

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Plectrophane de McCown *Rhynchophanes mccownii*

au Canada



MENACÉE
2016

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. 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Plectrophane de McCown (*Rhynchophanes mccownii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 38 p. (http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEPAC. 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rapport de situation sur le Bruant de McCown (*Calcarius mccownii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 24 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Note de production :

Le COSEPAC remercie Andrew Gregg Horn d'avoir rédigé le rapport de situation sur le Plectrophane de McCown (*Rhynchophanes mccownii*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Jon McCracken, coprésident du Sous-comité des spécialistes des oiseaux du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

Tél. : 819-938-4125

Télec. : 819-938-3984

Courriel : ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the McCown's Longspur *Rhynchophanes mccownii* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Plectrophane de McCown — Photo : ©Gord Court.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016.
N° de catalogue CW69-14/488-2016F-PDF
ISBN 978-0-660-05553-4



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – mai 2016

Nom commun

Plectrophane de McCown

Nom scientifique

Rhynchophanes mccownii

Statut

Menacée

Justification de la désignation

Cet oiseau des prairies a connu un grave déclin de population depuis au moins la fin des années 1960, et il y a des indications que le déclin se poursuit et demeure important. L'espèce est principalement menacée par la perte et la dégradation continues des habitats de prairie dans ses lieux de reproduction et d'hivernage.

Répartition

Alberta, Saskatchewan

Historique du statut

Espèce désignée « préoccupante » en avril 2006. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en avril 2016.



COSEPAC Résumé

Plectrophane de McCown *Rhynchophanes mccownii*

Description et importance de l'espèce sauvage

Le Plectrophane de McCown (*Rhynchophanes mccownii*) est un oiseau chanteur gris ou brun grisâtre qui ressemble à un moineau. La queue blanche est ornée d'un motif noir caractéristique en forme de « T » inversé. Chez le mâle, la tête est blanchâtre, et la calotte, la moustache et la tache pectorale sont noires. En tant qu'espèce endémique aux prairies du Nord, le Plectrophane de McCown est un indicateur utile de l'état de cet habitat.

Répartition

L'aire de reproduction s'étend depuis le sud de l'Alberta et l'est du Montana vers l'est jusque dans le sud de la Saskatchewan et jusqu'à l'extrémité ouest du Dakota du Nord et du Dakota du Sud. Elle est légèrement disjointe dans l'est du Wyoming et s'étend quelque peu jusqu'aux États voisins. Par le passé, l'aire de reproduction s'étendait vers l'est jusqu'au Minnesota et, vers le sud, jusqu'en Oklahoma. L'aire d'hivernage correspond au sud-ouest des États-Unis (principalement le Texas, le Nouveau-Mexique et l'Arizona) et au nord du Mexique (principalement les États de Chihuahua et de Sonora).

Habitat

L'espèce niche dans la prairie sèche où les herbes clairsemées ont été coupées à ras et où l'on trouve des parcelles de sol nu ainsi que quelques arbustes ou quelques plantes herbacées non graminoides. L'habitat comprend la prairie à herbes courtes, les pâturages non indigènes, la prairie mixte broutée à ras et certains champs cultivés. Au cours du siècle dernier, la superficie de l'habitat de reproduction a diminué, et la perte et la dégradation de l'habitat se poursuivent, principalement parce que les prairies indigènes sont converties en terres agricoles.

Biologie

Le Plectrophane de McCown commence probablement à se reproduire au cours de sa première année. L'espèce est monogame et territoriale, et l'oiseau élève une couvée par année et, plus rarement, deux couvées par année. Le taux d'éclosion est élevé et le manque de nourriture est rare, mais les prédateurs pillent 30 à 75 % des nids. Les variables démographiques, en particulier le taux de retour et le taux de survie, sont par ailleurs peu connues. Les invertébrés, notamment les sauterelles, sont la principale nourriture des oisillons, alors que les adultes consomment surtout des graines. Les plectrophanes quittent le Canada en direction des lieux d'hivernage à compter du mois d'août et reviennent au Canada à compter du mois d'avril suivant.

Taille et tendances des populations

Selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS), la population au Canada est estimée à 138 000 adultes, ce qui correspond à 23 % environ de la population mondiale de Plectrophanes de McCown. Selon les meilleures données sur les tendances, révélées par le BBS, la population aurait diminué de 98 % au Canada entre 1970 et 2012 et d'au moins 30 % durant la décennie de 2002-2012.

Menaces et facteurs limitatifs

Parmi les menaces pesant sur l'espèce, on compte les modifications des systèmes naturels, les effluents agricoles, le forage pétrolier et gazier, les cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois, l'énergie renouvelable et les corridors de transport et de service. L'impact global des menaces est élevé ou moyen.

Protection, statuts et classements

Le Plectrophane de McCown est protégé en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrants*, et l'espèce est inscrite comme espèce préoccupante à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. À l'échelle mondiale, l'espèce est considérée comme apparemment non en péril, mais elle est considérée comme en péril ou vulnérable dans la plupart des États américains de son aire de répartition. En Alberta et en Saskatchewan, elle est considérée comme vulnérable ou apparemment non en péril.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Rhynchophanes mccownii

Plectrophane de McCown

McCown's Longspur

Répartition au Canada : Alberta, Saskatchewan

Données démographiques

Durée d'une génération La valeur indiquée ici est une estimation fondée sur la durée d'une génération pour d'autres petits passereaux.	Probablement 2 ou 3 ans
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Oui (observé, inféré et prévu)
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [cinq ans ou deux générations]	Inconnu
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] Estimé d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) pour le Canada.	Déclin estimé sur 10 ans de plus de 30 %.
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]	On prévoit que le déclin sera de plus de 30 % d'après les taux de variation historiques et actuels de la population, et selon l'impact calculé des menaces.
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.	Le déclin estimé sera de plus de 30 % d'après les taux de variation historiques et actuels de la population, et selon l'impact calculé des menaces.
Est-ce que les causes du déclin sont a. clairement réversibles, b. comprises et c. ont effectivement cessé?	a. Non b. Non 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	115 794 km ²
Indice de zone d'occupation (IZO) (Fournissez toujours une valeur établie à partir d'une grille à carrés de 2 de côté)	> 2 000 km ²

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* (utilisez une fourchette plausible pour refléter l'incertitude, le cas échéant)	Inconnu, mais >> 10
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Inconnu
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?	Inconnu, mais un déclin pourrait être inféré à la suite de la perte d'habitat.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations?	Sans objet
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui; déclin observé de la superficie, de l'étendue et de la qualité de l'habitat tant dans les lieux de reproduction que dans les lieux d'hivernage.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de sous-populations?	Sans objet
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 (utilisez des fourchettes plausibles)	Nombre d'individus matures
Total	138 000

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]	Aucune analyse n'a été effectuée.
---	-----------------------------------

* Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEPAC](#) et [IUCN](#) (février 2014) (en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat, de l'impact le plus élevé à l'impact le plus faible)

- i. Modifications des systèmes naturels
- ii. Effluents agricoles
- iii. Forage pétrolier et gazier
- iv. Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois
- v. Énergie renouvelable
- vi. Corridors de transport et de service

Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce, et dans l'affirmative, par qui? Oui, par Jon McCracken, Dwayne Lepitzki, Andrew Horn, Ruben Boles, Julie Perrault, Patricia Rosa, Stephen Davis et Brandy Downey.

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	Déclin à long terme de la population aux États-Unis
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 l'habitat est en déclin
Les conditions se détériorent-elles au Canada?	Oui
Les conditions de la population source se détériorent-elles?	Oui
La population canadienne est-elle considérée comme un puits?	Inconnu
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Peu probable; une immigration substantielle est nécessaire au sauvetage d'une population qui a connu un déclin aussi marqué. De plus, il y a une perte d'habitat continue au Canada et 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

COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 2006. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en avril 2016.

Statut et justification de la désignation

Statut : Menacée	Codes alphanumériques : A2bc+3bc+4bc
Justification de la désignation : Cet oiseau des prairies a connu un grave déclin de population depuis au moins la fin des années 1960, et il y a des indications que le déclin se poursuit et demeure important. L'espèce est principalement menacée par la perte et la dégradation continues des habitats de prairie dans ses lieux de reproduction et d'hivernage.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Correspond au critère d'espèce menacée, parce que le déclin de la population sur 10 ans est supérieur à 30 % (A2bc), que le déclin prévu devrait être supérieur à 30 % au cours des 10 prochaines années (A3bc) et que le déclin estimé devrait être supérieur à 30 % au cours de toute période de dix ans (A4bc).

Critère B (petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) :
Sans objet. La zone d'occurrence et l'indice de zone d'occupation dépassent les seuils établis.

Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) :
Sans objet. La population est trop grande.

Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) :
Sans objet. La population est trop grande.

Critère E (Analyse quantitative) :
Analyse non effectuée.

PRÉFACE

Depuis la parution du précédent rapport de situation, le genre et la famille de l'espèce ont changé, la taille de la population estimée a diminué (mais elle se trouve dans la même fourchette d'incertitude), les données sur les tendances de la population ont été analysées de nouveau, et la mesure de la zone d'occupation a été remplacée par un indice de zone d'occupation. Plusieurs études portant sur les besoins en matière d'habitat de l'espèce et sur les mesures des tendances en matière d'habitat ont aussi été réalisées.



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 (2016)

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

Plectropane de McCown *Rhynchophanes mccownii*

au Canada

2016

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.....	8
Zone d'occurrence et zone d'occupation	9
Activités de recherche	9
HABITAT.....	9
Besoins en matière d'habitat	9
Tendances en matière d'habitat.....	10
BIOLOGIE	11
Cycle vital et reproduction	12
Physiologie et adaptabilité	12
Déplacements et migration.....	13
Relations interspécifiques.....	13
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	14
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	14
Abondance	15
Fluctuations et tendances.....	15
Immigration de source externe	20
MENACES	21
Modifications des systèmes naturels	21
Effluents agricoles	21
Forage pétrolier et gazier.....	22
Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	23
Énergie renouvelable.....	23
Corridors de transport et de service	23
Développement résidentiel et commercial.....	24
Guerre, troubles civils et exercices militaires.....	24
Changements climatiques	24
Nombre de localités.....	24

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS	25
Statut et protection juridiques	25
Statuts et classements non juridiques	25
Protection et propriété de l'habitat	26
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS	26
Remerciements	26
Experts contactés	27
SOURCES D'INFORMATION	27
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT	34

Liste des figures

Figure 1. Aire de reproduction et aire d'hivernage du Plectrophane de McCown (tiré de COSEWIC [2006]).	7
Figure 2. Aire de reproduction du Plectrophane de McCown au Canada (tiré de COSEWIC [2006]). Il est rare d'observer l'espèce en périphérie de son aire de reproduction (bandes diagonales), et elle n'a pas été observée en altitude dans les collines Cypress (en noir).	8
Figure 3. Indice annuel d'abondance selon le Relevé des oiseaux nicheurs pour le Plectrophane de McCown au Canada, à long terme (1970-2012, ligne noire), avec un intervalle de crédibilité à 95 % (lignes grises; d'après Environment Canada [2014 b]).	16
Figure 4. Indice annuel d'abondance selon le Relevé des oiseaux nicheurs pour le Plectrophane de McCown au Canada, pour les dix dernières années pour lesquelles des données étaient disponibles (2002-2012, ligne noire), avec un intervalle de crédibilité à 95 % (la ligne grise correspond à la limite inférieure seulement; pour la limite supérieure, voir la figure 1; Environment Canada [2014 b]).	17
Figure 5. Tendances sur 10 années consécutives pour le Plectrophane de McCown au Canada, de 1980 à 2014, selon le Relevé des oiseaux nicheurs (gracieuseté d'Adam Smith, à Environnement Canada). Les lignes horizontales correspondent aux tendances du déclin cumulées sur 10 années de zéro, -30 % et -50 %. Les lignes verticales correspondent aux intervalles de crédibilité à 95 %. Il faut noter que toutes les tendances estimées se trouvent sous la valeur de 30 %, et qu'environ la moitié d'entre elles se trouvent sous la valeur de 50 %.	18
Figure 6. Indice annuel d'abondance selon le Relevé des oiseaux nicheurs pour le Plectrophane de McCown en Amérique du Nord, à long terme (1968-2012), avec un intervalle de crédibilité à 95 % (lignes extérieures), d'après Sauer <i>et al.</i> (2014).	19
Figure 7. Nombre de Plectrophanes de McCown signalés par heure-équipe durant les Recensements des oiseaux de Noël menés aux États-Unis et au Mexique, pour la période de 1970-2013 (National Audubon Society, 2014b).	20

Liste des tableaux

Tableau 1. Tendances révélées par le Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) pour le Plectrophane de McCown (pourcentage de variation par année, intervalles de crédibilité à 95 % entre parenthèses et taille de l'échantillon exprimée en nombre de parcours). Les tendances à long terme correspondent à la période de 1970-2012 pour le Canada et à la période de 1968-2012 pour les États-Unis et l'Amérique du Nord. Les tendances à court terme correspondent à la période de 2002-2012 pour l'ensemble des régions. Sources : Environment Canada (2014 b) (Canada); Sauer *et al.* (2014) (autres régions). 16

Tableau 2. Cotes de conservation de NatureServe pour le Plectrophane de McCown (NatureServe, 2014). 25

Liste des annexes

Annexe A. Résultats d'une téléconférence portant sur le calculateur des menaces (17 février 2015). 35

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Le Plectrophane de McCown (*Rhynchophanes mccownii*) est un oiseau chanteur (classe des Oiseaux, ordre des Passériformes) de la famille des Calcariidae. L'espèce était étroitement apparentée à d'autres espèces de plectrophanes et de bruants, du genre *Calcarius*, et faisait partie de ce genre et de la famille de passereaux des Emberizidae, au moment de la préparation du précédent rapport de situation. Cependant, depuis ce temps, l'espèce a été placée dans son propre genre en raison de l'existence de données moléculaires récentes qui soutiennent une relation plus étroite présumée depuis longtemps avec le Plectrophane des neiges, du genre *Plectrophenax*, qu'avec d'autres plectrophanes ou d'autres bruants (Carson et Spicer, 2003; Klicka *et al.*, 2003; Chesser *et al.*, 2010). De plus, le groupe des plectrophanes et des bruants (et le Plectrophane des neiges) est considéré dorénavant comme suffisamment distinct de celui des passereaux et d'autres espèces d'Emberizidae pour former sa propre famille, les Calcariidae (Chesser *et al.*, 2010).

