

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Martinet ramoneur *Chaetura pelagica*

au Canada



MENACÉE
2007

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 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 56 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Note de production :

Le COSEPAC aimerait remercier Jean Gauthier, Mark Dionne, Josée Potvin, Mike Cadman et Daniel Busby qui ont rédigé le rapport de situation sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada, en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Le présent rapport de situation a été préparé grâce à l'aide et au financement du Service canadien de la faune, Région du Québec. Richard Cannings, coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision, avec la participation des membres du COSEPAC. Cet examen a pu entraîner des modifications et des ajouts à la version initiale du rapport.

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
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Chimney Swift *Chaetura pelagica* in Canada.

Illustration de la couverture :
Martinet ramoneur — Jean Gauthier.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2007
N° de catalogue CW69-14/468-2007F-PDF
ISBN 978-0-662-09296-4



Papier recyclé



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Avril 2007

Nom commun

Martinet ramoneur

Nom scientifique

Chaetura pelagica

Statut

Menacée

Justification de la désignation

La population canadienne de cette espèce a subi un déclin de près de 30 % au cours des trois dernières générations (13,5 ans) et la zone qu'elle occupe a été réduite du tiers durant la même période. La population canadienne est estimée à quelque 12 000 individus. Bon nombre d'insectivores aériens, y compris cette espèce, les hirondelles et les engoulevents, ont souffert des déclinés de populations partout dans les Amériques au cours des 30 dernières années. Les causes des déclinés généralisés sont inconnues, mais comprennent vraisemblablement des répercussions sur les populations d'insectes en raison de l'utilisation des pesticides et de la perte d'habitat. De ce groupe d'espèces, la présente espèce a subi le déclin connu le plus grave, probablement à cause de la diminution constante du nombre de cheminées convenables où elle niche et où elle se repose. Très peu de sites naturels (de larges arbres creux) existent et les régimes actuels de gestion forestière portent à croire que peu de sites seront disponibles dans le futur. L'espèce est également confrontée à un important taux de mortalité lorsque des ouragans passent dans les voies de migration, ce qui pourrait devenir une importante source de perte pour la population si la fréquence de ces tempêtes venait à s'accroître dans le futur, comme certains modèles climatiques le laissent entrevoir.

Répartition

Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en avril 2007. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.



COSEPAC Résumé

Martinet ramoneur *Chaetura pelagica*

Information sur l'espèce

Parfois confondu avec les hirondelles, le Martinet ramoneur s'en distingue facilement par son corps fusiforme, ses longues ailes pointues et étroites, sa courte queue d'apparence épineuse et son vol rapide et saccadé. Les ailes repliées dépassent de beaucoup la queue. Le plumage est brun foncé, à l'exception de la gorge, qui est plus pâle. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel chez le Martinet ramoneur, et le plumage des jeunes est semblable à celui des adultes.

Répartition

L'aire de nidification du Martinet ramoneur se limite à l'est de l'Amérique du Nord. Au Canada, l'espèce se reproduit dans le centre-est de la Saskatchewan, le sud du Manitoba, le sud de l'Ontario et le sud du Québec, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et peut-être à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve. Environ le quart de l'aire de nidification de l'espèce est située au Canada. Aux États-Unis, le Martinet ramoneur est observé à l'ouest jusqu'au Montana, à l'est jusqu'en Nouvelle-Angleterre et au sud jusqu'au Texas et en Floride. Il hiverne dans le bassin supérieur de l'Amazone, en Amérique du Sud, surtout au Pérou, dans le sud et le nord-est de l'Équateur, le nord-ouest du Brésil et le nord du Chili.

Habitat

Les Martinets ramoneurs s'alimentent en vol et on les voit souvent rassemblés à proximité des plans d'eau en raison de l'abondance des insectes. Avant l'arrivée des Européens en Amérique du Nord, ils nichaient et se reposaient surtout à l'intérieur d'arbres creux; or, cette arrivée a marqué le début de l'exploitation forestière, les arbres creux sont alors devenus de plus en plus rares, et les martinets ont rapidement adopté les cheminées. Bien qu'il soit possible que les cheminées aient fourni plus de sites de nidification que les arbres creux ne le faisaient avant l'arrivée des Européens, la grande disponibilité de ces arbres dans les vieilles forêts laisse croire que la population de martinets n'a pas augmenté avec la construction des cheminées. L'espèce est aujourd'hui surtout associée aux zones urbaines et rurales où les cheminées sont disponibles comme site de nidification et de repos, mais il est certain qu'une part

inconnue (sans doute petite) de la population utilise encore les arbres creux des vieilles forêts. Dans le nord de son aire de nidification, le Martinet ramoneur préfère les sites où la température ambiante est relativement stable. L'habitat d'hivernage de l'espèce est constitué de forêts en bordure de cours d'eau, de lisières de forêt sempervirente tropicale des basses terres, de terres agricoles, de zones suburbaines et de centres-villes.

Biologie

Le Martinet ramoneur est monogame et, en général, ne se reproduit pas avant sa deuxième année. Les couples restent fidèles durant de nombreuses années et retournent au site de nidification de l'année précédente. Chaque couple utilise un site différent, qu'il défend. Le nid, en forme de demi-soucoupe, est fait de petites brindilles que l'oiseau fixe à l'aide de sa salive adhésive à la paroi verticale et qu'il colle les unes aux autres. En moyenne, la couvée compte 4 œufs et, au Canada, il n'y a qu'une ponte par année. Le taux d'envol varie de 70 à 86 p. 100, avec une moyenne de 3 jeunes atteignant l'envol par nid. À l'automne, de grands groupes de martinets se déplacent vers le sud des États-Unis (Texas, Louisiane), traversent ensuite le golfe du Mexique et suivent la côte atlantique pour atteindre l'Amérique du Sud. Au printemps, les Martinets ramoneurs refont à peu près le même trajet en sens inverse.

Taille et tendances des populations

Les estimations de la population canadienne de Martinets ramoneurs varient de 8 000 à 17 250 individus nicheurs. Dans le présent rapport, on considère que la population canadienne compte 11 820 nicheurs (Québec : 2 520; Ontario : 7 500; Maritimes : 900; autres provinces : 900), mais les données pour l'extérieur du Québec et de l'Ontario devraient tout au plus être considérées comme des hypothèses bien fondées. Les populations de Martinets ramoneurs sont en déclin dans toute l'aire de répartition de l'espèce. Durant les 15 à 20 dernières années, la zone d'occupation en Ontario et au Québec a diminué de 46 p. 100 et de 35 p. 100, respectivement. D'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS, pour *Breeding Bird Survey*), la population canadienne de Martinets ramoneurs a diminué de 7,8 p. 100 par année depuis 1968, ce qui représente une réduction globale de 95 p. 100. On peut observer le déclin marqué des effectifs dans toutes les provinces pour lesquelles des données du BBS existent. Le déclin n'a été que de 2,37 p. 100 par année au cours des 15 dernières années, ce qui représente un déclin total d'environ 28 p. 100 pour les 3 dernières générations (13,5 années). En Amérique du Nord, l'espèce a subi un déclin de 1,6 p. 100 par année depuis 1966. Aux États-Unis, 58 p. 100 des États pour lesquels des données existent montrent une tendance significative à la baisse pour 1966-2002.

Facteurs limitatifs et menaces

Le Martinet ramoneur fait partie d'un groupe d'oiseaux insectivores qui s'alimentent en vol et qui comprend les hirondelles et les engoulevents, dont les populations ont subi d'importants déclin en Amérique du Nord. On ne connaît pas la cause de ces déclin, et c'est le Martinet ramoneur qui a subi le déclin le plus important.

Le principal facteur limitatif des populations de Martinets ramoneurs semble être la réduction du nombre de sites de nidification et de repos qui résulte de l'exploitation forestière, de la démolition de vieux bâtiments abandonnés et, surtout, de la chute marquée du nombre de cheminées classiques adéquates et accessibles, principal habitat de nidification de l'espèce. L'utilisation croissante du chauffage à l'électricité et au gaz, la rénovation des vieilles cheminées classiques, les nouveaux règlements en matière de prévention des incendies (installation d'une doublure métallique à l'intérieur des cheminées en brique, et installation de pare-étincelles, de chapeaux et d'un exclos pour empêcher les animaux d'entrer dans les cheminées) ont réduit le nombre de cheminées classiques disponibles pour les martinets. Le taux de conversion des cheminées augmentant, il restera très peu de sites adéquats d'ici une trentaine d'années. Au Québec, le nombre de sites de nidification est limité, et on estime que seulement 60 p. 100 des adultes en âge de se reproduire arrivent à le faire; la situation est sans doute similaire ailleurs au Canada.

La survenue d'ouragans durant la migration des martinets et les mauvaises conditions météorologiques durant la saison de nidification ont causé beaucoup de mortalités. Il est possible que la fréquence de ces extrêmes météorologiques augmente avec le réchauffement planétaire. D'autres menaces qui pèsent sur l'espèce sont le ramonage des cheminées durant la période de nidification, la pulvérisation de pesticides et l'intolérance de certains propriétaires de bâtiments.

Importance de l'espèce

Le Martinet ramoneur est la seule espèce de martinet présent dans l'est de l'Amérique du Nord. Il suscite beaucoup d'intérêt au sein du public et chez les ornithologues amateurs. Comme l'espèce est observée surtout dans les villes et les villages, elle est relativement facile à voir, et son entrée spectaculaire dans les dortoirs a toujours fasciné les gens. Plusieurs dortoirs sont réputés, et de nombreux visiteurs y admirent le spectacle de centaines d'oiseaux entrant dans les cheminées au coucher du soleil.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

À part la protection que lui fournit la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants*, le Martinet ramoneur ne jouit d'aucune autre protection au Canada et aux États-Unis. L'espèce ne figure sur aucune des listes des espèces menacées au Canada et aux États-Unis, ni sur celle de l'Union mondiale pour la nature (UICN). Dans son aire d'hivernage ou durant sa migration à l'extérieur du Canada et des États-Unis, le Martinet ramoneur ne bénéficie d'aucune forme de protection connue.



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 responsable 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

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 le

Martinet ramoneur *Chaetura pelagica*

au Canada

2007

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	4
Nom et classification.....	4
Description.....	4
RÉPARTITION	5
Aire de répartition mondiale.....	5
Aire de répartition canadienne.....	5
HABITAT	8
Besoins en matière d'habitat	8
Tendances.....	12
Protection et propriété	17
BIOLOGIE	18
Généralités	18
Reproduction	19
Déplacements et dispersion	20
Habitudes alimentaires	21
Physiologie	21
Adaptabilité.....	21
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS	21
Abondance	21
Tendances.....	27
Indice annuel de la population	30
Probabilité de disparition	36
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES	37
Destruction de l'habitat	37
Ramonage des cheminées durant la saison de nidification	37
Méconnaissance de l'espèce par le public	37
Pesticides	38
Compétition	39
Aire d'hivernage.....	39
Accidents	39
Prédation	40
Conditions météorologiques	40
Virus du Nil occidental	41
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	42
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT.....	42
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	43
REMERCIEMENTS.....	46
SOURCES D'INFORMATION	47
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT.....	55

Liste des figures

Figure 1.	Aire de répartition du Martinet ramoneur (<i>Chaetura pelagica</i>).....	6
Figure 2.	Densités relatives de la population de Martinets ramoneurs en Ontario, selon les données des quatre premières années de recensement pour le deuxième Atlas des oiseaux nicheurs.....	7
Figure 3.	Nombre maximum de Martinets ramoneurs en fonction du temps dans trois dortoirs historiques du Québec.	24
Figure 4.	Nombre maximum de Martinets ramoneurs dans trois dortoirs historiques de la Nouvelle-Écosse.	25
Figure 5.	Indices annuels de la population canadienne de Martinets ramoneurs selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs.	30
Figure 6.	Indices annuels de la population de Martinets ramoneurs dans quatre provinces canadiennes selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) (Downes <i>et al.</i> , 2005).....	31
Figure 7.	Répartition de la nidification du Martinet ramoneur dans le sud de l'Ontario de 1981 à 1985 (en haut) et de 2001 à 2005 (en bas)	32
Figure 8.	Répartition des paroisses couvertes durant le programme d'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec entre 1998 et 2005 et durant le relevé des martinets dans les bâtiments religieux en 2000.....	35

Liste des tableaux

Tableau 1.	Proportion de cheminées d'églises et de presbytères inutilisables par le Martinet ramoneur dans des diocèses du Québec.	15
Tableau 2.	Modifications apportées aux cheminées d'églises et de presbytères du Québec les rendant inutilisables pour le Martinet ramoneur.	15
Tableau 3.	Nombre total de Martinets ramoneurs observés aux sites repérés durant l'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec entre 1998 et 2003.	26
Tableau 4.	Tendances démographiques du Martinet ramoneur (% de changement/année) au Canada fondées sur les données du relevé des oiseaux nicheurs (BBS).....	28
Tableau 5.	Tendances des populations de Martinets ramoneurs (% de changement/année) aux États-Unis, fondées sur les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) (Sauer <i>et al.</i> , 2005).	29

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom scientifique : *Chaetura pelagica* (Linné, 1758); nom français : Martinet ramoneur; nom anglais : Chimney Swift; nom espagnol : Vencejo de chimenea.

Le Martinet ramoneur appartient au genre *Chaetura*, qui comprend huit autres espèces propres aux Amériques (Chantler, 1999). Les martinets du genre *Chaetura* appartiennent à la tribu des Chaeturini, qui fait partie de la sous-famille des Apodinéés, famille des Apodidées, ordre des Apodiformes. Le Martinet ramoneur est considéré comme une espèce monotypique (Chantler, 1999). Au Canada, il existe trois autres espèces de martinets : le Martinet de Vaux (*Chaetura vauxi*), seul autre martinet du genre *Chaetura* en Amérique du Nord, le Martinet sombre (*Cypseloides niger*) et le Martinet à gorge blanche (*Aeronautes saxatalis*). Ces trois espèces ne sont présentes que dans les montagnes de l'Ouest (Godfrey, 1986).

Description

Souvent confondu avec les hirondelles, le Martinet ramoneur s'en distingue facilement par son corps fusiforme, sa courte queue, ses longues ailes pointues et étroites, son cri caractéristique et son vol rapide et saccadé. Il mesure de 12 à 14 cm de longueur (Chantler, 1999), son envergure est de 29 à 31 cm (Snow et Perrins, 1998), et il pèse environ 21 g (Chantler, 1999). Le rachis des plumes de la queue dépasse de 5 à 7 mm le bout des plumes, conférant à la queue une apparence épineuse, qui est un critère d'identification du genre *Chaetura*. Les ailes sont longues et étroites; les primaires relativement longues et les secondaires relativement courtes sont caractéristiques des martinets. Les ailes repliées dépassent de beaucoup la queue. Les parties supérieures sont d'un brun fuligineux foncé, plus pâles sur le croupion, et noirâtres sur les ailes; les parties inférieures sont foncées, mais la coloration de la gorge tourne au gris brunâtre et parfois au blanc (Godfrey, 1986). Il n'y a pas de dimorphisme sexuel chez le Martinet ramoneur (Fischer, 1958), et le plumage des jeunes est semblable à celui des adultes. Ses dimensions relativement faibles et sa queue épineuse le distinguent du Martinet sombre et du Martinet à gorge blanche. Il ressemble cependant beaucoup au Martinet de Vaux, mais ce dernier est plus petit et plus pâle, et son cri est plus aigu que celui du Martinet ramoneur.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'aire de nidification du Martinet ramoneur (figure 1) se limite essentiellement à l'est de l'Amérique du Nord (Chantler et Driessens, 2000; Chantler, 1999), du sud du Canada jusqu'au Texas et à la Floride (Gauthier et Aubry, 1995; Chantler et Driessens, 2000). Il niche parfois dans le sud de la Californie et peut-être en Arizona (Sibley et Monroe, 1990; Chantler et Driessens, 2000). Environ 26 p. 100 de l'aire de nidification de l'espèce est située au Canada. Les Martinets ramoneurs hivernent dans le bassin supérieur de l'Amazone, en Amérique du Sud, surtout au Pérou, dans le nord-est de l'Équateur et dans le nord-ouest du Brésil (Pearson, 1980; Snow et Perrins, 1998; Chantler, 1999). On l'observe aussi dans le sud de l'Équateur, l'ouest du Pérou et le nord du Chili (Bloch *et al.*, 1991; Demetrio, 1993; Chantler, 1999).

Aire de répartition canadienne

Le Martinet ramoneur se reproduit au Canada dans le centre-est de la Saskatchewan, le sud du Manitoba, le sud de l'Ontario, le sud du Québec, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, probablement à l'Île-du-Prince-Édouard et peut-être dans le sud-ouest de Terre-Neuve (Godfrey, 1986). Au Canada, la zone d'occurrence est d'environ 1 302 000 km², alors que la zone d'occupation est d'environ 200 000 km². Cette dernière valeur a été estimée d'après les données des atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario et du Québec (100 km² par carré d'atlas occupé, soit 165 000 km²), plus une valeur estimée de 35 000 km² pour les Prairies et le Canada atlantique.

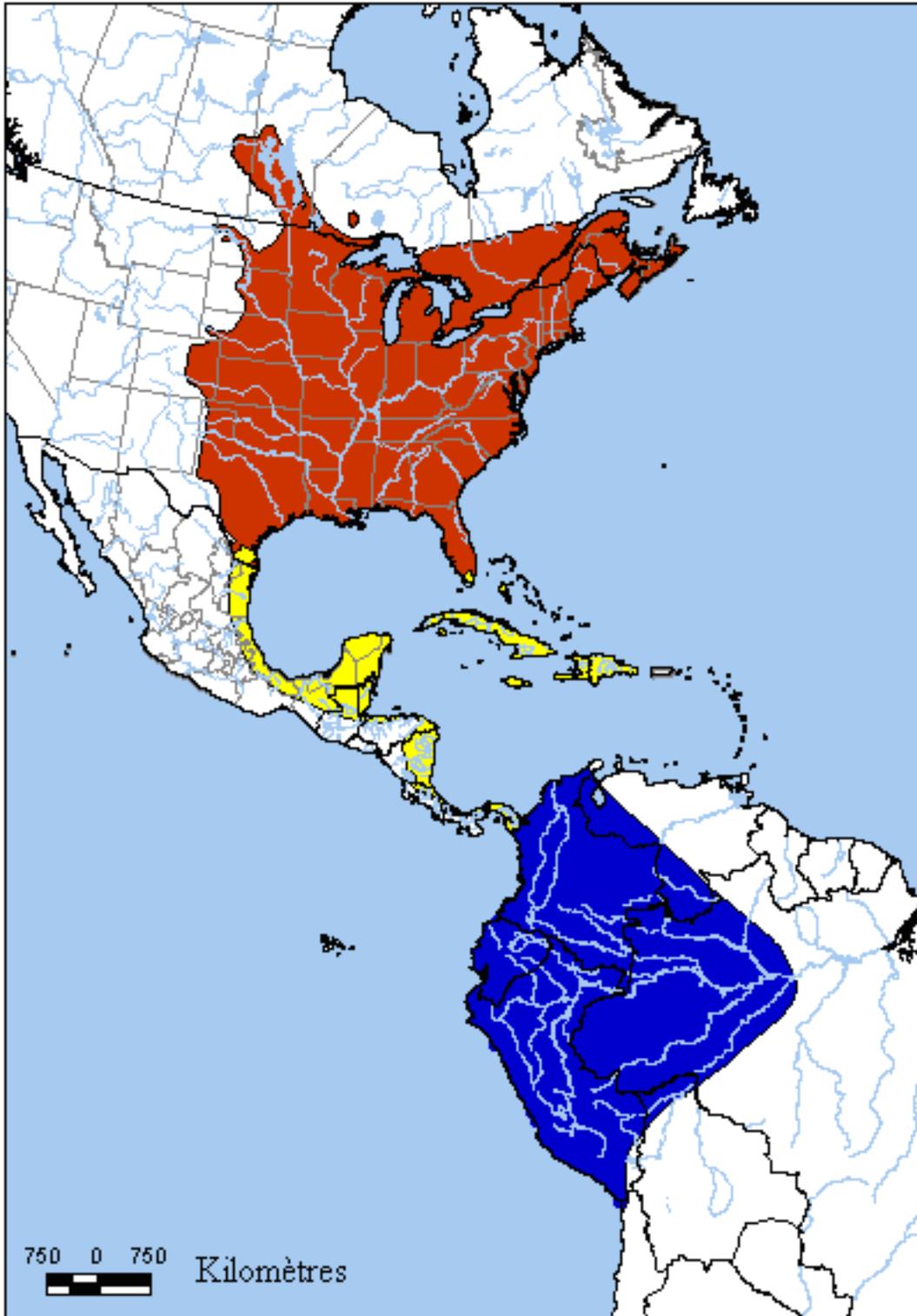


Figure 1. Aire de répartition du Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*). Rouge : nidification; jaune : migration; bleu : hivernage. © 2005 NatureServe, 1101 Wilson Blvd., 15th floor, Arlington, Virginie 22209, États-Unis. Tous droits réservés. Le 28 septembre 2005.

D'après Smith (1996), l'aire de répartition saskatchewanaise du Martinet ramoneur se limite au centre-est de la province. La nidification de l'espèce a été confirmée à Nipawin, et des individus ont été signalés à Raymore, Fort Qu'Appelle, Langenburg, Regina et Estevan (A.R. Smith, données inédites). La nidification du Martinet ramoneur a été observée dans le sud du Manitoba aux environs de Winnipeg, de Dauphin, de St. Laurent, d'Indian Bay, de Steinbach, de Portage-la-Prairie et de Selkirk (Godfrey, 1986; Cleveland *et al.*, 1988; Manitoba Museum of Man and Nature, 1998; Taylor *et al.*, 2003).

En Ontario, le Martinet ramoneur niche jusqu'au 49° parallèle (Peck et James, 1983; Cadman *et al.*, 1987), mais la plupart des oiseaux sont concentrés le long de la bordure méridionale de la province (figure 2). L'observation la plus nordique concerne des oiseaux vus à proximité de Pickle Lake (51,4° de latitude Nord) (Helleiner, 1987). D'après les données historiques, l'espèce aurait occupé dans le passé à peu près la même aire de répartition que l'aire de répartition actuelle, du moins dans la moitié sud de la province (Helleiner, 1987).

