

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

sur

L'Hibou des marais
Asio flammeus

au Canada



**ESPÈCE PRÉOCCUPANTE
2008**

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

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

COSEPAC. 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hibou des marais (*Asio flammeus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 28 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Rapports précédents :

CADMAN, M.D., et PAGE A.M. 1994. COSEWIC status report on the Short-eared Owl *Asio flammeus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. i + ii – 53 pp.

Note de production :

Le COSEPAC remercie David A. Wiggins qui a rédigé la mise à jour du rapport de situation sur l'Hibou des marais (*Asio flammeus*), en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Dick Cannings, coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

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

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Update Status Report on the Short-eared Owl *Asio flammeus* in Canada.

Illustration de la couverture :
Hibou des marais — Photo par ©Terri Sohl.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008.
N° de catalogue CW69-14/7-2008F-PDF
ISBN 978-0-662-04080-4



Papier recyclé



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Avril 2008

Nom commun

Hibou des marais

Nom scientifique

Asio flammeus

Statut

Espèce préoccupante

Justification de la désignation

L'espèce a subi une diminution de population continue au cours des 40 dernières années, incluant une perte de 23 % au cours des 10 dernières années seulement. La perte et la dégradation de l'habitat dans les aires d'hivernage constituent vraisemblablement les menaces les plus graves, les menaces secondaires étant la perte et la dégradation continues de l'habitat dans les aires de reproduction dans le sud du Canada et l'utilisation de pesticides. L'espèce répond presque aux critères de la désignation « menacée ».

Répartition

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

Historique du statut

Espèce désignée « préoccupante » en avril 1994 et en avril 2008. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.



COSEPAC Résumé

Hibou des marais *Asio flammeus*

Information sur l'espèce

Le Hibou des marais (*Asio flammeus* – Pontoppidan) est un strigidé de taille moyenne d'une longueur approximative de 34 à 42 cm. Les adultes présentent une coloration cryptique. Ils ont le dos brun et leur poitrine, de couleur blanc chamois, présente des rayures brunes. Le vol du Hibou des marais, qu'il exécute au ras du sol dans un habitat ouvert avec des battements d'ailes amples semblables à ceux d'un papillon de nuit, constitue la caractéristique la plus prononcée de l'espèce.

Répartition

Le Hibou des marais est un oiseau cosmopolite qui se reproduit sur un grand nombre de continents et d'îles. En Amérique du Nord, il se reproduit dans les régions arctiques, les marais côtiers et les prairies de l'intérieur. En hiver, il se déplace généralement vers le sud et on le trouve dans les régions côtières, dans les prairies de l'intérieur ainsi que dans la région des grandes plaines, laquelle est un centre d'abondance typique de l'espèce.

Habitat

L'espèce utilise une grande variété d'habitats non boisés, y compris la toundra arctique, les prairies, les peuplements d'armoise, les pâturages en jachère et, occasionnellement, les terres utilisées pour des cultures en rangée. Bien que le Hibou des marais préfère nettement les habitats ouverts, on croit que le principal facteur influençant le choix de l'habitat local (en été comme en hiver) constitue l'abondance de nourriture.

Biologie

Le Hibou des marais est un oiseau nomade et la plupart des individus se déplacent beaucoup de façon saisonnière et annuelle. Cependant, les individus peuplant les îles semblent présenter un degré plus élevé de philopatrie envers leurs sites de reproduction. Les regroupements de Hiboux des marais se produisent pendant

la période de reproduction et de non-reproduction, à des sites où les populations de rongeurs (habituellement des *Microtus*) sont élevées. Les nids sont construits sur le sol dans des habitats ouverts, et la couvée, de 4 à 7 œufs, commence entre avril et juin. Normalement, une seule couvée est élevée. Avant même de pouvoir voler, les oisillons se dispersent à de courtes distances du nid, se cachant dans la végétation environnante.

Taille et tendances des populations

La population globale estimative s'élève à environ 2 millions d'individus, dont 700 000 se trouvent en Amérique du Nord, et 350 000, au Canada. Le Recensement des oiseaux de Noël porte à croire que le nombre de Hiboux des marais a connu un déclin à un rythme d'environ 3 % par année pendant les 40 dernières années.

Facteurs limitatifs et menaces

Il importe de noter la quasi-inexistence de données quantitatives concernant les facteurs ayant une influence sur le déclin des populations de Hiboux des marais. Les idées exposées ci-dessous résument les hypothèses publiées.

Le principal facteur limitatif semble être la perte et la modification de l'habitat, en particulier les marais et les prairies des régions côtières qui étaient autrefois fortement utilisés par l'espèce pendant l'hivernage, mais également les Prairies canadiennes et les prairies du sud de l'Ontario. D'autres facteurs, de caractère secondaire, pourraient contribuer (à un degré très inférieur) au déclin des populations, notamment : 1) l'augmentation de la prédation des nids (en raison de la fragmentation de l'habitat); 2) la diminution de l'abondance des proies en raison des changements survenus dans l'habitat; et 3) les collisions avec des véhicules, des câbles de services publics et des clôtures en fil barbelé. Bien que des organochlorés aient été détectés dans des œufs de Hiboux des marais, de plus amples données sur la prévalence et les effets de tels contaminants sont nécessaires.

Importance de l'espèce

Jadis, il était fréquemment possible d'apercevoir le Hibou des marais dans les Prairies canadiennes et à divers sites, en bordure des deux côtes du Canada; ils sont aujourd'hui peu communs, voire rares dans ces régions. Malgré un accroissement récent de la population des prairies de la région des grandes plaines des États-Unis (où un grand nombre de Hiboux des marais hivernent), aucune augmentation notable de la population reproductrice canadienne n'a été constatée.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

D'après un rapport antérieur du COSEPAC (Cadman et Page, 1994), le Hibou des marais a été désigné « espèce préoccupante ». Il est actuellement classé dans la catégorie G5 (répandu et non en péril – *demonstrably widespread and secure*) de

NatureServe. Toutefois, les désignations de statut de NatureServe pour les provinces du Canada sont les suivantes : Alberta (S3), Colombie-Britannique (S3B, S2N), Labrador (S3S4B), Manitoba (S3S4B), Nouveau-Brunswick (S3B), Terre-Neuve (S3B), Territoires du Nord-Ouest (SNRB), Nouvelle-Écosse (S1S2B), Nunavut (SNRB), Ontario (S3S4B), Île-du-Prince-Édouard (S1S2B), Québec (S3S4), Saskatchewan (S3B, S2N) et Territoire du Yukon (S4B). Les classements de NatureServe sont les suivants : S1 = gravement en péril (*Critically imperiled*), S2 = en péril (*Imperiled*), S3 = vulnérable (*Vulnerable*), S4 = apparemment non en péril (*Apparently Secure*) et SNR = espèce non classée (*Not ranked*).

Le Hibou des marais est protégé en vertu de la *Migratory Bird Treaty Act* (Federal Register, 2006) ainsi qu'aux termes d'un grand nombre de lois provinciales sur les espèces sauvages (par exemple, la *Loi sur la protection du poisson et de la faune* de l'Ontario et la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* du Québec). Le Hibou des marais est aussi désigné comme une espèce « en voie de disparition » (*Endangered*), « menacée » (*Threatened*) ou « préoccupante » (*Species of Concern*) dans de nombreux États américains, et il est considéré comme une espèce prioritaire sur le plan de la conservation (*Species of Conservation Concern*) par le U.S. Fish and Wildlife Service.



HISTORIQUE DU COSEWIC

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

MANDAT DU COSEWIC

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

COMPOSITION DU COSEWIC

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

DÉFINITIONS (2008)

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

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

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

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

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

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



Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEWIC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'Hibou des marais
Asio flammeus

au Canada

2008

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	3
Nom et classification.....	3
Description.....	3
RÉPARTITION	3
Aire de répartition mondiale.....	3
Aire de répartition canadienne.....	5
HABITAT	9
Besoins en matière d'habitat	9
Tendances.....	9
Protection et propriété	10
BIOLOGIE	11
Reproduction	11
Survie	11
Déplacements et dispersion	12
Relations interspécifiques.....	12
Comportement et adaptabilité.....	13
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS	14
Activités de recherche	14
Abondance	14
Tendances.....	14
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES	20
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	21
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT.....	21
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	23
REMERCIEMENTS.....	25
EXPERTS CONTACTÉS	25
SOURCES D'INFORMATION	25
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT	28

Liste des figures

Figure 1. Répartition du Hibou des marais en Amérique du Nord	4
Figure 2. Données comparatives sur la répartition du Hibou des marais en Ontario pendant la période de reproduction, d'après des relevés effectués récemment dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs	7
Figure 3. Indice annuel des populations de Hiboux des marais extrait des données du Relevé des oiseaux nicheurs du Canada, de 1968 à 2006	15
Figure 4. Tendence à long terme dans le nombre de Hiboux des marais aperçus dans le cadre des Recensements des oiseaux de Noël aux États-Unis.....	16
Figure 5. Modèle d'abondance temporel du Hibou des marais au cours des Recensements des oiseaux de Noël en Colombie-Britannique de 1960 à 2004.	17

Liste des tableaux

Tableau 1. Résultats des données du Relevé des oiseaux nicheurs pour le Hibou
des marais au Canada. 15

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom anglais : Short-eared Owl

Nom français : Hibou des marais

Nom scientifique : *Asio flammeus* (Pontoppidan)

Description

Le Hibou des marais est un strigidé de taille moyenne, de 34 à 42 cm de longueur. Les adultes présentent une coloration cryptique, avec un mélange de rayures beiges, brunes et noires, et ils ne se font remarquer que lorsqu'ils sont en vol. La tête, grosse et ronde, est affublée de petites aigrettes couvertes de plumes, semblables à des oreilles, qui sont peu communes. Les individus des deux sexes possèdent une apparence similaire, toutefois, les femelles sont légèrement plus corpulentes et leur dos a également tendance à être plus foncé. Elles possèdent aussi des rayures plus prononcées sur la poitrine et le ventre. Les jeunes ressemblent aux adultes, mais la couleur chamois de leur plumage est un peu plus marquée.

