

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Goglu des prés *Dolichonyx oryzivorus*

au Canada



PRÉOCCUPANTE
2022

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. 2022. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 69 pp. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

Rapport précédent :

COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

Note de production :

Le COSEPAC tient à remercier Jon McCracken d'avoir rédigé le rapport de situation sur le Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement et Changement climatique Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Marcel Gahbauer, coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

Tél. : 819-938-4125
Télec. : 819-938-3984

Courriel : ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca
www.cosepac.ca

Also available in English under the title "COSEWIC Assessment and Status Report on the Bobolink *Dolichonyx oryzivorus* au Canada".

Illustration/photo de la couverture :
Goglu des prés — Photo : Barbara Frei.

© Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, 2022.
N° de catalogue CW69-14/600-2022F-PDF
ISBN 978-0-660-43925-9



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2022

Nom commun

Goglu des prés

Nom scientifique

Dolichonyx oryzivorus

Statut

Préoccupante

Justification de la désignation

Cet oiseau chanteur des prairies effectue chaque année une migration d'environ 20 000 km aller-retour entre son aire de nidification, dans le sud du Canada, et son aire d'hivernage, dans le centre de l'Amérique du Sud. Plus de 25 % de la population mondiale de l'espèce se reproduit au Canada, principalement de la Saskatchewan au Québec. La population a diminué de façon marquée durant les années 1980 et 1990, et son déclin s'est poursuivi par la suite, mais plus lentement. Selon des techniques d'analyse améliorées, le déclin sur dix ans indiqué dans le rapport de situation de 2010 s'établirait plutôt à 26 %, ce qui se rapproche du déclin de 25 % établi entre 2009 et 2019. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont présentes tout au long de son cycle vital et comprennent la mortalité accidentelle et l'échec de nidification causés par la fenaison et d'autres activités agricoles, la perte d'habitat, la fragmentation de l'habitat et l'exposition aux pesticides en toutes saisons, ainsi que la persécution aux sites d'alimentation et de repos durant l'hiver. Si ces menaces ne sont pas contrées efficacement, l'espèce pourrait devenir « menacée ».

Répartition au Canada

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

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en avril 2010.



COSEPAC Résumé

Goglu des prés *Dolichonyx oryzivorus*

Description et importance de l'espèce sauvage

Le Goglu des prés est un oiseau chanteur de taille moyenne de la famille des Ictéridés. Pendant la période de reproduction, les mâles sont noirs, éclaboussés de blanc et d'or sur leurs parties supérieures. Les femelles, les juvéniles et les mâles en dehors de la période de reproduction sont beiges, lisérés de marron, et sont fréquemment confondus avec des bruants de grande taille. Aucune sous-espèce ou distinction génétique n'est reconnue. Le Goglu des prés est un spécialiste des prairies et il dépend de celles-ci. Il est également un consommateur d'insectes nuisibles à l'agriculture.

Répartition

L'aire de reproduction du Goglu des prés comprend des parties du sud du Canada, de la Colombie-Britannique à l'île de Terre-Neuve, et au sud, le nord des États-Unis. Il passe l'hiver en Amérique du Sud, principalement à l'est des Andes, en Bolivie, au Paraguay et en Argentine.

Habitat

Avant la colonisation par les Européens, l'aire de reproduction du Goglu des prés coïncidait avec la prairie à herbes hautes du centre-ouest des États-Unis et du centre-sud du Canada. Une bonne partie de la prairie a été transformée en terres agricoles il y a plus d'un siècle. À peu près à la même époque, de vastes étendues de forêt de l'est de l'Amérique du Nord ont été transformées en prairies de fauche et en prés offrant un habitat aux oiseaux. Depuis, le Goglu des prés niche principalement dans les prairies de fauche et les prés, mais il est également présent dans les prairies humides, les tourbières herbeuses, les alvars, les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, les vestiges de prairies indigènes et même les prés de carex et de graminées des marais et des tourbières. Il est généralement moins présent dans les prairies à herbes courtes sèches, les pâturages surexploités, les luzernières ou les monocultures en rangs.

Biologie

Le Goglu des prés est une espèce au comportement semi-colonial souvent polygame. Les oiseaux reviennent au Canada de leurs aires d'hivernage sud-américaines à la mi-mai. Les mâles établissent leur territoire de reproduction par des vols, des poursuites et des

chants de parade nuptiale. Les femelles construisent les nids au niveau du sol. Chaque couvée contient de 3 à 7 œufs. Les oisillons sont nourris par les deux parents pendant 10 ou 11 jours, et les jeunes à l'envol sont nourris pendant au moins une semaine.

Taille et tendances des populations

Au Canada, la population de Goglus des prés est estimée se composer d'environ 2,6 millions d'adultes, ce qui représente 26 % de la population mondiale. Les données du Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord (Breeding Bird Survey - BBS) pour la période allant de 1970 à 2019 indiquent un déclin important de l'ordre de 2,63 % par année au Canada (intervalle de crédibilité [IC] à 95 % = 2,99 à 2,27 %), soit une perte de 73 % de la population en 49 ans. Le taux de déclin annuel au Canada a été légèrement plus marqué au cours de la période de dix ans la plus récente (de 2009 à 2019), soit 2,87 % (IC à 95 % = 4,08 à 1,47), ce qui correspond à une perte cumulative de population de 25 % au cours de cette période. La population aux États-Unis a également connu des déclins à long et à court terme, mais pas aussi importants.

Menaces et facteurs limitatifs

On a déterminé que les principales raisons du déclin de l'abondance du Goglu des prés étaient : 1) la perte d'habitat dans les aires de reproduction et d'hivernage, principalement causée par la conversion des prairies indigènes et des cultures fourragères (foin et pâturages) en cultures en rangs intensives (maïs, soja), 2) la mortalité accidentelle liée aux activités de fauchage qui détruisent les nids, et 3) l'utilisation de pesticides dans les aires de reproduction et d'hivernage, qui entraîne une mortalité directe et indirecte. Dans l'ensemble, l'impact des menaces susceptibles d'avoir une incidence sur le Goglu des prés au cours de la prochaine décennie est considéré comme élevé.

Protection, statuts et classements

Au Canada, le Goglu des prés, son nid et ses œufs sont protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants*. L'espèce est actuellement protégée à titre d'espèce menacée inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* de 2002 et en vertu de diverses lois provinciales. Elle est désignée en sécurité à l'échelle mondiale (G5) et nationale (N5 au Canada et aux États-Unis) par NatureServe, bien qu'à l'échelle provinciale, elle soit classée S2 (en péril) en Alberta et à l'Île-du-Prince-Édouard, et S1 (gravement en péril) à Terre-Neuve-et-Labrador.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Dolichonyx oryzivorus

Goglu des prés

Bobolink

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

Données démographiques

| | |
|---|--|
| Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population) | 2,9 ans (Bird <i>et al.</i> , 2020) |
| Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures? | Oui, estimé |
| Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [cinq ans ou deux générations]. | Estimé à 15 % sur deux générations, selon un déclin annuel moyen de 2,87 % au cours des dix dernières années |
| Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations]. | Réduction estimée à 25 % au cours des dix dernières années (2009-2019) d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs pour le Canada |
| [Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations]. | Inconnu, mais un déclin continu est prévu étant donné la tendance à long terme de la population et de l'habitat |
| [Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur | Inconnu, mais un déclin est apparent étant donné la tendance à long terme de la population et de l'habitat |
| Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé? | a) oui, en partie b) oui c) non |
| Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures? | Non |

Information sur la répartition

| | |
|--|---|
| Superficie estimée de la zone d'occurrence | Plus de 3 millions de km ² dans l'aire de reproduction canadienne |
| Indice de zone d'occupation (IZO) | L'IZO ne peut pas être calculé à partir d'une grille à carrés de 2 km de côté, mais il serait bien supérieur à 2 000 km ² , étant donné l'étendue de l'aire de répartition de l'espèce et la grande taille de sa population. |

| | |
|---|---|
| La population totale est-elle gravement fragmentée, c.-à-d. que plus de 50 % de sa zone d'occupation totale se trouvent dans des parcelles d'habitat qui sont a) plus petites que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable et b) séparées d'autres parcelles d'habitat par une distance supérieure à la distance de dispersion maximale présumée pour l'espèce? | a. Non b. Non |
| Nombre de localités* | Inconnu, mais au moins des centaines, d'après la menace principale que représente la gestion des terres agricoles, qui est sous le contrôle de nombreux propriétaires fonciers. |
| Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence? | Non |
| Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation? | Inconnu |
| Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de [sous-]populations? | Sans objet |
| Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*? | Inconnu |
| Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat? | Oui, déclin observés et prévus de la superficie, de l'étendue et de la qualité de l'habitat de reproduction, et peut-être aussi de l'habitat d'hivernage. |
| Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de [sous-]populations? | Non |
| Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*? | Non |
| Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence? | Non |
| Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation? | Non |

Nombre d'individus matures dans chaque sous-population

| Sous-populations | Nombre d'individus matures |
|------------------|----------------------------|
| Total | ~2,6 millions |

Analyse quantitative

| | |
|---|--------------------------------|
| La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans? | Inconnue; analyse non réalisée |
|---|--------------------------------|

** Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEFAC](#) et [IUCN](#) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Menaces (directes, réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat, de l'impact le plus élevé à l'impact le plus faible, selon le calculateur des menaces de l'UICN)

Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce?

Oui, l'impact global des menaces est considéré comme élevé, et les facteurs clés sont identifiés comme suit :

- Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (UICN 2.1) – impact élevé lié à la perte de prairies agricoles dans les aires de reproduction et d'hivernage, ainsi qu'aux taux élevés de perte de nids dus aux activités de fauchage et de récolte.
- Effluents agricoles et sylvicoles (UICN 9.3) – impact moyen-faible, principalement lié à l'exposition aux insecticides.

Autres menaces pour lesquelles un impact faible est prévu :

- Développement résidentiel et commercial (UICN 1) – principalement en raison des collisions avec des bâtiments, des tours de communication et d'autres structures hautes.
- Élevage de bétail (UICN 2.3) – surpâturage.
- Production d'énergie et exploitation minière (UICN 3) – perturbation et perte d'habitat.
- Chasse et capture d'animaux terrestres (UICN 5.1) – programmes de contrôle ciblés et chasse non réglementée à l'extérieur du Canada.
- Incendies et suppression des incendies (UICN 7.1) – lutte contre les incendies dans les aires de reproduction et d'hivernage permettant à la succession forestière de remplacer l'habitat de prairie.
- Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques (UICN 8) – notamment la prédation des nids par les chats et les chiens domestiques, l'augmentation des populations de prédateurs aviaires et mammaliens indigènes « favorisés par les activités humaines », les effets des plantes envahissantes sur la qualité de l'habitat de reproduction et le parasitisme de couvée.

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

| | |
|--|--|
| Situation des populations de l'extérieur les plus susceptibles de fournir des individus immigrants au Canada | En déclin dans tous les États limitrophes du Canada, ce qui concorde avec le déclin général de 1,5 % par année (1970-2019) aux États-Unis, et accélération à court terme (2009-2019) pour atteindre un déclin d'environ 2,8 % par année. Considérées comme gravement en péril (S1) à vulnérable (S3) dans 23 États, et non en péril (S5) uniquement dans l'État de New York et le Vermont. |
| Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible? | Oui |
| Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada? | Oui |
| Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants? | Oui, mais en déclin |
| Les conditions se détériorent-elles au Canada? | Oui |
| Les conditions de la population source se détériorent-elles? | Probablement |
| La population canadienne est-elle considérée comme un puits? | Non |
| La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle? | Peu probable étant donné les déclin à long et à court terme aux États-Unis |

Nature délicate de l'information sur l'espèce

| | |
|--|-----|
| L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate? | Non |
|--|-----|

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en avril 2010. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « préoccupante » en mai 2022.

Statut et justification de la désignation

| | |
|---|--|
| Statut Préoccupante | Code alphanumérique Sans objet |
| Justification de la désignation Cet oiseau chanteur des prairies effectue chaque année une migration d'environ 20 000 km aller-retour entre son aire de nidification, dans le sud du Canada, et son aire d'hivernage, dans le centre de l'Amérique du Sud. Plus de 25 % de la population mondiale de l'espèce se reproduit au Canada, principalement de la Saskatchewan au Québec. La population a diminué de façon marquée durant les années 1980 et 1990, et son déclin s'est poursuivi par la suite, mais plus lentement. Selon des techniques d'analyse améliorées, le déclin sur dix ans indiqué dans le rapport de situation de 2010 s'établirait plutôt à 26 %, ce qui se rapproche du déclin de 25 % établi entre 2009 et 2019. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont présentes tout au long de son cycle vital et comprennent la mortalité accidentelle et l'échec de nidification causés par la fenaison et d'autres activités agricoles, la perte d'habitat, la fragmentation de l'habitat et l'exposition aux pesticides en toutes saisons, ainsi que la persécution aux sites d'alimentation et de repos durant l'hiver. Si ces menaces ne sont pas contrées efficacement, l'espèce pourrait devenir « menacée ». | |

Applicabilité des critères

| |
|--|
| Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Sans objet. Le taux de réduction du nombre d'individus matures de 25% au cours des dix dernières années est inférieur au seuil de désignation comme espèce menacée, et les menaces sont en grande partie persistantes, avec la possibilité d'en atténuer certaines. |
| Critère B (aire de répartition peu étendue et déclin ou fluctuation) : Sans objet. Une zone d'occurrence de plus de trois millions de km ² et un IZO de plus de 2 000 km ² dépassent le seuil de désignation comme espèce menacée. |
| Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : Sans objet. Le nombre d'individus matures est d'environ 2,6 millions et dépasse le seuil de désignation comme espèce menacée. |
| Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : Sans objet. L'estimation de 2,6 millions d'individus matures dépasse les seuils établis pour le critère D1, et la population est répandue et non vulnérable à un déclin rapide et important. |
| Critère E (analyse quantitative) : Analyse non réalisée. |

PRÉFACE

De nombreuses études ont été entreprises sur le Goglu des prés depuis sa première évaluation par le COSEPAC (2010) comme espèce menacée. Parmi celles-ci, mentionnons les recherches visant à déterminer les aires d'hivernage importantes (Renfrew *et al.*, 2013) et à comprendre les voies migratoires et les liens avec les aires de reproduction (voir par exemple Renfrew *et al.*, 2020a). D'autres recherches ont porté sur les besoins en matière d'habitat à la fois dans les aires de reproduction et les aires d'hivernage afin d'orienter la planification de la conservation (voir par exemple Davis *et al.*, 2013; Diemer et Nocera, 2016; Ethier, 2016; Campomizzi *et al.*, 2019). Collectivement, ces études et d'autres permettent de mieux comprendre les besoins écologiques du Goglu des prés et les menaces auxquelles celui-ci fait face. Des données actualisées sur les tendances des populations sont également disponibles, notamment celles du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord, qui utilise maintenant une analyse hiérarchique pour générer des estimations plus fiables qu'auparavant (Smith, données inédites), et de divers atlas des oiseaux nicheurs (Blaney, 2015; Siddle, 2015; McCracken *et al.*, 2018; Jobin *et al.*, 2019).

Un programme de rétablissement provincial pour l'Ontario (McCracken *et al.*, 2013) a été publié au cours de la dernière décennie, et un programme de rétablissement national pour le Canada est en cours d'élaboration. Une plus grande reconnaissance de la situation critique du Goglu des prés a également suscité des efforts de planification de la conservation à l'échelle internationale (voir par exemple Renfrew *et al.*, 2019).



HISTORIQUE DU COSEPAC

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

MANDAT DU COSEPAC

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

COMPOSITION DU COSEPAC

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

DÉFINITIONS (2022)

| | |
|--------------------------------|---|
| Espèce sauvage | Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un 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 et
Changement climatique Canada
Service canadien de la faune

Environment and
Climate Change Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

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

Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Goglu des prés *Dolichonyx oryzivorus*

au Canada

2022

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE | 5 |
| Nom et classification..... | 5 |
| Description morphologique..... | 5 |
| Structure spatiale et variabilité de la population | 5 |
| Unités désignables | 6 |
| Importance de l'espèce..... | 6 |
| RÉPARTITION | 6 |
| Aire de répartition mondiale..... | 6 |
| Aire de répartition canadienne..... | 9 |
| Zone d'occurrence et zone d'occupation | 9 |
| Activités de recherche | 10 |
| HABITAT..... | 10 |
| Besoins en matière d'habitat | 10 |
| Tendances en matière d'habitat..... | 12 |
| BIOLOGIE | 14 |
| Cycle vital et reproduction | 14 |
| Physiologie et adaptabilité | 16 |
| Déplacements et dispersion | 16 |
| Relations interspécifiques..... | 18 |
| TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS..... | 18 |
| Activités et méthodes d'échantillonnage..... | 18 |
| Abondance | 20 |
| Fluctuations et tendances..... | 21 |
| Immigration de source externe | 29 |
| MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS | 29 |
| Menaces..... | 29 |
| Facteurs limitatifs..... | 35 |
| Nombre de localités..... | 36 |
| PROTECTION, statut ET CLASSEMENTS | 36 |
| Statuts et protection juridique | 36 |
| Statuts et classifications non prévus par la loi | 36 |
| Protection et propriété de l'habitat..... | 38 |
| REMERCIEMENTS..... | 39 |
| EXPERTS CONTACTÉS..... | 39 |
| SOURCES D'INFORMATION | 41 |

| | |
|---|----|
| SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT | 59 |
| COLLECTIONS EXAMINÉES | 60 |

Liste des figures

- Figure 1. Aire de répartition mondiale du Goglu des prés (Ridgely *et al.*, 2005); voir la figure 2 pour une cartographie légèrement plus précise pour l'est du Canada.7
- Figure 2. Aire de reproduction actualisée du Goglu des prés en Amérique du Nord (Renfrew *et al.*, 2019). Pour une cartographie plus détaillée de l'aire de reproduction au Canada, voir Godfrey (1986), Smith (1996), Campbell *et al.* (2001), Cadman *et al.* (2007), Federation of Alberta Naturalists (2007), Stewart *et al.* (2015), McCracken (2018), Jobin (2019) et Bird Studies Canada (2020).8
- Figure 3. Abondance relative des Goglus des prés nicheurs dans les régions de conservation des oiseaux provinciales et d'État, selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 2009 à 2019 (Smith, données inédites). Les zones blanches indiquent les régions ayant fait l'objet de relevés où aucun Goglu des prés n'a été observé..... 9
- Figure 4. Indice annuel d'abondance de la population de Goglus des prés au Canada, d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 1970 à 2019 (n = 512 parcours), les points bleus indiquant les moyennes observées. La tendance du modèle additif généralisé en orange représente le meilleur ajustement curviligne des données, tandis que la tendance de la pente en bleu intègre les effets de la variation annuelle. Les zones ombragées en orange (qui apparaissent en gris dans les zones de chevauchement) et en bleu, respectivement, montrent les intervalles de crédibilité à 95 % pour les tendances du modèle additif généralisé et de la pente. Les barres vertes indiquent le nombre de parcours de relevé au Canada où des Goglus des prés ont été détectés (Smith, données inédites). 24
- Figure 5. Variation régionale des tendances annuelles à court terme (2009-2019) du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord pour le Goglu des prés en Amérique du Nord, à l'échelle des régions de conservation des oiseaux dans les provinces, les territoires et les États (Smith, données inédites, 2020). 25
- Figure 6. Tendances décennales mobiles de l'évolution de la population de Goglus des prés au Canada, d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 1970 à 2019 (Smith, données inédites). L'axe vertical représente la variation annuelle moyenne en pourcentage de la taille de la population sur une période de trois générations. L'axe horizontal représente la dernière année de la tendance décennale mobile (p. ex. 2019 est la tendance pour 2009-2019). Les lignes horizontales orange et rouge représentent les taux de déclin cumulatif sur trois générations de 30 % et de 50 %, ce qui représente les seuils du COSEPAC pour évaluer une espèce comme espèce menacée et en voie de disparition, respectivement. Les barres verticales représentent les intervalles de crédibilité à 50 % (large, bleu foncé) et à 95 % (étroit, bleu clair). 26

Figure 7. Carte montrant les cotes de conservation du Goglu des prés dans chaque province, territoire et État de son aire de répartition au Canada et aux États-Unis (NatureServe, 2020). Dans les cas où plus d'une cote s'applique à une même province ou à un même territoire ou État, la cote à la valeur la plus faible est illustrée (p. ex. S2 pour S2S3). 37

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1. Estimations des populations de Goglus des prés au Canada, d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 2006 à 2015 (Partners in Flight, 2019). | 21 |
| Tableau 2. Tendances des populations de Goglus des prés au Canada à court terme (2009-2019) et à long terme (1970-2019), d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord; les tendances en caractères gras ont un intervalle de crédibilité à 95 % inférieur à zéro et sont très susceptibles de représenter un taux de variation important (Smith, données inédites)..... | 22 |
| Tableau 3. Variation de l'occurrence du Goglu des prés sur deux périodes pour des projets d'atlas des oiseaux nicheurs en Amérique du Nord..... | 27 |
| Tableau 4. Tendances décennales de la population de Goglus des prés et intervalles de crédibilité (IC) à 95 % connexes, d'après les données des stations du Réseau canadien de surveillance des migrations pendant la migration printanière ou automnale pour la période de 2008 à 2018 (Ethier, comm. pers., 2020). Les tendances considérées comme statistiquement significatives apparaissent en gras. | 27 |

Liste des annexes

| | |
|---|----|
| Annexe 1. Calculateur des menaces pesant sur le Goglu des prés..... | 61 |
|---|----|

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique : *Dolichonyx oryzivorus*

Nom français : Goglu des prés

Nom anglais : Bobolink

Classification :

Classe : Oiseaux

Ordre : Passériformes

Famille : Ictéridés

Le Goglu des prés est un oiseau chanteur de la famille des Ictéridés (AOU, 1998; Chesser *et al.*, 2019). C'est la seule espèce du genre *Dolichonyx*.

Description morphologique

Le Goglu des prés est un oiseau chanteur de taille moyenne (longueur de 15,2 à 20,5 cm) avec un bec court en forme de cône (Renfrew *et al.*, 2020b). Les sexes ne diffèrent que par leur plumage nuptial au printemps et en été, lorsque les mâles sont très distincts, avec un bec, une tête et des parties inférieures de teinte noire, contrastant fortement avec un croupion et des scapulaires blancs, et une tache chamois-doré à jaune à l'arrière de la tête. Les femelles et les juvéniles sont très différents, ressemblant à des bruants de grande taille, avec un plumage rayé principalement chamois à brun et un bec rose pâle. Avant la migration automnale, les adultes muent et présentent un plumage internuptial et les mâles ressemblent étroitement aux femelles. Dans leurs aires d'hivernage en Amérique du Sud, les mâles retrouvent leur plumage nuptial distinctif avant la migration printanière (Renfrew *et al.*, 2020b). Le Goglu des prés est l'une des très rares espèces d'oiseaux à subir deux mues complètes par année (Renfrew *et al.*, 2020b).

Structure spatiale et variabilité de la population

Le Goglu des prés a été inclus dans des études génétiques portant sur les relations entre les oiseaux chanteurs (Oscines) du Nouveau Monde (Klicka *et al.*, 2000), mais aucune étude n'examine en particulier la structure spatiale ou la variabilité au sein de l'espèce. Il n'y a pas de variation clonale importante de l'apparence ou de la taille du corps dans l'ensemble de l'aire de reproduction (Renfrew *et al.*, 2020b).

Unités désignables

Aucune sous-espèce du Goglu des prés n'est reconnue (Renfrew *et al.*, 2020b), et les recherches sur la structure génétique de la population n'indiquent que de légères différences régionales qui sont en grande partie clinales et dont on pense qu'elles sont d'origine relativement récente (Renfrew *et al.*, 2022). En l'absence de preuves que des populations sont distinctes ou importantes sur le plan de l'évolution selon les lignes directrices du COSEPAC (2021), l'espèce est donc évaluée comme une seule unité désignable.