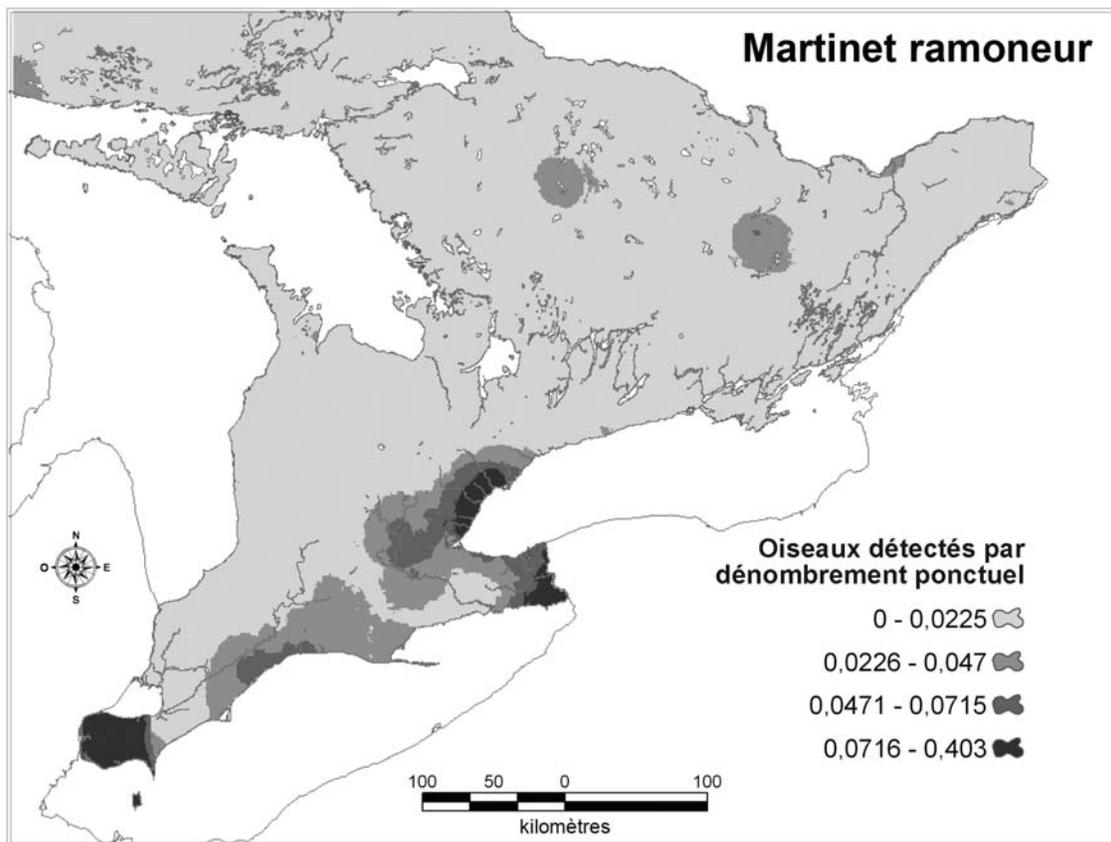


Figure 2. Densités relatives de la population de Martinets ramoneurs en Ontario, selon les données des quatre premières années de recensement pour le deuxième Atlas des oiseaux nicheurs (2001-2004; M. Cadman, données inédites).

Au Québec, l'espèce niche dans la moitié sud de la province, à l'exception de l'île d'Anticosti et des îles de la Madeleine (où elle constitue un visiteur accidentel), et jusqu'en Abitibi et jusqu'à la haute Côte-Nord (Cyr et Larivée, 1995; Lemieux et Robert, 1995; David, 1996). Aucune mention de nidification au nord du 49^e parallèle n'est rapportée dans l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*; les mentions les plus nordiques de l'atlas proviennent de Saint-Maurice-de-Dalquier, en Abitibi, du réservoir La Mothe, dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, et de Forestville, sur la haute Côte-Nord (Lemieux et Robert, 1995). Des Martinets ramoneurs ont déjà été observés à Matamec et à Harrington Harbour, sur la moyenne et la basse Côte-Nord, mais l'atlas n'en fait pas mention (Lemieux et Robert, 1995). Le Martinet ramoneur est aussi un visiteur accidentel dans des régions situées bien au nord de son aire de nidification connue, comme en fait foi l'observation d'un individu dans le détroit de Digges, près du 60^e parallèle, à l'extrémité nord-ouest du Québec, en août 1980 (Gaston *et al.*, 1985).

Selon l'*Atlas of the Breeding Birds of the Maritime Provinces* (Erskine, 1992), le Martinet ramoneur niche dans la plupart des régions du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, y compris l'île du Cap-Breton. Cependant, l'espèce est plutôt rare dans les régions jouxtant le détroit de Northumberland. Godfrey (1986) et Chantler et Driessens (2000) ont mentionné que le Martinet ramoneur nichait à l'Île-du-Prince-Édouard. Cependant, Erskine (1992) indique que peu d'individus y ont été vus durant les relevés menés pour l'atlas des oiseaux nicheurs des provinces maritimes, et il décrit la nidification comme étant probable mais non confirmée dans cette province. Montevecchi et Tuck (1987) incluent l'espèce dans la liste des oiseaux nicheurs de Terre-Neuve; il existe aussi de nombreuses mentions pour Codroy, dans le sud-ouest de Terre-Neuve, mais aucun signe de nidification n'a été rapporté (Godfrey, 1986).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Généralités

Le Martinet ramoneur passe la plus grande partie de la journée en vol à se nourrir d'insectes. Il est par conséquent difficile d'associer l'espèce à un seul type d'habitat, et sa présence dans un secteur dépend surtout de la disponibilité de sites de nidification adéquats (DeGraaf et Rappole, 1995) et de l'abondance des insectes (Kaufman, 1996). Avant l'arrivée des colons européens, le Martinet ramoneur était associé aux forêts anciennes où les gros arbres creux — sa principale source de sites de nidification et de repos — étaient beaucoup plus communs qu'ils ne le sont de nos jours. L'espèce occupe aujourd'hui une grande variété d'habitats, comme les villes, les villages et les zones rurales ou boisées, mais c'est dans les zones urbaines et suburbaines qu'on la trouve le plus souvent (Chantler, 1999; Cink et Collins, 2002).

On observe souvent le Martinet ramoneur à proximité des plans d'eau en raison de l'abondance des insectes, sa principale nourriture (Sibley, 1988; Sibley et Monroe, 1990; Chantler, 1999; Cink et Collins, 2002). Deux études ont révélé que 3 des 5 principaux ordres d'insectes que l'oiseau avait consommés étaient associés aux milieux humides (Fisher, 1958; Fudge, 1998). Quatre-vingt-quinze pour cent (140/147) des sites de nidification et de repos relevés durant l'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec (de 1998 à 2002) étaient situés à moins de 1 km d'un plan d'eau, apparaissant sur les cartes topographiques à l'échelle 1:50 000 (SCF-Québec, données inédites). De ces 140 sites, 90 p. 100 (127/140) et 54 p. 100 (76/140) étaient à moins de 600 et de 300 mètres d'une source d'eau, respectivement.

Habitat d'hivernage

L'habitat d'hivernage sud-américain du Martinet ramoneur est constitué de forêts en bordure de cours d'eau, de lisières de forêt sempervirente tropicale des basses terres et des milieux broussailleux en régénération (Rappole *et al.*, 1983; Stotz *et al.*, 1996). L'oiseau fréquente aussi les terres agricoles irriguées, les zones suburbaines et les centres-villes (Hughes, 1988). Sur la côte péruvienne, on signale régulièrement sa présence à 2 500 mètres et parfois jusqu'à 3 000 mètres d'altitude (Hughes, 1988). Le martinet établit ses dortoirs dans les cheminées, les crevasses, les grottes (Fjeldså et Krabbe, 1990) et les arbres creux qui abondent dans la forêt amazonienne (Whittemore, 1981). Cependant, les préférences du Martinet ramoneur en matière d'habitat d'hivernage sont encore peu connues (Stotz *et al.*, 1996; Cink et Collins, 2002).

Habitat de reproduction et de repos

Pour nicher et se reposer, le Martinet ramoneur recherche un endroit sombre et abrité pourvu de parois verticales sur lesquelles il peut s'agripper et fixer son nid (Fischer, 1958). Avant l'arrivée des Européens, il nichait et se reposait surtout à l'intérieur d'arbres creux (vivants ou morts) et, à l'occasion, sur les parois de grottes ou dans des crevasses rocheuses (Chamberlain, 1891; Bent, 1940; Tyler, 1940; Coffey, 1944; Lack, 1956; Fisher, 1958; Tufts, 1986; Godfrey, 1986; Erskine, 1992). De nombreuses observations indiquent que les Martinets ramoneurs ont besoin d'arbres de fort diamètre (> 50 cm de diamètre à hauteur de poitrine, ou dhp). En 1985, on a mesuré un dhp de 60 cm (Bélanger, 1985) pour un peuplier baumier (*Populus balsamifera*) utilisé par des Martinets ramoneurs dans la région de Rimouski et, en 2001, on a constaté qu'un autre arbre de même taille était utilisé par des martinets à Saint-Pamphile (SCF-Québec, données inédites). Le Martinet de Vaux, espèce étroitement apparentée, a aussi besoin de gros arbres creux pour nicher et se reposer. En Oregon, le dhp moyen de 21 arbres contenant des nids de Martinets de Vaux était de 67,5 cm (Bull et Collins, 1993). Les oiseaux pénètrent habituellement dans les arbres en empruntant une ouverture située dans la partie supérieure.

Le Martinet ramoneur peut nicher aussi dans des cavités creusées par le Grand Pic (*Dryocopus pileatus*), bien que cela soit rare (Cameron, 1949; Hofslund, 1958; Cotrille, 1956, *in* Dexter, 1991). On a aussi observé des martinets regroupés sur des troncs d'arbres pour y passer la nuit. Il se peut que ces oiseaux optent pour cet habitat lorsqu'aucun autre site adéquat n'est disponible (Spendelow, 1985) ou lorsque les sites qu'ils utilisent habituellement deviennent soudainement inaccessibles, par exemple lorsqu'on allume un feu dans une cheminée (Campbell et Campbell, 1944), ou parce que la survenue rapide de mauvaises conditions météorologiques les oblige à se mettre à l'abri (Arvin, 1982).

L'arrivée des Européens en Amérique du Nord a marqué le début de l'exploitation forestière, et les gros arbres sont alors devenus de plus en plus rares (Leverett, 1996; Drushka, 2000). Au même moment, on a commencé à construire des structures artificielles (cheminées, granges, puits), que les Martinets ramoneurs ont rapidement adoptées, à condition qu'elles soient propices à la nidification et au repos (MacNamara, 1918; Coffey, 1936; Lack, 1956; Fisher, 1958; Johnsgard, 1979; Bull, 1985; Norse et Kibbe, 1985; Sibley, 1990; Peterjohn et Rice, 1991; Sutcliffe, 1994; Fleckenstein, 1996; Snow et Perrins, 1998; Cink et Collins, 2002). Parmi ces structures, ce sont les cheminées qui sont les plus abondantes et les plus fréquemment utilisées. Les Martinets ramoneurs semblent avoir adopté les cheminées très tôt, puisque dès 1672, on les y a repérés dans le Maine (Palmer, 1949). Coffey (1944) a mentionné que les martinets avaient commencé à utiliser les cheminées en 1808. Au début du 19^e siècle, Audubon (1840) avait déjà observé l'utilisation générale des cheminées pour la nidification; il a même écrit que l'espèce avait déjà niché dans le passé dans les arbres dans l'ouest du Kentucky, laissant ainsi entendre que l'utilisation de sites naturels était déjà chose du passé à cette époque. À la même époque, Wilson (1812) a mentionné que dans l'ouest de la Pennsylvanie, la nidification se limitait déjà uniquement aux cheminées.

Les Martinets ramoneurs choisissent des cheminées inutilisées pour s'y reposer ou y construire leurs nids, quoiqu'une chaleur modérée dans les grandes cheminées ne semble pas leur nuire (J. Gauthier, obs. pers.). On connaît peu les facteurs qui incitent les martinets à opter pour une cheminée plutôt qu'une autre, mais la température semble influencer sur leur décision. Durant l'inventaire des Martinets ramoneurs du Québec, on a mesuré la température à l'intérieur de quelques cheminées occupées par des martinets, et les données indiquent que la température variait très peu par rapport à la température extérieure (SCF-Québec, données inédites). D'après Tyler (1940), les cheminées les plus souvent occupées étaient des cheminées inutilisées, reliées au sous-sol du bâtiment et qui assuraient un débit d'air chaud. Bowman (1952) donne un exemple de ce type de cheminée à Kingston, en Ontario, et il ajoute que le débit d'air chaud rend la cheminée particulièrement attirante pour les martinets, surtout durant les nuits fraîches d'avril et de mai. À Lévis (Québec), durant une journée froide du printemps 1998, des martinets attirés par des enregistrements de cris d'oiseaux ont opté pour une cheminée de maison plutôt que pour une cheminée artificielle en bois qui ne conservait pas la chaleur (Garneau et Gauthier, SCF-Québec, données inédites). L'expérience a été répétée de nombreuses fois, et on a obtenu des résultats similaires.

Au Québec, les martinets recherchent des sites où la température ambiante est relativement constante et où une certaine chaleur est présente. Garneau et Gauthier (SCF-Québec, données inédites) ont déterminé que la température seuil à partir de laquelle les martinets abandonnaient une cheminée était de 13 °C. Or, il est probable que de gros arbres creux offrent aussi aux oiseaux cette température minimale.

Le Martinet ramoneur peut aussi nicher et se reposer dans des conduits d'aération, des silos, des puits, des granges, des séchoirs à tabac, des bâtiments abandonnés et de gros tuyaux d'égout en béton (Fischer, 1958; Bull, 1985; Dexter, 1991; M. Robert, comm. pers.). À l'intérieur d'un bâtiment, les oiseaux construisent habituellement leur nid en hauteur dans les coins les plus sombres (Fischer, 1958) où la chaleur a tendance à s'accumuler.

La plupart des auteurs actuels pensent que le Martinet ramoneur niche dans les cheminées et dans des structures semblables, et qu'il utilise moins souvent des sites naturels, très peu abondants (MacNamara, 1918; Coffey, 1936; Lack, 1956; Fisher, 1958; Johnsgard, 1979; Bull, 1985; Norse et Kibbe, 1985; Sibley, 1990; Peterjohn et Rice, 1991; Sutcliffe, 1994; Fleckenstein, 1996; Snow et Perrins, 1998; Cink et Collins, 2002). Au Québec, l'inventaire des dortoirs et des nids de Martinet ramoneur (de 1998 à 2004) a révélé que seulement 4 des 222 sites occupés n'étaient pas des cheminées, quoique ce ratio puisse être biaisé par les recherches axées sur les cheminées et par la difficulté de trouver les sites naturels.

Il en résulte que le Martinet ramoneur est devenu très dépendant des humains pour ce qui est des sites de nidification. Dans l'État de New York, Sibley (1990) a constaté que la plupart des observations de martinets effectuées durant les travaux menés pour l'atlas des oiseaux nicheurs de cet État provenaient de villes ou de villages. En Ohio, Beissinger et Osborne (1982) ont observé que la densité de la population de Martinets ramoneurs était 5 fois plus élevée dans les villes et les villages que dans les zones boisées. Au Rhode Island et au Tennessee, les plus fortes densités de martinets ont été recensées dans les zones urbaines (Enser, 1992; Nicholson, 1997). Cependant, certains martinets continueraient à nicher dans des arbres creux dans les zones boisées isolées (Fischer, 1958; Helleiner, 1987; Sutcliffe, 1994), mais les mentions relatives à un tel comportement sont devenues rares (Norse et Kibbe, 1985; Chantler, 1999), de sorte que le nombre de Martinets ramoneurs nichant dans les zones boisées correspond probablement à une très petite fraction de la population. Les données des dénombrements ponctuels de *l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario* (voir la figure 2) indiquent que de petites populations de Martinets ramoneurs sont associées aux secteurs de vieilles forêts (A. Dextrase, comm. pers.), et Erskine (1992) fait état d'une répartition dans l'ensemble du Nouveau-Brunswick, y compris dans des secteurs situés à une certaine distance des centres urbains. Erskine (1992) mentionne aussi que dans les provinces Maritimes, la plupart des martinets nichaient dans des arbres creux dans le passé et qu'ils le font toujours.

Il est important de signaler qu'il est difficile de repérer les sites de nidification du Martinet ramoneur vu son comportement très discret à l'approche du nid. Il est plus facile de trouver les dortoirs en raison du grand nombre d'oiseaux qui y sont regroupés, mais aucun dortoir en arbre creux ne nous a été signalé, probablement parce que les arbres à fort diamètre se font rares. Les quelques oiseaux vus en Saskatchewan l'ont été dans des régions éloignées, et ils utilisaient sans doute les arbres creux pour nicher et se reposer (A.R. Smith, données inédites). En 1958, Fischer a mentionné que, depuis les années 1920, le nombre d'observations relatives à la nidification du Martinet ramoneur dans les arbres creux avait diminué considérablement. Blodgett et Zammuto (1979) ont constaté qu'à peine 10 nids construits dans des arbres creux avaient été signalés au cours des 100 années précédentes. La revue de littérature n'a permis de repérer que 22 mentions de nids dans des arbres creux aux États-Unis entre 1840 et 1991 (Audubon, 1840; Ridgeway, 1874; Daniel, 1902; Stewart, 1975; Blodgett et Zammuto, 1979; Hall, 1983; Bull, 1985; Robbins, 1991; Ferguson et Ferguson, 1991; Nicholson, 1997). Au Canada, Peck et James (1983) ont signalé la présence d'un seul nid de ce type en Ontario. Dans les Maritimes, il n'existe aucune observation de nidification dans un arbre creux pour le Nouveau-Brunswick, mais il en existe 10 pour la Nouvelle-Écosse (A.J. Erskine, comm. pers.). Cependant, la plupart de ces données sont liées à un seul nid, qui a été observé durant plusieurs années consécutives. Au Québec, on connaît 6 cas de nidification dans des arbres creux (Fichier de nidification des oiseaux du Québec – Desgranges [1964], Bélanger [1985]; Inventaire des Martinets ramoneurs au Québec). De plus, des Martinets ramoneurs ont été observés en vol au-dessus d'habitats de vieille forêt au Québec en 2000 (F. Morneau, comm. pers.), en 2002 et en 2004 (SCF-Québec, données inédites). Les observations de 2002 et de 2004 ont été réalisées dans le cadre de l'inventaire des Martinets ramoneurs dans les vieilles forêts, au cours duquel 6 forêts ont été visitées.

Le Martinet de Vaux, étroitement apparenté au Martinet ramoneur, niche et se repose lui aussi dans les cheminées. Cependant, cette espèce utilise encore plus fréquemment les gros arbres creux (Bull et Collins, 1993). Une association positive a été établie entre le Martinet de Vaux et les vieilles forêts (Manuwal et Huff, 1987). Pough (1957) mentionnait que le Martinet de Vaux venait tout juste de commencer à faire la transition entre la nidification dans les arbres creux et la nidification dans les cheminées, ce que le Martinet ramoneur avait déjà fait il y a de nombreuses années.

Tendances

Beaucoup d'auteurs ont avancé que les populations de Martinets ramoneurs ont peut-être augmenté avec l'arrivée des Européens et la construction d'une multitude de cheminées propices à la nidification (Tyler, 1940; Norse et Kibbe, 1985; Dexter, 1991; Kaufman, 1996; Zucker, 1996; Chantler et Driessens, 2000; Cink et Collins, 2002). Les cheminées et autres structures anthropiques auraient alors été plus nombreuses et plus disponibles que les arbres creux présents avant la colonisation, d'où une augmentation du nombre de sites de nidification et de dortoirs. Les Martinets ramoneurs ont rapidement adopté ces nouveaux sites de nidification.

Graber et Graber (1963) sont souvent cités pour avoir appuyé l'hypothèse selon laquelle les Martinets ramoneurs auraient tiré avantage de la colonisation. En effet, ils ont constaté une augmentation de la densité des Martinets ramoneurs en Illinois entre 1906 et 1909 et entre 1956 à 1959, qui aurait été liée à l'augmentation de la population humaine et au développement. Cependant, ces résultats ne correspondent pas à la situation qui existait avant et durant la colonisation, mais plutôt au processus d'urbanisation; en effet, 10 des 14 millions d'acres de forêts de l'Illinois ont été déboisés durant le 19^e siècle et, en 1900, 33 des 36 millions d'acres de cet État avaient déjà été modifiés (Graber et Graber, 1963).

Il est peut-être tout aussi plausible que l'arrivée des Européens ait eu pour effet de réduire la population de Martinets ramoneurs en Amérique du Nord, étant donné que les relevés menés dans les vieilles forêts reliques indiquent que le nombre d'arbres creux éliminés était presque certainement supérieur au nombre de cheminées construites par les Européens. McGee *et al.* (1999) ont compté une moyenne de 18 chicots (d'un dhp d'au moins 50 cm) par hectare dans une vieille forêt décidue de l'État de New York. De même, Goodburn et Lorimer (1998) ont trouvé des valeurs similaires pour les vieilles forêts décidues du Wisconsin et du Michigan (20 chicots d'un dhp d'au moins 45 cm par hectare). Les données du bureau de recensement des États-Unis (U.S. Census Bureau, 2004) permettent d'estimer grossièrement à 0,152 le nombre de cheminées par hectare dans l'est des États-Unis en 1900, si on présume que 4 personnes habitaient chaque maison et que chaque maison était munie de 2 cheminées. Bien qu'approximative, cette valeur est de 2 ordres de grandeur inférieure aux estimations de la densité de chicots avant la colonisation.