Le Hibou des marais est souvent actif à l'aube et au crépuscule. Un des moyens les plus simples de l'identifier consiste à observer son vol qui est semblable à celui d'un papillon nocturne à la recherche de la nourriture. Ses battements d'ailes sont amples, il plane à l'occasion, et il a l'habitude de voler au ras de parcelles de prairies ou de marais.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Le Hibou des marais possède l'une des plus vastes aires de répartition parmi les strigidés : il se reproduit dans des habitats ouverts de la zone tempérée du Nord, en Amérique du Sud et sur un grand nombre d'îles océaniques, notamment les Grandes Antilles, l'archipel des Galapagos et Hawaï. Bien que son aire de reproduction en Amérique du Nord soit vaste (figure 1), l'espèce s'y trouve de façon sporadique, nichant dans des habitats convenables non boisés qui présentent des regroupements de petits mammifères.

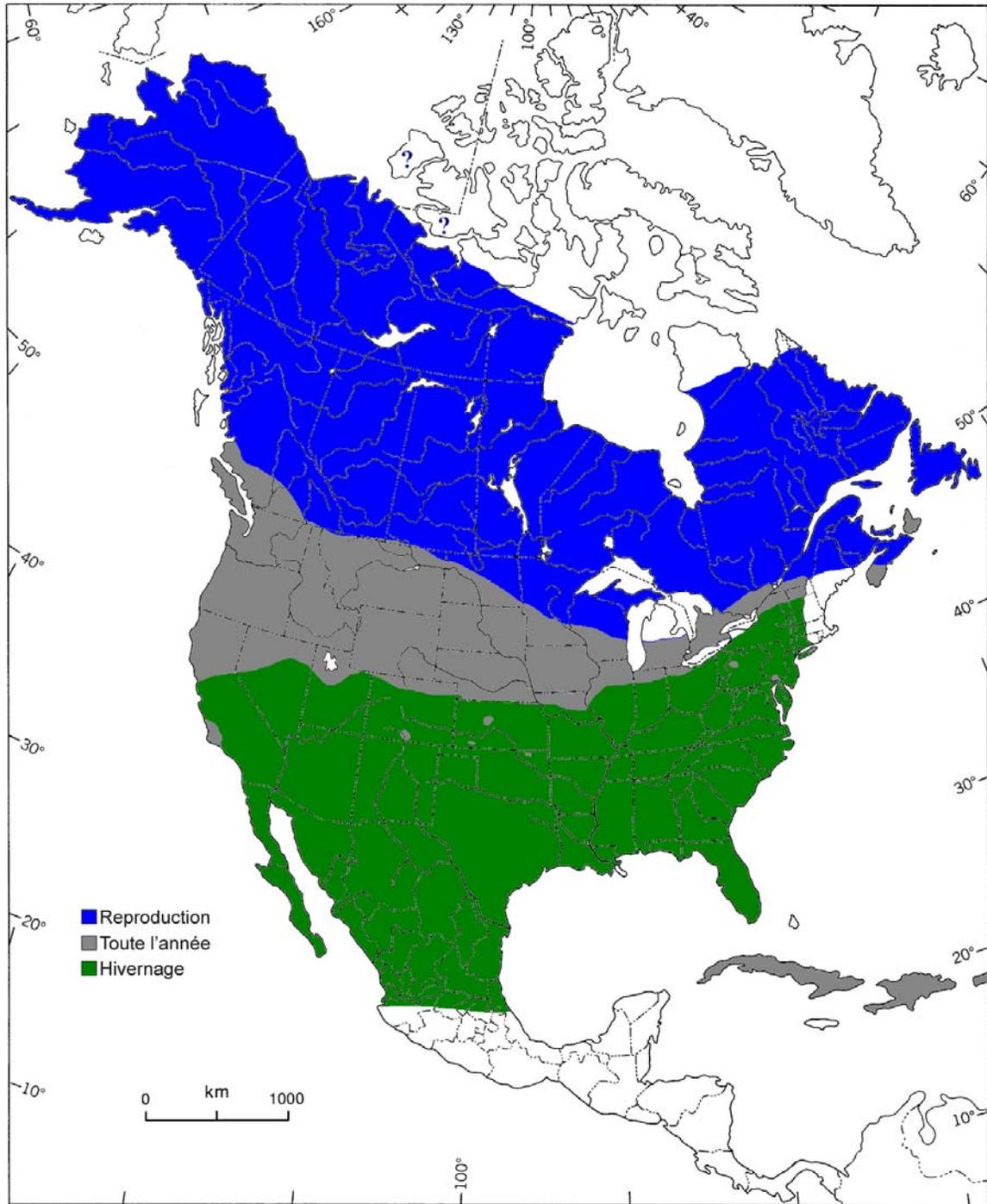


Figure 1. Répartition du Hibou des marais en Amérique du Nord (modification de Wiggins *et al.* 2006). Notons que, au sein de la vaste aire de répartition représentée, le Hibou des marais est fortement nomade, qu'il se reproduit et hiverne dans des régions présentant une prolifération locale de campagnols du genre *Microtus* et d'autres petits rongeurs, et qu'il évite en grande partie les forêts. Le Hibou des marais est absent des régions boisées et montagneuses de la carte.

Aire de répartition canadienne

Au Canada, le Hibou des marais se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires, mais on le trouve plus fréquemment dans les provinces des Prairies (Alberta, Saskatchewan, Manitoba) et le long de la côte arctique. Pendant l'hiver, l'espèce est un résident habituel des habitats ouverts en bordure de la côte extrême sud de la Colombie-Britannique et dans le sud de l'Ontario. Il est un résident occasionnel des régions côtières du Canada atlantique, et on le trouve également de façon sporadique dans les provinces des Prairies où le nombre d'individus qui hivernent varie beaucoup d'une année à l'autre.

La répartition régionale actuelle de l'espèce au Canada est la suivante :

Territoire du Yukon

Résident et migrateur peu commun en été au Yukon, le Hibou des marais connaît une forte variation du nombre de couples nicheurs d'une année à l'autre (Sinclair *et al.*, 2003). La reproduction a été documentée le long des plaines côtières et des zones de toundra de l'intérieur, et les observations effectuées pendant l'été indiquent que l'espèce pourrait également se reproduire dans des sites dispersés, dans le sud du Yukon. La migration d'automne a lieu de la fin août à la fin octobre (Sinclair *et al.*, 2003; C. Eckert, communication personnelle).

Territoires du Nord-Ouest

Même s'il est susceptible de se reproduire dans des habitats convenables un peu partout dans les Territoires du Nord-Ouest, le Hibou des marais a le plus souvent été observé nichant dans un habitat de la toundra côtière. Voir le site suivant, disponible en anglais seulement : (www.nwtwildlife.rwed.gov.nt.ca/Publications/speciesatriskweb/shortearedowl.htm).

Nunavut

Comme dans les Territoires du Nord-Ouest, le Hibou des marais couvre une vaste aire de répartition au Nunavut et, pendant les années de prolifération de lemmings dans les régions côtières de la toundra, les rassemblements sont plus denses.

Colombie-Britannique

L'aire de reproduction comprend la vallée du fleuve Fraser dans le Lower Mainland, le nord de la vallée de l'Okanagan jusqu'à la région de Thompson-Chilcotin, et le nord-est des Basses-Terres de la rivière Peace (Campbell *et al.*, 1990). Les enregistrements effectués en été dans la vallée de la rivière Stikine et la région du col Chilkat indiquent une reproduction à tout le moins occasionnelle dans la partie nord-ouest de la province. Les oiseaux en hivernage sont en grande partie confinés au Lower Mainland et aux vallées intérieures du sud.

Alberta

L'aire de reproduction comprend la majeure partie de la région des prairies du sud-ouest, des prairies-parcs et de la région de la rivière Peace (Semenchuk, 1992). Des enregistrements effectués en divers endroits au cours de l'été indiquent également que l'espèce pourrait se reproduire dans un habitat (ouvert) convenable des forêts boréales méridionales. Au cours de l'hiver, les données enregistrées se limitent essentiellement à la région des prairies et subissent de fortes variations au fil des ans.

Saskatchewan

De récents travaux liés à la préparation d'un atlas indiquent que l'espèce se reproduit très couramment dans les régions méridionales et centrales de la province et que quelques enregistrements ont été effectués en divers endroits au cours de l'été vers le nord, dans la région des forêts boréales (Smith, 1996). Pendant l'hiver, la présence du Hibou des marais est occasionnellement relevée au nord, jusqu'à la lisière méridionale de la forêt boréale.

Manitoba

Dans le passé, le Hibou des marais se reproduisait fréquemment dans le tiers sud de la province, et sa présence était qualifiée d'abondante dans la région de Portage la Prairie (Thompson, 1891). Il est aujourd'hui qualifié de nicheur instable dans la zone de la toundra nordique et dans les habitats ouverts du sud de la province (Taylor, 2003).

Ontario

Les données préliminaires tirées de la carte de l'*Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario* récemment mis à jour (figure 2; Birds Ontario, données non publiées) montrent des enregistrements relatifs à la reproduction concentrés sur le littoral de la baie d'Hudson près de Winisk, le long de la rivière des Outaouais dans l'est de l'Ontario, dans des localités très dispersées ailleurs, dans le sud de l'Ontario, et dans l'extrême-ouest de la province, dans le district de Rainy River. En général, les données de l'Atlas indiquent une répartition semblable pour les deux périodes, bien qu'il soit possible de constater une augmentation si on s'y efforce. Il importe de noter que le manque apparent d'enregistrements dans les régions des basses-terres (intérieures) du nord s'explique probablement par des relevés moins fréquents à ces endroits plutôt qu'il n'indique l'absence de hiboux.