Importance de l'espèce

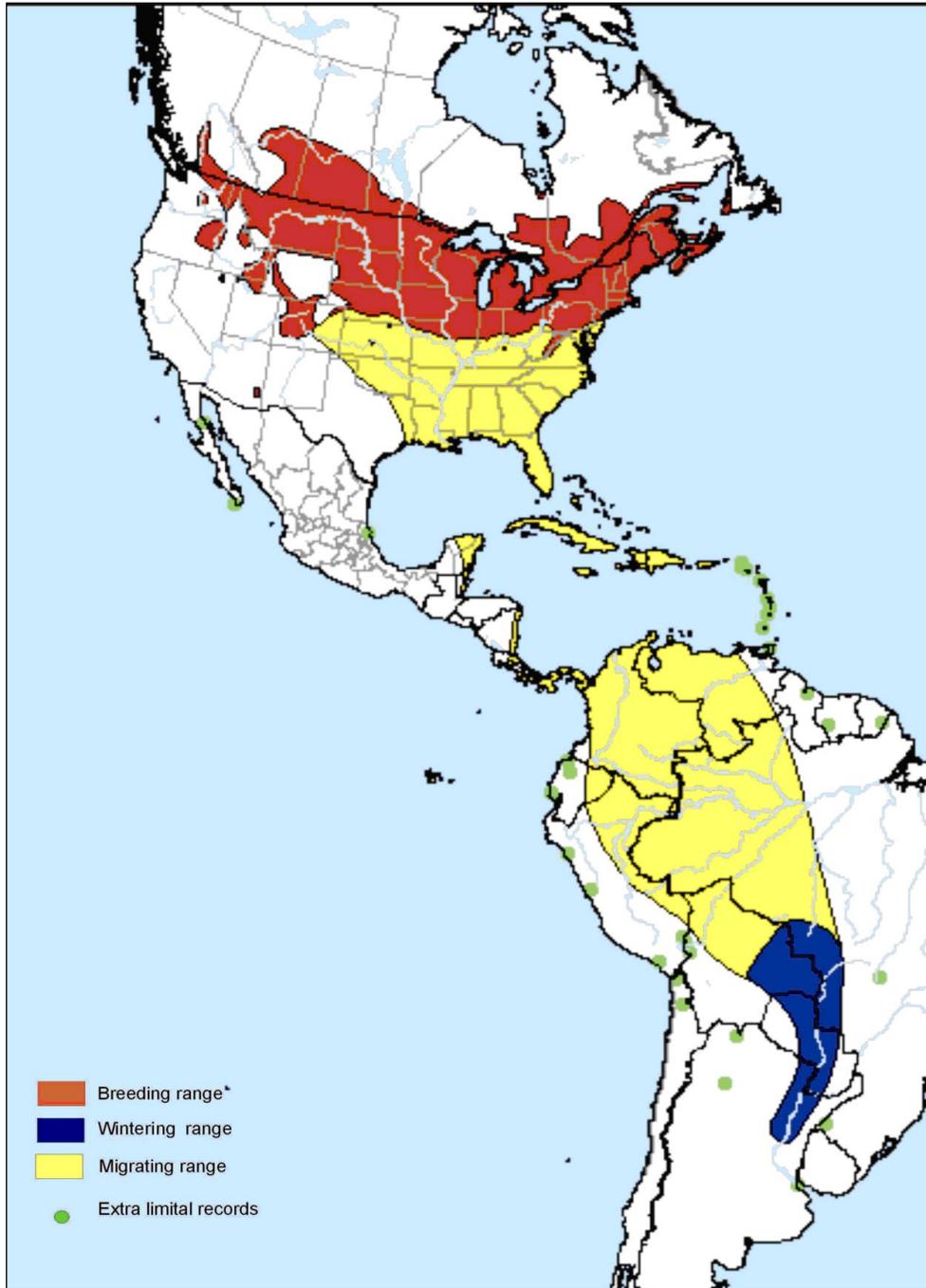
Le Goglu des prés est une espèce indicatrice de la situation critique des oiseaux de prairie d'Amérique du Nord (voir par exemple McCracken, 2005). De manière générale, il s'agit d'une espèce bénéfique dans les zones agricoles situées dans ses aires de reproduction, car elle se nourrit d'une grande variété d'insectes nuisibles (Renfrew *et al.*, 2020). Aucune connaissance traditionnelle autochtone particulière sur l'espèce n'est disponible, mais le Goglu des prés fait partie d'un écosystème important pour les peuples autochtones qui reconnaissent l'interdépendance de toutes les espèces.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'aire de reproduction du Goglu des prés comprend actuellement une grande partie du sud du Canada, du sud de la Colombie-Britannique à l'île de Terre-Neuve, et au sud, le nord-ouest, le centre-nord et le nord-est des États-Unis (figures 1 et 2). La densité d'individus nicheurs est la plus élevée au Dakota du Nord, au Dakota du Sud, au Minnesota, dans le sud du Manitoba, dans le sud de l'Ontario, dans le sud-ouest du Québec et dans l'ouest de l'État de New York (figure 3).

Le Goglu des prés hiverne principalement dans le nord-est de l'Argentine, au sud jusque dans le nord de la province de Buenos Aires, dans l'est de la Bolivie et, dans une moindre mesure, au Paraguay (figure 1; Renfrew *et al.*, 2019; *idem*, 2020a). On a signalé très peu d'individus qui passaient l'hiver le long de la côte du Pérou (Renfrew *et al.*, 2020b) et jusque dans le nord du Chili (Howell, 1975).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Breeding range = Aire de reproduction

Wintering range = Aire d'hivernage

Migrating range = Aire de migration

Extra limital records = Mentions d'observation en dehors de l'aire de répartition habituelle

Figure 1. Aire de répartition mondiale du Goglu des prés (Ridgely *et al.*, 2005); voir la figure 2 pour une cartographie légèrement plus précise pour l'est du Canada.

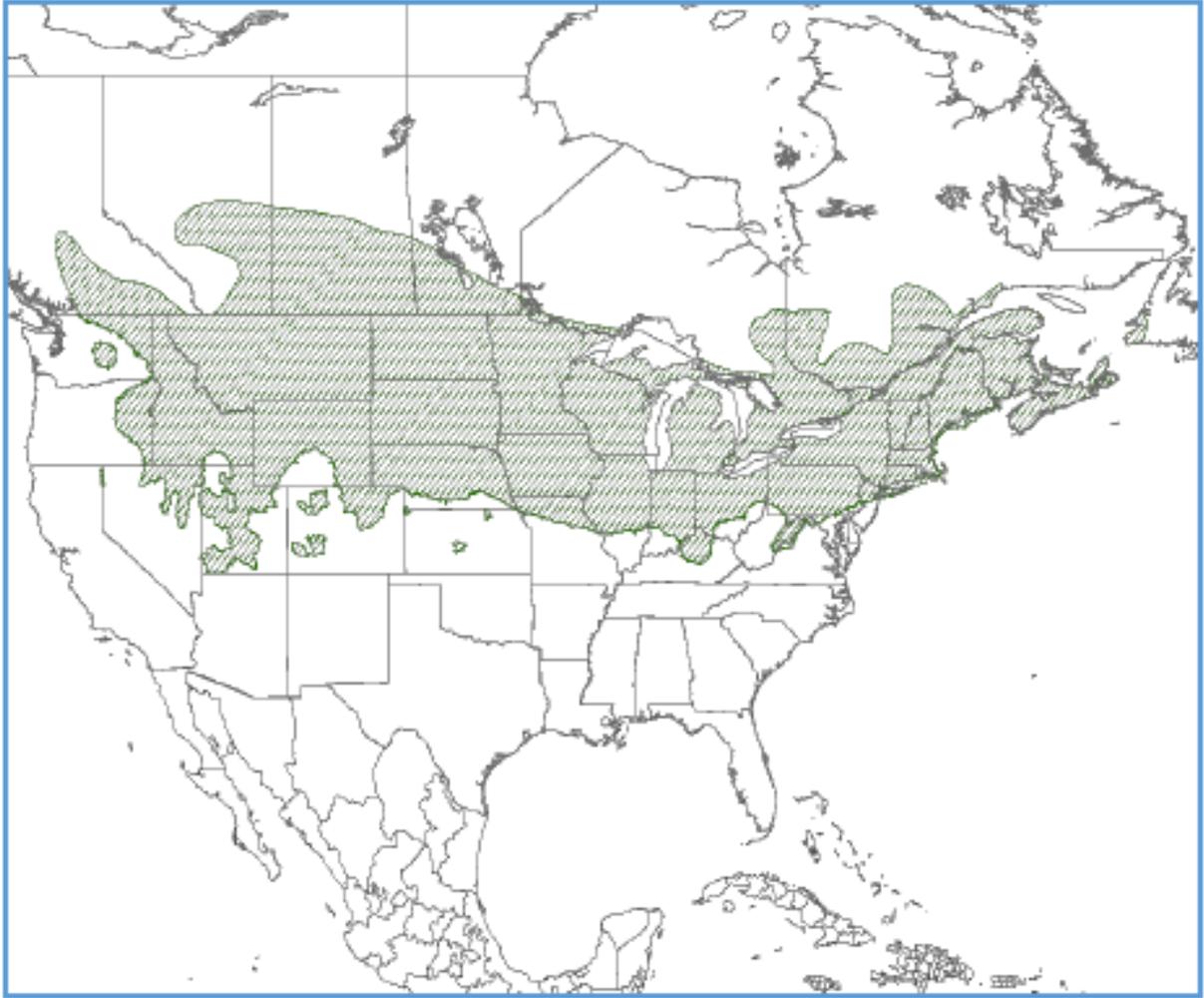
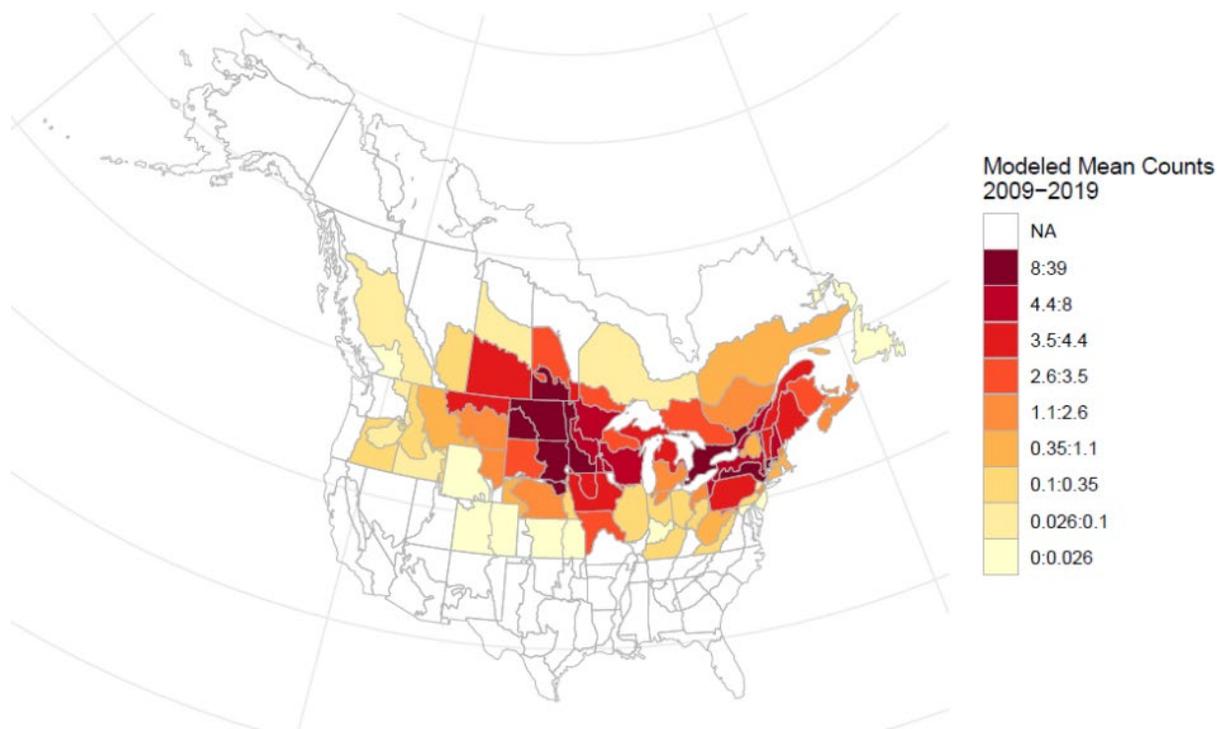


Figure 2. Aire de reproduction actualisée du Goglu des prés en Amérique du Nord (Renfrew et al., 2019). Pour une cartographie plus détaillée de l'aire de reproduction au Canada, voir Godfrey (1986), Smith (1996), Campbell et al. (2001), Cadman et al. (2007), Federation of Alberta Naturalists (2007), Stewart et al. (2015), McCracken (2018), Jobin (2019) et Bird Studies Canada (2020).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :
 Modeled Mean Counts 2009-2019 = Dénombrements moyens modélisés (2009-2019)
 NA = S.O.

Figure 3. Abondance relative des Goglus des prés nicheurs dans les régions de conservation des oiseaux provinciales et d'État, selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 2009 à 2019 (Smith, données inédites). Les zones blanches indiquent les régions ayant fait l'objet de relevés où aucun Goglu des prés n'a été observé.

Aire de répartition canadienne

Environ 26 % de la population nicheuse totale se trouve au Canada (Partners in Flight, 2019), dans le centre-sud et le sud-est de la Colombie-Britannique (Siddle, 2015), le centre et le sud de l'Alberta (Federation of Alberta Naturalists, 2007), le centre et le sud de la Saskatchewan (Smith, 1996; Bird Studies Canada, 2020), le sud du Manitoba (McCracken, 2018), le centre et le sud de l'Ontario (Gahbauer, 2007), le sud du Québec (Jobin, 2019), le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse (Blaney, 2015), et le sud-ouest de Terre-Neuve (Godfrey, 1986; St. Laurent, comm. pers., 2020).

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence au Canada a été estimée par le COSEPAC (2010) à plus de 3 millions de km² en 2010 et n'a pas changé de façon appréciable depuis. L'indice de la zone d'occupation (IZO) ne peut pas être calculé, mais d'après le nombre de couples reproducteurs au Canada et la taille de l'aire de reproduction, l'IZO dépasse sans doute

largement le seuil minimal de 2 000 km² fixé par le COSEPAC. Les atlas des oiseaux nicheurs de deuxième génération en Ontario (2001-2005) et dans les Maritimes (2006-2010) ont indiqué des réductions de l'occupation par rapport à 20 ans auparavant, mais on ne sait pas si ces tendances se sont poursuivies au cours de la dernière décennie. Les seuls résultats plus récents proviennent du deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2010-2014), qui a signalé une modeste augmentation de 5 % du nombre de carrés d'atlas occupés par rapport à 25 ans plus tôt, mais il est à noter que la couverture était plus grande dans le deuxième atlas et que le pourcentage de carrés d'atlas avec mentions de Goglus des prés était considérablement plus faible que dans la première période (Jobin, 2019).

Activités de recherche

Les données sur l'aire de reproduction actuelle du Goglu des prés au Canada proviennent principalement de projets d'atlas des oiseaux nicheurs réalisés en Colombie-Britannique (Davidson *et al.*, 2015), en Alberta (Federation of Alberta Naturalists, 2007), en Saskatchewan (Smith, 1996; Bird Studies Canada, 2020), au Manitoba (Artuso *et al.*, 2018), en Ontario (Cadman *et al.*, 2007), au Québec (Robert *et al.*, 2019) et dans les Maritimes (Stewart *et al.*, 2015). Les listes de contrôle des oiseaux soumises à eBird (Fink *et al.*, 2019) fournissent également des données précieuses sur l'abondance relative et la répartition, y compris en dehors de la période de reproduction. Le Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord (Breeding Bird Survey – BBS) fournit de bonnes données sur l'abondance et les tendances des populations, mais apporte relativement peu de renseignements supplémentaires sur l'aire de reproduction.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Habitat de reproduction

Le Goglu des prés montre actuellement une préférence pour les prairies non indigènes dans une grande partie de son aire de reproduction (Nocera *et al.*, 2007; Davis *et al.*, 2013; Greer *et al.*, 2016). Il niche principalement dans les prairies de fauche et les prés (Bollinger et Gavin, 1992; Jobin *et al.*, 1996; Renfrew *et al.*, 2020b) dominés par des plantes herbacées non indigènes comme le trèfle (*Trifolium* spp.), la fléole des prés (*Phleum pratense*), des herbes hautes (p. ex. le pâturin des prés [*Poa pratensis*]) et des plantes à feuilles larges (Dale *et al.*, 1997; Van Damme, 1999).

Le Goglu des prés niche également dans les prairies humides, les tourbières herbeuses et les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, les vestiges de prairies indigènes non cultivées (prairie à herbes hautes), les champs de petites céréales et les roselières (Martin, 1971; Van Damme, 1999; Dechant *et al.*, 2001; Renfrew *et al.*, 2020b), ainsi que dans les parties supérieures des marais littoraux (Bull, 1985; Blaney, 2015). Il occupe volontiers les sites convenables qui ont été restaurés en

habitat de prairie (Ingold, 2002; Fletcher et Koford, 2003). Vraisemblablement parce qu'il privilégie les herbes les plus hautes, il est relativement peu commun dans les prairies à herbes courtes de la Saskatchewan et de l'Alberta (Federation of Alberta Naturalists, 2007; Partners in Flight, 2019; Bird Studies Canada, 2020).

Pendant la période de reproduction, le Goglu des prés est sensible à la structure et à la composition de la végétation à l'échelle du micro-habitat (Wiens, 1969; Wittenberger, 1980; Bollinger et Gavin, 1989; idem, 1992; Nocera *et al.*, 2007). L'abondance et la densité du Goglu des prés présentent une corrélation positive avec une profondeur modérée de la litière (Wiens, 1969; Herkert, 1994; Schneider, 1998; Renfrew et Ribic, 2002; Johnson *et al.*, 2004; Warren et Anderson, 2005), une couverture haute latérale de la litière et un ratio élevé de graminées par rapport aux légumineuses (Bollinger, 1988; Bollinger et Gavin, 1989; Patterson et Best, 1996; Fritcher *et al.*, 2004), et de petits arbustes utilisés comme perchoirs (Schneider, 1998). Ces caractéristiques sont observées habituellement dans les vieilles prairies de fauche (plus de huit ans) (Bollinger, 1988; Bollinger et Gavin, 1989; Fritcher *et al.*, 2004). Le Goglu des prés évite de nicher dans les endroits dominés par des arbustes denses (Bollinger, 1988; Bollinger et Gavin, 1992), ayant une litière exagérément profonde (plus de 1 ou 2 cm, Wiens, 1969; Herkert, 1994; Renfrew et Ribic, 2002; Johnson *et al.*, 2004; Warren et Anderson, 2005), ayant une surface importante de sol dénudé (Schneider, 1998; Warren et Anderson, 2005), ou faisant l'objet d'un broutage intensif (Renfrew *et al.*, 2020b). Il ne niche pas dans les cultures en rangs comme le maïs et le soja, mais occasionnellement dans les cultures de blé, de seigle et de luzerne (*Medicago sativa*), selon la région (Sample, 1989; Bollinger et Gavin, 1992; Bollinger, 1995; Jobin *et al.*, 1996; Corace *et al.*, 2009; McCracken *et al.*, 2013; Renfrew *et al.*, 2020).

Le Goglu des prés est sensible à la taille des parcelles de prairie (Fletcher et Koford, 2003; Murphy, 2003; Bollinger et Gavin, 2004; Horn et Koford, 2006; Renfrew et Ribic, 2008). La réussite de la reproduction tend à être plus faible dans les petites prairies (Kuehl et Clark, 2002; Winter *et al.*, 2004) que dans les grandes. Le Goglu des prés évite également les lisières de forêts entourant les prairies (Helzer et Jelinski, 1999; Fletcher, 2003; Fletcher et Koford, 2003). Les études proposent des avis contradictoires en ce qui concerne la sensibilité du Goglu des prés aux bordures de route (Fletcher et Koford, 2003; Bollinger et Gavin, 2004). Dans les prairies canadiennes, l'abondance du Goglu des prés a augmenté dans les prairies ensemencées lorsque ces parcelles étaient entourées de prairies indigènes (Davis *et al.*, 2013).

Habitat de migration

Pendant la migration, le Goglu des prés se trouve principalement dans les prairies, les rizières (variétés sauvages et domestiques), les champs de petites céréales (p. ex. le blé) et les herbiers aquatiques bordant les marais d'eau douce et d'eau salée (Sick, 1993; Renfrew *et al.*, 2020b).

Habitat d'hivernage

Dans les aires d'hivernage, le Goglu des prés occupe principalement les pampas (prairies tempérées d'Amérique du Sud), mais également les marais, les berges et les rizières (Sick, 1993; Di Giacomo *et al.*, 2005; Lopez-Lanus *et al.*, 2007; Renfrew *et al.*, 2020b). En effet, Renfrew *et al.* (2019) ont montré que l'aire d'hivernage est fortement liée à la répartition du riz cultivé.

Tendances en matière d'habitat

Historiquement, les populations de Goglus des prés ont répondu à la disponibilité et à la qualité de l'habitat de prairie, qu'il soit indigène ou d'origine anthropique. La taille et la trajectoire actuelles des populations sont fortement liées aux modifications de l'habitat qui touchent l'espèce à tous les stades de son cycle vital – dans les aires de reproduction et d'hivernage et dans les haltes migratoires.

L'histoire à long terme de la répartition du Goglu des prés est largement inconnue. Immédiatement avant la colonisation par les Européens, la plupart des prairies de l'est de l'Amérique du Nord étaient le résultat de perturbations causées par le feu, le vent, les maladies des arbres, les dommages causés par les insectes aux arbres et les inondations causées par l'activité du castor (*Castor canadensis*) (Askins *et al.*, 2007; Catling, 2008). De plus, la récolte et le brûlage de bois de chauffage par les Autochtones pour améliorer les zones de chasse ont créé des prairies éphémères (Askins *et al.*, 2007). La mesure dans laquelle les peuples autochtones du Canada ont créé un habitat adéquat avant le XVI^e siècle est incertaine, mais Campbell et Campbell (1994), Riley (2013), et Birch et Williamson (2015) fournissent des indications utiles sur la taille considérable des collectivités autochtones à cette époque et sur la superficie qui devait être défrichée pour les soutenir.

Plus tard, après l'arrivée des colons européens dans le sud de l'Ontario à la fin des années 1700 et au début des années 1800, les populations autochtones ont connu un déclin important. À cette époque, le sud de l'Ontario était décrit comme étant principalement dominé par la forêt; seule une petite partie de l'habitat aurait été disponible pour les espèces qui dépendent des prairies. Les estimations des superficies de prairie à herbes hautes, de savane et de « plaines » ouvertes indigènes qui étaient présentes à cette époque ne sont pas bien documentées, mais Catling (2008) les a estimées à au moins 200 000 ha, ce qui est bien inférieur à l'étendue actuelle de l'habitat de prairie agricole.

Le Goglu des prés était présent dans l'est de l'Amérique du Nord au moins depuis le milieu des années 1700 (Pettingill, 1983; Askins, 1999; Askins *et al.*, 2007), et probablement bien avant. Au XIX^e siècle, la répartition de l'espèce s'est étendue et l'espèce est devenue plus commune dans la région en raison de la déforestation à grande échelle et de la propagation subséquente de pratiques agricoles qui ont fourni un vaste habitat de prairie « de substitution » (ensemencé), principalement sous la forme de prairies de fauche et de pâturages (Bent, 1958; Gauthier et Aubry, 1996; Askins, 1999; Brennan et Kuvlesky,

2005; Cadman *et al.*, 2007; Renfrew *et al.*, 2020b). À peu près à la même époque, des modifications du paysage semblables auraient permis à l'aire de reproduction du Goglu des prés de s'étendre au nord-ouest de l'Amérique du Nord, y compris en Colombie-Britannique (McAtee, 1919; Bent, 1958; Pettingill, 1983), bien que Hamilton (1962) ait remis en question cette hypothèse. La disponibilité et la qualité de l'habitat de prairie de substitution ont commencé à diminuer au début des années 1900 en raison de la mécanisation accrue (p. ex. pour la fenaison) et de la conversion de cultures fourragères en d'autres cultures (Herkert, 1991; Warner, 1994; Rodenhouse *et al.*, 1995; Jobin *et al.*, 1996; Murphy, 2003; Podulka *et al.*, 2004; Serecon Management Consulting Inc., 2005; Corace *et al.*, 2009; Renfrew *et al.*, 2020b).

Avant cette période, le Goglu des prés était historiquement plus commun dans les vastes prairies d'herbes hautes et mixtes des Grandes Plaines du centre-ouest du Canada et des États-Unis (Bent, 1958; Askins *et al.*, 2007). Après la colonisation par les Européens, la conversion de vastes étendues de prairies indigènes en terres agricoles et la perte des régimes de perturbation naturelle, comme les incendies fréquents et le broutage par de grandes populations de bisons d'Amérique (*Bison bison*), ont gravement altéré ces écosystèmes (Askins, 1993; idem, 1999; Askins *et al.*, 2007). Par exemple, il ne reste qu'environ 14 % des prairies indigènes en Saskatchewan, et les pertes se poursuivent; 1,3 million d'hectares de prairies ont notamment été convertis en terres cultivées en Saskatchewan entre 1990 et 2015 (Sawatzky, 2019). Dans l'ensemble, il ne reste que 2,4 % des prairies à herbes hautes en Amérique du Nord, et moins de 2 % au Canada (Samson et Knopf, 1994; Samson *et al.*, 2004). Ces chiffres ne tiennent pas compte des changements plus récents dans la superficie de prairies agricoles non indigènes que le Goglu des prés utilise maintenant fréquemment. Cela dit, même la superficie de ces prairies non indigènes a fortement diminué dans la majorité de l'aire de reproduction de l'espèce au cours des dernières décennies (voir la section **Menaces et facteurs limitatifs**, ci-dessous).

En plus de la perte d'habitat de reproduction, les Prairies canadiennes ont également connu une fragmentation extrême de l'habitat de prairie (Roch et Jaeger, 2014). La perte d'habitat de reproduction dans les prairies en Amérique du Nord se traduit également par des réductions similaires de l'habitat de prairie qui serait nécessaire pour les haltes migratoires.

Il existe peu d'études sur les tendances en matière d'habitat dans les aires d'hivernage en Amérique du Sud. On sait que l'aire composée de prairies indigènes a diminué dans toute l'Amérique du Sud en raison de la conversion en terres agricoles, en plantations forestières et en zones urbaines (Di Giacomo *et al.*, 2005; Renfrew et Saavedra, 2007; Renfrew *et al.*, 2019). Cette diminution pourrait toutefois être quelque peu compensée par une augmentation des rizières dans plusieurs pays (Vickery *et al.*, 2003; Renfrew et Saavedra, 2007).

BIOLOGIE

Le compte rendu du Goglu des prés dans l'ouvrage *Birds of the World* (Renfrew *et al.*, 2020b; une version republiée mais non mise à jour du compte rendu sur l'espèce figurant dans *Birds of North America* [2015]) fournit un aperçu complet de la biologie de l'espèce et constitue un des principaux documents de référence pour cette section; seuls les éléments clés pertinents à l'évaluation de la situation sont discutés ci-après. Dans la mesure du possible, des sources canadiennes ont été consultées pour obtenir les renseignements les plus récents et les plus pertinents.

Cycle vital et reproduction

Comme la plupart des autres petits oiseaux chanteurs, le Goglu des prés a une courte durée de vie, en grande partie en raison de la mortalité élevée des oiseaux de première année lors de la migration (Terres, 1980). Le record de longévité est de 10 ans (Renfrew *et al.*, 2020b), mais l'âge moyen des oiseaux matures dans la population (durée d'une génération) est estimé à 2,9 ans, en utilisant les valeurs modélisées de l'âge à la première reproduction, de la longévité maximale et de la survie annuelle des adultes (Bird *et al.*, 2020).