Description morphologique

À première vue, tous les plectrophanes et les bruants ressemblent à des moineaux, mais les plectrophanes et les bruants s'en distinguent en raison de leurs griffes arrière particulièrement longues (d'où leur nom commun anglais « longspur » [long éperon]). Le Plectrophane de McCown a une longueur de 15 cm environ et un poids de 25 g environ. L'oiseau est trapu, le bec est épais, les ailes portent une tache marron, et la courte queue est ornée d'un motif noir caractéristique en forme de « T » inversé. En plumage nuptial, les mâles sont presque entièrement gris, avec une tache marron sur l'aile; la tête est blanchâtre, et la calotte, la moustache et la tache pectorale sont noires. La parade aérienne de la période de reproduction est remarquable; les mâles planent vers le bas sur une distance d'environ 10 m, la queue et les ailes déployées en produisant un tintement (With, 2010).

Durant l'hiver, les femelles, les jeunes individus et les mâles du Plectrophane de McCown sont gris ou brun grisâtre de manière générale et assez semblables aux autres plectrophanes et bruants. Le Plectrophane de McCown se distingue des autres espèces par sa face et sa poitrine de couleur unie, son bec rosâtre, le motif en « T » de sa queue et son cri de vol distinctif, qui est un claquement sec (Sibley, 2000; With, 2010).

Structure spatiale et variabilité de la population

La structure spatiale et la variabilité de la population n'ont pas été étudiées. Les populations semblent fragmentées, tant à l'échelle du paysage qu'à l'échelle de l'aire de répartition (Voir Répartition, plus bas), mais la disparition et la réapparition d'individus à certains sites particuliers indiquent que l'espèce présente une grande dispersion ou est nomade, bien qu'aucune étude de baguage ou de suivi ne le confirme (With, 2010).

Unités désignables

Aucune sous-espèce n'est reconnue. Il semble que les différences morphologiques, comportementales ou génétiques associées à la géographie soient minimales (With, 2010), mais la question n'a fait l'objet d'aucune étude en bonne et due forme.

Importance de l'espèce

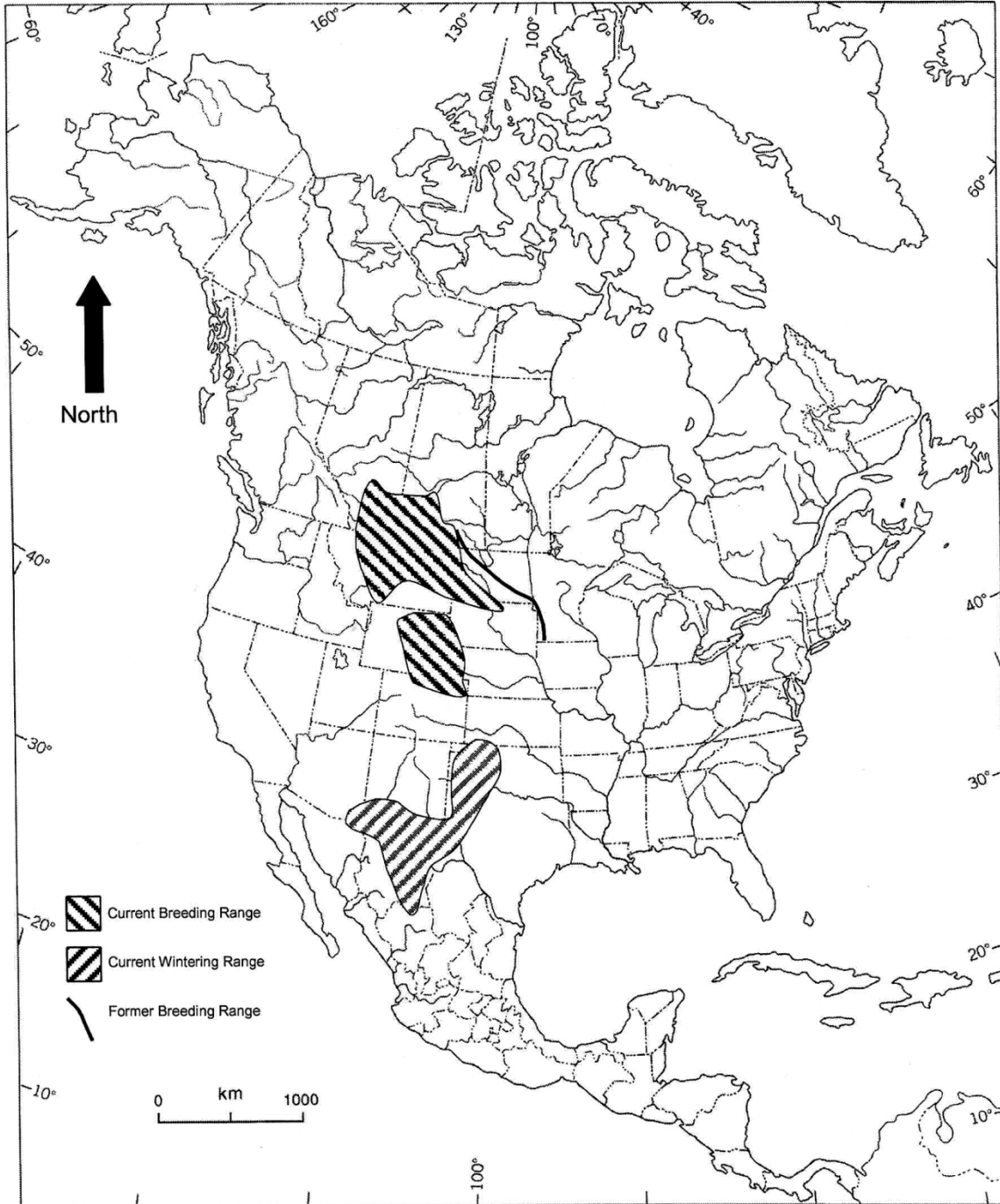
Le Plectropane de McCown est l'un des rares oiseaux chanteurs d'Amérique du Nord qui soit assez distinct sur le plan taxinomique pour être classé dans son propre genre. Il fait partie d'un groupe d'espèces qui sont endémiques à la prairie du nord de l'Amérique du Nord, dont l'habitat a par le passé été dépendant des cycles de sécheresse, de broutage et d'incendie et qui ont par la suite été perturbés par l'établissement des Européens (Askins *et al.*, 2007). Le Plectropane de McCown est une espèce indicatrice de l'habitat de prairie. Plusieurs autres espèces indicatrices sont considérées comme étant en péril au Canada, notamment le Plectropane à ventre noir (*Calcarius ornatus*), le Pipit de Sprague (*Anthus spragueii*), la Chevêche des terriers (*Athene cunicularia*), la Buse rouilleuse (*Buteo regalis*), le Tétraz des armoises (*Centrocercus urophasianus*), le Courlis à long bec (*Numenius americanus*), le Pluvier montagnard (*Charadrius montanus*) et le renard véloce (*Vulpes velox*; Environment Canada [2014a]).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'aire de reproduction comporte deux portions principales, qui sont du moins quelque peu disjointes (figure 1). La portion nord s'étend depuis le sud de l'Alberta et le Montana, à l'est des Rocheuses, jusque dans le sud de la Saskatchewan, l'ouest du Dakota du Nord et le nord-ouest du Dakota du Sud. La portion sud comprend l'est du Wyoming et de petites portions des États voisins. Avant le début des années 1900, l'aire de reproduction incluait une plus grande partie du sud-est de la Saskatchewan et du Dakota du Nord et du Dakota du Sud, et s'étendait jusqu'au Minnesota, en Oklahoma et peut-être au Manitoba (Environment Canada, 2014a).

L'aire d'hivernage s'étend depuis l'enclave de l'Oklahoma jusqu'au centre et l'ouest du Texas et les régions de plateau du centre-nord du Mexique, et elle comprend de petites portions du sud de l'Arizona et du Nouveau-Mexique (figure 1). Certains individus pourraient passer l'hiver dans le sud de la Californie, le sud-est du Colorado, l'ouest du Kansas et l'est du Texas. Durant sa migration, l'espèce est observée entre l'aire de reproduction et l'aire d'hivernage, et des individus considérés comme des individus errants ont été recensés aussi loin que la côte Est de l'Amérique du Nord (With, 2010).

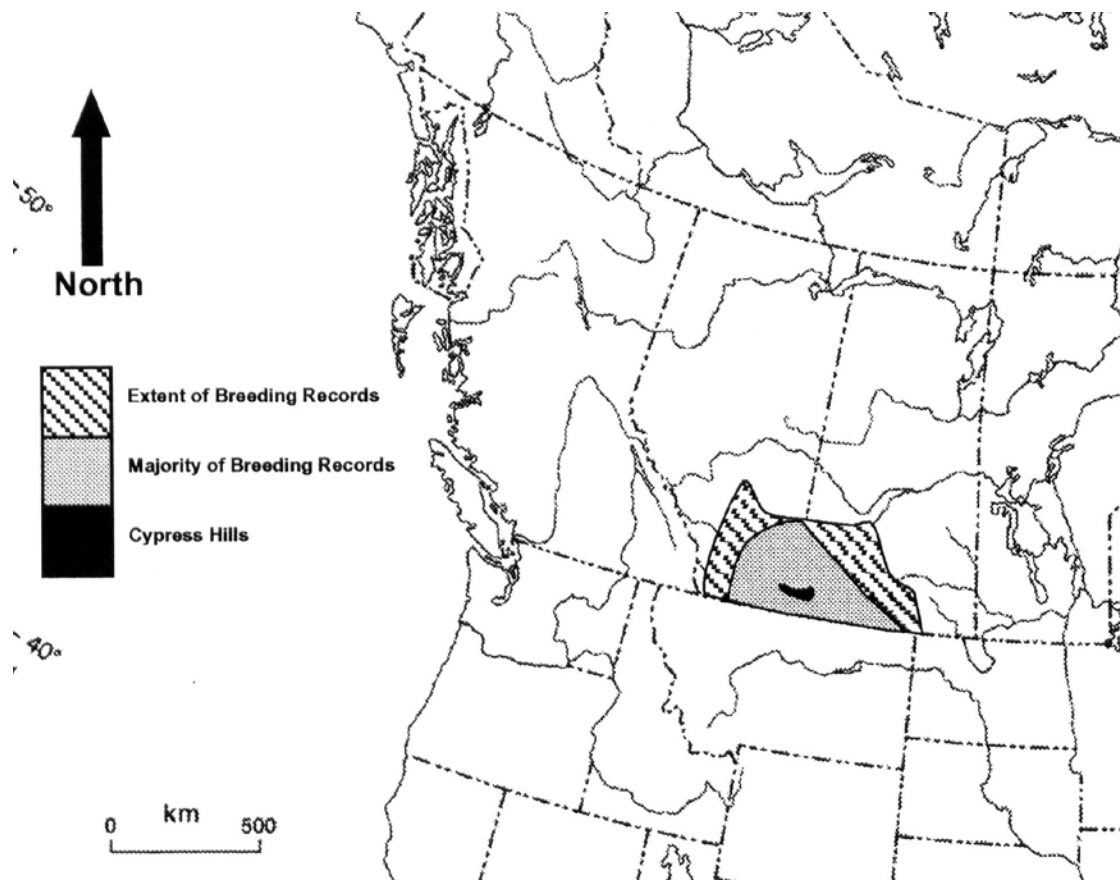


Veillez voir la traduction française ci-dessous :
 Current Breeding Range = Aire de reproduction actuelle
 Current Wintering Range = Aire d'hivernage actuelle
 Former Breeding Range = Ancienne aire de reproduction
 km = km
 1000 = 1 000
 North = Nord]

Figure 1. Aire de reproduction et aire d'hivernage du Plectrophane de McCown (tiré de COSEWIC [2006]).

Aire de répartition canadienne

On estime que 23 % de l'aire de reproduction mondiale de l'espèce se trouve au Canada (RMBO, 2012). Au Canada, le Plectrophane de McCown se reproduit seulement dans le sud-est de l'Alberta et le sud-ouest de la Saskatchewan, à l'exception des sites en altitude des collines Cypress (figure 2). En Alberta, l'espèce se reproduit dans la région naturelle des prairies, au sud de Hanna et de Youngstown et à l'est de Drumheller, de Vulcan et de Lethbridge, et la plupart des individus reproducteurs nichent au sud de la rivière Red Deer (COSEWIC, 2006; Federation of Alberta Naturalists, 2007). En Saskatchewan, le Plectrophane de McCown se reproduit dans l'écozone des Prairies, au sud de Saskatoon et à l'ouest de Regina et, à l'occasion, à la limite sud de la prairie-parc, près de Saskatoon (Smith, 1996; COSEWIC, 2006; Saskatchewan Data Conservation Centre, 2014). Les données du Relevé des oiseaux nicheurs indiquent que la plupart des individus reproducteurs sont observés dans l'extrême sud-ouest de la province (Sauer *et al.*, 2014).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :
Extent of Breeding Records = Étendue des mentions de reproduction
Majority of Breeding Records = Majorité des mentions de reproduction
Cypress Hills = Collines Cypress
North = Nord

Figure 2. Aire de reproduction du Plectrophane de McCown au Canada (tiré de COSEWIC [2006]). Il est rare d'observer l'espèce en périphérie de son aire de reproduction (bandes diagonales), et elle n'a pas été observée en altitude dans les collines Cypress (en noir).

