



## ÉVALUATION DU STOCK DE PHOQUES GRIS DU NORD-OUEST DE L'ATLANTIQUE (*HALICHOERUS GRYPUS*)



Photographie de W. D. Bowen

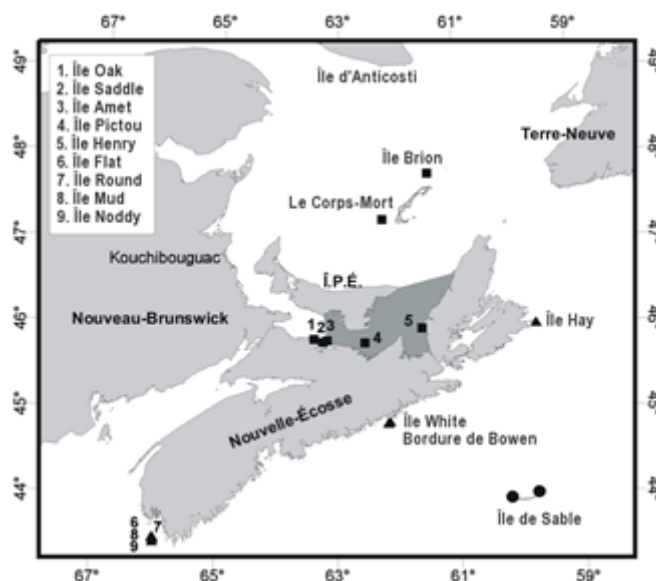


Figure 1 : Sud du golfe du Saint-Laurent et plate-forme néo-écossaise montrant l'emplacement des colonies de phoques gris sur l'île de Sable (●), sur la côte de la Nouvelle-Écosse (▲) et dans le golfe (■), ainsi que l'emplacement général des individus qui se reproduisent sur la glace (zone en gris foncé)

### Contexte

On observe une petite pêche commerciale au phoque gris dans le golfe du Saint-Laurent et le long de la côte de la Nouvelle-Écosse. Les phoques gris sont gérés en vertu de la Stratégie de gestion du phoque de l'Atlantique, une approche de précaution pour les phoques de l'Atlantique qui a été mise en œuvre en 2003. L'objectif de gestion consiste à maintenir une probabilité de 80 % (L20) que la population demeure au-dessus de 70 % (N70) de la plus grande taille de population estimée. Le seuil N30 (30 % de la population maximale) correspond au seuil sous lequel il convient de cesser toute capture.

L'interaction qui existe entre la population croissante de phoques gris et les stocks de poisson le long de la côte de l'Atlantique est devenue un problème d'une importance considérable, puisque les stocks de morue de l'Atlantique, en particulier, s'épuisent et d'autres continuent à diminuer. La pêche de ces stocks est devenue considérablement restreinte, sinon interdite. Une étude récente a permis de conclure que, parmi les hypothèses pour lesquelles on possédait des données à l'appui, la prédation par les phoques gris constituait la raison la plus probable du non-rétablissement de la morue dans le sud du golfe du Saint-Laurent (zone de pêche 4T de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest).

Étant donné l'intérêt que suscitent la chasse commerciale et la possibilité de gestion de la population de phoques gris, il est nécessaire d'obtenir des conseils relativement aux répercussions de la composition par âge et du niveau des prises sur la future taille de la population de phoque gris. Pour chaque scénario de classe d'âge (n° 1 : composition par âge comprenant 97 % de jeunes de l'année et 3 % d'animaux âgés d'un an et plus; n° 2 : 50 % de jeunes de l'année et 50 % d'animaux âgés d'un an et plus), quel est le prélèvement maximal pouvant être réalisé au sein de la population de phoques gris, en tenant compte d'une probabilité de 0,5, 10 et 15 % qu'elle tombe sous le point de référence limite (qui équivaut environ au seuil N30 actuel)?

## SOMMAIRE

- Le phoque gris constitue une population génétiquement unique que l'on peut classer aux fins de gestion en trois groupes selon l'emplacement des sites de reproduction. La plupart des petits (81 %) naissent sur l'île de Sable; 15 % naissent dans le golfe du Saint-Laurent et 4 % le long de la côte de la Nouvelle-Écosse. Cette répartition a évolué au fil du temps, avec une diminution de la fraction de la population née dans le golfe.
- Un modèle de population comprenant des estimations des taux de reproduction jusqu'à 2011 a été ajusté aux estimations de la production des petits jusqu'en 2010 afin de décrire la dynamique de la population de phoques gris de la région canadienne de l'Atlantique. En regroupant ces trois troupes, le modèle a estimé, pour 2012, une production de petits de phoques gris s'élevant à 76 200 animaux (IC 95 % = 60 000 – 105 000) dans la région canadienne de l'Atlantique, sur une population totale de 331 000 animaux (IC 95 % = 263 000 – 458 000). La taille de la population semble se stabiliser dans les trois zones de gestion.
- L'estimation actuelle de la taille de la population est légèrement inférieure à celle qui a été présentée en 2010 en raison des différences qui existent entre les types de modèle utilisés pour réaliser l'évaluation. La différence ne correspond pas à une modification de l'abondance, mais plutôt à une modification dans les méthodes utilisées pour estimer celle-ci.
- Les prélèvements effectués au sein de la population au cours des cinq dernières années comprennent des individus capturés dans le cadre de la chasse commerciale ou à des fins scientifiques, des phoques nuisibles (ayant endommagé des engins et des prises) et des prises accidentelles dans les pêches commerciales. L'estimation du nombre de phoques nuisibles tués est incomplète. Il n'existe pas de données disponibles à propos des prises accidentelles, mais on estime que ces chiffres sont peu élevés.
- Des projections à partir du modèle de dynamique des populations ont été utilisées pour étudier les conséquences de plusieurs stratégies de récolte. Le prélèvement de 36 700 animaux (97 % de jeunes de l'année) permettrait de conserver une probabilité respective de 80 % pour le maintien au-dessus du seuil N70 et de 95 % pour le maintien au-dessus du seuil N30. Des niveaux de prélèvement plus élevés sont possibles, mais la probabilité de maintien au-dessus des seuils N70 et N30 serait plus faible.
- Si la proportion de jeunes de l'année diminue à 50 % des prises, un prélèvement de 19 900 animaux (97 % de jeunes de l'année) permettrait de conserver une probabilité respective de 80 % de maintien au-dessus du seuil N70 et de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30. Des niveaux de prélèvement plus élevés réduiraient la probabilité de maintien au-dessus des seuils N70 et N30.