Le Goglu des prés niche généralement de façon semi-coloniale en groupes lâches et présente une stratégie de reproduction mixte, formant des couples monogames et polygames (Martin, 1971; Wittenberger, 1978; Wootton *et al.*, 1986; Moskwik et O'Connell, 2006). Les mâles peuvent s'accoupler avec jusqu'à trois femelles par année (Perlut, 2013).

La densité d'individus nicheurs varie selon la région et l'habitat. Les exemples de situations qui englobent l'habitat de reproduction typique comprennent des moyennes de 26 mâles territoriaux/km² (n = 9) dans les prairies à herbes hautes, de 33 mâles/km² (n = 12) dans les prairies mixtes, et de 91 mâles/km² (n = 81) dans les prairies de fauche (Renfrew *et al.*, 2020b). Les prairies de fauche de qualité supérieure dans l'État de New York pouvaient subvenir aux besoins d'une densité moyenne de 120 mâles territoriaux/km². La taille du territoire est également liée à la qualité de l'habitat, avec des territoires plus petits et des densités plus élevées de Goglus des prés dans les sites de grande qualité. La taille moyenne des territoires varierait d'environ 0,4 ha à environ 2,0 ha (Wiens, 1969; Martin, 1971; Wittenberger, 1978; Bollinger et Gavin, 1992; Lavallée, 1998). Les mâles plus âgés ont tendance à se concentrer sur des territoires relativement petits dans un habitat de meilleure qualité, tandis que les reproducteurs qui en sont à leur première année occupent généralement des territoires plus grands et périphériques dans un habitat de moindre qualité (Nocera *et al.*, 2009).

Les nids sont construits au niveau du sol, généralement bien cachés à la base de grandes plantes latifoliées (Bent, 1958; Renfrew *et al.*, 2020b). La ponte commence dix jours environ après la formation des couples (Wittenberger, 1978; Renfrew *et al.*, 2020b). En Ontario, elle commence habituellement au cours de la dernière semaine de mai (Frei, 2009), bien que la ponte ait déjà été signalée dès le 19 mai (Peck et James, 1987). Dans l'ouest de l'État de New York, Norment *et al.* (2010) ont rapporté une date moyenne de début de ponte correspondant au 25 mai (n = 74). La date de début de la nidification augmente avec la latitude. La taille moyenne d'une couvée varie entre quatre œufs en Colombie-Britannique (Campbell *et al.*, 2001) et cinq en Ontario (Peck et James, 1987). La femelle se charge de l'incubation (Renfrew *et al.*, 2020b), qui dure environ 12 jours. Les oisillons demeurent dans le nid 10 ou 11 jours (Renfrew *et al.*, 2020b).

Normalement, une seule couvée est produite par année. Cependant, une deuxième couvée est tentée si le premier nid est détruit assez tôt dans la période de reproduction pour laisser suffisamment de temps au premier envol avant le début de la migration automnale (Perlut *et al.*, 2006; Renfrew *et al.*, 2020b). Lorsque les nids échouent dans les prairies de fauche en raison du fauchage, les deuxièmes tentatives de nidification dépendent de la disponibilité d'un habitat de nidification convenable et non fauché à proximité (voir Shustack *et al.*, 2010).

Les œufs des premières tentatives de nidification commencent à éclore à la mi-juin, et la plupart des jeunes ont quitté le nid au début de juillet. Dans l'ouest de l'État de New York, Norment *et al.* (2010) ont rapporté une date moyenne de premier envol correspondant au 22 juin (n = 55) pour les premières couvées. Dans l'est de l'Ontario et l'ouest du Québec, les dates d'éclosion plus tardives pour les deuxièmes tentatives de nidification allaient du 21 au 30 juin, tandis que les dates de premier envol allaient du 1^{er} au 12 juillet (Frei, 2009). Après avoir quitté le nid, les oisillons sont nourris par leurs parents pendant au moins une semaine (Renfrew *et al.*, 2020b), période pendant laquelle ils ont une piètre capacité de vol et sont vulnérables au fauchage.

Le succès de la nidification est très variable. Il dépend notamment du moment de la fenaison (voir par exemple Diemer et Nocera, 2016), mais aussi du type d'habitat, de l'intensité de la prédation, des conditions météorologiques et de la nature des activités agricoles (p. ex. pâturage, fenaison). La réussite de la reproduction est également plus faible dans les petits fragments d'habitat que dans les grands (Kuehl et Clark, 2002; Winter *et al.*, 2004). Il semble également y avoir des différences régionales, avec apparemment un succès de nidification plus élevé dans les prairies de fauche de l'est que dans les prairies centrales (voir Norment *et al.*, 2010). Bien qu'ils soient parfois calculés différemment selon les études et qu'ils ne soient pas toujours comparables, les exemples régionaux de taux de succès de la nidification sont les suivants : prairies mixtes du Dakota du Nord (3,5 %, n = 108; Kerns *et al.*, 2010); prairies à herbes hautes du Minnesota et du Dakota du Nord (21,9 %, n = 315; Winter *et al.*, 2004); prairies de fauche non coupées de l'Ontario et du Québec (43,0 %, n = 53; Frei, 2009); et prairies de fauche non coupées de l'État de New York (48,3 %, n = 91; Norment *et al.*, 2010). Ces différences régionales semblent découler en grande partie des taux différentiels de prédation sur les nids, qui peuvent parfois être élevés (voir par exemple Kerns *et al.*, 2010).

Les taux de survie des adultes sont plus élevés chez ceux qui utilisent des champs ayant subi un fauchage tardif que chez ceux qui utilisent des champs ayant subi un fauchage ou un broutage hâtif (Perlut *et al.*, 2008a). En Nouvelle-Angleterre, le taux de survie annuel apparent des adultes varie de 52 à 70 % pour les mâles et de 35 à 54 % pour les femelles; ces taux sont considérés comme relativement faibles (Perlut *et al.*, 2008a). Dans le Midwest des États-Unis, Scheiman *et al.* (2007) ont signalé des taux de survie des mâles adultes allant de 57 à 90 %. Le taux de survie des adultes n'a pas été étudié au Canada.

Physiologie et adaptabilité

Pendant la période de reproduction, les Goglus des prés adultes se nourrissent d'insectes et de graines de mauvaises herbes (Renfrew *et al.*, 2020b). Les insectes proies comprennent le plus souvent des chenilles, des papillons de nuit et des papillons adultes (Lépidoptères), des sauterelles (Orthoptères) et des coléoptères (Coléoptères) (Wittenberger, 1978; idem, 1980; Lavallée, 1998). Les oisillons sont nourris exclusivement d'insectes (Renfrew *et al.*, 2020b). Pendant la migration et dans les aires d'hivernage, le régime alimentaire passe en grande partie aux graines (Meanley et Neff, 1953; Wittenberger, 1978; Pettingill, 1983; Di Giacomo *et al.*, 2005; Renfrew et Saavedra, 2007; Renfrew *et al.*, 2020b). Cette transition alimentaire commence à se produire juste avant la migration automnale, alors que les oiseaux sont encore au Canada.

Le Goglu des prés a montré une capacité considérable à tirer parti des changements survenus dans son habitat de reproduction après la colonisation par les Européens, qui a entraîné la création de vastes pâturages et prairies de fauche (Bollinger et Gavin, 1992; Van Damme, 1999; Madden *et al.*, 2000). Dans ses aires d'hivernage, l'espèce a également tiré parti de la conversion de la pampa indigène en cultures de riz non indigènes (Renfrew et Saavedra, 2007). En outre, le Goglu des prés peut s'adapter à des niveaux faibles ou modérés de broutage par le bétail, mais pas à un broutage intensif (Kantrud et Kologiski, 1982; Temple *et al.*, 1999). Il répond également favorablement au brûlage dirigé effectué dans les cultures fourragères en dehors de la période de nidification (Bollinger et Gavin, 1992; Herkert, 1994; Madden *et al.*, 2000). Par ailleurs, il répond généralement positivement aux programmes de restauration des terres agricoles peu productives (Renken et Dinsmore, 1987; Patterson et Best, 1996; Lavallée, 1998), aux programmes de restauration des prairies naturelles (Volkert, 1992) et à la restauration des prairies des sites miniers (Ingold, 2002). Cependant, le Goglu des prés n'a pas été capable de s'adapter à la fenaison pendant la période de reproduction ou à la conversion des cultures fourragères en monocultures en rangs (Herkert, 1997; Van Damme, 1999; Renfrew *et al.*, 2020b).

Déplacements et dispersion

Le Goglu des prés effectue un remarquable vol transéquatorial aller-retour de 20 000 km entre ses aires de nidification et d'hivernage (Renfrew *et al.*, 2020b), l'une des plus longues migrations de tous les oiseaux terrestres d'Amérique du Nord. Les individus sont capables de couvrir régulièrement des distances de plus de 1 000 km en l'espace de 12 heures (Renfrew *et al.*, 2019; idem, 2020a).

Les voies migratoires printanières et automnales se chevauchent, mais la migration printanière se déroule à un rythme beaucoup plus rapide que la migration automnale (Renfrew *et al.*, 2020a). Après la période de reproduction, les adultes et les immatures forment des groupes avant leur départ vers le sud. À mesure que la migration automnale progresse vers le sud, la taille des groupes augmente et peut atteindre des dizaines de milliers d'individus (Renfrew *et al.*, 2020).

Selon les données du Réseau canadien de surveillance des migrations, 90 % de la migration printanière du Goglu des prés au Canada a lieu entre le 3 et le 27 mai (Bird Studies Canada, données inédites); les mâles arrivent généralement environ une semaine avant les femelles (Renfrew *et al.*, 2020). À l'automne, 90 % de la période de migration au Canada se situe entre le 12 août et le 27 septembre (Birds Canada, données inédites).

Le moment du début de la migration automnale varie géographiquement dans l'aire de reproduction. Cependant, les oiseaux qui se dirigent vers le sud arrivent à leur première halte migratoire importante dans la région des prairies de Llanos au Venezuela et en Colombie à la même période, quel que soit leur lieu de reproduction d'origine (Renfrew *et al.*, 2020a).

La plupart des Goglus des prés qui se dirigent vers le sud quittent la côte est en passant par la Floride, traversent les Caraïbes pour atteindre l'Amérique du Sud (Renfrew *et al.*, 2020b). Une fois dans leurs aires d'hivernage, les Goglus des prés restent très grégaires (p. ex. ils forment des groupes d'environ 140 000 oiseaux) et peuvent se déplacer de plus de 100 km par jour à la recherche de nourriture (Renfrew et Saavedra, 2007).

Les oiseaux immatures des deux sexes initialement capturés dans leur territoire natal ont été recapturés les années suivantes à des distances allant de 19 à 742 km (Brewer *et al.*, 2000). Le taux de retour des adultes aux sites de reproduction varie considérablement d'une étude à l'autre aux États-Unis. Comme pour d'autres oiseaux chanteurs, les taux de retour du Goglu des prés sont plus élevés pour les mâles (de 21 à 70 %) que pour les femelles (de 5 à 44 %) (Wittenberger, 1978; Bollinger et Gavin, 1989; Fletcher *et al.*, 2006; Scheiman *et al.*, 2007). Dans une étude menée en Indiana, des Goglus des prés adultes munis d'une bague colorée qui revenaient se reproduire ont été observés à un maximum de 14,2 km de leurs sites de reproduction précédents (Scheiman *et al.*, 2007). La fidélité au site de reproduction semble également être influencée par l'expérience passée (Bollinger et Gavin, 1989; Fajardo *et al.*, 2009). Cela est particulièrement évident aux sites de mauvaise qualité où la réussite de la reproduction est faible. Les oiseaux qui réussissent à se reproduire reviennent à des sites de bonne et de mauvaise qualité, mais les oiseaux qui échouent sont plus susceptibles de revenir à des sites de bonne qualité qu'à des sites de mauvaise qualité (Bollinger et Gavin, 1989).

Avant la migration automnale, les jeunes Goglus des prés semblent également rechercher activement leur site de reproduction pour l'année suivante. Ils explorent efficacement le paysage natal environnant et acquièrent une « connaissance » préalable

du nombre et de la densité des mâles détenteurs de territoire, ce qui leur permet d'évaluer l'adéquation potentielle des futurs sites de reproduction (Nocera *et al.*, 2006). Cela suggère que les Goglus des prés peuvent discerner la « qualité » apparente d'un site malgré le manque de familiarité avec le site, en se basant sur l'exploration de l'habitat en dehors de la période de nidification (c'est-à-dire pendant les rassemblements prémigratoires à la fin de l'été; Bollinger et Gavin, 1989).

Relations interspécifiques

Prédateurs

Étant donné que le Goglu des prés niche au niveau du sol dans les paysages ouverts, il est vulnérable à divers prédateurs, y compris les faucons, les serpents et les mammifères (Van Damme, 1999; Campbell *et al.*, 2001; Renfrew *et al.*, 2020b). Dans les pâturages du Wisconsin, les nids du Goglu des prés sont ravagés par de nombreuses espèces, dont le raton laveur (*Procyon lotor*), les spermophiles (*Urocitellus* spp.) et plusieurs espèces de serpents (*Thamnophis* spp. et *Pantherophis* spp.; Renfrew et Ribic, 2003). Dans le sud du Québec, les prédateurs connus et potentiels sont le Busard Saint-Martin (*Circus hudsonius*), le Hibou des marais (*Asio flammeus*), le Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), la Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), le raton laveur, la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*) et le renard roux (*Vulpes vulpes*; Lavallée, 1998; Jobin et Picman, 2002). On rapporte également que les chats féraux (*Felis catus*) attaquent le Goglu des prés dans ses aires de reproduction (Van Damme, 1999).

Interactions interspécifiques non prédatrices

Pendant la période de reproduction, les mâles territoriaux sont agressifs et chassent les autres oiseaux chanteurs et les oiseaux de proie (Renfrew *et al.*, 2020b). Le Goglu des prés est exposé au parasitisme des nids par le Vacher à tête brune (*Molothrus ater*; Herkert *et al.*, 2003; Patten *et al.*, 2006; Rahmig *et al.*, 2008). En Argentine, le Goglu des prés est associé à d'autres oiseaux de la famille des Ictéridés qui s'alimentent dans les prairies de milieux humides (Di Giacomo *et al.*, 2005).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

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

Le BBS vise à surveiller le nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs au moyen de relevés normalisés effectués en bordure de route, principalement par des bénévoles, et est coordonné au Canada par le Service canadien de la faune (Government of Canada, 2018). Le programme est en place depuis 1966 et constitue la principale source d'évaluation des changements démographiques à long terme et à grande échelle pour plus de 400 espèces d'oiseaux nicheurs au Canada et aux États-Unis (Government of Canada, 2018). Les

relevés sont effectués le long de parcours permanents de 39,2 km qui comprennent 50 sites, espacés de 0,8 km. Chaque parcours est couvert une fois par année, au plus fort de la période de reproduction de la plupart des oiseaux chanteurs, et commence une demi-heure avant le lever du soleil. À chacun des 50 sites, les observateurs consignent le nombre total d'individus de chaque espèce d'oiseau entendus à n'importe quelle distance ou observés visuellement dans un rayon de 0,4 km de chaque site pendant une période d'observation de trois minutes (Government of Canada, 2018). Les tendances dans le temps sont analysées à l'aide d'un modèle additif généralisé hiérarchique.

Le BBS est bien adapté au dénombrement des Goglus des prés parce que l'espèce est facilement détectée par son chant et ses parades nuptiales aériennes, que le relevé englobe pratiquement toute l'aire de répartition de l'espèce au Canada et que de nombreux parcours font l'objet d'un relevé dans des milieux ouverts où l'espèce est présente. Dans l'ensemble, on estime que le BBS est très fiable pour détecter les tendances des populations de cette espèce au Canada.

Projets d'atlas des oiseaux nicheurs

Les projets d'atlas provinciaux et régionaux des oiseaux nicheurs sont normalement réalisés sur une période d'environ cinq ans. Ils fournissent des instantanés de la répartition et de l'abondance des oiseaux nicheurs et, lorsqu'ils sont répétés, permettent d'analyser les changements dans la répartition et la zone d'occupation. Les données sont généralement enregistrées à l'échelle d'une grille à carrés de 10 km de côté, et les résultats peuvent être cumulés en blocs de 100 x 100 km pour les régions nordiques moins bien couvertes. De nombreux atlas comprennent des dénombrements ponctuels qui sont utilisés pour obtenir un indice d'abondance. Une limite générale des atlas est qu'ils ne sont généralement révisés qu'à des intervalles de 20 ans, de sorte que pour les espèces dont le temps de génération est court et dont l'abondance ou la répartition change rapidement, les résultats peuvent être quelque peu désuets au moment de la révision.

Au Canada, des projets d'atlas ont été réalisés (ou ont été lancés) dans toutes les provinces, mais seules les provinces de l'Alberta, de l'Ontario, du Québec et des Maritimes ont réalisé un deuxième atlas. Le deuxième Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario a comparé la répartition des oiseaux nicheurs dans la province entre 1981-1985 et 2001-2005 (Cadman *et al.*, 2007). Le pourcentage de changement dans la répartition du Goglu des prés en Ontario au cours de la période de 20 ans a ensuite été calculé en comparant le pourcentage de carrés de 10 km de côté présentant des preuves de reproduction au cours de la période du premier atlas au pourcentage de carrés présentant des preuves de reproduction dans le deuxième atlas, en tenant compte de l'effort d'observation (Cadman *et al.*, 2007). Dans les deux cas, les projets d'atlas ont couvert l'ensemble de l'aire de reproduction de l'espèce en Ontario. Le deuxième atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario a également exploité les résultats de plus de 60 000 dénombrements ponctuels pour permettre la cartographie de l'abondance relative du Goglu des prés.

Les projets de deuxième atlas des oiseaux nicheurs dans les Maritimes (2006-2010; Stewart *et al.*, 2015) et au Québec (2010-2014; Robert *et al.*, 2019) étaient basés sur des méthodes semblables à celles utilisées en Ontario. Entre-temps, les travaux d'élaboration des premiers projets d'atlas ont été récemment achevés au Manitoba et en Colombie-Britannique, et sont en cours en Saskatchewan et à Terre-Neuve-et-Labrador.

Réseau canadien de surveillance des migrations (RCSM)

Ce programme surveille les populations d'oiseaux migrateurs dans environ 25 observatoires au Canada. Les principales activités menées à ces stations sont le baguage quotidien d'oiseaux et le dénombrement visuel des oiseaux pendant la migration printanière ou automnale. Le programme suppose que le nombre d'oiseaux détectés à chaque station est proportionnel au nombre réel d'oiseaux qui migrent les jours de surveillance. La migration automnale reflète la productivité annuelle et l'abondance des oiseaux lorsqu'ils se déplacent de leurs aires de reproduction septentrionales au Canada vers leurs aires d'hivernage méridionales ailleurs (Crewe *et al.*, 2008). Les principales limites des données du RCSM sont que l'origine géographique des oiseaux est rarement bien comprise et que le programme suppose que le nombre d'oiseaux comptabilisés pendant le jour est proportionnel au nombre d'oiseaux qui migrent la nuit. Le Goglu des prés est en grande partie un migrateur nocturne (voir par exemple Bent, 1958; Beason, 1987; Renfrew *et al.*, 2013) qui se repose et se nourrit dans de grands milieux humides ou de grandes prairies pendant la journée, des zones qui ont tendance à ne pas être bien surveillées par la plupart des stations du RCSM. Il existe également une grande incertitude statistique dans les résultats relatifs aux tendances calculés pour cette espèce aux stations du RCSM, ce qui reflète au moins en partie la grande variabilité des effectifs d'une année à l'autre.

Abondance

La population canadienne de Goglus des prés a récemment été estimée à environ 2,6 millions d'adultes, ce qui représente 26 % de la population mondiale (Partners in Flight, 2019). Elle est concentrée en Ontario (38,2 % de la population canadienne), au Manitoba (21,8 %), au Québec (21,4 %) et en Saskatchewan (11,5 %), le reste étant dispersé en nombres relativement faibles dans les autres provinces (tableau 1). Ces résultats sont conformes aux données du BBS de 2009 à 2019, qui indiquent que l'abondance du Goglu des prés au Canada est la plus élevée dans le sud de la Saskatchewan, le sud du Manitoba, le sud de l'Ontario et le sud-ouest du Québec (figure 3). L'estimation est un peu plus élevée que la fourchette de 1,8 à 2,2 millions signalée dans le rapport de situation précédent (COSEWIC, 2010), mais plutôt qu'une augmentation réelle, on pense que cela est dû aux améliorations apportées aux méthodes d'estimation des populations qui sont maintenant basées sur 1 000 itérations du calcul avec des tirages aléatoires indépendants de chaque composante du modèle (Stanton *et al.*, 2019; Will *et al.*, 2019).

Tableau 1. Estimations des populations de Goglus des prés au Canada, d’après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d’Amérique du Nord de 2006 à 2015 (Partners in Flight, 2019).

| Province / Territoire | Estimation de la population* | % de la population canadienne | % de la population mondiale | Limite inférieure de 95 % | Limite supérieure de 95 % |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ontario | 1 000 000 | 38,2 | 9,9 | 650 000 | 1 600 000 |
| Manitoba | 570 000 | 21,8 | 5,6 | 350 000 | 880 000 |
| Québec | 560 000 | 21,4 | 5,5 | 370 000 | 820 000 |
| Saskatchewan | 300 000 | 11,5 | 3,0 | 160 000 | 550 000 |
| Nouveau-Brunswick | 91 000 | 3,5 | 0,9 | 43 000 | 160 000 |
| Nouvelle-Écosse | 61 000 | 2,3 | 0,6 | 26 000 | 120 000 |
| Colombie-Britannique | 15 000 | 0,6 | 0,2 | 3 000 | 37 000 |
| Île-du-Prince-Édouard | 7 500 | 0,3 | 0,1 | 2 000 | 16 000 |
| Alberta | 7 000 | 0,3 | 0,1 | 1 900 | 16 000 |
| Terre-Neuve-et-Labrador | 3 300 | 0,1 | < 0,1 | 0 | 12 000 |
| Total pour le Canada | 2 614 800 | 100% | 26% | 1 605 900 | 4 211 000 |

*Des précisions sur les méthodes sont présentées dans Stanton *et al.* (2019) et dans Will *et al.* (2019).

Fluctuations et tendances

Tendances historiques

Il n'existe aucune information sur l'abondance ou la répartition du Goglu des prés avant la colonisation par les Européens. Dans les années 1800, son abondance et son aire de répartition avaient commencé à changer considérablement en raison de la destruction de plus en plus étendue des prairies indigènes dans la région des Grandes Plaines, associée à l'aménagement de plus en plus étendu de prairies agricoles plus à l'est. Ces deux modifications importantes du paysage se sont produites à peu près en même temps. Ainsi, le déclin de l'habitat dans l'ouest a été compensé efficacement par une augmentation correspondante de l'habitat dans l'est.

Dans les archives historiques, les déclin de l'abondance du Goglu des prés à l'échelle du continent ont commencé à être remarqués à la fin des années 1800 et au début des années 1900 (Bollinger et Gavin, 1992). À cette époque, l'espèce était considérée comme un ravageur des rizières du sud-est des États-Unis, où des individus étaient régulièrement abattus (Renfrew *et al.*, 2020b). L'espèce était également chassée de manière intensive pour sa viande (Bent, 1958). À la suite de la protection accordée par la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrants* en 1917 et de l'interdiction de la chasse commerciale, ainsi que de l'expansion des terres à foin et des pâturages, l'abondance du Goglu des prés a augmenté dans l'est de l'Amérique du Nord, notamment

en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard (voir par exemple Robbins *et al.*, 1986; Sabine, 2010), et s'est étendue en Colombie-Britannique (Campbell *et al.*, 2001). Depuis le milieu des années 1980, cependant, l'abondance a diminué dans la majeure partie de l'aire de reproduction (voir ci-dessous).