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence du Plectrophane de McCown, fondée sur le plus petit polygone convexe entourant la répartition de la majorité des mentions de reproduction, tel qu'indiqué à la figure 2, a une superficie de 115 794 km² (J. Wu, comm. pers.). L'indice de zone d'occupation (IZO) ne peut pas être calculé avec précision, mais il s'élève à plus de 2 000 km² (J. Wu, comm. pers.).

Activités de recherche

Le Plectrophane de McCown est facile à reconnaître et, en raison de son caractère distinct et de sa rareté, il est recherché par les ornithologues amateurs et autres naturalistes. Il fait aussi l'objet de relevés annuels dans l'ensemble de son aire d'estivage et de son aire d'hivernage (voir « Activités et méthodes d'échantillonnage »), mais la portion sud de son aire d'hivernage au Mexique est peu couverte par les relevés.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

L'espèce niche dans la steppe semi-aride à herbes courtes et dans d'autres habitats de prairie qui sont arides aussi et où les herbes ont été coupées à ras, y compris la prairie mixte broutée à ras, les pâturages cultivés et les champs cultivés. L'habitat typique du Plectrophane de McCown comporte principalement des herbes coupées à ras (~ 5 cm) (en particulier le buchloé faux-dactyle [*Buchloe dactyoides*] et le boutelou grêle [*Bouteloua gracilis*]), du sol nu (de 25 à 50 % de la superficie) et des herbes moyennes limitées (c.-à-d. herbes mixtes d'une hauteur moyenne), des plantes herbacées non graminoides, des arbustes ou de la litière (Sedgwick, 2004; With, 2010; Bogard et Davis, 2014; Henderson et Davis, 2014; Sparks *et al.*, 2005, 2014; Environment Canada, 2014a). Les individus sont plus susceptibles d'occuper les zones où ces caractéristiques sont maintenues par le broutage, les incendies ou la sécheresse périodique (Sedgwick, 2004; Bleho, 2009; Richardson, 2012; Augustine et Baker, 2013).

En plus de nicher dans la prairie à herbes courtes, le Plectrophane de McCown niche dans les pâturages des prairies mixtes, à condition que ces pâturages soient broutés assez fréquemment ou assez intensivement pour simuler la prairie à herbes courtes (DeChant *et al.*, 2002; Richardson, 2012). L'espèce est fortement associée aux prairies indigènes et non indigènes, alors qu'elle n'est pas associée à plusieurs types de milieux modifiés par les humains comme les terres cultivées, les prés de fauche et les routes (With, 2010; Wellicome *et al.*, 2014). Elle niche néanmoins aussi dans les champs de blé, les champs de chaume et les champs en jachère. En effet, les résultats indiquent que, au Canada, entre 19 et 42 % des Plectrophanes de McCown observés se trouvaient dans des cultures (Dale *et al.*, 2005). De plus, selon une étude menée en Alberta, les individus préféreraient s'établir dans des champs cultivés avec travail du sol classique plutôt que dans des champs cultivés avec travail du sol minimal (Martin et Forsyth, 2003).

En Saskatchewan, les territoires établis par l'espèce au début de la saison sur les pentes libres de neige et exposées au sud sont souvent déplacés vers des zones voisines qui deviennent exposées à mesure que la neige fond (With, 2010). D'une année à l'autre, le taux d'occupation et la densité varient considérablement à l'échelle locale en fonction des conditions de l'habitat, en particulier les précipitations. À l'échelle locale, l'espèce peut être absente durant les années humides et abondante durant les années sèches (COSEWIC, 2006; With, 2010).

Le microhabitat nécessaire au nid en coupe ouverte de l'espèce est une petite dépression, souvent située non loin d'une touffe de végétation haute, comme des touffes de gazon, des arbustes ou des cactus, ou, plus rarement, de bouses de vache ou de cheval (Dechant *et al.*, 2002; With, 2010). Une étude (menée au Colorado) a montré que 75 à 80 % des nids situés près des arbustes étaient pillés (With, 1994). De plus, le succès de la reproduction diminue avec l'augmentation de la densité des arbustes (With, 1994).

Le besoin de l'espèce pour de grandes superficies d'habitat non fragmenté a été mentionné dans certaines publications, mais la plage de grandeur de ces superficies que préfère l'espèce n'a pas été précisée. Le Plectrophane de McCown pourrait préférer les grandes parcelles de prairie pour se reproduire, parce que les territoires sont regroupés dans l'espace et que leur grandeur ne diminue pas lorsque les densités d'individus sont élevées (With, 2010). Quelques individus nichent aussi dans des paysages plus morcelés, dans lesquels la prairie est entrecoupée d'autres habitats, comme les terres agricoles ou les arbustales (McLachlan, 2007). Par contre, de grandes zones d'habitat apparemment convenable qui sont inoccupées indiquent que les populations locales ne sont pas limitées par la disponibilité de l'habitat de reproduction (Sedgwick, 2004).

L'habitat d'hivernage est semblable à l'habitat de reproduction; il consiste principalement en une steppe à herbes courtes dominées par le boutelou et le buchloé, mais comprend aussi des pâturages, des champs labourés et des playas (Sedgwick, 2004; Smith *et al.*, 2004; With, 2010). Les playas sont des lits de lacs peu profonds qui tantôt sèchent et tantôt s'inondent et sont caractéristiques des plaines du sud de l'Amérique du Nord.

Tendances en matière d'habitat

Plus de 70 % des prairies indigènes des Grandes Plaines ont disparu depuis la fin des années 1800. Ce pourcentage comprend au moins 40 à 50 % de perte de la prairie mixte et de la prairie à herbes courtes dans l'aire de reproduction et l'aire d'hivernage du Plectrophane de McCown au Canada et aux États-Unis (Samson *et al.*, 2004). Le principal habitat de reproduction de l'espèce au Canada, à savoir la prairie mixte sèche, n'occupe plus que 54 % de la superficie d'origine en Alberta et que 38 % de cette superficie en Saskatchewan (Canadian Prairie Partners in Flight, 2004).

La majeure partie de cet habitat a été convertie en terres agricoles, et une bonne portion de ce qui reste est fortement dégradée (Hammermeister *et al.*, 2001; Nernberg et Instrup, 2005; Askins *et al.*, 2007), en particulier par la fragmentation et les espèces envahissantes (Hammermeister *et al.*, 2001; Gauthier et Wiken, 2003; Roch et Jaeger, 2014). Les processus naturels qui ont maintenu l'habitat à herbes coupées à ras et à sol partiellement dénudé, en particulier la sécheresse à l'échelle régionale et le broutage et les incendies à l'échelle locale, ont été perturbés par la modification des régimes hydrologiques et le broutage plus intensif et plus uniforme du bétail par comparaison au broutage des mammifères herbivores indigènes, ainsi que par la suppression des incendies (Samson *et al.*, 2004; CEC et TNC, 2005).

La superficie des prairies indigènes dans les paysages agricoles des prairies canadiennes a diminué récemment de 10 % (IC à 95 % : 13-8 %) entre 1985 et 2001, principalement parce que des fragments de prairies reliques ont été convertis en prairies artificielles (plantées) et en terres agricoles (Watmough et Schmoll, 2007). Selon les données disponibles du plus récent recensement, la superficie des pâturages aurait diminué de 2 % en Alberta et de 4 % en Saskatchewan, entre 2006 et 2011 (Statistics Canada, 2014). La conversion des pâturages en terres agricoles, en particulier les cultures de blé de printemps et d'oléagineux, devrait se poursuivre dans l'aire de répartition de l'espèce, en particulier en Alberta (Rashford *et al.*, 2011). Dans le sud de l'Alberta et de la Saskatchewan, les activités d'exploitation pétrolière et gazière, qui détruisent et fragmentent l'habitat, ont augmenté de 200 à 300 % depuis les années 1980 (Linnen, 2008; Davies et Hanley, 2010); toutefois, ces activités n'ont pas nécessairement toutes été réalisées dans l'aire de reproduction de l'espèce.

Les données sur les tendances de l'habitat d'hivernage au Mexique sont peu nombreuses. On sait cependant qu'au moins 50 % des prairies indigènes d'origine ont disparu et que la conversion en terres cultivées continue à un rythme élevé (Desmond et Montoya, 2006; Macias-Duarte *et al.*, 2009) et semble augmenter (Pool et Panjabi, 2011). Dans les vallées centrales du Chihuahua, qui se trouvent au milieu de l'aire d'hivernage de l'espèce, la superficie des prairies a diminué de 6,25 % et celle des terres cultivées a augmenté de 34 %, entre 2006 et 2011 (Pool *et al.*, 2014). Au Texas, la fragmentation de l'habitat, telle que mesurée par le nombre de propriétaires par ranch ou par la superficie d'exploitation agricole, a augmenté de plus de 20 % entre 1997 et 2012, et devrait continuer à augmenter (Texas Land Trends, 2014). Environ 60 % des lits de lacs asséchés que l'espèce utilise durant sa migration et durant l'hiver aux États-Unis étaient fortement dégradés en 1970, principalement à la suite de la sédimentation associée au ruissellement agricole, et cette dégradation devrait se poursuivre (Burris et Skagen, 2013).

BIOLOGIE

With (2010) présente un examen approfondi de la biologie de l'espèce, et Sedgwick (2004) a étudié certains aspects liés à la conservation. L'information qui suit est fondée principalement sur ces études.

Cycle vital et reproduction

Les Plectrophanes de McCown arrivent dans l'aire de reproduction canadienne de la mi-avril au début de mai (With, 2010). Il s'agit d'une espèce territoriale qui semble monogame, bien que les études génétiques de l'ascendance soient manquantes. Les couvées comptent 3 ou 4 œufs, et le nombre moyen d'oisillons se situe entre 1,7 et 2,8 dans l'ensemble des études publiées. Les jeunes prennent leur envol 10 jours après l'éclosion et deviennent indépendants de leurs parents environ 3 semaines plus tard (With, 2010).

Le succès de la reproduction moyen est de 1 ou 2 oisillons prenant leur envol par tentative de nidification (Sedgwick, 2004; With, 2010). Les prédateurs (énumérés plus bas) constituent la principale cause de l'échec de la nidification, car ils pillent 30 à 80 % des nids. Dans une étude menée au Colorado, la moitié environ des couples qui avaient réussi une première couvée ont fait une deuxième tentative de nidification, mais seulement la moitié environ de ces deuxièmes tentatives ont été une réussite (With, 1994).

On ne connaît pas l'âge à la première reproduction, mais c'est probablement à l'âge d'un an, comme c'est le cas chez la plupart des autres oiseaux chanteurs (With, 2010). On ne connaît pas non plus la durée de vie de l'espèce, mais si on prend comme hypothèse qu'elle est habituellement de 4 ans chez les petits oiseaux chanteurs, la durée d'une génération de l'espèce serait de 2 ou 3 ans environ. Les causes de mortalité sont notamment la prédation, le mauvais temps qui est responsable en partie ou en totalité de l'échec de la nidification (With, 1994), et, par le passé du moins, les pesticides agricoles (voir Menaces).

La superficie moyenne du territoire de l'espèce est de 0,6 à 1,4 ha dans l'ensemble des études publiées (With, 2010). Étant donné que les territoires ont une superficie minimale et qu'ils sont regroupés, le découpage de l'habitat défavorise l'établissement de l'espèce (McLachlan, 2007). Le Plectrophane de McCown ayant besoin aussi de conditions particulières, en particulier d'herbes coupées à ras et de zones de sol nu, il est dépendant de certains facteurs qui maintiennent l'habitat, comme la sécheresse, le broutage et les incendies. Finalement, la forte dépendance de l'espèce envers les sauterelles pourrait l'exposer aux pesticides qui sont utilisés pour lutter contre ces insectes (With, 2010), en particulier sur les terres cultivées.

Physiologie et adaptabilité

Le seul aspect de la physiologie du Plectrophane de McCown qui a été étudié, c.-à-d. la réaction au stress de la corticosurrénale, indique que cette réaction est typique de celle d'un oiseau chanteur qui produit normalement une seule couvée par période de reproduction (Lynn *et al.*, 2003). Cette limite pourrait constituer une adaptation au fait que les soins sont concentrés sur une seule couvée, parce que les fréquents orages violents et le taux élevé de prédation des nids limitent les possibilités d'élever deux couvées ou plus (Lynn *et al.*, 2003).

Déplacements et migration

Dans l'unique étude portant sur la dispersion de l'espèce, aucun des 74 oisillons bagués n'a été détecté comme adulte étant retourné au site d'étude (With, 2010), ce qui indique que la fidélité au site natal est faible. La réoccupation de sites de reproduction au fil des ans montre que la fidélité au site serait faible aussi chez les individus adultes, mais cet aspect n'a pas été étudié (With, 2010). Dans les lieux d'hivernage, la forte variation annuelle de l'abondance à certains sites indique que les individus sont très mobiles, en réponse aux fluctuations des conditions locales (Dieni *et al.*, 2003; Panjabi *et al.*, 2010), comme c'est le cas pour les oiseaux de prairie en général (Pool *et al.*, 2012).

Après la reproduction, des groupes d'individus commencent à se former au début d'août. La migration vers le sud à partir du Canada commence entre le début d'août et la première semaine d'octobre, et les plectrophanes arrivent dans les lieux d'hivernage aux États-Unis à compter de la fin de septembre, et jusqu'en novembre dans les lieux d'hivernage au Mexique (With, 2010). Au printemps, les individus quittent les lieux d'hivernage entre la fin de février et la fin d'avril et sont de retour au Canada de la mi-avril à la fin d'avril (Grzybowski, 1982; With, 2010).

