



**PLAN CONJOINT DES**  
**OIES DE L'ARCTIQUE**  
**PLAN STRATÉGIQUE**

Plan conjoint des  
OIES DE L'ARCTIQUE



ARCTICGOOSE  
Joint Venture

*Avril 2018*



# PLAN CONJOINT DES OIES DE L'ARCTIQUE PLAN STRATÉGIQUE

*Avril 2018*



*Plan stratégique conjoint des Oies de l'Arctique, avril 2018. Rapport inédit  
[als Bureau de coordination du PCOA, SCF, Edmonton (Alberta)]. 63pp.*

*Photographie de la page couverture  
Extrême gauche (de haut en bas) – Shannon Badzinski, Cameron Herschel  
Extrême droite (de haut en bas) – J. White, Chris Nicolai*

# Table des Matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>Réalisations et Défis Futurs</b> .....	<b>3</b>
<b>Besoins en Information et Stratégies pour y Répondre</b> .....	<b>5</b>
<b>Matrice des Besoins en Information</b> .....	<b>7</b>
Tableau 1. Besoins en information pour les populations d'oies incluses dans le Plan conjoint des Oies de l'Arctique .....	7
<b>Domaines D'Intérêt pour le PCOA</b> .....	<b>8</b>
Dégradation de l'habitat causée par les populations d'Oies des neiges et d'Oies de Ross .....	8
Évaluation et amélioration de la délimitation des populations .....	8
Répercussions des changements climatiques et de l'exploitation des ressources sur les oies de l'Arctique .....	9
État des populations, dynamique des populations et écologie de la Bernache cravant et de l'Oie empereur .....	10
Évaluation et amélioration des estimations des prises .....	11
Développement et amélioration du suivi des populations .....	12
<b>Enjeux et Stratégies de Gestion par Population</b> .....	<b>13</b>
Oie rieuse <i>Anser albifrons</i> .....	14
Oie rieuse du centre du continent <i>frontalis</i> .....	14
Oie rieuse de Tulé <i>elgasi</i> .....	16
Oie rieuse du Pacifique <i>frontalis</i> .....	18
Oie empereur <i>Anser canagica</i> .....	20
Oie des neiges <i>Anser caerulescens</i> .....	22
Grande Oie des neiges <i>atlantica</i> .....	22
Oie des neiges du centre du continent <i>caerulescens</i> .....	24
Oie des neiges de l'ouest de l'Arctique <i>caerulescens</i> .....	27
Oie des neiges de l'île Wrangel <i>caerulescens</i> .....	29
Oie de Ross <i>Anser rossii</i> .....	31
Bernache cravant <i>Branta bernicla</i> .....	33
Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique <i>hrota</i> .....	33
Bernache cravant de l'Atlantique <i>hrota</i> .....	35
Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique <i>hrota</i> .....	38
Bernache cravant noire <i>nigricans</i> .....	39
Bernache de Hutchins <i>Branta hutchinsii</i> .....	42
Bernache de Hutchins de Taverner <i>taverneri</i> .....	42
Bernache de Hutchins minima <i>minima</i> .....	44
Bernache de Hutchins des Aléoutiennes <i>leucopareia</i> .....	46
Bernache de Hutchins du centre du continent <i>hutchinsii</i> .....	48

Bernache du Canada <i>Branta canadensis</i> .....	50
Bernache du Canada du nord de l'Atlantique <i>canadensis</i> .....	50
Bernache du Canada de l'Atlantique <i>interior</i> .....	52
Bernache du Canada du sud de la Baie d'Hudson <i>interior</i> .....	54
Bernache du Canada de l'ouest des Prairies <i>interior</i> .....	56
Bernache du Canada de Vancouver <i>fulva</i> .....	58
Bernache du Canada minime <i>parvipes</i> .....	59
Bernache du Canada sombre <i>occidentalis</i> .....	61
<b>Financement</b> .....	<b>62</b>
Introduction .....	62
Principes .....	62
Mécanisme .....	63
Sources de financement.....	63
<b>Communications</b> .....	<b>64</b>
<b>Représentation au Conseil de Gestion et au Comité Technique</b> .....	<b>64</b>
<b>Bureau de Coordination – Fonctions et Services</b> .....	<b>65</b>
Coordination et communication des activités du PCOA.....	65
Traitement et archivage des documents .....	65
Coordination du financement .....	65
Projets spéciaux.....	65
<b>Lignes Directrices pour la Présentation et L'Évaluation des Propositions</b> .....	<b>66</b>
Procédures de présentation de propositions.....	66
Rapports d'étape et rapports finaux.....	67
Évaluation des propositions.....	68
<b>Résumé des Projets Financés par le PCOA</b> .....	<b>69</b>



Andréanne Beardsell

## Introduction

**Le Plan conjoint des Oies de l'Arctique (PCOA) est l'une des initiatives conjointes originales lancées par le Comité du Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS) lors de sa réunion inaugurale tenue en août 1986. Le PCOA a été créé pour améliorer la compréhension scientifique et la gestion des oies d'Amérique du Nord. Les oies du continent appartiennent à deux genres (Anser et Branta) et sept espèces (Oie rieuse, Oie empereur, Oie des neiges, Oie de Ross, Bernache cravant, Bernache de Hutchins et Bernache du Canada) qui ont été divisés en au moins 28 populations nicheuses dans les zones nordiques et tempérées (dont 24 sont incluses dans le PCOA). Ensemble, ces populations constituent une ressource naturelle d'une énorme valeur sociale, économique, culturelle et récréative.**

**A**vant la création du PCOA, la gestion des oies en Amérique du Nord reposait principalement sur les renseignements recueillis au sujet de la migration des oies et de leurs aires d'hivernage. Cependant, avec le temps, il est devenu de plus en plus évident que le mélange des populations dans les aires d'hivernage compliquait l'évaluation et la gestion de certaines populations d'oies. On connaissait mal la répartition des aires de reproduction, ainsi que l'état et la démographie de certaines populations d'oies nicheuses dans le Nord. Des études ont été menées, mais la logistique était difficile, les coûts étaient élevés, et les efforts n'étaient pas coordonnés comme il se doit pour fournir rapidement les renseignements essentiels nécessaires. Depuis sa création, le PCOA et ses partenaires ont adopté une approche coordonnée afin de répondre aux besoins en information pour la gestion des oies nichant dans les régions septentrionales de l'Amérique du Nord.

Le PCOA a décrit en détail les populations, les défis et les possibilités qui devaient initialement être abordés dans son « prospectus » en 1991. Depuis 1991, la portée du PNAGS est passée des seules espèces de sauvagines communes entre les pays signataires à toutes les espèces de sauvagines indigènes des pays signataires. Conformément à ce changement et à la nécessité d'une étude coopérative des populations nicheuses du Nord, le cadre de référence du PCOA a également pris de l'expansion. Le PCOA englobe maintenant 24 populations d'oies, allant des îles Aléoutiennes au Labrador et comprenant plusieurs populations nicheuses subarctiques.



Dana Kellett



*L'objectif du PCOA est de favoriser la recherche et la surveillance accrues des oies qui nichent dans le Nord afin d'améliorer et de peaufiner la gestion des populations du point de vue des aires de reproduction.*

La stratégie du Plan conjoint consiste à atteindre l'objectif du PCOA en planifiant, facilitant, communiquant et coordonnant des activités visant à améliorer la base d'information sur les populations d'oies nichant dans le Nord.

Les activités du PCOA comprennent des programmes de collecte d'information à court et à long terme afin de déterminer les paramètres de base de la population, comme l'abondance, la tendance démographique, la productivité annuelle, la récolte et les taux de survie. La quantité d'information mise à la disposition des organismes de gestion varie considérablement selon les populations.

Dans certains cas, il manque encore des indices fiables de la taille, de la tendance ou de l'aire de répartition de la population. Les objectifs du Plan stratégique sont les suivants : 1) déterminer l'information prioritaire nécessaire pour faciliter une gestion efficace de la population; 2) décrire les stratégies de mise en œuvre pour répondre aux besoins en information; 3) élaborer des procédures pour classer les besoins en matière de recherche et de surveillance; 4) mettre en œuvre la stratégie de communication pour mieux faire connaître les buts et les réalisations du PCOA. Il est prévu que les principaux buts et objectifs présentés dans ce plan stratégique soient examinés et révisés, au besoin, à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles.

## Réalisations et Défis Futurs

### Réalisations passées

Plusieurs moutures du plan stratégique du PCOA reflètent les progrès continus que ce partenariat a réalisés pour combler les besoins hautement prioritaires en matière d'information sur les oies qui nichent dans les régions septentrionales du continent. À ce jour, bien plus de 100 projets ont été approuvés et financés par le biais de contributions désignées du PCOA (voir le Résumé des projets financés par le PCOA). Les efforts du PCOA et de ses collaborateurs ont considérablement amélioré la gestion des populations d'oies de l'Amérique du Nord grâce à une délimitation plus appropriée des populations, à une surveillance améliorée et à une meilleure évaluation de la dynamique des populations.

Le PCOA a joué un rôle important dans la collecte, la compilation et la communication de renseignements sur les oies et leur habitat en Amérique du Nord. Une longue liste de plus de 400 publications découlant des activités du PCOA et de projets financés par le PCOA a été dressée. Le PCOA a été particulièrement actif dans les dossiers des colonies nicheuses d'Oies des neiges et d'Oies de Ross (mandat initial du PNAGS), notamment en ce qui a trait aux problèmes de surabondance. Une série de groupes de travail et plusieurs publications du PCOA (voir plus loin) ont eu une influence considérable sur les régimes de gestion des oies continentales.



Voici une liste des rapports spéciaux produits par le PCOA :

- AGJV. 1997. Arctic Ecosystems in Peril.
- AGJV. 1998. The Greater Snow Goose.
- AGJV. 1998. Science Needs for the Management of Increasing Lesser Snow Goose Populations.
- AGJV. 2001. The Status of Ross's Geese.
- AGJV. 2001. Science Needs for the Adaptive Management of the Greater Snow Goose.
- AGJV. 2003. Direct Control and Alternative Harvest Strategies for North American Light Geese.
- AGJV. 2007. Evaluation of the Special Conservation measures for Greater Snow Geese.
- AGJV. 2012. Evaluation of Special Management Measures for Midcontinent Lesser Snow Geese and Ross's Geese.
- AGJV. 2014. Surveys of Nesting Lesser Snow Geese and Ross's Geese in Arctic Canada, 2002-2009.

Les projets et les programmes financés par le PCOA comprennent trois volets principaux : le baguage, les inventaires et la recherche. Voici quelques exemples de la façon dont les projets financés par le PCOA améliorent les capacités de gestion des populations d'oies de l'Amérique du Nord.

### *Baguage*

Le PCOA appuie des activités de baguage à l'échelle de l'Arctique, depuis l'île de Baffin jusqu'à l'Alaska. De 1989 à 2015, plus d'un million d'oies des populations couvertes par le PCOA ont été baguées.

Ces études ont permis de recueillir de l'information sur le moment de la migration, la distribution du rétablissement, les taux de survie, la taille des populations et les taux de récolte. Des colliers sont encore utilisés dans certains cas pour obtenir des estimations par capture-marquage-recapture (CMR) de la taille des populations ou pour répondre à des questions scientifiques précises. Toutefois, plusieurs études ont révélé que les colliers nuisaient à la survie des oies et, par conséquent, la plupart des activités de marquage par pose de colliers ont été suspendues depuis 2007.

Une étude fondée sur la récupération des bagues réalisée par des partenaires du PCOA de 2003 à 2005 a constitué la première évaluation quantitative des taux de déclaration des prises d'oies baguées par les chasseurs en Amérique du Nord. Les estimations des taux de déclaration nous aident à mieux comprendre les taux de prises des oies, en plus d'améliorer les estimations de la taille des populations à partir du taux de récupération de bagues et des données sur les prises. Grâce à de meilleures connaissances sur l'aire de répartition des oies durant la migration et en hiver, on a pu regrouper plusieurs populations provenant d'aires de reproduction qui étaient autrefois divisées en composantes régionales plus petites, notamment les populations d'Oies rieuses, de Bernaches de Hutchins et de Petites Oies des neiges, toutes du centre du continent. Les données de baguage servent également à suivre les changements dans la répartition de certaines espèces, comme l'Oie de Ross, qui ont considérablement élargi leur aire de répartition vers l'est au cours des dernières décennies.

### **Inventaires**

Le PCOA a appuyé des inventaires menés dans tout le Nord canadien et aux États-Unis, notamment :

- Un inventaire photographique des colonies nicheuses de l'Oie des neiges et de l'Oie de Ross;
- Un inventaire des haltes migratoires printanières de la Grande Oie des neiges;
- Un recensement d'automne de l'Oie rieuse dans les prairies canadiennes;
- Des inventaires par hélicoptère des colonies de Petites Oies des neiges dans le sud de la baie d'Hudson;
- Un inventaire vidéographique des colonies nicheuses de Bernaches cravants du Pacifique;
- Des inventaires aériens des oiseaux migrateurs dans l'Arctique;
- Une évaluation de l'imagerie satellitaire à haute résolution pour le recensement de l'Oie des neiges sur l'île Wrangel.

### **Recherche**

Le PCOA fournit à la recherche sur les oies un soutien qui est important pour améliorer la gestion des populations. Voici quelques exemples d'évaluations qui ont été réalisées:

- Les prises d'oies au Mexique;
- La productivité de la Petite Oie des neiges sur l'île Wrangel, en Russie;
- La productivité de la Grande Oie des neiges dans l'île Bylot, au Nunavut;
- L'écologie de la reproduction de l'Oie de Ross;
- Les caractéristiques de la végétation, la modification des habitats et le rétablissement dans les écosystèmes de l'Arctique;
- Les conditions dans l'habitat d'hivernage (p. ex. la disponibilité de la zostère);
- Le rôle de l'Oie des neiges et de l'Oie de Ross comme porteurs de l'agent pathogène responsable du choléra aviaire;
- Les impacts de la dégradation des habitats causée par l'Oie des neiges et l'Oie de Ross sur d'autres espèces.

Les activités soutenues par le PCOA ont permis de peaufiner les définitions des populations, d'améliorer la précision des activités de surveillance et d'accroître la capacité de suivi, ce qui a renforcé la capacité des organismes de gérer efficacement les populations d'oies en prenant des règlements de chasse spécialement adaptés.

### **Défis futurs**

Les évaluations continentales du PNAGS (2006 et 2011) ont offert au PCOA d'excellentes occasions d'examiner de près son orientation et son approche et de se pencher sur les réalisations passées. Dans le cadre de ces évaluations, le PCOA a été félicité pour ses réalisations importantes obtenues avec des ressources limitées, et il a reçu plusieurs suggestions. Les modifications découlant de ces examens ont aidé à cibler et à peaufiner le travail du PCOA afin de mieux répondre aux défis futurs et aux besoins en information prioritaires.

# Besoins en Information et Stratégies pour y Répondre

Le PCOA a classé par ordre de priorité (élevée, moyenne et faible) sept catégories de « besoins en informations » pour les 24 populations d'oies (tableau 1, ci-après la matrice des besoins en information). Une priorité élevée indique un besoin immédiat en information; une priorité moyenne reconnaît un besoin manifeste en information, mais d'autres renseignements sont requis auparavant; une faible priorité suggère que l'information est pertinente, mais que d'autres renseignements sont actuellement jugés plus importants. Cette approche classe les enjeux à l'intérieur de chaque population; elle n'établit pas de priorités entre les populations. Bien que les inscriptions actuelles dans la matrice des besoins en information (tableau 1) soient considérées comme les plus importantes, ces classements pourront changer compte tenu de la nature dynamique des populations d'oies et de la base de connaissances. Le PCOA compte faire preuve de souplesse dans sa façon de cerner les besoins en information des gestionnaires des populations d'oies en Amérique du Nord et d'y répondre. Les classements actuels ont été évalués en fonction du PNAGS, des plans nationaux et des plans de gestion des voies migratoires, ainsi de la vaste expertise régionale des membres du comité qui ont coordonné les points de vue des organismes qu'ils représentent. Voici les définitions de chacune des catégories de besoins en information et le nombre de populations pour lesquelles ce besoin en information a été classé comme hautement prioritaire.

## Définitions des besoins en information

**Définition ou délimitation de la population** désigne une définition adéquate des limites géographiques de certaines populations et la mesure dans laquelle les populations actuellement reconnues représentent des groupes suffisamment distincts pour être gérées séparément. Ce besoin est considéré comme hautement prioritaire pour sept populations (tableau 1).

**État ou évaluation de la population** désigne un indice annuel ou périodique fiable de la population qui permet aux gestionnaires de surveiller l'état de la population et de détecter les changements importants dans le temps. Ce besoin est considéré comme hautement prioritaire pour 13 populations (tableau 1).

**Dynamique de la population** fait référence à la mesure et à la compréhension de l'évolution de certains paramètres de la population. L'incidence des pratiques de gestion, en particulier de la récolte, sur les paramètres de la population, comme les taux de survie, de rétablissement, de productivité et de recrutement, et les relations entre ces divers paramètres, est particulièrement intéressante. Cette question se limite aux paramètres mesurés directement pour la population d'intérêt et à la relation entre ces paramètres. Ce besoin est considéré comme hautement prioritaire pour cinq populations (tableau 1).

**Biologie de la population et/ou écologie** fait référence à la relation entre la population d'intérêt et son environnement biotique et abiotique. La catégorie a une portée plus large que la dynamique de la population et intègre une compréhension de la dynamique de la population avec un plus large éventail d'effets climatologiques, temporels, géographiques et autres (comme la prédation). Ce besoin est considéré comme hautement prioritaire pour cinq populations (tableau 1).

**Évaluation des prises** fait référence à la capacité des organismes de gestion de mesurer avec précision la récolte autorisée et la récolte de subsistance de certaines populations. Ce besoin est considéré comme hautement prioritaire pour 12 populations (tableau 1).

**Préoccupations relatives à l'habitat** se rapportent à la capacité des habitats de reproduction, de migration et d'hivernage de soutenir la santé et la durabilité à long terme de certaines populations. Les menaces générales comprennent les changements climatiques, la conversion de l'utilisation des terres, les populations surabondantes et l'exploitation des ressources. Parmi les exemples spécifiques correspondants, mentionnons l'inondation des aires de reproduction des oies côtières en raison de l'élévation du niveau de la mer, l'augmentation de l'efficacité de la récolte des cultures agricoles, le retrait de la végétation de la zone d'élevage des couvées, les perturbations causées par les activités d'extraction hydroélectrique et pétrolière. Ce besoin est considéré comme hautement prioritaire pour 10 populations (tableau 1).

**Parasites, maladies et/ou contaminants** renvoient à des facteurs qui influent sur la santé des populations, soit par la mortalité directe, soit par des effets indirects, comme une diminution du potentiel de reproduction ou des effets synergiques avec d'autres maladies. Il n'y a actuellement aucune population pour laquelle les parasites, les maladies et/ou les contaminants sont considérés comme un besoin d'information hautement prioritaire (tableau 1).

## Stratégies pour répondre aux besoins en information

La stratégie de base du PCOA est d'élaborer et de maintenir la base d'information pour la gestion des populations reproductrices d'oies identifiées dans le présent plan stratégique. Comme il a été mentionné précédemment, le PCOA répond aux besoins en information à l'aide de trois catégories générales d'activités : 1) le baguage, 2) les inventaires et 3) la recherche. Les stratégies les plus prioritaires comprennent des études à grande échelle ou des programmes qui englobent l'ensemble de la population, ainsi que des études ou des programmes qui englobent plus d'une population, dans la mesure du possible.

Les spécialistes des espèces ont décrit et classé les lacunes dans l'information pour chaque population, et les besoins en information les plus prioritaires pour chaque population sont définis dans la matrice des besoins en information et décrits plus en détail dans les sections suivantes du présent plan. En rétrospective, il devient évident que beaucoup d'enjeux importants sont communs à plusieurs populations. Par exemple, la nécessité d'améliorer les estimations des prises ou les préoccupations au sujet de l'habitat. Ainsi, la stratégie globale du PCOA vise six domaines d'intérêt prioritaires tirés de la matrice des besoins en information (tableau 1) dans son ensemble, qui tente de regrouper les besoins hautement prioritaires entre les populations. Cela permet de mieux cerner les besoins en information les plus prioritaires et d'y répondre collectivement, ou d'utiliser des études intégrées dont les résultats s'appliquent à un plus vaste éventail de populations.

Les changements périodiques apportés à la matrice des besoins en information et aux domaines d'intérêt expliquent les améliorations de notre compréhension ainsi que l'évolution des priorités de la communauté de gestion représentée par le PCOA.



# Matrice des Besoins en Information

(Avril 2018)

**Tableau 1.** Besoins en information à court terme pour les populations d'oies incluses dans le Plan conjoint des Oies de l'Arctique. Une priorité Élevé indique un besoin immédiat en information; une priorité Moyen indique un besoin manifeste en information, mais que d'autres renseignements sont requis auparavant; et une faible priorité suggère que l'information est pertinente, mais que d'autres besoins sont plus prioritaires.

Genre, espèce, populations	Besoin en matière d'information						
	Définition ou délimitation de la population	État ou évaluation de la population	Dynamique de la population	Biologie et/ou écologie de la population	Évaluation de la récolte	Préoccupations relatives à l'habitat	Parasites, maladies et/ou contaminants
<b>Anser</b>							
<i>Oie rieuse Anser albifrons</i>							
du centre du continent	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Faible
de Tulé	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Faible
du Pacifique	Faible	Faible	Moyen	Élevé	Med	Élevé	Faible
<i>Oie empereur Anser canagica</i>	Faible	Faible	Moyen	Élevé	Élevé	Moyen	Faible
<i>Oie des neiges Anser caerulescens</i>							
Grande	Faible	Élevé	Élevé	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Petite, du centre du continent	Faible	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Élevé	Faible
Petite, de l'ouest de l'Arctique	Faible	Élevé	Élevé	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Petite, de l'île Wrangel	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Élevé	Faible	Faible
<i>Oie de Ross Anser rossii</i>	Faible	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Élevé	Faible
<b>Branta</b>							
<i>Bernache cravant Branta bernicla</i>							
de l'est de l'Extrême-Arctique	Élevé	Faible	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Faible
de l'Atlantique	Faible	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Élevé	Faible
de l'ouest de l'Extrême-Arctique	Élevé	Élevé	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Faible
du Pacifique	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Élevé	Élevé	Faible
<i>Bernache de Hutchins Branta hutchinsii</i>							
de Taverner	Élevé	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Faible
de Hutchins	Faible	Faible	Moyen	Élevé	Moyen	Élevé	Faible
des Alcouthiennes	Faible	Moyen	Faible	Élevé	Moyen	Élevé	Faible
du centre du continent	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Élevé	Faible	Faible
<i>Bernache du Canada Branta canadensis</i>							
du nord de l'Atlantique	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Élevé	Faible	Faible
de l'Atlantique	Moyen	Élevé	Med	Faible	Élevé	Faible	Faible
du sud de la baie d'Hudson	Faible	Élevé	Élevé	Faible	Moyen	Moyen	Faible
de l'ouest des Prairies	Moyen	Élevé	Moyen	Faible	Élevé	Faible	Faible
de Vancouver	Élevé	Élevé	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible
minime	Élevé	Élevé	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Faible
sombre	Faible	Faible	Moyen	Élevé	Moyen	Élevé	Faible

\*En 2004, l'American Ornithologists' Union a déclaré que les bernaches auparavant classées en tant que quatre sous-espèces (*Branta canadensis minima*, *hutchinsii*, *leucopareia* et *taverneri*) seraient désormais considérées comme une nouvelle espèce, la « Bernache de Hutchins » (*B. hutchinsii*). (NDLR - Il est rappelé aux lecteurs qu'avant ce changement, le nom usuel de la sous-espèce *B. c. minima* nichant en Alaska était « Bernache de Hutchins », le nom qui est désormais adopté pour désigner ce nouveau groupe de quatre sous-espèces.)

## Domaines D'Intérêt

### Dégradation de l'habitat causée par les populations d'Oies des neiges et d'Oies de Ross

Les populations d'Oies des neiges et d'Oies de Ross ont augmenté rapidement au cours des dernières décennies et demeurent à des niveaux élevés. On continue de s'inquiéter des effets négatifs potentiels de ces grandes populations sur l'habitat et d'autres espèces sympatriques, en particulier sur les aires de migration et de nidification de l'Arctique et de la région subarctique. La dégradation de l'habitat causée par la surabondance d'oies concerne en grande partie les habitats de marais salés côtiers situés dans les aires de migration le long de la baie James et de la baie d'Hudson. Les habitats des marais salés côtiers sont importants pour les Oies des neiges et d'autres oiseaux migrateurs, mais ne représentent qu'une petite fraction des habitats utilisés par les Oies des neiges pendant les mois d'été. Il est difficile de quantifier la proportion de l'habitat d'eau douce disponible dans l'Arctique qui a été touchée par les activités d'alimentation d'un grand nombre d'oies, et d'autres études seront nécessaires pour déterminer la capacité de ces habitats à se rétablir au fil du temps.

La stratégie vise à :

1. Améliorer les connaissances sur l'utilisation de l'habitat par les Petites Oies des neiges et les Oies de Ross dans les haltes migratoires subarctiques et arctiques.
2. Évaluer la qualité et la disponibilité de l'habitat et déterminer la proportion de l'habitat disponible qui a été affectée négativement par les oies, en particulier dans les haltes migratoires arctiques et les colonies de reproduction.
3. Surveiller la nature et le taux de rétablissement des zones précédemment endommagées.
4. Évaluer la nature de l'impact sur d'autres populations d'oies, d'autres oiseaux migrateurs et d'autres composantes de l'écosystème.

### Évaluation et amélioration de la délimitation des populations

À l'origine, la surveillance des populations d'oies en Amérique du Nord était fondée sur les inventaires et les baguages effectués dans les aires de migration et d'hivernage. Au fil du temps, les efforts de recherche, de surveillance et de baguage dans les aires de reproduction se sont accrus, et notre compréhension des liens entre les aires de reproduction et d'hivernage et l'aire de répartition de diverses populations s'est améliorée. De plus, la croissance et l'expansion de certaines populations reproductrices ont entraîné une augmentation du chevauchement géographique entre les populations voisines. La définition et la délimitation des aires de reproduction et d'hivernage constituent une première étape essentielle pour surveiller l'état de la population et les tendances en ce qui a trait à la taille de la population, et peuvent aider à déterminer l'échelle appropriée des efforts de gestion visant à maintenir les populations reproductrices.

À mesure que l'information provenant des aires de reproduction s'est améliorée et qu'elle a changé, les définitions traditionnelles de la population fondées sur l'aire de répartition hivernale ont été réévaluées, ce qui, dans certains cas, a entraîné des modifications des descriptions de la population ou la fusion des populations en groupes géographiques plus vastes qui facilitent ou simplifient la surveillance et la gestion de la population. Voici quelques exemples de populations qui ont récemment été redéfinies : 1) Le PCOA a fusionné les parties est et ouest de la population d'Oies rieuses du centre du continent parce que les données de baguage montraient un chevauchement important des oiseaux en hiver, venant de l'ensemble de l'aire de nidification de l'Arctique; 2) les populations de Petites Oies des neiges du centre du continent et de l'ouest de la voie migratoire centrale ont été fusionnées en raison d'un chevauchement important de l'aire de nidification; 3) les populations de Bernaches de Hutchins des prairies d'herbes courtes et d'herbes hautes ont été fusionnées en une seule population en raison de la mise à jour de l'information taxonomique et d'un chevauchement important des oiseaux en hiver, venant de l'ensemble de l'aire de nidification. Il y a probablement d'autres cas où une redéfinition des populations peut aider à mieux harmoniser l'échelle géographique de la surveillance et de la gestion.



Pour définir les populations d'oies, il faut non seulement comprendre leur répartition géographique, mais aussi leurs relations systématiques avec d'autres populations semblables. Cela peut être particulièrement important dans les cas où les aires de répartition de reproduction ou d'hivernage se chevauchent et où il y a des préoccupations de conservation ou des tendances différentes pour une ou plusieurs populations sympatriques. Par exemple, plusieurs sous-espèces de Bernaches du Canada et de Bernaches de Hutchins nichent en Alaska. Les aires de répartition géographiques de certaines de ces populations sont incomplètes, et les relations systématiques entre les populations adjacentes demeurent peu claires dans de nombreux cas. Des questions se posent au sujet de l'état et de l'étendue du chevauchement entre, par exemple, les Oies rieuses de Tulé et les Oies rieuses du Pacifique, les Bernaches cravants de l'ouest de l'Extrême-Arctique et les Bernaches cravants du Pacifique, les Bernaches cravants de l'est de l'Extrême-Arctique et les Bernaches cravants de l'Atlantique, les Bernaches du Canada sombres et les Bernaches du Canada de Vancouver, les Bernaches de Hutchins de Taverner et les Bernaches du Canada minimales, entre autres.



