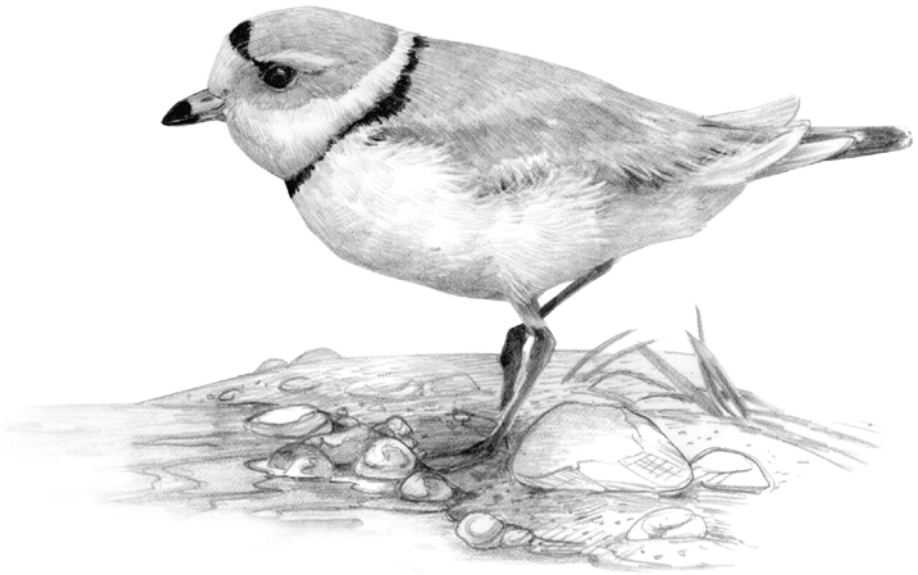
Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Pluvier siffleur
Charadrius melodus

sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*)
sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*)

au Canada



EN VOIE DE DISPARITION
2013

COSEPAC
Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

COSEWIC
Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada

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

COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xv + 43 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEPAC. 2001. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus* (*charadrius melodus melodus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 36 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

BOYNE, A. 2001. Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus* (*charadrius melodus melodus*) au Canada – Mise à jour, *in* Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus* (*charadrius melodus melodus*) au Canada — Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Pages 1-36.

HAIG, S. 1985. Rapport à jour sur le statut du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) au Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 36 p.

BELL, F.H. 1978. COSEWIC status report on the Piping Plover *Charadrius melodus* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 45 p.

Note de production :
Le COSEPAC remercie Nyree Sharp d'avoir rédigé le rapport de situation sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Marty Leonard, coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

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

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Piping Plover *circumcinctus* subspecies (*charadrius melodus circumcinctus*) and the *melodus* subspecies *(Charadrius melodus melodus*), in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Pluvier siffleur — Dessin au trait par Judie Shore, reproduction autorisée.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014.
N° de catalogue CW69-14/193-2014F-PDF
ISBN 978-0-660-22060-4

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – novembre 2013

Nom commun
Pluvier siffleur - sous-espèce *circumcinctus*

Nom scientifique
Charadrius melodus circumcinctus

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
Il est anticipé que cette sous-espèce de cet oiseau de rivage connaîtra un déclin à long terme, particulièrement si les efforts de conservation concertés sont relâchés. Le nombre total d'individus demeure faible et la survie des adultes est faible depuis la dernière décennie. Les menaces liées à la prédation, aux perturbations humaines ainsi qu'aux réductions de la superficie et de la qualité de l'habitat continuent.

Répartition
Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario

Historique du statut
L'espèce a été considérée comme une unité et a été désignée « menacée » en avril 1978. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 1985. En mai 2001, l'espèce a été réexaminée et divisée en deux groupes selon les sous-espèces. La sous-espèce *circumcinctus* a été désignée « en voie de disparition » en mai 2001. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2013.

Sommaire de l'évaluation – novembre 2013

Nom commun
Pluvier siffleur - sous-espèce *melodus*

Nom scientifique
Charadrius melodus melodus

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
Le nombre d'individus de la sous-espèce de l'Est de ce petit oiseau de rivage demeure extrêmement faible, et la population continue de diminuer malgré des efforts de conservation concertés. Les menaces liées à la prédation, aux perturbations humaines ainsi qu'aux réductions de la superficie et de la qualité de l'habitat continuent également.

Répartition
Québec, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador

Historique du statut
L'espèce a été considérée comme une unité et a été désignée « menacée » en avril 1978. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 1985. En mai 2001, l'espèce a été réexaminée et divisée en deux groupes selon les sous-espèces. La sous-espèce *melodus* a été désignée « en voie de disparition » en mai 2001 et en novembre 2013.

COSEPAC
Résumé

Pluvier siffleur
Charadrius melodus

sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*)
sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*)

Description et importance de l'espèce sauvage

Le Pluvier siffleur est un petit oiseau de rivage qui se rencontre uniquement en Amérique du Nord. Il a le dos couleur de sable, le bec court et les pattes orange. Durant la saison de reproduction, un seul collier noir traverse sa poitrine, une bande noire s'étend sur le front entre les yeux, et le bec est orange, avec le bout noir. Deux sous-espèces sont reconnues : la sous-espèce *circumcinctus* niche dans les Prairies canadiennes, les Grandes Plaines des États-Unis et la région des Grands Lacs, tandis que la sous-espèce *melodus* se reproduit le long de la côte atlantique du Canada et des États-Unis.

Plus du tiers de la population mondiale se reproduit au Canada, et plus de la moitié de l'aire de nidification de l'espèce se trouve au Canada. Le Pluvier siffleur a été l'objet d'études approfondies et de nombreuses mesures de conservation et de rétablissement au cours des 50 dernières années.

Répartition

Les individus de la sous-espèce *circumcinctus* nichent en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba et en Ontario (régions du lac des Bois et des Grands Lacs), ainsi que dans les régions des Grandes Plaines et des Grands Lacs aux États-Unis. Ceux de la sous-espèce *melodus* se reproduisent dans le golfe du Saint-Laurent, aux îles-de-la-Madeleine au Québec et le long des côtes du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'île du Prince-Édouard, de Terre-Neuve-et-Labrador, et dans l'archipel français de Saint-Pierre et Miquelon. Des individus se rencontrent également aux États-Unis sur des plages de la côte atlantique. Le Pluvier siffleur hiverne le long de la côte du golfe du Mexique, aux États-Unis et au Mexique, le long de la portion sud de la côte atlantique des États-Unis ainsi que dans les Caraïbes, dont les Bahamas et Cuba. Les populations nicheuses se chevauchent partiellement, mais la plupart des individus qui nichent dans les Prairies et les Grandes Plaines hivernent le long de la côte du golfe du Mexique, tandis que la plupart de ceux qui se reproduisent dans la

région des Grands Lacs passent l'hiver le long de la côte atlantique et en Floride et la plupart de ceux qui nichent dans le Canada atlantique hivernent le long de la côte atlantique et dans les Caraïbes.

Habitat

À l'échelle de son aire de reproduction, le Pluvier siffleur niche sur de larges plages de sable à végétation clairsemée parsemées de petits galets, de gravier, de coquillages et de morceaux de bois. Dans les Prairies, il niche généralement sur les rives de lacs natronés, de réservoirs et de lacs d'eau douce. Dans la portion canadienne de la région des Grands Lacs et au lac des Bois, en Ontario, le Pluvier siffleur se reproduit sur des plages de sable et de gravier de formations dunaires d'eau douce sur des îles barrières ou des péninsules ou sur les rives de grands lacs. Le long de la côte atlantique, il préfère les plages de sable d'îles-barrières, les bords d'océan, les baies et les barres de sable. Les plages utilisées par le Pluvier siffleur comme sites de nidification ou lieux d'hivernage sont également recherchées par les humains et, en conséquence, le développement, l'extraction des ressources, les activités récréatives et d'autres formes de perturbation ont entraîné des pertes d'habitat importantes au fil des ans.

Biologie

Au Canada, les adultes atteignent les lieux de reproduction entre le milieu d'avril et le milieu de mai et réutilise souvent le même site de nidification durant plusieurs années consécutives. Le mâle se charge de la construction du nid, qui consiste en une simple dépression ou coupe creusée dans le sable et souvent tapissée de petits galets, de coquillages ou de bouts de bois à des fins de camouflage. La femelle y dépose quatre œufs, qui éclosent environ 28 jours plus tard. Les deux parents participent à la couvaison et s'occupent des oisillons par la suite. Les jeunes prennent leur envol 18 à 35 jours après l'éclosion. Le taux d'envol est très variable, et en moyenne seulement un ou deux jeunes par couvée atteignent l'âge du premier envol. Les taux de survie estimés varient entre 0,53 et 0,57 chez les subadultes (mais peuvent être aussi faibles que 0,34 dans le sud de la Nouvelle-Écosse), et entre 0,73 et 0,80 à l'âge adulte.

Taille et tendances des populations

D'après les plus récentes données du Recensement international du Pluvier siffleur, la population canadienne comptait environ 1 439 adultes en 2011, soit 1 033 de la sous-espèce *circumcinctus* et 406 de la sous-espèce *melodus*. Dans le cas de la sous-espèce *circumcinctus*, le nombre d'individus estimé est peut-être inférieur au nombre réel, car une inondation en 2011 a réduit la superficie de l'habitat disponible et refoulé les couples nicheurs dans des régions non couvertes par le recensement. Des inondations se sont reproduites à plusieurs reprises depuis le dernier recensement, et il est probable que la population a subi un certain déclin. D'après les données plus précises amassées dans le cadre des relevés annuels, la population de la sous-espèce *melodus* comptait 389 adultes en 2013.

Les informations sur les tendances démographiques de la sous-espèce *circumcinctus* établies à partir des résultats du Recensement international du Pluvier siffleur font état d'un déclin à long terme (1991 à 2011) de 22,9 % et d'un déclin à court terme de 12 % au cours de la dernière décennie (2001 à 2011) ou d'approximativement les trois dernières générations.

Les tendances démographiques de la sous-espèce *melodus* qui se dégagent des relevés annuels indiquent un déclin à long terme (1991 à2011) non significatif de 13 % et un déclin à court terme significatif de 23 % au cours de la dernière décennie (2003 à 2013) ou d'approximativement les trois dernières générations.

Menaces et facteurs limitatifs

Les principales menaces qui pèsent sur le Pluvier siffleur sont la prédation (principalement des œufs et des oisillons), les perturbations anthropiques et la destruction ou la dégradation de l'habitat. L'abondance de certains prédateurs naturels a augmenté avec la présence accrue d'humains, et certains animaux de compagnie ou animaux retournés à l'état sauvage se nourrissent également de Pluviers siffleurs. Les perturbations causées par les humains peuvent avoir des effets directs sur l'espèce en entraînant la destruction des œufs ou des nids, de même que plusieurs effets indirects en empêchant les adultes de nicher ou de se nourrir, et les traces profondes laissées par les pneus sur les plages de nidification peuvent empêcher les adultes de se nourrir normalement et piéger les oisillons. Les activités humaines, en particulier le développement, les activités récréatives et l'extraction des ressources, réduisent la quantité et la qualité de l'habitat disponible pour le Pluvier siffleur dans les aires de reproduction et d'hivernage. Les changements climatiques constituent une menace croissante, en particulier dans les régions côtières fréquentées durant les périodes de reproduction et d'hivernage, où l'augmentation de la fréquence des fortes tempêtes et l'élévation du niveau de la mer devraient provoquer une réduction de l'habitat disponible. L'assèchement du climat et l'augmentation de la fréquence des fortes tempêtes représentent également une menace pour le Pluvier siffleur et son habitat dans les Prairies. Les autres menaces pour le Pluvier siffleur incluent le pâturage par le bétail, les marées extrêmes, les ouragans (durant les migrations et sur les lieux d'hivernage), la pollution et les déversements d'hydrocarbures.

Protection, statuts et classements

Le Pluvier siffleur a d'abord été désigné menacé au Canada par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC, maintenant le COSEPAC) en 1978, puis reclassifié en voie de disparition en 1985 après réexamen de son statut. En 2001, la situation de l'espèce a été réévaluée, et l'espèce a été divisée en deux sous-espèces qui ont toutes deux été désignées en voie de disparition et inscrites comme telles dans la *Loi sur les espèces en péril.* À l'intérieur des parcs nationaux, le Pluvier siffleur est également protégé sur ses sites de nidification en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*. Il bénéficie également d'une protection en vertu de lois provinciales à l'échelle de son aire de répartition, sauf à l'île du Prince-Édouard.

Aux États-Unis, le Pluvier siffleur est classé en voie de disparition dans la région des Grands Lacs et menacé ailleurs. L'UICN lui a attribué la cote « quasi menacé » sur sa liste rouge des espèces menacées; cette évaluation, réalisée en 2008, reposait sur l'hypothèse que la taille de population totale continuerait d'augmenter. Le Pluvier siffleur a été désigné en péril par la Situation générale des espèces, tant à l'échelle du Canada que dans toutes les provinces comprises dans son aire de répartition. NatureServe lui a attribué la cote vulnérable à l'échelle mondiale (en date de janvier 2001, dernier réexamen du statut en décembre 2004), en péril à l'échelle nationale au Canada (en date de septembre 2011) et, à l'échelle provinciale, vulnérable (Saskatchewan), en péril (Alberta et Nouveau-Brunswick) et gravement en péril (Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse et île du Prince-Édouard).

RÉSUMÉ TECHNIQUE – sous-espèce *circumcinctus*

Charadrius melodus circumcinctus

Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* Piping Plover *circumcinctus* subspecies

Répartition au Canada (province/territoire/océan) : Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario

Données démographiques

Durée d'une génération (d'après des études récentes; voir la section Cycle vital et reproduction)	3 à 4 ans
Y a-t-il un déclin continu observé du nombre total d'individus matures?	Oui
Pourcentage estimé du déclin continu du nombre total d'individus matures sur deux générations.	S/O
Pourcentage observé de réduction du nombre total d'individus matures au cours des trois dernières générations. D'après une régression linéaire appliquant le taux de déclin des dénombrements du Recensement international du Pluvier siffleur au cours de toute la série temporelle (1991-2011) à la dernière période de dix ans.	12,2 %
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations]. Le déclin se poursuivra vraisemblablement si les taux de productivité et de survie des adultes demeurent faibles.	Inconnu, mais le déclin va probablement se poursuivre.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur. Le déclin se poursuivra vraisemblablement si les taux de productivité et de survie des adultes demeurent faibles.	Inconnu, mais le déclin va probablement se poursuivre.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	S/O
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	555 000 km²
Indice de zone d'occupation (IZO) L'IZO ne peut être calculé parce que la répartition spatiale des couples nicheurs est inconnue.	Inconnu
La population totale est-elle très fragmentée?	Non
Nombre de localités∗	Inconnu, mais > 10
Y a-t-il un déclin continu observé ou prévu de la zone d'occurrence?	Non – Augmentation à cause des individus des Grands Lacs
Y a-t-il un déclin continu observé ou prévu de l'indice de zone d'occupation?	Oui

∗ Voir « Définitions et abréviations » sur le site Web du COSEPAC et IUCN 2010 (en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Y a-t-il un déclin du nombre de populations?	S/O
Y a-t-il un déclin continu du nombre de localités?	Inconnu, mais possible si le déclin se poursuit.
Y a-t-il un déclin continu observé ou prévu de la qualité de l'habitat?	Oui
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures selon le Recensement international du Pluvier siffleur de 2011

Population	**Nombre d'individus matures**
Alberta	244
Saskatchewan	771
Manitoba	2
Ontario	16
Total	1 033

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans]. Des travaux de modélisation préliminaire laissent entrevoir un déclin des effectifs dans l'avenir.	Non disponible

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat)

Prédation, perturbations anthropiques, perte d'habitat, présence du bétail.

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

Situation des populations de l'extérieur La population nichant dans la portion états-unienne du bassin des Grands Lacs est désignée en voie de disparition, et toutes les autres populations aux États-Unis sont menacées.	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Possible, en particulier dans le cas de la population des Grands Lacs, mais vraisemblablement négligeable compte tenu de la situation des populations de l'extérieur.

Historique du statut

L'espèce a été considérée comme une unité et a été désignée « menacée » en avril 1978. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 1985. En mai 2001, l'espèce a été réexaminée et divisée en deux groupes selon les sous-espèces. La sous-espèce *circumcinctus* a été désignée « en voie de disparition » en mai 2001. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2013.

Statut et justification de la désignation

Statut	**Code alphanumérique**
En voie de disparition	C2a(ii)
Justification de la désignation: Il est anticipé que cette sous-espèce de cet oiseau de rivage connaîtra un déclin à long terme, particulièrement si les efforts de conservation concertés sont relâchés. Le nombre total d'individus demeure faible et la survie des adultes est faible depuis la dernière décennie. Les menaces liées à la prédation, aux perturbations humaines ainsi qu'aux réductions de la superficie et de la qualité de l'habitat continuent.	

