

# Plan de gestion du Bécasseau roussâtre (*Tryngites subruficollis*) au Canada

## Bécasseau roussâtre



2022



## Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Plan de gestion du Bécasseau roussâtre (*Tryngites subruficollis*) au Canada. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. v + 42 pp.

### **Version officielle**

La version officielle des documents de rétablissement est celle publiée en format PDF. Tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.

### **Version non officielle**

La version non officielle des documents de rétablissement est publiée en format HTML, et tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.

Pour télécharger le présent plan de gestion ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)<sup>1</sup>.

**Illustration de la couverture** : Bécasseau roussâtre dans la zone importante pour la conservation des oiseaux de l'estuaire de la rivière Seal, par Christian Artuso ©

Also available in English under the title

“Management Plan for the Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*) in Canada”

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2022. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-45417-7

N° de catalogue En3-5/123-2022F-PDF

*Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.*

---

<sup>1</sup> [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html)

## Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)<sup>2</sup>, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection effective des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des plans de gestion pour les espèces inscrites comme étant préoccupantes et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique et ministre responsable de l'Agence Parcs Canada est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard du Bécasseau roussâtre et a élaboré ce plan de gestion conformément à l'article 65 de la LEP. Dans la mesure du possible, le plan de gestion a été préparé en collaboration avec d'autres ministères fédéraux, des provinces et des territoires, des conseils de gestion de la faune, et des organisations autochtones conformément au paragraphe 66(1) de la LEP.

La réussite de la conservation de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent plan. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement et Changement climatique Canada et l'Agence Parcs Canada, ou toute autre autorité responsable. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer et à mettre en œuvre ce plan pour le bien du Bécasseau roussâtre et de l'ensemble de la société canadienne .

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et des organisations participantes.

---

<sup>2</sup> [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html)

## Remerciements

Le présent document a été élaboré par Amelia R. Cox et Marc-André Cyr (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune [ECCC-SCF] – Région de la capitale nationale). Nous remercions particulièrement Richard Lanctot (United States Fish and Wildlife Service [USFWS]) pour ses conseils au sujet d'une version antérieure. Les versions provisoires ont été révisées par de nombreuses personnes, qui ont fourni des conseils utiles, soit Catherine Geoffroy, Benoit Laliberté, Cynthia Pekarik, Christian Artuso, Megan Stanley et Angela Barakat (ECCC-SCF – Région de la capitale nationale), Pam Sinclair, Danica Hogan et Jennie Rausch (ECCC-SCF – Région du Nord), Ann McKellar et Jeff Ball (ECCC-SCF – Région des Prairies), Manon Dubé, Yves Aubry et François Shaffer (ECCC-SCF – Région du Québec), Scott Flemming et Ross Vennessland (ECCC-SCF – Région du Pacifique), Christian Friis et John Brett (ECCC-SCF – Région de l'Ontario), Juan Pablo Isacch (Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET – Argentine), Brad Andres (USFWS), Véronique Connolly (consultante privée), Joanna Wilson et Shirley Standafer-Pfister (Territoires du Nord-Ouest), Thomas Jung (Yukon), Tim Poole (Manitoba) et Gordon Court (Alberta).

Des remerciements sont également adressés à David Fraser, qui a organisé l'évaluation des menaces pesant sur le Bécasseau roussâtre selon le calculateur de l'UICN-CMP en juin 2019, les spécialistes qui ont participé à cette évaluation : Tjalle Boorsma (Armonía – Bolivie), Juliana Bosi de Almeida (SAVE Brasil – Brésil), Juan Pablo Isacch (Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET – Argentine), Isadora Angarita-Martínez (CAFF), Arne Lesterhuis (Manomet Inc.), Carlos Ruiz (Asociación Calidris – Colombie) et les membres du Comité technique sur les oiseaux de rivage d'ECCC.

Une version provisoire du plan de gestion a été présentée au cours d'un atelier tenu le 10 octobre 2019 à Ottawa, au Canada. Merci aux personnes qui ont participé à l'atelier : Isadora Angarita-Martínez (CAFF), Arne Lesterhuis et Rob Clay (Manomet Inc.), Brad Andres, Richard Lanctot (USFWS) et les membres du Comité technique sur les oiseaux de rivage d'ECCC.

Enfin, des remerciements sont adressés à toutes les autres parties qui ont fourni des conseils et des commentaires pour orienter l'élaboration du présent plan de gestion, y compris les gouvernements provinciaux et territoriaux, les autres ministères fédéraux (p. ex. le ministère de la Défense nationale), les propriétaires fonciers, les citoyens et les intervenants.

L'élaboration du présent plan de gestion a largement reposé sur le plan de conservation du Bécasseau roussâtre (*Tryngites subruficollis*) publié en 2010 par Richard Lanctot et ses collègues. Le 23 octobre 2019, des experts se sont réunis dans la ville de Panama, au Panama, pour jeter les bases d'un plan de conservation du cycle vital complet du Bécasseau roussâtre. Cet atelier organisé à Panama a été l'occasion d'harmoniser les cibles et les stratégies de conservation du plan de gestion du Bécasseau roussâtre

(*Tryngites subruficollis*) au Canada et du plan de conservation du cycle vital complet de l'espèce.

## Sommaire

Le Bécasseau roussâtre (*Calidris subruficollis*, anciennement *Tryngites subruficollis*) est un oiseau de rivage qui niche en Arctique. Il se reproduit dans les hautes terres côtières du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest, du Nunavut et de l'Alaska avant de migrer par la voie migratoire du Centre du continent jusqu'aux côtes de l'Argentine, de l'Uruguay et du Brésil, où il passe l'hiver boréal.

Le Bécasseau roussâtre a été désigné espèce préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2012, et il a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2017. À l'échelle mondiale, l'espèce est classée depuis 2004 dans la catégorie des espèces quasi menacées sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN. À titre d'oiseau migrant sur de grandes distances, le Bécasseau roussâtre est protégé par la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* au Canada et du *Migratory Bird Treaty Act* aux États-Unis.

Selon les estimations, la population de Bécasseaux roussâtres compte 56 000 individus (plage : de 35 000 à 78 000; Lanctot *et al.*, 2010), dont 75 % se reproduiraient au Canada (Donaldson *et al.*, 2000). Après une diminution massive de la population au début des années 1900 en raison de la chasse au Canada et aux États-Unis, l'espèce semble toujours en déclin aujourd'hui. L'ampleur de ce dernier est toutefois incertaine en raison des défis associés à l'étude de cette espèce et du manque de données.

Les causes exactes du déclin sont inconnues. Une combinaison de facteurs entraînant une perte d'habitat ou une mauvaise qualité de l'habitat dans les aires de migration et d'hivernage sont probablement à l'origine des diminutions. Ces facteurs incluent la conversion des sites naturels en terres agricoles, l'exposition aux pesticides, la présence d'éoliennes, les activités d'extraction des ressources et les changements climatiques.

L'objectif de gestion du Bécasseau roussâtre est de maintenir la taille de la population de l'espèce sur une période de 10 ans allant de 2026 à 2036. La référence de cet objectif de gestion sera une estimation plus fiable et plus précise de la population obtenue d'ici 2026.

Les stratégies générales énoncées dans le présent plan de gestion visent à conserver l'habitat, à suivre la population et la répartition de l'espèce, et à effectuer des travaux de recherche sur les caractéristiques des habitats utilisés en dehors de la période de reproduction. Comme une grande partie de ces habitats se trouve à l'extérieur du Canada, le soutien des efforts de conservation et de recherche à l'échelle internationale devrait jouer un rôle clé dans les stratégies canadiennes de conservation de l'espèce.

## Table des matières

Préface.....	i
Remerciements .....	ii
Sommaire.....	iv
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
2. Information sur la situation de l'espèce .....	2
3. Information sur l'espèce .....	3
3.1. Description de l'espèce .....	3
3.2. Population et répartition de l'espèce .....	4
3.3. Besoins du Bécasseau roussâtre.....	7
4. Menaces .....	10
4.1. Évaluation des menaces .....	10
4.2. Description des menaces.....	13
5. Objectif de gestion .....	22
6. Stratégies générales et mesures de conservation .....	23
6.1. Mesures déjà achevées ou en cours.....	23
6.2. Stratégies générales .....	25
6.3. Mesures de conservation .....	25
6.4. Commentaires à l'appui des mesures de conservation et du calendrier de mise en œuvre .....	28
7. Mesure des progrès .....	31
8. Références.....	32
Annexe A : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées .....	40
Annexe B : Résumé des estimations de la population de Bécasseaux roussâtres .....	41

## 1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC\*

**Date de l'évaluation :** Mai 2012

**Nom commun (population) :** Bécasseau roussâtre

**Nom scientifique :** *Tryngites subruficollis*\*\*

**Statut selon le COSEPAC :** Espèce préoccupante

**Justification de la désignation :**

L'Arctique canadien comporte environ 87 % de l'aire de nidification nord-américaine de cet oiseau de rivage et environ 75 % de la population mondiale. L'espèce était autrefois commune et peut-être même abondante historiquement, mais elle a connu un grave déclin découlant de la chasse intensive pratiquée à des fins commerciales à la fin des années 1800 et au début des années 1900. Dès les années 1920, elle aurait été sur le point de disparaître. La population s'est accrue depuis qu'il est interdit de chasser cet oiseau en Amérique du Nord, mais ses effectifs demeurent de loin inférieurs au nombre d'individus présents avant le début de la pratique de la chasse. Il y a des indications que la population a subi un déclin dans les dernières décennies, et de nombreuses organisations de conservation considèrent l'espèce préoccupante dans toute son aire de répartition. Toutefois, il est difficile de faire un suivi efficace de cette espèce, et les données nécessaires à l'estimation des tendances démographiques sont actuellement manquantes. Hors de la période de reproduction, la perte et la dégradation de son habitat de prairie spécialisé, tant dans ses aires d'hivernage en Amérique du Sud que le long de ses couloirs de migration, sont considérées comme présentant les menaces les plus graves.

**Présence au Canada :**

Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Nunavut, Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario et Québec

**Historique du statut selon le COSEPAC :**

Espèce désignée « préoccupante » en mai 2012.

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

\*\* Le nom scientifique du Bécasseau roussâtre (*Calidris subruficollis*) a changé en 2013 (Chesser *et al.*, 2013) après l'évaluation du COSEPAC en mai 2012. Les documents élaborés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) doivent suivre la nomenclature des espèces utilisée à l'annexe 1 de la LEP.

## 2. Information sur la situation de l'espèce

Environ 75 % des Bécasseaux roussâtres se reproduisent au Canada (Donaldson *et al.*, 2000). Au Canada, l'espèce a été désignée « espèce préoccupante » par le COSEPAC en 2012, puis a été inscrite comme espèce préoccupante à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) en 2017. Le Bécasseau roussâtre n'est pas inscrit à des lois provinciales sur les espèces en péril. L'espèce a été désignée en tant qu'espèce prioritaire dans quatre des douze régions de conservation des oiseaux<sup>3</sup>. Une évaluation des oiseaux de rivage du Canada récemment mise à jour considère la situation du Bécasseau roussâtre comme étant très préoccupante au Canada, d'après le déclin probable et les menaces pesant sur l'espèce (Hope *et al.*, 2019).

**Tableau 1. Résumé des cotes nationales, provinciales ou étatiques de NatureServe pour le Bécasseau roussâtre, là où il est présent en Amérique du Nord (NatureServe, 2019)**

Cote mondiale (G)	Cotes nationales (N)	Cotes infranationales (S)
G4	<u>Canada</u> N2N4B, N4N5M	Alberta (S3M), Colombie-Britannique (SUM), Labrador (SNA), Manitoba (S1S2M), île de Terre-Neuve (SNA), Territoires du Nord-Ouest (S2S4B), Nunavut (S3B, S3M), Ontario (SNA), Québec (S3M), Saskatchewan (S4M), Yukon (S1B)
	<u>États-Unis</u> N4B	Alabama (SNRM), Alaska (S2B), Arkansas (SNA), Californie (SNA), Colorado (SNA), Connecticut (SNA), Delaware (SNA), Floride (S2M), Géorgie (SNRN), Illinois (SNA), Indiana (S3M), Iowa (S3N), Kansas (SNA), Kentucky (SNA), Louisiane (S3M), Maine (SNA), Maryland (SNA), Massachusetts (S1N), Michigan (SNRN), Minnesota (SNRM), Mississippi (SNA), Missouri (SNA), Nebraska (S2N), New Jersey (S4N), New York (SNRN), Caroline du Nord (SNA), Dakota du Nord (SNA), Ohio (SNA), Oklahoma (S3M), Pennsylvanie (S2M), Rhode Island (S1N), Caroline du Sud (SNA), Dakota du Sud (SNA), Tennessee (S3N), Texas (S2S3), Virginie (SNA), Washington (SNA), Wisconsin (S3N), Wyoming (S4N)

Cotes alphanumériques nationales (N) et infranationales (S) de NatureServe : 1 – gravement en péril; 2 – en péril; 3 – vulnérable; 4 – apparemment non en péril; 5 – non en péril; NR – non classée; NA – non applicable; U – non classable. Définition de l'occurrence : B – population reproductrice; M – population migratrice. La cote N2N3B témoigne de l'incertitude quant au statut de l'espèce.

<sup>3</sup> Ces régions de conservation des oiseaux sont les suivantes : plaine et cordillère arctiques; plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié; fondrières des prairies; taïga du bouclier et plaines hudsoniennes.

La cote de conservation mondiale attribuée par NatureServe au Bécasseau roussâtre est G4 – apparemment non en péril (examen de 2016; NatureServe 2019; pour d'autres sous-catégories, voir le tableau 1). Sur la liste rouge de l'UICN, l'espèce est considérée comme étant quasi menacée depuis 2004, année où elle est passée à une catégorie de risque plus élevé (BirdLife International, 2017). En 1999, l'espèce a été inscrite aux annexes I et II de la Convention des Nations Unies sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, laquelle interdit de la chasser dans son aire d'hivernage<sup>4</sup>. Le Bécasseau roussâtre est également protégé par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, qui protège tous les individus de l'espèce ainsi que leurs nids et leurs œufs sur le territoire domanial et non domanial.

Aux États-Unis, le statut du Bécasseau roussâtre est considéré comme étant très préoccupant (USSCP, 2016). En Amérique du Sud, l'espèce est désignée vulnérable au Brésil, menacée au Paraguay (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019), menacée en Argentine, hautement menacée en Colombie et est considérée comme espèce dont la conservation est prioritaire en Uruguay (Johnston-González *et al.*, 2010).

### 3. Information sur l'espèce

#### 3.1. Description de l'espèce

Le Bécasseau roussâtre est un oiseau de rivage de taille moyenne et de couleur chamois (jaune brunâtre clair) qui se reproduit en Arctique. Les mâles pèsent environ 70 g, et les femelles, environ 55 g (McCarty *et al.*, 2017). Le Bécasseau roussâtre est caractérisé par des taches ou des rayures brun foncé sur la calotte et les côtés de la poitrine, ainsi que par des taches lancéolées brun foncé à bordure chamois le long du rachis des plumes du dos, des scapulaires<sup>5</sup>, du dessus de la queue et des tectrices sus-alaires<sup>6</sup> (COSEWIC, 2012). Le plumage des mâles, des femelles et des juvéniles est similaire, mais les taches foncées sur la face inférieure des plumes primaires externes sont plus grandes chez les mâles que chez les femelles, lesquelles ont elles-mêmes des taches plus grandes que les juvéniles (McCarty *et al.*, 2017). Le Bécasseau roussâtre a des pattes jaunes et un bec noir.

Le Bécasseau roussâtre est le seul oiseau de rivage nord-américain qui a un mode d'accouplement de type « lek explosé »<sup>7</sup> (Lanctot *et al.*, 1998). Dans un lek explosé, les mâles sont plus éloignés les uns des autres qu'ils ne le seraient dans un lek classique.