Rod Brook

## Répercussions des changements climatiques et de l'exploitation des ressources sur les oies de l'Arctique

L'Arctique est extrêmement vulnérable aux répercussions des changements climatiques, et ces changements pourraient avoir une incidence sur presque toutes les facettes de la vie dans l'Arctique. Au cours des dernières décennies, les températures moyennes dans l'Arctique ont augmenté deux fois plus rapidement que dans le reste du monde. Les changements climatiques ont eu un effet important sur les milieux arctiques par la fonte des glaciers, la diminution de l'épaisseur de la glace de mer, le dégel du pergélisol, l'érosion et l'inondation des côtes, l'assèchement des terres humides et la modification de la phénologie, de la répartition, de l'abondance et des interactions des espèces. Les ressources minérales et énergétiques dans l'Arctique sont également de plus en plus accessibles en raison d'une réduction de la glace de mer qui pourrait permettre d'accroître les activités de transport maritime et d'extraction des ressources et exacerber davantage les dommages environnementaux. Les changements climatiques et l'exploitation des ressources affectent également les milieux utilisés par les oies tout au long de leur cycle annuel. Les changements dans les régimes de précipitations ou de température ou les changements à grande échelle dans l'exploitation des ressources peuvent, par exemple, avoir une incidence sur la production agricole et les fourrages disponibles dans les régions, ou sur la productivité des zostères en milieu marin, ce qui finit par se répercuter sur la répartition des oies ou les paramètres démographiques. On s'inquiète donc de plus en plus de la façon dont les changements climatiques et l'exploitation des ressources influenceront les populations d'oies de l'Arctique et de la région subarctique.

Les populations d'oies arctiques et subarctiques représentent des outils précieux pour le suivi biologique des changements climatiques. Grâce aux travaux antérieurs du PCOA et de ses partenaires, les études à long terme ont grandement amélioré nos connaissances sur les effets climatiques sur les populations d'oies et d'autres ressources naturelles, et il existe maintenant une multitude d'ensembles de données à long terme pour évaluer les hypothèses sur les impacts des changements climatiques et prévoir les changements futurs. De telles entreprises n'étaient pas possibles il y a seulement quelques dizaines d'années. Le PCOA encourage et appuie les études qui quantifient les effets des changements climatiques et de l'exploitation des ressources sur les habitats et les populations d'oies grâce à la surveillance des éléments suivants : 1) le dégel du pergélisol, l'érosion côtière, le niveau de la mer et l'évolution de la phénologie, de la répartition, de l'abondance et des interactions des espèces végétales et animales; 2) les activités de mise en valeur et d'exploitation des ressources; 3) les effets cumulatifs des changements climatiques et de l'exploitation des ressources sur les habitats de reproduction, de mue, de migration et d'hivernage des oies. Le PCOA encourage également 4) les efforts de modélisation qui intègrent de multiples sources de données pour prédire des scénarios liés aux changements climatiques futurs et 5)

les efforts d'évaluation et de détermination de l'habitat le plus essentiel à la conservation future des oies de l'Arctique et des bernaches subarctiques. De plus, le PCOA appuie les efforts des organismes de gestion visant à examiner l'état des habitats essentiels pour les oiseaux migrateurs dans les régions arctiques et subarctiques et, le cas échéant, à adopter des mesures de protection, comme l'inclusion dans le réseau des aires protégées d'Environnement et Changement climatique Canada ou le National Wildlife Refuge System des États-Unis.

Cette stratégie vise à documenter et à surveiller les répercussions des changements climatiques sur les populations d'oies et d'autres ressources naturelles de l'Arctique et de la région subarctique. Les efforts de recherche devraient être axés sur l'obtention de résultats et de renseignements qui prépareront la communauté de gestionnaires de la faune à la meilleure façon de gérer, de surveiller et de soutenir les populations d'oies arctiques et subarctiques, maintenant et au cours des prochaines décennies.

## État des populations, dynamique des populations et écologie de la Bernache cravant et de l'Oie empereur

La Bernache cravant et l'Oie empereur sont des espèces marines qui utilisent peu les terres agricoles ou d'autres habitats modifiés par les humains comparativement aux autres oies qui nichent dans l'Arctique. Elles ont ainsi des exigences spécialisées en matière d'habitat, une capacité de croissance plus limitée et une plus grande vulnérabilité aux changements ou aux impacts sur les environnements marins côtiers, comme les effets des changements climatiques ou du développement côtier. Une incertitude entoure encore la délimitation et l'état des populations de Bernaches cravants, en particulier les aires de reproduction des populations de l'ouest et de l'est de l'Extrême-Arctique, et une incertitude considérable existe au sujet de la dynamique des populations et de l'écologie des Bernaches cravants et des Oies empereurs. On connaît mal les facteurs intra et interannuels qui limitent ou influencent la croissance des populations. Une capacité de croissance plus faible et une taille réduite des populations, par rapport à de nombreuses populations d'oies gérées, rendent les Bernaches cravants et les Oies empereurs plus vulnérables à la surexploitation.

La dynamique des colonies reproductrices de Bernaches cravants n'est pas bien comprise. Au cours des dernières décennies, on a enregistré des changements importants dans la répartition des aires de reproduction et d'hivernage des populations de Bernaches cravants, ainsi que d'importantes fluctuations de la productivité d'une année sur l'autre. L'abondance des Bernaches cravants peut changer rapidement en réponse aux modifications des conditions environnementales, comme le mauvais temps hivernal ou la disparition de la zostère, mais les mécanismes sont en grande partie inconnus. Pour l'Oie empereur, on en sait peu sur les aires d'hivernage et de migration de mue, ou sur les aires de reproduction à l'extérieur du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim (YKD), en Alaska. Pour les deux espèces, on comprend mal la dynamique prédateur-proie à grande échelle, les effets dépendant de la densité de la croissance d'autres populations d'oies sympatriques et les liens du cycle de vie entre les aires de reproduction, de migration et d'hivernage.

Des recherches supplémentaires et la synthèse de l'information existante sont nécessaires afin de jeter des bases solides pour les programmes de gestion et les stratégies de récolte de ces espèces. Cette stratégie du PCOA vise à mieux délimiter et surveiller les Bernaches cravants et les Oies empereurs grâce à des analyses génétiques et des techniques de suivi et d'évaluation améliorées, qui permettront de mieux comprendre la dynamique des populations et l'écologie de ces espèces marines pendant tout leur cycle annuel et d'évaluer les facteurs qui ont la plus grande influence sur ces espèces, la dynamique de leurs populations et les habitats côtiers.

### Évaluation et amélioration des estimations des prises

La récolte peut être une source importante de mortalité dans certaines populations d'oies, et la modification du taux de récolte est habituellement un élément important des plans de gestion de ces populations. Les estimations de la récolte par âge sont de plus en plus utilisées pour estimer selon la méthode de Lincoln la taille de la population et la structure selon l'âge des espèces récoltées. Ces estimations sont souvent beaucoup plus élevées que les indices de l'abondance fondés sur les décomptes, ce qui soulève des craintes que les estimations des prises puissent être exagérées dans certains cas. Il peut également être difficile d'estimer la récolte par population dans les cas où des populations morphologiquement semblables se chevauchent pendant les saisons de chasse.

Par exemple, des critères morphologiques ou génétiques peuvent être nécessaires pour différencier les Bernaches de Hutchins de certaines Bernaches du Canada, ou les Oies de Ross des Oies des neiges pendant la récolte. Il faudra procéder à des évaluations approfondies de ces techniques pour en déterminer la fiabilité.

Le manque d'information sur les prises par population est parfois faussé par les prises mal ou non quantifiées. Par exemple, on pense actuellement que la récolte de subsistance représente une petite partie de la récolte annuelle totale de la plupart des populations d'oies, mais elle peut constituer une grande fraction de la récolte de certaines populations, particulièrement en Alaska. La fiabilité de l'information sur la récolte de subsistance varie selon l'espèce et l'emplacement. On manque généralement de programmes d'enquête normalisés pour mesurer la récolte de subsistance et intégrer cette information dans les plans de gestion globaux. Dans le cas de certaines populations d'oies surabondantes, les prises printanières ne sont pas reflétées dans les enquêtes sur les prises, et la composition des espèces de la récolte printanière n'est pas mesurée par l'enquête sur la composition des prises, qui porte uniquement sur les récoltes régulières en saison. De plus, les estimations systématiques des prises pour le Mexique ne sont pas régulièrement disponibles. Il faudrait encourager une enquête coordonnée sur les prises au Mexique.

Des efforts devraient être déployés pour évaluer les sources potentielles de biais dans les procédures d'estimation des prises, et la capacité des méthodes existantes et nouvelles à différencier les oiseaux entiers ou à partir des plumes (recueillies pendant l'Enquête nationale sur les prises) de diverses populations d'oies. Les méthodes morphologiques, génétiques, isotopiques ou autres qui en résultent devront être compatibles avec les programmes existants d'enquête sur les prises menés au Canada et aux États-Unis.



## Développement et amélioration du suivi des populations

Le développement ou l'amélioration de techniques visant à obtenir des indices précis et des tendances à long terme de l'abondance de la population, des conditions de l'habitat, de la productivité et d'autres paramètres démographiques demeurent une priorité pour presque toutes les populations d'oies et de bernaches dont s'occupe le PCOA. Depuis quelques décennies, on a déployé des efforts considérables pour recentrer les efforts de suivi visant les oies de l'Arctique et de la région subarctique sur leurs aires de migration et d'hivernage afin de surveiller et d'évaluer les populations reproductrices. Le PCOA continue de mettre l'accent sur cette approche et son importance, et reconnaît que la vaste région géographique et la logistique difficile créent un défi unique pour les inventaires et les recherches sur les oies subarctiques et arctiques, et exigent un immense effort de collaboration entre les partenaires. Le suivi et la recherche sont inexistantes ou quasi inexistantes dans les aires de reproduction de certaines populations, comme les Bernaches du Canada minimales, les Bernaches de Hutchins de Taverner, les Oies rieuses de Tulé, les Bernaches du Canada de Vancouver et les Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes, et de tels travaux sont encouragés. Pour d'autres populations, comme l'Oie rieuse du centre du continent, l'Oie de Ross, les Petites Oies des neiges du centre du continent et de l'Arctique et la Bernache cravant, de nombreux efforts de suivi et d'évaluation ont été menés, mais sans qu'un protocole établi de suivi des populations ou un paramètre d'évaluation ait été adopté ou appliqué rigoureusement. Les principaux indices de gestion ou les objectifs du PNAGS pour certaines populations sont fondés sur les efforts de capture-marquage-recapture (CMR) à l'automne et à l'hiver, comme pour l'Oie rieuse de Tulé et la Bernache de Hutchins des Aléoutiennes, ou dépendent encore de la surveillance hivernale, comme pour les populations de Bernaches cravants.

Les indices de certaines populations sont encore entravés par les difficultés à différencier les populations mixtes morphologiquement semblables, comme les Oies rieuses de Tulé et les Oies rieuses du Pacifique, les Bernaches cravants du Pacifique et les Bernaches cravants de l'ouest de l'Extrême-Arctique, la Bernache du Canada minimale et la Bernache de Hutchins de Taverner, ou encore la Petite Oie des neiges et l'Oie de Ross.

Le PCOA appuie des méthodes de suivi et d'évaluation efficaces par rapport aux coûts qui fournissent l'information la plus rigoureuse et essentielle pour évaluer l'état des populations et améliorer leur gestion. À cette fin, il encourage la recherche qui évalue le biais des méthodes actuelles de suivi et d'évaluation, en particulier celles utilisées pour calculer des indices de taille de population ou suivi pour évaluer leur état. De tels travaux pourraient comprendre l'évaluation des effets de différentes méthodes de marquage ou les effets du marquage dans certaines régions géographiques, la duplication d'inventaires ou des inventaires alternatifs au cours d'une année donnée, ou encore la quantification et la différenciation des populations amalgamées incluses dans les indices. Il encourage également la synthèse et l'évaluation des programmes de suivi ou de marquage qui produisent une puissance statistique souhaitée. Le PCOA soutient l'utilisation de nouvelles technologies, comme les méthodes de télédétection et l'imagerie satellitaire, qui pourraient améliorer le suivi et l'évaluation des populations et des habitats à petite et à grande échelle afin d'intensifier les efforts terrestres et aériens. L'évaluation des données de baguage et de récolte pour évaluer les paramètres démographiques et d'abondance est encouragée, en particulier les études visant à comparer directement les estimations de Lincoln et celles obtenues par d'autres méthodes. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer et surveiller la structure d'âge des populations et pour évaluer l'ampleur de la migration de mue et de ses effets sur les indices de reproduction, ainsi que les facteurs qui influencent sur cette migration.

Cette stratégie du PCOA vise à élaborer, évaluer et améliorer des méthodes de suivi et d'évaluation propres aux différentes populations, à faciliter l'utilisation des nouvelles techniques et technologies qui renforceront le suivi et l'évaluation, à encourager l'intégration d'études régionales et sur chaque site dans un programme de gestion global plus vaste et à mettre en place des stratégies de suivi et d'évaluation des populations qui améliorent la gestion.



ENJEUX ET  
STRATÉGIES DE  
GESTION PAR  
POPULATION



Heather Wilson

## Oie Rieuse (*Anser albifrons*)

### Population du centre du continent (*frontalis*)

**Définition ou délimitation de la population:** Avant 2000, la population d'Oies rieuses du centre du continent était gérée en deux segments, l'est et l'ouest. Cependant, les résultats d'importantes activités de baguage et de marquage entre le milieu des années 1980 et le milieu des années 1990 ont indiqué que les segments est et ouest n'étaient pas distincts hors de la période de reproduction. Par conséquent, la population d'Oies rieuses du centre du continent est gérée comme une seule population depuis 1998.

**Situation ou évaluation de la population:** Un inventaire aérien des oiseaux sur les haltes migratoires dans les Prairies canadiennes à la fin du mois de septembre fournit un indice annuel de la population. L'indice d'automne est fondé sur les décomptes d'Oies rieuses dans plus de 600 bassins de terres humides de la Saskatchewan et de l'Alberta chaque année, et les décomptes ne sont pas extrapolés pour tenir compte des régions qui ne sont pas inventoriées. L'estimation exacte de grandes concentrations de bandes de plusieurs espèces demeure un défi, et l'augmentation du nombre d'oies de couleur blanche dans la zone d'inventaire ces dernières années a exacerbé le problème.

Les estimations de Lincoln de la taille de la population, fondées sur les données de baguage, et les estimations de récolte donnent à penser que la taille de la population est supérieure à l'estimation de la taille que l'on peut tirer des indices des décomptes d'automne et d'hiver.

1. Évaluer le plan des inventaires d'automne et les méthodes pour améliorer la capacité d'effectuer le suivi des tendances de l'abondance.
2. Évaluer les estimations de Lincoln comme technique de suivi de la taille de la population.

**Dynamique de la population:** Le baguage des Oies rieuses adultes dans la région du golfe Reine-Maud et en Alaska fournit les estimations du taux de récolte et de survie, et devrait être maintenu. La production annuelle de jeunes est évaluée en fonction des ratios d'âges dans la récolte, étant donné que le baguage consiste principalement à marquer les oiseaux adultes. Les paramètres liés à l'âge n'ont pas été déterminés, et on ne dispose pas encore de compréhension générale de la dynamique de la population par rapport à l'écologie de l'espèce.

1. Poursuivre le baguage, les enquêtes sur la récolte et la recherche sur les aires de reproduction afin de décrire et d'évaluer les facteurs qui influent sur la production (p. ex., la condition corporelle, les conditions météorologiques, la qualité de l'habitat).

**Biologie et/ou écologie de la population:** La population d'Oies rieuses du centre du continent utilise une gamme variée d'habitats de nidification, de la toundra ouverte à la taïga et à la forêt boréale, et niche sur une vaste étendue de l'Arctique. Il est difficile de comprendre les effets de l'habitat et des facteurs environnementaux sur les paramètres démographiques à l'échelle d'une région aussi vaste.

1. Dans la mesure du possible, recueillir des renseignements pour évaluer les facteurs qui peuvent influencer sur la productivité annuelle.

**Évaluation de la récolte:** Un plan de gestion approuvé au cours de l'été 2015 a établi les seuils de l'indice d'automne et les taux de récolte qui permettrait d'orienter les stratégies de récolte des Oies rieuses du centre du continent. Les critères ont été modifiés par rapport aux plans précédents afin d'intégrer les données du baguage au processus de gestion de la récolte et d'autoriser d'autres possibilités de chasse lorsque les niveaux d'abondance et de taux de récolte sont respectés. Les estimations précises de la récolte sont une composante importante des estimations de Lincoln et devraient être maintenues. Des connaissances supplémentaires sur la récolte de subsistance sont nécessaires.

1. Améliorer les connaissances sur la récolte de subsistance (taille, répartition, facteurs influents) au Canada et aux États-Unis.
2. Maintenir et évaluer les méthodes d'estimation de la récolte au Canada et aux États-Unis.

**Préoccupations relatives à l'habitat :** La perte de milieux humides dans le bassin de Rainwater est importante. La dégradation de l'habitat d'hivernage (perte des marais de la côte du golfe, pratiques agricoles défavorables et urbanisation) est préoccupante. Il faut déterminer les haltes migratoires et aires de nidification importantes dans l'Arctique et dans la région subarctique compte tenu de l'augmentation des activités de mise en valeur des ressources et des répercussions possibles d'un nombre croissant d'Oies des neiges et d'Oies de Ross.

1. Promouvoir la protection et la restauration des aires importantes de haltes migratoires et d'hivernage en collaboration avec les plans conjoints de l'habitat du PNAGS, le cas échéant.
2. Déterminer et documenter l'importance des aires de migration et de nidification dans les régions plus nordiques.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres événements de mortalité.



Kiel Drake



Doug Steinke

## Oie Rieuse (*Anser albifrons*)

### Population de Tulé (elgasi)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Oies rieuses de Tulé sont l'une des deux sous-espèces d'Oies rieuses qui se reproduisent en Alaska et hivernent en Californie. L'autre sous-espèce est l'Oie rieuse du Pacifique. Il est raisonnablement facile de différencier les adultes de ces sous-espèces par des mesures morphologiques, mais les critères de différenciation entre les juvéniles et les subadultes sont incertains. Il existe peu de données génétiques pour différencier ces deux sous-espèces et des efforts d'échantillonnage génétique sont en cours. Les Oies rieuses de Tulé nichent dans le bras de mer Cook et le bassin de la rivière Susitna, en Alaska, principalement dans les zones boisées. L'aire de reproduction n'est pas entièrement délimitée. Les principales aires d'hivernage sont le complexe de réserves fauniques nationales de Sacramento et les terres agricoles environnantes et, dans une moindre mesure, le marais Suisun.

1. Poursuivre les efforts en vue de délimiter entièrement l'aire de reproduction.
2. Poursuivre des études pour évaluer l'état taxonomique des Grandes Oies rieuses de Tulé et du Pacifique.

**Situation ou évaluation de la population:** Depuis 2003, la taille de la population est estimée en hiver selon la méthode de CMR. Des radios émetteurs ou des colliers sont posés sur les Oies rieuses de Tulé dans les aires de migration et d'hivernage, et les oies sont observées de nouveau sur leur aire d'hivernage. Les estimations antérieures étaient fondées sur les décomptes d'automne et d'hiver, mais ces méthodes n'étaient pas fiables en raison de l'important chevauchement avec les Oies rieuses du Pacifique et de l'incapacité de les différencier. La différenciation des deux populations est encore difficile dans le cadre de la technique de CMR en automne et en hiver, et des efforts sont en cours pour améliorer les méthodes d'inventaires et les estimations produites à l'aide de cette approche. Les données disponibles indiquent qu'il s'agit d'une petite population (moins de 10 000 oies), et qu'elle est relativement stable.

1. Poursuivre et développer davantage des méthodes de CMR pour fournir des estimations précises et fiables de la population en hiver.
2. Élaborer et mettre en œuvre un inventaire des populations reproductrices dans le bras de mer Cook et le bassin de la rivière Susitna.



**Dynamique de la population:** On dispose de peu d'information sur la nidification et la reproduction pour cette population. Quelques études limitées ont été menées sur les lieux de reproduction. On évalue la productivité en documentant la proportion de juvéniles dans la population dans les principales aires de migration automnale et d'hivernage. Les données du marquage individuel servent à estimer la survie.

1. Poursuivre et élargir les efforts de marquage pour évaluer la survie et les autres paramètres démographiques.
2. Continuer de recueillir des données sur le ratio d'âges dans les aires de migration et d'hivernage et entreprendre des études sur les sites de reproduction afin d'évaluer la reproduction et d'estimer la productivité.

**Biologie et/ou écologie de la population:** On a trouvé des nids d'Oies rieuses de Tulé dans divers types d'habitats, notamment des forêts mixtes, des tourbières dégagées et des arbustes riverains. De manière générale, on en sait moins sur l'écologie de la reproduction des oies nicheuses dans les paysages boisés que dans les habitats de toundra.

1. Entreprendre des études pour connaître l'écologie de la nidification.

**Évaluation de la récolte:** Il n'a pas été possible d'estimer la récolte d'Oies rieuses de Tulé dans le cadre des enquêtes fédérales actuelles sur les prises, parce qu'il n'existe pas de méthode établie pour distinguer les reproductrices des Oies rieuses de Tulé de celles des Oies rieuses du Pacifique. Des données limitées sur les prises ont été obtenues dans les stations de recensement sur les terres publiques. Il est difficile d'évaluer avec exactitude la récolte à partir de ces données du fait de problèmes de prises de mesures par le personnel et par la nature sporadique de la collecte d'information. La majeure partie de la récolte d'Oies rieuses dans la voie migratoire du Pacifique a lieu en Californie, et des restrictions spéciales sur la récolte ont été mises en place dans la vallée de Sacramento, la principale aire d'hivernage de l'Oie rieuse de Tulé depuis 1979.

1. Poursuivre les enquêtes sur les prises et évaluer les critères et les méthodes morphologiques, génétiques ou autres pour différencier, à partir de la récolte, les Oies rieuses de Tulé des Oies rieuses du Pacifique.
2. Élargir les méthodes de marquage individuel pour estimer la récolte et sa répartition.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** De nombreuses zones utilisées par les Oies rieuses de Tulé sont des terres publiques protégées par le gouvernement fédéral ou les États. En Alaska, la zone d'habitat essentiel de la baie Redoubt (Redoubt Bay State Critical Habitat Area) a été créée en 1989 pour protéger la seule aire de reproduction et de mue connue à l'époque. Les principales aires de nidification et de mue des vallées des rivières Susitna et Kahiltna sont composées presque entièrement de terres gérées par les États et de petites parcelles privées, utilisées par des concessions gazières et pétrolières ou des activités d'exploitation minière, de vente de bois et autres activités de mise en valeur. Dans les haltes migratoires et les aires d'hivernages, la conversion de l'habitat, la sécheresse ou les autres sources de pénuries d'eau et les changements dans les pratiques agricoles peuvent avoir une incidence négative sur la quantité et la répartition de l'habitat d'alimentation ou de repos, en particulier dans la vallée de Sacramento et dans le bassin du Klamath. La baisse continue de l'utilisation du bassin du Klamath comme principale halte migratoire automnale par les Oies rieuses et de nombreuses autres espèces de sauvagines est préoccupante.

1. Continuer d'assurer, d'élaborer et de mettre en œuvre la protection des habitats de reproduction et de migration de l'Oie rieuse de Tulé dans la région du bras de mer Cook, les vallées des rivières Susitna et Kahiltna et la région de la rivière Gandil.
2. Déterminer les zones utilisées par les Oies rieuses dans l'État de Washington, de l'Oregon et de Californie qui ne sont pas actuellement gérés par les États ou le gouvernement fédéral; poursuivre et élaborer des stratégies de gestion des terres afin de les protéger ou de les rendre plus avantageuses pour les Oies rieuses de Tulé pendant la migration ou au cours de l'hiver.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres épisodes de mortalité.



Doug Steinke

## Oie Rieuse (*Anser albifrons*)

### Population du Pacifique (*frontalis*)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Oies rieuses du Pacifique sont l'une des deux sous-espèces d'Oies rieuses qui nichent en Alaska et qui hivernent principalement en Californie. L'autre sous-espèce est l'Oie rieuse de Tulé. Il est raisonnablement facile de différencier les adultes de ces sous-espèces par des mesures morphologiques, mais les critères de différenciation entre les juvéniles et les subadultes sont moins certains. Il existe peu de données génétiques pour différencier ces deux sous-espèces, et des activités d'échantillonnage génétique sont en cours. Les Oies rieuses du Pacifique se reproduisent depuis la péninsule de l'Alaska au nord jusqu'au fleuve Yukon, la majorité de la population nichant dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim. Les principales aires d'hivernage sont la vallée de Sacramento et les deltas des rivières Sacramento et San Joaquin. Un faible pourcentage de la population, principalement de Bristol Bay, hiverne dans les hautes terres du nord du Mexique.

1. Achever le prélèvement et l'analyse d'échantillons génétiques pour différencier les Oies rieuses de Tulé des Oies rieuses du Pacifique.

**Situation ou évaluation de la population:** Une prédiction d'indice d'automnal est utilisée pour estimer la population. L'indice est déterminé à partir de l'estimation du nombre total d'oiseaux de la zone côtière du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, des populations reproductrices et des habitats de l'Alaska-Yukon près de Bristol Bay par un facteur provenant de la corrélation de ces indices avec les décomptes des automnes précédents en Oregon et en Californie.

1. Poursuivre les inventaires actuels des populations reproductrices et évaluer ces méthodes ou entreprendre des études pour améliorer ces inventaires ou évaluer les biais possibles.
2. Continuer et élargir le marquage individuel ou d'autres méthodes d'inventaire, en mettant l'accent sur les méthodes d'évaluation ou de mise à jour du facteur actuel.

**Dynamique de la population:** La survie a été évaluée périodiquement, surtout chez les oiseaux munis d'un collier. Les données sur la nidification et la reproduction sont recueillies chaque année dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, mais on n'évalue pas la survie et la productivité de la nidification tardive, des oisons et des jeunes à l'envol, et peu de données sont recueillies dans d'autres régions. Les ratios d'âges (immatures par adulte) sont obtenus à partir d'inventaires et de marquage dans les sites fréquentés l'automne et l'hiver ainsi qu'à partir de l'enquête sur la composition des prises. Les ratios d'âges des Oies rieuses capturées dans la voie migratoire du Pacifique ont diminué depuis les années 1960.

1. Poursuivre et élargir les efforts de baguage pour estimer la survie, en mettant l'accent sur l'estimation des taux de survie des différentes classes d'âges.
2. Évaluer les méthodes d'évaluation de la productivité, en mettant l'accent sur l'intégration et la comparaison de l'information provenant de différentes sources (inventaire des parcelles de nidification du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, composition de la récolte, données sur la taille des groupes familiaux et le ratio d'âges des inventaires dans le bassin du Klamath et la vallée de Sacramento).



**Biologie et/ou écologie de la population:** Le succès de la nidification et la survie des oisons peuvent varier d'une année à l'autre selon les conditions environnementales et les taux de prédation. Les années de forte abondance de renards, le succès de nidification des Oies rieuses du Pacifique a été moins affecté que celui d'autres espèces d'oies nicheuses parce que la répartition des nids est plus éparse et s'étend plus loin à l'intérieur des terres. De plus, les Oies rieuses du Pacifique peuvent mieux défendre leurs nids contre la prédation du renard que les Bernaches de Hutchins, qui sont plus petites. Cependant, les effets dépendants de la densité inter- et intraspécifique et la dynamique prédateur-proie à grande échelle dans les aires de reproduction ne sont pas bien compris. La capacité de support de la population ou les facteurs qui la modifient ne sont pas connus.

1. Poursuivre et élargir les travaux de recherche sur le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim afin d'évaluer la dynamique prédateur-proie et les effets dépendants de la densité inter- et intraspécifique.
2. Entreprendre des études pour évaluer la capacité de support et les facteurs qui la modifient.

**Évaluation de la récolte:** Une stratégie de récolte approuvée en 2003 dans la voie migratoire du Pacifique oriente les niveaux de récolte généraux de l'Oie rieuse du Pacifique. Dans la voie migratoire du Pacifique et en Alaska, la récolte d'Oies rieuses est évaluée au moyen de diverses enquêtes sur les prises de subsistance menées par les États ou le gouvernement fédéral. Il y a peu d'information sur la récolte d'Oies rieuses au Mexique. Les enquêtes fédérales sur les prises ne différencient pas les Oies rieuses de Tulé des Oies rieuses du Pacifique parce qu'il n'existe pas de méthode établie pour différencier les rectrices. Les restrictions de la chasse visant à protéger les Oies rieuses de Tulé compliquent la gestion des prises dans la voie migratoire du Pacifique.