Applicabilité des critères

Critère A : Critère non satisfait. La population a décliné au cours des dix dernières années ou approximativement trois générations, mais l'ampleur de ce déclin est inférieure au seuil.
Critère B : Critère non satisfait. La zone d'occurrence est supérieure au seuil et l'indice de zone d'occupation n'a pu être calculé et est donc inconnu.
Critère C : Satisfait au critère C2a(ii), car la population compte moins de 2 500 individus matures, un déclin du nombre d'individus matures est prévu et une sous-population compte à elle-seule plus de 95 % de tous les individus matures.
Critère D : Critère non satisfait. Le critère D1 est presque atteint, car la population, selon les estimations disponibles, compte actuellement environ 1 033 individus matures, le nombre de localités est supérieur au seuil et la superficie de l'IZO est inconnue.
Critère E : Non disponible.

RÉSUMÉ TECHNIQUE – sous-espèce *melodus*

Charadrius melodus melodus

Pluvier siffleur de la sous-espèce *melodus* Piping Plover *melodus* subspecies

Répartition au Canada (province/territoire/océan) : Québec, Nouveau-Brunswick, Île du Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador

Données démographiques

Durée d'une génération (d'après des études récentes; voir la section Cycle vital et reproduction)	3 à 4 ans
Y a-t-il un déclin continu observé du nombre total d'individus matures?	Oui
Pourcentage estimé du déclin continu du nombre total d'individus matures sur [cinq ans ou deux générations].	S/O
Pourcentage observé de réduction du nombre total d'individus matures au cours des trois dernières générations. Une régression linéaire utilisant les résultats des relevés annuels laisse présager un déclin non significatif de 13 % à long terme (1991 à 2013) et révèle un déclin significatif de 23,3 % au cours des dix dernières années ou trois dernières générations.	23,3 %
Pourcentage [prévu ou présumé] de réduction du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Inconnu, mais le déclin va probablement se poursuivre.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Inconnu, mais le déclin va probablement se poursuivre.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence La zone d'occurrence s'élève à 298 500 km² ou à 217 600 km², selon qu'on inclut ou non le site dans le nord-est de Terre-Neuve où un seul individu a été observé en 2012 et où un couple s'est reproduit en 2013. Comme on ignore si l'espèce va utiliser ce site de façon continue, les deux valeurs de zone d'occurrence sont incluses.	217 600 - 298 500 km²
Indice de zone d'occupation (IZO)	424 km²
La population totale est-elle très fragmentée?	Non
Nombre de localités∗	Inconnu, mais > 10
Y a-t-il un déclin continu observé ou prévu de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il un déclin continu observé ou prévu de l'indice de zone d'occupation?	Oui
Y a-t-il un déclin du nombre de populations?	Non

∗ Voir « Définitions et abréviations » sur le site Web du COSEPAC et IUCN 2010 (en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Y a-t-il un déclin continu du nombre de localités?	Inconnu, mais possible si le déclin se poursuit.
Y a-t-il un déclin continu observé ou prévu de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités∗?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures en 2013 d'après les résultats de fin d'année des relevés annuels

Population	**Nombre d'individus matures**
Québec	60
Nouveau-Brunswick	108
Île du Prince-Édouard	63
Nouvelle-Écosse	107
Terre-Neuve-et-Labrador	51
Total	389

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans].	Non disponible

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat)

Prédation, perturbations anthropiques, perte d'habitat, changements climatiques.

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

Situation des populations de l'extérieur Les populations qui se reproduisent aux États-Unis sont considérées comme menacées.	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui – possible, mais très limitée.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Improbable en raison du faible taux d'échange.

Historique du statut

L'espèce a été considérée comme une unité et a été désignée « menacée » en avril 1978. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 1985. En mai 2001, l'espèce a été réexaminée et divisée en deux groupes selon les sous-espèces. La sous-espèce *melodus* a été désignée « en voie de disparition » en mai 2001 et en novembre 2013.

Statut et justification de la désignation

Statut En voie de disparition	**Code alphanumérique** C2a(i)
Justification de la désignation Le nombre d'individus de la sous-espèce de l'Est de ce petit oiseau de rivage demeure extrêmement faible, et la population continue de diminuer malgré des efforts de conservation concertés. Les menaces liées à la prédation, aux perturbations humaines ainsi qu'aux réductions de la superficie et de la qualité de l'habitat continuent également.	

Applicabilité des critères

Critère A : Critère non satisfait. La population a décliné au cours des dix dernières années ou approximativement trois générations, mais l'ampleur de ce déclin est inférieure au seuil.
Critère B : Critère non satisfait. La zone d'occurrence est supérieure au seuil, l'IZO est également inférieur au seuil établi pour la catégorie « en voie de disparition », mais la population n'est pas très fragmentée et le nombre de localités est supérieur au seuil. Elle ne semble pas subir de fluctuations extrêmes.
Critère C : Satisfait au critère C2a(i), car la population compte moins de 2 500 individus matures, un déclin du nombre d'individus matures est prévu et aucune sous-population, selon les estimations disponibles, ne compte plus de 250 individus matures.
Critère D : Le critère D1 établi pour la catégorie « menacée » est satisfait parce que la population, selon les estimations disponibles, compte moins de 1 000 mais plus de 250 individus matures.
Critère E : Non disponible.

PRÉFACE

Le présent rapport est une mise à jour du rapport de situation antérieur (Boyne, sous presse) qui avait été préparé aux fins de l'évaluation de 2001 du Pluvier siffleur mais n'avait pas été publié. Depuis la dernière évaluation, trois recensements internationaux du Pluvier siffleur ont été réalisés (2001, 2006 et 2011), et les relevés annuels à l'échelle de l'aire de répartition de la sous-espèce *melodus* se sont poursuivis. Une petite population nicheuse de la sous-espèce *circumcinctus* s'est établie dans la région des Grands Lacs de l'Ontario (la sous-espèce s'est également reproduite de façon sporadique au lac des Bois) depuis la dernière évaluation. Des études des taux de recapture d'individus bagués de la sous-espèce *melodus* ont également été menées à bien depuis 2001. L'espèce est aujourd'hui considérée comme dépendante des mesures de gestion dont elle est l'objet dans la majeure partie de son aire de répartition au Canada. De plus en plus de recherches sont consacrées à l'aire d'hivernage de l'espèce.

HISTORIQUE DU COSEPAC

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

MANDAT DU COSEPAC

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

COMPOSITION DU COSEPAC

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

DÉFINITIONS
(2013)

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

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

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

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

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

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

Environnement Canada | Environment Canada
Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Canada

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

Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Pluvier siffleur
Charadrius melodus

sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*)
sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*)

au Canada

2013

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE 4
Nom et classification 4
Description morphologique 4
Structure spatiale et variabilité de la population 6
Unités désignables 7
Importance de l'espèce 7
RÉPARTITION 7
Aire de répartition mondiale 7
Aire de répartition canadienne 9
Activités de recherche 12
HABITAT 13
Besoins en matière d'habitat 13
Tendances en matière d'habitat 14
BIOLOGIE 16
Cycle vital et reproduction 16
Physiologie et adaptabilité 18
Déplacements et migration 19
Relations interspécifiques 20
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 21
Activités et méthodes d'échantillonnage 21
Abondance 22
Fluctuations et tendances 23
Immigration de source externe 26
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS 26
Prédation 27
Perturbations anthropiques 28
Destruction et dégradation de l'habitat 28
Changements climatiques 29
Activité du bétail 30
Autres menaces 30
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS 31
Statuts et protection juridiques 31
Statuts et classements non juridiques 32
Protection et propriété de l'habitat 32
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 33
Experts contactés 33
SOURCES D'INFORMATION 35
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT 42
COLLECTIONS EXAMINÉES 43

Liste des figures

Figure 1. Dessin au trait d'un Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) reproducteur. © Judie Shore, reproduction autorisée. 5

Figure 2. Aires de nidification et d'hivernage du Pluvier siffleur (carte modifiée de Ridgely *et al.*, 2007, par P. Blancher, 2011). 8
Figure 3. Répartition des Pluviers siffleurs adultes de la sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) au Canada, d'après les données du Recensement international du Pluvier siffleur de 2011 (carte préparée par A. Filion). 9
Figure 4. Répartition des Pluviers siffleurs adultes de la sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*) au Canada, d'après les données du Recensement international du Pluvier siffleur de 2011 et du Relevé annuel de 2012 (carte préparée par A. Filion). 10
Figure 5. Abondance du Pluvier siffleur au Canada de 1991 à 2011, d'après les données du Recensement international du Pluvier siffleur (données tirées de Elliott-Smith *et al.*, 2009; Goossen et Amirault-Langlais, 2010; Porteous, comm. pers., 2011; Prescott, comm. pers., 2011; Ranalli, comm. pers., 2011; Robinson, comm. pers., 2011; SCF, données inédites)..... 24

Liste des tableaux

Tableau 1. Taux de survie apparente et tendances des taux de survie chez le Pluvier siffleur, d'après les données de sept études menées en Amérique du Nord (Roche *et al.*, 2010b). Toutes les tendances étaient significatives (les intervalles de confiance à 95 % ne chevauchaient pas la valeur zéro), sauf au lac Big Quill. 18
Tableau 2. Résultats du Recensement international du Pluvier siffleur (nombre d'adultes) pour le Canada, par sous-espèce et province, 1991 à 2011 (données de Elliott-Smith *et al.*, 2009; Goossen et Amirault-Langlais, 2010; Porteous, comm. pers., 2011; Prescott, comm. pers., 2011; Ranalli, comm. pers., 2011; Robinson, comm. pers., 2011; SCF, données inédites)..... 22
Tableau 3. Résultats des relevés annuels (nombre total d'adultes dénombrés au terme de la saison de reproduction) ciblant la sous-espèce *melodus* menés de 1991 à 2013 (données tirées de Rock, comm. pers., 2012; Boyne, comm. pers., 2013; McKnight, comm. pers., 2013). Notes : les relevés n'étaient pas complets de 1992 à 1995; les nombres soulignés dans le tableau ont été obtenus dans le cadre de relevés incomplets; le nombre d'adultes recensés au Québec en 2011 au terme de la saison de reproduction a été estimé d'après le rapport moyen des résultats du Relevé international sur les estimations aux résultats des relevés annuels des quatre recensements précédents (Rock, comm. pers., 2012). 23
Tableau 4. Résultats des relevés ciblant le Pluvier siffleur en Alberta, de 1986 à 2013 (Prescott *et al.*, 2010; Prescott , comm. pers., 2011, 2013). 25

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom français : Pluvier siffleur

Nom anglais : Piping Plover

Nom scientifique : *Charadrius melodus* Ord, 1824

Classification :

Ordre	Famille	Genre	Espèce
Charadriiformes	Charadriidés	*Charadrius*	*Charadrius melodus*

Deux sous-espèces de Pluvier siffleur sont distinguées sur la base de la répartition géographique, de la présence de colliers complets ou incomplets et de différences touchant l'ADN mitochondrial (Elliott-Smith et Haig, 2004). La sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) se reproduit à l'intérieur du continent dans les provinces des Prairies, la région des Grandes Plaines aux États-Unis et la région des Grands Lacs (tant au Canada qu'aux États-Unis), tandis que la sous-espèce *melodus* (*C. melodus melodus*) niche le long de la côte atlantique du Canada et des États-Unis. La validité de ces deux sous-espèces n'a pas toujours fait l'unanimité (Wilcox, 1959; Haig et Oring, 1988), mais des études plus récentes ont confirmé l'existence de différences significatives entre les deux taxons (Miller *et al.*, 2010).

Description morphologique

Le Pluvier siffleur est un petit oiseau de rivage de 17 à 18 cm de longueur et de 43 à 63 g (Elliott-Smith et Haig, 2004) au dos couleur de sable sec, au dessous blanc, au bec court et épais et aux pattes orange. Durant la période de reproduction, un seul collier noir (plus complet chez la sous-espèce *circumcinctus* que chez la sous-espèce *melodus*; Elliott-Smith and Haig 2004) traverse la poitrine, une autre bande noire s'étend sur le front entre les yeux (voir la figure 1), et le bec devient orange avec l'extrémité noire. Chez la sous-espèce *circumcinctus*, les mâles portent souvent au-dessus de la base du bec une « moustache » noire qui relie les zones de couleur sable de la partie supérieure des joues (Haig, 1992).

Figure 1. Dessin au trait d'un Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) reproducteur. © Judie Shore, reproduction autorisée.

En période de migration et dans certains cas sur les lieux de nidification, le Pluvier siffleur peut être confondu avec le Pluvier semipalmé (*C. semipalmatus*), mais ce dernier a le dos beaucoup plus foncé et les pattes plus pâles. À l'occasion, il peut également être confondu avec le Pluvier kildir (*C. vociferus*), espèce de plus grande taille présentant deux colliers pectoraux à l'âge adulte mais seulement un chez les juvéniles, ou avec le Pluvier à collier interrompu (*C. alexandrinus*), qui a le bec plus mince et les pattes foncées.

Structure spatiale et variabilité de la population

Récemment, Miller *et al.* (2010) ont entrepris une étude globale du statut des sous-espèces et de la structure génétique des populations du Pluvier siffleur. À partir d'échantillons d'ADN prélevés sur 245 individus de 23 États aux États-Unis et de huit provinces canadiennes, ils ont analysé les séquences de l'ADN mitochondrial (n=245) et huit loci microsatellites nucléaires (n=229). Les résultats appuient fortement la distinction de deux sous-espèces au sein de l'espèce (Φ_{ST} = 0,473 et F_{ST} = 0,104 pour l'ADN mitochondrial et les microsatellites, respectivement, P < 0, 0001), en accord avec la définition des sous-espèces de Funk *et al.*, 2007 (cité dans Miller *et al.*, 2010). Une analyse des données utilisant cinq groupes régionaux (Prairies canadiennes, Grandes Plaines aux États-Unis, Grands Lacs, côte atlantique du Canada et des États-Unis) a validé l'inclusion de la population des Grands Lacs dans la sous-espèce *circumcinctus* (Φ_{ST} = 0,426 et F_{ST} = 0,098 pour l'ADN mitochondrial et les microsatellites, respectivement, P < 0, 0001). Des analyses génétiques des populations ont mis en évidence des signes de goulots d'étranglement génétique antérieurs chez la sous-espèce *circumcinctus*, mais pas chez la sous-espèce *melodus*. Cette analyse a également révélé l'existence d'une structure génétique plus forte chez la sous-espèce *melodus*, reflet possible d'une plus grande fidélité à l'égard des sites de nidification par rapport à celle observée chez la sous-espèce *circumcinctus*.

Certaines données donnent à croire que la sous-espèce *melodus* pourrait être constituée de deux populations, une nichant dans le sud de la Nouvelle-Écosse (sNÉ), l'autre dans le golfe du Saint-Laurent (ci-après appelée population du golfe) et couvrant le reste de l'aire de répartition de l'espèce le long de la côte atlantique canadienne. Ces données proviennent d'une étude de baguage qui s'est poursuivie dans le Canada atlantique de 1998 à 2003 (Amirault *et al.*, 2005). Durant cette étude, 888 adultes et oisillons ont été bagués, et 247 individus ont été recapturés. Parmi ces derniers, 63 étaient du sNÉ (31 adultes et 32 juvéniles). Tous les oiseaux bagués à l'origine dans le sNÉ ont été recapturés seulement dans le sNÉ, et aucun oiseau bagué ailleurs n'a été recapturé dans le sNÉ (données inédites du SCF, McKnight, comm. pers., 2011). Durant cette même étude, 22 cas d'individus se déplaçant d'un site de nidification à un autre ont été observés parmi la population du golfe, et un individu de l'île du Prince-Édouard s'est reproduit aux États-Unis au cours des années subséquentes (données inédites du SCF; Calvert *et al.*, 2006; Rioux *et al.*, 2011).

En dépit de ces tendances, l'isolement apparent de la population du sNÉ a été documenté sur une période relativement courte et n'atteste pas nécessairement l'existence d'un isolement reproductif. Les distances de dispersion entre la population du sNÉ et celle du golfe sont courtes, et le Pluvier siffleur est reconnu pour la grande fidélité dont il fait preuve à l'égard des sites de nidification (Cohen et Gratto-Trevor 2011). Il ne serait donc pas surprenant de recapturer des individus dans les mêmes régions générales où ils ont avaient été capturés initialement. Par ailleurs, aucune étude comparative de la génétique des oiseaux des deux régions susceptible de confirmer le caractère distinct de ces deux groupes n'a encore été réalisée.