---

<sup>4</sup> Dans le présent document, on entend par aire d'hivernage l'aire occupée par l'espèce pendant les mois d'hiver de l'hémisphère Nord (décembre à mars).

<sup>5</sup> Les scapulaires sont les plumes qui se trouvent au sommet de l'aile lorsque l'oiseau est au repos.

<sup>6</sup> Les tectrices sus-alaires sont les plumes qui recouvrent les plumes de vol de l'aile.

<sup>7</sup> Un lek est un regroupement d'individus mâles qui affichent un comportement de parade nuptiale pour attirer les femelles à la recherche d'un partenaire d'accouplement.

En raison des effets dépendant de la densité<sup>8</sup> associés à son mode d'accouplement inusité, d'autres réductions des effectifs pourraient accélérer l'effondrement de la population si les mâles et les femelles ne parviennent pas à se retrouver dans leurs aires de reproduction étendues. Toutefois, à l'heure actuelle, rien n'indique la présence d'une diminution de la diversité génétique résultant des réductions historiques de la population (Lounsberry *et al.*, 2013, 2014).

## 3.2. Population et répartition de l'espèce

### *Répartition*

Le Bécasseau roussâtre niche dans la toundra, le long du littoral de l'Alaska et du Canada, depuis Point Barrow, en Alaska, jusque qu'à la presqu'île de Boothia, au Nunavut, en passant par les Territoires du Nord-Ouest et, plus au nord, jusqu'aux îles Melville, Bathurst et Devon, au Nunavut (figure 1; COSEWIC, 2012; McCarty *et al.*, 2017). De petites populations (de 280 à 650 individus) nichent également en Russie, sur l'île Wrangel et dans la presqu'île de Tchoukotka (Lappo *et al.*, 2012). Le Bécasseau roussâtre se reproduit à faible densité; la répartition de l'espèce à l'échelle locale est éparse et varie à l'intérieur d'une même année et d'une année à l'autre — une étude réalisée en Alaska indique que seulement 10 % des leks étaient présents pendant les 3 années consécutives de l'étude (Lanctot et Weatherhead, 1997). L'espèce n'est pas fidèle aux sites de nidification ou l'est très peu (moins de 10 % des adultes y reviennent; Pruett-Jones, 1988; Lanctot et Weatherhead, 1997), et les mâles peuvent parader à plusieurs leks dans toute l'aire de reproduction (Lanctot *et al.*, 2016).

Le Bécasseau roussâtre migre vers le sud en suivant principalement la voie migratoire du Centre, par les prairies et les plaines, où il prend des pauses de plusieurs jours dans le sud de la Saskatchewan, dans la région des Flint Hills au Kansas, dans le centre-sud du Texas et sur la côte du golfe du Mexique aux États-Unis (Lanctot *et al.*, 2016; Lyons *et al.*, 2019; Tibbitts *et al.*, 2019). Certains juvéniles fréquentent la côte de l'Atlantique pendant leur migration vers le sud, et des oiseaux errants migrent également sur la côte du Pacifique et de l'Atlantique (McCarty *et al.*, 2017; voir la figure 1). Ensuite, l'espèce emprunte la voie migratoire du Centre en Amazonie et dans le Pantanal, en faisant halte en Bolivie et au Paraguay (Lanctot *et al.*, 2016; Tibbitts *et al.*, 2019), avant d'arriver à leurs aires d'hivernage côtiers au centre de l'Argentine, dans le sud-est de l'Uruguay et dans le sud-est du Brésil (Lanctot *et al.*, 2002; McCarty *et al.*, 2017). Les aires d'hivernage chevauchent les prairies du cône Sud, communément appelées « pampas ». Lors de leur migration vers le nord, les oiseaux s'arrêtent dans les plaines de Llanos en Colombie et au Venezuela avant de traverser le golfe du Mexique. Cette région représente donc une halte migratoire importante. Les individus qui migrent à l'automne et au printemps empruntent des voies similaires mais, à l'automne, les juvéniles qui se rendent dans le sud peuvent suivre les

---

<sup>8</sup> Les effets liés à la densité se produisent lorsqu'un changement de la taille d'un groupe influe, positivement ou négativement, sur les conditions de l'habitat disponible pour un individu. Par exemple, un nombre réduit de Bécasseaux roussâtres (densité moindre) pourrait entraîner une baisse de la capacité des individus à trouver un partenaire dans un lieu donné, surtout si l'aire de reproduction est grande.

côtes de l'Atlantique et du Pacifique, ce qui entraîne une migration automnale plus dispersée que la migration printanière (COSEWIC, 2012). Contrairement aux aires de reproduction, les individus démontrent une fidélité plutôt élevée aux sites d'hivernage (taux de retour de 55 à 64 %), les mâles étant un peu plus susceptibles d'émigrer que les femelles (Almeida, 2009).

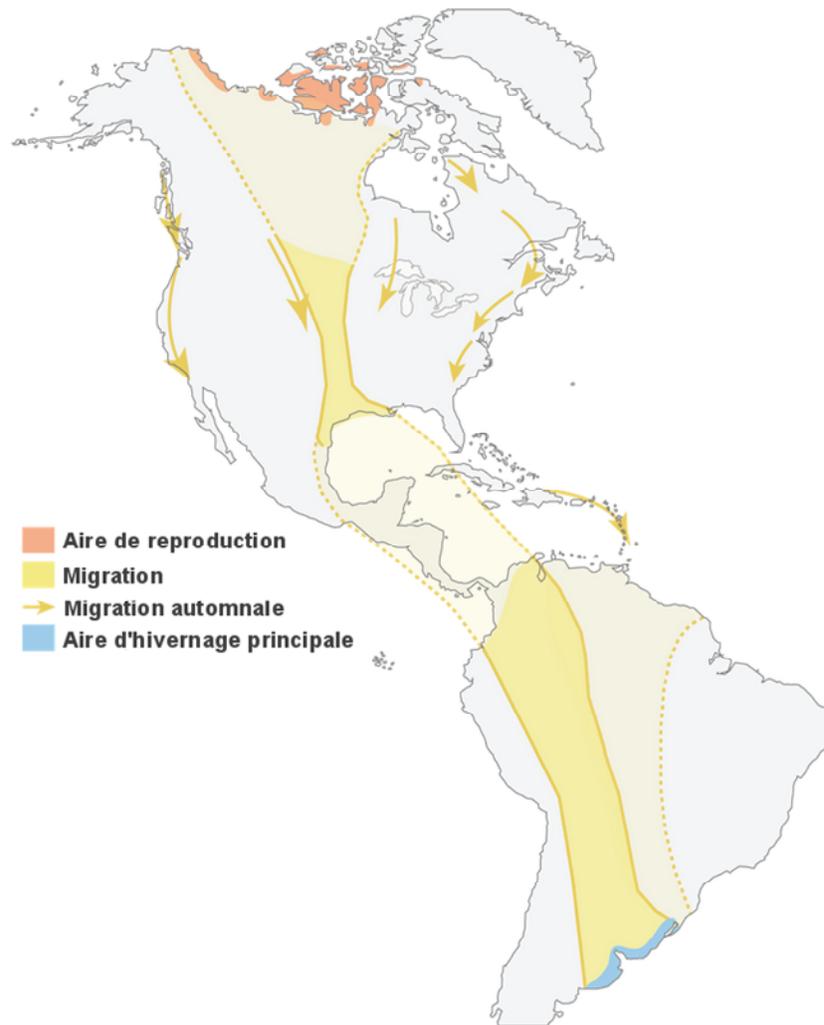


Figure 1. Répartition du Bécasseau roussâtre dans les Amériques. Les zones ombrées en jaune sont des couloirs de migration où l'espèce se trouve à faible densité; l'espèce suit principalement les zones représentées en jaune foncé (tiré du site Web Cornell Lab – Birds of North America, McCarty *et al.*, 2017).

### *Taille et tendances des populations*

D'après les relevés réalisés aux haltes migratoires aux États-Unis, on estime que la population de Bécasseaux roussâtres comprend quelque 56 000 individus (de 35 000 à 78 000; Lanctot *et al.*, 2010). Les estimations antérieures, vraisemblablement des sous-estimations (Lanctot *et al.*, 2010), faisaient état d'une population variant de 15 000 à 30 000 individus (Morrison *et al.*, 2006). L'estimation actuelle de 56 000 individus repose sur des dénombrements réalisés dans le complexe de milieux humides Rainwater Basin, au Nebraska, une importante halte<sup>9</sup> lors de la migration vers le nord (Jorgensen *et al.*, 2008). L'incertitude quant à l'estimation de la population actuelle dépend du nombre d'oiseaux présents aux haltes migratoires. D'après les connaissances actuelles, les oiseaux passent 48 heures ou moins dans le complexe Rainwater Basin (McCarty *et al.*, 2015), ce qui laisse croire que la taille de la population actuelle pourrait être supérieure aux estimations antérieures (Farmer et Durbian, 2006). De plus, les récentes données de suivi laissent croire que certains oiseaux passent outre le complexe Rainwater Basin, ce qui constitue un autre facteur appuyant une estimation plus élevée de la taille de la population de Bécasseaux roussâtres (R. B. Lanctot, comm. pers., 2020). Il convient de noter que les relevés du Bécasseau roussâtre dans les aires d'hivernage ne permettent pas d'estimer collectivement une population de plus de 50 000 oiseaux. Cela suggère soit une population plus petite que celle estimée dans le complexe Rainwater Basin, soit l'existence de sites d'hivernage inconnus abritant de fortes concentrations d'oiseaux (A.J. Lesterhuis, comm. pers., 2020; voir l'annexe B pour un résumé des estimations de la population).

Les relevés du Programme de surveillance régionale et internationale des oiseaux de rivage (PRISM) menés en Arctique entre les années 1997 et 2007, dans certaines parties de l'Alaska, ont permis de déterminer que la population de Bécasseaux roussâtres s'établissait à 42 839 individus (intervalle de confiance à 95 % = 5 856-79 260) dans les zones recensées (Bart et Smith, 2012). Les relevés du PRISM réalisés entre 2010 et 2017 dans les aires de reproduction de l'Arctique canadien laissent également supposer des densités beaucoup plus élevées que prévu selon les hypothèses classiques de répartition et d'abondance de l'espèce. Les estimations de la taille de la population résultant de ces relevés sont de nombreuses fois supérieures à l'estimation actuellement proposée pour l'ensemble de l'aire de répartition, soit 56 000 individus (Lanctot *et al.*, 2010). Au moment de l'élaboration du présent plan de gestion, ces résultats sont en cours d'évaluation afin de s'assurer de leur exactitude (P.A. Smith, comm. pers. 2020). Les relevés du PRISM visant le Bécasseau roussâtre présentent des défis uniques étant donné que cette espèce se reproduit à des densités très variables, en raison de son système d'accouplement en leks et qu'elle occupe des hautes terres arides, qui sont étudiées moins intensivement que les zones humides fréquentées par de nombreuses espèces (Lanctot *et al.*, 2010; COSEWIC, 2012). Ces nouvelles données du PRISM fourniront d'importantes informations sur l'abondance, la répartition et l'utilisation de l'habitat par le Bécasseau roussâtre. Les relevés tels que le Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) d'Amérique du

---

<sup>9</sup> Lanctot *et al.* (2010) définit les sites de conservation clés comme étant des zones abritant régulièrement au moins 0,2 % de la population (une centaine d'oiseaux) au fil du temps.

Nord et le Recensement des oiseaux de Noël (RON) d'Audubon fournissent très peu de données sur cette espèce.

Il est difficile d'estimer les tendances, car le Bécasseau roussâtre est présent à des endroits imprévisibles dans les aires de reproduction. Il semble ajuster le moment, l'endroit et la durée de l'utilisation des sites en fonction des conditions environnementales tant dans les haltes migratoires que dans les aires d'hivernage (Lanctot *et al.*, 2010). Dans le passé, la population de Bécasseaux roussâtres se chiffrait dans les centaines de milliers d'individus. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, la chasse commerciale intensive durant la migration et, dans une moindre mesure, dans les aires d'hivernage a dangereusement abaissé la taille de la population (McCarty *et al.*, 2017; Lanctot *et al.*, 2002, 2010). À l'entrée en vigueur de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* en 1917 et du *Migratory Bird Treaty Act* en 1918, la pression exercée par la chasse sur la population a diminué, ce qui a vraisemblablement ralenti le déclin important de l'espèce (Lanctot *et al.*, 2002, 2010; COSEWIC, 2012).

Suite à la réglementation de la chasse, on ignore si la population de Bécasseaux roussâtres s'est rétablie ou est restée à un faible niveau entre les années 1920 et 1970. La population est réputée avoir continué à décliner au cours des dernières décennies (Lanctot *et al.*, 2002, 2010). Les observateurs dans les haltes migratoires et les aires d'hivernage ont également signalé de manière anecdotique une baisse des populations depuis au moins les années 1980 (Lanctot *et al.*, 2002, 2010; COSEWIC, 2012). Par exemple, aux hivers 1973 et 1974, les aires d'hivernage supportaient de 1 000 à 2 000 individus, et les aires de repos, de 600 à 1 000 individus, à l'Estancia Medaland, en Argentine (Myers, 1980). Le relevé a été répété au cours de la période 1996-2000, mais il y avait rarement plus de 100 oiseaux observés et jamais plus de 94 individus réunis (bien qu'une volée d'environ 300 Bécasseaux roussâtres ait été vue à l'extérieur de la zone recensée) (Isacch et Martínez, 2003a, 2003b). L'Estancia Medaland a été désignée site d'importance régionale du Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (RRORHO) en 2018, en partie en raison des 1 010 Bécasseaux roussâtres dénombrés à cet endroit en 2017 (Martínez-Curci *et al.*, 2018). On ne sait pas dans quelle mesure les oiseaux se déplacent entre les sites au cours d'une année, mais leur nombre varie souvent considérablement d'une année à l'autre et même à l'intérieur de la saison; les études à court terme doivent donc être interprétées avec prudence (Myers, 1980; Pruett-Jones, 1988; Lanctot et Weatherhead, 1997; Lanctot *et al.*, 2002, 2016; voir également Almeida, 2009).

### 3.3. Besoins du Bécasseau roussâtre

#### *Reproduction*

Le Bécasseau roussâtre est une espèce de hautes terres qui préfère se reproduire en milieux secs sur les crêtes élevées de la toundra plutôt que dans les basses terres humides à polygones, comme le font bon nombre d'oiseaux de rivage. Au printemps, les mâles commencent à chercher de la nourriture et à parader dans les premières zones libres de neige, habituellement le long des falaises et des crêtes qui bordent les cours d'eau (Pruett-Jones, 1988; Lanctot et Weatherhead, 1997). Au fur et à mesure de la fonte des neiges, les mâles parquent dans les leks dans des prés à graminoides

humides comprenant de nombreuses touffes de graminées (20 cm de long, 25-50 cm de diamètre; Lanctot *et al.*, 2010; COSEWIC, 2012; McCarty *et al.*, 2017). Les zones de parade sont généralement des sols sans motifs comportant peu des caractéristiques géométriques créées par le pergélisol qui sont communes dans de nombreuses régions de l'Arctique. Le Bécasseau roussâtre a un mode de reproduction de type lek explosé. Des groupes allant de 2 à 20 mâles (moyenne de 2,6) parquent dans un lek (Lanctot et Weatherhead, 1997). Les mâles s'affichent généralement dans un seul lek sur une courte période, puis semblent se déplacer d'un lek à l'autre selon le nombre de femelles présentes (Lanctot et Weatherhead, 1997). En raison de ce comportement, il n'est pas possible de prévoir l'emplacement des leks à l'intérieur d'une même année et d'une année à l'autre. Les mâles solitaires peuvent aussi parquer près du nid pendant que les femelles sont fertiles; cette tactique pourrait être plus fiable plus tard dans la saison, lorsqu'il y a moins de femelles disponibles (Prevett et Barr, 1976; Pruett-Jones, 1988; voir également Lanctot et Weatherhead, 1997). Les mâles quittent les sites de reproduction après que les femelles ont commencé à nicher (Sutton, 1967; Pitelka *et al.*, 1974; McCarty *et al.*, 2017).