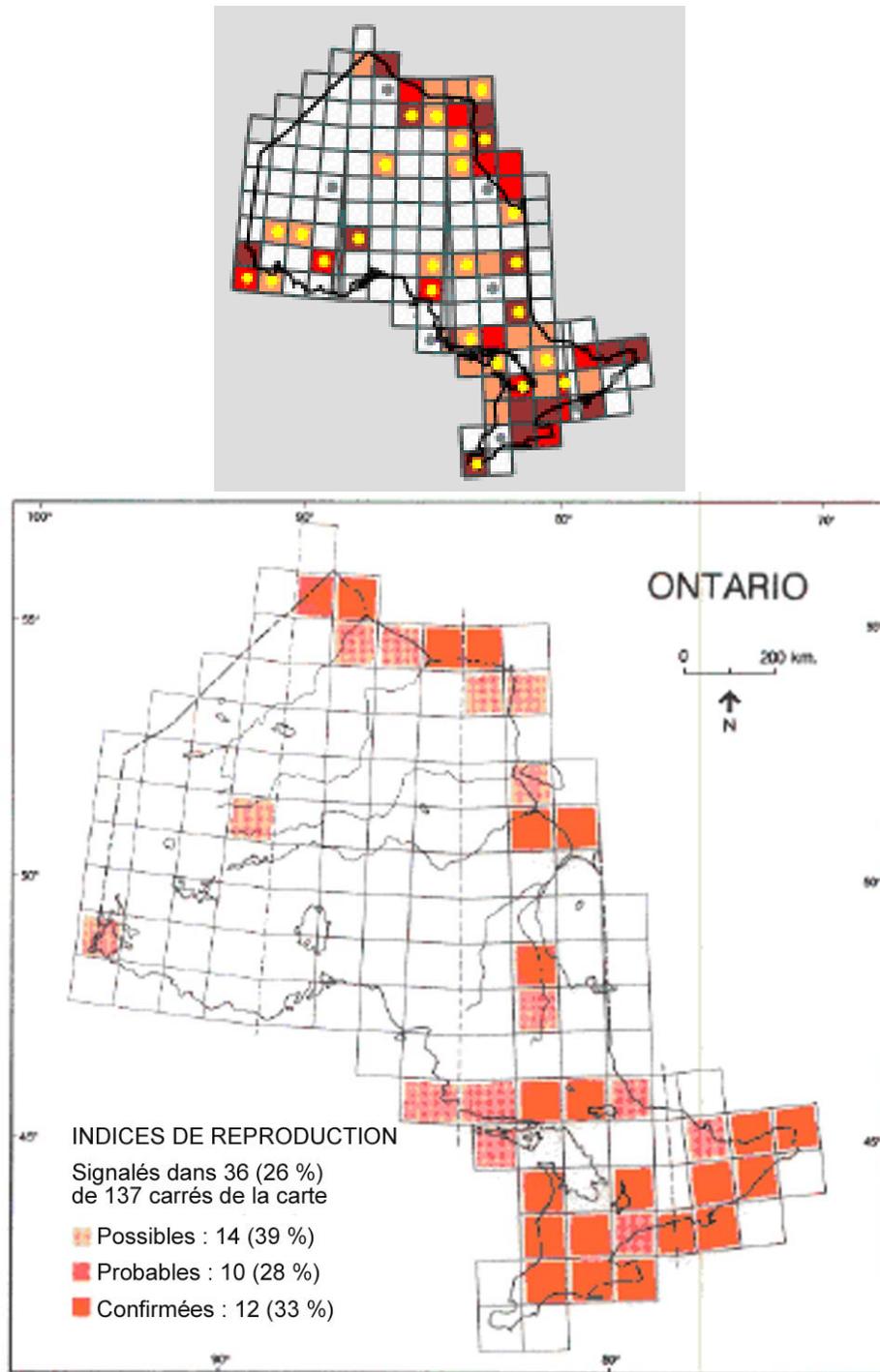


Figure 2. Données comparatives sur la répartition du Hibou des marais en Ontario pendant la période de reproduction, d'après des relevés effectués récemment dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs (2000-2005; figure ci-dessus; Birds Ontario, données non publiées) et ceux effectués dans les années 1980 (Cadman *et al.*, 1987). Dans la première figure, les points gris identifient les carrés dans lesquels l'espèce a été trouvée au cours du premier projet d'atlas, mais non pendant le deuxième; les points jaunes identifient les carrés dans lesquels l'espèce a été trouvée au cours du deuxième projet d'atlas, mais non pendant le premier.

Québec

Bien que des données relatives à la période de reproduction existent pour la plus grande partie de la province, la présence de l'espèce a surtout été enregistrée le long de l'estuaire du Saint-Laurent et dans la région du Saguenay-Lac Saint-Jean, dans le sud-ouest de la province (Cyr et Larivée, 1995; LaGauthier et Aubry, 1996).

Nouveau-Brunswick

Tous les enregistrements relatifs à la reproduction confirmés récemment ont été enregistrés dans des zones côtières (Erskine, 1992). Les marais de Tantrammar près de la frontière entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse (Squires, 1952; Erskine, 1992) sont considérés comme un site historique de reproduction important.

Nouvelle-Écosse

Les données disponibles les plus récentes sont tirées du projet d'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes, dans le cadre duquel un nombre plutôt restreint de Hiboux des marais a été relevé, dont trois enregistrements confirmés relatifs à la reproduction de l'espèce le long de la côte (Erskine, 1992).

Île-du-Prince-Édouard

L'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes a enregistré trois occurrences de l'espèce pour l'Île-du-Prince-Édouard, deux sur la côte nord (y compris un enregistrement de nidification confirmé) et un enregistrement probable relatif à la reproduction à l'intérieur des terres (Erskine, 1992).

Terre-Neuve-et-Labrador

On estime que le Hibou des marais aurait été un nicheur répandu à Terre-Neuve-et-Labrador, et la vaste majorité des relevés historiques ont été effectués dans des sites côtiers (Schmelzer, 2005). Les données les plus récentes enregistrées à Terre-Neuve-et-Labrador proviennent des relevés consacrés au Hibou des marais, en juillet 2003. Seuls deux individus auraient été aperçus pendant le déroulement des relevés à Terre-Neuve, alors que 11 individus au total auraient été aperçus le long de la côte du Labrador (Schmelzer, 2005).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Le Hibou des marais se reproduit dans une grande variété d'habitats ouverts, y compris les prairies, la toundra arctique, la taïga, les tourbières, les marais, les anciens pâturages et les peuplements d'armoise. Il se reproduit aussi occasionnellement sur des terres agricoles (Herkert *et al.*, 1999), mais son succès reproducteur dans de tels habitats semble bas (Campbell *et al.*, 1990; Cadman et Page, 1994). Dans les régions arctiques, la toundra arctique et les estuaires constituent principalement l'habitat de reproduction (Sinclair *et al.*, 1994). Dans les provinces maritimes canadiennes, le Hibou des marais se reproduit principalement dans des prairies bien sèches à proximité des milieux humides de la côte (Erskine, 1992; Schmelzer, 2005). Dans les régions ayant un littoral étendu, une certaine prudence s'impose pour synthétiser les données sur l'habitat de reproduction, étant donné que les marais et tourbières de l'intérieur sont moins fréquemment surveillés et pourraient être sous-représentés dans les évaluations de l'habitat de reproduction (voir par exemple Gauthier et Aubry, 1996).

Les sites de nidification privilégiés sont les prairies denses, ainsi que la toundra composée de zones de petits saules (notamment à Churchill, au Manitoba; Jehl, 2004). Toutefois, comme pour la sélection des habitats en général, le principal facteur déterminant le choix du site de nidification du Hibou des marais est probablement la proximité d'une source fiable de petits mammifères pouvant servir de proies.

Certaines données indiquent une variation annuelle et géographique quant au degré de défense du territoire du Hibou des marais pendant la période de reproduction, lequel dépend probablement en grande partie de l'abondance relative des proies locales. Pitelka *et al.* (1955) ont signalé que le Hibou des marais du nord de l'Alaska adoptait un comportement territorial faible, et qu'il le présentait uniquement au début du cycle de nidification. Clark (1975) a également découvert un point culminant dans le comportement territorial pendant la période précédant la nidification et les premières étapes du cycle de nidification. Au Manitoba, Clark (1975) a établi que la taille moyenne du territoire se situait entre 74 et 121 hectares pendant plusieurs années consécutives, et que les territoires étaient plus petits pendant les années de grande abondance des aliments.

Tendances

La répartition et l'abondance du Hibou des marais avant la colonisation européenne sont inconnues. D'après leur répartition actuelle, les principales aires de reproduction étaient probablement les provinces des Prairies, la toundra et les milieux humides arctiques et subarctiques ainsi que ceux de la côte.

Un grand nombre d'études ornithologiques ont conclu que l'habitat propice à la reproduction, à la migration et à l'hivernage a connu un déclin important au cours du siècle dernier, entraînant une diminution du nombre d'individus (voir Holt, 1986; Campbell *et al.*, 1990; Telfer, 1992; Cadman et Page, 1994; Smith, 1996; Clayton, 2000). La principale forme de perte d'habitat est attribuable à la conversion de prairies en terres agricoles (voir par exemple Smith, 1991), mais d'autres formes de pertes seraient associées aux activités récréatives, à l'aménagement de centres de villégiature et à l'expansion urbaine (Holt, 1986; Campbell *et al.*, 1990). Ces trois derniers facteurs constituent une grave menace pour les sites de reproduction et d'hivernage côtiers. Les habitats des prairies deviennent inadéquats après avoir été fortement broutés par du bétail (voir par exemple Fondell et Ball, 2004). Telfer (1992) a estimé une perte de 39 % des prairies indigènes à travers toute l'aire de répartition du Hibou des marais dans les provinces des Prairies canadiennes, entre 1949 et 1986.