Unités désignables

Le présent rapport porte sur les deux unités désignables de Pluviers siffleurs nichant au Canada, soit la sous-espèce *Charadrius melodus circumcinctus* et la sous-espèce *C. m. melodus.*

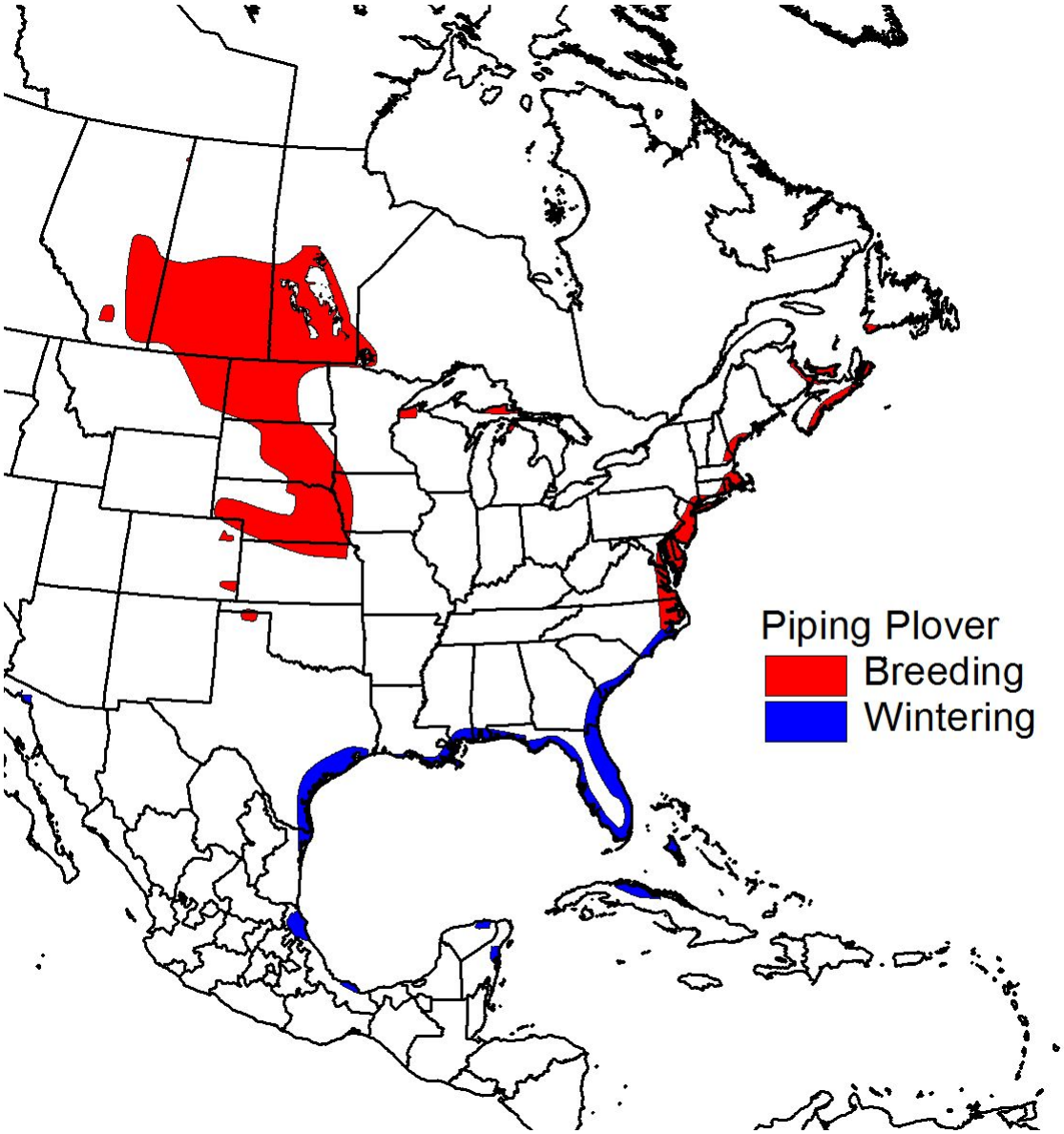
Importance de l'espèce

Plusieurs campagnes de relations publiques à grande échelle visant à obtenir l'appui de la population aux mesures de gestion du Pluvier siffleur ont été menées dans des secteurs précis de l'aire de répartition de l'espèce telles que les îles de la Madeleine au Québec et la Péninsule acadienne au Nouveau-Brunswick (Boyne, sous presse), ainsi qu'en Alberta (Prescott *et al.*, 2010). Des campagnes de vulgarisation et des panneaux d'information sont utilisés à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce pour informer la population sur la situation du Pluvier siffleur. La compétition directe pour les plages de qualité opposant les humains au Pluvier siffleur est toutefois une source de conflit (Gratto-Trevor et Abbott, 2011).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Le Pluvier est une espèce endémique à l'Amérique du Nord, et plus du tiers de la population mondiale se reproduit au Canada, dans les Prairies, en Ontario (lac des Bois et Grands Lacs) et le long de la côte atlantique. Les connaissances traditionnelles autochtones indiquent que le Pluvier siffleur aurait également niché anciennement à l'intérieur des terres dans la région du lac Bras d'Or, sur l'île du Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse. Aux États-Unis, l'espèce est présente dans les Grandes Plaines, dans la région des Grands Lacs et le long de la côte atlantique. Une petite population niche également dans l'archipel français de Saint-Pierre et Miquelon, dans le golfe du Saint-Laurent. L'aire de nidification s'est contractée aux États-Unis, en particulier le long du littoral des Grands Lacs. Le Pluvier siffleur passe l'hiver le long de la portion sud de la côte atlantique des États-Unis et de la côte du golfe du Mexique, aux États-Unis et au Mexique, et plus au sud, jusqu'à Cuba, aux Bahamas et dans les Caraïbes (voir la figure 2). En général, les individus de la sous-espèce *circumcinctus* hivernent sur la côte du golfe du Mexique, et ceux de la sous-espèce *melodus*, le long de la portion sud de la côte atlantique des États-Unis et dans les Caraïbes, en particulier dans les Bahamas (Gratto-Trevor *et al.*, 2012; Gratto-Trevor, données inédites).

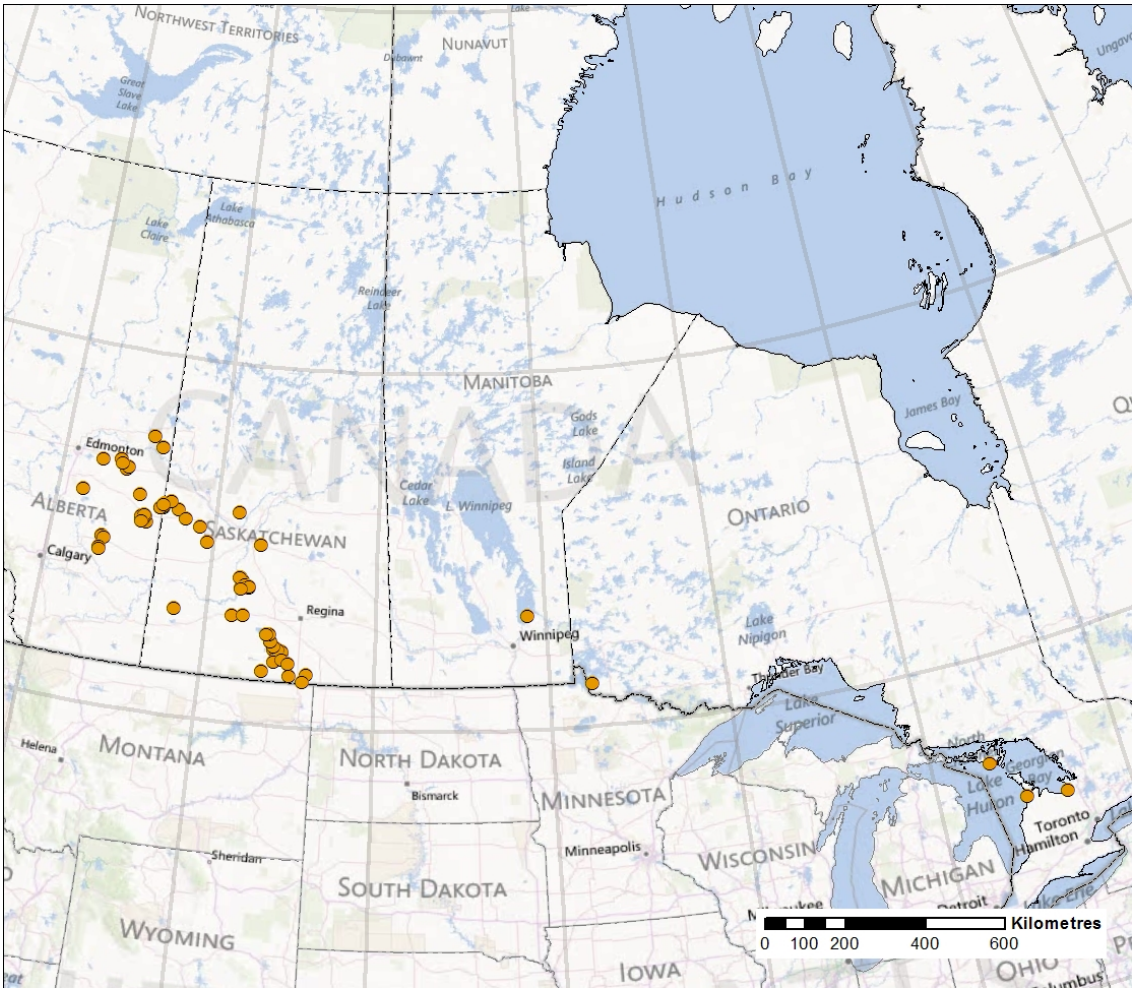


Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Piping Plover = Pluvier siffleur
Breeding = Aire de nidification
Wintering = Aire d'hivernage

Figure 2. Aires de nidification et d'hivernage du Pluvier siffleur (carte modifiée de Ridgely *et al.*, 2007, par P. Blancher, 2011).

Aire de répartition canadienne

Le Pluvier siffleur niche par petits groupes largement disséminés dans toutes les provinces canadiennes à l'exception de la Colombie-Britannique (voir les figures 3 et 4). D'après les données sur lesquelles est fondée la carte de NatureServe (figure 2; Ridgley *et al.*, 2007; Blancher, comm. pers., 2011), l'aire de répartition canadienne couvre un peu plus de la moitié de l'aire de répartition mondiale, dont la superficie s'établit à 1 242 894 km^2.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :

Northwest Territories = Territoires du Nord-Ouest
Hudson Bay = Baie d'Hudson
James Bay = Baie James
Great Slave Lake = Grand lac des Esclaves
Lake Athabasca = Lac Athabasca
Lake Claire = Lac Claire
L. Winnipeg = Lac Winnipeg
Reindeer Lake = Lac Reindeer
Cedar Lake = Lac Cedar
Gods Lake = Lac Gods
Island Lake = Lac Island
Lake Nipigon = Lac Nipigon
North Dakota = Dakota du Nord
South Dakota = Dakota du Sud
Lake Superior = Lac Supérieur
Georgian Bay = Baie Georgienne
Lake Huron = Lac Huron
Lake Erie = Lac Érié
Kilometres = Kilomètres

Figure 3. Répartition des Pluviers siffleurs adultes de la sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) au Canada, d'après les données du Recensement international du Pluvier siffleur de 2011 (carte préparée par A. Filion).

Veuillez voir la traduction française ci-dessous :

St. Lawrence = Saint-Laurent
Chaleur Bay = Baie des Chaleurs
Bay of Fundy = Baie de Fundy
Minas Basin = Bassin Minas
Northumberland Strait = Détroit de Northumberland
New Brunswick = Nouveau-Brunswick
Nova Scotia = Nouvelle-Écosse
Bras d'Or Lake = Lac Bras d'Or
PEI = Î. P.-É.
Cabot Strait = Détroit de Cabot
Gulf of St. Lawrence = Golfe du Saint-Laurent
Strait of Belle Isle = Détroit de Belle-Isle
Gros Morne N.P. = P.N. du Gros-Morne
White Bay = Baie White
Notre Dame Bay = Baie Notre Dame
Bonavista Bay = Baie Bonavista
Trinity Bay = Baie Trinity
Saint John's = Saint John's
Placentia Bay = Baie Placentia
Fortune Bay = Baie fortune
Legend = Légende
2012 nest survey data = Données du relevé annuel des nids de 2012
2011 International Census data = Donnée du recensement international de 2011
Kilometres = Kilomètres

Figure 4. Répartition des Pluviers siffleurs adultes de la sous-espèce *melodus* (*Charadrius melodus melodus*) au Canada, d'après les données du Recensement international du Pluvier siffleur de 2011 et du Relevé annuel de 2012 (carte préparée par A. Filion).

L'aire de nidification du Pluvier siffleur au Canada a subi une importante contraction au cours des dernières décennies. Lors de la préparation du premier rapport de situation (Bell, 1978), le Pluvier siffleur ne nichait déjà plus ni à l'île de Sable (Nouvelle-Écosse), ni sur les îles de la baie de Fundy ni sur les rives de la baie des Chaleurs (Québec), et son aire de nidification dans la portion canadienne de la région des Grands Lacs se limitait à la pointe Long, dans le lac Érié. En 2001, on constatait sa disparition à titre d'espèce nicheuse sur la côte nord du golfe du Saint-Laurent, dans la portion canadienne de la région des Grands Lacs et le long de la côte nord-est de Terre-Neuve (Boyne, sous presse). Dans les Prairies canadiennes, le nombre de sites de nidification avait diminué par rapport à ce qu'il était en 1990 (Elliott-Smith et Haig, 2004), et les populations avaient atteint des niveaux extrêmement bas en Ontario et au Manitoba (Alberta Piping Plover Recovery Team, 2010).

Depuis, l'espèce a étendu localement son aire de nidification au parc national du Gros-Morne, à Terre-Neuve-et-Labrador, et un couple nicheur a été observé sur la côte nord-est de l'île (Rock, 2011; Herdman, comm. pers., 2013). En Ontario, l'espèce niche annuellement à la plage Sauble depuis 2007 et au parc provincial de Wasaga Beach depuis 2008, et une tentative isolée de nidification a été observée à la plage Oliphant en 2008 (St. Laurent, comm. pers., 2013). Deux cas de nidification ont également confirmés sur l'île Manitoulin, dans le lac Huron (2009, 2013; Boucher, comm. pers., 2013). Le nombre de nids a toutefois diminué au lac des Bois depuis la fin des années 1980 et le début des années 1990.

La zone d'occurrence de la sous-espèce *circumcinctus* au Canada, calculée selon la méthode du polygone convexe, est estimée à 555 000 km^2. Celle de la sous-espèce *melodus* se situe quelque part entre 217 600 et 298 500 km^2. Un intervalle est proposé pour la sous-espèce *melodus*, car un couple s'est reproduit sur la côte nord-est de Terre-Neuve en 2013 et, si la sous-espèce continue de nicher dans la région, la superficie de la zone d'occurrence pourrait atteindre la deuxième valeur. L'indice de zone d'occupation (IZO) de la sous-espèce *circumcinctus* ne peut être calculé, car la répartition spatiale des couples nicheurs à chacune des localités couvertes par le Recensement international du Pluvier siffleur de 2011 est inconnue. L'IZO de la sous-espèce *melodus* s'élève à 424 km^2. Cette valeur est obtenue en superposant une grille à mailles de 2 km de côté aux sites de nidification répertoriés au cours du recensement de 2011 et du relevé annuel de 2012, qui constituent les sources de données les plus récentes sur l'emplacement des sites de nidification.

Activités de recherche

Le Recensement international du Pluvier siffleur, mené tous les cinq ans depuis 1991, fournit un aperçu critique de l'abondance de l'espèce à l'échelle mondiale. Son but étant de dénombrer chaque oiseau dans tous les milieux reconnus comme propices ou potentiellement propices à l'espèce durant une période précise de deux semaines, le recensement fournit une image instantanée de la population entière en un temps donné. Dans de nombreuses régions, notamment en Saskatchewan, où l'habitat de nidification est largement disséminé à l'échelle du paysage et souvent difficilement accessible sur une base annuelle, il s'agit du seul recensement disponible.

Dans le Canada atlantique, les données du recensement ont été comparées aux données de dénombrement de fin d'année des relevés annuels (voir ci-dessous). Les deux méthodes fournissent des résultats relativement conformes aux données de dénombrement, contribuant à une moyenne (± SD) de 89,8 ± 2,1 % des adultes inclus dans les dénombrements annuels au terme de la saison de nidification (intervalle : 87,4 – 92,3 %; Rock, 2011). Cela indique que le recensement fournit une indication raisonnablement précise de la taille de la population.

Le recensement comporte toutefois plusieurs limites. Comme la population de Pluviers siffleurs est petite en comparaison de l'aire de répartition de l'espèce et que l'habitat de reproduction est largement dispersé, il est impossible de dénombrer tous les individus. Le recensement est étendu à toutes les zones littorales et à tous les milieux humides reconnus comme ayant déjà abrité l'espèce dans le passé ainsi qu'à d'autres parcelles d'habitat potentiellement propices. Toutefois, comme la qualité de l'habitat est déterminée sur la base de connaissances spécialisées et non d'après les données d'un relevé général des parcelles d'habitat potentiellement propice, il est possible que les individus qui ont colonisé des parcelles d'habitat nouvelles ou de qualité suboptimale ne soient pas dénombrés. Cette limite peut être importante au cours des années où des conditions telles que les inondations qui ont touché de grandes étendues dans les Prairies en 2011 empêchent les pluviers d'utiliser leurs sites de reproduction habituels. Bien qu'on ait tenté dans une certaine mesure de corriger les données de dénombrement en tenant compte des limites de détection, personne n'a utilisé à ce jour des techniques modernes pour estimer la probabilité de détection à grande échelle, et il est donc difficile d'associer des intervalles de confiance aux données de dénombrement (Gratto-Trevor et Abbott, 2011). L'extrême variabilité des conditions de l'habitat d'une année à l'autre a compromis l'estimation des tendances démographiques pour les populations des Prairies, en particulier lorsque la fenêtre de cinq ans coïncide avec une période de niveaux d'eau extrêmement élevés (comme en 2011) ou de sécheresse, deux conditions qui peuvent forcer les pluviers à utiliser des parcelles d'habitat de reproduction non couvertes par le recensement (Cohen et Gratto-Trevor, 2011; Roche *et al.*, 2012).