En résumé, les cheminées n'étaient pas construites au même rythme qu'étaient abattus les gros arbres creux. Au Canada (Maritimes, Ontario et Québec), il semble que la situation ait été très semblable. Le nombre de ménages, et par conséquent de cheminées, était inférieur à celui des États-Unis, mais les activités d'exploitation forestière et de déboisement des terres se déroulaient à la même cadence (Atlas historique du Canada, 1990). Dans les Maritimes, seulement quelques forêts ont échappé à l'influence humaine après l'arrivée des Européens (Loo et Ives, 2003). Dans le sud de l'Ontario, presque toutes les vieilles forêts ont été exploitées ou éliminées pour l'agriculture (Suffling *et al.*, 2003), et la situation a été à peu près la même au Québec, où les activités d'exploitation forestière ont largement dépassé les zones habitées de la vallée du fleuve Saint-Laurent (Dupont, 1995).

Le nombre de cheminées restantes qui sont propices au Martinet ramoneur continue de diminuer. L'utilisation croissante du chauffage électrique à partir des années 1950 a donné lieu à la disparition progressive de cet habitat artificiel, processus qui se poursuit avec la conversion au gaz naturel. De nos jours, les nouveaux bâtiments n'ont pas de cheminée ou ont des conduits métalliques qui ne conviennent pas aux Martinets ramoneurs, parce que, étant souvent assez étroits (< 30 cm), ils peuvent se transformer en piège mortel pour les oiseaux qui s'y aventurent, ne parvenant pas à en sortir. Les sociétés d'assurance encouragent aussi les propriétaires qui rénovent leur maison à installer des doublures métalliques à l'intérieur des cheminées en brique ou en pierre pour prévenir les incendies. De plus, si une cheminée ne sert plus à chauffer

un bâtiment, il arrive souvent qu'on en ferme l'ouverture ou qu'on la démolisse. Dans plusieurs municipalités, les règlements en matière de prévention des incendies obligent les résidents à installer des pare-étincelles dans les cheminées. Or, cette pratique largement répandue empêche les oiseaux et d'autres animaux d'utiliser les cheminées.

À part les observations faites au Québec, il n'existe aucune donnée quantitative sur la proportion des cheminées dont l'ouverture a été fermée. Cependant, il suffit d'observer les toits dans la province pour se rendre compte qu'une très grande proportion des cheminées sont métalliques ou munies de pare-étincelles. Savard (2000) a mentionné que, dans certains quartiers de Chicoutimi où le Martinet ramoneur avait été signalé dans le passé, l'ouverture des cheminées a été systématiquement fermée ou que les cheminées ont été converties et que l'oiseau semblait avoir déserté la ville.

Les cheminées qui conviennent au Martinet ramoneur ont un assez grand diamètre (> 28,5 cm), une surface intérieure rugueuse (p. ex. en brique, en ciment ou en tuile) et elles doivent protéger l'oiseau contre le froid. De manière générale, les cheminées qui respectent ces critères ont été construites avant 1960. L'électricité est ensuite devenue la principale source d'énergie. Plus tard, durant les années 1980, sont arrivés les poêles à combustion haute performance. Ces poêles ont fait augmenter l'accumulation de la créosote qui, lorsqu'elle entre en contact avec l'eau, produit de puissants acides causant l'effritement de la cheminée. Pour résoudre le problème, on a installé des cheminées métalliques et des doublures métalliques à l'intérieur des cheminées classiques. La société Terra Cota, la plus importante entreprise de chemise en argile de l'est de l'Amérique du Nord, a fermé ses portes en 2001 après plus de 100 ans d'existence. M. Gaillardetz, président de l'entreprise et ingénieur, a souligné que la fermeture était attribuable au changement technologique. De plus, les nouvelles technologies ont permis de mettre sur le marché des cheminées plus petites, qui ne conviennent pas aux martinets. D'après le registre des ventes de la société Terra Cota, le nombre de petites tuiles en argile utilisées dans les plus petites cheminées a augmenté de 20 p. 100 à 80 p. 100 durant les années 1990. À ce rythme, on peut concevoir facilement que la plupart des cheminées ne conviendront plus aux martinets d'ici une dizaine d'années tout au plus, à l'exception des quelques cheminées solides et plus résistantes des églises et des bâtiments religieux.

Il arrive souvent que les cheminées abandonnées ne protègent pas suffisamment les martinets contre les mauvaises conditions météorologiques. Une fois qu'une cheminée a atteint un certain degré de détérioration, elle laisse passer le vent, ce qui fait chuter la température à l'intérieur et entraîne le départ des oiseaux si la température baisse sous un certain seuil. Comme ces cheminées présentent aussi un risque pour la sécurité, on les démolit habituellement rapidement, en particulier lorsqu'il s'agit de bâtiments industriels, commerciaux et gouvernementaux.

La plupart des cheminées des bâtiments résidentiels ne sont déjà pas adéquates pour les martinets. En effet, environ 75 p. 100 d'entre elles sont munies d'un conduit métallique ou autre à l'intérieur, ou leur ouverture a été fermée (clôture, pare-étincelles

ou chapeau) (comm. pers. avec P. Allard de la société Brique et Pavé Giroux-Maçonnerie, avec M. Gaillardetz de la société Terra Cota, avec le Service des incendies de la Ville de Montréal et avec la Professional Wood Heating Association). Des observations simples effectuées dans les villes et les régions rurales confirment le fort pourcentage de cheminées inutilisables; sur les 25 p. 100 de cheminées qui restent, près de 60 p. 100 ont un diamètre égal ou inférieur à 28,5 cm (M. Labrecque, ramoneur et maçon, comm. pers.), ce qui les rend moins intéressantes pour les martinets, dont l'envergure moyenne est de 30 cm. En pareil cas, les martinets doivent se faufiler pour sortir de la cheminée.

Tableau 1. Proportion de cheminées d'églises et de presbytères inutilisables par le Martinet ramoneur dans des diocèses du Québec.

Diocèses	Nombre de paroisses sélectionnées	Nombre de cheminées échantillonnées	Nombre de cheminées inutilisables (%)
Montréal	36	50	27 (54 %)
Saint-Jérôme, Joliette	20	32	17 (53,1 %)
Québec	33	43	22 (51,1 %)
Chicoutimi, Baie-Comeau	22	40	15 (37,5 %)
Nicolet, Trois-Rivières	24	39	14 (35,9 %)
Sherbrooke	13	20	7 (35 %)
Valleyfield, Saint-Jean, Longueuil, Saint-Hyacinthe	37	53	14 (26,4 %)
Amos, Rouyn-Noranda	13	18	4 (22,2 %)
Gaspé, Rimouski, Sainte-Anne-de-la-Pocatière	36	54	8 (14,8 %)
Mont-Laurier, Gatineau-Hull	15	21	3 (14,3 %)
Total	249	370	131 (35,4 %)

Tableau 2. Modifications apportées aux cheminées d'églises et de presbytères du Québec les rendant inutilisables pour le Martinet ramoneur.

Modifications	Nombre de cheminées (%)
Présence d'un pare-étincelles, d'un chapeau ou d'une clôture de sécurité	66 (50,4 %)
Conduit métallique à l'intérieur de la cheminée	23 (17,5 %)
Cheminée préfabriquée	17 (13 %)
Cheminée dont l'ouverture a été fermée	16 (12,2 %)
Cheminée démolie	9 (6,9 %)

Ce sont les cheminées des églises, des presbytères et des écoles avoisinantes construites avant 1960 qui sont les plus importantes. La plupart sont d'imposantes structures fabriquées en brique ou en pierre et sont plus résistantes que les cheminées des résidences. Selon R. Pleau (Ph.D.), de l'École d'architecture de l'Université Laval, la durée de vie moyenne de ces cheminées avec ciment nouveau est de 60 ans. Même si la majorité de ces cheminées ne sont pas utilisées par le Martinet ramoneur, il semble que ce type de cheminée constitue l'habitat préféré de l'oiseau. On pense que cette situation est simplement liée au fait que les cheminées n'ont pas encore été

reconstruites; les coûts élevés des rénovations, le grand nombre de bâtiments à rénover et la baisse de popularité de la pratique religieuse font que la restauration de ces cheminées n'est pas prioritaire pour les propriétaires des bâtiments. Les cheminées des bâtiments religieux représentent 57 p. 100 des sites connus (nids et dortoirs) et 79 p. 100 des dortoirs connus au Québec (Gauthier *et al.*, sous presse).

Depuis 1998, l'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec a permis d'observer la présence de martinets dans 40 p. 100 des cheminées d'églises ou de presbytères (Gauthier *et al.*, SCF-Québec, données inédites). À la lumière de ces résultats, nous avons mené une étude pour estimer la proportion de cheminées d'églises et de presbytères qui sont encore utilisables dans les paroisses du Québec fondées avant 1960. Le tableau 1 présente les résultats de l'étude. Dans les paroisses sélectionnées, les martinets n'ont plus accès à 35,4 p. 100 des cheminées (131/370). Le diocèse dans lequel le taux de fermeture des cheminées est le plus élevé est celui de Montréal, où 54 p. 100 des cheminées d'églises et de presbytères ont été fermées; le plus souvent, les cheminées sont inutilisables en raison de l'installation d'un pare-étincelles, d'un chapeau ou d'une clôture de sécurité (tableau 2). On a toutes les raisons de penser que la situation est similaire ailleurs au Canada et aux États-Unis, même si le taux de fermeture et de conversion des cheminées y est sans doute différent vu les conditions météorologiques.

Au Québec, 1 605 paroisses ont été fondées avant 1960 (Anonyme, 2000). Si nous estimons qu'il y a 3 cheminées par paroisse, une pour le presbytère, une pour l'église et une pour l'école élémentaire, qui est souvent située près de l'église dans les vieilles paroisses, nous obtenons un total de 4 815 cheminées utilisables par le Martinet ramoneur. Cependant, ce nombre est probablement inférieur dans la réalité, puisque certaines églises n'ont pas de cheminée ou parce que le presbytère est dans le même bâtiment que l'église. Certaines églises ont plus de 2 cheminées, mais si on applique le pourcentage de fermeture obtenu avec notre échantillon (35,4 p. 100) à l'ensemble des cheminées, on obtient un total de 1 704 cheminées fermées. Il resterait donc 3 111 cheminées d'églises ou de presbytères utilisables par les martinets dans les paroisses du Québec; de ce nombre, beaucoup peuvent être inadéquates ou même ne pas être disponibles pour les martinets. Si les dernières cheminées ont été construites en 1960 et que la durée de vie maximale des cheminées en brique et en ciment est de 60 ans, il restera très peu de cheminées classiques en 2030, et beaucoup auront disparu d'ici 5 à 10 ans. Les Martinets ramoneurs manqueront alors de sites de nidification et de dortoirs. Bien que les cheminées des bâtiments religieux ne constituent pas les seuls sites de nidification utilisables par l'espèce, elles en représentent sans doute la majorité.

D'après Simard (1998), le patrimoine religieux (architectural, paysager, mobilier et archivistique) est menacé et il n'a cessé de s'appauvrir et de se détériorer au cours des dernières années. C'est pourquoi le gouvernement du Québec a investi 101,5 millions de dollars depuis 1995 dans un programme de restauration de ce patrimoine, en particulier dans la rénovation des églises (Gouvernement du Québec, 2000). Dans le cadre de ce programme, 18 églises subiront d'importants travaux de restauration en 2000 (Gouvernement du Québec, 2000). Dans la moitié des cas, les toitures seront

refaites, et il est très probable que les cheminées seront rénovées par la même occasion. Or, on peut penser que ces rénovations ne seront pas à l'avantage du martinet. Par conséquent, le rythme de fermeture des cheminées d'églises et de presbytères au Québec pourrait être plus élevé que prévu.

La situation devrait être la même ailleurs au Canada et aux États-Unis. Le fait que la conversion, la démolition et la fermeture des cheminées s'effectuent sans doute plus rapidement sous les plus hautes latitudes en raison des conditions climatiques pourrait expliquer pourquoi les effectifs canadiens de Martinets ramoneurs diminuent plus rapidement que les effectifs américains.

En conclusion, les données de Statistique Canada (Building and Labour census, 1951) permettraient d'estimer combien il reste de cheminées adéquates pour les martinets. La plupart des cheminées adéquates qui restent sont sur les églises, les bâtiments religieux et les maisons. Comme la majorité des cheminées de maison construites durant les années 1950 n'étaient pas adéquates pour les martinets, parce qu'elles servaient à évacuer la chaleur provenant des cuisinières, nous devons retenir les ménages plus fortunés qui avaient deux cheminées. À ce nombre, nous devons aussi ajouter les ménages qui se sont convertis à l'électricité et dont les cheminées peuvent demeurer utilisables durant un certain temps. Actuellement, environ 75 p. 100 des cheminées des ménages convertis à l'électricité ne sont pas disponibles pour les martinets. Il serait possible d'évaluer le nombre de cheminées potentiellement disponibles pour les martinets en analysant en détail les données de Statistique Canada. Selon nos premières estimations, ce nombre est faible.

Protection et propriété

Vu l'environnement dans lequel vit le Martinet ramoneur, il est difficile de lui appliquer la notion de protection de l'habitat dans le sens classique du terme. Une grande proportion des sites de nidification de l'espèce ne sont pas protégés parce qu'il s'agit de cheminées de bâtiments privés. Il existe moins de 10 dortoirs connus dans les Maritimes, et 2 d'entre eux — un à Fredericton (Nouveau-Brunswick) et l'autre à Wolfville (Nouvelle-Écosse) — sont bien connus et protégés par des bénévoles de la région. En Ontario, il n'existe aucune entente précise sur la conservation des dortoirs dans les cheminées, mais certains propriétaires de bâtiments sont au moins informés de la présence de dortoirs sur leurs terrains. Au Québec, 9 sites urbains seulement sont protégés d'une certaine manière et admissibles au programme d'intendance d'Environnement Canada. Il s'agit de 6 dortoirs situés à Chandler, à La Pocatière, à Mont-Laurier, à Saint-Raymond-de-Portneuf, à Saint-Georges-de-Beauce et à Joliette ainsi que de 3 sites de nidification situés à Joliette, à Lévis et au mont Mégantic. Les propriétaires des 9 sites sont au courant de la présence des oiseaux, et des efforts sont faits pour que les cheminées demeurent disponibles.

Il existe probablement peu de sites de nidification dans les habitats forestiers puisque les chicots et les arbres creux et malades sont habituellement éliminés durant la récolte du bois. Dans les Maritimes, seulement 1 à 5 p. 100 du couvert forestier est présentement constitué de vieille forêt (Mosseler *et al.*, 2003). Cependant, la Nouvelle-Écosse vise à conserver 8 p. 100 des terres boisées de la Couronne pour atteindre et maintenir des conditions de vieille forêt (ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse, 2004). Au Nouveau-Brunswick, l'objectif est de conserver 19 p. 100 des terres publiques (D. Beaudette, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, comm. pers.).

En 1986, dans le sud de l'Ontario, seulement 0,07 p. 100 des terres situées au sud et à l'est du Bouclier canadien étaient dans la classe d'âge de plus de 120 ans (Larson *et al.*, 1999). Dans le centre et le nord de l'Ontario, le pourcentage de vieille forêt est beaucoup plus élevé, atteignant en moyenne 23 p. 100 dans les forêts de la Couronne et 28 p. 100 dans les parcs et les aires protégées (MRNO, 2002). Comme on le fait au Québec, on élimine souvent les arbres creux, morts ou mourants durant la récolte du bois pour des raisons de sécurité. Cependant, les lignes directrices actuelles en matière de sylviculture à l'intérieur de l'aire de répartition du Martinet ramoneur en Ontario (Naylor *et al.*, 1996; MRNO, 2000, 2001) prévoient la conservation de (habituellement 6) gros arbres vivants à cavités ou d'arbres susceptibles de présenter des cavités dans chaque hectare de forêt aménagée. Cependant, les arbres à cavités sont définis comme des arbres dont le houppier est sain (MRNO, 2000), et il se peut qu'ils ne conviennent pas au Martinet ramoneur. Les gros arbres morts que le Grand Pic utilise pour se reposer, quoique rares, doivent aussi être préservés dans les forêts publiques aménagées (Naylor, 1996).

Au Québec, 7 des 49 forêts anciennes sont classées comme des réserves écologiques et sont donc protégées. Il s'agit des réserves écologiques de la Rivière-du-Moulin, de Tantaré, du lac Malakisis, Tapani, Rolland-Germain, des Grands-Ormes et du Boisé-des-Muir. Les vieilles forêts de ces réserves représentent 1 395 hectares ou 20,9 p. 100 de la superficie totale des vieilles forêts connues dans la province (Gouvernement du Québec, 1996).

BIOLOGIE

Généralités

Les Martinets ramoneurs passent la plus grande partie de leur journée en vol. Ce sont des oiseaux extrêmement grégaires, qui se nourrissent et se reposent en grosses bandes (Chantler et Driessens, 2000; Snow et Perrins, 1998). Durant la migration, ils se rassemblent en groupes qui peuvent atteindre des milliers d'oiseaux dans leurs sites de repos le long de leur voie migratoire (Groskin, 1945; Michael et Chao, 1973). Les dortoirs sont aussi utilisés pendant l'été, avant et après la nidification, par les oiseaux nicheurs et durant tout l'été par la plupart des non-reproducteurs et des reproducteurs en échec.

Reproduction

L'information sur la reproduction présentée ici provient principalement des travaux menés par Ralph Dexter (de 1944 à 1983) à la Kent State University (Ohio) et par Richard B. Fischer (de 1939 à 1953) dans l'État de New York.

Le Martinet ramoneur est un nicheur solitaire, et un seul nid est construit par site de nidification (cheminée, arbre creux, conduit d'aération, etc.; Fischer, 1958; Dexter, 1969, 1974, 1991). Bien qu'il arrive que sur un même bâtiment pourvu de nombreuses cheminées plusieurs couples puissent nicher à proximité les uns des autres (Dexter, 1969), le Martinet ramoneur n'est pas un oiseau colonial au sens strict du terme (Fischer, 1958). Les individus forment une colonie éparses où chaque couple utilise un site différent, qu'il défend. Dexter (1969) a même mentionné que les martinets évitaient d'utiliser un conduit d'aération adjacent à un autre déjà occupé par un couple. La seule exception rapportée dans la littérature concerne la présence de deux nids à l'intérieur d'une même grange (Fischer, 1958). Dans ce cas, la taille importante du bâtiment, par rapport à celle d'une cheminée, explique sans doute la présence de deux couples dans le même endroit. Il est difficile de croire qu'il puisse y avoir plus d'un nid dans une cheminée étant donné l'agressivité que démontrent les couples nicheurs envers les autres martinets lorsque la nidification est avancée (C. Garneau, comm. pers.).

Habituellement, les martinets s'apparient pour la vie et sont monogames (Dexter, 1992). Les adultes ont très fortement tendance à retourner au site de nidification de l'année précédente (Fischer, 1958; Dexter, 1992). Le même couple se reforme aussi longtemps que les deux partenaires reviennent chaque année au site de nidification (Dexter, 1971). Par contre, si un des partenaires n'est pas au rendez-vous, l'oiseau qui reste s'accouple avec un autre individu. Dexter (1992) a calculé un taux de fidélité au partenaire de 84 p. 100 (294 couples), et 96 p. 100 de ces couples avaient utilisé le même conduit d'aération que l'année précédente. Les couples construisent habituellement leur nid au même endroit sur la paroi d'une année à l'autre (Dexter, 1969).

En général, les Martinets ramoneurs ne se reproduisent pas avant leur deuxième année (Dexter, 1981a), mais il a été démontré que des individus pouvaient nicher dès leur premier été (Dexter, 1952a, 1981b, 1985; Fischer, 1958; Kyle et Kyle, données inédites). La parade nuptiale est surtout aérienne et caractérisée par des poursuites et des vols en couple durant lesquels les oiseaux remontent leurs ailes vers le haut en forme de « V » et effectuent de courts vols planés de cette façon (Fischer, 1958). On a longtemps cru que l'accouplement avait lieu en vol, mais ce n'est pas le cas. Il a lieu à l'intérieur du site de nidification, sur la paroi verticale (Dexter, 1950; Fischer, 1958) ou dans le nid (C. Garneau, comm. pers.). Sous les latitudes nord, les martinets n'ont en général qu'une seule nichée par année (Baicich et Harrison, 1997); on a observé certains couples ayant produit deux couvées par année au Texas (Kyle et Kyle, données inédites).

Le nid est fait de petites brindilles mortes que l'oiseau fixe à l'aide de sa salive adhésive à la paroi verticale et qu'il colle les unes aux autres pour construire un nid en forme de demi-soucoupe (MacNamara, 1918; Shelley, 1929; Fischer, 1958; Zammuto et Franks, 1981). Pour 400 nids étudiés en Ohio, Dexter (1969) a observé que les nids étaient situés à une profondeur moyenne de 6,1 m à partir du haut de la cheminée. Ils étaient fixés le plus souvent sur les parois sud et ouest de la cheminée. Les martinets ne réutilisent habituellement pas les nids construits l'année précédente, car, dans la plupart des cas, ceux-ci tombent durant l'automne et l'hiver (Dexter, 1969). Il arrive cependant que d'anciens nids construits dans des endroits abrités soient réutilisés lorsqu'ils sont en assez bon état pour être rénovés (Amadon, 1936; Fischer, 1958; Dexter, 1978, 1981a; Cink et Collins, 2002; C. Garneau, comm. pers.).

Le nombre d'œufs pondus est de 2 à 6 (habituellement 4 ou 5), et les jeunes éclosent après 19 à 21 jours d'incubation (Fischer, 1958). Celle-ci est effectuée par le mâle et la femelle. Chez cette espèce, le taux d'éclosion est élevé; Fischer (1958) a calculé une valeur de 90,7 p. 100. Ces résultats sont semblables à ceux qui ont été obtenus pour une cheminée artificielle à Lévis entre 1998 et 2003 (Garneau et Gauthier, SCF-Québec, données inédites) et au Texas entre 1989 et 2002 (Kyle et Kyle, données inédites). Le taux d'envol est élevé aussi (86 p. 100), et 3 à 6 jeunes sont produits (Fischer, 1958). Selon les données existantes, le potentiel reproducteur est similaire dans les différentes régions et dans le temps, ce qui laisse penser que lorsque les individus se reproduisent, ils obtiennent un bon succès. Le déclin de l'espèce est donc sans doute attribuable à un autre type de problème.