Les femelles nichent loin des leks (à 270-830 mètres de ces derniers; Pruett-Jones, 1988), dans la toundra herbeuse bien drainée comportant des touffes de graminées et de carex ou encore des mousses et des saules, ou dans des prés à carex et à graminoides (Sutton, 1967; Prevett et Barr, 1976; Lanctot *et al.*, 2010; McCarty *et al.*, 2017). Pendant les pauses d'incubation, les femelles recherchent de la nourriture dans des secteurs où il y a peu de végétation, souvent le long des cours d'eau. Elles peuvent également utiliser des habitats qui présentent un motif réticulé distinct au sol causé par le cycle de gel-dégel du pergélisol. Après l'éclosion des œufs, les femelles recherchent de la nourriture avec leurs oisillons dans des milieux plus humides, souvent le long de cours d'eau, dans la végétation émergente (Lanctot *et al.*, 2010). Contrairement à nombre d'autres espèces, le Bécasseau roussâtre demeure dans les hautes terres tout au long de l'élevage des couvées (McCarty *et al.*, 2017).

### *Migration*

Dans le passé, pendant le segment nord-américain de la migration, les Bécasseaux roussâtres se seraient rassemblés dans des prairies à graminées courtes, où les feux de végétation et le broutage des bisons maintenaient les herbes au ras du sol (Jorgensen *et al.*, 2007). Aujourd'hui, ces prairies ont été largement converties en terres agricoles. À l'heure actuelle, les Bécasseaux roussâtres en migration se rassemblent dans d'autres secteurs à herbes courtes, par exemple des champs où des cultures ont été nouvellement plantées, des pâturages, des terres labourées, des gazonnières, des terrains de golf, des cimetières, des aéroports, des champs de foin fraîchement coupés, des pelouses ou des champs agricoles en jachère ou à croissance de courte durée (Lanctot *et al.*, 2010; COSEWIC, 2012; McCarty *et al.*, 2017). L'espèce est attirée par les champs « relativement humides » et, surtout pendant les années plus sèches, par les champs récemment arrosés (Lanctot *et al.*, 2010, citant D. Newstead). Dans le complexe Rainwater Basin, au Nebraska, lequel est une importante halte migratoire, les oiseaux migrateurs se rassemblent dans des champs de maïs ou de soya, les champs de soya ayant fait l'objet d'une récolte l'année précédente étant de loin leurs préférés

(Jorgensen *et al.*, 2007). Le Bécasseau roussâtre tend à fréquenter les champs de maïs où les plants ont été coupés à leur base et ont moins de 10 cm de hauteur (Jorgensen *et al.*, 2007). Les oiseaux passent environ la moitié de leur temps dans les haltes migratoires pour s'alimenter (McCarty *et al.*, 2009), et ils ont une nette préférence pour les sites d'alimentation proches (mais pas à l'intérieur) d'un milieu humide (Jorgensen *et al.*, 2007). Ils utilisent les milieux humides pour boire et s'y baigner (McCarty *et al.*, 2009). Sur la côte du golfe du Mexique, les Bécasseaux roussâtres en halte migratoire dépendent grandement des gazonnières commerciales ainsi que d'autres formes d'agriculture, dans une moindre mesure (Stone *et al.*, 2019). En Amérique du Sud, les Bécasseaux roussâtres en migration fréquentent principalement les secteurs à herbes courtes situés le long des cours d'eau et des milieux humides. On les retrouve également dans des champs agricoles récoltés ou nouvellement plantés (particulièrement les champs de canne à sucre et de riz), sur des cordons littoraux sablonneux ou dans d'autres habitats à graminées courtes (Lanctot *et al.*, 2002, 2010).

### *Hivernage*

Le Bécasseau roussâtre hiverne dans le biome de pampas et montre une grande fidélité aux sites d'hivernage des années précédentes (Isacch et Martínez, 2003b). Comme pendant la migration, l'espèce préfère les prairies où la végétation a une hauteur de 2 à 5 cm (Lanctot *et al.*, 2002, 2004). Au cours de l'hiver, les oiseaux dépendent principalement des pâturages ayant fait l'objet d'un broutage intensif ou de secteurs inondés à forte salinité où la végétation est naturellement courte (Isacch et Martínez, 2003b). Autrement, les oiseaux dépendent des champs de soya ou de riz (Lanctot *et al.*, 2002, 2004). Le suivi de l'habitat des oiseaux qui hivernent dans la baie de Samborombón montre qu'ils dépendent d'une combinaison de prairies de la pampa (jour) et de zones côtières tolérantes au sel (nuit) en Argentine (Castresana *et al.*, 2019). Dans l'Estancia Medaland, les Bécasseaux roussâtres se déplacent la nuit vers les marécages d'eau douce (J.P. Isacch, comm. pers., 2019).

### *Alimentation*

Le Bécasseau roussâtre se nourrit d'insectes, de certaines graines et de matières végétales. Il se nourrit aussi de zooplancton aquatique, particulièrement à l'automne, après l'élevage des couvées (McCarty *et al.*, 2017). Le régime alimentaire exact du Bécasseau roussâtre est très peu décrit et varie vraisemblablement d'un site à l'autre. Toutefois, dans les aires d'hivernage, les oiseaux ont une préférence pour les coléoptères (larves et adultes), les fourmis, les mouches, les araignées et les vers de terre (Isacch *et al.*, 2005). Bien que la plupart des autres oiseaux de rivage arctiques se nourrissent de vers, de larves d'insectes et de zooplancton marin pendant l'élevage des couvées dans les basses terres humides, le Bécasseau roussâtre demeure dans les hautes terres tout au long de l'élevage des couvées, ce qui signifie qu'il ne se nourrit pas principalement de ces invertébrés aquatiques (McCarty *et al.*, 2017).

## 4. Menaces

### 4.1. Évaluation des menaces

L'évaluation des menaces pesant sur le Bécasseau roussâtre est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature-Partenariat pour les mesures de conservation; Salafsky *et al.*, 2008). Cette évaluation des menaces a été réalisée en juin 2019. Les menaces sont définies comme étant les activités ou les processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation et/ou la de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale). Ce processus d'évaluation ne tient pas compte des facteurs limitatifs. Les menaces historiques, les effets indirects ou cumulatifs des menaces ou toute autre information pertinente qui aiderait à comprendre la nature des menaces sont présentés à la section 4.2. *Description des menaces*.

**Tableau 2.** Évaluation du calculateur de menaces.

Menace	Description de la menace	Impact <sup>a</sup>	Portée <sup>b</sup>	Gravité <sup>c</sup>	Immédiateté <sup>d</sup>
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable	Généralisée (71-100 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Généralisée (71-100 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
1.3	Zones touristiques et récréatives	Inconnu	Petite (1-10 %)	Inconnue	Élevée (continue)
2	Agriculture et aquaculture	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)
2.2	Plantations pour la production de bois et de pâte	Non calculé (en dehors de la période d'évaluation)	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
2.3	Élevage de bétail	N'est pas une menace	Grande (31-70 %)	Neutre ou avantage possible	Élevée (continue)
3	Production d'énergie et exploitation minière	Moyen-faible	Grande-restreinte (11-70 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (continue)
3.1	Forage pétrolier et gazier	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)

Menace	Description de la menace	Impact <sup>a</sup>	Portée <sup>b</sup>	Gravité <sup>c</sup>	Immédiateté <sup>d</sup>
3.3	Énergie renouvelable	Moyen-faible	Grande-restreinte (11-70 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (continue)
4	Corridors de transport et de service	Négligeable	Grande-restreinte (11-70 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
4.2	Lignes de services publics	Négligeable	Grande-restreinte (11-70 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
5	Utilisation des ressources biologiques	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Extrême (71-100 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans)
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (continue)
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Généralisée-grande (31-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)
7.1	Incendies et suppression des incendies	Faible	Généralisée-grande (31-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Négligeable	Généralisée (71-100 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Négligeable	Grande (31-70 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Négligeable	Grande (31-70 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
8.2	Espèces indigènes problématiques	N'est pas une menace	Restreinte (11-30 %)	Neutre ou avantage possible	Élevée (continue)
9	Pollution	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)
11	Changements climatiques	Faible	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)
11.1	Empiètement sur les écosystèmes	Non calculé (en dehors de la période d'évaluation)	Grande (31-70 %)	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
11.4	Changements dans les précipitations et les régimes hydrologiques	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans)
11.5	Phénomènes météorologiques violents et extrêmes	Faible	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)

<sup>a</sup> **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou de la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

<sup>b</sup> **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable < 1 %).

<sup>c</sup> **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible  $\geq 0$  %).

<sup>d</sup> **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [ $< 10$  ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

## 4.2. Description des menaces

Les causes exactes de la diminution de l'abondance du Bécasseau roussâtre sont inconnues. De multiples facteurs réduisent probablement le caractère convenable ou la disponibilité des haltes migratoires et des aires d'hivernage, notamment la suppression des incendies, l'extraction des ressources, la conversion des prairies à graminées courtes en terres agricoles et la contamination par les pesticides. La perte d'habitat attribuable à ces facteurs constitue probablement la menace la plus immédiate pour l'espèce. La perte d'habitat découlant de l'empiétement des parcs d'éoliennes et la mortalité directe provoquée par les collisions avec les éoliennes dans les haltes migratoires et les sites d'hivernage importants constituent de grandes menaces pour le Bécasseau roussâtre. Une grande partie de la population est exposée aux menaces présentes dans la voie migratoire du Centre des Amériques, car l'espèce utilise cet étroit couloir de migration au printemps et à l'automne. La plupart des menaces qui pèsent sur l'espèce, et leurs facteurs sous-jacents, sont persistantes. L'espèce fait face à peu de menaces dans ses aires de reproduction, mais une expansion des activités industrielles en Arctique pourrait entraîner des répercussions cumulatives sur l'espèce. Au cours des prochaines années, les changements climatiques joueront probablement un rôle plus important dans le déclin de l'espèce. Les menaces susceptibles d'affecter l'espèce au cours des dix prochaines années sont décrites ci-dessous, en ordre décroissant d'impact et de certitude (tableau 4).

### *Menace de l'UICN-CMP 3.3 – Énergie renouvelable (impact moyen à faible)*

On estime que l'installation de parcs d'éoliennes aura un impact moyen à faible sur le Bécasseau roussâtre, bien que de l'incertitude entoure la portée et la gravité de cette menace. Les parcs d'éoliennes peuvent tuer les oiseaux si ces derniers pénètrent dans la zone balayée par les pales, ou les inciter à éviter des haltes migratoires traditionnelles (Lanctot *et al.*, 2010). D'après des relevés réalisés avant la construction d'éoliennes en Indiana, plus de 20 % des Pluviers bronzés (*Pluvialis dominica*), qui migrent souvent en compagnie de Bécasseaux roussâtres, ont volé dans la zone balayée par le rotor des éoliennes qui est proposée (West Inc., rapport inédit, décrit dans Lanctot *et al.*, 2010). La production d'énergie éolienne s'est considérablement accrue au Canada et aux États-Unis, et une croissance plus importante est prévue (Statistics Canada, 2017; U.S. Energy Information Administration, 2019). La plupart des parcs d'éoliennes aux États-Unis sont situés le long de la voie migratoire du Centre, qui est empruntée par les oiseaux à l'automne et au printemps. L'utilisation de ce couloir de migration deux fois par année augmente le risque d'une interaction négative avec les parcs d'éoliennes. Au Canada, les installations d'éoliennes sont principalement situées hors des aires de reproduction et de migration du Bécasseau roussâtre (Canadian Wind Energy Association, 2019). Au moins 10 parcs d'éoliennes sont en développement dans le sud de l'Alberta (Dowdell et Patel, 2020), mais ils semblent également être en dehors du principal couloir de migration (McCarty *et al.*, 2015, 2017). Cependant, les régions septentrionales et les Prairies présentent un grand potentiel pour la production d'énergie éolienne (Canadian Geographic Enterprises, 2009). Par ailleurs, un grand projet de parcs d'éoliennes est prévu dans les prairies et les zones côtières du Brésil, de l'Uruguay et de l'Argentine. Selon le Global Wind Energy Council, en 2018, le Brésil

venait au 8<sup>e</sup> rang en termes de capacité de production d'énergie éolienne dans le monde, et au 1<sup>er</sup> rang en Amérique du Sud, alors que l'Uruguay se classait 3<sup>e</sup> en Amérique du Sud. Au Brésil, de nombreux parcs d'éoliennes chevauchent d'importants sites d'hivernage du Bécasseau roussâtre, et des volées de 200 à 300 oiseaux y ont été aperçues (J.B. Almeida, comm. pers., 2019).

*Menace de l'UICN-CMP 7.1 – Incendies et suppression des incendies (impact faible)*

Le Bécasseau roussâtre semble préférer les prairies récemment brûlées (Penner *et al.*, 2015). L'espèce pourrait avoir profité des pratiques autochtones de brûlage des prairies dans le Midwest américain ainsi que dans les aires d'hivernage (R. B. Lanctot, comm. pers., 2019a). Les pratiques actuelles en matière de suppression des incendies permettent à la végétation ligneuse d'empiéter sur les prairies, réduisant ainsi la disponibilité d'habitat (Brockway *et al.*, 2002), d'autant plus que l'espèce préfère les zones sans arbres ou autres obstructions à proximité (Jorgensen *et al.*, 2007). Dans la région des Flint Hills, au Kansas, de nouvelles techniques de gestion commencent à exploiter le feu pour assurer la conservation des prairies. La suppression des incendies a un impact faible sur le Bécasseau roussâtre.

*Menace de l'UICN-CMP 11.5 – Phénomènes météorologiques violents et extrêmes (impact faible)*

À cause des changements climatiques, les tempêtes violentes s'intensifient, et cette augmentation est liée au déclin des oiseaux chanteurs, en particulier ceux qui migrent au-dessus de l'Atlantique, là où il n'y a aucun refuge (Butler, 2000). La migration du Bécasseau roussâtre par le golfe du Mexique pourrait devenir de plus en plus périlleuse. De même, la mortalité juvénile pourrait augmenter avec le nombre et la gravité des tempêtes. Contrairement aux adultes, les juvéniles migrent souvent en longeant la côte de l'Atlantique (Lanctot *et al.*, 2010) et sont donc plus susceptibles de rencontrer des tempêtes ou des ouragans. Dans les aires de reproduction, les conditions météorologiques extrêmes pourraient entraîner un échec de nidification. Les pertes de nids et d'oisillons n'ont toutefois pas été étudiées en détail (J. Rausch, comm. pers., 2019). Dans l'ensemble, l'impact des phénomènes météorologiques violents est vraisemblablement faible.

*Menace de l'UICN-CMP 3.1 – Forage pétrolier et gazier (impact faible)*

La nidification du Bécasseau roussâtre a été observée dans la National Petroleum Reserve, les champs pétrolifères de Kuparuk et de la baie Prudhoe et la réserve nationale de faune de l'Arctique en Alaska, où des activités de forage pétrolier et gazier ont lieu ou sont proposées (Lanctot *et al.*, 2010). L'infrastructure associée aux projets pétroliers et gaziers en Arctique (p. ex. les routes, les pistes d'atterrissage et les bâtiments) est habituellement aménagée dans les hautes terres plus arides, où les Bécasseaux roussâtres mâles paradent. La présence de bâtiments dans ces secteurs pourrait entraîner une perte d'habitat et constituer une source de perturbation pendant la saison de reproduction, menant potentiellement à l'abandon du nid par les femelles si elles sont dérangées à répétition ainsi qu'à l'augmentation du nombre de prédateurs en raison de la présence de sources de nourriture artificielles.