## INTRODUCTION

### Renseignements de base

La situation actuelle de la population de phoques gris, dans le Canada atlantique, a fait l'objet d'une réévaluation. La dynamique de la population a été décrite à l'aide d'un modèle de population structuré selon l'âge qui comprend des données relatives aux taux de reproduction, aux captures et aux estimations de la mortalité causée par les glaces, le tout mis à jour en 2011. Les phoques gris de la région du Canada atlantique ont été gérés en vertu de la Stratégie de gestion du phoque de l'Atlantique. Puisque nous possédons de nombreuses données liées à cette population, l'objectif de gestion consiste à maintenir une probabilité de 80 % que cette

population demeure supérieure au seuil de précaution de référence (N70), qui correspond à 70 % de la taille maximale estimée de la population.

## Biologie de l'espèce

Le phoque gris appartient à la famille des phocidés. Au Canada, on le désigne parfois sous le nom de « tête de cheval » en raison du museau allongé du mâle adulte. Ce dernier peut atteindre une taille de 231 cm et peser jusqu'à 350 kg. Les femelles sont plus petites, mesurant jusqu'à 201 cm et pesant jusqu'à 250 kg. La reproduction a lieu sur les îles, sur les plages isolées ou sur la banquise. La femelle allaite un seul petit pendant environ 17 jours. L'accouplement a lieu vers la fin de la lactation, après quoi les adultes regagnent la mer pour se nourrir. Les petits, appelés blanchons, perdent leur fourrure blanche à l'âge de trois semaines environ, après quoi ils sont appelés brasseurs. Le phoque gris, dans l'Atlantique Nord-Ouest, constitue une population unique que l'on classe à des fins de gestion en trois groupes : île de Sable, golfe du Saint-Laurent et côte de la Nouvelle-Écosse, d'après l'emplacement des principales zones de mise bas. Le phoque gris est considéré comme une espèce côtière ou du plateau continental. Il se hisse sur des rochers exposés ou sur les plages d'îles tranquilles.

## Mortalité anthropique

Une petite chasse commerciale au phoque gris est pratiquée (tableau 1). Elle se déroule dans le golfe du Saint-Laurent et le long de la côte est de la Nouvelle-Écosse. Les animaux sont également prélevés en vertu de permis scientifiques, de permis de chasse aux phoques nuisibles conformément à une disposition du Règlement sur les mammifères marins, et comme prises accidentelles dans la pêche commerciale. Il existe des renseignements limités à propos de l'importance de cette dernière cause de mortalité. Les permis de chasse aux phoques nuisibles sont délivrés aux pêcheurs qui signalent des phoques responsables de dommages causés aux prises ou aux engins de pêche. Ils doivent déclarer le nombre de phoques qu'ils capturent, mais tous les pêcheurs ne fournissent pas cette information.

Tableau 1. Prélèvements déclarés au sein de la population de phoques gris, dans l'Atlantique du Nord-Ouest, au cours des dernières années. 1 L'estimation du nombre de phoques nuisibles s'appuie sur le nombre déclaré de phoques prélevés, divisé par le taux de déclaration.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Chasse commerciale 1+</b>	1 747	1 471	263	58	215	200
<b>Prélèvements scientifiques</b>	87	0	0	0	320	90
<b>Phoques nuisibles<sup>1</sup></b>	3 373	3 334	3 381	2 933	2 076	3 000

## ÉVALUATION

Une analyse de marquage-réobservation sur des femelles marquées a été utilisée pour estimer i) la survie des juvéniles (du sevrage à l'âge de 4 ans), ii) la survie des adultes et iii) les probabilités d'observation (âge compris entre 4 et 14 ans). Cette analyse peut servir d'approximation pour déterminer le taux moyen des naissances. Deux groupes de cohortes (de 1985 à 1989 et de 1998 à 2002) ont été analysés séparément afin de détecter des changements temporels dans les indices vitaux. Les observations entre 1987 et 1999 des cohortes des années 1980 et celles réalisées entre 2000 et 2012 pour les cohortes plus récentes ont permis d'estimer la survie des juvéniles ainsi que l'âge moyen des primipares. Les estimations de la probabilité de capture (p) réalisées à partir du modèle de marquage-recapture indiquent une limite inférieure du taux moyen des naissances, soit entre 53 % et 78 %. Des faibles taux de reproduction ont été observés entre 1992 et 1995, atteignant un minimum de 53 %. Pour les cohortes de 1998 à 2002, les taux de reproduction étaient élevés (~ 78 %), avec un léger déclin observé en 2006

pour atteindre environ 73 %. Les taux de survie apparents estimés des femelles adultes atteignaient en moyenne 0,95 et 0,97 respectivement pour les cohortes des années 1980 et celles comprises entre 1998 et 2002. Les probabilités estimées pour l'âge moyen des primipares (entre l'âge de 4 et 14 ans) n'ont pas changé au fil du temps. Cependant, les taux de survie apparents des juvéniles ont diminué de manière importante, de 0,78 pour les cohortes des années 1980 à 0,33 pour les cohortes récentes.