Malgré ses limites, le Recensement international du Pluvier siffleur fournit une méthode de dénombrement normalisée à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce et permet ainsi la tenue de comparaisons valables d'une région ou d'une province à

l'autre. L'effort de recherche est énorme. En 2006, par exemple, plus de 1 300 observateurs ont parcouru à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce 12 400 km à travers des zones d'habitat potentiel, incluant 2 470 sites (Elliott-Smith *et al.*, 2009). Le recensement des oiseaux nicheurs a couvert presque 8 000 km, dont près de 3 300 km (environ 750 sites et 400 observateurs) au Canada (Elliott-Smith *et al.*, 2009).

Des dénombrements annuels sont également effectués dans certaines provinces. Des relevés sont menés annuellement en Alberta depuis 2000 (Prescott *et al.*, 2010; Prescott, comm. pers., 2011), et depuis 1996 dans le Canada atlantique et au Québec (Rock, comm. pers., 2012; pour de plus amples renseignements, voir la section Activités et méthodes d'échantillonnage).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Les plages sableuses à graveleuses à végétation clairsemée et à substrats mixtes constitue l'habitat de reproduction typique du Pluvier siffleur (Elliott-Smith et Haig, 2004). Le Pluvier siffleur niche dans de nombreux types d'habitat au Canada et aux États-Unis. Dans les Prairies canadiennes, la sous-espèce *circumcinctus* préfère les larges plages bordant les lacs natronés et les milieux humides, mais elle niche également sur les rives de réservoirs, de lacs d'eau douce et de milieux humides. En Ontario, elle fréquente les plages sableuses et graveleuses d'îles-barrières ou de péninsules ou les rives de grands lacs (Environnement Canada, 2013). Le long de la côte de l'Atlantique, la sous-espèce *melodus* niche habituellement sur des plages sableuses d'îles-barrières, de bords de mer, de baies et de barres de sable et affiche une préférence pour les milieux de début de succession généralement exempts de végétation dense (Environnement Canada, 2012).

Le Pluvier siffleur préfère nicher sur les parties les plus larges des plages jonchées de plusieurs types de substrat comme du gravier, des coquillages, des morceaux de bois et des galets. En choisissant les parties les plus larges des plages, il peut ainsi aménager son nid loin de la limite de végétation et de l'eau, ce qui réduit peut-être le risque de prédation et d'inondation (Boyne, sous presse). Les substrats mixtes lui fournissent un camouflage contre les prédateurs et une protection contre le vent et peuvent indiquer que les sections de plage choisies sont moins susceptibles d'être inondées ou ravagées par les tempêtes hivernales puisque les débris accumulés n'ont pas été éliminés par les marées (Burger, 1987). Dans le Canada atlantique, les plages occupées par des couples nicheurs le long du littoral du golfe du Saint-Laurent étaient plus larges et comportaient des substrats plus variés que les plages de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse, ce qui donne à penser qu'elles constituent un habitat de reproduction de meilleure qualité (Boyne et Amirault, 1999).

Tendances en matière d'habitat

Le Pluvier siffleur se reproduit et hiverne dans des régions où les risques de conflits avec les humains sont élevés. Les pertes d'habitat peuvent être indirectes ou directes selon qu'elles résultent du déplacement d'individus occasionné par l'utilisation des plages à des fins récréatives par les humains ou de l'aménagement de zones d'habitat côtier et riverain. Les pertes anthropiques sont exacerbées par divers processus naturels comme les inondations, les sécheresses et l'érosion, qui réduisent la disponibilité et la qualité de l'habitat. Sous l'effet des pressions croissantes exercées par le développement et l'utilisation des plages à des fins récréatives, les sites offrant un habitat propice non perturbé par les humains sont de plus en plus rares et de plus en plus fragmentés. Par exemple, en Alberta, l'utilisation de VTT a augmenté de manière significative entre 2005 et 2010, causant d'importants dommages à l'habitat et la perte de nombreux nids, et les mesures mises en place pour interdire l'accès des véhicules motorisés à l'habitat du Pluvier siffleur se sont révélés en grande partie inefficaces (Prescott *et al.*, 2010). Les Pluviers siffleurs chassés de leur lieu de reproduction habituel sont souvent forcés de nicher dans des zones d'habitat non propice exemptes de perturbations anthropiques ou dans des zones d'habitat propice exposées aux perturbations anthropiques. Dans les deux cas, le succès de la reproduction et/ou les taux de survie sont souvent réduits. La disponibilité des zones d'habitat de remplacement a également chuté considérablement : en Saskatchewan, 40 % des milieux humides ont été drainés au cours des 100 dernières années, et dans certaines régions, jusqu'à 90 % des milieux humides ne comportent plus d'habitat de reproduction propice (Roche *et al.*, 2012).

Dans les Prairies, les pertes d'habitat occasionnées par les fluctuations des niveaux d'eau constituent une source de préoccupation importante. Ces fluctuations peuvent être induites naturellement par les sécheresses et les inondations, ou artificiellement par les activités de stabilisation et de gestion des niveaux d'eau pour la production d'énergie hydroélectrique. Bien que les inondations périodiques soient nécessaires pour préserver l'habitat de succession, l'élévation des niveaux d'eau durant la saison de reproduction peut forcer les pluviers à déserter les sites de nidification et submerger les nids. Pendant les épisodes de sécheresse extrême, l'augmentation de la distance entre les sites de nidification et le bord de l'eau peut empêcher la nidification, et de nombreux milieux humides peuvent s'assécher complètement. La stabilisation des niveaux d'eau, souvent effectuée à des fins récréatives ou agricoles, peut favoriser l'empiètement de la végétation et entraîner une réduction à long terme de la disponibilité de l'habitat. Au lac Diefenbaker, en Saskatchewan, le niveau de l'eau du réservoir est régulé pour la production d'énergie hydroélectrique et à d'autres fins et peut augmenter rapidement durant la saison de reproduction, inondant les nids et réduisant la superficie de l'habitat disponible pour l'élevage des jeunes (Espie *et al.*, 1996, Roche *et al.*, 2012). La productivité peut donc être extrêmement faible. En 1991, le lac Diefenbaker abritait la plus grande concentration de Pluviers siffleurs en Amérique du Nord, 14 % de la population canadienne nichant le long de ses rives (276 oiseaux; Haig et Plissner, 1993). En 1996, le niveau d'eau du réservoir était plus élevé, et on n'a observé que 75 Pluviers siffleurs

à cet endroit (Plissner et Haig, 2000a). La Water Security Agency of Saskatchewan (anciennement la Saskatchewan Watershed Authority) participe au plan de conservation du Pluvier siffleur dans le sud de la Saskatchewan (South Saskatchewan Piping Plover Conservation Plan) et s'efforce de réduire les impacts de la régulation du niveau d'eau du lac Diefenbaker sur les Pluviers siffleurs (Bidwell, comm. pers., 2012).

Bien que l'habitat de reproduction ne soit pas limité, la superficie de l'habitat propice dans la région des Grands Lacs continue de décroître sous l'effet de l'utilisation des plages à des fins récréatives, de leur aménagement à des fins esthétiques (p. ex. ratissage et élimination des débris), de l'empiétement de la végétation, de leur colonisation par des espèces envahissantes (p. ex., *Phragmites*), de leur aménagement à des fins récréatives et résidentielles et de l'augmentation des populations de prédateurs (St. Laurent, comm. pers., 2012).

Dans l'est du Canada, des changements naturels se sont produits à des plages où niche habituellement le Pluvier siffleur, par exemple à la plage de la rivière St. Catherines dans le parc national Kejimkujik, en Nouvelle-Écosse (Austin-Smith *et al.*, 1994, Boates *et al.*, 1994, Wentzell, 1997). L'ammophile à ligule courte (*Ammophila breviligulata*), le myrique de Pennsylvanie (*Myrica pensylvanica*) et même des épinettes (*Picea* sp.) ont envahi la plage, réduisant la qualité de l'habitat pour le Pluvier siffleur. La plage de la rivière St. Catherines était autrefois la plus importante plage de nidification du Pluvier siffleur en Nouvelle-Écosse (Boates *et al.*, 1994; Wentzell, 1997). Alors que 54 adultes y avaient été observés en 1979, seulement dix y ont été recensés en 1999 (Boyne, sous presse), et seulement six ont été dénombrés lors du recensement de 2011 (SCF, données inédites). Les effets anthropiques sur l'habitat constituent un facteur plus important que le changement naturel de l'habitat. Dans l'est du Canada, l'aménagement et la stabilisation des côtes, les perturbations anthropiques, les chiens et les véhicules et l'augmentation des populations de prédateurs d'œufs et de poussins continuent de causer des pertes d'habitat (voir la section Biologie). Ces mêmes facteurs sont également des causes importantes de perte d'habitat sur les lieux d'hivernage aux États-Unis, le long des côtes de l'Atlantique et du golfe du Mexique.

La destruction et la dégradation de l'habitat constituent une source de préoccupation particulière dans le sud de la Nouvelle-Écosse, le long de la côte atlantique. De façon générale, les individus qui nichent dans cette région disposent de moins d'habitat propice que ceux qui nichent sur les plages du golfe du Saint-Laurent (Abbott, comm. pers., 2011), et les plages y sont exposées à des vagues et à des conditions météorologiques plus extrêmes (Flemming *et al.*, 1992; Boyne et Amirault, 1999, Abbott, comm. pers., 2011). Les causes de cette perte d'habitat sont variées : évolution naturelle des plages au fil du temps, inondations fréquentes causées par des tempêtes et des marées extrêmement hautes, gestion des plages à des fins récréatives et touristiques, aménagement par des propriétaires de chalet, dégradation due à la circulation intensive de véhicules et pressions exercées par les prédateurs (p. ex. renards résidents « ayant pris goût » aux pluviers). Tous ces facteurs ont évidemment un impact négatif sur le succès de la reproduction (Abbott, comm. pers., 2011).

BIOLOGIE

Cycle vital et reproduction

Les Pluviers siffleurs adultes arrivent sur les lieux de reproduction au Canada entre le milieu d'avril et le milieu de mai et utilisent souvent le même site de nidification durant plusieurs années consécutives. Les mâles arrivent avant les femelles, choisissent les habitats de plage et défendent leur territoire contre leurs rivaux (Hull, 1981). Les nids sont aménagés par les mâles et consistent en une simple dépression ou coupe creusée dans le sable et souvent tapissée de galets, de coquillages, de morceaux de bois ou d'autres débris servant de camouflage (NatureServe, 2012). Les Pluviers siffleurs sont généralement monogames durant une même saison de reproduction, mais ils peuvent changer de partenaire en cas de perte de la couvée (Elliott-Smith et Haig, 2004).

Les couvées contiennent habituellement quatre œufs (souvent moins dans le cas d'une nouvelle ponte suivant l'échec de la première couvée). Les adultes se partagent l'incubation, et l'éclosion survient environ 28 jours après la ponte. Les deux parents couvent et prennent soin des oisillons, mais les femelles peuvent abandonner leur couvée avant que les jeunes aient pris leur envol. Les Pluviers siffleurs peuvent produire une nouvelle ponte si la première couvée est perdue, et ce jusqu'à cinq fois au cours d'une même saison. Toutefois, plus le nombre de couvées produites par une femelle est élevé, plus celle-ci risque d'abandonner sa couvée plus tôt après l'éclosion (Gautreau, 1998, *in* Boyne, sous presse). En pareil cas, les oisillons sont plus vulnérables à la prédation et aux intempéries.

Les jeunes sont capables de voler 18 à 35 jours après l'éclosion, et habituellement, un à deux jeunes par couple reproducteur atteignent l'âge de l'envol. Ce nombre est très variable et dépend des conditions météorologiques, des perturbations, des niveaux d'eau et de la prédation. Dans le nord des Grandes Plaines, ce nombre est habituellement inférieur à un jeune par couple reproducteur (Goossen *et al.*, 2002). Se fondant sur des données de marquage-réobservation de Pluviers siffleurs se reproduisant en Saskatchewan de 2002 à 2009, Cohen et Gratto-Trevor (2011) ont calculé des taux moyen d'envol oscillant entre 0,87 et 0,96 jeune par couple. Entre 2007 (année marquant le retour des pluviers reproducteurs dans la région des Grands Lacs) et 2012, un taux d'envol moyen de 1,6 jeune par couple reproducteur a été observé dans la région des Grands Lacs (intervalle de 0,33 à 3,0 jeunes; St. Laurent, comm. pers., 2012). Entre 1996 et 2012, le taux d'envol moyen chez la sous-espèce *melodus* s'est établi à 1,58 ± 0,27 jeune par couple reproducteur dans la région du golf Saint-Laurent et à 1,59 ± 0,43 jeune par couple reproducteur dans le sud de la Nouvelle-Écosse.

Les jeunes demeurent souvent avec leurs parents après l'envol, mais ils quittent leur territoire natal pour se rassembler avant la migration. On ne sait pas combien de jeunes retournent sur les lieux de leur naissance après leur premier hiver, mais on sait que certains demeurent sur les lieux d'hivernage durant leur premier été, alors qu'on en a vu d'autres se reproduire dès leur premier printemps. Un suivi de 991 jeunes bagués en Saskatchewan entre 2000 et 2006 a révélé que 68 % des femelles et 41 % des mâles se reproduisaient pour la première fois dès leur premier printemps, tandis que la plupart des autres individus (29 % des femelles et 50 % des mâles) se reproduisaient à l'âge de deux ans (Gratto-Trevor *et al.*, 2010). Tous les pluviers sont présumés s'être reproduits au moins une fois à l'âge de quatre ans (Calvert *et al.* 2006), même si tous ne parviennent pas à trouver un partenaire chaque année (Haig, 1992, Calvert *et al.*, 2006).

En 2001, Boyne (sous presse), se fondant sur les taux de survie calculés par Melvin et Gibbs (1994), a estimé à 4 à 5 ans l'âge moyen des individus reproducteurs. Dans le cadre d'une étude de baguage échelonnée sur vingt ans, au moins 12 individus sur un total de 298 ont vécu jusqu'à l'âge de 8 à 11 ans, mais seulement 28 % des mâles et 13 % des femelles ont dépassé l'âge de cinq ans (Wilcox, 1959). Selon des données plus récentes provenant d'une vaste étude de baguage d'une durée de cinq ans effectuée dans l'est du Canada (1998–2003; pour de plus amples détails, voir la section Unités désignables), la majorité des individus ne dépasseraient pas l'âge de quatre ans dans l'est du Canada, car seulement 7 % des juvéniles recapturés étaient âgés de plus de 4 ans au moment de leur dernière capture (SCF, données inédites). En comparaison, Roche *et al.* (2010a) ont estimé à 3 ans l'âge médian des individus nichant dans la région des Grandes Plaines. Selon cette étude récente, la durée d'une génération chez le Pluvier siffleur s'établirait entre 3 et 4 ans.

Roche *et al.* (2010b) ont entrepris une étude des taux de survie apparente et des tendances liées aux taux de survie à l'échelle de l'aire de répartition du Pluvier siffleur, utilisant pour ce faire les données de marquage-recapture à long terme (1998–2008) de sept études distinctes menées dans différentes régions de l'Amérique du Nord (tableau 1). Les données de baguage provenaient de quatre sites dans les Prairies et les Grandes Plaines (lac Big Quill [Saskatchewan], Prairie Coteau [Saskatchewan], lac Diefenbaker [Saskatchewan] et rivière Missouri [Dakota du Sud]), d'un site dans la région des Grands Lacs (Great Lakes [Missouri]) et de deux sites le long de la côte atlantique (Canada atlantique et Long Island [New York]). Les meilleurs taux de survie apparente ont de façon générale été observés chez les populations reproductrices des Prairies et des Grandes Plaines. Les taux de survie annuelle étaient à la baisse aux sept sites (tableau 1). Les taux de survie réelle (non faussés par l'émigration permanente) chez les Pluviers siffleurs de la Saskatchewan, de 2002 à 2009, ont été estimés à 0,80 pour les adultes et à 0,57 pour les subadultes (Cohen et Gratto-Trevor, 2011) et ont également décliné dans le temps. Calvert *et al.* (2006) ont calculé des taux de survie apparente de 0,73 pour les adultes de l'est du Canada et de 0,53 et 0,34 pour les juvéniles du sud de la Nouvelle-Écosse et du golfe du Saint-Laurent, respectivement.