1. Poursuivre les enquêtes sur la récolte par la chasse autorisée et de subsistance et évaluer les critères et les méthodes morphologiques, génétiques ou autres afin de différencier la récolte d'Oies rieuses de Tulé des Oies rieuses du Pacifique.
2. Élargir les méthodes de marquage individuel et analyser les données existantes pour estimer la récolte et sa répartition.

3. Entreprendre des études pour évaluer le potentiel de récolte de la population et les effets potentiels des changements apportés aux règlements sur la récolte par la chasse sur les Oies rieuses de Tulé et les Oies rieuses du Pacifique.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Les aires de reproduction principales sont protégées par le gouvernement fédéral ou les États; cependant, les effets des changements climatiques ou du développement dans ces régions sont incertains. Dans les haltes migratoires et les aires d'hivernages, la conversion de l'habitat, la sécheresse ou les autres sources de pénuries d'eau et les changements dans les pratiques agricoles peuvent avoir une incidence négative sur la quantité et la répartition de l'habitat d'alimentation ou de repos, en particulier dans la vallée de Sacramento et dans le bassin du Klamath. La baisse continue de l'utilisation du bassin du Klamath comme principale halte migratoire automnale par les Oies rieuses et de nombreuses autres espèces de sauvagines est préoccupante. Ces dernières années, l'abondance accrue et les migrations antérieures des Oies rieuses du Pacifique vers le nord, de la vallée de Sacramento au bassin du Klamath, entraînent une hausse des plaintes concernant la déprédation agricole dans ces régions.

1. Déterminer les effets des changements climatiques ou du développement sur les habitats de reproduction, l'utilisation de l'habitat ou l'aire de répartition.
2. Prévoir un habitat d'hivernage suffisant pour les oies afin de régler les problèmes de déprédation agricole
3. Établir des zones prioritaires de protection dans les régions du bassin du Klamath, des prairies orientales et des deltas des rivières Sacramento et San Joaquin en Californie.
4. Évaluer les changements actuels ou éventuels de l'aire de répartition de la population et évaluer les facteurs qui peuvent influencer sur le moment de la migration hivernale et la distribution des oiseaux .

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres épisodes de mortalité.



Chris Nicolai

## Oie Empereur (*Anser canagica*)

**Délimitation de la population:** Les Oies empereurs sont réparties dans des habitats côtiers éloignés de l'Alaska et de l'est de la Russie. La plupart des Oies empereurs nichent dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, en Alaska, mais un petit nombre niche le long des côtes est et nord de la péninsule de Tchoukotka, en Russie, et dans d'autres régions côtières de l'Alaska. La péninsule de Tchoukotka est un site principal de migration de mue. La plupart des Oies empereurs hivernent le long des îles Aléoutiennes et de la péninsule de l'Alaska et se regroupent le long de la péninsule de l'Alaska au printemps et à l'automne.

**Situation ou évaluation de la population:** L'indice d'oiseaux total dans l'inventaire de la zone côtière du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim est considéré comme l'indice de la taille de population. Les Oies empereurs font également l'objet d'un inventaire des parcelles de nidification au sol en été dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim et d'un inventaire du ratio d'âges à l'automne dans la réserve faunique nationale d'Izembek. Par le passé, des inventaires annuels au printemps et à l'automne, ainsi qu'un inventaire photographique du ratio d'âges à l'automne ont également été effectués dans la péninsule de l'Alaska.

1. Poursuivre les inventaires annuels de la population et de la productivité pour fournir des indices fiables de gestion de la population.
2. Évaluer les méthodes permettant d'intégrer des données de plusieurs inventaires et peaufiner ou élaborer des suivis pour mieux évaluer l'état de la population.

3. Organiser périodiquement des inventaires dans les aires de reproduction en Russie, sur l'île Saint-Laurent et dans la péninsule Seward.

**Dynamique de la population:** Il existe peu de données démographiques sur les Oies empereurs, en particulier pour les juvéniles et les subadultes. Les études de marquage individuel ont principalement porté sur les femelles adultes dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim. Des données sur la nidification et la reproduction hâtives sont recueillies chaque année dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, mais on n'évalue que périodiquement la survie des nids tardifs, la survie des oisons et des jeunes à l'envol. La productivité est également évaluée pendant les inventaires annuels sur le ratio d'âges effectués à l'automne. La croissance de la population et la survie des adultes ont augmenté depuis la mise en place d'interdictions de récolte au milieu des années 1980. L'épisode le plus important de mortalité de femelles adultes porteuses d'un émetteur radio s'est produit en mai et en août sur les lieux de reproduction. La mortalité des jeunes est élevée pendant l'élevage des couvées et au cours de leur premier hiver, et la survie est liée positivement à la condition corporelle des jeunes à l'envol.

1. Obtenir des estimations de la survie, en particulier des juvéniles et des subadultes, et déterminer les périodes de mortalité élevée dans le cycle annuel pour différentes classes d'âges.



**Biologie et/ou écologie de la population:** On connaît mal l'écologie des Oies empereurs dans les aires d'hivernage en Alaska et les aires de reproduction et de mue en Russie. L'ampleur de la migration de mue estivale, les facteurs qui influent sur cette migration et la proportion d'adultes qui se reproduisent au cours d'une année donnée ne sont pas bien connus. Des études sur le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim ont montré que le succès de la nidification et la survie des oisons varient grandement d'une année à l'autre selon les conditions environnementales et les taux de prédation. L'abondance d'autres espèces d'oies nicheuses dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, comme les Bernaches de Hutchins et les Oies rieuses, a beaucoup augmenté ces dernières décennies. Les effets dépendants de la densité inter- et intraspécifique sur les lieux de reproduction ne sont pas bien compris.

1. Obtenir de l'information sur l'écologie hivernale et les facteurs limitants pendant l'hiver pour les Oies empereurs.
2. Déterminer l'ampleur de la migration de mue estivale, les facteurs qui influencent cette migration et la proportion d'adultes qui se reproduisent au cours d'une année donnée.
3. Se coordonner avec la Russie pour obtenir des renseignements sur la reproduction, la mue et la migration, et effectuer des inventaires dans les zones côtières du nord de la Russie.
4. Déterminer les facteurs limitants pour les Oies empereurs qui se reproduisent dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, et déterminer des efforts de gestion pour remédier à ces facteurs limitants.

**Évaluation de la récolte:** En réponse au déclin de la population et aux préoccupations en matière de conservation, la chasse autorisée et la chasse de subsistance ont été interdites en 1986 et en 1987, respectivement. En 2017, ces deux saisons de chasse ont été rouvertes après que l'abondance de la population a dépassé le seuil établi pour l'interdiction de la récolte. De nouveaux plans de gestion et de nouvelles stratégies de récolte ont été adoptés avant la réouverture de la chasse. Une incertitude entoure l'impact de ces nouveaux sur les niveaux de récolte et sur la population. La récolte de subsistance a été citée comme un facteur limitant la croissance de cette population. La récolte de subsistance en Alaska est estimée à partir de l'enquête sur les prises de subsistance d'oiseaux migrants en Alaska. Une incertitude entoure l'exactitude de l'estimation de la récolte d'Oies empereurs à partir de cette enquête.

1. Déterminer les niveaux de récolte appropriés et l'impact de la récolte sur la population d'Oies empereurs ou les paramètres de la population, compte tenu des changements apportés aux règlements de récolte.
2. Poursuivre les enquêtes annuelles sur les prises en Alaska et entreprendre des études afin d'obtenir et d'évaluer l'information sur la quantité, la répartition, la période et la composition de la récolte d'Oies empereurs.
3. Obtenir des informations sur la récolte en Russie.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** En tant qu'espèce maritime dépendante de l'Arctique, l'Oie empereur pourrait être plus vulnérable aux répercussions des changements climatiques que d'autres espèces d'oies; toutefois, ces effets sur l'utilisation de l'habitat par l'Oie empereur, son aire de répartition et ses migrations sont incertains. L'augmentation de l'extraction des ressources, du développement et du trafic maritime en Alaska, en Russie et dans les eaux environnantes pourrait dégrader les habitats d'importance pour les Oies empereurs. Bien que des aires principales de reproduction et des haltes migratoires printanières et automnales aient été établies pour l'espèce, et que certaines terres soient protégées dans ces zones, les aires principales d'hivernage et de migration de mue estivale sont moins connues, et les terres, moins protégées.

1. Maintenir des aires adéquates de reproduction, de mue, de migration et d'hivernage pour les Oies empereurs.
2. Déterminer les principales aires d'hivernage et de mue ainsi que les habitats et ressources importants utilisés par les Oies empereurs dans ces zones.
3. Entreprendre des études pour déterminer les effets des changements climatiques ou du développement sur l'utilisation de l'habitat par l'Oie empereur, son aire de répartition et ses migrations.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres événements de mortalité.



Christian Marcotte

## Oie des Neiges (*Anser caerulescens*)

### Population de Grande Oie des neiges (*atlantica*)

**Définition ou délimitation de la population:** Cette population se reproduit depuis le nord du bassin Foxe et le centre de l'île de Baffin vers le nord jusqu'à l'île d'Ellesmere et le nord-ouest du Groenland. La principale halte migratoire est située dans le sud du Québec, dans les marais et les terres agricoles, du lac Champlain au lac Saint-Jean et de la frontière Québec-Ontario à la Baie-des-Chaleurs. L'aire d'hivernage s'étend du New Jersey à la Caroline du Nord. On sait peu de choses sur la répartition de la population dans les aires d'hivernage.

**Situation ou évaluation de la population:** La population est suivie par l'entremise d'un inventaire photographique annuel se tenant entre la fin d'avril et le début de mai, lorsque la population est concentrée dans la zone de migration du sud du Québec. Des recherches récentes utilisant des émetteurs VHF et satellitaires ont aidé à raffiner l'inventaire printanier en tenant compte des oies à l'extérieur de la zone étudiée. De plus, une étude récente a fourni des renseignements supplémentaires sur les profils de la mue dans les aires de reproduction, ainsi que sur les déplacements et les tendances dans l'utilisation de l'habitat dans les aires d'hivernage et les haltes migratoires. Dans les aires d'hivernage, la répartition est surveillée au moyen de l'inventaire de la sauvagine effectué en milieu d'hiver aux États-Unis. Cette population a connu une augmentation considérable, passant d'environ 180 000 individus en 1980 (inventaire printanier) à 1 000 000 approximativement depuis 1999. Depuis cette période, la population s'est stabilisée.

1. Poursuivre la méthode d'inventaire élargi mise en œuvre en 2004 sur une base annuelle.
2. Déterminer les zones d'inventaire appropriées dans tout l'est de l'Arctique pour évaluer l'expansion et la contraction des aires de reproduction, ainsi que les effets potentiels sur la Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique.
3. Évaluer l'importance des aires de migration dans le sud du Québec.



**Dynamique de la population:** Le programme de baguage fournit de l'information sur les taux de survie et de récolte et devrait être maintenu. La productivité est mesurée par des inventaires de ratio d'âges en automne dans le sud du Québec. La saison de reproduction a été bonne (plus de 10 % de jeunes dans les vols de migration automnale) au cours de 36 dernières années sur (1976-2015), avec une moyenne d'environ 23 % de jeunes dans les vols de migration automnale. Des renseignements détaillés sur l'effort de nidification, le succès de la nidification et le succès de l'élevage des couvées ont été obtenus chaque année à partir d'une étude sur le terrain menée sur l'île Bylot (1989-2015, qui se poursuivra jusqu'en 2018). Il faut obtenir des estimations exactes de la survie de différentes classes d'âges afin de mieux évaluer les effets des mesures spéciales de conservation sur la récolte. Il importe également de poursuivre le programme annuel de baguage dans les aires de reproduction de l'île Bylot pour estimer la récolte et la survie selon l'âge.

1. Continuer d'évaluer la productivité annuelle en procédant à des inventaires du ratio d'âges en automne dans le sud du Québec.
2. Poursuivre le projet d'écologie de la reproduction sur l'île Bylot jusqu'à son achèvement (2018) afin de mieux comprendre les effets des conditions météorologiques, de la prédation et de l'habitat sur le recrutement.
3. Déterminer les facteurs qui peuvent avoir une incidence sur les activités de reproduction à des endroits autres que l'île Bylot.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Les travaux actuels sur l'île Bylot ont grandement contribué à notre connaissance de la biologie de reproduction de la Grande Oie des neiges. Des travaux semblables devraient être effectués sur d'autres colonies satellites importantes afin de s'assurer que l'île Bylot demeure un échantillon représentatif. De plus, compte tenu des changements climatiques mondiaux et des changements dans les politiques agricoles dans l'ensemble de l'aire de répartition, il est de plus en plus important de comprendre les effets de ces changements le long des voies migratoires et des aires d'hivernage sur la démographie et les paramètres démographiques de la population.

1. Maintenir et améliorer le programme de suivi de la reproduction et de baguage, afin d'inclure d'importantes colonies satellites.
2. Maintenir les programmes actuels de surveillance de la population et de la productivité dans le sud du Québec.

3. Élaborer et mettre en œuvre des programmes de surveillance dans les haltes migratoires et les aires d'hivernage afin d'évaluer l'effet des oies aux changements des conditions de l'habitat et de la pression de la chasse.

**Évaluation de la récolte:** La récolte est évaluée chaque année par le SCF, l'USFWS et les États qui participent à l'Ordonnance sur la conservation de l'Oie des neiges (Snow Goose Conservation Order) des États-Unis. Depuis 2008, la chasse sportive, la récolte printanière au Québec et l'Ordonnance sur la conservation des États-Unis ont permis de récolter en moyenne près de 150 000 oiseaux par année. Les tendances de la taille de la population printanière indiquent que les mesures de conservation mises en œuvre depuis 1999 ont coïncidé avec la stabilisation, voire la réduction, de la taille de la population. Toutefois, les conditions environnementales (p. ex., des étés plus doux dans les aires de reproduction de l'Arctique, l'augmentation des superficies de champs de maïs près des aires de migration et d'hivernage) qui ont mené à la surabondance des oies sont toujours présentes et pourraient même augmenter dans l'est de l'Amérique du Nord. Des mesures spéciales de conservation récolte sont en place au Canada depuis 1999 et aux États-Unis depuis 2009, et la récolte relative entre les deux pays a augmenté proportionnellement ces dernières années.

1. Poursuivre les mesures spéciales de conservation pour la Grande Oie des neiges et évaluer l'effet de ces mesures sur la croissance de la population et les paramètres démographiques.
2. Promouvoir la gestion intégrée locale afin d'accroître les possibilités de récolte et de réduire la déprédation agricole, en mettant en contact les chasseurs et les agriculteurs et en avertissant les chasseurs des activités d'effarouchement locales.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** L'utilisation des terres agricoles par la Grande Oie des neiges a augmenté la capacité de support de l'aire de répartition et a mené à des conflits avec le milieu agricole. En effet, avec l'augmentation rapide de la population, la pression de broutement par les oies demeure élevée sur de nombreux marais naturels servant de halte migratoire ou d'aire d'hivernage. Depuis 1998, les conditions des habitats naturels des haltes migratoires et d'hivernage dans de nombreuses zones utilisées par la Grande Oie des neiges n'ont pas changé de façon significative et aucune dégradation supplémentaire n'a été observée.

Toutefois, la dégradation des marais à scirpe d'Amérique dans les haltes migratoires le long du fleuve Saint-Laurent a été documentée que jusqu'en 2007. L'intensité actuelle de la surveillance indique que les dommages dans les aires de reproduction n'ont pas augmenté de façon significative depuis 18 ans. On ne sait pas si cela est dû à la stabilisation de la population ou à des conditions de croissance favorables au cours des dernières années. Dans le but de déterminer une population cible appropriée en fonction des considérations écologiques et sociales, une étude récente a montré qu'une population printanière variant entre 500 000 et 750 000 oiseaux serait optimale pour la société. Il s'agit de l'objectif de population qui figure actuellement dans le Plan de gestion de la Grande Oie des neiges de la voie migratoire de l'Atlantique.

Bien que les mesures spéciales de conservation aient permis de stabiliser la croissance de la population, il reste un plus grand défi à relever pour déterminer la capacité de support des habitats utilisés tout au long de l'année, afin de pouvoir fixer un objectif de population ultime.

1. Estimer la capacité de support des habitats naturels dans les aires de reproduction, de migration et d'hivernage afin de préciser la taille de la population cible.
2. Déterminer les meilleures méthodes pour réduire les dommages causés aux cultures et aux habitats naturels des terres humides.
3. Rétablir la surveillance des marais à scirpe d'Amérique dans les aires de migration le long du fleuve Saint-Laurent.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant. Toutefois, l'est de l'Arctique canadien, vers lequel les oiseaux migrateurs de l'Atlantique pourraient transporter le virus depuis les aires d'hivernage, est l'une des voies de transmission possibles de l'influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en Amérique du Nord. La population de Grandes Oies des neiges dans les aires de reproduction est très proche de la Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique, qui hiverne principalement en Irlande, et se rassemble en Islande et au Groenland.

1. Maintenir une surveillance adéquate du groupe qui se reproduit dans l'Extrême-Arctique pour détecter la présence de l'influenza aviaire hautement pathogène ou les décès.

## Oie des Neiges (*Anser caerulescens*)

### Population du centre du continent (*caerulescens*)

**Définition ou délimitation de la population:** Jusqu'en 2012, la délimitation de la population de Petites Oies des neiges du centre du continent était fondée sur la répartition courante des reprises d'oiseaux bagués dans les colonies de nidification à l'est de la longitude 110 °O au Canada. En 2015, les voies migratoires du centre et du Mississippi ont décidé d'inclure la population hivernante située dans la partie ouest de la voie migratoire du centre dans la population de Petites Oies des neiges du centre du continent. Environ 90 % de ces Oies des neiges nichent au nord du 60e parallèle Nord au Nunavut, avec d'importantes colonies connues, comprenant les colonies 3, 9, 10 et 46 dans la région du golfe Reine-Maud du centre de l'Arctique, sur la côte ouest de la baie d'Hudson, sur l'île Southampton et sur l'île de Baffin dans l'est de l'Arctique. Une partie (environ 20 %) de la population de l'ouest de l'Arctique qui niche sur l'île Banks, dans les Territoires du Nord-Ouest, hiverne dans la région du centre du continent, et est ainsi également incluse dans cette population. Le reste de la population niche le long de la côte sud de la baie d'Hudson, principalement au cap Henrietta Maria, en Ontario, et dans la baie La Pérouse, au Manitoba. Les données de baguage indiquent que les routes migratoires se sont déplacées vers l'ouest dans les haltes migratoires septentrionales, tandis que les aires hivernages se sont étendues vers l'est et le nord aux États-Unis, en particulier le long du fleuve Mississippi en Arkansas.

1. Continuer de surveiller l'aire de répartition de la population à partir des analyses des données de baguage. Ajuster la gestion de la population et la surveillance des unités indiquées au besoin.

**Situation ou évaluation de la population :** Les inventaires hivernaux existants fournissent des indices grossiers de l'abondance des Petites Oies des neiges du centre du continent. Les inventaires hivernaux ne sont pas fondés sur un cadre d'échantillonnage statistique et comprennent une proportion inconnue de la population chaque année, ainsi qu'un nombre inconnu d'Oies de Ross.

Des inventaires photographiques printaniers des colonies arctiques ont été utilisés pour surveiller les tendances du nombre d'adultes nicheurs dans toutes les colonies de nidification connues, mais il faut beaucoup de temps pour les analyser et ils couvrent une proportion inconnue de l'ensemble de la population. Malgré leurs faiblesses, ces efforts ont fourni des données pour la surveillance des tendances dans certaines parties de la population, qui ont généralement augmenté au fil du temps. Des analyses récentes utilisant les estimations de Lincoln fondées sur les données de la récolte et du baguage fournissent des estimations annuelles de la taille de la population totale, mais nécessitent une évaluation supplémentaire pour déterminer les sources potentielles d'erreur ou de biais. Cette erreur ou ce biais sont directement liés à la fiabilité des estimations des prises d'oies au Canada et aux États-Unis.

1. Explorer l'utilisation d'un logiciel de comptage numérique pour améliorer l'efficacité de l'analyse photographique et évaluer d'autres méthodes, comme l'utilisation de l'imagerie satellitaire à haute résolution.
2. Continuer d'explorer et d'évaluer l'utilisation des données du baguage et de la récolte pour estimer la taille de la population.

**Dynamique de la population:** Des programmes de marquage représentatifs sont nécessaires pour surveiller adéquatement les changements des paramètres démographiques à la suite des mesures de gestion de la récolte en cours visant à accroître les récoltes et à réduire les taux de survie des adultes dans cette population. Les analyses préliminaires ont indiqué que, bien que le taux de survie des adultes ait diminué chez les 10 % d'Oies des neiges qui nichent au sud du 60e parallèle Nord, il n'y a pas eu de changement dans la survie chez les 90 autres % de la population du centre du continent, qui eux nichent au nord du 60e parallèle Nord. Les baisses du taux de survie n'étaient suffisantes dans aucune des deux strates pour entraîner la stabilité ou une réduction de la taille de la population. Les baisses à long terme des ratios d'âges donnent à penser que des facteurs dépendants de la densité pourraient agir pour réduire la productivité globale, et qu'un suivi continu de la productivité est justifié.

1. Poursuivre les efforts de baguage pour fournir un marquage représentatif de la population par rapport à sa répartition dans les aires de reproduction.
2. Élaborer des études périodiques de baguage avec récompense afin de surveiller les changements dans les taux de récolte et les taux de déclaration des bagues pour les oies.
3. Évaluer les inventaires du ratio d'âges à l'automne dans les Prairies canadiennes, les ratios d'âges à la récolte et les estimations de Lincoln de la taille de la population selon l'âge pour la surveillance de la productivité.



**Biologie et/ou écologie de la population:** Les Petites Oies des neiges du centre du continent sont très nombreuses, mais il existe relativement peu d'information sur les facteurs qui influencent leur productivité. Une baisse à long terme des ratios d'âges suggère que des facteurs dépendants de la densité pourraient agir pour réduire la productivité de la population, mais le mécanisme est inconnu. De plus, le climat de l'Arctique devrait s'améliorer en raison des effets des changements climatiques, et il est difficile d'en prévoir les répercussions sur la dynamique de cette population. On sait relativement peu de choses sur les habitats de halte migratoire qu'elles utilisent dans les parties septentrionales de son aire de répartition, et sur les effets qu'elles peuvent avoir sur ces zones.

1. Maintenir la surveillance à long terme des oiseaux dans les colonies nicheuses du nord et du sud afin d'examiner les facteurs qui influencent sur leur productivité, y compris la prédation, les changements climatiques et la modification de l'habitat.

**Évaluation de la récolte:** La récolte de Petites Oies des neiges du centre du continent a augmenté, du moins au début, après la mise en œuvre des mesures spéciales. L'un des défis de l'évaluation de la récolte est l'absence d'un plan d'inventaire uniforme entre les États concernant la récolte par l'entremise des mesures spéciales de conservation du printemps. De plus, aucune enquête sur la composition des prises n'est associée à cette mesure spéciale, de sorte que les estimations des prises comprennent à la fois les Oies de Ross et les Oies des neiges, ainsi que les individus juvéniles et adultes de chaque espèce. Il est potentiellement possible d'estimer la récolte associée aux mesures spéciales de conservation en utilisant à la fois les bagues récupérées et les estimations de la récolte de la saison régulière.

1. Concevoir une approche uniforme de suivi de la récolte dans l'ensemble des États et des provinces afin de mieux estimer les prises d'Oies des neiges du centre du continent pendant les mesures spéciales de conservation du printemps.
2. Évaluer les critères des reproductrices utilisés pour différencier les Oies de Ross et les Petites Oies des neiges pendant la récolte.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Les grands nombres d'oies présentes pendant la reproduction et la migration ont modifié certaines zones de la baie d'Hudson et du centre de l'Arctique, et les données indiquent que l'ampleur des changements de l'habitat causés par les oies dans les zones côtières de la baie James et de la baie d'Hudson continue d'augmenter. Ces répercussions sur l'habitat ont des conséquences sur la productivité de certaines parties de la population et sur la viabilité à long terme de l'emplacement des colonies. Il existe des signes de dispersion localisée de certains sites de colonies historiques et d'expansion vers de nouvelles zones. Les dommages causés aux habitats peuvent également avoir des répercussions sur d'autres oies, d'autres oiseaux et sur l'intégrité globale de l'écosystème. La plupart des évaluations de l'habitat ont porté sur les haltes migratoires et les emplacements méridionaux des colonies, et l'habitat de la plupart des colonies de nidification du nord n'a pas fait l'objet d'analyses détaillées. Les haltes migratoires à l'extérieur de la côte de la baie d'Hudson sont en grande partie inconnues, et l'état des milieux d'eau douce utilisés par la plupart des Oies des neiges pendant l'été dans l'Arctique n'est pas clair.

1. Évaluer la qualité et la quantité de l'habitat dans toute l'aire de reproduction.
2. Continuer d'étudier l'impact de cette population d'Oie des neiges sur les autres espèces et sur les habitats d'eau douce.
3. Peaufiner les connaissances sur les voies migratoires automnales/printanières, les périodes et les sites de halte migratoire importants utilisés par les Oies des neiges du centre du continent, en particulier dans le nord du Canada, grâce à la télémétrie par satellite.
4. Protéger et améliorer la qualité et la quantité de l'habitat hivernal par l'intermédiaire des plans conjoints de l'habitat du PNAGS.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Les grandes concentrations d'Oies des neiges dans les aires de migration et d'hivernage présentent des risques d'éclosion de maladies qui pourraient avoir une incidence sur d'autres espèces.

1. Mener des recherches et élaborer des stratégies pour prévenir les épidémies en adoptant des pratiques modifiées de gestion des refuges et d'autres programmes.



Andréanne Beardsell

## Oie des Neiges (*Anser caerulescens*)

### Population de l'ouest de l'Arctique (*caerulescens*)

**Définition ou délimitation de la population:** La majeure partie (environ 95 %) de la population d'Oies des neiges de l'ouest de l'Arctique niche sur l'île Banks, dans les Territoires du Nord-Ouest, et de plus petites colonies nicheuses se trouvent sur la terre ferme des Territoires du Nord-Ouest et en Alaska. Le marquage individuel et les données génétiques limitées indiquent un certain échange entre la population de l'ouest de l'Arctique et les populations de l'île Wrangel et du centre du continent. Les efforts de baguage et de marquage ont fourni de l'information sur la répartition des Petites Oies des neiges de chaque région. Par le passé, la population passait l'hiver principalement dans la vallée centrale de la Californie, mais cette répartition hivernale s'est progressivement et nettement déplacée vers l'est au cours des dernières décennies. La proportion d'Oies des neiges de l'ouest de l'Arctique qui hiverne dans la région du centre du continent nord-américain a augmenté au fil du temps.

1. Délimiter la population en fonction des analyses du programme de marquage en cours. Ajuster la gestion de la population et la surveillance des sous-populations au besoin.

**Situation ou évaluation de la population:** Les inventaires hivernaux existants ne fournissent que des estimations approximatives du nombre total de Petites Oies des neiges. L'abondance des Oies des neiges nicheuses sur l'île Banks a généralement augmenté au fil du temps, d'après les inventaires photographiques, et il existe des preuves récentes de l'expansion de l'aire de nidification, surtout sur la pente nord de l'Alaska. Dans certaines parties de son aire de répartition, la population de l'ouest de l'Arctique se mélange à deux autres populations reproductrices d'Oies des neiges (la population relativement petite de l'île Wrangel et la population surabondante du centre du continent) ainsi qu'à des populations croissantes d'Oies de Ross, ce qui rend les approches d'inventaire traditionnel difficiles. Il faudrait examiner la possibilité de calculer, par des estimations de Lincoln, la taille de la population en fonction des estimations de la récolte et des données du baguage. Le nombre d'individus et la répartition de l'Oie des neiges au Mexique ne sont pas bien documentés.

1. Tenir des inventaires réguliers des aires de reproduction pour surveiller les tendances des populations reproductrices et évaluer d'autres méthodes, comme l'utilisation d'images satellitaires à haute résolution, pour évaluer la population.
2. Mettre en œuvre un programme de baguage opérationnel pour surveiller la répartition et la récolte de la population et évaluer la faisabilité de calculer par des estimations de Lincoln la taille de la population.

3. Poursuivre la surveillance occasionnelle des zones à l'extérieur des colonies traditionnelles pour déceler des signes d'expansion continue de l'aire de reproduction.