Le nombre total de phoques gris, dans l'Atlantique Nord-Ouest, ne peut être directement mesuré. Le nombre de blanchons est estimé à partir de relevés aériens et de dénombrements au sol réalisés dans les zones de mise bas. Les estimations de la population totale s'appuient sur un modèle de population qui comprend les estimations de la production de petits et les données relatives aux taux de reproduction (taux de grossesse selon l'âge), aux taux de mortalité et aux prélèvements, y compris les phoques abattus et perdus.

De manière générale, les taux de reproduction étaient élevés pour les animaux du golfe du Saint-Laurent tout au long de la série chronologique. On semble noter un déclin des taux de reproduction au début des années 2000, qui a duré de deux à trois ans, puis un retour à des taux élevés de 2004 à 2009. Depuis 2009, on note un déclin des taux de reproduction au sein de toutes les classes d'âge, mais les échantillons de la classe d'âge comprise entre 4 et 7 ans sont restreints. Le récent déclin n'a pas été observé sur l'île de Sable, peut-être en raison de conditions écosystémiques différentes entre la plate-forme néo-écossaise et le golfe du Saint-Laurent.

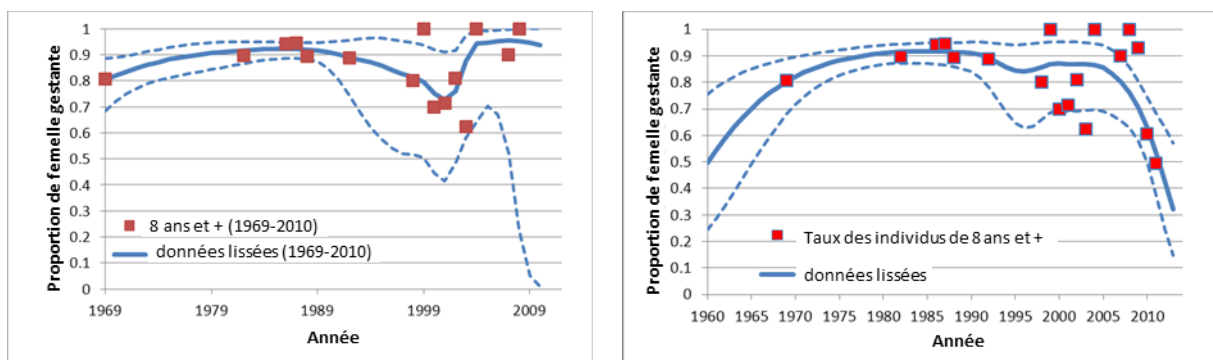


Figure 2. Taux de reproduction selon l'âge et taux lissés non paramétriques pour les animaux âgés de 8 ans et plus pour la période comprise entre 1969 et 2008 (à gauche) et la période comprise entre 1969 et 2011 (à droite). Les lignes pointillées représentent l'IC de 95 %.

## Production de petits

La population de phoques gris de l'Atlantique Nord-Ouest met bas sur l'île de Sable, sur la banquise dans le golfe du Saint-Laurent et sur de petites îles du golfe et le long de la côte est de la Nouvelle-Écosse.

La production totale de petits chez les phoques gris de l'Atlantique Nord-Ouest était estimée à 76 300 (ET = 6 500) en 2010. Ce chiffre comprend 62 000 petits (ET = 600) nés sur l'île de Sable, 3 000 (ET = 100) nés le long de la côte de la Nouvelle-Écosse et 11 300 (ET = 6 400) nés dans le golfe du Saint-Laurent. La plupart des petits (81 %) naissent sur l'île de Sable; 15 % naissent dans le golfe du Saint-Laurent et 4 % le long de la côte de la Nouvelle-Écosse. Cette répartition a évolué avec le temps, le nombre de naissances sur la banquise étant en déclin par rapport à celui des petites îles, tandis que la proportion de naissances sur la côte de la Nouvelle-Écosse est en augmentation par rapport au golfe.

## Modèle de population

Un nouveau modèle, basé sur la formule du modèle ayant servi à décrire la dynamique de la population de phoque du Groenland dans l'Atlantique Nord-Ouest, a été utilisé dans le cadre de la présente évaluation. Le modèle structuré selon l'âge comprend des renseignements sur les taux de reproduction en fonction de l'âge et sur les prélèvements. Il est aussi ajusté aux séries chronologiques d'estimations de la production de petits en précisant les estimations de la taille initiale de la population, du taux de mortalité des adultes et de la capacité de support du milieu dans le modèle. Ce modèle est différent du précédent puisqu'il s'adapte à chaque troupeau de phoques gris séparément, du fait que les données relatives à la reproduction y sont incorporées et que la variation dans les conditions environnementales est prise en compte. À l'heure actuelle, les taux de reproduction indiqués dans le modèle s'appuient sur des échantillons provenant du golfe du Saint-Laurent.