Selon les nombreuses données de baguage recueillies en Amérique du Nord entre 1920 et 1950, le taux de survie annuel des adultes était d'environ 63 p. 100 (Henny, 1972). Ce taux est semblable au taux de 73 ± 7 p. 100 calculé à l'aide des données de baguage de Paul et Georgean Kyle recueillies au Texas entre 1989 et 2002 (SCF-Québec, données inédites). Chez la plupart des espèces de martinet étudiées, la mortalité est la plus forte dans la première année après l'éclosion (Chantler et Driessens, 2000), mais les données de Kyle et Kyle ont donné un taux de survie des jeunes Martinets ramoneurs ($78,8 \pm 21,9$ p. 100), qui n'était pas significativement différent de celui des adultes. Un tel taux est particulièrement élevé lorsque l'on considère que le Martinet ramoneur effectue de longues migrations transcontinentales. Avec un taux de survie aussi élevé, il n'est pas étonnant que les martinets atteignent des âges avancés pour des oiseaux de si petite taille. Le record de longévité connu pour le Martinet ramoneur est de 14 ans (Dexter, 1979), et la longévité moyenne est de 4,6 ans (Dexter, 1969).

Déplacements et dispersion

Les martinets arrivent dans le sud de l'Ontario à la fin d'avril, et à la mi-mai dans les régions plus nordiques de la province (Cink et Collins, 2002). La plupart des Martinets ramoneurs arrivent au Québec au cours des deux dernières semaines de mai (David, 1996), et ont déjà quitté la province dès la fin août (David, 1996). Au Nouveau-Brunswick, on a signalé la présence de martinets du 22 avril au 10 novembre, mais la plupart ont déjà quitté la province le 18 septembre (Squires, 1976; Tufts, 1986).

Le Martinet ramoneur est une espèce qui migre en groupe, le jour (Coffey, 1936; Tyler, 1940; Whittemore, 1981; Chantler, 1999). Lors de la migration automnale, les oiseaux convergent vers la vallée du Mississippi en provenance du Canada et du nord des États-Unis (Lowery, 1943; Ganier, 1944; Bowman, 1952). Le nombre des oiseaux augmente à mesure que le groupe progresse vers le sud, pour atteindre des milliers d'individus dans les États du golfe du Mexique (Texas, Louisiane, Mississippi). La plus grande partie de la population de martinets traverse alors le golfe du Mexique (Lowery, 1943), survole la péninsule du Yucatan puis suit la côte atlantique de l'Amérique centrale (Howell et Webb, 1995) pour atteindre le Pérou au début de novembre (Plenge *et al.*, 1989). Au printemps, les Martinets ramoneurs refont essentiellement le même trajet en sens inverse et arrivent dans le sud des États-Unis à la mi-mars.

Habitudes alimentaires

Les martinets se nourrissent d'insectes et d'araignées attrapés presque exclusivement en vol (Chantler, 1999). Les principaux insectes capturés sont des phryganes (Trichoptères), des éphémères (Épheméroptères), des tipules (Diptères; Tipulidées), des mouches (Diptères), des coléoptères (Coléoptères), des guêpes, des fourmis et des abeilles (Hyménoptères) et des punaises (Hémiptères) (Cink et Collins, 2002). Pour s'abreuver, les martinets effleurent la surface de l'eau avec leur bec (Whittemore, 1981; Godfrey, 1986).

Physiologie

Les martinets peuvent entrer dans un état de torpeur lorsqu'il fait froid (Ramsey, 1970). Les oiseaux cessent de bouger et leur température corporelle diminue, et elle remonte rapidement lorsque la température ambiante augmente (Ramsey, 1970).

Adaptabilité

Depuis la colonisation de l'Amérique du Nord, le Martinet ramoneur s'est rapidement adapté aux nouveaux habitats artificiels fournis par les constructions humaines (cheminées, conduits, silos, etc.). Cependant, l'espèce semble être en déclin; les habitats auxquels elle est adaptée (arbres creux, cheminées) disparaissant rapidement. Cette question sera abordée à la section « Facteurs limitatifs et menaces ».

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Abondance

Canada

Il est possible d'estimer la population de Martinets ramoneurs au Canada à partir des données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS, pour *Breeding Bird Survey*).

Ce relevé étant conçu pour des mesures de l'abondance relative, les estimations de l'abondance totale qui en résultent ne sont pas très précises. Peter Blancher (*in litt.*) a estimé la population canadienne en se fondant sur les données du BBS de 2000 à 2005. Il présume dans son calcul que le BBS a permis d'échantillonner tous les martinets à l'intérieur d'une distance de détection de 400 mètres. Il a aussi utilisé un facteur de correction pour l'heure de la journée de 1,12 pour compenser pour les stations échantillonnées avant que les martinets ne commencent à être actifs le matin. Enfin, il a appliqué un facteur de correction concernant les couples de 1,5 pour compenser pour les adultes qui étaient aux nids durant les relevés, en présumant qu'environ un tiers de la population adulte est non nicheuse. Il en résulte une estimation de la population canadienne de 17 250 individus nicheurs pour les années 2000 à 2005; on obtient une estimation de 20 250 individus nicheurs pour les années 1990 en utilisant la même méthodologie.

On peut sans doute obtenir des estimations démographiques plus précises à partir des relevés provinciaux et régionaux.

Québec

Dans le cadre du programme d'inventaire annuel des Martinets ramoneurs (figure 8) au Québec, on n'a jamais compté plus de 5 000 martinets : 1 572 en 1998; 3 508 en 1999; 3 687 en 2000; 2 095 en 2001; 3 496 en 2002; 3 850 en 2003; 3 131 en 2004 et 4 700 en 2005. En 2006, malgré des recherches plus intenses, seulement 2 415 Martinets ramoneurs ont été recensés; on pense que le déclin serait lié au taux de mortalité élevé résultant du passage de l'ouragan Wilma l'automne précédent. Même si les recherches ont été considérablement accrues à partir de 2004, peu de nouveaux sites, et aucun ne présentant un fort effectif de martinets, ont été trouvés. Compte tenu de la forte couverture et de l'intensité des recherches, la probabilité de découvrir de nouveaux grands dortoirs ou de nombreux nouveaux petits dortoirs est faible.

À partir des données de surveillance de 26 dortoirs (où les données sont suffisantes), il a été établi que les immatures constituent environ 55 p. 100 des oiseaux (Gauthier *et al.*, sous presse). Même si la couverture et l'intensité des recherches au Québec ont été élevées, tous les sites n'ont pas fait l'objet de relevés chaque année; ainsi, environ 80 p. 100 des sites ont été surveillés en 2005. Pour obtenir une estimation de population précise, nous avons additionné le nombre maximum de martinets observés à chaque site en 2005 et le nombre maximum de martinets observés entre 1998 et 2004 à tous les sites connus qui n'ont pas été surveillés en 2005, pour un total de 5 700 individus. Si nous soustrayons le nombre d'immatures (55 p. 100), la population totale de nicheurs pour la province de Québec en 2005 est alors de 2 520 adultes ou 1 260 couples (Gauthier *et al.*, sous presse).

Ontario

On peut estimer la population en Ontario de diverses manières, mais l'ensemble de données le plus complet est sans doute celui du deuxième atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario. Les estimations d'abondance provenant du premier atlas (Cadman *et al.*, 1987) ont permis d'estimer la population ontarienne entre 29 010 et 265 384 individus pour la période de 1981 à 1985. Avec la même méthode de calcul que celle qui a été utilisée pour l'atlas des Maritimes (estimations d'ordre de grandeur pour chaque carré, puis calcul de la population totale pour la région; Erskine, 1992), la taille de la population ontarienne en 1985 aurait été d'environ 35 000 individus. Le deuxième atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario a utilisé des dénombrements ponctuels pour estimer plus précisément l'abondance des espèces d'oiseaux dans la province. Les données obtenues pour le Martinet ramoneur sont bien meilleures que celles du BBS, parce que les dénombrements ponctuels étaient dispersés de manière plus aléatoire dans le paysage, comprenaient des dénombrements ailleurs que le long des routes et étaient beaucoup plus nombreux que les arrêts effectués dans le cadre du BBS. Le nombre de dénombrements ponctuels a été de 47 901 dans 1 635 carrés d'atlas de 10 sur 10 kilomètres dans le sud de l'Ontario, où la plupart des carrés ont été couverts par les observateurs et où la très grande majorité des Martinets ramoneurs ont été détectés.

Pour éviter que les résultats soient biaisés pour les carrés qui ont fait l'objet de recherches plus intenses, Peter Blancher (*in litt.*) a calculé la moyenne des dénombrements ponctuels pour chaque carré comptant au moins 10 dénombrements ponctuels. Il a ensuite stratifié les moyennes par carré par écorégion provinciale pour obtenir des estimations pour chacune des écorégions ontariennes (des Martinets ramoneurs ont été observés dans des dénombrements ponctuels dans les 5 écorégions les plus méridionales, dont environ la moitié dans l'écorégion de la forêt carolinienne). Pour calculer la superficie couverte par un dénombrement ponctuel de l'atlas, Blancher s'est servi des mêmes facteurs de correction pour la distance, le moment et les couples que ceux mentionnés plus haut, en se fondant aussi sur l'hypothèse que tous les martinets se trouvant dans un rayon de 400 mètres étaient détectés en 5 minutes. Les observateurs ont signalé 77 p. 100 des Martinets ramoneurs à une distance de moins de 100 mètres et 23 p. 100 à une distance de plus de 100 mètres, ce qui laisse penser que le rayon de détection pourrait être plus petit; cependant, vu la mobilité des martinets, un rayon de 400 mètres semble raisonnable pour des dénombrements de 5 minutes. Si la distance de détection réelle est inférieure à 400 mètres, l'estimation de la population se trouve à être prudente. Il en résulte une estimation pour la population ontarienne de 7 500 individus nicheurs pour la période de 2001 à 2005.

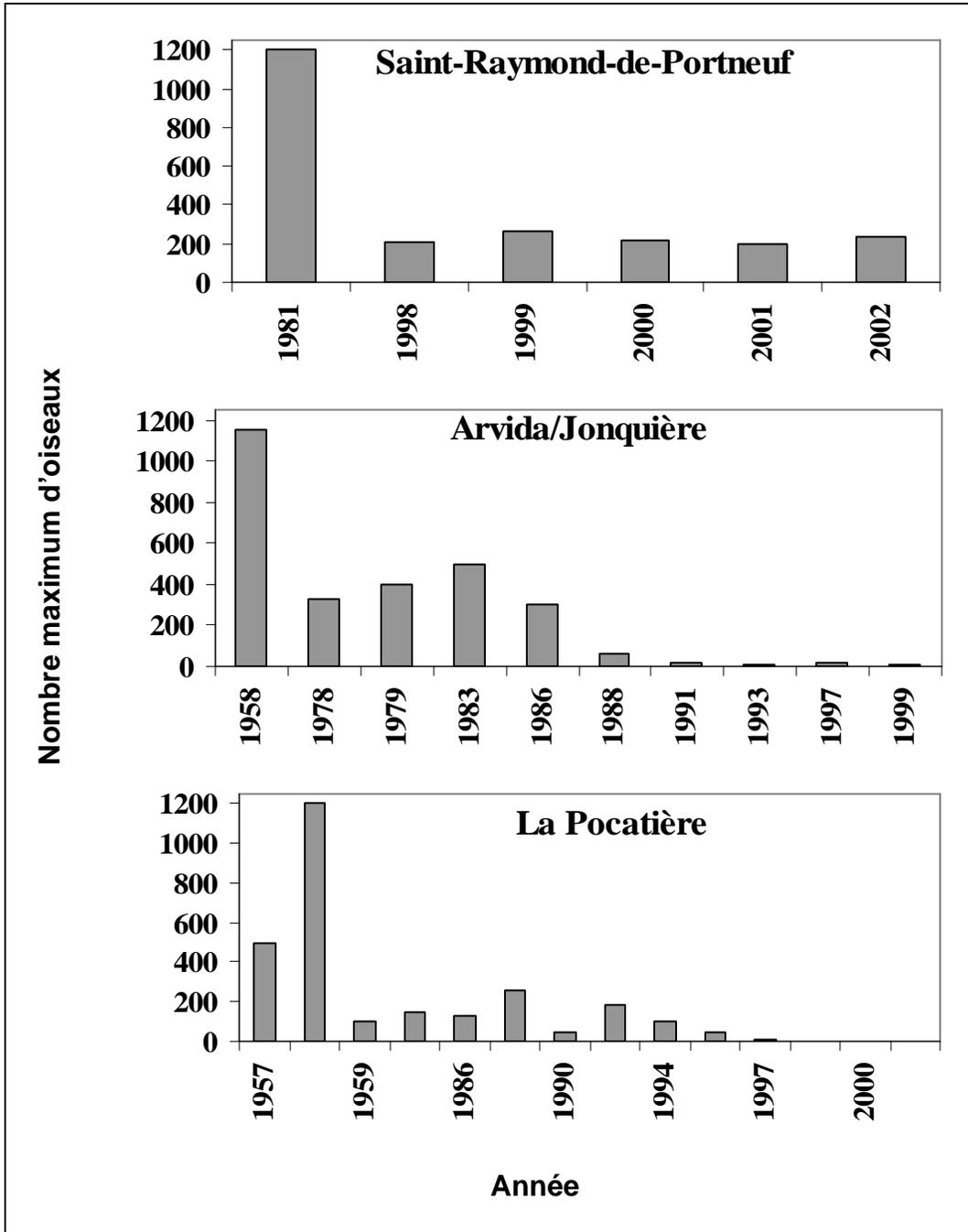


Figure 3. Nombre maximum de Martinets ramoneurs en fonction du temps dans trois dortoirs historiques du Québec.

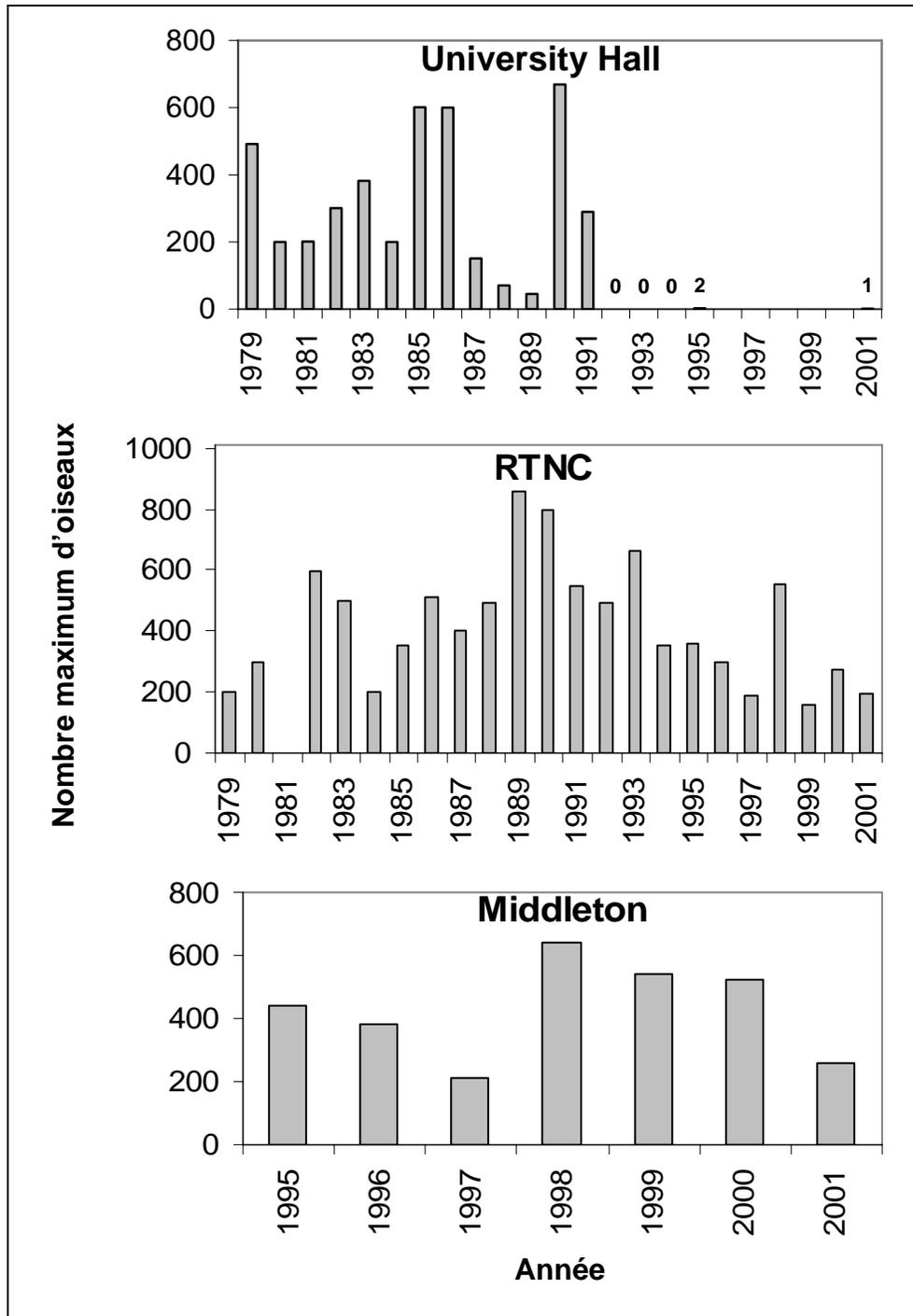


Figure 4. Nombre maximum de Martinets ramoneurs dans trois dortoirs historiques de la Nouvelle-Écosse.

Tableau 3. Nombre total de Martinets ramoneurs observés aux sites repérés durant l'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec entre 1998 et 2003.

Région administrative	Nombre de Martinets ramoneurs
Bas-Saint-Laurent	406
Saguenay–Lac-Saint-Jean	35
Québec	553
Mauricie-Bois Francs	147
Estrie	309
Montréal	353
Outaouais	574
Abitibi–Témiscamingue	0
Côte-Nord	0
Nouveau-Québec	0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	28
Chaudière-Appalaches	1 134
Laval	2
Lanaudière	208
Laurentides	2 296
Montérégie	698
Total	6 743

Une autre méthode pour estimer les effectifs de Martinets ramoneurs en Ontario consiste à extrapoler les valeurs obtenues au Québec, qui sont fondées sur des relevés systématiques des dortoirs et des sites de nidification dans les cheminées depuis 1998. Les bâtiments de l'Ontario étant semblables à ceux du Québec (structure et cheminées), le nombre de cheminées et, par conséquent, le nombre de Martinets ramoneurs seront proportionnels au nombre de personnes. Selon cette méthode, il y aurait environ 2 988 individus nicheurs en Ontario. Dans le présent rapport, nous avons retenu les valeurs obtenues par la méthode des dénombrements ponctuels utilisée pour l'atlas (7 500 individus).

Canada atlantique et Prairies

Dans l'atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes, Erskine (1992) a tiré d'estimations d'ordre de grandeur des effectifs de chaque carré d'atlas une estimation globale pour chaque province maritime. Il en résulte une population estimée d'environ 20 000 ± 3 000 couples pour l'ensemble des Maritimes (Nouveau-Brunswick : 12 000 ± 2 300, Nouvelle-Écosse : 8 500 ± 1 900, Île-du-Prince-Édouard : 15?). Ces valeurs seraient trop élevées, peut-être en raison de la méthode utilisée. En appliquant les tendances démographiques du BBS (tableau 4) à ces valeurs, on obtient une densité de martinets environ dix fois plus élevée que celle établie pour le Québec. L'estimation de la population de Martinets ramoneurs au Québec est fondée sur un inventaire systématique et est donc plus fiable. De plus, la tendance des habitats (dégradation des cheminées classiques) est semblable dans les deux régions. En extrapolant le nombre de martinets sur la base des bâtiments susceptibles d'être utilisés, on obtient un total d'environ 345 couples; cette valeur étant probablement faible, nous proposons une estimation d'environ 450 couples nicheurs (Gauthier *et al.*, en préparation).

Il n'existe aucune estimation de la population de Martinets ramoneurs à Terre-Neuve (Montevecchi et Tuck, 1987), mais il se peut qu'une nidification s'y produise encore de façon sporadique (J. Brazil, comm. pers.). Il n'existe aucune donnée quantitative pour la Saskatchewan, où l'espèce est peu commune (Smith, 1996). Au Manitoba, les Martinets ramoneurs semblent assez communs dans les zones urbaines, mais seuls des relevés sporadiques y ont été effectués (Taylor *et al.*, 2003); quelque 200 martinets ont été observés à Winnipeg en 1980. À la lumière de cette information, on estime que Terre-Neuve et les Prairies comptent environ 450 couples nicheurs.

Gauthier *et al.* (sous presse) présentent des données selon lesquelles la population canadienne de martinets pourrait n'être que de 8 000 individus nicheurs, mais il est probable qu'elle soit supérieure. Sur la base des valeurs régionales présentées ci-dessus, on estime que la population canadienne est constituée de 11 820 nicheurs (Québec : 2 520; Ontario : 7 500; Maritimes : 900; autres provinces : 900), mais les estimations pour les Prairies et les provinces de l'Atlantique devraient tout au plus être considérées comme des hypothèses bien fondées.

Tendances

Les données des parcours du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) couvrent l'aire de nidification entière de l'espèce et plus de trois décennies. Selon le BBS, la population de Martinets ramoneurs a diminué de 7,8 p. 100 par année entre 1968 et 2005 (Downes *et al.*, 2005) (tableau 4), ce qui correspond à un déclin cumulatif de 95 p. 100 durant cette période de 37 ans. Le déclin s'est accéléré jusqu'en 1998; les tendances pour les 25, les 10 et les 5 dernières années de la période 1968-1998 sont les suivantes : -7,4 p. 100, -11,4 p. 100 et -15,2 p. 100, respectivement (Dunn *et al.*, 2000). Le déclin semble s'être atténué au cours des dernières années, avec un déclin annuel non significatif de 3,4 p. 100 dans la période 1995-2005 (Downes *et al.*, 2005). Durant les 3 dernières générations (13,5 années), le déclin a été de 2,37 p. 100 par année (Sauer *et al.*, 2005), pour un déclin total d'environ 28 p. 100. Toutes ces tendances démographiques tirées du BBS sont établies par comparaison des données des mêmes parcours et des mêmes observateurs.

