

# Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

## Paruline du Canada *Wilsonia canadensis*

au Canada



**ESPÈCE MENACÉE**  
2008

**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. 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 38 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 Carl Savignac qui a rédigé le rapport de situation sur la Paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*), en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Ce rapport a été supervisé et corrigé par Marty Leonard, coprésident du Sous-comité de spécialistes des espèces d'oiseaux du COSEPAC.

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 Canada Warbler *Wilsonia canadensis* in Canada.

Illustration de la couverture :

Paruline du Canada — ©illustration par Carl Savignac.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008.

N° de catalogue CW69-14/548-2008F-PDF

ISBN 978-0-662-04136-8



Papier recyclé



## COSEPAC Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation – Avril 2008

**Nom commun**

Paruline du Canada

**Nom scientifique**

*Wilsonia canadensis*

**Statut**

Espèce menacée

**Justification de la désignation**

La majeure partie (80 %) de l'aire de reproduction de l'espèce se trouve au Canada. Quoique les tendances régionales peuvent varier, dans l'ensemble l'espèce a connu un important déclin à long terme. Ce déclin est particulièrement évident dans le cas de l'aire de répartition canadienne de l'espèce, et il n'y a aucune indication que la tendance se renversera. Les raisons de ce déclin sont peu connues, mais la perte de forêt primaire dans l'aire d'hivernage en Amérique du Sud est une cause potentielle.

**Répartition**

Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse

**Historique du statut**

Espèce désignée « menacée » en avril 2008. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.



## COSEPAC Résumé

### **Paruline du Canada** *Wilsonia canadensis*

#### **Information sur l'espèce**

La Paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*) est un petit passereau aux couleurs vives. Les mâles arborent généralement des couleurs plus vives que les femelles et les oiseaux juvéniles, leurs parties supérieures et leur queue bleu-gris contrastant avec une gorge et une poitrine jaunes. Des lignes noires forment un collier autour de la poitrine des oiseaux des deux sexes, mais de manière moins définie chez les femelles. Les adultes conservent le même plumage toute l'année. Le plumage des oiseaux juvéniles est similaire à celui des adultes, mais est généralement plus terne.

#### **Répartition**

Environ 80 p. 100 de l'aire de reproduction mondiale de la Paruline du Canada se trouve au Canada, et celle-ci s'étend sur toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut et de Terre-Neuve-et-Labrador. La Paruline du Canada hiverne dans le nord-ouest de l'Amérique du Sud.

#### **Habitat**

La Paruline du Canada occupe diverses forêts de feuillus, de conifères et mixtes dont l'étage arbustif est bien développé et le tapis forestier complexe. L'espèce est plus abondante dans les forêts humides et mixtes. La Paruline du Canada est également présente sur les pentes et dans les ravins des forêts arbustives riveraines, dans des peuplements qui se régénèrent après avoir subi des perturbations naturelles ou anthropiques et dans des forêts matures où il y a des ouvertures dans le couvert végétal et un épais étage arbustif. Dans son aire d'hivernage, la Paruline du Canada occupe principalement des forêts montagneuses humides situées entre 1 000 et 2 500 m d'altitude, mais on la trouve également dans des forêts secondaires, à l'orée des forêts, dans des plantations de café, en bordure des champs agricoles et dans des secteurs semi-dégagés.

On estime que l'habitat de la Paruline du Canada est en déclin surtout dans son aire d'hivernage, où jusqu'à 95 p. 100 des forêts primaires de montagnes ont été transformées en terres agricoles depuis les années 1970. Des pertes d'habitat ont également été observées dans l'est de l'aire de reproduction de l'espèce, où les forêts humides ont été drainées pour faire place à l'expansion urbaine ou transformées en terres agricoles.

## **Biologie**

La Paruline du Canada est généralement monogame et pond de quatre à cinq œufs. L'incubation dure normalement une douzaine de jours. Les oisillons demeurent dans le nid pendant 10 jours et restent dépendants des parents pendant deux à trois semaines après avoir quitté le nid.

## **Taille et tendances des populations**

La population canadienne de Parulines du Canada compterait environ 2,7 millions d'individus. Les données pour le Canada du Relevé des oiseaux nicheurs suggèrent que l'espèce aurait décliné de 4,5 p. 100 par année entre 1968 et 2007, ce qui signifie un déclin approximatif de 85 p. 100 durant cette période. Entre 1997 et 2007, l'espèce a décliné de 5,4 p. 100 par année, ce qui correspond à un déclin de la population de 43 p. 100 pour la période de 10 ans la plus récente. Ces déclins sont plus évidents dans les secteurs les plus à l'est de l'aire de reproduction, où vit la majorité de la population. D'autres méthodes de relevé montrent elles aussi un déclin de la population de Parulines du Canada.

## **Facteurs limitatifs et menaces**

Les facteurs responsables du déclin de la Paruline du Canada n'ont pas été cernés. La perte et la dégradation de l'habitat dans l'aire d'hivernage seraient selon toute vraisemblance les facteurs ayant contribué le plus au déclin. Au Canada, les pertes d'habitat attribuables à la transformation des forêts marécageuses de l'est, aux activités agricoles et à la construction de routes dans la forêt boréale dans l'ouest de l'aire de répartition de l'espèce, et éventuellement à la diminution des épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*) dans les forêts de l'est depuis 1970 ont pu également contribuer au déclin de l'espèce.

## **Importance de l'espèce**

Le Canada accueille 85 p. 100 de la population nicheuse mondiale de l'espèce. Le Canada joue donc un rôle majeur dans la protection de la Paruline du Canada.

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

Les adultes, les nids et les œufs de la Paruline du Canada sont protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants*. L'espèce est considérée prioritaire par Partenaires d'envol au Canada et aux États-Unis.



## 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 (2008)

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  
Service canadien de la faune

Environment Canada  
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 la

## **Paruline du Canada**

*Wilsonia canadensis*

au Canada

2008



## TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE .....	4
Nom et classification.....	4
Description morphologique .....	4
Description génétique .....	4
Unités désignables .....	5
RÉPARTITION .....	5
Aire de répartition mondiale.....	5
Aire de répartition canadienne.....	5
HABITAT .....	7
Exigences en matière d'habitat.....	7
Tendances en matière d'habitat.....	8
Protection et propriété .....	9
BIOLOGIE .....	10
Reproduction .....	10
Taux de survie .....	10
Productivité.....	11
Mouvements et dispersion.....	11
Nourriture et habitudes alimentaires.....	11
Relations interspécifiques.....	12
Domaine vital et territoire.....	12
Comportement et adaptabilité.....	12
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS .....	13
Activités de recherche et programmes de surveillance.....	13
Abondance .....	17
Fluctuations et tendances.....	19
Effet d'une immigration de source externe .....	23
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES .....	23
Perte et dégradation de l'habitat.....	23
Fragmentation de l'habitat .....	24
Construction de routes.....	25
Déclin dans les cycles de flambées d'insectes .....	25
IMPORTANCE DE L'ESPECE .....	25
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT.....	26
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	28
REMERCIEMENTS.....	30
EXPERTS CONSULTÉS.....	30
SOURCES D'INFORMATION .....	31
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT .....	38

### Liste des figures

Figure 1. Aire de reproduction nord-américaine de la Paruline du Canada.....	6
Figure 2. Abondance relative de la Paruline du Canada.....	13

Figure 3. Indices annuels des tendances (échelle logarithmique) pour la Paruline du Canada, au Canada, entre 1968 et 2007 selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs .....	20
Figure 4. Indices annuels des changements démographiques pour la Paruline du Canada au Québec entre 1980 et 2005.....	21

### **Liste des tableaux**

Tableau 1. Sommaire des densités de nidification par hectare au Canada selon la Base de données du recensement (méthode des plans quadrillés) canadien des oiseaux nicheurs. ....	18
Tableau 2. Indices annuels des changements démographiques pour la Paruline du Canada selon les relevés des oiseaux nicheurs .....	20
Tableau 3. Sommaire des tendances démographiques pour la Paruline du Canada pendant la migration automnale selon le Réseau canadien de surveillance des migrations (.....)	22
Tableau 4. Cotes accordées à la Paruline du Canada en Amérique du Nord, selon NatureServe (2007) et les classifications de la situation générale .....	27

## INFORMATION SUR L'ESPÈCE

### Nom et classification

Le *Wilsonia canadensis* (Linnaeus, 1766) est communément appelé Paruline du Canada. Le nom anglais est « Canada Warbler ». La taxinomie est la suivante :

Classe : Aves  
Ordre : Passériformes  
Famille : Parulidae  
Genre : *Wilsonia*  
Espèce : *canadensis*

### Description morphologique

La Paruline du Canada est un petit oiseau (longueur totale de 12 à 15 cm et masse corporelle de 9,5 à 12,5 g) aux couleurs vives, au bec mince et à la queue courte. Les mâles arborent généralement des couleurs plus vives que les femelles et les oiseaux juvéniles, leurs parties supérieures et leur queue bleu-gris contrastant avec un cou et une poitrine jaunes. La tête est bleuâtre, tandis que les plumes du front et des joues sont noires, et viennent rejoindre des bandes noires bien définies traversant la poitrine. Chez les deux sexes, la bande supralorale est jaune et les lores et les auriculaires antérieurs sont noirs. Les plumes sous la queue sont blanches chez tous les oiseaux. Chez les femelles, les parties supérieures sont d'un gris bleuâtre terne et la gorge et la poitrine sont jaunes et affichent de fines lignes brunâtres peu définies. Le front et les joues sont gris-bleu chez les femelles, au lieu d'être noirs comme chez les mâles. Les adultes conservent le même plumage toute l'année. Le plumage des oiseaux juvéniles est similaire à celui des adultes, mais est généralement plus terne (Conway, 1999).

Le plumage (c.-à-d. dos bleuâtre, poitrine jaune et bandes noires formant un collier) et le chant de la Paruline du Canada permettent de la distinguer de la plupart des autres espèces de parulines nichant au Canada. La Paruline du Canada peut être confondue avec la Paruline à tête cendrée (*Dendroica magnolia*), qui a la poitrine jaune et qui arbore des bandes noires, et avec la Paruline du Kentucky (*Oporornis formosus*), qui a elle aussi la poitrine jaune et dont le noir des joues s'étend tout le long de la gorge.

### Description génétique

Aucune étude génétique n'a été réalisée sur la Paruline du Canada (Conway, 1999).

## Unités désignables

Il n'y a aucune sous-espèce de Paruline du Canada (Conway, 1999) ni aucune distinction connue entre les populations qui justifierait la création d'unités désignables inférieures au niveau d'espèce. Ce rapport porte sur l'ensemble de l'espèce.

## RÉPARTITION

### Aire de répartition mondiale

La Paruline du Canada se reproduit dans toute la portion sud de la zone boréale canadienne, dans la majeure partie du sud-est du Canada, du nord-est des États-Unis et de la région des Grands Lacs, et dans un secteur isolé du sud des Appalaches couvrant l'est du Tennessee, l'ouest de la Caroline du Sud et l'extrême nord de la Géorgie (Conway, 1999 ; figure 1). Aux États-Unis, la Paruline du Canada se reproduit dans le nord-est du Minnesota, dans le nord-est du Wisconsin, dans l'ouest et dans le nord de la péninsule du Michigan, dans le centre de la Pennsylvanie, dans le nord-ouest du New Jersey, dans le sud du Connecticut, dans le sud du Rhode Island et dans le sud-est du Massachusetts (Conway, 1999). Vers le sud, son aire de répartition s'étend jusque dans le sud des Appalaches, soit dans l'est du Tennessee, l'ouest de la Caroline du Sud et l'extrême nord de la Géorgie (Conway, 1999; figure 1).

Son aire d'hivernage comprend, au nord, la portion est des contreforts des Andes au Venezuela et dans le nord de la Colombie et, au sud, l'Équateur, le nord du Pérou et la région du Tepui, dans le nord du Brésil (Robinson *et al.*, 1995; American Ornithologist's Union, 1998).

### Aire de répartition canadienne

L'aire de répartition canadienne de la Paruline du Canada s'étend des provinces Maritimes à la Colombie-Britannique, où l'aire semble être en expansion (Campbell *et al.*, 2007), et s'étend sur toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut et de Terre-Neuve-et-Labrador (figure 1). Son aire de reproduction comprend l'extrême sud-est du Yukon (Sinclair *et al.*, 2003), le nord-est de la Colombie-Britannique (de la rivière Smith, au nord, jusqu'au ruisseau Dawson, au sud; Campbell *et al.*, 2001; South Peace Bird Atlas Society, 2006), la portion sud-ouest des Territoires du Nord-Ouest (de Fort Simpson, au nord, jusqu'à Fort Liard; Machtans et Latour, 2003), le nord et le centre de l'Alberta (du parc national Wood Buffalo, au nord, jusqu'à Cold Lake, au sud; Semenchuk, 1992), le centre-nord de la Saskatchewan (du lac Flotten, au nord, jusqu'à Nipawin, au sud; Smith, 1996), le centre et le sud-est du Manitoba (de Moose Lake, au nord, jusqu'au parc provincial Whiteshell et à l'extrême sud-est de la province, au sud; Manitoba Avian Research Committee, 2003), le centre-nord et le sud de l'Ontario (du lac Favourable, au nord, jusqu'au comté Elgin, au sud ; Cadman *et al.*, 1987 ; Wormington, comm. pers., 2008), le centre-sud et le sud du Québec (du réservoir Manicouagan, au nord, jusqu'à Gatineau, au sud; Gauthier et

Aubry, 1996) et l'ensemble du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse (y compris l'île du cap Breton; Erskine, 1992).