Lorsque le modèle a été ajusté aux estimations de production de petits des trois troupeaux à l'aide des données relatives à la reproduction jusqu'en 2011, il prévoyait que la production de petits atteindrait son niveau maximal en 2010, puis diminuerait de manière importante. Cependant, les observations sur le terrain ainsi que les renseignements relatifs au taux de naissances obtenus à partir de l'expérience de marquage-recapture menée sur l'île de Sable indiquent que la production de petits et les taux de reproduction de ce troupeau sont restés élevés. Moins de 12 % des femelles équipées d'un émetteur satellite à l'île de Sable vont s'alimenter dans le golfe du Saint-Laurent. De plus, puisque les conditions écosystémiques diffèrent entre le golfe et la plate-forme néo-écossaise, il a été jugé inapproprié d'utiliser les échantillons de taux de reproduction obtenus entre 2009 et 2012 dans le troupeau du Saint-Laurent pour les troupeaux de l'île de Sable et de la côte de la Nouvelle-Écosse. Par conséquent, dans le cadre de la présente évaluation, les taux de reproduction observés jusqu'en 2008 ont été prolongés jusqu'en 2012 pour les troupeaux de l'île de Sable et de la côte de la Nouvelle-Écosse.

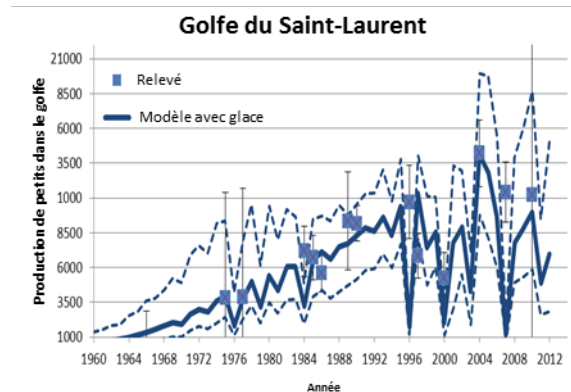
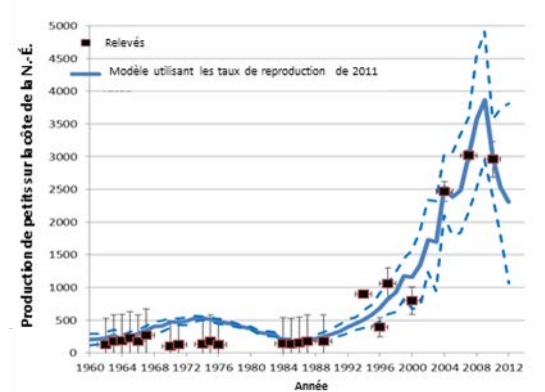
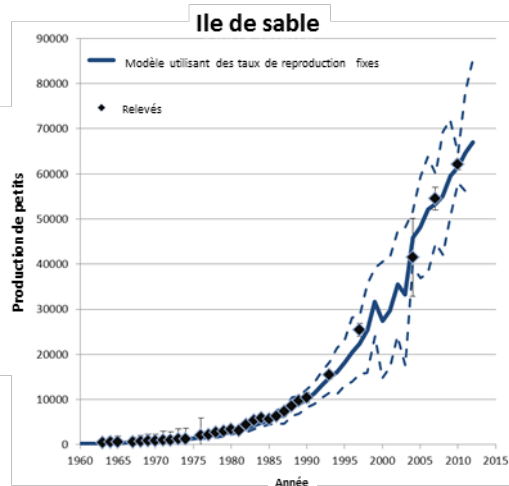
Sur l'île de Sable, la production de petits et la taille de la population totale estimées à partir du modèle ont continué d'augmenter, mais plus lentement au cours des dernières années (Figure 3). Le modèle a estimé en 2012 une production de petits s'élevant à 67 000 animaux (IC de 95 % = 56 000 – 85 000) et une population totale associée de 262 000 animaux (IC de 95 % = 219 000 – 332 000). Le taux de mortalité des adultes ( $M_a$ ) a été estimé à 0,05, tandis que celui des juvéniles a été estimé à 0,64. La capacité de support du milieu ( $K$ ) a été estimée à 332 000. En intégrant au modèle les estimations de production de petits du troupeau de la côte de la Nouvelle-Écosse, on obtient pour 2012 une production de petits estimée à 2 300 animaux (IC de 95 % = 1 100 – 3 800) et une population totale associée de 20 000 animaux (IC de 95 % = 17 000 – 23 000), où  $M_a = 0,04$  (ET = 0,002) et  $K = 29 000$  (ET = 2 500) [Figure 3]. En intégrant au modèle les estimations de production de petits du troupeau du golfe et en prenant en compte l'état des glaces, on obtient pour 2012 une production de petits estimée à 7 000 animaux (IC de 95 % = 2 900 – 15 200) et une population totale de 49 000 animaux (IC de 95 % = 27 000 – 102 000), où  $M_a = 0,06$  (ET = 0,008) et  $K = 45 000$  (ET = 5 000) [Figure 3].

En regroupant ces trois troupeaux, le modèle a estimé en 2012 une production totale de petits de phoques gris, dans le Canada atlantique, s'élevant à 76 200 animaux (IC de 95 % = 60 000 – 105 000) et une population totale de 331 000 animaux (IC de 95 % = 263 000 – 458 000) [Figure 3].