Depuis 2007, le forage pétrolier, et plus particulièrement le forage horizontal et la fracturation hydraulique, a augmenté à l'échelle des prairies, et ce, tant au Canada qu'aux États-Unis (National Energy Board, 2013). Le forage horizontal pourrait réduire la superficie totale des terres touchées par les activités d'exploitation pétrolière et gazière. De nombreuses espèces de prairie évitent ces sites et leurs environs à des degrés divers (Thompson *et al.*, 2015). Dans les aires d'hivernage, les prairies colombiennes connaissent également une augmentation de la perte d'habitat due au forage (C. Ruiz-Guerra, comm. pers., 2019). Compte tenu de l'empreinte limitée de l'exploitation pétrolière et gazière, l'impact de celle-ci est vraisemblablement faible.

#### *Menace de l'UICN-CMP 3.2 – Exploitation de mines et de carrières (impact faible)*

Comme dans le cas du forage pétrolier et gazier, l'infrastructure associée aux mines en Arctique (p. ex. les routes, les pistes d'atterrissage et les bâtiments) est habituellement aménagée dans les hautes terres plus arides, où le Bécasseau roussâtre parade et où il niche parfois. L'activité minière dans les aires d'hivernage du Brésil a augmenté au cours des dernières années (COSEWIC, 2012), mais les biologistes ont négocié le déplacement d'un projet minier de 8 000 hectares au sud de Lagoa do Peixe, loin de l'habitat du Bécasseau roussâtre (Lanctot *et al.*, 2010). À l'instar de l'exploitation pétrolière et gazière, l'empreinte limitée de l'exploitation de mines et de carrières a un impact faible sur l'espèce.

#### *Menace de l'UICN-CMP 7.3 – Autres modifications de l'écosystème (impact inconnu)*

Comme il dépend de l'habitat agricole pendant la migration et l'hiver, il se pourrait que le Bécasseau roussâtre puisse être exposé à une vaste gamme de pesticides (Strum *et al.*, 2008, 2010). Si l'habitat à graminées courtes de substitution où des pesticides sont appliqués de manière intensive est attirant pour l'espèce en raison de ses caractéristiques physiques, il peut aussi constituer un piège écologique à cause de la contamination directe ou indirecte (Lanctot *et al.*, 2010). Les effets directs des pesticides sont abordés dans la présente section (*Description des menaces*), dans la sous-catégorie 9.3 – *Effluents agricoles et sylvicoles*. De plus, l'abondance des insectes est probablement plus faible sur les terres cultivées traitées avec des insecticides, ce qui réduit la disponibilité de nourriture pour les oiseaux insectivores, incluant le Bécasseau roussâtre (Hart *et al.*, 2006; Bellavance *et al.*, 2018). La faible abondance des insectes sur les terres cultivées peut nuire à la survie de l'espèce puisque cette dernière dépend fortement des insectes qui lui fournissent l'énergie nécessaire à la migration. L'impact sur le Bécasseau roussâtre est inconnu.

#### *Menace de l'UICN-CMP 9.3 – Effluents agricoles et sylvicoles (impact inconnu)*

Pendant la migration et l'hivernage, le Bécasseau roussâtre peut être exposé à des pesticides parce qu'il dépend principalement d'habitats modifiés par l'humain (comme les terres cultivées, les gazonnières et les terrains de golf), qui ont été pulvérisés de pesticides. Un lien a été établi entre les insecticides à base de carbamates (comme le Furadan F4) et la mortalité de Bécasseaux roussâtres pendant la migration (Flickinger *et al.*, 1986; Lanctot *et al.*, 2010). Les Bécasseaux roussâtres qui hivernent dans les rizières et les pâturages en Argentine et en Uruguay montrent des signes

d'exposition à des contaminants qui ont altéré leur système nerveux (Strum *et al.*, 2010). Les effets de l'utilisation croissante de néonicotinoïdes, les plus répandus des insecticides réputés être hautement nocifs pour les oiseaux granivores (Goulson, 2013, Gibbons *et al.*, 2015), ne sont toujours pas décrits pour le Bécasseau roussâtre (McCarthy *et al.*, 2017). En 2016, le Brésil a approuvé l'utilisation de plus de 1 200 pesticides, dont un grand nombre sont interdits ailleurs, ce qui fait craindre d'autres effets négatifs sur l'espèce. En raison de l'utilisation de l'habitat par l'espèce, une grande partie de la population de Bécasseaux roussâtres pourrait être exposée à des pesticides et à des contaminants; toutefois, les effets sur la population n'ont pas été quantifiés. L'impact global des contaminants agricoles sur la population de Bécasseaux roussâtres est inconnu, mais il est probablement élevé et doit être étudié.

*Menace de l'UICN-CMP 2.1 – Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (impact inconnu)*

La majeure partie de la prairie indigène à graminées courtes, utilisée comme habitat de halte migratoire dans le passé, a été convertie en champs agricoles, ce qui a entraîné une perte importante d'habitat naturel de halte migratoire. Les prairies à graminées courtes utilisées comme pâturages pour le bétail fournissent de l'habitat convenable au Bécasseau roussâtre, mais sont de plus en plus transformées en terres agricoles. Cette conversion se poursuit au Canada, aux États-Unis et au Mexique, en raison de la nécessité de nourrir des populations humaines croissantes, de la demande en biocarburants et de l'augmentation de l'irrigation des cultures dans les régions traditionnellement sèches, à mesure que l'électricité devient disponible ([réunion de 2019 du Comité trilatéral Canada–Mexique–États-Unis sur la conservation et la gestion des espèces sauvages et des écosystèmes; point n° 24 à l'ordre du jour](#) [disponible en anglais seulement]). Des expansions agricoles similaires se produisent en Amérique du Sud dans les aires de migration et d'hivernage. Dans les régions fertiles, les agriculteurs convertissent des terres d'élevage traditionnelles en terres cultivées (Lanctot *et al.*, 2010). D'importantes haltes utilisées pendant la migration vers le nord dans les savanes de Los Llanos, en Colombie (Lanctot *et al.*, 2016), ont été rapidement converties en rizières (riz) et en palmeraies (huile de palme) depuis 2000 (Romero-Ruiz *et al.*, 2011). Des canaux illégaux destinés à irriguer les rizières et les zones de culture menacent l'habitat d'hivernage brésilien autour des lagunes côtières (Lanctot *et al.*, 2010).

Puisqu'il reste peu d'habitats à graminées courtes non altérés, le Bécasseau roussâtre s'est tourné vers d'autres types de terres cultivées pendant la migration et l'hivernage. On ne sait pas si ces terres constituent des substituts de qualité — il se pourrait simplement qu'il n'y ait plus aucun habitat naturel disponible. Certains types de cultures sont préférables à d'autres (p. ex. le soya est préférable au maïs; Jorgensen *et al.*, 2007). En Saskatchewan et au Manitoba, qui abritent deux importantes haltes de l'espèce lors de la migration vers le nord (Tibbitts *et al.*, 2019), la superficie des pâturages a diminué de 2011 à 2016 de 5 et de 7 %, respectivement (Statistics Canada, 2020). L'augmentation de la production agricole dont il est question ci-dessus peut fournir de l'habitat au Bécasseau roussâtre, selon les cultures qui y sont plantées. Certaines pratiques agricoles, qui sont de plus en plus utilisées à d'autres fins

de conservation, pourraient entrer en conflit avec les activités de conservation du Bécasseau roussâtre (p. ex. l'agriculture sans labours conserve le sol et l'eau, mais elle peut réduire l'abondance des insectes dans les champs; Lanctot *et al.*, 2010). L'agriculture sans labours et les monocultures, comme les gazonnières, nécessitent une application accrue de produits chimiques (voir la sous-catégorie 7.3 – *Autres modifications de l'écosystème*). Étant donné que la conversion des zones indigènes en terres cultivées détruit de l'habitat traditionnel et crée un habitat de rechange — probablement de moindre qualité, l'impact global des cultures non ligneuses est inconnu.

*Menace de l'UICN-CMP 11.4 – Changements dans les précipitations et les régimes hydrologiques (impact inconnu)*

Les conditions dans les aires de reproduction pourraient devenir plus sèches à mesure que les régimes de précipitations changent, que le pergélisol dégèle et que le drainage augmente (Hinzman *et al.*, 2005), ce qui pourrait modifier la disponibilité des insectes dont se nourrit le Bécasseau roussâtre. Le long de la voie migratoire, une hausse de la fréquence des sécheresses graves est prévue dans les Grandes Plaines, ce qui réduira la quantité de milieux humides disponibles (Johnson *et al.*, 2005). Le Bécasseau roussâtre fréquente ces endroits pour se reposer et se nourrir (McCarty *et al.*, 2009). Cependant, le niveau de l'eau des lacs peu profonds de grande superficie des forêts-parcs de l'Alberta (comme le lac Beaverhill et le lac North Cooking) est extrêmement bas depuis la fin des années 1990 (G. Court, comm. pers., 2020). L'espèce utilise moins souvent ces haltes migratoires traditionnelles (G. Court, comm. pers., 2020). L'augmentation des précipitations dans l'aire d'hivernage peut favoriser les inondations et le déplacement des populations (Nuñez *et al.*, 2008). Les sites importants pour l'espèce, comme la baie Asuncion et l'Estancia Medaland, sont régulièrement inondés, ce qui réduit temporairement la quantité d'habitat disponible localement, mais les effets globaux sur la population hivernante sont inconnus (A. Lesterhuis, comm. pers., 2019). Au final, l'impact des changements dans les régimes de précipitations sur la population de Bécasseaux roussâtres est inconnu.

*Menace de l'UICN-CMP 1.3 – Zones touristiques et récréatives (impact inconnu)*

Comme cette espèce préfère les graminées courtes, elle utilise les aéroports, les terrains de golf et d'autres grands espaces comme sites de repos à court terme durant la migration (Lanctot *et al.*, 2010; COSEWIC, 2012; McCarty *et al.* 2017). Ces sites pourraient constituer de piètres habitats — les propriétaires de terrains de golf utilisent de vastes quantités de pesticides, tandis que les gestionnaires d'aéroports harcèlent les oiseaux pour éviter les collisions avec les avions (R. B. Lanctot, comm. pers., 2019a). Ces habitats de substitution peuvent être attrayants pour l'espèce, mais peuvent aussi présenter de mauvaises conditions d'alimentation par rapport à l'habitat naturel. L'impact des zones touristiques et récréatives est inconnu.

*Menace de l'UICN-CMP 7.2 – Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages (impact négligeable)*

Le pompage des eaux souterraines et le drainage de surface peuvent assécher les champs, ce qui rend l'habitat à graminées courtes moins propice pour le Bécasseau roussâtre. La gestion des eaux superficielles et souterraines est une pratique courante dans les champs agricoles pour optimiser la production des cultures. Ces pratiques influent probablement sur le caractère convenable d'une grande partie de l'aire utilisée en dehors de la période de reproduction du Bécasseau roussâtre, étant donné que l'espèce dépend quasi exclusivement des cultures comme haltes migratoires et sites d'hivernage. L'impact des barrages et de la gestion de l'eau a été considéré comme négligeable pour l'espèce. Cette évaluation de l'impact pourrait être révisée à la suite d'une étude plus approfondie des effets permanents du drainage sur l'habitat de l'espèce.

*Menace de l'UICN-CMP 1.1 – Zones résidentielles et urbaines (impact négligeable)*

Bien que les prairies d'Amérique du Nord, dont le Bécasseau roussâtre dépendait dans le passé, aient en grande partie été converties à des fins agricoles (Gauthier et Wiken, 2003), l'étalement des zones résidentielles et urbaines est vraisemblablement négligeable. Des données du Nebraska que, lors de la migration, l'espèce préfère les zones sans obstacles (sans bâtiments, arbres ou autres structures associées aux établissements humains) (Jorgensen *et al.*, 2007). Dans les aires d'hivernage, l'espèce n'est plus présente autour de Buenos Aires, en Argentine, région qui a subi un fort développement urbain et la destruction d'habitat (Lanctot *et al.*, 2002). L'impact de cette menace est jugé négligeable.

*Menace de l'UICN-CMP 8.1 – Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes (impact négligeable)*

Les espèces végétales non indigènes pourraient se propager dans les prairies indigènes restantes. Cette menace est particulièrement présente depuis l'abolition du Programme des pâturages communautaires de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies en 2012, qui a entraîné la cession de toutes les prairies gérées par le gouvernement fédéral aux gouvernements provinciaux au plus tard en 2018, ainsi que la réduction des ressources consacrées à la gestion des pâturages au Canada. La suppression des incendies peut également contribuer à la propagation des végétaux non indigènes qui ne résistent pas aussi bien au feu que leurs compétiteurs indigènes (Brockway *et al.*, 2002). Enfin, les prairies que l'on retrouve dans les aires d'hivernage sont souvent modifiées par les graminées non indigènes plantées pour augmenter la concentration de fourrage destiné au bétail (R.B. Lanctot, comm. pers., 2019b). Il est difficile de déterminer si cette modification aura une incidence sur l'utilisation des sites par le Bécasseau roussâtre. Dans les aires d'hivernage, les porcs sauvages modifient la végétation où se trouve le Bécasseau roussâtre, mais les effets sur l'espèce n'ont pas été évalués. Malgré les effets négatifs possibles, l'envahissement par des plantes non indigènes représente une menace négligeable pour le Bécasseau roussâtre.

*Menace de l'UICN-CMP 4.2 – Lignes de services publics (impact négligeable)*

Bien qu'il y ait eu des cas où des Bécasseaux roussâtres sont entrés en collision avec des lignes électriques, dans l'ensemble, l'espèce semble bien coexister avec les lignes de transport d'électricité, et ce, sans effets à l'échelle de la population. Ainsi, l'impact de ce risque est jugé négligeable (Lanctot *et al.*, 2010).

*Menace de l'UICN-CMP 5.1 – Chasse et prélèvement d'animaux terrestres (impact négligeable)*

Bien que la chasse commerciale était répandue dans le passé en Amérique du Nord, le Bécasseau roussâtre est protégé par la *Loi concernant la convention concernant les oiseaux migrateurs* au Canada et par le *Migratory Bird Treat Act* aux États-Unis depuis 1917 et 1918 respectivement. L'espèce figure aux annexes I et II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage des Nations Unies, qui interdit de la chasser dans son aire d'hivernage. À l'heure actuelle, l'espèce risque très peu d'être chassée à l'échelle de son aire de répartition. Un petit nombre d'oiseaux de rivage sont récoltés légalement et illégalement dans des parties de l'Amérique latine (dans les Guyanes, dans les Caraïbes, le long de la côte nord de l'Amérique du Sud, et probablement dans d'autres régions), mais ces secteurs ne se trouvent pas le long de la principale voie migratoire (Wege *et al.*, 2014). À l'heure actuelle, on estime qu'environ 1 371 Bécasseaux roussâtres (+/- 282 individus) tout au plus pourraient soutenir une récolte durable chaque année (Watts *et al.*, 2015). Il est peu probable qu'un tel taux de chasse ait lieu; c'est pourquoi il a été déterminé que la chasse représentait une menace négligeable sur la population de Bécasseaux roussâtres.