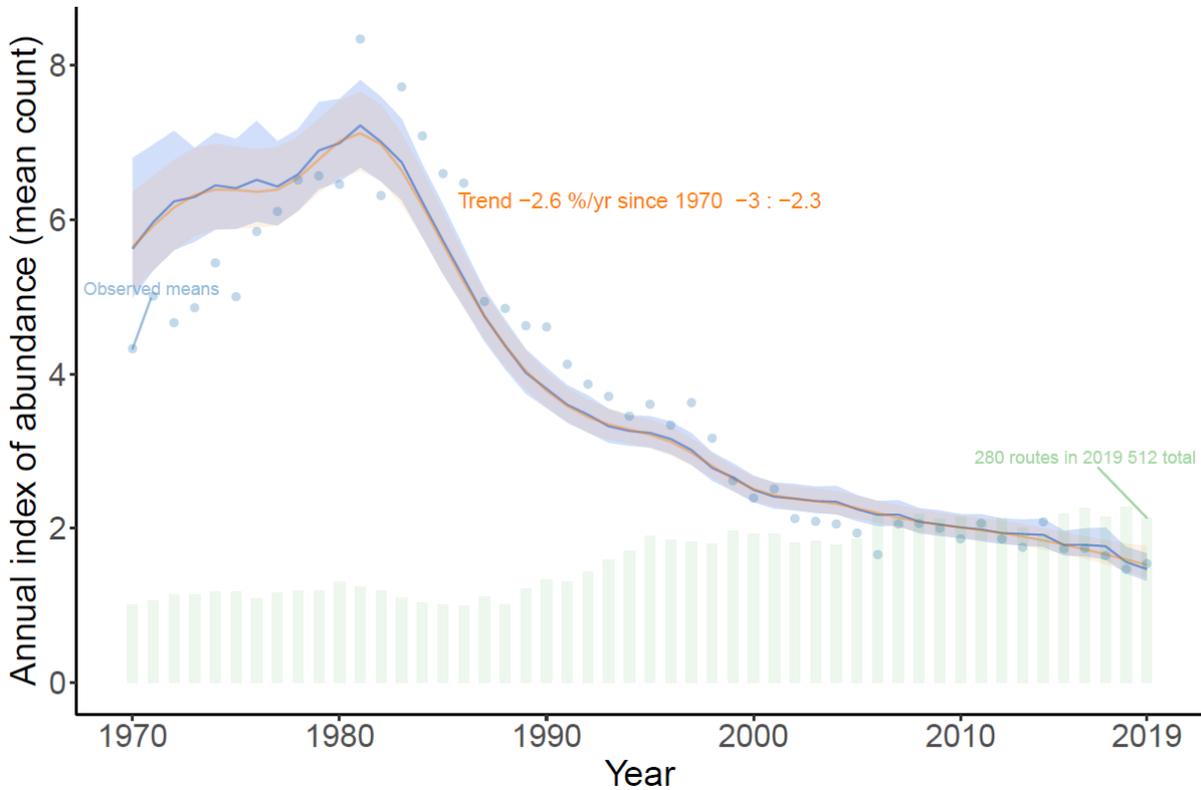
Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord (BBS)

Les données du BBS indiquent une estimation de la tendance annuelle moyenne à long terme de -2,63 % au Canada entre 1970 et 2019 (IC à 95 % : -2,99 à -2,27; tableau 2; figure 4), ce qui correspond à une perte de population de 72,9 % (IC à 95 % : -77,4 à -67,5) sur 49 ans (Smith, données inédites; tableau 2). Sur la période de dix ans la plus récente (2009-2019), on observe un déclin annuel moyen légèrement plus important de -2,87 % (IC à 95 % : -4,08 à -1,47), ce qui équivaut à une perte cumulée de -25,2 % de la population, avec seulement une faible probabilité (0,16) que le déclin sur dix ans dépasse 30 % (tableau 2).

Tableau 2. Tendances des populations de Goglus des prés au Canada à court terme (2009-2019) et à long terme (1970-2019), d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord; les tendances en caractères gras ont un intervalle de crédibilité à 95 % inférieur à zéro et sont très susceptibles de représenter un taux de variation important (Smith, données inédites).

| Région | Taux de variation annuelle en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) | Variation cumulée en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) | Probabilité de déclin supérieur à 30 % | Nbre de parcours | Fiabilité |
|----------------------|---|--|--|------------------|-----------|
| À court terme | | | | | |
| Canada | -2,87 (-4,08 à -1,47) | -25,2 (-34,1 à -13,8) | 0.16 | 432 | Élevée |
| États-Unis | -2,75 (-3,70 à -1,61) | -24,3 (-31,4 à -15,0) | 0.07 | 1030 | Élevée |
| Amérique du Nord | -2,78 (-3,56 à -1,86) | -24,6 (-30,4 à -17,1) | 0.04 | 1462 | Élevée |
| Colombie-Britannique | -17,30 (-26,10 à -7,72) | -85,0 (-95,1 à -55,2) | 1.00 | 18 | Faible |
| Alberta | 12,08 (3,54 à 22,33) | 212,9 (41,6 à 650,6) | 0.00 | 34 | Faible |
| Saskatchewan | 6,18 (1,87 à 10,52) | 82,1 (20,4 à 171,9) | 0.00 | 54 | Faible |
| Manitoba | -7,22 (-9,16 à -5,19) | -52,7 (-61,7 à -41,3) | 1.00 | 56 | Moyenne |
| Ontario | -4,50 (-5,83 à -3,17) | -36,9 (-45,1 à -27,5) | 0.93 | 112 | Élevée |
| Québec | -3,55 (-6,30 à 0,18) | -30,3 (-47,8 à 1,8) | 0.51 | 91 | Moyenne |

| Région | Taux de variation annuelle en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) | Variation cumulée en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) | Probabilité de déclin supérieur à 30 % | N ^{bre} de parcours | Fiabilité |
|---|---|--|--|------------------------------|-----------|
| Terre-Neuve-et-Labrador | -10,00 (-21,93 à 2,09) | -65,2 (-91,6 à 22,9) | 0.85 | 5 | Faible |
| Nouveau-Brunswick | -0,08 (-3,29 à 3,43) | -0,8 (-28,5 à 40,2) | 0.02 | 33 | Moyenne |
| Nouvelle-Écosse / Île-du-Prince-Édouard | -4,80 (-7,96 à -1,62) | -38,9 (-56,4 à -15,0) | 0.79 | 29 | Moyenne |
| À long terme | | | | | |
| Canada | -2,63 (-2,99 à -2,27) | -72,9 (-77,4 à -67,5) | 1.00 | 512 | Élevée |
| États-Unis | -1,50 (-1,78 à -1,22) | -52,4 (-58,4 à -45,3) | 1.00 | 1183 | Élevée |
| Amérique du Nord | -1,90 (-2,12 à -1,67) | -60,9 (-65,0 à -56,1) | 1.00 | 1695 | Élevée |
| Colombie-Britannique | -4,15 (-7,08 à -1,33) | -86,9 (-97,0 à -47,3) | 0.99 | 18 | Moyenne |
| Alberta | 0,41 (-2,30 à 3,30) | 22,1 (-68,0 à 391,0) | 0.20 | 37 | Moyenne |
| Saskatchewan | 1,11 (-1,25 à 2,68) | 71,6 (-46,1 à 265,2) | 0.05 | 78 | Moyenne |
| Manitoba | -1,95 (-2,83 à -1,10) | -61,9 (-75,6 à -41,9) | 1.00 | 57 | Élevée |
| Ontario | -2,75 (-3,13 à -2,36) | -74,5 (-79,0 à -68,9) | 1.00 | 135 | Élevée |
| Québec | -3,82 (-4,53 à -2,88) | -85,2 (-89,7 à -76,1) | 1.00 | 108 | Élevée |
| Terre-Neuve-et-Labrador | -4,52 (-10,11 à 1,01) | -89,6 (-99,5 à 64,0) | 0.91 | 5 | Faible |
| Nouveau-Brunswick | -3,63 (-4,33 à -2,89) | -83,7 (-88,6 à -76,2) | 1.00 | 41 | Élevée |
| Nouvelle-Écosse / Île-du-Prince-Édouard | -4,56 (-5,32 à -3,83) | -89,9 (-93,1 à -85,2) | 1.00 | 33 | Élevée |

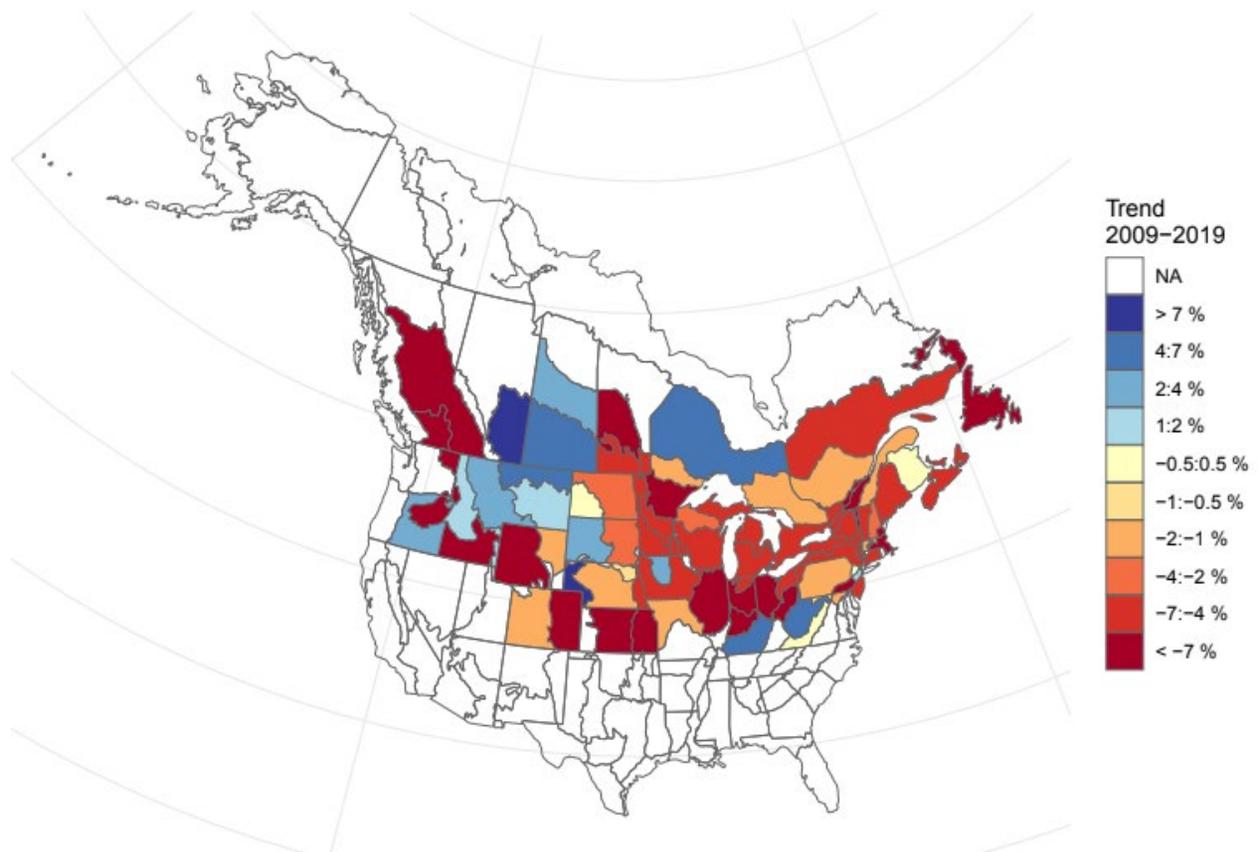


Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Annual index of abundance (mean count) = Indice annuel d'abondance (dénombrement moyen)
 Observed means = Moyennes observées
 Trend -2.6 %/yr since 1970 -3 : -2.3 = Tendance -2,6 %/année depuis 1970 -3 : -2,3
 280 routes in 2019 512 total = 280 parcours en 2019; total : 512
 Year = Année

Figure 4. Indice annuel d'abondance de la population de Goglus des prés au Canada, d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 1970 à 2019 (n = 512 parcours), les points bleus indiquant les moyennes observées. La tendance du modèle additif généralisé en orange représente le meilleur ajustement curviligne des données, tandis que la tendance de la pente en bleu intègre les effets de la variation annuelle. Les zones ombragées en orange (qui apparaissent en gris dans les zones de chevauchement) et en bleu, respectivement, montrent les intervalles de crédibilité à 95 % pour les tendances du modèle additif généralisé et de la pente. Les barres vertes indiquent le nombre de parcours de relevé au Canada où des Goglus des prés ont été détectés (Smith, données inédites).

Les effectifs de Goglus des prés en Colombie-Britannique, au Manitoba, en Nouvelle-Écosse/Île-du-Prince-Édouard, au Québec et en Ontario présentent des déclin à long et à court terme (tableau 2). Les effectifs ont diminué à long terme au Nouveau-Brunswick, mais sont restés stables au cours des dix dernières années. L'Alberta et la Saskatchewan présentent des augmentations substantielles à court terme, compatibles avec les tendances positives à long terme, reflétant peut-être une utilisation croissante des prairies de fauche dans ces provinces (tableau 2; figure 5). La fiabilité des estimations des tendances est fortement influencée par la taille de l'échantillon et est donc la plus faible pour les estimations à court terme dans les régions où il y a relativement peu de parcours de relevé BBS et où les effectifs de Goglus des prés sont faibles ou modestes.



Veillez voir la traduction française ci-dessous :
 Trend 2009-2019 = Tendence (2009-2019)
 NA = S.O.

Figure 5. Variation régionale des tendances annuelles à court terme (2009-2019) du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord pour le Goglu des prés en Amérique du Nord, à l'échelle des régions de conservation des oiseaux dans les provinces, les territoires et les États (Smith, données inédites, 2020).

Les tendances décennales mobiles de la population au Canada d'après les données du BBS de 1980 à 2019 sont également instructives. Elles montrent que le seuil de déclin de 30 % du COSEPAC n'a pas été dépassé depuis 2002, bien que la tendance s'accélère progressivement vers ce seuil depuis 2012 (figure 6). Dans l'ensemble, la majorité des estimations des tendances décennales de 1980 à 2019 montrent de fortes diminutions (avec un sommet juste au-dessus de 50 % au début des années 1990); aucun signal de tendance positive n'est apparu depuis le début des années 1980. Il est à noter qu'au moment du précédent rapport de situation, les tendances selon le BBS étaient calculées à l'aide de la pente entre les points extrêmes d'une série chronologique, qui indiquait un déclin de 38 % entre 1998 et 2008 (COSEWIC, 2010). Toutefois, en utilisant l'approche hiérarchique actuelle qui réduit le poids des résultats des années individuelles, la tendance décennale se terminant en 2008 aurait été de -26 % (Smith, données inédites).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

- 10 year trends = Tendances décennales
- 30% over 10 years = -30 % sur dix ans
- 50% over 10 years = -50 % sur dix ans
- 95% CI = IC à 95 %
- 50 % CI = IC à 50 %
- 25 % Change over 10 years = Variation de -25 % sur dix ans

Figure 6. Tendances décennales mobiles de l'évolution de la population de Goglus des prés au Canada, d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord de 1970 à 2019 (Smith, données inédites). L'axe vertical représente la variation annuelle moyenne en pourcentage de la taille de la population sur une période de trois générations. L'axe horizontal représente la dernière année de la tendance décennale mobile (p. ex. 2019 est la tendance pour 2009-2019). Les lignes horizontales orange et rouge représentent les taux de déclin cumulatif sur trois générations de 30 % et de 50 %, ce qui représente les seuils du COSEPAC pour évaluer une espèce comme espèce menacée et en voie de disparition, respectivement. Les barres verticales représentent les intervalles de crédibilité à 50 % (large, bleu foncé) et à 95 % (étroit, bleu clair).

Projets d'atlas des oiseaux nicheurs

Les projets d'atlas des oiseaux nicheurs de deuxième génération ont généralement montré des déclinés dans les taux d'occupation du Goglu des prés par rapport aux efforts initiaux réalisés environ 20 ans plus tôt (voir le tableau 3), mais la plupart ont été achevés avant la période de dix ans la plus récente, de sorte que collectivement, ils fournissent peu de renseignements sur les tendances récentes. Seul l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec avait une période de collecte de données qui chevauchait de façon importante la période de dix ans la plus récente; bien qu'il ait signalé une modeste augmentation du nombre absolu de carrés de l'atlas où l'on trouve le Goglu des prés, le pourcentage de carrés de l'atlas ayant fait l'objet d'un relevé et comptant des mentions de Goglu des prés a diminué de façon importante, sauf dans la région de l'Abitibi (Jobin, 2019).

Tableau 3. Variation de l'occurrence du Goglu des prés sur deux périodes pour des projets d'atlas des oiseaux nicheurs en Amérique du Nord.

| Région | Période | Variation de l'occurrence en % | Référence |
|--------------|--|--------------------------------|--|
| Ontario | 1981-1985 par rapport à 2001-2005 (20 ans) | -28 % | Gahbauer (2007) |
| Québec | 1984-1989 par rapport à 2010-2014 (26 ans) | +5 % | Jobin (2019) |
| Maritimes | 1986-1990 par rapport à 2006-2010 (20 ans) | -24 % | Stewart <i>et al.</i> (2015) |
| Alberta | 1987-1991 par rapport à 2001-2005 (14 ans) | Déclin non précisé | Federation of Alberta Naturalists (2007) |
| Ohio | 1982-1987 par rapport à 2006-2011 (24 ans) | -41 % | Rodewald (2016) |
| New York | 1980-1985 par rapport à 2000-2005 (20 ans) | -8 % | McGowan et Corwin (2008) |
| Vermont | 1977-1981 par rapport à 2003-2007 (26 ans) | -6 % | Perlut (2013) |
| Pennsylvanie | 1984-1989 par rapport à 2004-2009 (20 ans) | +14 % | Wilson <i>et al.</i> (2012) |

Réseau canadien de surveillance des migrations (RCSM)

Seulement quatre stations du RCSM ont détecté le Goglu des prés en nombre suffisant pour calculer les tendances (tableau 4). Les données à long terme ne sont disponibles que pour l'observatoire d'oiseaux de la pointe Long (Long Point Bird Observatory), où des tendances statistiquement non significatives de -3,0 %/année en automne et de -2,9 %/année au printemps ont été enregistrées de 1988 à 2018. Des tendances négatives statistiquement significatives pour la période de dix ans allant de 2008 à 2018 ont été observées en automne à l'Observatoire d'oiseaux de McGill (Québec) et au printemps à l'observatoire d'oiseaux de la pointe Prince-Edward (Prince Edward Point Bird Observatory, Ontario).

Tableau 4. Tendances décennales de la population de Goglus des prés et intervalles de crédibilité (IC) à 95 % connexes, d'après les données des stations du Réseau canadien de surveillance des migrations pendant la migration printanière ou automnale pour la période de 2008 à 2018 (Ethier, comm. pers., 2020). Les tendances considérées comme statistiquement significatives apparaissent en gras.

| Nom de la station | Province | Saison | Variation annuelle moyenne en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) | Variation cumulée en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) |
|--|----------|-----------|---|--|
| Observatoire d'oiseaux de la pointe Long | Ontario | Printemps | -10,3 (-23,3 à 10,4) | -66,3 (-92,9 à 169,0) |
| | | Automne | -9,1 (-26,4 à 16,6) | -61,5 (-95,3 à 364,5) |
| Observatoire d'oiseaux de l'île Pelee | Ontario | Automne | -25,3 (-49,2 à 13,1) | -94,6 (-99,9 à 242,5) |

| Nom de la station | Province | Saison | Variation annuelle moyenne en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) | Variation cumulée en % (limites inférieure et supérieure de l'IC à 95 %) |
|---|----------|-----------|---|--|
| Observatoire d'oiseaux de la pointe Prince-Edward | Ontario | Printemps | -17,5 (-25,7 à -8,9) | -85,4 (-94,9 à -60,6) |
| | | Automne | 7,0 (-4,6 à 24,9) | 96,7 (-37,6 à 823,9) |
| Observatoire d'oiseaux de McGill | Québec | Automne | -29,1 (-44,0 à -10,9) | -96,8 (-99,7 à -68,5) |

eBird

Bien que les analyses des tendances ne soient pas encore effectuées de façon régulière pour les données dans eBird, ce programme a la capacité de surveiller les tendances des populations de Goglus des prés. Lors d'un test du système, les données dans eBird relatives au sud de l'Ontario pour la période 1970-2015 ont montré un déclin statistiquement significatif des mentions de Goglus des prés s'élevant à -4,60 % par année (IC à 95 % : -4,83 à -4,36). Ce résultat est en forte corrélation avec la tendance selon le BBS pour cette région (Walker et Taylor, 2017).

Résumé des tendances

L'évaluation de ce rapport est basée sur des données quantitatives qui datent en grande partie des 50 dernières années, avec un accent particulier sur les 10 dernières années. Bien qu'il existe de multiples sources de données sur les populations, le BBS a la couverture la plus étendue et la plus cohérente et constitue la meilleure base pour l'estimation des tendances. Le déclin estimé à -25 % sur la période de dix ans la plus récente est proche du seuil de -30 % utilisé par le COSEPAC pour évaluer une espèce comme espèce menacée, mais en raison de la grande taille de l'échantillon et de la grande fiabilité des données de relevé, les limites d'incertitude sont assez étroites et il n'y a qu'une probabilité de 0,16 que le déclin dépasse ce seuil. Bien que ce taux de déclin soit nettement inférieur au taux de -38 % signalé dans le rapport de situation précédent (COSEWIC, 2010), il est pratiquement identique au taux de -26 % estimé rétroactivement pour cette période à l'aide de l'approche analytique actuelle. Les résultats d'autres programmes de surveillance au Canada et aux États-Unis sont largement conformes aux tendances selon le BBS.

Immigration de source externe

Les données à long terme (de 1970 à 2019) du BBS montrent un déclin annuel moyen de 1,50 % aux États-Unis (IC à 95 % : -1,76 à -1,22; tableau 2). Cela correspond à un déclin global de la population de 52 % sur 49 ans. À court terme (2009-2019), la tendance annuelle aux États-Unis s'est aggravée pour atteindre -2,75 % (IC à 95 % : -3,70 à -1,61; tableau 2). En outre, des déclins à long et à court terme sont apparents dans tous les États limitrophes du Canada, avec dans la plupart des cas des IC à 95 % entièrement inférieurs à zéro, ce qui suggère une confiance élevée dans la tendance à la diminution. Par conséquent, bien qu'il y ait presque certainement de l'immigration et de l'émigration de part et d'autre de la frontière, une immigration en provenance des États-Unis est peu probable.

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Menaces

Le Goglu des prés est vulnérable aux effets cumulatifs de diverses menaces tout au long de son cycle annuel. Comme pour les autres espèces migratrices, il est important de distinguer les menaces dans les aires de reproduction de celles dans les aires d'hivernage. Les menaces sont classées ci-après selon le système unifié de classification des menaces de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature - Partenariat pour les mesures de conservation) (d'après Salafsky *et al.*, 2008). Elles sont classées par ordre décroissant de gravité de l'impact. Certaines des menaces considérées comme négligeables ou inconnues sont mentionnées dans le texte ci-dessous à titre d'exemple, les détails étant fournis à l'annexe 1.

L'impact global des menaces est considéré comme élevé, ce qui correspond à un déclin anticipé de 10 à 70 % au cours des dix prochaines années (voir l'annexe 1 pour plus de détails). Le déclin réel devrait être plus proche de la limite inférieure de cette fourchette, étant donné la trajectoire actuelle des populations, le fait que la plupart des menaces sont continues, et le potentiel d'atténuation de certaines menaces par des mesures de conservation.

UICN 2, Agriculture et aquaculture (impact élevé)

UICN 2.1, Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (impact élevé)

La perte et la dégradation de l'habitat sont considérées comme les plus grandes menaces pour le Goglu des prés. L'expansion et l'intensification des cultures agricoles dans les aires de reproduction et d'hivernage ont contribué de manière importante aux déclins passés, et dans de nombreuses régions, elles demeurent une préoccupation permanente (voir Herkert, 1991; Bollinger et Gavin, 1992; Askins, 1993; Warner, 1994; Rodenhouse *et al.*, 1995; Jobin *et al.*, 1996; Wang *et al.*, 2002; Murphy, 2003; Brennan et Kuvlesky, 2005; Johnson, 2005; Askins *et al.*, 2007; Cadman *et al.*, 2007; Sample et Mossman, 2008; Perlut, 2014; Rosenberg *et al.*, 2016; WWF, 2016). Dans les aires de

reproduction, cela comprend la conversion des prairies de fauche et des pâturages en cultures de céréales et d'oléagineux (p. ex. le blé, le maïs et le soja) qui ne conviennent largement ou totalement pas au Goglu des prés.

Par exemple, la superficie des prairies de fauche en Ontario a fortement diminué au cours du siècle dernier (McCracken *et al.*, 2013). Les premiers déclinés ont résulté du passage à la mécanisation des exploitations agricoles, réduisant la demande de fourrage pour les chevaux. De plus, on observe depuis les années 1960 une tendance croissante à l'utilisation de la luzerne et des mélanges luzerne-graminées dans les prairies de fauche de l'est, qui sont moins attrayants pour le Goglu des prés que les champs dominés par les graminées (Bollinger et Gavin, 1992; Warner, 1994; Patterson et Best, 1996). Les pâturages ont également diminué, par exemple d'au moins 77 % en Ontario depuis 1966 (McCracken *et al.*, 2013). Des tendances similaires sont également apparentes ailleurs au Canada (voir par exemple Sawatzky, 2019; Sawatzky et Piwowar, 2019).

L'étendue des prairies indigènes dans les aires d'hivernage sud-américaines du Goglu des prés a également diminué en raison de la conversion à l'agriculture (Krapovickas et Di Giacomo, 1998; Di Giacomo *et al.*, 2005; Renfrew et Saavedra, 2007; Azpiroz *et al.*, 2012). Les données quantitatives sont rares dans la région, mais en Argentine, plus de 90 % des prairies indigènes historiques avaient été converties en 2005 (Di Giacomo *et al.*, 2005). Étant donné que les Goglus des prés hivernants s'alimentent également dans les cultures de riz, le déclin de l'habitat de prairie naturel en Amérique du Sud peut avoir été quelque peu compensé par l'augmentation des rizières, bien que cela reste mal compris (Vickery *et al.*, 2003; Renfrew et Saavedra, 2007).

La perte accessoire de nids en raison du fauchage hâtif des prairies de fauche est une autre menace continue importante (Bollinger et Gavin, 1989; idem, 1992; Jobin *et al.*, 1996; Kershner et Bollinger, 1996; Herkert, 1997; Ingold, 2002; Nocera *et al.*, 2005; idem, 2007; Perlut *et al.*, 2006; With *et al.*, 2008; Renfrew *et al.*, 2020b). Plus de 90% des nids peuvent être perdus lors des activités de fenaison (voir par exemple Bollinger *et al.*, 1990). Un exercice de modélisation a permis d'estimer que la productivité du Goglu des prés (mesurée par le nombre de jeunes ayant récemment quitté le nid qui devraient autrement survivre pour migrer vers le sud et ajustée pour tenir compte de la mortalité naturelle) a été réduite d'environ 321 000 oiseaux par année en raison des activités de fenaison au Canada (Tews *et al.*, 2013).

Les pertes de nids dues à la fenaison se produisent directement par la destruction physique du contenu des nids lors des activités courantes de fauchage/râtelage et indirectement par l'exposition accrue à la prédation qui suit le fauchage. Par exemple, au Vermont, parmi les nids qui sont restés actifs juste avant la fenaison, la machinerie utilisée pour la fenaison a été responsable de 78 % des échecs de nidification de Goglu des prés; la prédation qui suit le fauchage (principalement par les goélands, les corbeaux et les corneilles) est responsable des 22 % restants (Perlut, 2007).