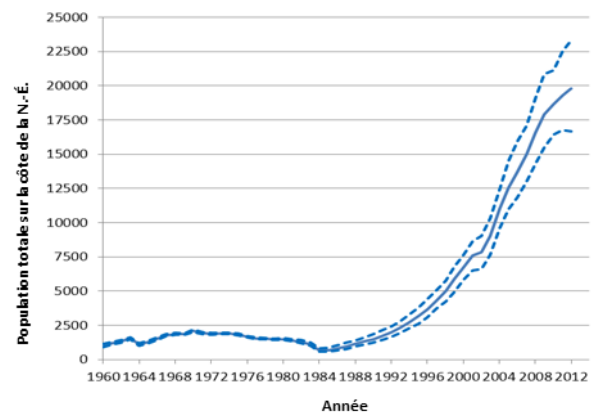
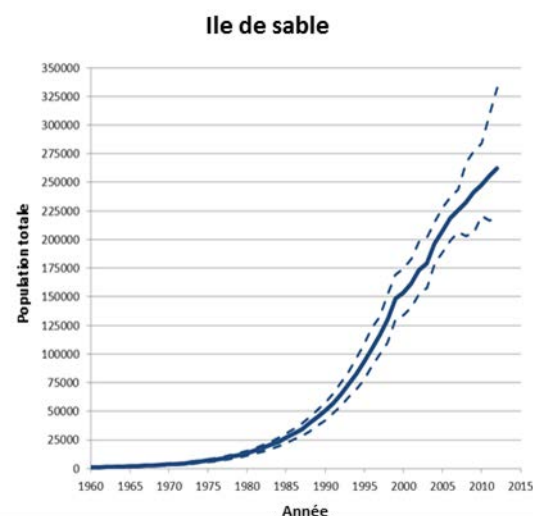
L'estimation de la population de phoques gris, en vertu du nouveau modèle, est inférieure (331 000; IC de 95 % = 263 000 – 458 000) à l'estimation de la population de 2010 (348 900; IC de 95 % = 291 300 – 414 900). La différence entre les deux estimations reflète des différences dans les approches de modélisation et non des changements sous-jacents de l'état de la population. Les projections pour 2012 laissent à penser que l'on observe une croissance limitée

de la population (environ 2 % par an) depuis 2010, à cause d'une réduction du taux de croissance du troupeau de l'île de Sable.

A)



B)





C)

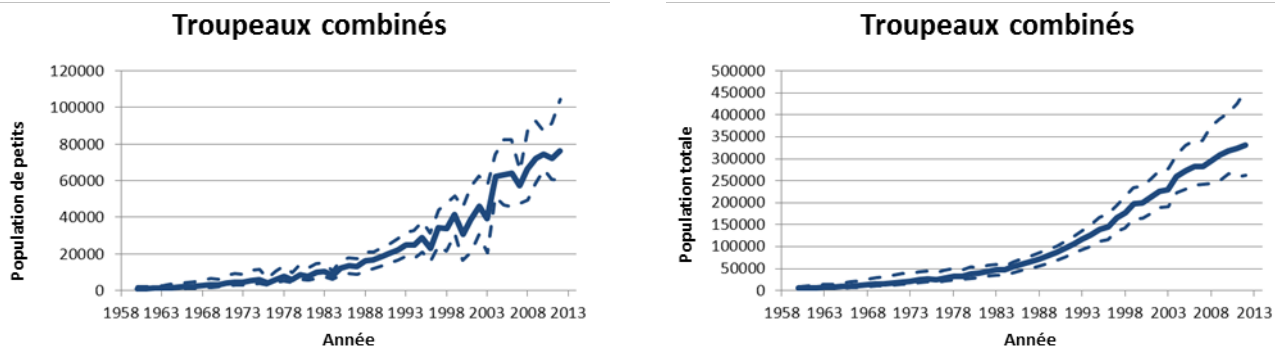


Figure 3. Estimation des trajectoires (moyenne  $\pm$  IC de 95 %) de la production de petits (A), de la population totale de chaque troupeau (B) et de la population totale de phoques gris dans le Canada atlantique (C).