Tableau 1. Taux de survie apparente et tendances des taux de survie chez le Pluvier siffleur, d'après les données de sept études menées en Amérique du Nord (Roche *et al.*, 2010b). Toutes les tendances étaient significatives (les intervalles de confiance à 95 % ne chevauchaient pas la valeur zéro), sauf au lac Big Quill.

Population	Survie annuelle apparente	Tendance des taux de survie
Lac Big Quill (Saskatchewan)	0,81	-0,15
Prairie Coteau (Saskatchewan)	0,69	-0,26
Lac Diefenbaker (Saskatchewan)	0,76	-0,19
Rivière Missouri (Dakota du Sud)	0,80	-0,19
Great Lakes (Michigan)	0,71	-0,08
Canada atlantique	0,66	-0,21
Long Island (New York)	0,58	-0,49

Physiologie et adaptabilité

Pour favoriser la régulation de la température, les adultes doivent couver les jeunes oisillons toutes les 5 à 10 minutes pendant les premiers jours suivant l'éclosion (Haig, 1992). À mesure que les oisillons vieillissent, les épisodes de couvaison s'espacent progressivement jusqu'à l'âge d'environ 21 jours, après quoi ils deviennent rares (Cairns, 1977). La fréquence de la couvaison diminue lorsque les oiseaux sont dérangés par les humains, situation qui accroît la vulnérabilité des oisillons aux prédateurs et aux intempéries. La survie des jeunes est moindre sur les plages perturbées par les humains (Flemming *et al.*, 1988).

Anciennement, les Pluvier siffleur pouvaient utiliser de nouveaux sites de nidification lorsque les sites habituels devenaient inhospitaliers. Toutefois, comme le nombre de sites propices non perturbés diminue, le choix de nouveaux sites devient plus restreint. Il semble que les pluviers peuvent s'adapter dans une certaine mesure aux perturbations anthropiques, car les individus qui nichent dans des sites perturbés se montrent plus réticents à quitter leur nid que ceux qui utilisent des sites non perturbés.

Lorsqu'ils sont menacés par des prédateurs, les pluviers adultes attirent ces derniers loin de leur progéniture en simulant une aile cassée (Haig, 1992). Les oisillons s'aplatissent contre le sable, devenant ainsi beaucoup moins visibles pour les prédateurs naturels, mais ils risquent alors de se faire piétiner par un humain ou écraser par un véhicule.

Déplacements et migration

Le degré de philopatrie, ou fidélité au lieu de naissance, varie considérablement, mais il est généralement faible, même si les pluviers retournent plus souvent dans la grande région plutôt que sur les lieux précis de leur naissance (Elliott-Smith et Haig, 2004). La fidélité au site de reproduction est plus élevée, sauf peut-être lorsque l'habitat de reproduction est éphémère (Knetter *et al.*, 2002, cité *in* Elliott-Smith et Haig, 2004), et les pluviers choisissent généralement un site voisin si le site utilisé l'année précédente n'est plus disponible. On en sait moins sur le degré de fidélité aux lieux d'hivernage, mais les données disponibles donnent à croire qu'il est également assez élevé et que les individus se déplacent peu une fois qu'ils ont atteint leur site d'hivernage (Elliott-Smith et Haig, 2004; Gratto-Trevor *et al.*, 2012). Le degré de fidélité élevé aux sites de reproduction et d'hivernage affiché par le Pluvier siffleur contribue à maintenir une séparation entre les différentes populations et réduit la probabilité qu'une immigration de source externe puisse se produire si une population locale venait à disparaître.

À ce jour, seulement un individu bagué à sa première année ou à l'âge adulte dans l'aire de répartition d'une sous-espèce a niché dans l'aire de répartition de l'autre sous-espèce (Hillman *et al.*, 2012). Dans les Grandes Plaines, le degré de fidélité au site de reproduction oscille entre 42 % et 71 % chez les adultes mais est inférieur à 14 % chez les juvéniles (Prescott *et al.*, 2010). Environ 90 % des individus bagués en Alberta ont été observés dans la même province au cours des années subséquentes (Prescott *et al.*, 2010). Les autres individus (10 %) ont été observés sur les rives de lacs en Saskatchewan. La sous-espèce semble donc se déplacer entre les sites de reproduction dans les deux provinces. Des déplacements d'adultes et de jeunes ont été observés occasionnellement entre la portion états-unienne des Grandes Plaines et les Prairies canadiennes (Roche *et al.*, 2012; St. Laurent, comm. pers., 2012).

Dans le Canada atlantique, seulement 22 cas de dispersion interprovinciale (20 individus) ont été enregistrés au cours d'une étude de baguage échelonnée sur cinq ans (pour de plus amples détails, voir la section Unités désignables). Dans quinze cas, il s'agissait de nouveaux reproducteurs qui se sont établis dans une autre province atlantique et dans six autres cas, d'adultes reproducteurs utilisant un site de reproduction dans une autre province atlantique. Les deux autres cas se rapportent à un mâle issu de l'île du Prince-Édouard qui s'est reproduit aux États-Unis au cours des années subséquentes (État de New York, puis Massachusetts). De tels échanges n'attestent pas l'existence d'un flux génétique ou d'un potentiel de rétablissement important entre les populations canadiennes et celles de la côte atlantique des États-Unis (SCF, données inédites).

La migration vers le nord s'amorce à la fin de février, et le pic migratoire se situe en mars. Au milieu d'avril, il ne reste que quelques individus sur les lieux d'hivernage. Les premiers individus atteignent les sites de reproduction les plus au sud au milieu de mars, mais la majorité des individus se reproduisant au Canada arrivent au début de mai. Certaines années, les oiseaux peuvent quitter leurs sites de reproduction à la fin de juin (Haig, 1992), mais en général, la migration vers le sud s'effectue de la fin de juillet jusqu'à septembre (USFWS, 1996). Les femelles partent habituellement les premières, suivies des mâles non accouplés, puis des mâles accompagnés de jeunes de l'année et enfin des jeunes non accompagnés (Eubanks, comm. pers., cité *in* Haig, 1992). On dispose de peu de données sur la durée de la migration.

Les individus de la sous-espèce *circumcinctus* semblent migrer en un seul vol entre leur aire de reproduction et leur aire d'hivernage, à l'aller comme au retour, car très peu d'individus sont observés pendant la migration à l'intérieur des terres à des endroits qui semblent des haltes migratoires appropriées (Haig, 1992; Elliott-Smith et Haig, 2004; Prescott *et al.*, 2010). Dans le cas de la sous-espèce *melodus*, de petits groupes d'individus sont fréquemment observés sur des plages utilisées ou non pour la nidification le long de la côte atlantique durant les migrations printanière et automnale, ce qui semble indiquer que la migration pourrait s'effectuer par étapes (Boyne, sous presse).

Relations interspécifiques

Le Pluvier siffleur se nourrit principalement d'invertébrés terrestres, marins et dulcicoles le long du rivage. Rien n'indique qu'il préfère certains types de proies en particulier, mais des études ont montré que les couvées qui ont accès à des vasières d'étang côtier (Goldin et Regosin, 1998, cité *in* Boyne, sous presse) ou à des plages bordant une baie ou à un milieu intérieur d'une île (Loegering et Fraser, 1995, cité *in* Boyne, sous presse) réussissent mieux que celles qui sont confinées au bord de l'océan. Ces habitats abritent peut-être des densités plus élevées de certains types de proies comme des arthropodes terrestres (Loegering et Fraser, 1995, cité *in* Boyne, sous presse). Comme le Pluvier siffleur est un prédateur généraliste peu abondant, son impact sur les espèces qui lui servent de proies est vraisemblablement négligeable.

Des Pluviers siffleurs ont été observés nichant parmi des colonies de Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et de Petite Sterne (*S. antillarum*), tirant ainsi profit du comportement de houspillage des sternes contre les oiseaux prédateurs (NatureServe, 2012). Des individus nicheurs entretenant une relation commensale similaire avec des Avocettes d'Amérique (*Recurvirostra americana*) ont également été observés. En pareil cas, 62 % des tentatives de nidification dans des zones utilisées par des avocettes se sont révélées fructueuses, contre seulement 29 % dans les zones sans avocettes (Prindiville Gaines et Ryan, 1988).

La prédation (des œufs, oisillons et adultes) est un important facteur limitant le succès de reproduction du Pluvier siffleur. Les principaux prédateurs sont le renard roux (*Vulpes vulpes*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*), le raton laveur (*Procyon lotor*), la mouffette rayée (*Mephitus mephitus*), le coyote (*Canis latrans*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), les Laridés (*Larus* spp.), la Pie d'Amérique (*Pica hudsonia*) et d'autres Corvidés (*Corvus* spp.). Un certain nombre de ces prédateurs tirent avantage de leur association avec les humains (Prugh *et al.*, 2009; Gratto-Trevor et Abbott, 2011) et peuvent devenir plus abondants dans les régions fréquentées par les humains, et nombre d'entre eux sont attirés par les déchets laissées sur les plages. Les animaux familiers et féraux sont également des prédateurs d'oisillons et d'adultes et détruisent les nids.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Le Recensement international du Pluvier siffleur, qui fournit les estimations les plus complètes et les plus normalisées de la taille et des tendances des populations de Pluviers siffleurs à l'échelle de l'Amérique du Nord, a été réalisé à cinq reprises à ce jour (1991, 1996, 2001, 2006, 2011; pour de plus amples détails sur les méthodes et leurs limites, voir la section Activités de recherche). Les relevés sur les lieux de reproduction sont généralement menés au cours des deux premières semaines de juin et couvrent tous les sites de nidification potentiels en Amérique du Nord (Canada, États-Unis et îles françaises de Saint-Pierre et Miquelon). Sur les lieux d'hivernage, les relevés sont effectués au milieu de janvier et couvrent actuellement le golfe du Mexique et la côte atlantique du sud des États-Unis et du Mexique, Cuba, les Bahamas et plusieurs îles des Caraïbes.

Dans le cas de la sous-espèce *circumcinctus*, le Recensement international du Pluvier siffleur est le seul outil d'estimation de la taille et des tendances de toutes les populations de la sous-espèce. Des relevés annuels sont effectués depuis 2001 en Alberta (Prescott *et al.*, 2010), mais seul le recensement international couvre l'ensemble de l'aire de la sous-espèce.

La sous-espèce *melodus* est l'objet de relevés annuels depuis 1991. Effectués chaque année depuis 1996, ces relevés fournissent les meilleures estimations de la taille et des tendances des populations de cette sous-espèce. Cette sous-espèce niche dans des milieux relativement linéaires et isolés le long des plages, ce qui réduit la probabilité que des individus nicheurs ne soient pas détectés (Calvert *et al.*, 2006). Les plages sont visitées au début de la saison de reproduction, et celles sur lesquelles des couples ou des individus isolés ont été aperçus sont revisitées régulièrement durant toute la saison de reproduction. Les nombres en fin d'année correspondent au nombre total d'adultes observés au terme de la saison de reproduction.

Abondance

Selon les estimations les plus récentes du Recensement international du Pluvier siffleur de 2011, la population canadienne comptait alors environ 1 439 adultes, dont 1 033 individus de la sous-espèce *circumcinctus* et 406 de la sous-espèce *melodus* (tableau 2). L'estimation dans le cas de la sous-espèce *circumcinctus* est peut-être inférieure au nombre réel, car certains individus pourraient ne pas avoir été dénombrés parce qu'ils avaient été forcés de quitter leur site de nidification par les inondations anormalement élevées survenues en 2011. Cette hypothèse n'a cependant pas été vérifiée, et la région a été touchée par des inondations chaque année depuis le dernier recensement en 2006. Un certain déclin des effectifs est donc prévu.

Tableau 2. Résultats du Recensement international du Pluvier siffleur (nombre d'adultes) pour le Canada, par sous-espèce et province, 1991 à 2011 (données de Elliott-Smith *et al.*, 2009; Goossen et Amirault-Langlais, 2010; Porteous, comm. pers., 2011; Prescott, comm. pers., 2011; Ranalli, comm. pers., 2011; Robinson, comm. pers., 2011; SCF, données inédites).

	1991	1996	2001	2006	2011
Sous-espèce *circumcinctus*	1 437	1 688	973	1 704	1 033
Alberta	180	276	150	274	244
Saskatchewan	1 172	1 348	805	1420	771
Manitoba	80	60	16	8	2
Ontario	5	4	2	2	16
Sous-espèce *melodus*	494	405	466	457	406
Québec	61	87	55	63	66
Nouveau-Brunswick	203	146	167	166	130
Nouvelle-Écosse	113	79	93	87	92
Terre-Neuve-et-Labrador	7*	27	39	48	51
Île du Prince-Édouard	110	66	112	93	67
Total pour le Canada	1 931	2 093	1 439	2 161	1 439*

En 2013, le nombre total d'individus dénombrés dans le cadre du relevé annuel pour la sous-espèce *melodus* s'élevait à 389 (tableau 3).

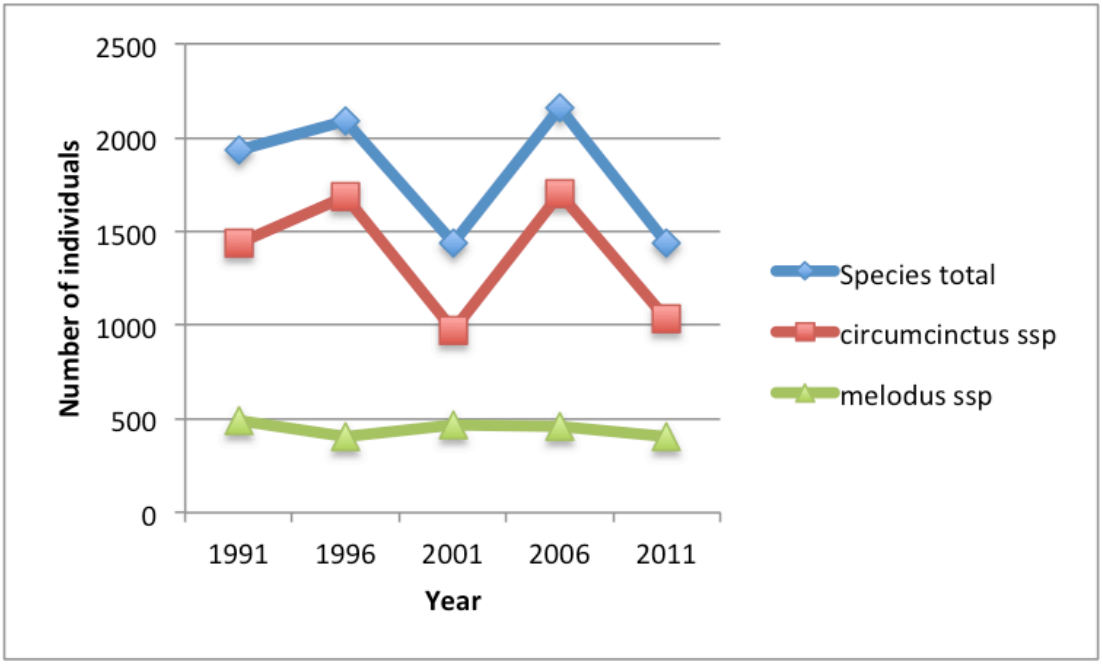
* L'ampleur des recherches a fluctué de façon significative entre 1991 et les années subséquentes à T.-N.-L. (Herdman, comm. pers., 2013).

Tableau 3. Résultats des relevés annuels (nombre total d'adultes dénombrés au terme de la saison de reproduction) ciblant la sous-espèce *melodus* menés de 1991 à 2013 (données tirées de Rock, comm. pers., 2012; Boyne, comm. pers., 2013; McKnight, comm. pers., 2013). Notes : les relevés n'étaient pas complets de 1992 à 1995; les nombres soulignés dans le tableau ont été obtenus dans le cadre de relevés incomplets; le nombre d'adultes recensés au Québec en 2011 au terme de la saison de reproduction a été estimé d'après le rapport moyen des résultats du Relevé international sur les estimations aux résultats des relevés annuels des quatre recensements précédents (Rock, comm. pers., 2012).

