

# Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

## L'hirondelle rustique *Hirundo rustica*

au Canada



**MENACÉE**  
**2011**

**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. 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 45 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

Note de production :

Le COSEPAC remercie Carl Savignac pour la rédaction du rapport de situation sur l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada, qui a été préparé dans le cadre d'un contrat avec Environnement Canada. Jon McCracken, coprésident du sous-comité des spécialistes des oiseaux du COSEPAC, a supervisé ce rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

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

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Barn Swallow *Hirundo rustica* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :

Hirondelle rustique — photo reproduite avec l'autorisation de Gordon Court.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2011.

N° de catalogue CW69-14/629-2011F-PDF

ISBN 978-1-100-97388-3



Papier recyclé



## COSEPAC Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation – mai 2011

**Nom commun**

Hirondelle rustique

**Nom scientifique**

*Hirundo rustica*

**Statut**

Menacée

**Justification de la désignation**

Cette espèce est l'une des espèces d'oiseaux terrestres les plus répandues et les plus communes au monde. Toutefois, comme de nombreuses autres espèces d'oiseaux qui se nourrissent particulièrement d'insectes volants, cette espèce a subi des déclin très importants qui ont commencé, de manière quelque peu inexplicable, entre le milieu et la fin des années 1980 au Canada. Son aire de répartition et son abondance au Canada pourraient être supérieures à ce qu'elles étaient avant la colonisation européenne, une situation attribuable à la capacité de l'espèce de nicher dans une variété de structures artificielles (granges, ponts, etc.) et de tirer profit des possibilités offertes par les paysages ruraux, ouverts et modifiés par l'humain pour son alimentation. Bien que l'on ait assisté à une diminution de la quantité de certains types importants de sites de nidification artificiels (p. ex. granges ouvertes) et de la quantité d'habitat d'alimentation dans les zones agricoles ouvertes dans certaines parties du Canada, les causes du déclin récent de la population ne sont pas bien comprises. L'ampleur et l'étendue géographique du déclin suscitent des préoccupations du point de vue de la conservation.

**Répartition**

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

**Historique du statut**

Espèce désignée « menacée » en mai 2011.



## COSEPAC Résumé

### **Hirondelle rustique** *Hirundo rustica*

#### **Description et importance de l'espèce sauvage**

L'Hirondelle rustique est un oiseau chanteur de taille moyenne, qui est facilement reconnaissable à ses parties supérieures bleu métallique, à ses parties inférieures de couleur chamois, sa gorge et son front de couleur marron et sa queue très échancrée. Le plumage est semblable chez les deux sexes, mais les mâles possèdent des plumes caudales externes plus longues que celles des femelles, et leurs parties inférieures tendent à être de couleur marron plus foncé.

#### **Répartition**

Cette espèce est devenue étroitement associée aux établissements humains ruraux. L'Hirondelle rustique, présente dans tous les continents à l'exception de l'Antarctique, est l'espèce d'Hirondelle la plus largement répandue dans le monde. Elle niche dans la majeure partie de l'Amérique du Nord, au sud de la limite des arbres, vers le sud au centre du Mexique. Au Canada, on sait que l'espèce se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires. Cet oiseau est un grand migrateur qui hiverne dans toute l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud.

#### **Habitat**

Avant la colonisation européenne, les Hirondelles rustiques nichaient dans les cavernes, les trous, les crevasses et les saillies des parois des falaises. À la suite de la colonisation européenne, elles ont commencé à nicher principalement sur et dans les structures artificielles, y compris les granges et les dépendances, les garages, les maisons, les ponts et les ponceaux.

Les Hirondelles rustiques préfèrent divers types de milieux ouverts pour la quête de leur nourriture, y compris les champs de graminées, les prés, les divers types de terres agricoles, les berges des lacs et des rivières, les emprises dégagées, les régions de chalets et des fermes, les îles, les terres humides et la toundra subarctique.

## **Biologie**

L'Hirondelle rustique a un comportement social durant toute l'année, lorsqu'elle se déplace au cours de la migration et se repose dans les grands dortoirs dans ses aires d'hivernage. L'espèce est monogame, mais la polygamie est fréquente. L'Hirondelle rustique niche en petites colonies peu structurées qui comprennent habituellement au plus environ 10 paires d'oiseaux. Les nids sont principalement formés de boulettes de boue. La ponte des œufs débute au cours de la deuxième semaine de mai dans le sud du Canada. L'espèce produit fréquemment deux couvées à chaque année, sauf dans les régions les plus septentrionales. Cette espèce s'alimente au vol, et sa diète spécialisée se compose essentiellement d'insectes volants.

## **Taille et tendances des populations**

Au Canada, on estime que la population actuelle d'Hirondelles rustiques est d'environ 2,45 millions de couples nicheurs (environ 4,9 millions individus matures). Même si cette espèce est encore commune et répandue, les données du Relevé des oiseaux nicheurs pour la période de 1970 à 2009 indiquent un déclin statistiquement significatif de 3,6 % par année Canada, ce qui correspond à un déclin général de 76 % pour une période de 40 ans. Le déclin a commencé en grande partie au milieu des années 1980. Au cours de la période de 10 ans la plus récente (de 1999 à 2009), les données du Relevé des oiseaux nicheurs indiquent un déclin de 3,5 % par année, ce qui représente un déclin décennal général de 30 %. Les relevés régionaux, comme les atlas d'oiseaux nicheurs de l'Ontario et des provinces Maritimes et l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, signalent aussi des déclins importants à long terme, tout comme les relevés des États-Unis. Malgré ces pertes, il est reconnu que la répartition et les nombres de cette espèce sont nettement supérieurs à ceux qui prévalaient avant la colonisation européenne, qui a contribué à la création d'un grand nombre de structures et de milieux artificiels utilisés facilement par cette espèce pour la nidification et la quête de nourriture.

## **Menaces et facteurs limitatifs**

Même si les principales causes du récent déclin des effectifs d'Hirondelles rustiques sont mal comprises, on estime qu'elles pourraient être les suivantes : 1) perte d'habitats servant à la nidification et à l'alimentation en raison de la modernisation des techniques agricoles; 2) déclins à grande échelle (ou autres perturbations) des populations d'insectes; 3) mortalité directe et indirecte attribuable aux perturbations climatiques dans les aires de reproduction (coups de froid). Parmi les autres facteurs limitatifs, on compte la mortalité élevée des oisillons en raison des taux élevés d'ectoparasitisme; la compétition interspécifique pour les sites de nidification avec des espèces envahissantes (moineau domestique). D'autres menaces peuvent avoir des incidences sur l'espèce durant les migrations et sur les aires d'hivernage, y compris la perte d'habitat servant à l'alimentation et l'exposition aux pesticides.

## **Protection, statuts et classifications**

Au Canada, l'Hirondelle rustique, ses nids et ses œufs sont protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrants*. Elle est classée « espèce en sécurité » par NatureServe, mais comme espèce sensible dans plusieurs provinces et territoires, y compris l'Alberta, la Colombie-Britannique et la majorité des provinces Maritimes.

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

*Hirundo rustica*

Barn Swallow

Hirondelle rustique

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

### Données démographiques

Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population).	De 2 à 3 ans
Y a-t-il un déclin continu observé du nombre total d'individus matures?	Oui
Pourcentage estimé du déclin continu du nombre total d'individus matures pendant cinq années.	Inconnu
Pourcentage observé de la réduction du nombre total d'individus matures au cours des dix dernières années. Les données à long terme du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) indiquent un déclin significatif de 3,6 % par année entre 1970 et 2009, ce qui correspond à un déclin général de la population d'environ 76 % au cours des 40 dernières années. Pour la période de 10 ans la plus récente (de 1999 à 2009), les données du BBS indiquent un déclin significatif de 3,5 % par année, ce qui représente un déclin de 30 % au cours des 10 dernières années (IC 95 % = de - 39,5 % à - 18,3 %).	~ 30 %
Pourcentage [prévu ou soupçonné] de [la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou soupçonné] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou de trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

### Information sur la répartition

<b>Valeur estimée de la zone d'occurrence</b> - Établie selon un polygone convexe minimum	~ 7,3 millions km <sup>2</sup>
Indice de la zone d'occupation (IZO) - L'IZO, qui est fondé sur l'utilisation d'une grille formée de cellules de 2 km sur 2 km, ne peut être calculé à l'heure actuelle, car les localités précises des colonies nicheuses n'ont pas été cartographiées. Toutefois, l'IZO serait beaucoup plus élevé que le seuil minimal du COSEPAC de 2 000 km <sup>2</sup> .	Inconnu (> 2 000 km <sup>2</sup> )
La population totale est-elle très fragmentée?	Non
Nombre de « localités »	Inconnu (mais nettement supérieur à 10)
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il un déclin continu inféré de l'indice de la zone d'occupation? Selon les données des atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario et des Maritimes qui indiquent des déclins significatifs dans les parcelles de 10 x 10 km occupées.	Oui
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de populations?	Sans objet

Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de la zone d'occupation?	Non

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

Population	N <sup>bre</sup> d'individus matures
Total = environ 2,45 millions de couples nicheurs. L'estimation indique un déclin estimé de 55 % survenu entre le milieu des années 1990 et 2009 (voir la section sur l' <b>Abondance</b> )	~ 4,9 millions
Nombre de populations	1

#### Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou de 10 % sur 100 ans].	Analyse non effectuée
---	-----------------------

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

La nature des menaces n'est pas bien comprise, mais on pense qu'elles pourraient comprendre les suivantes :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pertes d'habitats de nidification ou d'alimentation sur les aires de reproduction en raison de la modernisation techniques agricoles;</li> <li>• déclin généralisé ou autres changements dans les populations d'insectes volants;</li> <li>• mortalité accrue des adultes/jeunes potentiellement attribuable à un accroissement des perturbations climatiques (coups de froid qui surviennent en dehors des périodes normales du cycle annuel de l'espèce);</li> <li>• problèmes touchant l'espèce sur les aires d'hivernage et/ou durant les migrations (pesticides, perte d'habitat);</li> <li>• niveau élevé de compétition interspécifique pour les nids convoités par des espèces envahissantes (moineaux);</li> <li>• charges élevées d'ectoparasites qui diminuent les chances de succès de la nidification;</li> <li>• persécution par les humains (p. ex., enlèvement des nids des ponts et sur les autres structures).</li> </ul>	

#### Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Statut des populations de l'extérieur États-Unis : déclin important de 1,0 % par année dans toute l'aire de répartition (1980-2007); les déclins sont plus marqués dans de nombreux États bordant le Canada.	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitats disponibles au Canada pour les individus immigrants?	Oui, mais la perte des habitats de nidification et d'alimentation se poursuit
La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?	Oui, mais elle est quelque peu modérée par les déclins des populations des États bordant le Canada

#### Statut existant

COSEPAC : Menacée (mai 2011)
------------------------------



## Statut et justification de la désignation

<b>Statut : Menacée</b>	<b>Code alphanumérique : A2b</b>
<b>Justification de la désignation</b> Cette espèce est l'une des espèces d'oiseaux terrestres les plus répandues et les plus communes au monde. Toutefois, comme de nombreuses autres espèces d'oiseaux qui se nourrissent particulièrement d'insectes volants, cette espèce a subi des déclinés très importants qui ont commencé, de manière quelque peu inexplicable, entre le milieu et la fin des années 1980 au Canada. Son aire de répartition et son abondance au Canada pourraient encore être supérieures à ce qu'elles étaient avant la colonisation européenne, une situation attribuable à la capacité de l'espèce de nicher dans une variété de structures artificielles (granges, ponts, etc.) et de tirer profit des possibilités offertes par les milieux ruraux, ouverts et modifiés par l'humain pour son alimentation. Bien que l'on ait assisté à une diminution de la quantité de certains types importants de sites de nidification artificiels (p. ex., granges ouvertes) et de la quantité d'habitats d'alimentation dans les zones agricoles ouvertes dans certaines parties du Canada, les causes du déclin récent de la population ne sont pas bien comprises. L'ampleur et l'étendue géographique du déclin suscitent des préoccupations sur le plan de la conservation.	

## Applicabilité des critères

<b>Critère A</b> (déclin du nombre total d'individus matures) : Correspond à la catégorie « menacée » A2b, car la population a connu un déclin de 30 % au cours des dix dernières années.
<b>Critère B</b> (petite aire de répartition et déclin ou fluctuation) : Ne correspond pas au critère; l'aire de répartition dépasse les seuils établis.
<b>Critère C</b> (petite population et déclin du nombre d'individus matures) : Sans objet. La taille de la population dépasse les seuils établis.
<b>Critère D</b> (très petite population ou aire de répartition limitée) : Sans objet. La population, la zone d'occupation et le nombre de localités dépassent les seuils établis.
<b>Critère E</b> (analyse quantitative) : Aucune analyse réalisée



## HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité 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 COSEPAC (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 COSEPAC 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 COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) 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 COSEPAC

Le COSEPAC 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 (2011)

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 COSEPAC.

# Rapport de situation du COSEPAC

sur

## **L'hirondelle rustique**

*Hirundo rustica*

au Canada

2011

## TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE .....	5
Nom et classification .....	5
Description morphologique .....	5
Structure spatiale et variabilité de la population.....	5
Unités désignables .....	6
Importance.....	6
RÉPARTITION .....	7
Aire de répartition mondiale.....	7
Aire de répartition canadienne.....	9
Activités de recherche .....	10
HABITAT .....	11
Besoins en matière d'habitat .....	11
Tendances en matière d'habitat.....	12
BIOLOGIE .....	13
Reproduction .....	14
Taux de survie .....	16
Déplacements et dispersion .....	16
Régime alimentaire et comportement de quête alimentaire.....	18
Relations interspécifiques.....	18
Domaine vital et territoire.....	19
Comportement et adaptabilité.....	19
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS .....	20
Activités de recherche .....	20
Abondance .....	22
Fluctuations et tendances.....	23
Tendance des populations en Europe .....	29
Sommaire de la tendance de la population.....	29
Immigration de source externe .....	29
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS .....	30
Perte et dégradation de l'habitat sur les aires de reproduction.....	30
Changements à grande échelle dans les insectes qui servent de proies .....	32
Changements climatiques .....	32
Compétition interspécifique avec des espèces envahissantes en vue d'obtenir les sites de nidification .....	33
Parasitisme.....	33
Persécution par les humains .....	34
Autres menaces et facteurs limitatifs .....	34
PROTECTION, STATUTS ET CLASSIFICATIONS .....	34
Protection et statut légaux .....	34
Statuts et classifications non prévus par la loi .....	35
Protection et propriété .....	35
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS.....	36
SOURCES D'INFORMATION .....	37
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT .....	45

## Liste des figures

- Figure 1. Aire de répartition de l'Hirondelle rustique dans l'hémisphère occidental (les données ont été fournies par NatureServe en collaboration avec Robert Ridgely, James Zook, Conservation de la nature Canada - Programme des oiseaux migrateurs, Conservation International – Centre for Applied Biodiversity Science, Fonds mondial pour la nature – États-Unis, et Environnement Canada – WILDSPACE; modifié de Ridgely *et al.*, 2007). .... 8
- Figure 2. Aire de répartition canadienne de l'Hirondelle rustique (selon Godfrey, 1986; Landry et Bombardier, 1996; Campbell *et al.*, 1997; Manitoba Avian Research Committee 2003; Cadman *et al.*, 2007; Federation of Alberta Naturalists 2007; Étude d'Oiseaux Canada, 2010 a,b,c). Les zones habitées des extrémités nordiques de l'aire de répartition sont principalement situées dans les établissements humains et sont moins continues que celles représentées sur cette carte. .... 10
- Figure 3. Tendances dans les indices de l'abondance annuelle de l'Hirondelle rustique au Canada de 1970 à 2009; fondée sur les données du Relevé des oiseaux nicheurs (Environnement Canada, 2010, avec l'aimable autorisation de P. Blancher). Les indices sont portés au graphique sur une échelle logarithmique, présentant des intervalles de confiance de 95 %. .... 24
- Figure 4. Répartition de l'Hirondelle rustique en Ontario au cours de la période de 2001-2005 (reproduit avec l'autorisation de Cadman *et al.*, 2007). Dans la carte du sud de l'Ontario, les parcelles avec les points noirs sont celles où l'espèce a été retrouvée au cours de la première période de l'atlas (de 1980 à 1985), mais non au cours de la deuxième période de l'atlas (de 2001 à 2005). Dans le nord, les parcelles blanches « avec une couverture adéquate » sont celles qui ont fait l'objet d'observations d'au moins 20 personnes-heures. .... 26
- Figure 5. Répartition de l'Hirondelle rustique selon l'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes au cours de la période de 2006 à 2010 (reproduit avec l'autorisation d'Études d'Oiseaux du Canada, 2010a). Les parcelles avec les points noirs sont celles où l'espèce a été retrouvée au cours de la première période de l'atlas (1986-1990), mais non au cours de la deuxième. À l'inverse, les parcelles avec les points jaunes sont celles où l'hirondelle rustique n'était pas présente au cours la première période de l'atlas, mais était présente au cours de la seconde. .... 27
- Figure 6. Indices annuels des changements dans la population de l'Hirondelle rustique au Québec entre 1970 et 2008 fondés sur les données de l'ÉPOQ (Larivée, 2009). Les indices sont portés au graphique sur une échelle logarithmique. 28