Protection et propriété

En dehors des régions côtières arctiques, la majeure partie des habitats convenables pour le Hibou des marais au Canada (par exemple les prairies, les anciens pâturages, les zones humides de la côte, etc.) appartient à des propriétaires privés, à l'État ou aux provinces. La plupart des programmes de protection de l'habitat sont menés par le biais de programmes bénévoles d'intendance des terres. Les initiatives en cours en Alberta (Operation Grassland Community) et en Saskatchewan (Operation Burrowing Owl) visant la préservation et l'amélioration des habitats des prairies semblent avoir des effets positifs non négligeables sur les populations de Hiboux des marais (T. Wellicome, communication personnelle).

Le recours à des programmes incitatifs quant à l'utilisation des terres fédérales au Canada (le Programme d'établissement d'un couvert végétal permanent I et II, qui n'est plus en vigueur aujourd'hui) et aux États-Unis (par exemple, le Conservation Reserve Program et le Wetland Reserve Program) a permis d'accroître considérablement le couvert végétal des habitats des prairies et des zones humides et présente des avantages probables pour le Hibou des marais. Aux États-Unis, l'inscription actuelle d'anciennes terres agricoles aux programmes Grassland and Wetland Reserve Programs dépasse les 30 millions d'acres (U.S. Dept. of Agriculture). Le programme Alternate Land Use Services (ALUS) a récemment été lancé au Manitoba et son adoption est envisagée par d'autres provinces. Le programme ALUS fournit des incitatifs aux propriétaires fonciers afin de mettre de côté des terres agricoles marginales, et il pourrait s'avérer une aide considérable au Hibou des marais. Le programme Conservation Cover Incentive Program (CCIP) récemment proposé, qui imiterait le Conservation Reserve Program des États-Unis, serait également très avantageux au Hibou des marais en raison des habitats convenables qu'il assure quant à sa reproduction et à son alimentation. Finalement, des programmes principalement administrés en vue d'aider les populations migratoires et nicheuses de la sauvagine (par exemple, Canards Illimités, Plan conjoint des habitats des Prairies) sont hautement favorables au Hibou des marais puisque les milieux humides des prairies constituent également un habitat de reproduction principal de l'espèce.

BIOLOGIE

Reproduction

En été, le Hibou des marais réside principalement au Canada, en particulier dans les régions arctiques. Au sud des régions arctiques, il s'installe dans des aires de reproduction, de mars à mai, et la ponte des œufs se déroule entre la fin avril et le début juin. Dans la région de Churchill, selon Jehl (2004), le début juin correspond à la période où l'espèce commence à construire son nid. Aucune donnée n'est disponible quant au sexe qui choisit le site, mais seule la femelle s'occupe de la préparation du nid (Mikkola, 1983), lequel consiste habituellement en un simple trou creusé dans le sol et tapissé d'herbes et de quelques plumes. Dans les milieux humides, le nid est souvent construit sur une petite élévation ou un petit monticule. Un œuf est pondu chaque jour ou tous les deux jours, et la couvée comprend en moyenne 7 œufs (entre 3 et 11; selon Wiggins, 2004). Il y a une corrélation positive entre la taille de la couvée et l'abondance de la nourriture locale (Clark, 1975). Une seule couvée est élevée, mais si celle-ci est perdue, une couvée de remplacement est pondue.

L'incubation commence dès que le premier œuf a été pondu, ce qui rend l'éclosion fortement asynchrone. Les femelles effectuent l'incubation en entier et sont nourries en grande partie par leurs partenaires pendant les périodes de ponte et d'incubation (Lockie, 1995; Clark, 1975). L'incubation dure environ 27 jours, mais une période d'incubation allant jusqu'à 37 jours a déjà été signalée. L'incubation dépend donc possiblement de l'abondance de la nourriture locale et du temps que passent les femelles en dehors du nid à la recherche de nourriture (Lockie, 1995; Clark, 1975). Au début de l'étape de nidification, les femelles couvent les oisillons et elles sont entièrement responsables de nourrir les petits. Pendant cette période, le mâle fournit la majeure partie de la nourriture consommée par la femelle et les oisillons. Une fois qu'ils ont atteint de 14 à 17 jours, âge relativement jeune, et avant qu'ils ne puissent voler, les oisillons du Hibou des marais commencent généralement à se disperser à de courtes distances du nid, se cachant dans la végétation environnante.

Survie

Le taux de survie des oisillons avant leur départ du nid est assez élevé pour une espèce nichant au sol, et la plupart des études (4 de 7) indiquent que le taux de succès du premier envol est de 50 % (Wiggins, 2004). Dans le sud du Manitoba, Clark (1974) a indiqué un succès lié à l'éclosion de 86 % et un succès du premier envol de 46 %. Aucune donnée n'existe sur la mortalité des jeunes après le départ du nid ou sur le taux de survie des adultes.

Déplacements et dispersion

Dans la plupart des aires de répartition en Amérique du Nord, le Hibou des marais est nomade et s'établit dans des aires présentant une abondance de proies (voir par exemple Poulin *et al.*, 2001). Il existe des exceptions dans les zones côtières tempérées et sur les îles, où la forte dépendance à l'égard des populations de petits mammifères est atténuée par un choix élargi de proies, y compris des oiseaux.

Dans la plupart des aires de répartition canadienne, une certaine migration se produit au printemps et à l'automne, mais il n'est pas clair dans quelle mesure les individus passent l'hiver dans les sites de reproduction de la côte. Au Yukon, le Hibou des marais est un résident d'été, et la migration atteint habituellement un sommet à la fin avril, puis entre la fin août et le mois d'octobre (Sinclair *et al.*, 2003; C. Eckert, comm. pers.). Le rétablissement de hiboux bagués en Colombie-Britannique laisse croire qu'un grand nombre d'individus voyagent vers le sud pour l'hiver en longeant la côte du Pacifique, mais que quelques-uns demeurent sur place durant toute la saison hivernale (Clark, 1975). On croit que les hiboux qui se reproduisent dans les provinces des Prairies voyagent vers le sud en hiver et hivernent principalement sur les grandes plaines des États-Unis (Clark, 1975).

Bien que les mêmes aires de reproduction puissent être utilisées d'année en année, nous ne savons pas si les individus sont les mêmes. Il y a un certain degré de philopatrie natale sur les îles, et Holt (1992) a découvert un individu se reproduisant à moins de cinq kilomètres de son lieu de naissance sur une île face à la côte du Massachusetts.

Relations interspécifiques

Dans de nombreuses régions d'Amérique du Nord, on trouve le Hibou des marais dans des habitats utilisés par le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), et des busards ont été observés à quelques reprises à pourchasser des hiboux et à les forcer à abandonner leur proie (Clark et Ward, 1974). Néanmoins, Clark et Ward (1974) ont conclu qu'il y avait très peu de compétition entre les deux espèces en Pennsylvanie, probablement parce qu'elles vont rarement à la recherche de nourriture aux mêmes moments. On ignore à quel point la compétition peut être plus importante à des latitudes se situant davantage au nord (par exemple, au Canada), où les chevauchements entre les périodes d'alimentation des deux espèces sont prépondérants.

La prédation des œufs et des oisillons est vraisemblablement la cause la plus importante d'échec en matière de reproduction du Hibou des marais (Lockie, 1955; Pitelka *et al.*, 1955). Les mammifères prédateurs sont notamment le renard, la moufette et les chats et chiens sauvages, alors que parmi les prédateurs aviaires on compte le Grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*), le Harfang des neiges (*B. scandiaca*), la Buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*), la Buse pattue (*B. lagopus*), le Busard Saint-Martin, l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*),

le Goéland argenté (*Larus argentatus*), les Labbes du genre *Stercorarius* (I. McDonald, comm. pers.) et le Grand Corbeau (*Corvus corax*). Comme la prédation des nids pourrait être plus fréquente dans les habitats fragmentés (Johnson et Temple, 1986), la détérioration et la fragmentation de l'habitat sont souvent citées comme un facteur important du déclin de la population de Hiboux des marais au Canada (voir par exemple Campbell *et al.*, 1990 et Cadman et Page, 1994).

Comportement et adaptabilité

Perturbations

En général, le Hibou des marais préfère nicher dans des habitats qui ne sont pas sujets à une activité humaine intense (toundra arctique, bordure de terres inondées, vastes étendues de prairies). L'espèce semble être sensible à l'activité humaine pendant les étapes de ponte et d'incubation des œufs, puisque les femelles désertent habituellement le nid si elles sont dérangées pendant cette période (Leasure et Holt, 1991). Cependant, dans certaines régions, l'espèce niche dans une mosaïque de prairies, de champs abandonnés et de cultures en rangées à proximité immédiate d'activités agricoles telles que la fenaison, le fauchage et le broutage par le bétail.

Nourriture et alimentation

Bien que son alimentation soit souvent composée en grande partie de campagnols du genre *Microtus*, le Hibou des marais se nourrit aussi d'une variété de petits mammifères, y compris de musaraignes (*Blarina* et *Sorex* spp.), de gaufres gris (*Thomomys*), de souris (*Peromyscus*), de rats-kangourous (*Dipodomys*) et de lemmings (Holt, 1993). Holt (1993) a résumé les études sur l'alimentation menées en Amérique du Nord et a conclu que les petits mammifères constituaient habituellement plus de 75 % de l'alimentation du Hibou des marais. Dans les régions côtières, l'alimentation de l'espèce est plus variée et comprend plus fréquemment de petits oiseaux. La recherche de nourriture est particulièrement intensive à l'aube et au crépuscule, sans doute au moment où les espèces servant de proies sont plus actives.