Relations interspécifiques

Le taux de prédation des nids est élevé, en particulier au stade de l'oisillon, et peut toucher 30 à 80 % des nids (With, 2010). Les nids de fin de saison, aménagés dans des zones très broutées ou placés sous des touffes d'herbes, des plantes herbacées non graminoides ou des bouses de vache sont particulièrement visés par les prédateurs (With, 2010). Les prédateurs connus du Plectrophane de McCown sont le spermophile rayé (*Spermophilus tridecemlineatus*), qui s'attaque aux oisillons au nid ainsi qu'aux adultes, le Hibou des marais (*Asio flammeus*), la Buse de Swainson (*Buteo swainsoni*) et la Pie-grièche migratrice (*Lanius ludovicianus*), qui s'attaquent aux adultes (Dubois, 1937; With, 1994). Les prédateurs de l'espèce (tant des nids que des adultes) englobent sans doute les nombreux prédateurs de taille moyenne des oiseaux chanteurs qui sont présents dans leur habitat de reproduction et leur habitat d'hivernage, y compris les goélands et les mouettes, les rapaces, les Corvidés, les rongeurs, les Mustélinés, les Canidés et les serpents (With, 2010).

Le Plectrophane de McCown adulte se nourrit principalement de graines provenant de très nombreuses espèces végétales ainsi que de divers arthropodes; cependant, les oisillons se nourrissent surtout (> 80 %) de sauterelles (With, 2010).

Le Vacher à tête brune (*Molothrus ater*), qui pond ses œufs dans les nids d'un grand nombre d'oiseaux chanteurs d'Amérique du Nord et qui confie aux espèces hôtes l'élevage de ses petits, parasite rarement les nids du Plectrophane de McCown (With, 2010).

En dehors de la période de reproduction, le Plectrophane de McCown se rassemble avec le Pipit de Sprague (*Anthus spragueii*), le Plectrophane à ventre noir (*Calcarius ornatus*) et, en particulier, l'Alouette hausse-col (*Eremophila alpestris*; With, 2010).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Le Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord (BBS) constitue la source de données la plus fiable en ce qui concerne les estimations des tendances des populations de Plectrophanes de McCown (Environment Canada, 2011). Le relevé consiste en des visites annuelles sur des parcours de 40 km sur des routes, et ces parcours sont choisis selon un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié pour couvrir les États-Unis et le sud du Canada. À chaque période de reproduction, des bénévoles comptent tous les oiseaux détectés durant 50 arrêts de 3 minutes, et ce, pour chaque parcours. Les espèces qui évitent les routes ou qui sont présentes dans les grandes parcelles de prairie, comme le Plectrophane de McCown et plusieurs autres espèces de prairie, sont sous-échantillonnées par le BBS (Dale *et al.*, 2005; Wellicome, 2014). De plus, la couverture des parcours du BBS dans les prairies varie d'une année à l'autre (Environment Canada, 2014a). C'est pourquoi le programme de surveillance des oiseaux de prairie a ajouté en 1996 35 parcours du BBS sur des routes carrossables (plutôt que sur des routes secondaires ou principales, comme celles du BBS), dans les prairies du sud-est de l'Alberta et du sud-ouest de la Saskatchewan.

Le Recensement des oiseaux de Noël (CBC) est une deuxième source de données sur les tendances des populations; il s'agit d'un recensement annuel d'une journée de tous les oiseaux que les bénévoles peuvent trouver dans un cercle de 15 milles de diamètre au cours des deux semaines suivant Noël. Les cercles sont dispersés au Canada, aux États-Unis et au Mexique, selon l'intérêt et la tradition plutôt que selon un plan d'échantillonnage statistique. Les méthodes du CBC n'étant pas normalisées comme celles du BBS, il est difficile de tenir compte de l'effort de recherche (Sauer *et al.*, 2004). De plus, comme la présence des oiseaux chanteurs des prairies, en particulier celle du Plectrophane de McCown, à des sites particuliers varie d'une année à l'autre, les données sur les tendances des populations sont peu fiables (Pool *et al.*, 2014). Par ailleurs, de rares dénombrements sont effectués dans les régions du Mexique où le Plectrophane de McCown passe l'hiver.

Une dernière source de données possible sur les tendances des populations à l'échelle nationale est l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Alberta, dans le cadre duquel des bénévoles ont cherché toutes les espèces d'oiseaux nicheurs dans des carrés de 10 km de côté dans l'ensemble de la province, durant cinq ans. Les travaux pour l'atlas ayant été réalisés en 1987-1992 et en 2000-2005, la probabilité qu'une espèce donnée ait été détectée dans des carrés en particulier au cours de ces deux périodes donne une mesure grossière de la tendance des populations durant l'intervalle de 13 ans qui sépare ces périodes (Federation of Alberta Naturalists, 2007). Cependant, les activités de recherche n'ayant pas été consignées correctement, la fiabilité des résultats est moindre. Un programme d'atlas est en cours en Saskatchewan mais, jusqu'à présent, il n'a produit aucune donnée sur l'abondance ou les tendances des populations (Smith, 1996; Saskatchewan Conservation Data Centre, 2014).

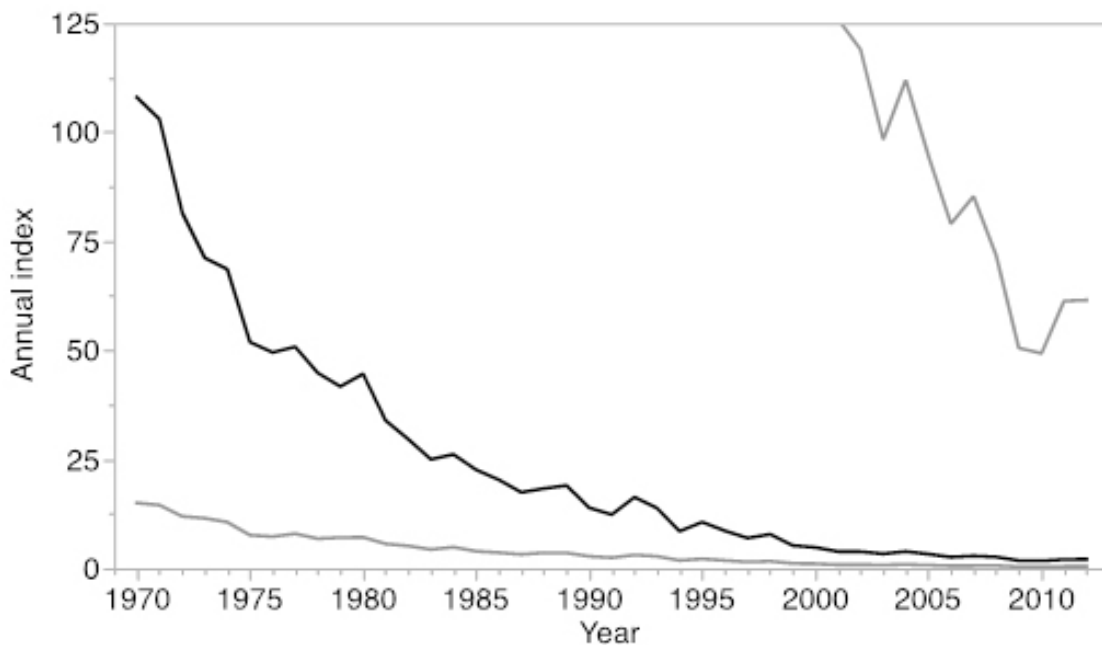
Abondance

Selon les données du BBS, la population estimée au Canada compterait 138 000 Plectrophanes de McCown adultes (RMBO, 2012). D'après une autre estimation de la population (fondée sur l'opinion d'un expert), les effectifs se situeraient entre 50 000 et 500 000 adultes (Environment Canada, 2011); cependant, l'estimation du Rocky Mountain Bird Observatory est plus fiable.

Fluctuations et tendances

Au Canada à long terme (période de 1970-2012, figure 3, tableau 1), le BBS indique une tendance de -9,01 % par année (IC à 95 % : -13,8, -4,61, n = 38), ce qui constitue un déclin de 98 % durant la période (Environment Canada, 2014b). Bien que la fiabilité générale de cette estimation soit considérée comme faible pour l'espèce (Environment Canada, 2014b), un déclin à long terme de plus de 50 % est presque certain (probabilité = 0,999).

À court terme, c.-à-d. en ce qui concerne les dernières dix années pour lesquelles des données sont disponibles (période de 2002-2012, figure 4, tableau 1), l'indice des tendances au Canada est de -6,94 % par année (IC à 95 % : -13,8, 6,16, n = 30), ce qui correspond à un déclin de 51 % durant la période (Environment Canada, 2014b). La fiabilité générale de cette estimation est néanmoins considérée comme faible. La probabilité d'un déclin de plus de 50 % est de 0,47, et la probabilité d'un déclin de plus de 25 % et de tout autre déclin est de 0,77 et de 0,88 (Environment Canada, 2014b). En d'autres termes, les tendances sur 10 années consécutives pour la période de 1980-2014 indiquent que les tendances estimées sont inférieures à -30 % pour l'ensemble des années, et qu'environ la moitié d'entre elles se situent sous la valeur de 50 % (voir la figure 5). Compte tenu des incertitudes statistiques entourant l'estimation des tendances sur 10 ans, la population canadienne de l'espèce aurait diminué d'au moins 30 % au cours de la dernière décennie.



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

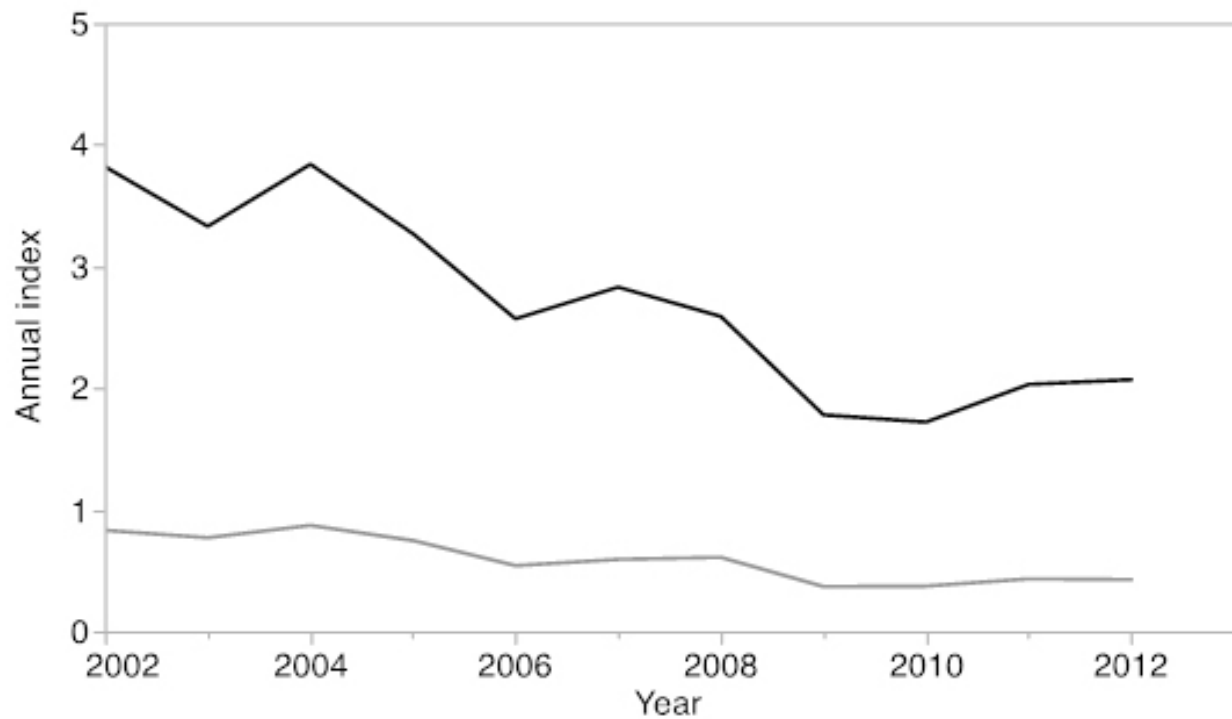
Annual index = Indice annuel

Year = Année

Figure 3. Indice annuel d'abondance selon le Relevé des oiseaux nicheurs pour le Plectrophane de McCown au Canada, à long terme (1970-2012, ligne noire), avec un intervalle de crédibilité à 95 % (lignes grises; d'après Environment Canada [2014 b]).

Tableau 1. Tendances révélées par le Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) pour le Plectrophane de McCown (pourcentage de variation par année, intervalles de crédibilité à 95 % entre parenthèses et taille de l'échantillon exprimée en nombre de parcours). Les tendances à long terme correspondent à la période de 1970-2012 pour le Canada et à la période de 1968-2012 pour les États-Unis et l'Amérique du Nord. Les tendances à court terme correspondent à la période de 2002-2012 pour l'ensemble des régions. Sources : Environment Canada (2014 b) (Canada); Sauer *et al.* (2014) (autres régions).