	1991	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nouveau-Brunswick	218	148	135	162	187	177	174	212	233	186	153	183	172	179	150	161	131	111	108
Terre-Neuve-et-Labrador	11	32	38	30	34	38	49	47	43	41	50	55	58	57	65	55	50	51	51
Nouvelle-Écosse	125	87	90	76	96	96	109	104	107	84	74	84	92	89	104	101	101	99	107
Île du Prince-Édouard	110	73	66	101	89	91	121	120	92	94	85	114	120	98	94	82	74	60	63
Québec	76	124	90	72	88	72	70	74	74	74	82	82	90	88	96	70	86	58	60
Total– est du Canada	540	464	419	441	494	474	523	557	549	479	444	518	532	511	509	469	442	379	389

Fluctuations et tendances

Une régression linéaire appliquée aux données de dénombrement du Recensement international du Pluvier siffleur montre qu'à plus long terme (1991 à 2011), la sous-espèce *circumcinctus* a subi un déclin de 22,9 % (tableau 2). Au cours de la dernière période de dix ans (2001 à 2011), le déclin chez cette même sous-espèce s'établit à 12,2%. Cette estimation a été obtenue en appliquant à la dernière période de dix ans le taux de déclin pour toute la série chronologique. Cette approche est la plus robuste, compte tenu de la variabilité des résultats enregistrés au fil du temps pour la sous-espèce *circumcinctus* (figure 5) et du nombre limité de points de données disponibles (trois) au cours de la dernière période de dix ans.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Number of individuals = Nombre d'individus
Species total = Total pour l'espèce
circumcinctus ssp = ssp. *circumcinctus*
melodus ssp = ssp. *melodus*
Year = Année

Figure 5. Abondance du Pluvier siffleur au Canada de 1991 à 2011, d'après les données du Recensement international du Pluvier siffleur (données tirées de Elliott-Smith *et al.*, 2009; Goossen et Amirault-Langlais, 2010; Porteous, comm. pers., 2011; Prescott, comm. pers., 2011; Ranalli, comm. pers., 2011; Robinson, comm. pers., 2011; SCF, données inédites).

Une régression linéaire appliquée aux résultats des relevés annuels révèle que la sous-espèce *melodus* a subi un déclin à long terme non significatif (1991 à 2013) de 13 % (P = 0,15) et un déclin à court terme significatif (2003 à 2013) de 23,3 % (P = 0,014) au cours des 10 dernières années ou approximativement des trois dernières générations.

Aucun relevé annuel ne couvre l'ensemble de la sous-espèce *circumcinctus,* mais des relevés sont menés annuellement en Alberta (tableau 4). Les résultats des analyses de régression linéaire effectuées pour la population de l'Alberta font état d'une hausse non significative de 17,8 % (P = 0,53) au cours des 10 dernières années ou approximativement trois dernières générations et d'une hausse non significative de 46,8 % (P = 0,12) depuis la mise en place d'un programme de surveillance continue en 2001.

Tableau 4. Résultats des relevés ciblant le Pluvier siffleur en Alberta, de 1986 à 2013 (Prescott *et al.*, 2010; Prescott , comm. pers., 2011, 2013).

Année	Nombre total d'adultes
1986	288
1991	180
1996	276
2001	150
2002	141
2003	152
2004	134
2005	206
2006	274
2007	273
2008	295
2009	215
2010	233
2011	244
2012	175
2013	178

La grande variabilité des estimations de la taille de la population de la sous-espèce *circumcinctus* fournies par le Recensement international du Pluvier siffleur et l'absence de données annuelles pour une large portion de cette population font en sorte qu'il est difficile d'obtenir une image claire des tendances de la population de cette sous-espèce. Pour cette raison, et pour examiner plus à fond l'incidence sur les tendances de la population du déclin de la survie des adultes mentionné par Cohen and Gratto-Trevor (2011), Calvert et Gratto-Trevor (comm. pers., 2012) ont récemment appliqué à cette population le modèle de projection décrit par Calvert *et al.,* (2006). Se fondant sur des données provenant d'un certain nombre d'études (Gratto-Trevor, données inédites; Gratto-Trevor *et al.*, 2010; Cohen et Gratto-Trevor, 2011), ils ont calculé des indices vitaux pour construire un modèle déterministe préliminaire permettant d'estimer un taux de croissance projeté. Deux scénarios ont été modélisés : un scénario « moyen » fondé sur les valeurs de productivité moyennes observées au cours des onze dernières années pour les individus se reproduisant en Saskatchewan, où nichent la plupart des individus de la population de la sous-espèce *circumcinctus*, et un scénario « du pire des cas » utilisant l'estimation de productivité la plus faible (tirée de Gratto-Trevor, données inédites). Le scénario « moyen » laisse présager un taux de croissance projeté de 0,997, soit une baisse d'effectif d'environ 3 % au cours des dix prochaines années. En comparaison, le scénario « du pire cas » annonce un taux de croissance projeté de 0,860, soit une baisse d'effectif d'environ 80 % au cours des dix prochaines années.

Immigration de source externe

La répartition de la sous-espèce *circumcinctus* est continue au Canada et aux États-Unis, et la sous-espèce fréquente les mêmes types de milieux dans les deux pays. Une immigration de source externe est donc possible. Le Pluvier siffleur est toutefois désigné en voie de disparition ou menacé sur ses lieux de reproduction aux États-Unis, ce qui réduit la probabilité qu'un tel scénario se concrétise. Cette espèce affiche également une grande fidélité à ses sites de reproduction et d'hivernage, et étonnamment, on observe très peu de chevauchement entre la population des Prairies canadiennes et celle des Grandes Plaines aux États-Unis (voir Déplacements et migration; Prescott *et al.,* 2010, Gratto-Trevor *et al.,* 2012). Pour toutes ces raisons, il apparaît peu probable que les déplacements entre les deux pays soient suffisants pour assurer le rétablissement de la sous-population de la sous-espèce *circumcinctus*, en dépit de l'augmentation d'effectif enregistrée récemment dans les Grandes Plaines (Gratto-Trevor et Abbott, 2011). Des échanges d'individus ont toutefois été observés entre le Canada et les États-Unis dans la région des Grands Lacs, et le retour d'un petit nombre d'individus au sein de la population reproductrice canadienne témoigne du succès des initiatives de rétablissement entreprises aux États-Unis (St. Laurent, comm. pers., 2012), où une hausse d'effectif a été enregistrée par suite des mesures de gestion intensive mises en place (Gratto-Trevor and Abbott 2011).

En revanche, chez la sous-espèce *melodus*, très peu d'échanges ont été observés entre le Canada et les États-Unis. Seulement un individu bagué au Canada a semblé émigrer aux États-Unis depuis le Canada atlantique entre 2003 to 2008, et aucun individu originaire des États-Unis n'a été observé au Canada (SCF, données inédites). L'éventualité d'une immigration de source externe semble donc très improbable, en dépit des augmentations significatives enregistrées au cours des 30 dernières années au sein de la population de la côte atlantique aux États-Unis (Gratto-Trevor et Abbott, 2011).

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

À l'échelle d'une bonne partie de son aire de répartition, tant dans son aire de reproduction que dans son aire d'hivernage, le Pluvier siffleur fréquente des régions soumises à des pressions anthropiques intenses, et il subsiste en faible densité dans des milieux fragmentés disséminés dans son aire de répartition. La concentration de ses effectifs dans des parcelles d'habitat propice disséminées contribue à accroître sa vulnérabilité à une gamme variée de menaces. En dépit des recherches approfondies et des mesures de conservation et de rétablissement dont il est l'objet depuis plus de 50 ans, le Pluvier siffleur ne montre aucun signe de rétablissement. Sa survie semble dépendre de la mise en place de mesures de gestion dans une bonne partie sinon la totalité de son aire de répartition (Environnement Canada, 2012).

Prédation

La prédation est considérée comme l'une des principales menaces pesant sur la population reproductrice dans toutes les régions (Gratto-Trevor et Abbott, 2011). Dans les Grandes Plaines et les Prairies canadiennes, la prédation semble s'être intensifiée sous l'effet des activités humaines entreprises à l'échelle du paysage, et les populations de Pies d'Amérique, de Goélands de Californie (*Larus californicus*), de Goélands à bec cerclé (*L. delawarensis*) et de Corneilles d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), tous reconnus comme des prédateurs importants des œufs et des oisillons du Pluvier siffleur (Westworth *et al.,* 2004), ont toutes augmenté de façon soutenue. Les taux naturels de prédation ont augmenté sous l'effet des changements induits par les humains, qui ont favorisé une extension de l'aire et une augmentation de l'abondance des prédateurs tolérant bien la présence des humains, ainsi que celles des animaux familiers et féraux. La productivité n'est pas nécessairement plus élevée dans les parcs nationaux qu'ailleurs, malgré l'importance de ces aires protégées pour l'espèce considérée dans son ensemble (voir la section Statuts et protection juridiques), car les prédateurs y sont également protégés et certains y tirent même avantage de la présence des humains (Prugh *et al.,* 2009, Gratto-Trevor and Abbott 2011).

L'installation d'exclos antiprédateurs a permis d'enregistrer des gains significatifs de productivité dans les Prairies (voir p. ex. Richardson, 1999; Prescott *et al.,* 2010). Les exclos sont largement utilisés depuis le milieu des années1990 (plus de 90 % des nids trouvés depuis 2002; Prescott *et al.,* 2010) en Alberta, où le taux de succès des nids non protégés semble le plus bas en Amérique du Nord (Alberta Piping Plover Recovery Team, 2010). Dans d'autres provinces et États, toutefois, les gains de productivité enregistrés grâce aux exclos ont été annulés par une hausse de la mortalité des adultes, et certaines données semblent indiquer que le taux d'abandon est plus élevé dans le cas des nids protégés par des exclos; pour ces raisons, on a moins recours aux exclos dans ces régions (Murphy *et al.,* 2003; Barber *et al.,* 2010; Calvert et Taylor 2011; Gratto-Trevor et Abbott, 2011). La gestion des prédateurs, soit par élimination directe des prédateurs ou par destruction des nids et de l'habitat potentiel des oiseaux prédateurs, est une autre approche qui a été utilisée dans une certaine mesure dans les Prairies canadiennes et les régions des Grandes Plaines, des Grands Lacs et de la côte atlantique aux États-Unis (Gratto-Trevor et Abbott, 2011; St. Laurent, comm. pers., 2012).

Même si son ampleur demeure incertaine dans une large mesure, la prédation ne semble pas constituer une menace importante pour les adultes en migration le long des côtes et sur les lieux d'hivernage (USFWS, 2012a). Les activités humaines influent sur les types de prédateurs et l'abondance et les cycles d'activité de certains prédateurs dans les couloirs de migration et sur les lieux d'hivernage, et les mammifères et oiseaux prédateurs sont communs à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. Le Pluvier siffleur pourrait toutefois tirer profit des programmes de gestion des prédateurs existants dans le réseau de réserves fauniques nationales (National Wildlife Refuges) des Keys de la Floride et les écosystèmes de plage de la Caroline du Nord, de la Caroline du Sud, de la Floride et du Texas (USFWS, 2012a).

Perturbations anthropiques

Les perturbations anthropiques constituent également une menace importante pour le Pluvier siffleur à l'échelle de son aire de répartition. Les conflits découlent du fait que le Pluvier siffleur niche sur de larges plages de sable souvent utilisées de façon intensive à des fins récréatives par un grand nombre de personnes pendant la saison de reproduction du Pluvier siffleur. Les perturbations anthropiques sont également une menace le long des corridors migratoires et dans les aires d'hivernage. Elles peuvent réduire la productivité du Pluvier siffleur de plusieurs façons, soit directement en entraînant la destruction des œufs, soit indirectement, en modifiant le comportement des oiseaux. Les humains et les animaux de compagnie peuvent forcer les parents à quitter leur nid et à intensifier leur comportement de vigilance, réduisant ainsi le temps qu'ils peuvent consacrer aux activités essentielles comme la couvaison et l'élevage et l'alimentation des oisillons. Les oiseaux forcés de quitter leur nid ou le milieu qui leur sert de refuge deviennent également plus vulnérables à d'autres menaces telles que les intempéries, la prédation (eux-mêmes ou leurs œufs) et les véhicules hors route. Dans la région des Grands Lacs, des activités telles que l'utilisation de pièces pyrotechniques sur les plages de nidification ou de cerfs-volants (ou de planches nautiques aérotractées) pouvant être confondus avec des oiseaux prédateurs constituent des perturbations pour le Pluvier siffleur (Environnement Canada, 2013).

Les mesures suivantes peuvent contribuer à réduire l'impact des perturbations anthropiques sur les populations de Pluviers siffleurs : installation de panneaux d'information sur les plages et dans les terrains de stationnement avoisinants, fermeture des plages durant la saison de reproduction du Pluvier siffleur, installation de clôtures symboliques (balise rappelant aux visiteurs de ne pas s'approcher des nids sans toutefois bloquer l'accès aux sites), mise en place de programmes d'éducation et de sensibilisation des visiteurs aux sites de nidification et de programmes de protection du Pluvier siffleur (contribution à long terme importante dans toute la région du Canada atlantique et dans la région des Grands Lacs de l'Ontario), et adoption de lois et règlements interdisant l'utilisation de véhicules motorisés sur les plages. L'utilisation de véhicules tout-terrain demeure une menace importante tant à l'intérieur des terres que sur les plages côtières, et les mesures d'application de la loi sont limitées dans la plupart des régions (Prescott *et al.,* 2010, Environnement Canada, 2012). En plus d'écraser les nids et les oisillons, les véhicules peuvent nuire indirectement au Pluvier siffleur en compactant les plages (gênant ainsi l'alimentation des Pluviers siffleurs) et en laissant des ornières profondes susceptibles de piéger les oisillons.

Destruction et dégradation de l'habitat

La perte d'habitat est une menace constante pour le Pluvier siffleur. La perte d'habitat due aux activités humaines est exacerbée par le fait que le Pluvier siffleur niche dans des milieux instables. Dans les Prairies, la disponibilité de l'habitat varie dans le temps et l'espace au gré des fluctuations cycliques naturelles des niveaux d'eau; l'habitat de dunes utilisé par l'espèce dans la région des Grands Lacs et au lac

des Bois est dynamique, tandis que les barres de sable et les plages océaniques utilisés comme sites de nidification dans le Canada atlantique sont constamment érodées ou en formation. Sur la côte atlantique, et aussi dans la région des Grands Lacs, le nettoyage mécanisé des plages, la restauration des dunes et leur aménagement à des fins récréatives modifient l'habitat, le rendant impropre à la nidification, alors que dans les Prairies, l'agriculture ainsi que la mise en valeur des ressources pétrolières et gazières contribuent à la dégradation ou à l'élimination de l'habitat. À Terre-Neuve, l'utilisation de véhicules hors route sur les plages a entraîné la perte de certaines dunes et endommagé les plages, rendant celles-ci plus vulnérables à des transformations importantes (Herdman, comm. pers., 2013). La stabilisation du niveau d'eau des lacs dans les Prairies peut également causer une perte d'habitat de nidification parce que l'absence de périodes de hautes eaux permet à la végétation d'envahir les plages, rendant celles-ci inutilisables pour la nidification. L'élévation subite du niveau d'eau provoquée par la libération de grandes quantités d'eau de réservoirs tels le lac Diefenbaker peut inonder les nids et réduire la quantité d'habitat de nidification disponible (pour de plus amples détails, voir la section Tendances en matière d'habitat). Les fluctuations des niveaux d'eau semblent avoir joué un rôle déterminant dans les déclins des populations observés en Alberta et en Saskatchewan en 2011. Un printemps et un été extrêmement humides (les précipitations ont atteint un niveau record dans de nombreuses régions de l'Alberta) ont entraîné l'inondation de nombreuses plages de nidification de qualité et réduit la superficie de l'habitat propice à la nidification sur plusieurs autres plages.

La destruction et la dégradation continues de l'habitat constituent probablement la principale menace qui pèse sur le Pluvier siffleur dans les corridors de migration le long des côtes et dans les lieux d'hivernage (USFWS, 2012a). Les projets d'ensablement, la stabilisation des bras de mer, l'extraction du sable, la construction d'épis, de murs de protection et de revêtements, la dragage des subdivision de canaux, les plantes envahissantes et l'enlèvement du varech contribuent à la perte cumulée d'habitat et amplifient les pressions de compétition entre les pluviers eux-mêmes et entre le Pluvier siffleur et les nombreuses autres espèces d'oiseaux de rivage qui partagent son habitat. La stabilisation du littoral entrave les processus naturels qui permettent aux milieux côtiers de réagir aux tempêtes, tandis que l'élévation accélérée du niveau de la mer et l'utilisation des plages à des fins récréatives réduisent encore davantage la qualité de l'habitat de plage pour le Pluvier siffleur (USFWS, 2012a).

Changements climatiques

On s'attend à ce que les changements climatiques provoquent un assèchement des conditions dans les Prairies (et par conséquent, une réduction de la superficie de l'habitat propice), une augmentation de la fréquence et de l'ampleur des phénomènes météorologiques extrêmes (y compris les tempêtes à l'intérieur des terres et le long des côtes et les ouragans forts) et une élévation du niveau de la mer. La pérennité des plages étroites utilisées par le Pluvier siffleur le long de la côte sud (atlantique) de la Nouvelle-Écosse pourrait être compromise par l'élévation du niveau de la mer induite par les changements climatiques (Abbott, comm. pers., 2012). Selon Daigle *et al.*

(2006), le golfe du Saint-Laurent devrait aussi être durement touché par l'élévation du niveau de la mer, et l'augmentation de l'ampleur des marées estivales aurait un impact négatif sur la population de Pluviers siffleurs nichant dans la région.