La capacité de l'espèce à évaluer les sources d'alimentation locales les rend assez flexibles quant au choix de l'habitat de reproduction et d'hivernage et fait en sorte que des individus s'établissent (souvent temporairement) dans des zones précédemment inutilisées soutenant de vastes populations de petits mammifères.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités de recherche

Les données sur les tendances des populations de Hiboux des marais proviennent de deux sources principales : du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) et du Recensement des oiseaux de Noël (CBC). Le Relevé des oiseaux nicheurs a pour objet de surveiller les populations d'oiseaux nicheurs, mais il se restreint aux régions dotées de routes et dépend de la participation de bénévoles. En raison de ces restrictions, le BBS ne dispose d'échantillons de taille suffisante que dans la partie sud de l'aire de répartition du Hibou des marais et les résultats doivent donc être évalués avec prudence. L'aire d'hivernage du Hibou des marais est cependant bien couverte par le CBC; environ 2 000 recensements sont effectués chaque année partout en Amérique du Nord. Alors que les strigidés sont peu surveillés dans le cadre du CBC et du BBS en raison de leurs mœurs nocturnes, le Hibou des marais est, quant à lui, un oiseau en grande partie diurne qui se fait assez bien remarquer. L'*Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario* permet également de mesurer les changements survenus dans l'aire de répartition entre le premier atlas de 1981 à 1985 et le deuxième atlas de 2001 à 2005.

Abondance

Le caractère nomade du Hibou des marais rend difficile l'évaluation quantitative des tendances des populations (Cadman et Page, 1994; Clayton, 2000). Partenaires d'envol estime que la population mondiale s'élève à 2 millions d'individus, la population nord-américaine, à 700 000, et la population canadienne, à environ 350 000 (voir le site http://www.rmbo.org/pif_db/laped/query.aspx disponible en anglais seulement). Dans les provinces maritimes, Erksine (1992) a estimé le nombre total de couples nicheurs à 100, avec certaines variations au fil des ans. Les estimations totales par province étaient de 60 couples au Nouveau-Brunswick, de 10 couples sur l'Île-du-Prince-Édouard, et de 30 couples en Nouvelle-Écosse (Erksine, 1992).

Tendances

Dans le nord-est des États-Unis, le Hibou des marais est maintenant considéré en voie de disparition (*Endangered*) (par chaque État), dans divers États, et l'espèce ne se reproduit plus dans un grand nombre de parties de son aire de répartition historique (Holt, 1986; Holt et Melvin, 1986). Au Canada, la population de Hiboux des marais a sensiblement connu un déclin dans la partie sud de l'aire de reproduction, depuis le début des travaux du relevé à long terme, à la fin des années 1960 (figure 3).

La collecte de données effectuée sur les parcours du Relevé des oiseaux nicheurs du Canada (tableau 1, Downes et Collins, 2007) sous-entend la présence d'un déclin continu dans le sud du Canada. Une meilleure perspective concernant la tendance des populations de Hiboux des marais consiste à examiner les données sur les tendances générales au Canada à partir de la fin des années 1970 jusqu'en 2006 (figure 3). Bien que le nombre de Hiboux des marais semble plus ou moins « stable » au cours des dernières années, le niveau d'abondance général est très bas et il a diminué considérablement depuis les années 1970.

Tableau 1. Résultats des données du Relevé des oiseaux nicheurs pour le Hibou des marais au Canada. Dans la colonne P (signification sur le plan statistique) : * = $p < 0,05$

Région	1968-2006			Tendances 1968-1985			Tendances 1986-2006			Tendances 1996-2006		
	Tend.	P	N	Tend.	P	N	Tend.	P	N	Tend.	P	N
Canada	- 6,3	*	134	- 14,0	*	69	3,1		86	- 1,7		70
Alberta	- 8,8	*	50	- 11,9		26	- 2,0		37	- 4,7		33
Saskatchewan	- 8,6		34	- 15,2		22	- 1,8		15	-		
Manitoba	- 14,0		18	-			-			-		

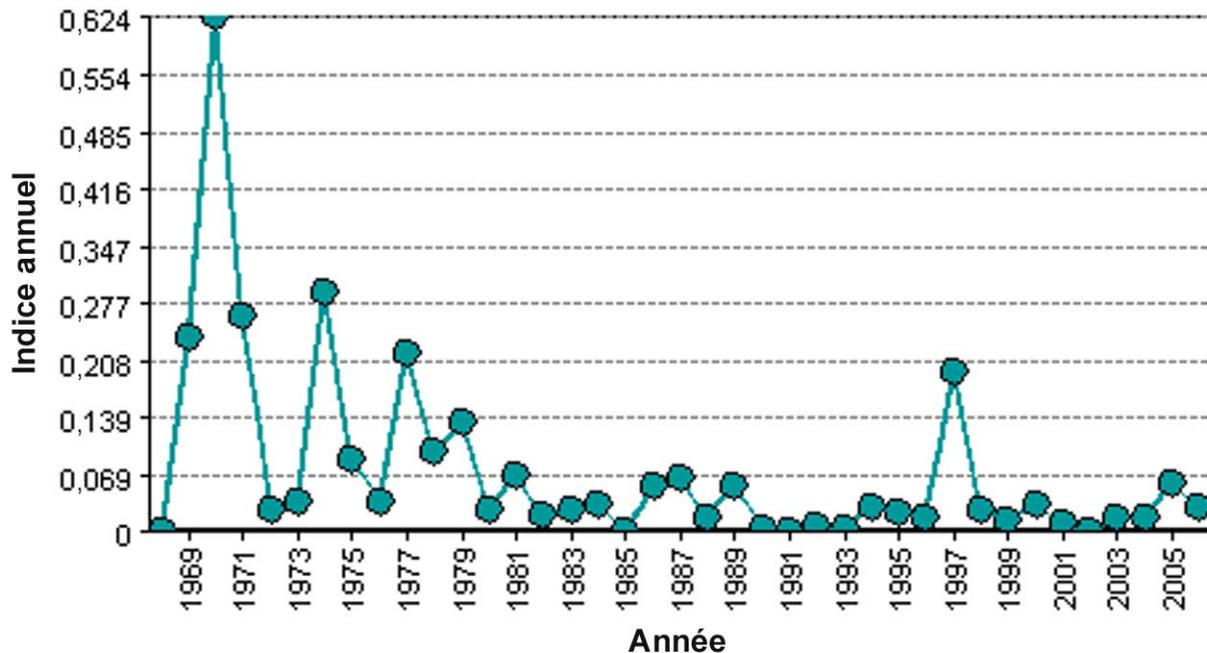


Figure 3. Indice annuel des populations de Hiboux des marais extrait des données du Relevé des oiseaux nicheurs du Canada, de 1968 à 2006 (Downes et Collins, 2007 : www.cws-scf.ec.gc.ca)

Les données tirées du relevé des oiseaux nicheurs des États-Unis (Sauer *et al.*, 2007) laissent croire que la population de Hiboux des marais a subi un déclin important et à long terme dans le Montana (- 7,4 % par année depuis 1980), mais qu'elle est demeurée stable dans le Dakota du Nord et dans l'État de Washington. Concernant l'ensemble des États-Unis, la tendance, pour la période de 1980 à 2006, a été un déclin de - 3,7 % par année ($P = 0,07$).

Une analyse récente des données provenant du Recensement des oiseaux de Noël a révélé un déclin annuel important de 3,07 % au cours des 40 dernières années. Étant donné qu'il est probable qu'une proportion élevée de ces individus proviennent des populations reproductrices canadiennes, il s'agit vraisemblablement d'une bonne estimation de la tendance des populations du Canada. Ces données se traduisent en un déclin total de 27 % pour les dix dernières années. Les données du Recensement des oiseaux de Noël aux États-Unis sont présentées dans un graphique à la figure 4. Les résultats du CBC présentent en outre un déclin abrupt du nombre de Hiboux des marais hivernant en Colombie-Britannique (figure 5).

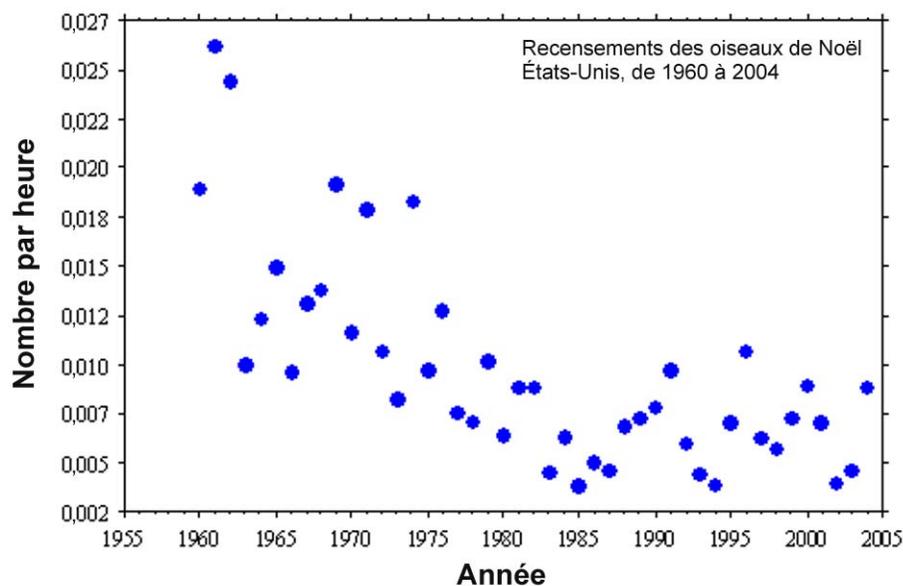


Figure 4. Tendence à long terme dans le nombre de Hiboux des marais aperçus dans le cadre des Recensements des oiseaux de Noël aux États-Unis. La corrélation négative est significative (cote de corrélation de Spearman : $r_s = - 0,72$; $P < 0,001$).