Région	Tendance à long terme	Tendance à court terme
Canada	-9,0 % (-13,8, -4,6), N = 38	-6,9 % (-13,8, 6,2), N = 30
États-Unis	-1,0 % (-3,7, 2,1), N = 67	2,4 % (-2,0, 9,4), N = 67
Amérique du Nord	-4,2 % (-7,1, -1,2), N = 105	1,1 % (-3,4, 6,8), N = 105

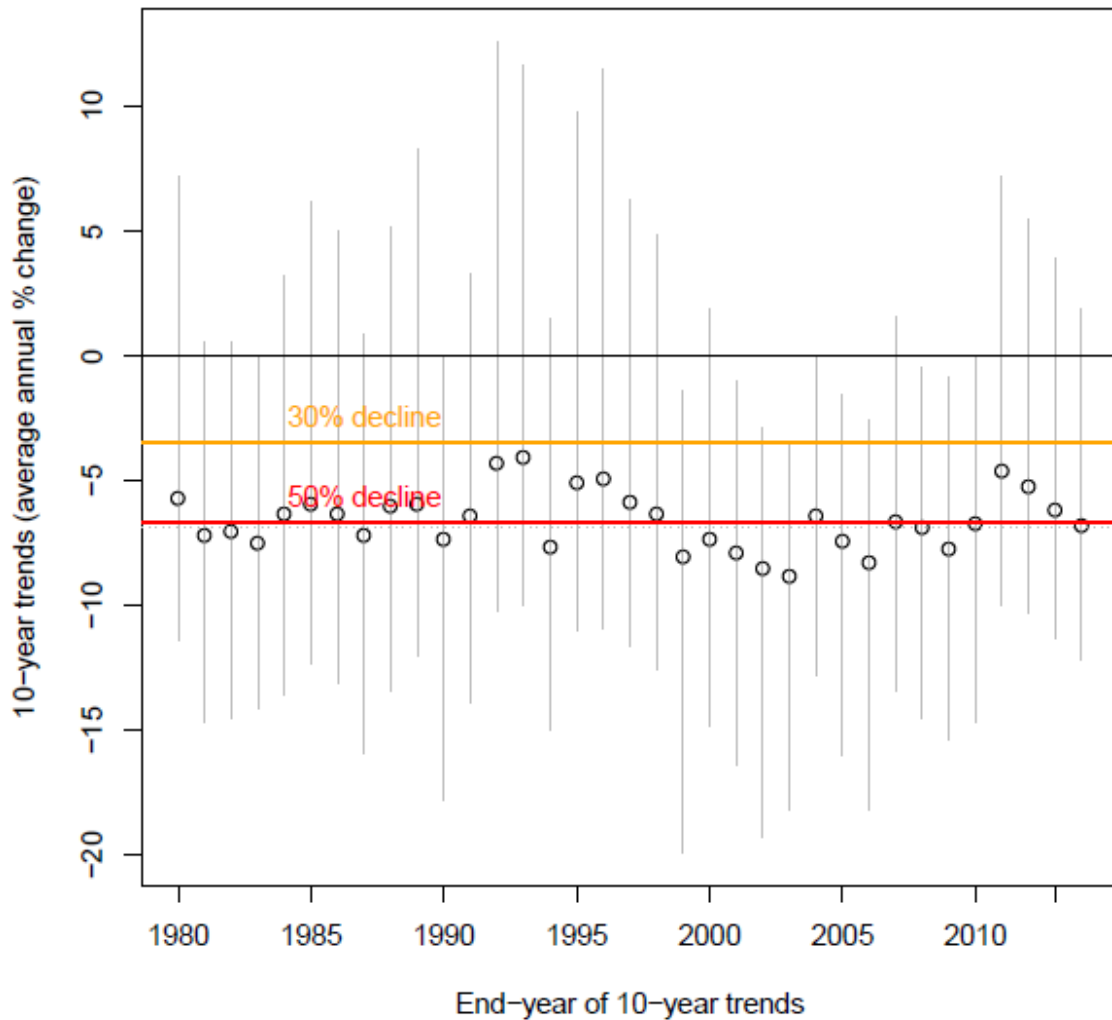


Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Annual index = Indice annuel

Year = Année

Figure 4. Indice annuel d'abondance selon le Relevé des oiseaux nicheurs pour le Plectrophanes de McCown au Canada, pour les dix dernières années pour lesquelles des données étaient disponibles (2002-2012, ligne noire), avec un intervalle de crédibilité à 95 % (la ligne grise correspond à la limite inférieure seulement; pour la limite supérieure, voir la figure 1; Environment Canada [2014 b]).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

10-year trends (average annual % change) = Tendances sur 10 années (pourcentage moyen de variation annuelle)

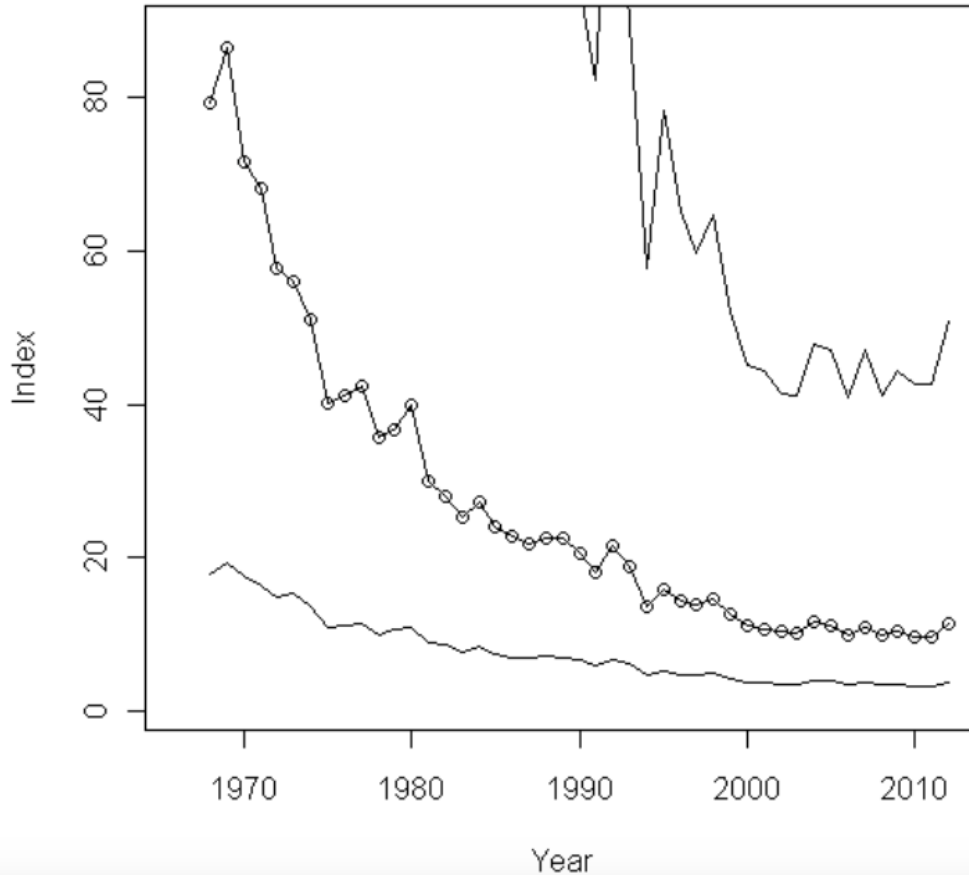
End-year of 10-year trends = Dernière année des tendances sur 10 années

30% decline = déclin de 30 %

50% decline = déclin de 50 %

Figure 5. Tendances sur 10 années consécutives pour le Plectrophane de McCown au Canada, de 1980 à 2014, selon le Relevé des oiseaux nicheurs (gracieuseté d'Adam Smith, à Environnement Canada). Les lignes horizontales correspondent aux tendances du déclin cumulées sur 10 années de zéro, -30 % et -50 %. Les lignes verticales correspondent aux intervalles de crédibilité à 95 %. Il faut noter que toutes les tendances estimées se trouvent sous la valeur de 30 %, et qu'environ la moitié d'entre elles se trouvent sous la valeur de 50 %.

Si l'on considère l'Amérique du Nord dans son ensemble, les données du BBS à long terme (de 1968 à 2012) révèlent une tendance de -4,24 % (figure 6, tableau 1), ce qui correspond à un déclin de 86 %. Selon les données récentes (de 2002 à 2012), la tendance à l'échelle continentale est associée à de larges intervalles de crédibilité, ce qui la rend indifférenciable d'une tendance à la stabilité (tableau 1).

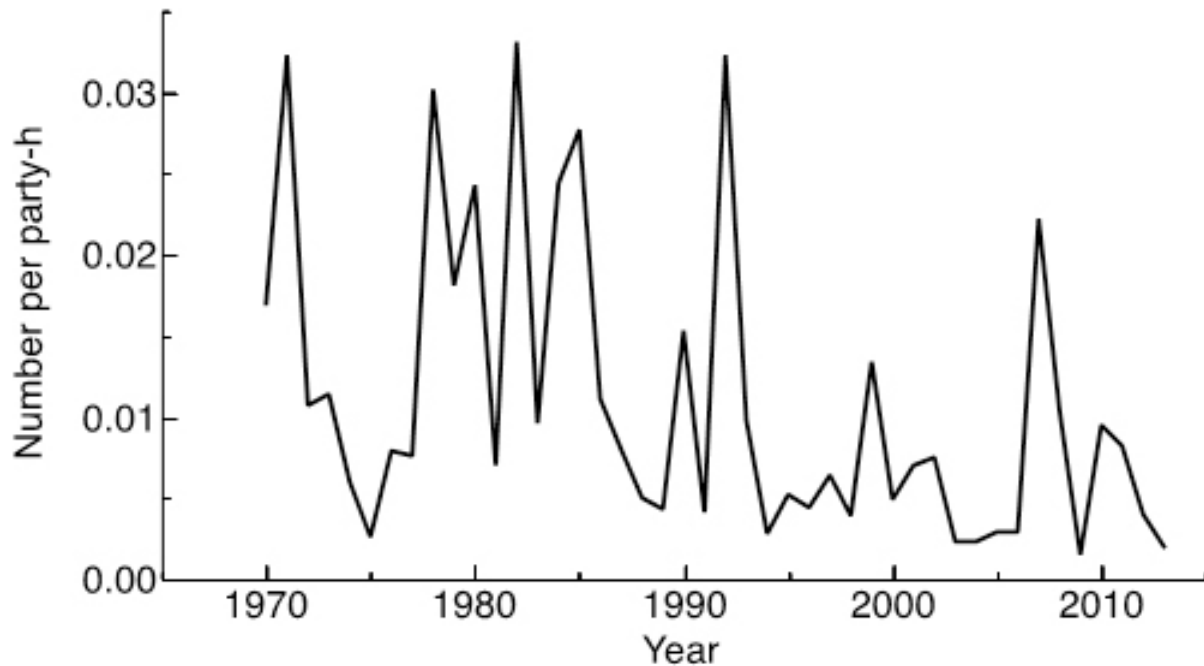


Veillez voir la traduction française ci-dessous :
 Index = Indice
 Year = Année

Figure 6. Indice annuel d'abondance selon le Relevé des oiseaux nicheurs pour le Plectrophane de McCown en Amérique du Nord, à long terme (1968-2012), avec un intervalle de crédibilité à 95 % (lignes extérieures), d'après Sauer *et al.* (2014).

Les données issues du CBC pour l'espèce, contrôlées partiellement pour ce qui est des activités de recherche (par la division des valeurs obtenues par le nombre de personnes ayant participé aux recherches et par la durée des recherches), sont faibles et très variables d'une année à l'autre (figure 7). Les Plectrophanes de McCown sont généralement détectés dans moins de 20 cercles du CBC chaque hiver. Selon les meilleures analyses disponibles des tendances, lesquelles tiennent compte de la qualité variable des données d'un recensement à l'autre (voir les précisions *in* Sauer *et al.* [2004]), les tendances du CBC à long et à court terme ne peuvent être différenciées de zéro (variation moyenne annuelle en pourcentage, et intervalles de crédibilité à 95 % : 1970-2013 : -1,9 % [-7,8, 3,7]; 2004-2013 : 0,4 % [-2,2, 3,9]; Candan Soykan, comm. pers.). La fiabilité de ces estimations est faible, parce qu'elles reposent sur un petit nombre de détections de l'espèce (Candan Soykan, comm. pers.).

Les travaux menés pour les atlas des oiseaux nicheurs de l'Alberta n'ont pas permis de détecter de variation dans la répartition entre les périodes de 1987-1992 et de 2000-2005 (Federation of Alberta Naturalists, 2007). L'espèce a été trouvée dans seulement environ 25 carrés de 10 km de côté pour chacun des deux atlas.



Veillez voir la traduction française ci-dessous :
 Number per party-h = Nombre d'individus signalés par heure-équipe
 Year = Année

Figure 7. Nombre de Plectrophanes de McCown signalés par heure-équipe durant les Recensements des oiseaux de Noël menés aux États-Unis et au Mexique, pour la période de 1970-2013 (National Audubon Society, 2014b).

Immigration de source externe

Le nord de l'aire de répartition de l'espèce aux États-Unis est dans la continuité de l'aire de répartition canadienne, et bien que la dispersion n'ait pas été étudiée chez le Plectrophane de McCown, son histoire naturelle indique qu'elle présente une grande dispersion (voir Structure spatiale et variabilité de la population, plus haut). Les tendances récentes des populations aux États-Unis semblent plus stables que celles qui ont été observées au Canada, et des individus susceptibles d'immigrer au Canada pourraient donc être disponibles. De manière générale, l'immigration de source externe à partir des populations des États-Unis est possible, mais a été jugée peu probable, parce que l'immigration d'un nombre substantiel d'individus serait nécessaire pour sauver une population ayant connu un déclin aussi marqué et parce qu'il existe une perte d'habitat continue tant au Canada qu'aux États-Unis.

MENACES

Les menaces pesant sur le Plectrophane de McCown n'ont pas été étudiées en détail et, en raison des besoins en matière d'habitat particuliers de l'espèce, elles pourraient différer de celles qui pèsent sur certains oiseaux chanteurs des prairies mieux connus. En particulier, il n'est pas certain que les modifications des systèmes naturels ainsi que les pesticides ont un impact actuel sur l'espèce, comme ils en ont un sur d'autres oiseaux chanteurs des prairies. L'impact de ces deux menaces pouvant néanmoins être élevé, la présente section les aborde en premier, puis elle aborde les menaces plus certaines, mais dont l'impact est moyen ou négligeable. L'impact global calculé des menaces est élevé ou moyen. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la manière dont les impacts ont été évalués, voir l'annexe A.

Modifications des systèmes naturels

Plusieurs des systèmes naturels qui ont maintenu l'habitat de l'espèce continuent d'être perturbés, certains à l'échelle locale, d'autres à l'échelle de l'aire de répartition. Par le passé, ces perturbations ont eu un impact majeur sur l'espèce, mais leur impact actuel n'est pas connu. Avant l'établissement des Européens, l'habitat dont l'espèce a besoin était maintenu à l'échelle locale par le broutage et les incendies périodiques et, à l'échelle régionale, par la sécheresse. De nos jours, le broutage par les espèces indigènes, comme le chien de prairie (*Cynomys* spp.), le bison (*Bison bison*) et l'antilopâtre (*Antilocapra americana*), a été en grande partie remplacé par le broutage du bétail, qui est généralement moins cyclique dans une région donnée (Sedgwick, 2004; Askins *et al.*, 2007; Toombs et Roberts, 2009). Les régimes d'incendie et de sécheresse ont été perturbés aussi dans l'espace et dans le temps, en raison de la suppression des incendies, l'épuisement des réserves d'eau souterraine, du drainage et des changements climatiques (CEC et TNC, 2005; Tsai *et al.*, 2012).

Dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce, les prairies sont envahies par des espèces exotiques, ce qui a pour effet de dégrader la prairie indigène que privilégie le Plectrophane de McCown. L'agropyre à crête (*Agropyron cristatum*) et l'euphorbe esule (*Euphorbia esula*) ont été identifiés comme des menaces particulièrement graves pour l'habitat de reproduction au Canada (Canadian Prairie Partners in Flight, 2004). L'habitat de reproduction et, en particulier, l'habitat d'hivernage sont menacés par de nombreuses espèces envahissantes (Sedgwick, 2004; Pool *et al.*, 2014); cependant, les répercussions de ces espèces envahissantes sur le Plectrophane de McCown n'ont pas été étudiées.

Effluents agricoles

L'impact des pesticides, notamment les pesticides provenant des eaux de ruissellement et de la pulvérisation, peut être faible ou élevé. La menace est généralisée, parce que les oiseaux sont assurément exposés à divers pesticides durant leur vie (notamment à l'extérieur de la période de reproduction), mais la gravité de la menace est incertaine.

Les préparations insecticides qui sont hautement mortelles pour les oiseaux (carbamates, organophosphates et organochlorés) n'ont pas été utilisées au Canada au cours des dernières années, mais elles pourraient l'être encore ailleurs dans l'aire de répartition de l'espèce. Plusieurs études ont montré que des oiseaux chanteurs des prairies, notamment le Plectrophane de McCown, avaient été empoisonnés ou que leur succès de reproduction avait diminué après l'application d'insecticides. Plus précisément, l'application de toxaphène (un pesticide organochloré) a été mortelle pour les oisillons du Plectrophane de McCown (McEwen et Ells, 1975), et l'application de carbofuran (un carbamate) a réduit l'activité des neurotransmetteurs des oisillons du Plectrophane à ventre noir (Martin *et al.*, 2000) et a tué des Plectrophanes lapons, qui nichent dans l'Arctique, à une halte migratoire (Mineau *et al.*, 2005). L'analyse des baisses d'effectifs des oiseaux des prairies aux États-Unis a montré qu'elles étaient particulièrement graves dans les régions où l'utilisation de pesticides est intensive (Mineau *et al.*, 2005; Mineau et Whiteside, 2013), quoique cette tendance n'ait pas été étudiée précisément en ce qui concerne le Plectrophane de McCown.

Au cours des dernières années, aucune des préparations insecticides occasionnant la mort et ayant fait l'objet de ces études n'a été utilisée au Canada. De plus, une deuxième analyse des tendances des oiseaux des prairies aux États-Unis a montré que la relation entre ces tendances et l'utilisation d'insecticides était incertaine et qu'il existait une corrélation beaucoup plus forte entre les déclin des populations et la perte et la dégradation de l'habitat (Hill *et al.*, 2014).

Selon les données les plus récentes, la menace que représentent les pesticides pour les plectrophanes est faible lorsque les oiseaux sont au Canada. Cependant, des pesticides occasionnant la mort pourraient encore être utilisés de manière limitée à l'extérieur du Canada, en particulier au Mexique, où environ 40 % de la population nord-américaine de plectrophanes passe l'hiver (Environnement Canada, 2014a). Si l'on tient compte du risque d'exposition à ces pesticides pour les oiseaux nichant au Canada, l'impact de la menace peut être élevé.

Forage pétrolier et gazier

La perte d'habitat attribuable au développement énergétique constitue une menace d'impact faible à moyen sur l'espèce. La gravité de la menace est faible à modérée, mais la menace est continue et en augmentation dans l'aire de répartition de l'espèce (CEC et TNC, 2005; Roch et Jaeger, 2014). Le nombre de puits de gaz dans les prairies a presque triplé au cours des 20 dernières années au Canada (Linnen, 2008; Davies et Hanley, 2010) et il a doublé au cours des 30 dernières années aux États-Unis (Copeland *et al.*, 2009; Naugle *et al.*, 2010). Selon les données d'une étude, l'abondance du Plectrophane de McCown est plus élevée dans les régions à densités élevées de puits de gaz. Cependant, la densité des individus nicheurs est plus faible près des puits, et ce, même après avoir exclu les modifications à la végétation, ce qui indique que les oiseaux évitent d'autres perturbations associées aux puits, comme les perturbations découlant du bruit produit par les génératrices (Bogard et Davis, 2014).

Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois

Une menace continue susceptible d'être grave à l'échelle locale est la conversion de l'habitat à des fins d'agriculture. Tant dans l'aire de reproduction que dans l'aire d'hivernage, la prairie indigène est encore détruite ou dégradée par sa conversion en terres agricoles et en prairies artificielles (Sutter *et al.*, 2000; CEC et TNC, 2005; Askins *et al.*, 2007; Dale *et al.*, 2009). La perte et la dégradation de l'habitat en raison de la production agricole devraient continuer tant au Canada qu'aux États-Unis (CEC et TNC, 2005; Stubbs, 2007), et continuer et probablement augmenter au Mexique (Pool et Panjabi, 2011; Pool *et al.*, 2014).

La production agricole peut aussi menacer l'habitat d'autres façons. En effet, la préférence du Plectrophane de McCown pour la prairie à herbes coupées à ras comportant des parcelles de sol nu peut amener l'espèce à s'établir de préférence dans des zones où le travail du sol est intensif (Martin et Forsyth, 2003), dans lesquelles son succès de reproduction pourrait être réduit. De plus, les eaux de ruissellement provenant des terres agricoles remplissent les playas utilisées par l'espèce durant sa migration et son hivernage aux États-Unis (Burriss et Skagen, 2013). Finalement, la présence de terres agricoles pourrait faire augmenter l'exposition de l'espèce aux pesticides (voir plus haut) ainsi qu'à certaines activités agricoles détruisant les nids (Environnement Canada, 2014a).

Énergie renouvelable

À l'échelle locale, une menace susceptible d'avoir un certain impact sur l'espèce est le développement de l'énergie renouvelable. On assiste à une accélération du développement de l'énergie éolienne dans les provinces des Prairies (CANWEA, 2010, 2014) et dans les États des prairies aux États-Unis (AWEA, 2014). En Alberta, l'aire de reproduction du Plectrophane de McCown se trouve dans la région où le potentiel de développement de l'énergie éolienne est le plus grand (CANWEA, 2014), et le nord de l'aire d'hivernage de l'espèce, à savoir l'enclave du Texas, représente 57 % de la superficie des projets actuels de construction de parcs éoliens aux États-Unis (AWEA, 2014). Cependant, rares sont les données concluantes sur les répercussions des projets d'énergie renouvelable (notamment l'énergie éolienne et l'énergie solaire) sur le Plectrophane de McCown.

Corridors de transport et de service

À l'échelle locale, les corridors de transport et de service associés à certains des projets de développement dont il a été question plus haut constituent une menace légère mais continue qui devrait avoir un impact généralement faible sur l'espèce. Plus précisément, la mise en culture détruit non seulement l'habitat mais elle le fragmente aussi, comme le font les brise-vent et les routes associés. De même, l'augmentation du nombre de projets de développement énergétique susmentionnée mènera à une augmentation du nombre de sentiers, de pipelines et de lignes sismiques dans le cas de l'exploitation du pétrole, et des routes et des lignes de transport d'énergie dans le cas des éoliennes (Leddy *et al.*, 1999; Pruett *et al.*, 2009).

Bien que les répercussions de la fragmentation sur l'espèce n'aient pas été étudiées, il a été établi que la densité des individus nicheurs était plus faible près des routes (Wellicome *et al.*, 2014), et la fragmentation de l'habitat, même si elle n'est pas considérée comme une menace en soi, a pour effet de morceler les grandes zones dont a besoin l'espèce pour établir son territoire (voir Physiologie et adaptabilité, plus haut); cette fragmentation pourrait aussi favoriser l'accès aux prédateurs, par exemple en rendant des perches disponibles aux oiseaux prédateurs.

Développement résidentiel et commercial

Les projets de développement, comme les ensembles résidentiels et les campings, détruisent l'habitat et constituent donc des menaces graves pour l'espèce. Cependant, ces menaces sont tellement locales qu'elles ont un impact négligeable sur l'ensemble de la population.

Guerre, troubles civils et exercices militaires

Des exercices militaires sont menés régulièrement à la Base des Forces canadiennes Suffield, en Alberta, mais on ne connaît pas leur incidence sur le Plectrophane de McCown qui niche à cet endroit. L'impact des exercices militaires sur l'ensemble de la population serait négligeable.

Changements climatiques

Les changements climatiques constituent une menace généralisée de gravité inconnue. Quels que soient les impacts de ces changements, ils pourraient survenir après la période visée par la présente évaluation. Le nord des grandes plaines s'est réchauffé et asséché au 20^e siècle, en particulier dans l'aire de répartition canadienne du Plectrophane de McCown (Millett *et al.*, 2009; Werner *et al.*, 2013), ce qui a eu des répercussions directes sur la végétation de la région (Piwowar, 2010). Selon certaines analyses, cette tendance devrait continuer au cours du prochain siècle (Sauchyn *et al.*, 2009) et mènera à une augmentation de l'étendue de l'habitat d'hivernage et à une réduction concomitante de l'habitat de reproduction de l'espèce d'ici 2080 (Price, 1995; National Audubon Society, 2014a). Une autre analyse prévoit que la perte d'habitat d'ici 2100 se situera quelque part entre 0 et 100 %, selon le modèle climatique mondial utilisé (Nixon *et al.*, 2015).

Nombre de localités

Le nombre de localités, dans le sens de zones distinctes vulnérables à des menaces particulières, ne peut pas être calculé pour le Plectrophane de McCown en raison de l'étendue de l'aire de répartition de l'espèce et de la diversité des menaces pesant sur elle. Il est presque certain que le nombre de localités est supérieur à dix.

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statut et protection juridiques

L'espèce est protégée en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, qui protège les oiseaux, leurs nids et leurs œufs. Depuis décembre 2007, le Plectrophane de McCown est inscrit comme espèce préoccupante à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*, qui exige l'élaboration d'un plan de gestion pour l'espèce. Un plan de gestion affiché dans le Registre public des espèces en péril (Environnement Canada, 2014a) énumère plusieurs mesures déjà en place ou en cours. Le Plectrophane de McCown n'est protégé par aucune loi provinciale en Alberta ou en Saskatchewan.

Statuts et classements non juridiques

Aux États-Unis, l'espèce n'est pas inscrite en vertu de la *Endangered Species Act*, mais elle fait partie des oiseaux dont la conservation suscite des préoccupations, ce qui la rend candidate en vue d'une éventuelle considération aux termes de la Loi (USFWS, 2008). Les Partenaires d'envol considèrent le Plectrophane de McCown comme une espèce d'intendance continentale, ce qui rend l'espèce prioritaire en ce qui concerne les activités de suivi et de conservation (RMBO, 2012).

À l'échelle mondiale, l'espèce est considérée comme apparemment non en péril (G4), mais son statut n'a pas été mis à jour depuis 2003. Elle est considérée comme vulnérable (S3) ou apparemment non en péril (S4) en Alberta (S3S4) et en Saskatchewan (S3S4B). Aux États-Unis, les cotes attribuées à l'espèce vont de en péril (S2) à apparemment non en péril (S4), sauf dans les États où elle a disparu ou dans les États où son statut est incertain (tableau 2).

Tableau 2. Cotes de conservation de NatureServe pour le Plectrophane de McCown (NatureServe, 2014).

Territoire	Statut*
Le monde	G4
Canada	N4B
Alberta	S3S4
Saskatchewan	S3S4B
États-Unis	N4B, N4N
Arizona	S2
Californie	SNRN
Colorado	S2
Dakota du Nord	S2
Dakota du Sud	SUB
Kansas	S3

Territoire	Statut*
Minnesota	SXB, SNRM
Montana	S3
Nebraska	S3
Nouveau-Mexique	S3
Texas	S4
Wyoming	S2

*N (au début de la cote) = nationale; S = infranationale; B = population reproductrice. N (à la fin de la cote) = population non reproductrice; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = vulnérable; 4 = apparemment non en péril; 5 = non en péril; NR = non classée; U = non classable (par manque d'information ou à cause de données contradictoires).

Protection et propriété de l'habitat

En Alberta, 56 % de la prairie indigène se trouve sur des terres publiques et sert principalement aux termes de baux de pâturage et comme pâturages communautaires, mais seulement 2 % de la prairie indigène est officiellement protégée (Nernburg et Ingstrup, 2005). En Saskatchewan, 32 % de la prairie indigène est protégée par des organisations gouvernementales ou non gouvernementales de diverses façons. Cette protection comprend les parcs, les terres sur lesquelles s'applique la *Wildlife Habitat Protection Act*, les pâturages communautaires et les propriétés de Conservation de la nature Canada. Les superficies protégées ne représentent toutefois que 9,4 % de l'écozone des Prairies, en Saskatchewan (Gauthier *et al.*, 2002).

Parmi les terres officiellement protégées où l'on rencontre le Plectrophane de McCown, mentionnons le Parc national du Canada des Prairies (907 km²), la réserve nationale de faune de Suffield (459 km²), la Onefour Heritage Rangeland Natural Area (92 km²) et la Twin River Heritage Rangeland Natural Area (150 km²; COSEWIC [2006]).