## Liste des tableaux

- Tableau 1. Estimations de la population et abondance relative de l'Hirondelle rustique au Canada; données fondées sur le Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) de 1990-1999 (PIF LPED 2007). Dans ce tableau, les estimations de la population ne prennent pas en compte les récents déclin de la population (voir le texte)..... 22
- Tableau 2. Estimations moyennes annuelles nationale et régionales des changements dans les pourcentages des populations (y compris les intervalles de confiance de 95 %) pour l'Hirondelle rustique au Canada à court et à long terme, fondées sur les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs (Environnement Canada, 2010). ..... 25
- Tableau 3. Tendances de la population de l'hirondelle rustique dans les administrations adjacentes des États-Unis, d'ouest en est, pour la période de 1999 à 2009, fondées sur les résultats sur le Relevé des oiseaux nicheurs (Sauer *et al.*, 2011). ..... 30
- Tableau 4. Cotes accordées à l'Hirondelle rustique en Amérique du Nord, selon NatureServe (2010) et les classifications de la situation générale (Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril, 2006)..... 36

## DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

### Nom et classification

Le nom vernaculaire de *Hirundo rustica* Linnaeus (1758) est Hironde rustique en français et Barn Swallow en anglais. La taxinomie est la suivante :

Classe : Oiseaux  
Ordre : Passériformes  
Famille : Hirundinidae  
Genre : *Hirundo*  
Espèce : *rustica*  
Sous-espèce : *erythrogaster*

### Description morphologique

L'Hironde rustique (*Hirundo rustica*) est un passereau de taille moyenne (longueur totale : 15-18 cm). Les parties supérieures des adultes sont de couleur bleu métallique, alors que les parties inférieures sont de couleur chamois, et que la gorge et le front sont marron. La queue est très échancrée et les plumes sont allongées. La queue est marquée d'une bande blanche. Le plumage est semblable chez les deux sexes, mais les mâles possèdent des plumes caudales externes plus longues que celles des femelles (79-106 mm chez les mâles par rapport à 68-84 mm chez les femelles; [Pyle, 1997](#)) et leurs parties inférieures tendent à être de couleur marron plus foncé (Brown et Brown, 1999a).

Les Hirondes rustiques se distinguent facilement de toutes les autres espèces d'Hirondes de l'Amérique du Nord dans tous les plumages et à tous les âges par leur longue queue très échancrée, les taches blanches sur les vexilles internes des rectrices et de grandes surfaces des parties inférieures de couleur chamois (Godfrey, 1986; Brown et Brown, 1999a).

### Structure spatiale et variabilité de la population

Six sous-espèces sont connues dans le monde, mais une seule se reproduit en Amérique du Nord (*H. r. erythrogaster*; Brown et Brown, 1999a). Peu d'études ont été menées pour comparer la variabilité génétique entre les sous-espèces, mais le niveau de différenciation (de la morphologie et du comportement) entre les populations de l'Eurasie et de l'Amérique du Nord suggère qu'il pourrait exister plus d'une sous-espèce (Zink *et al.*, 1995). Des analyses phylogénétiques des haplotypes de l'ADNmt des sous-espèces de l'Hironde rustique du monde entier révèlent quatre principaux clades génétiques en Europe, en Asie, en Amérique du Nord et dans la région du Baïkal, en Asie (Zink *et al.*, 2006). Il semble que les sous-espèces de l'Amérique du Nord ont en commun des ancêtres et une histoire des populations avec celles des clades la région du Baïkal en Asie (Zink *et al.*, 2006). Aucune information n'est disponible sur la structure et la variabilité de la population au Canada ou en Amérique du Nord.

Plusieurs espèces très semblables à l'Hirondelle rustique par leur apparence, leur comportement et l'écologie de cette espèce se retrouvent en Afrique du Sud du Sahara, en Malaisie et en Australie, mais la parenté génétique de ces espèces avec l'Hirondelle rustique est mal comprise à l'heure actuelle (Brown et Brown, 1999a).

### **Unités désignables**

L'Hirondelle rustique niche dans une vaste zone du Canada. Il n'existe aucune disjonction importante de son aire de répartition et aucune différence génétique connue qui mériteraient le traitement de plus d'une unité désignable.

### **Importance**

L'Hirondelle rustique est bien connue du grand public et a fait l'objet d'études approfondies partout dans le monde, en raison de sa vaste répartition et de sa capacité à nicher sur les structures artificielles accessibles près des établissements humains. L'espèce a pris une place importante dans les études sur les avantages et coûts de la vie en groupe ([Snapp, 1976](#); [Møller, 1987](#); [Shields et Crook, 1987](#)) et a servi d'organisme modèle à des études exhaustives sur les mécanismes de la sélection sexuelle ([Møller, 1994](#)) ainsi que sur les effets des changements climatiques et des ectoparasites sur l'écologie des oiseaux nicheurs (Brown et Brown, 1999a). Cependant, la majorité des études ont porté sur les populations de l'Europe, et relativement peu de projets de recherche ont été menés en Amérique du Nord (Brown et Brown, 1999a).

L'Hirondelle rustique est peut-être le seul oiseau nicheur de la région tempérée du Nord qui hiverne communément en Amérique du Sud et se reproduit occasionnellement aussi en cette région au cours de l'hiver boréal (Brown et Brown, 1999a). À l'heure actuelle, il n'existe aucune connaissance traditionnelle autochtone disponible sur cette espèce (voir aussi la section **Besoins en matière d'habitat**).

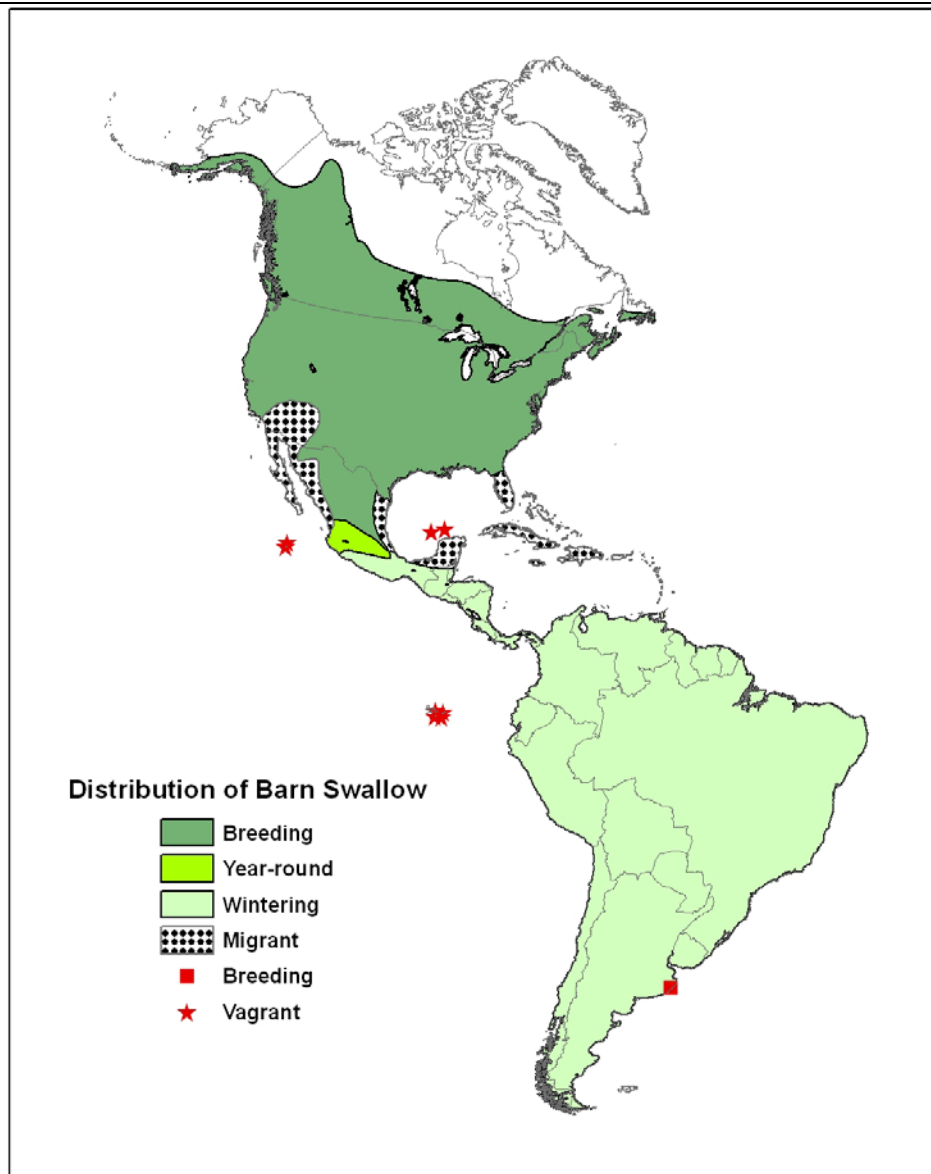


## RÉPARTITION

### Aire de répartition mondiale

L'Hirondelle rustique est l'hirondelle la plus largement répandue dans le monde et se retrouve sur tous les continents, à l'exception de l'Antarctique (American Ornithologists' Union, 1998). Son aire de reproduction actuelle en Amérique du Nord comprend les régions du sud-est et les zones côtières du sud de l'Alaska, toutes les provinces et tous les territoires canadiens, les États contigus des États-Unis (à l'exception de la majorité de la Floride), la majeure partie du nord et du centre du Mexique et quelques régions de l'Argentine (Brown et Brown, 1999a; Figure 1).

Les aires de reproduction et d'hivernage ne se chevauchent pas, à l'exception du centre du Mexique (Brown et Brown, 1999a; Figure 1). L'Hirondelle rustique hiverne du Mexique vers le sud dans toute l'Amérique centrale ([Howell et Webb, 1995](#)). La majorité des populations de l'Amérique du Nord hivernent dans les basses terres de l'ensemble de l'Amérique du Sud (y compris les îles Galápagos; Brown et Brown, 1999a). On observe des cas de vagabondage en Terre de Feu et aux îles Falkland, et l'espèce est rare dans l'est du Brésil et le sud de la partie centrale du Chili, ainsi que dans le nord de l'Argentine ([Paynter, 1995](#); [Ridgely et Tudor, 2009](#); Figure 1). Selon les données du recensement des oiseaux de Noël, un petit nombre (mais apparemment croissant) d'Hirondelles rustiques hivernent dans certaines parties des États-Unis et du Canada, y compris la Colombie-Britannique (D. Fraser, comm. pers., 2011).



Veuillez voir la traduction française ci-dessous  
 Distribution of Barn Swallow = Aire de répartition de l'Hirondelle rustique  
 Breeding = Aire de nidification  
 Year-Round = À l'année  
 Wintering = Aire d'hivernage  
 Migrant = Aire de migration  
 Breeding = Aire de nidification  
 Vagrant = Vagabond

Figure 1. Aire de répartition de l'Hirondelle rustique dans l'hémisphère occidental (les données ont été fournies par NatureServe en collaboration avec Robert Ridgely, James Zook, Conservation de la nature Canada - Programme des oiseaux migrateurs, Conservation International - Centre for Applied Biodiversity Science, Fonds mondial pour la nature - États-Unis, et Environnement Canada - WILDSPACE; modifié de Ridgely *et al.*, 2007).

## Aire de répartition canadienne

Au Canada, l'Hirondelle rustique se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires (figure 2), de la partie sud du Yukon (très répandue dans toute la région au nord de la rivière Ross, mais se reproduit aussi occasionnellement sur la côte arctique; Sinclair *et al.*, 2003) et de la partie centrale des Territoires du Nord-Ouest et vers le sud dans toute la Colombie-Britannique et dans les Prairies (Godfrey, 1986; Smith, 1996; Campbell *et al.*, 1997; American Ornithologists' Union, 1998; Manitoba Avian Research Committee, 2003). L'espèce niche rarement et sporadiquement au Nunavut, où elle est considérée comme une espèce vagabonde (Richards et White 2008). Plus à l'est, l'espèce niche presque partout en Ontario, y compris les Basses-terres de la baie d'Hudson (où elle est très localisée et rare), mais essentiellement absente de la majorité des zones boisées et des fondrières de mousse de l'écozone du Bouclier boréal (Peck et James, 1987; Cadman *et al.*, 2007). L'Hirondelle rustique se reproduit dans l'ensemble du sud du Québec (Landry et Bombardier, 1996), et à l'est jusque dans les provinces Maritimes et au sud de Terre-Neuve (Godfrey, 1986).

À la suite de la colonisation européenne, les humains ont construit des bâtiments et d'autres structures que les Hirondelles rustiques ont adoptés facilement comme sites de nidification appropriés. Au même moment, la superficie d'habitat requise pour la quête de nourriture a augmenté considérablement. En raison de cette situation, les populations nicheuses d'Hirondelles rustiques ont pris de l'ampleur et leur aire de reproduction s'est étendue vers des régions auparavant non fréquentées par cette espèce. Les cas de l'expansion de l'aire de répartition sont pour la plupart documentés pour la deuxième moitié du 19<sup>e</sup> siècle (Brown et Brown, 1999a). Au Canada, une telle expansion de l'aire de répartition (en majorité vers le nord) a été observée en Alberta (Erskine, 1979), au Québec (Landry et Bombardier, 1996) et en Ontario (Cadman *et al.*, 2007).

L'aire de répartition actuelle de l'Hirondelle rustique est demeurée largement statique depuis les années 1980 dans la majorité des provinces, mais au cours des deux dernières décennies, est devenue plus clairsemée dans le sud de la région du Bouclier boréal de l'Ontario (Cadman *et al.*, 2007) et dans l'ensemble de la région des Maritimes (Étude d'Oiseaux Canada, 2010a). En Colombie-Britannique, l'aire de répartition actuelle (fondée sur les trois premières années de collecte de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs) est semblable à celle signalée pour la période de 1923-1994 (Campbell *et al.*, 1997; Étude d'Oiseaux Canada, 2010a).

Au Canada, la zone d'occurrence est d'environ 7,3 millions de km<sup>2</sup> telle qu'établie selon le polygone convexe minimum à la figure 2 (A. Fillion, comm. pers., 2011). À l'heure actuelle, il est impossible de calculer l'Indice de la zone d'occupation (IZO) au Canada, une méthode fondée sur l'utilisation d'une grille formée de cellules de 2 km x 2 km, car les coordonnées du vaste nombre de sites de nidification sont impossibles à cartographier. Cependant, toute estimation de l'IZO serait nettement supérieure au seuil minimal de 2 000 km du COSEPAC.



Figure 2. Aire de répartition canadienne de l'Hirondelle rustique (selon Godfrey, 1986; Landry et Bombardier, 1996; Campbell *et al.*, 1997; Manitoba Avian Research Committee 2003; Cadman *et al.*, 2007; Federation of Alberta Naturalists 2007; Étude d'Oiseaux Canada, 2010 a,b,c). Les zones habitées des extrémités nordiques de l'aire de répartition sont principalement situées dans les établissements humains et sont moins continues que celles représentées sur cette carte.

## Activités de recherche

Les activités de recherche contribuant à la production de données sur l'aire de répartition de l'Hirondelle rustique proviennent principalement des travaux intensifs associés aux atlas des oiseaux nicheurs et menés dans les années 1980 et 2000 dans plusieurs provinces : l'Ontario (Cadman *et al.*, 1987, 2007), le Québec (Gauthier et Aubry, 1995), l'Alberta (Federation of Alberta Naturalists 2007), les Maritimes (Erskine, 1992; Étude d'Oiseaux Canada, 2010a) et la Colombie-Britannique ( Étude d'Oiseaux Canada, 2010b). Les données sur la répartition de l'Hirondelle rustique sont aussi obtenues en consultant les résumés publiés sur les observations historiques compilées dans les Territoires du Nord-Ouest (Étude d'Oiseaux Canada 2010c), en Colombie-Britannique (Campbell *et al.*, 1997), en Alberta (Semenchuk, 1992), en Saskatchewan (Smith, 1996), Manitoba Avian Research Committee, au Québec (Cyr et Larivée, 1995) et en Nouvelle-Écosse (Tufts, 1986).

