



AVIS SCIENTIFIQUE SUR LES PRÉLÈVEMENTS DE PHOQUES GRIS (*HALICHOERUS GRYPUS*) DANS LE NORD- OUEST DE L'ATLANTIQUE À L'ÎLE DE HAY



Phoques gris adultes mâle et femelle (avant-plan).
Photo : W. D. Bowen

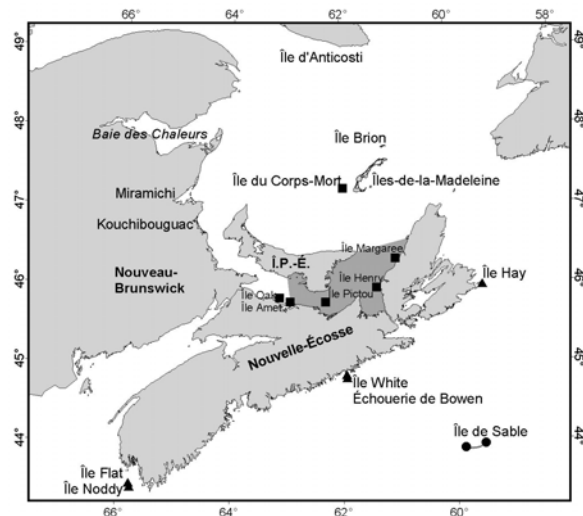


Figure 1 : Sud du golfe du Saint-Laurent et plateau néo-écossais, avec emplacement des colonies de phoques gris de l'île de Sable (●), de la côte Est (▲) et du golfe (■) et emplacement général des phoques se reproduisant sur la glace (zone en gris foncé). La côte est englobe la côte est de la Nouvelle-Écosse, qui s'étend approximativement de l'île Noddy jusqu'à l'île de Hay.

Contexte

Une petite chasse commerciale aux phoques gris est pratiquée dans le sud du golfe du Saint-Laurent et sur l'île de Hay, où se trouve la plus importante colonie le long de la côte est de la Nouvelle-Écosse. Les phoques gris de l'île de Sable sont quant à eux protégés. L'état de la population a été évalué en 2007. L'île de Hay est proche de la côte, mais demeure difficile d'accès. Les chasseurs qui se rendraient trop tôt sur l'île ne rencontreraient pas un nombre suffisant de phoques à prélever (phoques mués) et pourraient perturber les femelles en lactation. Par contre, s'ils s'y rendaient trop tard, les phoques auraient commencé à se disperser, et les prélèvements seraient moindres. Le but du présent avis est d'étudier la période à laquelle les mises bas surviennent sur l'île de Hay et d'établir la période de chasse appropriée. La demande d'avis précisait qu'il fallait établir la période au cours de laquelle on pouvait s'attendre à ce que 90 % des petits soient sevrés.

SOMMAIRE

- Sur le plan génétique, les phoques gris constituent une population unique que l'on peut classer en trois groupes, selon l'emplacement des sites de reproduction. La plupart des

petits (81 %) naissent sur l'île de Sable, 15 % dans le Golfe et 4 % le long de la côte est de la Nouvelle-Écosse. Cette répartition a changé avec le temps, le nombre de naissances sur la glace étant en déclin par rapport au nombre observé sur les petites îles, tandis que la proportion de naissances sur la côte est en augmentation par rapport à ce que l'on constate dans le Golfe du St-Laurent.

