

**RAPPORT SUR LA SITUATION DU PLUVIER SIFFLEUR
(*Charadrius melodus*) AU QUÉBEC**

François SHAFFER, Environnement Canada, Service canadien de la faune, 1141 route de l'Église, C.P. 10100, Sainte-Foy (Québec), G1V 4H5

Pierre LAPORTE, Environnement Canada, Service canadien de la faune, 1141 route de l'Église, C.P. 10100, Sainte-Foy (Québec), G1V 4H5

SÉRIE DE RAPPORTS TECHNIQUES NO 244
Région du Québec 1995
Service canadien de la faune

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1995
Numéro de catalogue CW 69-5/244F
ISBN 0-662-80616-6

Copies disponibles auprès du:

Service canadien de la faune
Région du Québec
1141, route de l'Église C.P. 10100
Sainte-Foy, Qc
G1V 4H5



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Saint-Laurent
Vision 2000

AVANT-PROPOS

Le présent rapport a été préparé par le Service canadien de la faune dans le cadre de l'application de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) du Gouvernement du Québec. Son but est de permettre au «Comité aviseur sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables», mis sur pied par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF), de faire les recommandations appropriées en vue de statuer sur une désignation légale du Pluvier siffleur. Afin de respecter l'uniformité des rapports examinés par ce comité, la présentation de l'information et l'agencement des différentes sections du présent rapport respectent les instructions fournies par la Direction de la faune et des habitats du MEF.

RÉSUMÉ

Le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) a une répartition restreinte à l'Amérique du Nord. Il se reproduit uniquement dans le centre du continent, autour des Grands Lacs et sur la côte est. Au Québec, le Pluvier siffleur ne niche plus actuellement qu'aux Îles-de-la-Madeleine, alors qu'autrefois il se reproduisait aussi en Gaspésie et sur la Basse Côte-Nord.

Cet oiseau de rivage construit son nid sur les plages de sable. Il s'avère donc vulnérable aux tempêtes et aux activités humaines se déroulant sur les plages. La circulation motorisée hors route, en véhicule tout-terrain (VTT) ou en camion 4X4 est particulièrement perturbatrice pour cette espèce. Les nids peuvent être écrasés et les oisillons dérangés pendant leurs périodes d'alimentation. Il en résulte inévitablement une baisse de la survie des oiseaux.

Au Québec, des efforts de protection du Pluvier siffleur ont débuté en 1989 et se sont traduits par une hausse de la population. De 35 couples recensés aux Îles-de-la-Madeleine en 1989 et 1990, la population est passée à 53 couples en 1995. Cependant, dans l'ensemble de l'est du Canada, la population de ce pluvier poursuit sa régression; une baisse de l'ordre de 20% a été notée entre 1991 et 1994. Dans le centre du continent et autour des Grands Lacs, les populations sont encore en difficulté, alors que sur la côte est des États-Unis, une légère hausse de la population est constatée.

Il est proposé que le Pluvier siffleur soit légalement désigné menacé au Québec en raison de la faible taille de sa population, de sa répartition restreinte et de sa disparition des régions de la Gaspésie et de la Basse Côte-Nord. De plus, des mesures pour contrôler la circulation motorisée, principale menace à la survie du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine, viennent tout juste d'être mises en place. Leurs effets devraient être progressivement observables. La situation du Pluvier siffleur à l'extérieur du Québec est aussi préoccupante puisqu'il est considéré en danger de disparition au Canada et dans les États américains entourant les Grands Lacs. Ailleurs aux États-Unis, le statut d'espèce menacée lui a été attribué.

ABSTRACT

The Piping Plover (*Charadrius melodus*) has a range limited to North America, breeding only in the center of the continent, around the Great Lakes and on the east coast. In Quebec, the Piping Plover used to breed in the Gaspé and along the Lower North Shore. It presently nests only in the Magdalen Islands.

This shorebird nests on sandy beaches, making it vulnerable to storms and human beach activities. Off-road, all-terrain and four-wheel-drive vehicles are a particular threat to the species; nests may be crushed or the young disturbed while feeding. The inevitable result is a decline in the birds' survival rate.

In Quebec, efforts to safeguard the Piping Plover began in 1989 and have produced a rise in the population; the Magdalen Islands population of 35 pairs in 1989 and 1990 had grown to 53 pairs by 1995. In eastern Canada as a whole, though, the population of this species has continued to slide, with a drop of some 20% recorded between 1991 and 1994. In the continental interior and around the Great Lakes, populations are still in trouble, though on the US coast a slight recovery was reported.

It is proposed that the Piping Plover be legally designated as a threatened species in Quebec because of its small population, limited range and disappearance from the Gaspé and the Lower North Shore. Measures to control vehicle traffic, the chief threat to the survival of the Piping Plover on the Magdalen Islands, have just gone into effect, and their impact should gradually become apparent. The situation of the Piping Plover outside Quebec is also of concern, as it is considered to be in danger of extinction in Canada, the bird has been designated a threatened species.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	ii
RÉSUMÉ	iii
ABSTRACT	iv
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	viii
INTRODUCTION	1
INFORMATIONS SUR L'ESPÈCE	3
1. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE	3
2. DESCRIPTION	4
3. RÉPARTITION	5
3.1 Répartition générale	5
3.2 Répartition au Québec	7
4. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE	11
4.1 Biologie générale	11
Reproduction	11
Migrations et autres déplacements	12
Ressources alimentaires	13
Comportement	14
4.2 Habitat	15
Abondance et répartition	16
Tendance	16
4.3 Dynamique des populations	17

4.4 Facteurs limitatifs	19
Perte et dégradation d'habitats	19
Dérangement humain	20
Prédation	20
Contaminants	21
4.5 Adaptabilité	21
Stratégies d'aménagement développées pour l'espèce	22
5. IMPORTANCE PARTICULIÈRE	24
6. SITUATION ACTUELLE	25
6.1 État des populations	25
6.2 Menaces à la survie de l'espèce	31
6.3 Protection légale et mesures de conservation	34
6.4 Statuts actuels, légaux ou autres	36
RECOMMANDATIONS DE STATUT ET DE CONSERVATION	38
7. STATUT PROPOSÉ	38
8. MESURES DE CONSERVATION SUGGÉRÉES	40
8.1 Conservation de l'espèce	40
8.2 Conservation de l'habitat	42
9. RECOMMANDATIONS POUR LA RECHERCHE	43
SOURCES D'INFORMATIONS	44
10. RÉFÉRENCES CITÉES	44
11. AUTEURS DU RAPPORT	52
REMERCIEMENTS	53

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Population du Pluvier siffleur en période de reproduction, de 1987 à 1991 .	26
Tableau 2.	Population du Pluvier siffleur dans la région atlantique de l'Amérique du Nord	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Répartition du Pluvier siffleur durant les périodes de reproduction et d'hivernage, en 1991	6
Figure 2. Stations de nidification du Pluvier siffleur au Québec, de 1833 à nos jours. ...	8
Figure 3. Sites de nidification du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine, de 1987 à 1995.	9
Figure 4. Population de Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine, de 1987 à 1995	28

INTRODUCTION

Le présent document est basé sur les deux rapports de situation du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) (Bell, 1978; Haig, 1985), sur le Plan national de rétablissement du Pluvier siffleur au Canada (RESCAPÉ, 1991) et sur les divers plans de rétablissement aux États-Unis (USFWS, 1995; USFWS, en préparation). Depuis sa désignation par le CSEMDC, en tant qu'espèce en danger de disparition, plusieurs travaux ont été entrepris, tant au point de vue des connaissances scientifiques que des techniques d'aménagement. Le présent rapport fait état de l'avancement des connaissances ainsi que des résultats obtenus suite à la mise en oeuvre de diverses mesures de protection de l'espèce. Il constitue donc la mise à jour la plus récente sur l'espèce et particulièrement sur sa situation au Québec. Cette évaluation complète de la situation de l'espèce sur le territoire québécois permettra de proposer un statut pour le Pluvier siffleur en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

Le Pluvier siffleur fait partie de la liste des espèces prioritaires du Plan d'action Saint-Laurent I et figure dans celle du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000. Cette espèce rencontre les critères de la Politique sur les espèces menacées et vulnérables car la taille de sa population s'avère très restreinte, son aire de répartition est isolée et la situation pourrait s'aggraver rapidement si les efforts entrepris cessent.

En 1989, le Service canadien de la faune (SCF) et l'Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO) publiaient un bilan des oiseaux du Québec dans lequel le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) a été classé en danger de disparition (Robert, 1989). Ce statut corrobore celui qui avait déjà été octroyé en 1985 par le CSEMDC pour la population canadienne. En 1989, le comité RESCAPÉ (Rétablissement des espèces canadiennes en péril) a approuvé un plan national de rétablissement afin de mettre en oeuvre les actions nécessaires pour améliorer la situation de cette espèce. Au Québec, on a entrepris des activités de recherches dès 1987 afin de combler les lacunes des connaissances sur sa répartition, sa biologie et son habitat. Parallèlement à ces activités de recherches, une campagne de sensibilisation du public à la problématique du Pluvier siffleur et à son habitat ainsi que diverses mesures d'aménagement ont été mises en place

en vue de son rétablissement. Ces efforts de rétablissement semblent porter fruit puisque la population reproductrice aux Îles-de-la-Madeleine a commencé à augmenter dès 1991.

Il faut prendre conscience que la situation actuelle du Pluvier siffleur, telle que reflétée dans le présent document, est la résultante des efforts de sauvegarde du Pluvier siffleur entrepris depuis plusieurs années aux États-Unis et au Canada. Ainsi, l'augmentation de la population de ce pluvier aux Îles-de-la-Madeleine est le fruit d'efforts soutenus depuis 1989. De plus, cette hausse est très localisée puisque la population de Pluvier siffleur de l'ensemble de l'est du Canada a enregistré une baisse de l'ordre de 20% en 1994. Au Québec, l'augmentation de la population demeure fragile et les efforts de protection devront être poursuivis puisque les menaces, notamment la circulation motorisée et la fréquentation par les baigneurs et les piétons, sont encore très présentes sur les plages des Îles-de-la-Madeleine.

INFORMATIONS SUR L'ESPÈCE

1. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE

Le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) fait partie de la famille des Charadriidés, plus précisément de la sous-famille des Charadriinés, laquelle compte 11 genres et 67 espèces (Sibley et Ahlquist, 1990). Le genre *Charadrius* comprend 32 espèces (Devillers et Ouellet, 1993) dont trois se reproduisent sur le territoire québécois. Il s'agit du Pluvier siffleur, du Pluvier Kildir (*Charadrius vociferus*) et du Pluvier semipalmé (*Charadrius semipalmatus*) (Gauthier et Aubry, 1995).

Deux sous-espèces ont été décrites pour classer le Pluvier siffleur (AOU, 1957). Les oiseaux du centre de l'Amérique du Nord et ceux de la côte atlantique se nomment respectivement *C. m. circumcinctus* et *C. m. melodus*. Les mâles qui nichent à l'ouest des Grands Lacs ont tendance à avoir un collier noir complet, un bec orange plus éclatant, une moustache noire et un sourcil blanc plus prononcés que les oiseaux qui se reproduisent à l'est de cette limite géographique. Cependant, l'existence de ces deux sous-espèces est désormais remise en question (Wilcox, 1959; Haig et Oring, 1988a) en raison de l'absence de différence majeure dans le plumage, la morphologie et les caractéristiques génétiques des oiseaux de ces deux régions (Wilcox, 1959; Haig et Oring, 1988a; Haig, 1991).

2. DESCRIPTION

Petit oiseau de rivage, le Pluvier siffleur le dos et le dessus de la tête d'une couleur qui rappelle celle du sable. Cette coloration lui permet de se camoufler aisément dans son habitat constitué de plages de sable. Il porte aussi un collier noir parfois incomplet. Sur le front, il arbore une bande noire. Le bec est orangé avec l'extrémité noire et les pattes sont également orangées. Le cou, la poitrine, le ventre et les parties sous-caudales sont blancs.

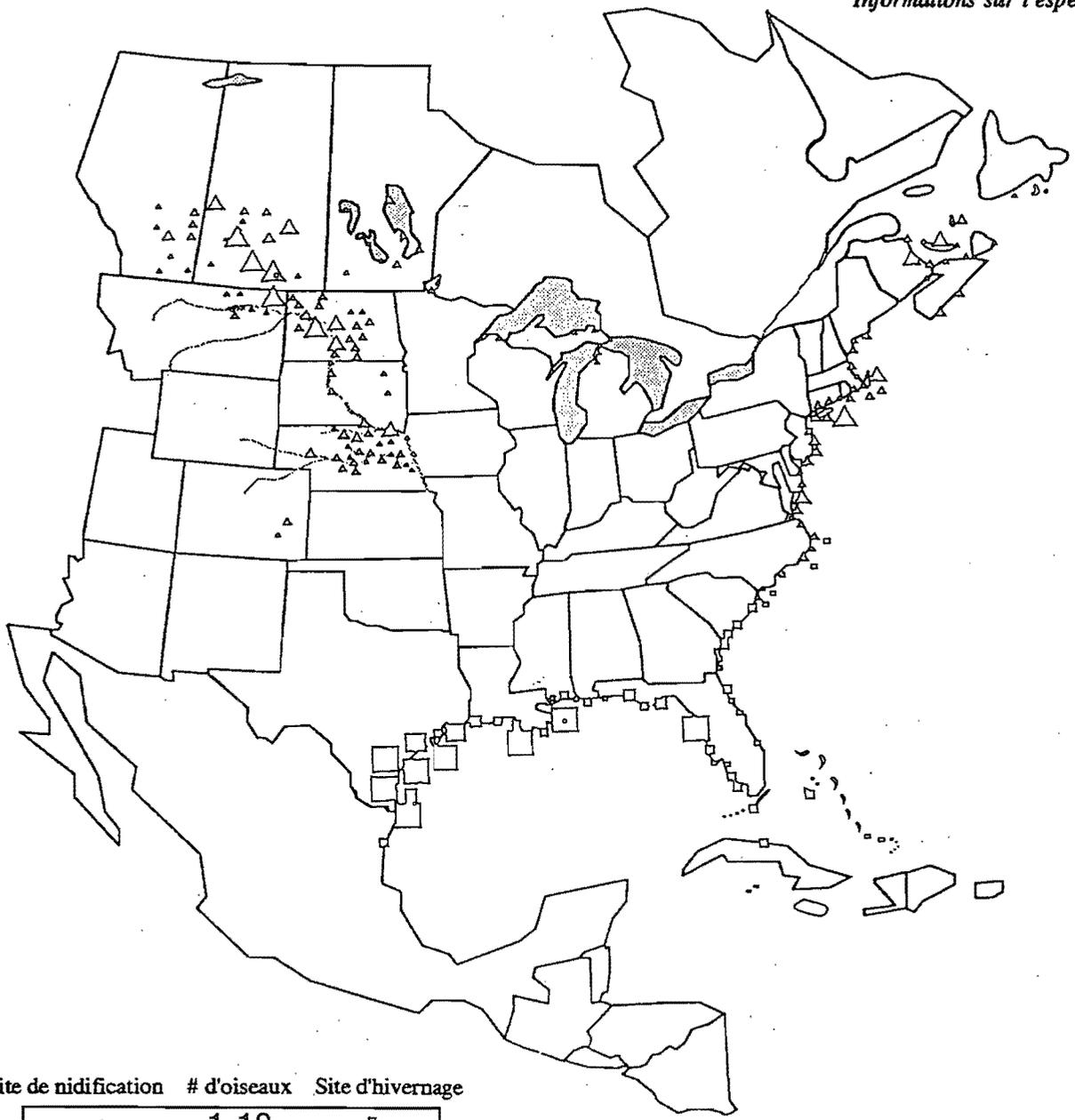
Le Pluvier siffleur se distingue aisément du Pluvier kildir. De plus grande taille, ce dernier possède un double collier noir, un croupion roux orangé et le dos de même que les ailes sont brun foncé. Par ailleurs, le Pluvier siffleur a une certaine ressemblance avec le Pluvier semipalmé. Cependant, ce dernier est de taille légèrement supérieure et a une coloration nettement plus foncée.