## HABITAT

### Besoins en matière d'habitat

Avant la colonisation européenne, l'habitat de nidification de l'Hirondelle rustique se distinguait principalement par ses caractéristiques naturelles, comme les cavernes, les trous, les crevasses et les saillies des parois des falaises rocheuses ([Speich et al., 1986](#); Peck et James, 1987; [Campbell et al., 1997](#)). Bien qu'il y ait sûrement eu une transition importante dans les types de sites de nidification à la suite de la colonisation européenne en Amérique du Nord (voir plus bas), l'Hirondelle rustique utilisait probablement déjà les habitations des Premières nations bien avant cette période. Il existe des mentions d'Hirondelles nichant sur des habitations en bois des Autochtones américains au début des années 1800 (Macoun et Macoun, 1909, cité dans Brown et Brown, 1999a). D. Fraser (comm. pers., 2010) signale que les villages de Premières nations s'étendaient le long de tout le littoral de la Colombie-Britannique avant le contact avec les Européens, et des grandes clairières autour de ces villages sont décrites dans les illustrations de cette période. Dans l'est du Canada, d'autres peuples des Premières nations ont aussi érigé des structures en bois. Par exemple, on désigne collectivement les [Senecas](#), les [Cayugas](#), les [Onondagas](#), les [Oneidas](#) et les [Mohawks](#) par le terme *Haudenosaunee* qui signifie « peuples de la maison longue ». Certains pratiquaient aussi le brûlage et l'agriculture, créant ainsi des paysages ouverts que les Hirondelles rustiques privilégiaient probablement.

Avec l'expansion rapide de la population humaine depuis la colonisation européenne, les Hirondelles rustiques ont changé leurs habitudes de nidification en adoptant des sites de nidification artificiels plutôt que les sites naturels ([Speich et al., 1986](#)). Au Canada, il a été suggéré que seulement environ 1 % des Hirondelles rustiques utilisent des sites de nidification naturels (Erskine, 1979; [Campbell et al., 1997](#)). Toutefois, aucune étude systématique n'a été réalisée pour confirmer cette hypothèse. Bien sûr, l'espèce continue de nicher dans des zones naturelles relativement sauvages au moins dans certaines régions du Canada. Par exemple, en Colombie-Britannique, D. Fraser (comm. pers., 2010) signale que l'Hirondelle rustique niche encore sur les parois de falaise, les berges des rivières et les parois des canyons.

Même si l'Hirondelle rustique continue de nicher aujourd'hui dans des conditions naturelles traditionnelles, elle est en grande majorité étroitement associée aux établissements humains des zones rurales. Ces sites de nidification comprennent une diversité de structures artificielles qui offrent soit une surface horizontale pour le nid (p. ex., un rebord) ou une surface verticale, souvent avec une sorte de surplomb qui fournit un abri. Les nids sont communément situés dans les granges ouvertes, les garages, les remises, les hangars à bateaux, les ponts, les ponceaux des chemins, les vérandas et les quais et dans les alentours de ces structures (p. ex., [Campbell et al., 1997](#)) et sont situés sur des poutres et des poteaux, des luminaires ainsi que les rebords des fenêtres et des portes.

Les Hirondelles rustiques choisissent habituellement des sites de nidification et d'alimentation à proximité des milieux ouverts comme les terres agricoles diverses, les terres humides, les emprises, les grandes clairières forestières, les zones de chalets, les îles, les dunes de sable et la toundra subarctique (Peck et James, 1987). Leur nid est construit avec de la boue et par conséquent, les Hirondelles rustiques ont besoin de sites humides à proximité (Brown et Brown, 1999a). Dans les prairies à herbes hautes de l'Oklahoma, les Hirondelles rustiques fréquentent des milieux traversés par des ruisseaux et des prairies brûlées annuellement (Coppedge *et al.*, 2008). Dans les prairies mixtes du sud de l'Alberta, les Hirondelles rustiques étaient positivement associées à de grands champs et aux berges étendues de milieux humides (Koper et Schmiegelow, 2006). En Colombie-Britannique, des Hirondelles rustiques ont été signalées à des altitudes d'au moins 2 400 m et ont souvent été observées dans les régions suburbaines des villes, ainsi que dans les villages et les villes où elles s'alimentent dans les jardins, les parcs, les champs et d'autres espaces ouverts semblables. Dans le paysage agricole de la Colombie-Britannique, l'Hirondelle rustique cherche sa nourriture dans les baies côtières, les lagunes, les estuaires, les plages et les ports, les emprises des lignes électriques, les clairières des forêts et des boisés, les ruisseaux, les mares vaseuses, les marais, les vergers, les vignes, les fermes et les parcs d'engraissement et autour de ces lieux (Campbell *et al.*, 1997). Au Yukon, l'espèce niche à de basses altitudes, mais des sites de nidification ont aussi été observés à la limite des arbres des zones alpines et même sur la côte arctique (Sinclair *et al.*, 2003).

Au cours des migrations, les Hirondelles rustiques se rassemblent en grand nombre au-dessus des marais, des lacs et des mares vaseuses pour se nourrir d'insectes volants (Tufts, 1986; Campbell *et al.*, 1997). Durant les migrations automnales, les colonies d'Hirondelles se perchent sur les bosquets de peupliers ainsi que dans les marais peuplés de quenouilles et de scirpes (voir par exemple Tufts, 1986; Campbell *et al.*, 1997).

Dans leurs aires d'hivernage, les Hirondelles rustiques sont associées à des milieux ouverts, couverts de végétation basse, comme les champs de canne à sucre (Hilty et Brown, 1986; Ridgely et Tudor, 2009), les savanes et les terres des ranchs. En Amérique latine, elles peuvent être attirées par les insectes associés aux champs de canne à sucre brûlés ou récoltés, où on trouve des résidus de la canne (Richard, 1991; Hilty, 2003; T. Salvadori, comm. pers., 2010).

### **Tendances en matière d'habitat**

Aucun changement net n'a été signalé dans la disponibilité des sites de nidification naturels et historiques fournis par les parois des falaises et les cavernes. Toutefois, à la suite de la colonisation européenne, les Hirondelles rustiques ont grandement bénéficié des transformations profondes de la quantité et de la diversité des sites de nidification d'origine anthropique et associés aux habitats d'alimentation.

Dans les années 1800 et au début des années 1900, on signale une augmentation importante de la quantité des milieux d'origine anthropique propices aux Hirondelles rustiques, plus particulièrement dans l'est de l'Amérique du Nord. Cette situation s'expliquait par le déboisement à grande échelle des forêts au profit des terres agricoles, qui non seulement ont fourni des aires d'alimentations appropriées, mais ont aussi contribué à accroître grandement la disponibilité des sites de nidification en raison de la construction à grande échelle de granges et d'autres structures en bois (Brown et Brown, 1999a). On estime aussi que la construction de ponts et de ponceaux depuis le milieu des années 1990 est responsable de l'expansion de l'aire de répartition de l'espèce (voir par exemple les zones de la forêt boréale; C. Machtans, comm. pers., 2009).

À la suite de cette grande vague d'expansion, l'habitat de nidification de l'Hirondelle rustique dans les régions rurales a diminué au cours des récentes décennies, principalement en raison de la conversion généralisée des vieux bâtiments de bois pour les fermes en bâtiments modernes qui manquent souvent de structures de nidification pour les Hirondelles et/ou dont l'entrée est habituellement scellée (Brown et Brown, 1999a).

La superficie des aires d'alimentation ouvertes dans de nombreuses régions du Canada (plus particulièrement dans l'est) a aussi diminué au cours des récentes décennies. Cette situation est attribuable à la conversion des fermes laitières (pâturages et prairies de fauche) ainsi que des terres humides en terres où l'agriculture intensive est pratiquée, comme la culture en rangs (Jobin *et al.*, 1996; Latendresse *et al.*, 2008). Par exemple, dans les Basses-terres du Saint-Laurent du Québec, le nombre de fermes laitières a diminué de moitié de 1971 à 1988 en raison de l'abandon des fermes, de l'industrialisation et de l'urbanisation (Jobin *et al.*, 1996). La superficie totale des cultures en rang s'est accrue de 23 % depuis 1960, en raison, entre autres choses, de nouvelles politiques favorisant la production céréalière pour le bétail (Jobin *et al.*, 1996; Bélanger et Grenier, 2002; Jobin *et al.*, 2007). La superficie des aires d'alimentation de l'hirondelle rustique a aussi diminué en Ontario (Cadman *et al.*, 2007) et dans les provinces Maritimes (Stewart, 2009), encore une fois en raison des forces économiques.

## BIOLOGIE

En Europe, de nombreux aspects de la biologie de l'Hirondelle rustique sont étudiés de façon exhaustive depuis plus de 30 ans (Møller, 1994 et autres). En comparaison, la biologie de cette espèce a commencé à être examinée seulement récemment en Amérique du Nord (voir Brown et Brown, 1999a; Safran *et al.*, 2005; Neuman *et al.*, 2007).

## Reproduction

Les Hirondelles rustiques sont polygynandres, mais la copulation hors couple est fréquente, et l'espèce est ainsi génétiquement polygame (Møller, 1994). Les femelles s'accouplent à un an; certains mâles ne forment pas de couple avant l'âge de deux ans (NatureServe, 2010).

Les couples nicheurs se forment chaque printemps après l'arrivée des oiseaux sur les aires de reproduction. Les couples qui ont produit des nichées avec succès peuvent demeurer appariés durant de nombreuses années (Shields, 1984).

Les couples d'Hirondelle rustiques s'isolent souvent pour nicher, mais il est plus fréquent qu'elles se rassemblent en colonies ou en semi-colonies. Au Canada, les colonies peuvent comprendre jusqu'à 83 paires ( $n = 135$  colonies; Campbell *et al.*, 1997), mais en général, on n'y trouve pas plus de 10 nids ( $n = 161$  colonies; Peck et James, 1987). La fidélité des adultes au site de nidification varie grandement selon les diverses études, allant de 12 % à 88 % dans l'est de l'Amérique du Nord (Brown et Brown, 1999a).

En Ontario, la construction du nid commence à la mi-mai (Peck et James, 1987); habituellement de cinq (5) jours à deux (2) semaines après l'arrivée du printemps (Smith, 1933; Barclay, 1988). Les nids, en forme de coupe, sont principalement constitués de boulettes de boue et sont tapissés de graminées et de plumes (Brown et Brown, 1999a). Selon deux études réalisées en Virginie-Occidentale et en Colombie-Britannique, la durée de la construction du nid est d'environ de six (6) à 15 jours (Samuel, 1971; Campbell *et al.*, 1997), mais est plus courte si de vieux nids sont réutilisés et réparés (Brown et Brown, 1999a). Bien sûr, il arrive fréquemment que de vieux nids des années précédentes soient réutilisés (Barclay, 1988; Brown et Brown, 1999a). Dans l'État de New York, 36 % des oiseaux qui reviennent nicher utilisent les nids des années précédentes (Shields, 1984). En Oklahoma, 16 % des oiseaux qui reviennent nicher réutilisent le même nid, tandis que la majorité des autres oiseaux qui reviennent se sont déplacés en moyenne de seulement 12 km de leur site de nidification de l'année précédente (Iverson, 1988). La réutilisation d'anciens nids permet une nidification précoce, ce qui accroît le succès de la reproduction en raison de la capacité de production de plus d'une nichée par année (Safran, 2006, 2007).

Au Canada, la majorité des nids contenant des œufs peuvent être trouvés de mai jusqu'à la mi-juillet, mais certains nids contiennent encore des œufs en août (Peck et James, 1987; Landry et Bombardier, 1996; Campbell *et al.*, 1997). L'incubation, principalement réalisée par la femelle (Smith et Montgomerie, 1991), dure de 13 à 14 jours en Ontario (Peck et James, 1987) et de 12 à 17 jours en Colombie-Britannique (Campbell *et al.*, 1997).



Deux nichées sont fréquemment produites chaque année dans la partie sud de l'aire de répartition canadienne de l'Hirondelle rustique, mais cette situation est rare dans le grand Nord (NatureServe, 2010). En Colombie-Britannique, 37 % des paires pondent une deuxième couvée (Campbell *et al.*, 1997). En Ontario, la seconde nichée est fréquente et est habituellement produite dans le nid de la première (Peck et James, 1987). Au Manitoba, 90 % des femelles avaient entrepris la production d'une deuxième nichée (Barclay, 1988).

De façon générale, le nombre d'œufs de la première couvée est considérablement plus élevé que celui de la deuxième (Campbell *et al.*, 1997; Brown et Brown, 1999a). La taille de la couvée peut également être liée à l'âge. Par exemple, en Europe, les Hirondelles rustiques mâles d'au moins cinq ans (considérés comme des oiseaux âgés) se reproduisent habituellement avec des femelles qui ont produit des nichées plus importantes que celles des conjoints de mâles plus jeunes (Møller *et al.*, 2005).

Au Canada, la taille de la couvée est généralement de quatre à cinq œufs dans l'est (Ontario : taille : 1-7 œufs, n = 467 nids; Peck et James, 1987) et de trois à cinq dans l'ouest (Colombie-Britannique : taille : 1-10 œufs, n = 1 705; Campbell *et al.*, 1997). Le succès de l'éclosion ( $\geq 1$  jeune hors du nid) en Colombie-Britannique est de 70 % (n = 609 nids; Campbell *et al.*, 1997). Les deux parents s'occupent des oisillons à part égale (Brown et Brown, 1999a). La période de nidification est de 19 à 24 jours en Colombie-Britannique et s'étend du 10 mai au 22 septembre, avec 51 % des mentions de nidification entre le 26 juin et le 30 juillet (Campbell *et al.*, 1997).

En Ontario, une moyenne de 3,1 jeunes ont survécu hors du nid dans les premières nichées (n = 20 nids), et le succès de reproduction annuel (y compris les deuxièmes nichées) a été estimé à 4,2 jeunes hors du nid/paire (n = 201; Smith et Montgomerie, 1991). Au Manitoba, le succès de reproduction annuel moyen pour les oiseaux ayant deux nichées était de 6,9 jeunes hors du nid/paire  $\pm 0.5$  DS (taille; 3-11 jeunes hors du nid/paire) (Barclay, 1988). Les raisons expliquant les différences dans la réussite de la survie des jeunes hors du nid entre ces deux études sont inconnues. Après avoir quitté le nid, les jeunes demeurent ensemble et sont nourris par les parents durant environ une semaine (NatureServe, 2010).

## Taux de survie

Il existe peu de données concernant le taux de survie des Hirondelles rustiques dans toute leur aire de répartition en Amérique du Nord. La probabilité de survie apparente moyenne annuelle des adultes d'une grande colonie du Nebraska a été estimée à  $0,350 \pm 0,054$  DS ( $n = 300$ ; Brown et Brown, 1999a). Dans cette étude, la probabilité de survie ne différait pas entre les sexes. Le taux de survie apparent des Hirondelles rustiques adultes pour l'ensemble du relevé réalisé dans le cadre du programme Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) en Amérique du Nord est estimée à 0,483 (DS 0,060; DeSante et Kaschube, 2009). En Europe, des études portant sur les Hirondelles rustiques signalent un taux de survie moyen de 0,284 pour les mâles adultes et de 0,255 pour les femelles adultes (Møller, 1994). Des analyses européennes plus récentes et fondées sur la méthode de marquage et de recapture indiquent des taux de survie des adultes semblables pour les mâles (0,343) et les femelles (0,338; Møller et Szép, 2002).

La durée de vie maximale de l'Hirondelle rustique serait d'environ huit ans (Clapp *et al.*, 1983) et la durée de vie moyenne, de quatre ans (Turner et Rose, 1989). Avec un taux de survie annuel s'établissant entre 0,35 et 0,48 en Amérique du Nord (voir plus haut) et en tenant compte de la reproduction retardée de certains mâles jusqu'à leur deuxième année, le temps de génération estimé ou l'âge moyen des oiseaux nicheurs est d'environ de 2 à 3 ans (P. Blancher, comm. pers., 2010).

## Déplacements et dispersion

Les Hirondelles rustiques sont des oiseaux diurnes et grands migrateurs qui hivernent en Amérique centrale et en Amérique du Sud (Brown et Brown, 1999a). La majorité des Hirondelles rustiques migratrices se déplacent le long de l'isthme de l'Amérique centrale, mais des oiseaux migrateurs qui traversent le golfe et les Caraïbes ont aussi été signalés (Hailman, 1962; Yunick, 1977).