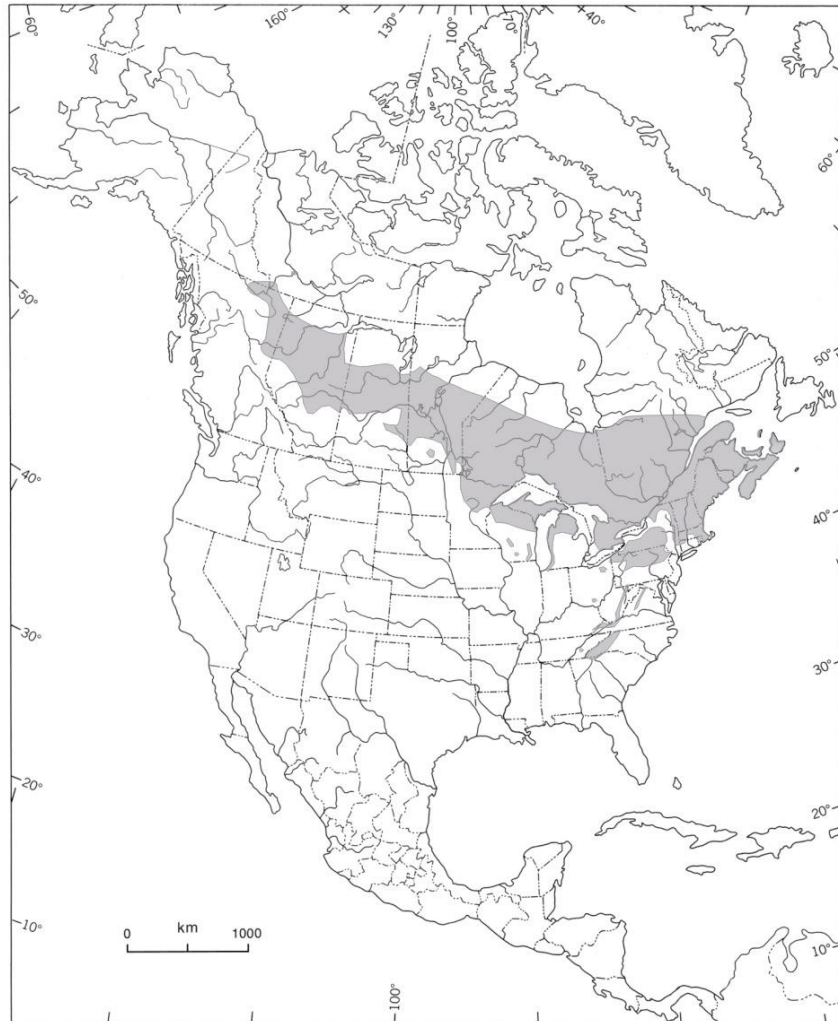


Figure 1. Aire de reproduction nord-américaine de la Paruline du Canada (selon Cadman *et al.*, 1987; Gauthier et Aubry, 1996; Conway, 1999; Campbell *et al.*, 2001 ; Sinclair *et al.*, 2003; Lambert et Faccio, 2005 ; Études d'Oiseaux Canada, 2006a ; South Peace Bird Atlas Society, 2006; NatureServe, 2007).

Environ 80 p. 100 de l'aire de reproduction mondiale de la Paruline du Canada se trouve au Canada (selon les tailles des aires de répartition par compétence enregistrées dans la base de données des estimations des populations d'oiseaux terrestres de Partenaires d'envol, 2007) et la zone d'occurrence de l'espèce est d'environ 2,2 millions de km<sup>2</sup> (NatureServe, 2007). La zone d'occupation de la Paruline du Canada est d'environ 27 000 km<sup>2</sup>. Cette valeur est fondée sur une estimation du domaine vital de deux hectares (Chase, 2005) multipliée par une estimation de la population de 1,35 million de couples obtenue à partir d'une extrapolation de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (voir la section Abondance pour obtenir plus de détails).

## HABITAT

### Exigences en matière d'habitat

#### Aire de reproduction

L'espèce occupe divers types de forêts, mais est plus courante dans les forêts humides mixtes de feuillus et de conifères dont l'étage arbustif est bien développé (Conway, 1999). Elle est souvent observée dans les marais où poussent des arbustes, dans les peuplements d'érables rouges (*Acer rubrum* L.), dans les peuplements de cèdres, dans les marécages de conifères dominés par l'épinette noire (*Picea mariana*) et le mélèze, et dans les forêts bordant des lacs et des rivières (Peck et James, 1987; Brauning, 1992; Semenchuk, 1992; Foss, 1994; Larue *et al.*, 1995; Cooper *et al.*, 1997; Wildlife Resource Consulting Service MB Inc. et Silvitech Consulting, 1997; Conway, 1999; Drapeau *et al.*, 2000; Manitoba Avian Research Committee, 2003; Lambert et Faccio, 2005; Chase, 2005). Elle est également associée aux pentes abruptes couvertes d'arbustes et aux ravins situés à proximité de ces habitats (Cooper *et al.*, 1997; Lambert et Faccio, 2005; South Peace Bird Atlas Society, 2006).

Dans certaines portions de l'aire de répartition, l'espèce niche également dans les forêts matures (> 90 ans) de hautes terres où des ouvertures dans le couvert végétal favorisent la formation d'un dense étage arbustif (Schieck, *et al.*, 1995; Enns et Siddle, 1996; Cooper *et al.*, 1997; Hobson et Bayne, 2000a; Hobson *et al.*, 2000; Schieck et Hobson, 2000; Schieck *et al.*, 2000; Cumming et Machtans, 2001; Machtans et Latour, 2003; Hannon *et al.*, 2004; Lambert et Faccio, 2005; E. Bayne, comm. pers., 2007; South Peace Bird Atlas Society, 2006).

Dans toute son aire de reproduction, la Paruline du Canada peut également être abondante par endroits dans les forêts en régénération, c'est-à-dire dans une période de 6 à 30 ans suivant une perturbation naturelle (feux de forêt) ou anthropique (coupe) (Titterington *et al.*, 1979; Wildlife Resource Consulting Service MB Inc. et Silvitech Consulting, 1995 ; Christian *et al.*, 1996 ; Hobson et Schieck, 1999 ; Drapeau *et al.*, 2000; Schieck et Hobson, 2000; Hobson et Bayne, 2000b; R. Berger, comm. pers., 2006).

#### Migration printanière et automnale

Pendant la migration, la Paruline du Canada est associée aux habitats à l'étage arbustif bien développé, comme l'orée des forêts, les zones riveraines et les forêts secondaires (Conway, 1999). En Amérique centrale, l'espèce utilise l'étage arbustif et les étages supérieurs des forêts humides et semi-humides, et l'orée des forêts entre le niveau de la mer et 2 500 m d'altitude (Binford, 1989; Howell et Webb, 1995). Au Honduras et au Panama, l'espèce occupe les forêts ouvertes, les forêts secondaires, les habitats de végétation arbustive et les mangroves (Monroe, 1968).

## Aire de répartition hivernale

En Amérique du Sud, la Paruline du Canada occupe les forêts tropicales et montagneuses humides matures situées entre 1 000 et 2 100 m d'altitude, mais également les forêts secondaires et l'orée des forêts (Ridgely et Tudor, 1989; Curson *et al.*, 1994). En Colombie, la Paruline du Canada est surtout présente dans les montagnes et dans les contreforts situés entre 1 000 et 2 500 m d'altitude (Hilty, 1980). Au Pérou et en Équateur, l'espèce utilise les forêts tropicales humides du versant est des Andes et les basses terres adjacentes (Paynter, 1995). L'espèce utilise également des habitats plus ouverts, comme les plantations de café, les bordures des terres agricoles et des secteurs semi-dégagés (DeGraaf et Rappole, 1995).

## **Tendances en matière d'habitat**

### Aire de reproduction

La majorité des terres humides boisées de la portion est de l'aire de répartition de l'espèce ont été drainées (Tiner, 1984; Conway, 1999) ou transformées en terres agricoles ou en zones urbaines (Cadman *et al.*, 1987; Gauthier et Aubry, 1996). Les forêts en régénération à la suite des coupes effectuées entre le début et la moitié du XX<sup>e</sup> siècle ont probablement fourni des habitats à la Paruline du Canada. Cependant, ces forêts ayant depuis poussé, elles contiennent probablement des habitats qui conviennent moins à la Paruline du Canada (Conway, 1999).

Dans la portion ouest de l'aire de répartition, la forêt boréale mixte a été transformée en terres agricoles, ce qui a peut-être réduit la quantité d'habitat convenant à la Paruline du Canada (Hobson *et al.*, 2002). Entre 1966 et 1994, le taux annuel de déforestation dans la zone de transition de forêt boréale du centre de la Saskatchewan a été de 0,89 p. 100, ce qui est trois fois plus élevé que la moyenne mondiale (Hobson *et al.*, 2002). En outre, on estime que 7,3 millions d'hectares de forêt boréale ont déjà été transformés en zones urbaines et en terres agricoles au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta (sous-comité sénatorial de la forêt boréale, 1999).

On pense également que les forêts de l'ouest du Canada sont en déclin parce qu'elles sont régulièrement transformées par les coupes, les routes, les forages pétroliers et gaziers, et d'autres infrastructures industrielles (sous-comité sénatorial de la forêt boréale, 1999; Schneider *et al.*, 2003). Selon le sous-comité sénatorial de la forêt boréale (1999), 70 p. 100 des peuplements de plus de 90 ans du nord-ouest canadien ont déjà été coupés ou transformés en plantations par l'industrie forestière. Des modèles élaborés dans le but de prédire les conséquences cumulatives du développement industriel (notamment des activités forestières, pétrolières et gazières) projeté dans le nord-est de l'Alberta montrent que, au rythme actuel, les peuplements anciens de bois mou auront disparu d'ici 20 ans alors que ceux de bois de feuillus auront disparu d'ici 65 ans (Schneider *et al.*, 2003). On prévoit que les peuplements anciens déclinent même si les pratiques les plus judicieuses étaient mises en application (Schneider *et al.*, 2003).

Même si la perte de forêts matures peut être compensée par la régénération, les pratiques sylvicoles réduisant l'étage arbustif pourraient avoir une incidence négative sur la qualité de l'habitat de la Paruline du Canada dans ces secteurs (Gauthier et Aubry, 1996). D'autres études devront être réalisées afin d'évaluer l'incidence des pratiques sylvicoles sur le nombre de forêts aménagées convenant à la Paruline du Canada et sur leur qualité.

### Aire de répartition hivernale

Selon Davis *et al.* (1997), les forêts du nord des Andes (c.-à-d. surtout en Colombie) situées entre 500 et 2 000 m d'altitude, soit les principales aires d'hivernage de la Paruline du Canada (Conway, 1999), sont parmi les plus menacées dans le monde. Environ 90 p. 100 de toutes les forêts primaires du nord des Andes, dont 95 p. 100 des forêts montagneuses humides, ont été coupées depuis les années 1970 (Henderson *et al.*, 1991). En Colombie seulement, on estime que les forêts disparaissaient à un rythme de 1,5 à 2,2 millions d'acres par année au début des années 1990 (World Press Review, 1993) et qu'il ne resterait plus que 5 p. 100 de la forêt primaire sur le versant ouest des Andes (Dodson et Gentry, 1991). Bien qu'il n'y ait aucune donnée actuelle, il est fort probable que la forêt primaire ait poursuivi son déclin depuis les années 1990. La situation semble être la même pour les forêts montagneuses humides de l'Équateur et du nord du Pérou, quoique l'habitat semble y avoir décliné à un rythme beaucoup plus lent (Terborgh, 1989; Dillon, 1994).

### **Protection et propriété**

Au Canada, l'habitat de reproduction de la Paruline du Canada se trouve généralement sur des terres publiques où le degré de protection de l'habitat est inconnu. Cela dit, l'espèce est également présente dans 21 parcs nationaux canadiens (P. Achuff, comm. pers., 2006) et dans plusieurs autres sites protégés par les compétences provinciales. La superficie totale de ces sites protégés équivaut à moins de 10 p. 100 de la superficie nationale (sous-comité sénatorial de la forêt boréale, 1999) et ne représente probablement qu'une petite proportion de l'aire de reproduction de l'espèce. Voici quelques importants sites protégés dans les zones boréales où se reproduit la Paruline du Canada : parc national Wood Buffalo (35 437 km<sup>2</sup>), en Alberta, parc national de Prince Albert (3 874 km<sup>2</sup>) et parc provincial du Lac La Ronge (3 362 km<sup>2</sup>), en Saskatchewan, parc national Wapusk (11 475 km<sup>2</sup>) et parc national du Mont-Riding (2 973 km<sup>2</sup>), au Manitoba, parc provincial Wabakimi (8 711 km<sup>2</sup>), parc provincial Woodland Caribou (4 795 km<sup>2</sup>) et parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne (13 km<sup>2</sup>), en Ontario, parc national de la Mauricie (540 km<sup>2</sup>), au Québec, et parc national de l'Île-du-Prince-Édouard (22 km<sup>2</sup>).