Les changements dans les techniques et l'équipement de récolte du foin (p. ex. une plus grande mécanisation, des hauteurs de fauche plus basses, des vitesses de tracteur plus grandes et des changements dans les activités d'andainage et de mise en balles) ont probablement contribué à une proportion accrue de pertes de nids. Les cultures de foin sont également coupées plus fréquemment aujourd'hui que par le passé (voir par exemple Troy *et al.*, 2005). De plus, la coupe du foin dans certaines parties de l'est de l'Amérique du Nord est effectuée environ deux à trois semaines plus tôt qu'il y a 50 ans (Warner et Etter, 1989; Bollinger *et al.*, 1990; Giuliano et Daves, 2002; Troy *et al.*, 2005). Les pertes de nids dues à la fenaison « hâtive » ne sont pas un phénomène entièrement récent et elles sont connues depuis au moins le début des années 1900 (Eaton, 1914).

UICN 2.3, Élevage de bétail (impact faible)

Le surpâturage par le bétail a une incidence sur la qualité de l'habitat dans les aires de reproduction. Le broutage par le bétail à des densités faibles à modérées entraîne une diversification de la structure de la végétation dans un pâturage (Baker et Guthery, 1990; Bock *et al.*, 1993; Patterson et Best, 1996; Delisle et Savidge, 1997; Temple *et al.*, 1999; Powell, 2008), ce qui est associé à un plus grand nombre de Goglus des prés nichant avec succès (Bock *et al.*, 1993; Bélanger et Picard, 1999; Renfrew et Ribic, 2001). Cependant, le surpâturage (herbe de moins de 10 cm de hauteur) limite la structure de la végétation (Kantrud, 1981; Kantrud et Kologiski, 1982; Baker et Guthery, 1990; Bock *et al.*, 1993; Scheiman *et al.*, 2007) et modifie l'abondance des insectes proies (Jepson-Innes et Bock, 1989; Quinn et Walgenbach, 1990), dégradant ainsi le caractère convenable de l'habitat pour le Goglu des prés. De même, le broutage intensif peut entraîner le piétinement ou des perturbations fréquentes des nids qui peuvent mener à l'abandon des nids (voir Jensen *et al.*, 1990; Lavallée, 1998; Temple *et al.*, 1999; Renfrew *et al.*, 2005; Perlut et Strong, 2011).

UICN 9, Pollution (impact faible à moyen)

UICN 9.3, Effluents agricoles et sylvicoles (impact faible à moyen)

On soupçonne l'exposition aux pesticides de contribuer au déclin de nombreuses espèces d'oiseaux associées aux terres agricoles en Amérique du Nord (Mineau, 2009). Cependant, pour le Goglu des prés, la majeure partie de cette menace se produit en dehors de l'aire de reproduction, notamment en Amérique du Sud (Renfrew *et al.*, 2019), étant donné qu'il n'est généralement pas économiquement viable d'appliquer des pesticides dans les prairies de fauche ou les pâturages au Canada. Les pesticides comprennent les herbicides et les insecticides. Les effets des insecticides peuvent être plus graves, à la fois directement (p. ex. en causant la mortalité) et indirectement (p. ex. en causant des troubles physiologiques et en réduisant les réserves de nourriture en insectes, comme indiqué dans la section sur la menace 7.3 de l'UICN).

La réglementation, les types, l'utilisation et les taux d'application des pesticides varient selon les pays et sont mal documentés. Certains insecticides qui n'ont jamais été homologués au Canada et aux États-Unis, en raison de leur toxicité pour les espèces sauvages ou les humains, sont utilisés dans certains pays d'Amérique latine et des Caraïbes. Pour le Goglu des prés, l'application de pesticides dans les rizières où l'espèce se nourrit couramment en dehors de la période de reproduction constitue une source d'exposition potentiellement importante (Renfrew et Saavedra, 2007). Par exemple, en Bolivie, des échantillons de sang révèlent que 40 % des Goglus des prés se nourrissant de riz ont été exposés à des niveaux létaux ou sublétaux d'insecticides (Parsons *et al.*, 2010), bien qu'aucune mortalité directe n'ait été signalée.

UICN 1, Développement résidentiel et commercial (impact faible)

En tant que migrateur nocturne, le Goglu des prés est fréquemment victime de collisions nocturnes avec des structures hautes et éclairées, comme des gratte-ciel, des tours de communication et des phares (Evans Ogden, 1996; Shire *et al.*, 2000; Long Point Bird Observatory, données inédites). Dans l'ensemble, l'ampleur de la menace que constituent les collisions, toutes sources confondues, augmente, mais elle est probablement encore faible à l'heure actuelle; on pense que la gravité est modérée si l'on se base sur les répercussions à l'échelle de la population des mortalités dues aux collisions.

En outre, la perte continue de prairies en raison de l'expansion des zones résidentielles et urbaines (menace 1.1. de l'UICN) a probablement une portée et une gravité semblables.

UICN 3, Production d'énergie et exploitation minière (impact faible)

UICN 3.1, Forage pétrolier et gazier (impact faible)

L'exploitation pétrolière et gazière dans la partie ouest de l'aire de répartition du Goglu des prés peut être une source de perte et de dégradation de l'habitat, sous la forme d'une fragmentation, de bruit, d'une augmentation des taux de prédation et d'une mortalité directe due à l'équipement lourd et à l'augmentation de la circulation automobile (voir par exemple Thompson *et al.*, 2015). Une étude menée dans le sud-est de la Saskatchewan a révélé que l'abondance du Goglu des prés diminuait à proximité des puits de pétrole (Unruh, 2015).

UICN 3.2, Exploitation de mines et de carrières (impact faible)

En particulier en Ontario, la création et l'expansion des carrières entraînent la perte de prairies (McCracken *et al.*, 2013).

UICN 3.3, Énergie renouvelable (impact faible)

Lorsqu'elles sont situées dans des prairies, les éoliennes peuvent provoquer la mort de Goglus des prés (Committee on Environmental Impacts of Wind-Energy Projects, 2007; Stantec Consulting Ltd., 2011; Anonyme, 2012), vraisemblablement parce que les parades aériennes les placent dans la trajectoire des pales des éoliennes. Cette menace s'applique à une portion négligeable de l'aire de reproduction, mais si l'on tient compte des individus migrateurs, une petite partie de la population peut être exposée. La construction de parcs solaires photovoltaïques connaît une croissance dans les prairies, mais l'étendue de ces parcs est encore plus réduite.

UICN 5, Utilisation des ressources biologiques (impact faible)

UICN 5.1, Chasse et capture d'animaux terrestres (impact faible)

Historiquement, les chasseurs commerciaux capturaient un grand nombre de Goglus des prés pendant la migration automnale. Par exemple, Forbush (1927 dans Bent, 1958) a estimé que plus de 700 000 individus ont été tués à des fins commerciales en une seule année en Caroline du Sud. Bien que la chasse aux États-Unis et au Canada ne soit plus une menace, on ignore dans quelle mesure le Goglu des prés est encore chassé ou capturé en Amérique du Sud et dans les Caraïbes, que ce soit à des fins commerciales, de subsistance ou de commerce d'animaux de compagnie (Bent, 1958; Di Giacomo *et al.*, 2005; Renfrew *et al.*, 2020b). L'espèce est potentiellement assez vulnérable en raison de sa propension à former de très grands groupes en dehors de la période de reproduction.

Considéré comme un ravageur des cultures de riz dans certaines régions pendant la migration automnale et l'hiver, le Goglu des prés est parfois empoisonné intentionnellement (Renfrew et Saavedra, 2007; Blanco et López-Lanús, 2008; Parsons *et al.*, 2010), et tué à l'aide d'autres méthodes. On ne connaît pas l'ampleur des mesures de régulation avec mortalité actuellement en place en dehors de la période de reproduction.

UICN 7, Modifications des systèmes naturels (impact faible)

UICN 7.1, Incendies et suppression des incendies (impact faible)

Avant l'arrivée des Européens, les prairies étaient créées et entretenues par des incendies d'origine naturelle (p. ex. causés par la foudre) et par des incendies utilisés par les peuples autochtones pour gérer l'habitat du gibier et des cultures (Askins, 1993; Vickery *et al.*, 2000; Askins *et al.*, 2007). Les incendies d'origine naturelle dans les prairies à herbes hautes sont maintenant rares en raison de la suppression délibérée des incendies; les prairies indigènes restantes continuent de souffrir de l'empiétement des arbustes et des arbres en l'absence d'incendies (Patterson et Sassaman, 1988; Vickery *et al.*, 2005; Askins *et al.*, 2007). Les brûlages utilisés comme outil de gestion des prairies peuvent être bénéfiques au Goglu des prés (Johnson, 1997; Davis *et al.*, 2017).

UICN 7.3, Autres modifications de l'écosystème (impact inconnu)

Les mauvaises herbes non graminéennes envahissantes (p. ex. *Solidago* spp.) supplantent les graminées et modifient considérablement la composition végétale des prairies indigènes et de substitution (Fleischner, 1994; Morgan et Burger, 2008). La perte correspondante du couvert herbacé produit des conditions d'habitat qui ne sont plus structurellement convenables pour le Goglu des prés. Les effets indirects sur la disponibilité des insectes proies (p. ex. par le biais d'espèces végétales envahissantes et de l'utilisation de pesticides) sont également pris en compte dans cette menace, mais il n'y a pas de preuve claire de la façon dont cela peut avoir une incidence sur le Goglu des prés.

De nombreuses fermes et ranchs situés sur des terres agricoles non productives ont été abandonnés et ont subi une succession naturelle menant à la forêt, tandis que l'étalement urbain et diverses activités d'aménagement ont réduit l'habitat de prairie agricole. C'est particulièrement le cas dans le nord-est de l'Amérique du Nord, où les prairies continuent de disparaître en raison de la régénération des forêts sur de vastes étendues d'anciennes prairies indigènes, tandis que de grandes superficies de prairies de fauche et de pâturages ont été abandonnées ou laissées sans mesures de gestion pour devenir des arbustives et des forêts (voir par exemple Askins, 1993; Ontario Ministry of Natural Resources, 1997; Cadman *et al.*, 2007). Lorsqu'ils sont réalisés dans des prairies, les programmes de plantation d'arbres constituent une cause supplémentaire de perte d'habitat (McCracken *et al.*, 2013).

UICN 8, Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques (impact faible)

UICN 8.2, Espèces ou agents pathogènes indigènes problématiques (impact faible)

Le taux de parasitisme des nids par le Vacher à tête brune varie selon les régions en fonction des densités de vachers (voir par exemple Herkert *et al.*, 2003; Patten *et al.*, 2006; Rahmig *et al.*, 2008). Pour cette raison, les taux de parasitisme du Goglu des prés sont les plus bas dans l'est de l'Amérique du Nord (Norment *et al.*, 2010). Ils varient d'un minimum de 0 % dans l'État de New York (Norment *et al.*, 2010) et de 0 à 6 % en Ontario (Peck et James, 1987; Frei, 2009), à environ 11 % au Minnesota et au Dakota du Nord (Winter *et al.*, 2004), à 18 % en Iowa (Fletcher *et al.*, 2006), et jusqu'à 37 % au Wisconsin (Johnson et Temple, 1990), à 43 % au Nebraska (Skipper, 2008) et à 50 % au Manitoba (Davis et Sealy, 2000). Comme l'abondance du Vacher à tête brune a diminué au Canada (Smith, données inédites), son impact sur le Goglu des prés est probablement aussi réduit dans l'ensemble, mais peut varier selon la région.

UICN 8.1, Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants (impact inconnu)

Une grande partie de la population canadienne de Goglus des prés est probablement exposée aux chats féraux, qui ont été reconnus comme une menace pour de nombreux oiseaux chanteurs (Blancher, 2013). Cependant, le taux de prédation du Goglu des prés par les chats et ses conséquences n'ont pas fait l'objet d'études particulières, et la gravité de cette menace est donc inconnue.

UICN 11, Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents (impact inconnu)

On prévoit que les changements climatiques augmenteront la fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, y compris les sécheresses et les fortes précipitations, qui peuvent entraîner la mortalité des œufs et des oisillons (Martin et Gavin, 1995). Le Goglu des prés est également sensible aux variations des précipitations annuelles, qui peuvent avoir une incidence sur la qualité des semences (qualité de la nourriture), la couverture végétale (qualité de l'habitat de nidification) et l'émergence d'insectes (disponibilité des proies; Thogmartin *et al.*, 2006; COSEWIC, 2010). Étant donné que les Goglus des prés migrent en très grands groupes à l'automne au-dessus du golfe du Mexique, ils pourraient également être exposés à des événements de mortalité élevée associés à l'augmentation prévue de la fréquence et de l'intensité des ouragans. Presque tous les Goglus des prés sont susceptibles d'être exposés aux menaces des changements climatiques, mais la gravité des effets demeure inconnue pour le moment (Brinker *et al.*, 2018).

Facteurs limitatifs

La taille des populations de Goglus des prés est principalement limitée par la disponibilité de l'habitat tout au long du cycle de vie. Bien que le Goglu des prés puisse nicher dans des parcelles de prairie relativement petites, l'abondance relative et la productivité sont plus élevées dans les grandes parcelles (plus de 10 ha) et dans les parcelles entourées d'autres milieux ouverts (voir par exemple Ribic et Sample, 2001; Herkert *et al.*, 2003; Bollinger et Gavin, 2004; Keyel *et al.*, 2011).

En dehors de la période de reproduction, cette espèce très grégaire s'alimente, migre et se repose en très grands groupes (Renfrew et Saavedra, 2007; Blanco et López-Lanús, 2008). Cette caractéristique expose de grands nombres d'individus à des risques localisés (p. ex. les ouragans pendant la migration et les mesures de régulation avec mortalité dans les cultures de riz), ce qui rend l'espèce vulnérable à un déclin rapide des populations (Renfrew *et al.*, 2020b).

Dans une étude sur les prairies restaurées et non fauchées de l'Iowa, Fletcher *et al.* (2006) ont suggéré que la survie des adultes en dehors de la période de reproduction pourrait être le paramètre le plus important contribuant à la viabilité des populations. La

modélisation de l'analyse de la viabilité de la population dans la région de la vallée du lac Champlain, dans le nord-est des États-Unis, a également révélé que la survie des adultes était importante, mais que la productivité des nids était un déterminant encore plus important de la viabilité des populations (Perlut *et al.*, 2008b). L'importance relative de la survie des adultes par rapport à la productivité pour la persistance à long terme des populations varie probablement d'une région à l'autre en fonction des différences de facteurs comme la pression de prédation, l'utilisation des terres et la fragmentation de l'habitat.

Nombre de localités

Le nombre de localités du Goglu des prés au Canada est principalement fonction du nombre de propriétaires fonciers qui ont une influence sur la principale menace pour l'espèce, soit la gestion des cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois, plus précisément la conversion des terres et les pratiques de fauche. Bien que ce nombre ne puisse être facilement estimé, il est certain que le nombre de localités se compte par milliers.

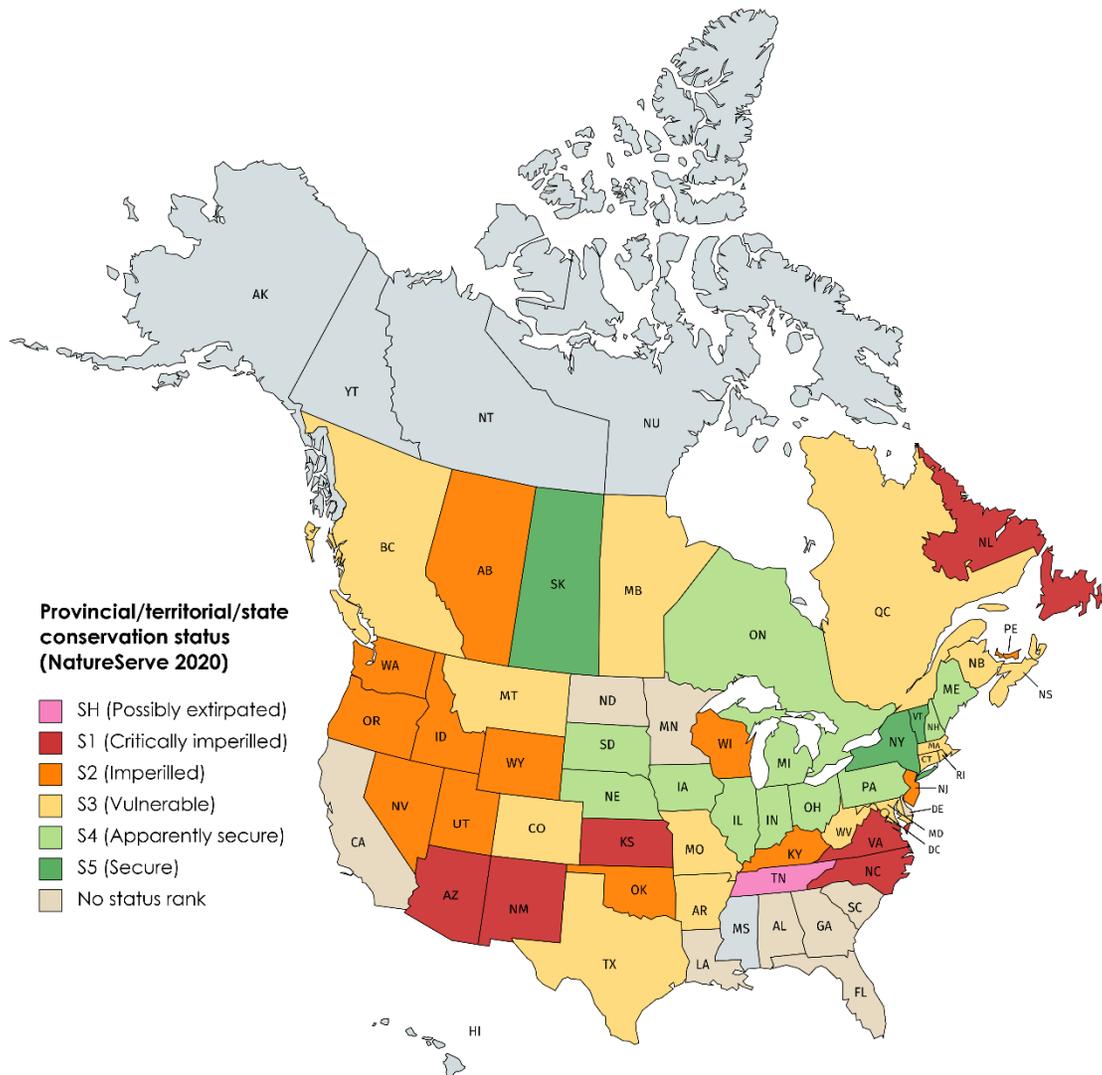
PROTECTION, STATUT ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridique

Au Canada, le Goglu des prés ainsi que ses nids et ses œufs sont protégés par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (Government of Canada, 2017). Il figure actuellement sur la liste des espèces menacées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada (2002). À l'échelle provinciale, il est inscrit sur la liste des lois sur les espèces en voie de disparition de l'Ontario (espèce menacée), du Nouveau-Brunswick (espèce menacée), de la Nouvelle-Écosse (espèce vulnérable) et de Terre-Neuve-et-Labrador (espèce vulnérable). Il est également protégé par diverses lois provinciales sur les espèces sauvages. Le Goglu des prés ne bénéficie pas de la protection du *Endangered Species Act* aux États-Unis (USFWS, 2019), mais il est protégé par le *Migratory Bird Treaty Act* (USC, 1918).

Statuts et classifications non prévus par la loi

À l'échelle mondiale, le Goglu des prés est considéré comme étant non en péril (G5; NatureServe, 2020). Néanmoins, en vertu de la Convention des Nations Unies sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, le Goglu des prés figure sur la liste des espèces nécessitant des mesures de conservation internationales particulières (UNEP/CMS, 2012). Au Canada, il est considéré comme non en péril (N5B) à l'échelle nationale, mais à l'échelle provinciale, son statut varie de « gravement en péril » (S1B) à Terre-Neuve-et-Labrador à « non en péril » (S5B) en Saskatchewan (NatureServe, 2020; figure 7). Aux États-Unis, l'espèce est également non en péril (N5B) à l'échelle nationale, mais elle est gravement en péril (S1B) ou en péril (S2B) dans 11 États, et en péril à vulnérable (S2S3B ou S3B) dans 12 autres (NatureServe, 2020; figure 7).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Provincial/territorial/state conservation status (NatureServe 2020) = Cotes de conservation pour les provinces, les territoires ou les États (NatureServe, 2020)

SH (Possibly extirpated) = SH (peuement disparue)

S1 (Critically imperilled) = S1 (gravement en péril)

S2 (Imperilled) = S2 (en péril)

S3 (Vulnerable) = S3 (vulnérable)

S4 (Apparently secure) = S4 (apparemment non en péril)

S5 (Secure) = S5 (non en péril)

No status rank = Aucune cote de conservation

Figure 7. Carte montrant les cotes de conservation du Goglu des prés dans chaque province, territoire et État de son aire de répartition au Canada et aux États-Unis (NatureServe, 2020). Dans les cas où plus d'une cote s'applique à une même province ou à un même territoire ou État, la cote à la valeur la plus faible est illustrée (p. ex. S2 pour S2S3).

Protection et propriété de l'habitat

Au Canada, la grande majorité de l'habitat de reproduction est située sur des terres agricoles privées (COSEWIC, 2010) dominées par des pâturages et des prairies de fauche. La protection de l'habitat se fait principalement par le biais de programmes de conservation volontaires. Diverses entités gouvernementales et non gouvernementales ont également financé des activités d'intendance de l'habitat de prairie au cours des dernières années.

On dispose de peu d'informations sur la quantité d'habitat de reproduction convenable protégés sur les terres publiques au Canada. Une partie de l'habitat de reproduction se trouve dans des aires protégées fédérales, comme des parcs nationaux, des refuges d'oiseaux migrateurs et des réserves nationales de faune (COSEWIC, 2010; S. Davis, comm. pers., 2020). Le Goglu des prés se reproduit dans 12 aires protégées gérées par Parcs Canada (S. Pruss, comm. pers., 2019). Il se reproduit également sur certaines propriétés du ministère de la Défense nationale, dont la base des Forces canadiennes (BFC) de Gagetown, au Nouveau-Brunswick (St-Pierre, 2010), la BFC de Trenton, en Ontario, la BFC de Petawawa, en Ontario, et la BFC de Meaford, en Ontario (R. McDonald, comm. pers., 2020). L'espèce est également présente, bien qu'en petits nombres, dans plusieurs parcs provinciaux et aires protégées provinciales, surtout dans les provinces des Prairies. Elle est également présente en petits nombres dans certaines aires protégées gérées par des organisations non gouvernementales (p. ex. l'aire de conservation des prairies patrimoniales Old Man on his Back de Conservation de la nature Canada en Saskatchewan et le marais Oak Hammock de Canards Illimités Canada au Manitoba).

Jusqu'à récemment, l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) du Canada était un programme fédéral très efficace qui favorisait la protection de plus de 700 000 ha de pâturages en Alberta, au Manitoba et en Saskatchewan. En tant que partenariat entre les éleveurs et le gouvernement fédéral, les objectifs du programme étaient de « gérer des pâturages productifs et biodiversifiés et de promouvoir des pratiques d'utilisation des terres respectueuses de l'environnement » et d'« utiliser la ressource en complément de la production animale ». Cependant, après environ 80 ans de fonctionnement, la responsabilité de tous ces pâturages a été transférée aux provinces en 2013.

Le gouvernement du Manitoba maintient le programme de pâturages et a fourni un financement à la nouvelle Association des pâturages communautaires du Manitoba. Un Range Management Implementation Committee (comité de mise en œuvre de la gestion des parcours) a également été créé pour superviser la gestion des pâturages et assurer l'intégrité écologique. La Saskatchewan était responsable du plus grand pourcentage de pâturages de l'ARAP au Canada (plus de 300 000 ha), y compris certaines des plus grandes parcelles de prairie indigène des Amériques (Renfrew *et al.*, 2019). En 2020, après son dessaisissement initial, le gouvernement fédéral (par l'intermédiaire d'Environnement et Changement climatique Canada) a racheté trois grandes parcelles de pâturages à protéger dans le sud-ouest de la Saskatchewan (St. Laurent, comm. pers., 2020). En retour, la province gèrera le reste des anciens pâturages communautaires fédéraux pour une production bovine et une biodiversité durables.

REMERCIEMENTS

Le financement du présent rapport a été assuré par Environnement et Changement climatique Canada, avec le soutien administratif d'Annie Emard, de Marie-Josée Chénier et surtout de Marie-France Noël. Shelley Pruss a rendu disponible l'ensemble de données de Parcs Canada, et Katrina Stipek a rendu disponibles les données d'occurrence de la Colombie-Britannique. Andrea Benville a fourni les données d'occurrence de la Saskatchewan, Mary Sabine a aidé à obtenir les données d'occurrence du Nouveau-Brunswick, et Rachel McDonald a fourni les données sur les propriétés du ministère de la Défense nationale. Danielle Ethier a mis à jour les données sur les tendances des populations du RSCSM. Kathy St. Laurent a organisé la téléconférence sur les menaces dans le cadre du processus de rétablissement du SCF et a rendu disponible l'ébauche du programme fédéral de rétablissement. Merci à tous les autres participants qui ont contribué à ces deux projets importants. Un grand merci à Adam Smith, qui s'est démené pour analyser et rendre disponibles des résultats actualisés sur les tendances des populations de Goglus des prés. Marcel Gahbauer a assuré la supervision éditoriale.