- En 2007, à l'aide de relevés aériens, on a estimé le nombre total de nouveaux-nés de phoques gris du Nord-Ouest de l'Atlantique à 67 500 individus (ET = 1 400) en 2007. Ce nombre comprend 54 500 petits (ET = 1 300) nés sur l'île de Sable, 3 000 (ET = 40) nés le long de la côte est de la Nouvelle-Écosse (principalement sur l'île de Hay) et 9 900 (ET=600) nés dans le golfe du Saint-Laurent.
- Afin de déterminer les dates de sevrage et de départ des petits de l'île de Hay, on s'est servi de données sur le changement de la proportion de petits à divers stades de développement et sur la durée des stades pour modéliser la distribution des naissances et du sevrage. On a recueilli des données sur les proportions aux différents stades sur l'île de Hay en 2000, 2007 et 2008.
- Sur l'île de Hay, la mise bas débute à la fin de décembre; en moyenne, 50 % des naissances ont lieu avant le 10 janvier. Comme la lactation dure 19 jours, environ 90 % des petits seront sevrés vers le 11-15 février. Des petits entièrement mués (brasseurs) peuvent être rencontrés sur l'île à partir de février, à un âge moyen présumé de 25 jours. Les brasseurs commencent à aller à l'eau vers le 8 février, et presque tous les phoques ont quitté les lieux le 4 mars.
- Par un modèle conceptuel, on peut obtenir des indications quant à la période où la chasse peut se dérouler. Une chasse débutant trop tôt pourrait perturber la saison de mise bas. Par contre, si elle débutait trop tard, les phoques auraient quitté l'île. Après le 10 février, les chasseurs pourraient rencontrer quelques femelles encore à l'allaitement, mais une grande proportion des brasseurs serait toujours présente et très peu de brasseurs se seraient vraisemblablement dispersés.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Le phoque gris met bas sur la glace et certaines petites îles du golfe du Saint-Laurent, sur l'île de Sable ainsi que sur certaines petites îles dispersées le long de la côte est et sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. La plus importante colonie de mise bas de la côte est se trouve à l'île de Hay, où environ 3 000 petits ont vu le jour au cours des dernières années. Cette colonie relativement nouvelle a été découverte au début des années 1990. Il existe un intérêt pour la chasse aux jeunes de l'année une fois que ceux-ci se sont défaits de leur pelage blanc, ou lanugo. Les jeunes, à ce stade, sont appelés brasseurs.

Les gestionnaires des pêches ont besoin d'un avis concernant la période de la mise bas et la période convenant le mieux pour la chasse.

Biologie de l'espèce

Le phoque gris est considéré comme une espèce côtière ou du plateau continental. Il se rassemble sur des rochers exposés ou sur les plages d'îles non perturbées. Ces concentrations de phoques sont généralement très bruyantes et donnent lieu à des vocalisations semblables à des grognements et à des hurlements. Ces bruits ressemblent parfois au cri du loup, ce qui pourrait être à l'origine du terme « loups marins ».

La reproduction a lieu sur des îles, sur des plages isolées ou sur la banquise. Les petits naissent avec un lanugo blanc qui disparaît progressivement à partir du quinzième jour et est remplacé complètement par un pelage argenté tacheté de noir 25 jours après la naissance. Le phoque gris canadien forme une population unique que l'on a divisé en trois composants (golfe, côte est et île de Sable) à des fins de gestion, d'après l'emplacement des grandes zones de mise bas. Chez le phoque gris, la durée de la lactation est variable. Noren *et al.* (2008) estiment que la durée moyenne de celle-ci est de 19 jours (fourchette de 16 à 22 jours). Après le sevrage, les jeunes de l'année jeûnent sur le rivage pendant environ 2 semaines, puis commencent à entrer dans l'eau et à se disperser. Sur l'île de Sable, le temps s'écoulant entre la naissance et la dispersion s'établit en moyenne à 40 jours \pm 1,1 (moyenne \pm ET), mais est également relativement variable (fourchette de 26 à 49 jours).

À l'aide de relevés aériens, on a estimé le nombre total de nouveau-nés de phoques gris du Nord-Ouest de l'Atlantique à 67 500 individus (ET = 1 400) en 2007. Ce nombre comprend 54 500 petits (ET = 1 300) nés sur l'île de Sable, 3 000 (ET = 40) nés le long de la côte est de la Nouvelle-Écosse (principalement sur l'île de Hay) et 9 900 (ET=600) nés dans le golfe du Saint-Laurent.