La vaste majorité des forêts de la Couronne ont été allouées à l'industrie forestière pour la production de bois d'œuvre et de pâte à papier. La majorité des provinces ont adopté des pratiques de gestion forestière qui pourront contribuer à réduire l'incidence des activités forestières sur l'habitat de la Paruline du Canada (p. ex. programmes de protection des boisés riverains; « Biodiversity Field Guide of the Forest Practices Code of *British Columbia Act* »; Cooper *et al.*, 1997). De plus, un certain nombre de systèmes de certification ont été adoptés par diverses sociétés forestières et mis en œuvre sur plus de 15 millions d'hectares dans plusieurs secteurs de forêt boréale au Canada (Forest Stewardship Council, 2006).

## BIOLOGIE

### Reproduction

La Paruline du Canada niche généralement dans les forêts humides, souvent dans les fougères denses ou dans des branches tombées (Conway, 1999). Elle pond généralement une couvée de quatre à cinq œufs une fois par année (Peck et James, 1987; Curson *et al.*, 1994; Conway, 1999). L'incubation dure environ 12 jours (Conway, 1999) et les oisillons demeurent dans le nid pendant environ 10 jours (Conway, 1999). Après l'envol, la période de dépendance est probablement de deux à trois semaines, comme c'est le cas pour d'autres espèces de parulines forestières (Curson *et al.*, 1994).

En tenant compte de l'âge des individus à la première reproduction (un an; Conway, 1999) et de la durée de vie maximale (huit ans), on estime entre deux et trois ans la durée d'une génération (Klimkiewicz *et al.*, 1983).

### Taux de survie

La plus vieille Paruline du Canada jamais enregistrée en Amérique du Nord avait sept ans et onze mois (Klimkiewicz *et al.*, 1983).

Les estimations sur la survie de l'espèce au Canada proviennent surtout du programme MAPS (Monitoring Avian Productivity and Survivorship) (MAPS; Michel *et al.*, 2005). L'objectif du programme MAPS est de déterminer les taux de productivité et de survie des oiseaux terrestres nord-américains en se fondant sur les captures, les marquages et les recaptures réalisés par un réseau de sites d'observation, fournissant une activité de surveillance constante, répartis à l'échelle de l'Amérique du Nord (Michel *et al.*, 2005). La proportion d'adultes recapturés chaque année à ces sites permet de calculer le taux de survie apparent. Les taux de survie de la Paruline du Canada ont été estimés entre 1992 et 2003 pour l'Alaska et le Canada boréal (trois sites), et le nord-est des États-Unis (sept sites; Michel *et al.*, 2005). Les taux de survie apparents des adultes étaient de  $0,482 \pm 0,063$  pour l'Alaska et le Canada boréal et de  $0,374 \pm 0,116$  pour le nord-est des États-Unis, ce qui est plutôt faible dans les deux cas (Michel *et al.*, 2005).

## Productivité

Les seules données sur la productivité de la Paruline du Canada proviennent du programme MAPS et ont été recueillies entre 1995 et 2001 (Michel *et al.*, 2005). La productivité est estimée pour chaque site MAPS sur la base du ratio des oiseaux juvéniles et adultes capturés (indice de productivité). Les résultats montrent une tendance à la baisse de l'indice de productivité de la Paruline du Canada entre 1995 et 2001 (Michel *et al.*, 2005).

## Mouvements et dispersion

Les données amassées à la station de baguage de l'observatoire d'oiseaux du Petit lac des Esclaves, en Alberta, suggèrent que la migration automnale débuterait à peu près le 10 juillet et qu'elle prendrait fin autour du 20 septembre (Jungkind, 2001). L'espèce arrive dans ses aires de reproduction entre le 12 mai et le 14 juin (Jungkind, 2001).

Des oiseaux adultes capturés dans des États de la Côte Atlantique (Connecticut, New Jersey et Maryland) pendant la migration du printemps ont été recapturés plusieurs années plus tard sur leur site de reproduction dans la vallée du Saint-Laurent, au Québec (n = 3), et dans le sud du Nouveau-Brunswick (n = 1; Brewer *et al.*, 2000). Deux adultes capturés au Michigan au printemps ont été recapturés dans le sud de l'Ontario (Brewer *et al.*, 2000).

## Nourriture et habitudes alimentaires

La Paruline du Canada se nourrit principalement d'insectes aériens (c.-à-d. de diptères et de lépidoptères) et d'araignées dans l'étage arbustif (Conway, 1999). Bien qu'elle ne soit pas considérée comme une spécialiste de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, elle peut cependant s'en nourrir intensément lors des flambées (Crawford et Jennings, 1989; Patten et Burger, 1998). Elle a recours à une variété de techniques d'alimentation : elle peut attraper une proie en vol ou s'élancer sur elle, ou chercher sa nourriture dans les airs, dans la végétation et au sol (Conway, 1999).

Pendant la période de reproduction, l'espèce cherche sa nourriture dans les conifères et dans les feuillus. Au Wisconsin, elle concentre ses recherches dans les conifères (Sodhi et Paszkowski, 1995), alors que dans le nord de la Colombie-Britannique, elle s'alimente principalement dans les cornouillers stolonifères (*Cornus sericea*) et dans les jeunes bouleaux blancs (*Betula papyrifera*; Enns et Siddle, 1996).

Pendant la migration, la Paruline du Canada s'alimente dans l'étage arbustif, à une hauteur de moins de 7 m (Keast, 1980). Dans ses aires d'hivernage, elle s'alimente souvent dans des groupes mixtes (Ridgely et Gwynne, 1989).

## Relations interspécifiques

Comme la majorité des passereaux des forêts, la Paruline du Canada est territoriale pendant la période de reproduction. Cela dit, elle peut intégrer de petits groupes mixtes pendant la dispersion et la migration, et dans les sites d'hivernage (Bent, 1953; Ridgely et Gwynne, 1989). On signale également des interactions agnostiques avec d'autres parulines lors de l'alimentation pendant la période de reproduction (Conway, 1999).

Il n'y a aucune donnée spécifique sur les interactions avec les prédateurs (Conway, 1999).

## Domaine vital et territoire

Des études par télémétrie réalisées au Vermont ont montré que les mâles établissent leur territoire à la fin mai (Chase, 2005). Selon cette étude et une autre réalisée dans le secteur de Fort Liard, la taille moyenne du territoire serait respectivement de 0,4 ha (n = 29 couples; Chase, 2005) et de 0,75 ha  $\pm$  0,36 ET (n = 40 territoires; Machtans, 2006). Selon l'étude menée au Vermont, la taille moyenne du domaine vital serait de deux hectares (Chase, 2005).

## Comportement et adaptabilité

L'habitat de reproduction de la Paruline du Canada doit compter un étage arbustif dense. Par conséquent, l'espèce montre une certaine adaptabilité aux perturbations anthropiques, notamment à l'exploitation forestière. L'espèce occupe des forêts qui sont en régénération à la suite de coupes, surtout celles de 6 à 20 ans dans l'est (Lambert et Faccio, 2005) et celles de 20 à 30 ans dans l'ouest (Hobson et Schieck, 1999; Schieck et Hobson, 2000). Cette préférence pourrait être attribuable au fait que l'étage arbustif atteint son apogée au cours des premiers stades de régénération (Sodhi et Paszkowski, 1995; Norton et Hannon, 1997; Tittler *et al.*, 2001). La Paruline du Canada occupe également des peuplements en régénération à la suite d'un feu (Hobson et Schieck, 1999; Schieck et Hobson 2000), mais y est moins abondante que dans ceux en régénération à la suite d'une coupe (Hobson et Schieck, 1999).

La Paruline du Canada semble par ailleurs tolérer relativement bien la fragmentation de son habitat par l'exploitation forestière (Schmiegelow *et al.*, 1997). Cette tolérance est peut-être attribuable à la régénération, et donc à la présence d'un étage arbustif dense, qui a lieu entre les fragments à la suite des coupes (Schmiegelow *et al.*, 1997). D'autres données suggèrent quant à elles que la Paruline du Canada tolérerait relativement mal la fragmentation associée aux activités agricoles (Robbins *et al.*, 1989; Hobson et Bayne, 2000c).

Dans ses aires d'hivernage, la Paruline du Canada montre une certaine capacité d'adaptation aux changements se produisant dans son habitat (Terborgh, 1989). Dans les Andes, l'espèce a utilisé de façon assez importante les plantations de café (Terborgh, 1989; Finch et Stangel, 1993), quoiqu'un certain pourcentage du couvert végétal doit être maintenu au-dessus des plantations (Terborgh, 1989).

## TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

### Activités de recherche et programmes de surveillance

#### Le Relevé des oiseaux nicheurs (BBS)

Le Relevé des oiseaux nicheurs est un vaste programme qui recense les populations d'oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord (Sauer *et al.*, 2005). Les données sur l'abondance des oiseaux nicheurs sont recueillies par des bénévoles dans 50 sites d'un rayon de 400 m situés à 0,8 km de distance les uns des autres le long de parcours permanents de 39,2 km (Downes et Collins, 2007). Au Canada, les relevés ont généralement lieu en juin, soit pendant la période de reproduction de la majorité des oiseaux forestiers, et sont réalisés entre 0,5 heure avant et 4,5 heures après le levé du soleil.

Le Relevé des oiseaux nicheurs couvre relativement bien ces secteurs de l'aire de reproduction où l'abondance de la Paruline du Canada est grande (figure 2).

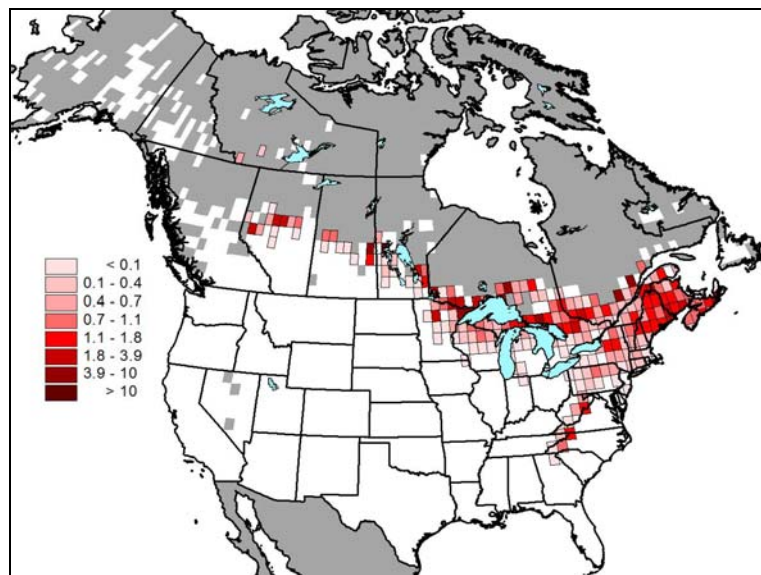


Figure 2. Abondance relative de la Paruline du Canada, selon des données sur l'abondance du Relevé des oiseaux nicheurs calculées pour chaque carré de latitude et de longitude entre 1987 et 2007, en relation avec la portion de l'aire de reproduction échantillonnée par le Relevé. Zones grises = non échantillonnées par le Relevé des oiseaux nicheurs, zones blanches = échantillonnées, mais aucune Paruline du Canada décelée (P. Blancher, comm. pers., 2008).

La base de données des estimations des populations de Partenaires d'Envol ([http://www.rmbo.org/pif\\_db/laped/](http://www.rmbo.org/pif_db/laped/)) propose une estimation de l'aire de reproduction mondiale (dont 80 p. 100 se trouve au Canada) de la Paruline du Canada, en blocs de latitude et de longitude, échantillonnée par le Relevé des oiseaux nicheurs, et évalue la couverture du Relevé par rapport à l'abondance de l'espèce. Ces données suggèrent que 54 p. 100 de l'aire de reproduction mondiale de la Paruline du Canada est échantillonnée par le Relevé des oiseaux nicheurs et qu'une proportion de 36,4 p. 100 de la population (abondance) est bien couverte (de 67 à 100 p. 100 de l'aire), qu'une proportion de 18,1 p. 100 est relativement bien couverte (de 33 à 67 p. 100 de l'aire) et qu'une proportion de 39,2 p. 100 est mal couverte (de 10 à 33 p. 100 de l'aire). Enfin, les estimations de l'abondance relative calculées à partir des dénombrements du Relevé des oiseaux nicheurs et de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (voir ci-dessous) montrent que les plus grandes abondances relatives pour la Paruline du Canada ont été enregistrées dans les secteurs échantillonnés par le Relevé des oiseaux nicheurs (P. Blancher, comm. pers., 2008). Les analyses du Relevé des oiseaux nicheurs pondèrent également les tendances en fonction de l'abondance. Ainsi, dans le cas de la Paruline du Canada, la tendance est fortement influencée par les parcours du Relevé des oiseaux nicheurs dans l'est, où les densités sont les plus grandes.

#### Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ)

Au Québec, la base de données de l'ÉPOQ, qui gère les fiches d'observation régulièrement remplies par des milliers de bénévoles depuis 1955, est utilisée pour déterminer les tendances de la population québécoise de Parulines du Canada (Cyr et Larivée, 1995). La base de données de l'ÉPOQ couvre toutes les saisons et toutes les régions situées au sud du 52<sup>e</sup> parallèle (Cyr et Larivée, 1995).

Le principal désavantage de cette méthode en ce qui touche à la Paruline du Canada réside dans le fait qu'elle couvre surtout les régions habitées du sud de la province (c.-à-d. les basses-terres du Saint-Laurent) et moins les secteurs nord de l'aire de répartition de l'espèce. De plus, cette méthode ne contrôle ni le nombre d'observateurs par fiche, ni les conditions météorologiques, ni la variation spatiale de l'activité de recherche au fil du temps, mais seulement le nombre total d'heures d'observation (Cyr et Larivée, 1995).

## Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (AONO)

L'AONO compare la répartition et l'abondance des oiseaux nicheurs entre la période de 1981 à 1985 et celle de 2001 à 2005, et est une importante source d'information sur le statut de la Paruline du Canada en Ontario (Études d'Oiseaux Canada, 2006a). Les données sont recueillies par des bénévoles qui visitent des parcelles de 10 km sur 10 km au moins trois fois pendant la période de reproduction (Études d'Oiseaux Canada, 2006a). Le pourcentage de changement dans la répartition de la Paruline du Canada en Ontario sur une période de 20 ans est ensuite calculé en comparant les pourcentages obtenus lors de la première et de la deuxième période pour les carrés de 10 km sur 10 km où des preuves de reproduction ont été enregistrées, en ajustant l'effort d'observation (Études d'Oiseaux Canada 2006a).

Cette méthode est considérée adéquate pour estimer l'abondance de la Paruline du Canada en Ontario en raison du grand nombre d'échantillons recueillis au cours des deux périodes et de la méthodologie normalisée employée (Études d'Oiseaux Canada, 2006a). De plus, ce programme couvre généralement l'ensemble de l'aire de reproduction de l'espèce en Ontario (Études d'oiseaux Canada, 2006a).

## Programme de surveillance des oiseaux forestiers de l'Ontario

Le Programme de surveillance des oiseaux forestiers de l'Ontario a débuté en 1987 et est coordonné par le Service canadien de la faune, région de l'Ontario. Son objectif est de documenter les tendances démographiques des oiseaux forestiers et les relations entre les oiseaux et leur habitat pendant la période de reproduction dans des forêts relativement peu fragmentées (Service canadien de la faune, 2006). Des bénévoles procèdent au dénombrement des oiseaux dans de grandes zones de forêt ainsi que dans des fragments.

L'espèce occupant relativement peu de sites, il est difficile d'interpréter ses tendances à long terme au moyen de ce programme. Toutefois, cette méthode est plus susceptible de détecter la Paruline du Canada que d'autres parce que l'échantillonnage se fait surtout dans des forêts non fragmentées (Service canadien de la faune, 2006).

## Réseau canadien de surveillance des migrations

Ce programme contrôle les populations de passereaux migrateurs dans 23 sites d'observation situés partout au Canada (Études d'Oiseaux Canada, 2006b). La migration automnale peut fournir de l'information sur les tendances démographiques pour les oiseaux nichant dans la forêt boréale et plus au nord, ceux-ci migrant de leurs aires de reproduction septentrionales jusqu'à leurs aires d'hivernage méridionales. Les principales activités réalisées à ces sites sont le baguage des oiseaux et leur dénombrement visuel quotidien pendant les périodes migratoires du printemps et de l'automne.

Le fait que l'on présume que le nombre d'oiseaux observés à ces sites est proportionnel au nombre d'oiseaux en migration est le principal biais de ce programme de surveillance. De plus, la majorité des sites étant en opération depuis moins de 10 ans, le programme ne permet pas d'étudier les tendances à long terme.

#### Base de données du recensement canadien des oiseaux nicheurs (cartographie)

Cette base de données contient de l'information sur la densité des oiseaux nicheurs à l'intérieur de parcelles situées dans toutes les provinces et dans tous les territoires du Canada, sauf à l'Île-du-Prince-Édouard (Kennedy *et al.*, 1999). Des observateurs expérimentés utilisent la « méthode des plans quadrillés » pour évaluer la densité des oiseaux nicheurs dans chaque parcelle (Kennedy *et al.*, 1999). Cette méthode d'échantillonnage est parmi celles qui estiment avec le plus de précision la densité des oiseaux forestiers (Bibby *et al.*, 2000). Le fait que la majorité des relevés sont vieux de plusieurs dizaines d'années et qu'ils ne reflètent par conséquent pas les densités actuelles constitue une des principales limites de ce programme.

#### Projet pour la prévision de la présence et de la densité des oiseaux au Québec (PPPDOQ)

L'objectif de ce projet lancé récemment par le Service canadien de la faune, Région du Québec (J.-L. Desgranges et P. Agin, données non publiées), est de modéliser la présence et la densité des oiseaux à l'échelle des écorégions et des écozones, par type d'habitat de forêt et par famille d'arbres, en utilisant des algorithmes d'apprentissage. La base de données contient 3 306 dénombrements réalisés au moyen de la technique IPA principalement au Québec et dans les provinces adjacentes, et des données tirées d'études publiées et non publiées de divers secteurs (universités, gouvernements, secteur privé et autres). Pour la Paruline du Canada, la densité des couples nicheurs a été estimée pour quatre contextes : 1) Bouclier boréal – forêt mixte perturbée – bouleau, 2) Bouclier boréal – forêt mixte bien drainée – érable, 3) Plaine à forêts mixtes – forêt mixte mal drainée et 4) Maritime de l'Atlantique – forêt mixte mal drainée – frêne).

La principale limite de ce programme réside dans le fait que les données pour la Paruline du Canada proviennent de plusieurs stations d'échantillonnage et qu'elles sont extrapolées à de plus grands secteurs (c.-à-d. à l'échelle des écorégions), ce qui peut entraîner une surestimation de la densité dans les peuplements peu ou pas utilisés. Les modèles proposés présument également que les densités pour la Paruline du Canada sont homogènes à l'intérieur d'une échelle spatiale donnée. Or, on sait que l'espèce a une répartition fortement groupée et qu'elle répond généralement à des variables environnementales dont les échelles sont plus petites que celles utilisées dans les modèles. Le principal avantage de ce programme est qu'il couvre plusieurs échelles spatiales.

## Projet national de modélisation des habitats aviaires boréaux pour le Canada (PNMHAB)

Le Projet national de modélisation des habitats aviaires boréaux pour le Canada est une initiative conjointe de l'Initiative de conservation boréale de l'ouest et des Boreal Ecosystems Assessment for Conservation Networks de l'University of Alberta (BEACON; <http://www.borealbirds.ualberta.ca>). Son objectif est d'évaluer les relations entre les habitats et la répartition des oiseaux dans la zone boréale du Canada. En collaboration avec des chercheurs universitaires, des organismes gouvernementaux et l'industrie, le PNMHAB élabore des modèles spatiaux explicites qui pourront être utilisés pour prévoir la répartition et l'abondance des oiseaux boréaux et ainsi servir aux prises de décisions. Ce programme de recherche est particulièrement important pour estimer l'abondance relative de la Paruline du Canada dans plusieurs écodistricts de la forêt boréale.

### **Abondance**

Selon les estimations de l'abondance du Relevé des oiseaux nicheurs, les populations nord-américaines de Parulines du Canada compteraient présentement 1,4 million d'individus (Rich *et al.*, 2004). Au Canada, on estime que la population compterait environ 1,2 million d'adultes reproducteurs (85 p. 100 de la population nord-américaine, base de données des estimations des populations d'oiseaux terrestres de Partenaires d'envol, 2007) ou quelque 600 000 couples reproducteurs. Ces estimations sont jugées exactes (cote de 3 sur une échelle de 1 à 6, voir l'annexe B de Rich *et al.*, 2004).

De récentes estimations de l'abondance de l'espèce pour l'Ontario, fondées sur les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario recueillies entre 2001 et 2005, suggèrent la présence d'une population de 900 000 individus (c.-à-d. 450 000 couples reproducteurs) dans cette province (Blancher et Couturier, 2007). Cette estimation est jugée plus exacte que les estimations générées par le Relevé des oiseaux nicheurs parce que l'Atlas recueille de nombreux échantillons à l'intérieur de grandes parcelles intérieures des forêts (P. Blancher, comm. pers., 2008).

Une autre estimation de la taille de la population peut être calculée à partir des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario. Si l'Ontario représente environ 33 p. 100 de l'aire de reproduction canadienne, que le Québec et les Maritimes représentent un autre 33 p. 100 et que les autres provinces composent le 33 p. 100 restant (voir la figure 1), on peut estimer, sur la base des 450 000 couples de l'Ontario, à environ 1 350 000 couples reproducteurs ou à 2,7 millions d'adultes la population canadienne.



Les relevés les plus exhaustifs des densités de nidification de la Paruline du Canada, lesquels sont fondés sur le recensement canadien des oiseaux nicheurs, suggèrent que les plus grandes densités se trouveraient dans les secteurs est de l'aire de répartition de l'espèce, notamment en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick (tableau 1). De fortes densités allant jusqu'à 0,65 couple par hectare ont également été signalées au Manitoba (tableau 1) et dans le sud des Territoires du Nord-Ouest (Machtans, 2006).

Au Québec, les densités de reproduction, selon le PPPDOQ, vont de 0,18 à 0,4 couple par hectare et sont généralement inférieures à celles du recensement canadien des oiseaux nicheurs. Les densités sont plus grandes dans les écozones du Bouclier boréal (forêt mixte perturbée – bouleau), du Bouclier canadien (forêt mixte bien drainée – érable) et des Plaines à forêts mixtes (forêt mixte mal drainée), chacune accueillant 0,04 couple par hectare (J.-L. Desgranges et P. Agin, données non publiées). On croit que la densité de l'espèce est plus faible, soit de seulement 0,02 couple par hectare, dans l'écozone Maritime de l'Atlantique (forêt mixte mal drainée–frênes).

Selon le PNMHAB, l'abondance relative de la Paruline du Canada serait plus grande dans le centre-est de l'Alberta, dans plusieurs écodistricts du sud-ouest des Territoires du Nord-Ouest et dans certains secteurs à la frontière de l'Ontario et du Manitoba, à l'est du lac Winnipeg (D. Mazerolle, données non publiées). L'abondance de la Paruline du Canada est plus faible dans tout le nord-est de la Colombie-Britannique (D. Mazerolle, données non publiées).

**Tableau 1. Sommaire des densités de nidification par hectare au Canada selon la Base de données du recensement (méthode des plans quadrillés) canadien des oiseaux nicheurs (Kennedy *et al.*, 1999).**

Province	Écorégion	Densité / hectare	ET	n
C.-B.	Basses terres de la rivière Hay	0,08		1
Alberta	Basses terres de la rivière des Esclaves	0,11	0,05	2
Saskatchewan	Hautes terres boréales du centre	0,03		1
Manitoba	Plaine interlacustre	0,23	0,12	3
	Hautes terres du lac Seul	0,07		1
	Hautes terres boréales du centre	0,38		1

Province	Écorégion	Densité / hectare	ET	n
Ontario	Plaines de l'Abitibi	0,35	0,36	10
	Algonquin-lac Nipissing	0,26	0,15	15
	Arche de Frontenac	0,001		1
	Basses terres du lac Érié	0,28	0,25	2
	Lac Nipigon	0,18	0,14	4
	Basses terres du lac Témiscamingue	0,25		1
	Manitoulin-lac Simcoe	0,16	0,07	9
	Rivière à la Pluie	0,10		1
Québec	Appalaches	0,52	0,30	5
	Sud des Laurentides	0,14	0,15	2
	Basses terres du fleuve Saint-Laurent	0,33	0,30	9
Nouveau-Brunswick	Appalaches	0,23	0,16	4
	Basses terres des maritimes	1,24		1
	Hautes terres du nord du Nouveau-Brunswick	0,16	0,05	2
	Vallée de la rivière Saint-Jean	0,01		1
	Hautes terres du sud du Nouveau-Brunswick	0,09	0,06	2
Nouvelle-Écosse	Basses terres d'Annapolis-Minas	0,25		1
	Côte de la baie de Fundy	0,04	0,05	2
	Hautes terres du sud de la Nouvelle-Écosse	0,001	0,00	3

n = nombre de parcelles

## Fluctuations et tendances

### Relevé des oiseaux nicheurs

La meilleure estimation des tendances pour la Paruline du Canada provient du Relevé des oiseaux nicheurs, lequel couvre une importante portion de l'aire de répartition de l'espèce et est suffisamment précis pour détecter les changements significatifs. Les données à long terme du Relevé des oiseaux nicheurs montrent un déclin significatif de 4,5 p. 100 par année entre 1968 et 2007 (figure 3, tableau 2), ce qui correspond à un déclin de la population d'approximativement 85 p. 100 au cours des 38 dernières années. Pour la période de 10 ans la plus récente (de 1997 à 2007, soit environ trois générations), les données du Relevé des oiseaux nicheurs montrent un déclin significatif de 5,4 p. 100 par année (tableau 2), ce qui représente un déclin de 43 p. 100 au cours des 10 dernières années. Les tendances à court terme (de 1997 à 2007) et à long terme (de 1968 à 2007) pour l'Ontario, le Québec et les Maritimes, où se trouvent 60 p. 100 de l'aire de reproduction et la majorité de la population reproductrice, montrent toutes un déclin (tableau 2).