Ce document s'appuie sur un précédent rapport de situation rédigé par Carl Savignac. Nous avons grandement apprécié les commentaires d'examen fournis par Marie Archambault, Christian Artuso, Louise Blight, David Bruinsma, Mike Burrell, Véronique Connolly, Stephen Davis, Kimberly Dohms, Kim Gamble, Kevin Hannah, Colin Jones, Bruce Leaman, Dwayne Lepitzki, Stefano Liccioli, Karolyne Pickett, Mary Sabine, Kathy St. Laurent, Stephen Petersen, Jean-Pierre Savard, Gina Schalk, Sabrina Taylor, Ken Tuininga et Liana Zanette. Barbara Frei a fourni la photo de la couverture.

EXPERTS CONTACTÉS

Anderson, R. Chercheur scientifique, Musée canadien de la nature, Ottawa (Ontario).

Benville, A. Data Manager, Saskatchewan Conservation Data Centre, Regina (Saskatchewan).

Blaney, S. Directeur général et scientifique principal, Centre de données sur la conservation du Canada atlantique, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Boyne, A. Chef, Planification de la conservation, Service canadien de la faune, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Court, G. Provincial Wildlife Status Biologist, Environment and Parks, Edmonton (Alberta).

Davy, C. Spécialiste de la recherche sur la faune, ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Peterborough (Ontario).

Doubt, J. Curatrice, Botanique, Musée canadien de la nature, Ottawa (Ontario).

Durocher, A. Gestionnaire des données, Centre de données sur la conservation du Canada atlantique, Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador).

Ethier, D. Scientifique spécialiste des populations d'oiseaux, Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario).

Fraser, D. Membre scientifique non gouvernemental, COSEPAC, Victoria (Colombie-Britannique).

Friesen, C. Coordonnateur, Centre de données sur la conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).

Gauthier, I. Biologiste, Coordonnatrice provinciale des espèces fauniques menacées et vulnérables, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec (Québec).

Girard, J. Biologiste de la faune, Section de la planification de la conservation et de l'intendance, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).

Gutsell, R. Wildlife Status Biologist, Fish and Wildlife Policy Branch, Policy and Planning Division, Alberta Environment and Parks, Edmonton (Alberta).

Humber, J. Ecosystem Management Ecologist, Department of Fisheries and Land Resources, Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador).

Hyang, Y.T. Chef, Unité de planification de la conservation, Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta).

Hurlburt, D. Manager of Biodiversity, Nova Scotia Department of Lands and Forestry, Kentville (Nouvelle-Écosse).

Jones, C. Zoologiste provincial spécialiste des arthropodes, Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario, ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Peterborough (Ontario).

Laurendeau, C. Zoologiste adjointe, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Direction du développement de la faune, Québec (Québec).

McDonald, R. Conseillère principale en environnement, ministère de la Défense nationale, Ottawa (Ontario).

McLoughlin, P. Associate Professor, Department of Biology, University of Saskatchewan. Saskatoon (Saskatchewan).

Millikin, R. Cheffe par intérim, Évaluation des populations, Centre de recherche sur la faune du Pacifique, Service canadien de la faune, Delta (Colombie-Britannique).

Mooers, A. Professor, Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby (Colombie-Britannique).

Moores, S. Senior Manager, Department of Environment and Conservation. Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador).

Picard, K. Cheffe, Unité de planification de la conservation, Service canadien de la faune, Québec (Québec).

- Pruss, S. Spécialiste de la conservation des espèces, parc national Elk Island, Agence Parcs Canada, Fort Saskatchewan (Alberta).
- Rand, G. Gestionnaire adjoint des collections, Musée canadien de la nature, Ottawa (Ontario).
- Sabine, M. Biologiste, Programme des espèces en péril, Direction de la pêche sportive et de la chasse, ministère des Ressources naturelles, Fredericton (Nouveau-Brunswick).
- Sam, D. Species at Risk Biologist, Nova Scotia Lands & Forestry. Kentville (Nouvelle-Écosse).
- Shepherd, P. Species Conservation and Management Ecosystem Scientist, Agence Parcs Canada, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Smith, A. Biostatisticien principal, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa (Ontario).
- Stipek, K. Species & Ecosystem at Risk Information Specialist, British Columbia Conservation Data Centre, Victoria (Colombie-Britannique).
- St. Laurent, K. Biologiste spécialiste des espèces en péril, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Watkins, W. Biodiversity Conservation Biologist, ministère de la Conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).
- Wayland, M. Superviseur, Service canadien de la faune, Saskatoon (Saskatchewan).

SOURCES D'INFORMATION

- Allen, M.C., J. Burger, et J.L. Lockwood. 2019. Evaluation of unharvested refugia for grassland bird conservation within active hayfields. *Avian Conservation and Ecology* 14(2):15. <https://doi.org/10.5751/ACE-01457-140215> [consulté en janvier 2020].
- Anonymous. 2012. Wind energy bird and bat monitoring database summary of the findings from post-construction monitoring reports. Unpublished report from Environment Canada, Canadian Wind Energy Association, Bird Studies Canada, et Ontario Ministry of Natural Resources. 22 pp.
- AOU (American Ornithologists' Union). 1998. Check-list of North American birds: the species of birds of North America from the Arctic through Panama, including the West Indies and Hawaiian Islands. Seventh edition. American Ornithologists' Union, Washington, DC. iv + 829 pp.

- Artuso, C., A.R. Couturier, K.D. De Smet, R.F. Koes, D. Lepage, J. McCracken, R.D. Mooi, et P. Taylor (eds.). 2018. The Atlas of the Breeding Birds of Manitoba, 2010-2014. Bird Studies Canada. Winnipeg, Manitoba.
<http://www.birdatlas.mb.ca/accounts/speciesaccount.jsp?sp=CAWA&lang=en>
 [consulté en juin 2019]. [Également disponible en français : Artuso, C., A.R. Couturier, K.D. De Smet, R.F. Koes, D. Lepage, J. McCracken, R.D. Mooi, et P. Taylor (dir.). 2018. Atlas des oiseaux nicheurs du Manitoba, 2010-2014. Études d'Oiseaux Canada. Winnipeg (Manitoba).
<https://www.birdatlas.mb.ca/accounts/speciesaccount.jsp?sp=CAWA&lang=fr&sp=CAWA&lang=fr>
- Askins, R.A. 1993. Population trend in grassland, shrubland, and forest birds in eastern North America. *Current Ornithology* 11:1-34.
- Askins, R.A. 1999. History of grassland birds in eastern North America. *Studies in Avian Biology* 19:60-71.
- Askins, R.A., F. Chavez-Ramirez, B.C. Dale, C.A. Haas, J.R. Herkert, F.L. Knopf, et P.D. Vickery. 2007. Conservation of grassland birds in North America: understanding ecological processes in different regions. *Ornithological Monographs* 64:1-46.
- Azpiroz, A.B., J.P. Isacch, R.A. Dias, A.S. Di Giacomo, C.S. Fontana, et C.M. Palarea. 2012. Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. *Journal of Field Ornithology* 83:217-246.
- Baker, D.L., et F.S. Guthery. 1990. Effects of continuous grazing on habitat and density of ground-foraging birds in south Texas. *Journal of Range Management* 43:2-5.
- Beason, R.C. 1987. Interaction of visual and non-visual cues during migratory orientation by the Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*). *Journal of Ornithology* 128:317-324.
- Bélanger, L., et M. Picard. 1999. Cattle grazing and avian communities of the St. Lawrence River Islands. *Journal of Range Management* 52:332-338.
- Bent, A.C. 1958. Family Icteridae, Meadowlarks, Blackbirds and Troupials. *Dolichonyx oryzivorus* (Linnaeus) Bobolink. Pp. 28–52 in *Life histories of North American blackbirds, orioles, tanagers, and allies*. U.S. National Museum Bulletin 211.
- Birch, J., et R.F. Williamson. 2015. *The Mantle Site: An archaeological history of an ancestral Huron-Wendat community*. Rowman and Littlefield Publishers, Lanham, Maryland. 208 pp.
- Bird, J.P., R. Martin, H.R. Akçakaya, J. Gilroy, I.J. Burfield, S. Garnett, A. Symes, J. Taylor, C.H. Şekercioğlu, et S.H.M. Butchart. 2020. Generation lengths of the world's birds and their implications for extinction risk. *Conservation Biology* 34:1252-1261.
- Bird Studies Canada. 2020. Saskatchewan Breeding Bird Atlas. <https://sk.birdatlas.ca/#>
 [consulté en janvier 2020].

- Blancher, P. 2013. Estimated number of birds killed by house cats (*Felis catus*) in Canada. *Avian Conservation and Ecology* 8(2):3. <http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00557-080203> [consulté en avril 2022].
- Blanco, D.E., et B. López-Lanús. 2008. Ecología no reproductiva y conservación del Charlatán (*Dolichonyx oryzivorus*) en el noreste de Argentina. Fundación Humedales/Wetlands International, Buenos Aires, Argentina.
- Blaney, S. 2015. Bobolink, pp. 492-493 *In* Stewart, R.L.M., K.A. Bredin, A.R. Couturier, A.G. Horn, D. Lepage, S. Makepeace, P.D. Taylor, M.-A. Villard, et R.M. Whittam (eds.). *Second Atlas of Breeding Birds of the Maritime Provinces*. Bird Studies Canada, Environment Canada, Natural History Society of Prince Edward Island, Nature New Brunswick, New Brunswick Department of Natural Resources, et Prince Edward Island Department of Agriculture and Forestry, Sackville, New Brunswick. 555 pp. [Également disponible en français : Blaney, S. 2015. Goglu des prés, p. 492-493 *dans* Stewart, R.L.M., K.A. Bredin, A.R. Couturier, A.G. Horn, D. Lepage, S. Makepeace, P.D. Taylor, M.-A. Villard, et R.M. Whittam (dir.). *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes*. Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada, Natural History Society of Prince Edward Island, Nature Nouveau-Brunswick, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, et ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard, Sackville (Nouveau-Brunswick), 555 p.]
- Bock, C.E., V.A. Saab, T.D. Rich, et D.S. Dobkin. 1993. Effects of livestock grazing on neotropical migratory landbirds in western North America. Pp. 296-309 *in* D.M. Finch et P.W. Stangel (eds.). *Status and Management of Neotropical Migratory Birds*. USDA Forest Service, General Technical Report RM-229.
- Bollinger, E.K. 1988. Breeding dispersion and reproductive success of Bobolinks in an agricultural landscape. Ph.D. thesis. Cornell University, Ithaca, New York. 189 pp.
- Bollinger, E.K. 1995. Successional changes and habitat selection in hayfield bird communities. *Auk* 112:720-732.
- Bollinger, E.K., et T.A. Gavin. 1989. The effects of site quality on breeding-site fidelity in Bobolinks. *Auk* 106:584-594.
- Bollinger, E.K., et T.A. Gavin. 1992. Eastern Bobolink populations: Ecology and conservation in an agricultural landscape. Pp. 497-506 *in* J.M. Hagan III et D.W. Johnston (eds.). *Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- Bollinger, E.K., et T.A. Gavin. 2004. Responses of nesting Bobolinks (*Dolichonyx oryzivorus*) to habitat edge. *Auk* 121:767-776.
- Bollinger, E.K., P.B. Bollinger, et T.A. Gavin. 1990. Effects of hay-cropping on eastern populations of the Bobolink. *Wildlife Society Bulletin* 18:142-150.
- Brennan, L.A., et W.P. Kuvlesky, JR. 2005. North American grassland birds: an unfolding conservation crisis? *Journal of Wildlife Management* 69:1-13.

- Brewer, D., A. Diamond, E.J. Woodsworth, B.T. Collins, et E.H. Dunn. 2000. Canadian Atlas of Bird Banding. Volume 1: Doves, Cuckoos, and Hummingbirds through Passerines 1921-1995, Occasional Paper, Canadian Wildlife Service, Environment Canada. [Également disponible en français : Brewer, D., A. Diamond, E.J. Woodsworth, B.T. Collins, et E.H. Dunn. 2000. Atlas des oiseaux bagués ou repris au Canada. Volume 1, Tourterelles, coulicous, colibris et passereaux, 1921–1995, Publication spéciale, Service canadien de la faune, Environnement Canada.]
- Brinker, S.R., M. Garvey, et C.D. Jones. 2018. Climate change vulnerability assessment of species in the Ontario Great Lakes Basin. Climate Change Research Report CCRR-48. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Science and Research Branch, Peterborough, Ontario. 85 p. + appendices.
- Bull, J. 1985. Birds of New York State, including the 1975 Supplement. Cornell University Press, Ithaca, New York. 703 pp.
- Cadman, M.D., D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage, et A. Couturier (eds.). 2007. Atlas of the Breeding Birds of Ontario, 2001-2005. Bird Studies Canada, Environment Canada, Ontario Field Ornithologists, Ontario Ministry of Natural Resources, et Ontario Nature, Toronto, Ontario. xxii + 706 pp. [Également disponible en français : Cadman, M.D., D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage, et A. Couturier (dir.). 2007. Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, 2001-2005. Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada, Ontario Field Ornithologists, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Ontario Nature, Toronto (Ontario), xxii + 706 p.]
- Campbell, I.D., et C. Campbell. 1994. The impact of Late Woodland land use on the forest landscape of southern Ontario. *Great Lakes Geographer* 1:21-29.
- Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser, A.C. Stewart, et M.C.E. McNall. 2001. The Birds of British Columbia. Vol. IV. Passerines: Wood-Warblers through Old World Sparrows. UBC Press. Vancouver, British Columbia.
- Campomizzi, A.J., Z.M. Lebrun-Southcott, L.D. Van Vliet, et G.A. Morris. 2019. Rotational grazing of beef cattle to support Bobolink breeding success. *Avian Conservation and Ecology* 14(2):13. <https://doi.org/10.5751/ACE-01420-140213>
- Catling, P.M. 2008. The extent and floristic composition of the Rice Lake Plains based on remnants. *Canadian Field-Naturalist* 122:1-20.
- Catling, P.M., et V.R. Brownell. 1999. Additional notes on the vegetation of dry openings along the Trent River, Ontario. *Canadian Field-Naturalist* 113:506-509.
- Chesser, R.T., K.J. Burns, C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, I.J. Lovette, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen Jr., D.F. Stotz, et K. Winker. 2019. Sixtieth Supplement to the American Ornithological Society's Check-list of North American Birds. *Auk* 3:1-23.
- Committee on Environmental Impacts of Wind-Energy Projects. 2007. Environmental Impacts of Wind-Energy Projects. National Academy of Sciences, National Academies Press, Washington, DC. 394 pp. <http://www.nap.edu/catalog/11935.html> [consulté en janvier 2020].

- Corace, R.G. III, D.J. Flaspohler, et L.M. Shartell. 2009. Geographical patterns in openland cover and hayfield mowing in the Upper Great Lakes region: implications for grassland bird conservation. *Landscape Ecology* 24:309-323.
- COSEWIC. 2010. COSEWIC assessment and status report on the Bobolink *Dolichonyx oryzivorus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, Ontario. vi + 42 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2010. COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa (Ontario). vi + 44 p.]
- COSEWIC. 2021. Guidelines for Recognizing Designatable Units. Appendix F5 of the COSEWIC Operations and Procedures Manual. February 2021. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, Ontario. 7 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2021. Lignes directrices pour reconnaître les unités désignables, Annexe F5 du Manuel des opérations et procédures du COSEPAC, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa (Ontario). 7 p.]
- Crewe, T.L., J.D. McCracken, P.D. Taylor, D. Lepage, et A.E. Heagy. 2008. The Canadian Migration Monitoring Network - Réseau canadien de surveillance des migrations: Ten-year Report on Monitoring Landbird Population Change. CMMN-RCSM Scientific Technical Report #1. Produced by Bird Studies Canada, Port Rowan, Ontario. 69 pp.
- Dale, B.C., P.A. Martin, et P.S. Taylor. 1997. Effects of hay management on grassland songbirds in Saskatchewan. *Wildlife Society Bulletin* 25:616-626.
- Davidson, P.J.A., R.J. Cannings, A.R. Couturier, D. Lepage, et C.M. Di Corrado (eds.). 2015. The Atlas of the Breeding Birds of British Columbia, 2008-2012. Bird Studies Canada, Delta, British Columbia. <http://www.birdatlas.bc.ca/> [consulté en juin 2020]. [Également disponible en français : Davidson, P.J.A., R.J. Cannings, A.R. Couturier, D. Lepage, et C.M. Di Corrado (dir.). 2015. Atlas des oiseaux nicheurs de Colombie-Britannique, 2008-2012. Études d'Oiseaux Canada, Delta (Colombie-Britannique). <https://www.birdatlas.bc.ca/?lang=fr>]
- Davis, S., comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel adressée à J. McCracken*, janvier 2020, Wildlife Biologist, Service canadien de la faune, Regina (Saskatchewan).
- Davis, S.K., et S.G. Sealy. 2000. Cowbird parasitism and nest predation in fragmented grasslands of Southwestern Manitoba. Pp. 220-228 in J.N.M. Smith, T.L. Cook, S.I. Rothstein, S.K. Robinson, et S.G. Sealey (eds.). *Ecology and Management of Cowbirds and their Hosts: Studies in the Conservation of North American Passerine Birds*. University of Texas, Austin, Texas.
- Davis, S.K., R.J. Fisher, S.L. Skinner, T.L. Shaffer, et A.M. Brigham. 2013. Songbird abundance in native and planted grassland varies with type and amount of grassland in the surrounding landscape. *Journal of Wildlife Management* 77:908-919.

- Davis, S.K., J.H. Devries, et L.M. Armstrong. 2017. Variation in passerine use of burned and hayed planted grasslands. *Journal of Wildlife Management* 81:1494-1504.
- Dechant, J.A., M.L. Sondreal, D.H. Johnson, L.D. Igl, C.M. Goldade, A.L. Zimmerman, et B.R. Euliss. 2001. Effects of management practices on grassland birds: Bobolink. Northern Prairie Wildlife Research Center, Jamestown, North Dakota. 24 pp. <http://www.npwrc.usgs.gov/resource/literatr/grasbird/bobo/bobo.htm> [consulté en janvier 2020].
- Delisle, J.M., et J.A. Savidge. 1997. Avian use and vegetation characteristics of Conservation Reserve Program fields. *Journal of Wildlife Management* 61:318-325.
- Diemer, K.M., et J.J. Nocera. 2016. Bobolink reproductive response to three hayfield management regimens in southern Ontario. *Journal for Nature Conservation* 29:123-131.
- Di Giacomo, A.S., A.G. Di Giacomo, et J.R. Contreras. 2005. Status and conservation of the Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) in Argentina. Pp. 519-524 in C.J. Ralph et T.D. Rich (editors). *Bird Conservation Implementation and Integration in the Americas: Proceedings of the Third International Partners in Flight Conference*. 2002 March 20-24; Asilomar, California, General Technical Report PSW-GTR-191. Albany, California; U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station.
- Eaton, E.H. 1914. *Birds of New York*. Part 2. 2nd edition. University of the State of New York, New York State Museum Memoir 12. 719 pp.
- Ethier, D.A. 2016. Factors affecting the abundance of a declining grassland bird: implications for recovery strategy planning and implementation. Ph.D. thesis. University of Guelph, Ontario. 155 pp.
- Ethier, D., comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel adressée à J. McCracken*, février 2020, scientifique spécialiste des populations d'oiseaux, Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario).
- Evans Ogden, L.J. 1996. *Collision Course: The Hazards of Lighted Structures and Windows to Migrating Birds*. World Wildlife Fund Canada and the Fatal Light Awareness Program, Toronto. 46 pp.
- Fajardo, N., A.M. Strong, N.G. Perlut, et N.J. Buckley. 2009. Natal and breeding dispersal of Bobolinks (*Dolichonyx oryzivorus*) and Savannah Sparrows (*Passerculus sandwichensis*) in an agricultural landscape. *The Auk* 126:310-318.
- Federation of Alberta Naturalists. 2007. *The Atlas of Breeding Birds of Alberta: A second look*. Federation of Alberta Naturalists. Edmonton, Alberta. vii + 626 pp.
- Fink, D., T. Auer, A. Johnston, M. Strimas-Mackey, M. Iliff, et S. Kelling. 2019. eBird Status and Trends. Version: November 2019. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. <https://ebird.org/science/status-and-trends> [consulté en janvier 2020].
- Fleischner, T. 1994. Ecological costs of livestock grazing in western North America. *Conservation Biology* 8:629-644.

- Fletcher, R.J., Jr. 2003. Spatial and temporal scales of distribution and demography in breeding songbirds: implications of habitat fragmentation and restoration. Dissertation, Iowa State University, Ames, Iowa.
- Fletcher, R.J., et R. Koford. 2003. Spatial responses of Bobolinks (*Dolichonyx oryzivorus*) near different types of edges in northern Iowa. *Auk* 120:799-810.
- Fletcher, R.J., R. Koford, et D.A. Seaman. 2006. Critical demographic parameters for declining songbirds breeding in restored grasslands. *Journal of Wildlife Management* 70:145–157.
- Forman, R.T.T., B. Reineking, et A.M. Hersperger. 2002. Road traffic and nearby grassland bird patterns in a suburbanizing landscape. *Environmental Management* 29:782-800.
- Frei, B. 2009. Ecology and management of Bobolinks in hayfields of Québec and Ontario. M.Sc. thesis, McGill University, Montreal, Québec.
- Fritcher, S.C., M.A. Rumble, et L.D. Flake. 2004. Grassland bird densities in seral stages of mixed-grass prairie. *Journal of Range Management* 57:351-357.
- Gahbauer, M.A. 2007. Bobolink. Pp. 586-587 in M.D. Cadman, D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage, et A.R. Couturier (eds.). *Atlas of the Breeding Birds of Ontario, 2001-2005*. Bird Studies Canada, Environment Canada, Ontario Field Ornithologists, Ontario Ministry of Natural Resources, et Ontario Nature. Toronto, Ontario. [Également disponible en français : Gahbauer, M.A. 2007. Goglu des prés. p. 586-587 dans M.D. Cadman, D.A. Sutherland, G.G. Beck, D. Lepage, et A.R. Couturier (dir.). *Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, 2001-2005*. Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada, Ontario Field Ornithologists, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Ontario Nature, Toronto (Ontario).]
- Gauthier, J., et Y. Aubry. 1996. *The Breeding Birds of Québec: Atlas of the Breeding Birds of Southern Québec*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Province of Québec Society for the Protection of Birds, Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Montréal, Québec. [Également disponible en français : Gauthier, J., et Y. Aubry. 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Montréal (Québec).]
- Galligan, E.W., T.L. Devault, et S.L. Lima. 2006. Nesting success of grassland and savanna birds on reclaimed surface coal mines of the midwestern United States. *The Wilson Journal of Ornithology* 118:537-546.
- Giuliano, W.M., et S.E. Daves. 2002. Avian response to warm-season grass use in pasture and hayfield management. *Biological Conservation* 106:1-9.
- Godfrey, W.E. 1986. *The Birds of Canada*. National Museum of Natural Sciences, National Museums of Canada, Ottawa, Ontario. 595 pp. [Également disponible en français : Godfrey, W.E. 1986. *Les oiseaux du Canada*. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa (Ontario). 650 p.]

- Government of Canada. 2017. Birds protected under the Migratory Birds Convention Act. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/migratory-birds-legal-protection/convention-act.html> [consulté en décembre 2020]. [Également disponible en français : Gouvernement du Canada. 2017. Oiseaux protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/protection-legale-oiseaux-migrateurs/loi-convention.html>]
- Government of Canada. 2018. Breeding Bird Survey Overview. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/bird-surveys/landbird/north-american-breeding/overview.html> [consulté en novembre 2019]. [Également disponible en français : Gouvernement du Canada. 2018. Aperçu du Relevé des oiseaux nicheurs. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/relevés-oiseaux/terrestres/nicheurs-amerique-nord/aperçu.html>]
- Greer, M.J., K.K. Bakker, et C.D. Dieter. 2016. Grassland bird response to recent loss and degradation of native prairie in central and western South Dakota. *The Wilson Journal of Ornithology* 128:278-289.
- Hamilton, W.J. 1962. Bobolink migratory pathways and their experimental analysis under night skies. *Auk* 79:208-233.
- Helzer, C.J., et D.E. Jelinski. 1999. The relative importance of patch area and perimeter-area ratio to grassland breeding birds. *Ecological Applications* 9:1448-1458.
- Herkert, J.R. 1991. Prairie birds of Illinois: population response to two centuries of habitat change. *Illinois Natural History Survey Bulletin* 34:393-399.
- Herkert, J.R. 1994. The effects of habitat fragmentation on midwestern grassland bird communities. *Ecological Applications* 4:461-471.
- Herkert, J.R. 1997. Bobolink, *Dolichonyx oryzivorus*, population decline in agricultural landscapes in the midwestern USA. *Biological Conservation* 80:107-112.
- Herkert, J.R., D.L. Reinking, D.A. Wiedenfeld, M. Winter, J.L. Zimmerman, W.E. Jensen, E.J. Finck, R.R. Koford, D.H. Wolfe, S.K. Sherrod, M.A. Jenkins, J. Faaborg, et S.K. Robinson. 2003. Effects of prairie fragmentation on the nest success of breeding birds in the mid-continental United States. *Conservation Biology* 17:587-594.
- Horn, D.J., et R.R. Koford. 2006. Could the area-sensitivity of some grassland birds be affected by landscape composition? Pp. 109–116 *in* Egan D, Harrington J.A. (eds.). *Proceedings of the 19th North American Prairie Conference*, University of Wisconsin.
- Howell, T.R. 1975. Bank Swallow (*Riparia riparia*), Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) and other birds at a desert reservoir in Chile. *Condor* 77:105-106.
- Ingold, D.J. 2002. Use of a reclaimed stripmine by grassland nesting birds in east-central Ohio. *Ohio Journal of Science* 102:56-62.