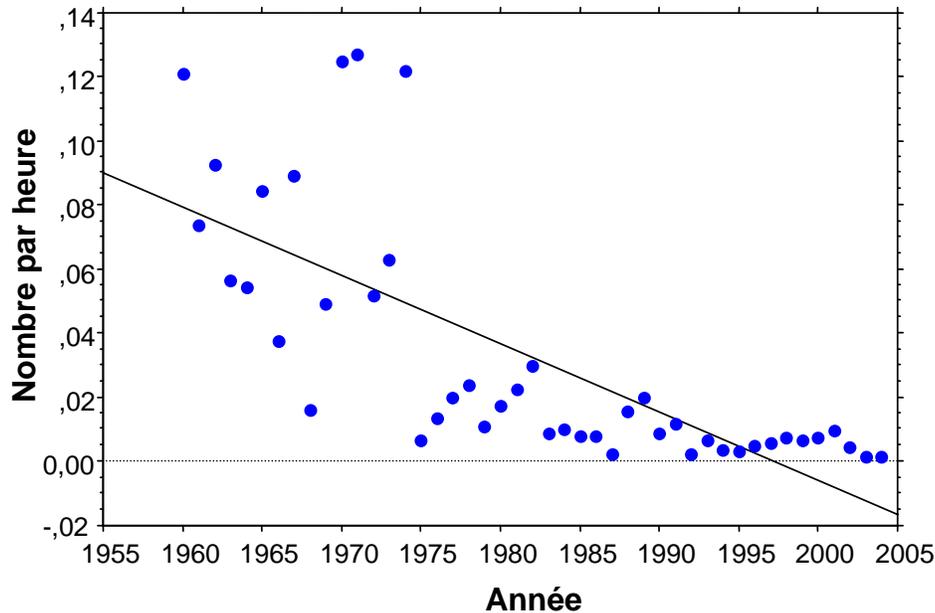


Figure 5. Modèle d'abondance temporel du Hibou des marais au cours des Recensements des oiseaux de Noël en Colombie-Britannique de 1960 à 2004. Comme on peut le voir par le nombre relativement élevé d'individus pendant les recensements des années 1960 et du début des années 1970, le delta du fleuve Fraser (où la plupart de ces observations ont été effectuées) représentait autrefois une importante aire d'hivernage pour l'espèce. Le déclin est significatif sur le plan statistique (régressions linéaires, $Y = 4,265 - 0,002X$; $R^2 = 0,538$, $P < 0,001$).

Territoire du Yukon

Le Hibou des marais est un résident d'été et un migrateur peu commun au Yukon, et le nombre de couples nicheurs subit des fluctuations importantes d'année en année (Sinclair *et al.*, 2003). La reproduction a été documentée le long de la plaine littorale et de la toundra de l'intérieur, alors que les observations réalisées pendant l'été portent à croire que l'espèce pourrait également se reproduire à des sites épars dans le sud du Yukon. Aucune donnée à long terme n'est actuellement disponible sur les tendances des populations.

Territoires du Nord-Ouest

Aucune donnée sur le statut ou les tendances des populations n'est disponible.

Nunavut

Aucune donnée sur le statut ou les tendances des populations n'est disponible.

Colombie-Britannique

Le Hibou des marais est actuellement désigné comme espèce vulnérable (*Vulnerable*) en Colombie-Britannique en raison de la tendance au déclin de ses populations. La densité (historiquement) élevée d'individus hivernant et se reproduisant sur le delta du fleuve Fraser rend cette région la plus propice au Canada concernant l'analyse des tendances à long terme des populations. Campbell *et al.* (1990) ont émis l'idée que la perte et la détérioration de l'habitat sont à l'origine du déclin considérable à long terme du nombre d'individus venant y hiverner et s'y reproduire (figure 5).

Alberta

Les chiffres sont très bas depuis 1990, à l'exception de 1997 qui a été une année de forte prolifération des campagnols dans le sud des Prairies (Clayton, 2000; Poulin *et al.*, 2001). Clayton (2000) a conclu que, en dépit de la difficulté d'un suivi précis des tendances des populations de Hiboux de marais, les données disponibles suggéraient un déclin important de l'abondance depuis les 30 dernières années.

Saskatchewan

Smith (1996) a suggéré que les populations de Hiboux des marais ont connu un déclin et que, en général, il est rare que l'espèce vienne aujourd'hui se reproduire dans la province, à l'exception de la région des lacs de la Dernière-Montagne et Quill, dans laquelle les Hiboux des marais sont encore « assez communs ».

Manitoba

Le Hibou des marais n'a été observé qu'en de rares occasions au cours des relevés depuis 1980, et l'espèce est aujourd'hui considérée un « nicheur occasionnel » dans la province (Taylor, 2003).

Ontario

Malgré l'absence de données quantitatives, plusieurs auteurs ont suggéré que l'abondance est beaucoup plus faible aujourd'hui dans le sud de l'Ontario qu'au milieu des années 1990 (Hunt, 2004). Au parc national de la Pointe-Pelée, le statut du Hibou des marais semble avoir changé : alors que, vers 1900, il était considéré comme une espèce commune dans le parc (Taverner et Swales, 1907 et 1908), il y est aujourd'hui peu commun, mais habituel (Wormington, 2006; A. Wormington, comm. pers.). Cadman et Page (1994) ont conclu que le statut du Hibou des marais avait changé, passant d'une espèce considérée comme un oiseau nicheur et migrateur commun, au début des années 1900, à une espèce considérée comme un oiseau nicheur et migrateur rare, vers 1990. Dans la région du lac Sainte-Claire, le mélange de marécages et de prairies à herbes hautes a soutenu un petit nombre de couples nicheurs (observables), toutefois, au cours de certaines années, jusqu'à une centaine d'individus y ont passé l'hiver (Wood, 1949). Cette région fait aujourd'hui l'objet d'une agriculture intensive et

un nombre plus restreint de Hiboux des marais y a été observé au cours des dernières années. En outre, en plus du déclin apparent de l'abondance d'oiseaux nicheurs dans le sud de l'Ontario, le déclin marqué du nombre d'oiseaux migrateurs en automne observé dans le sud de l'Ontario suggère que le nombre d'oiseaux nicheurs pourrait également avoir diminué dans la partie nord de la province. L'*Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario* (Cadman *et al.*, 2008) présente une forte augmentation du nombre de carrés de l'Atlas occupés entre 1985 (84 carrés) et 2005 (158 carrés); cette augmentation est attribuable aux changements dans la population ou la répartition dans le nord de l'Ontario.

Québec

Les données disponibles sont insuffisantes pour estimer les tendances relatives à l'abondance de Hiboux des marais au Québec, en particulier dans les régions du nord. Les relevés des années 1990 indiquent que le plus important rassemblement d'oiseaux en été se trouve le long de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, dans le sud de la province (Gauthier et Aubry, 1996).

Nouveau-Brunswick

Les relevés effectués sur les strigidés nocturnes, en 2001, n'ont détecté la présence d'aucun Hibou des marais, mais ces résultats ne sont pas surprenants puisque les parcours effectués étaient en grande partie situés dans des habitats forestiers (Whittam, 2001). Les travaux d'atlas les plus récents indiquent un total approximatif de 60 couples nicheurs au Nouveau-Brunswick (Erskine 1992).

Nouvelle-Écosse

Il n'existe pas de données du BBS à long terme disponibles pour la Nouvelle-Écosse. Erskine (1992) a estimé un total annuel de 30 couples nicheurs dans la province.

Île-du-Prince-Édouard

Il n'existe pas de données à long terme disponibles sur les populations de l'Île-du-Prince-Édouard, mais une diminution de la quantité d'habitats ouverts sur l'île (qui est passée d'environ 70 % en 1900, à environ 45 % en 2007; R. Curley, comm. pers., 2007) a probablement entraîné une diminution à long terme du nombre de couples nicheurs. L'estimation actuelle (2007) du nombre maximal de couples nicheurs sur l'île est de 5 (R. Curley, comm. pers., 2007).

Terre-Neuve-et-Labrador

Un sommaire récent du statut historique connu à Terre-Neuve-et-Labrador conclut que les changements quant à la répartition et à l'abondance du Hibou des marais au cours du siècle dernier ont vraisemblablement été minimes (Schmelzer, 2005). Ainsi, le

Hibou des marais aurait toujours été une espèce peu commune ou rare des prairies et marais de la zone côtière. Des relevés consacrés au Hibou des marais sont maintenant effectués à Terre-Neuve-et-Labrador, mais les données sont insuffisantes pour estimer le statut ou les tendances récentes des populations (Schmelzer, 2005; Schmelzer, comm. pers.).

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Une corrélation a été établie entre la conversion ou la détérioration de l'habitat et le déclin des populations de Hiboux des marais dans le delta du fleuve Fraser, en Colombie-Britannique (Campbell *et al.*, 1990), et il s'agit également d'un facteur ayant influencé le déclin des populations dans les provinces des Prairies (voir par exemple Smith, 1996) et dans le sud de l'Ontario (Hunt, 2004). La conversion d'habitats a probablement été négligeable dans la partie centrale et le nord du Canada. Telfer (1992) a signalé un déclin de l'ordre de 39 % des pâturages indigènes entre 1946 et 1986 dans les provinces des Prairies. Samson et Knopf (1994) ont rapporté des pertes considérables de prairies indigènes en Alberta (61 % de prairies mixtes), en Saskatchewan (81 % de prairies mixtes et 85 % de prairies à petites graminées) et au Manitoba (99 % de prairies à grandes graminées et de prairies mixtes), ainsi que plus au sud, le long des grandes plaines centrales et de l'ouest. Ainsi, la perte considérable de prairies indigènes un peu partout dans les zones centrales de l'aire de répartition a probablement eu une incidence négative importante sur l'abondance du Hibou des marais et la viabilité des populations.