3. RÉPARTITION

3.1 Répartition générale

Le Pluvier siffleur nidifie exclusivement en Amérique du Nord. Son aire de répartition se divise en trois régions géographiques (figure 1). Une première population niche dans le centre du continent, soit dans les Prairies canadiennes (Alberta, Saskatchewan et Manitoba) et dans les États du centre nord des États-Unis (Montana, North Dakota, South Dakota, Nebraska, Iowa, Colorado et Minnesota) (Haig et Oring, 1985; 1988b; Haig et Plissner, 1993). Une seconde population nidifie dans la région des Grands Lacs. Autrefois beaucoup plus nombreuse, cette population nichait en plusieurs endroits sur les rives des Grands Lacs, soit dans les États du Minnesota, du Wisconsin, de l'Illinois, de l'Indiana, du Michigan, de l'Ohio, de la Pennsylvanie, de New York et dans la province de l'Ontario (Russell, 1983). Actuellement, les seuls sites de nidification encore occupés par le Pluvier siffleur en périphérie des Grands Lacs se trouvent au Michigan (Haig et Plissner, 1993). Finalement, une troisième population de Pluvier siffleur niche le long de la côte atlantique de l'Amérique du Nord, de Terre-Neuve à la Caroline du Sud (Haig et Plissner, 1993). Cette espèce se reproduit dans toutes les provinces de l'est du Canada, soit au Québec, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, à l'Île du Prince Édouard et à Terre-Neuve (Flemming, 1994). Le Pluvier siffleur nidifie aussi aux îles Saint-Pierre-et-Miquelon (Desbrosse et Etcheberry, 1993).

Le Pluvier siffleur hiverne de la Caroline du Nord jusqu'au sud de la Floride. Il se rencontre aussi le long de la côte du golfe du Mexique, de la Floride jusqu'au Texas (Nicholls et Baldassarre, 1990; Haig et Plissner, 1993). Près de 55% des pluviers hivernent sur les côtes du Texas (Haig et Plissner, 1993). Un nombre indéterminé de pluviers passent l'hiver sur les côtes du Mexique, dans le nord de l'île de Cuba et sur de petites îles des Caraïbes (Blanco *et al.*, 1993; Haig et Plissner, 1993). Les sites d'hivernage du Pluvier siffleur ne sont pas tous connus avec



Site de nidification	# d'oiseaux	Site d'hivernage
▲	1-10	□
▲	11-50	□
▲	51-100	□
△	101-200	□
△	201-300	□

Figure 1. Répartition du Pluvier siffleur durant les périodes de reproduction et d'hivernage, en 1991 (adapté de Haig et Plissner, 1993).

précision puisque seulement 63% de la population reproductrice a été localisée durant la période hivernale, lors de l'inventaire international réalisé à l'hiver 1991 (Haig et Plissner, 1993). Règle générale, les oiseaux qui nichent à l'intérieur du continent hivernent sur la côte du golfe du Mexique, alors que ceux se reproduisant sur la côte atlantique hivernent le long de cette dernière, dans sa partie sud. Il existe cependant plusieurs exceptions à cette règle.

Les sites d'hivernage des Pluviers siffleurs qui se reproduisent aux Îles-de-la-Madeleine ne sont pas bien connus. Deux cas d'oiseaux bagués nous fournissent cependant quelques indications. D'une part, un oiseau ayant été marqué à Marco Island sur la côte ouest de la Floride, et ayant niché durant au moins trois années aux Îles-de-la-Madeleine, a hiverné pendant au moins cinq hivers à son site de marquage. D'autre part, un autre oiseau qui a niché aux Îles-de-la-Madeleine en 1993 et 1994 avait précédemment été bagué en octobre 1992, sur la côte nord de l'île de Cuba (SCF, données inédites).

3.2 Répartition au Québec

Au Québec, le Pluvier siffleur niche aux Îles-de-la-Madeleine et a déjà niché sur la Basse Côte-Nord et en Gaspésie (figure 2). Il est connu depuis le passage de John James Audubon en 1833 que le Pluvier siffleur niche sur les plages des Îles-de-la-Madeleine (Audubon, 1840). Par la suite, de nombreux autres visiteurs ont signalé la présence de cette espèce sur cet archipel à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle (Cory, 1878; Bishop, 1889; Palmer, 1890; Young, 1897; Job, 1901; Young, 1931; Gross, 1937; Harrison, 1940; Gaboriault, 1961; Laporte et Shaffer, 1994). Ce pluvier se rencontre sur la majorité des grandes plages des Îles-de-la-Madeleine (figure 3). Il niche annuellement sur la plage de la Martinique-Havre Aubert, la plage de l'Ouest, la plage de l'Hôpital, la Digue, la Pointe, la plage de la Dune du Sud, la plage du Bassin aux Huîtres, sur les plages entourant la Pointe de l'Est et sur des îlots artificiels localisés dans la lagune de la Grande-Entrée. Occasionnellement, il se reproduit à la plage de l'île Brion, du Sandy Hook et de la Dune du Bassin (Shaffer et Laporte, 1992a; Roy, 1993; 1994).

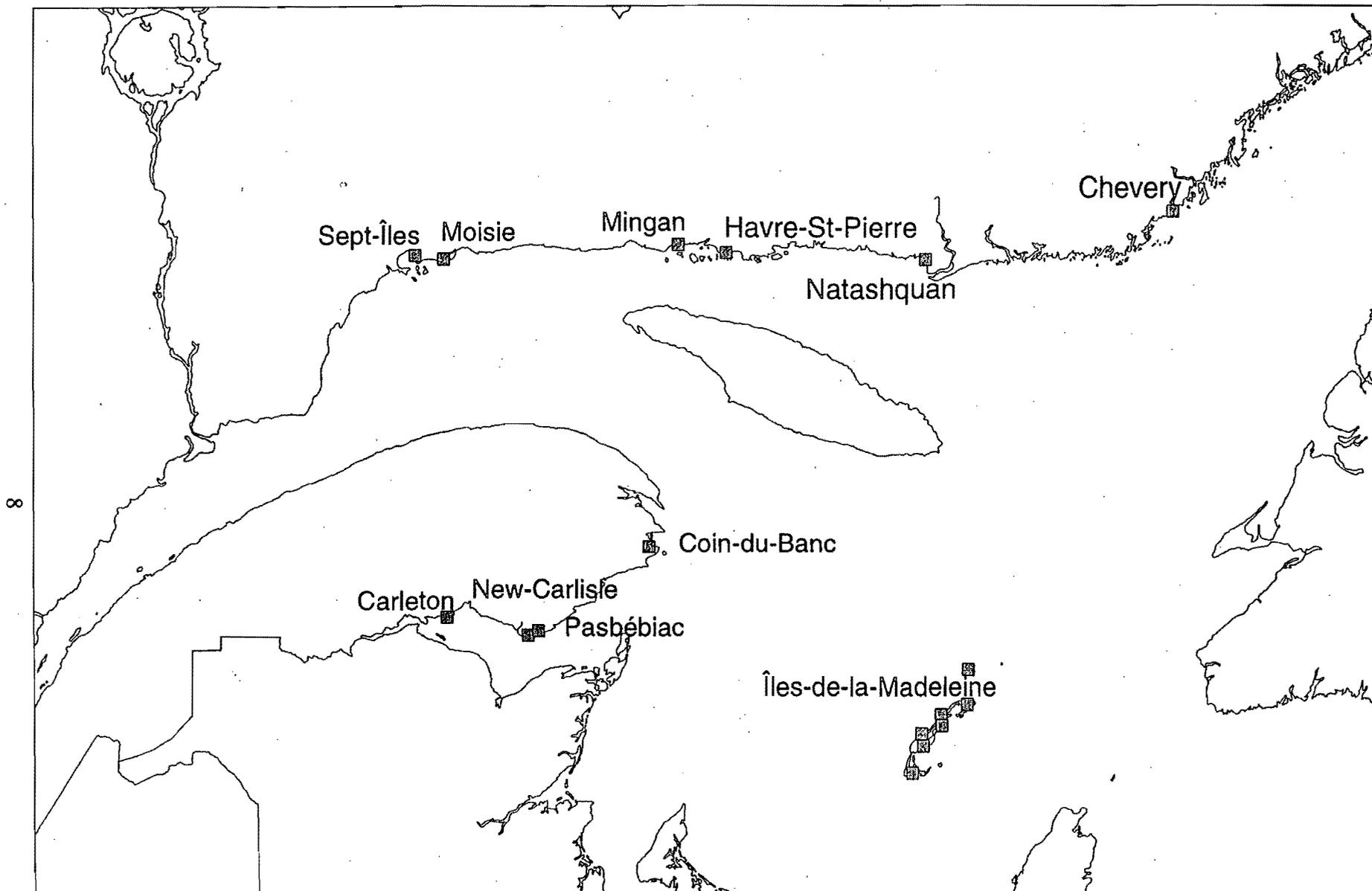


Figure 2. Stations de nidification du Pluvier siffleur au Québec, de 1833 à nos jours.

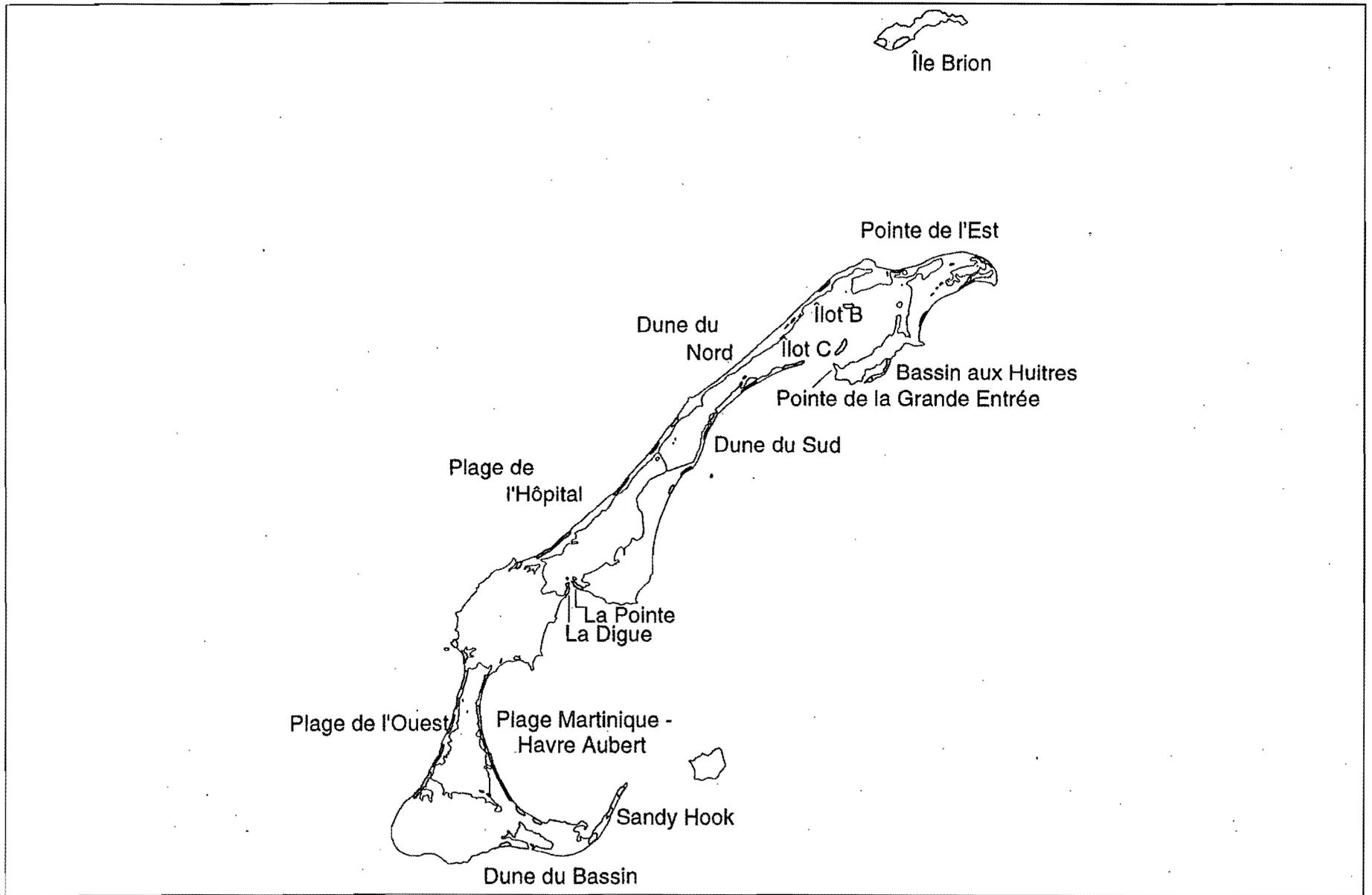


Figure 3. Sites de nidification du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine, de 1987 à 1995.