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Remerciements

Les experts dont les noms figurent ci-dessous ont fourni des données ou des conseils d'une valeur inestimable. Nous remercions sincèrement les personnes suivantes qui ont révisé le rapport et formulé des commentaires : Syd Cannings, Brenda Dale, Stephen Davis, Guy Morrison, Iain Stenhouse, Mark Wayland et Scott Wilson. Adam Smith (à Environnement Canada) a fourni les résultats de l'analyse des tendances révélées par le Relevé des oiseaux nicheurs. Nous remercions également les milliers de bénévoles qui ont participé au Relevé des oiseaux nicheurs et au Recensement des oiseaux de Noël durant toutes ces années.

Experts contactés

- Bellizzi, R. Chef de section par intérim, Directeur général. Politiques et stratégies de gouvernance (Infrastructure et environnement), Quartier général de la Défense nationale, Ottawa (Ontario).
- Benville, A. Gestionnaire des données. Conservation Data Centre de la Saskatchewan, Regina (Saskatchewan).
- Boles, R. Biologiste. Évaluation et inscription des espèces en péril, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Gatineau (Québec).
- Court, G. Biologiste provincial du statut de la faune. Fish and Wildlife Division, Sustainable Resource Development, Edmonton (Alberta).
- Dale, B. Biologiste de la faune. Unité d'évaluation des populations, Environnement Canada, Edmonton (Alberta).
- Davis, S. Biologiste de la faune. Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord, Environnement Canada, Regina (Saskatchewan).
- Downey, B. Biologiste principal des espèces en péril. Environment and Sustainable Resource Development, Lethbridge (Alberta).
- Duncan, D. Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord, Environnement Canada, Edmonton (Alberta).
- Koper, N. Professeur. Natural Resources Institute, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).
- Rosa, P. Doctorant. Natural Resources Institute, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).
- Soykan, C. Écologiste quantitatif. National Audubon Society, New York (État de New York).
- Wilson, S. Chercheur scientifique. Centre national de la recherche faunique, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).
- Wu, J. Agent de projets scientifiques et de géomatique. Secrétariat du COSEPAC, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

SOURCES D'INFORMATION

- Askins, R.A., F. Chavez-Ramirez, B.C. Dale, C.A. Hass, 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.
- Augustine, D.J. et B.W. Baker. 2013. Associations of grassland bird communities with black-tailed prairie dogs on the North American Great Plains. *Conservation Biology* 27:324-334.

- AWEA (American Wind Energy Association). 2014. American Wind Energy Association: 2nd Quarter 2014 Market Report. Site Web : http://awea.files.cms-plus.com/FileDownloads/pdfs/2Q2014_AWEA_Market_Report_Public_Version_.pdf [consulté en octobre 2014].
- Bleho, B. 2009. Passerine relationships with habitat heterogeneity and grazing at multiple scales in northern mixed-grass prairie. Mémoire de maîtrise en gestion des ressources naturelles, Université du Manitoba, Winnipeg, Manitoba, 124 p.
- Bogard, H.J.K. et S.K. Davis. 2014. Grassland songbirds exhibit variable responses to the proximity and density of natural gas wells. *Journal of Wildlife Management* 78:471-482.
- Burris, L. et S.K. Skagen. 2013. Modeling sediment accumulation in North American playa wetlands in response to climate change, 1940–2100. *Climatic Change* 117:69-83.
- CANWEA (Canadian Wind Energy Association). 2010. Windvision 2025: powering Canada's future. Canadian Wind Energy Association (CanWEA), Ottawa, Ontario. Website: http://www.canwea.ca/windvision_e.php [consulté en octobre 2014]. (Également disponible en français : CANWEA [Association canadienne de l'énergie éolienne]. 2025 – La force du vent : la puissance de demain, Association canadienne de l'énergie éolienne [CanWEA], Ottawa [Ontario]. Site Web : http://web.archive.org/web/20140403193956/http://canwea.ca/windvision_f.php).
- CANWEA. 2014. Windvision 2025: a strategy for Alberta. Canadian Wind Energy Association (CanWEA), Ottawa, Ontario. Site Web : <http://canwea.ca/pdf/canwea-alberta-windvision-FINAL.pdf> [consulté en octobre 2014].
- Canadian Prairie Partners in Flight. 2004. Landbird Conservation Plan for Prairie Pothole Bird Conservation Region 11 in Canada. Canadian Wildlife Service, Edmonton, Alberta. 143 pp.
- Carson, R.J. et G.S. Spicer. 2003. A phylogenetic analysis of the emberizid sparrows based on three mitochondrial genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 29:43-57.
- CEC et TNC. 2005. North American central grasslands priority conservation areas: technical report and documentation. J.W. Karl et J. Hoth (eds.). Commission for Environmental Cooperation and The Nature Conservancy. Montreal, Quebec. Site Web : http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=english&ID=1745 [consulté en octobre 2014].
- Chesser, R.T., R.C. Banks, F.K. Barker, C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, I.J. Lovette, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen, Jr., J.D. Rising, D.F. Stotz et K. Winker. 2010. Fifty-first supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk* 127:726-744.
- Copeland H.E., K.E. Doherty, D.E. Naugle, A. Pocerwicz et J.M. Kiesecker. 2009. Mapping oil and gas development potential in the US intermountain West and estimating impacts to species. *PLoS ONE* 4(10):e7400.

- COSEWIC 2006. COSEWIC assessment and status report on the McCown's Longspur *Calcarius mccownii* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 23 pp. (www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm). (Également disponible en français : COSEPAC. 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Bruant de McCown [*Calcarius mccownii*] au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vi + 24 p. [www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm]).
- Dale, B., M. Norton, C. Downes et B. Collins. 2005. Monitoring as a means to focus research and conservation – the grassland bird monitoring example. USDA Forest Service General Technical Report PSW-GTR. Washington, DC. 11 pp.
- Dale, B.C., T.S. Wiens et L.E. Hamilton. 2009. Abundance of three grassland songbirds in an area of natural gas infill drilling in Alberta, Canada. Pp. 194-204, in T.D. Rich, C. Arizmendi, D. Demarest et C. Thompson (eds.). Proceedings of the Fourth International Partners in Flight Conference: Tundra to Tropics, McAllen, Texas. Site Web : <http://www.pwrc.usgs.gov/pif/pubs/> [consulté en octobre 2014].
- Davies, H. et P.T. Hanley. 2010. 2010 State of the Watershed Report. Saskatchewan Watershed Authority, Saskatoon, Saskatchewan. 39 pp.
- Dechant, J.A., M.L. Sondreal, D.H. Johnson, L.D. Igl, C.M. Goldade, P.A. Rabie et B.R. Euliss. 2002. Effects of Management Practices on Grassland Birds: McCown's Longspur. Northern Prairie Wildlife Research Center, Jamestown, North Dakota. 14 pp.
- Desmond, M. et J. Atchley Montoya. 2006. Status and Distribution of Chihuahuan Desert Grasslands in the United States and Mexico. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-40. Washington, DC. 25 pp.
- Dieni, J.S., W.H. Howe, S.L. Jones, P. Manzano-Fischer et C.P. Melcher. 2003. New information on wintering birds of northwestern Chihuahua. American Birds 103:26-31.
- DuBois, A.D. 1937. The McCown's Longspurs of a Montana prairie. Condor 39:233-238.
- Environment Canada. 2011. Status of Birds in Canada – 2011. Environment Canada, Ottawa, Ontario. Website: www.ec.gc.ca/soc-sbc [consulté en octobre 2014]. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2011. Situation des oiseaux au Canada – 2011, Environnement Canada, Ottawa [Ontario]. Site Web : www.ec.gc.ca/soc-sbc).
- Environment Canada. 2014a. Management Plan for McCown's Longspur Environment Canada. 2014a. Management Plan for McCown's Longspur (*Rhynchophanes mccownii*) in Canada [Proposed]. Species at Risk Act Management Plan Series. Environment Canada, Ottawa. iii + 20 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2014a. Plan de gestion du Plectrophane de McCown [*Rhynchophanes mccownii*] au Canada [Proposition], Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, iii + 25 p.).

- Environment Canada, 2014b. North American Breeding Bird Survey - Canadian Trends Website, Data-version 2012. Environment Canada, Gatineau, Quebec. Website: <http://www.ec.gc.ca/ron-bbs> [consulté en octobre 2014]. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2014 b. Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord – Tendances démographiques au Canada, version des données de 2012, Environnement Canada, Gatineau [Québec]. Site Web : <http://www.ec.gc.ca/ron-bbs>).
- Federation of Alberta Naturalists. 2007. The Atlas of Breeding Birds of Alberta: A Second Look. Friesen Printers, Altona, Manitoba. 626 pp.
- Gauthier, D.A. et E.B. Wiken. 2003. Monitoring the conservation of grassland habitats, Prairie Ecozone, Canada. Environmental Monitoring and Assessment 88:343-364.
- Gauthier, D.A., L. Patino et K. McGovern. 2002. Status of Native Prairie Habitat, Prairie Ecozone, Saskatchewan. Contract Report 8.65A.1R-01/02, Wildlife Habitat Canada, Ottawa, Ontario. 355 pp.
- Grzybowski, J.A. 1982. Population structure in grassland bird communities during winter. Condor 84:137-152.
- Hammermeister, A.M., D. Gauthier et K. McGovern. 2001. Saskatchewan's native prairie: statistics of a vanishing ecosystem and dwindling resource. Native Plant Society of Saskatchewan Inc., Saskatoon, Saskatchewan.
- Henderson, A.E. et S.K. Davis. 2014. Rangeland health assessment: a useful tool for linking range grassland bird conservation? Rangeland Ecological Management 67:88-98.
- Hill, J.M., J.F. Egan, G.E. Stauffer et D.R. Diefenbach. 2014. Habitat availability is a more plausible explanation than insecticide acute toxicity for U.S. grassland bird species declines. PLoS ONE 9(5): e98064. doi:10.1371/journal.pone.0098064
- Klicka, J., R.M. Zink et K. Winker. 2003. Longspurs and snowbuntings: phylogeny and biogeography of a high-latitude clade (*Calcarius*). Molecular Phylogenetics and Evolution 26:165-175.
- Leddy, K.L., K.F. Higgins et D.E. Naugle. 1999. Effects of wind turbines on upland nesting birds in conservation reserve program grasslands. Wilson Bulletin 111:100–104.
- Linnen, C.G. 2008. Effects of oil and gas development on grassland birds. Préparé pour Petroleum Technology Alliance Canada, Calgary, Alberta.
- Lynn, S.E., K.E. Hunt et J.C. Wingfield. 2003. Ecological factors affecting the adrenocortical response to stress in Chestnut-collared and McCown's Longspurs (*Calcarius ornatus*, *Calcarius mccownii*). Physiological and Biochemical Zoology 76:566-576.
- Macías-Duarte, A., A.B. Montoya, C.E. Méndez-González, J.R. Rodríguez-Salazar, W.G. Hunt et P.G. Krannitz. 2009. Factors influencing habitat use by migratory grassland birds in the state of Chihuahua, Mexico. Auk 126:896-905.

- Martin, P.A. et D.J. Forsyth. 2003. Occurrence and productivity of songbirds in prairie farmland under conventional versus minimum tillage regimes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 96:107-117.
- Martin, P.A., D.L. Johnson, D.J. Forsyth et B.D. Hill. 2000. Effects of two grasshopper control insecticides on food resources and reproductive success of two species of grassland songbirds. *Environmental Toxicology and Chemistry* 19:2987-2996.
- McEwen, L.C. et J.O. Eills. 1975. Field ecology investigations of the effects of selected pesticides on wildlife populations. U.S. International Biological Program, Grassland Biome, Fort Collins, Colorado. 55 pp.
- McLachlan, M.M. 2007. Habitat use by birds in the northern shortgrass prairie of North America: a local and landscape approach. Mémoire de maîtrise, Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma. 87 pp.
- Millett, B., W.C. Johnson et G. Guntenspergen. 2009. Climate trends of the North American Prairie Pothole Region 1906–2000. *Climate Change* 93:243–267.
- Mineau, P., C.M. Downes, D.A. Kirk, E. Bayne et M. Csizy. 2005. Patterns of bird species abundance in relation to granular insecticide use in the Canadian prairies. *Ecoscience* 12:267-278.
- Mineau P. et M. Whiteside. 2013. Pesticide acute toxicity is a better correlate of U.S. grassland bird declines than agricultural Intensification. *PLoS ONE* 8:e57457. doi:10.1371/journal.pone.0057457
- National Audubon Society. 2014a. The Climate Report: Audubon's Birds and Climate Change Report. Site Web : <http://climate.audubon.org> [consulté en octobre 2014].
- National Audubon Society. 2014 b. National Audubon Society Christmas Bird Count. Site Web : <http://Birdsource.cornell.edu/cbc/> [consulté en octobre 2014].
- NatureServe. 2014. NatureServe Explorer: An Online Encyclopedia of Life [application Web]. Version 4.5. NatureServe, Arlington, Virginia.
- Naugle D.E., K.E. Doherty, B.L. Walker, M.J. Holloran et H.E. Copeland. 2010. Greater Sage-Grouse and energy development in western North America. *Studies in Avian Biology* 38:489-504.
- Nernberg, D. et D. Ingstrup. 2005. Prairie conservation in Canada: the Prairie Conservation Action Plan experience. Pp. 478-484 in USDA Forest Service General Technical Report PSW-GTR-191. Washington, DC.
- Nixon, A., R. Fisher, D. Stralberg et E. Bayne. 2015. Projected responses of Alberta grassland songbirds to climate change. Rapport technique préparé pour le Biodiversity Management and Climate Change Adaptation project. Alberta Biodiversity Monitoring Institute. Edmonton, Alberta. 53 pp.
- Panjabi, A., G. Levandoski et R. Sparks. 2010. Wintering Bird Density and Habitat Use in Chihuahuan Desert Grasslands. Rocky Mountain Bird Observatory, Brighton, CO, RMBO Technical Report I-MXPLAT-08-02. 118 pp. Site Web : http://www.rmbo.org/dataentry/postingArticle/dataBox/Chihuahuan_Desert_Wintering_Grassland_Bird_Report_2007-2009.pdf [consulté en octobre 2010]