Les fortes marées de tempête constituent également une menace sur les lieux d'hivernage. Grinsted *et al.* (2012) ont utilisé les données fournies par des maréomètres répartis le long de la côte du sud-est des États-Unis pour dresser un profil (indépendamment des améliorations apportées aux techniques de détection) de l'activité cyclonique depuis 1923. Ces auteurs ont constaté ce qui suit : 1) en général, un plus grand nombre de cyclones (toutes forces confondues) se sont produits au cours des années chaudes qu'au cours des années plus fraîches; 2) l'augmentation relative de la fréquence des cyclones au cours des années chaudes est particulièrement prononcée dans le cas des cyclones les plus violents; 3) la fréquence des fortes marées a augmenté de façon statistiquement significative depuis 1923. Ces résultats laissent présager une augmentation de la fréquence et de la force des cyclones au cours des années à venir.

Activité du bétail

Les bovins et les chevaux qui ont accès à l'habitat du Pluvier siffleur peuvent altérer les caractéristiques de cet habitat, perturber le comportement reproducteur normal des oiseaux, piétiner les œufs et les oisillons et laisser des empreintes de sabot suffisamment profondes pour piéger les oisillons (Alberta Piping Plover Recovery Team, 2010). En outre, les mares-réservoirs aménagées près des rives peuvent souiller les plages de nidification, modifier l'hydrologie des bassins et accélérer la colonisation de l'habitat par la végétation (Alberta Piping Plover Recovery Team, 2010). Diverses techniques peu dispendieuses permettent toutefois de réduire considérablement ces impacts, et pratiquement toutes les parcelles d'habitat principal de l'espèce en Alberta sont aujourd'hui protégées contre les perturbations causées par le bétail (Alberta Piping Plover Recovery Team, 2010; Prescott *et al.,* 2010).

Autres menaces

Les autres menaces qui pèsent sur le Pluvier siffleur au Canada sont les marées exceptionnellement hautes, les longues périodes de pluie survenant après l'éclosion des œufs, les maladies et agents pathogènes (p. ex. agent du botulisme aviaire, virus du Nil occidental et *Salmonella*), la pollution et les déversements d'hydrocarbures (Boyne, sous presse; Environnement Canada, 2012). Dans les corridors migratoires côtiers et sur les lieux d'hivernage, l'espèce est également menacée par les déversements d'hydrocarbures et d'autres contaminants, mais les impacts des projets d'exploration et de mise en valeur gazière et pétrolière en milieu terrestre, des opérations militaires et des maladies semblent peu importants (USFWS, 2012a).

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

Le Pluvier siffleur est protégé en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. Au Canada, cette loi interdit à quiconque de tuer, de capturer ou de prendre des oiseaux migrateurs ou d'endommager, de détruire, d'enlever ou de déranger leurs nids ou leurs œufs. Les deux sous-espèces de Pluvier siffleur sont inscrites à titre d'« espèce en voie de disparition » à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral, qui confère une protection à l'espèce, à sa résidence (nid) et à son habitat essentiel sur les terres fédérales. Des programmes de rétablissement distincts ciblant l'une ou l'autre des deux sous-espèces ont été publiés, en 2006 dans le cas de la sous-espèce *circumcinctus* (Environnement Canada, 2006), en 2012 dans celui de la sous-espèce *melodus* (Environnement Canada, 2012). Des ébauches de plan d'action ont été élaborées pour la sous-espèce *circumcinctus* en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba, et un plan d'action a été rendu public pour l'Ontario. Pour les deux sous-espèces, une description de la résidence a été proposée en 2005, et l'habitat essentiel a été désigné (gouvernement du Canada, 2012a, 2012b; voir la section Protection et propriété de l'habitat).

La sous-espèce *circumcinctus* est protégée à titre d'espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* du Manitoba, de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario et de la *Wildlife Act* de la Saskatchewan et de l'Alberta. Elle est également protégée en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* lorsqu'elle fait halte au parc national de la Pointe-Pelée en cours de migration. La sous-espèce *melodus* est présente dans plusieurs parcs et lieux historiques nationaux et y est protégée en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*. Au Québec, elle bénéficie d'une protection à titre d'espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c E-12.01) (LEMV) (MRNF, 2011); au Nouveau-Brunswick, à Terre-Neuve-et-Labrador et en Nouvelle-Écosse, c'est à titre d'espèce en voie de disparition qu'elle est protégée en vertu de la *Endangered Species Act*. L'Île-du-Prince-Édouard réévalue actuellement le statut de l'espèce (Environnement Canada, 2012).

Aux États-Unis, le Pluvier siffleur est désigné menacé en vertu de la *Endangered Species Act* dans la majeure partie de son aire de répartition; la sous-population du bassin des Grands Lacs est toutefois désignée en voie de disparition (USFWS, 2012b).

Statuts et classements non juridiques

Le Pluvier siffleur est inscrit à titre d'espèce quasi-menacée sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN (IUCN, 2011). L'évaluation, qui date de 2008, indique que si même si la population a augmenté de façon globale depuis 1991 grâce aux mesures de conservation intensive mises en place, l'espèce dépend toujours des mesures de gestion intensive et serait immédiatement désignée vulnérable si les mesures de conservation étaient abandonnées ou si les tendances de ses populations s'inversaient (BirdLife International, 2008).

À l'échelle mondiale, le Pluvier siffleur est coté vulnérable (G3) (NatureServe, 2012) (rang attribué le 11 janvier 2001 et révisé pour la dernière fois le 23 décembre 2004). À l'échelle nationale, les populations nicheuse et non nicheuse sont cotées N3 aux États-Unis, tandis que la population nicheuse est classée N2B (en péril) au Canada (rang attribué le 22 janvier 2001). Au Canada, le Pluvier siffleur est classé en péril (S2B) en Alberta et au Nouveau-Brunswick, gravement en péril (S1B) au Manitoba, en Ontario, au Québec, à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse et à l'île du Prince-Édouard, et vulnérable (S3B) en Saskatchewan.

À l'échelle du Canada et dans toutes les provinces où il est présent, le Pluvier siffleur est désigné en péril. Il est également coté accidentel (*accidental*) en Colombie-Britannique (Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril, 2012).

Protection et propriété de l'habitat

L'habitat du Pluvier siffleur bénéficie d'une protection à l'échelle fédérale dans les parcs nationaux, les refuges d'oiseaux migrateurs, les réserves nationales de faune et les aires désignées à titre d'habitat essentiel en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Il bénéficie également d'un niveau de protection variable dans les parcs provinciaux. Bien que de nombreux parcs provinciaux soient si intensivement utilisés que l'habitat du Pluvier siffleur n'y est pas protégé adéquatement, environ la moitié des hausses d'abondance enregistrées récemment en Ontario l'ont été dans des parcs provinciaux. En Ontario, l'habitat du Pluvier siffleur est protégé en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*. Aux îles de la Madeleine, au Québec, une protection est en voie de lui être accordée (Gauthier, comm. pers., 2012).

Des efforts considérables ont été consacrés à la désignation de l'habitat essentiel du Pluvier siffleur à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce aux États-Unis et au Canada (Gratto-Trevor et Abbott, 2011). Pour la sous-espèce *circumcinctus*, au Canada, des parcelles d'habitat essentiel ont été désignées dans 65 quarts de section dans 20 bassins dans le cadre d'un addenda au programme de rétablissement (Environnement Canada, 2007). Quelque 212 sites comportant des parcelles d'habitat essentiel sont répertoriés dans le programme de rétablissement élaboré pour la sous-espèce *melodus* (Environnement Canada, 2012).

Au Canada, plusieurs zones de nidification sont reconnues internationalement comme des sites de nidification d'espèces en voie de disparition en vertu du Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage de l'hémisphère occidental (Baie de Fundy, lac Beaverhill, lacs Chaplin/Old Wives/Reed, réserve nationale de faune de Lac-Last-Mountain, Lacs Quill; Western Hemisphere Shorebird Reserve Network, 2009) ou comme sites Ramsar (lac Beaverhill, Chignecto, marais Delta, estuaire de la rivière Grand Codroy, lac Last Mountain, pointe Long, baie Malpeque, port de Musquodoboit, lacs Quill, baie de Shepody, lagune et estuaire de la Tabusintac; The Ramsar Convention on Wetlands, 2000). Ces désignations ne confèrent toutefois aucune protection juridique à ces zones de nidification (Goossen *et al.,* 2002). Depuis le début des années 1990, diverses organisations non gouvernementales et gouvernementales ont grandement contribué à la protection de l'habitat du Pluvier siffleur dans la portion ontarienne du bassin des Grands Lacs, au Québec et dans le Canada atlantique en mettant en œuvre des programmes de conservation axés sur la sensibilisation des utilisateurs des plages et des propriétaires côtiers à la situation du Pluvier siffleur et la mise en place de mesures de conservation directe des nids. Des organisations telles que Conservation de la nature Canada ont acheté des terres afin d'assurer la protection de parcelles d'habitat importantes pour le Pluvier siffleur.

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Environnement Canada a financé la préparation du présent rapport. La rédactrice du rapport remercie F.H. Bell, qui a préparé le rapport de situation original, ainsi que S. Haig et A. Boyne, qui ont rédigé les mises à jour subséquentes. Elle tient également à souligner la collaboration des spécialistes suivants qui, par leurs judicieux commentaires, ont grandement contribué à la qualité du présent rapport : D. Amirault-Langlais, K. Baker, M. Bidwell, R. Boles, N. Boucher, A. Boyne, V. Brownell, A. Calvert, G. Donaldson, S. Eaton, E. Herdman, V. Friesen, M. Gahbauer, I. Gauthier, C. Gratto-Trevor, R. Gutsell, D. Irwin, J. Keith, M. Leonard, A. Lévesque, J. McKnight, P. Nantel, M.-F. Noel, C. Pelletier, K. Potter, C. Poussart, D. Prescott, C. Risley, J. Rock, M. Sabine, F. Shaffer, K. St. Laurent, J. Tremblay et S. Westworth. Elle remercie tout particulièrement de leur soutien et de leur collaboration M. Leonard, C. Gratto-Trevor et L. Engley, qui ont fourni des informations sur la sous-espèce *circumcinctus*, et S. Abbott, A. Boyne, J. Rock, J. McKnight, qui ont fait de même pour la sous-espèce *melodus*. A. Calvert et C. Gratto-Trevor ont utilisé des données récentes pour modéliser une trajectoire démographique pour la sous-espèce *circumcinctus*. La rédactrice du rapport remercie également Alain Filion et Pete Blancher (Environnement Canada), qui ont préparé les cartes et fourni des services d'analyse du SIG, K. Timm et J. Perrault, ainsi que Judie Shore, qui a autorisé la reproduction de ses dessins au trait du Pluvier siffleur. Enfin, elle tient également à remercier les membres de sa famille.

Experts contactés

Jeff Robinson, Service canadien de la faune, London (Ontario)

François Shaffer, Service canadien de la faune, Québec (Québec)

Jen Rock, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick)

Andrew Boyne, Service canadien de la faune, Halifax (Nouvelle-Écosse)

Michel Gosselin, Musée canadien de la nature (Partenariat fédéral en matière d'information sur la biodiversité), Ottawa (Ontario)

Patrick Nantel, Briar Howes, Parcs Canada, Gatineau (Québec)

Deborah Austin, Parcs Canada, Halifax (Nouvelle-Écosse)

Dean Nernberg, Défense nationale, Ottawa (Ontario)

Dave Prescott, Fish and Wildlife Division, Environment and Sustainable Resource Development, Red Deer (Alberta)

Ken Porteous, Portage la Prairie (Manitoba)

Vivian Brownell, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario)

Annie Lévesque, Isabelle Gauthier, Claudel Pelletier, Junior A. Tremblay et Catherine Poussart, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Faune Québec, Québec (Québec)

Rosemary Curley, Department of Environment, Energy and Forestry de l'Île-du-Prince-Édouard, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)

Jeff Keith, Conservation Data Centre de la Saskatchewan, Regina (Saskatchewan)

Ben Sawa, Conservation Data Centre de la Saskatchewan, Regina (Saskatchewan)

Patricia Workman, Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario, Peterborough (Ontario)

Annie Paquet, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Québec (Québec)

Sean Blaney, Conservation Data Centre du Canada atlantique, Sackville (Nouveau-Brunswick)

Neil Jones, Service canadien de la faune, Gatineau (Québec)

Mary Sabine, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Fredericton (Nouveau-Brunswick)

Peter Blancher, Environnement Canada, Ottawa (Ontario)

Alain Filion, Environnement Canada, Gatineau (Québec)

Paul Goossen, Environnement Canada (Emeritus), Winnipeg (Manitoba)

Cheri Gratto-Trevor, Environnement Canada, Saskatoon (Saskatchewan)

Lance Engley, Alberta Conservation Association, Sherwood Park (Alberta)

Sue Abbott, Études d'Oiseaux Canada, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Base de données sur les espèces CITES : http://www.cites.org

Liste rouge de l'UICN : www.redlist.org/

US Fish and Wildlife Service : http://www.fws.gov/endangered/

SOURCES D'INFORMATION

Abbott, S., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, novembre 2011, Nova Scotia Projects Coordinator, Études d'Oiseaux Canada, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Abbott, S., comm. pers. 2012. Conversation téléphonique avec N. Sharp, juin 2012, Nova Scotia Projects Coordinator, Études d'Oiseaux Canada, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Alberta Piping Plover Recovery Team. 2010. Alberta Piping Plover Recovery Plan, 2010-2020, Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, Alberta Species at Risk Recovery Plan No. 18, Edmonton (Alberta), 28 p.

Amirault, D.L., F. Shaffer, K. Baker, A. Boyne, A. Calvert, J. McKnight et P. Thomas. 2005. Preliminary results of a five year banding study in eastern Canada: support for expanding conservation efforts to non-breeding sites? *in* Rabon, D.R. (compilateur), 2006, Proceedings of the Symposium on the Wintering Ecology and Conservation of Piping Plovers, U.S. Fish and Wildlife Service, Raleigh (Caroline du Nord), disponible à l'adresse : http://www.fws.gov/raleigh/pdfs/ES/Amirault_Article.pdf [consulté le 18 juin 2012; en anglais seulement].

Austin-Smith, P.J., S.P. Flemming, C. Drysdale et R.G. Williams. 1994. The 1991 Piping Plover census in Nova Scotia, p. 11–15 *in* Flemming, S.P. (éd.), The 1991 International Piping Plover Census in Canada, Publications hors série n° 82, Service canadien de la faune, 59 p.

Barber, C., A. Nowak, K. Tulk et L. Thomas. 2010. Predator exclosures enhance reproductive success but increase adult mortality of Piping Plovers (*Charadrius melodus*), *Avian Conservation and Ecology* 5(2):6, disponible à l'adresse : http://www.ace-eco.org/vol5/iss2/art6/.

Bell, F.H. 1978. COSEWIC status report on the Piping Plover *Charadrius melodus* in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa, Ottawa, 45 p.

Bidwell, M., comm. pers. 2012. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2012. Species at Risk Biologist, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Saskatoon (Saskatchewan).

BirdLife International. 2008. *Charadrius melodus, in* IUCN, 2011, IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2, disponible à l'adresse : www.iucnredlist.org [consulté le 6 avril 2012; en anglais seulement].

Blancher, P., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, novembre 2011, scientifique chercheur, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Blancher, P., comm. pers. 2013. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, septembre 2013, scientifique chercheur, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Boates, J.S., P. Austin-Smith, G. Dickie, R. Williams et D. Sam. 1994. Nova Scotia Piping Plover atlas, rapport inédit du Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse, 86 p.

Boucher, N., comm. pers. 2013. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2013, Species at Risk Biologist, Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Sudbury (Ontario).

Boyne, A., comm. pers. 2013. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, septembre 2013, Species at Risk Biologist, Service canadien de la faune, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Boyne, A., sous presse. 2001. Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus (Charadrius melodus melodus*) au Canada – Mise à jour, *in* Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus* (*Charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce *melodus (Charadrius melodus melodus*) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 1–36 p.

Boyne, A.W., et D.L. Amirault. 1999. Habitat characteristics of Piping Plover nesting beaches in Nova Scotia, New Brunswick, and Prince Edward Island, p. 84-85 *in* Higgins, K.F., M.R. Brashier et C.D. Kruse (éd.), Proceedings, Piping Plovers and Least Terns of the Great Plains and nearby, Brookings: South Dakota State University, 132 p.

Burger, J. 1987. Physical and social determinants of nest site selection in Piping Plovers in New Jersey, *Condor* 89:881–918.

Cairns, W.E. 1977. Breeding biology and behaviour of the Piping Plover (*Charadrius melodus*) in southern Nova Scotia, mémoire de maîtrise ès sciences, Dalhousie University, Halifax (Nouvelle-Écosse), 100 p. + annexes.

Calvert, A.M., et C.L. Gratto-Trevor, comm. pers. 2012. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, octobre 2012, Independent biology consultant, Montréal (Québec) (Calvert); Research Scientist Shorebirds, Environnement Canada, Saskatoon (Saskatchewan) (Gratto-Trevor).