Le Pluvier siffleur a déjà niché en Gaspésie, plus précisément dans la région de la baie des Chaleurs. La première mention connue pour cette région a été rapportée en 1929, alors que quatre oeufs avaient été récoltés à des fins muséologiques (Bell, 1978). Les régions de New-Carlisle, de Coin-du-Banc, de Paspébiac et de Carleton sont les sites connus où l'espèce a déjà été rapportée. Les dernières observations signalant la nidification de cette espèce dans la région gaspésienne ont été notées entre les années 1968 et 1973 (Laporte et Shaffer, 1994).

Enfin, le long de la Basse Côte-Nord, le Pluvier siffleur a déjà niché dans la région de Natashquan, de Sept-Îles, de Moisie et, probablement, de Havre Saint-Pierre et de Mingan (Townsend, 1913; 1917; Lewis, 1928; 1934; Todd, 1963; Club des ornithologues du Québec, 1981; 1982; Gosselin et David, 1981; David et Gosselin, 1983). La dernière preuve de nidification du Pluvier siffleur le long de la Basse Côte-Nord a été obtenue en 1986, sur la plage de Chevery (Laporte et Shaffer, 1994).

4. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE

4.1 Biologie générale

Reproduction. - Le Pluvier siffleur est essentiellement une espèce monogame. Certains cas de polyandrie ont cependant déjà été rapportés (Haig et Oring, 1988c). Il peut se reproduire dès l'âge d'un an (Haig, 1991). La formation des couples s'effectue aux sites de nidification. Les membres d'un couple demeurent généralement unis pour toute la durée de la période de reproduction, mais ils ont tendance à changer de partenaire d'une année à l'autre (Wilcox, 1959; Haig et Oring, 1988c). Par ailleurs, suite à la destruction de leur nid, il arrive fréquemment que les membres d'un couple changent si une seconde nichée est entreprise (Haig et Oring, 1988c).

Le Pluvier siffleur est une espèce territoriale. Il défend une section de plage propice à la construction de son nid et à l'élevage de sa nichée (Wilcox, 1959; Cairns, 1977). Bien que sur certaines plages on ne trouve qu'un seul couple de Pluvier siffleur, cette espèce peut être qualifiée de semi-coloniale sur d'autres plages. Il est effectivement possible de trouver plusieurs couples occupant des territoires contigus (Haig, 1991). En Nouvelle-Écosse, les territoires ont une superficie moyenne de 4000 m² (Cairns, 1982) alors qu'ils mesuraient de 27 022 à 30 547 m² en Saskatchewan (Whyte, 1985).

Le Pluvier siffleur n'élève qu'une seule couvée par saison de reproduction. Toutefois, la femelle est en mesure de pondre à plusieurs reprises suite à des destructions successives des nids (Haig, 1991; Shaffer et Laporte, 1992a). Une simple dépression de 9 à 10 cm de diamètre et de 1 à 2 cm de profondeur, dans le sable, constitue le nid (Whyte, 1985). Il peut ou non être tapissé de fins morceaux de coquillages. Le nid est généralement retrouvé dans des endroits avec peu ou pas de végétation. À l'occasion, le Pluvier siffleur fait son nid sous l'Ammophile à ligules courtes (*Ammophila breviligulata*) ou à travers d'autres espèces végétales (Shaffer et Pineau, 1987; Patterson *et al.*, 1991; Flemming *et al.*, 1992a).

La taille de la ponte est généralement de 4 oeufs. Aux Îles-de-la-Madeleine, la taille moyenne de la ponte est de 3,9 oeufs par nid (Shaffer et Laporte, 1992a). Après la ponte du premier oeuf, une période de six jours s'avère nécessaire pour compléter la couvée (Haig, 1991). Des conditions météorologiques inclémentes peuvent cependant allonger cette période (Haig, 1991). La durée de l'incubation totalise en moyenne 28 jours et les deux membres du couple y participent (Haig, 1991). L'incubation est intermittente jusqu'à la ponte du quatrième oeuf pour ensuite devenir continue. L'éclosion des oeufs s'effectue généralement au cours d'une même journée. Les oisillons demeurent au nid durant quelques heures, le temps de sécher leur plumage. Par la suite, ils quittent le nid accompagnés des adultes. Ils peuvent alors marcher plusieurs mètres, mais vont régulièrement se faire couvrir par les adultes. Les jeunes oisillons tentent de prélever de la nourriture dès le premier jour, mais le succès de capture est sans doute faible. Après quelques jours, ils sont cependant en mesure de s'alimenter régulièrement. Les deux adultes participent à l'élevage des jeunes, mais il est fréquent que la femelle quitte la nichée avant l'âge d'envol des jeunes. Des variations importantes de l'âge d'envol ont été notées: 27 jours en Saskatchewan (Whyte, 1985); 21 à 28 jours dans le Dakota du Nord (Prindiville Gaines et Ryan, 1988); 28 à 32 jours en Nouvelle-Écosse (Cairns, 1982) et 30 à 35 jours dans l'État de New-York (Wilcox, 1959).

Migrations et autres déplacements. - Dans les aires d'hivernage, la migration du Pluvier siffleur s'amorce en mars. Par la suite, dès la mi-avril, les oiseaux se font rares dans les quartiers d'hiver (Haig, 1991). Dans les Prairies canadiennes, le Pluvier siffleur arrive sur les aires de nidification principalement entre la troisième semaine d'avril et la seconde semaine de mai (Prindiville, 1986). Aux Îles-de-la-Madeleine, l'arrivée printanière du Pluvier siffleur s'effectue sensiblement à la même période, soit à la fin avril et au début mai (Shaffer et Laporte, 1992a). La date record d'arrivée rapportée aux Îles-de-la-Madeleine est le 24 avril (Aubry et Bannon, 1995).

Les adultes ont fortement tendance à retourner près de l'endroit où ils ont niché l'année précédente. En effet, Wiens et Cuthbert (1988) ont montré que 84% des adultes ont niché à moins de 200 m du site du nid utilisé l'année précédente.

À l'automne, le départ du Pluvier siffleur s'effectue graduellement à mesure que les adultes terminent l'élevage des jeunes. Les couples qui ont perdu leur nid ou leur nichée quittent probablement dès le début juillet (Haig, 1991; Shaffer et Laporte, 1992a). Au Québec, il arrive qu'au tout début septembre quelques oiseaux demeurent aux sites de nidification, mais généralement la majorité quitte entre la mi-juillet et la mi-août (Fradette, 1992; Shaffer et Laporte, 1992a).

Contrairement à plusieurs autres espèces d'oiseaux limicoles, le Pluvier siffleur ne se rassemble pas en groupes nombreux. En effet, les rassemblements de 10 à 15 oiseaux sont plutôt rares. Il est plus fréquent de voir de trois à six oiseaux migrer ensemble (Haig, 1991). Les oiseaux de la côte atlantique migrent probablement par étapes le long de cette côte. Les oiseaux du centre du continent sont rarement vus à l'intérieur du continent nord-américain au cours de leur migration, ce qui laisse croire qu'ils migrent sans doute directement des aires de nidification aux aires d'hivernage (Haig et Plissner, 1993).

Il a été possible d'estimer, à partir des informations obtenues d'un individu marqué à l'aide de bagues de couleur, que le Pluvier siffleur effectue sa migration entre la Floride et les Îles-de-la-Madeleine en un mois environ (Shaffer et Laporte, 1992a).

Ressources alimentaires. - Le Pluvier siffleur s'alimente de jour et de nuit (Staine et Burger, 1994). Il recherche sa nourriture en surface en effectuant des marches rapides et des arrêts brusques pour capturer ses proies. Dans le sable saturé d'eau, ce pluvier peut aussi effectuer un mouvement vibratoire avec ses pattes pour amener les invertébrés à la surface (Cairns, 1977). Son régime alimentaire varie selon la disponibilité des ressources du milieu (Shaffer et Laporte, 1994). Il se nourrit de Mollusques (*Gasteropoda*), d'Annélides, de Crustacés (*Amphipoda*) et de différents

Arthropodes. Les insectes constituent une part importante de son régime alimentaire notamment des Coléoptères (*Carabidae*, *Dysticidae*, *Cicindelidae*, *Staphylinidae*, *Curculionidae*), des Hémiptères (*Corixidae*, *Saldidae*), des Diptères (*Chironomidae*, *Ephidridae*), des Hyménoptères et des Lépidoptères (Bent, 1929; Cairns, 1977; Whyte, 1985; Nicholls, 1989; Nordstrom, 1990; Shaffer et Laporte, 1994).

Étant donné que les jeunes s'alimentent aux mêmes endroits et selon la même technique que les adultes, il n'y a pas lieu de croire que leur régime alimentaire diffère notablement de celui des adultes. Les jeunes âgés de quelques jours seulement ne doivent cependant pas être en mesure de capturer les organismes les plus rapides comme les Diptères et les Cicindelles (Shaffer et Laporte, 1994).

Comportement. - La coloration des adultes, des oisillons et des oeufs leur procure un camouflage efficace contre la prédation. Les adultes sont difficiles à voir dans leur environnement, particulièrement lorsqu'ils sont immobiles sur les nids. La coloration des oeufs et des jeunes leur permet de très bien se confondre dans leur habitat. De plus, les jeunes réagissent souvent à l'approche d'un danger en s'écrasant sur le sol sans bouger. Ils sont alors très difficiles à trouver. Par contre, ce comportement s'avère à risque pour les oisillons lors de l'approche d'un véhicule motorisé.

Pour défendre son nid et ses jeunes, le Pluvier siffleur adopte tout au cours de la période de reproduction différents comportements visant à distraire le prédateur. Il peut simuler une blessure, effectuer des courses rapides, s'accroupir ou adopter la position d'incubation (USFWS, 1995). Ces comportements s'avèrent particulièrement intenses durant les jours précédents l'éclosion (Cairns, 1977).

Le Pluvier siffleur a les mêmes comportements à l'approche des humains. La distance à laquelle les adultes quittent le nid à l'approche des humains varie entre 2 et 300 m. Les distances moyennes mesurées lors de différentes études sont de 48 m au Québec (Shaffer et Pineau, 1987),

moins de 40 m en Nouvelle-Écosse (Flemming *et al.*, 1988), de 78 m au Maryland, de 63 m en Virginie et de 24 m au Massachussetts (USFWS, 1995). Les adultes qui n'incubent pas et les jeunes réagissent également à l'approche des humains. Ces oiseaux modifient leur comportement à une distance moyenne variant entre 19 et 23 m lorsqu'il s'agit d'un promeneur, entre 20 et 40 m lorsqu'il s'agit d'un véhicule, à 46 m dans le cas d'un chien ou d'un autre animal et à 85 m dans le cas d'un cerf-volant (USFWS, 1995).

4.2 Habitat

Les plages de sable bordées de dunes constituent l'habitat typique du Pluvier siffleur sur la côte est du continent nord-américain. En effet, 93,9% des couples se reproduisent dans cet habitat. Ce pluvier niche aussi dans des baies s'ouvrant sur l'océan Atlantique (Haig et Plissner, 1993). Dans les Prairies, cet oiseau niche sur les plages des lacs salins (59,6%), sur des îles dans des rivières ou dans des gravières adjacentes à des cours d'eau (19,9%), sur les plages des réservoirs (18,2%) et sur des plages de lacs d'eau douce (2%) ou d'étangs industriels (0,4%) (Haig et Plissner, 1993). Ce pluvier peut aussi se reproduire sur des îles créées avec des résidus de dragage (Shaffer et Pineau, 1987; Haig, 1991). Durant l'inventaire international réalisé sur les aires d'hivernage, il a été noté que 51% des oiseaux se trouvaient le long des plages océaniques, 43% dans les vasières, les platins de sable et les platiers algaires et 6% dans des baies (Haig et Plissner, 1993).

Aux Îles-de-la-Madeleine, le Pluvier siffleur niche sur les plages de sable les plus larges, particulièrement dans les aires parsemées de coquillages et de galets (Shaffer et Laporte, 1989). À l'occasion, certains nids sont construits dans les dunes à travers l'Ammophile à ligule courte, mais toujours près de la plage. Les plages où niche le Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine permettent en majorité l'accès aux lagunes. Les nids sont donc généralement situés sur les plages du côté de la mer, mais après l'éclosion des oeufs, les adultes et les jeunes se déplacent souvent sur les plages du côté lagunaire pour s'alimenter (Shaffer et Laporte, 1992a). Le littoral lagunaire

offre des ressources alimentaires plus abondantes et variées que les plages du côté de la mer (Shaffer et Laporte, 1992b). Aux autres endroits où le Pluvier siffleur a déjà niché au Québec, soit en Gaspésie et sur la Basse Côte-Nord, il utilisait aussi des plages de sable (Demers et Laporte, 1988).

Abondance et répartition. - Comme l'habitat du Pluvier siffleur se limite aux plages de sable, ce milieu peut être qualifié de restreint. En fait, dans l'est de l'Amérique du Nord, il ne représente qu'un mince corridor le long de la côte atlantique, là où se retrouvent des plages de sable. Il en est de même autour des Grands Lacs ainsi que des lacs et rivières dans la région des Prairies.