En Europe, il existait une relation positive importante entre la date moyenne de la première arrivée des Hirondelles rustiques et la température moyenne de mars (Sparks et Tryjanowski, 2007). Les Hirondelles rustiques migratrices mâles gravement infestées par des ectoparasites arrivaient plus tard que les autres mâles sur les aires d'hivernage (Møller *et al.*, 2004). Rien n'indique à l'heure actuelle une tendance semblable chez les populations d'Hirondelles rustiques de l'Amérique du Nord.

Au printemps, dans le sud du Canada, les adultes commencent à revenir vers la fin avril et la première semaine de mai, mais l'arrivée la plus importante survient à la mi-mai et le nombre d'oiseaux diminue au début juin (Landry et Bombardier, 1996). Dans le delta du fleuve Fraser en Colombie-Britannique, des Hirondelles rustiques ont été observées tout au long de l'année, et les oiseaux migrants printaniers peuvent apparaître aussi précocement que la fin mars (Campbell *et al.*, 1997). Dans les régions nordiques comme le Yukon, les Hirondelles rustiques commencent à arriver entre la deuxième et la troisième semaine de mai (Sinclair *et al.*, 2003).

Dans l'est du Canada, la migration automnale commence généralement vers la fin d'août et se prolonge jusqu'à la première semaine de novembre (Landry et Bombardier, 1996; Cyr et Larivée, 1995). Dans l'ouest, en Colombie-Britannique, la migration commence au début d'août et atteint un sommet à la fin août ou au début septembre (Campbell *et al.*, 1997).

Après la saison de reproduction et durant la migration automnale, les Hirondelles rustiques se rassemblent en grand nombre, souvent en association avec d'autres espèces d'hirondelles pour s'alimenter et se reposer dans de grands dortoirs autour des marais, des lacs et des mares vaseuses. Les bandes d'oiseaux au repos comprennent souvent des milliers d'individus (voir par exemple Tufts, 1986; Weir, 2008), tandis que les groupes d'oiseaux migrant activement sont souvent formés de 200 oiseaux ou plus (Campbell *et al.*, 1997).

En Amérique centrale et en Amérique du Sud, l'espèce est principalement observée entre août et mai, bien que certains oiseaux s'attardent pendant toute l'année (Hilty et Brown, 1986; Brown et Brown, 1999a; Ridgely et Tudor, 2009).

Les adultes affichent un taux élevé de fidélité au site de nidification (Brown et Brown, 1999a). Iverson (1988) signale que les Hirondelles rustiques femelles se déplacent en moyenne d'environ 1,6 km de leur site de nidification précédent ( $n = 5$ ). Les oiseaux d'un an reviennent souvent à 30 km de leur site natal (Shields, 1984; Turner et Rose, 1989). Au Kansas, 95 % des oiseaux d'un an qui reviennent ( $n = 20$  oiseaux) étaient des mâles, ce qui indique une philopatrie natale pour le site de nidification plus élevée chez les mâles que chez les femelles (Mason, 1953). Il n'existe à l'heure actuelle aucun renseignement disponible sur l'attachement au site dans les aires d'hivernage.

## Régime alimentaire et comportement de quête alimentaire

Les Hirondelles rustiques se nourrissent au vol, presque exclusivement d'insectes volants (99,8 % de leur diète au cours de la saison de reproduction; Beal, 1918). En Amérique du Nord, la diète se compose principalement de Diptères, mais aussi d'insectes d'autres familles (Brown et Brown, 1999a). De façon générale, l'espèce préfère se nourrir de gros insectes individuels, plutôt que de ceux qui forment des essaims (Brown et Brown, 1999a). La nourriture des oisillons comprend une grande diversité d'insectes, mais principalement des mouches; une étude menée au Nebraska indique que l'Hirondelle rustique se nourrit principalement d'espèces d'insectes des familles suivantes : Empididae, Dolichopodidae et Syrphidae (Brown et Brown, 1999a).

Les Hirondelles rustiques se nourrissent individuellement ou en petits groupes au-dessus des terres ouvertes et des eaux libres. Elles s'alimentent à des hauteurs inférieures à celles de la majorité de la plupart des autres espèces d'Hirondelles de l'Amérique du Nord, habituellement à une hauteur < 10 m au-dessus du sol et souvent en deçà de 1 m (Brown et Brown, 1999a). La majorité des activités de quête de nourriture ont lieu à quelques centaines de mètres de la colonie et habituellement à 500 m (Møller, 1987). Durant la fenaison, il est reconnu que les Hirondelles rustiques chassent les insectes qui s'envolent derrière les faucheuses. Elles se nourrissent aussi d'insectes dispersés par les animaux de ferme, les chiens et les humains qui se déplacent à travers les herbes hautes (Brown et Brown, 1999a). L'espèce atterrit occasionnellement au sol pour se nourrir d'insectes morts et recueillir des insectes sur les plantes ou à la surface des eaux (Brown et Brown, 1999a). Durant les périodes de froid, les Hirondelles rustiques concentrent souvent leur quête de nourriture juste au-dessus de la surface des étangs et des lacs (Brown et Brown, 1999a), là où les températures de l'eau plus chaudes permettent aux insectes de demeurer actifs.

## Relations interspécifiques

Durant la saison de reproduction, les Hirondelles rustiques ont souvent des relations avec d'autres espèces de passereaux qui sont en concurrence pour les mêmes sites de nidification. On a signalé, par exemple, une diminution du nombre d'Hirondelles rustiques à la fin des années 1800 en Nouvelle-Angleterre, à la suite de l'augmentation des moineaux domestiques (*Passer domesticus*). Cette espèce s'approprie le nid des hirondelles ([Brewster, 1906](#) dans Brown et Brown, 1999a). Weisheit et Creighton (1989) font état d'une diminution de 45 % du succès d'envol des Hirondelles rustiques dans un site du Maryland en raison de la concurrence avec le moineau domestique. Dans la région de Guelph, en Ontario, les nids d'Hirondelles rustiques sont également assez fréquemment dérobés par des moineaux, plus particulièrement ceux qui sont situés près des entrées des granges (M. Cadman, comm. pers., 2010).

Au Nebraska, on a observé d'autres espèces d'hirondelles en concurrence avec l'Hirondelle rustique en vue d'obtenir des sites de nidification, notamment les hirondelles à front blanc (*Petrochelidon pyrrhonota*) qui volent leurs nids (Brown et Brown, 1999a). Par ailleurs, les Hirondelles rustiques utilisent parfois les vieux nids d'autres espèces qui se trouvent aussi sur les structures créées par les humains, comme ceux des moucherolles phébis (*Sayornis phoebe*) et du merle d'Amérique (*Turdus migratorius*; Peck et James, 1987).

Parmi les prédateurs aviaires des oisillons et/ou des œufs, on compte plusieurs espèces d'oiseaux de proie, de corvidés, le troglodyte familier (*Troglodytes aedon*) et l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), et chez les prédateurs terrestres, des mammifères comme le chat féral, l'écureuil et la souris (Campbell *et al.*, 1997; Brown et Brown, 1999a).

### **Domaine vital et territoire**

Les Hirondelles rustiques ne sont pas territoriales lorsqu'elles sont à la recherche de nourriture. En Virginie-Occidentale, les adultes nicheurs s'aventureront à 1,2 km de leur site de nidification (équivalent à un domaine vital servant à l'alimentation de 4,5 km<sup>2</sup>; Brown et Brown, 1999a). Les adultes ne défendent pas de « territoire » de nidification comme tel, mais conservent une distance minimale de séparation autour des nids actifs – allant de 1,7 m en Colombie-Britannique (Campbell *et al.*, 1997) à 3,7 m dans les États du Mississippi et de l'Oklahoma (Grzybowski, 1979; Lohofener, 1980).

### **Comportement et adaptabilité**

Dans l'ensemble de leur aire de répartition, les Hirondelles rustiques se sont montrées capables d'une grande capacité d'adaptation aux changements dans la disponibilité des divers types de sites de nidification, comme le démontre leur tendance naturelle à nicher dans et sur une diversité de structures d'origine anthropique. Par ailleurs, on ne sait pas dans quelle mesure l'espèce pourra compenser la récente diminution des bâtiments de ferme en bois dans de nombreuses régions rurales. En plus d'avoir adopté les dépendances en bois, les Hirondelles rustiques se sont adaptées à l'augmentation des infrastructures humaines le long des systèmes routiers, comme les ponts et les ponceaux. Par conséquent, l'espèce peut coloniser des régions éloignées des zones agricoles ouvertes (p. ex., chemins forestiers dans les forêts boréales; C. Savignac, obs. pers., 2009; C. Machtans, comm. pers., 2009).

En Europe, on observe que les Hirondelles rustiques réagissent aux changements climatiques en nichant plus tôt en raison des températures plus élevées au printemps (Møller, 2008).

## TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

### Activités de recherche

#### Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) d'Amérique du Nord

Le Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord (BBS pour *North American Breeding Bird Survey*) est un programme dont l'objectif est la surveillance des populations d'oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord et qui recueille des données depuis 1966 (Sauer *et al.*, 2011). Les données sur l'abondance des oiseaux nicheurs sont collectées par des bénévoles, le long de parcours sur une distance de 39,2 km, en s'arrêtant tous les 0,8 km pour noter tous les oiseaux qu'ils entendent ou voient dans un rayon de 50 à 400 m (Environnement Canada, 2010). Au Canada, les relevés sont généralement effectués en juin, au point culminant de la saison de reproduction de la majorité des espèces. Les activités d'observation commencent une demi-heure avant le lever du soleil et durent 4,5 heures. Au Canada, les données obtenues grâce au BBS fournissent les estimations les plus fiables sur la taille et les tendances des populations.

Le principal avantage du BBS est que les données de l'ensemble de l'Amérique du Nord sont recueillies selon une seule méthode normalisée, à partir de points de départ fixés au hasard, ce qui accroît ainsi la représentation régionale de l'avifaune (malgré le biais propre aux conditions d'observation le long des parcours; Blancher *et al.*, 2007). Le BBS est une méthode appropriée pour effectuer des relevés d'Hirondelles rustiques, car cette espèce est facilement repérable, et la majorité des routes utilisées sont situées dans les régions suburbaines et rurales où l'espèce est la plus commune. De plus, le BBS couvre la majorité de l'aire de répartition de l'espèce au Canada (à l'exception des régions de l'extrême-nord où elle est beaucoup moins abondante). Cette méthode présente une lacune : elle ne permet probablement pas de surveiller entièrement les espèces coloniales ou semi-coloniales comme l'Hirondelle rustique. De plus, le BBS réalise un piètre travail de surveillance des populations dans les milieux naturels éloignés associés aux parois des falaises rocheuses. Une autre limite : la base de données remonte seulement à la fin des années 1960, et par conséquent, ne fournit pas un contexte historique complet.

#### Atlas des oiseaux nicheurs

Les projets d'atlas des oiseaux nicheurs couvrent la majorité de l'aire de répartition canadienne de l'Hirondelle rustique. Les projets associés à l'Atlas achevés dans les années 1980 et répétés dans les années 2000 en Ontario, en Alberta et dans les Maritimes permettent d'établir des comparaisons de 20 ans entre les changements de la répartition des aires de reproduction (Cadman *et al.*, 2007; Federation of Alberta Naturalists, 2007; Étude d'Oiseaux Canada, 2010a). Un deuxième projet d'atlas a vu le jour au Québec en 2010, alors qu'en Colombie-Britannique, le premier atlas de cinq ans a été amorcé en 2007 et qu'un autre a été lancé au Manitoba en 2010.

Les estimations des effectifs d'Hirondelles rustiques peuvent provenir des données sur la répartition et elles peuvent aussi être dérivées des récents projets d'atlas qui intègrent de grands nombres de dénombrements ponctuels réalisés tant sur le bord des parcours qu'à l'extérieur de ces derniers. La cartographie de l'abondance relative obtenue à l'aide de cette méthode fournit une excellente représentation des tendances de l'abondance des espèces pour l'ensemble des vastes paysages (voir Cadman *et al.*, 2007).

Une lacune importante des projets d'atlas : ils sont habituellement réalisés seulement à des intervalles de 20 ans. En outre, les données sur les changements dans l'occurrence (fondée sur les données concernant la présence et/ou l'absence dans des parcelles de 10 x 10 km) d'espèces répandues et communes comme l'Hirondelle rustique sous-estiment les changements dans la taille de la population actuelle (Francis *et al.*, 2009).

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

Dans la province de Québec, la base de données de l'ÉPOQ, qui gère les listes de contrôle d'oiseaux dressées par des milliers de bénévoles depuis 1969 (totalisant plus de 500 000 listes de contrôle), est une référence supplémentaire qui contribue à la détermination la tendance de la population régionale de l'Hirondelle rustique (G. Falardeau, comm. pers., 2009). La base de données de l'ÉPOQ couvre toutes les régions au sud du 52<sup>e</sup> parallèle et toutes les saisons (Cyr et Larivée, 1995). L'indice d'abondance est l'une des deux mesures de l'abondance produites par l'ÉPOQ, qui sert à évaluer le nombre d'oiseaux observés relativement au nombre d'oiseaux inscrits sur les listes de contrôle.

La force de cette méthode de relevé tient au fait qu'elle couvre la majorité des aires de reproduction de l'espèce au Québec (Cyr et Larivée, 1995). Toutefois, la méthode d'analyse actuelle ne prend pas en compte le nombre d'observateurs par liste de contrôle, les conditions météorologiques ou les variations spatiales dans les activités d'observation, mais considère simplement le nombre d'heures d'observation (Cyr et Larivée, 1995). Toutefois, il existe une corrélation entre les tendances établies par la base de données de l'ÉPOQ et celles du BBS; les données permettent d'obtenir des évaluations adéquates des tendances (Cyr et Larivée, 1995; Dunn *et al.*, 1996).

## Abondance

Le nombre d'Hirondelles rustiques a augmenté avec l'arrivée des établissements des Européens en raison de l'accroissement du nombre de sites de nidification disponibles (Brown et Brown, 1999a). Dans les années 1990, la population mondiale de l'Hirondelle rustique était estimée à 190 millions d'adultes (PIF LPED, 2007), tandis que celle de l'Amérique du Nord était évaluée à 51 millions d'adultes et la population canadienne s'élevait à environ 10,9 millions d'oiseaux (tableau 1). Par conséquent, le Canada compte environ 22 % de la population de l'Amérique du Nord et environ 6 % de la population mondiale. Les estimations de l'abondance présentées plus haut sont fondées sur les données de dénombrements du BBS du milieu des années 1990; l'abondance actuelle de l'espèce au Canada est d'environ 55 % de moins en tenant compte des déclinés survenus depuis (voir la section **Fluctuations et tendances**). La prise en compte de ces déclinés donne une estimation actuelle d'environ 4,9 millions individus matures (l'équivalent d'environ 2,45 millions de couples nicheurs).

**Tableau 1. Estimations de la population et abondance relative de l'Hirondelle rustique au Canada; données fondées sur le Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) de 1990-1999 (PIF LPED 2007). Dans ce tableau, les estimations de la population ne prennent pas en compte les récents déclinés de la population (voir le texte).**

Province/Territoire	Estimations de la population (oiseaux)*	Abondance relative selon le BBS (oiseaux/parcours)	Écart-type de l'abondance relative	Nombre de parcours du BBS	Nombre de parcours avec repérage d'Hirondelles rustiques
Sask.	2 000 000	9,73	0,48	62	61
Alb.	1 800 000	7,18	0,41	131	127
Ont.	1 700 000	4,65	0,23	131	114
C.-B.	1 600 000	4,44	0,50	100	75
Québec	1 501 000	2,99	0,22	99	77
Man.	1 500 000	6,33	0,54	59	52
T.N.-O.	305 000	0,86	0,35	8	5
N.-B.	200 000	7,83	1,09	30	27
N.-É.	190 000	8,84	1,60	32	31
Yn	60 000	0,36	0,14	29	7
Î.-P.-É.	6 000	2,77	0,67	4	4
T.-N.-L	4 000	0,03	0,01	29	4
<b>Total</b>	<b>10 866 000</b>			<b>1 363</b>	<b>587</b>

\* Des précisions sur les méthodes sont présentées dans Blancher *et al.*, 2007.



## Fluctuations et tendances

Comme il a été mentionné ailleurs dans le présent rapport, une augmentation considérable des effectifs de l'Hirondelle rustique a été observée dans l'ensemble du Canada à la suite de la colonisation européenne (Landry et Bombardier, 1996; Campbell *et al.*, 1997). Toutefois, dans les années 1980, les données du BBS, ainsi que celles des projets d'atlas des oiseaux nicheurs et de l'ÉPOQ indiquent toutes un déclin important et continu de l'effectif d'Hirondelles rustiques. En Amérique du Nord, les tendances de l'effectif tendent à être légèrement positives ou stables dans les régions du sud des États-Unis, mais deviennent progressivement négatives vers le nord et l'est dans toute l'aire de répartition de l'espèce. Par conséquent, les déclins des effectifs de l'Hirondelle rustique tendent à être plus prononcés dans les États du nord-est et dans l'est du Canada (Nebel. *et al.*, 2010).

### Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) d'Amérique du Nord

Au Canada, les données à long terme du BBS indiquent un déclin statistiquement important de 3,6 % par année entre 1970 et 2009 (Environnement Canada, 2010; figure 3; tableau 2), ce qui correspond à un déclin généralisé de la population d'environ 76 % au cours des 40 dernières années. Pour la période de dix ans la plus récente (de 1999 à 2009, ou environ trois générations), les données du BBS indiquent un déclin considérable de 3,5 % par année (tableau 2), ce qui équivaut à un déclin de 30 % au cours de la décennie (IC à 95 % [de -39,5 % à -18,3 %])<sup>1</sup>.

Les résultats du BBS suggèrent que le déclin de l'espèce a commencé au milieu des années 1980 (voir la figure 3), ce qui coïncide avec le déclin observé de nombreuses autres espèces d'insectivores aériens (Nebel *et al.*, 2010). Conformément aux tendances latitudinales et longitudinales suggérés par Nebel *et al.*, 2010), les effectifs d'Hirondelles rustiques du Canada ont diminué de façon plus marquée dans les Maritimes, où la diminution annuelle au cours de la période de dix ans la plus récente était de 8,1 % et de 11,8 %, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, respectivement (tableau 2).

---

<sup>1</sup> Les données du BBS pour le Canada ont récemment été analysées à nouveau par la United States Geological Survey à l'aide d'une approche hiérarchique (Sauer *et al.*, 2011). Les résultats de cette méthode d'analyse indiquent un déclin important de 4,1 % par année pour la période de dix ans la plus récente (déclin général de 34 %). Les intervalles de confiance (IC) 95 % liés à cette estimation sont de - 5,0 % à - 3,3 %. La valeur la plus faible indique un déclin général de 40 %.

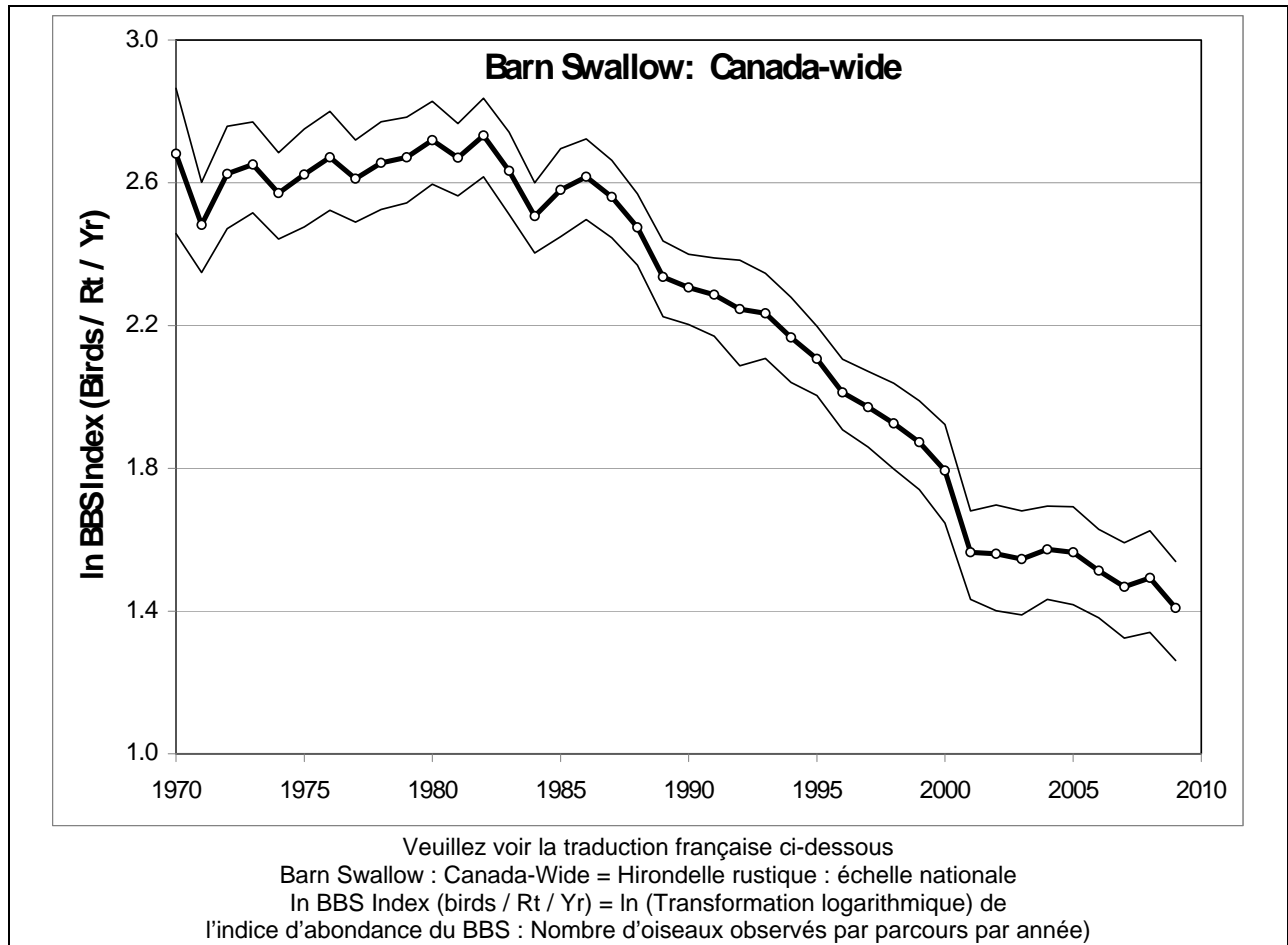


Figure 3. Tendence dans les indices de l'abondance annuelle de l'Hirondelle rustique au Canada de 1970 à 2009; fondée sur les données du Relevé des oiseaux nicheurs (Environnement Canada, 2010, avec l'aimable autorisation de P. Blancher). Les indices sont portés au graphique sur une échelle logarithmique, présentant des intervalles de confiance de 95 %.

**Tableau 2. Estimations moyennes annuelles nationale et régionales des changements dans les pourcentages des populations (y compris les intervalles de confiance de 95 %) pour l'Hirondelle rustique au Canada à court et à long terme, fondées sur les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs (Environnement Canada, 2010).**

Région	Tendances à long terme, 1970-2009					Tendances décennales (1999-2009)				
	%/année <sup>a</sup>	IC inférieur	IC supérieur	P	n <sup>b</sup>	%/Année <sup>a</sup>	IC inférieur	IC supérieur	P	n <sup>b</sup>
<b>CANADA</b>	<b>- 3,6</b>	- 4,1	- 3,0	0,000	708	<b>- 3,5</b>	- 4,9	- 2,0	0,000	603
C.-B.	<b>- 4,7</b>	- 6,6	- 2,8	0,000	103	- 3,5	- 9,3	2,8	0,269	85
Alb.	<b>- 3,4</b>	- 4,4	- 2,4	0,000	139	<b>- 5,1</b>	- 8,2	- 1,9	0,002	123
Sask.	<b>- 2,9</b>	- 3,9	- 1,8	0,000	76	- 3,9	- 7,8	0,3	0,065	56
Man.	<b>- 2,0</b>	- 3,1	- 0,8	0,001	64	0,4	- 2,7	3,5	0,814	64
Ont.	<b>- 2,5</b>	- 4,1	- 1,0	0,002	134	<b>- 3,5</b>	- 6,6	- 0,3	0,031	119
Qc	<b>- 5,8</b>	- 6,7	- 5,0	0,000	102	<b>- 4,3</b>	- 7,3	- 1,3	0,006	80
N.-B.	<b>- 7,7</b>	- 9,4	- 6,1	0,000	35	<b>- 8,1</b>	- 13,8	- 2,1	0,011	29
N.-É.	<b>- 5,8</b>	- 7,1	- 4,4	0,000	32	<b>- 11,8</b>	- 16,7	- 6,6	0,000	29

<sup>a</sup> Valeurs statistiquement significatives (P < 0,05) : surlignées en gris

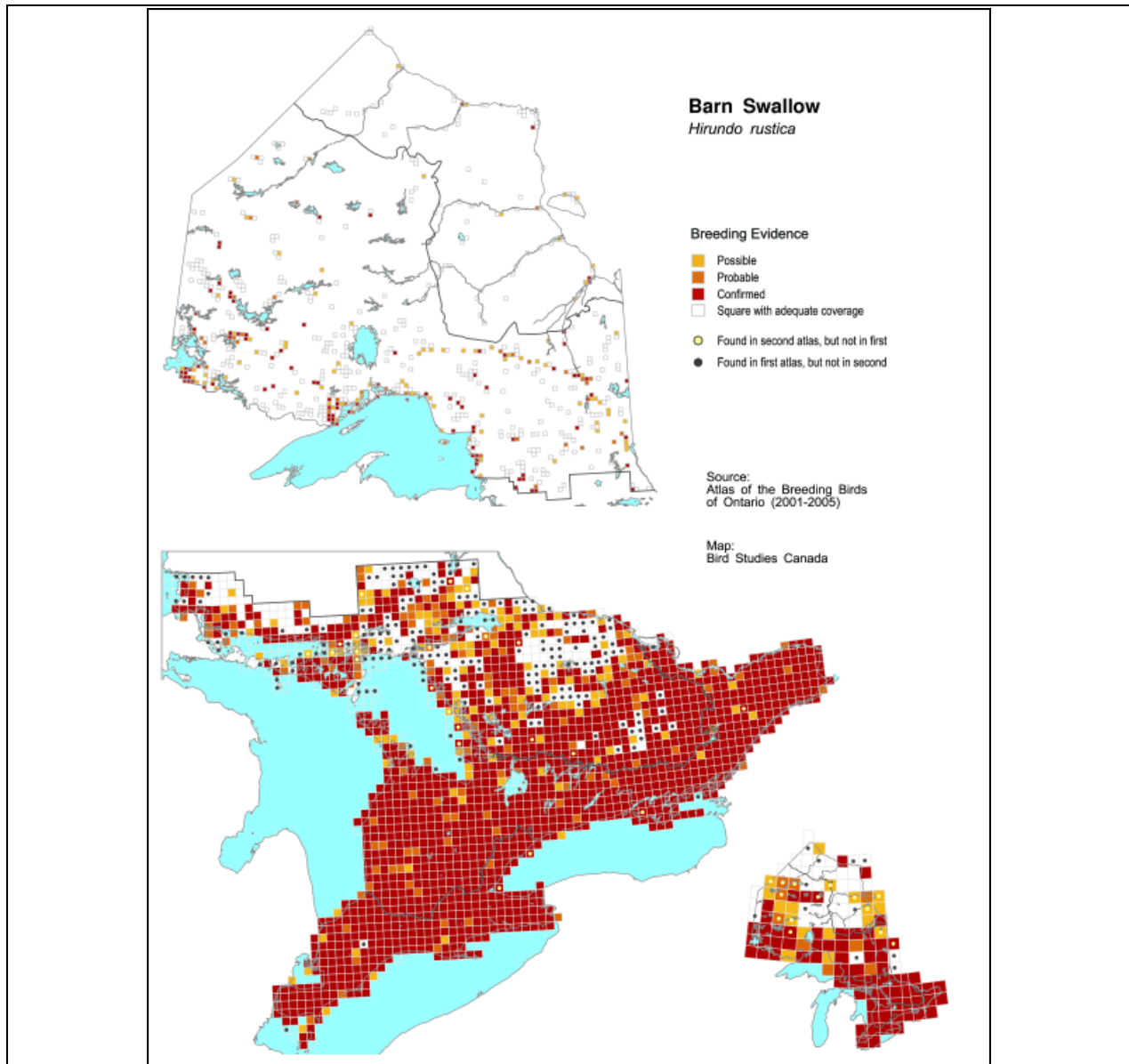
<sup>b</sup> n = nombre de parcours utilisés dans l'analyse.

### Atlas des oiseaux nicheurs

Une comparaison de la probabilité d'occurrence de l'Hirondelle rustique en Ontario entre les deux périodes d'atlas, la première de 1981 à 1985, et la deuxième de 2001 à 2005, indique un déclin général significatif de 35 % (Cadman *et al.*, 2007). Les déclins semblent les plus marqués dans la région du nord du Bouclier (51 %), dans la région du sud du Bouclier (32 %) et dans la région de Lac Simcoe-Rideau (7 %; Cadman *et al.*, 2007; figure 4).

Dans la région des Maritimes, le nombre de parcelles de l'atlas fréquentées par l'Hirondelle rustique a décliné au cours de la période de 20 ans, entre 1989 et 2010 (figure 5). Selon les résultats d'analyses préliminaires non publiées menées par P. Taylor, qui a pris en compte les activités de relevés, la probabilité de repérer une Hirondelle rustique a diminué considérablement dans les trois provinces Maritimes entre les périodes utilisées pour les atlas [de 0,87 à 0,53 (Nouveau-Brunswick), de 0,90 à 0,67 (Nouvelle-Écosse) et de 0,93 à 0,48 (Île-du-Prince-Édouard)]; B. Whittam comm. pers., 2010).

Les effectifs d'Hirondelles rustiques ont également décliné considérablement dans plusieurs parcs nationaux des Maritimes (Fundy, Kouchibouguac, Kejimikujik et Haute-terres du cap Breton). L'espèce pourrait déjà avoir disparu du parc national de l'Île-du-Prince-Édouard et potentiellement du parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton, deux sites où elle était très commune à la fin des années 1970 (S. Blaney, comm. pers., 2009).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Barn Swallow = Hirondelle rustique  
 Hirundo rustica = Hirundo rustica  
 Breeding Evidence = Indices de nidification  
 Possible = Possible  
 Probable = Probable  
 Confirmed = Nidification confirmée  
 Square with adequate coverage = Parcelle avec une couverture adéquate  
 Found in second atlas, but not in first = Retrouvée dans le second atlas, mais non dans le premier  
 Found in first atlas, but not in second = Retrouvée dans le premier atlas, mais non dans le second

Source: Atlas of the Breeding Birds of Ontario (2001-2005) = Source : Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (2001-2005)  
 Map: Bird Studies Canada = Carte : Études d'Oiseaux Canada

Figure 4. Répartition de l'Hirondelle rustique en Ontario au cours de la période de 2001-2005 (reproduit avec l'autorisation de Cadman *et al.*, 2007). Dans la carte du sud de l'Ontario, les parcelles avec les points noirs sont celles où l'espèce a été retrouvée au cours de la première période de l'atlas (de 1980 à 1985), mais non au cours de la deuxième période de l'atlas (de 2001 à 2005). Dans le nord, les parcelles blanches « avec une couverture adéquate » sont celles qui ont fait l'objet d'observations d'au moins 20 personnes-heures.