Mortalité anthropique

Le phoque gris était autrefois très abondant et largement réparti sur la côte est du Canada et dans le golfe du Saint-Laurent, où il fut d'abord chassé par les Amérindiens. Au milieu des années 1800, la chasse intensive menée par les Européens avait déjà entraîné un déclin de la population de cette espèce. Dans les années 1950, le phoque gris était considéré comme peu commun ou rare, mais la chasse s'est poursuivie. Certains phoques gris ont été capturés dans le cadre d'un programme avec primes ciblant le phoque commun (*Phoca vitulina*). Entre 1967 et 1984, le phoque gris a fait l'objet d'un programme d'abattage sélectif dans les sites de reproduction du golfe du Saint-Laurent et le long de la côte est, ce qui a permis d'éliminer de 114 à 2 375 individus par année. De 1978 à 1990, une prime était versée aux pêcheurs accrédités qui rapportaient la mâchoire inférieure des phoques gris en indiquant la date et le lieu de la capture. En tout, 4 379 phoques ont été prélevés dans le cadre de ce programme. Les prélèvements étaient assez nombreux au départ mais, à l'exception d'un nombre élevé en 1987 (753), ils ont diminué progressivement jusqu'en 1990, année où seulement 79 captures ont été enregistrées.

Une petite chasse commerciale aux phoques gris est pratiquée (tableau 1). Au cours des cinq dernières années, 655 individus ont été prélevés en moyenne chaque année. La chasse se déroule dans le golfe du Saint-Laurent et sur la côte est. Le phoque gris est protégé sur l'île de Sable. Certains phoques gris ont été abattus en vertu d'une disposition du *Règlement sur les mammifères marins* concernant les permis de chasse aux phoques nuisibles. En tout, 484 permis de chasse aux phoques nuisibles ont été délivrés en 2007, dont 99 % en Nouvelle-Écosse (Région des Maritimes). D'après les prises déclarées, seulement 91 phoques auraient

été abattus, mais les statistiques sont incomplètes. Certains phoques ont été prélevés dans le cadre de programmes d'échantillonnage scientifique du ministère des Pêches et des Océans afin que l'on puisse en étudier le régime alimentaire ainsi que le taux de croissance et de reproduction. Dans le cadre de ce programme, 347 phoques ont été prélevés au cours des cinq dernières années. Les phoques gris peuvent également être capturés accidentellement dans la pêche commerciale, mais aucune donnée n'est disponible sur l'ampleur de cette source de mortalité.

Tableau 1. Prélèvements déclarés de phoques gris de la population du Nord-Ouest de l'Atlantique au cours des 7 dernières années.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Chasse commerciale	6	0	579	1804	887	1472	200
Prélèvements scientifiques	85	199	15	22	26	No Data	-
Phoques nuisibles	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	91	Aucune donnée	Aucune donnée
Prises accidentelles	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée

ÉVALUATION

On a effectué un certain nombre de relevés sur l'île de Hay afin d'établir l'abondance (1996, 1997, 2000, 2004 et 2007), mais des données suffisantes pour déterminer le moment des naissances n'ont été recueillies qu'en 2000, en 2007 et en 2008.

Afin d'établir un modèle de la distribution des naissances, les petits présents sur l'île de Hay ont été classés dans l'un des cinq stades de maturité suivants, d'après une combinaison de caractéristiques morphométriques et de pelage.

Stade 1. Nouveau-nés encore couverts de liquide amniotique, pelage jaunâtre, peau fortement plissée, démarche malhabile (durée moyenne = 3,0 j, ET = 0,64).

Stade 2. (Maigre blanc) Cou bien défini, tronc de forme cylindrique, pelage blanc (durée moyenne = 3,0 j, ET = 0,65)

Stade 3. (Gras blanc) Cou et tronc unis, de forme fusiforme, pelage allant de blanc à gris pâle (durée moyenne = 11,8 j, ET = 2,53).