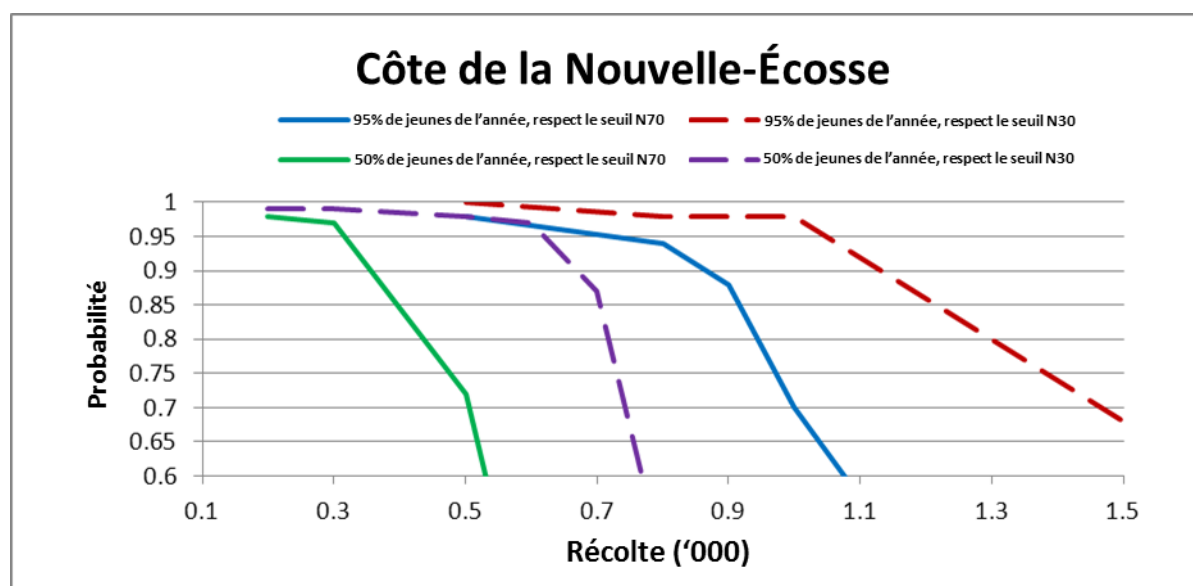
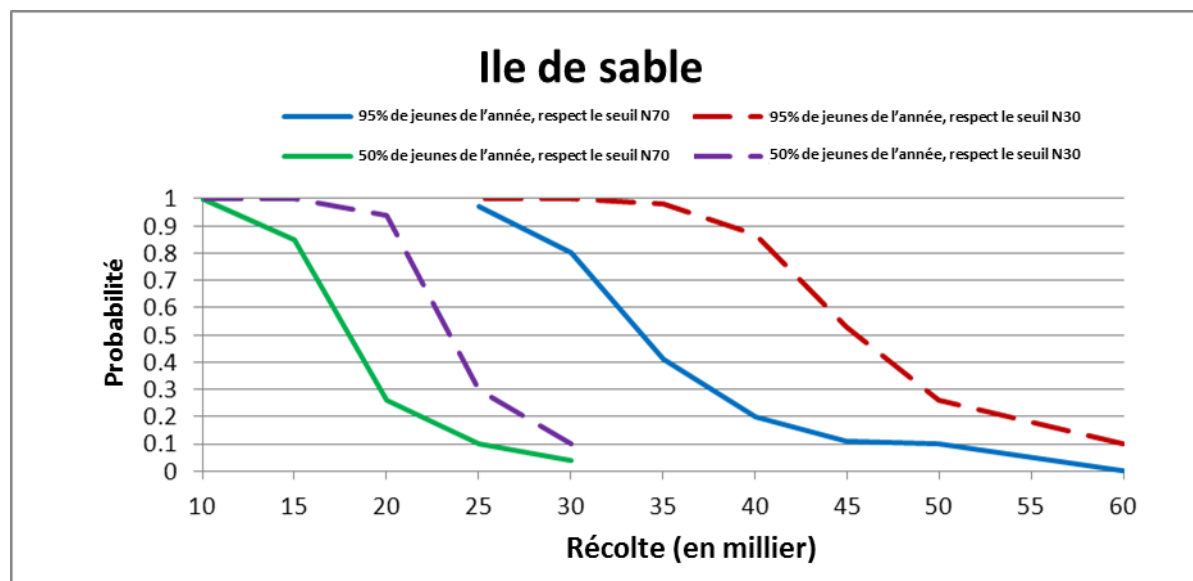
## Évaluation des conséquences des stratégies de récolte sur la population

Le modèle de dynamique des populations a été utilisé pour évaluer les conséquences de plusieurs stratégies de récolte sur les tendances futures de la population. Des conseils relatifs à la récolte ont été formulés pour chaque troupeau séparément. Pour le troupeau de l'île de Sable, la figure 4 indique différents niveaux de récolte ainsi que la probabilité que ces niveaux respectent les seuils N70 ou N30. Elle permet également de noter la probabilité de maintien au-dessus du seuil N70 ou de déclin sous le seuil N30, pour différentes caractéristiques de récolte. Si les taux de reproduction futurs demeurent constants, un total autorisé de captures (TAC) sur deux ans permettant la récolte annuelle de 30 000 animaux au maximum, dont 97 % de jeunes de l'année, permettrait d'atteindre l'objectif de gestion qui vise le maintien au-dessus du seuil N70; une récolte annuelle de 37 000 animaux présenterait une probabilité de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30. Si les jeunes de l'année ne représentent que la moitié des prises, une récolte de 15 000 animaux permettrait encore d'atteindre l'objectif de gestion en ce qui concerne le seuil N70; une récolte annuelle de 20 000 animaux présenterait une probabilité de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30 (Figure 4).

En ce qui concerne le troupeau de la côte de la Nouvelle-Écosse, si les taux de reproduction futurs demeurent constants, un TAC sur deux ans permettant la récolte annuelle de 3 200 animaux au maximum, dont 95 % de jeunes de l'année, permettrait d'atteindre l'objectif de gestion qui vise le maintien au-dessus du seuil N70. Une récolte annuelle de 4 000 animaux présenterait une probabilité de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30. Si les jeunes de l'année ne composent que 50 % des prises, une récolte de 1 900 animaux permettrait d'atteindre l'objectif de gestion de maintien au-dessus du seuil N70, tandis qu'une récolte annuelle de 2 100 animaux présenterait une probabilité de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30 (Figure 4).