Il est également possible de mesurer les tendances pour les régions de conservation des oiseaux en utilisant des analyses fondées sur des parcours réalisés dans les régions écologiques plutôt que dans les provinces ou les territoires. Mises à part les Plaines de la taïga boréale, qui accueillent moins de 20 p. 100 de la population (P. Blancher, comm. pers., 2008), les tendances à court et à long terme sont à la baisse pour la Forêt coniférienne boréale, la Forêt mixte boréale et Forêt septentrionale de l'Atlantique (tableau 2).

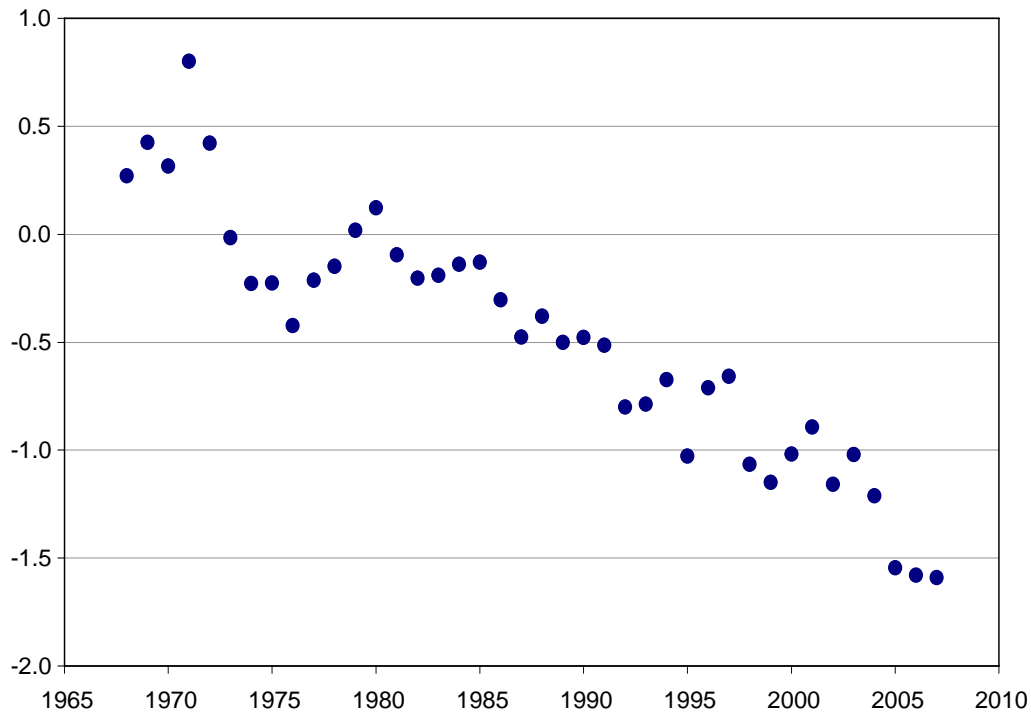


Figure 3. Indices annuels des tendances (échelle logarithmique) pour la Paruline du Canada, au Canada, entre 1968 et 2007 selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs (Downes et Collins, en prép.).

**Tableau 2. Indices annuels des changements démographiques pour la Paruline du Canada selon les relevés des oiseaux nicheurs (Downes et Collins, en prép.).**

Région	Période	Indice	P	n
Canada	1968-2007	-4,5	*	293
Canada	1997-2007	-5,4	*	186
Ontario	1968-2007	-2,4		90
Ontario	1997-2007	-2,4	*	54
Québec	1968-2007	-4,3	*	89
Québec	1997-2007	-7,8		55
Nouveau-Brunswick	1966-2007	-5,4	*	36
Nouveau-Brunswick	1997-2007	-1,4		23
Nouvelle-Écosse	1966-2007	-3,1		30
Nouvelle-Écosse	1997-2007	-20,0	*	19

Région	Période	Indice	P	n
Plaines de la taïga boréale	1968-2007	3,3		36
Plaines de la taïga boréale	1997-2007	1,2		26
Forêt coniférienne boréale	1968-2007	-5,3	*	28
Forêt coniférienne boréale+	1997-2007	—	—	—
Forêt mixte boréale	1968-2007	-3,0		101
Forêt mixte boréale	1997-2007	-4,1	*	67
Forêt septentrionale de l'Atlantique	1966-2007	-4,0	*	97
Forêt septentrionale de l'Atlantique	1997-2007	-4,8		62

. \*  $P < 0,05$ ; vide = non significatif; n = nombre de parcours du Relevé des oiseaux nicheurs;  
+ aucune donnée sur les tendances

### Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario

Lorsque l'on compare la répartition de l'espèce entre la première (de 1981 à 1985) et la deuxième (de 2001 à 2005) période de l'Atlas, on observe un déclin global non significatif de 15 p. 100 dans le nombre de carrés occupés et des déclin dans les cinq régions de l'Ontario. Les déclin dans le nombre de carrés occupés sont significatifs dans le sud du Bouclier (10 p. 100) et dans la Zone carolinienne (36 p. 100), mais non significatifs dans le nord du Bouclier (17 p. 100), où se trouve la majeure partie de la population (Études d'Oiseaux Canada, 2006a).

### Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ)

La base de données de l'ÉPOQ montre qu'il y a eu au Québec un déclin significatif à long terme dans l'abondance de la Paruline du Canada de 5,0 p. 100 par année ( $P \leq 0,001$ ; figure 4) entre 1980 et 2005.

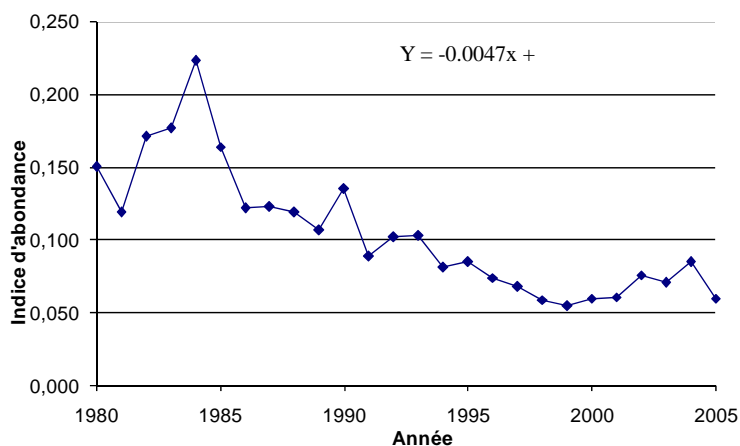


Figure 4. Indices annuels des changements démographiques pour la Paruline du Canada au Québec entre 1980 et 2005 selon les données de l'ÉPOQ (Larivée, 2006).

## Programme de surveillance des oiseaux forestiers de l'Ontario

Les tendances calculées à partir des données de ce programme montrent un déclin non significatif de 4,6 p. 100 par année (n = 40 sites) entre 1987 et 2005 dans l'ensemble de l'Ontario.

## Réseau canadien de surveillance des migrations

Un site, celui de l'observatoire d'oiseaux de Long Point, a calculé la tendance à long terme pour la migration automnale. Les données de ce site montrent un déclin non significatif de 0,2 p. 100 par année entre 1967 et 2005. Quatre autres sites possèdent des données sur la tendance de la migration automnale pour les 10 dernières années (tableau 3). Les données de trois de ces sites montrent un déclin des populations de Parulines du Canada (tableau 3).

**Tableau 3. Sommaire des tendances démographiques pour la Paruline du Canada pendant la migration automnale selon le Réseau canadien de surveillance des migrations (Études d'Oiseaux Canada, 2006b).**

Région	Période	Indice annuel	P	Site d'observation
Lac Érié	1967-2005	-0,2	n.s.	Observatoire d'oiseaux de Long Point
Sud du Manitoba	1993-2005	-6,08	*	Observatoire d'oiseaux de Delta Marsh
Sud de la Saskatchewan	1993-2005	2,85	n.s.	Observatoire d'oiseaux de Last Mountain
Lac Supérieur	1995-2005	-8,1	*	Observatoire d'oiseaux de Thunder Cape
Centre de l'Alberta	1994-2005	-3,53	n.s.	Observatoire d'oiseaux du Petit lac des Esclaves

\* P<0,05 ; n.s. = non significatif.

En résumé, les données du Relevé des oiseaux nicheurs, qui fournissent de l'information sur les tendances démographiques de la Paruline du Canada partout au pays, montrent des déclins significatifs à court et à long terme. Ces déclins sont particulièrement évidents dans le cœur de l'aire de reproduction, dans l'est du pays. Des déclins ont également été mis en évidence par des relevés régionaux, comme l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario et l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, quoique l'ampleur des déclins relevés ne soit pas la même.

## **Effet d'une immigration de source externe**

Si la population canadienne venait à disparaître, l'immigration d'individus à partir de certains États limitrophes serait possible. Cette possibilité d'immigration est cependant limitée, car l'espèce connaît également d'importants déclin dans son aire de répartition aux États-Unis (Relevé des oiseaux nicheurs : de 1966 à 2006 : - 1,8 p. 100 par année,  $P = 0,00$ ,  $n = 306$  parcours ; Sauer *et al.*, 2005).

## **FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES**

Les causes du déclin de la Paruline du Canada sont inconnues. En effet, les changements survenus dans l'habitat de la Paruline du Canada dans les aires d'hivernage et de reproduction n'ont pas été directement associés aux changements démographiques observés au fil des années. On pense cependant que la perte et la dégradation de l'habitat dans les aires d'hivernage auraient joué un rôle majeur dans le déclin de l'espèce (Lambert et Faccio, 2005). La section ci-dessous traite des facteurs qui menacent l'espèce dans les aires d'hivernage et des menaces potentielles qui pèsent contre celle-ci dans l'aire de reproduction au Canada.

### **Perte et dégradation de l'habitat**

#### Aire d'hivernage

La Paruline du Canada hiverne dans des régions où la pression anthropique est grande et où la déforestation est intensive (Terborgh, 1989; Robinson, 1997; Conway, 1999). Les forêts du nord des Andes (principalement en Colombie), soit les principaux secteurs d'hivernage de la Paruline du Canada, sont parmi les plus menacées dans le monde (Davis *et al.*, 1997). En effet, au début des années 1990, 1,5 à 2,2 millions d'acres de forêt ont été coupés chaque année en Colombie seulement (World Press Review, 1993). Environ 90 p. 100 de toutes les forêts primaires du nord des Andes, dont 95 p. 100 des forêts montagneuses humides, ont disparu (Henderson *et al.*, 1991) en raison de l'agriculture, de la coupe de bois de chauffage, des cultures de drogues illégales et des épandages non sélectifs d'herbicides réalisés dans le but d'enrayer ces cultures (Davis *et al.*, 1997). Dans le nord des Andes, la perte d'habitat est associée à l'expansion du réseau de pipelines et à la construction de routes (Davis *et al.*, 1997; voir la section Tendances en matière d'habitat).

#### Aire de reproduction

Bien que la Paruline du Canada montre une certaine capacité d'adaptation aux perturbations anthropiques, la destruction du sous-étage et du couvert forestier a une incidence négative sur l'espèce (Conway, 1999).

On pense que le drainage des forêts marécageuses pour l'agriculture et le développement urbain qui a eu lieu principalement entre 1950 et 1980 dans la portion nord-est de l'aire de répartition de l'espèce (Tiner, 1984; Miller, 1999) aurait contribué au déclin des populations de Parulines du Canada dans l'est de l'Amérique du Nord (Conway, 1999). La maturation continue des forêts sur des terres agricoles autrefois défrichées pourrait également avoir contribué à la perte d'habitat dans les portions nord-est de l'aire de répartition de l'espèce (Conway, 1999).

Des pertes d'habitat ont également eu lieu dans d'autres parties de l'aire de reproduction. Dans l'ouest du Canada, la forêt mixte boréale a été défrichée pour laisser place à l'agriculture (sous-comité sénatorial de la forêt boréale, 1999; Hobson *et al.*, 2002). Dans le nord-ouest du Canada, la forêt a également été défrichée pour permettre le développement des industries pétrolières et gazières (construction de routes et de pipelines, sites de forage) (Cooper *et al.*, 1997; sous-comité sénatorial de la forêt boréale, 1999; Hobson *et al.*, 2002; South Peace Bird Atlas Society, 2006; voir la section Tendances en matière d'habitat).

L'exploitation forestière et diverses pratiques sylvicoles ayant eu une incidence négative sur l'étage arbustif des forêts aménagées ont peut-être également contribué à la perte d'habitat convenant à l'espèce (Askins et Philbrick, 1987; Cooper *et al.*, 1997; Norton et Hannon, 1997; Schieck *et al.*, 2000; Tittler *et al.*, 2001). L'incidence de ces facteurs peut cependant varier, puisque les oiseaux nicheront dans des zones de coupes à blanc en régénération depuis 10 à 20 ans.