*Menace de l'UICN-CMP 11.1 – Empiètement sur les écosystèmes (en dehors de la période d'évaluation)*

On s'attend à ce que le Bécasseau roussâtre perde environ 50 % de l'habitat potentiel propice à la nidification d'ici 2070 en raison des changements climatiques (Wauchope *et al.*, 2017). Le réchauffement du climat permet aux arbustes de se propager vers le nord, dans la toundra (Strum *et al.*, 2001). La fonte du pergélisol peut affecter les milieux humides peu profonds de la toundra, habitat d'alimentation de prédilection du Bécasseau roussâtre. À mesure que le pergélisol fond, l'érosion côtière s'accélère. On observe d'ailleurs de plus en plus de journées sans glace marquées par de fortes vagues. Certaines zones d'eau douce sont même inondées d'eau salée (Jones *et al.*, 2009). L'élévation du niveau de la mer peut également inonder les sites de reproduction et saliniser les milieux humides d'eau douce utilisés pour la recherche de nourriture (Lanctot *et al.*, 2010). Le Bécasseau roussâtre est peu fidèle aux sites de reproduction. Comme il a à sa disposition un vaste habitat de reproduction, il a une certaine souplesse quant au choix du lieu de reproduction (Lanctot *et al.*, 2016). Ainsi, l'espèce peut être en mesure de faire face aux changements à court terme, mais elle pourrait éprouver des difficultés si l'habitat devenait un facteur plus limitant.

De plus, sous l'effet du dégel printanier hâtif en Arctique, les arthropodes dont se nourrissent les oiseaux de rivage émergent plus tôt qu'auparavant. D'autres oiseaux de

rivage réagissent à ces changements en se reproduisant plus tôt. Cependant, de nombreuses espèces ne sont plus en mesure de synchroniser l'éclosion des œufs avec l'émergence maximale des insectes (c.-à-d. qu'il y a un décalage phénologique; McKinnon *et al.*, 2012; Tulp et Schekkerman, 2008). On ne sait pas si le Bécasseau roussâtre est capable de s'adapter à ces changements.

On s'attend à ce que les changements climatiques déplacent les haltes migratoires le long de la voie migratoire du Centre (Wauchope *et al.*, 2017).

La majeure partie de l'habitat d'hivernage du Bécasseau roussâtre se trouve en zone côtière et pourrait être inondée à cause de la hausse projetée du niveau de la mer. L'espèce pourrait être forcée à se déplacer vers l'intérieur des terres pour gagner des habitats plus vallonnés et plus arides ou des zones agricoles, dont le caractère convenable à long terme n'a pas été évalué. L'impact de l'empiétement sur l'écosystème n'a pas été calculé puisqu'il se trouve en dehors de la période visée par l'évaluation de la menace, mais l'élévation du niveau de la mer dans les aires d'hivernage pourrait représenter la plus grande menace pour l'espèce.

*Menace de l'UICN-CMP 2.2 – Plantations pour la production de bois et de pâte (en dehors de la période d'évaluation)*

Au Brésil et, dans une moindre mesure, en Argentine, les plantations d'arbres pourraient avoir une incidence sur l'habitat d'hivernage du Bécasseau roussâtre. Dix pour cent des prairies du Rio Grande do Sul, au Brésil, ont été converties en plantations de pins, d'eucalyptus et d'acacias (Gautreau et Vélez, 2011). Une grande partie de ces prairies n'est toutefois pas située en zone littorale. Le Bécasseau roussâtre évite ces plantations (Dias *et al.*, 2013). Les plantations de pins sont particulièrement préoccupantes puisque les graines de pin peuvent se disperser dans les habitats de prairie adjacents, modifiant ainsi des superficies encore plus grandes que celle des plantations mêmes. De plus, la remise en état écologique pose un défi (Simberloff *et al.*, 2010; Lanctot *et al.*, 2010). En fait, l'envahissement des habitats indigènes par des pins non indigènes s'est déjà produit ailleurs dans le monde, et il a entraîné la perte d'habitat à divers degrés (Simberloff *et al.*, 2010). L'impact de cette menace est négligeable pour l'espèce. Cette évaluation de l'impact pourrait être révisée à la suite d'une étude plus approfondie du chevauchement entre l'aire de répartition de l'espèce et les plantations d'arbres.

*Menace de l'UICN-CMP 8.2 – Espèces indigènes problématiques (n'est pas une menace)*

La croissance des populations d'Oies des neiges (*Anser caerulescens*) entraîne la dégradation de l'habitat dans les champs agricoles de la Saskatchewan et, dans une moindre mesure, dans les haltes migratoires du Manitoba et de l'Alberta, où les oies recherchent de la nourriture (Mowbray *et al.*, 2000). Étant donné que l'Oie des neiges s'arrête en Saskatchewan avant le Bécasseau roussâtre au printemps, mais après celui-ci à l'automne, elle ne devrait pas affecter la migration de l'espèce (Mowbray *et al.*, 2000; McCarty *et al.*, 2017). Le broutage et le déracinement des plantes par les Oies des neiges pourrait même être bénéfique s'il expose le sol et les

invertébrés au Bécasseau roussâtre (C. Artuso, comm. pers., 2019). Dans deux études réalisées dans les aires de reproduction, la présence de colonies d'Oies des neiges augmentait le risque de prédation pour les oiseaux de rivage nicheurs; cependant, le Bécasseau roussâtre n'était pas spécifiquement inclus dans ces études (Lamarre *et al.*, 2017; Flemming *et al.*, 2019).

Les prédateurs de nids tels que le renard arctique (*Vulpes lagopus*) et le renard roux (*V. vulpes*), dont l'aire de répartition s'est étendue vers le nord au cours des dernières décennies (Stickney *et al.*, 2014; Elmhagen *et al.*, 2017), devraient avoir un impact plus élevé sur la survie des nids par l'intermédiaire des changements de la répartition, des densités accrues et des adaptations comportementales (Kubelka *et al.*, 2018). Il est attendu que l'exploitation du pétrole et du gaz augmentera le nombre d'oiseaux et de mammifères prédateurs en raison de la présence de sources de nourriture artificielles et de sites de mise bas et de nidification supplémentaires. Cependant, selon deux études, rien ne prouve que les infrastructures réduisent la survie des nids d'oiseaux de rivage en tant que groupe. Les deux études ne portaient toutefois que sur un petit nombre de nids de Bécasseaux roussâtres (10 et 3, respectivement; Liebezeit *et al.*, 2009; Bentzen *et al.*, 2017). En général, le risque de prédation a augmenté au cours des 70 dernières années dans l'hémisphère Nord, en particulier en Arctique (Kubelka *et al.*, 2018). Les plantes et les animaux indigènes problématiques ne représenteraient pas une menace pour le Bécasseau roussâtre.

#### *Menace de l'UICN-CMP 2.3 – Élevage de bétail (n'est pas une menace)*

Le Bécasseau roussâtre utilise de façon marquée les pâturages cultivés pendant l'hiver et, dans une moindre mesure, pendant la migration (Lanctot *et al.*, 2004; Jorgensen *et al.*, 2007; Isacch et Cardoni, 2011; Aldabe *et al.*, 2019). Les pâturages cultivés peuvent fournir une quantité de nourriture similaire à celle des prairies naturelles si les conditions de pâturage sont similaires, et donc représenter des habitats d'hivernage et de halte migratoire adéquats. Les pâturages dont les conditions de broutage sont sous-optimales pour l'espèce pourraient quand même être utilisés, possiblement parce qu'ils constituent l'habitat dominant dans la région. Bien que le Bécasseau roussâtre préfère se nourrir dans des zones surpâturées, le fait de soumettre le sol à un broutage de cette intensité pendant toute l'année pourrait être dommageable pour ce dernier (Lanctot *et al.*, 2004; Aldabe *et al.*, 2019), dégrader la qualité du fourrage et augmenter l'érosion (Bement, 1969; Cingolani *et al.*, 2005). En revanche, le Bécasseau roussâtre pourrait tirer profit de la rotation saisonnière des pâturages destinée à maintenir une végétation de 2 à 5 cm lorsque les oiseaux y sont présents (Aldabe *et al.*, 2019). Au Canada, le Programme des pâturages communautaires de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies a été aboli en 2012, ce qui a entraîné la cession de toutes les prairies gérées par le gouvernement fédéral aux gouvernements provinciaux au plus tard en 2018. Il peut en découler le surpâturage, l'érosion du sol et des dommages dans certaines régions où le Bécasseau roussâtre fait escale, selon la façon dont les zones sont gérées à l'avenir. En somme, l'élevage du bétail ne représenterait pas une menace pour le Bécasseau roussâtre.

## 5. Objectif de gestion

L'objectif de gestion pour le Bécasseau roussâtre est de maintenir la taille de la population de l'espèce sur une période de 10 ans allant de 2026 à 2036 en se basant sur les nouvelles estimations dans les haltes migratoires disponibles d'ici 2026.

Il existe peu de mentions antérieures de la taille des populations, et la tendance de la population est inconnue. L'espèce est difficile à recenser en raison de sa répartition éparse dans les aires de reproduction et de la difficulté à détecter les individus sur le terrain. Les relevés réalisés dans les principales haltes migratoires fournissent actuellement les estimations les plus fiables de la taille de la population et aideront à mesurer les progrès accomplis vers l'atteinte de l'objectif de gestion. Une étude de suivi a révélé que les Flint Hills, situées en Oklahoma et au Kansas, ainsi que la côte du golfe du Mexique au Texas sont les deux principales haltes migratoires du Bécasseau roussâtre aux États-Unis, cette dernière étant probablement la plus importante (Lanctot et al., 2016). De 2016 à 2019, l'United States Fish and Wildlife Service (USFWS), l'United States Geological Survey (USGS) et l'Université du Nebraska à Omaha, de pair avec les participants aux programmes de science-citoyenne, ont réalisé des relevés terrestres printaniers du Bécasseau roussâtre sur la côte texane du golfe du Mexique. Ces relevés produiront une estimation<sup>10</sup> plus fiable de la population de l'espèce, qui devrait être disponible d'ici 2026 et qui servira de référence à l'objectif de gestion à long terme. Les progrès réalisés vers l'atteinte de l'objectif de gestion seront évalués à mesure que de nouvelles estimations de la population deviendront disponibles.

Le Bécasseau roussâtre a été désigné « espèce préoccupante » en raison des menaces en cours associées à la perte et à la dégradation d'habitat dans les aires utilisées en dehors de la période de reproduction (COSEWIC, 2012). Depuis que la chasse de cette espèce a été interdite en Amérique du Nord au début des années 1900, la population a augmenté, mais elle demeure de loin inférieure à ce qu'elle était avant le début de la chasse. La population de Bécasseaux roussâtres semble être limitée par la disponibilité d'habitat dans les haltes migratoires et les aires utilisées en dehors de la période de reproduction. Par conséquent, pour atteindre l'objectif de gestion à long terme, il faudra veiller à ce qu'il n'y ait pas de perte nette de sites convenables à l'échelle du paysage dans les haltes migratoires et les aires d'hivernage. Compte tenu de l'étendue de l'habitat utilisé en dehors de la période de reproduction qui se trouve à l'extérieur du Canada, l'atteinte de cet objectif ne sera possible que grâce à une étroite collaboration avec les partenaires internationaux du Canada.

Le plan de conservation du Bécasseau roussâtre des États-Unis fixe comme but une augmentation de la population de plus de 90 % afin qu'elle s'établisse à au moins

---

<sup>10</sup> Les estimations actuelles ne tiennent pas compte des taux de roulement, que l'on sait relativement élevés (voir *Taille et tendances des populations* dans la section 3.2). Cela pourrait conduire à une sous-estimation de la taille de la population. Les nouvelles estimations devraient être plus fiables puisqu'un effort spécifique a été déployé pour évaluer les taux de roulement aux haltes migratoires du Texas par le biais du suivi télémétrique des individus.

100 000 individus (Lanctot *et al.*, 2010). Ce but vise à renforcer la résilience de la population de l'espèce pour contrer les menaces futures (Lanctot *et al.*, 2010). Par contraste, l'objectif du présent plan de gestion est de s'attaquer au risque que le Bécasseau roussâtre devienne en voie de disparition ou menacé, d'où sa désignation à titre d'espèce préoccupante par le COSEPAC.

## 6. Stratégies générales et mesures de conservation

### 6.1. Mesures déjà achevées ou en cours

Au Canada, il y a eu peu de travaux de conservation ciblant spécifiquement le Bécasseau roussâtre. La liste qui suit n'est pas exhaustive, mais elle vise à illustrer les principaux domaines pour lesquels les travaux sont terminés ou sont déjà en cours, afin de mettre en contexte les grandes stratégies décrites à la section 6.3. Les mesures prises ou en cours comprennent les suivantes :

- Initiatives à grande échelle qui favorisent la conservation et la gestion de l'espèce :
  - Le Bécasseau roussâtre est l'une des espèces prioritaires du Plan d'action sur les voies migratoires dans les Amériques de l'Initiative sur les oiseaux migrateurs de l'Arctique (IOAM). Cette désignation permet de concentrer les efforts sur la compréhension des facteurs limitatifs de cette espèce et sur les façons d'améliorer sa conservation dans toute la voie migratoire (CAFF, 2019).
  - L'USFWS, avec la contribution du Service canadien de la faune (SCF), dirige la mise à jour du plan de conservation du cycle vital complet du Bécasseau roussâtre.
  - De nombreux organismes et programmes offrent des incitatifs financiers aux agriculteurs et aux éleveurs qui adhèrent à des activités de conservation ou de remise en état des prairies et des milieux humides le long de la voie migratoire. Parmi les exemples figurent les plans conjoints des États-Unis et du Canada, MultiSAR en Alberta, le South of the Divide Conservation Action Program, le Conservation Reserve Program du département de l'Agriculture des États-Unis, et le réseau de pâturages durables au Mexique.
  - Des travaux de recherche visant à repérer les sites clés dans les aires de reproduction, les haltes migratoires et les aires d'hivernage à l'aide de la technologie de repérage par satellite et GPS sont en cours. Voir la section 3. *Information sur l'espèce.*
- Conservation et gestion de l'espèce au Canada :
  - L'habitat du Bécasseau roussâtre fait l'objet de mesures de conservation dans les parcs nationaux, les refuges d'oiseaux migrateurs et les réserves nationales de faune de l'Arctique canadien, ainsi que dans le cadre de plans de conservation communautaire des Inuvialuits.
  - Le plan de gestion du refuge d'oiseaux migrateurs Ahiak (2018) décrit la cogestion du Bécasseau roussâtre et d'autres espèces par Environnement et

Changement climatique Canada (ECCC) et les communautés inuites locales présentes dans le parc (ECCC, 2018).