Au Québec, les plages potentielles pour le Pluvier siffleur se rencontrent aux Îles-de-la-Madeleine, en Gaspésie et sur la Basse Côte-Nord. On y trouve respectivement 127, 20 et 51 km de plages offrant un certain potentiel pour cette espèce (Demers et Laporte, 1988; Shaffer et Laporte, 1989). Une évaluation de la qualité des plages pour la reproduction du Pluvier siffleur, basée entre autres sur la largeur, la pente et le substrat de la plage, a permis d'estimer que seulement 6,2 km de plages des Îles-de-la-Madeleine offrent un potentiel jugé bon et 102 km un potentiel moyen. En Gaspésie, 4,6 km de plages, sur l'ensemble de celles qui ont été évaluées, sont considérées bonnes pour la reproduction du Pluvier siffleur et 23,1 km de plages ont reçu la même cote sur la Basse Côte-Nord. Pour chacune de ces régions, il y a respectivement 15,3 et 27,9 km de plages offrant un potentiel moyen.

Tendance. - Sur l'ensemble de l'aire d'hivernage ou de reproduction, l'habitat du Pluvier siffleur subit des pertes, principalement en raison d'activités humaines se déroulant sur les plages ou à proximité de celles-ci. Au Québec, l'achalandage de certaines plages, notamment en Gaspésie, a certainement contribué à la perte de sites propices à la nidification.

Aux Îles-de-la-Madeleine, il ne semble pas y avoir eu d'importantes pertes d'habitat depuis le début du siècle. Toutefois, bien que l'habitat soit toujours disponible, l'achalandage de certaines plages par les humains crée inévitablement des conditions défavorables pour le Pluvier siffleur.

Il est important de signaler que l'habitat du Pluvier siffleur est très dynamique et peut se modifier rapidement sous l'influence de facteurs naturels ou anthropiques. En effet, les plages se transforment continuellement au rythme du vent, des vagues et des tempêtes. D'une année à l'autre, une plage peut ainsi perdre ou améliorer son potentiel comme site de reproduction pour le Pluvier siffleur.

Au début des années 1980, la création de deux îlots dans la lagune de la Grande Entrée, avec des résidus de dragage, a fourni des habitats pour la reproduction du Pluvier siffleur. Jusqu'à huit couples ont niché sur ces îles (Shaffer et Pineau, 1987). Depuis, la végétation a graduellement recouvert ces îles, si bien qu'en 1994, aucun couple n'a niché sur l'îlot B et un seul sur l'îlot C (Roy, 1994).

4.3 Dynamique des populations

Le Pluvier siffleur peut vivre jusqu'à l'âge d'au moins 14 ans (Wilcox, 1962). Toutefois, la plupart des oiseaux n'atteignent pas cet âge puisque seulement 13% des 159 femelles capturées par Wilcox (1959) ont vécu cinq ans ou plus et 28% des 139 mâles étudiés ont vécu plus de cinq ans. Selon l'étude de Root *et al.* (1992), le taux moyen de survie annuel des adultes est de 0,66 alors que Melvin et Gibbs (1995) établissent ce taux à 0,74. Il est fort probable que le taux annuel de survie des jeunes soit inférieur à celui de adultes (Root *et al.*, 1992), lequel a d'ailleurs été évalué à environ 0,48 par Melvin et Gibbs (1995).

La productivité annuelle du Pluvier siffleur peut varier considérablement d'un site à l'autre ou d'une année à l'autre. Par exemple, le nombre de jeunes par couple oscille entre 0,7 et 1,1 en

Saskatchewan (Whyte, 1985); entre 0,3 et 1,5 au Manitoba (Haig et Oring, 1988c); entre 0,7 et 1,5 au Dakota du Nord (Prindiville Gaines et Ryan, 1988; Haig, 1991); entre 1,3 et 2,1 en Nouvelle-Écosse (Cairns, 1982) et entre 0,7 et 2,2 au Nouveau-Brunswick (Flemming et Gautreau, 1993). Sur la côte est des États-unis, la productivité moyenne entre 1987 et 1994 a été de 1,33 jeunes par couple alors qu'elle a été de 1,34 jeunes par couple dans l'est du Canada (USFWS, 1995). Au Québec, le nombre de jeunes produits par couple est relativement bon puisqu'il a été respectivement de 1,4; 1,3; 1,4; et 2,0 pour les quatre années où la productivité a été mesurée. Avant l'envol, la mortalité s'élève à 44,2%; elle survient principalement au cours des 10 premiers jours de vie. Après cette période, la mortalité décline (Shaffer et Laporte, 1992a; 1992b).

Le succès de reproduction est grandement influencé par l'intensité des activités humaines sur les plages. Ainsi, la productivité a varié entre 3,1 jeunes par couple pour les familles présentes sur des plages où le degré d'activité est faible comparativement à 1,6 jeunes par couple pour les plages très achalandées (Flemming, 1984).

L'application d'un modèle démographique stochastique confirme que la population de Pluvier siffleur du centre de l'Amérique du Nord subit une baisse annuelle de plus de 7%. Si cette tendance se maintient, le Pluvier siffleur pourrait disparaître de cette région dans approximativement 80 ans (Ryan *et al.*, 1993). Pour assurer la stabilité de cette population, le nombre de jeunes produits par couple devrait atteindre 1,13 en moyenne alors qu'une productivité de 1,16 à 1,19 jeunes par couple serait nécessaire pour permettre une augmentation de la population qui assurerait l'atteinte de l'objectif de 2550 couples pour la population du centre de l'Amérique du Nord (Ryan *et al.*, 1993). Quant à la population de Pluvier siffleur de la côte atlantique, l'utilisation d'un modèle similaire a permis d'estimer qu'une productivité de 1,25 jeunes par couple est nécessaire pour assurer le maintien de la population au niveau actuel (Melvin et Gibbs, 1995). Avec un tel niveau de productivité, la probabilité d'extinction de la population au cours des 100 prochaines années s'élève à 35% pour une population initiale de 2000 couples. De plus, il y a même 95% de chance que la population chute à moins de 500 couples. Il faudrait une productivité de 1,5 jeunes par couple pour réduire à moins de 5% la probabilité d'extinction de la

population au cours des 100 prochaines années. Les données de productivité du Québec ont été intégrées à ce modèle, de sorte que l'on peut assumer que ces résultats s'appliquent à la population québécoise de Pluvier siffleur.

Aux Îles-de-la-Madeleine, une évaluation de la qualité des plages, à partir de leurs caractéristiques biophysiques et de l'utilisation des sites a permis d'estimer la capacité de support de l'archipel à 65 couples de Pluvier siffleur (Shaffer et Laporte, 1992a).

4.4 Facteurs limitatifs

La chasse a été identifiée comme l'une des causes majeures de la baisse de la population du Pluvier siffleur à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle. La désignation du Pluvier siffleur comme espèce non gibier à la Convention concernant les oiseaux migrateurs en 1918 a permis de rétablir la situation. Toutefois, depuis la fin des années 1940, l'accroissement marqué des activités humaines sur les plages a entraîné des pertes chez la population de Pluvier siffleur. La prédation, le contrôle artificiel des niveaux d'eau sont également des facteurs limitatifs importants (Melvin *et al.*, 1991; USFWS, 1995).

Perte et dégradation d'habitats. - Autant sur les aires de reproduction que les aires d'hivernage, la construction de jetées, de remblais, de résidences, de complexes hôteliers, de stationnements ou de diverses autres structures ont détruit de nombreux habitats du Pluvier siffleur (Wilcox, 1959; Cairns, 1977; Haig et Oring, 1985; Flemming *et al.*, 1988; USFWS, 1995). La stabilisation des dunes visant le maintien d'infrastructures routières ou d'autres constructions, occasionne également la perte d'habitats propices aux pluviers. Les infrastructures portuaires et autres dérangements anthropiques en milieu littoral participent aussi à la modification des rivages dunaires. Dans le centre du continent, là où le Pluvier siffleur niche régulièrement sur les rives de réservoirs ou de rivières dont le débit est contrôlé par des ouvrages de régulation, les modifications subites ou importantes du niveau d'eau détruisent les nids et rendent l'habitat

inutilisable (Haig, 1991; Sidle *et al.*, 1992). Près de 20% de la population du centre du continent niche le long de cours d'eau susceptibles d'être affectés par de telles variations du niveau de l'eau (Haig, 1991).

Dérangement humain. - L'intensification des activités humaines se déroulant sur les plages est identifiée aujourd'hui comme l'une des causes majeures du déclin du Pluvier siffleur. Les activités humaines sont susceptibles de causer la destruction des nids par piétinement. Elles peuvent aussi réduire les chances d'éclosion des oeufs ou de survie des oisillons en créant un dérangement répétitif. Les feux d'artifices à proximité des sites de nidification et les cerf-volants sont particulièrement dérangeants pour les pluviers (Hoopes *et al.*, 1992; USFWS, 1995).

La circulation incontrôlée des véhicules motorisés sur les plages constitue une menace très sérieuse pour le Pluvier siffleur. Ces véhicules peuvent écraser les oeufs, les oisillons et même les adultes (Wilcox, 1959; Patterson *et al.*, 1991; Shaffer et Laporte, 1992a; USFWS, 1995). Une circulation intensive est également susceptible de réduire la qualité de l'habitat, en compactant le sol (Shaffer et Laporte, 1992b). Elle occasionne aussi un dérangement répétitif ce qui limite ainsi le temps consacré par les oiseaux aux activités essentielles à leur survie, soit l'alimentation et le repos (Flemming, 1984; Burger, 1994).

Prédation. - La prédation limite le succès de reproduction du Pluvier siffleur (Patterson *et al.*, 1991; USFWS, 1995). Les prédateurs des oeufs et des oisillons sont le Vison (*Mustela vison*), le Renard roux (*Vulpes* spp.), la Mouffette (*Mephitis* spp.), le Raton laveur (*Procyon lotor*), le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), l'Opussum (*Didelphis marsupialis*), le Grand Corbeau (*Corvus corax*), la Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), les goélands, le «Ghost Crabe» (*Ocypode* spp.), les chiens et les chats domestiques. L'importance de la prédation peut varier considérablement d'un site à l'autre. Cette variation est influencée par les activités humaines pouvant contribuer directement ou indirectement à accroître l'abondance des prédateurs. La

présence de déchets sur les plages et dans leurs environs, suite aux activités de villégiature, contribue à augmenter la population locale de prédateurs.

En plus d'exercer une prédation directe, les goélands entrent en compétition avec Pluvier siffleur pour les aires de nidification. Cette compétition se traduit par l'abandon de certains sites par le Pluvier siffleur (USFWS, 1995).

Contaminants. - L'analyse d'oeufs abandonnés par le Pluvier siffleur a montré la présence d'organochlorés et de métaux lourds mais les concentrations ne semblent pas représenter de menaces pour la reproduction du Pluvier siffleur. Des pluviers ont déjà été trouvés souillés suite à des déversements de pétrole (USFWS, 1995).

4.5 Adaptabilité

Le Pluvier siffleur niche dans des habitats en perpétuel changement. Il est donc adapté à coloniser de nouveaux sites qui s'avèrent propices à sa nidification. Ainsi, peu de temps après la construction d'îles artificielles dans la lagune de la Grande-Entrée, le Pluvier siffleur y a niché. Le fait que cette espèce ait déjà niché dans des stationnements, dans des sablières et sur des caps de grès rouge (Shaffer et Laporte, 1992a; Sidle et Kirsch, 1993) montre qu'il est en mesure de s'adapter à des habitats marginaux.

Certaines observations tendent aussi à montrer qu'en présence d'une densité élevée de prédateurs, le Pluvier siffleur a tendance à construire son nid au milieu de la végétation dunaire afin de le camoufler davantage (Flemming *et al.*, 1992a).

Stratégies d'aménagement développées pour l'espèce. - La technique d'aménagement la plus répandue à de nombreux sites de nidification consiste à contrôler les activités humaines à proximité des nids et des aires d'élevage des jeunes. À certains sites, des plages sont fermées à la circulation motorisée et pédestre alors qu'à d'autres endroits, seul l'environnement immédiat des nids est soustrait aux activités humaines. Pour ce faire, des pancartes et des clôtures sont généralement utilisées pour protéger les sites. Aux Îles-de-la-Madeleine, depuis 1990, les nids construits sur les plages les plus achalandées sont entourés d'un périmètre de sécurité. Des affiches expliquant la problématique du Pluvier siffleur y sont également installées.

Un système de surveillance des sites, faisant appel à des bénévoles, a également été mis sur pied en certains endroits. Ce système existe aux États-Unis et dans les provinces Maritimes (Piping Plover Guardian Program). Une plage est assignée à chaque bénévole qui s'engage à aller faire de la surveillance et de la sensibilisation auprès des personnes présentes. De plus, des programmes de sensibilisation destinés aux publics ont été développés dans certaines régions (Bell et Leblanc, 1990; Bell, 1991; Bell et Leblanc, 1992; Roy, 1993; 1994; 1995a; USWFS, 1995).

Afin de réduire la prédation, le contrôle et le déplacement des prédateurs sont des techniques employées à plusieurs endroits (USFWS, 1995). Des structures métalliques (exclos) sont également placées autour des nids de Pluvier siffleur pour empêcher les prédateurs d'y avoir accès (Rimmer et Deblinger, 1990; Deblinger *et al.*, 1992; Melvin *et al.*, 1992; Shaffer et Laporte, 1992a). L'installation d'une clôture électrique est aussi utilisée pour lutter contre les mammifères (Mayer et Ryan, 1991).

Diverses tentatives visant à augmenter la taille de la ponte, à assurer l'incubation artificiellement, à élever des jeunes en captivité ou à forcer l'adoption de jeunes ont déjà été tentées chez le Pluvier siffleur ou chez d'autres limicoles (Quinn et Walden, 1966; Flemming, 1987; Page *et al.*, 1989; Pickett *et al.*, 1989; Shaffer et Laporte, 1990; Midura *et al.*, 1991; Flemming *et al.*, 1992b). Toutefois, toutes ces techniques ne sont actuellement qu'au stade expérimental. L'élevage en captivité a été tenté sur un très faible nombre de Pluvier siffleur

(Quinn et Walden, 1966; Flemming *et al.*, 1992b), de Pluvier kildir (Powell et Cuthbert, 1993) et de Pluvier à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) (Page *et al.*, 1989). Les premiers résultats sont encourageants, mais de nombreux aspects demeurent inconnus, ce qui permet d'affirmer que cette technique ne pourra s'appliquer à grande échelle avant de nombreuses années. Considérant l'état actuel de nos connaissances relatives aux populations de Pluvier siffleur, il apparaît nettement plus profitable, pour la sauvegarde de l'espèce, de travailler à la protection des habitats et des aires de reproduction que d'investir dans des techniques d'élevage en captivité.