L'indice démographique annuel, calculé à l'aide des données du BBS, a baissé constamment depuis 1970 (Downes *et al.*, 2005) (figure 5). On peut observer le déclin des effectifs dans toutes les provinces pour lesquelles des données du BBS existent (figure 6).

Tableau 4. Tendances démographiques du Martinet ramoneur (% de changement/année) au Canada fondées sur les données du relevé des oiseaux nicheurs (BBS) (Downes *et al.*, 2005¹; Sauer *et al.*, 2005²). N : nombre de parcours utilisés pour l'analyse; * : P < 0,05

Région	1968-2005 ¹			1968-1985 ¹			1985-2005 ¹			1991-2005 ²			1995-2005 ¹		
	Tendance	P	N	Tendance	P	N	Tendance	P	N	Tendance	P	N	Tendance	P	N
Canada	-7,8	*	207	-8,0	*	138	-6,8	*	159	-2,37	-	-	-3,4	-	117
Ontario	-8,4	*	82	-6,4	*	49	-10,2	*	65	-11,3	*	-	-9,0	*	47
Québec	-4,9	*	60	-9,3	*	37	-3,1		46	+0,88	-	-	+6,8		38
Nouveau-Brunswick	-4,9		30	-2,7		27	-8,6		21						
Nouvelle-Écosse	-8,5	*	29	-10,8	*	23	-5,6		21				-17,3		16

Le déclin se produit dans l'ensemble de l'aire de nidification du Martinet ramoneur (DeGraaf et Rappole, 1995). Les données du BBS indiquent une tendance significative à la baisse dans l'ensemble de la population de 1,6 p. 100 par année entre 1966 et 2005 (tableau 5). Le déclin s'est accéléré, atteignant -2,5 p. 100 par année pour 1980-2005. Aux États-Unis, où on considère le Martinet ramoneur comme une espèce commune dans la plupart des États où il niche, la population a aussi subi un déclin de 1,5 p. 100 par année depuis 1966 (tableau 5). Sur les 38 États américains pour lesquels des données existent, 22 (58 p. 100) montrent une tendance significative à la baisse pour la période de 1966 à 2005 (Sauer *et al.*, 2005). Parmi ces 22 derniers États, le déclin s'est accéléré dans 16 États (73 p. 100) durant les 25 dernières années (de 1980 à 2005; tableau 5). Sauer *et al.* (2005) précisent cependant que les données pour les tendances des populations de l'Illinois, de l'Indiana, du Kentucky, du Michigan, du Rhode Island, du Tennessee et de la Virginie-Occidentale sont insuffisantes (p. ex. faible quantité d'oiseaux par parcours et moins de 5 parcours échantillonnés).

Rodriguez (2002) a analysé les données du BBS pour la période de 1966 à 1993 afin d'étudier les changements de l'aire de répartition des oiseaux dont le déclin était significatif. Durant cette période, les populations de Martinets ramoneurs ont subi un déclin de 21 p. 100, et l'aire de répartition de l'espèce a rapetissé de 32,2 p. 100. Rodriguez a observé que le déclin des populations de Martinets ramoneurs était plus rapide aux limites de l'aire de répartition qu'au centre, où les effectifs sont plus élevés.

Les relevés menés pour divers atlas des oiseaux nicheurs ont aussi révélé des déclin : Palmer-Ball (1996) au Kentucky, Hess (2000) au Delaware, et Mulvihill (1992) en Pennsylvanie. Au Connecticut, Zeranski et Baptist (1990) ont observé que le déclin de l'espèce a commencé durant les années 1960 et 1970. La Driftwood Wildlife Association (2000), organisation texane menant une étude sur le Martinet ramoneur, a rapporté un déclin de la population depuis le milieu des années 1980. Selon certains auteurs, la diminution du nombre de cheminées disponibles comme sites de nidification serait la cause du déclin (Zeranski et Baptist, 1990; Hess, 2000). Sibley (1988) a signalé aussi un déclin significatif du nombre de martinets dans l'État de New York, en particulier à New York et ses environs. En Ohio, Peterjohn et Rice (1991) ont observé que le Martinet ramoneur était largement répandu, mais que le déclin de la population était devenu évident dans de nombreuses parties de l'État durant les années 1980. Au Colorado, Kingery (1998) a rapporté que l'espèce était de moins en moins observée depuis peu. Au New Hampshire et dans le Maryland, le déclin de la population a incité les auteurs à déclarer qu'il faudrait surveiller l'espèce durant les prochaines années et effectuer un suivi (Sutcliffe, 1994; Zucker, 1996).

Tableau 5. Tendances des populations de Martinets ramoneurs (% de changement/année) aux États-Unis, fondées sur les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) (Sauer *et al.*, 2005). * : P < 0,10; ** : P < 0,05; * : P < 0,01**

Régions	1966-2005	1980-2005
Amérique du Nord	-1,6 ***	-2,5 ***
États-Unis	-1,6 ***	-2,5 ***
Alabama	-1,5 *	-2,8 ***
Caroline du Nord	-0,5	-1,0
Delaware	-2,0 *	-1,2
Géorgie	-1,1	-2,0 ***
Illinois	-2,5 ***	-3,6 ***
Indiana	-2,8 ***	-3,8 ***
Iowa	-1,9	-3,1 ***
Kentucky	-2,4***	-4,9 ***
Maine	-2,5 **	-2,6
Maryland	-1,6 **	-0,7
Missouri	-1,5	-2,2
New Hampshire	-1,9 *	-2,9 ***
New Jersey	-3,0 **	-2,1 **
New York	-1,7 ***	-1,0
Ohio	-0,7	-1,6 ***

Régions	1966-2005	1980-2005
Oklahoma	-3,1 ***	-3,3 **
Rhode Island	-11,2 **	-12,6 **
Tennessee	-2,0 ***	-3,2 ***
Texas	-2,4 ***	-3,4 ***
Vermont	-2,4 *	-0,3
Virginie	-1,3 ***	-1,4 ***
Virginie-Occidentale	-1,6 **	-2,5 ***

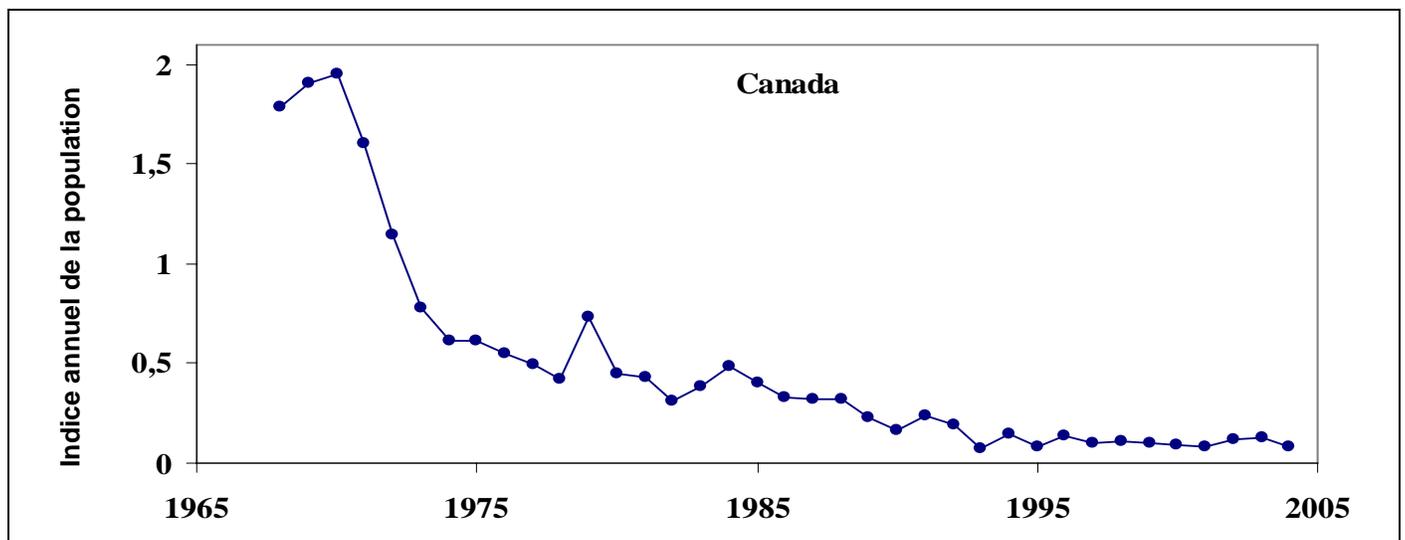


Figure 5. Indices annuels de la population canadienne de Martinets ramoneurs selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) (Downes *et al.*, 2005).

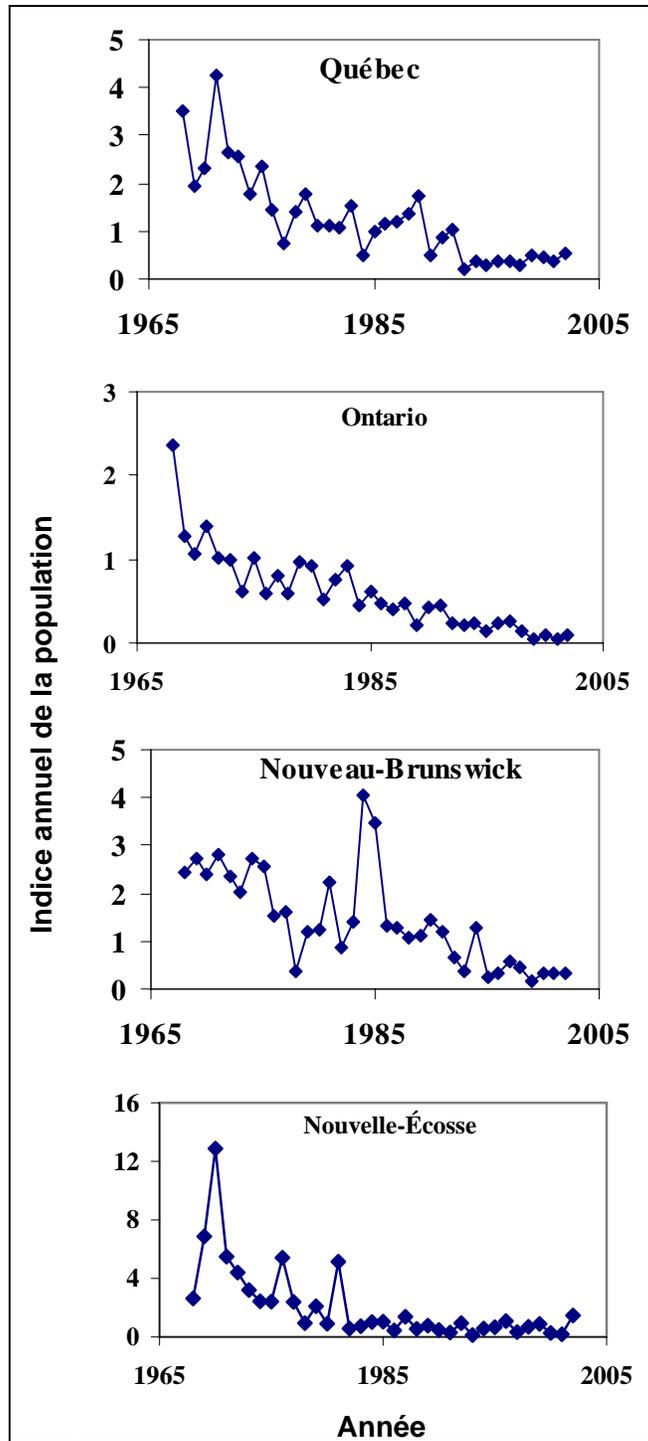


Figure 6. Indices annuels de la population de Martinets ramoneurs dans quatre provinces canadiennes selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) (Downes *et al.*, 2005).

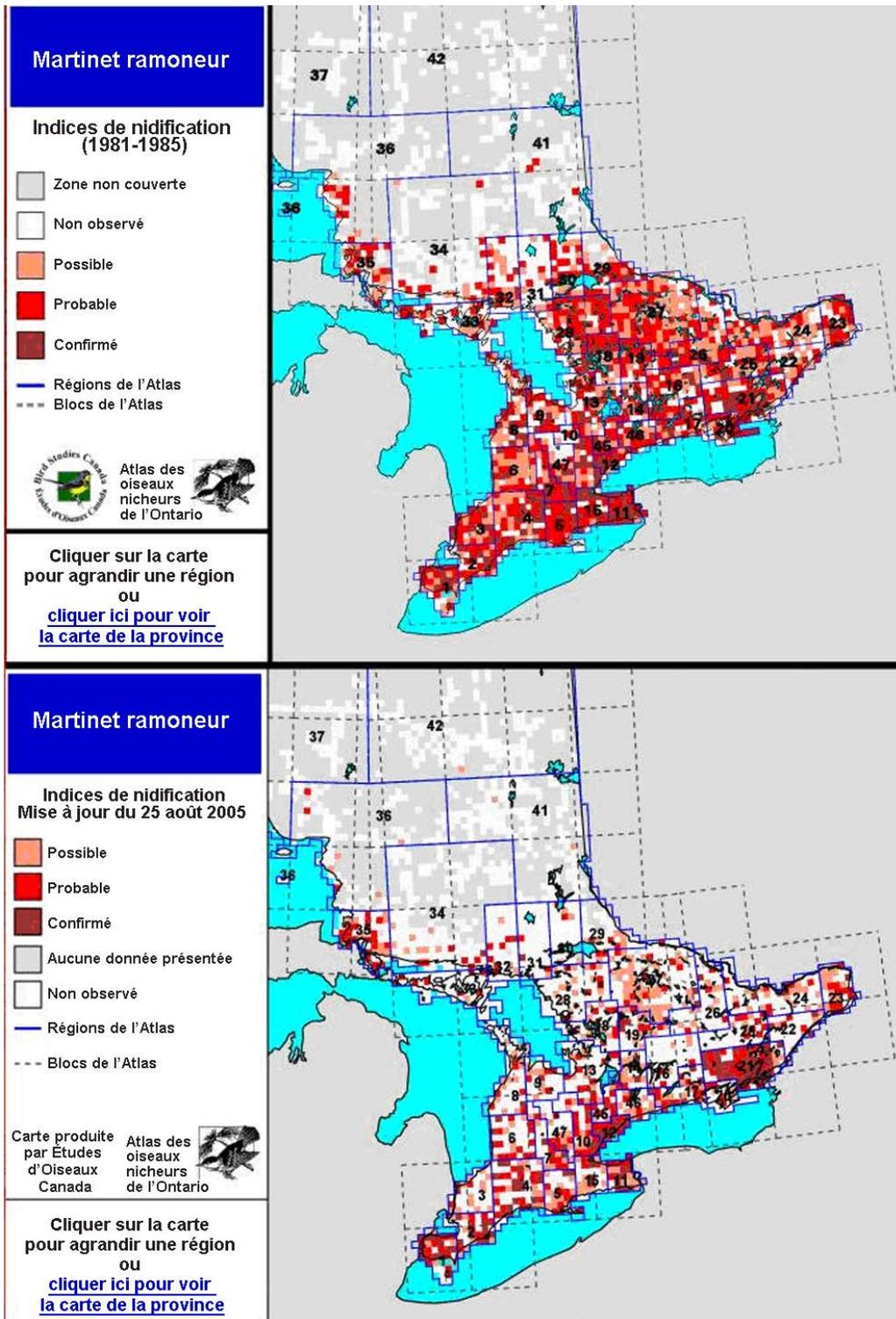


Figure 7. Répartition de la nidification du Martinet ramoneur dans le sud de l'Ontario de 1981 à 1985 (en haut) et de 2001 à 2005 (en bas) (*Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario*).

Selon les données recueillies pour le deuxième atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (de 2001 à 2005), l'espèce a été rapportée dans seulement 48 p. 100 du nombre de carrés de 10 kilomètres carrés dans lesquels elle avait été rapportée dans le premier atlas (de 1981 à 1985), même si l'intensité des recherches sur le terrain a été d'au moins 85 p. 100 de celle de 1981 à 1985. Les données, lorsque corrigées pour intensité des recherches, indiquent un déclin de 46 p. 100 de la zone d'occupation de l'espèce durant les 20 dernières années; le déclin s'est produit dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce en Ontario (http://www.birdsontario.org/publpr/download/OBBA_Change_Tables.pdf) [en anglais seulement].

En se fondant sur les données recueillies pour l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* durant les années 1980 (de 1984 à 1989), Lemieux et Robert (1995) ont décrit le Martinet ramoneur comme une espèce assez commune au Québec. Cependant, ils ont mentionné aussi que la population montre une tendance à la baisse. D'après les données du BBS pour la période de 1966 à 1998 (tableau 4), la population québécoise du Martinet ramoneur a baissé de 6,3 p. 100 par année durant cette période. Depuis 1993, il semble que la tendance à la baisse ait été renversée, mais cette récente tendance à la hausse n'est pas statistiquement significative (tableau 4). Cette tendance positive pourrait être la conséquence de quelques bonnes années, responsables d'une augmentation de la population à court terme. Elle pourrait aussi être attribuable au nombre limité de parcours dans la province ou à une estimation qui, comme on l'a vu plus haut, pourrait être biaisée du fait de la courte période considérée; il est donc préférable de retenir les tendances démographiques obtenues sur les plus longues périodes.

Les données du BBS ne sont pas les seules à indiquer une tendance négative au Québec. Pour la période de 1969 à 1989, les données des fichiers de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ) montrent un déclin annuel significatif de 1,44 p. 100 ($p < 0,01$) (Cyr et Larivée, 1995). Après avoir pris connaissance de la réduction marquée de l'aire de répartition du martinet en Ontario, on a effectué en 2004 un sous-échantillonnage ($n = 200$) des carrés de 1995 de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* ($n = 790$; Gauthier et Aubry, 1995) pour vérifier s'il y avait aussi eu réduction de l'aire de répartition du Martinet ramoneur au Québec. Les résultats ont montré que l'aire de répartition a diminué de manière significative de 33 p. 100 entre 1989 et 2004 ($p < 0,001$; SCF-Québec, données inédites).

Depuis 1998, le Service canadien de la faune étudie les dortoirs et les sites de nidification du Martinet ramoneur au Québec afin d'estimer la taille de la population, de surveiller les changements des populations, de situer et de caractériser les sites utilisés, d'évaluer combien de sites ont été abandonnés ou fermés avec les années, et d'élaborer des mesures de conservation de l'espèce. Certains résultats de l'étude du SCF sont présentés au tableau 3; 258 sites confirmés ont été repérés entre 1998 et 2005. Ces sites sont répartis dans la plupart des régions du Québec, à l'exception du Nouveau-Québec et de la Côte-Nord, de Laval et de l'Abitibi-Témiscamingue. Les sites sont présentés à la figure 8. Les plus grands dortoirs de la province sont situés à Saint-

Georges-de-Beauce et à Mont-Laurier, où au moins 1 000 oiseaux ont été comptés. Jusqu'à présent, la région dans laquelle on a trouvé la majorité des sites est celle de Chaudière-Appalaches. Il existe aussi quelques sites au sud de Montréal et en Estrie, mais le réseau de volontaires est encore en voie de formation. Plus d'un tiers des sites repérés sont des dortoirs, et les martinets utilisent les cheminées des églises ou des presbytères dans 40 p. 100 des cas. Cette étude a été rendue possible grâce à un réseau de bénévoles, 93 observateurs y ayant participé depuis 1998.

Il existe des données historiques sur la présence des Martinets ramoneurs pour 3 dortoirs séparés entre eux par une distance d'au moins 200 kilomètres, situés à Saint-Raymond-de-Portneuf, à Jonquière et à La Pocatière. La tendance à la baisse des effectifs observée à chacun des 3 endroits va dans le sens d'autres données canadiennes (figure 6). À Saint-Raymond-de-Portneuf, situé à 50 kilomètres à l'ouest de Québec, les martinets occupent la cheminée d'un ancien couvent qui a été converti en résidence pour personnes âgées. Les oiseaux continuent à utiliser la cheminée de la résidence. En 1981, on y a compté quelque 1 200 martinets, tandis qu'en 2002, le nombre maximal d'oiseaux était de 234 (figure 3). L'effectif a donc chuté de 81 p. 100 en 21 ans, ou de 3,8 p. 100 par année.

La figure 3 montre aussi les changements des effectifs de Martinet ramoneur à Arvida (ville qui a fusionné avec Jonquière en 1975) de 1958 à 1999. Les observations effectuées entre 1958 et 1986 sont liées à un dortoir situé dans la cheminée d'un supermarché du Carré Davis, dans la zone commerciale du centre-ville. Pour ce qui est des observations de 1988 à 1997, l'emplacement exact du dortoir n'est pas précisé, mais il y a tout lieu de penser qu'il s'agit de la même cheminée étant donné que les Martinets ramoneurs sont très fidèles à leurs sites. Le nombre de martinets qui fréquentent ce secteur de la ville a baissé de manière significative au cours des 40 dernières années. On y recensait environ 1 000 oiseaux à la fin des années 1950 (Browne, 1967), quelques centaines au début des années 1980, quelques douzaines à la fin des années 1980 et seulement environ une quinzaine depuis 1991. La population a chuté de 99 p. 100 en 42 ans (2,4 p. 100/année). La cheminée du supermarché, qui abritait l'important dortoir en 1958, a été fermée à l'automne 1998. Cette cheminée était donc toujours disponible en tant que dortoir avant cette date, mais cela n'a pas empêché le nombre de martinets de diminuer malgré tout. Le suivi effectué à l'été 1999 est venu confirmer le déclin; on a observé seulement 11 oiseaux qui entraient dans la cheminée d'une école du même secteur. Puisqu'un dortoir attire habituellement les oiseaux provenant d'un vaste secteur, on peut penser que ce nombre est représentatif de la population de martinets dans ce secteur de la ville, étant donné que les observateurs l'ont ratissé systématiquement durant tout l'été.