Le broutage par le bétail, intensif et répandu, est courant sur une grande partie des pâturages restants des Prairies canadiennes et des grandes plaines des États-Unis (Samson et Knopf, 1994). Le broutage excessif par le bétail constitue une menace directe qui pèse sur l'habitat du Hibou des marais, étant donné que l'espèce préfère généralement les prairies à grandes graminées pour y construire son nid (voir par exemple Fondell et Ball, 2004). Alors que les programmes (par exemple le Programme d'établissement d'un couvert végétal permanent du Canada ou le Conservation Reserve Program des États-Unis) axés sur la transformation des prairies et des terres agricoles en habitat sauvage ont sans nul doute permis d'augmenter le nombre d'habitats disponibles aux Hiboux des marais pour l'alimentation et le repos, il n'est pas clair comment de tels programmes ont pu influencer le succès de reproduction de l'espèce.

Dans les régions où le Hibou des marais se reproduit au milieu de champs cultivés, le fauchage et la récolte des foins et des grains peuvent constituer une importante cause de mortalité des œufs et des oisillons (voir par exemple Arroyo et Bretagnolle, 1999). Bien qu'il ne s'agisse probablement pas d'un facteur prédominant du déclin de l'espèce à long terme, il est reconnu que les collisions avec des véhicules, des clôtures en fil barbelé et des câbles de services publics contribuent (surtout en hiver) à la mortalité des adultes (Fitzer, 1975).

Bien que des concentrations élevées de DDE et d'heptachlorépoxyde aient été détectées dans des œufs de Hibou des marais (Peakall et Kemp, 1980; Henny *et al.*, 1984), aucun effet négatif sur la reproduction de l'espèce n'a été constaté (Cadman et Page, 1994). Les effets des substances chimiques toxiques sur les populations des proies du Hibou des marais n'ont pas été étudiés. Comme l'ont noté Cadman et Page (1994), de plus amples données sur les effets des pesticides sont nécessaires.

Bien que la proportion selon laquelle le virus du Nil occidental affecte actuellement les populations de Hiboux des marais soit méconnue, on sait qu'ils contractent le virus (Fitzgerald *et al.*, 2003).

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Le Hibou des marais était autrefois un résident commun des prairies de la zone centrale du Canada et un résident assez commun des prairies, des marais et de la tundra d'autres régions de l'Amérique du Nord. Au cours du siècle dernier, les populations de la plupart des parties de l'aire de répartition de l'espèce semblent avoir connu un déclin. Dans une grande partie du nord-est des États-Unis, ils sont habituellement désignés comme étant en voie de disparition (*Endangered*) au sein de l'État et le nombre de couples nicheurs qui subsistent est très faible.

Malgré la reconnaissance répandue d'un déclin important des populations, peu de mesures de gestion directe visant le Hibou des marais ont été prises.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Le Hibou des marais a été désigné « espèce préoccupante » en 1994 par le COSEPAC (Cadman et Page, 1994) et il est actuellement classé dans la catégorie G5 (espèce répandue et non en péril; *demonstrably widespread and secure*) de NatureServe (2007; www.natureserve.org). Toutefois, les désignations de statut de NatureServe pour les provinces sont S1 - gravement en péril (*Critically imperiled*) pour l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse, S3 - vulnérable (*Vulnerable*) pour la Colombie-Britannique, l'Alberta, le Manitoba, l'Ontario, le Québec, le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve-et-Labrador, et S4 - apparemment non en péril (*Apparently Secure*) pour la Saskatchewan et le Yukon; aucune cote n'a été attribuée pour les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut. Le Hibou des marais est, en outre, désigné comme une espèce gravement en péril dans une grande partie du nord-est des États-Unis (notamment le Massachusetts, le Vermont, le Maine, la Pennsylvanie et la Virginie-Occidentale) et comme une espèce vulnérable dans une grande partie du reste de l'aire de répartition des États-Unis. Le Hibou des marais est aussi considéré comme une espèce prioritaire sur le plan de la conservation (*Species of Conservation Concern*) par le U.S. Fish and Wildlife Service.

Le Hibou des marais est protégé en vertu de la *Migratory Bird Treaty Act* (Federal Register, 2006) ainsi qu'aux termes d'un grand nombre de lois provinciales sur les espèces sauvages (par exemple, la *Loi sur la protection du poisson et de la faune* de l'Ontario et la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* du Québec).

Malgré ces préoccupations largement répandues concernant le déclin de l'espèce, aucune initiative n'est en cours aux États-Unis et, au Canada, seulement la province de Terre-Neuve-et-Labrador a mis sur pied un plan de gestion (Schmelzer, 2005). Certaines mesures de gestion, telles que l'Operation Grassland Community en Alberta et l'Operation Burrowing OWL en Saskatchewan, ont probablement indirectement profité au Hibou des marais en accroissant la quantité et la qualité des habitats et en augmentant la sensibilisation des propriétaires fonciers à l'égard des problèmes touchant les espèces sauvages des prairies.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Asio flammeus

Hibou des marais

Short-eared Owl

Répartition au Canada : Toutes les compétences

Information sur la répartition

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada (de la base de données de Partenaires d'envol)</i> 	Environ 7 500 000 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Stable
<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) – estimée selon la disponibilité de l'habitat</i> 	Environ 1 500 000 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue) – présumé, selon le déclin de la population</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Improbable
<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> 	Perte de l'habitat dans les parties sud de l'aire de répartition du Canada

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> 	2 ans
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles). Données estimatives fournies par Partenaires d'envol, selon le Relevé des oiseaux nicheurs et autres sources de données. D'autres données estimatives ont été beaucoup plus basses (de 10 000 à 40 000).</i> 	Environ 350 000
<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> 	27 % pendant plus de 10 ans (données du Recensement des oiseaux de Noël)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Improbable
<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>Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	
--	--

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

<ol style="list-style-type: none"> 1. Perte et dégradation de l'habitat d'hivernage 2. Perte et dégradation de l'habitat de reproduction dans les régions méridionales du Canada 3. - Utilisation de pesticides
--

Immigration de source externe

Modérée

<ul style="list-style-type: none"> • <i>L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</i> 	Inconnu

Analyse quantitative

Aucune

Statut existant

COSEPAC : Espèce préoccupante (Avril 1994) Espèce préoccupante (Avril 2008)
--

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce préoccupante	Code alphanumérique : sans objet
<p>Justification de la désignation : L'espèce a subi une diminution de population continue au cours des 40 dernières années, incluant une perte de 23 % au cours des 10 dernières années seulement. La perte et la dégradation de l'habitat dans les aires d'hivernage constituent vraisemblablement les menaces les plus graves, les menaces secondaires étant la perte et la dégradation continues de l'habitat dans les aires de reproduction dans le sud du Canada et l'utilisation de pesticides. L'espèce répond presque aux critères de la désignation « menacée ».</p>	

Applicabilité des critères

Critère A (Population globale en déclin) : Le déclin au cours des dix dernières années (23 %) est trop bas pour que l'espèce corresponde au critère de la catégorie « menacée ».
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : L'aire de répartition est trop grande.
Critère C (Petite population globale et déclin) : La population est trop grande.
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : La population et l'aire de répartition sont trop grandes.
Critère E (Analyse quantitative) : Aucune.

REMERCIEMENTS

Le rédacteur tient à remercier les nombreux représentants provinciaux et territoriaux qui lui ont fourni une mine de renseignements non publiés sur le statut du Hibou des marais au Canada. Des remerciements particuliers sont transmis à Isabelle Schmelzer (Terre-Neuve-et-Labrador), Jim Duncan (Manitoba), Dorothy Cooley (Territoire du Yukon) et Rosemary Curley (Île-du-Prince-Édouard). Il souhaite également remercier P. Achuff, D. Amirault, D. Banville, D. Cannings, A. Dextrase, I. McDonald, C. Risley, J. Stewart, C. Wesolowsky et A. Wormington d'avoir lu l'ébauche initiale du rapport et proposé des améliorations.

EXPERTS CONTACTÉS

Un grand nombre d'experts régionaux ont fourni des commentaires ou des données publiées ou non publiées à l'appui du présent rapport de situation. Je souhaite particulièrement remercier Dorothy Cooley et Cameron Eckert (Yukon), Suzanne Carrière (Territoires du Nord-Ouest), Wayne Nordstrom (Alberta), Jim Duncan (Manitoba), Ken Abraham, Alan Dextrase, Colin Jones, Michael Oldham, Chris Risley, Don Sutherland, et Allen Woodliffe (Ontario), Daniel Banville et Louis Mathieu (Québec), Dorothy Curley (Î.-P.-É.), Maureen Toner (Nouveau-Brunswick), Mark Elderkin (Nouvelle-Écosse) et Joe Brazil et Isabelle Schmelzer (Terre-Neuve) pour avoir fourni un grand nombre de renseignements de valeur. Les autorités fédérales contactées comprennent un grand nombre de personnes du Service canadien de la faune et de Parcs Canada. J'ai également apprécié les commentaires critiques de Peter Achuff, Ian McDonald et Alan Wormington (de Parcs Canada).

SOURCES D'INFORMATION

- American Ornithologists' Union. 1957. Checklist of North American Birds. 5th ed., American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- Anonyme. 2001. The general status of Alberta wild species 2000, Alberta Sustainable Resource Development, Edmonton (Alberta).
- Arroyo, B.E., et V. Bretagnolle. 1999. Breeding biology of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in agricultural habitats of southwestern France, *Journal of Raptor Research* 33: 287-294.
- Cadman, M.D., et A.M. Page. 1994. Status report on the short-eared owl (*Asio flammeus*) in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa (Ontario).
- Cadman, M.D., P.F. J. Eagles et F.M. Helleiner. 1987. Atlas of the Breeding Birds of Ontario, Federation of Ontario Naturalists and Long Point Bird Observatory.
- Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser et M.C.E. McNall. 1990. The birds of British Columbia, Vol. 2, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).