Le déplacement des oeufs de Pluvier siffleur pour les soustraire aux risques d'inondation a déjà été tenté (Shaffer et Laporte, 1992a; Prellwitz *et al.*, 1995). Peu après le déplacement des oeufs, les adultes poursuivent normalement l'incubation. Comme il est difficile de prédire le moment où un nid sera inondé, la technique de déplacement des nids ne peut être utilisée à grande échelle. De plus, cette technique exige aussi beaucoup de temps et ne peut donc s'appliquer que sur un petit nombre de nids à la fois.

5. IMPORTANCE PARTICULIÈRE

À titre d'espèce en péril, le Pluvier siffleur fait l'objet d'une attention particulière depuis la fin des années 1970 et le début des années 1980. De nombreuses campagnes de sensibilisation ont depuis été mises sur pied. L'intérêt du public pour la sauvegarde de cette espèce s'est accru et cet oiseau est maintenant devenu un nouveau symbole des espèces à protéger en Amérique du Nord. Son statut d'espèce menacée ou en danger de disparition tant au Canada qu'aux États-Unis (Haig, 1985; U.S. Government, 1985) suscite d'ailleurs une attention particulière de la part des médias et des environnementalistes.

À cause son statut et sa rareté, le Pluvier siffleur est recherché par les ornithologues amateurs. Au Québec, les seuls sites de nidification de cette espèce étant localisés aux Îles-de-la-Madeleine, la présence de cet oiseau y constitue un attrait supplémentaire pour cette région où l'industrie touristique est la seconde en importance après celle de la pêche.

Le Pluvier siffleur peut être considéré comme une espèce indicatrice de la précarité des habitats côtiers. Plusieurs autres espèces animales ou végétales vivant dans le même habitat, au Canada ou aux États-Unis, ont également été désignées en péril. Il s'agit notamment de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*), de la Tortue cacouane (*Caretta caretta*), de la cicindèle (*Cicindela dorsalis dorsalis*) et de l'Amaranthe (*Amaranthus pumilus*) (USFWS, 1995). Au Québec, deux espèces de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables se trouvent à proximité de sites de reproduction et d'alimentation du Pluvier siffleur. Il s'agit de *Aster laurentianus* et de *Bidens heterodoxa* (Gagnon *et al.*, 1995a; 1995b). Toutes ces espèces souffrent pour la plupart des mêmes problèmes que ceux rencontrés par le Pluvier siffleur, soit la perte et la dégradation de l'habitat dues à la sur-utilisation et à la déstabilisation des dunes et des plages. Ces espèces sont également affectées par les véhicules motorisés. Le développement de mesures de protection favorables au Pluvier siffleur devrait également permettre d'assurer une meilleure protection à ces autres espèces en péril.

6. SITUATION ACTUELLE

6.1 État des populations

Au XIX^e siècle, le Pluvier siffleur était considéré nicheur commun sur la côte atlantique de l'Amérique du Nord (Haig et Oring, 1985). Au début du XX^e siècle, la chasse incontrôlée pour le chapellerie et la collecte d'oeufs ont grandement contribué à réduire la population de cette espèce qui a atteint un niveau critique, qui aurait pu mener à l'extirpation. L'inscription du Pluvier siffleur à la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* de 1918 a permis le rétablissement de l'espèce. À partir de la fin des années 1940, la population a de nouveau décliné pour atteindre un niveau inquiétant dans les années 1980. La perte d'habitats, en raison de programmes de stabilisation des dunes, l'utilisation accrue des plages comme site de villégiature de même que la construction d'habitations et de routes près des plages sont invoquées comme principaux facteurs du déclin du Pluvier siffleur (Haig et Oring, 1985; USFWS, 1995).

Le tableau 1 présente l'état des populations de 1987 à 1991 pour l'ensemble de l'Amérique du Nord. La population mondiale du Pluvier siffleur était établie à 2441 couples en 1991 comparativement à environ 2100 couples en 1987 (Haig et Plissner, 1993). De façon générale, le nombre de couples de Pluvier siffleur recensé en 1991 est supérieur à celui des années antérieures. Il importe de signaler que les données de 1991 ont été récoltées par le biais du premier inventaire international du Pluvier siffleur, qui s'est déroulé en période estivale sur l'ensemble des sites de nidification en Amérique du Nord. Un inventaire similaire a également eu lieu sur les sites d'hivernage. Cet effort concerté a mobilisé plus de 1000 personnes et a couvert plus de 728 sites. De nouveaux sites de nidification ont ainsi été visités. L'augmentation de la population constatée en 1991 ne représente donc pas une hausse réelle de la population, mais est plutôt le fruit d'une meilleure couverture des sites de nidification. Les résultats de cet inventaire serviront de référence au cours des prochaines années pour évaluer les tendances de la population. Il est prévu qu'il y aura un inventaire international du Pluvier siffleur à tous les cinq ans de façon à suivre adéquatement la population.

Tableau 1. Population du Pluvier siffleur en période de reproduction, de 1987 à 1991 (Haig, 1991; Haig et Plissner, 1993).

RÉGION	NOMBRE DE COUPLES				
	1987	1988	1989	1990	1991
Région atlantique					
Canada	233	238	233	229	236
États-Unis	567	644	724	739	751
Région des Grands Lacs					
Canada	0	0	0	0	0
États-Unis	17	15	15	13	17
Région des Prairies					
Canada	576-644	465	278-335	266	589
États-Unis	682	806	729	596	897
Total					
Canada	799-867	703	511-568	495	825
États-Unis	1266	1465	1468	1348	1616
TOTAL	2065-2133	2168	1979-2036	1843	2490

L'analyse des données de la population du Pluvier siffleur du centre du continent, à l'aide de modèle de simulation démographique, montre une tendance marquée à la baisse pour la population de cette région (Ryan *et al.*, 1993). Dans la région des Grands Lacs, la population de Pluvier siffleur a déjà été estimée entre 492 et 682 couples dans la première moitié du présent siècle (Russell, 1983). Depuis, elle a chuté de façon marquée pour se maintenir à une quinzaine de couples seulement au cours des dernières années. Le Pluvier siffleur est d'ailleurs disparu de la partie canadienne des Grands Lacs depuis la fin des années 1970 (Russell, 1983).

De façon générale, dans l'est de l'Amérique du Nord, la population de Pluvier siffleur semble augmenter légèrement (tableau 2). En fait, elle augmente dans les régions situées au centre de la côte est du continent, soit dans les États de la Nouvelle-Angleterre de même que dans les États de New York et du New Jersey (USFWS, 1995). Par contre, dans les régions limitrophes, soit dans les parties sud et nord de la côte atlantique, les populations sont stables ou en baisse (USFWS, 1995). C'est le cas de l'est du canadien où la population, après avoir connu une certaine stabilité entre les années 1986 et 1991, a chuté de plus de 50 couples pour atteindre 182 couples en 1994. Par rapport aux résultats de l'inventaire international de 1991, la baisse notée en 1994 dans l'est du Canada est de l'ordre de 20% (SCF, données inédites). Toutefois, il faut signaler que cette baisse peut en partie s'expliquer par un effort de recherche moins important qu'en 1991.

Tableau 2. Population du Pluvier siffleur dans la région atlantique de l'Amérique du Nord (USFWS, 1995).

PAYS	NOMBRE DE COUPLES								
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Canada	240	223	238	233	229	236	?	?	182
États-Unis	550	567	644	724	739	751	790	875	968
TOTAL	790	790	882	957	968	987	1026	1111	1150

Par ailleurs, au Québec, la situation actuelle diffère de celle de l'est du Canada puisque la population de Pluvier siffleur est en augmentation depuis quelques années (figure 4). Ainsi en 1995, 53 couples se sont reproduits aux Îles-de-la-Madeleine (SCF, données inédites).

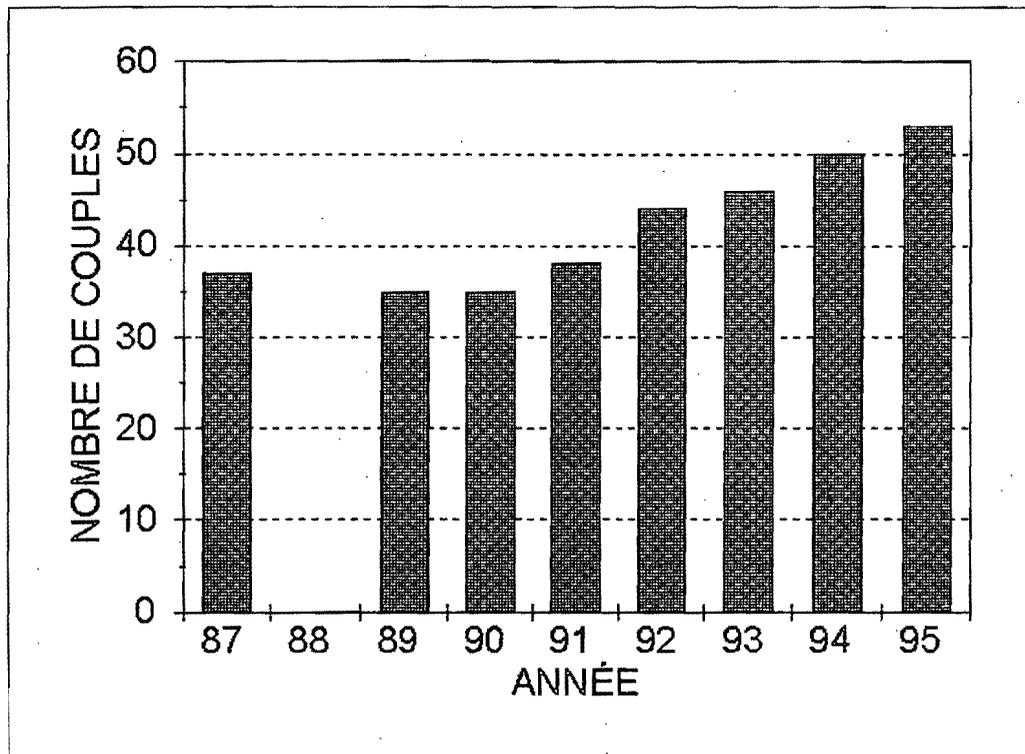


Figure 4. Population de Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine, de 1987 à 1995.

L'examen des données historiques montre que le Pluvier siffleur est présent sur cet archipel depuis le XIX^e siècle (Laporte et Shaffer, 1994). Ainsi dès 1833, le Pluvier siffleur était rapporté aux Îles-de-la-Madeleine par John James Audubon (Audubon, 1840). Les premiers observateurs mentionnaient que l'espèce y était abondante (Audubon, 1840; Cory, 1878; Palmer, 1890, Young, 1897; Gross, 1937; Harrison, 1940). Il n'existe cependant aucune donnée quantitative avant la fin des années 1960 et le début des années 1970. En 1969, la population de Pluvier siffleur était estimée à 50 couples (Strauch, 1971). En 1970 et 1971, on présumait la population à plus de 250 individus durant les mois de juillet et août, période correspondant au moment où les jeunes sont sur le point de prendre leur envol (McNeil *et al.*, 1973). Au milieu des années 1970, Mousseau *et al.* (1976) estimaient que la population reproductrice se situait entre 50 et 70 couples. Il y a toutefois lieu d'indiquer que ces présomptions proviennent d'une appréciation globale de la situation et qu'elles ne s'appuient pas sur des données d'inventaire.

Un inventaire systématique, effectué en 1979 aux Îles-de-la-Madeleine, a permis d'évaluer les effectifs à une trentaine de couples (Cairns et McLaren, 1980). En 1983, un autre inventaire systématique des plages a permis de recenser au maximum une vingtaine de couples (David, 1983; Aubry, Y. communication personnelle). En 1987, un inventaire exhaustif ayant couvert toutes les plages a révélé la présence de 37 couples (Shaffer et Pineau, 1987). Par la suite, des inventaires complets effectués annuellement de 1989 à 1995 ont permis de documenter une légère hausse de la population (figure 4) (Shaffer et Laporte, 1989; 1990; 1992a; 1992b; Roy, 1993; 1994; 1995a).

Il semble qu'à la fin des années 1970 et dans les années 1980, la population de Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine ait été inférieure à ce qu'elle a pu être avant cette période et à ce qu'elle est présentement, depuis l'instauration d'un programme de protection (Laporte et Shaffer, 1994). Cette baisse pourrait être associée aux dérangements sur les aires de reproduction et d'alimentation. L'utilisation des plages, autant par les baigneurs que par les véhicules motorisés, s'est accrue de façon importante aux Îles-de-la-Madeleine. Il y a plus de 1200 véhicules tout-terrain (VTT) aux Îles-de-la-Madeleine, sans compter les véhicules 4X4. De plus, au cours de ces

années, le nombre de touristes a également augmenté considérablement. Par exemple, de 1975 à 1991, le nombre de touristes a augmenté de 63%, atteignant près de 30000 visiteurs par année alors que la population résidente est d'environ 14000 (Association touristique régionale, communication personnelle).

Sur la Basse Côte-Nord, des nids de Pluvier siffleur étaient régulièrement trouvés dans la région de Natashquan au cours de la première moitié du siècle. D'autres mentions plus ou moins régulières, entre les années 1947 et 1982, proviennent des régions de Sept-Îles, de Moisie, de Havre Saint-Pierre et de Mingan. Depuis la dernière preuve de nidification obtenue à Chevery en 1986, le Pluvier siffleur semble maintenant extirpé de cette région (Laporte et Shaffer, 1994). En effet, des inventaires effectués en 1988 et 1991 sur les plages les plus propices à la nidification du Pluvier siffleur n'ont pas permis de révéler sa présence (Demers et Laporte, 1988; Laporte et Shaffer, 1994).