- Jensen, H.P., D. Rollins, et R.L. Gillen. 1990. Effects of cattle stock density on trampling loss of simulated ground nests. *Wildlife Society Bulletin* 18:71-74.
- Jepson-Innes, K. et C.E. Bock. 1989. Response of grasshoppers (Orthoptera: Acrididae) to livestock grazing in southeastern Arizona: differences between seasons and subfamilies. *Oecologia* 78:430-431.
- Jobin, B. 2019. Bobolink. Pp. 504-505 in M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage, et A.R. Couturier (eds.). *Second Atlas of the Breeding Birds of Southern Québec*, Regroupement QuébecOiseaux, Canadian Wildlife Service (Environment and Climate Change Canada), et Bird Studies Canada, Montréal, Québec. xxv + 694 pp. [Également disponible en français : Jobin, B. 2019. Goglu des prés. p. 504-505 dans M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage, et A.R. Couturier (dir.). *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada), et Études d'Oiseaux Canada, Montréal (Québec). xxv + 720 p.]
- Jobin, B., et J. Picman. 2002. Predation on artificial nests in upland habitats adjacent to freshwater marshes. *American Midland Naturalist* 147:305-314.
- Jobin, B., J.-L. Desgranges, et C. Boutin. 1996. Population trends in selected species of farmland birds in relation to recent developments in agriculture in the St. Lawrence Valley. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 57:103-116.
- Johnson D.H. 1997. Effects of fire on bird populations in mixed-grass prairie. Pp. 181-286 In: Knopf F.L., et Samson F.B. (eds) *Ecology and Conservation of Great Plains Vertebrates. Ecological Studies (Analysis and Synthesis)*, vol 125. Springer, New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2703-6_8 [consulté en janvier 2020].
- Johnson, D.H. 2005. Grassland bird use of Conservation Reserve Program fields in the Great Plains: 2000-2005 Update. in J. B. Haufler, editor. *Fish and Wildlife Benefits of Farm Bill Programs: 2000-2005 Update*. *Wildlife Society Technical Review*:05-2.
- Johnson, R.G., et S.A. Temple. 1990. Nest predation and brood parasitism of tallgrass prairie birds. *Journal of Wildlife Management* 54:106-111.
- Johnson, D.H., L.D. Igl, et J.A. Dechant Shaffer. 2004. Effects of management practices on grassland birds. Northern Prairie Wildlife Research Center, Jamestown, North Dakota. <http://www.npwrc.usgs.gov/resource/literatr/grasbird> [consulté en janvier 2020].
- Kantrud, H.A. 1981. Grazing intensity effects on the breeding avifauna of North Dakota native grasslands. *Canadian Field-Naturalist* 95:404-417.
- Kantrud, H.A., et R.L. Kologiski. 1982. Effects of soils and grazing on breeding birds of uncultivated upland grassland of the Northern Great Plains. United States Fish and Wildlife Service, *Wildlife Research Report* 15:1-33.
- Kerns, C.K., M.R. Ryan, R.K. Murphy, F.R. Thompson III, et C.S. Rubin. 2010. Factors affecting songbird nest survival in northern mixed-grass prairie. *Journal of Wildlife Management* 74:257-264.

- Kershner, E.L., et E.K. Bollinger. 1996. Reproductive success of grassland birds at east-central Illinois airports. *The American Midland Naturalist* 136:358-366.
- Keyel, A.C., C.M. Bauer, C.R. Lattin, L.M. Romero, et J.M. Reed. 2011. Testing the role of patch openness as a causal mechanism for apparent area sensitivity in a grassland specialist. *Oecologia* 169:407-418.
- Klicka, J., K.P. Johnson, et S.M. Lanyon. 2000. New World nine-primaried oscine relationships: constructing a mitochondrial DNA framework. *Auk* 117:321-336.
- Krapovickas, S., et A. Di Giacomo. 1998. Conservation of pampas and campos grasslands in Argentina. *Parks* 8:47-53.
- Kuehl, A.K., et W.R. Clark. 2002. Predator activity related to landscape features in northern Iowa. *Journal of Wildlife Management* 66:1224-1234.
- Lavallée, J. 1998. Effet de l'aménagement du couvert végétal pour la nidification de la sauvagine sur la reproduction et l'alimentation des oisillons du Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) dans les îles de Varennes, Québec. Thèse de maîtrise, Université du Québec à Montréal. 94 p.
- Lopez-Lanus, B., I. Roesler, D.E. Blanco, P.F. Petracci, M. Serra, et M.E. Zaccagnini. 2007. Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) numbers and non breeding ecology in the rice fields of San Javier, Santa Fe Province, Argentina. *Ornitologia Neotropical* 18:493-502.
- Madden, E.M., R.K. Murphy, A.J. Hansen, et L. Murray. 2000. Models for guiding management of prairie bird habitat in northwestern North Dakota. *American Midland Naturalist* 144:377-392.
- Martin, S.G. 1971. Polygyny in the Bobolink: habitat quality and the adaptive complex. Ph.D. thesis. Oregon State University, Corvallis, Oregon. 181 pp.
- Martin, S.G. 1974. Adaptations for polygynous breeding in the Bobolink, *Dolichonyx oryzivorus*. *Integrative and Comparative Biology* 14:109-119.
- Martin, S.G., et T.A. Gavin. 1995. Bobolink. In A. Poole et F. Gill (eds.). *The Birds of North America*. No. 176. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania. 24 pp.
- McAtee, W.L. 1919. Observations on the shifting range, migration and economic value of the Bobolink. *Auk* 36:430-431.
- McCracken, J.D. 2018. Bobolink. In C. Artuso, A.R. Couturier, K.D. De Smet, R.F. Koes, D. Lepage, J. McCracken, R.D. Mooi, et P. Taylor (eds.). *The Atlas of the Breeding Birds of Manitoba, 2010-2014*. Bird Studies Canada. Winnipeg, Manitoba. <http://www.birdatlas.mb.ca/accounts/speciesaccount.jsp?sp=CAWA&lang=en> [consulté en juin 2019]. [Également disponible en français : McCracken, J.D. 2018. Goglu des prés. dans C. Artuso, A.R. Couturier, K.D. De Smet, R.F. Koes, D. Lepage, J. McCracken, R.D. Mooi, et P. Taylor (dir.). *Atlas des oiseaux nicheurs du Manitoba, 2010-2014*. Études d'Oiseaux Canada. Winnipeg (Manitoba). <https://www.birdatlas.mb.ca/accounts/speciesaccount.jsp?sp=CAWA&lang=fr&sp=CAWA&lang=en>]

- McCracken, J. 2005. Where the Bobolinks roam: The plight of North America's grassland birds. *Biodiversity* 6:20–29.
- McCracken, J.D., R.A. Reid, R.B. Renfrew, B. Frei, J.V. Jalava, A. Cowie, et A.R. Couturier. 2013. Recovery Strategy for the Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) and Eastern Meadowlark (*Sturnella magna*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario. viii + 88 pp.
- McDonald, R., comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel adressée à J. McCracken*, janvier 2020, conseillère principale en environnement, ministère de la Défense nationale, Ottawa (Ontario).
- McGowan, K.J., et K. Corwin. 2008. The Second Atlas of Breeding Birds in New York State. Cornell University Press, Ithaca, New York. 688 pp.
- Meanley, B., et J.A. Neff. 1953. Food habitats of the Bobolink in Arkansas rice fields. *Auk* 70:211-212.
- Mineau, P. 2009. Avian mortality from pesticides used in agriculture in Canada. Unpublished Report to Environment Canada. Ottawa, Ontario. (unpaginated).
- Morgan, M., et M. Burger. 2008. A Plan for Conserving Grassland Birds in New York: Final Report to the New York State Department of Environmental Conservation. Audubon New York, Ithaca, New York. 140 pp.
- Moskwik, M.P., et M.A. O'Connell. 2006. Male and female reproductive strategies in the polygynous Bobolink. *Northwest Science* 80:108-115.
- Murphy, M.T. 2003. Avian population trends within the evolving agricultural landscape of eastern and central United States. *Auk* 120:20-34.
- NatureServe. 2020. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. NatureServe, Arlington, Virginia. <https://explorer.natureserve.org> [consulté en mars 2020].
- Nocera J.J., G.J. Parsons, G.R. Milton, et A.H. Fredeen. 2005. Compatibility of delayed cutting regime with bird breeding and hay nutritional quality. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 107:245-253.
- Nocera, J.J., G.J. Forbes, et L.-A. Giraldeau. 2006. Inadvertent social information in breeding site selection of natal dispersing birds. *Proceedings of the Royal Society of London Biological Sciences* 273:349-355.
- Nocera, J.J., G. Forbes, et G. Milton 2007. Habitat relationships of three grassland breeding bird species: broadscale comparisons and hayfield management implications. *Avian Conservation and Ecology* 2(1):7. <http://www.ace-eco.org/vol2/iss1/art7/> [consulté en janvier 2020].
- Nocera, J.J., G.J. Forbes, et L.-A. Giraldeau. 2009. Aggregations from using inadvertent social information: a form of ideal habitat selection. *Ecography* 32:143-452.

- Normont, C.J., M.C. Runge, et M.R. Morgan. 2010. Breeding biology of grassland birds in western New York: conservation and management implications. *Avian Conservation and Ecology* 5(2):3. <http://www.ace-eco.org/vol5/iss2/art3> [consulté en janvier 2020].
- Ontario Ministry of Natural Resources. 1997. Extension Notes: Forest History in Eastern Ontario. Landowner Resource Centre, Ontario Ministry of Natural Resources and the Eastern Ontario Model Forest. Queen's Printer for Ontario. Ottawa. [Également disponible en français : Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 1997. L'histoire forestière de l'Est de l'Ontario. Centre de ressources pour les propriétaires fonciers, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Forêts modèles de l'Est de l'Ontario. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. Ottawa.]
- Parsons, K.C., P. Mineau, et R.B. Renfrew. 2010. Effects of pesticide use in rice fields on birds. *Waterbirds* 33 (Special Publication 1):193-218.
- Partners in Flight. 2019. Population Estimates Database, version 3.0. <http://pif.birdconservancy.org/PopEstimates> [consulté en janvier 2020].
- Patten, M.A., E. Shochat, D.L. Reinking, D.H. Wolfe, et S.K. Sherrod. 2006. Habitat edge, land management, and rates of brood parasitism in tallgrass prairie. *Ecological Applications* 16:687-695.
- Patterson, M.P., et L.B. Best. 1996. Bird abundance and nesting success in Iowa CRP fields: the importance of vegetation structure and composition. *American Midland Naturalist* 135:153-167.
- Patterson, W.A., et K.E. Sassaman. 1988. Indian fires in the prehistory of New England. Pp. 107-135 *in* G.P. Nicholas (ed.). *Holocene human ecology in northeastern North America*. Plenum Press, New York, New York.
- Peck, G.K., et R.D. James. 1987. *Breeding Birds of Ontario: Nidology and Distribution*. Vol. 2. Royal Ontario Museum, Toronto, Ontario.
- Perlut, N.G. 2007. Effects of hayfield management on grassland songbirds: behavioral responses and population processes. Ph.D. dissertation, University of Vermont, Burlington, Vermont. 138 pp.
- Perlut, N. 2013. Bobolink. Pp. 434-435 *in* R.B. Renfrew (ed.). *The Second Atlas of Breeding Birds of Vermont*. University Press of New England, Lebanon, New Hampshire.
- Perlut, N.G. 2014. Grassland birds and dairy farms in the Northeastern United States. *Wildlife Society Bulletin* 38:574-579.
- Perlut, N.G., et A.M. Strong. 2011. Grassland birds and rotational grazing in the northeast: breeding ecology, survival and management opportunities. *Journal of Wildlife Management* 75:715-720.
- Perlut, N.G., A.M. Strong, T.M. Donovan, et N.J. Buckley. 2006. Grassland songbirds in a dynamic management landscape: Behavioral responses and management strategies. *Ecological Applications* 16:2235-2247.

- Perlut, N.G., A.M. Strong, T.M. Donovan, et N.J. Buckley. 2008a. Grassland songbird survival and recruitment in agricultural landscapes: implications for source-sink demography. *Ecology* 89:1941-1952.
- Perlut, N.G., A.M. Strong, T.M. Donovan, et N.J. Buckley. 2008b. Regional population viability of grassland songbirds: effects of agricultural management. *Biological Conservation* 141:3139-3151.
- Pettingill, O.S., Jr. 1983. Winter of the Bobolink. *Audubon* 85:102-109.
- Podulka, S., R. Rohrbaugh, Jr., et R. Bonney (eds.). 2004. *Handbook of Bird Biology*. Cornell Lab of Ornithology. Ithaca, New York. 1248 pp.
- Powell, A.L.A. 2008. Responses of breeding birds in tallgrass prairie to fire and cattle grazing. *Journal of Field Ornithology* 79:41-52.
- Pruss, S., comm. pers. 2019. *Correspondance par courriel adressée J. McCracken*, décembre 2019, Species Conservation Specialist, parc national Elk Island, Agence Parcs Canada, Fort Saskatchewan (Alberta).
- Quinn, M.A., et D.D. Walgenbach. 1990. Influence of grazing history on the community structure of grasshoppers of a mixed-grass prairie. *Environmental Entomology* 19:1756-1766.
- Rahmig, C.J., W.E. Jensen, et K.A. With. 2008. Grassland bird responses to land management in the largest remaining tallgrass prairie. *Conservation Biology* 23:420-432.
- Renfrew, R.B., et C.A. Ribic. 2001. Grassland birds associated with agricultural riparian practices in southwestern Wisconsin. *Journal of Range Management* 54:546-552.
- Renfrew, R.B., et C.A. Ribic. 2002. Influence of topography on density of grassland passerines in pastures. *American Midland Naturalist* 147:315-325.
- Renfrew, R.B., et C.A. Ribic. 2003. Grassland passerine nest predators near pasture edges identified on videotape. *Auk* 120:371-383.
- Renfrew, R.B., et A.M. Saavedra. 2007. Ecology and conservation of Bobolink in rice production regions of Bolivia. *Ornitologia Neotropical* 18:61-73.
- Renfrew, R.B., et C.A. Ribic. 2008. Multi-scale models of grassland passerine abundance in a fragmented system in Wisconsin. *Landscape Ecology* 23:181-193.
- Renfrew R.B., C.A. Ribic, et J.L. Nack. 2005. Edge avoidance by nesting grassland birds: a futile strategy in a fragmented landscape. *Auk* 122:618-636.
- Renfrew, R.B., D. Kim, N. Perlut, J. Smith, J. Fox, et P.P. Marra. 2013. Phenological matching across hemispheres in a long-distance migratory bird. *Diversity and Distributions* 19:1008-1019.
- Renfrew, R.B., K.A. Peters, J.R. Herkert, K.R. VanBeek, et T. Will. 2019. A full life cycle conservation plan for Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*). United States Fish and Wildlife Service. 216 pp.

- Renfrew, R., D. Kim, N. Perlut, et M. Cadman. 2020a. Migration tactics of a long-distance migratory songbird from across a continental breeding range. *The Wilson Journal of Ornithology* 131:735-749.
- Renfrew, R.B., N. Perlut, L.M. Maxwell, M. Cadman, D.H. Kim, G.V. Clucas, et A.I. Kovach. 2022. Population structure of a grassland songbird (*Dolichonyx oryzivorus*) to inform conservation units. *Biodiversity and Conservation* 31:77-96.
- Renfrew, R., A.M. Strong, N.G. Perlut, S.G. Martin, et T.A. Gavin. 2020b. Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*), version 1.0. *In* *Birds of the World* (P.G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. <https://doi.org/10.2173/bow.boboli.01> [consulté en janvier 2020].
- Renken, R.B., et J.J. Dinsmore. 1987. Nongame bird communities on managed grasslands in North Dakota. *Canadian Field-Naturalist* 101:551-557.
- Ribic, C.A., et D.W. Sample. 2001. Associations of grassland birds with landscape factors in southern Wisconsin. *The American Midland Naturalist* 146:105-121.
- Ridgely, R.S., T.F. Allnutt, T. Brooks, D.K. McNicol, D.W. Mehlman, B.E. Young, et J.R. Zook. 2005. Digital Distribution Maps of the Birds of the Western Hemisphere, version 2.1. NatureServe, Arlington, Virginia.
- Riley, J.L. 2013. *The once and future Great Lakes country: An ecological history*. McGill-Queen's University Press. Montreal, Quebec, et Kingston, Ontario. 488 pp.
- Robbins, C.S., D. Bystrak, et P.H. Geissler. 1986. *The Breeding Bird Survey: Its First Fifteen years 1965-1979*. U.S. Fish and Wildlife Service Research Publication No. 157. 196 pp.
- Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage, et A.R. Couturier (eds.). 2019. *Second Atlas of the Breeding Birds of Southern Québec*, Regroupement QuébecOiseaux, Canadian Wildlife Service (Environment and Climate Change Canada), et Bird Studies Canada, Montréal, Québec. xxv + 694 pp. [Également disponible en français : Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage, et A.R. Couturier (dir.). 2019. *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada), et Études d'Oiseaux Canada, Montréal (Québec). xxv + 720 p.]
- Roch, L., et J.A.G. Jaeger. 2014. Monitoring an ecosystem at risk: What is the degree of grassland fragmentation in the Canadian Prairies? *Environmental Monitoring and Assessment* 186:2505-2534.
- Rodewald, P.G. 2016. Bobolink. Pp. 438-439, *in* P.G. Rodewald, M.B. Shumar, A.T. Boone, D.L. Slager, et J. McCormac (eds.). *The Second Atlas of Breeding Birds in Ohio*. Pennsylvania State University Press, University Park, Pennsylvania.
- Rodenhouse, N.L., L.B. Best, R.J. O'Connor, et E.K. Bollinger. 1995. Effects of agricultural practices and farmland structure. Pp. 269–293 *in* T.E. Martin et D.M. Finch (eds.). *Ecology and Management of Neotropical Migratory Birds*. Oxford University Press, New York.

- Rosenberg, K.V., J.A. Kennedy, R. Dettmers, R.P. Ford, D. Reynolds, J.D. Alexander, C.J. Beardmore, P.J. Blancher, R.E. Bogart, G.S. Butcher, A.F. Camfield, A. Couturier, D.W. Demarest, W.E. Easton, J.J. Giocomo, R.H. Keller, A.E. Mini, A.O. Panjabi, D.N. Pashley, T.D. Rich, J.M. Ruth, H. Stabins, J. Stanton, et T. Will. 2016. Partners in Flight Landbird Conservation Plan: 2016 revision for Canada and continental United States. Partners in Flight Science Committee, Washington, DC.
- Sabine, D.L. 2020. Birds of the Atlantic Maritime Ecozone. Pp. 633-691 *in* D.F. McAlpine et I.M. Smith (eds.). Assessment of species diversity in the Atlantic Maritime Ecozone. National Research Council Research Press, Ottawa, Ontario.
- Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C.R.A.I.G. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H. Butchart, B.E.N. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor, et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22:897-911.
- Sample, D.W. 1989. Grassland birds in southern Wisconsin: habitat preference, population trends, and response to land use changes. M.Sc. thesis. University of Wisconsin, Madison, Wisconsin. 588 pp.
- Sample, D.W., et M.J. Mossman. 2008. Two centuries of changes in grassland bird populations and their habitats in Wisconsin. Pp. 301-330 *in* D. M. Waller, et T. P. Rooney (editors). *The Vanishing Present: Wisconsin's Changing Land, Water, and Wildlife*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Samson, F., et F. Knopf. 1994. Prairie conservation in North America. *BioScience* 44:418-421.
- Samson, F.B., F.L. Knopf, et W.R. Ostlie. 2004. Great Plains ecosystems: past, present, and future. *Wildlife Society Bulletin* 32:6-15.
- Sawatzky, K.D., et J.M. Piwowar. 2019. Changes in prairie grassland extent in Saskatchewan from 1990 to 2015. *Prairie Perspectives: Geographical Essays* 21:1-8.
- Sawatzky, K.D. 2019. The state of native prairie in Saskatchewan. *Blue Jay* 77:24-28.
- Scheiman, D.M., J.B. Dunning JR., et K.A. With. 2007. Metapopulation dynamics of Bobolinks occupying agricultural grassland in the Midwestern United States. *American Midland Naturalist* 158:415-423.
- Schneider, N.A. 1998. Passerine use of grasslands managed with two grazing regimes on the Missouri Coteau in North Dakota. M.Sc. thesis. South Dakota State University, Brookings, South Dakota. 94 pp.
- Serecon Management Consulting Inc. 2005. Canadian Food Trends to 2020 - A Long Range Consumer Outlook. Report prepared for Agriculture and Agri-Food Canada Ottawa, Ontario. 80 pp. + appendices.
- Shire, G.G., K. Brown, et G. Winegrad. 2000. Communications Towers: A Deadly Hazard to Birds. American Bird Conservancy, Washington, D.C. 23 pp.

- Shustack, D.P., A.M. Strong, et T.M. Donovan. 2010. Habitat use patterns of Bobolinks and Savannah Sparrows in the northeastern United States. *Avian Conservation and Ecology* 5(2):11. <http://www.ace-co.org/vol5/iss2/art11> [consulté en janvier 2020].
- Sick, H. 1993. *Birds in Brazil*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Siddle, C.R. 2015. Bobolink *in* Davidson, P.J.A., R.J. Cannings, A.R. Couturier, D. Lepage, et C.M. Di Corrado (eds.). *The Atlas of the Breeding Birds of British Columbia, 2008-2012*. Bird Studies Canada. Delta, British Columbia. <http://www.birdatlas.bc.ca/accounts/speciesaccount.jsp?sp=BOBO&lang=en> [consulté en janvier 2020]. [Également disponible en français : Siddle, C.R. 2015. Goglu des prés *dans* Davidson, P.J.A., R.J. Cannings, A.R. Couturier, D. Lepage, et C.M. Di Corrado (dir.). *Atlas des oiseaux nicheurs de Colombie-Britannique, 2008-2012*. Études d'Oiseaux Canada, Delta (Colombie-Britannique). <https://www.birdatlas.bc.ca/accounts/speciesaccount.jsp?lang=fr&sp=BOBO>]
- Skipper, B.R. 2008. Influence of parental provisioning and Brown-headed Cowbird (*Molothrus ater*) parasitism on Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) nestling mass. M.Sc. thesis, University of Nebraska, Kearney, Nebraska. 59 pp.
- Smith, A. comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel adressée à J. McCracken et à M. Gahbauer*, janvier et novembre 2020, biostatisticien principal, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa (Ontario).
- Smith, A.R. 1996. *Atlas of Saskatchewan Birds*. Saskatchewan Natural History Society Special Publication No. 22. 456 pp.
- Stantec Consulting Ltd. 2011. Wolfe Island Wind Plant Post-construction Followup Plan Bird and Bat Resources. Monitoring Report No. 3; January – June 2010. File No. 160960494. Unpublished report to TransAlta Corporation's wholly owned subsidiary Canadian Renewable Energy Corporation.
- Stanton, J.C., P. Blancher, K.V. Rosenberg, A.O. Panjabi, et W.E. Thogmartin. 2019. Estimating uncertainty of North American landbird population sizes. *Avian Conservation and Ecology* 14(1):4.
- St. Laurent, K., comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel adressée à J. McCracken*, décembre 2020, biologiste spécialiste des espèces en péril, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- St-Pierre, J. 2010. *An Assessment of Grassland Bird Conservation at CFB Gagetown*. Draft report, Faculty of Forestry and Environmental Management, University of New Brunswick. Fredericton, New Brunswick. 31 pp.

- Stewart, R.L.M., K.A. Bredin, A.R. Couturier, A.G. Horn, D. Lepage, S. Makepeace, P.D. Taylor, M.-A. Villard, et R.M. Whittam (eds.). 2015. Second Atlas of Breeding Birds of the Maritime Provinces. Bird Studies Canada, Environment Canada, Natural History Society of Prince Edward Island, Nature New Brunswick, New Brunswick Department of Natural Resources, Nova Scotia Bird Society, Nova Scotia Department of Natural Resources, et Prince Edward Island Department of Agriculture and Forestry, Sackville, New Brunswick. 528 + 28 pp. [Également disponible en français : Stewart, R.L.M., K.A. Bredin, A.R. Couturier, A.G. Horn, D. Lepage, S. Makepeace, P.D. Taylor, M.-A. Villard, et R.M. Whittam (dir.). 2015. Deuxième atlas des oiseaux nicheurs des provinces maritimes. Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada, Natural History Society of Prince Edward Island, Nature Nouveau-Brunswick, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Nova Scotia Bird Society, ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse et ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard, Sackville (Nouveau-Brunswick). 555 p.]
- Temple, S.A., B.M. Fevold, L.K. Paine, D.J. Undersander, et D.W. Sample. 1999. Nesting birds and grazing cattle: accommodating both on midwestern pastures. Pp. 196–202 *in* P.D. Vickery et J.R. Herkert (eds.). Ecology and conservation of grassland birds of the Western Hemisphere. Studies in Avian Biology 19.
- Terres, J.K. 1980. The Audubon Society Encyclopedia of North American birds. Alfred A. Knopf, New York. 1109 pp.
- Tews, J., D.G. Bert, et P. Mineau. 2013. Estimated mortality of selected migratory bird species from mowing and other mechanical operations in Canadian agriculture. Avian Conservation and Ecology 8(2):8. <http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00559-080208> [consulté en janvier 2020].
- Thogmartin, W.E., M.G. Knutson, et J.R. Sauer. 2006. Predicting regional abundance of rare grassland birds with a hierarchical spatial count model. Condor 108:25-46.
- Thompson, S.J., D.H. Johnson, N.D. Niemuth, et C.A. Ribic. 2015. Avoidance of unconventional oil wells and roads exacerbates habitat loss for grassland birds in the North American great plains. Biological Conservation 192:82-90.
- Troy, A.R., A.M. Strong, S.C. Bosworth, T.M. Donovan, N.J. Buckley, et M.L. Wilson. 2005. Attitudes of Vermont dairy farmers regarding adoption of management practices for grassland songbirds. Wildlife Society Bulletin 33:528-538.