Le broutage par les ongulés forestiers, comme les cerfs de Virginie, qui réduit l'étage arbustif, peut diminuer la qualité de l'habitat de la Paruline du Canada dans certaines zones localisées (Conway, 1999). Une étude menée au Massachusetts a observé que l'abondance de la Paruline du Canada avait chuté au même rythme qu'avait augmenté l'abondance du cerf (DeGraaf *et al.*, 1991). De la même manière, une étude menée sur la Paruline du Kentucky, dont l'écologie est similaire à celle de la Paruline du Canada, a permis d'observer que les parulines avaient quitté des sites où les cerfs étaient présents en très grande densité pour s'établir dans d'autres sites moins densément peuplés par l'ongulé (McShea *et al.*, 1995). Les populations de cerfs sont à la hausse dans toute l'aire de répartition de l'espèce (Russell *et al.*, 2001), ce qui augmente la probabilité que l'habitat de la Paruline du Canada en soit perturbé.

### **Fragmentation de l'habitat**

Les données sur les répercussions de la fragmentation de l'habitat sur la Paruline du Canada varient. Certaines études laissent entendre que l'espèce serait vulnérable à la fragmentation de son habitat (Askins et Philbrick, 1987; Robbins *et al.*, 1989; Litwin et Smith, 1992; Hobson et Bayne, 2000c).

D'autres études suggèrent quant à elles que l'espèce tolérerait la fragmentation attribuable aux coupes (Schmiegelow *et al.*, 1997; Schmiegelow et Monkkonen, 2002), probablement en raison de l'importante régénération qui se produit autour des fragments.

Dans le centre-nord de la Saskatchewan, la Paruline du Canada est plus abondante dans les paysages dominés par les forêts contiguës que dans les paysages intérieurs dominés par les terres agricoles (70 p. 100) et les fragments forestiers (25 p. 100; Hobson et Bayne, 2000c). Cependant, dans la forêt boréale aménagée du nord de l'Alberta, la fragmentation est moins grave que la perte d'habitat, vu la régénération importante qui se produit autour des fragments temporairement isolés par les coupes (Schmiegelow *et al.*, 1997; Schmiegelow et Monkkonen, 2002).

### **Construction de routes**

La présence de la Paruline du Canada pendant la période de reproduction est affectée par la proximité et la longueur des routes pavées dans les paysages forestiers (Miller, 1999; R. Zimmerling, données non publiées). La construction de routes menace peut-être davantage les Parulines du Canada qui nichent dans la forêt boréale mixte du nord de l'Alberta, puisque le réseau routier devrait s'y densifier jusqu'en 2030 en raison du développement industriel (Schneider *et al.*, 2003).

### **Déclin dans les cycles de flambées d'insectes**

Bien que la Paruline du Canada ne soit généralement pas reconnue comme une spécialiste de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Conway, 1999), il a néanmoins été observé que ses densités augmentaient lors des flambées (Crawford et Jennings, 1989). Une récente étude théorique a également suggéré que le déclin des populations de Parulines du Canada au cours des 30 à 40 dernières années était peut-être attribuable à la diminution des flambées de la tordeuse des bourgeons de l'épinette pendant cette même période (D. Sleep, données non publiées).

## **IMPORTANCE DE L'ESPECE**

Puisque le Canada accueille 80 p. 100 de la population reproductrice mondiale de la Paruline du Canada, il a une grande responsabilité quant à la protection de l'espèce.



## PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

L'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord a décrété que l'espèce était un oiseau terrestre hautement prioritaire dans la région de conservation des oiseaux n° 14 (Forêt septentrionale de l'Atlantique) (Dettmers, 2003). Partenaires d'envol estime que la Paruline du Canada a une importance continentale au Canada et aux États-Unis, et que sa conservation est hautement préoccupante dans la Forêt septentrionale (Rich *et al.*, 2004).

NatureServe (2007) classe la Paruline du Canada « non en péril à l'échelle mondiale » (G5, tableau 4), et l'UICN la classe comme étant de « préoccupation mineure » (BirdLife International, 2004).

Au Canada, les individus adultes de la Paruline du Canada, leurs nids et leurs œufs sont protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants* (Environnement Canada, 2004) et de la *Wildlife Act* de 1982 de la Colombie-Britannique (Cooper *et al.*, 1997). Dans *Situation générale des espèces au Canada*, la Paruline du Canada est considérée globalement en sécurité au Canada, étant considérée « possiblement en péril » au Yukon à en sécurité dans majorité des autres provinces (CCCEP, 2006; tableau 4). NatureServe estime que la Paruline du Canada est globalement en sécurité au pays. Lors de la révision de 2000, l'espèce a été jugée gravement en péril au Yukon à en sécurité en Saskatchewan, en Ontario et en Nouvelle-Écosse (NatureServe, 2007; tableau 4). En Alberta, l'espèce est jugée sensible en raison de sa vulnérabilité à ou à la détérioration de son habitat par les diverses utilisations du sol (gouvernement de l'Alberta, 2007). La Paruline du Canada figure également au nombre des 10 espèces dont la conservation doit être hautement préoccupante pour les gestionnaires forestiers des forêts mixtes boréales commerciales de l'Alberta (Hannon *et al.*, 2004). En Colombie-Britannique, la Paruline du Canada est considérée vulnérable (liste bleue) en raison de l'incertitude quant aux conséquences de l'exploitation forestière sur la qualité de son habitat (Cooper *et al.*, 1997). Dans les Territoires du Nord-Ouest, le statut de l'espèce n'a pas été déterminé (groupe de travail sur le statut général des espèces des Territoires du Nord-Ouest, 2006).

Aux États-Unis, l'espèce est considérée en sécurité (N5B, tableau 4). Cependant, elle est considérée gravement en péril (S1) ou en péril (S2) dans trois États du Midwest américain (Illinois, Indiana et Ohio). Le « Northeast Endangered Species and Wildlife Diversity Technical Committee » considère également que l'espèce est hautement prioritaire sur le plan de la conservation et de la recherche (Therres, 1999). Dans les forêts tropicales de bois de feuillus des Andes, Finch et Stangel (1993) estiment que la Paruline du Canada est vulnérable en raison de la déforestation intensive de cette région.

**Tableau 4. Cotes accordées à la Paruline du Canada en Amérique du Nord, selon NatureServe (2007) et les classifications de la situation générale (CCCEP, 2006).**

Région	Nature Serve *	Situation générale
Mondial	G5	---
Etats-Unis	N5B	---
Canada	N5B	En sécurité
Colombie-Britannique	S3S4B	Sensible
Alberta	S4	Sensible
Nouveau-Brunswick	S4B	En sécurité
Nouvelle-Écosse	S5B	En sécurité
Île-du-Prince-Édouard	S4B	Sensible
Yukon	S1B	Possiblement en péril
Saskatchewan	S5B	En sécurité
Manitoba	S4B	En sécurité
Ontario	S5B	En sécurité
Québec	S5	En sécurité
Territoires du Nord-Ouest		Indéterminée

\*La cote S1 signifie que l'espèce est gravement en péril en raison de son extrême rareté (généralement cinq occurrences ou moins) ou parce que certains facteurs, comme les déclinés très abrupts, rendent l'espèce particulièrement vulnérable à la disparition. La cote S2 signifie que l'espèce est en péril en raison de sa rareté ou d'autres facteurs qui la rendent vulnérable à la disparition (de 6 à 20 occurrences ou quelques individus restants, soit de 1 000 à 3 000). La cote S3 signifie que l'espèce est vulnérable dans un pays, dans un État ou dans une province parce qu'elle est rare ou peu commune, parce qu'elle occupe une aire de répartition restreinte ou en raison d'autres facteurs qui la rendent vulnérable à la disparition. La cote S4 signifie que l'espèce est peu commune, mais qu'elle n'est pas rare, qu'elle est préoccupante à long terme en raison de déclinés démographiques ou que d'autres facteurs la menacent. La cote S5 signifie que l'espèce est en sécurité parce qu'elle est commune, répandue et abondante dans un pays, un État ou une province. La lettre B indique une population reproductrice.

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

### ***Wilsonia canadensis***

Paruline du Canada

Canada Warbler

Répartition au Canada : Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard

#### **Information sur la répartition**

• <i>Superficie de la zone d'occurrence (km<sup>2</sup>) au Canada</i>	2 200 000 km <sup>2</sup>
• <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	Inconnue
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Inconnu
• <i>Superficie de la zone d'occupation (km<sup>2</sup>)</i> Domaine vital de 2 ha (Chase, 2000)* 1,35 million de couples reproducteurs (voir la section « Abondance » pour obtenir une estimation de la taille de la population.	27 000 km <sup>2</sup>
• <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	Inconnue
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Inconnu
• <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés.</i>	Inconnus
• <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	Inconnue
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Inconnu
• <i>Tendances en matière d'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>	En déclin

#### **Information sur la population**

• <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 d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).</i> (Voir la section « Abondance » pour obtenir une estimation de la taille de la population.)	Environ 2,7 millions
• <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.</i>	En déclin
• <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>	43 %
• <i>Selon les tendances enregistrées par le Relevé des oiseaux nicheurs entre 1997 et 2007.</i>	
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Inconnu
• <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>	Inconnu
• <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	Inconnue
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Inconnu

<ul style="list-style-type: none"> <li>Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.</li> </ul>	Inconnu
--	---------

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

<ol style="list-style-type: none"> <li>Perte d'habitat dans les aires d'hivernage en raison de la coupe dans les forêts primaires de montagnes;</li> <li>Perte ou dégradation de l'habitat dans les aires d'hivernage en raison de la coupe pour laisser place à l'agriculture, à l'expansion urbaine et à la construction de routes.</li> </ol>
--

### Immigration de source externe

<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i> États-Unis : déclin important de 1,8 % par année (de 1966 à 2006) Espèce en péril dans les États suivants : Illinois, Indiana, Ohio</li> </ul>	
<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 au Canada?</i></li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</i></li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?</i></li> </ul>	Restreinte compte tenu des déclins observés aux États-Unis

### Analyse quantitative

Aucune
--------

### Statut existant

COSEPAC : Espèce menacée (avril 2008)
---------------------------------------

### Statut et justification de la désignation

<b>Statut :</b> Menacée	<b>Code alphanumérique :</b> A2b
<b>Justification de la désignation :</b> La majeure partie (80 %) de l'aire de reproduction de l'espèce se trouve au Canada. Quoique les tendances régionales peuvent varier, dans l'ensemble l'espèce a connu un important déclin à long terme. Ce déclin est particulièrement évident dans le cas de l'aire de répartition canadienne de l'espèce, et il n'y a aucune indication que la tendance se renversera. Les raisons de ce déclin sont peu connues, mais la perte de forêt primaire dans l'aire d'hivernage en Amérique du Sud est une cause potentielle.	

### Applicabilité des critères

<b>Critère A</b> (Population globale en déclin) : Correspond au critère de la catégorie A2b, en raison d'une réduction de la taille de la population de plus de 30 % au cours des trois dernières générations, selon l'indice approprié d'abondance.
<b>Critère B</b> (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Sans objet. La zone d'occurrence étant de plus de 20 000 km <sup>2</sup> , et la zone d'occupation, de plus de 2 000 km <sup>2</sup> .
<b>Critère C</b> (Petite population globale et déclin) : Sans objet. La population totale compte plus de 10 000 individus.
<b>Critère D</b> (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Sans objet. La population compte plus de 1 000 individus et la zone d'occupation s'étendant sur plus de 20 km <sup>2</sup> .
<b>Critère E</b> (Analyse quantitative) : Sans objet.

## REMERCIEMENTS

Le rédacteur remercie Jacques Larivée d'Études d'Oiseaux Canada, qui a fourni des données inédites sur les tendances de la Paruline du Canada pour le Québec et l'Ontario. Il remercie également Dave DeSante, Ryan Zimmerling, Jameson F. Chase, d'Études d'Oiseaux Canada, et Dan Mazerolle, Jean-Luc Desgranges, Wayne Campbell, Mark Phinney, Kate Lindsay et Darren Sleep, qui ont fourni des données inédites sur l'écologie de la Paruline du Canada. Les personnes suivantes ont revu le présent document et ont formulé des commentaires : Marty Leonard, Diane Amirault-Langlais, Dan Busby, Michael Chutter, Veronique Connolly, Bill Crins, Krista DeGroot, Wayne Erickson, Gilles Falardeau, Kevin Fort, Christian Friis, Elsa Gagnon, Tony Gaston, Kevin Hannah, Gary Kaiser, Richard Knapton, Patrick Nantel, Jane Bowles, Allen Woodliffe, Mike Oldham, Corina Brdar, Bruce Ranta, Jim Saunders, Don Sutherland, Burke Korol, Alan Dextrase, Maggie Galloway, Angela McConnell, Craig Machtans, Michel Robert, François Shaffer et Alan Wormington. Le financement pour le présent rapport a été fourni par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

## EXPERTS CONSULTÉS

La liste suivante ne comprend que les personnes qui ont apporté une grande contribution au présent rapport. Cependant, le rédacteur souhaite également remercier tous les autres intervenants des centres de données sur la conservation, centres d'information sur le patrimoine naturel et de l'Agence Parc Canada, ainsi que les représentants des provinces et des territoires dans lesquels l'aire de répartition de l'espèce se situe.