Stade 4. (Guenillou) Lanugo se détachant du corps, à l'exception de la face (durée moyenne = 7,6 j, ET = 1,98).

Stade 5. (Brasseur) Lanugo complètement tombé, exposant le pelage juvénile sous-jacent, ou touffes isolées de 5 cm de diamètre toujours présentes (âge = 25 jours, cv de 10 %, ET = 2,5).

On a effectué des relevés de façon répétitive sur l'île de Hay et on a relevé les changements dans la proportion de petits pour chacune des catégories d'âge (tableau 2). On s'est servi de

deux modèles pour modéliser la distribution des naissances. L'un des modèles reposait sur l'hypothèse que les naissances suivaient une distribution normale et utilisait le changement dans la proportion de petits à trois stades d'âge différents, au fur et à mesure que la saison progressait, pour établir la distribution des naissances dans le temps. La distribution temporelle des naissances était également décrite selon l'hypothèse voulant que le taux de naissance au cours d'une année puisse être adéquatement décrit par une fonction de temps continue. Les petits franchissent cinq stades d'âge indétectables dont la durée ne dépend que du stade en cours et du temps écoulé au cours de ce stade.

Tableau 2. Nombre de phoques dans chacun des 5 stades de développement

Date	Nouveau-né	Maigre blanc	Gras blanc	Guenillou	Brasseur	Total
2000-01-06	17	51	18	0	0	86
2000-01-19	5	8	82	7	3	105
2000-02-09	0	6	119	176	139	440
2007-01-11	246	879	218	3	0	1346
2007-01-18	58	380	536	25	0	999
2007-01-31	0	28	165	131	37	361
2007-02-01	0	13	161	282	158	614
2007-02-06	0	55	260	536	496	1347
2007-02-10	0	4	126	324	422	876
2008-01-13	13	78	80	8	0	179
2008-01-24	3	21	91	14	1	130
2008-01-24	11	29	119	41	15	215
2008-01-24	2	14	156	56	26	254
2008-02-07	0	8	94	233	322	657

Les modèles des stades ont produit de l'information sur la période des naissances. La durée de la lactation est variable chez le phoque gris. Noren *et al.* (2008) estiment une durée moyenne de 19 jours ($\pm 0,2$) (fourchette de 16 à 22 jours). Les jeunes de l'année perdent leur lanugo pour devenir des brasseurs à environ 25 jours. Après le sevrage, les jeunes de l'année jeûnent sur la rive pendant plusieurs semaines, puis commencent à entrer dans l'eau et à se disperser. Sur l'île de Sable, le temps jusqu'à la dispersion s'établit en moyenne à 40 jours ($\pm 1,1$) (moyenne \pm ET), mais est également assez variable (fourchette de 26 à 49 jours).

On observe une certaine variabilité entre les années pour ce qui est de la période des naissances et le stade 3. Selon le modèle normal, 50 % des naissances seraient survenues avant le 6 janvier en 2000, avant le 13 janvier en 2007 et avant le 9 janvier en 2008 (figure 2). Les naissances se sont terminées beaucoup plus tôt en 2000 (19 janvier) et quelques jours plus tard en 2007 (26 janvier). Le regroupement des trois années indique que 50 % des naissances seraient survenues avant le 10 janvier. Pratiquement toutes les naissances sont terminées le 24 janvier.

En utilisant que les données regroupées, 50 % des jeunes sont sevrés le 29 janvier (jour 60). Des femelles allaitantes ont été observées en février, mais la proportion estimée de petits allaités (1-sevrage) avait décliné à 10 % le 9 février (jour 71). À l'approche de la fin de la lactation, les petits commencent à muer. Les premiers brasseurs seraient aperçus à la fin de

janvier (10 % de brasseurs; 24 janvier, ET = 3,5). Le 15 février (ET = 3,1), presque tous les jeunes de l'année (90 %) présents sur les îles auraient atteint le stade de brasseur. Le modèle de la distribution biaisée a donné une estimation similaire, soit 90 % des petits étant devenus des brasseurs le 11 février.