En ce qui concerne le troupeau du golfe du Saint-Laurent, si les taux de reproduction futurs demeurent constants, un TAC sur deux ans permettant la récolte annuelle de 3 500 animaux au maximum, dont 97 % de jeunes de l'année, permettrait d'atteindre l'objectif de gestion qui vise le maintien au-dessus du seuil N70. Une récolte annuelle de 5 500 animaux présenterait une probabilité de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30. Si les jeunes de l'année ne composent que 50 % des prises, une récolte de 2 000 animaux permettrait d'atteindre l'objectif de gestion de maintien au-dessus du seuil N70, tandis qu'une récolte annuelle de 3 000 animaux présenterait

une probabilité de 95 % de maintien au-dessus du seuil N30. En supposant que les taux de reproduction futurs changent d'une manière dépendante de la densité en lien avec la taille de la population, il faudrait, afin qu'elle respecte le plan de gestion, que la récolte soit réduite à 2 500 individus (si elle est composée à 97 % de jeunes de l'année) ou à 2 100 individus (si elle est composée à 50 % de jeunes de l'année) [Figure 4].





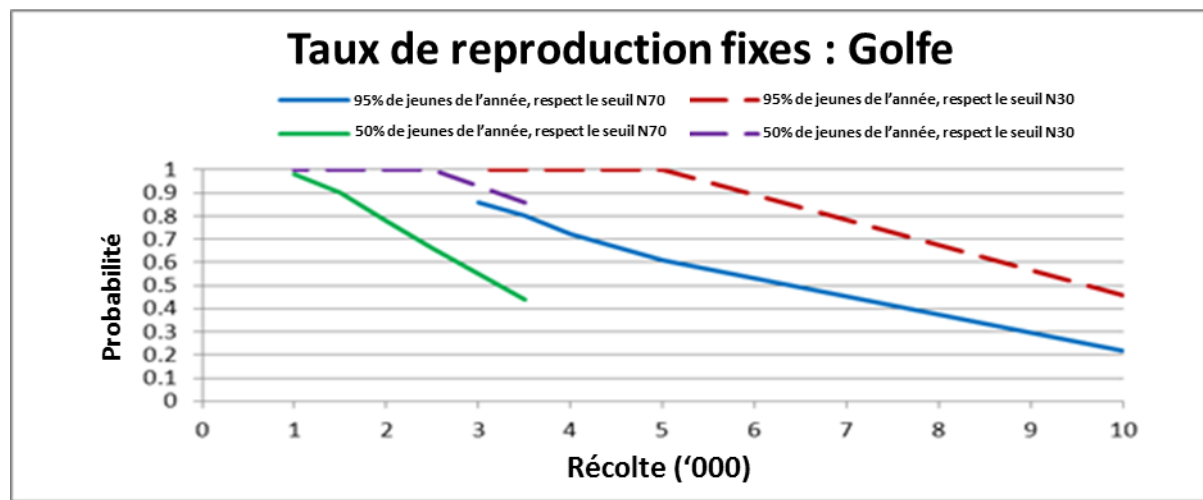


Figure 4. Différentes récoltes et probabilité de respecter les seuils N30 et N70 pour chaque troupeau.

## Sources d'incertitude

La principale source d'incertitude, dans le présent avis, est liée aux données relatives aux taux de reproduction. Précédemment, les échantillons prélevés dans le troupeau du golfe du Saint-Laurent étaient utilisés pour modéliser la dynamique des trois troupeaux. La diminution des taux de reproduction et le déclin selon le modèle de la production de petits dans tous les secteurs entre 2010 et 2012 ne sont pas étayés par les observations réalisées dans chacune des zones. Cela est particulièrement le cas pour les probabilités d'observation calculées à partir du modèle de marquage-recapture relatif à l'île de Sable, qui peuvent être utilisées comme une mesure minimale du taux moyen de naissances. Cet indice n'indique aucune baisse entre 2010 et 2012. Au cours de cette période, on a changé la manière de rassembler les données pour le calcul des taux de reproduction, ce qui a pu avoir des répercussions sur les données. Ce point doit être confirmé.

Comme indiqué précédemment, les données liées aux taux de reproduction dans le golfe du Saint-Laurent sont utilisées pour ajuster le modèle au troupeau de l'île de Sable. Jusqu'en 2008, cette marche à suivre semblait appropriée, mais il est désormais nécessaire de s'appuyer sur les données concernant le taux de naissances du troupeau de l'île de Sable. Une analyse approfondie des données sur les animaux marqués et revus pourrait permettre d'obtenir ces renseignements.

Les estimations de la production de petits dans le golfe ont beaucoup varié. Cela semble être lié à trois facteurs. Les phoques gris, dans le golfe du Saint-Laurent, mettent bas sur de petites îles et sur la banquise. Au cours des dernières années, de nouvelles colonies sont apparues, par exemple sur l'île Brion ou sur l'île d'Anticosti. Des dénombrements simples ont été effectués dans ces nouvelles colonies et les chiffres obtenus ne sont pas corrigés en fonction des naissances ayant eu lieu après le dénombrement, bien qu'ils semblent toujours peu élevés dans ces zones. Ensuite, les phoques gris utilisent à la fois les petites îles et la banquise comme endroits de mise bas. La mortalité sur la glace peut être assez variable en fonction des conditions et cela peut avoir une incidence importante sur les estimations issues des relevés. Enfin, les données relatives aux taux de reproduction constituent une part importante du modèle de population et les données récentes laissent à penser que les taux de grossesse ont diminué. Cependant, les estimations visuelles dans les zones telles que l'île Pictou, qui constitue désormais la plus

grande colonie dans le golfe, ne confirment pas que les taux de reproduction diminuent (observations personnelles de Hammill).