- P.L. Achuff. Species Assessment Biologist, Direction de l'intégrité écologique, Parcs Canada, Waterton Lakes (Alberta).
- P. Blancher. Scientifique à Partenaires d'envol, Service canadien de la faune, Centre national de la recherche faunique, Ottawa (Ontario).
- E. Bayne. Professeur adjoint, Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton (Alberta).
- R. Berger. M.N.R.M., Principal, Wildlife Resource Consulting Services MB Inc. Winnipeg (Manitoba)
- S. Blaney. Botaniste et directeur adjoint, Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique, PO Box 6416, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- M. Cadman. Coordonnateur, Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, University of Guelph, Guelph (Ontario).
- S. Carrière. Ecosystem Management Biologist. Wildlife and Fisheries Division. Department of Resources, Wildlife and Economic Development, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest).
- J.F. Chace. Professeur adjoint. Department of Biology and Biomedical Sciences, Salve Regina University. Newport (Vermont).

- S. Cumming. Président de la recherche du Canada, Modélisation des écosystèmes boréaux, Département des Sciences du bois et de la forêt, Université Laval, Sainte-Foy (Québec).
- J.R. Duncan. Gestionnaire de la Section de la conservation de la biodiversité, Wildlife and Ecosystem Protection Branch, Manitoba Conservation, Winnipeg (Manitoba).
- D. DeSante. Directeur, The Institute for Bird Populations, Point Reyes Station (Californie).
- J.-L. Desgranges. Biologiste des espèces sauvages, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région du Québec, Ste-Foy (Québec).
- K. DeSmet. Biologiste des espèces sauvages, Conservation Manitoba, gouvernement du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).
- D. Lambert. Wildlife Biologist, Vermont Institute of Natural Science, Woodstock (Vermont).
- C.S. Machtans. Biologiste des oiseaux forestiers, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest).
- D. Mazerolle. Coordonnateur, candidat postdoctoral et National Boreal Bird Modelling Initiative, Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton (Alberta).
- M. Robert. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région du Québec, Ste-Foy (Québec).
- F. Shaffer. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région du Québec Region, Ste-Foy (Québec).
- F.K.A. Schmiegelow. Professeur adjoint, Department of Renewable Resources. University of Alberta, Edmonton (Alberta).
- D. Sleep. Biologiste principal des forêts, Canadian Operations, National Council for Air and Stream Improvement, Inc., Montréal (Québec).
- R. Zimmerling. Biologiste aviaire, Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario).

## **SOURCES D'INFORMATION**

- Achuff, P.L. Comm. pers. 2006. Species Assessment Biologist, Direction de l'intégrité écologique, Parcs Canada, Waterton Lakes (Alberta), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, novembre 2006.
- American Ornithologist's Union. 1998. Check-list of North American Birds, 7th ed. Am. Ornithol. Union, Washington D.C.
- Askins, R.A., et M.J. Philbrick. 1987. Effect of changes in regional forest abundance on the decline and recovery of a forest bird community, *Wilson Bull.* 99: 7-21.
- Bayne, E. Comm. pers. 2007. Professeur adjoint, Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton (Alberta), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, juillet 2007.
- Bent, A.C. 1953. Life histories of North American wood-warblers, *U.S. Natl. Mus. Bull.* 203.
- Berger, R. Comm. pers. 2006. M.N.R.M., Wildlife Resource Consulting Services MB Inc. Winnipeg (Manitoba), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, novembre 2006.

- Bibby, C.J., N.D. Burgess, D.A. Hill et S.H. Mustoe. 2000. Bird census techniques, 2nd edition, Academic Press, Toronto.
- Binford, L.C. 1989. A distributional survey of the birds of the Mexican state of Oaxaca, Ornithol. Monogr. No. 43.
- BirdLife International. 2004. *Wilsonia canadensis*, in IUCN 2006, 2006 IUCN Red List of Threatened Species. Site Web : <http://www.iucnredlist.org> (consulté en novembre 2006).
- Blancher, P. Comm. pers. 2008. Scientifique pour Partenaires d'envol, Service canadien de la faune, Centre national de la recherche faunique, Ottawa (Ontario).
- Blancher, P. Données inédites. 2007. Scientifique pour Partenaire d'envol, Service canadien de la faune, Centre national de la recherche faunique, Ottawa (Ontario), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, juillet 2007.
- Blancher, P., et A.R. Couturier. 2007. Population size estimates for Ontario birds, based on point counts, Appendix 5 (p. 655-657), in Cadman *et al.*, 2007, Atlas of the Breeding Birds of Ontario, 2001-2005, Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada, Ontario Field Ornithologists, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Ontario Nature, Toronto, xxii + 706 p.
- Brauning, D.W. (éd.). 1992. Atlas of breeding birds in Pennsylvania, Univ. of Pittsburg Press, Pittsburg (Pennsylvanie).
- Brewer, D., A. Diamond, E.J. Woodsworth, B.T. Collins et E.H. Dunn. 2000. Canadian Atlas of Bird Banding. Volume 1: Doves, Cuckoos, and Hummingbirds through Passerines, 1921-1995, Publication hors série, Service canadien de la faune, CANADA.
- Cadman, M.D., P.F.J. Eagles et F.M. Helleiner (éd.). 1987. Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, University of Waterloo Press, Waterloo (Ontario).
- Campbell, R.W. N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser, A.C. Stewart et M.C.E. McNall. 2001. The Birds of British Columbia. Volume 4: Wood-Warblers through Old World Sparrow, UBC Press, Vancouver (Colombie-Britannique), 739 p.
- Campbell, R.W., M. Preston, M. Phinney, C. Siddle et J. Deal. 2007. Wildlife Afield. 2007, Wildlife Data Center: Featured. Species - Canada Warbler/95-160.
- Chase, J.F. 2005. Assessment of Canada Warbler habitat selection and reproductive success in northeastern Vermont, ébauche de rapport présenté au Nulhegasn Basin of the Silvio O. Conte national Fish and Wildlife Refuge.
- Christian, D.P., J.M. Hanowski, M. Reuvers-House, G.J. Niemi, J.G. Blake et W.E. Berguson. 1996. Effects of mechanical strip thinning of aspen on small mammals and breeding birds in northern Minnesota, *U.S.A. Can. J. For. Res.* 26:1284-1294.
- Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril (CCCEP). 2006. Espèces sauvages 2005 : Situation générale des espèces au Canada, Ottawa, ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- Conway, C.J. 1999. Canada Warbler (*Wilsonia canadensis*), in A. Poole et F. Gill (éd.), The Birds of North America, No. 421. The Birds of North America, Inc., Philadelphie (Pennsylvanie), 24 p.
- Cooper, J.M., K.A. Enns et M.G. Shepard. 1997. Status of the Canada Warbler in British Columbia, Wildlife Working Report No. WR-81, Ministry of Environment, Land and Parks, Wildlife Branch, Victoria (Colombie-Britannique), 24 p.

- Crawford, H.S., et D.T. Jennings. 1989. Predation by birds on spruce budworm *Choristoneura fumiferana*: functional, numerical and total responses, *Ecology* 70:152-163.
- Cumming, S.G., et C.S. Machtans. 2001. Stand-level models of the abundances of some songbird species in the Liard Valley, North West Territories, préparé pour le Service canadien de la faune, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest).
- Curson, J.D. D. Quinn et D. Beadle. 1994. Warblers of the Americas: An Identification Guide, Houghton Mifflin Co. Boston.
- Cyr, A., et J. Larivée. 1995. Atlas saisonnier des oiseaux du Québec. Les Presses de l'Université de Sherbrooke et la Société de Loisir Ornithologique de l'Estrie. Sherbrooke (Québec) CANADA.
- Davis, S.D., V.H. Heywood, O. Herrera-MacBryde, J. Villa-Lobos et A. Hamilton. 1997. Centres of Plant Diversity: A Guide and Strategy for Their Conservation. Volume 3: The Americas, IUCN Publications Unit, Cambridge (Angleterre). (<http://www.nmnh.si.edu/botany/projects/cpd/>)
- DeGraaf, R.M., et J.R. Rappole. 1995. Neotropical migratory birds; natural history, distribution, and population change, Comstock Publ. Assoc. Ithaca.
- DeGraaf, R.M., W.M. Healy et R.T. Brooks. 1991. Effects of thinning and deer browsing on breeding birds in New England oak woodlands, *For. Ecol. Manage.* 41: 179-191.
- Desgranges, J.-L., et P. Agin. Données inédites. 2007. Prédiction de la présence et de la densité aviaire à l'aide d'algorithmes d'apprentissage, Service canadien de la faune, Région du Québec, correspondance par courriel adressée à C. Savignac, juillet 2007.
- Dettmers, R. 2003. Priority bird species in Bird Conservation Region 14, North American Bird Conservation Region Initiative, Arlington (Virginie).
- Dillon, M.O. 1994. Bosques húmedos del norte del Perú, *Arnaldoa* 2(1): 29-42.
- Dodson, C.H., et A.H. Gentry. 1991. Biological extinction in western Ecuador, *Ann. Missouri Bot. Garden* 78: 273-295.
- Downes C. M. et B.T. Collins. En préparation. Site Web canadien sur les tendances chez les oiseaux, 2008, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Gatineau (Québec).
- Drapeau, P., A. Leduc, J-F. Giroux, J-P. Savard, Y. Bergeron et W.L. Vickery. 2000. Landscape-scale disturbances and changes in bird communities of boreal mixed-wood forests, *Ecol. Monogr.* 70:423-444.
- Enns, K.A., et C. Siddle. 1996. The distribution, abundance and habitat requirements of selected passerine birds of the Boreal and Taiga Plains of British Columbia, Wildlife Working Report no. WR.-76, Ministry of Environment, Land and Parks, Wildlife Branch, Victoria (Colombie-Britannique), 44 p.
- Environnement Canada. 2004. Conservation des oiseaux migrants. Site Web : <http://www.cws-scf.ec.gc.ca/mbc-com/default.asp?lang=Fr&n=CF4732B8-1>, version 1, novembre 2006 (consulté en décembre 2006).
- Erskine, A.J. 1992. Atlas of Breeding Birds of the Maritime Provinces, Nimbus Publ. Ltd. et le Nova Scotia Mus., Halifax (Nouvelle-Écosse).
- Études d'Oiseaux Canada. 2006a. Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario. Site Web : <http://www.birdsontario.org> (consulté en juillet 2007).



- Études d'Oiseaux Canada. 2006b. Réseau canadien de surveillance des migrations, Tendances des populations. Site Web : <http://www.bsc-eoc.org/national/migmain.jsp> (consulté en octobre 2006).
- Finch, D.M., et P.W. Stangel (éd.). 1993. Status and Management of Neotropical Migratory Birds, USDA Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins (Colorado), General Technical Report RM-229.
- Forest Stewardship Council-Canada. 2006. Site Web : <http://www.fsccanada.org/documents2.htm> (consulté en novembre 2006).
- Foss, C.R. 1994. Atlas of Breeding birds in New Hampshire. Audubon Society of New Hampshire (éd.), Arcadia, Dover (New Hampshire), 414 p.
- Gauthier, J., et Y. Aubry. 1996. Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service Canadien de la faune, Environnement Canada, Montréal, xviii + 1295 p.
- Gouvernement de l'Alberta. 2007. Sustainable resource development, The general status of Alberta wild species 2005. Site Web : <http://www.srd.gov.ab.ca/fishwildlife/wildspecies/> (consulté en juillet 2007).
- Groupe de travail sur le statut général des espèces des Territoires du Nord-Ouest, 2006. NWT Species 2006-2010- General Status Ranks of Wild Species in the Northwest Territories, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest), 111 p.
- Hannon, S.J., S.E. Cotterill et F.K.A. Schmiegelow. 2004. Identifying rare species of songbirds in managed forest: application of an ecoregional template to a boreal mixedwood system, *For. Ecol. and Manage.* 191-157-170.
- Henderson, A., S.P. Churchill et J.L. Luteyn. 1991. Neotropical plant diversity, *Nature* 351: 21-22.
- Hilty, S.L. 1980. Relative abundance of north temperate zone breeding migrants in western Colombia and their impact at fruiting trees, p. 265-271, in A. Keast and E.S. Morton (éd.), *Migrant Birds in the Neotropics: Ecology, Behavior, Distribution, and Conservation*, Smithsonian, Inst. Press. Washington.
- Hobson, K.A., D.A. Kirk et A.R. Smith. 2000. A multivariate analysis of breeding bird species of western and central Canadian boreal forests: Stand and spatial effects, *Écoscience* 7: 267-277.
- Hobson, K.A., E. Bayne et S.L. Van Wilgenburg. 2002. Large-scale conversion of forest to agriculture in the boreal plains of Saskatchewan, *Conserv. Biol.* 16: 1530-1541.
- Hobson, K.A., et E. Bayne. 2000a. Breeding bird communities in the boreal forest of western Canada: Consequence of 'unmixing' the mixedwood, *Condor* 102: 759-769.
- Hobson, K.A., et E. Bayne. 2000b. The effects of stand age on avian communities in aspen-dominated forests of central Saskatchewan, Canada, *For. Ecol. and Manage.* 136: 121-134.
- Hobson, K.A., et E. Bayne. 2000c. Effects of forest fragmentation by agriculture on avian communities in the southern boreal mixedwoods of western Canada, *Wilson Bull.* 112: 373-387.