Le troisième dortoir est situé au Musée François-Pilote, à La Pocatière, dans la région du Bas-Saint-Laurent. La cheminée date de la construction du bâtiment (1925) et ne sert plus au chauffage. Le dortoir est utilisé par les Martinets ramoneurs depuis 1940 et il est protégé depuis cette date (Tanguay, 1964-1965). Bien que la cheminée soit toujours disponible pour les oiseaux, on constate que le nombre de martinets a diminué de manière significative depuis la fin des années 1950 (figure 6). En 1958, on a vu

1 200 oiseaux, et seulement 2 ont été vus entrant dans la cheminée en 1999, ce qui représente une diminution de plus de 99,8 p. 100 en 42 ans (2,4 p. 100/année). Il est fort possible que le nombre d'oiseaux présents en 1957 ait été supérieur à 500 puisque l'observateur n'a pu assister qu'au début du rassemblement des martinets (R. McNeil, comm. pers.). Il y a une vingtaine d'années, dans la région de Rimouski, une centaine de martinets étaient aperçus régulièrement en vol alors que dernièrement, on en a dénombré à peine plus d'une vingtaine après bien des tentatives (J. Larivée, comm. pers.).

Si on inclut les données historiques, l'espèce a été signalée dans au moins une quarantaine de lieux différents au Saguenay-Lac-Saint-Jean entre 1971 et 1997 (Savard, 1999) et dans 6 ou 7 municipalités chaque année durant les années 1980 (Savard, 2000). Cependant, à l'été 1999, des martinets ont été observés dans seulement 3 municipalités (Jonquière, La Baie et Roberval) (Savard, 2000). L'espèce semble avoir complètement déserté la ville de Chicoutimi, où elle était présente dans le passé (Savard, 2000). En résumé, selon toutes les sources d'information disponibles pour le Québec, la population de Martinets ramoneurs de la province a subi un important déclin et elle continue à diminuer.

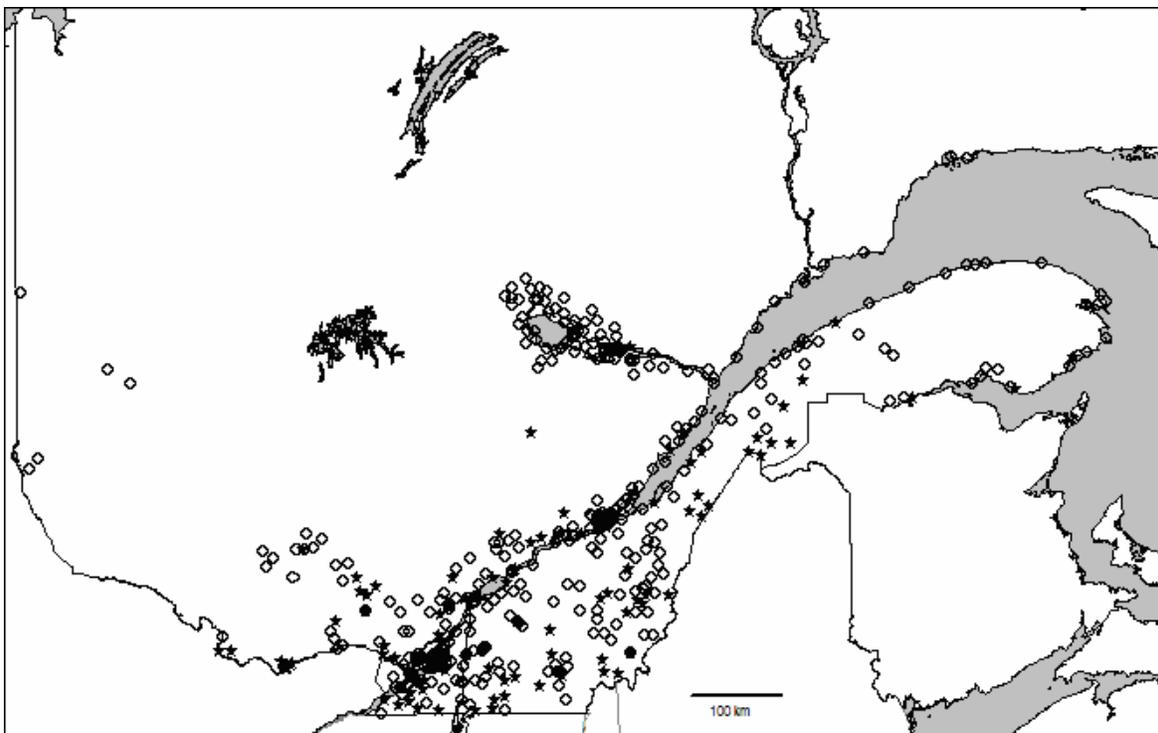


Figure 8. Répartition des paroisses couvertes durant le programme d'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec entre 1998 et 2005 et durant le relevé des martinets dans les bâtiments religieux en 2000. Les cercles vides représentent les paroisses où aucun martinet n'a été détecté, tandis que les étoiles noires indiquent les paroisses dans lesquelles a été détecté un site pour le Martinet ramoneur (nid ou dortoir), qui est utilisé, abandonné ou fermé.

D'après l'*Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes* (Erskine, 1992), la population de Martinets ramoneurs dans les provinces Maritimes aurait chuté considérablement durant les 30 années ayant précédé la publication de l'atlas. Les martinets sont moins nombreux à l'Île-du-Prince-Édouard et au Nouveau-Brunswick que dans le passé. A. Erskine (comm. pers.) a aussi mentionné que l'espèce a été moins souvent observée et qu'elle a même disparu dans certaines régions depuis la publication de l'atlas en 1992. La figure 4 présente le nombre maximum de Martinets ramoneurs qui ont été comptés dans 3 dortoirs historiques des Maritimes. Les Martinets ramoneurs ont presque complètement disparu du dortoir de l'University Hall (Université Acadia), alors que le nombre d'oiseaux dans les 2 autres sites semble avoir varié beaucoup avec les années, aucune tendance claire n'y étant décelable. Le nombre de Martinets ramoneurs observés à la cheminée du Robie Tufts Nature Centre (RTNC), à Wolfville, a culminé en 1989 puis a baissé après une intense vague de froid en 1990 (Wolford, 1996).

Dans l'atlas des oiseaux de la Saskatchewan, Smith (1996) classe le Martinet ramoneur dans les espèces peu communes dans la province et souligne que les données historiques laissent penser que l'espèce y a déjà été plus répandue qu'elle ne l'est aujourd'hui. Au Manitoba, les martinets étaient aussi plus abondants dans le passé (Taylor *et al.*, 2003). Par ailleurs, il n'existe aucune donnée sur les tendances de la population à Terre-Neuve.

On ne connaît pas les tendances de la population dans l'aire d'hivernage du Martinet ramoneur (Cink et Collins, 2002). L'exploitation forestière dans la forêt amazonienne pourrait nuire à l'espèce dans l'avenir. Cette question sera approfondie dans la section « Facteurs limitatifs et menaces ».

Probabilité de disparition

Gauthier *et al.* (sous presse) ont analysé la viabilité de la population de Martinets ramoneurs au Canada. Bien que les auteurs aient utilisé des données datant de plusieurs dizaines d'années et provenant du sud des États-Unis, leurs résultats indiquent que si seulement les martinets âgés d'au moins 2 ans se reproduisaient, entre 40 et 60 p. 100 de ces oiseaux devraient s'accoupler pour maintenir une population viable durant le prochain siècle. Ces résultats montrent non seulement comment une réduction du nombre de sites de nidification disponibles (ou une baisse de la nidification avec succès) influencerait sur la viabilité de la population, mais aussi les effets possibles des mesures d'amélioration de l'habitat sur l'espèce (p. ex. la construction de cheminées artificielles).

Selon les analyses, si seulement 30 p. 100 des oiseaux âgés d'au moins deux ans se reproduisaient, la probabilité de disparition de l'espèce durant les 100 prochaines années serait supérieure à 10 p. 100, peu importe le nombre d'oiseaux se reproduisant durant leur première année. Si nous utilisons le nombre moyen maximal de jeunes atteignant l'âge de l'envol par année, la probabilité de disparition seuil de 10 p. 100 durant les 100 prochaines années n'est dépassée que lorsqu'aucun oiseau ne se reproduit durant sa première année. Au Québec, comme le nombre de sites de nidification est faible, il n'y a probablement que très peu de martinets qui se reproduisent durant leur première année.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Le Martinet ramoneur fait partie d'un groupe d'oiseaux insectivores qui s'alimentent en vol et qui comprend les hirondelles et les engoulevents, dont les populations ont subi d'importants déclin dans les Amériques. Cependant, c'est le Martinet ramoneur qui a subi le déclin le plus important. On ne connaît pas la cause de son déclin, mais il est sans doute lié à l'impact des pesticides sur les populations d'insectes, à la destruction de l'habitat ou à certains autres facteurs.

Destruction de l'habitat

Une des principales causes du déclin de la population du Martinet ramoneur en Amérique du Nord semble être la réduction du nombre de sites de nidification et de dortoirs : élimination des arbres creux de fort diamètre, démolition de vieux bâtiments abandonnés et diminution du nombre de cheminées adéquates (Kyle et Kyle, 1996; Driftwood Wildlife Association, 2000; Cink et Collins, 2002). Or, il est prévu que le nombre de sites adéquats continuera à diminuer durant les prochaines décennies et qu'il en restera très peu dans une trentaine d'années.

Ramonage des cheminées durant la saison de nidification

Il arrive souvent que les rares cheminées qui sont encore adéquates pour les martinets soient ramonées durant l'été, c'est-à-dire durant la période de nidification des Martinets ramoneurs. Au Texas, la Driftwood Wildlife Association s'est associée à la National Chimney Sweep Guild afin de sensibiliser les ramoneurs à la situation du Martinet ramoneur et de promouvoir l'entretien des cheminées en dehors de la période de nidification (Kyle, 1999).

Méconnaissance de l'espèce par le public

La méconnaissance de cet oiseau provoque l'intolérance des propriétaires devant la présence de martinets dans la cheminée de leur bâtiment. Les propriétaires invoquent souvent les risques d'incendie pour empêcher les martinets d'avoir accès à leur cheminée. Or, ces risques sont nuls. En effet, les oiseaux ne font que s'accrocher aux parois des cheminées pour la nuit et ils quittent les dortoirs le matin. Les individus

nicheurs ne construisent qu'un seul nid par site, et celui-ci est minuscule (environ 10 cm de longueur et 5 à 7,5 cm de largeur [Fischer, 1958]). Le nid est fait de petites brindilles et il tombe souvent dans le fond de la cheminée à la fin de la saison. Il est donc impossible que le nid bouche la cheminée et provoque un incendie. Le mauvais entretien des cheminées constitue un risque beaucoup plus grand. Il faut cependant reconnaître que l'élevage des jeunes martinets peut être assez bruyant, et il arrive que les propriétaires soient forcés d'intervenir. De plus, certaines personnes éliminent les nids de martinets parce qu'elles confondent l'espèce avec d'autres espèces d'oiseaux qui causent des problèmes plus graves, telles que l'Étourneau sansonnet.

Pesticides

Les Martinets ramoneurs étant essentiellement insectivores, ils sont vulnérables à toute réduction des populations d'insectes liée à l'utilisation de pesticides. La plupart des études effectuées sur les impacts des pesticides dans divers milieux rapportent des effets sur les oiseaux, causés par des changements dans les ressources alimentaires de ces derniers (Avian Effects Dialogue Group, 1994). Les oiseaux insectivores sont particulièrement vulnérables à l'utilisation de pesticides en milieu agricole et forestier, ces produits pouvant réduire considérablement les populations d'insectes. La réduction de l'abondance des insectes a été reliée à une diminution de la survie, de la croissance et de la reproduction chez les oiseaux, aussi bien qu'à des changements de la composition et de la qualité du régime alimentaire (Avian Effects Dialogue Group, 1994).

Au Canada, l'arrivée du virus du Nil occidental a entraîné la mise en œuvre de programmes d'élimination du virus fondés sur l'utilisation de pesticides dans certaines régions. En Amérique du Nord, la pulvérisation de pesticides pour lutter contre les insectes dans les villes et les villages devient aussi de plus en plus populaire. Or, il est connu que les insecticides peuvent être transportés sur de longues distances par voie aérienne (Poissant, 1999). Plusieurs d'entre eux ont une volatilité relativement élevée, ce qui entraîne leur évaporation rapide après application et leur dispersion dans l'atmosphère (Poissant et Koprivnjak, 1996). Les Martinets ramoneurs pourraient être affectés indirectement par ces produits qui appauvrissent le plancton aérien en réduisant les populations d'insectes volants. Erskine (1992) s'est inquiété des programmes de pulvérisation aérienne contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*), qui ont été menés au Nouveau-Brunswick de 1952 à 1993 et qui pourraient avoir entraîné une réduction des populations d'insectes aériens et affecté les populations de Martinets ramoneurs dans la province.

De plus, les insectes qui survivent aux pulvérisations de pesticides deviennent contaminés et sont ensuite consommés par les martinets, qui se contaminent à leur tour. Selon certaines observations, les Martinets ramoneurs pourraient accumuler des concentrations dangereuses de pesticides de la même façon que les oiseaux de proie. Chantler (1999) mentionne que des concentrations élevées de DDE, composé issu de la dégradation du DDT, ont été trouvées chez la Salangane de Guam (*Aerodramus bartschi*), espèce de la famille des martinets. Chantler (1999) ajoute qu'étant donné la

position des martinets dans la chaîne alimentaire et leur longévité élevée, il est évident que les pesticides présentent un risque pour cette famille d'oiseaux. Selon Sick (1993), différentes espèces de martinets sont en déclin au Brésil, tout comme le sont des hirondelles et des engoulevents, tous victimes de la libre utilisation des pesticides. En Ontario, des tendances analogues ont été observées chez d'autres oiseaux qui s'alimentent en vol tels que les hirondelles et les engoulevents, ce qui laisse penser que leur nourriture, constituée d'insectes, est peut-être affectée (M. Cadman, comm. pers.).

Les taux de fécondité et de survie des martinets qui ont été calculés récemment au Québec (Garneau et Gauthier, SCF-Québec, données inédites) et au Texas (Kyle et Kyle, données inédites) sont comparables à ceux qui ont été calculés entre 1930 et 1950, ce qui indiquerait que le DDT et ses produits de dégradation n'auraient pas réduit de manière significative la fécondité des Martinets ramoneurs, comme ils l'ont fait pour d'autres espèces.

Compétition

Il existe une compétition intraspécifique et interspécifique chez les martinets, qui peut être importante chez les espèces nichant dans des cavités (Lack et Collins, 1985). Des conflits liés à l'occupation des sites de nidification ont été rapportés entre des Martinets noirs (*Apus apus*) et des Étourneaux sansonnets (*Sturnus vulgaris*). Dans le cas du Martinet ramoneur, la compétition entre les adultes pourrait prendre davantage d'importance étant donné la disponibilité de plus en plus limitée des sites de nidification adéquats pour l'espèce. Une compétition intense pourrait empêcher des oiseaux de nicher, du fait d'un manque de sites, et elle pourrait aussi réduire le succès de nidification des quelques couples privilégiés à cause du temps supplémentaire nécessaire pour défendre et maintenir le territoire.

Aire d'hivernage

Comme le Martinet ramoneur utilise beaucoup les arbres creux dans son aire d'hivernage sud-américaine, l'espèce est menacée par les coupes intensives et la destruction par le feu de la forêt amazonienne. La découverte de son aire d'hivernage en 1944 a révélé que le martinet utilise les arbres creux comme dortoirs en Amérique du Sud (Brackbill, 1950). De plus, après la destruction de la forêt pour faire place aux cultures, il arrive souvent que des pesticides soient utilisés en grande quantité pour lutter contre les insectes nuisibles aux récoltes et aux humains. Dans certains pays, on se sert encore de pesticides très dommageables interdits en Amérique du Nord, comme le DDT. Or, ces produits ont peut-être un impact important sur le Martinet ramoneur, mais il n'existe aucune donnée à ce sujet.

Accidents

Il arrive que des martinets rassemblés dans une cheminée meurent d'asphyxie ou soient brûlés lorsque le chauffage est mis en fonction par temps froid (Deane, 1908). Cette situation peut causer la mort d'un grand nombre d'oiseaux dans un dortoir.

Musselman (1931) a rapporté la mort de 3 000 à 5 000 Martinets ramoneurs en octobre dans une cheminée en Illinois. Au lac Springfield, dans le même État, Bohlen (1989) a trouvé une centaine de martinets morts qui avaient été frappés par des voitures par une journée froide et pluvieuse de printemps alors que les oiseaux volaient très bas pour capturer des insectes.

Prédation

Comme les martinets passent la plus grande partie de leur temps en vol et nichent et se reposent dans des endroits difficiles d'accès comme les cheminées ou les arbres creux, ils sont pratiquement hors d'atteinte des prédateurs. Cependant, les Faucons émerillons ont envahi des centres-villes du Canada au cours des dernières années, et on a remarqué au Québec que le prédateur avait multiplié les attaques contre les martinets. Un faucon a attaqué des martinets à un dortoir situé dans l'église de Saint-Jovite en 1999 (M. Renaud, comm. pers.); durant la période où l'oiseau de proie a été présent, les martinets ont presque complètement abandonné le dortoir.

Conditions météorologiques

Selon Walker (1944), les mauvaises conditions météorologiques sont le pire ennemi du Martinet ramoneur. Le froid peut en effet se révéler très néfaste pour cet insectivore. Ainsi, 109 oiseaux ont été trouvés morts dans l'âtre de la cheminée du musée François-Pilote, à La Pocatière, le 23 mai 1990, apparemment en raison des basses températures et de la neige; (Aubry *et al.*, 1990). Entre 1999 et 2003, on a observé les oiseaux au moyen d'une caméra vidéo installée dans un site de nidification artificiel de la région de Québec (Lévis). Durant plusieurs journées consécutives de pluie et de froid, Garneau et Gauthier (SCF-Québec, données inédites) ont observé que les martinets ne sortaient pas pour aller s'alimenter. De plus, chaque fois que la température à l'intérieur de la cheminée descendait sous un certain seuil, les martinets quittaient la cheminée, peut-être pour chercher un site plus propice même si les conditions météorologiques demeuraient défavorables.

Les précipitations peuvent également causer indirectement la mort des oiseaux. De fortes pluies durant 2 ou 3 jours éliminent les insectes aériens, et les martinets sont alors susceptibles de mourir de faim (Walker, 1944). Le temps froid et pluvieux dans le nord de l'Europe est reconnu pour causer une forte mortalité dans les populations de martinets et d'hirondelles (Elkins, 1988). Ces mauvaises conditions météorologiques, qui réduisent le nombre d'insectes aériens, causent indirectement la mort des oiseaux. Chantler (1999) mentionne que la température et les précipitations ont aussi un impact important sur le succès de nidification des martinets.

De plus, les pluies fortes font parfois se détacher les nids des parois des cheminées, ce qui entraîne souvent la destruction des œufs et des oisillons (Dexter, 1952b; 1960; 1981a). Il arrive cependant que des jeunes survivent et remontent la paroi, où les parents continuent de les nourrir (Dexter, 1952b; 1960; 1985).

Les changements climatiques auront sans aucun doute des conséquences sur les oiseaux. Dans une évaluation de la vulnérabilité des oiseaux nicheurs du Québec aux changements climatiques, Morneau *et al.* (1998) ont constaté que des 13 espèces les plus sensibles au climat, la plupart étaient des espèces migratrices néotropicales insectivores. Le Martinet ramoneur fait partie des 71 espèces vulnérables retenues. Les espèces se nourrissant d'insectes en vol sont plus sensibles aux variations de température puisque ce facteur influe directement sur l'abondance des insectes. Avec le réchauffement, des espèces d'insectes tropicales pourraient étendre leur aire de répartition vers le nord, mais les changements climatiques pourraient aussi se révéler très dommageables pour certaines espèces en affectant l'abondance et la répartition des insectes (Chantler, 1999). Certaines données indiquent également qu'un réchauffement climatique ferait augmenter les fluctuations du climat, ce qui se traduirait par une augmentation des extrêmes de température. De tels extrêmes, par exemple des printemps ou des étés très froids, pourraient se révéler catastrophiques pour des oiseaux qui s'alimentent en vol, comme les martinets. Ils pourraient aussi accélérer la dégradation des dernières cheminées classiques qui restent. En effet, le temps chaud et pluvieux durant l'hiver suivi de températures extrêmement basses peut entraîner des dommages considérables aux structures en pierre ou en brique. L'eau qui s'infiltre dans le ciment et les briques peut causer l'érosion de la structure lorsqu'elle gèle de nouveau.

Les changements climatiques pourraient aussi avoir un impact sur la fréquence, l'intensité et les trajectoires des ouragans, qui sont particulièrement dommageables pour les populations de martinets. Les ouragans surviennent habituellement durant la période de migration automnale, et certains, comme l'ouragan Wilma d'octobre 2005, ont forcé plus de 2 000 Martinets ramoneurs à quitter leurs haltes migratoires pour se diriger vers le nord. Après le passage de cet ouragan, on a trouvé au moins 700 Martinets ramoneurs morts dans les Maritimes (D. Busby, données inédites). D'après la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2005), le nombre moyen de tempêtes depuis 1995 a augmenté par rapport à la période précédente (de 1970 à 1994).

Virus du Nil occidental

Le Martinet ramoneur figure sur la liste des oiseaux qui ont été trouvés morts et dont les résultats d'analyse étaient positifs pour le virus du Nil occidental aux États-Unis (Center for Disease Control and Prevention, Division of Vector-Born Infectious Diseases, 2003). Au Canada, aucun cas d'infection n'a été signalé, et l'espèce ne figure pas sur la liste des oiseaux qui ont été retenus pour analyse. L'augmentation de la pulvérisation d'insecticides pour lutter contre cette maladie pourrait nuire aux oiseaux insectivores, y compris le Martinet ramoneur (voir sous « Pesticides » plus haut).