En Gaspésie, les données sont moins nombreuses que sur la Basse Côte-Nord, mais elles laissent croire que le Pluvier siffleur a été régulier dans cette région sans pour autant avoir été très abondant (Laporte et Shaffer, 1994). Depuis la période comprise entre 1968 et 1973, période pendant laquelle des preuves de nidification ont été rapportées, le Pluvier siffleur ne niche plus en Gaspésie comme le confirment d'ailleurs les inventaires réalisés en 1988 et 1991. Ces inventaires ont couvert tous les sites historiques et potentiels (Demers et Laporte, 1988; Laporte et Shaffer, 1994).

En somme, la population québécoise de Pluvier siffleur est actuellement en hausse depuis 1991. Cette augmentation peut être attribuée en partie au programme de protection et de sensibilisation mis de l'avant en 1989 par le Service canadien de la faune et Attention Fragiles, un organisme voué à la valorisation du patrimoine naturel des Îles-de-la-Madeleine. La hausse peut également être due à l'immigration d'oiseaux en provenance d'autres régions de l'est du Canada, lesquelles, à l'inverse, enregistrent une baisse de leurs effectifs. Par ailleurs, sur la Basse Côte-Nord et en Gaspésie, la population de Pluvier siffleur a complètement disparu. Comme la

population du Pluvier siffleur enregistre encore une baisse dans l'est du Canada, dans les Prairies canadiennes et américaines et dans la région des Grands Lacs, la situation de cette espèce demeure donc préoccupante.

6.2 Menaces à la survie de l'espèce

En Amérique du Nord, le déclin du Pluvier siffleur depuis la fin des années 1940 et le début des années 1950 est principalement associé à la perte et à la dégradation de son habitat, aux dérangements humains, à l'augmentation de la prédation et au contrôle des niveaux d'eau des lacs et rivières (Haig, 1985; 1991; USFWS, 1995; en préparation). Sensiblement les mêmes types de menaces s'appliquent à la population québécoise de Pluvier siffleur. D'abord en Gaspésie, l'utilisation des plages pour la baignade y est importante puisque l'économie locale est grandement basée sur le tourisme. Le dérangement humain a probablement provoqué le retrait du Pluvier siffleur de cette région. Sur la Basse Côte-Nord, l'utilisation grandissante des véhicules hors route (VHR) et la multiplication des lieux de villégiature a probablement contribué à l'extirpation du Pluvier siffleur de ce secteur. Les régions de la Basse Côte-Nord et de la Gaspésie étant situées à l'extrême nord de l'aire de répartition de cette espèce, il se peut que la diminution générale des effectifs sur la côte atlantique ait entraîné une régression de son aire de reproduction et par conséquent son retrait de ces régions.

Aux Îles-de-la-Madeleine, la circulation motorisée et la fréquentation des plages sont identifiées comme les causes majeures du déclin du Pluvier siffleur. De 1987 à 1990, entre 3 et 4 nids étaient annuellement écrasés par les VHR, ce qui représentait près de 10% des nids (Shaffer et Laporte, 1992a). Ces cas de destruction des nids entraînent inévitablement une baisse de la productivité annuelle. Outre la destruction proprement dite des nids, la circulation motorisée et l'achalandage humain diminuent le temps consacré à l'incubation et augmentent la dépense énergétique des oisillons et des adultes en les obligeant à se déplacer fréquemment ou à être constamment en alerte. Le temps alloué à l'alimentation s'en trouve ainsi réduit. De plus, selon

une étude préliminaire, la circulation motorisée pourrait contribuer indirectement à la mortalité des jeunes en réduisant la quantité de nourriture disponible sur les plages. En effet, dans un secteur où la circulation était intense, il y avait 0,4 invertébré par échantillon comparativement à 2,4 invertébrés par échantillon dans un secteur où la circulation était moins abondante (Shaffer et Laporte, 1992b).

De nombreuses activités humaines susceptibles de nuire au Pluvier siffleur se déroulent sur les plages des Îles-de-la-Madeleine. En plus de la circulation motorisée, la baignade, les feux de camp, le camping, la pratique du cerf-volant, l'équitation, les «boggies» à voile, la récolte de bois mort, diverses activités ponctuelles et le prélèvement de sable sont autant d'activités qui peuvent nuire à la survie du Pluvier siffleur selon l'endroit, la période et la façon dont ces activités sont pratiquées. Depuis 1990, les nids les plus vulnérables sont protégés par des périmètres de protection disposés autour des nids. Ces mesures, jumelées aux activités de sensibilisation, se sont avérées efficaces pour éliminer la destruction des nids causée par les activités humaines. Depuis 1991, à notre connaissance, un seul nid a été écrasé, ce qui témoigne de l'efficacité des mesures de protection mises en place. Toutefois, cette forme de protection s'avère inefficace pour assurer la tranquillité des jeunes. En effet, la mobilité des oisillons les amène à marcher au-delà des périmètres de protection, ce qui les rend très vulnérables à la circulation motorisée et aux dérangements humains.

Aux Îles-de-la-Madeleine, de 1987 à 1991, les prédateurs s'avèrent responsables de la destruction d'environ 12% des nids. Les prédateurs identifiés sont la Corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), le Grand Corbeau (*Corvus corax*), les goélands et le Renard roux (*Vulpes vulpes*). La population de Renard roux a augmenté considérablement au cours des dernières années en raison d'un moratoire sur la trappe de ce mammifère. La réouverture de la trappe prévue à l'hiver 1995-96 devrait permettre de stabiliser la population ce prédateur.

De 1987 à 1991, les tempêtes ont causé la perte de 16% des nids. Il s'agit en fait de la cause majeure de destruction des nids aux Îles-de-la-Madeleine. Selon les années, entre 2 et 32%

des nids ont été détruits par ce facteur naturel (Shaffer et Laporte, 1992a). Cette cause de destruction a toujours prévalu dans ce type d'habitat et il n'existe pas de technique efficace pour contrecarrer ses effets.

Le Pluvier siffleur vit dans un milieu sans cesse en changement. Il est cependant en mesure de s'adapter à ces modifications. Par ailleurs, pour assurer sa survie, il faut à tout le moins que son habitat demeure disponible. Des actions comme le raclage des plages, pour éliminer les cailloux et les différents débris de surface, et l'installation de chalets très près des aires de nidification du pluvier sont des activités à proscrire.

Un secteur de la plage de l'Hôpital à Fatima, occupé annuellement par le Pluvier siffleur, est reconnu légalement comme une sablière par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Ce type d'activité occasionne un va-et-vient dans l'habitat du pluvier.

Le dépôt du matériel de dragage provenant de la construction du chenal de navigation pour l'accès à la mine de sel a permis la construction de deux îlots artificiels dans la lagune de la Grande-Entrée. Construits au début des années 1980, ces îlots se sont avérés propices à la nidification du Pluvier siffleur, jusqu'à 8 couples ont occupé ces sites en 1987 (Shaffer et Pineau, 1987). Pour stabiliser ces îlots, de l'Ammophile à ligule courte a été transplantée. Cette plante et d'autres espèces ont graduellement envahi toute la surface des îlots, ce qui a réduit l'habitat du Pluvier siffleur. En 1995, un seul couple s'est reproduit sur ces îlots et il est à prévoir que d'ici un an ou deux, l'habitat du Pluvier siffleur aura complètement disparu. De plus, ces îlots font face à un problème d'érosion, ce qui réduit constamment leur superficie, particulièrement celle de l'îlot B.

6.3 Protection légale et mesures de conservation

Protection légale. - Au Canada, le Pluvier siffleur est inscrit sur la liste des «oiseaux migrateurs non considérés comme gibier» de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Cette loi protège cette espèce sur l'ensemble du territoire nord-américain. Elle stipule qu'il est interdit de tuer, de capturer, de prendre, de blesser ou de déranger des oiseaux migrateurs ou d'enlever, d'endommager, de détruire ou de déranger leurs nids ou leurs oeufs.

Adoptée en juin 1989 par le gouvernement du Québec, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* a pour objectif de préserver la diversité génétique des espèces sauvages. Elle vise, pour les espèces fauniques ou floristiques désignées menacées ou vulnérables, à éviter une diminution de leurs effectifs, à assurer la conservation de leurs habitats et à rétablir leurs populations. Cette loi vise également à éviter la disparition des espèces vivant au Québec et à empêcher que toute espèce ne devienne menacée ou vulnérable. Le Pluvier siffleur apparaît sur la *Liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* suite à l'arrêté ministériel du 23 juin 1993 (Gazette officielle du Québec, 1993). Cette liste revêt un caractère préventif, administratif et éducatif. Elle indique les espèces pour lesquelles des directives doivent être formulées pour tout projet soumis à une évaluation environnementale en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le présent document a pour but la désignation éventuelle du Pluvier siffleur en vertu de cette loi.

Mesures de conservation. - Au Canada, le comité RESCAPÉ a préparé le Plan national de rétablissement du Pluvier siffleur (RESCAPÉ, 1991). Ce document fixe des objectifs pour chaque région canadienne, définit les actions à entreprendre, propose un calendrier de mise en oeuvre et établit les modalités de financement ainsi que les coûts des mesures proposées. Une seconde version de ce plan est actuellement en préparation. Dans le premier plan, les actions proposées se divisaient en cinq volets:

- déterminer l'état et la répartition de la population;
- caractériser l'habitat;
- déterminer la taille de la population et les habitats essentiels pour l'atteinte des objectifs;
- réaliser des aménagements pour augmenter la population;
- développer des programmes de sensibilisation.

De nombreuses mesures d'aménagement ont été développées pour assurer la protection du Pluvier siffleur. En de nombreux endroits en Amérique du Nord, les efforts de protection ont consisté à fermer, partiellement ou complètement, les sections de plages où se reproduit le Pluvier siffleur. L'utilisation d'enclos anti-prédateur autour des nids est une autre technique qui a été utilisée (Rimmer et Deblinger, 1990; Deblinger *et al.*, 1992; Melvin *et al.*, 1992). Le contrôle des prédateurs (oiseaux, mammifères) a également été mise de l'avant (USFWS, 1995). Le contrôle de la végétation et la construction de sites artificiels de nidification ont aussi été employés. Les mesures de protection et d'aménagement qui ont été développées s'appliquent surtout aux aires de nidification. Actuellement, peu d'efforts d'aménagement et de protection sont déployés sur les aires d'hivernage.

Depuis 1987, des efforts concrets de protection du Pluvier siffleur et de ses habitats ont été réalisés aux Îles-de-la-Madeleine sous l'action concertée du Service canadien de la faune et d'Attention Fragiles. Dans une première phase, des recherches ont visé à documenter l'état de la population et à identifier les habitats utilisés. Suite à ces travaux, des mesures de protection des sites de nidification du Pluvier siffleur ont été mises de l'avant. Ainsi, depuis 1989, tous les sites de nidification situés dans des endroits où des activités humaines sont susceptibles d'affecter les nids sont identifiés et marqués de façon à dévier la circulation motorisée et piétonnière. Ces mesures assurent une bonne protection des nids, mais ne protègent cependant pas les oisillons qui sont nidifuges. L'installation des périmètres de protection autour des nids est une mesure temporaire qui demande des ressources financières et humaines considérables. À long terme, la protection des sites de nidification du Pluvier siffleur devrait se faire sans avoir à déployer des mesures artificielles de protection, notamment par des ententes avec les propriétaires, avec les

municipalités, par des mesures légales ou par une meilleure protection des plages. Toutes les options sont à étudier. Le groupe Attention Fragiles et le Service canadien de la faune sont actuellement à développer des stratégies pour assurer la protection à long terme de l'habitat du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine. À ce jour, tous les propriétaires des terrains sur lesquels ce pluvier se reproduit ont été identifiés et rejoints pour les sensibiliser à la problématique du Pluvier siffleur. Chacune des municipalités a aussi été rencontrée à plusieurs reprises et informée de la précarité de la population du Pluvier siffleur et des menaces présentes sur chacun des territoires municipaux. Parallèlement à ces efforts, un programme de sensibilisation des résidents et des visiteurs des Îles-de-la-Madeleine a été mis sur pied par Attention Fragiles et se poursuit depuis 1989. Des démarches importantes ont aussi été réalisées aux Îles-de-la-Madeleine concernant le contrôle de la circulation motorisée hors route dans les dunes, les milieux humides et sur les plages. À l'été 1995, une réglementation municipale a vu le jour et les gens du milieu travaillent en concertation afin d'assurer sa mise en place et son application.

6.4 Statuts actuels, légaux ou autres

Le Pluvier siffleur est considéré comme l'une des 1000 espèces d'oiseaux menacées de disparition au monde selon l'*International Council for Bird Preservation* (Collar et Andrew, 1988). Aux États-Unis, le Pluvier siffleur bénéficie du statut d'espèce en danger de disparition dans la région des Grands Lacs et d'espèce menacée ailleurs sur ce territoire, soit sur la côte atlantique et dans les Grandes Plaines (U.S. Government, 1985). Ce pluvier est aussi inscrit sur la «Blue List» d'*American Birds* depuis 1973 (Tate, 1986).

Au Canada, le Pluvier siffleur a d'abord été classé espèce menacée en 1978 (Bell, 1978). En 1985, son statut a été révisé. Il a alors été désigné en danger de disparition par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (Haig, 1985).

Informations sur l'espèce

Au Québec, le Service canadien de la faune et l'Association québécoise des groupes d'ornithologues lui accordaient le statut d'espèce en danger de disparition en 1989 (Robert, 1989). Ce pluvier est aussi inscrit sur la *Liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* depuis 1993 (Gazette officielle du Québec, 1993).

RECOMMANDATIONS DE STATUT ET DE CONSERVATION

7. STATUT PROPOSÉ

Le Pluvier siffleur occupait autrefois trois régions du Québec: les Îles-de-la-Madeleine, la Gaspésie et la Basse Côte-Nord. Depuis 1973, cette espèce a déserté la Gaspésie et la dernière preuve de nidification sur la Basse Côte-Nord remonte à 1986. Aux Îles-de-la-Madeleine, une petite population se maintient depuis au moins 1833. Par contre, les données des années 1970 laissent croire que la population de cet archipel a pu être supérieure à son niveau actuel. Depuis 1989, un intense programme de protection des nids et de sensibilisation du public a été mis sur pied pour réduire la destruction et le dérangement des nids et des oiseaux. Ces efforts ont sans nul doute contribué à accroître la population. En effet, de 35 couples présents en 1989 et 1990, la population a depuis augmenté annuellement pour atteindre 53 couples en 1995 (SCF, données inédites). Cependant, cette hausse de la population pourrait aussi s'expliquer par l'immigration d'oiseaux en provenance des provinces Maritimes, lesquelles connaissent une baisse de leurs effectifs.