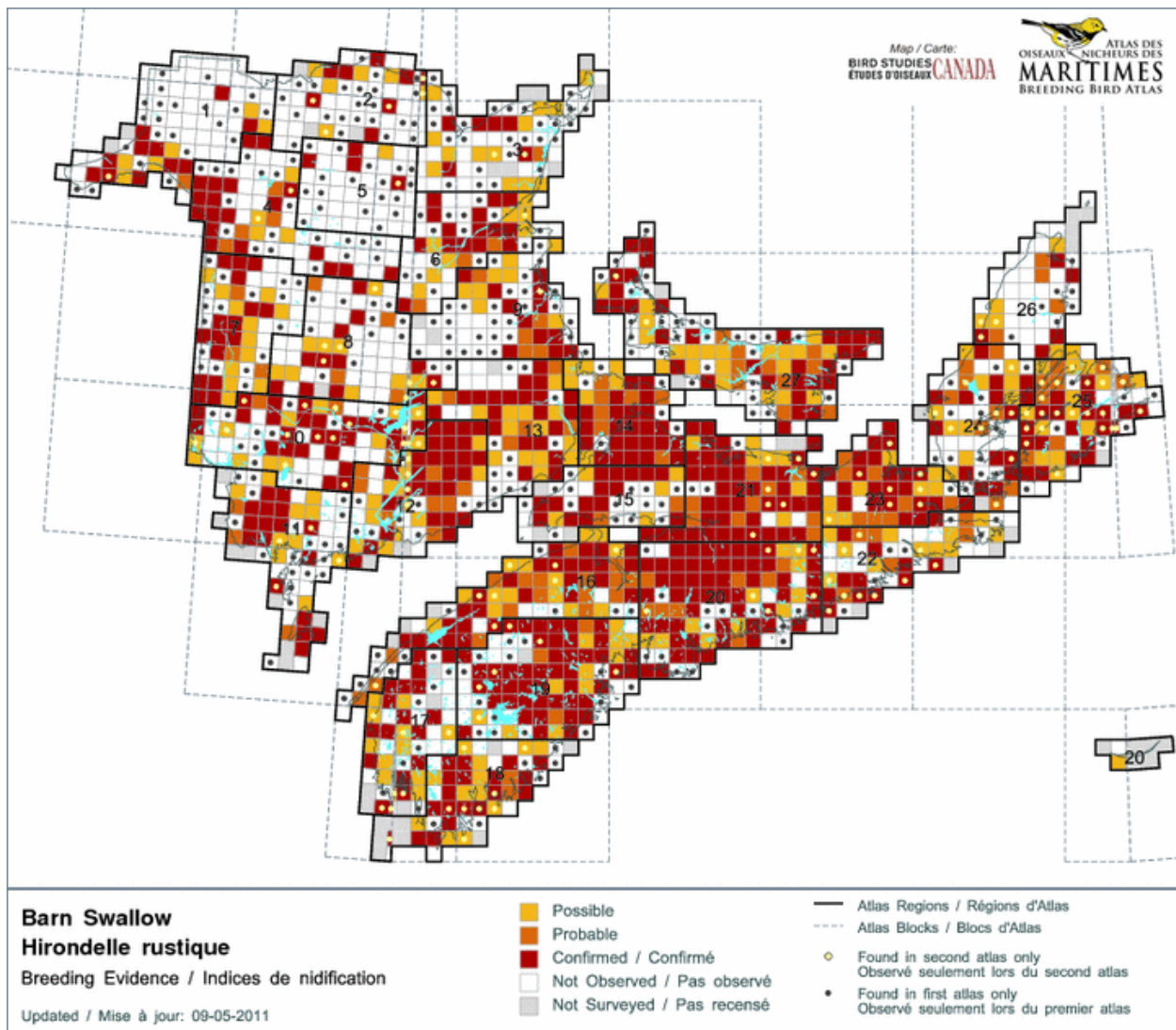


Figure 5. Répartition de l'Hirondelle rustique selon l'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes au cours de la période de 2006 à 2010 (reproduit avec l'autorisation d'Études d'Oiseaux du Canada, 2010a). Les parcelles avec les points noirs sont celles où l'espèce a été retrouvée au cours de la première période de l'atlas (1986-1990), mais non au cours de la deuxième. À l'inverse, les parcelles avec les points jaunes sont celles où l'hirondelle rustique n'était pas présente au cours la première période de l'atlas, mais était présente au cours de la seconde.

En Alberta, la comparaison entre les deux périodes de l'atlas indique que l'abondance relative de l'Hirondelle rustique a décliné dans toutes les régions naturelles de la province depuis le début de la première période de l'atlas en 1986 (Federation of Alberta Naturalists, 2007).

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

Pour la période de 1970 à 2008, la base de données de l'ÉPOQ indique un déclin significatif à long terme de l'abondance de l'Hirondelle rustique au Québec, de 2,4 % par année ( $P < 0,001$ ; Larivée 2009; figure 6), ce qui représente un déclin de 60 % sur 38 ans.

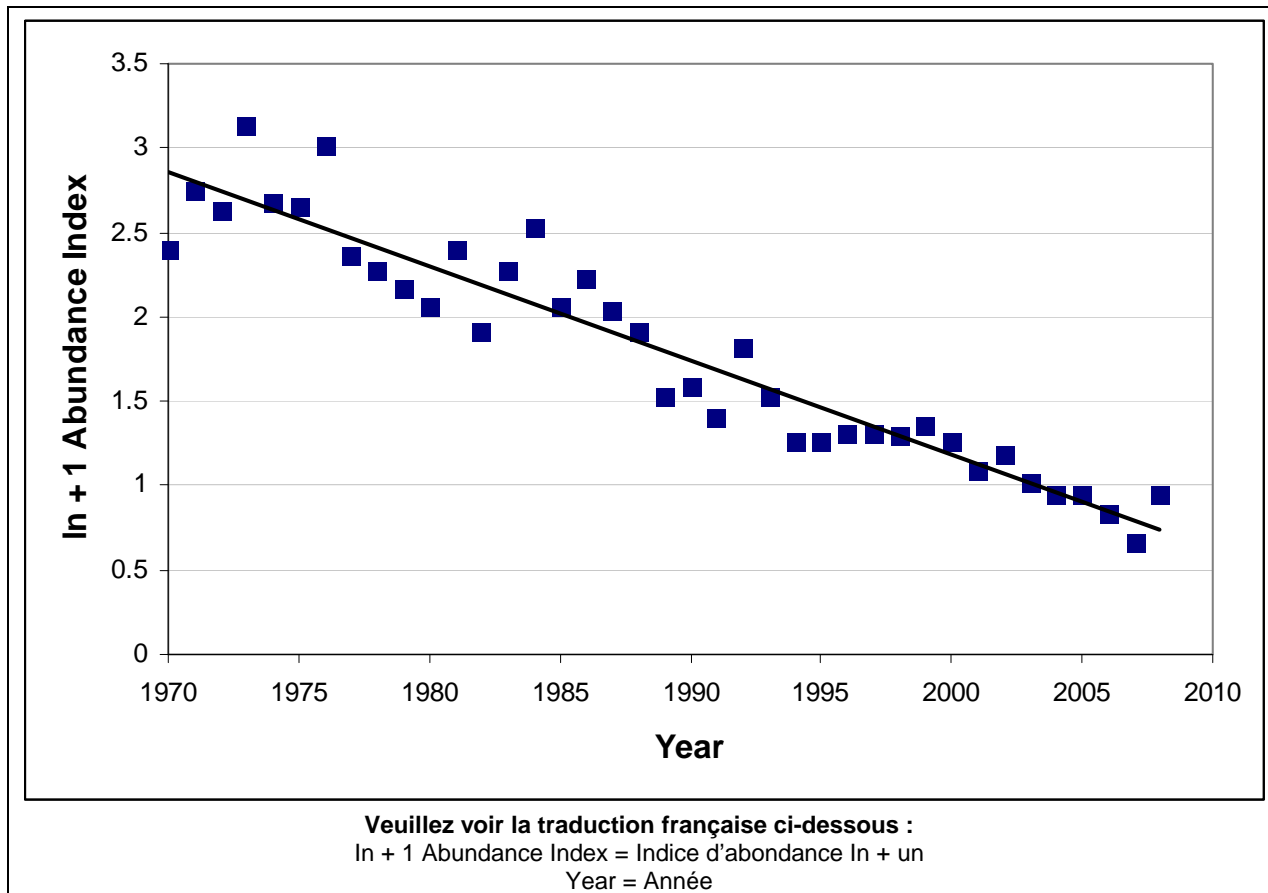


Figure 6. Indices annuels des changements dans la population de l'Hirondelle rustique au Québec entre 1970 et 2008 fondés sur les données de l'ÉPOQ (Larivée, 2009). Les indices sont portés au graphique sur une échelle logarithmique.

## **Tendance des populations en Europe**

Burfield et van Bommel (2004) mentionnent que la population d'oiseaux nicheurs d'Hirondelles rustiques a subi un déclin modéré entre 1970 et 1990. Même si les déclins ont diminué ou se sont même inversés dans certains pays au cours de la période de 1990 à 2000, l'espèce continue de décliner dans l'ensemble de l'Europe et a subi un léger déclin général. Les chercheurs ont conclu que cette population ne s'est pas clairement rétablie au niveau qui a précédé son déclin initial, et par conséquent, on considère que ses « effectifs sont diminués » (*depleted*).

## **Sommaire de la tendance de la population**

En résumé, les données du BBS indiquent des déclins considérables des effectifs d'Hirondelles rustiques au Canada au cours des récentes décennies, qui ont commencé environ au milieu des années 1980. Les preuves de ces déclins sont fournies par les résultats d'une diversité d'autres types de relevés régionaux, y compris ceux des projets d'atlas d'oiseaux nicheurs d'Alberta, de l'Ontario et des Maritimes, ainsi que ceux de l'Étude des populations des oiseaux du Québec. Malgré ces pertes, tant la répartition que l'abondance actuelles de l'Hirondelle rustique au Canada (et en Amérique du Nord) sont plus élevées qu'elles ne l'étaient avant la colonisation européenne qui a contribué à la création d'un grand nombre d'habitats de nidification artificiels et à des occasions de quête de nourriture, qui ont été facilement exploités par l'espèce. Toutefois les déclins sont généralisés dans l'ensemble de l'aire de la répartition de l'Amérique du Nord, y compris le nord des États-Unis (voir plus bas).

## **Immigration de source externe**

Si la population canadienne disparaissait, l'immigration d'individus des États-Unis pourrait être considérée probable, compte tenu du fait que l'espèce est encore fréquente dans la majorité des États américains qui bordent le Canada (NatureServe, 2010). Malgré la population apparemment forte des États-Unis, les déclins récents (dix ans) sont apparents dans presque la majorité des États qui bordent le sud du Canada (Sauer *et al.*, 2011; tableau 3) – une tendance qui diminue le potentiel à long terme de l'immigration de sources externes.

**Tableau 3. Tendances de la population de l'hirondelle rustique dans les administrations adjacentes des États-Unis, d'ouest en est, pour la période de 1999 à 2009, fondées sur les résultats sur le Relevé des oiseaux nicheurs (Sauer *et al.*, 2011).**

État	Tendance (% du changement moyen annuel)	IC 95 % (inférieur)	IC 95 % (supérieur)	N (n <sup>bre</sup> de parcours)
Washington	- 3,8	- 5,5	- 2,1	83
Montana	- 1,6	- 4,0	0,8	54
Idaho	0,2	- 2,9	3,6	48
Dakota du Nord	- 2,9	- 5,3	- 0,8	47
Wisconsin	- 1,3	- 3,0	0,4	95
Minnesota	- 1,4	- 3,1	0,2	79
Michigan	- 1,5	- 3,7	0,2	87
Pennsylvanie	- 1,2	- 2,4	0,0	125
Ohio	- 0,4	- 2,0	1,0	78
État de New York	- 1,8	- 3,2	- 0,4	123
Vermont	- 4,2	- 6,6	- 2,5	26
New Hampshire	- 4,7	- 6,5	- 3,4	25
Maine	- 6,4	- 8,4	- 4,4	65

## MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Les causes des déclin récents de l'Hirondelle rustique, et bien sûr de ceux de nombreuses espèces d'insectivores aériens au Canada, sont nouvelles et mal comprises (Nebel *et al.*, 2010). Il semble que quelque chose soit arrivé au milieu des années 1980, et que cela ait déclenché un déclin marqué. Les menaces énumérées plus bas sont des causes potentielles et elles agissent probablement de façon cumulative et inconnue. Par conséquent, il est difficile d'attribuer une priorité à ces causes. De nouvelles recherches doivent être menées pour déterminer la mesure dans laquelle les goulots d'étranglement génétique des populations se créent sur les aires de reproduction par rapport aux aires d'hivernage.

### Perte et dégradation de l'habitat sur les aires de reproduction

Au cours des quelques dernières décennies, la perte de l'habitat de nidification attribuable au remplacement des structures des anciens bâtiments de ferme en bois par des immeubles modernes dépourvus d'un accès facile à des sites de nidification appropriés a été citée comme la principale cause des récents déclin de l'Hirondelle rustique en Amérique du Nord. (Erskine, 1992; Campbell *et al.*, 1997; Brown et Brown, 1999a; Cadman *et al.*, 2007; Federation of Alberta Naturalists, 2007). Même lorsque de nouvelles structures demeurent ouvertes et accessibles aux Hirondelles rustiques, Tate (1986) signale que les oisillons sont beaucoup plus vulnérables à une mortalité causée par la chaleur dans les granges modernes pourvues d'un toit de métal, que dans les anciennes granges couvertes d'un toit en bois.



On comprend mal comment la disponibilité des sites de nidification artificiels limite réellement la population canadienne de cette espèce. Un nombre croissant de rapports concernant des immeubles appropriés, auparavant utilisés intensivement par les Hirondelles rustiques, indique que ces structures sont maintenant désertées. De plus, la période de l'arrivée des déclin de l'Hirondelle rustique au milieu des années 1980 ne semble pas bien coïncider avec les changements dans la disponibilité des sites de nidification artificiels.

Le déclin des Hirondelles rustiques a aussi été attribué à la perte d'aires d'alimentation en raison d'une diminution des milieux ouverts, comme les prairies et les terres agricoles (Cadman *et al.*, 2007). Plusieurs études, menées principalement en Europe, ont montré qu'il existait un lien étroit entre le maintien des activités agricoles associées à des animaux domestiques (plus particulièrement le bétail) dans les paysages et la présence de grandes colonies d'Hirondelles rustiques (Møller, 2001; Ambrosini *et al.*, 2002a,b; Evans *et al.*, 2007). Généralement, la disparition des bovins des pâturages entraîne un déclin de l'abondance des invertébrés aériens, dont le nombre serait au moins deux fois plus élevé dans les pâturages que dans les champs de céréales et les lieux d'entreposage des produits d'ensilage (Ambrosini *et al.*, 2002a,b; Evans *et al.*, 2007). Cette situation a des incidences directes sur l'efficacité de la reproduction de l'Hirondelle et peut entraîner la disparition totale de l'espèce de zones locales (Møller 2001a; Ambrosini *et al.*, 2002a,b; Evans *et al.*, 2007). Aucune étude semblable n'a été menée en Amérique du Nord, mais la conversion rapide de pâturage et de fermes laitières en cultures de céréales, au moins dans certaines régions, (voir p. ex., Jobin *et al.*, 2007; Latendresse *et al.*, 2008) pourrait jouer un rôle important dans le déclin des Hirondelles rustiques dans certaines parties de l'est du Canada. La perte de l'habitat d'alimentation découle aussi du reboisement de grandes parcelles de forêts de l'est du Canada (Jobin *et al.*, 2007; Latendresse *et al.*, 2008), comme dans la région du sud du Bouclier de l'Ontario, où il a été suggéré que les déclin de l'Hirondelle rustique sont liés à l'abandon de terres agricoles non productives qui redeviennent des forêts (Cadman *et al.*, 2007).

Toutefois, ailleurs au Canada, la superficie d'habitats d'alimentation convenables pourrait même augmenter, même dans les régions où les populations d'Hirondelles rustiques sont en déclin. Par exemple, la superficie d'habitats d'alimentation ouverts s'accroît dans les prairies en raison de la conversion des cultures de céréales en prairies non indigènes servant de pâturages et de source de foin (le nombre de bovins augmente dans les prairies) et de la transformation des forêts en terres agricoles (D. Duncan, comm. pers., 2010). Watmough et Schmoll (2007) ont examiné les tendances de l'habitat dans les prairies au cours de la période de 1985 à 2001. Même s'ils ont observé une légère diminution de la superficie de la couverture naturelle des prairies (de 24,2 à 23,6 % du paysage), ils ont également trouvé que la superficie des cultures en rang a diminué et que celle des pâturages et des champs de foin cultivés a augmenté d'une valeur de 9 à 16 % de la superficie du paysage. Cela suggère que la perte de l'habitat servant à l'alimentation n'explique pas en elle-même les déclin de la population de l'Hirondelle rustique.

## Changements à grande échelle dans les insectes qui servent de proies

Il a été suggéré que le déclin des Hirondelles rustiques au Canada, comme celui de plusieurs autres espèces d'insectivores aériens, pourrait être lié la diminution à grande échelle de l'abondance des insectes volants et/ou à un changement de leur phénologie saisonnière (voir Nebel *et al.*, 2010). La pollution par la lumière dans les centres urbains et dans les environs, les changements climatiques (voir plus bas), la perte et la dégradation des terres humides, les pluies acides et la perte de calcium résultante, les changements dans les pratiques d'utilisation des terres agricoles (p. ex., perte de pâturages dans certaines régions), l'utilisation généralisée des pesticides et le récent développement génétique de cultures en rang résistantes aux insectes comptent parmi les nombreux facteurs qui pourraient avoir des incidences sur l'abondance des insectes (McCracken, 2008; Nebel *et al.*, 2010; M. Cadman comm. pers., 2010).