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Le Martinet ramoneur est la seule espèce de martinet vivant dans l'est de l'Amérique du Nord. L'espèce a suscité beaucoup d'intérêt dans le public; son entrée spectaculaire dans les dortoirs a toujours fasciné les gens. Plusieurs de ces sites (Fredericton [Nouveau-Brunswick]; Wolfville [Nouvelle-Écosse]; Saint-Georges-de-Beauce [Québec]) attirent de nombreux visiteurs qui viennent voir le spectacle de centaines d'oiseaux entrant dans les cheminées au coucher du soleil. Au Québec, certains groupes d'ornithologues amateurs ont organisé des visites au site de Saint-Georges-de-Beauce. L'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec, que dirige le Service canadien de la faune, contribue à sensibiliser le public en ce qui concerne la situation de l'espèce et, chaque année, de nouveaux observateurs se joignent aux groupes de bénévoles. Certaines personnes (C. Garneau, Lévis [Québec]) et organisations (Écomuseum, Sainte-Anne-de-Bellevue [Québec]; Le Nichoir, Hudson [Québec]) participent avec enthousiasme au projet en construisant des cheminées artificielles pour les martinets.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Aux États-Unis et au Canada, le Martinet ramoneur est protégé par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* qui interdit la chasse, la possession ou la vente d'oiseaux migrateurs et le dérangement de ces oiseaux en période de nidification. L'espèce n'est pas considérée comme menacée ou en voie de disparition; elle ne figure pas sur la liste de l'Union mondiale pour la nature (UICN, 1996), ni sur la liste des espèces en péril au Canada (Gouvernement du Canada, 2004), ni sur la liste de l'*Endangered Species Act* des États-Unis (US Fish and Wildlife Service, 2000), ni sur les listes des provinces. Le Martinet ramoneur figure sur la liste des espèces moyennement prioritaires (*Moderate Priority Species*) du programme Partenaires d'envol, comme une des 90 espèces les plus préoccupantes en matière de conservation (Carter *et al.*, 1996).

Dans son aire d'hivernage, le Martinet ramoneur ne bénéficie d'aucune forme de protection connue. Stotz *et al.* (1996) considèrent que la priorité de conservation est faible pour cette espèce dans les néotropiques. Cependant, ces auteurs reconnaissent que l'aire d'hivernage et les préférences en matière d'habitat de l'espèce étant peu connues, la priorité qui lui est accordée en matière de recherche est de degré moyen.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Information sur la répartition	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada</i> 	1 302 000 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	En déclin ?
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occupation (km²)</i> Zone d'occupation estimée d'après les données des atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario et du Québec (100 km² par carré d'atlas occupé, soit 165 000 km²), plus une valeur estimée de 35 000 km² pour les Prairies et le Canada atlantique. 	Environ 200 000 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> (Atlas des oiseaux nicheurs) - 46 % sur 20 ans (de 1985 à 2004) en Ontario - 35 % sur 15 ans (de 1989 à 2004) au Québec 	Un déclin d'environ 33 % sur 13,5 ans (ou 3 générations; moyenne des données de l'Ontario et du Québec)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés.</i> 	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendances en matière d'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).</i> 	En déclin
Information sur la population	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).</i> 	4,5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).</i> 	Environ 11 820
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i> Données tirées du Relevé des oiseaux nicheurs, déclin annuel de 2,4 % sur les 15 dernières années. 	Déclin d'environ 28 % depuis les 3 dernières générations (13,5 ans); déclin de > 95 % depuis 1968
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune. Sans objet</i> 	

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des sites de nidification et de repos tout d'abord en raison de l'exploitation forestière des forêts anciennes et par la suite par la disparition des cheminées adéquates à la nidification et au repos. • Fait partie d'un groupe d'oiseaux insectivores qui s'alimentent en vol et qui comprend les hirondelles et les engoulevents, dont les populations ont subi d'importants déclin en Amérique du Nord. On ne connaît pas la cause de ces vastes déclin. 	
Effet d'une immigration de source externe	
• <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i>	En déclin
• <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i>	Oui
• <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</i>	Oui
• <i>Y a-t-il suffisamment d'habitats disponibles au Canada pour les individus immigrants?</i>	Non
• <i>La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?</i>	Peu probable
Analyse quantitative	L'analyse laisse entendre un risque de disparition de 10 % au cours des 100 prochaines années si seulement 30 % des individus de 2 ans et plus se reproduisent
Statut existant	
COSEPAC : Menacée (2007)	

Statut et justification de la désignation

<p>Statut : espèce menacée</p>	<p>Code alphanumérique : A2c</p>
<p>Justification de la désignation : La population canadienne de cette espèce a subi un déclin de près de 30 % au cours des trois dernières générations (13,5 ans) et la zone qu'elle occupe a été réduite du tiers durant la même période. La population canadienne est estimée à quelque 12 000 individus. Bon nombre d'insectivores aériens, y compris cette espèce, les hirondelles et les engoulevents, ont souffert des déclinés de populations partout dans les Amériques au cours des 30 dernières années. Les causes des déclinés généralisés sont inconnues, mais comprennent vraisemblablement des répercussions sur les populations d'insectes en raison de l'utilisation des pesticides et de la perte d'habitat. De ce groupe d'espèces, la présente espèce a subi le déclin connu le plus grave, probablement à cause de la diminution constante du nombre de cheminées convenables où elle niche et où elle se repose. Très peu de sites naturels (de larges arbres creux) existent et les régimes actuels de gestion forestière portent à croire que peu de sites seront disponibles dans le futur. L'espèce est également confrontée à un important taux de mortalité lorsque des ouragans passent dans les voies de migration, ce qui pourrait devenir une importante source de perte pour la population si la fréquence de ces tempêtes venait à s'accroître dans le futur, comme certains modèles climatiques le laissent entrevoir.</p>	
<p><u>Applicabilité des critères</u></p> <p>Critère A (Population globale en déclin) : Correspond au critère de la catégorie « espèce menacée », A2c, en raison du déclin de la zone d'occupation (33 % sur 3 générations). Les estimations du déclin de la population sur les trois dernières générations (28 %) ne correspondent pas au critère A2b, mais les déclinés étaient plus abrupts juste avant cette période de 3 générations (déclin de la population de 95 % en 34 ans).</p> <p>Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Ne s'applique pas; aire de répartition trop grande.</p> <p>Critère C (Petite population globale et déclin) : La population estimée (11 820) est légèrement trop grande, mais le critère de déclin de la catégorie « espèce menacée » est respecté (28 %).</p> <p>Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Sans objet.</p> <p>Critère E (Analyse quantitative) : Probabilité de disparition de 10 % en 100 ans si tous les oiseaux âgés d'un an ne peuvent pas se reproduire en raison du manque de sites de nidification; cependant, les données de cette analyse sont trop peu fiables pour que cette dernière constitue un critère d'évaluation.</p>	

REMERCIEMENTS

La préparation de ce rapport de situation a été rendue possible grâce à l'aide financière du Service canadien de la faune, Région du Québec. Nous tenons à remercier tous les observateurs bénévoles qui ont participé à l'inventaire des Martinets ramoneurs au Québec depuis 1998 ainsi que l'Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO), la Société de la faune et des parcs du Québec pour son soutien, ainsi que les employés de la Réserve nationale de la faune de Cap-Tourmente, la Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures, M. Jean-Claude Paquet et le service des incendies de Saint-Raymond-de-Portneuf pour leur participation à certaines tâches durant la préparation du rapport. Nous tenons également à remercier M. Michel Gosselin pour nous avoir fourni les données sur le Martinet ramoneur du Fichier de nidification des oiseaux du Québec. Nos remerciements vont également à Jim Wolford qui nous a fourni les données sur l'abondance des Martinets ramoneurs à Wolfville (Nouvelle-Écosse). Par ailleurs, MM. Jean-François Rousseau, François Shaffer, Michel Robert et Pierre Laporte ont été d'une aide précieuse dans le cadre de l'inventaire en 1999 et en 2004, et MM. Michel Melançon et Léo-Guy De Repentigny ont apporté une aide précieuse en ce qui a trait à la cartographie et à l'infographie. Nous remercions aussi M. Jean-Pierre Savard, qui a bien voulu commenter la version préliminaire du rapport, et Paul et Georgean Kyle, qui nous ont communiqué leurs données de baguage. Le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, la Professional Wood Heating Association et les services des incendies de Montréal et de Québec sont également remerciés. Nous sommes aussi reconnaissants envers M^{me} Céline Maurice pour la collecte de données et la coordination du programme des Martinets ramoneurs.

Finalement, nous remercions particulièrement les ornithologues amateurs suivants qui ont contribué au maintien du programme d'inventaire des Martinets ramoneurs : Alain Beauchamp, Alain Hogue, Albini Couture, Alexandre Rivard, André Béliveau, André Bouchard, André Cloutier, André Corbeil, André Messier, Angèle Chicoine, Anke Roth, Anne Déry, Anne Normandeau, Annie Caron, Antoinette Nappi, Armand Audet, Benoit Jobin, Benoit Turgeon, Bernard Martin, Bernise Leblanc, Bibiane Bélanger, Bill Calder, Camille Dufresne, Carole Guérin, Catherine Kirouac, Chantal Godbout, Chantal Lamarre, Chantal Audet, Chantal Pineau, Christianne Pitre, Christian Beaudoin, Christian Garneau, Christine Ferland, Christine Guillemette, Christine Murphy, Christine Ridden, Claire Murphy, Claude Auchu, Claude Barrette, Claude Ducharme, Claude Langlois, Claude Martineau, Claude Rivard, Claude Tremblay, Claudel Pelletier, Claudette Cormier, Claudette Lemieux, Claudie Latendresse, Claudine Lafrance, Colette Garon, D. Dallaire, D. Gervais, D. Lavoie, Daniel Cadieux, Daniel Coderre, Daniel Labbé, Daniel Murphy, Daniel Ouellette, Daniel St-Hilaire, Daniel St-Pierre, Daniel Toussaint, Danielle Daigle, Danielle Kable, Danielle Roy, Dave Gauthier, Denis Faucher, Denis Lauzon, Denis Masse, Denis Nadeau, Denis Vachon, Denise Brisebois, Denise Mondou, Dennis HalSall, Diane Dauphin, Diane Deilgat-Leduc, Diane Labonté, Diane Letellier, Donald Dallaire, Donald Drolet, E. Fradette, Edwin Mackey, Élane Presseau, Élyse Martineau, Fabien Bouchard, Florence Douville, France Lamy, Francine Charpentier, François Dumont, François Gagnon, François Shaffer, Gabriel Fontaine, Gabriel Morin, Gaétan Morissette, Gaétan Pelletier, Gaston Jacques, Gatéan Pelletier, Gay Mc Dougall-Gruner, Geoffrey Webster, Georges Lachaine, Gérald Fréchette, Gérald Gauthier, Gérard Desjardins, Germain Dufour, Germain Savard, Ghislaine Brisson, Ghyslaine Tremblay, Gilles Chapdelaine, Gilles Daigle, Gilles Falardeau, Gilles Langlais, Gilles St-Denis, Ginette Henri, Ginette Lagacé, Ginette Roy,

Gisèle Grenier, Guillaume Tremblay, Guy Huot, Hugues Sansregret, Huguette L., Huguette Jacques, Huguette Routhier, Isabelle Gauthier, J.-M. Béliveau, Jacques Bourque, Jacques Héneault, Jacques Shaffer, Jacynthe Gauthier, Jean De Marre, Jean Giroux, Jean Rémi Julien, Jean-François Bédard, Jean-Guy Chouinard, Jean-Jacques Hamel, Jean-Luc Desgranges, Jean-Marc Barbeau, Jean-Marie Pitre, Jean-Paul Bérubé, Jean-Paul Husereau, Jean-Pierre Fournier, Jean-Pierre Joly, Jean-Pierre Savard, Jean-Raymond Lepage, Joël Coutu, Johanne Dussault, Josée Soucie, Josée Tardif, Julie Shaffer, Julien Belin, Justin Dupuy, Karen Cleland, Laval Roy, Lazare Ouellet, Léa Gallant, Lina Corriveau, Lise Daviau, Louis Masson, Louis Richard, Louise Bouchard, Louise Cadieux, Louise Dunn, Louise Grenon, Louise Lemoine, Louise Lépine, Louise Perreault, Luc Goneau, Luc Robillard, Lucie Ménard, Lucie Poulin, Lucien Pelletier, Lucille Lacroix, Lucille St-Laurent, Marc-André Guertin, Marc-André Larose, Marc-André Villeneuve, Marcel Lanctôt, Marcelle Lebfèvre, Marco Beaulieu, Marguerite Larouche, Marianne Frigon, Marie-Anne Risdon, Marie-Ève D'Amour, Marika Gauthier-Ouellet, Mario Gervais, Mario Lavoie, Mario Maccabée, Martine Laing, Maryline Marcoux, Maryse Crête, Maryse Laferrière, Maurice Côté, Maurice Guillemette, Mgr. Blanchet, Michael Spencer, Michel Bourassa, Michel Hamelin, Michel Leduc, Michel Renaud, Michel Robert, Michel Savard, Michelle Vanchestein, Mme Racine, Monique Berlinguette, Monique Maheu, Monique Provencher, N. Frigon, Nancy Duchesne, Nathalie Pelletier, Nicolas Tremblay, Nicole Vallière, Noëlla Gingras, Normande Lapensée, Patrick Graillon, Patrick Labonté, Paul Dubuc, Peter Gruner, Philippe Beaupré, Pierre Bannon, Pierre Beulé, Pierre Chartrand, Pierre Dupuy, Pierre Laporte, Pierre Poulin, Pierre Rancourt, Pierre-Luc Morin Pierrette Grou, Rachel Vanasse, Raphaël Demers, Raphaël Pratte, Raymond McNeil, Raymond Picher, Réal Grenier, Régine Laberge, Renaud Poulin, René Séguin, Abbé René Tanguay, Richard Smith, Rita Côté, Rita St-Laurent, Robert Lapensée, Robert Lebrun, Rodrigue Poulin, Roger Bélanger, Roger Bider, Roger Larose, Roger Roy, Rolande Goneau, Scott Mackey, Serge Bouchard, Serge Rhéaume, Simon Pratte, Sophie Grignon, Stéphanie Gagnon, Steven Charest, Sylvain Lamontagne, Sylvain Mathieu, Sylvie Bazinet, Sylvie Charbonneau, Sylvie Roy, Sylvie Slater, Sylvie Vanier, Ted Rice, Thea Calder, Thérèse Bélisle, Thérèse Bérubé, Yves Aubry, Yves Bilodeau.

SOURCES D'INFORMATION

- Akçakaya, H.R. 2002. RAMAS Metapop: Viability analysis for stage-structured metapopulations (version 4.0), Applied Biomathematics, Setauket (État de New York), 159 p.
- Amadon, D. 1936. Chimney Swifts nesting in a barn, *Auk* 53:216-217.
- Anonyme. 2000. Annuaire de l'église catholique au Canada 2000, Novalis, Montréal, 1376 p.
- Arvin, J.C. 1982. South Texas region: Goatsuckers through woodpeckers, *American Birds* 36: 872.
- Aubry, Y., M. Gosselin et R. Yank. 1990. The spring season: Québec region, *American Birds* 44:392-394.
- Audubon, J.J. 1840. The birds of America. Vol. 1. New York et Philadelphie, publié par l'auteur, 256 p.
- Avian Effects Dialogue Group. 1994. Assessing pesticide impacts on birds, final report of the avian effects dialogue group, 1988-1993, Resolve, Center for Environmental Dispute Resolution, Arlington, 156 p.
- Baich, P.J., et C.J.O. Harrison. 1997. A guide to the nests, eggs and nestlings of North American birds, Academic Press, San Diego.

- Beissinger, S.R., et D.R. Osborne. 1982. Effects of urbanization on avian community organization, *Condor* 84:75-83.
- Bélangier, M.-A. 1985. Fiche de nidification 19389. Fichier de nidification des oiseaux du Québec, Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada.
- Blodgett, K., et R.M. Zammuto. 1979. Chimney Swift nest found in hollow tree, *Wilson Bulletin* 91:154.
- Bohlen, H.D. 1989. *The birds of Illinois*, Indiana University Press, Bloomington et Indianapolis, 221 p.
- Bowman, R.I. 1952. Chimney Swift banding at Kingston, Ontario from 1928 to 1947, *The Canadian Field-Naturalist* 66:151-164.
- Brackbill, H. 1950. The man who turned in the first Chimney Swift bands from Peru, *The Migrant* 21:17-21.
- Browne, P. 1967. Status of birds, Lake St. John Region, Québec, *Canadian Field-Naturalist* 81 (1): 50-62.
- Bull, E.L., et C.T. Collins. 1993. Vaux's Swift (*Chaetura vauxi*), in *The birds of North America*, No 77, A. Poole et F. Gill (éd.), The Academy of Natural Science, Philadelphie; The American Ornithologists' Union (Washington D.C).
- Bull, J. 1985. *Birds of New York State*, Comstock Publishing Associates, une division de Cornell University Press, Ithaca et London.
- Cadman, M.D., P.F.J. Eagles et F.M. Helleiner. 1987. *Atlas of the breeding birds of Ontario*, Federation of Ontario Naturalists, Long Point Bird Observatory, University of Waterloo Press, 617 p.
- Cameron, A.W. 1949. Chimney Swift's nest in a woodpecker cavity, *Canadian Field-Naturalist* 63:114.
- Campbell, E.K., et D. Campbell. 1944. Swifts roost upon bark of large tree, *The Migrant* 15:52-53.
- Carter, M., G. Fenwick, C. Hunter, D. Pahley, D. Petit *et al.* 1996. Watchlist 1996: for the future, *Audubon Field Notes* 50:239-240.
- Center For Disease Control And Prevention, Division of Vector-Born Infectious Diseases 2003, (<http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/westnile/birdspecies.htm>).
- Chantler, P. 1999. Family Apodidae (swifts), in *Handbook of the birds of the world Vol. 5, Barn-Owls to Hummingbirds*, p. 388-417 del Hoyo, J., A. Elliott et J. Sargatal (éd.), Lynx Edicions (Barcelone), 760 p.
- Chantler, P. et G. Driessens. 2000. *Swifts, A guide to the swifts and treeswifts of the world*, Second edition, Pica Press, Sussex, 237 p.
- Cink, C., et C.T. Collins. 2002. Chimney Swift (*Chaetura pelagica*), in *The birds of North America*, No 646, A. Poole et F. Gill (éd.), The Academy of Natural Science, Philadelphie; The American Ornithologists' Union (Washington D.C.).
- Cleveland, N.J., S. Edie, G.D. Grief, G.E. Holland, R.F. Koes, J.W. Maynard, W.P. Neily, P. Taylor et R. Tkachuk. 1988. *Birder's guide to southeastern Manitoba*, Manitoba Naturalists Society, Winnipeg, 91 p.
- Coffey, B.B. Jr. 1936. Chimney Swift migration at Memphis, *The Migrant* 7:78-82, 96-98.
- Coffey, B.B. Jr. 1944. Winter home of Chimney Swift discovered in northeastern Peru, *The Migrant* 15:37-38.
- Cooch, E., et G. White. 2001. *Program Mark, analysis of data from marked individuals*, 2nd Edition.

- Cyr, A., et J. Larivée. 1995. Atlas saisonnier des oiseaux du Québec, Sherbrooke University Press, Société de loisir ornithologique de l'Estrie, Sherbrooke, 711 p.
- Daniel, J.W. 1902. Summer birds of the Great Dismal Swamp, *Auk* 19:15-18.
- David, N. 1980. État et distribution des oiseaux du Québec, Cahiers d'ornithologie Victor-Gaboriault no. 3. Club des ornithologues de Québec.
- David, N. 1996. Liste commentée des oiseaux du Québec, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Montréal, 169 p.
- Deane, R. 1908. Curious fatality among Chimney Swifts, *Auk* 25:317-318.
- DeGraaf, R.M., et J.H. Rappole. 1995. Neotropical migratory birds, natural history, distribution and population change, Comstock Publishing Associates, une division de Cornell University Press, Ithaca et London, 676 p.
- Demetrio, L. 1993. Aclaraciones sobre la presencia del Vencejo de Chimenea (*Chaetura pelagica*) en el valle de Calama, Boletín informativo, Unión de Ornitólogos de Chile 15:16-17.
- Desgranges, J.-L. 1964. Fiche de nidification 476, Fichier de nidification des oiseaux du Québec, Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada.
- Dexter, R.W. 1950. Six-year diary of two Chimney Swifts, *Bird-Banding* 21:99-104.
- Dexter, R.W. 1952a. Extra-parental cooperation in the nesting of Chimney Swift, *Wilson Bulletin* 64:133-139.
- Dexter, R.W. 1952b. Hazardous nesting of the Chimney Swift, *Auk* 69: 289-293.
- Dexter, R.W. 1960. Storm damage and re-nesting behaviour by the Chimney Swift, *Auk* 77:352-354.
- Dexter, R.W. 1961. Unusual nesting behaviour of Chimney Swifts, *Wilson Bulletin* 73:87-89.
- Dexter, R.W. 1962. Attempted re-use of old nest by Chimney Swift, *Wilson Bulletin* 74:284- 285.
- Dexter, R.W. 1969. Banding and nesting studies of the Chimney Swift, 1944-1968, *Ohio Journal of Science* 69:193-213.
- Dexter, R.W. 1971. Shift of mates during nesting of Chimney Swifts, *Bird-Banding* 42:125.
- Dexter, R.W. 1974. Unusually large numbers of Chimney Swifts at a nest, *Bird-Banding* 45:365.
- Dexter, R.W. 1978. Chimney Swifts use same nest for five consecutive years, *Bird-Banding* 49:278.
- Dexter, R.W. 1979. Fourteen-year life history of a banded Chimney Swift, *Bird-Banding* 50:30-33.
- Dexter, R.W. 1981a. Chimney Swifts reuse ten-year old nest, *North American Bird Bander* 6:136.
- Dexter, R.W. 1981b. Nesting success of Chimney Swift related to age and the number of adults at the nest, and the subsequent fate of the visitors, *Journal of Field Ornithology* 52:228-232.
- Dexter, R.W. 1982. Wandering Chimney Swifts, *North American Bird Bander* 7:156-157.
- Dexter, R.W. 1985. Nesting history of a banded hermaphroditic Chimney Swift, *North American Bird Bander* 10:39.