- Le Programme de surveillance régionale et internationale des oiseaux de rivage en Arctique (PRISM), projet conjoint entre ECCC, l'USGS et l'USFWS, a étudié les oiseaux de rivage en Arctique de 2002 à 2018 afin de déterminer la taille et les tendances des populations, et de clarifier la répartition et l'utilisation de l'habitat de l'ensemble des espèces, y compris le Bécasseau roussâtre. Au moment de rédiger le présent plan de gestion, de nouvelles estimations de la taille de la population et de l'aire de reproduction de l'espèce sont en cours d'évaluation afin d'en garantir l'exactitude.
- Les terres visées par l'ancien Programme des pâturages communautaires de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies et cédées au plus tard en 2018 aux provinces aux fins de gestion sont en grande partie encore gérées à des fins de conservation par différents groupes d'une manière qui profite au Bécasseau roussâtre.
- Conservation et gestion de l'espèce hors du Canada :
  - Certaines haltes migratoires ont été désignées par le RRORHO comme sites d'importance hémisphérique, dont le complexe Rainwater Basin au Nebraska (2009) et les Flint Hills au Kansas et en Oklahoma (2016), et comme sites d'importance régionale, dont la baie d'Asunción au Paraguay (2008) et la réserve naturelle Barba Azul en Bolivie (2015).
  - Après la destruction d'une partie de l'habitat dans la baie Asunción, au Paraguay, à la suite de travaux de construction en 2010, le SCF et le *Neotropical Migratory Birds Conservation Act* (NMBCA) des États-Unis ont appuyé le gouvernement local dans la réalisation d'activités visant le rétablissement de l'habitat du Bécasseau roussâtre et d'autres espèces d'oiseaux de rivage touchés.
  - En 2018, une subvention du NMBCA a été accordée afin de financer l'acquisition de 681 hectares supplémentaires de prairies et la gestion de 15 000 hectares d'habitat du Bécasseau roussâtre dans la réserve naturelle de Barba Azul, en Bolivie (U.S. Fish and Wildlife Program, 2018). À compter d'octobre 2019, la réserve mettra en œuvre des pratiques de gestion bénéfiques d'élevage de bétail afin de créer et de maintenir un habitat d'escale pour le Bécasseau roussâtre. Un suivi à long terme de l'espèce sera également effectué sur le site (Asociación Armonía, 2019).
  - La Southern Cone Grassland Alliance, appuyée en partie par le SCF, a contribué à l'élaboration des pratiques de gestion bénéfiques en vue de l'exploitation durable des terres en Argentine, au Paraguay, en Uruguay et au Brésil. Ce projet a permis d'améliorer la gestion des pratiques d'élevage du bétail sur 116 479 hectares de prairies et de mettre en œuvre des pratiques de gestion bénéfiques sur 25 371 hectares (Rosenberg *et al.*, 2016).
  - Le RRORHO a repéré quatre sites d'importance pour le Bécasseau roussâtre dans les aires d'hivernage par le RRORHO, soit Lagoa do Peixe au Brésil (1990) et Bahía Samborombón en Argentine (2011) comme sites d'importance internationale, et Laguna de Rocha en Uruguay (2010) et Estancia Medaland en

Argentine (2018), comme sites d'importance régionale. Ces sites comprennent des terres publiques et privées.

- Des biologistes de plusieurs pays de la Southern Cone Grassland Alliance ont effectué des relevés du Bécasseau roussâtre dans le but de fournir une estimation et une tendance de la population de l'espèce en hiver.

## 6.2. Stratégies générales

Les stratégies générales visant le Bécasseau roussâtre ont été élaborées afin de lutter contre les menaces qui pèsent sur cette espèce dans son aire de répartition. Elles portent principalement sur l'atténuation des menaces les plus immédiates et sur la collecte des informations nécessaires pour contrer les menaces restantes. Bien que le développement d'énergie renouvelable ait obtenu la plus forte cote d'impact dans l'évaluation des menaces et que cette cote puisse augmenter rapidement, la perte d'habitat d'hivernage et de haltes migratoires attribuable à une combinaison de facteurs (voir la section 4.2) demeure la menace la plus immédiate pour le Bécasseau roussâtre. Les stratégies sont réparties dans les catégories générales suivantes<sup>11</sup> :

- Source de revenus, mesures économiques et mesures incitatives de nature morale
- Désignation et planification de la conservation
- Développement institutionnel
- Recherche et surveillance

## 6.3. Mesures de conservation

Tableau 3. Mesures de conservation et calendrier de mise en œuvre

Mesures de conservation	Priorité <sup>e</sup>	Menaces ou préoccupations traitées	Échéancier
<b>Stratégie générale : Source de revenus, mesures économiques et mesures incitatives de nature morale</b>			
Mesures incitatives fondées sur le marché <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir des ressources aux propriétaires fonciers par le biais de programmes d'intendance afin qu'ils puissent tenir compte des besoins du Bécasseau roussâtre en matière d'habitat (c.-à-d. graminées courtes, humidité du sol adéquate et hautes terres arides de l'Arctique, qui sont susceptibles d'être inondées à cause</li> </ul>	Élevée	Menaces de l'UICN 2.1, 2.3, 7.1 et 7.2	En cours

<sup>11</sup> Les catégories de la stratégie générale s'alignent sur la classification v. 2.0 des mesures de conservation de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature et du Partenariat pour les mesures de conservation; <http://cmp-openstandards.org/tools/threats-and-actions-taxonomies/>).

Mesures de conservation	Priorité <sup>e</sup>	Menaces ou préoccupations traitées	Échéancier
de l'élévation du niveau de la mer) dans la gestion de leurs terres.			
Meilleurs produits et meilleures pratiques de gestion <ul style="list-style-type: none"> <li>Encourager le secteur de l'énergie éolienne à élaborer, à mettre en œuvre et à promouvoir des pratiques de gestion bénéfiques pour atténuer les menaces qui pèsent sur le Bécasseau roussâtre et les habitats où sa présence est connue.</li> </ul>	Élevée	Menace de l'UICN 3.3	2022–2031
Meilleurs produits et meilleures pratiques de gestion <ul style="list-style-type: none"> <li>Aider les propriétaires fonciers à mettre en œuvre et à promouvoir une gestion bénéfique en fournissant ou en aidant à élaborer des ressources imprimées et numériques pour renforcer les programmes d'intendance, qui contribuent directement à la création et au maintien de l'habitat du Bécasseau roussâtre et à l'appréciation de sa valeur.</li> </ul>	Modérée	Menaces de l'UICN 2.1, 2.3, 7.1 et 7.2	2026–2036
<b>Stratégie générale : Désignation et planification de la conservation</b>			
Désignation et/ou acquisition d'aires protégées <ul style="list-style-type: none"> <li>Conserver l'habitat dans les sites clés.</li> </ul>	Modérée	Menaces de l'UICN 2.1, 2.3, 3.1, 3.2 et 3.3.	En cours
<b>Stratégie générale : Développement institutionnel</b>			
Création d'alliances et de partenariats <ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer des partenariats internationaux de conservation et maintenir les partenariats existants.</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours
<b>Stratégie générale : Recherche et surveillance</b>			
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>Centraliser les données des relevés antérieurs et compléter l'analyse des études de suivi qui identifient les sites à forte densité de Bécasseaux roussâtres.</li> </ul>	Élevée	Lacunes dans les connaissances	2022–2026

Mesures de conservation	Priorité <sup>e</sup>	Menaces ou préoccupations traitées	Échéancier
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre l'espèce dans les sites clés connus et potentiels pendant la migration vers le sud et vers le nord.</li> <li>• Établir une liste des sites clés qui abritent régulièrement au moins 0,2 % de la population (une centaine d'oiseaux) au fil du temps.</li> </ul>	Élevée	Lacunes dans les connaissances	2022–2026
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir une estimation de la population plus fiable et plus précise.</li> </ul>	Élevée	Lacunes dans les connaissances	2022–2026
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les caractéristiques du paysage à fine échelle qui prédisent l'utilisation de l'habitat dans les aires de reproduction et les aires utilisées en dehors de la période de reproduction</li> </ul>	Élevée	Menaces de l'UICN 3.1, 3.2, 11.1 et 11.4	2022–2026
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir les processus naturels qui ont créé et maintenu des habitats propices afin de mettre au point des pratiques d'utilisation des terres qui seront profitables à l'espèce.</li> </ul>	Élevée	Menaces de l'UICN 2.1, 2.3, 7.1 et 7.2	2022–2026
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuer de suivre l'espèce et son habitat dans les aires de reproduction dans le cadre des relevés du PRISM en Arctique.</li> </ul>	Élevée	Lacunes dans les connaissances	2022–2031
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer le degré d'exposition de l'espèce à des pesticides ainsi que les effets de ces contaminants sur la survie, la valeur adaptative (<i>fitness</i>) et la disponibilité de nourriture.</li> </ul>	Moyenne	Menaces de l'UICN 7.3 et 9.3	2022–2026

Mesures de conservation	Priorité <sup>e</sup>	Menaces ou préoccupations traitées	Échéancier
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer les méthodes actuelles et passées de suivi de la population, et déterminer celles qui sont les plus appropriées pour évaluer les progrès vers l'atteinte de l'objectif de gestion.</li> </ul>	Moyenne	Lacunes dans les connaissances	2022–2026
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer la voie migratoire automnale, les taux de survie et les menaces potentielles pour les Bécasseaux roussâtres juvéniles.</li> </ul>	Faible	Lacunes dans les connaissances	2026–2031
Recherche fondamentale et suivi de la situation <ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer la gravité des effets des changements climatiques sur la démographie et la répartition de l'espèce.</li> </ul>	Faible	Menaces de l'UICN 11.1, 11.4 et 11.5	2026–2031

<sup>e</sup> « Priorité » reflète l'ampleur dans laquelle la mesure contribue directement à la conservation de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue à la conservation de l'espèce. Les mesures à priorité élevée sont considérées comme étant celles qui sont les plus susceptibles d'avoir une influence immédiate et/ou directe sur l'atteinte de l'objectif de gestion de l'espèce. Les mesures à priorité moyenne peuvent avoir une influence moins immédiate ou moins directe sur l'atteinte de l'objectif de gestion, mais demeurent importantes pour la gestion de la population. Les mesures de conservation à faible priorité auront probablement une influence indirecte ou progressive sur l'atteinte de l'objectif de gestion, mais sont considérées comme des contributions importantes à la base de connaissances et/ou à la participation du public et à l'acceptation de l'espèce par le public.

#### 6.4. Commentaires à l'appui des mesures de conservation et du calendrier de mise en œuvre

##### *Développement institutionnel*

Compte tenu de l'étendue de l'habitat utilisé en dehors de la période de reproduction qui se trouve à l'extérieur du Canada, la mise en œuvre de stratégies générales profitant au Bécasseau roussâtre ne sera possible qu'avec la collaboration étroite avec les partenaires étrangers du Canada. En outre, il faut collaborer avec le secteur de l'énergie éolienne afin d'atténuer les menaces qui pèsent sur l'espèce et sur son habitat dans les sites clés.

À ce titre, le Canada et ses partenaires étrangers ont créé la Midcontinental Shorebird Conservation Initiative (MSCI), laquelle vise la conservation du Bécasseau roussâtre et d'autres espèces pendant tout leur cycle vital. Bon nombre de pays reconnaissent que le Bécasseau roussâtre est une espèce dont la conservation est très préoccupante,

notamment parce qu'il occupe plusieurs sites d'importance pour la conservation des oiseaux de rivage prioritaires dans le cadre de la MSCI.

*Source de revenus, mesures économiques et mesures incitatives de nature morale, et désignation et planification de la conservation*

L'habitat d'hivernage et les haltes migratoires utilisés par le Bécasseau roussâtre sont principalement situés sur des propriétés privées et utilisés en tant que terres agricoles ou pâturages. Ainsi, la participation des propriétaires fonciers privés est essentielle. Les programmes d'intendance peuvent appuyer les propriétaires fonciers et les inciter à gérer leurs terres en vue de la conservation des habitats à graminées courtes et des oiseaux de rivage. Il peut s'agir de l'utilisation du bétail ou du feu pour maintenir un habitat à graminées courtes, ou encore de la gestion appropriée de l'humidité dans les gazonnières, là où cela est indiqué, après considération des diverses cibles écologiques. Un soutien pourrait également être accordé aux propriétaires de gazonnières où la construction domiciliaire exerce une pression sur les terres agricoles. D'autres recherches sont nécessaires pour déterminer si ce type d'habitat offre des conditions adéquates pour soutenir le rétablissement du Bécasseau roussâtre. Les gestionnaires de la conservation et les propriétaires de sites clés se trouvant dans les haltes migratoires et les aires d'hivernage devraient être sensibilisés aux besoins particuliers du Bécasseau roussâtre en matière d'habitat (qui privilégie les graminées courtes plutôt que les graminées hautes des milieux humides, contrairement à la plupart des oiseaux de rivage et des autres oiseaux aquatiques) afin que ces besoins ne soient pas négligés au moment de la mise en œuvre généralisée des pratiques de gestion pour les oiseaux de rivage.

Des zones tampons adéquates et des mesures d'atténuation des effets des projets d'énergie renouvelable doivent être mises en place aux endroits où le Bécasseau roussâtre se trouve en forte densité. La publication *Standards for monitoring nonbreeding shorebirds in the Western Hemisphere* (PRISM, 2018) fournit un protocole complet pour les évaluations *ad hoc* de l'utilisation de l'habitat par les oiseaux de rivage.

*Recherche et suivi*

Le Bécasseau roussâtre devrait faire l'objet d'un suivi afin de déterminer l'usage qu'il fait de son habitat, et la taille et les tendances de sa population. D'ici 2026, cet effort de suivi devrait permettre d'établir un objectif de gestion basé sur une taille de population de référence plus fiable et plus précise. Les relevés effectués dans les haltes migratoires ou les aires d'hivernage peuvent être plus efficaces pour déterminer la taille et les tendances de la population que les relevés en Arctique, où les individus de l'espèce ne se rassemblent pas en grand nombre et ne sont pas fidèles aux aires de reproduction. Il est particulièrement important de mener de tels relevés, car les tendances démographiques n'ont pas été quantifiées. Parallèlement, les relevés dans les aires de reproduction en Arctique et le suivi des individus par GPS peuvent fournir des informations importantes sur l'utilisation des habitats à petite échelle, qui sont primordiales pour identifier les zones sensibles au développement industriel et aux changements climatiques. Le programme PRISM en Arctique pourrait fournir une partie

de ces informations puisque les habitats de hautes terres sont inclus dans les relevés (COSEWIC, 2012). Les relevés réalisés le long de la voie migratoire et dans les aires d'hivernage peuvent fournir des informations similaires sur l'utilisation de l'habitat pendant ces stades du cycle annuel.

Le suivi de l'utilisation de l'habitat et la recherche sur les caractéristiques de l'habitat convenable sont des étapes clés de l'élaboration des mesures de conservation de l'espèce. D'ici 2026, les sites clés dans les aires d'hivernage et les haltes migratoires qui soutiennent collectivement 80 % de la population actuelle, estimée à 56 000 individus, devraient être identifiés. Le Canada collaborera avec ses partenaires étrangers afin d'éviter toute perte nette d'habitat convenable dans ces sites. Le suivi du Bécasseau roussâtre à l'aide de la technologie, comme par les isotopes, la génétique, la radiotélémétrie, les géolocalisateurs et la télémétrie par satellite, fournit une mine d'informations, y compris l'emplacement des sites où l'on retrouve de fortes concentrations de l'espèce. Une fois cernés, les emplacements à forte densité peuvent être conservés et gérés en collaboration avec les propriétaires fonciers. Une grande partie des travaux de suivi de l'espèce est déjà amorcée, mais l'analyse des données fait l'objet d'un effort continu (R. B. Lanctot, comm. pers., 2019b). De plus, pour utiliser la technologie le plus efficacement possible, il faut évaluer les effets potentiels des géolocalisateurs et des unités de télémétrie sur le mouvement et la survie des individus (priorité jugée élevée par le Comité technique sur les oiseaux de rivage d'ECCC en 2016).

Il faut mener des études plus poussées sur les diverses menaces qui pèsent sur le Bécasseau roussâtre pour mieux comprendre leurs impacts. La dépendance de l'espèce à l'égard des zones agricoles en dehors de la période de reproduction expose les individus à un risque de contamination par des pesticides. Des recherches sur les effets des pesticides ont été effectuées, mais plusieurs inconnues demeurent, comme l'étendue de l'exposition à divers produits chimiques, les effets directs de ces produits chimiques sur l'espèce et les effets indirects sur les invertébrés consommés par l'espèce.