- UNEP/CMS (United Nations Environment Programme / Secretariat of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals). 2012. Proceedings of the Tenth Meeting of the Conference of the Parties, Bergen, Norway. 20-25 November 2011. 485 pp. <https://www.cms.int/en/publication/conference-parties-proceedings-10th-meeting> [consulté en janvier 2020]. [Également disponible en français : (Programme des Nations Unies pour l'Environnement / Secrétariat de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage) PNUE/CMS. 2012. Compte rendu intégral de la dixième session de la Conférence des Parties, Bergen, Norvège. 20-25 novembre 2011. 497 p. <https://www.cms.int/fr/publication/conf%C3%A9rence-des-parties-compte-rendu-int%C3%A9gral-de-la-10%C3%A8me-r%C3%A9union>]
- Unruh, J.H. 2015. Effects of oil development on grassland songbirds and their avian predators in southeastern Saskatchewan. M.Sc. thesis, University of Regina, Regina, Saskatchewan.
- USC (United States Code Annotated). 1918. Migratory Bird Treaty Act of 1918. Title 16: Conservation of the United States Code: 703-712. Amended April 16, 2020.
- USFWS (United States Fish and Wildlife Service). 2019. Environmental Conservation Online System. <https://www.fws.gov/endangered/species/us-species.html> [consulté en novembre 2019].
- Van Damme, L.M. 1999. Status of the Bobolink in British Columbia. Wildlife Working Report No. WR-93. Ministry of Environment, Lands and Parks Wildlife Branch, Victoria. British Columbia. 11 pp.
- Vickery, P.D., J.R. Herkert, F.L. Knopf, J.M. Ruth, et C.E. Keller. 2000. Grassland birds: an overview of threats and recommended management strategies. Pp. 74-77 *In* Strategies for Bird Conservation: The Partners in Flight Planning Process. Proceedings of the Third Partners in Flight Workshop. Cornell Lab of Ornithology. Cape May, New Jersey.
- Vickery, P.D., H.E. Casanas, et A.S. Di Giacomo. 2003. Effects of altitude on the distribution of Nearctic and resident grassland birds in Cordoba province, Argentina. *Journal of Field Ornithology* 74:172-178.
- Vickery, P.D., B. Zuckerberg, A.L. Jones, W.G. Shriver, et A.P. Weik. 2005. Influence of fire and other anthropogenic practices on grassland and shrubland birds in New England. *Studies in Avian Biology* 30:139-146.
- Volkert, W.K. 1992. Response of grassland birds to a large-scale prairie planting project. *Passenger Pigeon* 54:190-196.
- Walker, J., et P.D. Taylor. 2017. Using eBird data to model population change of migratory bird species. *Avian Conservation and Ecology* 12(1):4. <https://doi.org/10.5751/ACE-00960-120104> [consulté en janvier 2020].
- Wang, H., T.N. McCaig, R.M. DePauw, F.R. Clarke, et J.M. Clarke. 2002. Physiological characteristics of recent Canada western red spring wheat cultivars: yield components and dry matter production. *Canadian Journal of Plant Science* 82:299-306.

- Warner, R.E. 1994. Agricultural land use and grassland habitat in Illinois: future shock for Midwestern birds? *Conservation Biology* 8:147-156.
- Warner, R.E., et S.L. Etter. 1989. Hay cutting and the survival of pheasants: a long term perspective. *Journal of Wildlife Management* 53:455-461.
- Warren, K.A., et J.T. Anderson. 2005. Grassland songbird nest-site selection and response to mowing in West Virginia. *Wildlife Society Bulletin* 33:285-292.
- Wiens, J.A. 1969. An approach to the study of ecological relationships among grassland birds. *Ornithological Monographs* 8:1-93.
- Will, T., J.C. Stanton, K.V. Rosenberg, A.O. Panjabi, A.F. Camfield, A.E. Shaw, W.E. Thogmartin, et P.J. Blancher. 2019. Handbook to the Partners in Flight Population Estimates Database, Version 3.0. PIF Technical Series No 7. <http://pif.birdconservancy.org/PopEstimates/> [consulté en novembre 2019].
- Wilson, A.M., D.W. Brauning, et R.S. Mulvihill. 2012. *Second Atlas of Breeding Birds in Pennsylvania*. Penn State University Press, University Park, Pennsylvania.
- Winter, M., D.H. Johnson, J.A. Shaffer, et W.D. Svedarsky. 2004. Nesting biology of three grassland passerines in the northern tallgrass prairie. *Wilson Bulletin* 116:211-223.
- With, K.A., A.W. King, et W.E. Jensen. 2008. Remaining large grasslands may not be sufficient to prevent grassland bird declines. *Biological Conservation* 141:3152-3167.
- Wittenberger, J.F. 1978. The breeding biology of an isolated Bobolink population in Oregon. *Condor* 80:355-371.
- Wittenberger, J.F. 1980. Vegetation structure, food supply, and polygyny in Bobolinks (*Dolichonyx oryzivorus*). *Ecology* 61:140-150.
- Wootton, J.T., E.K. Bollinger, et C.J. Hibbard. 1986. Mating systems in homogeneous habitats: the effects of female uncertainty, knowledge costs, and random settlement. *American Naturalist* 128:499-512.
- WWF (World Wildlife Fund). 2016. *Plowprint annual report 2016*. World Wildlife Fund, Northern Great Plains Program. Bozeman, Montana.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Pendant plus de 30 ans, Jon McCracken a travaillé comme cadre supérieur à Études d'Oiseaux Canada, aujourd'hui Oiseaux Canada - une institution sans but lucratif qui se consacre à la recherche, à la surveillance et à la conservation des oiseaux du Canada. Il a obtenu un baccalauréat spécialisé en zoologie de l'Université Western en Ontario en 1977, puis a travaillé comme biologiste contractuel et consultant en environnement pour des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux. Il a travaillé sur une grande variété de projets, avec un accent particulier sur les évaluations régionales et de sites d'oiseaux nicheurs. Après s'être joint à Études d'Oiseaux Canada en 1989, il a élaboré, mis en œuvre et supervisé divers programmes de surveillance des oiseaux basés sur le volontariat, notamment le RCSM, le Programme de surveillance des marais et le deuxième

Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario. Il a participé activement à une grande variété d'évaluations d'espèces en péril et de programmes de rétablissement d'espèces, y compris la rédaction de plusieurs rapports de situation du COSEPAC. Il a été coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux du COSEPAC pendant huit ans, a coprésidé la table ronde sur le Goglu des prés de l'Ontario pendant six ans, a été l'auteur principal du programme de rétablissement du Goglu des prés de l'Ontario et a contribué à la production des programmes de rétablissement canadiens et internationaux.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucun spécimen de musée n'a dû être examiné pour la préparation du présent rapport de situation.

Annexe 1. Calculateur des menaces pesant sur le Goglu des prés.

| | | | |
|---|--|------------|---|
| Nom scientifique de l'espèce ou de l'écosystème | Goglu des prés (<i>Dolichonyx oryzivorus</i>) | | |
| Temps de génération de l'espèce (années) | 2,9 années | | |
| Date | 01/03/2018 (commentaires modifiés en mars 2020 et en mars 2021 par Jon McCracken et Marcel Gahbauer) | | |
| Évaluateurs | Dwayne Lepitzki (animateur), Kathy St. Laurent (SCF-Atlantique), Gordon Court (Alberta); Nicky Koper (Université du Manitoba), Joanne Tuckwell (Parcs Canada), Steven Davis (SCF-Prairies), Mike Cadman (SCF-Ontario), Jon McCracken (Études d'Oiseaux Canada), Francois Schaffer (SCF-Québec), Maureen Toner (Nouveau-Brunswick), Rosalind Renfrew (Vermont Center for Ecostudies), Marc-Andre Cyr (SCF-RCN) et Kimberly Dohms (SCF-Colombie-Britannique, à la suite de la téléconférence). | | |
| | Impact global des menaces | | Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact |
| | Impact des menaces | | Maximum de la plage d'intensité |
| | | | Minimum de la plage d'intensité |
| | A | Très élevé | 0 |
| | B | Élevé | 1 |
| | C | Moyen | 1 |
| | D | Faible | 5 |
| Impact global des menaces calculé : | Élevé | | Élevé |
| Impact global des menaces attribué : | B = Élevé | | |
| Ajustement de la valeur de l'impact global calculée – justifications : | Il n'y a pas de raison d'ajuster l'impact calculé comme étant élevé; le déclin prévu de 10 à 70 % (médiane : 40%) dans les dix prochaines années (ou trois générations) est réaliste étant donné le déclin actuel de 24 ou 25 %. | | |
| Impact global des menaces – commentaires : | Pourcentages d'oiseaux dans chaque province pour la cotation de la portée : Ontario (38 %), Manitoba (22 %), Québec (21 %) et Saskatchewan (12 %), ce qui laisse 7 % dans les autres provinces. La tendance la plus récente sur dix ans indique un déclin de 25 %. | | |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|---|-------------------------|---------------------------------------|---|--------------------|---|
| 1 | Développement résidentiel et commercial | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | |
| 1.1 | Zones résidentielles et urbaines | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | L'étalement urbain dans les milieux naturels et agricoles (et la réduction correspondante de la taille des parcelles et l'augmentation des effets de lisière) est préoccupant dans les aires de reproduction et d'hivernage. Au cours des dix prochaines années, la portée devrait être petite; la gravité varie probablement en fonction de la disponibilité d'autres milieux (p. ex. probablement élevée en Colombie-Britannique, mais légère dans certaines parties de l'est; probablement modérée dans l'ensemble). |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|---|------------------|--------------------------------|--|-------------------|---|
| 1.2 | Zones commerciales et industrielles | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | Les structures hautes et éclairées présentent un risque important de collision pendant la migration nocturne. La portée de cette menace est croissante, mais probablement encore petite à l'heure actuelle. On estime que la gravité est modérée, étant donné les conséquences potentielles au niveau des populations des mortalités dues aux collisions. |
| 1.3 | Zones touristiques et récréatives | Négligeable | Négligeable (<1 %) | Légère (1-10 %) | Élevée (continue) | Les aménagements récréatifs comme les terrains de golf peuvent entraîner une certaine perte d'habitat, mais la portée est négligeable. La gravité n'est que légère, car aucune mortalité n'est prévue, bien qu'il puisse y avoir un certain impact dû au déplacement. |
| 2 | Agriculture et aquaculture | B Élevé | Généralisée (71-100 %) | Élevée (31-70 %) | Élevée (continue) | |
| 2.1 | Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois | B Élevé | Généralisée (71-100 %) | Élevée (31-70 %) | Élevée (continue) | La conversion de prairies de fauche, de pâturages et de prairies indigènes en cultures de céréales, d'oléagineux et de mélanges de luzerne est une préoccupation dans les aires de reproduction et d'hivernage, ainsi que pendant la migration (p. ex. dans la région des Llanos en Colombie). Fait encore plus important, le Goglu des prés niche aujourd'hui principalement dans des prairies de fauche faisant l'objet d'une gestion active, où les nids sont très vulnérables au fauchage et à la récolte, car l'espèce niche relativement tard dans la saison. Comme les secondes couvées sont rares, un tel échec de la reproduction peut avoir de graves conséquences sur la population. Les meilleures pratiques de gestion visant à ajuster le moment de la fenaison pourraient réduire la gravité de la menace. Cette menace est généralisée dans l'est du Canada, où près des deux tiers de la population canadienne se reproduisent; dans les Prairies, les prairies de fauche ne font souvent l'objet que d'une seule coupe, relativement tard dans l'été, et la portée peut y être restreinte, mais si l'on tient compte également de l'exposition à la perte d'habitat en hiver, la portée globale est probablement généralisée. |
| 2.2 | Plantations pour la production de bois et de pâte | Négligeable | Négligeable (<1 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | Effets négatifs de la plantation d'arbres et de brise-vent dans les prairies existantes; réduction de la taille des parcelles (fragmentation et effets de lisière). La conversion de prairies et de champs existants en pépinières d'arbres de Noël se produit au Québec, mais la portée globale est négligeable. |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|--|------------------|--------------------------------|--|-------------------|---|
| 2.3 | Élevage de bétail | D Faible | Petite (1-10 %) | Légère (1-10 %) | Élevée (continue) | Le surpâturage et la dégradation de l'habitat par le piétinement du bétail se produisent dans certaines parties des Prairies, mais la portée est probablement petite dans l'ensemble. Bien qu'un certain déplacement puisse se produire et que la perte de nids soit possible en raison du piétinement, il est peu probable que la gravité soit plus que légère. L'augmentation des taux de parasitisme des couvées par les vachers corrélée au broutage est abordée au point 8.2. |
| 2.4 | Aquaculture en mer et en eau douce | | | | | |
| 3 | Production d'énergie et exploitation minière | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | |
| 3.1 | Forage pétrolier et gazier | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | Cette menace est presque entièrement limitée à la Colombie-Britannique, à l'Alberta et à la Saskatchewan, qui représentent moins de 13 % de la population canadienne; si l'on considère la répartition dans ces provinces, la portée est petite, et probablement plus proche de l'extrémité inférieure de la fourchette correspondant à une portée « petite ». Au minimum, il semble y avoir un certain évitement des sites de puits; des effets sur la réussite de la reproduction sont également possibles, mais non documentés. La gravité est présumée se situer dans la fourchette modérée. |
| 3.2 | Exploitation de mines et de carrières | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | Cette menace s'applique surtout à l'exploitation de puits et de carrières dans les prairies et les alvars, principalement en Ontario. Compte tenu de la taille de la plupart de ces projets, la portée est probablement négligeable dans les autres provinces, et se situe en général plus proche de l'extrémité inférieure de la fourchette correspondant à une portée « petite ». Bien que les exploitants soient responsables de la compensation de la perte d'habitat, aucune information n'est disponible sur le succès de telles mesures. La perte d'habitat et la réduction de la taille des parcelles (fragmentation et effets de lisière) qui en résultent sont semblables aux effets des autres menaces susmentionnées; par conséquent, la gravité est également jugée modérée. |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|--------------------------------------|------------------|--------------------------------|--|-------------------|---|
| 3.3 | Énergie renouvelable | D Faible | Petite (1-10 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | Le Goglu des prés figure parmi les dix espèces les plus fréquemment signalées comme entrant en collision avec des éoliennes, probablement en raison de ses parades nuptiales aériennes; la perte d'habitat due aux empreintes des éoliennes est également une préoccupation. La portée varie de négligeable à petite au Canada, probablement plus petite au Québec (où la plupart des parcs éoliens sont situés sur des montagnes) et dans les Prairies (où beaucoup sont situés sur des terres agricoles) et relativement plus élevée en Ontario. La portée est susceptible d'augmenter à l'avenir. Comme pour les collisions avec des bâtiments (voir le point 1.2), la gravité est probablement modérée. |
| 4 | Corridors de transport et de service | Négligeable | Généralisée (71-100 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | |
| 4.1 | Routes et voies ferrées | Négligeable | Généralisée (71-100 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | La construction et l'élargissement des routes suppriment de l'habitat, et le Goglu des prés est également vulnérable aux collisions avec les véhicules. La densité d'individus nicheurs semble être touchée négativement par les routes dans les paysages de prairies; le Goglu des prés évite notamment les routes très fréquentées, probablement en raison du bruit de la circulation routière (Forman <i>et al.</i> , 2002). Les effets de lisière associés à la fragmentation de l'habitat, comme les lisières de forêt et les bordures de route, sont reconnus comme préoccupants (Helzer et Jelinski, 1999; Fletcher, 2003; Fletcher et Koford, 2003; Bollinger et Gavin, 2004). En partie, les lisières peuvent faciliter la prédation des nids et le parasitisme par les vachers (Johnson et Temple, 1990; Lavallée, 1998; Van Damme, 1999; Ribic et Sample, 2001; Herkert <i>et al.</i> , 2003; Bollinger et Gavin, 2004; Galligan <i>et al.</i> , 2006; Patten <i>et al.</i> , 2006). Tous les individus sont probablement exposés aux routes à un moment donné de leur cycle annuel, mais la réduction de la population due aux routes est négligeable. |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|--|------------------|--------------------------------|--|-------------------|--|
| 4.2 | Lignes de services publics | Négligeable | Généralisée (71-100 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | Les collisions avec les lignes téléphoniques, les lignes de transport d'électricité et les tours de communication se produisent dans les aires de reproduction, de migration et d'hivernage. Bien que la plupart des individus soient potentiellement exposés à cette menace, l'impact sur la population est considéré comme négligeable. La plupart des mortalités sont liées aux tours de communication éclairées, abordées au point 1.2. |
| 4.3 | Voies de transport par eau | | | | | |
| 4.4 | Corridors aériens | | | | | Comme le Goglu des prés préfère l'herbe longue, l'herbe courte des aéroports n'est généralement pas attrayante et les trajectoires de vol ne sont donc pas considérées comme une menace. |
| 5 | Utilisation des ressources biologiques | D Faible | Petite (1-10 %) | Légère (1-10 %) | Élevée (continue) | |
| 5.1 | Chasse et capture d'animaux terrestres | D Faible | Petite (1-10 %) | Légère (1-10 %) | Élevée (continue) | Le Goglu est la cible d'une régulation avec mortalité dans les aires d'hivernage parce qu'il est considéré comme un ravageur des cultures de riz; il l'est moins pendant la migration, mais il peut aussi être victime de programmes plus généraux de lutte contre les oiseaux noirs. Cependant, seule une petite partie de la population est probablement ciblée, et la mortalité parmi ceux qui sont exposés est probablement assez peu fréquente pour que la gravité soit considérée comme légère. La portée et la gravité de la chasse et de la capture pour la catégorie des animaux de compagnie en Amérique du Sud et dans les Caraïbes sont inconnues. |
| 5.2 | Cueillette de plantes terrestres | | | | | |
| 5.3 | Exploitation forestière et récolte du bois | | | | | L'exploitation forestière historique largement répandue dans l'est de l'Amérique du Nord a été bénéfique pour le Goglu des prés, en créant des prairies de fauche et des pâturages. Bien que l'exploitation forestière actuelle soit susceptible de convertir des forêts en cultures en rangs, elle ne menace pas actuellement la population de Goglus des prés. |
| 5.4 | Pêche et récolte de ressources aquatiques | | | | | |
| 6 | Intrusions et perturbations humaines | Négligeable | Négligeable (<1 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|---|------------------|--------------------------------|--|-------------------|--|
| 6.1 | Activités récréatives | Négligeable | Négligeable (<1 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | L'utilisation de véhicules tout-terrain (VTT) et, dans une certaine mesure, les randonneurs, peuvent détruire les nids et créer des perturbations sur les sites de nidification. Toutefois, la portée et la gravité de ces perturbations sont probablement minimales par rapport à la population. |
| 6.2 | Guerre, troubles civils et exercices militaires | Négligeable | Négligeable (<1 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | Les sites du ministère de la Défense nationale représentent une portion négligeable de l'aire de reproduction au Canada, et la gestion des sites en tenant compte des espèces en péril suggère que la gravité est également négligeable. |
| 6.3 | Travail et autres activités | Négligeable | Négligeable (<1 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | Le Goglu des prés abandonne son nid s'il est dérangé pendant la période d'incubation; la menace inclut les activités de recherche régulières, mais celles-ci s'appliquent à une partie négligeable de la population et ont probablement un effet négligeable. |
| 7 | Modifications des systèmes naturels | D Faible | Petite (1-30 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | |
| 7.1 | Incendies et suppression des incendies | D Faible | Petite (1-30 %) | Modérée (11-30 %) | Élevée (continue) | Les incendies lorsque les nids sont actifs pourraient nuire à l'espèce, mais peu de brûlages ont lieu pendant la saison de nidification, et la suppression des incendies est une préoccupation plus importante dans l'ensemble. De grandes superficies de prairies sont brûlées en Bolivie, mais il n'y a pas de mortalité directe du Goglu des prés en hiver dans ce pays. Les brûlages dirigés sont utilisés pour gérer la prairie à herbes hautes du Manitoba, mais le chevauchement avec les sites de nidification du Goglu des prés est faible. |
| 7.2 | Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages | | | | | |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|-----|---|------------------|--------------------------------|--|-------------------|---|
| 7.3 | Autres modifications de l'écosystème | Inconnu | Généralisée (71-100 %) | Inconnue | Élevée (continue) | Certaines plantes envahissantes supplantent les espèces indigènes et modifient la composition des prairies, mais cela ne nuit pas nécessairement au Goglu des prés. Le déclin de l'abondance des insectes est généralisé, mais les conséquences pour le Goglu des prés demeurent incertaines. L'abandon des terres précédemment exploitées, la perte de petites fermes et la réduction de l'élevage de bovins au pâturage, en particulier dans l'est, ont entraîné une succession naturelle des prairies à la forêt, avec des conséquences directes et des réductions indirectes sur le plan du caractère convenable de l'habitat restant, la taille des parcelles diminuant et les effets de lisière augmentant. |
| 8 | Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques | D Faible | Restreinte (11-30 %) | Légère (1-10 %) | Élevée (continue) | |
| 8.1 | Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants | Inconnu | Grande (31-70 %) | Inconnue | Élevée (continue) | De nombreux Goglus des prés sont exposés à la prédation par les chats et les chiens en Ontario et au Québec, qui représentent plus de la moitié de la population canadienne; un nombre moins important est probablement à risque dans les autres provinces, mais dans l'ensemble, la portée est probablement grande. Cependant, cette menace n'a pas été étudiée pour le Goglu des prés, et sa gravité est donc inconnue. Les effets des plantes non indigènes envahissantes sont abordés au point 7.3. |
| 8.2 | Espèces ou agents pathogènes indigènes problématiques | D Faible | Restreinte (11-30 %) | Légère (1-10 %) | Élevée (continue) | Le parasitisme des nids de Goglu par le Vacher à tête brune est le plus faible dans l'est (0-5,9 %), faible à modéré dans le Midwest (0-20 %), et assez élevé dans l'ouest (35-50 %). Les prédateurs indigènes favorisés par les activités humaines (p. ex. le raton laveur, les goélands) pourraient également constituer une menace, mais sont probablement plus un facteur limitatif. D'après les taux de parasitisme par les vachers, la portée est probablement restreinte dans l'ensemble; la gravité est légère, en partie parce que les oiseaux peuvent refaire leur nid. |
| 8.3 | Matériel génétique introduit | | | | | |
| 8.4 | Agents pathogènes et microbes | Inconnu | Inconnue | Inconnue | Inconnue | Très peu de données disponibles pour le Goglu des prés. |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|------|--|--------------------|--------------------------------|--|-------------------|--|
| 9 | Pollution | C Moyen - D faible | Généralisée (71-100 %) | Modérée - légère (1-30 %) | Élevée (continue) | |
| 9.1 | Eaux usées domestiques et urbaines | Négligeable | Généralisée (71-100 %) | Négligeable (<1 %) | Élevée (continue) | Les pesticides, les herbicides et la pollution domestiques (sel, huiles, sédiments) provenant des routes ont tous une incidence potentielle sur le Goglu des prés, et pratiquement tous les individus sont susceptibles d'être exposés à un moment ou à un autre. Toutefois, rien ne permet de penser que la gravité de l'exposition est plus que négligeable. |
| 9.2 | Effluents industriels et militaires | | | | | |
| 9.3 | Effluents agricoles et sylvicoles | C Moyen - D faible | Généralisée (71-100 %) | Modérée - légère (1-30 %) | Élevée (continue) | L'exposition aux pesticides, aux herbicides et aux insecticides peut entraîner des cas de mortalité ou de toxicité, mais il existe une certaine incertitude quant à la gravité des effets sur la population. L'exposition est particulièrement élevée en dehors de la saison de reproduction, lorsque presque tous les Goglus des prés se nourrissent dans des rizières qui sont traitées avec des pesticides hautement toxiques. Les effets indirects, par l'intermédiaire de l'abondance des insectes proies, sont traités au point 7.3. |
| 9.4 | Déchets solides et ordures | | | | | |
| 9.5 | Polluants atmosphériques | | | | | |
| 9.6 | Apports excessifs d'énergie | | | | | |
| 10 | Phénomènes géologiques | | | | | |
| 10.1 | Volcans | | | | | |
| 10.2 | Tremblements de terre et tsunamis | | | | | |
| 10.3 | Avalanches et glissements de terrain | | | | | |
| 11 | Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents | Inconnu | Généralisée (71-100 %) | Inconnue | Élevée (continue) | La portée est considérée comme généralisée pour tous les aspects des changements climatiques, car ceux-ci se produisent dans une certaine mesure dans toutes les parties de l'aire de répartition annuelle du Goglu des prés. |
| 11.1 | Déplacement et altération de l'habitat | | | | | Il peut s'agir d'une menace future (au-delà des dix prochaines années); potentiellement positive, avec un déplacement des prairies vers le nord à long terme. |

| | | Impact (calculé) | Portée (dix prochaines années) | Gravité (dix ans ou trois générations) | Immédiateté | Commentaires |
|------|-------------------------|------------------|--------------------------------|--|-------------------|---|
| 11.2 | Sécheresses | Inconnu | Généralisée (71-100 %) | Inconnue | Élevée (continue) | Les prédictions prévoient des précipitations/sécheresses plus importantes et un changement de température moins important dans les aires d'hivernage. Effets inconnus. |
| 11.3 | Températures extrêmes | Inconnu | Généralisée (71-100 %) | Inconnue | Élevée (continue) | Comprend la théorie de l'inadéquation, qui implique une perturbation du calendrier de disponibilité des insectes proies qui ne correspond pas à la saison de nidification. |
| 11.4 | Tempêtes et inondations | Inconnu | Généralisée (71-100 %) | Inconnue | Élevée (continue) | Vulnérabilité accrue aux ouragans en raison du comportement de regroupement pendant la migration automnale au-dessus du golfe du Mexique. Des conditions météorologiques sévères/du gel/des pluies abondantes pendant la nidification pourraient également entraîner la mortalité des oisillons et l'inondation des nids. |
| 11.5 | Autres impacts | | | | | |