**Dynamique de la population:** Les données disponibles indiquent une augmentation rapide de l'abondance des Oies des neiges de l'ouest de l'Arctique, mais les données démographiques sont plus limitées. Les programmes de marquage individuel fourniront des renseignements sur les taux de survie et de récolte (y compris les effets de la libéralisation des prises sur la croissance de la population) de l'Oie des neiges sur l'île Banks et le versant nord de l'Alaska. Il faudrait étudier les ratios d'âges issus des enquêtes sur la récolte dans la voie migratoire du Pacifique pour voir s'ils peuvent servir d'indices de la productivité annuelle.

1. Poursuivre les programmes de baguage sur l'île Banks et le versant nord de l'Alaska.
2. Examiner les tendances des ratios d'âges à partir des données sur les prises dans la voie migratoire du Pacifique.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Le baguage annuel et les études de la biologie de la nidification de l'Oie des neiges ont commencé sur le versant nord de l'Alaska, où le nombre d'oies a augmenté ces dernières années. Ces études seront importantes pour prévoir les changements futurs de la répartition et de l'abondance.

1. Poursuivre la recherche sur les facteurs qui influent sur la taille, la répartition et la productivité des populations d'Oies des neiges sur le versant nord de l'Alaska.



**Évaluation de la récolte:** À l'heure actuelle, les estimations de récolte par population ne sont pas disponibles et sont complexes à cause du chevauchement de la répartition des Oies des neiges de l'île Wrangel et du centre du continent.

1. Continuer de mettre en œuvre et d'évaluer les pratiques de récolte élargie.
2. Concevoir et mettre à l'essai des méthodes d'estimation de la récolte pour les sous-populations.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Compte tenu de la croissance de la population de l'ouest de l'Arctique, il est possible que l'Oie des neiges modifie la qualité de l'habitat sur l'île Banks et peut-être dans les haltes migratoires du continent, comme cela s'est produit près de la baie d'Hudson et dans le centre de l'Arctique. Ces effets sur l'habitat ont des répercussions sur la productivité des sous-populations et sur la viabilité à long terme des colonies. Les dommages peuvent avoir une incidence sur d'autres oies, sur d'autres oiseaux et sur l'intégrité globale de l'écosystème. Les haltes migratoires et les aires d'hivernage des populations de l'ouest de l'Arctique sont menacées par les pressions exercées par le développement. Les aires de reproduction et de migration sont menacées par l'exploitation pétrolière et gazière, et les effets des changements climatiques sont inconnus.

1. Évaluer la disponibilité de l'habitat dans toute l'aire de reproduction de la Petite Oie des neiges et examiner les répercussions possibles des nombres croissants d'oies sur la qualité de l'habitat.
2. Étudier les répercussions sur d'autres espèces et sur les processus de l'écosystème côtier.
3. Déterminer les besoins en matière d'habitat hivernal et de halte migratoire de l'Oie de l'île Wrangel et de l'ouest de l'Arctique, et améliorer la qualité et la quantité de l'habitat hivernal grâce aux plans conjoints de l'habitat du PNAGS.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Les grandes concentrations d'Oies des neiges dans les aires de migration et d'hivernage présentent des risques d'éclosion de maladies (p. ex., choléra).

1. Élaborer des stratégies pour prévenir les épidémies en adoptant des pratiques modifiées de gestion des refuges et d'autres programmes.



## Oie des Neiges (*Anser caerulescens*)

### Population de l'île Wrangel (*caerulescens*)

**Définition ou délimitation de la population:** Cette population se reproduit sur l'île Wrangel, en Russie, et hiverne principalement en Colombie-Britannique, dans l'État de Washington, en Oregon et en Californie. Le marquage individuel et les données génétiques limitées indiquent un certain échange avec la population de l'ouest de l'Arctique. Pendant la migration et l'hiver, les Petites Oies des neiges de l'île Wrangel se mélangent considérablement avec les Oies des neiges de l'ouest de l'Arctique et les Oies de Ross sur les aires d'hivernage du sud (c.-à-d. en Californie et en Oregon), mais on croit qu'il y a peu de mélange dans les aires d'hivernage du nord (c.-à-d. les deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit).

1. Poursuivre et élargir les programmes de marquage afin de parfaire les connaissances sur la délimitation et l'échange entre les populations, les voies migratoires et les aires hivernage principales, ainsi que les changements de l'aire de répartition.

**Situation ou évaluation de la population:** La population est évaluée au moyen d'un inventaire au sol de la reproduction sur l'île Wrangel, qui fournit également des renseignements sur le succès de la nidification et la reproduction. Des inventaires ont été menés presque chaque année depuis les années 1970, mais il y a eu des interruptions. Des études récentes ont été entreprises pour évaluer la population au moyen de l'imagerie satellitaire. Pendant l'hiver, la population est indexée dans les aires d'hivernage septentrionales de l'État de Washington et de la Colombie-Britannique par des inventaires photographiques aériens. Il n'est pas possible d'estimer la taille du segment hivernal en Californie en raison du mélange avec les Oies des neiges de l'ouest de l'Arctique et les Oies de Ross. L'abondance de l'Oie des neiges sur l'île Wrangel a augmenté au cours des dernières décennies, passant d'un plancher de 50 000 oiseaux au milieu des années 1970 à plus de 200 000 en 2015.

1. Poursuivre les inventaires de la reproduction sur l'île Wrangel et évaluer d'autres méthodes, comme l'utilisation de l'imagerie satellitaire à haute résolution, pour estimer la population.

2. Continuer ou explorer d'autres méthodes, comme le marquage individuel, pour évaluer l'abondance et les changements dans l'aire de répartition hivernale.

**Dynamique de la population:** Le succès de la nidification et la productivité sont évalués dans les aires de reproduction, et l'information sur les ratios d'âges est évaluée à partir des données d'inventaire et de récolte dans la région des deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit. Les taux de survie ont été évalués périodiquement à partir des données du marquage individuel, mais il n'y a pas eu d'analyse officielle et complète de toutes les données du marquage disponibles.

1. Continuer et élargir les méthodes d'inventaire et de marquage pour estimer la survie et la productivité.
2. Effectuer des analyses exhaustives à l'aide des données disponibles pour évaluer la dynamique de la population.

**Biologie et/ou écologie de la population:** La prédation par les renards de l'Arctique et la perturbation par les ongulés (caribous et bœufs musqués) peuvent avoir un effet négatif sur la productivité au cours de certaines années. On connaît moins la dynamique prédateur-proie à grande échelle, les facteurs qui influencent ou limitent la croissance de la population, ou la capacité de support de la population sur l'île Wrangel, à l'heure actuelle ou dans le cadre de scénarios liés aux changements climatiques futurs. Les segments d'hivernage du nord et du sud de la population ont subi d'importants changements de répartition au cours des dernières décennies. La proportion de la population qui passe l'hiver dans les deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit (la composante nord) est passée d'environ 20 % à 30 % dans les années 1950-1960 à plus de 60 % ces dernières années. Il existe encore de l'incertitude au sujet des voies migratoires, des périodes, des importantes haltes migratoires de cette population et des facteurs qui causent le déplacement vers le nord dans la distribution hivernale.

1. Évaluer ou développer des modèles pour connaître la dynamique prédateur-proie, les facteurs influençant ou limitant la croissance de la population, ou la capacité de support, en mettant l'accent sur des scénarios liés aux changements climatiques futurs.

2. Poursuivre et accroître les efforts pour obtenir de l'information sur les voies migratoires d'automne et de printemps, les périodes et les aires importantes de migration et d'hivernage.

**Évaluation de la récolte:** Une stratégie de récolte approuvée en 2006 par la voie migratoire du Pacifique oriente les niveaux de récolte généraux pour l'Oie des neiges de l'île Wrangel, en mettant principalement l'accent sur la région des deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit. Les enquêtes traditionnelles sur les prises menées les États et le gouvernement fédéral ne fournissent pas d'information sur la récolte des différentes populations d'Oies des neiges. Des inventaires spécifiques ont été utilisés depuis la fin des années 1980 pour déterminer les taux de récolte dans la région des deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit. La récolte et la répartition ont été évaluées périodiquement à partir des données de baguage et de pose de colliers depuis les années 1970, mais aucune évaluation complète de toutes les données disponibles n'a été effectuée.

1. Poursuivre et élargir les efforts de marquage individuel et l'analyse complète des données existantes afin de comparer les taux de récolte entre les segments de la population hivernale du nord et du sud.
2. Continuer d'évaluer les effets de la réglementation de la chasse ou des changements dans cette réglementation sur la population ou les paramètres démographiques.
3. Développer de nouvelles méthodes pour surveiller les effets de la réglementation de la chasse ou des changements dans la réglementation des prises sur la population ou les paramètres démographiques.



**Préoccupations relatives à l'habitat:** La majeure partie de l'île Wrangel est un sanctuaire naturel fédéral protégé, administré par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts de la Russie. Une présence militaire accrue sur l'île, le développement et les changements climatiques pourraient avoir une incidence sur les aires de reproduction. Plusieurs aires protégées ont été établies dans les deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit afin de fournir un refuge et un habitat d'alimentation aux oies. L'augmentation de la population hivernale des deltas du fleuve Fraser et de la rivière Skagit a créé des problèmes de déprédation agricole chez les producteurs agricoles locaux, des problèmes de sécurité de circulation aérienne à l'aéroport international de Vancouver, des préoccupations relatives aux nuisances dans les régions urbaines et la surconsommation de rhizomes de scirpe dans les marais côtiers.

1. Continuer d'évaluer la densité et la biomasse du scirpe ainsi que les effets de la quête de nourriture de l'Oie des neiges.
2. Élaborer et évaluer des stratégies de gestion pour fournir un habitat d'hiver suffisant et, en fin de compte, réduire les conflits avec d'autres ressources publiques et utilisateurs.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Les grandes concentrations d'Oies des neiges dans les aires de migration et d'hivernage présentent des risques d'éclosions de maladies (p. ex., choléra). La partie nord de la population de Wrangel qui hiverne semble en bonne santé, mais la maladie peut jouer un rôle en Californie. De plus, la grippe aviaire peut être préoccupante parce que ces oiseaux se déplacent en grand nombre entre l'Asie et l'Amérique du Nord.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les réserves fauniques gérées par le gouvernement fédéral, les provinces et les États.
2. Mener des recherches et élaborer des stratégies pour prévenir les épidémies en adoptant des pratiques modifiées de gestion des refuges et d'autres programmes.

## Oie de Ross (*Anser rossii*)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Oies de Ross ont étendu leurs aires de reproduction et d'hivernage vers l'est au cours des 40 dernières années. La surveillance de l'expansion de l'aire de répartition dans les zones de reproduction et d'hivernage facilitera l'évaluation de l'état de la population, de la délimitation et de la présence de groupes géographiques gérables.

1. Marquer les Oies de Ross dans les aires de reproduction historiques et récentes, et utiliser les bagues récupérées pour évaluer les affiliations entre les aires de reproduction, de halte migratoire et d'hivernage.

**Situation ou évaluation de la population:** Les Oies de Ross ont fait l'objet d'une surveillance périodique au moyen de décomptes tirés de photographies aériennes de certaines colonies nicheuses et d'un échantillonnage annuel au sol dans certaines des principales colonies du golfe Reine-Maud (1993 à aujourd'hui). Les deux évaluations exigent une vérification sur le terrain afin de déterminer les proportions d'Oies de Ross et de Petites Oies des neiges présentes au moment de l'échantillonnage, et les deux couvrent une proportion inconnue de la population au cours d'une année donnée. De même, les décomptes hivernaux sont faussés par la présence d'un grand nombre d'Oies des neiges. Ces dernières années, les estimations de Lincoln fondées sur les estimations des prises et les données de baguage ont été utilisées pour estimer la taille de la population d'Oies de Ross adultes.

1. Poursuivre le baguage des Oies de Ross dans le refuge d'oiseaux du golfe Reine-Maud (priorité) et d'autres colonies dans l'est de l'Arctique, et poursuivre la collecte d'estimations de la récolte selon l'âge pour estimer la taille de la population.

**Dynamique de la population:** Les travaux en cours dans les aires de nidification fournissent de l'information sur les facteurs qui influent sur la production dans la région du golfe Reine-Maud. Les efforts continus de marquage permettront d'en savoir plus sur les taux de récolte et de survie.

1. Poursuivre les inventaires annuels sur le terrain pour estimer les tendances de la productivité des Oies de Ross dans les aires de reproduction et les haltes migratoires automnales en Saskatchewan.



Kiel Drake

2. Maintenir les programmes de baguage des Oies de Ross dans les aires de reproduction et les élargir au besoin.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Les Oies de Ross connaissent une croissance rapide, tant en nombre que dans leur distribution géographique. L'abondance de l'Oie de Ross semble augmenter plus rapidement que celle des Petites Oies des neiges, et on ne connaît pas les limites de cette expansion. L'espèce semble connaître une augmentation dans certaines régions de l'est de l'Arctique qui étaient auparavant occupées par les Oies des neiges.

1. Poursuivre la surveillance de l'Oie de Ross dans les colonies de nidification afin d'examiner les facteurs qui influencent sur la sélection de l'habitat, la productivité et les effets sur l'habitat.

**Évaluation de la récolte:** Les indices annuels de récolte et de production sont calculés, en partie, à partir des enquêtes nationales sur les prises. Les données propres aux espèces pourraient être biaisées en cas de chevauchement croissant de la taille morphologique des reproductrices des Oies des neiges et des Oies de Ross. Cela pourrait être causé par la diminution de la taille de l'Oie des neiges au fil du temps, en raison des effets dépendants de la densité sur la croissance des oisons.

1. Évaluer et peaufiner au besoin les critères relatifs aux reproductrices utilisés pour différencier les Oies de Ross et les Oies des neiges dans les enquêtes sur les prises.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** De plus en plus d'Oies de Ross se mélangent à de Petites Oies des neiges du centre du continent dans toute leur aire de répartition. L'expansion continue de l'aire de répartition et la croissance démographique soulèvent des préoccupations quant à la contribution des Oies de Ross à la modification de l'habitat dans l'Arctique. Les Oies de Ross contribuent à la modification de l'habitat en cherchant de la nourriture et en construisant des nids. La capacité et les habitudes des Oies de Ross de se nourrir d'une végétation plus courte que celle consommée par les Petites Oies des neiges pourraient entraîner d'autres changements dans la répartition des aires de nidification des deux espèces.

1. Poursuivre les études visant à déterminer l'impact de l'Oie de Ross sur les habitats arctiques.
2. Encourager la recherche visant à accroître les connaissances sur la capacité de support des oies de couleur claire dans l'Arctique.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Les grandes concentrations d'oies de couleur claire sont très susceptibles d'être exposées à des maladies. Les Oies des neiges et de Ross semblent assurer des fonctions semblables dans l'étiologie du choléra aviaire, qui est un facteur de mortalité important pour de nombreuses espèces de sauvagines en Amérique du Nord.

1. Effectuer des recherches sur l'étiologie du choléra aviaire.
2. Continuer de surveiller et d'évaluer les événements de mortalité liés à une maladie lorsqu'ils surviennent.

# Bernache Cravant

## (*Branta bernicla hrota*)

### Population de l'est de l'Extrême-Arctique (*hrota*)

**Définition ou délimitation de la population:** Selon les données limitées du baguage entre les années 1970 et 2000 et celles tirées récemment de la télémétrie par satellite, l'aire de reproduction de la Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique semble inclure des emplacements à l'est des îles de la Reine-Élisabeth, de la partie est de l'île Melville à l'ouest, à l'île Devon à l'est, ainsi que des zones au nord, notamment les îles Axel-Heiberg et Ellesmere. On ne pense pas qu'elle se reproduise actuellement dans le nord-ouest du Groenland, même si on croit qu'elle le faisait il y a un siècle et qu'il existe des signes très récents d'activités de reproduction à cet endroit. Les oies hivernent principalement en Irlande et font des haltes en Islande et au Groenland.

1. Analyser la structure génétique des populations mondiales de Bernaches cravants.



**Situation ou évaluation de la population:** L'abondance de la Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique a été estimée chaque année depuis 1960 grâce à des inventaires effectués dans les principales aires d'hivernage en Irlande. Auparavant, on croyait que la population avait décliné rapidement, essentiellement à cause de la disparition de sa source d'alimentation principale (*Zostera* spp.) provoquée par une maladie du dépérissement, mais aussi partiellement à cause de la chasse. Les chiffres des années 1960 et 1970 indiquent que l'abondance variait entre 11 000 et 17 000 individus. En 2013, le nombre de Bernaches cravants de l'est de l'Extrême-Arctique était estimé à environ 35 000 individus.

1. Maintenir les inventaires hivernaux avec la même couverture géographique et intensité.

**Dynamique de la population:** Les taux de production annuels sont estimés à l'aide des inventaires de ratios d'âges effectués aux principaux sites de halte migratoire de l'automne. La productivité annuelle a varié considérablement, passant de près de zéro à environ 30 % de jeunes dans les volées d'automne. Aucune donnée n'est actuellement disponible pour estimer les taux de survie, et l'information limitée sur l'écologie de la reproduction est tirée des études de la fin des années 1960 et du milieu des années 1980. Dans ce dernier cas, les caractéristiques des habitats de reproduction et du succès de la nidification ont été fondées sur des observations d'environ 25 nids à deux sites de reproduction.

1. Élaborer un programme de baguage sur les lieux de reproduction à l'aide de bagues de couleur au tarse qui peuvent être observées systématiquement dans les aires de halte migratoire et d'hivernage relativement accessibles afin d'estimer les taux de survie annuels.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Aucune étude de la biologie de nidification de la Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique n'a été effectuée.

1. Dans la mesure du possible, mener des études sur le terrain dans certains lieux de reproduction afin d'évaluer les paramètres de base sur la reproduction et les facteurs qui influencent la productivité annuelle en vue d'élaborer des modèles de population.

**Évaluation de la récolte:** Un nombre extrêmement faible de Bernaches cravants de l'est de l'Extrême-Arctique est récolté chaque année dans l'est de l'Arctique canadien. Par exemple, le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut a récemment estimé qu'environ 15 Bernaches cravants étaient récoltées chaque année dans la région concernée. La chasse est interdite dans toutes les aires d'hivernage en Grande-Bretagne, en République d'Irlande, en France et dans les aires de migration en Islande. La chasse est également interdite au Groenland, bien qu'il s'y pratique une récolte de subsistance d'une ampleur inconnue.

1. Déterminer les récoltes de subsistance à intervalles réguliers, peut-être au moyen d'une étude des connaissances écologiques locales.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** On comprend mal la sélection de l'habitat pendant la saison de reproduction en raison de l'éloignement des lieux de nidification et de mue. Les haltes migratoires en Islande sont bien connues et partiellement protégées, alors que l'on connaît très peu de choses sur celles du Groenland. Dans les aires d'hivernage, des données anecdotiques indiquent qu'entre 1850 et 1950, la population a diminué rapidement, possiblement en raison de la quasi-disparition de sa source d'alimentation préférée (*Zostera* spp.) provoquée par une maladie de dépérissement. Par la suite, le régime alimentaire incluait également des algues et des espèces d'herbacées comme *Festuca* et *Puccinellia* et, depuis 1970, les individus utilisent davantage les prairies aménagées.

1. Déterminer les besoins en matière d'habitat pour la nidification, l'élevage des couvées et la mue.
2. Acquérir une meilleure compréhension de la disponibilité et de la répartition des habitats de prédilection, afin de concentrer les efforts sur des inventaires périodiques des « colonies » nicheuses, en vue d'élaborer et de mettre à l'essai un modèle de qualité des habitats. Ces travaux seraient également utiles pour les modèles de prévision des effets potentiels des changements climatiques sur la nidification.

3. Examiner l'état des terres humides de l'Arctique utilisées par la Bernache cravant et la Grande Oie des neiges pour les haltes migratoires et la reproduction, et déterminer les répercussions des changements climatiques, du broutage et de la fouille par la Grande Oie des neiges sur ces habitats.
4. Mettre au point une méthode pour surveiller les sources d'alimentation dans les zones intertidales des aires d'hivernage et haltes migratoires importantes en Irlande, en Islande et au Groenland.
5. Appuyer la recherche visant à évaluer les effets de l'invasion par *Spartina* dans les aires d'alimentation de la Bernache cravant de l'est de l'Extrême-Arctique en hiver.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Ni la maladie ni les contaminants n'ont été mentionnés comme touchant cette population de Bernaches cravants. Pendant l'hiver, les Bernaches cravants de l'est de l'Extrême-Arctique se nourrissent de plus en plus sur des terres agricoles, principalement des prairies de qualité améliorée et des champs de céréales, ce qui pourrait mettre les oiseaux en contact avec des produits chimiques agricoles. Des éclosions occasionnelles de choléra aviaire tuent des oies dans les aires de reproduction de l'Arctique canadien, mais cela n'a pas été signalé pour cette population.

1. Maintenir une surveillance adéquate des groupes hivernants pour détecter rapidement la mortalité et en déterminer la cause. Enquêter sur la mortalité dans les aires de reproduction pour en déterminer la cause.
2. Enquêter sur la présence possible de virus de l'influenza chez les Bernaches cravants de l'est de l'Extrême-Arctique vivantes, apparemment en bonne santé, au principal lieu de migration en Islande et dans les aires de reproduction au Canada.



Norm North

## Bernache Cravant (*Branta bernicla hrota*)

### Population de l'Atlantique (*hrota*)

**Définition ou délimitation de la population:** Un projet de télémétrie de la Bernache cravant réalisé au cours des années 2000 a confirmé que l'aire de reproduction de cette population est concentrée sur le bassin Foxe, dans l'est de l'Arctique, avec d'importantes colonies sur les îles Southampton, de Baffin (cap Dominion/baie Bowman), Prince Charles, Air Force et dans le nord de l'île Spicer. De plus petites colonies nicheuses ont été observées sur les îles Mansel et Coats, dans le nord de la baie d'Hudson. La limite occidentale semble se trouver à la péninsule Melville. Les données de télémétrie par satellite et par VHF tirées de l'étude menée dans les années 2000 n'ont révélé aucune affinité claire entre les aires d'hivernage et de reproduction. Depuis le milieu des années 2000, un déplacement vers le nord de l'aire d'hivernage a été constaté, et des nombres semblables sont maintenant observés dans l'État de New York et au New Jersey. Avant le milieu des années 2000, les Bernaches cravants qui hivernaient dans le New Jersey étaient quatre à cinq fois plus nombreuses que dans l'État de New York. On ignore les raisons de ce déplacement de l'aire de répartition.

1. Analyser la structure génétique des populations mondiales de Bernaches cravants.

**Situation ou évaluation de la population:** L'inventaire de la sauvagine effectué en milieu d'hiver aux États-Unis constitue l'indice d'évaluation principal pour cette population et indique une moyenne d'environ 145 000 oiseaux de 2000 à 2014, sans aucune tendance au cours de cette période. Par contraste, les estimations préliminaires de Lincoln de la taille de la population, fondées sur les données de la récolte et du baguage, suggèrent une population moyenne de 196 000 adultes entre 2000 et 2012, avec une tendance à la baisse sur cette période (-5 %/année).

1. Poursuivre l'Inventaire de la sauvagine du milieu de l'hiver aux niveaux actuels de couverture géographique et d'intensité.
2. Évaluer les estimations de Lincoln de la taille de la population pour mesurer l'abondance.

**Dynamique de la population:** La productivité est surveillée en fonction des inventaires des ratios d'âges pendant la volée d'automne, principalement au New Jersey et dans l'État de New York. Il faut élargir les inventaires de la productivité à l'ensemble des aires d'hivernage afin d'offrir une meilleure représentation globale de la productivité des Bernaches cravants et de tenir compte des changements dans la répartition hivernale. Les taux de survie et de récolte sont surveillés à l'aide des données du baguage annuel dans les aires de reproduction. Les résultats préliminaires de la période 2000-2011 indiquent que les taux de survie annuels des adultes variaient de 75 % à 90 %, et qu'ils s'établissaient en moyenne à 84 %. Les taux de survie annuels des juvéniles de l'île de Baffin étaient compris entre 32 et 66 %, avec une moyenne de 44 %.

1. Poursuivre le programme de baguage dans les aires de reproduction pour avoir une estimation continue des taux de récolte et de survie.
2. Envisager d'élargir la couverture géographique des inventaires de la productivité effectués à l'automne et d'améliorer les protocoles de collecte des données sur le ratio d'âges à l'automne qui permettent de calculer des estimations avec précision.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Des recherches récentes ont fourni des renseignements très nécessaires sur les voies migratoires. Il faut entreprendre des travaux sur les facteurs qui influencent la qualité et l'utilisation de l'habitat de reproduction et sur l'incidence de l'augmentation des populations d'Oies des neiges sur la biologie de reproduction de la Bernache cravant.

1. Évaluer les paramètres fondamentaux de la reproduction et les facteurs qui les influencent dans les colonies représentatives.

**Évaluation de la récolte:** Depuis 1999, la récolte sportive de Bernaches cravants de l'Atlantique aux États-Unis a été mesurée par le Harvest Information Program (HIP), qui constitue une amélioration par rapport à l'enquête précédente du questionnaire 'Duck-stamp' qui était envoyé par la poste. De 1999 à 2012, la récolte aux États-Unis a varié entre 11 400 et 44 900 Bernaches cravants de l'Atlantique. La récolte sportive au Canada dépasse rarement quelques centaines d'individus. Cependant, la récolte de subsistance au printemps et à l'automne, principalement dans l'est de la baie James, peut être importante. La récolte annuelle moyenne de subsistance a été estimée à environ 8 800 oiseaux par année entre 1974 et 1979. Inquiets des mortalités hivernales en 1976-1978 et de la fermeture de la chasse autorisée, les Cris et les Inuits du Québec ont réduit leurs prises jusqu'au début des années 1980, et il semble que, depuis, ils aient maintenu leurs prises à un niveau réduit. Malheureusement, l'enquête sur les prises des Autochtones au Québec n'a pas été poursuivie au-delà de 1979, de sorte qu'il est impossible de déterminer l'ampleur de la récolte canadienne actuelle. Il faudrait éclaircir le lien entre les règlements de chasse et la récolte, et les taux de survie.

1. Estimer la récolte de subsistance au Canada.

2. Élaborer des modèles pour prévoir la réaction de la population à la récolte, à l'habitat et à d'autres facteurs qui l'influencent. Collaborer avec le U. S. Fish and Wildlife Service et certains États pour améliorer l'enregistrement auprès du HIP et les estimations de récolte qui en découlent.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** La Bernache cravant compte beaucoup sur les plantes marines subtidales et intertidales, en particulier la zostère marine (*Zostera marina*), la laitue de mer (*Ulva* sp.) et les graminées alcalines (*Puccinellia* sp.) pour s'alimenter pendant la halte migratoire et l'hivernage. Une maladie de dépérissement a entraîné une réduction importante de la zostère le long de la côte atlantique et dans l'estuaire du Saint-Laurent dans les années 1930. Par la suite, la zostère n'y a jamais retrouvé son ancienne abondance. L'aménagement du littoral, le dragage et la pollution ont entraîné d'autres pertes dans l'habitat d'alimentation. Dans la plupart des régions, la Bernache cravant se nourrit maintenant principalement de laitue de mer. Au début des années 2000, on a observé de fortes croissances des algues rouges (*Gracilaria* spp.) dans les zones de laitue de mer. On ne sait pas si la laitue de mer est remplacée ou si la Bernache cravant se nourrit de *Gracilaria*. Pendant les hivers 1977-1978, la Bernache cravant a considérablement augmenté son utilisation de pelouse, une tendance qui se poursuit.

D'importants lits de zostère se trouvent toujours dans la baie James, ce qui en fait une zone de migration essentielle pour la Bernache cravant. Malgré les changements intervenus dans le débit d'eau douce de plusieurs rivières se déversant dans la baie James en raison du développement hydroélectrique, ces herbiers de zostère sont demeurés abondants et productifs jusqu'au milieu des années 1990. Cependant, en 1999, une mortalité massive de zostère s'est produite dans une grande partie de la côte de la baie James. Aucune cause n'a encore été déterminée, et Hydro-Québec continue de surveiller la situation. Le risque d'effets négatifs sur l'état des Bernaches cravants avant la reproduction semble considérable. Pendant la reproduction, les milieux humides côtiers bien végétalisés sont largement utilisés. Divers carex et herbes forment la majeure partie du régime alimentaire des Bernaches cravants pendant la saison de reproduction. Ces habitats arctiques semblent raisonnablement à l'abri des dommages causés par le développement, mais l'accroissement des populations de Petites Oies des neiges pourrait avoir un effet négatif sur certains marais utilisés par la Bernache cravant.