Les changements climatiques pourraient devenir l'une des plus grandes menaces pesant sur le Bécasseau roussâtre, mais d'autres recherches s'imposent pour déterminer la gravité de leurs effets actuels et prévus. Avec la hausse de la température en Arctique, la limite septentrionale de la végétation arbustive empiète de plus en plus sur l'habitat de reproduction du Bécasseau roussâtre. Dans les aires d'hivernage, on s'attend à une perte d'habitat causée par l'érosion côtière et l'élévation du niveau de la mer. Il n'est pas certain que l'espèce ajuste la période de reproduction en fonction de l'émergence précoce des insectes en Arctique. Au cours de la migration, on s'attend à ce que l'habitat et les conditions météorologiques changent, mais on ne sait pas si l'espèce s'adaptera à ces changements. L'effet de ces menaces sur la population est inconnu. Certains changements, comme la hausse de la fréquence et de la violence des tempêtes, peuvent avoir un impact élevé sur la survie des individus, mais d'autres études sont nécessaires pour déterminer si les oiseaux sont capables de survivre à de telles situations. Pendant la migration automnale, les juvéniles qui longent la côte atlantique pourraient être disproportionnellement vulnérables à la fréquence et à la

gravité accrues des tempêtes comparativement aux adultes, qui migrent en passant par l'intérieur des terres. De façon générale, il faudra réaliser d'autres recherches sur les effets des changements climatiques sur la démographie et la répartition du Bécasseau roussâtre.

## **7. Mesure des progrès**

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de mesurer les progrès vers l'atteinte de l'objectif de gestion et de faire le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion.

- D'ici 2026, une estimation plus précise de la population, basée sur des données tirées des haltes migratoires, est disponible.
- D'ici 2026, les sites clés dans les aires d'hivernage et les haltes migratoires qui soutiennent collectivement 80 % de la population actuelle estimée sont identifiés. Les sites clés sont définis comme étant des zones abritant régulièrement au moins 0,2 % de la population (une centaine d'oiseaux) au fil du temps.
- D'ici 2036, la population de Bécasseaux roussâtres est maintenue au niveau de 2026 établi d'après les relevés dans les haltes migratoires.

## 8. Références

- Aldabe, J., R.B. Lanctot, D. Blanco, P. Rocca, et P. Inchausti. 2019. Managing grasslands to maximize migratory shorebird use and livestock production. *Rangeland Ecology and Management* 72:150–159.
- Almeida, J.B. 2009. Wintering ecology of buff-breasted sandpipers (*Tryngites subruficollis*) in southern Brazil. Thèse de doctorat, University of Nevada, Reno, USA. 201 pp.
- Almeida, J.B., comm. pers. 2019. Atelier d'évaluation des menaces standardisées. Juin 2019. Project Manager, BirdLife/SAVE Brasil, Sao Paulo, Brésil.
- Andres, B.A., P.A. Smith, R.G. Morrison, C.L. Gratto-Trevor, S.C. Brown, et C.A. Friis. 2012. Population estimates of North American shorebirds, 2012. *Wader Study Group Bulletin* 119:178-194.
- Artuso, C., comm. pers. 2019. Rencontre en personne. Septembre 2019. Biologiste de la faune, Unité de conservation des oiseaux migrateurs, Environnement et changement climatique Canada, Gatineau, Québec.
- Asociación Armonía. 2019. Barba Azul Nature Reserve Report: July 2019. 13 pp.
- Bart, J., et P.A. Smith. 2012. Summary. Pp. 213–238 in J. Bart et V.H. Johnston (eds.). *Arctic shorebirds in North America: a decade of monitoring. Studies in Avian Biology Monograph Series No. 44*, University of California Press, Berkley, CA.
- Bellavance, V., M. Bélisle, J. Savage, F. Pelletier, et D. Garant. 2018. Influence of agricultural intensification on prey availability and nestling diet in Tree Swallows (*Tachycineta bicolor*). *Canadian Journal of Zoology* 96(9): 1053-1065.
- Bement, R. E. 1969. A stocking-rate guide for beef production on blue-grama range. *Journal of Range Management* 22:83-86.
- Bentzen, R., S. Dinsmore, J. Liebezeit, M. Robards, B. Streever, et S. Zack. 2017. Assessing development impacts on Arctic nesting birds using real and artificial nests. *Polar Biology* 40(8):1527-1536.
- BirdLife International. 2017. *Calidris subruficollis*. In: The IUCN Red List of Threatened Species 2018 [en ligne]. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) (consulté en novembre 2019).
- Brockway, D.G., R.G. Gatewood, et R.B. Paris. 2002. Restoring fire as an ecological process in shortgrass prairie ecosystems: Initial effects of prescribed burning during the dormant and growing seasons. *Journal of Environmental Management* 65:135–152.
- Butler, R.W. 2000. Stormy seas for some North American songbirds: Are declines related to severe storms during migration? *Auk* 117:518–522.
- CAFF. 2019. Arctic Migratory Birds Initiative (AMBI): Workplan 2019-2023. Page CAFF Strategies Series No. 30. Akureyi, Iceland. 56 pp.
- Canadian Geographic Enterprises. 2009. Wind energy in Canada. <https://www.nrcan.gc.ca/energy/renewable-electricity/wind/7323> (consulté en mai 2020). [Également disponible en français : Canadian Geographic Enterprises. 2009. L'énergie éolienne au Canada. [https://www.nrcan.gc.ca/energie/renouvelable-electricite/energie-eolienne/7324?\\_ga=2.101819137.140306558.1607706304-267542708.1607706304](https://www.nrcan.gc.ca/energie/renouvelable-electricite/energie-eolienne/7324?_ga=2.101819137.140306558.1607706304-267542708.1607706304).

- Canadian Wind Energy Association. 2019. Wind energy in Canada. Data from December 2019. <https://canwea.ca/wind-energy/installed-capacity/> (consulté en mai 2020). [Également disponible en français : Association canadienne de l'énergie éolienne. 2019. L'éolien au Canada. Données de décembre 2019. Disponible au <https://canwea.ca/fr/marches-eoliens/puissance-installee/>].
- Castresana, G., M. Lunardelli, P. Rojas, A. Fletcher, et D. Blanco. 2019. Habitat use of *Calidris subruficollis* in Samborombon bay, Argentina: Detection using GPS Argos Pinpoint tags. Buff-breasted Conservation Workshop.
- 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 al.* 2013. Fifty-Fourth Supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. The Auk 130(3). [doi.org/10.1525/auk.2013.130.3.1](https://doi.org/10.1525/auk.2013.130.3.1).
- Cingolani, A. M., I. Noy-Meir, et S. Diaz. 2005. Grazing effects on rangeland diversity: A synthesis of contemporary models. Ecological Applications 15:757-773.
- COSEWIC. 2012. COSEWIC assessment and status report on the Buff-breasted Sandpiper *Tryngites subruficollis* in Canada. Ottawa. x + 44 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Bécasseau roussâtre (*Tryngites subruficollis*) au Canada. Ottawa. x + 49 p.]
- Court, G., comm. pers. 2020. Correspondance par courriel à M.-A. Cyr. Février 2020. Provincial Wildlife Status Biologist, Government of Alberta, Edmonton, Alberta.
- Dias, R.A., V.A.G. Bastazini, M.S.S Gonçalves, F.C. Bonow, et S.C. Müller. 2013. Shifts in composition of avian communities related to temperate-grassland afforestation in southeastern South America. Iheringia. Série Zoologia 103:12–19.
- Donaldson, G.M., C. Hyslop, R.I.G. Morrison, et I. Davidson. 2000. Canadian Shorebird Conservation Plan. Canadian Wildlife Service. Ottawa, Ontario. i + 27 pp.
- Dowdell E., et S. Patel. 2020. Canadian Renewable Energy Project Map. Edmonton, AB: Future Energy Systems, University of Alberta. <https://www.futureenergysystems.ca/resources/renewable-energy-projects-canada> (consulté en décembre 2020).
- Elmhagen, B. *et al.* 2017. Homage to Hersteinsson and Macdonald: climate warming and resource subsidies cause red fox range expansion and Arctic fox decline. Polar Research 36:3.
- Environment and Climate Change Canada. 2018. Ahiak (Queen Maud Gulf) Migratory Bird Sanctuary Management Plan [Proposed]. v + 65 pp. [Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2019. Plan de gestion du refuge d'oiseaux migrants Ahiak (golfe de la Reine-Maud) [Proposition] Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune, Région du Nord, xiii + 76 pp.]
- Farmer, A., et F. Durbian. 2006. Estimating shorebird numbers at migration stopover sites. The Condor 108:792-807.
- Flemming, S.A., P.A. Smith, J. Rausch, et E. Nol. 2019. Broad-scale changes in tundra-nesting bird abundance in response to hyperabundant geese. Ecosphere 10(7):e02785.

- Flickinger, E.L., C.A. Mitchell, D.H. White, et E.J. Kolbe. 1986. Bird poisoning from misuse of the carbamate Furadan in a Texas rice field. *Wildlife Society Bulletin* 14:59–62.
- Gauthier, D.A., et E.B. Wiken. 2003. Monitoring the conservation of grassland habitats, Prairie Ecozone, Canada. *Environmental Monitoring and Assessment* 88:343–364.
- Gautreau, P., et E. Vélez. 2011. Strategies of environmental knowledge production facing land use changes: Insights from the Silvicultural Zoning Plan conflict in the Brazilian state of Rio Grande do Sul. *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Gibbons, D., C. Morrissey, et P. Mineau. 2015. A review of the direct and indirect effects of neonicotinoids and fipronil on vertebrate wildlife. *Environmental Science and Pollution Research* 22:103-118.
- Goulson, D. 2013. An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. *Journal of Applied Ecology* 50:977-987.
- Hart, J.D., T.P. Milsom, G. Fisher, V. Wilkins, S.J. Moreby, A.W.A. Murray, et P.A. Robertson. 2006. The relationship between yellowhammer breeding performance, arthropod abundance and insecticide applications on arable farmland. *Journal of Applied Ecology* 43:81–91.
- Hinzman, L.D. *et al.* 2005. Evidence and implications of recent climate change in northern Alaska and other arctic regions. *Climatic Change* 72:251–298.
- Hope, D.D. *et al.* 2019. Shorebirds of conservation concern in Canada – 2019. *Wader Study* 126: sous presse.
- Isacch, J.P., comm. pers. 2019. Correspondance par courriel à M.-A. Cyr. Décembre 2019. Researcher, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, CONICET, Mar del Plata, Argentine.
- Isacch J.P., et Cardoni D.A. 2011. Different grazing strategies are necessary to conserve endangered grassland birds in short and tall salty grasslands of the flooding Pampas. *Condor* 113: 724-734.
- Isacch, J.P., C.A. Darrieu, et M.M. Martínez. 2005. Food abundance and dietary relationships among migratory shorebirds using grasslands during the non-breeding season. *Waterbirds* 28: 238-245.
- Isacch, J.P., et M.M. Martínez. 2003a. Temporal variation in abundance and the population status of non-breeding Nearctic and Patagonian shorebirds in the flooding pampa grasslands of Argentina. *Journal of Field Ornithology* 74:233–242.
- Isacch, J.P., et M.M. Martínez. 2003b. Habitat use by non-breeding shorebirds in flooding pampas grasslands of Argentina. *Waterbirds* 26:494–500.
- Johnson, W.C., B.V. Millett, T. Gilmanov, R.A. Voldseth, G.R. Guntenspergen, et G.E. Naugle. 2005. Vulnerability of northern prairie wetlands to climate change. *BioScience* 55:863–872.
- Johnston-González, R., C.J. Ruiz-Guerra, D. Eusse-González, L.F. Castillo-Cortés, Y. Cifuentes-Sarmiento, P. Falk-Fernández y V. Ramírez De Los Ríos. 2010. Plan de Conservación para aves Playeras en Colombia. Asociación Calidris, Cali, Colombia.
- Jones, B.M., C.D. Arp, M.T. Jorgenson, K.M. Hinkel, J.A. Schmutz, et P.L. Flint. 2009. Increase in the rate and uniformity of coastline erosion in arctic Alaska. *Geophysical Research Letters* 36:L03503.

- Jorgensen, J.G., J.P. Mccarty, et L.L. Wolfenbarger. 2007. Landscape and habitat variables affecting Buff-breasted Sandpiper *Tryngites subruficollis* distribution during migratory stopover in the Rainwater Basin, Nebraska, USA. Wader Study Group Bulletin 112:45–51.
- Jorgensen, J.G., J.P. Mccarty, et L.L. Wolfenbarger. 2008. Buff-breasted Sandpiper density and numbers during migratory stopover in the Rainwater Basin, Nebraska. Condor 110:63-69.
- Kubelka, V., M. Šálek, P. Tomkovich, Z. Végvári, R. P. Freckleton, et T. Székely. 2018. Global pattern of nest predation is disrupted by climate change in shorebirds. Science 362:680-683.
- Lamarre, J. F., P. Legagneux, D. Gauthier, E. T. Reed, et J. Bêty. 2017. Predator-mediated negative effects of overabundant snow geese on arctic-nesting shorebirds. Ecosphere 8:e01788.
- Lanctot, R.B., comm. pers. 2019a. Atelier d'évaluation des menaces standardisées. Juin 2019. Alaska Shorebird Coordinator, Migratory Bird Management, US Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska.
- Lanctot, R.B., comm. pers. 2019b. Correspondance par courriel à A. Cox. Septembre 2019. Alaska Shorebird Coordinator, Migratory Bird Management, US Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska.
- Lanctot, R.B., comm. pers. 2020. Correspondance par courriel à M.-A. Cyr. Octobre 2020. Alaska Shorebird Coordinator, Migratory Bird Management, US Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska.
- Lanctot, R.B., J. Aldabe, J.B. Almeida, D. Blanco, J.P. Isacch, J. Jorgensen, S. Norland, P. Rocca, et K.M. Strum. 2010. Conservation Plan for the Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*), Version 1.1. Anchorage, AL, et Manomet, MA, USA.
- Lanctot, R.B., D.E. Blanco, R.A. Dias, J.P. Isacch, V.A. Gill, J.B. Almeida, K. Delhey, P.F. Petracci, G.A. Bencke, et R.A. Balbuena. 2002. Conservation status of the Buff-breasted Sandpiper: Historic and contemporary distribution and abundance in South America. Wilson Bulletin 114:44–72.
- Lanctot, R.B., D.E. Blanco, M. Oesterheld, R.A. Balbuena, J.P. Guerschman, et G. Piñeiro. 2004. Assessing habitat availability and use by buff-breasted sandpipers (*Tryngites Subruficollis*) wintering in South America. Ornitologia Neotropical 15:367–376.
- Lanctot, R.B., et P.J. Weatherhead. 1997. Ephemeral lekking behavior in the buff-breasted sandpiper, *Tryngites subruficollis*. Behavioral Ecology 8:268–278.
- Lanctot, R.B., P.J. Weatherhead, B. Kempenaers, et K.T. Scribner. 1998. Male traits, mating tactics and reproductive success in the buff-breasted sandpiper, *Tryngites subruficollis*. Animal Behaviour 56:419–432.
- Lanctot, R.B., S. Yezerinac, J. Aldabe, J.B. Almeida, G. Castresana, S. Brown, P. Rocca, S.T. Saalfeld, et J.W. Fox. 2016. Light-level geolocation reveals migration patterns of the buff-breasted sandpiper. Wader Study 123:29–43.
- Lappo, E.G., P.S. Tomkovich, et E. Syroechkovskiy. 2012. Atlas of breeding waders in the Russian Arctic. UF Ofsetnaya Pechat: Moscow, Russia. 448 pp.
- Lesterhuis, A.J., comm. pers. 2019. Correspondance par courriel à M.-A. Cyr. Janvier 2020. Conservation Specialist, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network (WHSRN) Executive Office, Manomet, Asuncion, Paraguay.