Calvert, A.M., et P.D. Taylor. 2011. Analyse des compromis en conservation : les modèles démographiques offrent un contexte essentiel pour les études empiriques, *Écologie et conservation des oiseaux* 6(2): 2, disponible à l'adresse : http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00470-060202 (seulement le titre en français).

Calvert, A.M., D.L. Amirault, F. Shaffer, R. Elliot, A. Hanson, J. McKnight et P.D. Taylor. 2006. Statut démographique d'un oiseau de rivage en voie de disparition : le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus melodus*) de l'est du Canada, *Écologie et conservation des oiseaux* 1(3):4, disponible à l'adresse : http://www.ace-eco.org/vol1/iss3/art4/ (seulement le titre et le résumé en français).

Cohen, J.B., et C. Gratto-Trevor. 2011. Survival, site fidelity, and the population dynamics of Piping Plovers in Saskatchewan, *Journal of Field Ornithology* 82(4):379–394.

Conseil canadien de conservation des espèces en péril. 2012. Espèces sauvages : la situation générale des espèces au Canada, Groupe de travail national sur la situation générale, disponible à l'adresse : http://www.wildspecies.ca/ [consulté en avril 2012; en anglais seulement].

Daigle, R., D. Forbes, G. Parkes, H. Ritchie, T. Webster, D. Bérubé, A. Hanson, L. DeBaie, S. Nichols et L. Vasseur (éd.). 2006. Impacts de l'élévation du niveau de la mer et du changement climatique sur la zone côtière du sud-est du Nouveau-Brunswick, Environnement Canada, 644 p.

Elliott-Smith, E., et S.M. Haig. 2004. Piping Plover (*Charadrius melodus*), The Birds of North America Online (A. Poole, éd.), Ithaca: Cornell Lab of Ornithology, extrait de the Birds of North America Online, disponible à l'adresse : http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/002 [en anglais seulement].

Elliott-Smith, E., S.M. Haig et B.M. Powers. 2009. Data from the 2006 International Piping Plover Census, U.S. Geological Survey Data Series 426, disponible à l'adresse : http://pubs.usgs.gov/ds/426/ [en anglais seulement].

Environnement Canada. 2006. Programme de rétablissement du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus circumcinctus*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril,* Environnement Canada, Ottawa (Ontario), vi + 30 p.

Environnement Canada. 2007. Addenda à la version finale du programme de rétablissement du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus circumcinctus*) au Canada portant due la désignation de l'habitat essentiel, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril,* Environnement Canada, Ottawa (Ontario), 13 p.

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus melodus*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), v + 32 p.

Environnement Canada. 2013. Plan d'action pour le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus circumcinctus*) en Ontario, Série de Plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), iii + 20 p.

Espie, R.H.M., R.M. Brigham et P.C. James. 1996. Habitat selection and clutch fate of Piping Plovers (*Charadrius melodus*) breeding at Lake Diefenbaker, Saskatchewan, *Canadian Journal of Zoology* 74:1069–1075.

Flemming, S.P., R.D. Chiasson, P.C. Smith, P.J. Austin-Smith et R.P. Bancroft. 1988. Piping Plover status in Nova Scotia related to its reproductive and behavioral responses to human disturbance, *Journal of Field Ornithology* 59:321–330.

Flemming, S.P., R.D. Chiasson et P.J. Austin-Smith. 1992. Piping Plover nest site selection in New Brunswick and Nova Scotia, *Journal of Wildlife Management* 56:578–583.

Funk, W.C., T.D. Mullins et S.M. Haig. 2007. Conservation genetics of Snowy Plovers (*Charadrius alexandrinus*) in the Western Hemisphere: Population genetic structure and delineation of subspecies, *Conservation Genetics* 8:1287–1309.

Gauthier, I., comm. pers. 2012. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2012, coordonnatrice provinciale, espèces fauniques menacées et vulnérables, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Faune Québec, Québec (Québec).

Gautreau, R.L. 1998. Budgets temporels et énergétiques des pluviers siffleurs et utilisation des composantes de l'habitat au Parc National de l'Île-du-Prince-Édouard, mémoire de maîtrise ès sciences, Université de Moncton, Moncton (Nouveau-Brunswick).

Goldin, M.R., et J.V. Regosin. 1998. Chick behavior, habitat use, and reproductive success of Piping Plovers at Goosewing Beach, Rhode Island, *Journal of Field Ornithology* 69: 228–234.

Goossen, J.P., et D.L. Amirault-Langlais (éd.). 2010. The 2006 International Piping Plover Census in Canada, série de rapports techniques n° 490 du Service canadien de la faune (Environnement Canada), Edmonton (Alberta) et Sackville (Nouveau-Brunswick), 139 p. + 1 annexe.

Goossen, J.P., D.L. Amirault, S. Richard, R. Bjorge, J. Brazil, S. Brechtel, R. Chiasson, G.N. Corbett, F.R. Curley, M. Elderkin, S.P. Flemming, W. Harris, L. Heyens, D. Hjertaas, M. Huot, R. Jones, W. Koonz, P. Laporte, R.I.G. Morrison, C. Stewart, L. Swanson et E. Wiltse. 2002. Plan national de rétablissement du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*), Plan national de rétablissement n° 22, Rétablissement des espèces canadiennes en péril, Ottawa, 56 p.

Gouvernement du Canada. 2012a. Profil d'espèce – Pluvier siffleur de la sous-espèce *circumcinctus,* disponible à l'adresse : http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=686 [consulté le 24 avril 2012].

Gouvernement du Canada. 2012b. Profil d'espèce – Pluvier siffleur de la sous-espèce *melodus,* disponible à l'adresse : http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=687 [consulté le 6 avril 2012].

Gratto-Trevor, C.L., comm. pers. 2012. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2012, Research Scientist Shorebirds, Environnement Canada, Saskatoon (Saskatchewan).

Gratto-Trevor, C.L., et S. Abbott. 2011. Conservation of Piping Plover (*Charadrius melodus*) in North America: science, successes, and challenges, *Canadian Journal of Zoology* 89:401–418.

Gratto-Trevor, C.L., J.P. Goossen et S.M. Westworth. 2010. Identification and breeding of yearling Piping Plovers, *Journal of Field Ornithology* 81(4):383–391.

Gratto-Trevor, C., D. Amirault-Langlais, D. Catlin, F. Cuthbert, J. Fraser, S. Maddock, E. Roche et F. Shaffer. 2012. Connectivity in Piping Plovers: Do breeding populations have distinct winter distributions? *Journal of Wildlife Management* 76(2):348–355.

Grinsted, A., J.C. Moore et S. Jevrejeva. 2012. Homogeneous record of Atlantic hurricane surge threat since 1923, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 109(48): 19601–19605, doi:10.1073/pnas.1209542109.

Haig, S.M. 1992. Piping Plover *In* The Birds of North America, n° 2 (A. Poole, P. Stettenheim et F. Gill, éd.), Philadelphia: The Academy of Natural Sciences; Washington, DC: The American Ornithologists' Union.

Haig, S.M., et L.W. Oring. 1988. Genetic differentiation of Piping Plovers across North America, *The Auk* 105:260–267.

Haig, S.M., et J.H. Plissner. 1993. Distribution and abundance of Piping Plovers: results and implications of the 1991 international census, *Condor* 95:145–156.

Harris, W.C., D.C. Duncan, R.J. Franken, D.T. McKinnon et H.A. Dundas. 2005. Reproductive success of Piping Plovers at Big Quill Lake, Saskatchewan, *Wilson Bulletin* 117:165–171.

Herdman, E., comm. pers. 2012. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2012, Ecosystem Management Ecologist, Endangered Species, Wildlife Division, Department of Environment and Conservation, gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador).

Herdman, E., comm. pers. 2013. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2013, Ecosystem Management Ecologist, Endangered Species, Wildlife Division, Department of Environment and Conservation, gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador).

Hillman, M.D., S.M. Karpanty, J.D. Fraser, F.J. Cuthbert, J.M. Altman, T.E. Borneman et A. Derose-Wilson. 2012. Evidence for long-distance dispersal and successful interpopulation breeding of the endangered Piping Plover, *Waterbirds* 35(4):642-644.

Hull, C. 1981. Great Lakes Piping Plover in trouble, Michigan Department of Natural Resources, Lansing (Michigan), 2 p.

IUCN. 2011. IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2, disponible à l'adresse : www.iucnredlist.org [consulté le 6 avril 2012; en anglais seulement].

Knetter, J.M., R.S. Lutz, J.R. Cary et R.K. Murphy. 2002. A multi-scale investigation of Piping Plover productivity on Great Plains alkali lakes, 1994–2000, *Wildlife Society Bulletin* 30:683–694.

Loegering, J.P., et J.D. Fraser. 1995. Factors affecting Piping Plover chick survival in different brood-rearing habitats, *Journal of Wildlife Management* 59:646–655.

McKnight, J., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, novembre 2011, Senior Species at Risk Biologist, Service canadien de la faune, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

McKnight, J., comm. pers. 2013. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, septembre 2013, Species at Risk Biologist, Service canadien de la faune, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Melvin, S.M., et J.P. Gibbs. 1994. Viability analysis for the Atlantic Coast population of Piping Plovers, rapport inédit présenté au United States Fish and Wildlife Service, Sudbury (Massachusetts), p. 175-186 *in* United States Fish and Wildlife Service, 1996, Piping Plover (*Charadrius melodus*), Atlantic Coast Population, Revised Recovery Plan, Hadley (Massachusetts), 258 p.

Miller, M.P., S.M. Haig, C.L. Gratto-Trevor et T.D. Mullins. 2010. Subspecies status and population genetic structure in Piping Plover (*Charadrius melodus*), *The Auk* 127(1):57–71.

Murphy, R.K., I.M.G. Michaud, D.R.C. Prescott, J.S. Ivan, B.J. Anderson et M.L. French-Pombier. 2003. Predation on adult Piping Plovers at predator exclosure cages, *Waterbirds* 26:150–155.

NatureServe. 2012. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application], version 7.1, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : http://www.natureserve.org/explorer [consulté le 6 avril 2012; en anglais seulement].

Plissner, J.H., et S.M. Haig. 2000a. Status of a broadly distributed endangered species: results and implications of the second International Piping Plover Census, *Canadian Journal of Zoology* 78:128–139.

Plissner, J.H., et S.M. Haig. 2000b. Viability of Piping Plover *Charadrius melodus* metapopulations, *Biological Conservation* 92:163–173.

Porteous, K., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, décembre 2011, Coordonnateur du Recensement international de 2011 sur le Pluvier siffleur, Portage Natural History Group, Portage la Prairie (Manitoba).

Prescott, D.R.C., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, septembre 2011, Species at Risk Biologist, Ministry of Sustainable Resource Development de l'Alberta, Red Deer (Alberta).

Prescott, D.R.C., comm. pers. 2013. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, septembre 2013, Species at Risk Biologist, Ministry of Sustainable Resource Development de l'Alberta, Red Deer (Alberta).

Prescott, D.R.C., L.C. Engley et D. Sturgess. 2010. Implementation of the *Alberta Piping Plover Recovery Plan, 2005-2010:* Final Program Report, Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, Alberta Species at Risk Report n° 129, Edmonton (Alberta), 27 p.

Prindiville Gaines, E.M., et M.R. Ryan. 1988. Piping Plover habitat use and reproductive success in North Dakota, *Journal of Wildlife Management* 52:266–273.

Prugh, L.R., C.J. Stoner, C.W. Epps, W.T. Bean, W.J. Ripple, A.S. Laliberte et J.S. Brashares. 2009. The rise of the mesopredator, *BioScience* 59(9):779–791, doi:10.1525/bio.2009.59.9.9.

Ranalli, M., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, décembre 2011, Species at Risk Manager, Nature Saskatchewan, Regina (Saskatchewan).

Richardson, I.M.G. 1999. Predator exclosures: a management technique to increase Piping Plover (*Charadrius melodus*) reproductive success in the Canadian prairies, mémoire de maîtrise ès sciences, University of Alberta, Edmonton (Alberta), 65 p.

Ridgely, R.S., T.F. Allnutt, T. Brooks, D.K. McNicol, D.W. Mehlman, B.E. Young et J.R. Zook. 2007. Digital Distribution Maps of the Birds of the Western Hemisphere, version 3.0, NatureServe, Arlington (Virginie), ÉTATS-UNIS.

Rioux, S., D.L. Amirault-Langlais et F. Shaffer. 2011. Piping Plovers make decisions regarding dispersal based on personal and public information in a variable coastal ecosystem, *Journal of Field Ornithology* 82(1):32–43.

Robinson, J., comm. pers. 2011. Correspondance par courriel adressée à N. Sharp, décembre 2011, Protected Areas Coordinator, Service canadien de la faune, London (Ontario).

Roche, E.A., T.W. Arnold et F.J. Cuthbert. 2010a. Apparent nest abandonment as evidence of breeding-season mortality in Great Lakes Piping Plovers (*Charadrius melodus*), *The Auk* 127(2):402–410.

Roche, E.A., J.B. Cohen, D.H. Catlin, D.L. Amirault-Langlais, F.J. Cuthbert, C.L. Gratto-Trevor, J. Felio et J.D. Fraser. 2010b. Range-wide Piping Plover survival: correlated patterns and temporal declines, *Journal of Wildlife Management* 74(8):1784-1791.

Roche, E.A., C.L. Gratto-Trevor, J.P. Goossen et C.L. White. 2012. Flooding affects dispersal decisions in Piping Plovers (*Charadrius melodus*) in Prairie Canada, *The Auk* 129(2):296–306.

Rock, J., comm. pers. 2012. Correspondance par courriel et fichier de données adressés à N. Sharp, novembre 2012, Wildlife Biologist, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Gouvernement du Canada, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Rock, J. 2011. Piping Plover in Eastern Canada — Regional Summary 2011, rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Rock, J. 2013. 2012 regional overview — Piping Plover, rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

St. Laurent, K., comm. pers. 2012. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2012, Species at Risk Biologist, Conservation des écosystèmes, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Downsview (Ontario).

St. Laurent, K., comm. pers. 2013. Commentaires sur la rédaction adressés à N. Sharp, septembre 2013, Species at Risk Biologist, Conservation des écosystèmes, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Downsview (Ontario).

The Ramsar Convention on Wetlands. 2000. The annotated Ramsar list: Canada, disponible à l'adresse : http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-notes-anno-canada/main/ramsar/1-30-168^16491_4000_0__ [consulté le 18 juin 2012; en anglais seulement].

US Fish and Wildlife Service (USFWS). 1996. Piping Plover (*Charadrius melodus*), Atlantic Coast Population, Revised Recovery Plan, U.S. Fish and Wildlife Service, Hadley (Massachusetts), 258 p.

U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS). 2012a. Comprehensive conservation strategy for the Piping Plover (*Charadrius melodus)* in its coastal migration and wintering range in the continental United States, East Lansing (Michigan), vi + 115 p.

US Fish and Wildlife Service (USFWS). 2012b. Piping Plover (*Charadrius melodus*), disponible à l'adresse : http://ecos.fws.gov/speciesProfile/profile/speciesProfile.action?spcode=B079 [consulté le 6 avril 2012; en anglais seulement].

Wentzell, N. 1997. Piping Plover habitat manipulation proposal, rapport inédit, Kejimkujik National Park Seaside Adjunct, 29 p.

Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. 2009. WHSRN List of sites, disponible à l'adresse : http://www.whsrn.org/sites/list-sites [consulté le 18 juin 2012; en anglais seulement].

Westworth, S.M., D. Martens, C.L. Gratto-Trevor, J.P. Goossen et S. Davis. 2004. Northern Great Plains Piping Plover Science Workshop: 20–23 November 2003, Regina (Saskatchewan), rapport inédit du Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta), 58 p.

Wilcox, L. 1959. A twenty year banding study of the Piping Plover, *The Auk* 76:129–152.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT

Depuis le début de 2001, Nyree Sharp a participé avec la Fish and Wildlife Division du Department of Sustainable Resource Development de l'Alberta et l'Alberta Conservation Association à divers projets sur des espèces en péril. Pour le compte de l'Alberta Conservation Association, elle a occupé le poste de directrice de publication pour la série de rapports de situation de l'Alberta sur les espèces en péril (équivalents provinciaux des rapports de situation du COSEPAC) dans le cadre du processus d'évaluation de la situation de ces espèces. Dans le cadre de sa collaboration avec la Fish and Wildlife Division de l'Alberta, elle a examiné des évaluations des incidences sur l'environnement et a rédigé, supervisé la rédaction ou examiné des rapports sur des projets visant des espèces en péril et des rapports sommaires, des fiches de

renseignements et des résumés techniques. Elle a également donné un cours d'introduction à la biologie et animé un laboratoire en écologie au Grant MacEwan College. Elle a obtenu son diplôme de baccalauréat ès sciences (B.Sc.) avec spécialisation en biologie de l'environnement à l'University of Alberta et son diplôme de maîtrise ès sciences (M.Sc.) en biologie de la conservation à l'University of British Columbia. Son mémoire de maîtrise portait sur les effets prévus de l'exploitation forestière sur l'habitat des oiseaux dans la forêt mixte boréale à tremble.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune.