



LES OISEAUX DU PARC NATIONAL WAPUSK



Robert F. Rockwell, Kenneth F. Abraham, Christopher R. Witte, Paul Matulonis,
Michael Usai, Drake Larsen, Fred Cooke, Diana Pollak and Robert L. Jefferies

Parcs Canada
Winnipeg, Manitoba

2009

Document hors-série no 1



Parcs
Canada

Parks
Canada

Canada

LES OISEAUX DU PARC NATIONAL WAPUSK

Robert F. Rockwell¹, Kenneth F. Abraham², Christopher R. Witte³, Paul Matulonis⁴,
Michael Usai⁵, Drake Larsen⁶, Fred Cooke⁷, Diana Pollak⁸ et Robert L. Jefferies⁹

¹ Ornithology Department, American Museum of Natural History, Central Park West at 79th St., New York, New York 10024 USA

² Ministère de Richesses naturelles de l'Ontario, 300, rue Water, Peterborough (Ontario) K9J 8M5 Canada

³ 3662 Arnold Ave. San Diego, CA 92104 USA

⁴ 810 Atlantic Street, Lindenhurst, NY 11757 USA

⁵ New York City Department of Environmental Protection, Natural Resources Section, 465 Columbus Avenue, Valhalla, NY 10595 USA

⁶ Department of Natural Resource Ecology and Management, Science Hall II, Iowa State University, Ames, Iowa 50011-3221 USA

⁷ Larkin's Cottage, 6 Lynn Rd, Castle Rising, Norfolk PE31 6AB UK

⁸ 20-30 163rd St., Whitestone NY 11357 USA

⁹ Department of Botany, University of Toronto, 25, rue Willcocks, Toronto (Ontario) M5S 3B2 Canada

DÉDICACE

Le présent document est dédié à la mémoire de Al Pakulak, Malcolm Ramsay et Don Rusch, dont les travaux de recherche dans la région maintenant connue sous le nom de parc national Wapusk nous inspirent tous.

Informations bibliographiques

Document hors-série no 1 – Parc national du Canada Wapusk.
Winnipeg, Manitoba. Parcs Canada. 2009.

Les oiseaux du parc national Wapusk.

Cat. no.: R60-3/3-1-2009E
ISBN 978-1-100-11443-9

TABLEAU DE MATIÈRES

INTRODUCTION.....	4
DIVERSITÉ DE L'HABITAT AU PARC NATIONAL WAPUSK.....	5
MÉTHODES GÉNÉRALES ET COUVERTURE DES RELEVÉS.....	6
LISTE DES ESPÈCES	7
ESPÈCES POTENTIELLES	7
COMPTES RENDUS SUR DES ESPÈCES CHOISIES.....	8
QUESTIONS LIÉES À L'HABITAT.....	22
ACTIVITÉ D'ALIMENTATION DESTRUCTRICE	22
SOULÈVEMENT ISOSTATIQUE.....	24
FEU.....	24
CHANGEMENT CLIMATIQUE MONDIAL	26
INDICATION DE CHANGEMENTS RÉCENTS DANS L'AVIFAUNE.....	26
REMARQUES POUR CONCLURE	29
REMERCIEMENTS.....	29
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	30
TABLEAU 1. <i>Liste des oiseaux du parc national Wapusk</i>	35
TABLEAU 2. <i>Codage du statut de nidification des oiseaux observés au parc national Wapusk</i>	44
TABLEAU 3. <i>Oiseaux accidentellement ou rarement observés dans la région de Churchill qui n'ont pas encore été mentionnés dans le parc national Wapusk</i>	45
TABLEAU 4. <i>Changement de la proportion de jours d'observation durant lesquels 34 espèces ont été observées à la baie La Pérouse dans la période 1980 1996</i>	47

INTRODUCTION

Le parc national du Canada Wapusk, créé en 1996, offre une protection fédérale à 11 475 kilomètres carrés des basses-terres de la baie d'Hudson. Il couvre plus de 200 km de littoral et de marais salés, et, vers l'intérieur, une succession de toundra côtière, de tourbières minérotrophes (fens) et ombrotrophes (bogs) et de forêt boréale. Bien que le parc soit surtout réputé pour ses ours blancs (*Ursus maritimus*) (Wapusk signifie « ours blanc » en langue crie), on y trouve également une grande abondance et diversité d'oiseaux. La « suprématie des créatures ailées » étant profondément enracinée dans la tradition autochtone (Manitoba Avian Research Committee, 2003), il va de soi, au cours des premières années d'existence de ce nouveau parc national, de déployer tous les efforts possibles pour décrire avec soin son avifaune. Un inventaire détaillé non seulement permettra d'identifier les espèces d'oiseaux présentes dans le parc, mais établira aussi les bases d'une gestion et d'une surveillance efficaces de ses ressources. Puisque les oiseaux jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes, leur étude est indispensable pour préserver l'intégrité écologique du parc.

L'information contenue dans ce document fait état de 39 années de recherche portant sur ce qui est maintenant le parc national Wapusk. Bien qu'une grande partie de la recherche n'ait ciblé que quelques espèces clés, comme la Petite Oie des neiges et la Bernache du Canada (l'ensemble des noms scientifiques se retrouvent dans les tableaux 1 et 3), plusieurs autres espèces ont aussi fait l'objet d'une attention soutenue (par exemple, l'Eider à duvet, le Bécasseau semipalmé et le Lagopède des saules). Les travaux ont été effectués par des écologistes et des naturalistes de terrain fermement engagés qui sont partis à la recherche d'espèces d'oiseaux en vue de les répertorier. Vu la biologie de ces premières espèces étudiées, beaucoup d'observations, par le passé, ont été restreintes à l'habitat côtier et à la toundra côtière adjacente s'étendant jusqu'à la taïga. Plus récemment, d'importants travaux d'inventaire ont été réalisés en collaboration avec le parc national Wapusk pour recenser davantage les tourbières et la forêt boréale de l'intérieur. Même s'il reste plusieurs secteurs du parc à explorer et à recenser, cette première évaluation des oiseaux du parc est importante étant donné les effets potentiels sur le parc du changement climatique mondial et de l'accroissement de la population de Petites Oies des neiges, l'un de ses principaux estivants.

Dans la première partie du présent document, nous présentons un aperçu des différents habitats du parc national Wapusk. L'ampleur et l'organisation spatiale de la diversité des habitats ainsi que l'emplacement géographique du parc contribuent considérablement à la richesse de ses communautés aviennes. Nous donnons ensuite un aperçu des méthodes de recherche et de l'étendue géographique de nos recensements. Les informations sur les espèces sont présentées sous deux formes. La première est un tableau détaillé de toutes les espèces repérées dans le parc, qui indique l'abondance des espèces, les indices de nidification, les unités de paysage dans lesquelles les espèces ont été observées et le statut des espèces inscrites sur la liste de la Loi sur les espèces en péril (LEP). La deuxième forme consiste en une présentation plus détaillée d'un sous-ensemble d'espèces pour lesquelles il existe des données supplémentaires spécifiques au parc national Wapusk ou envers lesquelles le parc ou ses usagers manifestent un intérêt particulier. Notre intention n'est pas de présenter des renseignements détaillés sur les espèces répertoriées dans le parc national Wapusk, ce que font très bien les documents *The Birds of Manitoba* (Manitoba Avian Research Committee, 2003) et *Birdlife of the Churchill Region* (Jehl, 2004). Nous voulons plutôt présenter des renseignements complémentaires provenant de projets de recherche à court ou à long terme, de collectes de données moins structurées, de notes de terrain et d'expériences et d'anecdotes personnelles. Certaines des espèces traitées constituent un mélange éclectique reflétant en partie les intérêts des chercheurs d'hier et d'aujourd'hui et de leurs étudiants. D'autres sont des espèces pour lesquelles nos observations pourraient inspirer de futures recherches. Nous avons aussi ajouté des espèces rencontrées dans des habitats visités peu fréquemment et des espèces que nous ne nous attendions pas du tout à rencontrer. (Pour ces dernières, nous joignons des notes de terrain.) Enfin, nous traitons de certaines espèces dont l'existence même définit la nature du parc national de Wapusk et dont la présence et les comportements ont suscité l'enthousiasme chez nous et chez d'autres personnes. Nous examinons ensuite la relation entre l'avifaune et les processus responsables des changements récents, en cours et futurs dans les habitats du parc. Nous terminons par des commentaires sur les implications de la grande diversité avienne pour le parc national Wapusk et par des suggestions sur les futurs objectifs de surveillance et de recherche.

DIVERSITÉ DE L'HABITAT AU PARC NATIONAL WAPUSK

Typique des basses terres de la baie d'Hudson, le parc national Wapusk (figure 1) est une mosaïque d'habitats reflétant l'émergence par soulèvement isostatique des terres de la baie d'Hudson, et subissant des influences climatiques associées à la baie d'Hudson elle-même (Mackay, 1969; Larsen, 1980, 1982, 1989). La diversité observée à plusieurs échelles géographiques est à l'image de la variation locale de la géologie, de l'histoire géologique, du pergélisol, des feux et du broutage par les animaux sauvages (Brook, 2001). Jusqu'à un certain point, l'évolution temporelle des processus en jeu est visible à mesure qu'on se déplace du littoral vers l'intérieur.

Parcs Canada a groupé ces divers habitats dans quatre unités de paysage en intégrant les données sur l'hydrologie, la géologie et la végétation (Parcs Canada, 2000). Chaque unité de paysage comprend plusieurs parcelles d'habitat. Les unités de paysage (organisées du littoral vers l'intérieur) et leurs parcelles d'habitat sont les suivantes :

Marais salés – comprennent des parcelles de vasières, de marais salés et de marais supralittoraux à saules, et représentent 4 % de la superficie du parc.

Tourbières minérotrophes (fens) côtières – comprennent des parcelles d'anciennes crêtes de plage, de fens à cypéracées, de fens à mélèze laricin, de pessières à sphaignes ou à lichens et de plans d'eau, et représentent 13 % de la superficie du parc.

Toundra – comprend des parcelles de plateaux paliques à lichens, de fens à cypéracées, de pessières à lichens ou à sphaignes et de plans d'eau, et représente 31 % de la superficie du parc.

Pessières – comprennent des parcelles de pessières à lichens ou à sphaignes, de fens à mélèze laricin, de fens à cypéracées, de pailles, de tourbières tremblantes, de forêts d'arbres penchés (« forêts ivres ») et de plans d'eau, et représentent 52 % de la superficie du parc.

Dans le présent document, cette classification fondée sur les unités de paysage servira de point de référence organisationnel.

Des comptes rendus plus détaillés de la diversité de l'habitat au parc national Wapusk, fondés dans une large mesure sur les assemblages de végétation, sont présentés dans Brook (2001) et dans Brook et Kenkel (2002). Ces chercheurs ont divisé le parc en 16 classes de végétation, vérifiées sur le terrain, et les ont cartographiées au moyen d'images satellitaires LANDSAT. Ils ont mis en évidence la mosaïque extrême qui avait été signalée dans l'analyse plus grossière des parcelles d'unités de paysage. La répartition éparse des classes de végétation dans le paysage du parc et les zones de transition entre ces classes (écotones) indiquent que le parc national Wapusk a le potentiel d'héberger des communautés aviennes riches et diverses.

L'évaluation de la région occupée par le parc national Wapusk dans le document *The Birds of Manitoba* (2003), préparé par le Manitoba Avian Research Committee, confirme ce potentiel. Dans ce document, le parc est considéré comme se trouvant dans les régions de la taïga du Bouclier et des plaines hudsoniennes aux fins de la conservation des oiseaux. Selon les auteurs, les températures du milieu de l'été constituant un bon indicateur de la composition en espèces d'oiseaux et les deux régions du parc s'étendant sur deux zones climatiques établies selon les températures moyennes de juillet, on s'attend à y trouver une avifaune riche. Selon leur système de classification de l'habitat fondé sur la végétation, le parc comprend les zones suivantes :

Habitat de la zone *marine et littorale*, qui comprend les marais salés et les marais supralittoraux.

Habitat de la zone de toundra et de toundra forestière, qui comprend la toundra côtière avec ses crêtes de plage élevées abritant la toundra sèche à éricacées. Les auteurs mentionnent que les naturalistes estiment que la région de Churchill compte parmi les rares régions accessibles où l'on peut observer des plantes et des animaux de la toundra du Bas Arctique, et que la richesse de la faune et de la flore y est supérieure à celle de la plupart des autres régions arctiques.

Habitat de la zone de la forêt boréale, qui comprend des milieux humides (avec des tourbières ombrotrophes et des marécages) et des milieux mésiques (avec de la végétation de milieu sec) ainsi que des forêts ouvertes à lichens.

Par ailleurs, les auteurs signalent la présence dans la région de lacs et de rivières, de marais, de tourbières minérotrophes et ombrotrophes, de muskegs et de marécages, tous d'eau douce.

Le parc se trouve entre la vaste forêt boréale, située au sud et à l'ouest, et la baie d'Hudson, au nord; il englobe une vaste zone de transition située entre les deux plus grands biomes du Canada. De plus, le fleuve Nelson (au sud) et le fleuve Churchill (à l'ouest) sont des couloirs de migration des oiseaux, à l'instar du littoral de la baie d'Hudson, qui forme les limites est et nord du parc. Le cap Churchill, qui s'avance dans la baie d'Hudson, et la baie La Pérouse, sont des haltes migratoires et des aires de repos naturelles pour de nombreuses espèces nichant plus au nord. Les flèches littorales et les hauts fonds du cap Churchill et de la pointe Watson, sur la bordure ouest de la baie La Pérouse, abritent de vastes moulières accueillant de grands effectifs de canards plongeurs en migration, en mue ou élevant des couvées. En conclusion, la mosaïque diversifiée de parcelles d'habitat et les caractéristiques exceptionnelles de la situation géographique du parc expliquent la richesse et la diversité de son avifaune.

MÉTHODES GÉNÉRALES ET COUVERTURE DES RELEVÉS

Il ne faut pas s'étonner que diverses techniques aient été utilisées pour compiler la liste des oiseaux recensés durant les 39 années de recherche menées dans ce qui est maintenant le parc national Wapusk. Ces techniques sont allées de l'observation d'oiseaux « occasionnelle », aux recherches systématiques dans des zones d'étude définies (parfois au moyen de quadrilages) et aux relevés le long de transects linéaires avec observations constantes durant le trajet, complétés par des observations à des « stations » espacées régulièrement et utilisées durant 5 minutes pour des dénombrements visuels et auditifs (Bibby et al., 2000). Certaines des techniques ont été utilisées de façon spécifique dans des zones précises du parc; elles sont présentées en détail plus bas. Le nombre d'observateurs a varié grandement au fil des années et il est certain qu'il y a eu dédoublement de mentions dans certains années. Ces facteurs rendent difficile la quantification au delà des catégories d'abondance relative, expliquées dans une note au bas du tableau 1, et des analyses présentées dans la section « Comptes rendus sur des espèces choisies » ou des analyses d'un ensemble d'espèces pour un groupe d'années ayant fait l'objet d'activités d'observation à peu près égales (voir la section « Questions liées à l'habitat »). Chaque année, plusieurs biologistes possédant une vaste expérience d'observation des oiseaux ont tenu à jour une liste des oiseaux observés quotidiennement et servi de juges ad hoc de l'acceptabilité des mentions. Au fil des années, ont notamment fait partie de ces juges Ken Abraham, Fred Cooke, George Finney, Cheri Gratto Trevor, Peter Kotanen, Drake Larsen, Kathy Martin, Pierre Mineau, John Reynolds, Greg Robertson, Robert Rockwell, Ken Ross, Tony Williams et Chris Witte.

Il n'est pas non plus surprenant qu'une grande partie des relevés ait été axée sur les zones situées à proximité du littoral de la baie La Pérouse et du cap Churchill, car ces zones sont celles qui ont été les plus utilisées par les premières espèces étudiées durant les travaux historiques menés dans le cadre du projet de la baie d'Hudson (Hudson Bay Project) et par les collaborateurs du projet. Les oiseaux qui utilisent essentiellement les habitats des unités de paysage des marais salés et des tourbières minérotrophes côtières sont donc probablement surreprésentés dans les observations. Par contre, bon nombre d'oiseaux qui utilisent principalement des habitats situés dans d'autres parties du parc sont vus et répertoriés dans les zones situées à proximité du littoral durant diverses périodes de l'année. Par exemple, de nombreuses espèces nichant dans l'intérieur du parc sont observées sur la côte au début du printemps, période durant laquelle les zones plus boisées de l'intérieur sont encore enneigées (p. ex. le Bruant à face noire et le Merle d'Amérique). D'autres espèces nicheuses de l'intérieur (p. ex. le Bécassin roux et la

Mouette de Bonaparte) s'alimentent dans les habitats côtiers durant tout l'été. Enfin, diverses espèces vivant plus loin dans l'intérieur (p. ex. la Chouette lapone et la Chouette épervière) font des apparitions sur la côte, en particulier lorsque d'importants feux de forêt se produisent dans les unités de paysage de toundra et de pessières.

Outre les habitats de nidification des marais côtiers, supralittoraux et d'eau douce de la Petite Oie des neiges (Cooke et al., 1995), d'autres zones d'étude ont été établies à la baie La Pérouse; elles ont fait l'objet de recherches intensives visant une espèce cible particulière et tous les autres oiseaux utilisant ces zones. Mentionnons les zones d'étude de l'Eider à duvet, du Lagopède des saules, du Bécasseau semipalmé, du Phalarope à bec étroit et du Bruant des prés (leurs localisations exactes sont présentées, respectivement, dans Schmutz et al. [1983], Martin [1984], Gratto et al. [1985], Reynolds [1987] et Weatherhead [1979]). En 1999-2001, des recherches détaillées dans des rectangles de 50 m² ont été réalisées pour tous les oiseaux utilisant les tourbières minérotrophes d'eau douce situées entre la baie La Pérouse et le cap Churchill (figure 1). Moser et Rusch (1988a,b) décrivent les placettes d'échantillonnage établies aux environs de Nestor 1 (camp de recherche servant aux études à long terme des Bernaches du Canada nicheuses, études menées par des collaborateurs travaillant dans la voie migratoire du Mississippi), au sud du cap Churchill, où tous les autres oiseaux utilisant l'habitat ont aussi été inventoriés. Les observateurs ont parcouru toute la bande littorale s'étendant du cap Churchill à la rivière Broad et y ont effectué des inventaires à au moins deux reprises (Robert Rockwell et Matt Collins, 1991 et 1992). Des observations intensives de canards ont été réalisées à l'embouchure de la rivière Broad au moins cinq fois depuis 1985 (les plus récentes remontent à 2004).

En collaboration avec le parc national Wapusk, le projet de la baie d'Hudson a été effectué, de 1999 à 2007, plusieurs autres relevés visant des unités de paysage et des parcelles d'habitat qui avaient été inventoriés de manière moins exhaustive que les marais salés et les tourbières minérotrophes côtières et leurs principales parcelles. L'emplacement de ces relevés est indiqué par un numéro dans la figure 1, et ces relevés portent sur les secteurs suivants :

1. Sites de l'unité de paysage des tourbières minérotrophes (fens) côtières – Ces sites englobent de nombreux fens à mélèze laricin, tourbières tremblantes, forêts d'arbres penchés (« forêts ivres ») et pessières, qui ont été étudiées par transects linéaires avec arrêt de 5 minutes à des stations d'écoute et d'observation espacées d'environ 200 m. En tout, 156 heures personnes ont été consacrées à ces sites les 19 et 28 juin 2001.

2. Unité de paysage de la pessière du lac Fletcher – Cette unité comprend des peuplements d'épinette noire qui, tout comme la portion riveraine du lac, ont été étudiés par transects linéaires avec arrêt de 5 minutes à des stations d'écoute et d'observation espacées d'environ 200 m sur la rive sud est du lac. En tout, 16 heures personnes ont été consacrées à cette unité de paysage le 2 juillet 2001.

3. Rivière Owl – La rivière traverse le parc et les quatre unités de paysage. Les secteurs de pessière et de toundra englobent plusieurs zones de brûlis de divers âges. La rivière elle-même a servi de transect, et nous y avons effectué des relevés de la limite ouest du parc à son embouchure dans la baie d'Hudson. D'autres transects de 500 m (avec stations d'écoute et d'observation espacées d'environ 100 m) ont été établis selon les possibilités, perpendiculairement à la rivière. Le chant des oiseaux à l'aube a été surveillé chaque matin aux aires de camping où les observateurs avaient passé la nuit. En tout, 216 heures personnes ont été consacrées à cette rivière du 26 juin au 4 juillet 2002.

4. Site du ruisseau Rupert – Ce site se trouve dans le sud de l'unité de paysage des pessières (à environ 5 km à l'intérieur depuis la baie d'Hudson) et englobe des parcelles d'habitat typiques de cette unité de paysage ainsi qu'un vaste fen à cypéracées. La zone a été inventoriée suivant deux transects linéaires de 5 km perpendiculaires au ruisseau, qui comprenaient des points d'écoute et d'observation espacés de 200 m, et un transect de 6 km longeant les berges du ruisseau. L'activité des oiseaux au ruisseau, utilisé comme couloir de vol particulièrement par les canards et les plongeurs, ainsi que le chant des oiseaux à l'aube ont été surveillés depuis le campement. En tout, 72 heures personnes ont été consacrées à ce site les 25 et 26 juin 2003.

5. Lac Skidmore – Ce site se trouve dans l'unité de paysage de la toundra et a été étudié suivant des transects linéaires avec stations d'écoute et d'observation. Plusieurs transects perpendiculaires au lac ont été explorés, et le chant des oiseaux à l'aube a été surveillé depuis un campement installé sur la rive ouest du lac. Les observateurs, à bord d'un canot, ont inventorié l'ensemble du rivage et examiné toutes les îles du lac. Ils ont exploré le lac ainsi que le ruisseau constituant le principal affluent du lac et le ruisseau formant le principal exutoire du lac. En tout, 248 heures personnes ont été consacrées à ce site du 8 au 11 juillet 2004 et du 21 au 25 juin 2005.

6. Relevés des oiseaux aquatiques par hélicoptère – En vue d'y répertorier les canards et leurs couvées, trois observateurs ont examiné en hélicoptère, le 19 juin 2001, les lacs Klohn, Hannah, Mary et Napper durant environ une heure. Le 28 juillet 2004, on a utilisé la même méthode pour inventorier la partie sud ouest du parc en suivant approximativement la ligne de vol indiquée à la figure 1. La partie sud de ce relevé de 2 heures englobait des cours d'eau (p. ex. les ruisseaux Silcox et Brezino) et les lacs situés entre ces 2 ruisseaux dont certains se trouvent dans une zone touchée par un important feu de forêt qui s'est produit récemment dans cette partie du parc.

LISTE DES ESPÈCES

Au tableau 1 figure la liste complète des 198 espèces d'oiseaux rencontrées dans le parc national Wapusk et dont la présence y a été confirmée depuis 1968 par l'équipe du projet de la baie d'Hudson et d'autres collaborateurs. Le tableau montre l'abondance relative, les indices de nidification (selon les critères de l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario), les unités de paysage dans lesquelles l'espèce a été observée et la situation de l'espèce selon la Loi sur les espèces en péril du Canada, le cas échéant. Des précisions sont fournies dans les notes de bas de tableau. Les codes des indices de nidification sont expliqués au tableau 2.

ESPÈCES POTENTIELLES

Le tableau 3 présente une liste d'espèces d'oiseaux accidentelles et rares qui ont été signalées dans la région de Churchill mais qui n'ont pas été mentionnées dans le parc. Les données consignées dans ce tableau sont fondées sur une liste qui a été compilée par le ministère de la Conservation du Manitoba (Cam Elliott, communication personnelle) et appuyée par des informations tirées des documents du Manitoba Avian Research Committee (2003) et de Jehl (2004).

Comme c'est le cas pour toute liste d'oiseaux, les espèces figurant au tableau 1 constituent un instantané, celles qui sont présentées au tableau 3 étant de possibles ajouts futurs au tableau 1 (comme le sont d'autres espèces non mentionnées). Cependant, si on veut que de tels ajouts soient utiles pour la gestion, ils doivent être documentés le plus précisément possible, et nous encourageons les visiteurs du parc à prendre des notes précises sur toute observation d'espèce rare ou ne figurant pas sur la liste et de les présenter au directeur du parc national Wapusk en vue d'une possible inclusion dans les révisions de la liste composite. Ces notes doivent non seulement inclure les informations détaillées sur l'oiseau (avec dessins ou photographies, si possible) mais préciser aussi l'endroit, l'habitat, la date, l'heure, les conditions de luminosité et l'expérience de l'observateur relativement à l'espèce signalée (et aux espèces apparentées).



Chez la Petite Oie des neiges, c'est principalement le mâle qui assure la défense des oisons après que la femelle a incubé les œufs pendant 24 jours. Source : R.F. Rockwell

Petite Oie des neiges: Les Oies des neiges du parc national Wapusk appartiennent à la sous espèce Petite Oie des neiges (*Chen caerulescens caerulescens*). La sous espèce *C. c. atlantica* (Grande Oie des neiges) niche dans le nord est de l'Arctique canadien et le nord ouest du Groenland. La Petite Oie des neiges compte deux formes de coloration (blanche et bleue) qu'on considèrerait autrefois (avant 1963) comme deux espèces distinctes, à savoir *C. hyperborea* et *C. caerulescens*, respectivement. Les premiers travaux de recherche menés sur cette espèce à la baie La Pérouse ont montré que le dimorphisme de coloration était fondé sur un seul locus de gène autosomique. Cependant, l'allèle « bleu » étant incomplètement dominant par rapport à l'allèle « blanc », les individus hétérozygotes (qui possèdent les deux allèles) présentent divers degrés de blanc sur le ventre, leur dos étant par ailleurs foncé (Ratray et Cooke, 1984). Ces individus hétérozygotes, considérés comme appartenant à la forme bleue, peuvent produire certains oisons de la forme blanche lorsqu'ils s'accouplent avec un autre hétérozygote ou avec un oiseau de la forme blanche.

Environ 70 % des Petites Oies des neiges de la baie La Pérouse sont blanches (bla), et 30 % sont bleues (ble). Si l'appariement était aléatoire pour ce qui est de la couleur, on pourrait s'attendre à ce que 49 % des couples soient bla × bla, 9 % soient ble × ble et 42 % soient des couples mélangés. Cependant, nous avons observé durant 35 ans que seulement 15 % des couples nicheurs sont mélangés (bla × ble) et que les autres

étaient soit bla × bla (65 %) ou soit ble × ble (20 %). Un tel surplus de couples composés d'oiseaux de couleurs semblables correspond à un mode d'appariement homogame et peut résulter simplement du fait qu'un individu préfère choisir un partenaire sexuel de sa propre couleur. La recherche a montré toutefois que l'homogamie est le résultat d'un processus semblable à l'imprégnation, selon lequel l'oison préférera un partenaire de la même couleur que ses parents. Compte tenu de la génétique du dimorphisme de coloration et du fait que des familles d'oiseaux des deux couleurs peuvent aussi exister par suite de la ponte d'œufs dans des nids d'autres couples, de l'adoption de petits et d'un mélange général de couvées, il y a toujours formation de couples mélangés, mais jamais dans le nombre prévu si l'appariement était aléatoire (Geramita et al., 1982).

Dans le parc national Wapusk, une des plus remarquables caractéristiques de la Petite Oie des neiges est la croissance phénoménale de sa population durant les récentes décennies. C'est en 1953 qu'on a observé pour la première fois des oies qui nichaient à la baie La Pérouse (Wellein et Newcomb, 1953). Selon le premier inventaire exhaustif réalisé en 1968, environ 2 000 nids ont été trouvés dans une zone de 2 km² située le long de la côte ouest de la baie La Pérouse et de la limite nord ouest de l'actuel parc national Wapusk. Un relevé complet des oies nicheuses, mené en hélicoptère en 1997, a permis d'identifier plus de 47 000 nids sur une superficie d'au moins 200 km² s'étendant vers l'est

jusqu'au cap Churchill, vers le sud jusqu'au moins la rivière White Whale et vers l'intérieur jusqu'à la limite des arbres. Pareille croissance correspond à la croissance annuelle d'environ 6 % de l'ensemble de la population du milieu du continent de l'espèce (Abraham et Jefferies, 1997). Vers 2003, une seconde colonie s'est établie à la pointe Thompson, à quelque 35 km au sud du cap Churchill. Cette colonie comprend de nos jours entre 5 000 et 10 000 couples. En 1997 et 2005, une faible densité de nidification a été documentée le long de la côte est du parc jusqu'à sa frontière sud. Cette croissance explosive est liée à des changements causés par les humains dans l'habitat d'hivernage de l'espèce et le long du couloir de migration reliant cet habitat aux lieux de nidification de l'Arctique. Des précisions à ce sujet sont présentées dans Jefferies et al. (2003).

En coïncidence avec la croissance de la population locale d'oies nicheuses et de l'ensemble de la population du milieu du continent, dont une grande partie migre en passant par le parc national Wapusk, une dégradation catastrophique des marais salés et des marais d'eau douce adjacents a débuté. Des informations détaillées sur cette dégradation sont présentées dans Jefferies et al. (2003), et un résumé est donné plus bas dans le présent document (Questions liées à l'habitat). Il n'est pas étonnant que la dégradation de l'habitat ait des incidences sur d'autres espèces, et certaines de ces incidences sont résumées dans les informations qui suivent sur les espèces.

Un aperçu des travaux de recherche menés de 1968 à 1991 sur la Petite Oie des neiges dans le parc national Wapusk est présenté dans Cooke et al. (1995).

Oie de Ross: Durant les années 1970 et au début des années 1980, l'Oie de Ross était rare dans la région de la baie La Pérouse et, lorsqu'on l'y a observée, il s'agissait presque toujours d'un mâle en couple avec une Petite Oie des neiges femelle. Cette constatation correspond à ce que nous savons du choix du partenaire sexuel chez les deux espèces, chaque femelle retournant dans sa colonie natale accompagnée d'un partenaire qu'elle a choisi dans les lieux d'hivernage ou durant la migration. On a remarqué un certain chevauchement de l'aire d'hivernage des deux espèces, et le choix d'un partenaire de la « mauvaise » espèce découle d'erreurs de comportement qui sont du même ordre que celles faisant que des Petites Oies des neiges blanches ou bleues choisissent un partenaire de la « mauvaise » couleur (Geramita et al., 1982; Cooke et al., 1988). Fait important, les oisons hybrides issus des couples composés d'individus des deux espèces sont viables et féconds. Au fil du temps, nous avons commencé à trouver de petits effectifs, néanmoins en hausse, d'individus intermédiaires entre les deux espèces (Trauger et al., 1971). Conformément à ce que nous savons de la fidélité aux sites de nidification chez les deux espèces, il s'agissait de femelles. Une petite proportion de ces femelles ayant été marquées au stade d'oison, on a été en mesure de montrer que leurs parents étaient en effet un couple composé d'individus des deux espèces.

À la fin des années 1990, on a constaté une augmentation spectaculaire de l'abondance des Oies de Ross dans la région de la baie La Pérouse, et des observations effectuées dans une tour d'observation ont indiqué non seulement que des Oies de Ross femelles étaient présentes mais aussi que, dans la plupart des cas, elle étaient en couple avec des Oies de Ross mâles et accompagnées par des couvées d'oisons non hybrides. Cette augmentation subite correspond probablement à un afflux d'individus lié à la récente et rapide augmentation de l'espèce dans le milieu du continent nord américain; il y a d'ailleurs eu établissement de colonies nicheuses de taille semblable et même plus grande à d'autres endroits (Moser, 2001). Nous n'étions pas certains de l'endroit exact de la nidification avant 2003, lorsqu'on a découvert que la source de ces familles était une colonie relativement discrète composée de près de 1 000 couples, située dans un milieu d'eau douce de l'intérieur, à 2 km de la côte est de la baie La Pérouse et à 8,5 km de la station de recherche de la baie La Pérouse. La colonie est entourée de Petites Oies des neiges nicheuses et de certains couples formés d'individus des deux espèces; elle est située dans une zone que les Petites Oies des neiges ont déjà utilisée (et dégradée). La colonie a persisté comme unité semi isolée et, en 2004 et en 2005, elle comportait environ 1 500 à 2 000 couples d'Oies de Ross nicheuses. Il est possible que les effectifs d'Oies de Ross nichant dans la région soient légèrement supérieurs à notre estimation pour la colonie seule, parce que des couples nicheurs ont été observés à une densité beaucoup plus faible dans une zone plus grande.

Les personnes intéressées à distinguer l'Oie de Ross de la Petite Oie des neiges et à identifier leurs hybrides trouveront dans le guide d'identification de Sibley (2000) d'excellentes figures et descriptions diagnostiques.

Bernache de Hutchins: Récemment, plusieurs petites sous espèces de Bernaches du Canada ont été reclassées comme une espèce distincte appelée Bernache de Hutchins. Même si l'identification sur le terrain de certaines populations de Bernaches de Hutchins est facile, certaines populations contiennent des individus qui demeurent difficiles à identifier sur le terrain, parce que leur taille et leurs traits distinctifs standard sont intermédiaires. Dans la région de Churchill et du parc national Wapusk, cette espèce est vue le plus souvent durant la migration printanière lorsque des membres de la population de la prairie à herbes hautes se déplacent pour gagner les lieux de nidification plus au nord. En 2001, Alex Dzubin a bagué un individu appartenant à la nouvelle espèce à la baie La Pérouse.

Bernache du Canada: Les Bernaches du Canada nichant dans le parc national Wapusk appartiennent à la sous espèce *Branta canadensis interior* et sont gérées conjointement par le Canada et les États Unis, parce qu'elles font partie de la population des prairies de l'Est. En 1965, Alan J. Pakulak a commencé à étudier la biologie de la sous espèce au sud du

cap Churchill, et les travaux de recherche ont continué sous la direction de Don Rusch et, plus récemment, de David Andersen. Ces travaux sont résumés par Rusch et Andersen dans Jehl (2004) et présentés en détail par Walters (1999). Un des résultats les plus remarquables et d'une grande pertinence à l'échelle locale est que l'abondance de nids de l'espèce dans son habitat traditionnel du parc a diminué considérablement. La population de la sous espèce étant en augmentation dans le reste de son aire de répartition (au sud du parc national Wapusk) et aux environs de Churchill, on pense que le déclin à l'échelle locale est lié à la dégradation de l'habitat d'élevage des couvées causée par les Petites Oies des neiges ou peut être à la compétition directe avec cette dernière espèce pour les ressources alimentaires limitées (Nack et Andersen, 2004). Selon des relevés effectués récemment par des participants au projet de la baie d'Hudson, les couvées de Bernaches du Canada s'alimentent beaucoup dans tout l'intérieur du parc. En plus de la sous espèce « interior », des Bernaches du Canada « géantes », appartenant à la sous espèce *B. c. maxima*, utilisent intensivement les zones côtières du parc durant la mue, du milieu à la fin de l'été (Jehl, 2004).

Cygne siffleur: Le parc national Wapusk est la principale aire de nidification de l'espèce au Manitoba, et le nombre de couples nicheurs y est en hausse depuis les dernières années. Des nids ont été observés dans les quatre unités de paysage, toujours en association avec des lacs, des étangs ou des cours d'eau. Beaucoup de ces nids sont constitués d'une variété de végétaux abondants recueillis dans l'environnement immédiat du nid. Au début du printemps, on peut voir, le long de la côte, un grand nombre de Cygnes siffleurs, effectuant souvent leur parade nuptiale tapageuse.

Canard souchet: Cette espèce se nourrit de zooplancton dans les petits étangs et a pu être observée fréquemment s'alimentant et nichant dans les marais supralittoraux adjacents aux zones côtières du parc national Wapusk, près de la station de recherche de la

baie La Pérouse. Toutefois, au début des années 1980, son abondance a diminué, et un seul nid a été trouvé dans cette zone depuis 1990. Il est possible que le déclin dans cette partie du parc soit dû en partie à la dégradation de l'habitat local amorcée par la Petite Oie des neiges, dont l'activité d'alimentation destructrice a entraîné d'importants changements dans la qualité de l'eau et le zooplancton des étangs (Milakovic et al., 2001). Par contre, une grande quantité (des centaines) de Canards souchets ont été observés chaque année se nourrissant dans les lacs peu profonds et aux alentours dans l'unité de paysage des tourbières minéro-trophes côtières et dans des étangs situés plus près de la côte, associés à un habitat moins dégradé, entre le cap Churchill et la rivière Owl. Étonnamment, en 2005, de 15 à 20 Canards souchets ont été vus à la baie La Pérouse, soit un nombre plus grand que celui observé au cours des dix années précédentes.

Canard pilet: Un grand nombre d'individus de cette espèce (des mâles pour la plupart) se rassemblent le long de la côte du milieu à la fin de l'été pour muer. Les effectifs se sont accrus au cours de la dernière décennie et sont toujours plus élevés dans les années d'extrême sécheresse dans la région des cuvettes des Prairies. Cette espèce niche dans de la végétation plus intacte à l'ouest et au nord de la station de recherche de la baie La Pérouse, où la densité de nidification est en moyenne d'environ un nid par km². À au moins trois occasions, une femelle a niché et couvé avec succès en bordure du ruisseau qui coule sur le terrain de la station de recherche. La population de cette espèce est en déclin au Manitoba depuis 1994 (Downes et al., 2003).

Eider à duvet: Les Eiders à duvet nichant dans le parc national Wapusk appartiennent à la sous-espèce *Somateria mollissima sedentaria*. Au meilleur de nos connaissances, ils hivernent dans les polynies du nord de la baie d'Hudson et du bassin Foxe (Greg Robertson, communication personnelle). On les trouve nichant en faible densité dans une grande portion des unités de paysage des marais salés et des tourbières minéro-



Comme la plupart des canards marins, cet Eider à duvet mâle doit courir sur l'eau pour prendre son envol. Source : R.F. Rockwell

trophes côtières du parc, tandis qu'on observe la plus haute densité dans deux colonies situées près de la station de recherche de la baie La Pérouse. L'une d'elles occupe les lagunes de la rivière Mast, immédiatement à l'ouest de la station. L'autre est située dans les lagunes des portions supérieures du ruisseau Wawao, à environ trois kilomètres au sud de la station. Dans ces deux colonies, les femelles nichent à proximité les unes des autres sur des îles sises dans les lagunes et le long des rives. Chaque colonie semble compter un nombre assez stable de nids qui varie entre 150 et 250. Ensemble, ces colonies forment le plus grand rassemblement de nicheurs connu pour cette espèce au Manitoba.

La parade nuptiale est amorcée par les roucoulements des mâles, qui ressemblent à ceux des pigeons et se poursuit jusqu'à ce que toutes les femelles se soient mises à incuber leurs œufs. Cette période peut durer plus d'un mois, après quoi les mâles partent. On pense qu'un bon nombre d'entre eux forment des groupes qui s'alimentent au large de l'île Foxe et du cap Churchill. Comme pour le début de l'incubation, jusqu'à un mois peut être nécessaire pour l'éclosion. Aussitôt après celle-ci, les femelles descendent les cours d'eau avec leurs canetons jusqu'aux baies La Pérouse et d'Hudson. Certains signes indiquent que les femelles qui connaissent un échec de nidification restent pour élever les couvées mélangées (crèches) des femelles ayant eu du succès. Au printemps, les appels nuptiaux des mâles et des femelles habitent sans relâche la symphonie nocturne de la région. Ils sont rapidement remplacés par les cris plus doux que produisent les femelles lorsqu'elles se nourrissent, couvent leurs œufs et élèvent leurs jeunes.

Un des aspects les plus mystérieux de la dynamique de la population de l'Eider commun est son apparente stabilité malgré les échecs catastrophiques périodiques de la reproduction liés à la prédation. Au cours de la dernière décennie, on a assisté à au moins trois années de production quasi nulle de canetons à la baie La Pérouse. Dans un cas, les renards arctiques (*Alopex lagopus*) ont causé des dommages dans presque tous les nids; dans un deuxième cas, un grand nombre de Pygargues à tête blanche subadultes ont détruit beau-

coup de nids et, dans un troisième cas, un ours blanc subadulte a mangé les œufs de plus de 90 % des nids. Dans tous les cas, des Goélands argentés et des Grands Corbeaux ont profité des perturbations générales pour détruire bon nombre des œufs et des petits qui restaient. La dynamique des espèces longévives telles que l'Eider à duvet étant davantage régulée par le taux de survie des adultes que par le succès de reproduction, la stabilité apparente de la population ne nous surprend pas complètement. Cependant, on ne sait pas au juste à quelle fréquence de telles catastrophes peuvent se produire sans entraîner d'incidences sur la dynamique de la population, et on ne sait pas exactement quels effets auront les classes d'âge manquantes ou réduites sur la dynamique de la population à long terme (Koons et al., 2005).

Macreuse à front blanc, Macreuse à ailes blanches et Macreuse noire: On voit les trois espèces de macreuses former de grandes bandes au large du cap Churchill et de l'île Foxe, de la débâcle printanière à la fin de l'été; les macreuses semblent se nourrir dans les moulières. De grandes bandes sont vues aussi dans les lacs de l'intérieur. À la fin de juin 2005, on a observé au lac Skidmore des couples de Macreuses à ailes blanches et de Macreuses à front blanc affichant le comportement typique des partenaires sexuels. Au même moment, on a vu une Macreuse noire femelle seule. Le 27 juillet 2005, une couvée de six canetons de Macreuse à ailes blanches, accompagnés par une cane, a été repérée au lac Skidmore, ce qui indique que l'espèce niche dans le parc national Wapusk. Les trois espèces de ce groupe de canards de mer peu connu nichent peut être à proximité de plus grands lacs dans l'unité de paysage des pessières. La Macreuse à ailes blanches est la moins commune des trois espèces à Churchill (Manitoba Avian Research Committee, 2003), mais nos relevés indiquent qu'elle est au moins aussi commune que les deux autres à l'intérieur du parc. Selon le Sea Duck Joint Venture (2003), même si les données concernant les relevés de nids de ce groupe de canards sont rares, il est probable que les trois espèces connaissent un déclin.

Ce Canard pilet femelle a élevé ses quatre jeunes sur le petit cours d'eau qui traverse les terres de la station de recherche de la baie La Pérouse



Harelda kakawi: Le cri du mâle de l'espèce est un élément typique des nuits au parc national Wapusk. Ce cri a d'ailleurs inspiré près de 30 noms communs régionaux onomatopéiques (McAtee, 1957). À la fin des années 1960 et au début des années 1970, l'espèce était commune aux environs de la station de recherche de la baie La Pérouse. Depuis les années 1980, l'abondance a diminué à un point tel dans ce secteur que, depuis 2000, on y a observé au plus un ou deux couples chaque année. Par contre, des groupes de plusieurs centaines de hareldes ont été vus sur les grands lacs dans les unités de paysage des tourbières minérotophiles côtières et de la toundra. Comme c'est le cas pour bon nombre de canards de mer, les estimations de la population de hareldes sont imprécises. Le Sea Duck Joint Venture (2003) signale néanmoins un déclin de 5 % pour les Hareldes kakawi en Amérique du Nord.

En juin 2003, un couple de Hareldes kakawi a niché sur la rive sud de la rivière Mast près de la station de recherche de la baie La Pérouse, et a défendu vigoureusement un tronçon de la rivière contre les intrusions des Eiders à duvet et des Harles huppés. On a vu le mâle et la femelle plonger dans les eaux peu profondes de la rivière et déplacer de 5 à 10 cm de pierres pour capturer des larves de tipules (Tipulidés). Bien que le couple ait choisi, finalement, un site de nidification dans le territoire qu'il avait défendu, aucun œuf n'y a été vu, et le couple a abandonné l'endroit après une dizaine de jours.

Garrot à œil d'or: À la fin de juillet, on trouve de grands groupes de cette espèce au large du cap Churchill et de l'île Foxe, avec les trois espèces de macreuses. À compter de la mi juin, des groupes de centaines de garrots sont présents aussi sur les grands lacs et les plus gros cours d'eau du sud du parc. Bien qu'on pense que la plupart de ces individus soient en mue ou peut être des individus non reproducteurs ou des reproducteurs en échec, il est très probable que de petits effectifs de cette espèce nichant dans des cavités se reproduisent dans les secteurs situés dans le sud de l'unité de paysage des pessières. Le battement rapide des ailes du Garrot à œil d'or en vol produit un sifflement qui, la nuit, ajoute une douce musique de fond aux bruits nocturnes entendus dans le parc. Depuis 1994, les effectifs des Garrots à œil d'or ont diminué au Manitoba (Downes et al., 2003).

Harle couronné: On trouve cette espèce sur les lacs et les cours d'eau situés au centre et dans le sud du parc. À la fin de juin 2003, on a observé quatre mâles qui pourchassaient et courtoisaient une femelle seule le long du ruisseau Rupert. L'espèce, qui niche dans des cavités, peut se reproduire dans l'unité de paysage des pessières. Dans le relevé des oiseaux nicheurs mené au Manitoba, le Harle couronné figure sur la liste des oiseaux en déclin (Sauer et al., 2005).

Grand Harle: L'espèce devient relativement plus abondante dans le sud du parc, où elle a tendance à remplacer le Harle huppé, en particulier sur les grands lacs et cours d'eau profonds. Même si les données de recen-

sement relatives à cette espèce sont au mieux éparées, on pense que la taille de la population est assez stable, du moins au Manitoba (Sauer et al., 2005).

Harle huppé: Ce harle est plus abondant dans le nord du parc, en particulier sur les petits lacs et les cours d'eau peu profonds près de la côte. Il se nourrit largement d'épinoches à trois épines (Gasterosteus aculeatus) et de larves de tipules (Tipulidés). En 1982, sept nids ont été repérés dans l'aire d'étude de 2 km² du Phalarope à bec étroit, décrite dans Reynolds (1987). Depuis 1993, seulement deux tentatives de nidification ont été rapportées dans cette même région, et ni l'une ni l'autre n'ont été couronnées de succès. Il est possible que le déclin local des effectifs soit lié à la baisse de la qualité des lacs supralittoraux associée à la dégradation de l'habitat causée par les Petites Oies des neiges (Milakovic et al., 2001), quoique certaines données indiquent que le déclin de l'espèce est plus étendu (Sea Duck Joint Venture, 2003).

Lagopède des saules: L'espèce est l'une des plus divertissantes du parc national Wapusk. En raison du plumage nuptial voyant du mâle et des parades nuptiales, des vols territoriaux et des cris impressionnants de l'espèce, celle-ci attire l'attention. Plus de six années de travaux de recherche sur le comportement d'accouplement, l'investissement parental et le succès de reproduction de l'espèce, dirigés par Kathy Martin, sont résumés dans Hannon et al. (1998). Comme celle de nombreuses autres espèces d'oiseaux apparentées aux gélinottes, l'abondance du Lagopède des saules fluctue et est peut être même cyclique et variable à différentes échelles géographiques. Les fluctuations passées observées dans la région de Churchill sont ré-

Ce Lagopède des saules mâle surveille le photographe du coin de l'œil tout en défendant son territoire près de la station de recherche de la baie La Pérouse. Source : R.F. Rockwell



sumées par Jehl (2004). À proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse, on a recensé plus d'une centaine de mâles territoriaux durant le début des années 1980. Les joutes territoriales des mâles étaient alors courantes, et les toits des bâtiments de la station servaient souvent de champ de bataille. Au début des années 1990, l'abondance avait diminué sensiblement, et il était devenu rare de voir plus de cinq Lagopèdes des saules en une journée. Il est probable que la destruction d'arbustes dans la région, découlant de la dégradation générale de l'habitat causée par les Petites Oies des neiges (Rockwell et al., 2003; Abraham et al., 2005), ait joué un rôle de premier plan dans le déclin local de l'espèce. Le Lagopède des saules est encore abondant dans les parties du parc où les saulaies demeurent intactes.

Lagopède alpin: Cette espèce recherchée est vue seulement par les observateurs d'oiseaux qui consentent à braver le froid qui sévit de la fin de l'automne au début du printemps. Comme ceux de toutes les « gélinottes », les effectifs du Lagopède alpin varient considérablement d'année en année, en réponse peut être aux fluctuations des effectifs de leurs principaux prédateurs dans le parc, le renard et le Faucon gerfaut. Durant des travaux de recherche sur le Lagopède alpin menés au début du printemps au commencement des années 1980, nous avons eu le plaisir de voir de grands groupes de ces « perdrix des roches » (« rock partridges »), comme les avait nommées Samuel Hearne au XVIII^e siècle – voir McAtee, 1957).

Le Lagopède alpin se rencontre dans le parc national Wapusk seulement entre la fin de l'automne et le début du printemps. Il se nourrit de bourgeons de saule (Salix spp.) qui dépassent de la neige. Source : Lauraine C. Newell



Plongeon du Pacifique et Plongeon huard: Avec leurs cris bien connus qui hantent les forêts du Nord, ces espèces occupent une place importante dans la symphonie nocturne du parc. La répartition des deux espèces se compare à celle du Harle huppé et du Grand Harle, les Plongeurs du Pacifique étant plus abondants dans le nord du parc (et associés aux petits lacs et cours d'eau peu profonds) et les Plongeurs huards étant plus abondants dans le sud du parc, en particulier sur les grands lacs profonds. Plusieurs couples de Plongeurs du Pacifique ont niché près de la station de recherche de la baie La Pérouse depuis son installation en 1972. Ces couples continuent à élever bon an mal un ou deux oisillons et sont extrêmement protecteurs envers leurs jeunes.

Butor d'Amérique: Cette espèce discrète est sans doute plus abondante dans le parc qu'on ne le pense. Nous l'avons rencontrée dans toutes les unités de paysage. Le Butor d'Amérique joue de ruse dans les milieux humides, les cours d'eau et les bords de lacs dans le secteur de la station de recherche de la baie La Pérouse pour attraper des grenouilles des bois et des rainettes faux grillon (Rana sylvatica et Pseudacris maculata, respectivement) ainsi que des épinoches à trois épines (G. aculeatus). Même si le volume et la gamme de fréquences de son cri sont faibles, le Butor d'Amérique ajoute une basse mordante à la symphonie nocturne du parc. On a signalé que les effectifs de l'espèce étaient en hausse au Manitoba (Sauer et al., 2005).

Des plongeurs du Pacifique sont souvent observés sur la rivière Mast près de la station de recherche de la baie La Pérouse. Source : Kristopher Winiarski



Pygargue à tête blanche: Dans les parties côtières du parc national Wapusk, les pygargues adultes sont habituellement moins nombreux que les subadultes. Certaines années, les subadultes ont profité de la colonie d'Eiders à duvet voisine de la station de recherche de la baie La Pérouse, en attaquant des groupes de femelles qui nichaient les uns près des autres sur de petites îles sises dans la rivière Mast. Les attaques des pygargues sont parfois récompensées par la prise d'une femelle, mais surtout la perturbation ainsi créée expose les nids de nombreux canards, et les pygargues (et les Goélands argentés et les corbeaux) peuvent alors consommer les œufs non surveillés. Les pygargues adultes survolent périodiquement la colonie de Petites Oies des neiges de la baie La Pérouse et, comme de grandes quantités d'oies quittent leurs nids en une volée dont la forme rappelle celle d'un entonnoir, les pygargues semblent cibler et capturer les oies qui sont seules. Au cours de relevés aériens menés le 28 juillet 2004, nous avons compté plus de 50 adultes et subadultes dans le sud ouest du parc à proximité des brûlis. Au moins un nid probable a été vu durant ces relevés.

Faucon gerfaut Cette espèce favorite des observateurs d'oiseaux est plus commune au début du printemps et en automne. On a observé le Faucon gerfaut chassant avec succès le Lagopède des saules dans la région de la baie La Pérouse et du cap Churchill. Au début de mai 1984, un Lagopède des saules mâle, bague, a évité d'être capturé presque chaque jour en courant sous un traîneau renversé à la station de recherche de la baie La Pérouse.

Faucon pèlerin: On voit régulièrement des Faucons pèlerins seuls ou en couples dans la région de la baie La Pérouse. L'espèce se nourrit généralement de passereaux, d'oiseaux de rivage et de canards dans la zone côtière. Durant plusieurs jours au début de juin 2001, un couple effectuant des vols de parade nuptiale avec échanges d'aliments et de brindilles a été observé

près de la station de recherche de la baie La Pérouse. On a vu la femelle du couple s'emparer d'un petit mammifère qui avait été pris par un Labbe parasite, qui l'avait dérobé à un Busard Saint Martin.

Râle jaune: On voit rarement ce discret petit oiseau des marais car il préfère courir ou marcher plutôt que voler et parce qu'on le confond souvent avec un mammifère en fuite. Son cri particulier, qu'on peut imiter en frappant deux roches l'une sur l'autre suivant la séquence « clic clic, clic clic clic », a déjà été communément entendu à la station de recherche de la baie La Pérouse. Avec la dégradation de l'habitat, on a peu souvent entendu le Râle jaune à cet endroit depuis le milieu des années 1980. Cependant, on l'a entendu récemment dans plusieurs marais d'eau douce et fens à cypéracées dans l'unité de paysage des tourbières minérotrophes côtières, loin de l'habitat dégradé associé à la présence des Petites Oies des neiges. Comme le Râle jaune a besoin d'un habitat intact, il constitue un bon indicateur de l'intégrité de l'habitat.

Marouette de Caroline: On trouve essentiellement cet oiseau difficile à voir, quoique bruyant, dans les unités de paysage de la toundra et des pessières. Quand on l'a entendu une fois, il est facile de reconnaître son cri d'appel, un « oui i i i i » saccadé fort et descendant. La Marouette de Caroline est l'un des principaux participants à la symphonie nocturne des milieux humides de l'intérieur comme celui qui est adjacent au lac Skidmore. Depuis 1979, on a signalé que les effectifs de l'espèce étaient en baisse au Manitoba (Downes et al., 2003).

Pluvier semipalmé: La Grue du Canada est une espèce nicheuse commune, quoique discrète, dans le parc national Wapusk. Les adultes effectuent des danses de parade nuptiale spectaculaires au printemps et des parades de diversion coordonnées durant la nidification et l'élevage des jeunes. La Grue du Canada est vorace et

Les jeunes de la Grue du Canada (ou gruons) sont rarement observés, même s'ils sont nombreux à voir le jour chaque année dans le parc national Wapusk. Source : Drake Larsen



Le Bécassin roux est généralement observé alors qu'il se nourrit dans les marais salés, mais il se perche périodiquement sur les branches supérieures des saules (*Salix* spp.) qui poussent dans les marais supralittoraux. Source : Drake Larsen.

détruit les nids de nombreuses espèces présentes dans la région, notamment la Petite Oie des neiges, l'Eider à duvet et diverses espèces d'oiseaux de rivage. Un couple est devenu particulièrement habile à trouver des nids de Bécasseau semipalmé qui avaient été marqués à une distance de 3 mètres au moyen de petits piquets. On a aussi observé des grues chassant, capturant et mangeant des oisons de Petite Oie des neiges. Une Grue du Canada assez connue de la région, surnommée « Fred », a été la vedette d'un documentaire de la National Geographic Society intitulé *The Incredible Flight of the Snow Goose* (le vol incroyable de l'Oie des neiges). On peut entendre le cri de la Grue du Canada, qui semble dater de la période préhistorique, à plusieurs kilomètres.

Pluvier argenté: On voit souvent cette espèce lorsqu'elle migre au printemps vers son aire de nidification située plus au nord et on la revoit lorsqu'elle en revient du milieu à la fin de l'été. Durant la saison de nidification, on observe périodiquement un ou deux Pluviers argentés, et nous avons toujours présumé qu'il s'agissait d'individus non reproducteurs ou peut être de reproducteurs en échec. Cependant, un couple ayant été observé sur un plateau de lichens, à l'ouest du lac Skidmore, du 8 au 11 juillet 2004, nous avons remis en question cette hypothèse. Les deux oiseaux ont été vus chaque jour s'appelant l'un l'autre, volant parfois ensemble et se déplaçant l'un vers l'autre après avoir été séparés. En général, un individu était plus visible que l'autre. On a cherché un nid dans tout le secteur, mais on n'en a trouvé aucun. Durant cette recherche, les deux oiseaux ont néanmoins été observés feignant d'avoir une aile brisée. Même si le parc national Wapusk est situé très au sud de l'aire de nidification connue du Pluvier argenté, l'habitat du couple concordait avec l'habitat de nidification de l'espèce. En raison de son habitat et de son comportement, nous avons placé le Pluvier argenté sur la liste des oiseaux nichant possiblement dans le parc; nous espérons que les prochains inventaires feront la lumière sur la question.

Pluvier semipalmé: Plusieurs couples de Pluviers semipalmés nichent dans les milieux sableux et graveleux typiques de l'espèce, le long de la rive ouest de la baie La Pérouse. Cependant, les pluviers ont aussi exploité deux types d'habitat situés dans la région qui sont atypiques pour l'espèce. Un couple a niché avec succès près de la base d'un gros bouquet de saules, à l'est de la station de recherche de la baie La Pérouse (Nguyen et al., 2004). De cinq à dix couples nidifient bon an mal an dans un endroit où l'on trouvait autrefois une communauté de graminées et d'arbustes luxuriante mais qui a été dégradé en milieu stérile sous l'effet de processus amorcés par l'alimentation destructrice des Petites Oies des neiges (Rockwell et al., 2003). Dans cet habitat, le couple construit généralement son nid à proximité des restes de saules morts, en apportant souvent des ramilles mortes pour entourer le nid selon une disposition semblable à celle des pierres que l'espèce utilise dans son habitat. L'espèce est bien connue pour protéger son nid et ses oisillons avec des tactiques de diversion extrêmes et en feignant d'avoir une aile brisée, mais son comportement alimentaire est tout autant étonnant, en particulier dans les milieux extrêmement dégradés. Bien que l'on y observe les comportements alimentaires habituels, plusieurs autres comportements apparemment adaptés aux conditions locales s'y ajoutent. Par exemple, l'oiseau déplace et retourne des tiges tombées de saules morts et des sections de tapis d'algues séchées à la recherche d'araignées; il se tient immobile entre les petites parcelles de végétation reliques pour se lancer à la poursuite des araignées, des coléoptères et des punaises (hémiptères) qui se présentent, ou récolte les insectes tombés dans les pièges installés par des étudiants qui font l'inventaire des populations d'araignées et d'insectes. Bien qu'on ait signalé le déclin possible de l'espèce dans la région de Churchill (Jehl et Lin, 2001), les effectifs du Pluvier semipalmé sont stables, voire même en augmentation, dans la partie de la région de la baie La Pérouse qui se trouve dans le parc national Wapusk.

Petit Chevalier, Chevalier solitaire, Chevalier grivelé et Bécassin roux: On voit habituellement ces quatre espèces d'oiseaux de rivage s'alimenter dans les vasières intertidales du littoral du parc national Wapusk. Les trois premières sont particulièrement communes dans les zones où des cours d'eau rocheux se jettent dans la baie d'Hudson. Il peut paraître surprenant que ces oiseaux de rivage nichent en fait dans des portions de l'intérieur du parc, souvent en association avec des pessières, des fens à mélèze laricin et des forêts d'arbres penchés (« forêts ivres »). Le Petit Chevalier et le Chevalier solitaire sont souvent vus à la cime d'épinettes d'une hauteur de 10 à 15 mètres.

Courlis corlieu: Le Courlis corlieu est l'une des plus grandes espèces d'oiseaux de rivage de la région, et on peut l'identifier grâce à son exceptionnel long bec incurvé. Le Courlis corlieu mange divers aliments, et les étudiants à la station de recherche de la baie La Pérouse ont constaté qu'il mangeait aussi des œufs. La destruction de nids de Lagopède des saules, de Phalarope à bec étroit et de Bruant des prés a été confirmée, et il est probable que ce sont les courlis qui mangent les œufs de ces autres espèces qui occupent les marais supralittoraux. Tout comme le groupe précédent d'oiseaux de rivage, le Courlis corlieu se perche souvent en hauteur, dans de grands saules. Certains résidents de Churchill le surnomment l'« oiseau de pluie », alléguant que son cri caractéristique annonce une tempête.

Barge hudsonienne: Avant d'être protégé par la Migratory Bird Treaty Act de 1918, ce grand oiseau de rivage, autrefois commun, avait presque disparu en raison de la chasse à des fins commerciales. Ses effectifs ont remonté par la suite, et le parc national Wapusk constitue la principale aire de repos et de nidification de l'espèce au Manitoba. Durant les années 1980 et 1990, la population a subi un déclin dans la région de la baie La Pérouse, mais les effectifs y ont augmenté depuis, et il n'est pas rare de nos jours de voir des groupes de 50 à 100 barges s'alimenter dans le delta de la rivière Mast, à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse.

Bécasseau semipalmé: L'espèce fait l'objet d'une des études les plus longues réalisées sur un oiseau de rivage nichant dans la région néarctique. Durant neuf années, Cheri Gratto Trevor a examiné la biologie de base et de reproduction de l'espèce, le taux de survie,

la fidélité au partenaire sexuel et aux sites de nidification et même les fluctuations d'hormones chez cet oiseau qui était commun dans le passé. La chercheuse a résumé ses longs travaux de recherche dans Jehl (2004) et les a présentés en détail dans Gratto Trevor (1992). Dans la zone d'étude de 3 km², la réduction du nombre de nids, qui est passé de 133 en 1983 à seulement 23 en 1993, constitue un aspect important de ces travaux et de la dynamique de l'espèce (Gratto et al., 1985). Au moyen de données démographiques et d'un modèle prévisionnel étagé partiellement stochastique, Hitchcock et Gratto Trevor (1997) ont été capables de reproduire remarquablement bien le déclin observé. Selon le modèle prévisionnel, la population de la zone d'étude se stabilisera à une vingtaine de nids. Nous avons vérifié cette prévision pour 1998 et 1999 et trouvé seulement 11 et 6 nids, respectivement. L'explication la plus probable est la réduction accrue du taux de survie et de fidélité aux sites de nidification à l'échelle locale, qui pourrait être liée à la dégradation de l'habitat causée par la Petite Oie des neiges dans la zone d'étude (Abraham et al., 2005). Jehl et Lin (2001) ont proposé une explication semblable pour le déclin de cette espèce dans la région de Churchill.

Bécasseau minuscule: Il est l'un des plus abondants oiseaux de rivage nicheurs du parc. Cela tient sans doute au fait qu'il peut nicher dans presque tous les types de milieux humides ou mouillés, d'eau salée ou d'eau douce. Au milieu des années 1980, un couple a niché durant plusieurs années à la station de recherche de la baie La Pérouse, ce qui nous a donné d'incomparables occasions d'observer les oiseaux durant la parade nuptiale, l'incubation des œufs et l'élevage des oisillons.

Bécasseau à croupion blanc: Même si le séjour de ce migrateur à la baie La Pérouse est bref, il est néanmoins spectaculaire. Le Bécasseau à croupion blanc est l'un des premiers oiseaux de rivage à arriver à cet endroit au printemps, et ses effectifs peuvent être énormes, avec des bandes composées de centaines, voire de milliers d'individus. Les bécasseaux se rassemblent et s'alimentent surtout dans les marais intertidaux mais, à l'occasion, on les voit dans les milieux saumâtres du delta de la rivière Mast. On les voit souvent voler en bandes d'espèces mélangées, leur croupion blanc permettant de les identifier facilement.

Les bécasseaux semipalmés sont de moins en moins nombreux à nidifier dans les secteurs dégradés du parc national Wapusk, mais ils se rencontrent encore dans les habitats moins perturbés. Source : Sarah Hargreaves.



Bécasseau variable: Les Bécasseaux variables qui migrent en passant par le parc national Wapusk et qui y nichent appartiennent probablement à la sous-espèce *Calidris alpina hudsonia*. Le Bécasseau variable est le migrateur le plus commun à la baie La Pérouse tant au printemps qu'à la fin de l'été, avec des groupes souvent composés de milliers d'individus. De grandes bandes de Bécasseaux variables qui s'alimentent sont très répandues dans les marais intertidaux et supralittoraux du parc, et on trouve des couples nicheurs partout dans les unités de paysage des marais salés et des tourbières minérotrophes côtières. Même si on sait que le Bécasseau variable se nourrit de divers invertébrés d'eau douce, d'eau salée et terrestres en fouillant et en picorant le substrat, nous avons vu aussi d'énormes bandes d'individus glaner des moustiques adultes sur des feuilles de hippuride à quatre feuilles (*Hippuris tetraphylla*) lorsque les insectes semblaient y trouver refuge, par temps venteux.

Bécasseau à échasses: Cette espèce est l'un des oiseaux de rivage dont la beauté est la plus frappante dans la région. Ses effectifs ont diminué de façon abrupte dans la région de la baie La Pérouse durant les années 1980 et 1990, ce qui coïncide avec la dégradation des marais intertidaux et supralittoraux. Les effectifs du Bécasseau à échasses à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse ayant récemment augmenté un peu, il est maintenant aussi probable que dans les années 1970 de voir, en une seule journée, des groupes de 5 à 10 bécasseaux s'alimenter dans le delta de la rivière Mast. L'espèce a aussi subi un déclin dans la région de Churchill (Jehl et Lin, 2001).

Combattant varié: On a signalé plusieurs fois la présence de l'espèce dans le parc national Wapusk ou à proximité. À plus d'une occasion, on a vu des mâles seuls ou des groupes de deux ou trois mâles afficher un comportement de parade nuptiale. De plus, on a déjà vu un mâle qui affichait un tel comportement devant 3 femelles, ce qui soulève la possibilité de l'existence d'une population nicheuse de Combattants variés quelque part dans la région (Reynolds, 1984; Jehl, 2004).

Bécassine de Wilson: On entend souvent le son que cette espèce produit en fendant l'air et on la voit effectuer les piqués qui servent principalement à créer ce son. La Bécassine de Wilson niche dans les bogs à cypéracées, les fens, les marécages à saules et les bordures marécageuses d'étangs, de rivières et de cours d'eau (Mueller, 2005). Or, pareil habitat est abondant dans le parc national Wapusk, et nous y avons repéré plusieurs nids contenant chacun 4 œufs. Ces nids ont tous été trouvés dans l'unité de paysage des tourbières minérotrophes côtières, vers l'intérieur.

Phalarope à bec étroit: Les comportements associés à l'inversion des rôles sexuels observée chez cette espèce ont été résumés par John Reynolds dans Jehl (2004). Le comportement alimentaire du Phalarope à bec étroit est aussi remarquable : l'oiseau nage à la surface de bassins peu profonds en formant des cercles serrés, agite les sédiments avec ses pieds et attrape les

invertébrés aquatiques ainsi délogés à l'aide de son bec en forme d'aiguille. Dans la zone de 2 km² surveillée par Reynolds (1987), l'abondance de l'espèce a diminué d'une manière frappante, passant du pic de plus de 90 nids enregistré en 1982 à pas plus d'un nid par année depuis 1995. Certains couples en parade nuptiale ont été observés dans les lagunes de la rivière Mast, à l'ouest de la station de recherche de la baie La Pérouse. Les effectifs de l'espèce ont baissé considérablement dans la région de Churchill (Jehl et Lin, 2001) et plus largement.

Labbe parasite: Chaque année, un ou deux couples de Labbe parasite s'alimentent dans la région de la baie La Pérouse, où on a trouvé des nids à plusieurs occasions. Le nid, essentiellement une simple dépression en terrain côtier, est défendu vigoureusement par le mâle et la femelle. À l'éclosion, les deux parents tentent d'éloigner du nid les intrus humains en feignant d'avoir une aile brisée et passent en dernier recours à des assauts aériens. Ces superbes voiliers attrapent souvent des oiseaux de rivage en pratiquant une chasse coopérative en vol. Ils s'attaquent aussi aux œufs de la Petite Oie des neiges, laissant un trou caractéristique dans la partie supérieure de l'œuf, par lequel ils extraient l'embryon. On a vu un Labbe parasite consommer les œufs d'un nid de Goéland argenté pendant que ce dernier mangeait des œufs de Petite Oie des neiges.



Le Labbe parasite est un prédateur d'une efficacité exceptionnelle qui passe la majeure partie de son temps en vol. Source : Lauraine C. Newell.

Mouette de Bonaparte: On voit souvent des bandes de 25 à 50 de ces mouettes à tête noire dans les lagunes du delta de la rivière Mast, à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse, où elles se nourrissent d'invertébrés aquatiques. Si la plupart des observateurs sont habitués de voir les Mouettes de Bonaparte dans cet habitat, aussi est il plus étonnant de les voir dans les nids qu'elles construisent dans les épinettes noires dans l'intérieur du parc national Wapusk. Elles nichent habituellement en colonies, et toute intrusion déclenche une cacophonie de cris défensifs qui sont suivis d'attaques aériennes.

Goéland argenté: Cette espèce est le principal prédateur des œufs et des oisons de la Petite Oie des neiges dans la région de la baie La Pérouse. Elle est experte à profiter des perturbations. Dans certains cas, les Goélands argentés survolent la colonie d'oies dans le but de manger les œufs des nids temporairement non surveillés. Dans d'autres cas, de grands groupes de goélands convergent sur une oie femelle qui couve, la chassent de son nid en effectuant des plongées rapprochées, puis mangent les œufs. Parfois, les œufs sont brisés et mangés sur place alors que d'autres fois, les goélands les transportent intacts pour aller les manger ailleurs. L'espèce utilise des tactiques semblables envers les Eiders à duvet qui nichent à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse. Les Goélands argentés mangent les restes des proies tuées par d'autres oiseaux et mammifères prédateurs.

Mouette de Sabine et Mouette rosée: Les deux espèces sont recherchées par les observateurs d'oiseaux. On les voit périodiquement dans les lagunes du delta de la rivière Mast, à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse et, plus rarement, sur les lagunes des tronçons supérieurs du ruisseau Wawao. Les Mouettes de Sabine et les Mouettes rosées sont habituellement accompagnées par de petits groupes de Mouettes de Bonaparte.

Sterne arctique: À la baie La Pérouse, l'arrivée de l'espèce en provenance de son aire d'hivernage antarctique est un signe irréfutable du printemps. De nombreux couples nichent sur les petites îles dénudées qui demeurent au dessus du niveau de la marée dans la zone intertidale de la baie. Le nid, qui compte de un à trois œufs et qui n'est souvent essentiellement qu'une dépression dans le substrat, est vigoureusement défendu par les parents et les couples voisins. Plusieurs personnes qui sont allées marcher dans la zone des sternes à la baie La Pérouse sont revenues la tête et les mains ensanglantées. Un traitement semblable est réservé à d'autres intrus; en effet, nous avons observé à une reprise un groupe de sternes nicheuses chasser un ours blanc femelle et son ourson qui paressaient sur une île où se trouvaient deux nids de sternes.

Harfang des neiges. Cette espèce est un migrateur régulier du printemps et de l'automne dans le parc, et on sait qu'elle y niche les années où les lemmings sont très abondants. Par exemple, en 2003, plus de 20 nids de Harfang des neiges ont été vus durant un vol hélicoptère entre la station de recherche de la baie La Pérouse et l'embouchure de la rivière White Whale, 15 km plus loin.

Chouette épervière et Nyctale de Tengmalm: Les deux espèces sont des favorites des observateurs d'oiseaux. On les trouve (en général, on les entend) dans l'intérieur du parc national Wapusk. Durant les années où les lemmings étaient très abondants, on les a vues plus près de la côte avec bon nombre d'autres oiseaux prédateurs du parc. Les deux espèces ont été vues aussi dans les zones littorales les années où de nombreux feux de forêt faisaient rage au sud.

Chouette lapone: Avec la publication du livre de Robert Nero (1980), la Chouette lapone est devenue emblématique du Manitoba et de la forêt boréale. Solitaire mais exerçant une grande fascination, l'espèce niche dans les bogs à épinettes et, plus souvent, dans les bogs à mélèze laricin; elle chasse principalement les petits mammifères en terrain plus dégagé. La mosaïque de l'unité de paysage des pessières du parc est idéale pour l'espèce. Plusieurs observations ont été signalées à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse, dont l'une durant une année où d'importants feux de forêt ont touché le sud du parc. À cette occasion, on a vu une chouette seule se percher dans un saule arbustif d'une hauteur de 2 mètres, à proximité de nos tours d'observation. Son poids faisant plier la branche sur laquelle elle était perchée, la chouette s'est déplacée latéralement vers la base de l'arbuste. Comme la branche pliait encore, la chouette s'est déplacée une seconde fois et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'elle soit perchée à moins d'une trentaine de centimètres du sol, sur une section de la branche suffisamment forte. La Chouette lapone est demeurée perchée à cet endroit durant plusieurs heures.

Hibou des marais: Cette espèce niche et s'alimente régulièrement dans les zones littorales du parc, et on la voit dans les régions dégagées de l'intérieur du parc. Son abondance et sa répartition sont étroitement liées aux effectifs de campagnols et de lemmings. Au fil des années, plusieurs nids ont été trouvés dans la région de la baie La Pérouse et, en 1984, un couple a niché immédiatement à côté de la station de recherche de la baie La Pérouse. Le couple a élevé six jeunes qui, après s'être envolés pour la première fois, ont été vus souvent sur les toits des bâtiments de la station de recherche. Les deux parents volaient près des bâtiments en tenant des aliments et en encourageant les jeunes à les pourchasser.

Ce jeune Hibou des marais est âgé d'environ trois semaines et a un appétit vorace. Source : R.F. Rockwell.



Le Phalarope à bec étroit se nourrit souvent de petits invertébrés aquatiques qui vivent en eau peu profonde dans les étangs, parmi les plantes graminéoïdes émergentes. Source : Lauraine C. Newell



Le Phalarope à bec large tournoie rapidement sur l'eau en se propulsant à l'aide de ses pattes et capture les invertébrés aquatiques qui remonte à la surface. Source : Lauraine C. Newell.



Engoulevent d'Amérique: Le parc national Wapusk est situé près de la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce au Manitoba et on n'y trouve pas les affleurements rocheux boisés que préfère souvent l'Engoulevent d'Amérique pour nicher. Cependant, on sait que les oiseaux utilisent les zones de brûlis pour nicher, et de telles zones sont présentes dans le parc. Les seules données sur l'espèce dont nous disposons proviennent des brûlis situés en bordure de la rivière Owl. À l'aube et à la brunante, l'Engoulevent d'Amérique attrape dans les airs des insectes, qui abondent dans le parc. Selon une analyse du relevé des oiseaux nicheurs, l'espèce serait en déclin au Manitoba (Sauer et al., 2005).

Pic tridactyle d'Amérique: L'espèce est surtout présente dans les pessières, où elle se nourrit de scolytes, souvent fréquents après les feux de forêt. Les seules données sur l'espèce dont nous disposons proviennent des brûlis situés dans l'unité de paysage des pessières le long de la rivière Owl. L'espèce n'est certes pas tellement abondante nulle part, mais notre faible taux d'observation de cet oiseau témoigne sans doute aussi de son association avec les brûlis et de la répartition éparse des pessières dans une grande partie du parc national Wapusk.

Pic flamboyant: La forme jaune (le dessous des ailes et de la queue est jaune) de l'espèce est présente sur tout le territoire du parc national Wapusk. Le Pic flamboyant est un oiseau qui s'alimente au sol et se spécialise dans la consommation de fourmis. Outre rechercher ses proies favorites dans les milieux naturels, le Pic flamboyant aime bien chercher et manger les fourmis au printemps et au début de l'été sur les bâtiments et les trottoirs de bois à la station de recherche de la baie La Pérouse.

Pie grièche grise: Ce passereau prédateur se nourrit de gros insectes en vol, d'espèces d'oiseaux percheurs (p ex. des sizerins et des bruants), de petits oiseaux de rivage, de petits mammifères, de grenouilles des bois et de rainettes faux grillon (*R. sylvatica* et *P. maculata*). La Pie grièche chasse à partir de perchoirs élevés (notamment les bâtiments à la station de recherche de la baie La Pérouse) et, lorsque la nourriture est abondante, elle stocke des proies en les empalant sur des ramilles de saules morts ou même sur les petits piquets dont les biologistes se servent pour marquer les nids.

Mésangeai du Canada: Ce résident permanent des peuplements d'épinette noire et de mélèze laricin a la réputation d'être un visiteur bruyant et un voleur auprès des campeurs et des chasseurs, qui l'appellent souvent l'« oiseau boucher » parce qu'il a l'habitude de manger la chair des carcasses de gibier (en particulier d'original). On sait aussi que cette espèce omnivore utilise sa salive collante pour fixer de la nourriture derrière des morceaux d'écorce d'arbres, dans le feuillage des conifères ou dans les fourches des arbres; durant l'hiver, quand les ressources sont rares, le Mésangeai

du Canada se sert de ces réserves. Il est connu aussi localement sous le nom de « Whiskey Jack », déformation apparente de *wiskatjan*, en algonquin (McAtee, 1957). Les couples défendent fortement leur territoire de nidification et leurs jeunes, et ils ont criailé et nous ont même donné des coups de bec à plusieurs occasions lorsque nous nous sommes trop approchés de jeunes à l'envol.

Grand Corbeau: Le Grand Corbeau a une longue histoire dans le Nord et occupe une grande place dans les traditions et légendes autochtones, dont bon nombre sont liées à son comportement singulier et presque grégaire en rapport avec les humains. La plupart des étés, au moins un couple de Grand Corbeau s'est établi à la station de recherche de la baie La Pérouse ou dans une des tours éloignées de la station. En coïncidence avec l'augmentation de la colonie de Petites Oies des neiges, l'abondance du Grand Corbeau dans la région de la baie La Pérouse a augmenté depuis les premières mentions, passant de 4 observations par jour (Cooke et al., 1975) à autant que 30 observations par jour à la fin des années 1990 et au début des années 2000. Cette augmentation va dans le sens de la tendance à la hausse de l'abondance de l'espèce au Manitoba depuis 1999 (Downes et al., 2003). Le Grand Corbeau est un consommateur opportuniste et un charognard efficace, qui mange souvent les restes des nids de Petites Oies des neiges et d'Eiders à duvet qui ont été pillés par les Pygargues à tête blanche et les Goélands argentés. On a aussi observé des Grands Corbeaux qui prenaient des œufs dans des nids non surveillés de ces deux espèces, et on en voit souvent suivre des ours blancs et des caribous (*Rangifer tarandus*) qui, en se déplaçant dans les colonies, délogent les femelles couveuses. Le Grand Corbeau aime chasser les oisons de Petite Oie des neiges peu de temps après leur éclosion.

Alouette hausse col: Cette espèce établit son nid dans les terrains dégagés à végétation éparse et a été signalée comme la première espèce à coloniser les terrains dénudés créés par les travaux de restauration de mines à ciel ouvert et d'élimination des broussailles (Jehl, 2004). En tant que tel, il n'est pas étonnant que l'Alouette hausse col ainsi que le Pluvier semipalmé aient commencé à utiliser l'habitat extrêmement dégradé par l'alimentation destructrice des Petites Oies des neiges. Malheureusement, ces espèces pionnières qui arrivent tôt au printemps pour nicher sont aussi les premières proies disponibles pour les prédateurs terrestres comme l'hermine (*Mustela erminea*) et, par conséquent, le succès de reproduction de l'Alouette hausse col est très faible dans l'habitat dégradé situé près de la station de recherche de la baie La Pérouse.

Hirondelle noire: Le 6 juin 2003, un mâle seul a été vu en vol et s'alimentant avec un groupe de neuf Hirondelles bicolores. On doit souligner que 2003 est l'année d'observation où le printemps a été le plus hâtif, et de nombreux oiseaux rarement vus ont été observés ce printemps là à la baie La Pérouse.

Mésange à tête brune: On rencontre encore de petits groupes de mésange à tête brune (composés de deux à quatre individus) dans les parcelles fortement dégradées d'épinettes noires et de mélèzes laricins proches de la limite des arbres au sud de la station de recherche de la baie La Pérouse. La taille et le nombre des groupes de mésanges augmentent dans l'habitat plus intact, et l'espèce devient assez commune dans les parties plus denses et fermées de la forêt boréale dans l'unité de paysage des pessières.

Troglodyte à bec court: Même si le parc national Wapusk est situé au nord de l'aire de répartition principale actuelle de l'espèce, les fens à cypéracées intactes de l'unité de paysage des tourbières minérotrophes côtières constituent un habitat idéal pour elle. La seule observation de l'espèce a été réalisée sur le terrain de la station de recherche de la baie La Pérouse. Cependant, ce troglodyte discret échappant souvent aux observateurs, son abondance est sous estimée.

Merle d'Amérique: Même si on le voit rarement sur la côte, le Merle d'Amérique est toujours présent dans la forêt boréale ouverte des parcelles d'épinettes et de mélèzes de l'intérieur du parc national Wapusk. Sa densité est comparable à celles de la Grive à joues grises et du Quiscale rouilleux, deux espèces qu'on rencontre souvent avec le Merle d'Amérique.

Moqueur polyglotte: Même si l'espèce est souvent associée au sud des États Unis, son aire de répartition s'est étendue vers le nord depuis les années 1950. Bien que le Moqueur polyglotte soit un non migrateur dans une grande partie de son aire de répartition, les individus plus nordiques migrent car aucun n'hiverné dans le centre du Manitoba et, au printemps, des individus dépassent assez fréquemment l'aire de nidification. Le Moqueur polyglotte est réputé pour sa capacité d'imitation, et l'individu qu'on a vu souvent à la station de recherche de la baie La Pérouse ne fait pas exception. Il est devenu capable d'imiter le Bruant de Lincoln, le Bruant à couronne blanche, le Bruant des prés et le Bruant hudsonien et, fait amusant, il a même réussi à imiter le Goéland argenté et le Grand Corbeau.

Bergeronnette printanière: Un individu a été vu le 2 mai 1988 par Jack Hughes et Mike Carter, à la station de recherche de la baie La Pérouse. Cet oiseau semblable à un pipit a été vu sur un banc de neige en train d'agiter la queue d'une manière caractéristique des bergeronnettes. La gorge et les parties inférieures jaunes de la Bergeronnette printanière contrastent avec ses ailes et son dos foncé ainsi qu'avec ses pattes noires. L'espèce n'a pas été observée de nouveau depuis ce temps.

Jaseur boréal. Cette espèce grégaire s'alimente en groupes de 10 à 25 individus dans les parcelles sèches d'épinettes et de mélèzes et sur les paises dans tout l'intérieur du parc national Wapusk. On décrit le Jaseur boréal comme une espèce dont la dynamique est éruptive parce que son abondance en un lieu donné peut varier considérablement d'année en année, alors que les mesures d'abondance plus générale sont plus

stables. On ne connaît pas très bien les facteurs en cause, mais il est possible qu'ils soient liés à la dépendance du Jaseur boréal envers les fruits sucrés durant la plus grande partie de l'année et envers les insectes en été (Witmer, 2002).

Paruline jaune: Cette paruline est l'une des parulines les plus communes et les plus ubiquistes dans les unités de paysage des marais salés, des tourbières minérotrophes côtières et de la toundra dans le parc national Wapusk. Elle arrive tôt au printemps et illumine presque chaque petite parcelle de saules arbustifs. Durant tout l'été, son chant ajoute une touche de gaieté au chœur diurne du parc.

Paruline rayée: Cette paruline est l'autre espèce de paruline qui est exceptionnellement commune dans le parc national Wapusk. Elle utilise davantage l'habitat de transition entre la toundra ouverte et la forêt boréale que la Paruline jaune. Son chant doux et délicat et son plumage un peu terne la rendent plus difficile à observer, ce qui peut entraîner une sous estimation de son abondance. La Paruline rayée est devenue moins abondante près de la station de recherche de la baie La Pérouse, où les grands saules qu'elle préférait ont été éliminés en raison des processus amorcés par l'alimentation des Petites Oies des neiges.

Bruant hudsonien, Bruant de Lincoln, Bruant des marais et Bruant à couronne blanche. Avec le Bruant des prés, ces quatre espèces de bruants sont les plus communes et les plus dominantes à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse. Les quatre espèces ont niché et amené des jeunes à l'envol dans les limites du terrain de la station de recherche. Durant la quarantaine d'années d'exploitation de la station, leur chant a réveillé et diverti les chercheurs. Au printemps, lorsque beaucoup des perchoirs qu'ils pourraient utiliser pour chanter sont encore couverts de neige, tous les bruants utilisent les mâts d'antenne et la girouette de la station en affichant d'étonnants comportements d'agression intraspécifique et de tolérance interspécifique.

Bruant des prés: Cette espèce est l'une des espèces les mieux portantes de bruant des prairies en Amérique du Nord, parce que son aire de répartition est étendue et parce qu'elle utilise des milieux très divers allant des prairies en jachère aux stationnements de centres commerciaux. Le Bruant des prés est une espèce ubiquiste dans l'habitat de graminées et de cypéracées dans l'ensemble du parc. Néanmoins, la population nichant à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse a subi un déclin de 77 % au cours des 25 dernières années, ce qui coïncide avec une réduction de 63 % de l'habitat de prairie arbustive que préfère l'espèce; par contre, la densité de nids dans la région de Churchill avoisinante est demeurée stable au cours de cette même période, et elle a même augmenté considérablement au Manitoba (Rockwell et al., 2003). Il ne fait aucun doute que cette espèce vigoureuse a subi les effets néfastes de l'alimentation destructrice des Petites Oies des neiges dans la région de la baie La Pérouse.

Bruant de Nelson: Ce bruant discret qu'on trouve dans les marais herbeux a la particularité de courir au lieu de s'envoler lorsqu'il est dérangé. On le voit donc rarement, et son abondance est souvent sous-estimée. Sa présence a été mentionnée à plusieurs endroits dans l'intérieur du parc (p. ex. au ruisseau Rupert – figure 1, site 4), à bonne distance de l'habitat dégradé par l'alimentation destructrice des Petites Oies des neiges. Récemment, il a été déclaré distinct du Bruant à queue aiguë (*Ammodramus caudacutus*), qui niche sur la côte atlantique. La coloration orange chamois brillant de la tête et des flancs de ces deux bruants a fait qu'ils ont été désignés à l'origine sous le nom de « bruant oriole ».

Bruant à face noire: Cette espèce discrète qui niche dans des régions reculées a été l'une des dernières espèces de passereaux américains dont on a trouvé le nid. La découverte a été faite par Semple et Sutton (1932) dans la région de Churchill. L'espèce abonde dans les peuplements d'épinettes et de mélèzes du parc national Wapusk et, particulièrement, sur les palses. À la mi-juin, on voit souvent de 5 à 10 mâles chantant sur des palses d'un hectare. On voit souvent l'oiseau, aux marques très évidentes, manger des graines et des invertébrés dans les parcelles ouvertes de toundra côtière avant que l'habitat de nidification de l'intérieur soit disponible au printemps. Fait notable, le Bruant à face noire est la seule espèce de passereau nord-américaine à nicher exclusivement au Canada.

Bruant lapon: Cette espèce a subi un déclin considérable dans la région de la baie La Pérouse, probablement en raison de la dégradation de l'habitat associée à l'alimentation destructrice des Petites Oies des neiges. Des déclins semblables signalés près de Churchill sont aussi sans doute reliés à la dégradation de l'habitat mais, dans ce cas, ce sont les travaux de drainage et la construction de routes qui sont en cause (Jehl, 2004). À l'intérieur des terres et au sud de l'habitat dégradé associé à la baie La Pérouse, l'espèce est encore abondante dans le parc national Wapusk, en particulier dans les tourbières, dont les fens à cypéracées. Près de la limite des arbres, où les buttes deviennent plus hautes et plus fréquentes, où des bouquets d'épinettes et de mélèzes

ponctuent les milieux humides et où l'habitat est plus sec, le Bruant lapon est de plus en plus remplacé par le Bruant de Smith.

Bruant de Smith: Cette espèce est une autre des espèces favorites des observateurs d'oiseaux, en partie parce qu'elle n'a jamais été aussi commune que l'autre *Calcarius* (le Bruant lapon) qu'on trouve dans la région et en partie parce que son aire de répartition hivernale est limitée dans la région du milieu du continent; rares sont les observateurs d'oiseaux qui ont l'occasion d'observer le Bruant de Smith. Tout comme le Bruant lapon, le Bruant de Smith a aussi subi un déclin dans la région de Churchill. Il n'existe aucune donnée temporelle concernant l'espèce pour le parc national Wapusk. Le Bruant de Smith n'est pas aussi fréquent que le Bruant lapon, mais il le remplace dans des régions de l'intérieur (voir plus haut). Le Bruant de Smith, très bruyant durant la nidification, affiche des comportements de parade nuptiale riches et peut avoir plusieurs partenaires sexuels, comme l'a décrit Briskie (1993).

Quiscale rouilleux: Même si cette espèce a subi un déclin dans une grande partie de son aire de répartition nord-américaine et qu'elle est devenue rare à Churchill (Jehl, 2004), elle demeure un des plus abondants passereaux nicheurs dans les peuplements d'épinettes noires et de mélèzes laricins dans tout l'intérieur du parc national Wapusk. Des relevés menés le 19 juin 2001, au nord du lac Klohn (voir la figure 1, sites 1) ont établi des densités estimées de mâles appelant de un à deux individus par hectare. Récemment, cependant, la densité de nids a diminué considérablement, ce qui va dans le sens des déclins de l'espèce signalés à l'échelle du continent.

Sizerin flammé et Sizerin blanchâtre: Les deux espèces sont présentes dans le parc national Wapusk ainsi que de nombreux individus qui semblent intermédiaires pour bon nombre des caractères distinctifs de ces deux sizerins. Le statut taxinomique du complexe composé de une à six espèces dont font partie ces deux sizerins n'est pas encore complètement élucidé (p. ex. Seutin et al., 1995). Quoi qu'il en soit, les deux espèces (ou plus) de sizerins trouvées dans le parc sont de petits fringillidés énergiques et acrobatiques qui sont toujours agréables à observer.

QUESTIONS LIÉES À L'HABITAT

Il existe au moins quatre processus qui continueront d'influer sur la diversité et la structure des communautés aviennes du parc national Wapusk. Tout d'abord, il y a l'activité d'alimentation destructrice de la Petite Oie des neiges et de la Bernache du Canada. On trouve, en second lieu, le soulèvement isostatique qui, chaque année, expose plus de sédiments et de graviers côtiers et élève davantage l'habitat de l'intérieur par rapport au niveau moyen de la mer. Troisièmement, il y a les feux de forêts qui sont particulièrement importants dans les unités de paysage de la toundra et des pessières.

Enfin, mentionnons le changement climatique mondial, qui non seulement modulera les effets des trois premiers processus, mais modifiera aussi l'habitat et influera sur les communautés aviennes du parc. Ces processus et leurs effets observés et potentiels sur l'avifaune sont abordés, tour à tour, dans les sous-sections qui suivent. Dans la dernière sous-section, nous examinons les signes des changements survenus dans l'avifaune régionale depuis le début des activités de recherche menées dans le parc.

ACTIVITÉ D'ALIMENTATION DESTRUCTRICE

Au printemps, peu après leur arrivée et avant que ne débute la croissance des parties aériennes des plantes, les oies et les bernaches se nourrissent dans les marais côtiers intertidaux et supralittoraux en fouissant, processus par lequel elles arrachent des mottes de végétation et de terre pour consommer les parties souterraines des plantes, riches en nutriments. Lorsque la croissance des plantes est amorcée, les oies et les bernaches nicheuses et couveuses ne consomment que les parties aériennes des plantes (broutage). Leur défécation permet l'apport d'azote dans les sols minces, dont la faible teneur en azote limite la croissance des plantes. Cet azote facilement utilisable est absorbé par les plantes, qui, à leur tour, fournissent de l'azote et d'autres nutriments (comme du phosphore) pour la croissance et le développement des oisons ainsi que pour la reconstitution des réserves corporelles des oies adultes. Les oisons et les adultes dépendent de ces nutriments pour produire des plumes de vol ou les refaire en vue de la migration d'automne. La fixation de l'azote par les algues bleu vert (cyanobactéries) survient à la surface du sol pendant la saison sans neige. Par la suite, cet azote devient disponible pour permettre aux plantes de croître et remplace l'azote prélevé dans l'écosystème par les oies et intégré à leur masse corporelle.

Les faibles densités de Petites Oies des neiges, caractéristiques de la période allant des années 1950 jusqu'au début des années 1970, ont permis le maintien d'une saine relation de « rétroaction broutage-défécation » entre la végétation des marais salés de la zone côtière intertidale du parc national Wapusk et ses consommateurs primaires. À ces faibles densités d'oies, le fouissage printanier ne provoquait la disparition de la végétation que sur de petites parcelles de terrain dispersées et ne changeait pas la structure générale des marais. Ces parcelles pouvaient se rétablir au cours d'une saison de végétation, ou, du moins, entre les saisons de végétation, tant que l'intensité du fouissage restait faible d'année en année. À partir de la fin des années 1970, on constate toutefois dans la région l'augmentation presque exponentielle des oies nicheuses et, surtout, des oies de passage (celles qui migrent plus au nord pour s'y reproduire), appartenant à la population de Petites Oies des neiges du centre du continent, en pleine croissance. Ces augmentations ont entraîné un fouissage printanier intense répété surpassant de beaucoup la capacité de régénération de la végétation. À cause de ces fortes densités d'oies, une boucle funeste de rétroaction « fouissage détérioration du sol et de la végétation » a pris le dessus sur la saine rétroaction « broutage-défécation », ce qui a eu comme conséquence de gravement détériorer l'habitat. On peut trouver un compte-rendu détaillé de la dégradation de l'habitat dans la région de la baie La Pérouse dans Jefferies et al. (2003, 2004). Dans ce qui suit, nous résumons brièvement ces articles en présentant les processus et les résultats qui sont particulièrement pertinents pour l'avifaune du parc.

Le fouissage non seulement réduit la végétation des marais mais déstabilise aussi le sol, ce qui a pour effet de provoquer une érosion le long des ruisseaux de fonte peu profonds et la formation d'étangs peu profonds là où apparaissent des dépressions. Après la fonte et le ruissellement printaniers, le sol perd rapidement son humidité à mesure qu'augmente la température pendant l'été. En l'absence d'une couche de végétation, la salinité du sol augmente, de sorte que les sols deviennent hypersalins (salinité jusqu'à trois fois supérieure à celle de l'eau de mer). Les sols connaissent d'autres changements : ils se compactent et perdent de l'azote et leur réservoir de graines. Dans de telles conditions, les probabilités que la végétation se rétablisse rapidement sont très faibles. Des parcelles de sédiments exposés dans les marais supralittoraux de la Baie La Pérouse sont dénuées de végétation depuis 1984. L'alimentation destructrice des oies et des bernaches a transformé des peuplements de graminées et de cypéracées (graminoïdes) intertidaux et supralittoraux autrefois luxuriants en vasières parsemées de petites parcelles reliques de 1 à 2 m² à faible densité de végétation. À mesure que la dégradation se poursuit et que davantage d'éléments de l'écosystème côtier local sont touchés, les oies se déplacent vers les zones adjacentes moins dégradées, qui en viennent à subir le même sort. Ce phénomène de propagation de la détérioration de l'habitat, déclenché par la consommation incontrôlable de grandes populations d'oies et de bernaches, finit par mener, par fusion des parcelles dégradées, à la formation de grandes zones exposées visibles sur les images LANDSAT (Jefferies et al., 2006).

La perte d'habitat a eu des effets négatifs sur le succès de reproduction de la Petite Oie des neiges dans les marais côtiers de la baie La Pérouse. Le taux de survie des oisons jusqu'à l'envol a décliné, tout comme le taux de survie pour les premières années d'existence. En outre, la taille des survivants a diminué, et ceux qui ont survécu jusqu'à la nidification étaient de taille inférieure. On pourrait s'attendre à ce que cette situation freine la croissance de la population en raison du phénomène appelé « régulation dépendante de la densité ». Pour ce faire, toutefois, il faudrait que les oies restent à un seul endroit, ce qui n'est pas le cas; elles sont très mobiles, et peu de recrues retournent nicher dans des habitats détériorés, même si les individus plus âgés, fidèles à leur site de nidification, continuent de le faire. La nidification de la Petite Oie des neiges s'est d'abord étendue le long de la côte, les oies nichant pour la première fois ayant commencé à occuper des zones situées en bordure de la colonie d'origine de la baie La Pérouse. En réponse à la diminution des ressources alimentaires dans la baie La Pérouse, causée par l'augmentation du nombre d'oies couveuses, ces dernières ont dû gagner les marais salés situés tout le long de la zone côtière du parc national Wapusk. À leur tour, les jeunes oiseaux en sont venus à nicher dans les assemblages de graminoides et d'arbustes adjacents de l'intérieur, où il y a davantage d'eau douce, et se sont éloignés de plus en plus de l'emplacement de la colonie d'origine.

Ces zones basses, à prédominance d'eau douce, comprennent des étangs permanents et temporaires dans lesquels se trouve une forte densité de cypéracées, en particulier de *Carex aquatilis*. Immédiatement après la fonte des neiges au début du printemps, les oies arrachent les pousses basales de ces plantes, mangent les parties riches en nutriments, puis rejettent le reste. Des taux de consommation excessifs de ces végétaux ont provoqué la destruction de cypéracées, le dessèchement et la mort des mousses exposées, et, finalement, l'exposition de la tourbe. Étant donné que la superficie de marais intertidaux et supralittoraux diminue, les Petites Oies des neiges utilisent de plus en plus les habitats d'eau douce de l'intérieur pour se reposer, nicher et couvrir. Par conséquent, dans certaines de ces zones d'eau douce, où la couche de tourbe est mince, les sédiments salins sous-jacents ont été exposés (les basses-terres de la baie d'Hudson faisaient partie de la mer de Tyrrell durant la période post glaciaire ayant suivi la dernière glaciation). La disparition des graminoides cause un assèchement du milieu et augmente la salinité, ce qui tue les arbustes, tout comme dans les zones intertidales et supralittorales. La mort des arbustes diminue l'accumulation de neige en hiver, de sorte que le sol est exposé plus tôt l'année suivante, ce qui favorise le fouissage et l'arrachage des pousses. Le processus se poursuit à un rythme toujours grandissant et entraîne l'apparition de vastes étendues de sédiments exposés, causée par la fusion des petites parcelles de terrain stériles ainsi créées.

Les zones d'assemblages de graminoides et d'arbustes autrefois luxuriantes voisines de la station de recherche de la baie La Pérouse et une autre zone proche de la pointe Thompson sont des exemples particulièrement flagrants de la dégradation des marais supralittoraux. La zone à l'est de la lisière de saules sise en terrain plus élevé près de la côte est de la baie La Pérouse et la zone adjacente aux lagunes d'amont du ruisseau Wawao proche de la limite des arbres constituent, quant à elles, de bons exemples de la dégradation de l'habitat de l'intérieur. Dans cette dernière zone, la mort des épinettes noires et des mélèzes laricins est due au moins en partie à l'hypersalinisation du sol, entraînée par la disparition des graminées et des cypéracées dans ce qui était autrefois une zone d'eau douce.

La dégradation des peuplements de graminoides intertidales a réduit les ressources alimentaires de la Petite Oie des neiges et d'autres herbivores, comme la Bernache du Canada et le Canard d'Amérique. Elle a probablement aussi eu une incidence sur les oiseaux de rivage et d'autres espèces s'alimentant dans les marais intertidaux (Vacek, 1999). La perte d'habitat palustre supralittoral a diminué la disponibilité d'habitat d'alimentation et de nidification pour une variété d'espèces, incluant celles qui dépendent des étangs maintenant dégradés qui parsèment la région (Milakovic et al., 2001). Le fait que la dégradation des marais supralittoraux ait réduit la densité de nidification du pourtant résilient Bruant des prés (Rockwell

et al., 2003) n'augure rien de bon pour les passériformes plus sensibles, qui dépendent des assemblages de graminoides et d'arbustes situés à proximité des côtes. Par contre, certaines espèces, comme le Pluvier semipalmé et l'Alouette hausse-col, semblent être en mesure d'exploiter ces zones dégradées, qui ressemblent à leur habitat de prédilection, plus ouvert. La perte de graminoides dans des milieux humides de l'intérieur (tourbières minérotrophes et ombrotrophes) limite sans aucun doute la nidification et probablement l'alimentation de bien des espèces qui y nichent. Avec la progression de la dégradation jusque dans les peuplements d'épinettes noires et de mélèzes laricins, encore un autre type d'habitat de nidification et d'alimentation se trouve menacé.

SOULÈVEMENT ISOSTATIQUE

Le soulèvement (ou relèvement) isostatique est l'élévation graduelle des terres abaissées par la masse de nappe glaciaire qui recouvrait la région durant la glaciation du Wisconsin (étendue maximale il y a 20 000 ans). Les terres se soulevant en moyenne d'environ 1 cm par année par rapport au niveau de la mer dans une grande partie de la région de la baie d'Hudson et dans les zones côtières du parc national Wapusk, on a estimé qu'environ 20 m de nouvelles battures se trouvent ainsi exposées chaque année. Une fois colonisées par des populations d'invertébrés aquatiques (p. ex. des polychètes), ces milieux offrent de nouvelles possibilités alimentaires aux plus de 25 espèces d'oiseaux de rivage qu'on a vues s'alimenter dans les zones intertidales du parc. Tant que les effectifs d'oisemeurent faibles, des peuplements de graminoides peuvent se développer sur ces terres émergées, comme cela s'est produit dans le passé sur la côte (p. ex. Chou et al., 1992), et ces peuplements fourniront de la nourriture aux herbivores et à diverses espèces d'oiseaux de rivage et de passereaux qui glanent des insectes dans la végétation. Cependant, il est important de souligner que le changement climatique mondial entraînera peut-être une augmentation du niveau de la mer (voir plus bas), qui pourrait compenser l'émergence des terres provoquée par le soulèvement isostatique; il est donc possible que, dans la zone côtière immédiate, il n'y ait aucun changement net du niveau des terres par rapport au niveau de la mer.

Le soulèvement isostatique se produit à l'échelle régionale et fait que les secteurs de l'intérieur s'élèvent au-dessus des nappes phréatiques d'eau douce locales. Il en résulte que les terres se drainent et s'assèchent. Ce processus est aggravé par l'effet des vents du large qui se réchauffent et deviennent de plus en plus desséchants au fur et à mesure qu'ils pénètrent dans les terres (Rouse et Bello, 1985). Comme l'assèchement des habitats de l'intérieur favorise le développement d'une végétation arbustive et éventuellement de landes, les nicheurs des cypérocées, comme le Bécasseau minuscule et le Bruant de Nelson, pourraient être remplacés par le Pluvier bronzé et le Bruant hudsonien.

Les pluviers semipalmés utilisent de plus en plus l'habitat dégradé dans le secteur de la baie La Pérouse.

Source : Lauraine C. Newell.



Expanses of dead willows near tree line result from spring grubbing. These areas were once used by numerous species of passerines. Photograph: RF Rockwell



L'écosystème du parc s'est développé en présence de feux périodiques, en particulier dans les unités de paysage de la toundra et des pessières. On en sait peu sur la dynamique des feux et du rétablissement du milieu après le feu dans la région; toutefois, dans la zone de la toundra forestière en Europe et ailleurs en Amérique du Nord, les feux ont causé le déplacement de la limite des arbres vers le sud en raison d'un manque de propagules, d'un réservoir de graines pauvre et d'une production de graines épisodique par les arbres restants. De ce fait, la végétation, plutôt que de regagner son état d'avant les feux, pourrait présenter un accroissement des superficies de communautés ouvertes de cypéracées et de graminées qui pourraient, finalement, évoluer en prairies de lichens en une cinquantaine d'années. On ne sait toutefois pas clairement si les mêmes processus sont en cours au cap Churchill.

Les effets à court terme des feux sur les communautés aviennes de ces unités de paysage sont bien visibles, et il est probable que la perte à court ou à long terme d'habitat propice entraîne la dispersion de ces communautés vers l'habitat adjacent, davantage approprié, ce qui pourrait causer l'augmentation de la compétition localement. Quant aux effets à long terme, ils dépendront du régime de succession. Des données supplémentaires sont nécessaires pour ces deux échelles de temps. Certaines espèces tirent parti des feux, en ce sens qu'elles exploitent les brûlis récents. Parmi ces espèces, on trouve dans le parc national Wapusk le Pic tridactyle d'Amérique et l'Engoulevent d'Amérique. Il est également possible que la Chouette épervière, la Nyctale de Tengmalm, la Crécerelle d'Amérique, le Garrot à œil d'or et le Harle couronné trouvent dans les zones de brûlis des cavités de nidification. De toute évidence, davantage d'inventaires et de surveillance sont nécessaires pour mettre en lumière les changements à court et à long terme qui se produisent après les feux.

CHANGEMENT CLIMATIQUE MONDIAL

Les modèles actuels en matière de changement climatique mondial prédisent que plusieurs caractéristiques de l'environnement seront modifiées dans un avenir proche, et que ces changements pourraient avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'habitat du parc par le biais des processus expliqués plus haut. Trois de ces changements sont l'augmentation de la température, la diminution des précipitations et l'augmentation du niveau de la mer. Les changements prévus de température et de précipitations feront s'étendre vers le nord la sécheresse qui sévit actuellement dans la prairie, en particulier pendant l'été. Ces changements aggraveront également l'assèchement des zones du parc de l'intérieur, phénomène qui provoquera l'augmentation de la fréquence des feux et, peut-être, leur propagation dans l'unité de paysage des tourbières minérotrophes côtières. Ces effets de dessèchement entraîneront l'augmentation de la salinisation des sédiments exposés en surface associée à la dégradation de l'habitat et retarderont l'établissement

de nouveaux peuplements de graminoides dans les secteurs émergents du littoral. Comme il a été mentionné plus haut, une élévation du niveau de la mer (causée par la fonte des calottes glaciaires et la dilatation thermique de l'eau de mer) pourrait en fait compenser l'émergence du littoral provoquée par le soulèvement isostatique.

Plus directement, l'augmentation de la sécheresse estivale liée à la sécheresse dans la prairie aura une incidence sur les taux d'évapotranspiration de la végétation et du sol. Il est probable que le processus entraîne une diminution de la teneur en eau du sol, un assèchement de la surface de la tourbe et un abaissement de la nappe phréatique. Ces changements provoqueraient, chez les communautés végétales, une diminution des bryophytes et une augmentation des éricacées et des arbustes en général. Une oxydation de la tourbe et une augmentation de l'acidité et du potentiel d'oxydoréduction pourraient aussi se produire dans les endroits où l'assèchement est flagrant. De plus, les populations d'insectes aquatiques qui dépendent des bassins des tourbières ombrotrophes décroîtraient à mesure que ceux-ci s'assècheraient.

En même temps, les hausses de température pourraient mener à la réduction de l'épaisseur du pergélisol, situation qui, à son tour, entraînerait des conséquences variées. Le dégel de la tourbe pourrait mener à l'affaissement des matières organiques et à la création de lacs thermokarstiques dans lesquels le drainage serait entravé, comme c'est déjà le cas sur de vastes étendues des basses-terres de la baie d'Hudson. Dans d'autres endroits, la fonte du noyau de glace ferait s'effondrer les palses, ce qui formerait des forêts à arbres penchés (« forêts ivres ») et des tourbières tremblantes. Dans les situations qui viennent d'être décrites, l'avifaune actuelle sera modifiée en fonction du nouvel habitat. Ainsi, dans certaines de ces situations, une avifaune de milieu sec remplacera l'avifaune de milieu humide, alors que dans d'autres situations, ce sera l'inverse, et des espèces comme le Bruant à face noire seront remplacées par d'autres, comme le Bruant des marais.

À la fin de l'hiver, alors que le sol subit des cycles de gel et de dégel liés à l'augmentation des températures, les nutriments libérés de la biomasse microbienne sont absorbés par les racines des plantes et utilisés par celles-ci durant leur poussée printanière. Dans la région de Churchill, le sol subit environ 12 à 18 cycles de gel et de dégel aux époques du gel et de la fonte. On prédit que le changement climatique allongera la saison sans neige, ce qui déclenchera les cycles de gel et de dégel plus tôt dans la saison. Si la croissance des plantes au début du printemps est induite par la photopériode plutôt que par la température, un décalage de plus en plus important pourrait se produire entre la libération des nutriments dans le sol et l'activité des plantes. Il pourrait en résulter que les nutriments se trouveraient entraînés hors de l'écosystème par l'eau de fonte. Ce processus pourrait affecter la qualité ali-

mentaire des plantes broutées par les vertébrés herbivores, notamment les oies, au printemps et en été. Par conséquent, la perte des nutriments du sol pourrait entraîner des effets dits ascendants qui frapperaient tous les niveaux trophiques, en particulier parce que ce que l'azote et le phosphore sont limités dans ces écosystèmes.

INDICATION DE CHANGEMENTS RÉCENTS DANS L'AVIFAUNE

Si nous nous étions doutés que la colonie nicheuse de Petites Oies des neiges de la baie La Pérouse (et la population du milieu du continent) aurait crû au rythme où elle l'a fait et qu'une telle croissance aurait amorcé la dégradation de l'habitat qu'on connaît, nous aurions conçu un programme de surveillance quantitative pour évaluer les incidences sur l'avifaune de la région. On aurait pu utiliser le même programme pour examiner si les autres processus dont il a été question plus haut auraient pu entraîner des changements, même si l'échelle de temps de leurs incidences possibles est beaucoup plus longue. En absence de telles prévisions, nous avons employé nos données à long terme sur les oiseaux pour tenter de détecter tout changement dans l'avifaune qui pourrait coïncider avec la dégradation de l'habitat dans la région de la baie La Pérouse. Ces données ayant été recueillies pour différentes raisons et dans des conditions variables, nous avons été prudents dans notre évaluation. Dans la section suivante, nous présentons notre approche ainsi que les grands résultats, et concluons que certains signes indiquent que la dégradation de l'habitat aurait contribué au déclin de plusieurs espèces et aurait eu une incidence générale sur l'avifaune.

Lorsqu'on utilise ce genre de données pour déceler des tendances, un des défis est de réduire au minimum les biais possibles associés aux changements directionnels ou même à la variation aléatoire de l'effort d'observation, de la couverture ou des compétences des observateurs dans le temps. Nous avons réglé ce problème de plusieurs façons. Nous avons choisi un groupe d'espèces dont l'identification est relativement claire et simple, qui sont passablement fréquentes et qui sont représentatives de l'ensemble des habitats de la région (tableau 4). Nous avons limité les données annuelles à une période durant laquelle plusieurs chercheurs étaient sur le terrain chaque jour. Compte tenu de la nature de bon nombre des travaux menés à la baie La Pérouse, cette période comprend une grande partie de la période d'incubation de la Petite Oie des neiges. Cependant, comme il existe des différences annuelles pour la période d'incubation et comme les Petites Oies des neiges commencent souvent à incuber leurs œufs avant l'arrivée de beaucoup d'autres espèces d'oiseaux, nous avons limité les analyses aux observations effectuées entre le 1er juin et le 30 juin, période durant laquelle des oiseaux résidents et de passage sont présents dans le marais et l'habitat adjacent. Finalement, les effectifs de Petites Oies des neiges nicheuses augmentant, la colonie s'est étendue. Au départ, nous avons augmenté l'effort de recherche

pour tenir compte de la croissance de la colonie, mais nous avons finalement centré la plus grande partie de nos efforts sur une portion déterminée de la région. Après avoir examiné les données détaillées relatives aux zones d'étude des oies, de la botanique et des oiseaux de rivage et à divers autres relevés, nous avons conclu que la couverture géographique était assez uniforme durant la période d'observation de juin pour les années 1980 à 1996. Heureusement, ces années correspondent assez bien à la période de dégradation de l'habitat amorcée par les Petites Oies des neiges (Jefferies et Rockwell, 2002; Abraham et al., 2005). Il est important de souligner que la zone géographique concernée est la région immédiate de la baie La Pérouse et non pas l'ensemble du parc national Wapusk, pour que ne soit pas présumé que les tendances examinées ici s'appliquent à l'ensemble du parc.

Nous avons consigné le nombre total d'individus de chaque espèce observés chaque jour, mais des facteurs tels que les dénombrements multiples d'individus par plusieurs observateurs et d'autres difficultés générales concernant les dénombrements (p. ex. Bibby et al., 2000) limitent la précision des valeurs obtenues en tant qu'estimations de l'abondance quotidienne. Cependant, il est raisonnable de penser que plus une espèce est abondante, plus grandes sont les chances qu'elle soit observée à tout le moins comme présente dans une journée donnée. Sur cette base, la proportion de journées d'observation d'une espèce durant la période d'observation de juin peut servir de mesure substitutive de l'abondance relative de l'espèce durant cette période, et nous pouvons évaluer si cette proportion a changé au cours des 17 années. Dans cette approche, on présume que les capacités de détection et d'identification des observateurs pour l'espèce n'ont pas changé systématiquement. Même si la relation entre « abondance » et « être observé » varie d'une espèce à l'autre en raison de la facilité variable de détection ou d'identification des espèces (p. ex. il est plus facile de repérer des Cygnes tuberculés que des Phalaropes à bec étroit), cela ne pose aucun problème pour notre analyse pourvu qu'on puisse présumer que la relation entre abondance et détection pour une espèce donnée ne change pas avec le temps.

Durant les 17 années, la proportion de journées d'observation a nettement diminué pour certaines espèces (figure 2 – Bécasseau à échasses). Pour d'autres, la tendance est moins évidente (figure 2 – Sizerin flammé et Sizerin blanchâtre). L'ampleur du changement linéaire dans cette mesure substitutive de l'abondance durant les 17 années a été estimée au moyen d'analyses de régression, et les résultats pour les 34 espèces choisies sont présentés au tableau 4. Les valeurs négatives indiquent une diminution de l'abondance relative avec le temps, et plus la pente est négative, plus le déclin est important (p. ex. le déclin du Bécasseau à échasses est plus important que celui des sizerins). Lorsqu'on interprète ces pentes, il ne faut pas négliger la variation annuelle des données et il faut se demander si la valeur de l'estimation est plus grande que la valeur qui

REMARQUES POUR CONCLURE

serait attribuable au seul hasard. À cet égard, on peut considérer les valeurs « p » associées à la statistique F du test de régression (tableau 4). Dans le passé, les valeurs de $p \leq 0,05$ étaient considérées comme associées à des résultats « statistiquement significatifs ». Cependant, un des problèmes liés à cette approche est que le risque d'erreur sur toute valeur donnée étant de 5 %, si on considère ensemble 34 valeurs, il y a un risque d'erreur d'environ 83 % pour au moins une des estimations. Pour éviter ce problème, nous avons utilisé la plus prudente correction de Bonferroni présentée au tableau 4, et trouvé que le déclin de quatre espèces, soit le Canard d'Amérique, le Canard souchet, le Bécasseau à échasses et le Bécassin roux, a été plus marqué que celui associé à une simple variation aléatoire.

L'examen des pentes du tableau 4 mène à un second point important. Des 34 estimations, 26 sont négatives, et seulement 8 sont positives. Ces résultats sont plutôt inégaux, et nous pouvons vérifier si cette différence est plus extrême que celle que produirait le seul hasard. S'il n'y a eu aucun changement dans le temps de notre mesure substitutive de l'abondance, toutes les pentes devraient être plus ou moins égales à zéro, les écarts reflétant simplement la variation aléatoire. Selon ce scénario, la probabilité qu'une estimation soit négative ou positive est la même et égale à 0,5. La probabilité globale d'obtenir 26 estimations négatives et 8 estimations positives, s'il n'y a vraiment eu aucun changement de la mesure substitutive, est de seulement 0,0014 (probabilité d'obtenir le résultat de 26 contre 8 ou des résultats plus extrêmes, p. ex. de 27 contre 7, de 28 contre 6). Ce résultat porte à croire que même si seulement quatre espèces ont subi un déclin statistiquement significatif, il y aurait en fait un plus grand nombre de déclins parmi l'ensemble des espèces que ce à quoi on pourrait s'attendre du seul hasard.

L'interprétation de ces résultats statistiques sur le plan biologique exige de garder à l'esprit plusieurs facteurs. De plus en plus, la signification statistique est considérée comme une indication de la validité d'une hypothèse donnée parmi un ensemble d'hypothèses plutôt que comme une indication de la signification sur le plan biologique (Taper et Lele, 2004). Dans le cas qui nous occupe, les déclins estimés de manière prudente pour quatre espèces, conjugués avec un déclin général pour les 34 espèces, appuient l'hypothèse selon laquelle l'abondance d'au moins certaines espèces d'oiseaux a diminué dans la région de la baie La Pérouse durant une période qui coïncide avec une importante dégradation de l'habitat. L'hypothèse se trouve renforcée par le fait que notre mesure d'abondance substitutive sous-estime sans doute l'importance de déclins réels pour certaines espèces. En effet, il n'y a aucun doute que pour une espèce donnée, une certaine abondance minimale doit être atteinte avant qu'il y ait peu de chances que l'espèce soit observée dans une journée

donnée. Par conséquent, l'absence d'un déclin significatif de la proportion de journées d'observation d'une espèce donnée ne signifie pas nécessairement que son abondance n'a pas diminué.

La Barge hudsonienne en est un bon exemple. Dans les années 1970 et 1980, on voyait souvent des bandes de 50 à 100 barges qui s'alimentaient dans la rivière Mast, à proximité de la station de recherche de la baie La Pérouse. Dans les années 1990, on comptait rarement plus de 5 à 10 individus dans ces bandes. Malgré cette diminution de l'abondance de l'espèce, les effectifs étaient suffisants pour qu'elle soit encore observée durant la plupart des journées d'observation, comme l'indique le faible et non significatif taux de déclin de la population indiqué au tableau 4. Le même scénario explique sans doute pourquoi le Bécasseau semipalmé, le Phalarope à bec étroit et le Bruant des prés ont continué à être observés régulièrement malgré des diminutions considérables de leurs densités de nidification (voir les comptes rendus sur ces espèces à la section « Comptes rendus sur des espèces choisies »). Une telle sous-estimation du déclin est encore plus probable pour les espèces qui sont très « détectables », parce qu'elles continueraient d'être mentionnées comme « présentes » même si leur abondance était très faible. Le cri pénétrant du Harelde kakawi et le vol saisissant et le comportement alimentaire énergique du Harle huppé en donnent des exemples, leur grande détectabilité expliquant sans doute les faibles déclins de ces espèces indiqués au tableau 4, malgré des signes directs de diminution du nombre de leurs nids.

Même si les déclins se sont produits durant une période qui a coïncidé avec une importante dégradation de l'habitat, cela ne prouve pas nécessairement que la dégradation elle-même a causé les déclins. Par exemple, le déclin d'une espèce pourrait avoir lieu à une grande échelle géographique et ne pas être lié à des changements locaux. Cependant, dans plus d'un cas, il existe de fortes indications d'un effet local associé à la perte d'habitat. Ces indications sont les plus fortes pour le Bruant des prés, dont la diminution de la densité de nids est limitée seulement à l'habitat dégradé localement par les Petites Oies des neiges (Rockwell et al., 2003). De même, la rareté à l'échelle locale d'espèces comme le Canard souchet, le Harelde kakawi et le Lagopède des saules contraste avec leur plus grande abondance dans d'autres parties du parc national Wapusk, ce qui appuie l'existence d'effets locaux. Finalement, plusieurs espèces d'oiseaux de rivage qui ont subi un déclin dans la région de la baie La Pérouse ont aussi subi un déclin à proximité de Churchill, et ces déclins ont aussi été associés à la dégradation de l'habitat induite par les oies (Jehl et Lin, 2001; Jehl, 2004).

Ce document présente le premier compte rendu détaillé sur l'avifaune du parc national Wapusk. Il est clair que la diversité de l'habitat et l'emplacement du parc favorisent la présence d'une communauté avienne variée, comptant au moins 198 espèces. Parmi les espèces figurant sur la liste, on trouve une des espèces d'oiseaux aquatiques migrateurs les mieux étudiées (Petite Oie des neiges), un canard dont les plumes et le duvet sont connus dans le monde pour leurs propriétés isolantes (Eider à duvet), un hibou légendaire au Manitoba (Chouette lapone), deux espèces dont les vocalisations sont emblématiques du Nord (Plongeon du Pacifique et Harelde kakawi), le seul passereau nichant exclusivement au Canada (Bruant à face noire) et plusieurs des oiseaux les plus recherchés par les observateurs d'oiseaux d'Amérique du Nord (Mouette rosée, Barge hudsonienne, Nyctale de Tengmalm, Chouette épervière, Lagopède des saules, Lagopède alpin et Bruant de Smith).

Les oiseaux jouant un rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la liste d'oiseaux établit les bases d'une surveillance non seulement de l'avifaune du parc national Wapusk, mais aussi de son intégrité écologique. La surveillance va de pair avec l'élaboration et l'exécution de plans de gestion qui visent à maintenir l'intégrité écologique, en particulier à la lumière des processus qui changeront la structure écologique du parc. Le programme de surveillance devrait être continu et évolutif, et devrait assurer l'inventaire

des régions moins étudiées du parc, tant pour améliorer les connaissances de la répartition des oiseaux et des milieux qu'ils exploitent que pour repérer de nouvelles espèces. Un second objectif, crucial, de ce programme est de concevoir et de mener des études visant à quantifier les abondances des diverses espèces déjà repérées, puis à estimer régulièrement ces abondances. Les méthodes de détection (ou les corrections relatives à la détection) à utiliser varient selon les espèces (Bibby et al., 2000), la liste d'espèces présentée dans le présent document facilitera l'élaboration d'un plan pour les évaluations quantitatives. Bien qu'il soit tentant de mettre l'accent sur les espèces rares et les espèces sensibles (dans l'esprit du « canari du mineur »), nous suggérons de retenir une combinaison d'espèces représentative des divers types d'habitat du parc et des groupes des espèces sensibles et des espèces résistantes. Par exemple, la démonstration que les Petites Oies des neiges ont eu une incidence sur le Bruant des prés est beaucoup plus informative et alarmante que tout effet qu'auraient pu avoir les oies sur des espèces plus sensibles.

La longue liste des espèces présentes dans le parc national Wapusk et leur utilisation des divers paysages illustrent bien cette notion de la « suprématie des créatures ailées » de la tradition autochtone. Nous espérons que ce travail favorisera une meilleure compréhension de cette réalité.

Le Bécasseau à échasses se nourrit d'invertébrés aquatiques dans les mares et cours d'eau peu profonds dans le secteur de la baie La Pérouse. Source : Lauraine C. Newell.



La Barge hudsonienne se nourrit souvent d'invertébrés aquatiques qu'elle trouve sous les pierres dans la rivière Mast. Source : Lauraine C. Newell.



REMERCIEMENTS

Le présent document est le fruit de collaborations entre le parc national Wapusk et le projet de la baie d'Hudson (Hudson Bay Project), consortium de scientifiques et d'étudiants qui examinent l'écologie des basses terres de la baie d'Hudson. Il a été entrepris après que Bob Reside (alors garde en chef du parc national Wapusk) ait demandé aux membres du projet de la baie d'Hudson s'ils étaient intéressés à rassembler et à publier leurs observations d'oiseaux à long terme. Dès le début de la collecte de données, nous nous sommes aperçus qu'il fallait étudier d'autres portions du parc, et le parc national Wapusk a généreusement soutenu nos travaux. Nous remercions Cam Elliott (directeur du parc national Wapusk), qui a appuyé notre projet de toutes les manières possibles. Melissa Gibbons (garde au parc national Wapusk) mérite une mention spéciale pour sa participation à la rédaction et à la publication du rapport. Enfin, Sheldon Kowalchuk (gestionnaire à la conservation des ressources au parc national Wapusk) a assuré les étapes finales de la publication de ce document.

Au fil des années, de nombreuses personnes, qu'on ne peut toutes nommer ici, ont enrichi de leurs observations ce qui s'est déjà appelé simplement la liste d'oiseaux de la baie La Pérouse. Nous tenons à les remercier toutes. Il aurait été impossible d'effectuer les observations sans l'appui de nos programmes de recherche généraux, soutenus par les entités suivantes : American Museum of Natural History, Projet conjoint sur les oies de l'Arctique, Central and Mississippi Flyway Councils, Service canadien de la faune, Churchill Wilderness Encounters, Churchill Northern Studies Centre, City University of New York, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, Canards illimités, Great White Bear Tours, Hudson Bay Helicopters, Institute for Wetlands and Waterfowl Research, Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada, Olive Bridge Fund, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Parcs Canada, Université Queen's, Université de Toronto et US Fish and Wildlife Service.

En dernier lieu, nous remercions Bonnie Chartier, Joe Jehl et feu Blanche Smith, dont l'intérêt envers les oiseaux et l'engagement dans l'observation des oiseaux de la région de Churchill a influé sur nos travaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abraham, KF et RL Jefferies. 1997. High goose populations: causes, impacts and implications. Pages 7-72. In BDJ Batt (dir.), Arctic Ecosystems in Peril. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., et le Service canadien de la faune, Ottawa.
- Abraham, KF, RL Jefferies, et RF Rockwell. 2005. Goose-induced changes in vegetation and land cover between 1976 and 1997 in an Arctic coastal marsh. *Arctic, Antarctic and Alpine Research*, 37:269-275.
- Bibby, CJ, ND Burgess, DA Hall, et S Mustoe. 2000. *Bird Census Techniques*, 2nd edition. Academic Press, San Diego.
- Briskie, JV. 1993. Smith's Longspur (*Calcarius pictus*). In: A Poole, P Stettenheim, et F Gill (dir.). *The Birds of North America*, Number 34. The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- Brook, RK. 2001. Structure and dynamics of the vegetation in Wapusk National Park and the Cape Churchill Wildlife Management Area of Manitoba: community and landscape scales. Thèse de maîtrise ès sciences, Université du Manitoba, Winnipeg.
- Brook, RK et NC Kenkel. 2002. A multivariate approach to vegetation mapping of Manitoba's Hudson Bay Lowlands. *International Journal of Remote Sensing*, 23:4761-4776.
- Chou, R, C Vardy, et RL Jefferies. 1992. Establishment of leaves and other plant fragments by the foraging activities of geese. *Functional Ecology*, 6:297-301.
- Cooke, F, RK Ross, RK Schmidt, et AJ Pakulak. 1975. Birds of the tundra biome of Cape Churchill and La Pérouse Bay. *Canadian Field Naturalist*, 89:413-422.
- Cooke, F, D Parkin, et RF Rockwell. 1988. Evidence of former allopatry of the two color phases of lesser snow geese (*Chen caerulescens caerulescens*). *Auk*, 105:467-479.
- Cooke, F, RF Rockwell, et DB Lank. 1995. *The Snow Geese of La Pérouse Bay: Natural Selection in the Wild*. Oxford University Press, Oxford.
- Downes, CM, BT Collins, et M Damus. 2003. Canadian Bird Trends Web Site version 2.1. Migratory Birds Conservation Division, Service canadien de la faune, Hull, Québec. (<http://www.cws-scf.ec.gc.ca/mgbc/trends/index.cfm?lang=f&go=home.page&CFID=15203675&CFTOKEN=2394504>).
- Geramita, JM, F Cooke, et RF Rockwell. 1982. Assortative mating and gene flow in the Lesser Snow Goose: A modeling approach. *Theoretical Population Biology*, 22:177-203.
- Gratto, C, RIG Morrison, et F Cooke. 1985. Philopatry, site tenacity and mate fidelity in the semipalmated sandpiper.

Auk, 102:16-24.

Gratto-Trevor, CL. 1992. Semipalmated Sandpiper (*Calidris pusilla*). In: A Poole, P Stettenhewim, et F Gill (dir.). *The Birds of North America*, Number 6. The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

Hannon, SJ, PK Eason, et K Martin. 1998. Willow Ptarmigan (*Lagopus lagopus*). In: A Poole, P Stettenheim, et F Gill (dir.). *The Birds of North America*, Number 369. The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

Hitchcock C et CL Gratto-Trevor. 1997. Diagnosing a shorebird local decline with a stage-structured population model. *Ecology*, 78:522-534.

Jefferies, RL et RF Rockwell. 2002. Foraging geese, vegetation loss and soil degradation in an Arctic salt marsh. *Applied Vegetation Science*, 5:7-16.

Jefferies, RL, RF Rockwell et KF Abraham. 2003. The Embarrassment Of Riches: Agricultural Subsidies, Goose Dynamics And Their Impact On Arctic Wetlands - Continuing Saga. *Dossiers environnement (Conseil national de recherches du Canada)*, 11:193-232.

Jefferies, RL, RF Rockwell, et KF Abraham. 2004. Agricultural food subsidies, migratory connectivity and large-scale disturbance in Arctic coastal systems: a case study. *Integrative and Comparative Biology*, 44:130-139.

Jefferies, RL, AP Jano, et KF Abraham. 2006. A biotic agent promotes large-scale catastrophic change in the coastal marshes of Hudson Bay. *Journal of Ecology*, 94:234-242.

Jehl, JR. 2004. *Birdlife of the Churchill Region: Status, History and Biology*. Trafford, Victoria.

Jehl, JR et W Lin. 2001. Population status of shorebirds nesting at Churchill, Manitoba. *Canadian Field Naturalist*, 115:488-494.

Koons, DN, JB Grand, B Zinner, et RF Rockwell. 2005. Transient population dynamics: relations to life history and initial population state. *Ecological Modeling*, 185:283-297.

Larsen, JA. 1980. *The Boreal Ecosystem*. Academic Press, New York.

Larsen, JA. 1982. *Ecology of the Northern Lowland Bogs and Conifer Forests*. Academic Press, New York.

Larsen, JA. 1989. *The Northern Forest Boundary in Canada and Alaska: Biotic Communities and Ecological Relationships*. Springer-Verlag, New York.

Mackay, JR. 1969. Tundra and taiga. Pp. 327-348. In: Nelson, JG et MJ Chambers (dir.) *Vegetation, Soils and Wildlife*. Toronto, Methuen.

Martin, K. 1984. Reproductive defense priorities of male Willow Ptarmigan (*Lagopus lagopus*): enhancing mate survival or extending paternity opportunities. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 16:57-63.

Manitoba Avian Research Committee. 2003. *The Birds of Manitoba*. Manitoba Naturalists Society, Winnipeg, Manitoba.

McAtee, WL. 1957. *Folk Names of Canadian Birds*. Bulletin 149, National Museum of Canada, Ottawa.

Milakovic, B, TJ Carleton, et RL Jefferies. 2001. Changes in midge (Diptera: Chironomidae) populations of sub-arctic supratidal vernal ponds in response to goose foraging. *Ecoscience*, 8:58-67.

Moser, TJ. 2001. *The Status of Ross's geese*. Arctic Goose Joint Venture Special Publication. US Fish and Wildlife Service, Washington, DC, et le Service canadien de la faune, Ottawa.

Moser, TJ et DH Rusch. 1988a. Nesting of King Eiders, *Somateria spectabilis*, and Snowy Owls *Nyctea scandiaca*, near Cape Churchill, Manitoba. *Canadian Field-Naturalist*, 102:60-61.

Moser, TJ et DH Rusch. 1988b. Notes on uncommon birds and mammals near Cape Churchill, Manitoba. *Blue Jay*, 46:52-54.

Mueller, H. 2005. Wilson's Snipe (*Gallinago delicata*). In: A Poole, P Stettenheim, et F Gill (dir.). *The Birds of North America*, Number 417. The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

Nack, R et D Andersen. 2004. Distribution of Eastern Prairie Population Canada goose broods, 1977-2002: Potential influence of snow geese. Pages 130-136. In: TJ Moser, RD Lien, KC VerCauteren, KF Abraham, DE Andersen, JG Bruggink, JM Coluccy, DA Graber, JO Leafloor, DR Luukkonen, et RE Trost (dir.). *Proceedings of the 2003 International Canada Goose Symposium*, Madison, Wisconsin.

Nero, R. 1980. *The Great Grey Owl – Phantom of the Northern Forest*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Nguyen, LP, RF Rockwell et D Larsen. 2004. Atypical nest site of a Semipalmated Plover. *Wilson Bulletin*, 116:184-186.

Parcs Canada. 2000. Background information to the Wapusk ecological integrity statement. Western Canada Service Centre, Winnipeg, Manitoba.

Ratray, B et F Cooke. 1984. Genetic modeling: an analysis of a colour polymorphism in the Snow Goose (*Anser caerulescens*). *Zoological Journal of the Linnaean Society*, 80: 437-445.

Rouse, W et R Bello. 1985. Impact of Hudson Bay on the energy balance of the Hudson Bay Lowlands and potential for climatic modification. *Atmosphere-Ocean*, 23:375-392.

Reynolds, JD. 1984. Male Ruff displays to 3 females near Churchill, Manitoba. *Blue Jay*, 42:219-221.

Reynolds, JD. 1987. Mating system and nesting biology of the Red-necked Phalarope, *Phalaropus lobatus*: what constrains polyandry? *Ibis*, 129:225-242.

Rockwell, RF, CR Witte, RL Jefferies, et PJ Weatherhead. 2003. Response of nesting Savannah Sparrows to 25 years of habitat change in a Snow Goose colony. *Ecoscience*, 10:33-37.

Sauer, JR, JE Hines, et J Fallon. 2005. *The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 - 2004*. Version 2005.2. USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, MD. <http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/bbs/bbs.html> [en anglais seulement].

Schmutz, JK, RJ Robertson, et F Cooke. 1983. Colonial nesting of the Hudson Bay eider duck. *Journal canadien de zoologie*, 61:2424-2433.

Sea Duck Joint Venture (Plan conjoint des canards de mer). 2003. http://www.seaduckjv.org/meetseaduck/species_status_summary.pdf. [en anglais seulement]

Semple, JB et GM Sutton. 1932. Nesting of Harris's Sparrow *Zonotrichia querula* at Churchill, Manitoba. *Auk*, 49: 166-183.

Seutin, G, LM Ratcliffe, et PT Boag. 1995. Mitochondrial DNA homogeneity in the phenotypically diverse redpoll finch complex (Aves: Carduelinae: *Carduelis flammea hornemanni*). *Evolution*, 49: 962-973.

Sibley, DA. 2000. *The Sibley Guide to the Birds*. Knopf, New York.

Taper, ML et SR Lele. 2004. *The Nature of Scientific Evidence: Statistical, Philosophical and Empirical Considerations*. University of Chicago Press, Chicago.

Trauger, DL, A Dzubin, et JP Ryder. 1971. White geese intermediate between Ross' Geese and Lesser Snow Geese. *Auk*, 88:856-875.

Vacek, C. 1999. Effects of an increasing lesser snow goose population on shorebird foraging ecology at La Pérouse Bay, Manitoba. Thèse de maîtrise ès sciences inédite, South Dakota State University, Brookings.

Walters, S. 1999. Nesting ecology of eastern prairie population Canada Geese. Thèse de doctorat inédite, University of Wisconsin, Madison.

Weatherhead, PJ. 1979. Ecological correlates of monogamy in tundra-breeding savannah sparrows. *Auk*, 96:391-401.

Wellein, EG et W Newcomb. 1953. Aerial waterfowl breeding grounds in sections of the far north. Pages 16-19. In: *Waterfowl Populations and Breeding Conditions, Summer 1953*. Special Scientific Report, Wildlife Number 25, Service canadien de la faune, Ottawa.

Witmer, MC. 2002. Bohemian Waxwing (*Bombycilla garrulus*). In: (A Poole et F Gill, dir.) *The Birds of North America*, No. 714. The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

Walters, S. 1999. Nesting ecology of eastern prairie population Canada Geese. unpublished Ph.D. thesis, University of Wisconsin, Madison.

Weatherhead, PJ. 1979. Ecological correlates of monogamy in tundra-breeding savannah sparrows. *Auk* 96:391-401.

Wellein, EG and W Newcomb. 1953. Aerial waterfowl breeding grounds in sections of the far north. Pages 16-19. In: *Waterfowl Populations and Breeding Conditions, Summer 1953*. Special Scientific Report, Wildlife Number 25, Canadian Wildlife Service, Ottawa.

Witmer, MC. 2002. Bohemian Waxwing (*Bombycilla garrulus*). In: (A Poole and F Gill, eds.) *The Birds of North America*, No. 714. The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

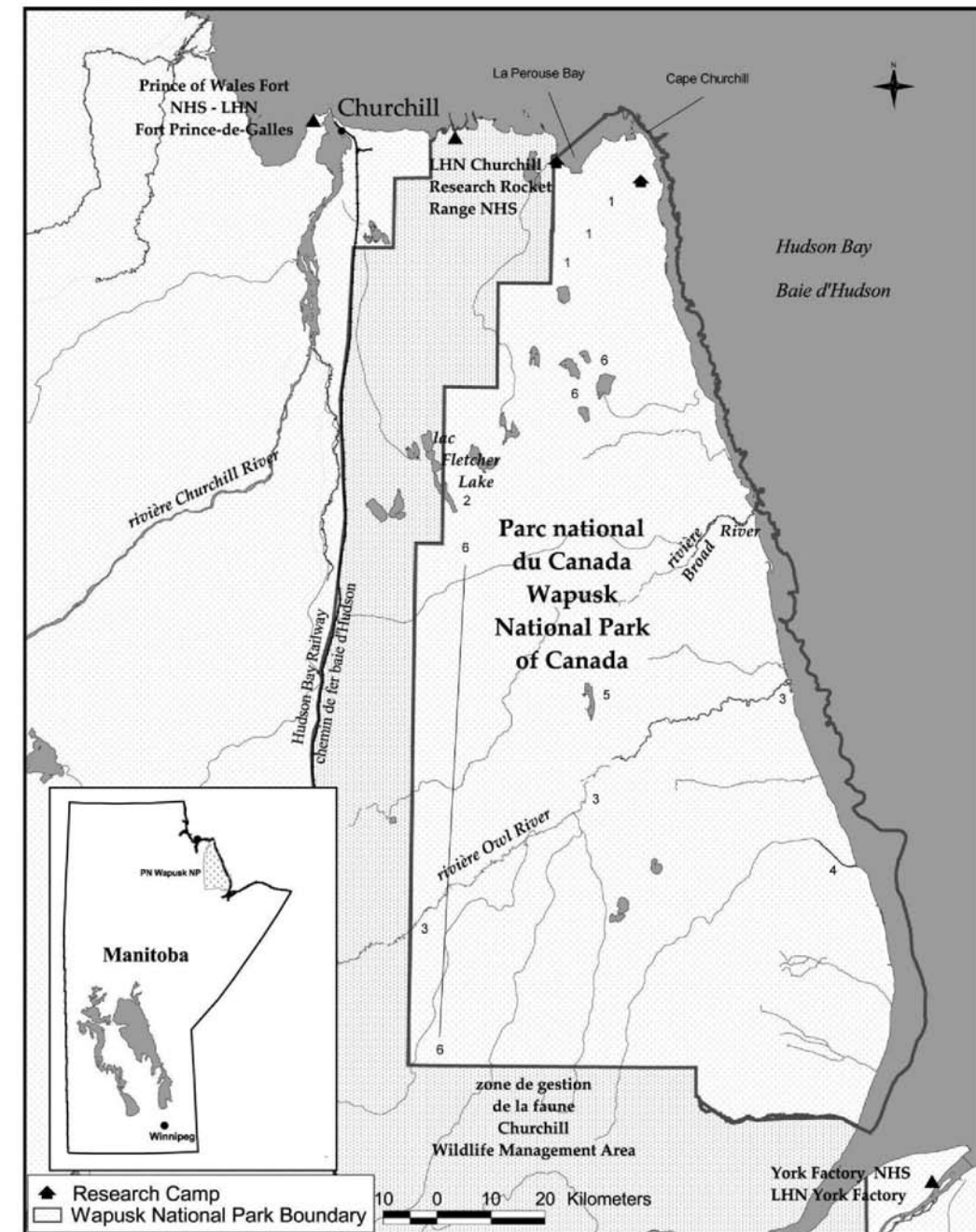


Figure 1. Parc national Wapusk. Les numéros correspondent aux zones de relevés ciblés mentionnées dans le texte. (1. Sites de l'unité de paysage des tourbières minérotrophes côtières; 2. Unité de paysage de la pessière du lac Fletcher; 3. Rivière Owl; 4. Ruisseau Rupert; 5. Lac Skidmore; 6. Relevés hélicoptérés d'oiseaux aquatiques. Voir les précisions dans le texte.) Figure originale fournie par Parcs Canada.

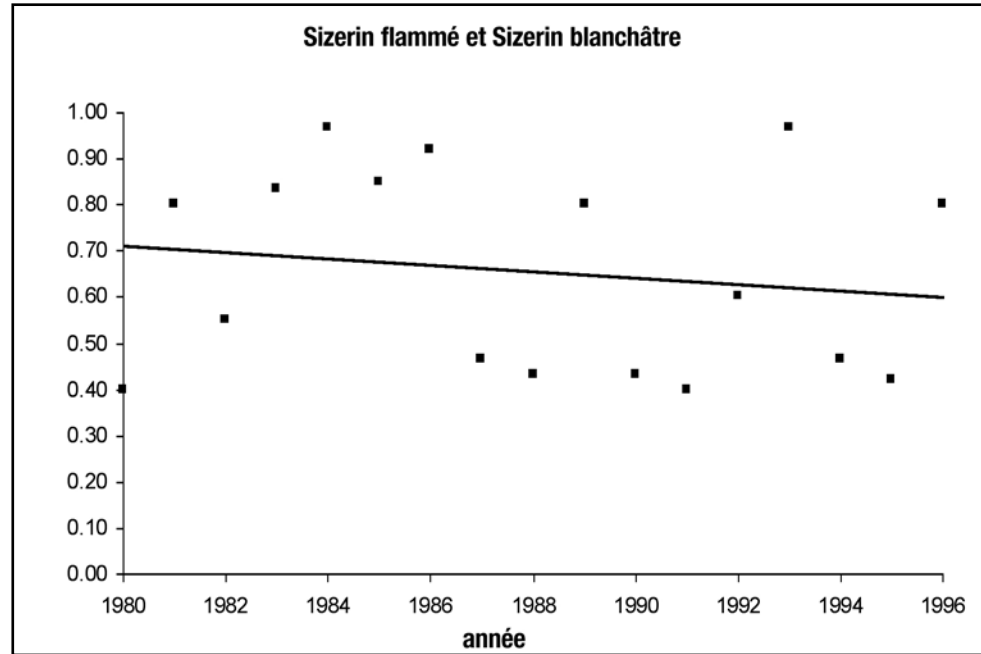
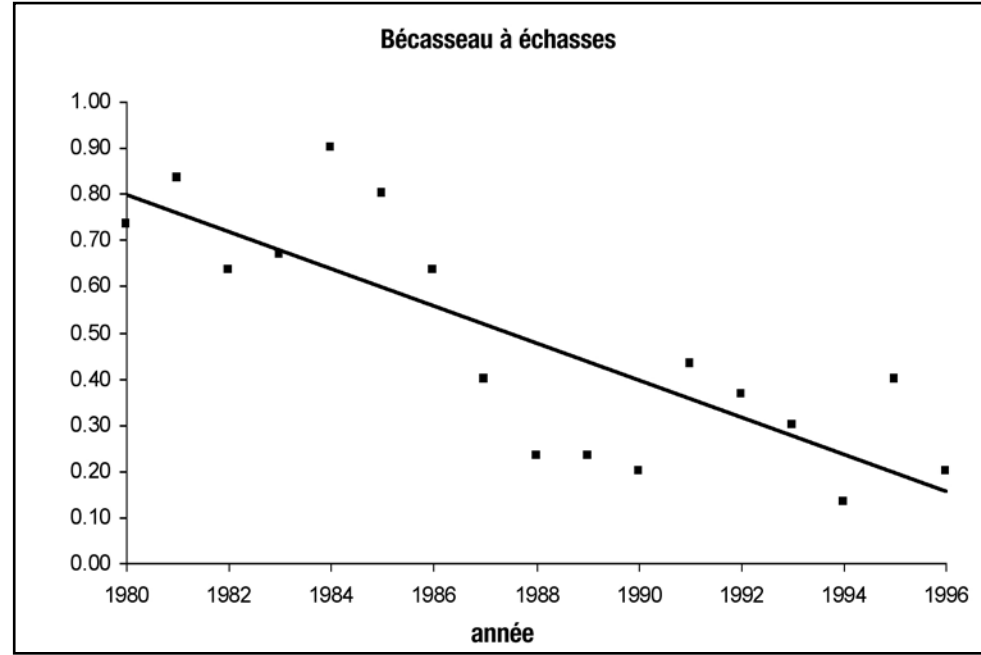


Figure 2. Proportion de journées d'observation du Bécasseau à échasses et des sizerins (Sizerin flammé et Sizerin blanchâtre) à la baie La Pérouse durant 17 années. Les traits pleins correspondent à des régressions linéaires.

TABEAU 1. LISTE DES OISEAUX DU PARC NATIONAL WAPUSK.

ESPÈCE	NOMS COMMUNS	ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
			STATUT	CODE	
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	régulier			ms
<i>Chen caerulescens</i>	Oie des neiges	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Chen rossii</i>	Oie de Ross	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	régulier			ms
<i>Branta hutchinsii</i>	Bernache de Hutchins	régulier	possible	H	ms
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Cygnus columbianus</i>	Cygne tuberculé	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	commun	probable	P	ms,tc
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	accidentel			ms
<i>Anas americana</i>	Canard d'Amérique	commun	probable	D	ms,tc
<i>Anas rubripes</i>	Canard noir	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Anas discors</i>	Sarcelle à ailes bleues	régulier	probable	D	ms,tc
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Anas acuta</i>	Canard pilelet	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'Hiver	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Aythya valisineria</i>	Fuligule à dos blanc	régulier	possible	H	ms,tc,pe
<i>Aythya americana</i>	Fuligule à tête rouge	régulier	possible	H	ms,tc,pe
<i>Aythya collaris</i>	Fuligule à collier	régulier	possible	H	pe
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	commun	confirmée	NY	ms,tc,pe
<i>Aythya affinis</i>	Petit Fuligule	régulier	probable	P	ms,tc,pe
<i>Somateria spectabilis</i>	Eider à tête grise	régulier	confirmée	NE	ms,tc
<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Melanitta perspicillata</i>	Macreuse à front blanc	commun	probable	P	ms,to,pe
<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	commun	confirmée	FY	ms,to,pe
	Greater White-fronted Goose	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Snow Goose	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Ross's Goose	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Brant	régulier			ms
	Cackling Goose	régulier	possible	H	ms
	Canada Goose	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Tundra Swan	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Gadwall	commun	probable	P	ms,tc
	Eurasian Wigeon	accidentel			ms
	American Wigeon	commun	probable	D	ms,tc
	American Black Duck	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
	Mallard	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
	Blue-winged Teal	régulier	probable	D	ms,tc
	Northern Shoveler	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Northern Pintail	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Green-winged Teal	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Canvasback	régulier	possible	H	ms,tc,pe
	Redhead	régulier	possible	H	ms,tc,pe
	Ring-neck Duck	régulier	possible	H	pe
	Greater Scaup	commun	confirmée	NY	ms,tc,pe
	Lesser Scaup	régulier	probable	P	ms,tc,pe
	King Eider	régulier	confirmée	NE	ms,tc
	Common Eider	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
	Surf Scoter	commun	probable	P	ms,to,pe
	White-winged Scoter	commun	confirmée	FY	ms,to,pe

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
Melanitta nigra	Macreuse noire	Black Scoter	régulier	possible	H	ms,to,pe
Clangula hyemalis	Harelde kakawi	Long-tailed Duck	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Bucephala albeola	Petit Garrot	Bufflehead	régulier	possible	H	pe
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or	Common Goldeneye	régulier	probable	P	ms,tc,to,pe
Bucephala islandica1	Garrot d'Islande	Barrow's Goldeneye	rare			ms
Lophodytes cucullatus	Harle couronné	Hooded Merganser	régulier	probable	D	pe
Mergus merganser	Grande Harle	Common Merganser	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
Mergus serrator	Harle huppé	Red-breasted Merganser	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Falcapennis canadensis	Tétras du Canada	Spruce Grouse	régulier	possible	S	pe
Lagopus lagopus	Lagopède des saules	Willow Ptarmigan	commun	confirmée	NY	ms,tc,to
Lagopus muta	Lagopède alpin	Rock Ptarmigan	commun			ms
Tympanuchus phasianellus	Tétras à queue fine	Sharp-tailed Grouse	régulier	possible	H	pe
Gavia stellata	Plongeon catmarin	Red-throated Loon	rare	possible	H	ms,to,pe
Gavia pacifica	Plongeon du Pacifique	Pacific Loon	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Gavia immer	Plongeon huard	Common Loon	commun	probable	D	ms,tc,to,pe
Podiceps auritus	Grèbe esclavon	Horned Grebe	rare	possible	H	tc
Botaurus lentiginosus	Butor d'Amérique	American Bittern	commun	probable	D	ms,tc,to,pe
Ardea herodias	Grand Héron	Great Blue Heron	accidentel		tc	tc
Cathartes aura	Urubu à tête rouge	Turkey Vulture	accidentel			ms
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	Osprey	rare	confirmée	NU	ms,to,pe
Haliaeetus leucocephalus	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Northern Harrier	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Accipiter gentilis2	Autour des palombes	Northern Goshawk	rare			ms,tc
Buteo lineatus	Buse à épaulettes	Red-shouldered Hawk	rare			ms,tc
Buteo jamaicensis	Buse à queue rousse	Red-tailed Hawk	rare			ms,tc
Buteo lagopus	Buse pattue	Rough-legged Hawk	commun	confirmée	NE	ms,tc,ba,pe

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
Aquila chrysaetos	Aigle royal	Golden Eagle	régulier			ms,tc,to
Falco sparverius	Crécerelle d'Amérique	American Kestrel	régulier	possible	H	ms,tc,to
Falco columbarius	Faucon émerillon	Merlin	régulier	possible	H	ms,tc,to,pe
Falco rusticolus	Faucon gerfaut	Gyrfalcon	régulier	possible	H	ms,tc
Falco peregrinus3	Faucon pèlerin	Peregrine Falcon	commun	probable	D	ms,tc,to,pe
Coturnicops noveboracensis1	Râle jaune	Yellow Rail	régulier	probable	T	ms,tc,to
Porzana carolina	Marouette de Caroline	Sora	commun	confirmée	DD	ms,tc,to,pe
Fulica americana	Foule d'Amérique	American Coot	rare	possible	H	ms,tc
Grus canadensis	Grue du Canada	Sandhill Crane	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Pluvialis squatarola	Pluvier argenté	Black-bellied Plover	commun	possible	DD	ms,tc,to,pe
Pluvialis dominica	Pluvier bronzé	American Golden Plover	commun	confirmée	NE	ms,tc,to
Charadrius semipalmatus	Pluvier semipalmé	Semipalmated Plover	commun	confirmée	NY	ms,tc,to
Charadrius vociferus	Pluvier kildir	Killdeer	régulier	confirmée	NE	ms,to,pe
Tringa melanoleuca	Grand Chevalier	Greater Yellowlegs	commun	probable	A	ms,tc,to,pe
Tringa flavipes	Petit Chevalier	Lesser Yellowlegs	commun	confirmée	DD	ms,tc,to,pe
Tringa solitaria	Chevalier solitaire	Solitary Sandpiper	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
Catoptrophorus semipalmatus	Chevalier semipalmé	Willet	rare			ms
Actitis macularius	Chevalier grivelé	Spotted Sandpiper	commun	confirmée	NE	ms,tc,pe
Bartramia longicauda	Maubèche des champs	Upland Sandpiper	accidentel			tc
Numenius phaeopus	Courlis corlieu	Whimbrel	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
Limosa haemastica	Barge hudsonienne	Hudsonian Godwit	commun	confirmée	NE	ms,tc,to
Arenaria interpres	Tournepierre à collier	Ruddy Turnstone	commun			ms
Calidris canutus	Bécasseau maubèche	Red Knot	commun			ms
Calidris alba	Bécasseau sanderling	Sanderling	commun			ms
Calidris pusilla	Bécasseau semipalmé	Semipalmated Sandpiper	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Calidris mauri	Bécasseau d'Alaska	Western Sandpiper	accidentel			ms

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
<i>Calidris minutilla</i>	Bécasseau minuscule	Least Sandpiper	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Calidris fuscicollis</i>	Bécasseau à croupion blanc	White-rumped Sandpiper	commun			ms
<i>Calidris bairdii</i>	Bécasseau de Baird	Baird's Sandpiper	commun			ms
<i>Calidris melanotos</i>	Bécasseau à poitrine cendrée	Pectoral Sandpiper	commun	probable	P	ms,tc
<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Purple Sandpiper	régulier			ms
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Dunlin	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Calidris himantopus</i>	Bécasseau à échasses	Stilt Sandpiper	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Tryngites subruficollis</i>	Bécasseau roussâtre	Buff-breasted Sandpiper	régulier			ms,tc
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Ruff	rare	possible	D	tc
<i>Limnodromus griseus</i>	Bécassin roux	Short-billed Dowitcher	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Bécassin à long bec	Long-billed Dowitcher	régulier			ms
<i>Gallinago delicata</i>	Bécassine de Wilson	Wilson's Snipe	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Phalaropus tricolor</i>	Phalarope de Wilson	Wilson's Phalarope	rare			ms
<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	Red-necked Phalarope	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Phalaropus fulicarius</i>	Phalarope à bec large	Red Phalarope	rare			ms
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Pomarine Jaeger	régulier			ms,tc
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Parasitic Jaeger	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	Long-tailed Jaeger	régulier			ms,tc
<i>Larus pipixcan</i>	Mouette de Franklin	Franklin's Gull	rare			ms
<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Little Gull	rare	possible	H	ms
<i>Larus philadelphia</i>	Mouette de Bonaparte	Bonaparte's Gull	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Larus delawarensis</i>	Goéland à bec cerclé	Ring-billed Gull	rare			ms
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Herring Gull	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Larus thayeri</i>	Goéland de Thayer	Thayer's Gull	rare			ms
<i>Larus glaucooides</i>	Goéland arctique	Iceland Gull	accidentel			ms

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
<i>Larus hyperboreus</i>	Goéland bourgmestre	Glaucous Gull	régulier			ms
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Great Black-backed Gull	rare			ms
<i>Xema sabini</i>	Mouette de Sabine	Sabine's Gull	rare			ms
<i>Rhodostethia rosea2</i>	Mouette rosée	Ross's Gull	rare	possible	H	ms
<i>Pagophila eburnea1</i>	Mouette blanche	Ivory Gull	accidentel			ms
<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	Caspian Tern	rare			ms
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Common Tern	rare			ms
<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Arctic Tern	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Sterna forsteri</i>	Sterne de Forster	Forster's Tern	rare			ms
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Black Tern	rare	possible	H	ms,tc
<i>Cephus grylle</i>	Guillemot à miroir	Black Guillemot	rare			ms
<i>Zenaidra macroura</i>	Tourterelle triste	Mourning Dove	rare			ms
<i>Bubo virginianus</i>	Grand duc d'Amérique	Great Horned Owl	rare			to
<i>Bubo scandiacus</i>	Harfang des neiges	Snowy Owl	commun	confirmée	NY	ms,tc,to
<i>Surnia ulula</i>	Chouette épervière	Northern Hawk Owl	régulier	possible	S	ms,pe
<i>Strix varia</i>	Chouette rayée	Barred Owl	rare			to,pe
<i>Strix nebulosa</i>	Chouette lapone	Great Grey Owl	régulier	possible	S	ms,to,pe
<i>Asio flammeus3</i>	Hibou des marais	Short-eared Owl	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Aegolius funereus</i>	Nyctale de Tengmalm	Boreal Owl	régulier	possible	S	ms,to,pe
<i>Chordeiles minor</i>	Engoulevent d'Amérique	Common Nighthawk	régulier	possible	S	to,pe
<i>Selasphorus rufus</i>	Colibri roux	Rufous Hummingbird	accidentel			ms
<i>Ceryle alcyon</i>	Martin pêcheur d'Amérique	Belted Kingfisher	régulier			to,pe
<i>Picoides villosus</i>	Pic chevelu	Hairy Woodpecker	régulier	possible	H	to
<i>Picoides dorsalis</i>	Pic tridactyle d'Amérique	American Three-toed Woodpecker	régulier	possible	H	to,pe
<i>Colaptes auratus</i>	Pic flamboyant	Northern Flicker	régulier	probable	P	ms,tc,to,pe

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
<i>Contopus cooperi</i>	Moucherolle à côtés olive	Olive-sided Flycatcher	commun	possible	S	to,pe
<i>Empidonax flaviventris</i>	Moucherolle à ventre jaune	Yellow-bellied Flycatcher	commun	possible	S	to,pe
<i>Empidonax alnorum</i>	Moucherolle des aulnes	Alder Flycatcher	commun	probable	D	to,pe
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tyrann de l'ouest	Western Kingbird	régulier			to,pe
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tyrann tritri	Eastern Kingbird	accidentel			ms
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	Northern Shrike	régulier	probable	D	ms,tc,to,pe
<i>Perisoreus canadensis</i>	Mésangeai du Canada	Grey Jay	commun	confirmée	FY	tc,to,pe
<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Cornelle d'Amérique	American Crow	régulier	possible	H	ms,tc
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	Common Raven	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette hausse-col	Horned Lark	commun	confirmée	NY	ms,tc,to
<i>Progne subis</i>	Hirondelle noire	Purple Martin	accidentel			ms,tc
<i>Tachycineta bicolor</i>	Hirondelle bicolore	Tree Swallow	commun	confirmée	NY	ms,to,pe
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Bank Swallow	commun	confirmée	NE	to,pe
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Hirondelle à front blanc	Cliff Swallow	commun			to,pe
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Barn Swallow	régulier	possible	H	ms,tc,pe
<i>Poecile hudsonica</i>	Mésange à tête brune	Boreal Chickadee	commun	probable	D	to,pe
<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	Sedge Wren	rare			ms
<i>Regulus satrapa</i>	Roitelet à couronne dorée	Golden-crowned Kinglet	régulier	possible	H	to,pe
<i>Regulus calendula</i>	Roitelet à couronne rubis	Ruby-crowned Kinglet	commun	probable	D	tc,to,pe
<i>Sialia currucoides</i>	Merlebleu azuré	Mountain Bluebird	rare			pe
<i>Catharus minimus</i>	Grive à joues grises	Gray-cheeked Thrush	commun	confirmée	NE	to,pe
<i>Catharus ustulatus</i>	Grive à dos olive	Swainson's Thrush	commun	possible	S	to,pe
<i>Catharus guttatus</i>	Grive solitaire	Hermit Thrush	commun	possible	S	to,pe
<i>Turdus migratorius</i>	Merle d'Amérique	American Robin	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Mimus polyglottos</i>	Moqueur polyglotte	Northern Mockingbird	régulier	possible	S	ms,tc,to
<i>Toxostoma rufum</i>	Moqueur roux	Brown Thrasher	rare			to

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	European Starling	rare			ms
<i>Mortacilla tschutschensis</i>	Bergeronnette printanière	Eastern Yellow Wagtail	accidentel			ms
<i>Anthus rubescens</i>	Pipit d'Amérique	American Pipit	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
<i>Bombycilla garrulus</i>	Jaseur boréal	Bohemian Waxwing	commun	confirmée	FY	to,pe
<i>Vermivora peregrina</i>	Paruline obscure	Tennessee Warbler	commun	possible	S	tc,to,pe
<i>Vermivora celata</i>	Paruline verdâtre	Orange-crowned Warbler	commun	probable	D	ms,tc,to,pe
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Paruline à joues grises	Nashville Warbler	régulier	possible	S	tc,pe
<i>Dendroica petechia</i>	Paruline jaune	Yellow Warbler	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Dendroica magnaia</i>	Paruline à tête cendrée	Magnolia Warbler	commun	possible	S	to,pe
<i>Dendroica coronata</i>	Paruline à croupion jaune	Yellow-rumped Warbler	commun	possible	S	ms,tc,to,pe
<i>Dendroica fusca</i>	Paruline à gorge orangée	Blackburnian Warbler	régulier	possible	S	pe
<i>Dendroica palmarum</i>	Paruline à couronne rousse	Palm Warbler	commun	possible	S	pe
<i>Dendroica striata</i>	Paruline rayée	Blackpoll Warbler	commun	confirmée	NE	tc,to,pe
<i>Mniotilta varia</i>	Paruline noir et blanc	Black and White Warbler	régulier			pe
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Paruline des ruisseaux	Northern Waterthrush	commun	possible	S	to,pe
<i>Geothlypis trichas</i>	Paruline masquée	Common Yellowthroat	régulier	possible	S	tc
<i>Wilsonia pusilla</i>	Paruline à calotte noire	Wilson's Warbler	commun	possible	S	pe
<i>Spizella arborea</i>	Bruant hudsonien	American Tree Sparrow	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Spizella passerina</i>	Bruant familier	Chipping Sparrow	commun	probable	D	to,pe
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Bruant des prés	Savannah Sparrow	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Ammodramus nelsoni</i>	Bruant de Nelson	Nelson's Sharp-tailed Sparrow	commun	possible	H	pe
<i>Passerella iliaca</i>	Bruant fauve	Fox Sparrow	commun	confirmée	NE	tc,to,pe
<i>Melospiza melodia</i>	Bruant chanteur	Song Sparrow	commun	confirmée	NE	tc,to
<i>Melospiza lincolni</i>	Bruant de Lincoln	Lincoln's Sparrow	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
<i>Melospiza georgiana</i>	Bruant des marais	Swamp Sparrow	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe

ESPÈCE	NOMS COMMUNS		ABONDANCE	INDICE DE NIDIFICATION		UNITÉS DE PAYSAGE
				STATUT	CODE	
Zonotrichia albicollis	Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow	commun	probable	P	ms,tc,to,pe
Zonotrichia querula	Bruant à face noire	Harris's Sparrow	commun	confirmée	NE	tc,to,pe
Zonotrichia leucophrys	Bruant à couronne blanche	White-crowned Sparrow	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Junco hyemalis	Junco ardoisé	Dark-eyed Junco	commun	confirmée	FY	ms,tc,to,pe
Calcarius lapponicus	Bruant lapon	Lapland Longspur	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Calcarius pictus	Bruant de Smith	Smith's Longspur	commun	confirmée	NE	tc,to
Plectrophenax nivalis	Bruant des neiges	Snow Bunting	commun			ms,tc
Dolichonyx oryzivorus	Goglu des prés	Bobolink	rare			tc
Agelaius phoeniceus	Carouge à épaulettes	Red-winged Blackbird	commun	probable	S	ms
Sturnella neglecta	Sturnelle de l'ouest	Western Meadowlark	rare			tc
Xanthocephalus xanthocephalus	Carouge à tête jaune	Yellow-headed Blackbird	régulier			ms,tc
Euphagus carolinus ⁴	Quiscale rouilleux	Rusty Blackbird	commun	confirmée	NE	ms,tc,to,pe
Quiscalus quiscula	Quiscale bronzé	Common Grackle	régulier			ms,tc
Molothrus ater	Vacher à tête brune	Brown-headed Cowbird	régulier			ms,tc
Icterus galbula	Oriole de Baltimore	Baltimore Oriole	rare			tc
Pinicola enucleator	Durbec des sapins	Pine Grosbeak	commun	possible	S	to,pe
Loxia leucoptera	Bec croisé bifascié	White-winged Crossbill	commun	possible	S	to,pe
Carduelis flamma	Sizerin flammé	Common Redpoll	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Carduelis hornemanni	Sizerin blanchâtre	Hoary Redpoll	commun	confirmée	NY	ms,tc,to,pe
Passer domesticus	Moineau domestique	House Sparrow	régulier			tc

La nomenclature et l'ordre suivent la Checklist of North American Birds de l'American Ornithologists' Union, 7e édition, avec les suppléments 42, 43, 44, 45 (2004). (<http://www.aou.org/aou/birdlist>). Les noms communs français ont été établis par le Manitoba Avian Research Committee (2003).

L'abondance correspond à une évaluation qualitative de la probabilité que l'espèce soit observée dans le parc. Pour les migrateurs de passage (celles pour lesquelles il n'y a pas d'indice de nidification), l'évaluation tient pour le printemps et/ou l'automne, c'est à dire lorsque ces espèces sont de passage dans le parc. Pour le Lagopède alpin, l'évaluation concerne la fin de l'automne, l'hiver et le début du printemps, soit la période où l'espèce est résidente dans le parc.

accidentel : peu de chances d'être observée (espèce mentionnée une ou deux fois en 36 années).
rare : pas observée chaque année
régulier : observée chaque année mais pas chaque jour d'observation
commun : observée la plupart des jours d'observation chaque année

Indice de nidification : le statut et le code sont fondés sur le système utilisé pour l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (tableau 2).

http://www.birdsontario.org/download/atlas_feb03.pdf;

a voir les précisions sous Pluvier argenté et Combattant varié dans la section « Comptes rendus sur des espèces choisies ».

Exposants associés aux espèces – Les chiffres en exposant correspondent au statut de conservation de l'espèce selon les annexes de la Loi sur les espèces en péril du gouvernement du Canada ou la recommandation du COSEPAC (indiquées entre parenthèses). http://www.sararegistry.gc.ca/species/default_f.cfm

- 1 espèce menacée (annexe 1)
- 2 espèce préoccupante (annexe 1)
- 3 espèce préoccupante (annexe 3)
- 4 espèce préoccupante (COSEPAC)

Les unités de paysage sont les unités (définies par Parcs Canada [2000] et décrites dans le texte du présent document) où l'espèce a été observée.

ms : marais salés
tc : tourbières minérotrophes côtières
to : toundra
pe : pessières

TABLEAU 2. CODAGE DU STATUT DE NIDIFICATION DES OISEAUX OBSERVÉS AU PARC NATIONAL WAPUSK.

Code	Indice de nidification
	Espèce observée
X	Espèce observée pendant sa période de nidification – aucun indice de nidification, et il ne s'agit pas d'un oiseau migrateur de passage
	Nidification possible
H	Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice
S	Mâle chantant présent, ou appels nuptiaux entendus, pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice
	Nidification probable
P	Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice
T	Territoire permanent présumé sur la base de l'audition de chants territoriaux au même endroit deux journées différentes à une semaine d'intervalle
D	Comportement nuptial ou parade impliquant un mâle et une femelle ou deux mâles, incluant le nourrissage nuptial et la copulation
V	Visite d'un site de nidification probable
A	Comportement agité ou cris d'alarme de la part d'un adulte
B	Plaqué incubatrice sur une femelle adulte ou protubérance cloacale sur un mâle
N	Construction d'un nid ou excavation d'une cavité
	Nidification confirmée
DD	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention
NU	Nid vide ayant été utilisé dans la période de l'étude, ou coquilles d'œufs pondus dans cette même période
FY	Jeunes ayant récemment quitté le nid ou jeunes en duvet, incapables d'un vol soutenu
AE	Adulte quittant ou gagnant le site d'un nid suivant un comportement révélateur d'un nid occupé
FS	Adulte transportant un sac fécal
CF	Adulte transportant de la nourriture pour des jeunes
NE	Nid contenant des œufs
NY	Nid contenant des jeunes (vus ou entendus)

Codage fondé sur celui de l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario

http://www.birdsontario.org/download/atlas_feb03.pdf

TABLEAU 3. OISEAUX ACCIDENTELLEMENT OU RAREMENT OBSERVÉS DANS LA RÉGION DE CHURCHILL QUI N'ONT PAS ENCORE ÉTÉ MENTIONNÉS DANS LE PARC NATIONAL WAPUSK.

Espèce	Noms communs		Abondance
<i>Aix sponsa</i>	Canard branchu	Wood Duck	accidentel
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse	Ruddy Duck	accidentel
<i>Bonasa umbellus</i>	Gélinotte huppée	Ruffed Grouse	accidentel
<i>Gavia adamsii</i>	Plongeon à bec blanc	Yellow-billed Loon	rare
<i>Podilymbus podiceps</i>	Grèbe à bec bigarré	Pied-billed Grebe	rare
<i>Accipiter striatus</i>	Épervier brun	Sharp-shinned Hawk	rare
<i>Accipiter cooperii</i>	Épervier de Cooper	Cooper's Hawk	accidentel
<i>Rallus limicola</i>	Râle de Virginie	Virginia Rail	accidentel
<i>Grus americana</i>	Grue blanche	Whooping Crane	accidentel
<i>Numenius borealis</i> ¹	Courlis esquimau	Eskimo Curlew	endangered
<i>Larus atricilla</i>	Mouette articille	Laughing Gull	accidentel
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Black-headed Gull	accidentel
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Mew Gull	rare
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Lesser Black-backed Gull	accidentel
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Black-legged Kittiwake	accidentel
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Rock Pigeon	rare
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Long-eared Owl	rare
<i>Archilochus colubris</i>	Colibri à gorge rubris	Ruby-throated Hummingbird	accidentel
<i>Melanerpes lewis</i>	Pic de Lewis	Lewis's Woodpecker	accidentel
<i>Melanerpes erythrocephalus</i> ⁴	Pic à tête rouge	Red-headed Woodpecker	accidentel
<i>Picoides arcticus</i>	Pic à dos noir	Black-backed Woodpecker	régulier
<i>Empidonax traillii</i>	Moucherolle des saules	Willow Flycatcher	accidentel
<i>Tyrannus forficatus</i>	Tyran à longue queue	Scissor-tailed Flycatcher	accidentel
<i>Lanius ludovicianus</i>	Pie grièche migratrice	Loggerhead Shrike	accidentel
<i>Vireo solitarius</i>	Viréo à tête bleue	Blue-headed Vireo	accidentel
<i>Vireo philadelphicus</i>	Viréo de Philadelphie	Philadelphia Vireo	accidentel
<i>Cyanocitta cristata</i>	Geai bleu	Blue Jay	accidentel
<i>Pica hudsonia</i>	Pie d'Amérique	Black-billed Magpie	rare
<i>Poecile atricapillus</i>	Mésange à tête noire	Black-capped Chickadee	rare
<i>Sitta canadensis</i>	Sittelle à poitrine rousse	Red-breasted Nuthatch	rare
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Troglodyte des rochers	Rock Wren	rare
<i>Troglodytes aedon</i>	Troglodyte familier	House Wren	accidentel
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Northern Wheatear	rare
<i>Anthus spragueii</i> ²	Pipit de Sprague	Sprague's Pipit	accidentel
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing	rare
<i>Setophaga ruticilla</i>	Paruline flamboyante	American Redstart	accidentel
<i>Wilsonia citrina</i>	Paruline à capuchin	Hooded Warbler	accidental

Espèce	Noms communs		Abondance
<i>Wilsonia citrina</i>	Paruline à capuchon	Hooded Warbler	accidentel
<i>Spizella pallida</i>	Bruant des plaines	Clay-colored Sparrow	rare
<i>Calcarius ornatus</i>	Bruant à ventre noir	Chestnut-collared Longspur	accidentel
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Cardinal à poitrine rose	Rose-breasted Grosbeak	accidentel
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Quiscale de Brewer	Brewer's Blackbird	accidentel
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec croisé des sapins	Red Crossbill	accidentel

La nomenclature et l'ordre suivent la Checklist of North American Birds de l'American Ornithologists' Union, 7e édition, avec les suppléments 42, 43, 44, 45 (2004). (<http://www.aou.org/aou/birdlist>). Les noms communs français ont été établis par le Manitoba Avian Research Committee (2003).

L'abondance correspond à une évaluation qualitative de la probabilité que l'espèce soit observée dans la région. Il s'agit ici des abondances estimées pour la région de Churchill, établies par le Manitoba Avian Research Committee (2003) et Jehl (2004).

accidentel : peu de chances d'être observée (espèce mentionnée une ou deux fois en 36 années).

rare : pas observée chaque année

régulier : observée chaque année mais pas chaque jour d'observation

Exposants associés aux espèces – Les chiffres en exposant correspondent au statut de conservation de l'espèce selon les annexes de la Loi sur les espèces en péril du gouvernement du Canada ou la recommandation du COSEPAC (indiquées entre parenthèses). http://www.sararegistry.gc.ca/species/default_f.cfm

1 espèce en voie de disparition (annexe 1)

2 espèce menacée (annexe 1)

3 espèce préoccupante (annexe 1)

4 espèce préoccupante (annexe 3)

5 espèce préoccupante (COSEPAC)

TABLEAU 4. CHANGEMENT DE LA PROPORTION DE JOURS D'OBSERVATION DURANT LESQUELS 34 ESPÈCES ONT ÉTÉ OBSERVÉES À LA BAIE LA PÉROUSE DANS LA PÉRIODE 1980 1996.

ESPÈCE	PENTE		F	P
	estimation	erreur-type		
Cygne tuberculé	0,0002	0,0083	0,00	0,9845
Canard d'Amérique	-0,0391	0,0076	26,48	0,0001
Canard noir	-0,0051	0,0101	0,25	0,6219
Canard colvert	-0,0031	0,0097	0,01	0,7536
Canard souchet	-0,0510	0,0083	37,79	0,0001
Canard pilet	0,0017	0,0060	0,08	0,7795
Sarcelle d'hiver	-0,0113	0,0071	2,54	0,1319
Harelde kakawi	-0,0102	0,0078	1,72	0,2099
Harle huppé	-0,0101	0,0081	1,54	0,2335
Busard Saint-Martin	-0,0024	0,0077	0,10	0,7612
Grue du Canada	0,0020	0,0075	0,07	0,7885
Pluvier semipalmé	-0,0022	0,0060	0,14	0,7176
Courlis corlieu	-0,0291	0,0085	11,80	0,0037
Barge hudsonienne	-0,0060	0,0060	1,03	0,3258
Tournepierrre à collier	-0,0193	0,0079	5,99	0,0271
Bécasseau semipalmé	-0,0061	0,0057	1,16	0,2982
Bécasseau minuscule	0,0017	0,0060	0,08	0,7795
Bécasseau variable	-0,0142	0,0060	5,58	0,0321
Bécasseau à échasses	-0,0419	0,0087	23,43	0,0002
Bécassin roux	-0,0262	0,0064	16,55	0,0010
Phalarope à bec étroit	-0,0136	0,0069	3,86	0,0682
Labbe parasite	-0,0280	0,0091	9,46	0,0077
Mouette de Bonaparte	-0,0382	0,0118	10,58	0,0054
Sterne arctique	0,0050	0,0068	0,53	0,4770
Hibou des marais	-0,0458	0,0152	9,03	0,0089
Grand Corbeau	0,0049	0,0052	0,92	0,3523
Alouette hausse-col	-0,0102	0,0067	2,32	0,1485
Paruline jaune	-0,0020	0,0073	0,07	0,7910
Bruant hudsonien	0,0066	0,0077	0,73	0,4057
Bruant des prés	0,0099	0,0074	1,77	0,2032
Bruant à couronne blanche	-0,0032	0,0101	0,10	0,7558
Bruant lapon	-0,0297	0,0101	8,69	0,0100
Bruant des neiges	-0,0153	0,0101	2,33	0,1474
Sizerin flammé et	-0,0109	0,0119	0,83	0,3755
Sizerin blanchâtre	-0,0109	0,0119	0,83	0,3755

Pour que le taux d'erreur (α) global demeure $\leq 0,05$, chaque régression a été évaluée avec une correction de Bonferroni exigeant une valeur de $p \leq 0,0015$ pour le rejet de l'hypothèse nulle qu'il n'y a eu durant la période considérée aucun changement de la proportion de jours durant lesquels l'espèce a été observée. Les espèces pour lesquelles ce critère est satisfait sont indiquées en **caractères gras**.