On estime que les jeunes de l'année commencent à quitter l'île le 8 février ou au jour 70 (ET = 2,6) et que presque tous les individus ont quitté le 4 mars (jour 95). Lors de visites effectuées sur l'île au début de mars, aucun jeune de l'année n'a été observé hors de l'eau à cette période.

L'interaction entre les périodes où se déroulent les divers stades est illustrée à la figure 2. Quatre-vingt-dix pourcent des petits seraient sevrés le 9 février. À ce moment-là, il y aurait un nombre important de brasseurs présents, et très peu d'individus auraient commencé à se disperser.

Sources d'incertitude

Les prévisions tirées du modèle sont fondées sur trois années d'échantillonnage, lesquelles présentent une certaine variabilité interannuelle pour ce qui est du moment du sevrage. Une certaine incertitude additionnelle entoure la durée des stades de développement, mais cela ne peut affecter les prévisions relatives au moment du sevrage que de quelques jours seulement. La durée de la lactation chez le phoque gris peut être aussi brève que 16 jours ou aussi longue que 22 jours, et le moment du départ de l'île a vraisemblablement lui aussi un impact plus grand sur les prévisions des modèles. Sur l'île de Sable, la dispersion peut débuter aussitôt que 26 jours après la naissance, mais peut se produire aussi tard que 49 jours (moyenne de 40 jours), et on croit que le phénomène est associé à la condition des phoques.

POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Le moment de l'ouverture de la chasse doit être établi en fonction du stade des petits si l'on veut obtenir un équilibre entre la disponibilité des petits au stade brasseur et le moment où les phoques quittent l'île. Les conditions météorologiques locales peuvent également avoir une incidence lorsque les phoques ont atteint un stade optimal pour la chasse; si des conditions peu favorables sont imminentes et qu'il devient impossible d'accéder à l'île, les phoques risquent de se disperser avant le retour du beau temps, et la chasse sera alors moins fructueuse.

CONCLUSIONS ET AVIS

La colonie de l'île de Hay est relativement nouvelle sur la côte est de la Nouvelle-Écosse. On dispose de dénombrements des petits depuis 1996, mais les données sur les stades de développement des petits, qui nous permettent de déterminer la distribution temporelle des naissances, sont limitées à trois années (2000, 2007 et 2008). Il existe de toute évidence une certaine variabilité interannuelle au chapitre de la distribution des naissances, qui ne peut être appréciée entièrement à partir des ensembles de données limitées disponibles. L'établissement des stades chaque année avant la chasse pourrait amener une certaine amélioration quant à la détermination de proportion de phoques qui ont mis bas. Pour ce faire, on pourrait effectuer un relevé régulier des stades, à savoir un minimum de trois relevés espacés de plusieurs jours ou, encore, une seule visite pour voir dans quelle mesure la proportion de phoques de chaque

stade se compare à la progression des naissances des années antérieures. Quatre-vingt-dix pourcent des petits devraient être sevrés autour du 9 février (jour 71).