## Changements climatiques

Les études concernant les effets des changements climatiques sur le succès reproducteur de l'Hirondelle rustique ont donné lieu à des résultats contrastés entre l'Europe et l'Amérique du Nord. En Europe, par exemple, on a observé que les changements climatiques permettaient aux Hirondelles rustiques de se reproduire plus tôt au printemps et d'accroître leur succès reproducteur (Møller, 2008). Par contre, en Amérique du Nord (Nebel *et al.*, 2010), les changements climatiques constitueraient un important facteur limitatif ayant des incidences sur plusieurs espèces d'insectivores aériens, y compris les Hirondelles rustiques. Cette hypothèse est fondée sur des études menées dans le nord-est des États-Unis et de l'Europe où les phénomènes d'El Niño-Oscillation australe et de l'oscillation nord-atlantique seraient responsables de la diminution marquée de la fécondité et du taux de survie de plusieurs espèces d'oiseaux insectivores (Silllett *et al.*, 2000; Stokke *et al.*, 2005). Lorsqu'elles nichent plus tôt, les espèces insectivores feraient face à un risque accru de mortalité lié à des coûts énergétiques plus élevés durant les périodes de mauvais temps (coups de froid) au début du printemps et/ou durant la saison de reproduction en raison de la suppression des insectes-proies (Anthony et Ely, 1976; Newton, 1998; Brown et Brown, 1999a). Il faudra mener d'autres études pour vérifier cette hypothèse, et plus particulièrement la façon dont elle pourrait s'appliquer à l'ensemble de l'aire de répartition de l'Hirondelle rustique.

## Compétition interspécifique avec des espèces envahissantes en vue d'obtenir les sites de nidification

Comme il a été mentionné précédemment (voir **Relations interspécifiques**), les nids des Hirondelles rustiques sont fréquemment dérobés par les moineaux domestiques non indigènes, qui peuvent réduire le taux de réussite de l'envol des hirondelles. Bien que cette menace puisse avoir des incidences négatives sur le niveau des populations, les populations de moineaux domestiques ont diminué de façon importante et soutenue au Canada et dans l'ensemble de l'Amérique du Nord au cours des dernières décennies (Sauer *et al.*, 2011; Environnement Canada, 2010). Non seulement le niveau de cette menace a diminué avec le temps, mais aussi la période ne chevauche pas avec le début du récent déclin des populations d'Hirondelle rustique. Néanmoins, les moineaux domestiques demeurent nombreux et répandus et la menace qu'ils posent est vraisemblablement cumulative.

## Parasitisme

Contrairement à de nombreuses autres espèces d'oiseaux chanteurs, les Hirondelles rustiques sont rarement exposées au parasitisme des nids par les vachers à tête brune (Brown et Brown, 1999a). Toutefois, les oisillons sont fréquemment sujets à des taux élevés d'ectoparasitisme (acariens, puces, poux des plumes, calliphores), qui peuvent limiter leur productivité. En Colombie-Britannique, la majorité de la mortalité des oisillons est le résultat de l'infestation des nids par les larves des calliphores parasites (*Protocalliphora*), qui entraînent souvent la chute des oisillons du nid ou leur mort au nid (Campbell *et al.*, 1997).

Les Hirondelles rustiques réutilisent souvent leur nid d'une année à l'autre et souvent au cours de la même saison. Par conséquent, les nids sont souvent infestés d'un grand nombre d'ecoparasites (Barclay, 1988; Møller *et al.*, 2001a). L'ectoparasitisme par les acariens et les calliphores entraîne le retard de la reproduction, réduit la possibilité d'une seconde couvée, est une source d'échec de la nidification, réduit le succès de la reproduction (jusqu'à 33 %), ralentit le taux de croissance des jeunes, diminue l'état de santé des jeunes produits ainsi que le succès de l'envol chez les Hirondelles rustiques (Shields et Crook, 1987; Barclay, 1988; Campbell *et al.*, 1997; Brown et Brown, 1999a; Saino *et al.*, 1999; Saino *et al.*, 2002). À l'heure actuelle, on dispose de peu de données sur les effets des parasites en Amérique du Nord, et il n'existe aucune information nous permettant de conclure que les taux ou la gravité des infestations a augmenté.

## **Persécution par les humains**

Même s'ils ne sont pas quantifiés, des nombres inconnus (peut-être nombreux) de nids d'Hirondelles rustiques sont détruits de façon intentionnelle parce que les excréments qui s'accumulent sous les nids créent des problèmes sanitaires et esthétiques (Brown et Brown, 1999a). Les nids sont aussi perturbés ou enlevés des ponts ou d'autres infrastructures au cours des activités d'entretien de routine (Brown et Brown, 1999a; N. Mahony et M. Chutter comm. pers., 2010). En Amérique du Sud, il est possible qu'on récolte des Hirondelles rustiques à des fins alimentaires dans les grands « dortoirs » fréquentés par les hirondelles dans les aires d'hivernage (Brown et Brown, 1999a). On ignore si tout accroissement récent de l'intensité de la persécution par les humains pourrait correspondre aux périodes des récents déclin de l'Hirondelle rustique.

## **Autres menaces et facteurs limitatifs**

Il existe très peu de données sur les besoins écologiques des Hirondelles rustiques et les menaces qui se posent dans ses aires d'hivernage en Amérique latine. D'autres recherches doivent être menées dans cette vaste région, où cette espèce passe la majorité de sa vie.

D'autres menaces potentielles ayant des incidences sur l'Hirondelle rustique comprennent la mortalité attribuable à l'accroissement du nombre et de l'intensité des ouragans qui surviennent durant les migrations (p. ex., Newton, 1998), la contamination de l'eau (Custer *et al.*, 2006) et l'empoisonnement par les pesticides (Turner, 1991; Basili et Temple, 1999; Nebel *et al.*, 2010). Une autre menace est la prédation accrue d'un prédateur non indigène comme l'écureuil fauve (*Sciurus niger*) dans l'ouest du Canada, les rats dans les granges et potentiellement, la prédation accrue sur les adultes en raison de l'accroissement des populations de plusieurs espèces indigènes d'oiseaux de proie diurnes.

## **PROTECTION, STATUTS ET CLASSIFICATIONS**

### **Protection et statut légaux**

Au Canada, l'Hirondelle rustique, ainsi que ses nids et ses œufs, sont protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (Environnement Canada, 2004) et de la législation provinciale associée qui régissent les espèces d'oiseaux migrateurs indigènes.

## Statuts et classifications non prévus par la loi

À l'échelle mondiale, l'Hirondelle rustique est considérée comme une « espèce en sécurité » (G5, tableau 4). Elle est classifiée « espèce de préoccupation mineure » selon la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) – (BirdLife International, 2009). En Europe, on considère ses « effectifs diminués » (*depleted*) (Burfield et van Bommel, 2004). Aux États-Unis, l'espèce n'est pas inscrite sur la liste en vertu la *Endangered Species Act* et est considérée comme une « espèce non en péril » (*secure*) (N5B). Elle n'est pas inscrite sur la « Liste de surveillance des espèces » ou sur la « Liste des espèces d'intendance » du North American Landbird Conservation Plan (Rich *et al.*, 2004). Au Canada, l'espèce est considérée comme une « espèce en sécurité » dans six provinces/territoires et comme « sensible » dans six autres (Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril, 2006 - CCCEP; tableau 4).

## Protection et propriété

Au Canada, l'habitat de reproduction le plus approprié pour l'Hirondelle rustique se situe sur les terres privées, dont la vaste majorité est non protégée. À l'heure actuelle, il existe peu de données disponibles sur la superficie d'habitats pertinents et le niveau de protection de l'habitat sur les terres publiques pour cette espèce au Canada. Il ne fait aucun doute que l'espèce est largement répandue sur les terres publiques sauvegardées en tant qu'aires protégées fédérales et provinciales, comme les parcs nationaux (l'Hirondelle rustique est présente dans au moins 44 aires protégées gérées par Parcs Canada; Parcs Canada, 2009), les refuges d'oiseaux migrateurs, les réserves nationales de faune et les parcs provinciaux.

**Tableau 4. Cotes accordées à l'Hirondelle rustique en Amérique du Nord, selon NatureServe (2010) et les classifications de la situation générale (Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril, 2006).**

Région	Rang*	Situation générale
Mondiale	G5	---
États-Unis	N5B	---
Canada	N5B	En sécurité
Colombie-Britannique	S3S4B	Sensible
Alberta	S5	Sensible
Terre-Neuve-et-Labrador	S1S2B	En sécurité**
Nouveau-Brunswick	S3B	Sensible
Nouvelle-Écosse	S4B	Sensible
Île-du-Prince-Édouard	S3B	Sensible
Saskatchewan	S5B, S5M	En sécurité
Manitoba	S4B	En sécurité
Ontario	S4B	En sécurité
Québec	S4B	En sécurité
Territoires du Yukon	S4B	En sécurité
Territoire du Nord-Ouest	SNRB	Sensible

\* G = est une cote de situation mondiale; S = est une cote infranationale attribuée par une province ou un État; N = est une cote de situation nationale.

La cote S1 signifie que l'espèce est gravement en péril, soit en raison de son extrême rareté (souvent cinq occurrences ou moins) ou parce que certains facteurs, comme de très forts déclin, rendent l'espèce particulièrement vulnérable à la disparition du pays. La cote S2 signifie que l'espèce est en péril, en raison de sa rareté ou d'autres facteurs qui la rendent très vulnérable à la disparition du pays (généralement 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 à l'échelle infranationale 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 du pays. La cote S4 signifie que l'espèce est apparemment en sécurité. La cote S5 signifie que l'espèce est en sécurité parce qu'elle est commune, répandue et abondante dans un État ou une province.

\*\* Malgré le petit nombre d'individus, la situation générale de l'espèce à Terre-Neuve-et-Labrador a récemment été changée de « peut être à risque » à « en sécurité » en raison de la stabilité actuelle de la population (confirmé par Shelley Pardy Moores, 2010).

## REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Les rédacteurs remercient tous les centres de données sur la conservation, les centres d'information sur le patrimoine naturel, ainsi que l'Agence Parcs Canada et les représentants des provinces et des territoires, qui ont fourni des données pour la production du présent rapport et ont répondu aux demandes d'information. Plus particulièrement : Sean Blaney, Patrick Nantel, Jeanette Pepper, Rosalind Renfrew, François Shaffer, Gordon Court, Jacques Larivée, Craig Machtans, Shelly Pardy-Moores et Peter Davidson. Le rapport a grandement bénéficié des commentaires de nombreuses personnes, y compris Peter Blancher, Corina Brdar, Mike Cadman, Anna Calvert, Dick Cannings, Myke Chutter, Laura Darling, Al Dextrase, Dave Duncan, Wendy Easton, David Fraser, Vicki Friesen, Marcel Gahbauer, Cheri Gratto-Trevor, Emily Herdman, Patrick Hubert, Darren Irwin, Leanne Jennings, Andrew Kennedy, Marty Leonard, Nancy Mahony, Bill Montevecchi, Joe Nocera, Shelley Pardy Moores, Bruce Rodrigues, Tony Salvadori, Erica Snyder, Iain Stenhouse, Donald Sutherland, Peter Thomas, Mark-André Villard, Becky Whittam et Allen Woodliffe. Merci à Mike Cadman et à Becky Stewart de leur autorisation de

reproduire les cartes des projets d'atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes et à Andrew Couturier de son soutien technique pour la reproduction de ces cartes. Peter Blancher (Environnement Canada) et Alain Filion ainsi que Karen Timm (Secrétariat du COSEPAC) ont offert un appui technique supplémentaire important. Le financement pour la préparation du présent rapport de situation a été fourni par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada. Finalement, nous sommes particulièrement reconnaissants envers toutes les personnes qui ont contribué à la base de données de l'ÉPOQ et envers les nombreux bénévoles pour leur aide et leurs initiatives collectives liées au Relevé des oiseaux nicheurs et aux divers projets d'atlas.

La liste suivante comprend uniquement le nom des personnes qui ont fourni de l'information importante pour la production du rapport :

- Blancher, Peter. Scientifique, Environnement Canada, Centre national de la recherche faunique, 1125, promenade Colonel By, Ottawa (Ontario) K1A 0H3
- Blaney, Sean. Botaniste et directeur adjoint. Centre de données sur la conservation du Canada atlantique. C.P. 6416, Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1C6.  
Correspondance par courriel adressée à C. Savignac. Novembre 2008.
- Filion, Alain. Scientifique et agent de projet en géomatique, Secrétariat du COSEPAC, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).
- Nantel, Patrick. Données inédites. 2009. Correspondance par courriel adressée à C. Savignac. Juillet 2009. Spécialiste, Évaluation des espèces. Direction de l'intégrité écologique, Parcs Canada.
- Shaffer, Francois. Biologiste de la faune. Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. 1141, route de l'Église, C.P. 10100, Sainte-Foy, Québec G1V 4H5. Correspondance par courriel adressée à C. Savignac. Novembre 2008.

## SOURCES D'INFORMATION

- Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2008. Le Programme d'établissement d'un couvert végétal permanent : faut-il le relancer? <http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1187267959357&lang=fra> (consulté en novembre 2009).
- Ambrosini, R., A.M. Bolzern, L. Canova, S. Arieni, A.P. Møller et N. Saino. 2002a. The distribution and colony size of barn swallows in relation to agricultural land use. *Journal of Applied Ecology* 39:524-534.
- Ambrosini, R., A.M., Bolzern, L. Canova et N. Saino. 2002b. Latency in response of Barn Swallow *Hirundo rustica* populations to changes in breeding habitat conditions. *Ecology Letters* 5:640-647.
- American Ornithologists' Union. 1998. Check-list of North American birds, 7<sup>th</sup> ed. American Ornithologists' Union, Washington D.C.

- Anthony, L.W., et C.A. Ely. 1976. [Breeding biology of Barn Swallows in west-central Kansas](#). *Bulletin of Kansas Ornithological Society* 27:37-43.
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. 2010. Site Web : <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/>, (consulté en juin 2010).
- Barclay, R.M.R. 1988. [Variation in the costs, benefits, and frequency of nest reuse by Barn Swallows \(\*Hirundo rustica\*\)](#). *Auk* 105:53-60.
- Basili, G.D., et S.A. Temple. 1999. Winter ecology, behavior, and conservation needs of Dickcissels in Venezuela. *Studies in Avian Biology* 19:289-299.
- Beal, F.E.L. 1918. [Food habits of the swallows, a family of valuable native birds](#). U.S. Department of Agriculture Bulletin 619.
- Bélanger, L., et M. Grenier. 2002. Agriculture intensification and forest fragmentation in the St. Lawrence Valley, Quebec, Canada. *Landscape Ecology* 17:495–507.
- BirdLife International. 2009. Species factsheet: *Hirundo rustica*. Données téléchargées à partir de : <http://www.birdlife.org>
- Études d'Oiseaux Canada. 2010a. Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes. <http://www.mba-aom.ca/francais/index.html> (consulté en mai 2010).
- Études d'Oiseaux Canada. 2010b. Atlas des oiseaux nicheurs de Colombie-Britannique. <http://www.birdatlas.bc.ca/francais/index.jsp> (consulté en mai 2010).
- Études d'Oiseaux Canada. 2010c. Birdmap Canada. Une source d'information sur la répartition des oiseaux et leurs mouvements. [http://www.bsc-eoc.org/birdmap\\_f.htm](http://www.bsc-eoc.org/birdmap_f.htm) (consulté en mai 2010).
- Blancher, P., et A.R. Couturier. 2007. Population size estimates for Ontario birds, based on point counts. P. 655–657 in M.D. Cadman, D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage et A.R. Couturier (éd.). 2007. Atlas des oiseaux nicheurs de l'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.
- Blancher, P.J., K.V. Rosenberg, A.O. Panjabi, B. Altman, J. Bart, C.J. Beardmore, G.S. Butcher, D. Demarest, R. Dettmers, E.H. Dunn, W. Easton, W.C. Hunter, E.E. Iñigo-Elias, D.N. Pashley, C.J. Ralph, T.D. Rich, C.M. Rustay, J.M. Ruth et T.C. Will. 2007. Guide to the Partners in Flight Population Estimates Database. Version: North American Landbird Conservation Plan 2004. Partners in Flight Technical Series No 5. <http://www.partnersinflight.org/>
- Blaney, S., comm. pers. 2009. Botaniste et directeur adjoint. Centre de données sur la conservation du Canada atlantique. Correspondance par courriel adressée à C. Savignac. Juillet 2009.
- Brown, C.R., et M.B. Brown. 1999a. Barn Swallow (*Hirundo rustica*), The Birds of North America Online (A. Poole, éd.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; consulté à partir de Birds of North America Online : <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/452> [doi:10.2173/bna.452](https://doi.org/10.2173/bna.452). (consulté en octobre 2009).