Un des principaux problèmes auxquels le Pluvier siffleur a à faire face est le dérangement humain sur ses sites de reproduction et la détérioration de son habitat. La circulation motorisée hors route constitue le principal dérangement. Actuellement, il n'existe aucune loi fédérale ou provinciale régissant cette circulation motorisée. En 1995, les municipalités des Îles-de-la-Madeleine ont adopté des règlements limitant l'utilisation des VHR et restreignant leur passage aux seuls secteurs balisés à cette fin, ce qui constitue un pas important vers une solution à long terme. Les structures de protection installées autour des nids de l'archipel constituent une solution temporaire pour régler la situation. Dans l'éventualité de l'abandon de ce type d'aménagement, sans un contrôle efficace des activités humaines, les effectifs baisseraient inévitablement. Toutes autres activités humaines se déroulant sur les aires de reproduction sont également susceptibles de nuire au maintien de la population du Pluvier siffleur. Malgré les efforts de sensibilisation qui ont été réalisés depuis quelques années, la survie du Pluvier siffleur demeure précaire au Québec. La présence abondante de prédateurs est aussi problématique. De plus, certaines années, la

destruction de nids par inondation est susceptible de causer d'importantes variations de la population. Le Pluvier siffleur semble cependant bien adapté à cette dernière situation.

Depuis 1985, le Pluvier siffleur est désigné espèce en danger de disparition au Canada. Aux États-Unis, il est classé espèce menacée dans le centre et sur la côte est, alors que la population des Grands Lacs est dans la catégorie des espèces en danger de disparition. Actuellement, les populations de Pluvier siffleur sur l'ensemble du continent demeurent dans un état précaire. L'espèce a quasiment disparu des Grands Lacs et la population du centre du continent est quant à elle toujours en baisse.

Compte tenu de la réduction de l'aire de répartition du Pluvier siffleur enregistrée au Québec, du confinement de la population au seul territoire des Îles-de-la-Madeleine, de ses effectifs réduits au Québec et ailleurs en Amérique du Nord, du potentiel restreint des plages madeliniennes à accueillir plus de 65 couples nicheurs environ, des menaces toujours présentes affectant cette population et, finalement, des tendances à la baisse de l'ensemble de la population de l'est du Canada, il est recommandé que le Pluvier siffleur soit légalement désigné menacé dans la province du Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

8. MESURES DE CONSERVATION SUGGÉRÉES

Le Plan de rétablissement du Pluvier siffleur a été approuvé en 1989 par RESCAPÉ (1991). On y traite des mesures nécessaires pour préserver et accroître la population de Pluvier siffleur au Canada, de même que des objectifs à atteindre pour chacune des régions du Canada abritant le Pluvier siffleur. De nombreux aspects propres à la conservation de l'espèce et de l'habitat y sont aussi énumérés. Pour mieux connaître toutes les mesures de conservation qui ont été élaborées pour sauvegarder le Pluvier siffleur, il est essentiel de se référer à ce document. Rappelons qu'une nouvelle version du Plan de rétablissement du Pluvier siffleur est actuellement en préparation. Dans la présente section, il est question des aspects touchant particulièrement le Québec.

8.1 Conservation de l'espèce

Les activités humaines se déroulant sur les plages sont certainement l'élément perturbateur le plus important pour la reproduction du Pluvier siffleur. La circulation motorisée affecte particulièrement cette espèce. Il faut donc continuer à instaurer des mesures concrètes pour réduire le dérangement causé par ces activités. Depuis 1990, l'installation de structures de protection autour des nids les plus vulnérables a permis d'en protéger la quasi totalité contre l'écrasement. Cette technique s'est avérée très efficace pour limiter la destruction des nids, mais elle ne permet cependant pas de protéger adéquatement les jeunes qui sont nidifuges. Compte tenu des efforts nécessaires à l'installation de ces structures de protection, il faut plutôt élaborer une solution à long terme qui permettrait de protéger à la fois les nids et les jeunes. Le contrôle de la circulation motorisée et la sensibilisation des usagés des plages sont les solutions les plus prometteuses. Déjà, les autorités locales ont développé une stratégie pour restreindre la circulation motorisée. Ainsi, les municipalités des Îles-de-la-Madeleine, le Club de VTT des Îles, Attention Fragiles, le Centre local de services communautaires et l'Association touristique des Îles-de-la-Madeleine ont élaboré une réglementation interdisant la circulation motorisée sur les plages du 1^{er} juin au 15 septembre.

De plus, il est interdit de circuler dans les dunes tout au long de l'année. Au cours des prochaines années, selon le degré de respect de cette nouvelle réglementation, il sera possible de réduire considérablement le nombre de structures de protection installées autour des nids.

La sensibilisation des résidents et des visiteurs s'avère essentielle à la réussite de toutes mesures de protection du Pluvier siffleur et de son habitat. Sans une diffusion adéquate d'informations pertinentes sur la problématique du Pluvier siffleur, il est difficile d'amener la population à soutenir et à participer aux efforts de protection de cette espèce. Aux Îles-de-la-Madeleine, les nombreuses activités de sensibilisation mises de l'avant par Attention Fragiles ont contribué au succès du programme de protection du Pluvier siffleur depuis 1989. Les efforts de sensibilisation devront cependant être poursuivis pour assurer le succès du rétablissement de ce pluvier.

Un programme de surveillance sur les plages les plus achalandées a aussi été développé par Attention Fragiles. Ainsi, une personne est présente sur ces plages afin de sensibiliser les utilisateurs à la présence d'oisillons. Bien que cette approche permette un contact privilégié entre les gens, elle exige toutefois beaucoup de temps et de ressources. Seulement quelques plages peuvent être ainsi surveillées. Cette approche pourrait aussi être remise en question si la réglementation sur la circulation motorisée s'avérait bien respectée.

Parmi les activités identifiées pour assurer la conservation de l'espèce, il y a le suivi quinquennal de la population qui a été instauré à partir de 1991. Prévu pour 1996, le second inventaire international devrait permettre de mieux évaluer la tendance de la population. Comme en 1991, l'ensemble des sites de nidification du Pluvier siffleur au Québec devront être visités, soit la Basse Côte-Nord, la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine.

8.2 Conservation de l'habitat

Actuellement, aux Îles-de-la-Madeleine, tous les sites potentiels, occupés ou non par le Pluvier siffleur, sont connus et cartographiés. La recherche de la tenure de ces sites a été réalisée et les propriétaires ont été contactés. En tenant compte de l'importance relative des différents sites pour la reproduction du Pluvier siffleur, une priorisation des plages à protéger a été établie. Les plages sur lesquelles les premiers efforts de protection devraient porter sont la plage de l'Hôpital, la Pointe, la Dune du Sud et Portage du Cap. Selon les plages, différents scénarios ont été développés et des efforts ont déjà été mis de l'avant pour en assurer la réalisation (Roy, 1995b). Les objectifs poursuivis sont d'assurer à long terme le maintien de la qualité des habitats et la tranquillité des plages durant la période de reproduction.

9. RECOMMANDATIONS POUR LA RECHERCHE

Actuellement, les connaissances sur la biologie de l'espèce sont suffisamment complètes pour agir de façon efficace dans la conservation de l'espèce et de ses habitats. Il demeure des éléments peu connus, mais ces derniers ne s'avèrent pas essentiels pour protéger le Pluvier siffleur au Québec. Ainsi, les habitats, la localisation des aires de reproduction et la chronologie de reproduction sont désormais bien connus. Depuis 1989, des inventaires annuels ont permis de suivre adéquatement la population de Pluvier siffleur des Îles-de-la-Madeleine. De plus, la Gaspésie et la Basse Côte-Nord ont été inventoriées en 1988 et 1991. De façon à bien gérer cette population, il s'avère important de maintenir un suivi régulier du Pluvier siffleur. Les inventaires internationaux effectués à tous les 5 ans serviront à assurer un suivi des populations à tous les sites historiques de nidification du Pluvier siffleur.

Dans le but de prédire la tendance à long terme de la population de Pluvier siffleur, il serait nécessaire d'obtenir des données précises sur les taux de survie des adultes et des jeunes. Ceci nécessiterait un vaste programme de marquage des oiseaux. Toutefois, l'obtention de ces données pourrait mettre en péril la survie de certains individus puisque de nombreux Pluviers siffleurs ont été rapportés blessés par les bagues. Pour marquer les oiseaux de façon sécuritaire, une nouvelle technique devrait cependant être utilisée.

Les aires d'hivernage ne sont pas encore bien connues. Une participation à des travaux permettant d'élargir nos connaissances quant à la localisation et aux perturbations des sites d'hivernage pourrait être utile.

SOURCES D'INFORMATIONS

10. RÉFÉRENCES CITÉES

- AOU. 1957. Checklist of North American Birds, 5th ed. American Ornithologist Union, Washington, D.C.
- AUBRY, Y. ET P.BANNON. 1995. Le printemps 1994 (mars, avril mai). Québec Oiseaux 6(2): 25-28.
- AUDUBON, J.J. 1840. The birds of America. Dover Publication, New York.
- BELL, F.H. 1978. Status of the Piping Plover in Canada. Report to committee on the status of endangered wildlife in Canada (COSEWIC) Mimeo. Ottawa, 35p.
- BELL, P. 1991. Les activités de protection et de sensibilisation du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine, de mai à août 1991. Attention Fragîles.
- BELL, P. ET B. LEBLANC. 1990. Campagne de sensibilisation pour le Pluvier siffleur, intervention au niveau scolaire. Attention Fragîles, 36p. + annexes.
- BELL, P. ET B. LEBLANC. 1992. Rapport des activités de sensibilisation et de protection du Pluvier siffleur pour l'été 1992. Attention Fragîles, 12p. + annexes.
- BENT, A.C. 1929. Life histories of North American Shorebirds. U.S. Natl. Museum Bulletin 146: 236-246.
- BISHOP, L.B. 1889. Notes on the birds of Magdalen Islands. Auk 6(2): 144-150.
- BLANCO, P., J.P. GOOSSEN, H. ALONSO ET J. SIROIS. 1993. Occurences of the Piping Plover in Cuba. Journal of Field Ornithology 64(4): 520-526.
- BURGER, J. 1994. The effect of human disturbance on foraging behavior and habitat use in Piping Plover (*Charadrius melodus*). Estuaries 17(3): 695-701.
- CAIRNS, W.E. 1977. Breeding biology of the Piping Plover in Southern Nova Scotia. MSc. thesis, Dalhousie University.
- CAIRNS, W.E. 1982. Biology and behavior of breeding Piping Plovers. Wilson Bulletin 94(4): 531-545.

- CAIRNS, W.E. ET I. A. MCLAREN. 1980. Status of the Piping Plover on the East Coast of North America. *American Birds* 34(2): 206-208.
- COLLAR, N.J. ET P. ANDREW. 1988. Birds to watch: the ICBP world checklist of threatened birds. ICBP Technical Publication No.8, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 303p.
- CLUB DES ORNITHOLOGUES DU QUÉBEC. 1981. Bulletin ornithologique 26: 62.
- CLUB DES ORNITHOLOGUES DU QUÉBEC. 1982; Bulletin ornithologique 27: 103.
- CORY, C.B. 1878. A naturalist in the Magdalen Islands. Boston.
- DAVID, N. 1983. The Nesting Season June 1-July 31, 1983 Québec Region. *American Birds* 37(6): 970-971.
- DAVID, N. ET GOSSELIN, M. 1983. The Autumn Migration August 1- November 30, 1982. Quebec Region. *American Birds* 37(2): 158-160.
- DEBLINGER, R.D., J.J. VASKE ET D.W. RIMMER. 1992. An evaluation of different predator exclosures used to protect Atlantic Coast Piping Plover nests. *Wildlife Society Bulletin* 20(3): 274-279.
- DEMERS, A. ET LAPORTE, P. 1988. Inventaire des habitats du Pluvier siffleur sur la Côte-Nord et en Gaspésie. Rapport interne, Service canadien de la faune, 44p.
- DESBROSSE, A. ET R. ETCHEBERRY. 1993. Nidification du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) à Saint-Pierre-et-Miquelon. *Alauda* 61(1): 56-58.
- DEVILLERS, P. ET H. OUELLET. 1993. Noms français des oiseaux du monde. Commission internationale des noms français des oiseaux. Éditions Multimonde Chabaud, Sainte-Foy, 452p.
- FLEMMING, S.P. 1984. The status and responses of Piping Plover (*Charadrius melodus* Ord) to recreational activity in Nova Scotia. Acadia University, 150p.
- FLEMMING, S.P. 1987. Natural and experimental adoption of Piping Plover chicks. *Journal of Field Ornithology* 58(3): 27--273.
- FLEMMING, S.P. 1994. The 1991 International Piping Plover Census in Canada. Publication occasionnelle 82. Service canadien de la faune, 59p.