1. Déterminer la cause et l'étendue du déclin des herbiers de zostère dans la baie James et en examiner les effets possibles sur l'état de la Bernache cravant, la durée des haltes migratoires et l'écologie de l'alimentation dans cette importante aire de migration.
2. Déterminer l'incidence qu'auront les changements de l'abondance de la végétation aquatique submergée, en particulier dans la région inférieure de la baie James, sur la productivité et d'autres paramètres démographiques.
3. Évaluer l'état des marais des régions subarctiques et arctiques utilisés par la Bernache cravant et l'Oie des neiges pour la halte migratoire et/ou la reproduction, et déterminer les répercussions sur l'état, la reproduction et la survie de la Bernache cravant.
4. Élaborer ou améliorer les techniques de télédétection ou d'autres techniques nécessaires pour évaluer l'étendue et la qualité des plantes fourragères estuariennes et terrestres importantes pour la cette population de Bernache cravant dans les aires de migration et d'hivernage. Synthétiser les travaux de recherche réalisés récemment afin d'estimer la capacité de support des aires d'hivernage et de halte migratoire printanière.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Dans les années 1970 et 1980, il y a eu des mortalités au printemps causées par l'empoisonnement au diazinon résultant du broutement sur les terrains de golf de Long Island, dans l'État de New York. Une interdiction nationale de l'utilisation de ce pesticide sur les terrains de golf et les gazonnières a été adoptée à la fin des années 1980. Malgré l'interdiction, un autre épisode de mortalité de Bernaches cravants causé par une intoxication au diazinon s'est produit au New Jersey en avril et mai 2001. En novembre 2000 et janvier 2001, au moins 2 000 Bernaches cravants sont mortes dans la RNF de Forsythe et aux environs, dans le sud du New Jersey. L'U.S. Geological Survey n'a pas été en mesure de déterminer la cause définitive de ces deux événements de mortalité distincts; cependant, tous les oiseaux nécrosés étaient en bon état, ce qui indique une maladie aiguë. La Bernache cravant hivernante peut être vulnérable aux maladies aiguës dans certaines régions.

1. Maintenir une surveillance adéquate des bandes d'oiseaux qui hivernent pour détecter rapidement les mortalités et en diagnostiquer l'agent causal.
2. Améliorer la législation et renforcer l'application de la réglementation régissant l'utilisation d'insecticides nocifs sur la pelouse à proximité des concentrations de Bernaches cravants.

# Bernache Cravant

## (*Branta bernicla hrota*)

### Population de l'ouest de l'Extrême-Arctique (*hrota*)

**Définition ou délimitation de la population:** La Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique est un oiseau à ventre pâle qui se reproduit sur les îles Parry et de la Reine-Élisabeth, dans les Territoires du Nord-Ouest, qui se rassemble dans la lagune d'Izembek en Alaska et qui passe principalement l'hiver dans le nord de la baie Puget, dans l'État de Washington et en Colombie-Britannique. Dans le plan de gestion de la voie migratoire du Pacifique adopté en 2002, la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique était considérée comme une population distincte de la Bernache cravant du Pacifique et de la Bernache cravant de l'Atlantique, sans désignation de sous-espèce. Ce plan de gestion est présentement en révision.

1. Analyser la structure génétique des populations mondiales de Bernaches cravants.

**Situation ou évaluation de la population:** Il n'existe actuellement aucun inventaire dans les aires de reproduction pour surveiller les changements dans l'abondance, la production ou la répartition de la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique. On connaît certaines zones utilisées pour la nidification et la mue, mais cette population n'a jamais fait l'objet d'un inventaire complet. Les principaux inventaires visant à évaluer la Bernache cravant dans la voie migratoire du Pacifique comprennent les inventaires coordonnés de la sauvagine en hiver aux États-Unis et au Mexique et les inventaires dans les haltes migratoires en automne, près de la lagune d'Izembek. Les décomptes au sol au Mexique ont remplacé les inventaires aériens, qui ne sont plus effectués. Les techniques d'inventaire permettant de différencier la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique de la Bernache cravant du Pacifique ne sont pas utilisées dans ces zones (p. ex., à la lagune d'Izembek) ou ne permettent pas de faire une distinction précise entre les deux populations (p. ex., dans la baie Puget).

1. Mettre en place des inventaires périodiques pour évaluer avec précision la taille de la population et sa productivité sur les îles Parry et de la Reine-Élisabeth.
2. Continuer de peaufiner et d'élargir les inventaires d'automne et d'hiver pour évaluer avec précision les populations de Bernaches cravants.
3. Évaluer les méthodes permettant de différencier les Bernaches cravants de l'ouest de l'Extrême-Arctique et du Pacifique, dans la mesure du possible.

**Dynamique de la population:** La productivité de la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique est surveillée chaque année au moyen d'inventaires de la population et d'enquêtes sur les prises dans le nord de la baie Puget. Les taux de rétablissement et de survie n'ont pas été estimés en raison de la rareté des données du baguage.

1. Mettre en place des programmes de baguage sur les aires de reproduction et de mue afin d'estimer les taux de survie.
2. Poursuivre et entreprendre des recherches sur les aires de reproduction et d'hivernage afin d'évaluer le recrutement et les facteurs qui l'influencent.

**Biologie et/ou écologie de la population:** La biologie de la reproduction de la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique n'a toujours pas été étudiée. Il faut de l'information pour comprendre l'influence de l'état de l'habitat d'hivernage et de migration sur les taux de survie et de productivité, ainsi que l'incidence de l'accroissement des populations d'Oies des neiges dans les aires de reproduction et de l'augmentation des populations de Pygargues à tête blanche dans les aires d'hivernage.

1. Déterminer les effets de la quantité et de la qualité de la nourriture en hiver et au printemps (p. ex., zostère, algues, œufs de hareng) sur la répartition, la dynamique de la population et la reproduction.
2. Évaluer les interactions entre la Bernache cravant et les Oies des neiges dans les aires de reproduction et entre la Bernache cravant et le Pygargue à tête blanche pendant la migration hivernale et printanière.

**Évaluation de la récolte:** La récolte de subsistance de Bernaches cravants de l'ouest de l'Extrême-Arctique est actuellement inconnue, mais on la croit limitée. La récolte dans le nord de la baie Puget est surveillée au moyen des rapports obligatoires sur la récolte et des vérifications intensives des limites de prises.

1. Évaluer la récolte de subsistance de Bernaches cravants de l'ouest de l'Extrême-Arctique au Canada et en Alaska.
2. Poursuivre les enquêtes annuelles sur les prises dans les aires d'hivernage.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** L'état et les tendances des habitats de reproduction ne sont pas connus de manière très détaillée parce que la zone ne fait pas l'objet d'inventaires réguliers. Les zones de migration de la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique dans le nord de l'Alaska pourraient être touchées par l'exploration des ressources énergétique et minérale. Les raffineries de pétrole dans le nord de la baie Puget constituent une menace constante pour l'habitat de halte migratoire et d'hivernage en raison du risque de déversements. La dégradation et les perturbations importantes de l'habitat causées par les activités commerciales et récréatives ont affecté les aires de migration et d'hivernage dans le nord de la baie Puget (p. ex., baie Padilla, État de Washington). L'état et les tendances des herbiers de zostère ne sont pas bien connus.

1. Renforcer et mettre en œuvre des programmes de protection de l'habitat dans les aires de reproduction, de mue, de migration et d'hivernage.
2. Cartographier et déterminer l'état et les tendances des herbiers de zostère dans la lagune d'Izembek, la baie Puget et d'autres aires de halte migratoire et d'hivernage.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les réserves fauniques gérées par le gouvernement fédéral, les provinces et les États.

## Bernache Cravant Noire (*Branta bernicla nigricans*)

### Population du Pacifique (*nigricans*)

**Définition ou délimitation de la population:** La Bernache cravant noire (ou Bernache cravant du Pacifique) se reproduit sur un vaste territoire en Alaska, dans l'Arctique canadien et en Russie, se rassemble principalement dans la lagune d'Izembek en Alaska, et hiverne surtout le long de la côte du Pacifique, de l'Alaska au Mexique. On dispose de peu d'information sur la Bernache cravant nicheuse en Russie, et davantage de renseignements sont nécessaires sur la répartition de la reproduction dans l'Arctique canadien et la délimitation par rapport à la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique. Dans le plan de gestion de la voie migratoire du Pacifique adopté en 2002, la Bernache cravant du Pacifique était considérée comme une population distincte de la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique. Ce plan de gestion est présentement en révision.

1. Analyser la structure génétique des populations mondiales de Bernaches cravants.

**Situation ou évaluation de la population:** Les principaux inventaires visant à évaluer la Bernache cravant dans la voie migratoire du Pacifique comprennent les inventaires coordonnés de la sauvagine en hiver aux États-Unis et au Mexique et les inventaires dans les haltes migratoires en automne, près de la lagune d'Izembek. Les décomptes au sol au Mexique ont remplacé les inventaires aériens, qui ne sont plus effectués. Les indices hivernaux étaient en moyenne de 160 000 Bernaches cravants environ en 2011-2015. D'autres inventaires fournissent des renseignements sur l'état de la Bernache cravant : un inventaire de la migration printanière dans le sud-ouest de l'Alaska, un inventaire des couples nicheurs en été dans l'ouest et le nord de l'Alaska, un inventaire photographique des colonies et un inventaire aléatoire des parcelles de nids dans l'ouest de l'Alaska, un inventaire des oies en mue dans le nord de l'Alaska, et les inventaires du ratio d'âges à l'automne dans la région de la lagune d'Izembek. Toutefois, il n'existe pas d'inventaires périodiques pour documenter la situation de la Bernache cravant dans toutes les principales aires de reproduction.



Chris Nicolai

Les techniques d'inventaire permettant de différencier la Bernache cravant de l'ouest de l'Extrême-Arctique de la Bernache cravant du Pacifique ne sont pas utilisées dans ces zones (p. ex., à la lagune d'Izembek) ou ne permettent pas de faire une distinction précise entre les deux populations (p. ex., dans la baie Puget). Si l'on pouvait améliorer les enquêtes sur les prises en définissant un cadre d'échantillonnage exact de tous les chasseurs de Bernaches cravants sur la côte du Pacifique, il serait alors possible d'estimer les ratios d'âges des prises et la taille de la population chaque année à l'aide des estimations de Lincoln.

1. Poursuivre les inventaires hivernaux pour évaluer la population et évaluer les méthodes permettant d'améliorer ou d'évaluer le biais possible des inventaires.
2. Évaluer les méthodes permettant de combiner les données d'inventaires disponibles ou de peaufiner les efforts d'inventaires.
3. Élaborer un inventaire complet de la reproduction des Bernaches cravants du Pacifique et de l'ouest de l'Extrême-Arctique (p. ex., un inventaire périodique qui peut détecter les changements de population à un niveau précis).
4. Explorer l'amélioration du cadre d'échantillonnage pour les chasseurs de Bernaches cravants afin d'obtenir des estimations annuelles de la récolte selon l'âge pour calculer les estimations de Lincoln de la taille de la population à partir des données sur la récolte et le baguage.

***Dynamique de la population:*** La productivité de la Bernache cravant du Pacifique a fait l'objet de nombreuses études dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, mais les données ne sont pas obtenues régulièrement dans d'autres aires de reproduction. La production annuelle est estimée à la lagune d'Izembek, mais ces données représentent la productivité globale de toutes les aires de reproduction. Les taux de mortalité n'ont pas été estimés adéquatement, et les données sur la récolte dans certaines régions sont inexistantes ou peu fiables.

1. Maintenir et élargir les programmes de baguage pour mesurer les taux de survie et de récolte.
2. Élaborer un modèle de population qui intègre les effets liés à la productivité, à l'âge et à la densité, les effets de la récolte et les taux de survie.

***Biologie et/ou écologie de la population:*** Les renseignements fondamentaux sur la biologie de la reproduction de la Bernache cravant du Pacifique sont assez bien connus en raison du suivi et de la recherche à long terme menés sur le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim. Cependant, des renseignements supplémentaires sont nécessaires pour comprendre l'influence de la disponibilité de la nourriture dans les aires de migration et d'hivernage sur la répartition et les paramètres démographiques. Depuis les années 1980, des déclinés de l'abondance ont été documentés dans les principales colonies nicheuses du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim. Ces déclinés n'ont pas été détectés dans les inventaires de sauvagine du milieu de l'hiver aux États-Unis ni dans les inventaires effectués dans les aires de migration, ce qui indique un changement dans la répartition de la reproduction. De plus, depuis les années 1980, la répartition hivernale s'est déplacée vers le nord, et de plus en plus de Bernaches cravants hivernent près de la lagune d'Izembek (quelques milliers dans les années 1980 comparativement à plus de 40 000 actuellement).



Les recherches ont montré que les oiseaux qui réussissent à se reproduire ont tendance à hiverner plus au nord et sont plus susceptibles de s'y reproduire. On sait peu de choses sur les facteurs à l'origine des changements de la répartition ou sur leur étendue à l'avenir. En outre, la répartition des aires de mue de la Bernache cravant près du lac Teshekpuk s'est déplacée des lacs intérieurs traditionnellement utilisés vers des sites côtiers en raison des changements de la qualité et de la composition des fourrages causés par la perte de glace de mer, l'érosion côtière et la succession de plantes tolérantes au sel.

1. Évaluer les effets de la quantité et de la qualité des fourrages d'hiver et de printemps sur la répartition, la dynamique de la population et la reproduction.
2. Évaluer les facteurs ayant une incidence sur la répartition de la reproduction et de l'hivernage et les futurs changements de répartition éventuels, en mettant l'accent sur les scénarios liés aux changements climatiques.

**Évaluation de la récolte:** Les plus importantes récoltes de Bernaches cravants du Pacifique proviennent de la chasse de subsistance pratiquée en Alaska et des chasseurs américains au Mexique. Il est difficile d'obtenir des estimations précises de la récolte parce que certaines chasses printanières ont lieu dans des zones qui ne sont pas couvertes par les enquêtes existantes sur la récolte de subsistance, les enquêtes sur les prises réalisées par les États et le gouvernement fédéral reposent sur des échantillons de très petite taille, et les inventaires sur le terrain au Mexique ont exigé des contributions financières et techniques internationales.

1. Poursuivre les enquêtes annuelles sur les prises de subsistance en Alaska et entreprendre des études afin d'obtenir ou d'évaluer des renseignements sur la quantité, la répartition, la période et la composition des prises de Bernaches cravants.
2. Améliorer les enquêtes des prises effectuées par les États, les provinces et le gouvernement fédéral afin d'estimer les prises autorisées de Bernaches cravants pendant la récolte d'automne. Explorer la faisabilité d'améliorer les estimations de la récolte par âge afin d'utiliser les données du baguage et de la récolte pour estimer la taille de la population.
3. Appuyer la poursuite et l'amélioration de la collecte de données sur les prises au Mexique.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** En Alaska, l'habitat de reproduction de la Bernache cravant du Pacifique est généralement protégé et en bon état, sauf dans les régions locales de l'Arctique où l'exploitation des ressources énergétiques a empiété sur certaines colonies. L'habitat essentiel pour la mue près du lac Teshekpuk, dans le nord de l'Alaska, reste un point d'intérêt de l'exploration énergétique côtière et extracôtière. Des menaces semblables apparaissent dans la partie continentale de l'ouest de l'Arctique canadien. De nombreuses Bernaches cravants nichent sur les côtes et pourraient subir les effets des changements climatiques. Dans l'ouest de l'Arctique, l'habitat utilisé par la Bernache cravant pour la reproduction et la mue est potentiellement menacé par la population croissante d'Oies des neiges. La dégradation et la perturbation importantes de l'habitat causées par les activités commerciales et récréatives ont touché les aires de migration et d'hivernage aux États-Unis, au Canada et au Mexique. L'état et les tendances des herbiers de zostère ne sont pas bien connus. Contrairement à la plupart des autres populations d'oies, la Bernache cravant du Pacifique est une espèce marine qui n'utilise presque pas les terres agricoles ou d'autres habitats modifiés par les humains. Ainsi, la Bernache cravant du Pacifique a des besoins spécialisés en matière d'habitat, une capacité de croissance plus limitée et une plus grande vulnérabilité aux changements ou aux répercussions sur les milieux marins côtiers.

1. Renforcer et mettre en œuvre des programmes de protection de l'habitat dans les aires de reproduction, de mue et d'hivernage.
2. Cartographier et déterminer l'état et les tendances des herbiers de zostère dans la lagune d'Izembek, la baie Puget et d'autres aires de halte migratoire et d'hivernage.
3. Entreprendre des études pour déterminer les effets des changements climatiques, du développement ou de l'accroissement des populations d'Oies des neiges sur l'utilisation de l'habitat, la répartition ou les paramètres démographiques de la Bernache cravant du Pacifique.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité due aux maladies dans les RNF et les réserves fauniques gérées par les États.



Chris Nicolai

## Bernache de Hutchins (*Branta hutchinsii*)

### *Population de Taverner (taveneri)*

**Définition ou délimitation de la population:** Dans le cadre de la modification de la classification de l'American Ornithologists' Union en 2004, les sous-espèces de Taverner, des Aléoutiennes (*leucopareia*), minima (*minima*) et du centre du continent (*hutchinsii*) ont été reconnues comme une espèce taxonomique appelée Bernache de Hutchins (*Branta hutchinsii*). Il y a chevauchement des mesures morphologiques et génétiques entre les sous-espèces de Bernaches de Hutchins et entre les Bernaches de Hutchins de Taverner et les Bernaches du Canada minimales (*Branta canadensis parvipes*), la plus petite des Bernaches du Canada de grande taille. La population de Bernaches de Hutchins de Taverner a été partiellement définie par des inventaires, du baguage et des études génétiques, mais la délimitation exacte et les limites de l'aire de reproduction demeurent indéterminées. Les Bernaches de Hutchins de Taverner nichent dans les habitats intérieurs de la toundra du nord et de l'ouest de l'Alaska, et leur aire de reproduction chevauche probablement celle des Bernaches du Canada minimales à la limite entre la toundra et la forêt, des Bernaches de Hutchins du centre du continent *hutchinsii* à la limite orientale et des Bernaches de Hutchins minima minima dans les zones côtières près du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim. Les principales aires d'hivernage se trouvent dans l'État de Washington, en Oregon et en Californie, essentiellement à l'ouest des monts Cascade; toutefois, la répartition hivernale est fondée sur des données limitées, et la Bernache de Hutchins de Taverner se mêle à d'autres sous-espèces de Bernaches de Hutchins et de populations de Bernaches du Canada.

1. Poursuivre la collecte d'échantillons génétiques dans les aires de nidification et leur analyse et améliorer la délimitation des limites de la population.
2. Évaluer la taxonomie de la Bernache de Hutchins pour déterminer le degré de différenciation entre les sous-espèces

**Situation ou évaluation de la population:** Il n'existe pas actuellement de plan de gestion pour cette population. Un projet de plan de gestion a été élaboré en 1994, mais il portait à la fois sur les Bernaches de Hutchins de Taverner et les Bernaches du Canada minimales, qui sont maintenant des espèces distinctes selon la classification de l'American Ornithologists' Union. La population de Bernaches de Hutchins de Taverner a fait l'objet d'un suivi, quoique médiocre, grâce à des inventaires dans les aires de reproduction visant principalement d'autres espèces et à des décomptes directs pendant l'hiver. En hiver, les Bernaches de Hutchins de Taverner et les Bernaches du Canada minimales sont fréquemment signalées ensemble. Un indice de la population nicheuse de la Bernache de Hutchins de Taverner est en cours d'élaboration et combine les indices de trois inventaires de la population nicheuse : l'inventaire des couples nicheurs de la plaine côtière de l'Arctique, l'inventaire de la zone côtière du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim et les strates de l'inventaire des populations reproductrices et des habitats de la sauvagine. Cet indice n'indique pas de tendance positive ou négative; cependant, les chiffres ont été assez variables d'une année à l'autre et l'indice ne représente probablement qu'une petite partie de la population totale. Il faut peaufiner, évaluer ou élaborer un inventaire dans les aires de reproduction afin de fournir des indices annuels de gestion de cette population.

1. Élaborer et mettre en œuvre un inventaire dans les aires de reproduction qui servira d'indice de gestion de la population.



**Dynamique de la population:** Il existe peu de données sur le marquage, la productivité ou d'autres données démographiques pour les Bernaches de Hutchins de Taverner. L'information disponible indique une population stable. On a noté une diminution de l'abondance hivernale en Oregon et dans l'État de Washington ces dernières années à partir des données fortuites et d'observation.

1. Entreprendre des études pour évaluer les paramètres démographiques, y compris les taux de survie des adultes et des juvéniles et la réussite et la productivité de la nidification.

**Biologie et/ou écologie de la population:** On connaît mal l'écologie de la reproduction et de la migration des Bernaches de Hutchins de Taverner. De plus amples renseignements sont disponibles sur l'écologie au cours de l'hivernage, mais les données sont principalement fondées sur des études d'observation de plusieurs espèces d'oies.

1. Entreprendre des études pour évaluer l'écologie de la reproduction et de la migration.

**Évaluation de la récolte:** Les Bernaches de Hutchins de Taverner hivernent dans la voie migratoire du Pacifique avec six autres populations de bernaches d'apparence semblable. La récolte de cette population n'est pas évaluée à l'heure actuelle, car les enquêtes traditionnelles sur les prises menées par les États et le gouvernement fédéral ne fournissent pas d'information par sous-espèce. Selon les analyses morphologiques et génétiques, il est possible de distinguer la Bernache de Hutchins de Taverner des autres populations de bernaches dans la voie migratoire du Pacifique. Les stratégies de récolte des bernaches dans la voie migratoire du Pacifique ont été principalement axées sur d'autres populations, et il existe peu de données disponibles pour évaluer l'état des populations de Bernaches de Hutchins de Taverner ou les effets de la réglementation sur les prises.

1. Poursuivre l'étude des prises de la chasse autorisée et de subsistance et évaluer les critères et les méthodes morphologiques, génétiques ou autres pour différencier les Bernaches de Hutchins de Taverner récoltées des autres populations, s'il y a lieu.
2. Élargir les méthodes de marquage individuel pour évaluer la récolte et la répartition de la récolte.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Les aires de reproduction, principalement la toundra côtière, sont relativement sûres, à l'exception peut-être du versant nord, où l'exploitation des ressources énergétiques s'intensifie. On ne connaît pas les effets des changements climatiques sur les habitats de reproduction et leur répartition. Dans les aires d'hivernage, les bernaches se nourrissent de plus en plus de céréales, de pelouse et de plantes des pâturages, principalement sur des terres privées, ce qui a créé des conflits avec les activités agricoles.

1. Déterminer les effets des changements climatiques ou du développement sur les habitats de reproduction et leur répartition.
2. Évaluer l'écologie de l'alimentation hivernale, la capacité de support et l'utilisation de l'habitat et élaborer des stratégies de gestion coopérative de la bernache et de l'habitat pour régler les problèmes de déprédation agricoles et fournir un habitat d'hivernage suffisant pour les bernaches.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les refuges fauniques nationaux et les réserves fauniques gérées par l'État.



## Bernache de Hutchins (*Branta hutchinsii*)

### Population de minima (*minima*)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Bernaches de Hutchins minima nichent dans les zones côtières du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, en Alaska, et hivernent dans les vallées de la Willamette et du Bas-Columbia, en Oregon et dans l'État de Washington. Avant le début des années 1990, la majorité de cette population passait l'hiver dans la vallée centrale de la Californie. Il reste des questions sur le chevauchement de la morphologie, de la génétique et des portées géographiques entre les sous-espèces de Bernaches de Hutchins. Des études supplémentaires axées sur la périphérie ou les limites des aires de répartition des populations dans les aires de reproduction permettraient d'améliorer la délimitation.

1. Poursuivre et élargir les études génétiques et morphologiques de la Bernache de Hutchins et de la Bernache du Canada, en mettant l'accent sur la délimitation des populations.
2. Évaluer la taxonomie de la Bernache de Hutchins pour déterminer le degré de différenciation entre les sous-espèces.

**Situation ou évaluation de la population:** Un indice de population d'automne est utilisé pour évaluer la population. Il est dérivé de l'indice total des oiseaux pendant l'inventaire estival de la zone côtière du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, qui a été élargi selon un rapport de CMR calculé à partir des individus porteurs d'un collier observés à l'automne et en hiver. Les données sur la nidification et la reproduction sont recueillies chaque année à partir de l'inventaire des parcelles de nidification dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim. Le nombre de Bernaches de Hutchins en automne a augmenté au cours des dernières décennies, passant de moins de 26 000 oiseaux au milieu des années 1980 à plus de 300 000 en 2015.

1. Poursuivre l'inventaire printanier de la zone côtière du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim et les efforts de CMR pour évaluer la population.
2. Évaluer les méthodes permettant d'évaluer le biais des indices ou d'améliorer les inventaires.

**Dynamique de la population:** Les données sur la nidification et la reproduction sont recueillies chaque année dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, mais on n'évalue pas la survie et la productivité de la nidification tardive, des oisons et des jeunes à l'envol. Les taux de survie ont été évalués principalement par des méthodes de pose de colliers et de CMR. La population est influencée par les règlements de chasse. Des taux annuels de croissance de la population de plus de 15 % ont été observés pendant les périodes où des règlements restrictifs étaient en vigueur. D'un autre côté, l'abondance ou les taux de croissance de la population ont changé lorsque les règlements étaient plus conservateurs ou libéraux.

Des efforts ont été déployés récemment pour intégrer les données sur le CMR et la récupération d'oiseaux morts afin d'estimer la survie et d'autres paramètres démographiques.

1. Continuer d'élaborer des méthodes pour utiliser ou intégrer les données du marquage individuel afin d'estimer les paramètres démographiques et d'évaluer les biais possibles entre les méthodes de marquage (c.-à-d. les bagues et les colliers).
2. Obtenir des renseignements supplémentaires sur la productivité et le recrutement.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Dans les aires de reproduction du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim, la dynamique prédateur-proie à grande échelle et les effets dépendants de la densité inter- et intraspécifique ne sont pas bien compris. Le rôle écologique que jouent les Bernaches de Hutchins en tant qu'espèce-tampon pour d'autres espèces d'oies et d'oiseaux aquatiques dans le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim a été postulé, mais pas étudié en détail. Les effets des composantes fourragères dans les aires de migration et d'hivernage sur les taux démographiques ou les processus du cycle de vie ne sont pas bien établis. Il faut procéder à l'étude du déplacement de l'aire d'hivernage à grande échelle vers le nord, de la Californie à l'Oregon et à l'État de Washington, et de déplacements éventuels de la répartition ou de facteurs ayant une incidence sur ces déplacements.

1. Poursuivre et élargir les efforts de recherche sur le delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim afin d'évaluer la dynamique prédateur-proie et les effets dépendant de la densité inter- et intraspécifique.
2. Évaluer les effets de la quantité et de la qualité des sources d'alimentation d'hiver sur la dynamique de la population et les changements de la répartition, passés et futurs.

**Évaluation de la récolte:** Une stratégie de récolte approuvée en 1999 par la voie migratoire du Pacifique oriente les niveaux de récolte des Bernaches de Hutchins. Ce plan de gestion est présentement en révision. D'après les observations des 30 dernières années, la récolte est un facteur principal qui influe sur l'abondance et la croissance de cette population. Les enquêtes traditionnelles sur les prises menées par les États et le gouvernement fédéral ne fournissent pas d'information sur la récolte des bernaches par sous-espèce. La plupart des données historiques sur les prises de cette population proviennent d'analyses de données de marquage individuel et sur les bernaches

classées aux stations d'enregistrement des chasseurs. Avec la fermeture de la plupart de ces postes en Oregon et dans l'État de Washington en 2015, l'utilité de ce dernier outil d'évaluation sera limitée. Les analyses morphologiques et génétiques indiquent qu'il est possible de distinguer les Bernaches de Hutchins du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim des autres populations de bernaches de la voie migratoire du Pacifique. Les données sur la récolte de subsistance en Alaska ont été recueillies dans le cadre de l'enquête sur les prises de subsistance d'oiseaux migrateurs en Alaska.

1. Poursuivre les enquêtes sur les prises autorisées et de subsistance et évaluer les critères et les méthodes morphologiques, génétiques ou autres pour différencier les sous-espèces de Bernaches de Hutchins récoltées.
2. Étendre le baguage et d'autres efforts de marquage individuel pour évaluer la récolte et la répartition de la récolte.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Les Bernaches de Hutchins minima nichent aux confins du delta au confluent du Yukon et du Kuskokwim et les principaux habitats de halte migratoire automnale sont les terres humides côtières du côté nord de la péninsule de l'Alaska. De nombreuses terres dans ces régions bénéficient d'une protection du gouvernement fédéral ou de l'État. Les effets du changement climatique ou du développement dans ces régions sont incertains. Dans les aires d'hivernage, les bernaches se nourrissent de plus en plus de céréales, de pelouse et de plantes de pâturages, principalement sur des terres privées, ce qui a créé des conflits avec les activités agricoles.