- Piowar, J.M. 2010. An environmental normal of vegetation vigour for the Northern Great Plains. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* 99:1-11.
- Pool, D. et A. Panjabi. 2011. Assessment and Revisions of North American Grassland Priority Conservation Areas. Background Paper, Commission for Environmental Cooperation, Montreal, Quebec. 66 pp.
- Pool, D.B., A. Macias-Duarte, A.O. Panjabi, G. Levandoski et E. Youngberg. 2012. Chihuahuan Desert Grassland Bird Conservation Plan, version 1.0. RMBO Technical Report I-RGJV-11-01, Rocky Mountain Bird Observatory, Brighton, Colorado. 74 pp.
- Pool, D.B., A.O. Panjabi, A. Macias-Duarte et D.M. Solhjem. 2014. Rapid expansion of croplands in Chihuahua, Mexico threatens declining North American grassland bird species. *Biological Conservation* 170:274-281.
- Price, J.T. 1995. Potential impacts of Global Climate Change on the summer distribution of some North American grassland birds. Thèse de doctorat, Wayne State University, Detroit, Michigan. 419 pp.
- Pruett, C.L., M.A. Patten et D.H. Wolfe. 2009. Avoidance behavior by prairie grouse: Implications for development of wind energy. *Conservation Biology* 132:652-661.
- RMBO (Rocky Mountain Bird Observatory). 2012. Partner's In Flight Species Assessment Database, McCown's Longspur. Site Web : <http://pif.rmbo.org/> [consulté en octobre 2014].
- Rashford, B.S., C.T. Bastian et J.G. Cole. 2011. Agricultural land-use change in prairie Canada: implications for wetland and waterfowl habitat conservation. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 59:185-205.
- Richardson, A.N. 2012. Changes in grassland songbird abundances through time in response to burning and grazing in the northern mixed-grass prairie. Thèse de maîtrise en gestion des ressources naturelles, Université du Manitoba, Winnipeg, Manitoba. 73 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.
- Samson, F.B., F.L. Knopf et W.R. Ostlie. 2004. Great Plains ecosystems: past, present, and future. *Wildlife Society Bulletin* 32:6-15.
- Saskatchewan Conservation Data Centre. 2014 Site Web : <http://www.biodiversity.sk.ca> [consulté en octobre 2014].
- Sauchyn, D, E. Barrow, X. Fang, N. Henderson, M. Johnston, J. Pomeroy, J. Thorpe, E. Wheaton et B. Williams. 2009. Saskatchewan's Natural Capital in a Changing Climate: An Assessment Of Impacts And Adaptation. Report to Saskatchewan Ministry of Environment from the Prairie Adaptation Research Collaborative, Regina, Saskatchewan. 162 pp.

- Sauer, J. R., D.K. Niven et W.A. Link. 2004. Statistical analyses make the Christmas Bird Count relevant for conservation. *American Birds* 58:21-25.
- Sauer, J.R., J.E. Hines, J.E. Fallon, K.L. Pardieck, D.J. Ziolkowski, Jr. et W.A. Link. 2014. The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 - 2012. Version 02.19.2014 USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, Maryland. Site Web : <https://www.pwrc.usgs.gov/bbs/results/> [consulté en janvier 2015]
- Sedgwick, J.A. 2004. McCown's Longspur (*Calcarius mccownii*): a technical conservation assessment. USDA Forest Service, Rocky Mountain Region, Fort Collins, Colorado. 47 pp.
- Sibley, D.A. 2000. National Audubon Society The Sibley Guide to Birds. Random House of Canada Limited, Toronto, Ontario. 473 pp.
- Smith, L.M., D.A. Haukos et R.M. Prather. 2004. Avian response to vegetative pattern in playa wetlands during winter. *Wildlife Society Bulletin* 32:474-480.
- Sparks, R.A., D.J. Hanni et M. McLachlan. 2005. Section-based monitoring of breeding birds within the Shortgrass Prairie Bird Conservation Region (BCR 18). Rocky Mountain Bird Observatory, Brighton, Colorado. 173 pp.
- Sparks, R.A., D.C. Pavlacky et D.J. Hanni. 2014. A multiscale view of shortgrass prairie bird abundance and distribution. Abstracts of the 2014 Joint Meeting of the American Ornithologists' Union, Cooper Ornithological Society, and Society of Canadian Ornithologists, Estes Park, Colorado. Site Web : <http://www.birdmeetings.org/aoucossco2014/> [consulté en octobre 2014]
- Statistics Canada. 2014. Farm and farm operator data, 2011 Census of Agriculture. Website: <http://www29.statcan.gc.ca/ceag-web/eng/index-index> [consulté en octobre 2014] (Également disponible en français : Statistique Canada. 2014. Données sur les exploitations et les exploitants agricoles – Recensement de l'agriculture de 2011. Site Web : <http://www29.statcan.gc.ca/ceag-web/fra/index-index>).
- Stubbs, M. 2007. Land conversion in the northern plains. Congressional Research Service Report for Congress, Washington, D.C.
- Sutter, G.C., S.K. Davis et D.C. Duncan. 2000. Grassland songbird abundance along roads and trails in southern Saskatchewan. *Journal of Field Ornithology* 71:110-116.
- Texas Land Trends. 2014. Status update and trends of Texas rural working lands. Volume 1, Issue 1. Texas A&M Institute of Renewable Natural Resources, College Station, Texas. 13 pp.
- Toombs, T.P. et M.G. Roberts. 2009. Are natural resources conservation service range management investments working at cross-purposes with wildlife habitat goals on western United States rangelands? *Rangeland Ecology and Management* 62:351-355.
- Tsai, J.S., L.S. Venne, L.M. Smith, S.T. McMurry et D.A. Haukos. 2012. Influence of local and landscape characteristics on avian richness and density in wet playas of the Southern Great Plains, USA. *Wetlands* 32:605-618.

- USFWS (United States Fish and Wildlife Service). 2008. Birds of Conservation Concern 2008. United States Department of Interior, Fish and Wildlife Service, Division of Migratory Bird Management, Arlington, Virginia. 85 pp. Site Web : <http://www.fws.gov/migratorybirds/> [consulté en octobre 2014]
- Watmough, M.D. et M.J. Schmoll. 2007. Environment Canada's Prairie and Northern Habitat Monitoring Program Phase II: Recent Trends in the Prairie Habitat Joint Venture. Technical Report Series No. 493. Prairie and Northern Region, Environment Canada, Edmonton, Alberta. 135 pp.
- Wellicome, T.I., K.J. Kardynal, R.J. Franken et C.S. Gillies. 2014. Off-road sampling reveals a different grassland bird community than roadside sampling: implications for survey design and estimates to guide conservation. *Avian Conservation and Ecology* 9(1):4. <http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00624-090104>
- Werner, B.A., W.C. Johnson et G.R. Guntenspergen. 2013. Evidence for 20th century climate warming and wetland drying in the North American Prairie Pothole Region. *Ecology and Evolution* 3:3471-3482.
- With, K.A. 1994. The hazards of nesting near shrubs for a grassland bird, the McCown's Longspur. *Condor* 96:1009-1019.
- With, K.A. 2010. McCown's Longspur (*Calcarius mccownii*). In *The Birds of North America*, no. 96 (A. Poole, P. Stettenheim et F. Gill, eds.). Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA, and American Ornithologist's Union, Washington, D.C.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Andrew Gregg Horn a obtenu un baccalauréat en sciences biologiques à la Cornell University et un Ph. D. en zoologie à l'Université de Toronto, où il a étudié le comportement de chant de la Sturnelle des prés. Il est professeur auxiliaire à l'Université Dalhousie, où il effectue des recherches sur la communication acoustique chez les oiseaux et où il enseigne l'écologie comportementale. Il mène aussi divers travaux de suivi et d'évaluation d'espèces d'oiseaux et a rédigé plusieurs rapports de situation et documents portant sur le rétablissement de ces espèces, notamment des mises à jour de rapports de situation sur deux autres espèces d'oiseaux de prairie, le Bruant de Baird et le Bruant d'Ipswich.

Annexe A. Résultats d'une téléconférence portant sur le calculateur des menaces (17 février 2015).

Nom scientifique de l'espèce ou de l'écosystème :	Plectrophane de McCown (<i>Rhynchophanes mccownii</i>)		
Évaluateurs :	Jon McCracken, Dwayne Lepitzki, Andrew Horn, Ruben Boles, Julie Perrault, Patricia Rosa, Stephen Davis, Brandy Downey		
Références :	Téléconférence du 17 février 2015		
Guide pour le calcul de l'impact global :	Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact		
	Impact de la menace		Maximum de la plage d'intensité
			Minimum de la plage d'intensité
	A	Très élevé	0
	B	Élevé	1
	C	Moyen	1
	D	Faible	2
	Impact global des menaces calculé :		Élevé
			Moyen

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
1	Développement résidentiel et commercial		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (continue)	
1.1	Zones résidentielles et urbaines		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (continue)	
1.2	Zones commerciales et industrielles						
1.3	Zones touristiques et récréatives						Il existe un projet de terrain de camping dans la partie est du parc national des Prairies, où quelques individus sont présents (la plupart des individus se rencontrent dans la partie ouest du parc).
2	Agriculture et aquaculture	D	Faible	Petite (1-10 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (continue)	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	D	Faible	Petite (1-10 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (continue)	La conversion des pâturages se fait pour des raisons de rentabilité. La gravité de la menace est fonction des pratiques agricoles utilisées.
2.2	Plantations pour la production de bois et de pâte						
2.3	Élevage de bétail		N'est pas une menace	Généralisée (71-100 %)	Neutre ou avantage possible	Élevée (continue)	Un broutage modéré et hétérogène est bénéfique pour l'espèce, alors qu'un broutage intense et homogène lui est nuisible.
2.4	Aquaculture en mer et en eau douce						
3	Production d'énergie et exploitation minière	CD	Moyen - faible	Grande (31-70 %)	Modérée - légère (1-30 %)	Élevée (continue)	

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
3.1	Forage pétrolier et gazier	CD	Moyen - faible	Grande (31-70 %)	Modérée - légère (1-30 %)	Élevée (continue)	Cette catégorie comprend les plateformes, etc., mais non les routes et les pipelines, qui sont traitées plus bas. L'empreinte associée aux perturbations causées à la végétation et aux perturbations dues au bruit des forages pétroliers est plus importante que celle des forages gaziers. Les activités d'exploitation du gaz diminuent alors que les activités d'exploitation du pétrole augmentent. La gravité de la menace dépend dans une large mesure de la mise en œuvre des activités propre au site.
3.2	Exploitation de mines et de carrières						Il existe une faible possibilité d'extraction de gravier en Alberta, et l'activité pourrait toucher une partie de l'habitat de l'espèce.
3.3	Énergie renouvelable	D	Faible	Restreinte - petite (1-30 %)	Légère (1-10 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans)	Il existe des possibilités d'installations éoliennes et d'installations solaires, p. ex. en Alberta, mais l'intervalle de temps entre l'approbation et la mise en œuvre des projets varie considérablement. Une grande incertitude entoure l'incidence des projets d'énergie renouvelable sur l'espèce. P. ex. la mortalité associée aux éoliennes peut être faible, mais le taux d'évitement des éoliennes par les oiseaux peut être élevé; les données à ce sujet sont peu nombreuses.
4	Corridors de transport et de service	D	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	
4.1	Routes et voies ferrées	D	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	Cette menace peut faire augmenter la prédation en raison de l'augmentation du nombre de perches disponibles pour les oiseaux prédateurs.
4.2	Lignes de services publics		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	Cette catégorie comprend les oléoducs et les gazoducs.
4.3	Voies de transport par eau						
4.4	Corridors aériens						
5	Utilisation des ressources biologiques						
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres						
5.2	Cueillette de plantes terrestres						

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois						
5.4	Pêche et récolte de ressources aquatiques						
6	Intrusions et perturbations humaines		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Élevée (continue)	
6.1	Activités récréatives						
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Cette catégorie fait référence aux exercices militaires à Suffield.
6.3	Travail et autres activités						L'espèce étant très peu étudiée, l'impact de toute activité de recherche est négligeable.
7	Modifications des systèmes naturels		Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)	
7.1	Incendies et suppression des incendies		Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Il s'agit d'une menace historique pour l'espèce. Le principal impact s'est déjà produit.
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages						L'épuisement des réserves d'eau souterraine constitue une menace pour l'habitat d'hivernage, mais on ne sait pas s'il représente une menace pour l'habitat de reproduction.
7.3	Autres modifications de l'écosystème		Inconnu	Grande - petite (1-70 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Cette catégorie comprend les répercussions des espèces non indigènes qui modifient l'habitat. Bien que les espèces non indigènes soient répandues, leur impact sur l'espèce est peu connu.
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques						
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes						
8.2	Espèces indigènes problématiques						
8.3	Matériel génétique introduit						
9	Pollution	BD	Élevé - faible	Généralisée (71-100 %)	Élevée - légère (1-70 %)	Élevée (continue)	
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines						
9.2	Effluents industriels et militaires						

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	BD	Élevé - faible	Généralisée (71-100 %)	Élevée - légère (1-70 %)	Élevée (continue)	Cette catégorie comprend les pesticides agricoles provenant des eaux de ruissellement ainsi que les pesticides pulvérisés (dans d'autres calculateurs des menaces, les pesticides pulvérisés font partie de la catégorie 9.5). Bien que l'utilisation de pesticides puisse être peu importante dans l'aire de reproduction de l'espèce au Canada, certains des individus qui nichent au Canada seront certainement exposés à des pesticides au cours de leur vie. Les effluents sylvicoles ne constituent pas une menace pour l'espèce.
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		Impact non calculé (en dehors de la période d'évaluation)	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	Les catégories 11.1 à 11.4 ont été considérées séparément et en combinaison, et leur portée, leur gravité et leur immédiateté sont les mêmes.
11.1	Déplacement et altération de l'habitat						
11.2	Sécheresses						
11.3	Températures extrêmes						
11.4	Tempêtes et inondations						