La dynamique du troupeau de la côte de la Nouvelle-Écosse présente également un certain niveau d'incertitude, puisque les données portant sur les taux de reproduction sont manquantes pour cette zone et qu'il y a peu de dénombrements réalisés. Si les hivers doux perdurent, on peut s'attendre à ce que des colonies se développent dans des zones peu perturbées par l'homme. La détection des nouvelles colonies à mesure qu'elles se développent aura une incidence sur l'exactitude de l'évaluation.

Un grand nombre de permis de chasse aux phoques nuisibles ont été délivrés en Nouvelle-Écosse. Cependant, il existe peu de données relatives aux prélèvements effectués en vertu de ce programme. De plus, les prélèvements effectués sur la plate-forme néo-écossaise ont été attribués au troupeau de l'île de Sable. Des animaux des autres troupeaux sont probablement prélevés, mais les répercussions ne sont pas connues.

## AUTRES PERSPECTIVES DES INTERVENANTS

Dans le secteur de la pêche commerciale, le phoque gris est considéré comme un important facteur limitant le rétablissement de certains stocks de poissons de fond dans l'Est du Canada. Il est également un hôte important du parasite nématode *Pseudoterranova decipiens*, qui nuit à l'apparence du poisson et augmente les coûts associés à la transformation. Le phoque gris s'empare également des appâts dans les casiers à homard et du poisson dans les filets maillants et les palangres et il a la réputation d'endommager l'équipement de pêche. La valeur monétaire de ces dégâts dans toute la région du Canada atlantique n'a pas été évaluée depuis un certain nombre d'années.

## CONCLUSIONS ET AVIS

La population de phoques gris, dans l'ensemble du Canada atlantique, semble se stabiliser, en raison de l'augmentation de la mortalité juvénile et de la diminution des naissances dans le golfe. Le troupeau de l'île de Sable augmente toujours, mais moins rapidement.

Les troupeaux du golfe du Saint-Laurent et de la côte de la Nouvelle-Écosse semblent ne pas avoir beaucoup changé, en termes d'abondance, depuis la dernière évaluation, en 2010. Les estimations relatives au troupeau de la côte de la Nouvelle-Écosse sont principalement basées sur les dénombrements des petits sur l'île Hay, le principal emplacement de mise bas du troupeau.

Dans le golfe du Saint-Laurent, les estimations des relevés relatifs à la production de petits ont beaucoup varié. Le taux de mortalité des blanchons est considéré comme étant plus important dans cette zone en raison des modifications de l'état des glaces. En incluant la mortalité liée à l'état des glaces et les changements dépendants de la densité dans la mortalité juvénile, le modèle semble mieux ajusté aux données issues des relevés portant sur les petits que les évaluations précédentes. Le modèle indique que l'abondance a peu varié au cours de la dernière décennie, mais il faut tenir compte de l'incertitude des estimations issues des relevés et des données sur les taux de reproduction.

Le troupeau de l'île de Sable est le plus grand des trois troupeaux. Il est nécessaire de disposer de renseignements sur les taux de reproduction de ce groupe afin de limiter l'incertitude des projections du modèle.

Les niveaux de récolte permettant de continuer à respecter le plan de gestion étaient bien inférieurs à ceux indiqués dans l'avis précédent. Cela est dû à l'apparente baisse des taux de reproduction selon les échantillons recueillis dans le golfe du Saint-Laurent. Par ailleurs, le

précédent avis sur les niveaux de récolte sur des périodes de 3 à 5 ans ne prenait pas en compte l'élan démographique causé par la récolte et la probabilité d'une baisse de la population avait donc probablement été sous-estimée.

La demande d'avis sur les niveaux de récolte a permis d'examiner plusieurs probabilités quant au maintien de la population au-dessus des seuils N70 et N30. Il existe un élan démographique considérable lorsque la récolte vise principalement de jeunes de l'année. Cela est lié au fait que les effets de ces prélèvements prendront plusieurs années avant d'avoir des répercussions sur l'évolution de la population. Les simulations effectuées à l'égard des phoques du Groenland ont permis de montrer que l'élan démographique s'étend sur une période de 15 ans et cela est pris en compte au moment lors de l'évaluation de la probabilité que les récoltes puissent faire diminuer la population en-dessous du seuil N70. L'élan serait plus important, mais les répercussions à plus long terme d'un avis de récolte qui prend en considération des probabilités moins élevées de maintien au-dessous du seuil N30 n'ont pas fait l'objet d'un examen.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion annuelle du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins tenue du 29 octobre au 2 novembre 2012. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur [le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO](#).

den Heyer, C., Bowen, W. D., et McMillan, J. I. 2013. *Long-term changes in grey seal vital rates at Sable Island estimated from POPAN mark-resighting analysis of branded seals*. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc de rech. 2013/021. vi + 23 p.

Hammill, M.O., Bowen, W.D. et den Heyer, C. 2013. *Information in support of Assessment of Buffalo River Inconnu, (Stenodus leucichthys), Great Slave Lake, Northwest Territories, 1945-2009*. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc de rech. 2012/169. vi + 35 p.

**LE PRÉSENT AVIS SCIENTIFIQUE EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
C. P. 1000  
Mont-Joli (Québec) Canada  
G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0825

Courriel : [bras@dfo-mpo.gc.ca](mailto:bras@dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-5117

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2014. Évaluation du stock de phoques gris du Nord-Ouest de l'Atlantique (*Halichoerus Grypus*) Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/008.

*Also available in English :*

DFO. 2014. *Stock Assessment of Northwest Atlantic Grey Seals (Halichoerus Grypus)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2013/008.