1. Déterminer les effets des changements climatiques ou du développement sur les habitats de reproduction et de migration, l'utilisation de l'habitat ou l'aire de répartition.
2. Évaluer l'écologie de l'alimentation hivernale, la capacité de l'habitat et l'utilisation de l'habitat et élaborer des stratégies de gestion coopérative de la bernache et de l'habitat pour régler les problèmes de déprédation agricole et fournir un habitat d'hivernage suffisant pour les bernaches.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les refuges fauniques nationaux et les réserves fauniques gérées par l'État.

# Bernache de Hutchins

## (*Branta hutchinsii*)

### Population des Aléoutiennes (*leucopareia*)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes nichent principalement dans l'ouest de ces îles, en moins grand nombre dans le centre et en très petit nombre (moins de 200) dans les îles Semidi. Les Bernaches de Hutchins de l'ouest et du centre des Aléoutiennes hivernent principalement dans la vallée de San Joaquin, en Californie, et celles des îles Semidi, dans le comté de Tillamook, en Oregon. Les espèces taxonomiques de Bernaches de Hutchins se chevauchent quelque peu dans les mesures morphologiques et génétiques entre les sous-espèces, ainsi qu'avec les formes plus petites de Bernaches du Canada (c.-à-d. les Bernaches du Canada minimales). Des études supplémentaires axées sur la périphérie ou les limites des aires de répartition des populations permettraient d'améliorer la délimitation.

1. Poursuivre et élargir les études génétiques et morphologiques de la Bernache de Hutchins des Aléoutiennes dans son aire de répartition; poursuivre et élargir les études génétiques et morphologiques de la Bernache de Hutchins et de la Bernache du Canada, en mettant l'accent sur la délimitation des populations.
2. Évaluer les considérations de gestion spéciale pour le segment des Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes qui se reproduit dans les îles Semidi et hiverne le long de la côte de l'Oregon.

**Situation ou évaluation de la population:** La population de Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes est évaluée à l'aide d'une estimation de la population hivernante tirée des données de CMR. On pose un collier sur les bernaches en Californie et on les observe à nouveau dans la vallée de San Joaquin, en Californie, et dans les régions côtières du nord-ouest de la Californie et du sud-ouest de l'Oregon. Des décomptes directs ont été effectués sur la côte de l'Oregon, près de Tillamook, pour évaluer les bernaches qui se reproduisent sur l'île Semidi. Depuis 2001, ces chiffres ne sont plus fiables, car un plus grand nombre de bernaches venant d'autres segments de la population passe l'hiver dans la même région. La population de Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes a été inscrite comme espèce en voie de disparition en vertu de l'Endangered Species Act des

États-Unis en 1967, alors qu'elle comptait moins de 1 000 individus. L'abondance a augmenté depuis les années 1970, et la population a été déclassée au statut d'espèce menacée en 1990 et retirée de la protection en vertu de l'Endangered Species Act en 2001. En 2015, la population hivernale était estimée à environ 190 000 individus. Les efforts d'inventaires et de gestion dans les aires de reproduction ont diminué considérablement depuis que la population s'est rétablie et a été retirée de la liste.

1. Poursuivre les efforts de CMR pour fournir un indice annuel de la population hivernale.
2. Évaluer d'autres méthodes d'évaluation de la population et les comparer aux méthodes actuelles de CMR.
3. Évaluer les méthodes permettant de différencier ou d'évaluer le segment de population qui se reproduit dans les îles Semidi.

**Dynamique de la population:** En raison de la nature éloignée des îles utilisées pour la reproduction et de la diminution des efforts d'inventaires de la reproduction depuis le retrait de la liste, peu de données sur la productivité et le recrutement sont disponibles. Compte tenu des fermetures antérieures de la chasse et des données limitées de marquage individuel, on dispose de peu de données sur les taux de survie, qui ont été évalués surtout selon les méthodes de pose de colliers et de CMR. La population de Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes a augmenté considérablement au cours des dernières décennies grâce aux mesures de gestion et de protection mises en œuvre en vertu de l'Endangered Species Act, notamment les fermetures et les restrictions des prises à l'échelle de l'aire de répartition, l'éradication du renard et les efforts de déplacement dans les îles utilisées pour la reproduction. Depuis le retrait de la liste et l'adoption d'une stratégie de récolte limitée, la population a continué de croître.

1. Continuer d'élaborer des méthodes permettant d'utiliser ou d'intégrer les données de marquage individuel pour estimer les paramètres démographiques.
2. Obtenir de l'information sur la productivité et le recrutement dans les aires de reproduction.



**Biologie et/ou écologie de la population:** On sait peu de choses sur la capacité de support de la population. Les facteurs ou les périodes du cycle annuel qui influent le plus sur l'abondance et la croissance de la population ou qui les limitent sont incertains. Malgré des fermetures de la récolte et des efforts de rétablissement dans les aires de reproduction, le segment de la population des îles Semidi n'a pas réagi de la même façon que les autres. Les observations indiquent une augmentation de l'hivernage des Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes en Oregon et dans l'État de Washington, mais aucune évaluation des changements de la répartition n'a été effectuée.

1. Effectuer des recherches pour déterminer la capacité de support de la population dans les aires de reproduction, de migration et d'hivernage, ainsi que les facteurs qui influencent la croissance ou la limitent.
2. Évaluer les changements de la répartition ou les futurs changements éventuels de la répartition de la population.

**Évaluation de la récolte:** Une stratégie de récolte approuvée en 2006 par la voie migratoire du Pacifique oriente les niveaux de récolte de la population de Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes. La récolte de cette population n'est pas évaluée à l'heure actuelle, car les enquêtes traditionnelles sur les prises menées par les États et le gouvernement fédéral ne fournissent pas d'information par sous-espèce.

Les données recueillies fortuitement pendant et après la fermeture de la chasse indiquent qu'un nombre relativement faible de Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes est récolté chaque année. Selon les analyses morphologiques et génétiques, il est possible de distinguer les Bernaches de Hutchins des Aléoutiennes des autres populations de bernaches dans la voie migratoire du Pacifique. Les enquêtes sur les prises de subsistance en Alaska ne font pas de distinction entre les sous-espèces de Bernaches de Hutchins et la population des Bernaches de Hutchins des îles Aléoutiennes n'a pas été bien recensée. Il y a peu d'observations directes préalables dont on peut s'inspirer pour évaluer l'incidence que les changements dans les règlements sur les prises peuvent avoir sur cette population.

1. Poursuivre les enquêtes sur les prises de la chasse autorisée et de subsistance.
2. Évaluer les critères et les méthodes morphologiques, génétiques ou autres pour différencier les sous-espèces de Bernaches de Hutchins récoltées.
3. Continuer et élargir les méthodes de marquage individuel pour évaluer la récolte et la répartition de la récolte.
4. Entreprendre des études pour évaluer le potentiel de récolte de la population et les répercussions potentielles des changements apportés aux règlements sur les prises.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Les îles utilisées pour la nidification se trouvent dans la réserve nationale de faune marine de l'Alaska; ces zones bénéficient de protections qui seront probablement maintenues. Les effets des changements climatiques ou de l'intensification du développement dans ces régions sont incertains. En ce qui concerne les aires de migration et d'hivernage, la capacité des terres publiques de soutenir cette population à la croissance rapide est limitée, surtout le long de la côte nord-ouest de la Californie. L'évolution des pratiques agricoles et d'autres utilisations des terres ont réduit l'habitat disponible et, conjuguée à l'augmentation de la population, ont accru la quête de nourriture sur les terres privées, ce qui crée des conflits avec les activités agricoles.

1. Continuer d'évaluer ou d'effectuer l'enlèvement des prédateurs et des rats sur les îles utilisées pour la reproduction, lorsque cela est justifié.
2. Déterminer les effets des changements climatiques ou du développement sur les habitats de reproduction, la répartition de la reproduction et l'utilisation de l'habitat.
3. Évaluer l'écologie de l'alimentation pendant la migration et en hiver, la capacité de support et l'utilisation de l'habitat, et élaborer des stratégies de gestion coopérative des bernaches et de leur habitat pour régler les problèmes de déprédation des cultures agricoles et fournir un habitat de migration et d'hivernage suffisant.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Nas de problème ou préoccupation important pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les refuges fauniques nationaux et les réserves fauniques gérées par l'État.

## Bernache de Hutchins (*Branta hutchinsii*)

### Population du centre du continent (*hutchinsii*)

**Définition ou délimitation de la population:** La Bernache de Hutchins du centre du continent était autrefois gérée comme deux populations, soit celles des prairies d'herbes courtes et des prairies d'herbes hautes, et certaines administrations incluait deux anciennes sous-espèces de Bernaches du Canada dans ces populations (parvipes et hutchinsii). En 2004, l'American Ornithologists' Union a reconnu la Bernache de Hutchins (*Branta hutchinsii*) comme une espèce distincte de la Bernache du Canada (*Branta canadensis*), ce qui rattache les parvipes et les hutchinsii à des espèces différentes. Les deux espèces ont une apparence semblable, mais les Bernaches de Hutchins sont généralement beaucoup plus petites, nichent seulement dans la toundra arctique et les habitats côtiers (tandis que les Bernaches du Canada nichent principalement en dessous/à l'intérieur de la limite des arbres), et peuvent être définitivement distinguées des Bernaches du Canada à partir de l'ADN mitochondrial. La population de Bernaches de Hutchins du centre du continent comprend toutes les Bernaches de Hutchins qui nichent au nord de la limite des arbres au Canada et qui hivernent dans les voies migratoires du centre et du Mississippi. Selon les données tirées des bagues récupérées, les bernaches baguées dans les aires de nidification les plus à l'ouest hivernent généralement plus loin à l'ouest que celles qui utilisent les aires de nidification du centre de l'Arctique, qui, à leur tour, hivernent plus à l'ouest que celles qui nichent dans l'est de l'Arctique. Les bagues de Bernaches de Hutchins nichant dans le centre et l'ouest de l'Arctique sont le plus souvent récupérées dans l'est de l'Alberta, l'ouest de la Saskatchewan et les parties occidentales de la voie migratoire du Centre. Les bagues des bernaches qui nichent dans l'ouest de la baie d'Hudson, entre 75 et 95 °O environ, sont généralement récupérées dans l'est de la Saskatchewan, le sud-ouest du Manitoba et les parties orientales de la voie migratoire du Centre; celles des Bernaches de Hutchins qui nichent sur l'île de Baffin sont récupérées dans le sud du Manitoba et en proportions quasiment égales dans la partie orientale de la voie migratoire du Centre et la partie occidentale de la voie migratoire du Mississippi.



1. Poursuivre l'échantillonnage génétique dans les aires de reproduction afin de délimiter l'aire de reproduction des Bernaches de Hutchins et de déterminer l'étendue de l'hybridation ou du chevauchement de l'aire de répartition avec les Bernaches du Canada.

**Situation ou évaluation de la population:** Les Bernaches de Hutchins du centre du continent sont dénombrées pendant l'inventaire de la sauvagine en milieu de l'hiver aux États-Unis, et les estimations de Lincoln de la taille de la population adulte sont fondées sur les données sur la récupération des bagues et les prises dans la voie migratoire du Centre et les provinces des Prairies du Canada.

1. Maintenir le baguage d'échantillons représentatifs de Bernaches de Hutchins dans toute l'aire de reproduction.
2. Maintenir les enquêtes sur les prises et continuer de faire la distinction entre les Bernaches du Canada et les Bernaches de Hutchins en utilisant les critères liés aux reproductrices.

**Dynamique de la population:** Des estimations des taux de survie et de récolte des adultes sont disponibles pour les oiseaux bagués dans les aires de nidification de 1988 à aujourd'hui. D'après les analyses, la taille de la population et les taux de survie des adultes ont augmenté, tandis que les taux de récolte ont diminué au cours des 20 dernières années.

1. Maintenir un baguage représentatif des Bernaches de Hutchins dans les aires de reproduction.
2. Évaluer l'utilisation des ratios d'âges à la récolte comme indice annuel de recrutement.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Des facteurs environnementaux (p. ex., couverture de neige, température) sont probablement la principale influence sur la productivité des Bernaches de Hutchins du centre du continent, mais il y a eu relativement peu d'études sur les aires de nidification.

1. Entreprendre des études pour évaluer l'écologie de la reproduction et de la migration.

**Harvest Assessment:** Cackling geese are differentiated from Canada geese in the Parts Collection Survey using tail fan criteria. However, specific criteria differ between the Central and Mississippi flyways, and in different parts of prairie Canada, and the criteria have not been evaluated for accuracy. Data collection has been inconsistent in the Mississippi flyway until recently, but consistent estimates of cackling goose harvest in that flyway could improve overall harvest estimates as well as Lincoln estimates of population size.

1. Maintain data collection to obtain estimates of cackling goose harvests in prairie Canada, and in the Central and Mississippi flyways.
2. Evaluate accuracy of tail fan criteria for estimating harvests of cackling geese in prairie Canada, and in the Central and Mississippi flyways.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** La dégradation d'habitats importants est un problème continu, et la protection des aires d'hivernage et de halte migratoire nécessite une attention particulière (p. ex., marais côtiers de la Louisiane et du Texas, bassin de Rainwater, rivière Platte). Les habitats de halte migratoire printanière, en particulier dans le nord du Canada, ne sont pas bien connus, et l'incidence potentielle du nombre croissant d'Oies des neiges et d'Oies de Ross sur les aires de nidification n'est pas bien comprise.

1. Promouvoir la protection et la restauration d'importants habitats d'hivernage et de migration grâce aux plans conjoints des habitats du PNAGS.
2. Localiser les haltes migratoires printanières et évaluer les effets potentiels de la compétition avec les Oies des neiges et les Oies de Ross sur les aires de nidification.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres événements de mortalité.

# Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

## Population du nord de l'Atlantique (*canadensis*)

**Définition ou délimitation de la population:** La population de Bernaches du Canada du nord de l'Atlantique se reproduit au Labrador, à Terre-Neuve, au Groenland et dans l'est du Québec et hiverne principalement dans le sud du Canada atlantique, en Nouvelle-Angleterre et à Long Island, de plus petits nombres d'oiseaux hivernant au sud le long de la côte, jusqu'en Caroline du Nord. On ne connaît pas les aires de migration et d'hivernage des oiseaux nicheurs boréaux, et la limite ouest de l'aire de répartition de la population du nord de l'Atlantique et son chevauchement avec la population de l'Atlantique pendant la saison de récolte ne sont pas bien définis. Selon certains éléments, un nombre disproportionné d'individus de la population des Bernaches du Canada du nord de l'Atlantique venant de Terre-Neuve hiverne exclusivement en Nouvelle-Écosse.

1. Des efforts périodiques de baguage avant la saison devraient être entrepris dans les provinces de l'Atlantique et dans la forêt boréale de l'est du Québec afin de mieux définir les aires de reproduction, de migration et d'hivernage, la limite ouest de l'aire de répartition de la population du nord de l'Atlantique et le degré de chevauchement avec la population de l'Atlantique pendant la saison de récolte.
2. Évaluer l'efficacité du baguage hivernal des bernaches en Nouvelle-Écosse. Déterminer la proportion de bernaches de la population du nord de l'Atlantique qui hiverne en Nouvelle-Écosse.



**État de la population:** Les inventaires aériens à partir d'aéronefs à voilure fixe et d'hélicoptères dans la zone de l'Inventaire de la sauvagine de l'est du Canada et des États-Unis constituent le principal indice d'évaluation de l'état de la population de Bernaches du Canada du nord de l'Atlantique. La détermination de l'état de la population du nord de l'Atlantique en hiver est compliquée par le mélange avec les populations de l'Atlantique (du sud de la baie James) et les populations résidentes de Bernaches du Canada de la voie migratoire de l'Atlantique. De plus, des inventaires récents au Groenland indiquent une multiplication par 7 de l'abondance des Bernaches du Canada.

1. Poursuivre l'intégration des composantes d'inventaire par des aéronefs à voilure fixe et des hélicoptères pour l'Inventaire de la sauvagine de l'est afin de mettre au point un inventaire opérationnel dans les aires de reproduction pour la population du nord de l'Atlantique. Il faut peaufiner les facteurs de correction visuelle pour l'inventaire intégré.
2. Effectuer des inventaires périodiques de la population reproductrice au Groenland.





**Dynamique de la population:** L'information sur la productivité annuelle est tirée de l'estimation des ratios d'âges calculés à partir des reproductrices pendant la récolte, mais ces estimations ne sont pas fiables en raison de la mue précoce des reproductrices chez les bernaches juvéniles qui nichent dans les régions tempérées. Le baguage et la pose de colliers ont fourni des estimations brutes des taux de récolte et de survie des adultes, mais les estimations de la récolte et de la survie des cohortes juvéniles sont insuffisantes. Il s'est avéré difficile de mettre en œuvre un programme annuel de baguage dans les aires de reproduction. Le baguage printanier à l'Île-du-Prince-Édouard est devenu plus compliqué ces dernières années en raison de l'évolution de la répartition et de la difficulté d'accéder aux oiseaux.

1. Élaborer une méthode pour estimer la productivité annuelle.
2. Il faudrait entreprendre un baguage périodique des cohortes reproductrices à Terre-Neuve-et-Labrador.

**Biologie et/ou écologie de la population:** On dispose de peu d'information sur le succès de la nidification, la survie des couvées et les effets des conditions météorologiques sur la productivité. Il a été difficile et coûteux d'obtenir des données sur la population de Bernaches du Canada du nord de l'Atlantique.

1. Déterminer la faisabilité d'élaborer un programme ou un indice dans les aires de reproduction pour surveiller et évaluer les facteurs contribuant aux taux de production.
2. Collaborer avec des chercheurs européens travaillant au Groenland pour marquer périodiquement les oies nicheuses.
3. L'élaboration d'un modèle de population validé facilitera l'atteinte et le maintien des objectifs de population.

**Évaluation de la récolte:** Les estimations des prises sont faussées par d'autres populations de Bernaches du Canada (populations de l'Atlantique, du sud de la baie James et populations résidentes de la voie migratoire de l'Atlantique). Il faut améliorer les estimations des prises de subsistance et des autres récoltes. Il est particulièrement important d'élaborer une méthode fiable pour faire la distinction entre les populations migrantes et résidentes de Bernaches du Canada de la voie migratoire de l'Atlantique, afin que les gestionnaires puissent accentuer la pression sur les bernaches résidentes.

Une vigilance continue dans le suivi des effets de la récolte sur l'état de la population et l'emplacement de la majorité des prises aux États-Unis doit être une grande priorité pour cette population.

1. Peaufiner les enquêtes sur les prises au Canada et aux États-Unis pour estimer les prises de populations précises de Bernaches du Canada.
2. Organiser périodiquement le baguage ou la pose de colliers chez certaines cohortes pour obtenir des renseignements sur les récoltes selon l'âge.
3. Mettre au point un système fiable pour surveiller la récolte de subsistance.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** En hiver et pendant les haltes migratoires, la population des Bernaches du Canada du nord de l'Atlantique utilise beaucoup les terres agricoles, ainsi que les terres résidentielles et commerciales, où elle se nourrit de divers grains et de feuillage vert. L'habitat est abondant, et les changements prévus de la superficie cultivée ou de la composition des cultures ne réduiront probablement pas les populations totales migratoires ou hivernantes dans un avenir prévisible. Dans les aires de reproduction de l'est du Québec, de Terre-Neuve et du Labrador, de grandes étendues de terre sont susceptibles d'être mises en valeur, que ce soit pour la production d'hydroélectricité ou l'extraction minière. Les effets du développement sur ces aires de reproduction semblent minimales à l'heure actuelle, mais un suivi continu est justifié. On croit que l'effet de la migration de mue des Bernaches du Canada sur les habitats de reproduction et des haltes migratoires est faible, mais ils pourraient s'accroître avec l'augmentation de l'abondance des Bernaches du Canada qui nichent dans les régions tempérées.

1. Surveiller les effets de l'exploitation des ressources sur la population de Bernaches du Canada du nord de l'Atlantique dans les aires de reproduction.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres épisodes de mortalité.

# Bernache du Canada

## (*Branta canadensis*)

### Population de l'Atlantique (*interior*)

**Définition ou délimitation de la population:** La population des Bernaches du Canada de l'Atlantique niche dans tout le nord du Québec, en particulier le long de la baie d'Ungava, la côte est de la baie d'Hudson et l'intérieur de la péninsule d'Ungava, principalement au nord du 50<sup>e</sup> parallèle Nord. Elle hiverne de la Nouvelle-Angleterre à la Caroline du Sud, la plus importante concentration se trouvant dans la péninsule de Delmarva. L'indice des couples reproducteurs printaniers de la péninsule d'Ungava représente environ 90 % du nombre total estimatif de Bernaches du Canada de l'Atlantique nicheuses dans toute leur aire de répartition. Les densités les plus élevées se trouvent le long des régions côtières de la baie d'Hudson et de la baie d'Ungava. Cependant, la côte de la baie d'Hudson abrite maintenant plus de trois fois la densité des couples nicheurs présents sur la côte de la baie d'Ungava. Cela pourrait être lié aux différences sur le plan de la survie ou de la productivité, mais le potentiel de croissance semble plus limité pour les bernaches nichant le long de la côte de la baie d'Ungava.

**Situation ou évaluation de la population:** L'état de la population de Bernaches du Canada de l'Atlantique est évalué chaque année au moyen d'un inventaire printanier des aires de reproduction mené du milieu à la fin du mois de juin dans la région d'Ungava, dans le nord du Québec. La partie sud de l'aire de reproduction de la population de l'Atlantique est étudiée dans le cadre de l'Inventaire intégré de la sauvagine de l'est. La densité des couples nicheurs dans la taïga est faible (moins de 0,1 couple/km<sup>2</sup>) et relativement constante comparativement à ce que l'on observe dans la péninsule d'Ungava. L'estimation de la population totale est faussée par les grands nombres de bernaches en migration de mue qui pénètrent dans la région visée par l'inventaire, en particulier la région côtière de la baie d'Hudson, à peu près au moment où l'inventaire printanier est effectué. Les différences dans le moment de l'inventaire et l'abondance des migrations de mue peuvent introduire une variabilité et un biais importants dans l'estimation de la taille de la population totale. On utilise par conséquent l'indice des couples reproducteurs de la région d'Ungava pour évaluer l'état de la population.

1. Poursuivre les inventaires printaniers dans les aires de reproduction à titre de programme opérationnel, en mettant l'accent sur la détection des changements dans l'indice des équivalents-couples reproducteurs. Continuer d'améliorer l'exactitude et la précision de l'inventaire.

**Dynamique de la population:** La productivité annuelle est évaluée à l'aide d'un modèle mathématique qui intègre des variables météorologiques de la péninsule d'Ungava afin de déterminer les ratios d'âges au moment du baguage. Des inventaires au sol dans les principaux sites de nidification autour de la baie d'Ungava sont effectués périodiquement afin de fournir des renseignements supplémentaires sur l'effort de nidification et le succès de la nidification.

Le baguage avant la saison est effectué chaque année dans les principales aires de nidification, par exemple, le long de la côte nord-est de la baie d'Hudson et de la côte de la baie d'Ungava, et fournit des mesures de la survie, de la récolte et de la répartition. Les échantillons cibles n'ont pas été obtenus chaque année en raison de la variation du succès de la reproduction, mais, en moyenne, environ 5 500 oies juvéniles et adultes sont baguées chaque année, ce qui est suffisant pour l'évaluation.

1. Le programme de baguage avant la saison devrait se poursuivre à titre de programme opérationnel aux niveaux actuels afin de fournir des estimations du taux de récolte et de la survie pour toutes les cohortes d'oies.
2. Continuer d'utiliser le modèle de productivité pour déterminer les ratios d'âges au moment du baguage et analyser les résultats réels du baguage afin d'obtenir une évaluation directe de la production annuelle.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Des études menées depuis 1996 sur le terrain dans la péninsule d'Ungava, dans le nord du Québec, ont permis de cerner des facteurs liés à la productivité annuelle, comme l'effort de nidification, la réussite de la nidification, la survie des couvées et les effets des conditions météorologiques sur la productivité. Les travaux intensifs relatifs aux nids, réalisés le long de la côte de la baie d'Hudson au sud de Puvirnituk, ont pris fin en 2003. Les inventaires des nids dans les principaux sites de nidification ont été réduits en 2006 pour inclure seulement les aires de nidification près de la baie d'Ungava, et ces inventaires ont été menés périodiquement.



1. Poursuivre les programmes actuels d'inventaire dans les aires de reproduction et de baguage pour suivre l'évolution de la taille de la population et de la productivité annuelle en vue d'établir les règlements annuels sur les prises.
2. Surveiller périodiquement (p. ex., tous les cinq ans) la productivité annuelle le long de la côte de la baie d'Hudson pour pouvoir corriger le modèle de productivité.

**Évaluation de la récolte:** Les programmes annuels de baguage fournissent des renseignements qui peuvent être utilisés de concert avec les enquêtes sur les prises et les inventaires de la population printanière afin d'estimer la répartition de la récolte et la taille et la composition des récoltes régionales, étatiques et provinciales. Les données obtenues grâce aux Bernaches du Canada baguées au nord du 57<sup>e</sup> parallèle sont utilisées pour analyser la répartition et les calculs des prises pour la population des Bernaches du Canada de l'Atlantique. L'analyse des calculs de la récolte des prises en 2004-2008 a indiqué que la population de Bernaches du Canada de l'Atlantique représentait environ 33 % de la récolte de la saison régulière dans les États de la voie migratoire de l'Atlantique, et que les bernaches nicheuses des régions tempérées composaient une plus grande partie (62 %) de la récolte dans la voie migratoire.

Ces proportions relatives varient sensiblement entre les différentes régions de la voie migratoire, la population de l'Atlantique constituant la plus grande proportion (66 %) dans la région de Chesapeake

(Delaware, Maryland et Virginie), suivie par la population du centre du littoral de l'Atlantique (22 % – New York, New Jersey et Pennsylvanie), de la Nouvelle-Angleterre (8 % – Vermont et ouest du Massachusetts) et de la région du sud (moins de 3 %; Caroline du Nord, Caroline du Sud et Géorgie). La récolte dans l'est du Canada se composait principalement bernaches des régions subarctiques (42 % de la population de l'Atlantique, 17 % de la population du nord de l'Atlantique et 6 % de la population du sud de la baie James), les bernaches nichant dans les régions tempérées constituant le reste. La récolte de subsistance au printemps et à l'automne dans la baie James et le nord du Québec totalisait environ 80 000 Bernaches du Canada à la fin des années 1970, lorsque les dernières enquêtes ont été effectuées. Cependant, aucune estimation globale de la récolte de subsistance n'a été faite depuis. En 2005-2006, le Service canadien de la faune et l'Administration régionale crie ont effectué une enquête sur les prises de subsistance de la Première Nation crie de la baie James, dans le centre du Québec.



Doug Steinke

1. Continuer de baguer toutes les populations de Bernaches du Canada associées à la voie migratoire de l'Atlantique pour procéder à une évaluation périodique (p. ex., tous les trois à cinq ans) du nombre et de la répartition des prises.
2. Mettre au point un système fiable pour surveiller la récolte de subsistance.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** En hiver et aux haltes migratoires, la population de Bernaches du Canada de l'Atlantique utilise beaucoup les terres agricoles ainsi que les terres résidentielles et commerciales, où elle se nourrit de divers grains et de feuillage vert. L'habitat est abondant, et les changements prévus de la superficie cultivée ou de la composition des cultures ne réduiront probablement pas les populations totales migratoires ou hivernantes dans un avenir prévisible. La population de Bernaches du Canada de l'Atlantique se reproduit et mue au Québec, principalement au nord du 50<sup>e</sup> parallèle Nord. De vastes étendues de terre font l'objet d'un développement hydroélectrique, ce qui implique des détournements massifs et la création de grands réservoirs. Les effets de ce développement sur les Bernaches du Canada semblent minimales à l'heure actuelle; cependant, un suivi continu est justifié. L'altération des communautés de plantes fourragères causée par le nombre croissant d'Oies des neiges et de Bernaches du Canada en migration de mue pourrait constituer une autre menace pour les habitats de reproduction et de halte migratoire.

1. Évaluer et surveiller les effets et l'étendue des changements dans l'habitat de reproduction et de halte migratoire causés par les Oies des neiges et les Bernaches du Canada en migration de mue.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres épisodes de mortalité.

## Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

### Population du sud de la baie d'Hudson (interior)

**Définition ou délimitation de la population:** L'aire de reproduction de cette population comprend les basses-terres de la baie d'Hudson à partir du sud-ouest de la partie continentale de la baie James, depuis 80 degrés de longitude jusqu'au cap Henrietta Maria et, au nord-ouest, jusqu'à la frontière entre le Manitoba et le Nunavut, y compris l'île Akimiski, au Nunavut, dans la baie James. Elle s'étend depuis les côtes intérieures de la baie James et de la baie d'Hudson jusqu'à la transition entre les basses terres et le Bouclier, bien que cette limite demeure incertaine en raison de la difficulté de mener des inventaires de faibles densités de couples nicheurs dans des endroits éloignés. Les Bernaches du Canada venant des basses terres de la baie d'Hudson, en Ontario et au Manitoba, hivernent principalement dans la voie migratoire du Mississippi. Certaines Bernaches du Canada de la partie continentale du sud-est de la baie James passent l'hiver dans la voie migratoire de l'Atlantique. La plupart des oiseaux qui se reproduisent sur l'île Akimiski hivernent dans la voie migratoire du Mississippi, mais une faible proportion d'entre eux passe aussi l'hiver dans la voie migratoire de l'Atlantique. D'après les projets de baguage et les autres projets de marquage, la migration semble s'effectuer surtout du nord au sud, et on sait que les oiseaux qui se reproduisent dans la partie orientale de l'aire de reproduction ont tendance à hiverner dans les États de la voie migratoire du Mississippi et, de même, que ceux qui se reproduisent dans la partie occidentale de l'aire de reproduction passent essentiellement l'hiver dans les États de la voie migratoire de l'ouest du Mississippi.

1. Les efforts de baguage et de marquage doivent être maintenus, car les taux de récolte et de survie sont des paramètres clés établis pour le suivi de la population, comme il est indiqué dans le plan de gestion (Luukkonen et al., 2017). Une analyse récente (2014) a permis de déterminer la taille optimale de l'échantillon et la répartition optimale pour le baguage.



**Situation ou évaluation de la population :** La situation de la population est évaluée chaque année au moyen d'un inventaire printanier dans les aires de reproduction. Afin d'améliorer l'efficacité, les inventaires ont été modifiés pour 2016 afin d'inclure seulement l'aire de reproduction à densité plus élevée la plus proche de la côte. On a ainsi réduit le nombre d'heures de vol et amélioré la probabilité de détecter les changements sur chaque transect. Les complications dues à l'inclusion individus en migration de mue dans certains inventaires printaniers dans les années 1990 ont été corrigées en réalisant des inventaires avant leur arrivée et en fondant l'indice d'inventaire uniquement sur les couples reproducteurs.

1. Poursuivre les inventaires printaniers dans les aires de reproduction en tant que programme opérationnel, en mettant l'accent sur la détection des changements dans l'indice des équivalents-couples reproducteurs.
2. Surveiller la migration de mue dans l'aire de répartition estivale de la population du sud de la baie d'Hudson des Bernaches du Canada (nombre, répartition, périodes d'arrivée et de départ).

**Dynamique de la population:** Les taux de survie et de récolte ont été cernés dans le plan de gestion de la population du sud de la baie d'Hudson comme étant les principaux paramètres à utiliser comme seuil pour déclencher les mesures de gestion. Ainsi, le plan de gestion visait à fournir des estimations optimales pour évaluer les effets de la récolte. De plus, le succès de la reproduction et la productivité ont été surveillés dans le passé par des études de la biologie de la nidification sur l'île Akimiski et à deux endroits de la partie continentale de la baie d'Hudson (ruisseau Burntpoint en Ontario et cap Churchill au Manitoba). Il a été déterminé que les ratios d'âges au moment du baguage peuvent fournir une très bonne approximation du succès de la reproduction, qui est maintenant utilisé exclusivement comme mesure de la productivité. Dans le contexte d'une aire de répartition aussi étendue, la productivité peut varier géographiquement la même année. La productivité peut être surveillée à différentes échelles géographiques parce que le baguage est largement réparti dans l'ensemble de l'aire de répartition dans les régions côtières. Il est possible d'utiliser les ratios d'âges au moment du baguage pour surveiller les régions dont l'aire de répartition est particulièrement limitée, comme l'île Akimiski, le cap Henrietta Maria et le cap Churchill, où l'on soupçonne que la survie des oisons est faible certaines années.

1. L'estimation des taux de récolte et de survie devrait être examinée et évaluée au moyen du baguage opérationnel dans l'ensemble de l'aire de reproduction de la population du sud de la baie d'Hudson.
2. Continuer de surveiller la productivité annuelle à l'aide des ratios d'âges pendant le baguage opérationnel à des échelles géographiques significatives, et selon une évaluation périodique effectuée à une échelle plus fine lorsque les données le permettent.
3. Les meilleures données disponibles sur les taux démographiques devraient être incluses dans les modèles de population comme outil pour surveiller les taux de croissance de la population (situation). La modélisation de la population aidera également à cerner les lacunes dans les données sur les paramètres démographiques.

**Biologie et/ou écologie de la population:** La biologie de base de la reproduction des Bernaches du Canada de la population du sud de la baie d'Hudson est relativement bien connue en raison du suivi et de la recherche à long terme menés sur la rive nord de l'île Akimiski, la rive nord de la baie d'Hudson en Ontario et au cap Churchill au Manitoba. Cependant, des renseignements supplémentaires sont nécessaires pour comprendre l'influence des Bernaches du Canada qui nichent dans les régions tempérées et de la surabondance des Petites Oies des neiges sur les paramètres démographiques.

1. Élaborer et mettre en œuvre des méthodes pour évaluer les effets de la compétition découlant du nombre croissant d'individus en migration de mue provenant de populations qui nichent dans les régions tempérées et des Petites Oies des neiges sur les aires d'élevage des couvées, les effets de la quantité et de la qualité variables des sources d'alimentation au printemps, et les effets des changements climatiques sur les paramètres démographiques de la population.

**Évaluation de la récolte:** Les estimations des prises par population et de la composition des sous-espèces dans les prises de Bernaches du Canada, par État et par province, ne sont habituellement pas disponibles. Les calculs de prises par population à partir des données de baguage dépendent de la précision des estimations de la taille de la population et du nombre d'oiseaux bagués vivants dans chaque population, ainsi que de la représentation de toutes les populations dans la récolte (c.-à-d. qu'elles sont sujettes à plusieurs erreurs d'estimation). Les estimations des prises de subsistance n'ont été faites que périodiquement (1974-1976, 1981-1982, 1990, 2004-2005).



1. Améliorer les connaissances sur la répartition géographique de la récolte dans les voies migratoires du Mississippi et de l'Atlantique.

**Préoccupations relatives à l'habitat s:** Les habitats côtiers (en particulier les habitats de croissance des couvées) de la population du sud de la baie d'Hudson peuvent subir les effets négatifs d'un ou de plusieurs des facteurs suivants : 1) le nombre croissant d'individus en migration de mue provenant des populations de Bernaches du Canada nichant dans les régions tempérées; 2) la halte printanière des Petites Oies des neiges; 3) la nidification locale des Petites Oies des neiges; 4) les changements climatiques; 5) le développement de l'extraction minière.

1. Continuer de surveiller la productivité des plantes et la pression du broutage comme indicateurs de l'état de l'habitat dans les zones côtières de l'île Akimiski, au cap Henrietta Maria et près du cap Churchill et dans tous les autres endroits où l'habitat d'élevage des couvées pourrait être touché.
2. Combiner les données sur l'habitat avec les paramètres démographiques dans les modèles de population pour évaluer les effets des changements de l'habitat sur la structure par âge et les taux de croissance de la population.
3. Déterminer la capacité de support pour aider à estimer les effets de la compétition des individus en migration de mue provenant de populations qui se reproduisent dans les zones tempérées et des Petites Oies des neiges.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres épisodes de mortalité.

## Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

### Population de l'ouest des Prairies (interior)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Bernaches du Canada qui nichent au Manitoba à l'ouest de la longitude 97°N, dans l'est de la Saskatchewan et dans le nord des Grandes Plaines des États-Unis, hivernent principalement dans les États de l'est de la voie migratoire du Centre. Historiquement, ces bernaches étaient divisées entre la population de l'ouest des Prairies, au nord d'environ 50° 30' de latitude Nord, et la population des Grandes Plaines, qui s'étendait vers le sud à partir de là, mais ces populations ont été traitées comme un seul groupe ces dernières années. Il existe relativement peu de données disponibles sur le baguage pour une grande partie de l'aire de répartition en vue d'évaluer la délimitation de la population.

1. Réévaluer les limites de l'aire de reproduction de la population des Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies et déterminer l'échelle géographique appropriée pour la gérer.

**Situation ou évaluation de la population:** La répartition et l'abondance de la population des Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies ont été surveillées par des inventaires effectués à la mi-décembre dans la voie migratoire du Centre jusqu'en 1999. À l'heure actuelle, les décomptes obtenus au cours de l'Inventaire de la sauvagine au milieu de l'hiver, en janvier, sont utilisés pour établir la situation et la répartition hivernale des Bernaches du Canada dans la voie migratoire du Centre.



Les estimations de la population reproductrice de l'ouest des Prairies proviennent également des strates 21-25, 30-40 et 43-49 du Relevé des populations reproductrices et des habitats de la sauvagine.

1. Évaluer l'utilisation du Relevé des populations reproductrices et des habitats de la sauvagine aux États-Unis et au Canada pour évaluer annuellement l'état de la population.

**Dynamique de la population:** Les ratios d'âges de la récolte ne sont pas fiables en tant qu'indice de la productivité annuelle en raison de la mue précoce des reproductrices chez les juvéniles des Bernaches du Canada nichant dans des régions tempérées. Des rémiges ont également été recueillies pour aider à déterminer correctement l'âge des oiseaux. Il convient d'évaluer les « clés » utilisées pour déterminer les ratios adultes:immatures à partir des données sur la récolte soumises au cours de l'Enquête sur la composition des prises par espèce au Canada et de l'enquête sur la composition des prises aux États-Unis afin de s'assurer que les Bernaches du Canada et les Bernaches de Hutchins sont correctement identifiées. Un programme de baguage présaison a été lancé ces dernières années et devrait fournir de l'information sur les taux de survie et de récolte.

1. Évaluer les données sur le baguage présaison pour déterminer les taux de survie et de récolte selon l'âge des Bernaches du Canada dans la voie migratoire du Centre.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Peu de travail a été fait sur l'écologie de la reproduction de la population de Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies. La croissance continue de la population indique que peu de facteurs limitent la productivité annuelle. Il y a peu d'information sur les aires de mue utilisées par ces bernaches.

1. Mettre à jour les efforts de baguage ou de marquage avant la saison pour examiner la répartition en automne et en hiver, ainsi que les taux de récolte et de survie de la population de Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies.

**Évaluation de la récolte:** Les estimations des prises de Bernaches du Canada sont disponibles à l'échelle de l'État, de la province et de la voie migratoire à partir des questionnaires annuels sur les prises aux États-Unis et au Canada, mais les estimations des prises et de la composition des sous-espèces par population ne sont pas évaluées à partir de ces inventaires. On différencie les Bernaches du Canada des Bernaches de Hutchins du centre du continent à l'aide des critères liés aux reproductrices, mais des critères différents sont utilisés pour identifier les Bernaches de Hutchins dans l'ouest du Canada et dans les États de la voie migratoire du Centre.

1. Continuer de surveiller séparément les prises de Bernaches du Canada et de Bernaches de Hutchins, et élaborer/évaluer des critères uniformes pour différencier ces espèces dans la récolte.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** De plus en plus d'oiseaux de la population de Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies ont créé des conflits avec la population humaine en milieu urbain et rural, notamment du fait de la détérioration des aires récréatives et de la croissance de la déprédation agricole. L'expansion de l'exploration minière, les activités de l'industrie forestière et les projets hydroélectriques potentiels pourraient influencer la répartition, l'abondance et la productivité de la population de Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies dans cette région à l'avenir.

1. Continuer d'atténuer les dommages causés par les oiseaux de la population de Bernaches du Canada de l'ouest des Prairies en milieu rural et urbain.

**Parasites, maladies et/ou contaminants :** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller les éclosions de maladies et les autres épisodes de mortalité.

## Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

### Population de Bernache du Canada de Vancouver (*fulva*)

**Définition ou délimitation de la population:** La population de Bernaches du Canada de Vancouver est concentrée dans les régions côtières du sud-est de l'Alaska et du nord de la Colombie-Britannique. Les Bernaches du Canada de Vancouver dans le sud-est de l'Alaska sont en grande partie non migratrices, mais le comportement migrateur de celles présentes en Colombie-Britannique est inconnu. Environ 2 % des Bernaches du Canada de Vancouver de l'Alaska hivernent au sud jusqu'en Oregon. La limite méridionale de leur répartition est mal définie, et les distinctions génétiques ont peut-être été occultées par des introductions de Bernaches du Canada provenant d'autres populations dans le sud de la Colombie-Britannique. La limite septentrionale de leur répartition est également mal définie, bien que des Bernaches du Canada de Vancouver en mue aient été observées le long de la côte nord du golfe de l'Alaska. Les mesures morphologiques et génétiques des Bernaches du Canada de Vancouver et des Bernaches du Canada sombres se chevauchent considérablement, et certains traitements taxonomiques ont combiné ces deux sous-espèces.

1. Effectuer des études de baguage et de télémétrie en Alaska et en Colombie-Britannique afin de mieux définir les limites de la répartition.
2. Mener des études génétiques pour déterminer la structure génétique des bernaches de la Colombie-Britannique et de l'Alaska.

**Situation ou évaluation de la population:** Un projet de plan de gestion pour cette population a été élaboré en 1979, mais il n'a pas été mis à jour par la suite. Il n'y a pas d'inventaire opérationnel ni d'autres moyens d'évaluer l'état ou la productivité de la population. On estime qu'environ 24 000 Bernaches du Canada ont passé l'hiver dans le sud-est de l'Alaska entre 1996 et 2001. Il n'existe aucune estimation fiable de la reproduction ou de l'hivernage en Colombie-Britannique. L'évaluation de la population est difficile parce que les Bernaches du Canada de Vancouver sont très dispersées dans des habitats forestiers pendant l'été. L'hiver, elles sont plus visibles le long des zones côtières, mais certaines hivernent à l'intérieur des terres et jusqu'en Oregon.



Rod Brook

1. Élaborer un inventaire pour estimer les Bernaches du Canada de Vancouver lors de la reproduction ou sur les aires d'hivernage dans le sud-est de l'Alaska et en Colombie-Britannique.

**Dynamique de la population:** La survie a été évaluée périodiquement par des études de baguage et de télémétrie, et des taux de survie élevés chez les adultes et des signes de stabilité à long terme ont été observés. Il existe peu d'information sur la reproduction et le recrutement et sur l'incidence que ces facteurs peuvent avoir sur la dynamique de la population. Les études sur la reproduction ont été limitées spatialement et temporellement et ont montré des variations considérables. Il n'y a pas de données sur la productivité, la survie des oisons ou après l'envol ou le recrutement.

1. Évaluer les variations spatiales et temporelles de la survie des nids, des oisons et après l'envol.

**Biologie et/ou écologie de la population:** On connaît mal l'écologie de la reproduction des Bernaches du Canada de Vancouver et, en général, on en sait encore moins sur l'écologie de la reproduction des bernaches nichant dans les paysages plus forestiers comparativement aux habitats de la toundra. Des différences génétiques ont été relevées parmi des Bernaches du Canada de Vancouver dans différentes aires de mue et de nidification. Les données de la télémétrie ont indiqué que les Bernaches du Canada de Vancouver se déplacent sur de courtes distances entre les aires d'hivernage et de nidification, et que les bernaches marquées à différents endroits sont souvent demeurées séparées pendant l'hiver et la nidification. Le flux génétique et les influences démographiques peuvent s'exercer à une échelle relativement petite.

1. Entreprendre des études pour évaluer l'écologie de la reproduction des Bernaches du Canada de Vancouver.

**Évaluation de la récolte:** La récolte de cette population n'est pas évaluée à l'heure actuelle, car les enquêtes traditionnelles sur les prises menées par les États et le gouvernement fédéral ne fournissent pas d'information par sous-espèce. La récolte est présumée peu importante, d'après les faibles taux de récupération directe des bagues (moins de 3 %) à la suite d'efforts de baguage limités.

1. Étendre le baguage à l'ensemble de l'aire de reproduction pour évaluer les niveaux de récolte et la répartition.
2. Évaluer les critères morphologiques et génétiques pour différencier les Bernaches du Canada de Vancouver capturées des autres sous-espèces.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** L'habitat de nidification et d'hivernage est généralement stable. La construction de routes forestières pourrait avoir des répercussions sur certaines aires de nidification. L'habitat d'hivernage se trouve dans les zones intertidales. L'aménagement de routes et de ports côtiers, les déversements de pétrole ou d'autres activités maritimes pourraient avoir une incidence sur certaines aires d'hivernage. Les habitats de croissance des couvées ont été peu étudiés.

1. Déterminer les habitats de croissance des couvées et évaluer les effets potentiels des pratiques d'exploitation des ressources.
2. Évaluer la répartition et la disponibilité de l'habitat hivernal.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les refuges fauniques nationaux et les réserves fauniques gérées par l'État.

## Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

---

### Population de Bernaches du Canada minimales (*parvipes*)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Bernaches du Canada minimales nichent dans des bassins fluviaux boisés du sud du centre et de l'intérieur de l'Alaska et de l'ouest de l'Alaska. Cette population a été partiellement définie par des inventaires, du baguage et des études génétiques, mais la délimitation exacte et les limites de l'aire de reproduction demeurent indéterminées. L'aire de reproduction des Bernaches du Canada minimales chevauche probablement celle de la Bernache de Hutchins de Taverner, dont la morphologie est semblable, à la limite entre la toundra et la forêt. Les principales aires d'hivernage se trouvent dans l'État de Washington, en Oregon et en Californie, et un petit nombre de ces bernaches hiverne au Nevada, en Arizona et dans d'autres États de l'intérieur. Pendant l'hiver, les Bernaches du Canada minimales se mélangent avec d'autres sous-espèces de Bernaches de Hutchins et de Bernaches du Canada.

1. Réaliser la collecte d'échantillons génétiques dans les aires de nidification et les analyser, et définir les limites des aires de reproduction.

**Situation ou évaluation de la population:** Il n'y a pas d'inventaire officiel ou adopté pour évaluer les Bernaches du Canada minimales. De plus, il n'existe pas de plan de gestion actuel pour cette population. Un projet de plan de gestion a été élaboré en 1994, mais il portait à la fois sur les Bernaches de Hutchins de Taverner et les Bernaches du Canada minimales, qui sont maintenant des espèces distinctes selon la classification de l'American Ornithologists' Union. La population de Bernaches du Canada minimales a toujours fait l'objet d'un suivi, quoique médiocre, grâce à des inventaires dans les aires de reproduction visant principalement d'autres espèces et à des décomptes directs pendant l'hiver. En hiver, les Bernaches de Hutchins de Taverner et les Bernaches du Canada minimales sont fréquemment signalées ensemble. Un indice de la population reproductrice des Bernaches du Canada minimales est en cours d'élaboration à l'aide des strates du Relevé des populations reproductrices et des habitats de la sauvagine.

Il n'indique pas de tendance positive ou négative; cependant, les chiffres ont été assez variables d'une année à l'autre et l'indice ne représente probablement qu'une petite partie de la population totale. Il faut peaufiner, évaluer ou élaborer un inventaire dans les aires de reproduction afin de fournir des indices annuels de gestion de cette population.

1. Peaufiner et mettre en œuvre un inventaire dans les aires de reproduction qui pourra offrir un indice de gestion de la population.

**Dynamique de la population:** Il existe peu d'information sur le marquage individuel, la productivité ou d'autres données démographiques pour les Bernaches du Canada minimes. Selon la meilleure information disponible, la population est stable ou légèrement en baisse. On a noté une diminution de l'abondance hivernale en Oregon et dans l'État de Washington ces dernières années à partir des données fortuites et d'observation.

1. Entreprendre des études pour évaluer les paramètres démographiques, y compris les taux de survie des adultes et des juvéniles et la réussite et la productivité de la nidification.

**Biologie et/ou écologie de la population:** On connaît mal l'écologie de la reproduction des Bernaches du Canada minimes et, en général, on en sait encore moins sur l'écologie de la reproduction des bernaches nichant dans les paysages plus forestiers comparativement aux habitats de la toundra. De plus amples renseignements sont disponibles sur l'écologie de l'hivernage, mais les données sont principalement fondées sur des études d'observation de plusieurs espèces de bernaches.

1. Entreprendre des études pour évaluer l'écologie de la reproduction des Bernaches du Canada minimes et d'autres bernaches qui nichent principalement dans les forêts.

**Évaluation de la récolte:** Les Bernaches du Canada minimes hivernent dans la voie migratoire du Pacifique avec six autres populations de bernaches. La récolte de cette population n'est pas évaluée à l'heure actuelle, car les enquêtes traditionnelles sur les prises menées par les États et le gouvernement fédéral ne fournissent pas d'information par sous-espèce. Selon les analyses morphologiques et génétiques, il est possible de distinguer les Bernaches du Canada minimes des autres populations de bernaches dans la voie migratoire du Pacifique.

Les stratégies de récolte des bernaches dans la voie migratoire du Pacifique ont été principalement axées sur d'autres populations, et les données disponibles sont limitées pour évaluer l'état des populations de Bernaches du Canada minimes ou les effets de la réglementation règlements sur les prises.

1. Poursuivre les enquêtes sur les prises autorisées et de subsistance et évaluer les critères et les méthodes morphologiques, génétiques ou autres afin de différencier les Bernaches du Canada minimes capturées des autres populations.
2. Élargir les méthodes de marquage individuel pour évaluer la récolte et la répartition de la récolte.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Les habitats de reproduction, surtout les terres humides boisées de l'intérieur, sont relativement protégés, à l'exception peut-être du sud du centre de l'Alaska et des terres humides à proximité de Fairbanks, en cours d'urbanisation et où des activités d'exploitation des ressources énergétiques sont proposées. Dans les aires d'hivernage, les bernaches se nourrissent de plus en plus de céréales, de pelouse et de plantes de pâturages, principalement sur des terres privées, ce qui a créé des conflits avec les activités agricoles.

1. Déterminer les effets des changements climatiques ou du développement sur les habitats de reproduction et leur répartition.
2. Évaluer l'écologie de l'alimentation hivernale, la capacité de support et l'utilisation de l'habitat et élaborer des stratégies de gestion coopérative de la bernache et de l'habitat pour régler les problèmes de déprédation agricole et fournir un habitat d'hivernage suffisant pour les bernaches.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les refuges fauniques nationaux et les réserves fauniques gérées par l'État.

# Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

## Population de Bernaches du Canada sombres (*occidentalis*)

**Définition ou délimitation de la population:** Les Bernaches du Canada sombres nichent principalement dans les îles et les régions continentales du delta de la rivière Copper, dans le sud-est de l'Alaska, et hivernent dans les vallées de Willamette et du Bas-Columbia, en Oregon et dans l'État de Washington. Les mesures morphologiques et génétiques des Bernaches du Canada sombres et des Bernaches du Canada de Vancouver se chevauchent considérablement, et certaines études taxonomiques ont combiné ces deux sous-espèces.

1. Étudier les aires de répartition saisonnières, l'empiètement et l'échange entre les populations de bernaches du Canada nichant dans le delta de la rivière Copper et les îles voisines dans le golfe du Prince William.
2. Mener des études génétiques pour mieux déterminer et décrire les variations génétiques avec les Bernaches du Canada de Vancouver.

**Situation ou évaluation de la population:** La population de Bernaches du Canada sombres est évaluée au moyen d'un inventaire aérien et terrestre annuel des populations reproductrices dans le delta de la rivière Copper et d'un inventaire au sol bisannuel sur l'île Middleton. Un inventaire de la productivité est également mené chaque année dans le delta de la rivière Copper. La pose de colliers dans les aires de reproduction et le suivi par CMR dans les aires d'hivernage servent à évaluer les taux de survie annuels. Environ 600 Bernaches du Canada sombres sont baguées tous les deux ans dans le delta de la rivière Copper. Depuis 1986, la population reproductrice de Bernaches du Canada sombres variait entre 7 000 et 18 000 oies.

1. Poursuivre les inventaires annuels de la population reproductrice et de la productivité et les efforts de marquage individuel et de CMR.

**Dynamique de la population:** Depuis les années 1980, la faible productivité de la population est une source de préoccupation et est au cœur des efforts de gestion. Elle a augmenté depuis quelques années. Depuis 2002, la survie des adultes est élevée, aux environs de 80 %. On dispose de moins d'information sur la survie des juvéniles après l'envol ou sur la productivité de la reproduction des individus des différentes classes d'âges.

1. Déterminer les taux de survie saisonniers et annuels pour différentes classes d'âges, en particulier les juvéniles, sur lesquels il existe peu de données.
2. Déterminer la productivité selon l'âge.

**Biologie et/ou écologie de la population:** Le séisme de 1964 en Alaska et le soulèvement du delta de la rivière Copper ont déclenché une succession importante de l'habitat, qui a considérablement augmenté l'accès des prédateurs et les taux de prédation. Le delta de la rivière Copper est une région très dynamique, continuellement influencée par des forces tectoniques, glaciaires, fluviales et des marées. Il faut poursuivre la recherche pour comprendre les effets de la succession de l'habitat sur l'ensemble des prédateurs des bernaches et sur la dynamique prédateur-proie qui ont une incidence sur le succès de la nidification et la survie des oisons dans le delta de la rivière Copper.

1. Évaluer la prédation des oiseaux et des mammifères et la dynamique prédateur-proie.
2. Évaluer les stratégies actuelles et en mettre en place de nouvelles pour accroître la productivité.

**Évaluation de la récolte:** Le plan de gestion adopté en 2015 par la voie migratoire du Pacifique définit les critères de suivi, les mesures et les seuils qui seront utilisés pour ajuster les stratégies de gestion ou de récolte des Bernaches du Canada sombres. Depuis 1985, la récolte est limitée dans l'État de Washington et en Oregon par l'établissement de limite de récolte et de stations de recensement. En 2015, la chasse à la Bernache du Canada sombre a été complètement interdite, et les stations de recensement n'ont plus été utilisées. Il n'est plus possible d'évaluer directement la récolte de cette population. Les changements possibles dans la récolte ou les répercussions de la récolte seront évalués indirectement par les décomptes annuels de reproducteurs, de la productivité annuelle et de la survie, et à l'aide des données sur le respect de l'interdiction de la chasse. Au Canada, il n'existe pas de dispositions réglementaires visant en particulier la Bernache du Canada sombre, bien que la récolte soit présumée faible.

1. Poursuivre le suivi de la population pour évaluer indirectement les changements possibles dans la récolte.
2. Envisager d'autres méthodes pour évaluer directement ou indirectement la récolte de Bernaches du Canada sombres ou le respect des règles par les chasseurs à l'intérieur de la zone autorisée, ainsi que la récolte de Bernaches du Canada sombres à l'extérieur de la zone autorisée.

**Préoccupations relatives à l'habitat:** Dans les aires de reproduction, la succession de l'habitat depuis le séisme de 1964 en Alaska et le soulèvement du delta de la rivière Copper se poursuit. Dans les aires d'hivernage, peu de terres publiques sont disponibles pour gérer spécifiquement les Bernaches du Canada sombres ou les bernaches en général. L'augmentation importante des autres populations de bernaches hivernantes a accru l'intensité de l'alimentation de celles-ci dans les cultures de céréales et de pelouse et dans les pâturages, principalement sur des terres privées, ce qui a créé des conflits avec les activités agricoles. Les effets sur les Bernaches du Canada sombres des fortes augmentations des autres populations de bernaches dans les aires d'hivernage sont incertains.

1. Évaluer la succession de l'habitat de reproduction dans le delta de la rivière Copper en mettant l'accent sur les effets potentiels à court et à long terme sur la productivité de la Bernache du Canada sombre.
2. Évaluer l'écologie de l'alimentation hivernale, la capacité de support et l'utilisation de l'habitat par rapport au grand nombre d'autres bernaches hivernantes.
3. Élaborer des stratégies de gestion coopérative de bernaches et de l'habitat pour régler les problèmes de déprédation agricole et fournir un habitat d'hivernage suffisant à la bernache.

**Parasites, maladies et/ou contaminants:** Pas de problème ou de préoccupation pour l'instant.

1. Continuer de surveiller la mortalité attribuable aux maladies dans les refuges fauniques nationaux et les réserves fauniques gérées par l'État.