- Dexter, R.W. 1991. Chimney Swift, *in* The Atlas of breeding birds of Michigan, p. 254-255, R. Brewer, G.A. McPeck et R.J. Adams (éd.), Michigan State University Press, East Lansing, 594 p.
- Dexter, R.W. 1992. Sociality of Chimney Swifts (*Chaetura pelagica*) nesting in a colony, *North American Bird Bander* 17:61-64.
- Downes, C.M., B.T. Collins et M. Damus. 2005. Site Web des Tendances notées chez les oiseaux du Canada, version 2.1, Division de la conservation des oiseaux migrateurs, Service canadien de la faune, Hull (Québec).
- Driftwood Wildlife Association. 2000. North American Chimney Swift Nest Site Research Project, (<http://www.concentric.net/~dwa/index.html>).
- Drushka, K. 2000. Canada's Forests: A History Forest History Society, McGill-Queens-University. Press, 162 p.
- Dunn, E.H., C.M. Downes et B.T. Collins. 2000. The Canadian Breeding Bird Survey 1967-1998, Cahier de biologie no 216 du Service canadien de la faune, Environnement Canada, 40 p.
- Elkins, N. 1988. Weather and bird behaviour, deuxième édition, T. et A.D. Poyser, Calton, 239 p.
- Enser, R.W. 1992. The Atlas of breeding birds in Rhode Island, Rhode Island Department of Environmental Management, 206 p.
- Erskine, A.J. 1992. Atlas of the breeding birds of the Maritime Provinces, Nimbus Publishing Ltd., The Nova Scotia Museum, 270 p.
- Ferguson, J., et S. Ferguson. 1991. Chimney Swift choose hollow oak tree for nesting site, *The Migrant* 64:97-98.
- Fisher, R.B. 1958. The breeding biology of the Chimney Swift, *Chaetura pelagica* (Linnaeus), New York State Museum and Science Service, Bulletin No. 368, 141 p.
- Fjeldså, J., et N. Krabbe. 1990. Birds of the high Andes, Zoological Museum, University of Copenhagen, Apollo Books, Svendborg (Danemark).
- Fleckenstein, J. 1996. Chimney Swift, *in* The Iowa breeding bird atlas, p. 200-201, L.S. Jackson, C.A. Thompson et J.J. Dinsmore (éd.), University of Iowa Press, Iowa city, 484 p.
- Ganier, A.F. 1944. Maps showing Chimney Swift migration, *The Migrant* 15:44, 47, 50.
- Gaston, A.J., D.K. Cairns, R.D. Elliot et D.G. Noble. 1985. A natural history of Digges Sound, Service canadien de la faune, séries de rapports 46, 65 p.
- Gauthier J., et Y. Aubry (éds). 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (J. Gauthier et Y. Aubry, éd.). Association québécoise des groupes d'ornithologues, Protection des oiseaux du Québec de la province du Québec, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région de Québec, Montréal, 1302 p.
- Gauthier, J., M. Dionne, J. Potvin, M. Cadman et D. Busby. Sous presse. The status of the Chimney Swift in Canada, rapport technique du Service canadien de la faune.
- Godfrey, W.E. 1986. Birds of Canada, Musée national des sciences naturelles, Ottawa, 595 p.
- Goodburn, J.M., et C.G. Lorimer. 1998. Cavity trees and coarse woody debris in old-growth and managed northern hardwood forest in Wisconsin and Michigan, *Canadian Journal of Research* 28:427-438.

- Gouvernement du Canada. 1994. *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, chapitre 22, 16 p.
- Gouvernement du Québec. 1996. Biodiversité du milieu forestier, ministère des Ressources naturelles, Gouvernement du Québec, Québec, 152 p.
- Gouvernement du Québec. 1998. *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public*, L.R.Q., c. F-4.1, a. 171, 44 p.
- Gouvernement du Québec. 2000. Patrimoine religieux : cet été le Québec devient la terre aux cent chantiers, communiqué, ministère de la Culture et des Communications, (<http://www.mcc.gouv.qc.ca/nouveau.htm>).
- Graber, R.R., et J.W. Graber. 1963. A comparative study of bird populations in Illinois, 1906-1909 and 1956-1958, *Illinois Natural History Survey Bulletin* 28:383-528.
- Groskin, H. 1945. Chimney Swifts roosting at Ardmore, Pennsylvania. *Auk* 62:361-370.
- Hall, G.A. 1983. West Virginia birds, distribution and ecology, special publication of Carnegie Museum of Natural History, No 7, Carnegie Museum of Natural History, West Virginia Department of Natural Resources, Pittsburgh (Virginie-Occidentale), 180 p.
- Helleiner, F.M. 1987. Chimney Swift, *in* Atlas of the breeding birds of Ontario, p. 226-227, M.D. Cadman, P.F.J. Eagles et F.M. Helleiner (éd.), University of Waterloo Press, Waterloo, 617 p.
- Henny, C.H. 1972. An analysis of the population dynamics of selected avian species with special references to changes during the modern pesticide era, USDI Fish and Wildlife Service, Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, Wildlife Research Report No. 1, 99 p.
- Hess, G.K. 2000. Birds of Delaware, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Hofslund, P.B. 1958. Chimney Swift nesting in an abandoned Pileated Woodpecker hole, *Wilson Bulletin* 70:192.
- Howell, S.N.G., et S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America, Oxford University Press, Oxford, 851 p.
- Hughes, R.A. 1988. Nearctic migrants in southwest Peru, *Bulletin of the British Ornithological Club* 108:29-43.
- Johnsgard, P.A. 1979. Birds of the Great Plains, breeding species and their distribution, University of Nebraska Press, Lincoln et London, 539 p.
- Kaufman, K. 1996. Lives of North American birds, Houghton Mifflin Company, Boston et New York, 675 p.
- Kyle, P. 1999. Corporate conservation (Chimney Swift friendly), *Chaetura* 4:6, (<http://www.concentric.net/~dwa/page20.html>)
- Kyle, P., et G. Kyle. 1996. Chimney Swift nest site research project, *Sialia* 18:123-125.
- Kyle, P., et G. Kyle. 2004. Building Chimney Swift towers, 1st Edition, Texas A & M University Press, College Station, ÉTATS-UNIS, 87 p.
- Lack, D. 1956. A review of the genera and nesting habits of swifts, *Auk* 73:1-32.
- Lack, D., et C.T. Collins. 1985. Swifts, *in* A dictionary of birds, p. 572-574, B. Campbell et E. Lack (éd.), Buteo Books, British Ornithologist's Union, Vermillion, 670 p.
- Larson, B.M., J.L. Riley, E.A. Snell et H.G. Godschalk. 1999. The Woodland Heritage of Southern Ontario: A study of ecological change, distribution and significance, Federation of Ontario Naturalists, Don Mills, 262 p.

- Lemieux, G., et M. Robert. 1995. Chimney Swift, p. 630-633, *in* Gauthier, J., et Y. Aubry (éd.), Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (J. Gauthier et Y. Aubry, éd.), Association québécoise des groupes d'ornithologues, Protection des oiseaux du Québec de la province du Québec, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région de Québec, Montréal, 1302 p.
- Leverett, R. 1996. Definition and history, *in* Eastern Old-growth forests: prospect for rediscovery and recovery, revu par Mary Bird Davis, Island Press, Washington, 383 p.
- Loo, J., et N. Ives. 2003. The Acadian forest: Historical condition and human impacts, *Forestry Chronicle* 79:462-474.
- Lowery, G.H. Jr. 1943. The dispersal of 21,414 Chimney Swifts banded at Baton Rouge, Louisiana, with notes on probable migration routes, Louisiana Academy of Science 7:56-74.
- MacNamara, C. 1918. The Chimney Swift, *Ottawa Naturalist* 32:39-42.
- Manitoba Museum of Man and Nature. 1998. The birds of Manitoba online, (http://www.chin.gc.ca/exhibitions/birds/mmmn/english/a_chimney_swift_data.html).
- Michael, E.D., et W.H. Chao. 1973. Migration and roosting of Chimney Swifts in east Texas, *Auk* 90:100-105.
- Ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse. 2004. Forest Management Planning Topics: Nova Scotia's Old Growth Forests, (<http://www.gov.ns.ca/natr/forestry/planresch/oldgrowth/index.htm>).
- Montevicchi, W.A., et L.M. Tuck. 1987. Newfoundland birds: exploitation, study, conservation, Publications of the Nuttall Ornithological Club, No. 21, Cambridge, 273 p.
- Morneau, F., D. Lambert, M. St-Georges et J.-L. Desgranges. 1998. Évaluation de la vulnérabilité des oiseaux nicheurs du Québec au changement climatique. G.R.E.B.E. Inc. for Environnement Canada, Série de rapports techniques numéro 299, Service canadien de la faune, Région du Québec, 50 p.
- Mosseler, A., J.A. Lynds et J. E. Major. 2003. Old-growth forests of the Acadian region, NRC Research Press, *Environmental Reviews* 11(S1):S47-S77.
- MRNO. 2000. A silvicultural guide to manage southern Ontario forests, Version 1.1., ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, Toronto. 648 p.
- MRNO. 2001. Forest Management guide for natural disturbance pattern emulation, version 3.1 ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, Toronto, 40 p.
- MRNO. 2002. State of the forests report, 2001, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, Toronto.
- Mulvihill, R.S. 1992. Chimney Swift, *in* Atlas of breeding birds in Pennsylvania, p. 174-175, D. W. Brauning (éd.), University of Pittsburgh Press, Pittsburgh et London, 484 p.
- Musselman, T.E. 1931. Disasters to swifts, *Bird-Lore* 33:397.

- Naylor, B., J.A. Baker, D.M. Hogg, J.G. McNicol et W.R. Watt. 1996. Forest Management Guidelines for the provision of Pileated Woodpecker Habitat, version 1.0, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, Toronto.
- Nicholson, C.P. 1997. Atlas of the breeding birds of Tennessee, University of Tennessee Press, Knoxville.
- Norse, W.J., et D.P. Kibbe. 1985. Chimney Swift, *in* The atlas of breeding birds of Vermont, p. 148-149, S.B. Laughlin et D.P. Kibbe (éd.), University Press of New England, Hanover et London, 456 p.
- Palmer, R.S. 1949. Maine birds, Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, vol. 102, Cambridge.
- Palmer-Ball, B.L. 1996. The Kentucky breeding bird atlas, University Press of Kentucky.
- Pearson, D.L. 1980. Bird migration in amazonian Ecuador, Peru and Bolivia, *in* Migrant birds in the Neotropics: ecology, behaviour, distribution and conservation, p. 273-283, A. Keast et E.S. Morton (éd.), symposium tenu au Conservation and Research Center, National Zoological Park, Smithsonian Institution, du 27 au 29 octobre 1977, Smithsonian Institution Press (Washington D.C.).
- Peck, G.K., et R.D. James. 1983. Breeding birds of Ontario, nidology and distribution, Vol. 1: nonpasserines, Musée royal de l'Ontario, Toronto, 321 p.
- Peterjohn, B.G., et D.L. Rice. 1991. The Ohio breeding bird atlas, The Ohio Department of Natural Resources, Division of Natural Areas and Reserves, Columbus, 416 p.
- Plenge, M.A., T.A. Parker III, R.A. Hughes et J.P. O'Neill. 1989. Additional notes on the distribution of birds in west-central Peru, *Le Gerfaut* 79:55-68.
- Poissant, L. 1999. Le lindane, du champ de maïs à l'atmosphère, (<http://www.qc.ec.gc.ca/atmos/lindane/>).
- Poissant, L., et J.-F. Koprivnjak 1996. Fate and atmospheric concentrations of α - and γ -hexachlorocyclohexane in Québec, Canada, *Environ. Sci. Technol.* 30:845-851.
- Potvin, J., J. Gauthier et J.-F. Rousseau. 2000. Inventaire du Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Québec: résultats 1998-1999, Service canadien de la faune, Région du Québec, 28 p.
- Pough, R.H. 1957. Audubon Western Bird Guide, Garden City, NY: Doubleday.
- Ramsey, J.J. 1970. Temperature changes in Chimney Swift (*Chaetura pelagica*) at lowered environmental temperatures, *Condor* 72:225-229.
- Rappole, J.H., E.S. Morton, T.E. Lovejoy et J.L. Ruos. 1983. Nearctic avian migrants in the neotropics, U.S. Fish and Wildlife Service (Washington D.C.).
- Robbins, S.D. 1991. Wisconsin birdlife, population and distribution past and present, The University of Wisconsin Press, Madison, 702 p.
- Rodriguez, J.P. 2002. Range contraction in declining North American bird populations, *Ecological Applications* 12:238-248.
- Sauer, J.R., J.E. Hines et J. Fallon. 2005. The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 – 2005, Version 6.2. 2006, USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel (Maryland).
- Savard, M. 1999. Le Martinet ramoneur au Saguenay–Lac-Saint-Jean, état des observations, *Le Harfang* 22:26-33.
- Savard, M. 2000. Le déclin du Martinet ramoneur au Saguenay–Lac-Saint-Jean, *in* Le point sur le Martinet ramoneur, p. 30, *Le Harfang* 23:28-32.

- Shelley, L.O. 1929. Twig gathering of the Chimney Swift, *Auk* 46:116.
- Sibley, C.G., et B.L. Monroe Jr. 1990. Distribution and taxonomy of birds of the world, Yale University Press, New Haven et London.
- Sibley, S.C. 1988. Chimney Swift, in The atlas of breeding birds in New York State, p. 220-221, R.F. Andrie et J.R. Carroll (éd.), Cornell University Press, Ithaca, 551 p.
- Sick, H. 1993. Birds in Brazil, a natural history, Princeton University Press, Princeton, 703 p.
- Simard, J. 1998. Le patrimoine religieux au Québec: exposé de la situation et orientations, Ministère de la Culture et des communications, Gouvernement du Québec, 55 p.
- Smith, A.R. 1996. Atlas of Saskatchewan birds, Service canadien de la faune, Natural History Society, Regina, 456 p.
- Snow, D.W., et C.M. Perrins. 1998. The birds of the Western Palearctic, Oxford University Press, Oxford, 1008 p.
- Spendelov, P. 1985. Starvation of a flock of Chimney Swifts on a very small Caribbean island, *Auk* 102:387-388.
- Squires, W.A. 1976. The Birds of New Brunswick, Monographic series No. 7, Second edition, Musée du Nouveau-Brunswick, Saint John (Nouveau-Brunswick), 221 p.
- Statistique Canada. 1953. Ninth census of Canada, 1951, Volume IV, Ottawa.
- Stewart, R.E. 1975. Breeding birds of North Dakota, North Dakota State University, 295 p.
- Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker III et D. K. Moskovits. 1996. Neotropical birds, ecology and conservation, The University of Chicago Press, Chicago, 478 p.
- Suffling, R., M. Evans et A. Perera. 2003. Presettlement forest in southern Ontario: Ecosystems measured through a cultural prism, *Forestry Chronicle* 79:485-501.
- Sutcliffe, S.M. 1994. Chimney Swift, in Atlas of breeding birds in New Hampshire, p. 122-123, C.R. Foss (éd.), Arcadia, Dover (New Hampshire), 414 p.
- Tanguay, R. 1964-65. Les oiseaux des comtés de Kamouraska, l'Islet et Montmagny, P.Q. *Le Naturaliste Canadien*, vol. XCI (12), déc. 1964 et vol. XCII (1), janv. 1965 et no 2, fév. 1965.
- Taylor, P. 2003. The Birds of Manitoba, Manitoba Avian research committee/ Manitoba Naturalist Society, Winnipeg (Manitoba), 504 p.
- Tufts, R.W. 1986. Birds of Nova Scotia, Third Edition, Nimbus Publ. et le Musée de la Nouvelle-Écosse, Halifax (Nouvelle-Écosse), 478 p.
- Tyler, W. M. 1940. *Chaetura pelagica*, Chimney Swift, in Life Histories of North American Cuckoos, Goatsuckers, Hummingbirds, and their allies, p. 271-293, Bent, A.C. (éd.), Part 2. Bulletin 176, Smithsonian Institution, United States National Museum, Washington (réimpression par Dover Publications Inc., New York).
- U.S. Census Bureau. 2004, (<http://quickfacts.census.gov/qfd/>).
- U.S. Fish and Wildlife Service. 2000. Threatened and Endangered Wildlife and plants, (<http://endangered.fws.gov/wildlife.html>).
- UICN. 1996. 1996 Red list of threatened animals, UICN, Gland (Suisse).
- Walker, W.M. 1944. Some habits of the Chimney Swift, *The Migrant* 15:45, 46, 51-52.
- Whittemore, M. 1981. Chimney Swifts and their relatives, Nature Books Publishers, Jackson, 168 p.

- Wilson, A. 1812. American ornithology. V. 5., Philadelphia, Bradford et Inskeep, 122 p.
- Zammuto, R.M., et E.C. Franks. 1979. Trapping flocks of Chimney Swifts in Illinois, *Bird-Banding* 50:201-209.
- Zammuto, R.M., et E.C. Franks. 1981. Chimney Swift twig-gathering behaviour, *Inland Bird Banding* 53:7.
- Zeranski, J.D., et T.R. Baptist. 1990. Connecticut birds, University Press of New England, Hanover (Londres), 328 p.
- Zucker, E.E. 1996. Chimney Swift, *in* Atlas of the breeding birds of Maryland and the District of Columbia, p. 196-197, C.S. Robbins et E.A.T. Blom (éd.), University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 479 p.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Jean Gauthier a obtenu une maîtrise en biologie à l'Université Laval en 1974. Ses travaux de maîtrise ont porté sur les déplacements de l'Eider à duvet (*Somateria mollissima*) dans l'estuaire du Saint-Laurent. De 1974 à 1978, il a participé comme biologiste à des évaluations d'impact environnemental pour le gouvernement du Québec. En 1978, il entre au Service canadien de la faune (SCF) (Région du Québec) où il continue à mener des évaluations environnementales. Il a étudié notamment les effets de la pulvérisation d'insecticides sur les oiseaux forestiers. Il a été coordonnateur et un des auteurs de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Depuis 1996, il est biologiste principal au SCF. Son travail l'a amené à étudier les populations d'oiseaux forestiers dans les forêts boréales et méridionales du Québec, souvent dans le cadre des activités du programme Partenaires d'envol. Depuis 1998, il coordonne les inventaires des Martinets ramoneurs au Québec. Au fil des ans, il a développé une expertise en matière d'impact des oiseaux terrestres sur les activités humaines.

Mark Dionne a obtenu un baccalauréat à l'Université Laval et une maîtrise à l'Université du Nouveau-Brunswick à Fredericton (UNBF). Dans son mémoire de baccalauréat, il a examiné le comportement flexible de l'ophiure *Ophiopholis aculeata* vis-à-vis de son principal prédateur, l'étoile de mer *Asterias vulgaris*. Son mémoire de maîtrise a porté sur les interactions entre les canards plongeurs et les moules cultivées à l'Île-du-Prince-Édouard, au Canada. Depuis février 2004, il travaille comme biologiste au Service canadien de la faune, où il a préparé le rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur au Canada.

Josée Potvin a obtenu un baccalauréat en biologie à l'Université Laval et une maîtrise en ressources renouvelables à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Son mémoire de maîtrise portait sur l'importance et l'impact de la prédation des cônes de l'épinette noire (*Picea mariana*) par l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*). Ensuite, elle a travaillé quelques années en recherche forestière, en particulier sur l'écologie de l'épinette noire pour le Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, et elle a participé à des projets de recherche sur la faune en relation avec les habitats forestiers. Elle a ainsi effectué un projet de recherche pour Parcs Canada sur l'impact du Cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*) sur les écosystèmes

forestiers de la réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan, et participé en 1998 à une étude portant sur le chamois des Alpes (*Rupicapra rupicapra*) dans une réserve de chasse et de faune française. En 1999, son intérêt pour les oiseaux l'a mené au Service canadien de la faune où, depuis son arrivée, elle travaille sur le projet d'inventaire du Martinet ramoneur au Québec.

Mike Cadman a obtenu un baccalauréat en biologie de la faune à l'Université de Guelph en 1976 et une maîtrise en écologie à l'Université de Toronto en 1980. Son mémoire de maîtrise portait sur les stratégies alimentaires de l'Huître d'Amérique. De 1981 à 1987, il a coordonné la préparation de l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario et il a dirigé la publication de cet atlas. Il a ensuite coordonné l'Ontario Rare Breeding Bird Program de 1988 à 1992. De 1992 à aujourd'hui, il a été le biologiste spécialiste des oiseaux chanteurs pour le Service canadien de la faune, Région de l'Ontario. Durant cette période, il a été auteur ou coauteur des rapports de situation du COSEPAC sur la Paruline à capuchon et la Pie-grièche migratrice (mise à jour), le Hibou des marais et la Paruline polyglotte, et il a été président de l'équipe de rétablissement de la Pie-grièche migratrice et de celle de la Paruline à capuchon et du Moucherolle vert; il a aussi été membre des équipes de rétablissement du Bruant de Henslow et de la Paruline orangée. Depuis 2001, il a été affecté à Ontario Nature – Federation of Ontario Naturalists, comme coordonnateur du deuxième atlas sur les oiseaux nicheurs de l'Ontario.

Daniel Busby a obtenu un baccalauréat spécialisé en 1975 et une maîtrise en ornithologie en 1978 de l'Université du Manitoba. Ses travaux de maîtrise ont porté sur l'écologie de l'alimentation de la Paruline jaune (*Dendroica petechia*) au marais Delta, au Manitoba. Il a travaillé quelque temps sur les effets des contaminants sur les oiseaux aquatiques dans les Grands Lacs en tant que contractuel pour le Service canadien de la faune. En 1978, il est devenu employé permanent du SCF où il a dirigé une étude à long terme des effets de la pulvérisation d'insecticides sur les oiseaux des forêts du Nouveau-Brunswick. Il a été nommé plus tard à son poste actuel de biologiste de la faune principal, à titre de spécialiste des oiseaux terrestres, et il participe à diverses activités : surveillances de migrations, Relevé des oiseaux nicheurs (BBS), travaux relatifs au virus du Nil occidental, conservation de la Grive de Bicknell, activités de Partenaires d'envol et études scientifiques sur les oiseaux de la forêt boréale.