- Hobson, K.A., et J. Schieck. 1999. Changes in bird communities in boreal mixedwood forest: Harvest and wildfire effects over 30 years, *Ecol. Appl.* 9: 849-863.
- Howell, S.N.G., et S. Webb. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America, Oxford Univ. Press, New York.
- Jungkind, S. 2001. Lesser Slave Lake Bird Observatory: Six years of bird monitoring at Lesser Slave Lake Provincial Park, Report for 1994 to 1999, Observatoire d'oiseaux du Petit lac des Esclaves, 124 pp.
- Keast, A. 1980. Migratory parulidae: What can species co-occurrence in the north reveal about ecological plasticity and wintering patterns?, p. 437-476, *in* A. Keast et E.S. Morton (éd.), *Migrant Birds in the Neotropics: Ecology, Behavior, Distribution, and Conservation*, Smithsonian Inst. Press, Washington.
- Kennedy, J.A., P. Dilworth-Christie et A.J. Erskine. 1999. Base de données du recensement (méthode des plans quadrillés) canadien des oiseaux nicheurs. Rapport technique n° 342, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario), cahier n° CW69-5/342E-IN.
- Klimkiewicz, M.K., R.B. Clapp et A.G. Fitcher. 1983. Longevity records of North American birds: Remizidae through Parulinae, *J. Field. Ornithol.* 54: 287-294.
- Lambert, J.D., et S.D. Faccio. 2005. Canada Warbler population status, habitat use and stewardship guidelines for the northeastern forests, VINS Technical Report 05-4. Vermont Institute of natural Sciences. Woodstock (Vermont).
- Larivée, J. 2006. Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ), Base de données ornithologiques, Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO), Rimouski (Québec).
- Larue, P., L. Bélanger et J. Huot. 1995. Riparian edge effects on boreal balsam fir bird communities, *Can. J. For. Res.* 25: 555-566.
- Litwin, T.S., et C.R. Smith. 1992. Factors influencing the decline of neotropical migrants in a northeastern forest fragment: isolation, fragmentation, or mosaic effects?, p. 483-496, *in* J.M. Hagan et D.W. Johnston (éd.), *Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds*, Smithsonian Inst. Press, Washington D.C.
- Machtans, C.S. 2006. Songbird response to seismic lines in the western boreal forest: a manipulative experiment, *Can. J. Zool.* 84: 1421-1430.
- Machtans, C.S. Comm. pers. 2006. Forest Bird Biologist, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, novembre 2006.
- Machtans, C.S., et P.B. Latour. 2003. Boreal forest songbird communities of the Liard Valley, Territoires du Nord-Ouest, CANADA, *Condor* 105: 27-44.
- Manitoba Avian Research Committee. 2003. The Birds of Manitoba, Winnipeg (Manitoba), 600 p.
- Mazerolle, D. Données inédites. 2006. Candidat au doctorat, Dept. Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton (Alberta), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, septembre 2006.
- McShea, W.J., M.V. McDonald, E.S. Morton, R. Meier et J.H. Rappole. 1995. Long-Term Trends in Habitat Selection by Kentucky Warblers, *Auk* 112: 375-381.

- Michel, N., D.F. DeSante, D.R. Kaschube et M.P. Nott. 2005. The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program Annual Reports, 1989-2001, NBII/MAPS Avian Demographics Query Interface.  
<http://www.birdpop.org/nbii/NBIIHome.asp> (février 2005).
- Miller, N.A. 1999. Landscape and habitat predictors of Canada Warbler (*Wilsonia canadensis*) and Northern Waterthrush (*Seiurus noveboracensis*) occurrence in Rhode Island swamps, thèse de maîtrise, University of Rhode Island, Kingston (Rhode Island).
- Monroe, B.L., Jr. 1968. A distributional survey of the birds of Honduras, Ornithol. Monogr. No. 7.
- NatureServe. 2007. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web], version 6.2, NatureServe, Arlington (Virginie). Site Web :  
<http://www.natureserve.org/explorer> (consulté en juillet 2007).
- Norton, M.R., et S.J. Hannon. 1997. Songbird response to partial-cut logging in the boreal mixedwood forest of Alberta, *Can J. For. Res.* 27:44-53.
- Patten, M.A., et J.C. Burger. 1998. Spruce budworm outbreaks and the incidence of vagrancy in eastern North American wood-warblers, *Can. J. Zool.* 76: 433-439.
- Paynter, R.A., Jr. 1995. Nearctic passerine migrants in South America, Publ. Nuttall ornithol. Club. No. 25.
- Peck, G. K., et R.D. James. 1987. Breeding birds of Ontario: nidicology and distribution, vol. 2., R. Ont. Mus., Toronto.
- PIF Landbird Population Estimates Database 2007.  
[http://www.rmbo.org/pif\\_db/laped/default.aspx](http://www.rmbo.org/pif_db/laped/default.aspx)
- Rich, T.D., C.J. Beardmore, H. Berlanga, P.J. Blancher, M.S. W. Bradstreet, G.S. Butcher, D.W. Demarest, E.H. Dunn, W.C. Hunter, E.E. Iñigo-Elias, J.A. Kennedy, A.M. Martell, A.O. Panjabi, D.N. Pashley, K.V. Rosenberg, C.M. Rustay, J.S. Wendt et T.C. Will. 2004. Partners in Flight North American Landbird Conservation Plan, Cornell Lab of Ornithology. Ithaca (New York). Site Web de Partenaires d'envol : [http://www.partnersinflight.org/cont\\_plan/](http://www.partnersinflight.org/cont_plan/) (version : mars 2005).
- Ridgely, R.S., and G. Tudor. 1989. The birds of South America. Vol. 1. The oscine passerines, Univ. of Texas Press, Austin.
- Ridgely, R.S., et J.A. Gwynne. 1989. A Guide to the Birds of Panama. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.
- Robbins, C.S., D.K. Dawson et B.A. Dowell. 1989. Habitat area requirements of breeding forest birds of the middle Atlantic states, Wildl. Monogr. 103: 1-34.
- Robinson S.K., 1997. Review of nearctic passerine migrants in South America by Raymond A. Paynter, Jr. *Wilson Bull.* 109: 555-556.
- Robinson S.K., J.W. Fitzpatrick et J. Terborgh. 1995. Distribution and habitat use of neotropical migrant landbirds in the Amazon basin and Andes, *Bird Conservation International*, vol. 5, no 2-3., p. 305-323.
- Russell, F.L., D.B. Zippin et N.L. Fowler. 2001. Effects of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) on plants, plant populations and communities: a review, *American Midland Naturalist* 146: 1-26.

- Sauer, J.R., J.E. Hines et J. Fallon. 2005. The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 – 2005, version 2005, 2. USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel (Maryland). Site Web : <http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/bbs/bbs.html>. (consulté en juin 2005).
- Schieck, J., et K.A. Hobson. 2000. Bird communities associated with live residual tree patches within cut blocks and burned habitat in mixedwood boreal forests, *Can J. For. Res.* 30: 1281-1295.
- Schieck, J., K. Stuart-Smith et M.R. Norton. 2000. Bird communities are affected by amount and dispersion of vegetation retained in mixedwood boreal forest harvest areas, *For. Ecol. and Manage.* 126: 239-254.
- Schieck, J., M. Nietfeld et J.B. Stelfox. 1995. Differences in bird species richness and abundance among three successional stages of aspen-dominated boreal forests, *Can. J. Zool.* 73: 1417-1431.
- Schmiegelow, F.K.A., C.S. Machtans et S.J. Hannon. 1997. Are boreal birds resilient to forest fragmentation? An experimental study of short-term community responses, *Ecology* 78: 1914-1932.
- Schmiegelow, F.K.A., et M. Monkkonen. 2002. Habitat loss and fragmentation in dynamic landscapes: avian perspectives from the boreal forest, *Ecol. Appl.* 12:375-389.
- Schneider, R.J., B.J. Stelfox, S. Boutin et S. Wasel. 2003. Managing the cumulative impacts of land-uses in the western Canadian sedimentary basin: a modeling approach, *Conservation Ecology*, vol. 7, no 1, article 8. Accessible depuis l'adresse : [www.consecol.org/Journal/vol7/iss1/art8](http://www.consecol.org/Journal/vol7/iss1/art8).
- Semenchuk, G.P. 1992. The Atlas of Breeding Birds of Alberta, Fed. Alberta Nat., Edmonton (Alberta).
- Service canadien de la faune. 2006. Bulletin du Programme de surveillance des oiseaux forestiers, printemps 2006, volume 16, 1<sup>ère</sup> édition, printemps 2006.
- Sinclair, P.H., W.A. Nixon, C.D. Eckert et N.L. Hughes. 2003. Birds of the Yukon Territory, University of British Columbia Press, Vancouver (Colombie-Britannique), 595 p.
- Sleep, D. Données inédites. 2006. Hypothesized link between declines in Canada Warbler and spruce budworm, National council for air and stream improvement, Inc. Montréal (Québec).
- Smith, A.R. 1996. Atlas of Saskatchewan Birds, Sask. Nat. Hist. Soc. Spec. Publ. No. 22: 1-456.
- Sodhi, N.S., et C.A. Paszkowski. 1995. Habitat use and foraging behavior of four Parulid warblers in a second-growth forest, *J. Field Ornithol.* 66: 277-288.
- Sous-comité sénatorial de la forêt boréale. 1999. Réalités concurrentes : la forêt boréale en danger, Sénat du Canada, Ottawa (Ontario). Site Web : <http://www.parl.gc.ca/36/1/parlbus/commbus/senate/Com-f/BORE-F/rep-f/rep09jun99-f.htm> (consulté en octobre 2006).
- South Peace Bird Atlas Society. 2006. Canada Warbler (*Wilsonia canadensis*). Site Web : <http://www.pris.bc.ca/spbas/index.htm>. (consulté en juillet 2007).
- Terborgh, J. 1989. Where have all the birds gone? Princeton University Press, Princeton (New Jersey).

- Therres, G.D. 1999. Wildlife species of conservation concern in the Northeastern United States, *Northeast Wildlife* 54: 93-100.
- Tiner, R.W., Jr. 1984. Wetlands of the United States: current status and recent trends, *Nat. Wetlands Inventory*, Washington D.C.
- Titterington, R.W., H.S. Crawford et B.N. Burgason. 1979. Songbird responses to commercial clear-cutting in Maine spruce-fir forests, *J. Wild. Manage.* 42:602-609.
- Tittler, R., S.J. Hannon et M.R Norton. 2001. Residual tree retention ameliorates short-term effects of clear-cutting on some boreal songbirds, *Ecol. Appl.* 11: 1656-1666.
- Wildlife Resource Consulting Service MB Inc. et Silvitech Consulting. 1995. Design and Implementation of the Manitoba Model Forest bird Monitoring Program: Interim report Year 11, Mature Forest Community Analysis Project 94-2-17, préparé pour le Manitoba Model Forest Inc., la Direction de la faune et la Direction des parcs du ministère des Ressources naturelles du Manitoba, Pine Falls paper Company, Manitoba Forestry-Wildlife management Project et le Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord, 116 p.
- Wildlife Resource Consulting Service MB Inc. et Silvitech Consulting. 1997. Design and Implementation of the Manitoba Model Forest bird Monitoring Program: Project 96-2-17, Management of the MBMF for the Conservation of Boreal Forest Birds, préparé pour le Manitoba Model Forest Inc., la Direction de la faune et la Direction des parcs du ministère des Ressources naturelles du Manitoba, Pine Falls paper Company, Manitoba Forestry-Wildlife management Project et le Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord, 122 pp.
- World Press Review. 1993. Colombia's Vanishing Forests, *World Press Review*, vol. 40, no 6, juin 1993, p. 43.
- Wormington, A. Comm. pers. 2008. Parc national de la pointe Pelée, Parcs Canada.
- Zimmerling, R. Données inédites. 2006. Biologiste des espèces sauvages aviaires, Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario), correspondance par courriel adressée à C. Savignac, novembre 2006.

## **SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT**

Carl Savignac est directeur de Dendroica Environnement et Faune, une société d'experts-conseils qui se spécialise dans les études sur les espèces menacées, sur la biodiversité et sur l'évaluation des répercussions de différents développements industriels sur les oiseaux de la forêt boréale. Le mémoire de maîtrise de Carl portait sur l'utilisation de l'habitat du Grand Pic dans le sud du Québec. Il étudie les oiseaux depuis 16 ans et a mené de nombreuses études sur le terrain dans plusieurs provinces et territoires du Canada. Il a écrit quatre rapports de situation sur des passereaux forestiers pour le COSEPAC et un certain nombre d'articles scientifiques et de rapports techniques sur les pics, les rapaces et les passereaux des forêts tempérées et boréales du Canada.