## Financement

### Introduction

Les gouvernements fédéraux des États-Unis et du Canada fournissent des fonds permanents au PCOA par l'entremise du U. S. Fish and Wildlife Service et du Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada. Ces sources sont essentielles pour obtenir du financement auprès d'un large éventail de partenaires, y compris des organismes fédéraux, des États, des voies migratoires, des provinces, des universités, des organismes non gouvernementaux et des organisations privées. Le financement est consacré presque exclusivement au baguage, aux inventaires et à la recherche, et une petite partie seulement aux coûts de personnel, de coordination et de communication.

Ces sources annuelles limitées, étirées pour satisfaire à une demande croissante de besoins scientifiques, limitent la capacité du PCOA de répondre aux exigences dans les domaines des sciences et de la gestion en temps opportun et efficacement. Les partenaires du PCOA continuent de chercher et d'encourager de nouvelles sources de financement afin de répondre plus efficacement aux besoins du Plan conjoint. Le Plan stratégique du PCOA définit les priorités de recherche pour les diverses populations d'oies et de bernaches qui nichent dans le Nord mais, malgré les nombreux résultats déjà obtenus, plusieurs programmes prioritaires ne sont toujours pas financés, ce qui empêche les organismes de gestion de prendre des décisions optimales.

### Principes

- Les efforts de financement et de collecte de fonds sont axés sur les priorités incluses dans la matrice des besoins en information (tableau 1), ainsi que sur le maintien des efforts opérationnels de baguage et d'inventaires considérés comme faisant partie intégrante de la gestion des oies.
- Le PCOA soutiendra les efforts de recherche et de surveillance pour des activités scientifiques utiles, sachant que d'autres sources sont également à la disposition des scientifiques.

## Mécanisme

La collecte de fonds est principalement effectuée par les agents de projet pour leurs propres projets. Une fois que la majeure partie du financement est en place, des demandes de ressources supplémentaires sont présentées au PCOA. Les partenaires du Conseil de gestion et du Comité technique travaillent ensemble pour assurer le financement des projets hautement prioritaires. Pour ce faire, ils recourent à diverses méthodes, notamment la sollicitation de fonds auprès du Service canadien de la faune, du PCOA et du U. S. Fish and Wildlife Service, et encouragent les conseils des voies migratoires et d'autres partenaires à partager les coûts des besoins hautement prioritaires.

## Sources de financement

### *Partenariats gouvernement/voie migratoire*

Les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis, ainsi que les conseils des quatre voies migratoires, qui sont composés de tous les organismes des États et des provinces, sont les principaux contributeurs aux projets du PCOA.

### *Projet du plateau continental polaire et Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie*

Le Projet du plateau continental polaire de Ressources naturelles Canada a fourni un soutien logistique considérable à de nombreux programmes du PCOA. Ce soutien est essentiel à la réalisation de nombreux programmes financés par le PCOA. De même, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et la Fondation nationale des sciences ont contribué de façon importante aux programmes du PCOA.

### *Universités*

L'un des moyens les plus efficaces d'étudier les oies est le recours à des étudiants diplômés ou à des assistants en recherche qui bénéficient souvent de bourses de recherche institutionnelles.

## *Conseils de cogestion*

Les peuples autochtones de l'Arctique participent à tous les aspects de la gestion de la faune par l'entremise des structures de gestion établies pendant les revendications territoriales. Les Inuvialuit ont démontré que les intervenants autochtones peuvent fournir un financement important aux projets du PCOA qui correspondent à leurs propres priorités en matière de recherche. Le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut est le principal mécanisme de gestion de la faune dans le territoire du Nunavut, qui englobe l'est et le centre de l'Arctique. Dans l'Arctique de l'ouest, les revendications des Gwich'in et du Sahtu sont réglées, tandis que les négociations sont en cours pour celles des régions de North et South Slave. Tous les conseils de cogestion formés en vertu de ces revendications doivent être liés au processus de planification de la recherche et de collecte de fonds.

### *Organisations de conservation (ONG)*

Des organismes comme Habitat faunique Canada, la Société nationale Audubon, les fédérations de la faune, Conservation de la nature, le Fonds mondial pour la nature, l'Institut de recherche sur les terres humides et la sauvagine de Canards Illimités, et d'autres, dont certains ont déjà appuyé des projets du PCOA, demeureront des sources de soutien futur pour les efforts de recherche sur les besoins prioritaires.



## Communications

Le PCOA est une petite coentreprise, dont les ressources humaines et financières disponibles pour les communications sont limitées. Par conséquent, les efforts sont axés sur les publics cibles au moyen d'activités de communication régulières et de produits axés sur les enjeux. Les efforts de communication fournissent :

- a. de l'information sur les progrès et les réalisations du PCOA à l'intention des partenaires;
- b. de l'information et du matériel éducatif au sujet de l'état des populations d'oies, et les principales conclusions des projets financés par le PCOA;
- c. de l'information à l'intention des partenaires actuels et potentiels afin de les encourager à octroyer des fonds supplémentaires pour faciliter les activités du PCOA;
- d. un soutien à la Conférence nord-américaine sur les Oies de l'Arctique, qui est un important outil de communication et d'éducation pour faire connaître l'importance des oies qui nichent dans le Nord.

Les publics cibles comprennent les organismes de gestion de la faune, les conseils et les groupes techniques des voies migratoires, les conseils de cogestion, les dirigeants gouvernementaux, les organismes de conservation, les universités et d'autres organismes qui peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs du PCOA.

## Représentation au Conseil de Gestion et au Comité Technique du PCOA

### États-Unis

- United States Fish and Wildlife Service (USFWS)
- United States Geological Survey
- Conseil de la voie migratoire du Pacifique
- Conseil de la voie migratoire du Centre
- Conseil de la voie migratoire du Mississippi
- Conseil de la voie migratoire de l'Atlantique
- Ducks Unlimited Inc.

### Canada

- Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune
- Représentation des provinces de l'Ouest
- Représentation des provinces de l'Est
- Représentation des gouvernements du Nord
- Canards Illimités Canada

### Mexique

- Représentation du Mexique

## Bureau de Coordination – Fonctions et Services

---

### Coordination et communication des activités du PCOA

1. Coordonner l'élaboration et la diffusion de l'ordre du jour des réunions avec les présidents du Comité technique et du Conseil de gestion.
2. Coordonner et mettre en œuvre les dispositions relatives aux réunions, les installations et les services connexes, et aviser les membres en temps opportun.
3. Consigner les discussions et diffuser les procès-verbaux des réunions. Faire le suivi des progrès de toutes les mesures à prendre.
4. Suivre, coordonner et aider à la rédaction des plans, des lignes directrices et des rapports du PCOA.
5. Coordonner l'examen des propositions de projet par le Comité technique du PCOA, leur approbation par le Conseil de gestion du PCOA et la réponse du PCOA aux agents de projet.
6. Coordonner les communications entre le Conseil de gestion/Comité technique et le Comité du PNAGS, l'équipe de soutien scientifique du PNAGS, le Conseil de l'ICOAN-Canada, le Conseil du Canada du CNACTH, le Conseil du CNACTH des États-Unis, les plans conjoints d'espèces et autres coentreprises, les représentants des oies du Mexique.
7. Tenir à jour un répertoire des membres, des agents de projet et des collaborateurs du PCOA; informer les nouveaux membres de la structure et des procédures du PCOA.
8. Tenir à jour un inventaire des projets du PCOA.
9. Élaborer des produits de communication avec le Conseil de gestion et le Comité technique.
10. Élaborer et tenir à jour le site Web du PCOA.
11. Répondre aux demandes d'information d'ordre général.

### Traitement et archivage des documents

1. Tenir des dossiers de tous les documents du Plan conjoint, y compris les procès-verbaux des réunions, les propositions, les rapports de projet, les rapports financiers, les rapports spéciaux, les produits de communication et la correspondance.
2. Recevoir et distribuer les propositions et autres questions au Comité technique, au Conseil de gestion ou à d'autres comités spéciaux et membres qui en sont chargés; faire le suivi de l'élimination des documents.

### Coordination du financement

1. Élaborer et tenir à jour un dossier des besoins en financement cernés du PCOA, des fonds engagés pour les projets du PCOA par source et montant, ainsi que des demandes budgétaires actives pour les programmes du PCOA.
2. Préparer les états financiers récapitulatifs annuels pour le Conseil de gestion et le Comité technique du PCOA.
3. Déclarer annuellement les contributions et les dépenses du PCOA au U. S. Fish and Wildlife Service et au Système national de suivi du PNAGS du Canada.

### Projets spéciaux

1. Participer à l'élaboration et à la diffusion d'articles médiatiques, de documents techniques et d'autres documents qui mettent en évidence les progrès importants en sciences biologiques, les politiques gouvernementales et les intérêts publics qui sont pertinents pour les objectifs et les activités du PCOA.
2. Projets spéciaux assignés par le Conseil de gestion et le Comité technique.



## Lignes Directrices pour la Présentation et L'évaluation des Propositions

Le rôle du Plan conjoint est d'encourager et de faciliter les études internationales et entre voies migratoires axées sur les besoins en formation hautement prioritaires pour les populations d'oies qui nichent dans le Nord, telles qu'elles sont décrits dans le prospectus, le plan stratégique et d'autres documents d'orientation disponibles auprès du Bureau de coordination du PCOA. Par conséquent, le PCOA recevra des propositions dans trois catégories :

1. **Information** - propositions qui ne demandent qu'un examen technique, des conseils sur les opérations ou la coordination avec d'autres projets connexes, et à inclure dans les recueils du PCOA;
2. **Approbation** - propositions qui doivent être approuvées en tant que projet du PCOA, mais qui ne demandent pas expressément des fonds du PCOA;
3. **Approbation et financement** - propositions partiellement financées ou non financées qui doivent être approuvées en tant que priorité du PCOA et qui demandent l'aide du PCOA pour trouver des collaborateurs financiers.

Les propositions feront l'objet d'un examen complet par le Comité technique du PCOA, qui formulera une recommandation d'approbation et une désignation de priorité, au besoin. Le Conseil de gestion examine généralement les propositions deux fois par année, mais peut agir en dehors du calendrier des réunions régulières pour accélérer le soutien au besoin. Lorsque le financement est disponible, les demandes de propositions présentées par le PCOA, qui portent sur les besoins en information les plus prioritaires et les dates limites de soumission les plus serrées, sont affichées sur le site Web du PCOA et dans d'autres médias. Les propositions doivent être soumises au coordonnateur du PCOA, dans la mesure du possible en format électronique à l'adresse électronique ci-après :

Bureau de coordination du PCOA  
a/s du Service canadien de la faune  
9250-49, rue Nord-Ouest  
Edmonton (Alberta)  
Canada T6B 1K5  
Téléphone : 780-951-8652  
Courriel : Deanna.Dixon@canada.ca  
agjv.ca / pcoa.ca / gansodelartico.com

## Format

Les propositions ne doivent pas dépasser 10 pages et doivent comprendre les éléments suivants:

1. **Page couverture** - Titre, nom du chercheur principal et affiliation, catégorie de la proposition, mots clés, date.
2. **Énoncé du problème/de l'enjeu** - Problème ou enjeu abordé par le travail proposé, par rapport aux priorités du PCOA – 50 mots.
3. **Population(s) - d'oies de l'Arctique ciblée(s)**
4. **Justification** - Combinez plus d'information et d'analyse documentaire ici. Quelle est la pertinence de la proposition à l'échelle de l'aire de répartition? Quelle nouvelle information sera générée? Longueur maximale : 1 page
5. **Objectifs ou hypothèses** - Soyez clair et concis.
6. **Aire d'étude** - Fournir une description des limites de la zone d'étude proposée, des emplacements des camps proposés et aires de transit.
7. **Conception de l'expérience** - Méthodes prévues, y compris les traitements statistiques. Cette section est essentielle pour déterminer la solidité scientifique.
8. **Résultats prévus** - Énumérer les produits ou les ensembles de données attendus.
9. **Incidence sur la gestion** - Quelle est l'importance du travail pour la gestion des populations concernées?
10. **Documentation** - citée au besoin.
11. **Personnel** - Décrire brièvement le rôle de chaque poste dans l'étude et joindre le curriculum vitæ actuel du ou des chercheurs principaux.
12. **Exigences logistiques** - Énoncer les besoins pour les installations des camps, le soutien par avion ou d'autres ressources spéciales, y compris les dates nécessaires (pour l'évaluation des efforts de coopération potentiels et le soutien partagé).
13. **Calendrier** - Dates de début et de fin, étapes.
14. **Budget** - Une page (formulaire ci-joint) comprenant les besoins en personnel, les dépenses d'exploitation, les coûts en capital, les coûts annuels, les coûts totaux du projet (pluriannuels). Énumérer tous les fonds actuellement détenus pour le projet, les fonds demandés et les collaborateurs.

15. **Fonds de contrepartie** - Les exigences en matière de contrepartie sont d'au moins 1:1 et doivent être précisées dans la proposition.

16. **Lettres d'engagement** - Joindre toute lettre d'engagement des collaborateurs financiers, des approbations ou d'autres documents à l'appui de la proposition.

## Rapports d'étape et rapports finaux

Des rapports d'étape annuels sont requis pour tous les projets approuvés par le PCOA et doivent être envoyés au Bureau de coordination du PCOA. Les renseignements sur les progrès peuvent être fournis dans n'importe quel format adapté à un rapport complet adressé au Conseil de gestion et au Comité technique. Il est donc préférable que les différents rapports d'étape soient brefs. Pour les projets en cours, veiller à décrire les réalisations à ce jour (y compris les publications), confirmer le besoin de soutien continu et expliquer les changements apportés au projet depuis l'approbation. Les problèmes graves liés à la mise en œuvre du projet devraient être indiqués. Le rapport doit traiter les questions suivantes :

1. Le projet s'est-il déroulé comme prévu? Expliquer les écarts.
2. Les échéances sont-elles respectées? Expliquer les écarts.
3. Les résultats sont-ils utilisés dans la gestion?
4. Le soutien des partenaires est-il toujours engagé?

Un rapport final est requis pour chaque projet approuvé.

Envoyer les rapports d'étape et les rapports finaux au Bureau de coordination du PCOA au plus tard le 1er octobre de chaque année. Le coordonnateur enverra un rappel. Une liste des publications découlant de la publication approuvée serait appréciée.

## Rapports sur les contributions et les dépenses

Des rapports sur les contributions et les dépenses sont exigés chaque année pour tous les projets approuvés par le PCOA. Un formulaire contenant les renseignements requis est disponible auprès du Bureau de coordination du PCOA. Le coordonnateur distribuera le formulaire chaque automne.

Envoyer les rapports sur les contributions et les dépenses, ainsi que les demandes d'examen du soutien continu, au Bureau de coordination du PCOA au plus tard le 1er octobre de chaque année.

## Évaluation des propositions

L'examen de la proposition par le Comité technique portera sur les questions suivantes:

1. La proposition porte-t-elle sur une population prioritaire du PCOA?
2. La proposition porte-t-elle sur un ou plusieurs besoins en information du PCOA?
3. La proposition porte-t-elle sur un ou plusieurs domaines d'intérêt du PCOA?
4. Quel est le rang dans la matrice du plan stratégique? Une note faible à cette question peut entraîner le rejet, sous réserve de l'examen de la justification.
5. La proposition est-elle solide sur le plan scientifique? (bonne conception, antécédents du chercheur, objectifs clairs, calendrier réaliste, etc.). Une faible note à cette question entraînera le rejet.

Les notes faibles à l'une ou l'autre des questions ci-dessus peuvent mener à une demande de nouvelle présentation ou à un rejet.



## Résumé des Projets Financés par le PCOA

---

- AGJV #1. Distribution, Abundance and Key Habitats of White-fronted Geese in the Inuvialuit Settlement Region. Hines, J.
- AGJV #2. Distribution and Survival of Geese, Kerbes, D.
- AGJV #3. Tall Grass Prairie Canada Geese; Eastern Arctic Banding & Survey Program (Baffin Island, Southampton and West Hudson Bay), Caswell, D.
- AGJV #5. Annual Distribution & Survival of White-fronted Geese and Canada Geese from West Central Arctic, Bromley, R.
- AGJV #7. Coordination & Monitoring of Marked Geese in North America, Kerbes, R.
- AGJV #8. Fall-Winter Distribution and Survival of White-fronted & Canada Geese from the Inuvialuit Settlement Region, Hines, J.
- AGJV #11. Population Assessment of the Wrangel Island Snow Geese (Wrangel Island & Fraser/Skagit River), Boyd, S.
- AGJV #12. Distribution & Abundance of Dark Geese in Queen Maud Gulf Migratory Bird Sanctuary, Alisauskas, R.
- AGJV #13. Greater Snow Geese on Bylot Island; Feeding Ecology, Habitat Relationships & Reproductive Output, Reed, A.
- AGJV #14. Greater Snow Geese in St. Lawrence Estuary; Population Monitoring & Habitat Relationships, Reed, A.
- AGJV #15. Quality and Quantity of Habitat Use by Snow Geese Wintering on the Fraser River Delta, McKelvey, R.
- AGJV #16. Ecological Requirements of Brant, Canada and Lesser Snow Geese in James Bay, Quebec; Impacts of Hydro-Electric Development, Reed, A.
- AGJV #17. Wrangel Island Snow Harvest Survey, Fraser River Delta, Goudie, I.
- AGJV #18. Population Turnover Rates & Critical Habitats for Brant Migrating Along the B.C. Coast, Goudie, I.
- AGJV #19. AGJV Coordination, Dixon, D.
- AGJV #20. Effect of Habitat Degradation on Growth & Survival of Ross's & Lesser Snow Geese Goslings at Karrak Lake, Queen Maud Gulf Migratory Bird Sanctuary, Alisauskas, R.
- AGJV #21. Effects of Neckbands on Survival of Dark Geese from Queen Maud Gulf Migratory Bird Sanctuary, Alisauskas, R.
- AGJV #22. Habitat Mapping & Inventory of Queen Maud Gulf MBS, Alisauskas, R.
- AGJV #23. Spring Nutritional Ecology of White-fronted & Small Canada Geese Nesting in Queen Maud Gulf MBS, Alisauskas, R.
- AGJV #24. Marking White-fronted and Canada Geese at Inglis River, Kerbes, R.
- AGJV #26. Habitats and Populations of Pacific Brant in the Canadian Western Arctic, Hines, J., Stenhouse, R.
- AGJV #27. Aerial Surveys for Geese & Swans and Banding of Greater White-fronted Geese on Old Crow Flats, Yukon, Hawkings, J.
- AGJV #28. Movements of Greater Snow Geese in Spring, Giroux, J.F.
- AGJV #29. La Perouse Bay Snow Goose Banding, Cooke, F.
- AGJV #30. Assessment of Habitat Use and Movements of Wrangel Island Lesser Snow Geese, Boyd, H.
- AGJV #32. Survival of Canada Goose Goslings in Northern Manitoba, Rusch, D.
- AGJV #33. Field Manual for Measuring Geese, Cooch, E.
- AGJV #34. Effects of Predation on Productivity in Black Brant & Lesser Snow Geese at Anderson River Delta, Armstrong, D.
- AGJV #35. Effects of Habitat Change and Flock Organization on the Feeding Efficiency of Geese in Southeastern Texas, Slack, R.D.
- AGJV #36. Population Delineation & Affiliation of Small Canada Geese Including Delineation of Populations from the Parts Survey, Smith, L.
- AGJV #37. Proposed Spring Goose Survey in the Northern Nesting Areas of Canada, Trost, R.

- AGJV #39. Genetic Variation Among Sub-populations of Greater White-fronted Geese, Ely, C.
- AGJV #40. Destruction of Arctic Coastal Wetlands by Lesser Snow Geese, Jefferies, R.
- AGJV #44. Nutritional Ecology and Habitat Requirements of Wrangel Island Snow Geese During Winter & Spring Migration, Hupp, J., Ratti, J., Boyd, S.
- AGJV #45. Population Dynamics, Population Structure and Demography of Pacific Brant, Sedinger, J.
- AGJV #48. Distribution and abundance of White-fronted and Canada Geese in Areas of Post Glacial Marine Transgression in the Central Canadian Arctic, Alisauskas, R.
- AGJV #49. Nutritional Ecology & Population Biology of Ross's Geese in Queen Maud Gulf Migratory Bird Sanctuary, Alisauskas, R.
- AGJV #50. Interactions with Habitat Use & Distribution in Pacific Black Brant in B.C., Goudie, I.
- AGJV #51. Annual Distribution & Abundance of Dark Geese in Queen Maud Gulf Migratory Bird Sanctuary, Alisauskas, R.
- AGJV #54. White-fronted Goose Neck Collar Observations in Mexico, Nieman, D.
- AGJV #55. Demography and Management of the Wrangel Island-Banks Island Metapopulation of Lesser Snow Geese, Cooch, E.
- AGJV #56. Breeding Population Size and Distribution of Atlantic Population Canada Geese in Northern Quebec, Rodrigue, J.
- AGJV #57. Distribution and Harvest of the Southern James Bay Population of Canada Geese, Rusch, D.
- AGJV #58. The Hudson Bay Project, Jefferies, R.
- AGJV #59. Program to Address Information Needs for the Management of Atlantic Canada Geese, Cotter, R.
- AGJV #60. Habitat Use and Integrity of a Pacific Black Brant Wintering Population in Boundary Bay, British Columbia, Goudie, I., Boyd, S., Cooke, F., Cooch, E.
- AGJV #61. Inventory of Snow & Ross's Geese in Arctic Canada by Vertical Air Photography, Caswell, D.
- AGJV #62. Monitoring of Eastern Arctic Goose Populations: A Multi-Species and Multi-Purpose Approach to the Evaluation of the Snow Goose Habitat Working Group Report, Canadian Wildlife Service
- AGJV #63. Canada Goose Brood Movements and Habitat Use in Relation to Snow Geese at Cape Churchill, Anderson, D., Gillespie, M.
- AGJV #64. Vulnerability of White Geese to Electronic Calling Devices, Afton, A.
- AGJV #65. Interior-Northwest Alaska White-fronted Goose Study, Ely, C., Spindler, M., Nieman, D., Hines, J.
- AGJV #66. Population Dynamics of Greater Snow Geese: Demographic and Habitat Monitoring During a Period of Increased Harvest, Gauthier, G.
- AGJV #67. The Role of Lesser Snow Geese as Carriers of Avian Cholera, Samuel, M., Wobeser, G., Rocke, T.
- AGJV #68. Role of Dispersal & Egg Removal in Local Population Dynamics in Midcontinent Lesser Snow Geese: An Experimental Approach, Alisauskas, R.
- AGJV #69. Arctic Goose Harvest Surveys in Mexico, Nieman, D.
- AGJV #70. Goose Population Control with a Natural Dietary Supplement, Craven, S., Rusch, D.
- AGJV #71. Population Delineation, Demography and Habitat Use Patterns of Western High Arctic ("Grey-bellied") Brant, Boyd, S., Cooke, F., Davison, M., Kraege, D.
- AGJV #72. The Hudson Bay Project: A Proposal for Continued Research on the Role of Lesser Snow Geese in the Dynamics of Coastal Ecosystems of the Hudson Bay, Jefferies, R., Rockwell, R., Abraham, K.
- AGJV #73. Land Cover Mapping of Coastal and Inland Habitats Along Southern Southampton Island 2002, Mallory, M., Fontaine, A.
- AGJV #74. Distribution of Atlantic Brant on Wintering, Migration and Breeding Areas, Castelli, P., Dickson, K.



- AGJV #75. Evaluation of Continental Management Action on Light Goose Populations at Karrak Lake 2003-2007, Alisauskas, R.
- AGJV #76. Population Status and Reproductive Performance of Wrangel Island Snow Geese, Baranyuk, V.
- AGJV #77. Status of Short Grass Prairie Population Canada Geese, Alisauskas, R., Hines, J., Moser, T.
- AGJV #78. Midcontinent White-fronted Canada Goose Banding in Interior and Northwest Alaska, Oates, R.
- AGJV #79. Black Brant Colony Aerial Videography Survey, Yukon-Kuskokwim Delta, Alaska, Oates, R.
- AGJV #80. Pacific Brant Harvest and Sea Grass Survey, Ward, D.
- AGJV #81. Genetic Structuring Within and Among Global Populations of Brant (*Brant bernicla*), Talbot, S., Boyd, S.
- AGJV #83. Annual Monitoring of Greater Snow Goose Population During Spring Migration by Aerial Photographic Counts in the St. Lawrence Estuary, Quebec, Cotter, R.
- AGJV #84. Ecological Integrity of the Staging Habitats Use by the Continental Population of the Greater Snow Goose; Monitoring the Primary Production and Determining Restoration Needs of Scirpus Marshes Along the St. Lawrence River (Quebec), a Crucial Step Towards the Sustainable Management of this Snow Goose Population, Belanger, L.
- AGJV #86. Trends in Eel Grass Populations at Black Brant Wintering Sites in Baja California, Mexico, Ward, D.
- AGJV #87. Delineation of Population Structure in Central and Mississippi Flyway Canada Geese, Scribner, K.
- AGJV #88. The Hudson Bay Project: A Proposal for Continued Research on the Role of Lesser Snow Geese in the Dynamics of Coastal Tundra Ecosystems, 2007-2011, Jefferies, R., Abraham, K., Rockwell, R.
- AGJV #89. Genetics and Morphology of Canada and Cackling Geese in a Zone of Secondary Contact Along the West Coast of Hudson Bay, Leafloor, J.
- AGJV #90. Improving Greater Snow Goose Continental Population Estimates and New Habitat Use, Lefebvre, J.

- AGJV #92. Arctic Goose Banding in Canada, 2009-2013, Leafloor, J.
- AGJV #93. Discrimination of Harvested Greater White-fronted Goose Populations Using Stable Isotopes, 2009-2013, Ely, C., Schmutz, J., Welker, J.
- AGJV #95. Conservation Planning for Pacific Brant: Assessing Carrying Capacity Limits at Key Wintering and Spring Staging Sites, Ward, D., Boyd, S.
- AGJV #96. Incorporating Nocturnal Behaviors of Atlantic Brant into Daily Energy Expenditures for Bioenergetics Modeling, Williams, C., Castelli, P.
- AGJV #97. Changing Climatic Conditions in Relation to Population Status, Reproductive Performance and Distribution of Wrangel Island Snow Geese, Baranyuk, V.
- AGJV #98. Evaluation of Continental Management Action on Light Goose Populations at Karrak Lake, 2013-2017, Alisauskas, R.
- AGJV #102. Delineating the Breeding Grounds of Small Canada Geese Wintering in the Pacific Flyway Using Satellite Platform Terminal Transmitters, Moore, M.
- AGJV #103. Black Brant Colony Aerial Imagery Survey of the Yukon-Kuskokwim Delta, Alaska, Wilson, H.
- AGJV #104. Banding Midcontinent Greater White-fronted Geese in Boreal and Tundra Habitats of Alaska, Fischer, J.
- AGJV #105. Changes in Goose Species Abundance and Distributions on Southampton Island, Nunavut, 1079-2011, Abraham, K., Rockwell, R.
- AGJV #106. Arctic Goose Banding Program, 2014-2018, Leafloor, J.
- AGJV #109. Predator-Mediated Effects of Snow Geese on Arctic-Nesting Shorebirds, Bety, J., Reed, E.
- AGJV #111. Assessing the Impact of Lesser Snow Geese and Cackling Geese Competition on Breeding Atlantic Brant, Williams, C., Abraham, K., Mallory, M.
- AGJV #115. Population Assessment of Wrangel Island Snow Geese Using Satellite Imagery – Phase 2, Baranyuk, V., Kraege, D., Dobrynin, D.
- AGJV #118. Effects of Overabundant Arctic Geese on Other Tundra Nesting Birds, Smith, P., Rausch, J., Gilchrist, G., Mallory, M., Nol, E.
- AGJV #122. A Protocol for Assessing Habitat Alteration and Arctic Carrying Capacity for Snow and Ross's Geese, Alisauskas, R., Kellett, D.
- AGJV #125. Effects of Overabundant Arctic Geese on Freshwater Ecosystems, Smith, P., Mariash, H., Mallory, M., Rautio, M.
- AGJV #126. Assessment and Monitoring of the Nature and Extent of Habitat Degradation at Key Breeding Colonies of Overabundant Snow Geese in the Eastern Arctic, Kemper, T., Ingram, J.
- AGJV #129. Harvest Rates, Survival, and Recruitment of Lesser Snow Geese and Pacific Black Brant in Northern Alaska: A Comparative Demographic Analysis of Two Expanding Goose Populations, Hupp, J., Ward, D., Fondell, T.

Plan conjoint des  
OIES DE L'ARCTIQUE



ARCTICGOOSE  
Joint Venture

[www.pcoa.ca](http://www.pcoa.ca)