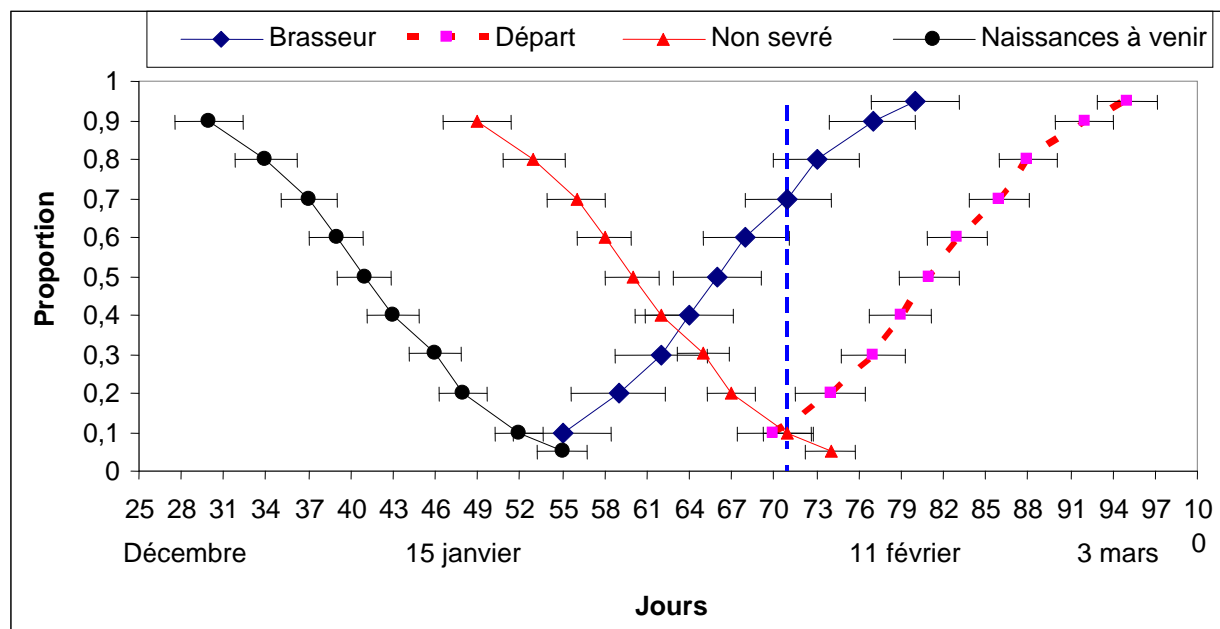


Figure 2. Modèle illustrant la proportion des naissances à venir, des petits sevrés, des brasseurs et du moment où les phoques devraient quitter l'île, d'après le nombre de jour depuis le 1^{er} décembre. Les lignes discontinues verticales indiquent le moment où environ 90 % des petits devraient être sevrés, où il y aurait environ 55 % de brasseurs et où le nombre de phoques ayant quitté l'île serait, selon les prévisions, négligeable.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Plusieurs facteurs doivent être pris en considération. Si les activités de chasse débutent trop tôt, cela peut perturber la mise bas et entraîner l'abandon de quelques petits. Le nombre de brasseurs disponibles pour la chasse sera également très faible. On s'attend à ce qu'un nombre important de brasseurs soient disponibles pour la chasse au début de février, même s'ils commencent à quitter l'île vers le 11 février. Les conditions météorologiques locales peuvent être un facteur déterminant dans le choix du moment de la chasse, où des délais occasionnés par des conditions météorologiques défavorables peuvent faire en sorte que les phoques quitteront l'île avant la chasse.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Noren, S.R., D.J. Boness, S. J. Iverson, J. McMillan et W. Don Bowen. 2008. Body Condition at Weaning Affects the Duration of the Postweaning Fast in Gray Seal Pups (*Halichoerus grypus*). *Physiological and Biochemical Zoology* 81(3):269–277.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Mike Hammill
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
C. P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0580
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : Mike.Hammill@dfo-mpo.gc.ca

Don Bowen
Institut océanographique de
Bedford
1, promenade Challenger
Dartmouth, Nouvelle-Écosse
B2Y 4A2

(902) 426-8909
(902) 426-1509
Don.Bowen@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la mer
Mont-Joli, Qc
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (imprimé)
ISSN 1919-5117 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

*An English version is available upon request at the above
address.*

**LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :**

MPO. 2010. Avis scientifique sur les prélèvements de phoques gris de l'Atlantique Nord-Ouest (*Halichoerus grypus*) à l'île de Hay. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2009/067.