- Clark, R.J. 1975. A field study of the Short-eared Owl, *Asio flammeus*, (Pontoppidan) in North America, *Wildlife Monographs* 47: 1-67.
- Clark, R.J., et J.G. Ward. 1974. Interspecific competition in two species of open country raptors; *Circus cyaneus* and *Asio flammeus*, *Proceedings Pennsylvania Academy of Sciences* 48: 79-87
- Clayton, K.M. 2000. Status of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in Alberta, Alberta Wildlife Status Report, No. 28, Alberta Conservation Association, Edmonton (Alberta).
- Cyr, A., et J. Larivée. 1995. Atlas saisonnier des oiseaux du Québec, presses de l'Université de Sherbrooke et Société de loisir ornithologique de l'Estrie, Sherbrooke, 711 p.
- Downes, C.M. 2003. Bird Trends. Number 9, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario). Disponible en ligne : http://www.cws-scf.ec.gc.ca/birds/news/index_e.cfm
- Downes, C.M., et B.T. Collins 2007. Canadian Bird Trends Web site Version 2.2, Division de la conservation des oiseaux migrateurs, Service canadien de la faune, Gatineau (Québec).
- Erskine, A.J. 1992. Atlas of Breeding Birds of the Maritime Provinces, Nimbus Publishing & Nova Scotia Museum, Halifax (Nouvelle-Écosse).
- Federal Register. 2006. Vol. 71, No. 164, le jeudi 24 août 2006.
- Fitzer, R.E. 1975. Owl mortality on fences and utility lines, *Raptor Research* 9: 55-57.
- Fitzgerald, S.D., J.S. Patterson, M. Kiupel, H.A. Simmons, S.D. Grimes, C.F. Sarver, R.M. Fulton, B.A. Steficek, T.M. Cooley, J.P. Massey et J.G. Sikarskie. 2003. Clinical and pathologic features of West Nile virus infection in native North American owls (Family Strigidae), *Avian Diseases* 47: 602-610.
- Fondell, T.F., et I.J. Ball. 2004. Density and success of bird nests relative to grazing on western Montana grasslands, *Biological Conservation* 117: 203-213.
- Gauthier, J., et Y. Aubry. 1996. Les oiseaux nicheurs du Québec, province de Québec, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, Région du Québec, Montréal.
- Henny, C.J., L.J. Blus et T.E. Kaiser. 1984. Heptachlor seed treatment contaminates hawks, owls, and eagles of Columbia Basin, Oregon, *Raptor Research* 18: 41-48.
- Herkert, J.R., S.A. Simpson, R.L. Westemeier, T.L. Esker et J.W. Walk 1999. Response of Northern harriers and short-eared owls to grassland management in Illinois, *Journal of Wildlife Management* 63: 517-523.
- Holt, D.W. 1986. Status Report: The Short-eared Owl in the northeast, *Eyas* 9: 3-5.
- Holt, D.W. 1992. Notes on Short-eared Owl (*Asio flammeus*) nest sites, reproduction, and territory sizes in coastal Massachusetts, *Canadian Field-Naturalist* 106: 352-356.
- Holt, D.W. 1993. Trophic niche of Nearctic Short-eared Owls, *Wilson Bulletin* 105: 497-503.
- Holt, D.W., et S.M. Melvin. 1986. Population dynamics, habitat use, and management needs of the Short-eared Owl in Massachusetts: Summary of 1985 research, Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife, Natural Heritage Program, Boston (Massachusetts).

- Holt, D.W., et S.M. Leasure. 1993. Short-eared Owl (*Asio flammeus*), in A. Poole et F.B. Gill (éd.), *The Birds of North America*, n° 62, Academy of Natural Sciences, Philadelphie, et American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- Hunt, L. 2004. Short-eared Owl (*Asio flammeus*) Population Monitoring in Southern and Eastern Ontario Summer 2003, rapport inédit, Migration Research Foundation, Nepean (Ontario).
- Jehl, J.R. Jr. 2004. *Birdlife of the Churchill Region: status, history, biology*, Trafford Publishing, Victoria (Colombie-Britannique).
- Johnson, R.G., et S.A. Temple. 1986. Assessing habitat quality for birds nesting in fragmented tallgrass prairies, pages 245-249, in J. Verner, M.L. Morrison et C.J. Ralph (éd.), *Wildlife 2000: modeling habitat relationships of terrestrial vertebrates*, University of Wisconsin Press, Madison (Wisconsin).
- Kirk, D.A., D. Hussell et E. Dunn. 1995. Raptor population status and trends in Canada, *Bird Trends (Service canadien de la faune)* 4: 2-9.
- Leasure, S.M., et D.W. Holt. 1991. Techniques for locating and capturing nesting female Short-eared Owls (*Asio flammeus*), *North American Bird Bander* 16: 32-33.
- Lockie, J.D. 1955. The breeding habits and food of Short-eared Owls after a vole plague, *Bird Study* 2: 53-67.
- Mikkola, H. 1983. *Owls of Europe*. Buteo Books, Vermilion, South Dakota.
- Peakall, D.B., et A.C. Kemp. 1980. Organochlorine levels in owls in Canada and South Africa, *Ostrich* 51: 186-187.
- Pitelka, F.A., P.Q. Tomich et G.W. Treichel. 1955. Breeding behavior of jaegers and owls near Barrow, Alaska, *Condor* 57: 3-18.
- Poulin, R.G., T.I. Wellicome et L.D. Todd. 2001. Synchronous and delayed numerical responses of a predatory bird community to a vole outbreak on the Canadian prairies, *Journal of Raptor Research* 35: 288-295.
- Salt, W.R., et A.L. Wilk. 1958. *The birds of Alberta*. Queen's Printer, Edmonton (Alberta).
- Samson, F.B., et F.L. Knopf. 1994. Prairie conservation in North America, *BioScience* 44: 418-421.
- Sauer, J.R., J.E. Hines et J. Fallon. 2007. *The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 – 2006, Version 10.13.2007*, USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel (Maryland).
- Schmelzer, I. 2005. A management plan for the Short-eared owl (*Asio flammeus flammeus*) in Newfoundland and Labrador, Wildlife Division, Department of Environment and Conservation, Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador).
- Scott, L. 1991. Balanced land use -- agriculture and wildlife, pages 109-111, in *Proceedings of the Second Endangered Species and Prairie Conservation Workshop*, Provincial Museum of Alberta, Natural History Occasional Paper, n° 15, Edmonton (Alberta).
- Semenchuk, G.P. 1992. *The Atlas of Breeding Birds of Alberta*, Federation of Alberta Naturalists, Edmonton (Alberta).
- Sinclair, P.A., W.A. Nixon, C.D. Eckert et N.L. Hughes. 2003. *Birds of the Yukon Territory*, University of British Columbia Press, Vancouver.
- Smith, A.R. 1996. *Atlas of Saskatchewan Birds*, Environnement Canada et Nature Saskatchewan, Regina.

- Squires, A.J. 1952. Birds of New Brunswick, New Brunswick Museum, St. John (Nouveau-Brunswick).
- Taverner, P.A., et B.H. Swales. 1907-1908. The Birds of Point Pelee, *Wilson Bulletin* 19: 37-54, 82-99, 133-153; 20: 79-96, 107-129.
- Taylor, P. (éd.). 2003. The Birds of Manitoba, Manitoba Naturalists Society, Winnipeg (Manitoba).
- Telfer, E.S. 1992. Habitat change as a factor in the decline of the western Canadian loggerhead shrike, *Lanius ludovicianus* population, *Canadian Field-Naturalist* 106: 321-326.
- Thompson, E.E. 1891. The Birds of Manitoba, Proceedings of the U.S. National Museum, Vol. XIII, p. 457-643, Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Whittam, B. 2001. New Brunswick Nocturnal Owl Survey 2001 Annual Report, rapport inédit, Études d'Oiseaux Canada (Région de l'Atlantique), Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Wiggins, D.A. 2004. Short-eared Owl (*Asio flammeus*): a technical conservation assessment, USDA Forest Service, Rocky Mountain Region. Disponible en ligne : <http://www.fs.fed.us/r2/projects/scp/assessments/shortearedowl.pdf>.
- Wiggins, D.A., D.W. Holt et S.M. Leasure. 2006. Short-eared Owl (*Asio flammeus*), The Birds of North America Online (A. Poole, éd.), Ithaca: Cornell Laboratory of Ornithology; http://bna.birds.cornell.edu/BNA/account/Short-eared_Owl/.
- Wood, A.A. 1949. Birds of Kent County, rapport inédit.
- Wormington, A. 2006. The breeding birds of Point Pelee National Park, with an emphasis on Species-at-Risk, rapport inédit, Parcs Canada, Leamington (Ontario).

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

David Wiggins est ornithologue et il travaille en Suède et en Amérique du Nord. Il a obtenu un diplôme de premier cycle de l'University of Oklahoma, une maîtrise de la Brock University (sur les soins parentaux de la Sterne pierregarin, sous la direction de Ralph Morris), un doctorat à la Simon Fraser University (sur la génétique quantitative de l'Hirondelle bicolore, sous la direction de Nico Verbeek) et une bourse postdoctorale à l'Uppsala University en Suède (sur l'évolution du cycle biologique du Gobe-mouche à collier). M. Wiggins a travaillé comme chercheur en écologie au sein du ministère de l'Environnement du Danemark et il est actuellement un consultant du U.S. Forest Service affecté à des projets de conservation des oiseaux dans l'ouest des États-Unis.