- Brown, C.R., et M.B. Brown. 1999b. [Natural selection on tail and bill morphology in Barn Swallows \*Hirundo rustica\* during severe weather.](#) *Ibis* 141:652-659.
- Burfield, I., et F. van Bommel. 2004. Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. BirdLife International, Cambridge, ROYAUME-UNI. 374 p.
- 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).
- Cadman, M.D., D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage et A.R. Couturier (éd.). 2007. Atlas des oiseaux nicheurs de l'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.
- Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper et G.W. Kaiser. 1997. [The Birds of British Columbia.](#) Volume 3. Passerines: Flycatchers through Vireos. University of British Columbia Press, Vancouver. 693 p.
- Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril (CCCEP). 2006. Les espèces sauvages 2005 : Situation générale des espèces au Canada. Ottawa: Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Site Web : <http://www.wildspecies.ca/wildspecies2005/Results.cfm?lang=e&sec=9>. (consulté en octobre 2009).
- Clapp, R.B., M.K. Klimkiewicz et A.G. Fitcher. 1983. [Longevity records of North American birds: Columbidae through Paridae.](#) *Journal of Field Ornithology* 54:123-137.
- Coppedge B.R., S.D. Fuhlendorf, W.C. Harrell et D.M. Engle. 2008. Avian community response to vegetation and structural features in grasslands managed with fire and grazing. *Biological Conservation* 141:1196-1203.
- Custer, T.W., C.M. Custer, B.L. Goatcher, M.J. Melancon, C.W. Matson et J.W. Bickham. 2006. Contaminant exposure of Barn Swallows nesting on bayou d'Inde, Calcasieu estuary, Louisiana, USA. *Environmental Monitoring and Assessment* 121:543-560.
- Cyr, A., et J. Larivée. 1995. Atlas saisonnier des oiseaux du Québec. Les Presses de l'Université de Sherbrooke and la Société de Loisir ornithologique de l'Estrie. Sherbrooke (Québec), CANADA.
- DeSante D.F., et D.R. Kaschube. 2009. The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) program 2004, 2005, and 2006 report. *Bird Populations* 9:86-169.
- Dunn, E.H., J. Larivée et A. Cyr. 1996. Can checklist programs be used to monitor populations of birds recorded during the migration season? *Wilson Bulletin* 108:540-549.
- Environnement Canada. 2004. Conservation des oiseaux migrateurs. Site Web : <http://www.cws-scf.ec.gc.ca/mbc-com/default.asp?lang=En&n=CF4732B8-1>, version 1, novembre 2006 (consulté en novembre 2008).

- Environnement Canada, 2010. Site internet du Relevé nord américain des oiseaux nicheurs – Résultats et analyses canadiens, version 3.00. Environnement Canada, Gatineau (Québec) K1A 0H3.
- Erskine, A.J. 1979. Man's influence on potential nesting sites and populations of swallows in Canada. *Canadian Field-Naturalist* 93:371-377.
- Erskine, A.J. 1992. [Atlas of Breeding Birds of the Maritime Provinces](#). Nimbus Publ. Halifax (Nouvelle-Écosse).
- Evans, K.L., J.D. Wilson et R.B. Bradbury. 2007. Effects of crop type and aerial invertebrate abundance on foraging Barn Swallows *Hirundo rustica*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 122:267-273.
- Francis C.M., P.J. Blancher et R.D. Phoenix. 2009. Bird monitoring programs in Ontario: what have we got and what do we need? *The Forestry Chronicles* 85: 202-217.
- Federation of Alberta Naturalists. 2007. The Atlas of Breeding Birds of Alberta: A second look. Federation of Alberta Naturalists. Edmonton. vii + 626 p.
- Hailman, J.P. 1962. Direct evidence for trans-Caribbean migratory flights of swallows and dragonflies. *American Midland Naturalist* 68:430-433.
- Gauthier, J., et Y. Aubry. 1995. 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.
- Godfrey, W.E. 1986. Les oiseaux du Canada. Musée canadien de la nature, Musées nationaux du Canada, Ottawa (Ontario). 595 p.
- Government of Saskatchewan. 2009. Conservation Data Centre. Site Web : <http://www.se.gov.sk.ca/ecosystem/speciesatrisk/>, (consulté en juin 2009).
- Grzybowski, J.A. 1979. [Responses of Barn Swallows to eggs, young, nests, and nest sites](#). *Condor* 81:236-246.
- Hilty, S.L., et W.L. Brown. 1986. A Guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press, Princeton, ÉTATS-UNIS. 836 p.
- Hilty, S.L. 2003. Birds of Venezuela. London: Christopher Helm.
- Howell, S.N.G., et S. Webb. 1995. [A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America](#). Oxford Univ. Press, New York.
- Iverson, S.S. 1988. [Site tenacity in culvert-nesting Barn Swallows in Oklahoma](#). *Journal of Field Ornithology* 59:337-344.
- Jobin, B., J.-L. DesGranges et C. Boutin. 1996. Population trends in selected species of farmland birds in relation to recent developments in agriculture in the St. Lawrence Valley. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 57:103-116.

- Jobin, B., C. Latendresse, C. Maisonneuve, A. Sebbane et M. Grenier. 2007. Changements de l'occupation du sol dans le sud du Québec pour la période 1993-2001. Série de Rapports techniques n° 483, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Sainte-Foy, Québec. 112 p. + appendices.
- Kennedy, J.A., P. Dilworth-Christie et A.J. Erskine. 1999. Base de données du recensement (méthode des plans quadrillés) canadien des oiseaux nicheurs. Série de Rapports techniques n° 342, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario) N° de cat. CW69-5/342E-IN.
- Koper, N., et F.K.A. Schmiegelow. 2006. Effects of habitat management for ducks on target and nontarget species. *Journal of Wildlife Management* 70:823-834.
- Landry, L., et M. Bombardier. 1996. [Barn Swallow](#). P. 714-717 in L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec: Atlas of the Breeding Birds of Southern Québec. (Gauthier, J., et Y. Aubry, éd.). Association Québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal.
- Larivée, J. 2009. Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ). Base de données ornithologiques : Hirondelle rustique. Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO). Rimouski (Québec).
- Latendresse, C., B. Jobin, A. Baril, C. Maisonneuve, C. Boutin et D. Côté. 2008. Dynamique spatiotemporelle des habitats fauniques dans l'écorégion des Basses terres du fleuve Saint-Laurent, 1950-1997. Série de Rapports techniques n° 494, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Québec, 83 p. + appendices.
- Lohofener, R.R. 1980. [Comparative breeding biology and ethology of colonial and solitary nesting Barn Swallows \(\*Hirundo rustica\*\) in east-central Mississippi](#). Thèse de doctorat. Mississippi State University, Starkville (Mississippi).
- Manitoba Avian Research Committee. 2003. The Birds of Manitoba. Winnipeg (Manitoba). 600 pp.
- Mason, E.A. 1953. [Barn Swallow life history data based on banding records](#). *Bird-Banding* 24:91-100.
- McCracken, J. 2008. Are aerial insectivores being bugged out? *BirdWatch Canada* 42:4-7.
- Møller, A.P. 1987. [Advantages and disadvantages of coloniality in the swallow, \*Hirundo rustica\*](#). *Animal Behaviour* 35:819-832.
- Møller, A.P. 1994. [Sexual Selection and the Barn Swallow](#). Oxford Univ. Press, Oxford.
- Møller, A.P. 2001. The effect of dairy farming on Barn Swallow *Hirundo rustica* abundance, distribution and reproduction. *Journal of Applied Ecology* 38:378-389.
- Møller, A.P. 2008. Climate change and micro-geographic variation in laying date. *Oecologia* 155:845-857.

- Møller, A.P., et T. Szép. 2002. Survival rate of adult barn swallows *Hirundo rustica* in relation to sexual selection and reproduction. *Ecology* 83:2220-2228.
- Møller, A.P., F. De Lope et N. Saino. 2004. Parasitism, immunity, and arrival date in a migratory bird, the Barn Swallow. *Ecology* 85: 206-219.
- Møller, A.P., F. De Lope et N. Saino. 2005. Reproduction and migration in relation to senescence in the Barn Swallow *Hirundo rustica*: A study of avian centenarians. *Age* 27:307-318.
- NatureServe. 2010. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life (application Web). Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginie). Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 31 décembre 2010).
- Nebel, S., A.M. Mills, J.D. McCracken et P.D. Taylor. 2010. Declines of aerial insectivores in North America follow a geographic gradient. *Avian Conservation and Ecology - Écologie et conservation des oiseaux*. 5(2):1. Disponible à l'adresse : <http://www.ace-eco.org/vol5/iss2/art1/>
- Neuman C.R., R.J. Safran et I.J. Lovette. 2007. Male tail streamer length does not predict apparent or genetic reproductive success in North American Barn Swallows *Hirundo rustica erythrogaster*. *Journal of Avian Biology* 38:28-36.
- Newton, I. 1998. *Population Limitation in Birds*. Academic Press. p. 597.
- Parcs Canada. 2009. Explorateur Web Biotics. Site Web : [http://www.pc.gc.ca:80/apps/bos/BOSFieldSelection\\_F.asp?ogqc=aqs](http://www.pc.gc.ca:80/apps/bos/BOSFieldSelection_F.asp?ogqc=aqs) (consulté le 5 octobre 2009).
- Paynter, Jr., R.A. 1995. [Nearctic passerine migrants in South America](#). Publ. Nuttall Ornithol. Club 25, Cambridge (Massachusetts).
- Peck, G.K., et R.D. James. 1987. Oiseaux nicheurs de l'Ontario: Nidology and Distribution. Vol. 2. Musée royal de l'Ontario, Toronto.
- Base de données sur l'estimation des populations d'oiseaux terrestres de Partenaires d'Envol (PIF LPED). 2007. [http://www.rmbo.org/pif\\_db/laped/default.aspx](http://www.rmbo.org/pif_db/laped/default.aspx).
- Pyle, P. 1997. [Identification Guide to North American Birds, Part 1: Columbidae to Ploceidae](#). Slate Creek Press, Bolinas (Californie).
- 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). Partners in Flight website. [http://www.partnersinflight.org/cont\\_plan/](http://www.partnersinflight.org/cont_plan/) (Version: mars 2005).
- Richard F. 1991. *A Guide to the Birds of Trinidad and Tobago* (2<sup>e</sup> éd.). Ithaca (New York): Comstock Publishing.
- Richards, J., et T. White. 2008. *Birds of Nunavut: a checklist*. 22 p.
- Ridgely, R.S., et G. Tudor. 2009. *Field Guide to the Songbirds of South America*. University of Texas Press, Austin (Texas). 750 p.

- Ridgely, R.S., T.F. Allnutt, T. Brooks, D.K. McNicol, D.W. Mehlman, B.E. Young et J.R. Zook. 2007. Digital Distribution Maps of the Birds of the Western Hemisphere, version 3.0. NatureServe, Arlington (Virginie).
- Safran, R.J., C.R. Neuman, K.J. McGraw et I.J. Lovette. 2005. Dynamic paternity allocation as a function of male color in barn swallows. *Science* 309: 2210-2212.
- Safran, R.J. 2006. Nest-site selection in the Barn Swallow, *Hirundo rustica*: What predicts seasonal reproductive success? *Canadian Journal of Zoology* 84:1533-1539.
- Safran, R.J. 2007. Settlement patterns of female Barn swallows *Hirundo rustica* across different group sizes: access to colorful males or favored nests? *Behavioral Ecology and Sociobiology* 61:1359-1368.
- Saino, N., S. Calza, P. Ninni et A.P. Møller. 1999. Barn Swallows trade survival against offspring condition and immunocompetence. *Journal of Animal Ecology* 68:999-1009.
- Saino, N.R.P., M. Ferrari, R. Romano, R. Ambrosini et A.P. Møller. 2002. Ectoparasites and reproductive trade-offs in the Barn Swallow (*Hirundo rustica*). *Oecologia* 133:139-145.
- Samuel, D.E. 1971. [The breeding biology of Barn and Cliff swallows in West Virginia.](#) *Wilson Bulletin* 83:284-301.
- Sauer, J.R., J.E. Hines, J.E. Fallon, K.L. Pardieck, D.J. Ziolkowski, Jr. et W.A. Link. 2011. The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 - 2009. Version 3.23.2011. USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel (Maryland). (Consulté en mai 2011)
- Semenchuk, G.P. (éd.). 1992. The Atlas of Breeding Birds of Alberta. Federation of Alberta Naturalists, Edmonton (Alberta). 391 p.
- Shields, W.M. 1984. Factors affecting nest and site fidelity in Adirondack Barn Swallows (*Hirundo rustica*). *Auk* 101:780-789.
- Shields, W.M., et J.R. Crook. 1987. Barn Swallow coloniality: a net cost for group breeding in the Adirondack? *Ecology* 68:1373-1386.
- Sillett, T.S., R.T. Holmes et T.W. Sherry. 2000. Impacts of a global climate cycle on population dynamics of a migratory songbird. *Science* 288:2040-2042.
- 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.
- Smith, W.P. 1933. [Some observations of the nesting habits of the Barn Swallow.](#) *Auk* 50:414-419.
- Smith, A.R. 1996. [Atlas of Saskatchewan Birds.](#) Saskatchewan Natural History Society Special Publication No. 22.
- Smith, H.G., et R. Montgomerie. 1991. [Sexual selection and the tail ornaments of North American Barn Swallows.](#) *Behavioral Ecology and Sociobiology* 28:195-201.

- Snapp, B.D. 1976. [Colonial breeding in the Barn Swallow \(\*Hirundo rustica\*\) and its adaptive significance.](#) *Condor* 78:471-480.
- Sparks T., et P. Tryjanowski. 2007. Patterns of spring arrival dates differ in two hirundines. *Climate Research* 35:159–164.
- Speich, S.M., H.L. Jones et E.M. Benedict. 1986. [Review of the natural nesting of the Barn Swallow in North America.](#) *American Midland Naturalist* 115:248-254.
- Stewart, B. 2009. Bringing back the Bobolink: a Maritimes perspective on conserving grassland birds. *BirdWatch Canada* 48:4-7.
- Stiles, F.G., et A.F. Skutch. 1989. A Guide to the Birds of Costa Rica. Cornell University Press, Ithaca (New York). 511 p.
- Stokke, A.G., A.P. Møller, B.E. Sæther, G. Rheinwald et H. Gutscher. 2005. Weather in the breeding area and during migration affects the demography of a small long-distance passerine migrant. *Auk* 122:637-647.
- Tate, J. Jr. 1986. The Blue List for 1986. *American Birds* 40:227-236.
- Tufts. R.W.1986. Birds of Nova Scotia. Site Web : <http://museum.gov.ns.ca/mnh/nature/nsbirds/> (consulté en novembre 2009).
- Turner, A., et C. Rose. 1989. Swallows and Martins Identification Guide. Houghton Mifflin Co., Boston.
- Turner, A.K. 1991. Studies of west palearctic birds. Swallow. *British Birds* 84:555-569.
- Watmough, M.D., et M.J. Schmoll. 2007. Environment Canada's Prairie & Northern Habitat Monitoring Program Phase II: Recent habitat trends in the PHJV. Série de Rapports techniques n° 493. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta).
- Weir, R.D. 2008. Birds of the Kingston Region. 2<sup>e</sup> édition. Kingston Field Naturalists, Kingston (Ontario). 611 p.
- Weisheit, A.S., et P.D. Creighton. 1989. [Interference by House Sparrows in nesting activities of Barn Swallows.](#) *Journal of Field Ornithology* 60:323-328.
- Whittam, B. comm. pers. 2010. Landbird Biologist. Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau Brunswick). Correspondance par courriel adressée à J. McCracken. Septembre 2010.
- Yunick, R.P. 1977. A Caribbean Barn Swallow recovery. *Auk* 94:149-150.
- Zink, R.M., S. Rohwer, A.V. Andreev et D.L. Dittman. 1995. Trans-Beringia comparisons of mitochondrial DNA differentiation in birds. *Condor* 97:639-649.
- Zink, R.M., A. Pavlova, S. Rohwer et S.V. Drovetski. 2006. Barn swallows before barns: population histories and intercontinental colonization. *Proceedings of the Royal Society B* 273:1245-1251.

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

Carl Savignac est directeur de Dendroica Environnement et Faune, une firme de consultants en environnement qui se spécialise dans les études sur la conservation des espèces en péril, la conservation des milieux humides et l'évaluation des impacts de projets de développement industriel sur la faune aviaire. Carl étudie les oiseaux depuis plus de 19 ans et a effectué de nombreuses études sur le terrain tant dans les forêts boréales que tempérées de plusieurs provinces et territoires du Canada. Il est l'auteur de plusieurs rapports et publications scientifiques sur les picidés, les rapaces, les passereaux et les espèces en péril, dont sept rapports sur la situation d'espèces en péril à l'échelle nationale ou provinciale. Il coordonne actuellement des projets de conservation et d'intendance pour le pic à tête rouge, la paruline à ailes dorées et le ginseng à cinq folioles dans le sud du Québec.