- FLEMMING, S.P., R.D. CHIASSON, P.C. SMITH, P.J.A. SMITH ET R.P. BRANCROFT. 1988. Piping Plover status in Nova Scotia related to its reproductive and behavioral responses to human disturbance. *Journal of Field Ornithology* 59(4): 321-330.
- FLEMMING, S.P., R.D. CHIASSON ET P.J. AUSTIN-SMITH. 1992a. Piping Plover nest-site selection in New-Brunswick and Nova-Scotia. *Journal of Wildlife Management*. 56(3):578-583.
- FLEMMING, S.P., R.L. GAUTREAU ET C. RISTAU. 1992b. Incubation, fostering, and captive rearing of Piping Plover from salvaged eggs at Prince Edward Island National Park: experiments in 1992. Rapport non publié.
- FLEMMING, S.P. ET R. GAUTREAU. 1993. A population viability analysis for the Piping Plover in Atlantic Canada. Non publié.
- FRADETTE, P. 1992. Les oiseaux des Îles-de-la-Madeleine. *Attention Frag'Îles*. 292p.
- GABORIAULT, W. 1961. Les oiseaux aux Îles-de-la-Madeleine. *Naturaliste Canadien* 88: 166-224.
- GAGNON, J., G. LAVOIE, G. JOLICOEUR ET F. BOUDREAU. 1995a. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables de la lagune du Havre aux Basques, Îles-de-la-Madeleine. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, 25p.
- GAGNON, J., G. LAVOIE, G. JOLICOEUR ET F. BOUDREAU. 1995b. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables de l'île de l'Est, Îles-de-la-Madeleine. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, 33p.
- GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (sous la direction de). 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec méridional: Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région de Québec, Montréal, xviii + 1295p.
- GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC. 1993. Arrêtés ministériels p.4232-4233 dans *Lois et Règlements*, Partie 2, 125 année, 23 juin 1993, No 26.
- GOSSELIN, M. ET N. DAVID. 1981. The nesting season June 1-July 31, 1981. Québec Region. *American Birds* 35(6): 921-922.
- GROSS, A.O. 1937. Birds of the Bowdoin-Macmillan arctic expedition. *Auk* 54: 12-42.

- HAIG, S. 1985. Status report on the Piping Plover in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, 23p.
- HAIG, S.M. 1991. Piping Plover, p. 1-16 dans *Birds of North America No.2*, A. Poole, P. Stettenheim, F. Gills, Eds.: 1-16. Philadelphia: American Ornithologists Union.
- HAIG, S.M. ET L.W. ORING. 1985. Distribution and status of the Piping Plover throughout the annual cycle. *Journal of Field Ornithology* 56(4): 334-345.
- HAIG, S.M. ET L.W. ORING. 1988a. Genetic differentiation of Piping Plover across North America. *Auk* 105(2): 260-267.
- HAIG, S.M. ET L.W. ORING. 1988b. Distribution and dispersal in the Piping Plover. *Auk* 105(4): 630-638.
- HAIG, S.M. ET L.W. ORING. 1988c. Mate, site, and territory fidelity in Piping Plovers. *Auk* 105(2): 268-277.
- HAIG, S.M ET J.H. PLISSNER. 1993. Distribution and abundance of Piping Plover: results and implications of the 1991 International Census. *Condor* 95(1): 145-156.
- HARRISON, B.G. 1940. A visit to the Magdalen Island. *Bulletin British Ornithology Club* 60: 75-80.
- HOOPES, E.M., C.R. GRIFFIN ET S.M. MELVIN. 1992. Relationship between human recreation and Piping Plover foraging ecology and chick survival. U.S. Fish and Wildlife Service, 77p.
- JOB, H.K. 1901. Notes from the Magdalen Islands. *Auk* 18: 199-200.
- LAPORTE, P. ET F. SHAFFER. 1994. Recensement du Pluvier siffleur au Québec, en 1991, p 24-29 dans S.P.Flemming éd. *The 1991 International Piping Plover Census in Canada*. Occasional Paper No82. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 59p.
- LEWIS, H.F. 1928. Notes on birds of the Labrador Peninsula in 1928. *Canadian Field-Naturalist* 42: 191-194.
- LEWIS, H.F. 1934. Notes on birds of the Labrador Peninsula in 1931, 1932 and 1933. *Canadian Field-Naturalist* 42: 191-194.
- MCNEIL, R., J. BOULVA, W. GABORIAULT ET J. G. STRAUCH. 1973. Observations récentes sur les oiseaux aux Iles de la Madeleine, Québec. *Revue de Géographie de Montréal* 27(2): 157-171.

- MAYER P.M. ET M.R. RYAN. 1991. Electric fences reduce mammalian predator on Piping Plover nests and chicks. *Wildlife Society Bulletin* 19(1): 59-63.
- MELVIN, S.M., C.R. GRIFFIN ET L.H. MACIVOR. 1991. Recovery strategies for Piping Plovers in managed coastal landscapes. *Coastal Management* 19(1): 21-34.
- MELVIN, S.M., L.H. MACIVOR ET C.R. GRIFFIN. 1992. Predator exclosures: a technique to reduce predation at Piping Plover nests. *Wildlife Society Bulletin* 20(2): 143-148.
- MELVIN, S.M. ET J.P. GIBBS. 1995. Viability analysis for the Atlantic Coast Population of Piping Plover, p.173-184 dans *Piping Plover (Charadrius melodus) Atlantic coast Population, Revised recovery plan*. U.S. Fish and Wildlife Service, 225p.
- MIDURA, A.M., S.M. BEYER ET H.J. KILPATRICK. 1991. An observation of human-induced adoption in Piping Plovers. *Journal of Field Ornithology* 62(4): 429-431.
- MOUSSEAU, P., N. DAVID, R. MCNEIL ET J. BURTON. 1976. Les Iles-de-la-Madeleine : sites de nidification et d'alimentation des oiseaux aquatiques. Programme intégré de recherche en écologie dynamique aux Iles-de-la-Madeleine. Rapport préparé par le Centre de recherches écologiques de Montréal et Centre de recherche en sciences de l'environnement pour l'Office de planification et de développement du Québec, 204p.
- NICHOLLS, J.L. 1989. Distribution and other ecological aspects of Piping Plovers wintering along the Atlantic Gulf Coasts. M.S. thesis, Auburn University, Auburn, Alabama.
- NICHOLLS, J.L. ET G.A. BALDASSARRE. 1990. Winter distribution of Piping Plovers along the Atlantic and Gulf coasts of the United States. *Wilson Bulletin* 102(3): 400-412.
- NORDSTROM, L.M. 1990. Evaluation of Piping Plover habitat and food availability in the Great Lakes National Seashores. M.S. thesis, Missouri Univ., Columbia, Missouri.
- PAGE, G.W., P.L. QUINN ET J.C. WARRINER. 1989. Comparison of the Breeding of hand- and wild-reared Snowy Plover. *Conservation Biology* 3(2): 198-210.
- PALMER, W. 1890. Notes on the birds observed during the cruise of United States Fish Commission Schooner Grampus in the summer 1887. *Proc. U.S. National Museum* 13: 249-265.
- PATTERSON, M.E., J.D. FRASER AND J.W. ROGGENBUCK. 1991. Factors affecting Piping Plover Productivity on Assateague Island. *Journal of Wildlife Management* 55(3): 525-531.

- PICKETT, P.E., L.W. ORING ET A.J. FIVIZZANI JR. 1989. First documented case of captive-reared sandpiper breeding in the wild. *Journal of Field Ornithology* 60(3): 312-314.
- POWELL, A.N. ET F.J. CUTHBERT. 1993. Augmenting small populations of plovers: an assessment of cross-fostering and captive-rearing. *Conservation Biology* 7(1): 160-168.
- PRELLWITZ, D.M., K.M. ERICKSON ET L.M. OSBORNE. 1995. Translocation of Piping Plover nests to prevent nest flooding. *Wildlife Society Bulletin*. 23(1): 103-106.
- PRINDIVILLE, E.M. 1986. Habitat selection and Productivity of Piping Plovers in Central North Dakota. M.S.Thesis, Missouri University, Columbia, Missouri.
- PRINDIVILLE GAINES, E.M. ET M.R. RYAN. 1988. Piping Plover habitat use and reproductive success in North Dakota. *Journal of Wildlife Management* 52(2): 266-273.
- QUINN J.R. ET R.B. WALDEN. 1966. Notes on the incubation and rearing of the Piping Plover. *Avicultural Magazine* 72(6): 145-146.
- RESCAPÉ. 1991. Canadian Piping Plover recovery plan. Atlantic and the Prairie Piping Plover recovery teams, 19p.
- RIMMER, D.W. ET R.D. DEBLINGER. 1990. Use of predator exclosures to protect Piping Plover nests. *Journal of Field Ornithology* 61(2): 217-223.
- ROBERT, M. 1989. Les oiseaux menacés du Québec. Association québécoise des groupes d'ornithologues et Service canadien de la faune, 109p.
- ROOT, B.G., M.R. RYAN ET P.M. MAYER. 1992. Piping Plover survival in the Great Plains. *Journal of Field Ornithology* 63(1): 10-15.
- ROY, C. 1993. Inventaire des sites de reproduction du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine. Attention Fragiles, non paginé.
- ROY, C. 1994. Rapport sur l'inventaire des sites de reproduction du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine. Attention Fragiles, 19p. + annexes.
- ROY, C. 1995a. Rapport sur l'inventaire des sites de reproduction du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine. Attention Fragiles, 29p. + annexes.
- ROY, C. 1995b. Tenure des terres abritant des espèces fauniques menacées aux Îles-de-la-Madeleine-Phase III. Attention Fragiles, 63p. + annexes.

- RUSSEL, R.P. 1983. The Piping Plover in the Great Lakes Region. *American Birds* 37(6): 951-955.
- RYAN, M.R., B.G. ROOT ET P.M. MAYER. 1993. Status of Piping Plover in the Great Plains of North America: A demographic simulation model. *Conservation Biology* 7(3): 581-585.
- SHAFFER, F. ET PINEAU, C. 1987. État du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) aux Îles-de-la-Madeleine. Rapport préparé pour le Service canadien de la faune par l'Association québécoise des groupes d'ornithologues, 42p.
- SHAFFER, F. ET P. LAPORTE. 1989. Rapport de recherches sur le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) aux Îles-de-la-Madeleine, été 1989. Rapport interne. Association québécoise des groupes d'ornithologues et Service canadien de la faune, 88p.
- SHAFFER, F. ET LAPORTE, P. 1990. Rapport de recherches sur le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) aux Îles-de-la-Madeleine, été 1990. Rapport interne. Association québécoise des groupes d'ornithologues et Service canadien de la faune, 70p.
- SHAFFER, F. ET P. LAPORTE. 1992a. Rapport synthèse des recherches relatives au Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) effectuées aux Îles-de-la-Madeleine de 1987 à 1992. Association québécoise des groupes d'ornithologues et Service canadien de la faune, 78p.
- SHAFFER, F. ET P. LAPORTE. 1992b. Rapport de recherches relatives au Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) aux Îles-de-la-Madeleine, été 1992. Association québécoise des groupes d'ornithologues et Service canadien de la faune, 36p.
- SHAFFER, F. ET P. LAPORTE. 1994. Diet of Piping Plovers on the Magdalen Islands, Quebec. *Wilson Bulletin* 106(3): 531-536.
- SIBLEY, C.G. ET J.E. AHLQUIST. 1990. Phylogeny and classification of birds, a study in molecular evolution. Yale University Press, London, 976p.
- SIDLE, J.G., D.E. CARLSON, E.M. KIRSCH ET J.J. DINAN. 1992. Flooding: mortality and habitat renewal for Least Terns and Piping Plover. *Colonial Waterbirds* 15(1): 132-136.
- SIDLE, J.G. ET E.M. KIRSCH. 1993. Least Tern and Piping Plover nesting at sand pits in Nebraska. *Colonial Waterbirds* 16(2): 139-148.
- STAINED, K.J. ET J. BURGER. 1994. Nocturnal foraging behavior of breeding Piping Plovers (*Charadrius melodus*) in New Jersey. *Auk* 111(3): 579-587.

- STRAUCH, J. G. 1971. Notes on the Birds of Magdalen Islands, P.Q. In: McNeil, R., J. Boulva, W. Gaboriault et J. G. Strauch. 1973. Observations récentes sur les oiseaux aux Iles de la Madeleine, Québec. Revue de Géographie de Montréal. 27(2): 157-171.
- TATE, J.JR. 1986. The Blue List for 1986. American Birds 40(2): 227-236.
- TODD, W.E.C. 1963. Birds of the Labrador Peninsula and adjacent areas. University of Toronto Press, Toronto, 819p.
- TOWNSEND, C.W. 1913. Some more Labrador notes. Auk 30(1): 1-10.
- TOWNSEND, C.W. 1917. In Audubon's Labrador. Auk 34(2): 133-146.
- USFWS. 1995. Piping Plover (*Charadrius melodus*) Atlantic Canada, Revised recovery plan. Atlantic Coast Piping Recovery Team, Technical/Agency Draft. 225p.
- U.S. GOVERNMENT. 1985. Endangered and threatened wildlife and plants; determination of endangered and threatened status for the piping plover; final rule. Federal Register 50: 50726-50734.
- WHYTE, A.J. 1985. Breeding ecology of the Piping Plover (*Charadrius melodus*) in central Saskatchewan. M.S. thesis, Université de Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan.
- WIENS, T.P. ET F.J. CUTHBERT. 1988. Nest-site tenacity and mate retention of Piping Plover. Wilson Bulletin 100(4): 545-553.
- WILCOX, L. 1959. A twenty year banding study of the Piping Plover. Auk 76(2): 129-152.
- WILCOX, L. 1962. Oldest known shorebird in North America. EBBA News 25: 45-46.
- YOUNG, C.J. 1897. Notes on the birds of the Magdalen Islands. Ottawa Naturalist 11: 145-158.
- YOUNG, C.J. 1931. Further notes on the birds of the Magdalen Islands. Auk 48: 240-245.

11. AUTEURS DU RAPPORT

François Shaffer, biologiste, B.Sc., M. Env.

Pierre Laporte, biologiste, B.Sc., M. Sc.

Service canadien de la faune
1141, Route de l'Église, C.P.10100
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4H5

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Mesdames Patricia Bell, Hélène Chevrier et Lucie D'Amours, du groupe Attention Fragîles pour leurs suggestions et commentaires lors de la réalisation du présent document. Monsieur Michel Mélançon a contribué à améliorer la présentation visuelle de ce rapport par la production de certaines figures; nous le remercions.

Nous désirons également souligner le travail remarquable d'Attention Fragîles, qui a développé le programme et les outils de sensibilisation. Son étroite collaboration avec le Service canadien de la faune a favorisé le développement d'un partenariat efficace. Attention Fragîles est un intervenant primordial dans le programme de rétablissement du Pluvier siffleur aux îles-de-la-Madeleine et leurs efforts ont largement contribué au succès obtenu.