- Liebezeit, J.R. *et al.* 2009. Influence of human development and predators on nest survival of tundra birds, Arctic Coastal Plain, Alaska. *Ecological Applications* 19:1628–1644.
- Lounsbury, Z.T., J.D. Almeida, T. Grace, R.B. Lanctot, J. Liebezeit, B.K. Sandercock, K.M. Strum, S. Zack, et S.M. Wisely. 2013. Range-wide conservation genetics of Buff-breasted Sandpipers (*Tryngites subruficollis*). *Auk* 130:429–439.
- Lounsbury, Z.T., J.B. Almeida, R.B. Lanctot, J.R. Liebezeit, B.K. Sandercock, K.M. Strum, S. Zack, et S.M. Wisely. 2014. Museum collections reveal that Buff-breasted Sandpipers (*Calidris subruficollis*) maintained mtDNA variability despite large population declines during the past 135 years. *Conservation Genetics* 15:1197–1208.
- Lyons, J.E., comm. pers. 2020. Correspondance par courriel à M.-A. Cyr. Décembre 2020. Research Ecologist, Patuxent Wildlife Research Center, United States Geological Survey, Laurel, Maryland.
- Lyons, J.E., B.A. Andres, et F.F. Rivera-Milán. 2016. Modeling Abundance of Buff-breasted Sandpipers in the Flint Hills Ecoregion using Hierarchical Distance Sampling. Rapport inédit.
- Lyons, J.E., B.A. Andres, R.L. Penner, K. Stone, et L. Wolfenbarger. 2019. Migration of Buff-breasted Sandpipers at two key regions in Central North America: Stopover in the Gulf of Mexico and Flint Hills ecoregions. Buff-breasted Sandpiper Conservation Workshop. October 23, 2019. Panama City, Panama.
- Martínez-Curci N, Loredó A, Isacch J.P., Pretelli M, Cavalli M, García G, Chiaradia N. 2018. Relevamiento de la abundancia y distribución de aves playeras realizado para evaluar la importancia de la Estancia Medaland (Pdo. de General Madariaga) en el contexto de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras. Report to Manomet Center for Conservation Sciences – Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. 18 pp.
- McCarty, J., J. Jorgensen, J. Michaud, et L. Wolfenbarger. 2015. Buff-breasted Sandpiper stopover duration in the Rainwater Basin, Nebraska, in relation to the temporal and spatial migration patterns in the Great Plains of North America. *Wader Study* 122:243–254.
- McCarty, J.P., J.G. Jorgensen, et L.L. Wolfenbarger. 2009. Behavior of buff-breasted sandpipers (*Tryngites subruficollis*) during migratory stopover in agricultural fields. *PLoS ONE* 4:e8000.
- McCarty, J.P., L.L. Wolfenbarger, C.D. Laredo, P. Pyle, et R.B. Lanctot. 2017. Buff-breasted Sandpiper (*Calidris subruficollis*), version 2.0. Pp. in P. G. Rodewald (ed.). *Birds of North America*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- McCarty, J.P., L.L. Wolfenbarger, C.D. Laredo, P. Pyle, et R.B. Lanctot. 2020. Buff-breasted Sandpiper (*Calidris subruficollis*), version 1.0. Pp. in P. G. Rodewald (ed.). *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.  
<https://doi.org/10.2173/bow.bubsan.01>.
- McKinnon, L., M. Picotin, E. Bolduc, C. Juillet, et J. Bêty. 2012. Timing of breeding, peak food availability, and effects of mismatch on chick growth in birds nesting in the High Arctic. *Canadian Journal of Zoology* 90:961–971.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2019. Listado de especies protegidas de la vida silvestre amenazada de extinción. Resolución 254/19 del Gobierno Nacional. República del Paraguay.
- Morrison, R.I.G., B.J. McCaffery, R.E. Gill, S. Skagen, S.L. Jones, G.W. Page, C.L. Gratto-Trevor, et B.A. Andres. 2006. Population estimates of North America shorebirds, 2006. Wader Study Group Bulletin 111:67–85.
- Mowbray, T.B., F. Cooke, et B. Ganter. 2000. Snow Goose (*Anser caerulescens*), version 2.0. Pp. in P. G. Rodewall (ed.). Birds of North America. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- Myers, J.P. 1980. Territoriality and flocking by buff-breasted sandpipers: Variations in non-breeding dispersion. Condor 82:241-250.
- National Energy Board. 2013. Canada's Energy Future 2013 - Energy supply and demand projections to 2035 - An Energy Market Assessment. x + 87 pp.  
[Également disponible en français : Office national de l'énergie. 2013. Avenir énergétique du Canada en 2013 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2035 – Évaluation du marché de l'énergie. x + 93 p]
- NatureServe. 2019. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life, version 7.1 [en ligne]. NatureServe, Arlington, Virginia. <http://explorer.natureserve.org> (consulté le 16 septembre 2019).
- Nuñez, M.N., H.H. Ciapessoni, A. Rolla, E. Kalnay, et M. Cai. 2008. Impact of land use and precipitation changes on surface temperature trends in Argentina. Journal of Geophysical Research 113:D06111.
- Penner, R. L., B. A. Andres, J. E. Lyons et E. A. Young. 2015. Spring surveys (2011-2014) for American Golden-Plovers (*Pluvialis dominica*), Upland Sandpipers (*Bartramia longicauda*), and Buff-breasted Sandpipers (*Calidris subruficollis*) in the Flint Hills. Kansas Ornithological Society Bulletin 66: 37–52.
- Pitelka, F. A., R. T. Holmes et Jr. MacLean, S. F. (1974). Ecology and evolution of social organization in arctic sandpipers. American Zoologist 14 (1):185-204.
- Prevett J.P., et J.F. Barr. 1976. Lek behavior of the buff-breasted sandpiper. Wilson Bulletin 88:500–503.
- Program for Regional and International Shorebird Monitoring (PRISM). 2018. Standards for Monitoring Nonbreeding Shorebirds in the Western Hemisphere. Rapport inédit, Program for Regional and International Shorebird Monitoring (PRISM). <https://www.shorebirdplan.org/science/program-for-regional-and-international-shorebird-monitoring/> (consulté en décembre 2019).
- Pruett-Jones, S.G. 1988. Lekking versus solitary display: temporal variations in dispersion in the buff-breasted sandpiper. Animal Behaviour 36:1740–1752.
- Rausch, J., comm. pers. 2019. Atelier d'évaluation des menaces standardisées. Juin 2019. Biologiste des oiseaux de rivage, Évaluation de la faune et habitat, Environnement et changement climatique canada, Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest.
- Romero-Ruiz, M.H., S.G.A. Flantua, K. Tansey, et J.C. Berrio. 2011. Landscape transformations in savannas of northern South America: Land use/cover changes since 1987 in the Llanos Orientales of Colombia. Applied Geography 32:766–776.
- Rosenberg, K.V. et al. 2016. 2016 Revision for Canada and Continental United States. Partners in Flight. 119 pp.

- Ruiz-Guerra, C., comm. pers. 2019. Atelier d'évaluation des menaces standardisées. Juin 2019. Biologist, Asociación Calidris, Cali, Colombie.
- Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor, and D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22:897–911.
- Simberloff, D. *et al.* 2010. Spread and impact of introduced conifers in South America: Lessons from other southern hemisphere regions. *Austral Ecology* 35:489–504.
- Smith, P.A., comm. pers. 2020. Correspondance par courriel à M.-A. Cyr. Décembre 2020. Chercheur scientifique, Centre national de la recherche faunique, Environnement et changement climatique Canada, Ottawa, Ontario.
- Statistics Canada. 2017. Table 25-10-0022-01 Installed plants, annual generating capacity by type of electricity generation. <https://doi.org/10.25318/2510002201-eng> (consulté en décembre 2020). [Également disponible en français : Statistique Canada. 2017. Tableau 25-10-0022-01 Centrales installée puissance génératrice annuelle selon le type de production d'électricité. <https://doi.org/10.25318/2510002201-fra>.]
- Statistics Canada. 2020. Table 32-10-0406-01 Land Use. <https://doi.org/10.25318/3210040601-eng> (consulté en décembre 2020). [Également disponible en français : Statistique Canada. 2020. Tableau 32-10-0406-01 Utilisation des terres. <https://doi.org/10.25318/3210040601-fra>.]
- Stickney, A. A., T. Obritschkewitsch, R. M. Burgess, et N. Giguère. 2014. Shifts in fox den occupancy in the greater Prudhoe Bay area, Alaska. *Arctic* 67:196-202.
- Stone, K.L., L.L. Wolfenbarger, J.E. Lyons, et K.L. Kruse. 2019. Buff-breasted Sandpiper habitat use during spring migration along the Gulf Coast of Texas and Louisiana, United States. Buff-breasted Sandpiper Conservation Workshop.
- Strum, K.M. *et al.* 2008. Plasma cholinesterases for monitoring pesticide exposure in nearctic-neotropical migratory shorebirds. *Ornitologia Neotropical* 19:641–651.
- Strum, K.M., M.J. Hooper, K.A. Johnson, R.B. Lanctot, M.E. Zaccagnini, et B.K. Sandercock. 2010. Exposure of nonbreeding migratory shorebirds to cholinesterase-inhibiting contaminants in the western hemisphere. *Condor* 112:15–28.
- Sturm, M., C. Racine, et K. Tape. 2001. Increasing shrub abundance in the arctic. *Nature* 411:546–547.
- Sutton, G.M. 1967. Behaviour of the Buff-breasted Sandpiper at the nest. *Arctic* 20:2–7.
- Thompson, S.J., D.H. Johnson, N.D. Niemuth, et C.A. Ribic. 2015. Avoidance of unconventional oil wells and roads exacerbates habitat loss for grassland birds in the North American great plains. *Biological Conservation* 192:82–90.
- Tibbitts, L., R. Lanctot, J. Aldabe, J. Almeida, G. Castresana, R. McGuire, B. Ortego, S. Saalfeld, et K. Stone. 2019. Year-round satellite tracking of Buff-breasted Sandpipers identifies important sites for this species of conservation concern. Buff-breasted Sandpiper Conservation Workshop.
- Tulp, I., et H. Schekkerman. 2008. Has prey availability for Arctic birds advanced with climate change? Hindcasting the abundance of tundra arthropods using weather and seasonal variation. *Arctic* 61:48–60.

- U.S. Energy Information Administration. 2019. Electric Power Monthly with Data for May 2019. Washington, D.C.
- U.S. Fish and Wildlife Program. 2018. Neotropical Migratory Bird Conservation Act Approved Grants 2018. 19 pp.
- U.S. Shorebird Conservation Plan Partnership. 2016. U.S. Shorebirds of Conservation Concern – 2016. <http://www.shorebirdplan.org/science/assessment-conservation-status-shorebirds/>.
- Watts, B.D., E.T. Reed, et C. Turrin. 2015. Estimating sustainable mortality limits for shorebirds using the Western Atlantic Flyway. *Wader Study* 122:37–53.
- Wauchope, H.S., J.D. Shaw, Ø. Varpe, E.G. Lappo, D. Boertmann, R.B. Lanctot, et R.A. Fuller. 2017. Rapid climate-driven loss of breeding habitat for arctic migratory birds. *Global Change Biology* 23:1085–1094.
- Wege, D.C., W. Burke, et E.T. Reed. 2014. Migratory shorebirds in Barbados :hunting, management and conservation. 26 pp.

## Annexe A : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)<sup>12</sup>. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)<sup>13</sup> (SFDD).

La planification de la conservation vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que la mise en œuvre de plans de gestion peut, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le plan de gestion lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le Bécasseau roussâtre est un oiseau de rivage arctique qui niche dans les hautes terres côtières et qui dépend des habitats à graminées courtes dans ses haltes migratoires et ses aires d'hivernage. Les mesures de conservation visant la protection des habitats à graminées courtes et la gestion des pâturages pour le Bécasseau roussâtre devraient fournir de l'habitat à d'autres oiseaux de rivage qui migrent et hivernent avec cette espèce, dont le Pluvier semipalmé (*Charadrius semipalmatus*), le Bécasseau de Baird (*Calidris bairdii*), le Pluvier bronzé (*Pluvialis dominica*), le Bécasseau à poitrine cendrée (*Calidris melanotos*) et la Maubèche des champs (*Bartramia longicauda*). Dans les aires de reproduction, d'autres espèces nichent elles aussi dans les hautes terres côtières, notamment le Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*) et le Pluvier bronzé. Ainsi, les mesures de conservation déployées dans les aires de reproduction (p. ex. la gestion des activités de développement et la lutte contre les changements climatiques) peuvent présenter de nombreux avantages.

---

<sup>12</sup> [www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html](http://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html)

<sup>13</sup> [www.fsds-sfdd.ca/fr](http://www.fsds-sfdd.ca/fr)

## Annexe B : Résumé des estimations de la population de Bécasseaux roussâtres

Stade du cycle annuel	Lieu	Année	Estimation (milliers)	Portée	Particularités	Références
Migration printanière	Rainwater Basin	2004–2005	56 (35–78, IC à 95 %)	Mondiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durée de la halte (2 jours) non prise en compte; forte sous-estimation possible</li> <li>- Suppose que tous les individus s'y arrêtent, mais ce n'est pas le cas; sous-estimation possible</li> </ul>	Jorgensen <i>et al.</i> , 2008; Lanctot <i>et al.</i> , 2010; McCarty <i>et al.</i> , 2015.
Migration printanière	Écorégion des Flint Hills	2014	20,7 (11,7–35,4, IC à 95 %)	Zone recensée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensements réalisés à partir d'un véhicule en mouvement</li> <li>- Durée de la halte non prise en compte; forte sous-estimation possible</li> </ul>	Lyons <i>et al.</i> , 2016
Migration printanière	Écorégion des Flint Hills	2015	12,7 (5–28,9, IC à 95 %)	Zone recensée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Différence avec 2014 potentiellement due au fait que moins d'oiseaux se sont arrêtés dans la zone recensée ou à la variation des dates de recensement</li> </ul>	Lyons <i>et al.</i> , 2016
Migration printanière	Côte du Texas	2016–2019	Pas encore disponible	Mondiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durée de la halte obtenue par un suivi télémétrique et considérée dans les calculs d'estimation</li> </ul>	J.E. Lyons, comm. pers., 2020; Lanctot <i>et al.</i> , 2016
Aires de reproduction	Arctique canadien	2010–2017	550 (293–719, IC à 85 %) (358–654, IC à 95 %)	Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuellement en révision pour évaluer la précision</li> <li>- Effets d'une sélection non-aléatoire des sites sont inconnus; possibilité de biais positif</li> <li>- Échantillon de petite taille dans les habitats marginaux; estimations possiblement instables</li> <li>- Beaucoup d'estimations du PRISM sont beaucoup plus élevées que celles basées sur les dénombrements hivernaux car, pour les espèces largement dispersées, il y a toujours des oiseaux qui hivernent en petit nombre dans des zones non recensées</li> </ul>	P.A. Smith, comm. pers., 2020; CWS, unpublished data.

<b>Stade du cycle annuel</b>	<b>Lieu</b>	<b>Année</b>	<b>Estimation (milliers)</b>	<b>Portée</b>	<b>Particularités</b>	<b>Références</b>
Aires de reproduction	Alaska arctique	1997–2007	42,5 (5,8–79, IC à 95 %)	Zone recensée	- Estimation basée sur seulement 60 observations; incertitude élevée	Andres <i>et al.</i> , 2012; McCarty <i>et al.</i> , 2020; Bart et Smith 2020.
Aires d'hivernage	Argentine, Uruguay, Brésil	1999 et 2001	Aucune fournie mais pourrait être entre 100 et 200	Mondiale	- Non fournie pour des raisons statistiques liées à l'utilisation de la classification non dirigée d'images satellites	R.B. Lanctot, comm. pers., 2020; Lanctot <i>et al.</i> , 2004.
Aires d'hivernage	Amérique du Sud	-	Moins de 50	Mondiale	- Estimation ne tenant vraisemblablement pas compte d'importants sites d'hivernage ou individus trop dispersés	A. Lesterhuis, comm. pers., 2019.