

**Mise à jour
Évaluation et Rapport
de situation du COSEPAC**

sur le

Phoque commun
Phoca vitulina

sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique (*Phoca vitulina concolor*)
sous-espèce des Lacs des Loups Marins (*Phoca vitulina mellona*)

au Canada



sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique - NON EN PÉRIL
sous-espèce des Lacs des Loups Marin - EN VOIE DE DISPARITION
2007

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le phoque commun de la sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique (*Phoca vitulina concolor*) et de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins (*Phoca vitulina mellona*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Rapports précédents :

COSEWIC. 1999. (unpublished report). COSEWIC assessment and status report on the harbour seal Atlantic and Eastern Arctic subspecies *Phoca vitulina* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. x + 25 pp.

SMITH, J. RICHARD. 1996. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le phoque commun de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins (*Phoca vitulina mellona*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Ottawa. 17 p.

Note de production :

Le COSEPAC remercie Rick Smith d'avoir rédigé la mise à jour du rapport de situation sur le phoque commun de la sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique, *Phoca vitulina concolor*, et de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins, *Phoca vitulina mellonae* au Canada – Mise à jour, en vertu d'un contrat conclu avec Environnement Canada. Andrew Trites (Ph.D.), coprésident (mammifères marins) du Sous-comité de spécialistes des mammifères marins du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Télééc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Update Status Report on the harbour seal Atlantic and Eastern Arctic subspecies *Phoca vitulina concolor* and Lacs des Loups Marins subspecies *Phoca vitulina mellonae* in Canada.

Illustration de la couverture :
Phoque commun — Photo par S. Stevens.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008.
N° de catalogue CW69-14/78-2008F-PDF
ISBN 978-0-662-08748-9



Papier recyclé



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Novembre 2007

Nom commun

Phoque commun de la sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique

Nom scientifique

Phoca vitulina concolor

Statut

Non en péril

Justification de la désignation

La population totale n'a pas été estimée, et aucune analyse n'a été entreprise pour déterminer s'il existe une structuration marquée des sous-populations. Dans l'ensemble, la sous-espèce est commune et on croit qu'elle s'adapte aux changements. On la trouve souvent dans les zones marines fréquentées par l'humain, et elle est susceptible d'être chassée. Aucune menace imminente sérieuse n'a été relevée dans aucune portion importante de son aire de répartition.

Répartition

Nunavut, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, île du Prince Edouard, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador, Océan Arctique, Océan Atlantique

Historique du statut

Espèce étudiée en avril 1999 et classée dans la catégorie « données insuffisantes ». Réexamen en novembre 2007 et désignée « non en péril ». Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Novembre 2007

Nom commun

Phoque commun de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins

Nom scientifique

Phoca vitulina mellonae

Statut

En voie de disparition

Justification de la désignation

Cette sous-espèce confinée aux eaux intérieures est endémique au Québec, et sa population pourrait compter aussi peu que 100 individus. Elle habite dans un petit groupe de lacs dans le nord du Québec et est la seule sous-espèce à vivre uniquement en eau douce. La population a connu, et connaît peut-être encore, un déclin causé par la chasse. Des aménagements hydroélectriques proposés causeraient des changements considérables à l'habitat.

Répartition

Québec

Historique du statut

Espèce désignée « préoccupante » en avril 1996. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en novembre 2007. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.



COSEPAC Résumé

Phoque commun *Phoca vitulina*

sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique (*Phoca vitulina concolor*)
sous-espèce des Lacs des Loups Marins (*Phoca vitulina mellona*)

Information sur l'espèce

Le phoque commun (*Phoca vitulina*) est un petit pinnipède au pelage de coloration variable et tacheté de brun, de noir et de blanc jaunâtre. Dans l'est du Canada, peu d'individus mesurent plus de 154 cm, pèsent plus de 100 kg et ont plus de 30 ans. Le *P. v. richardsi* est la sous-espèce présente sur la côte ouest du Canada. Dans l'est du pays, le phoque commun compte deux unités désignables (UD) qui constituent des sous-espèces distinctes. Une UD, le *P. v. mellonae*, comprend les phoques d'eau douce de la région des lacs des Loups Marins, dans la péninsule d'Ungava, au Québec. Cette UD est endémique au Québec et au Canada. L'autre unité, le *P. v. concolor*, comprend les phoques communs présents sur les côtes canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique, et s'étend jusqu'au Groenland, à Saint-Pierre-et-Miquelon et aux États-Unis.

Répartition

La compréhension de la répartition actuelle des phoques communs dans de nombreuses régions de l'est du Canada se fonde sur des observations anecdotiques plutôt que sur des relevés dirigés. Des phoques communs sont toujours présents en un certain nombre d'endroits dans l'est de l'Arctique canadien, y compris certaines rivières. Dans le passé, des phoques communs montaient occasionnellement le Saint-Laurent jusqu'aux Grands Lacs. L'espèce se trouve en de nombreux endroits le long du fleuve Saint-Laurent et son estuaire, près du golfe du Saint-Laurent, le long du littoral sud de la Nouvelle-Écosse, y compris l'île de Sable, dans la baie de Fundy et dans des zones le long des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador. Les changements dans la répartition au fil du temps sont flous.

La répartition de la population continentale du Québec est encore plus limitée. Selon les Cris et les Inuits de Whapmagoostui et de Juujjarapik (Poste-de-la-baleine, Québec), l'aire de répartition actuelle du *P. v. mellonae* englobe les lacs des Loups Marins, le Petit lac des Loups Marins et le lac Bourdel, certains individus ayant déjà été observés au lac à l'Eau-Claire. Contrairement aux phoques communs qui habitent temporairement des zones d'eau douce dans d'autres parties de l'aire de répartition circumboréale septentrionale de l'espèce, la prépondérance de la preuve indique une résidence à long terme toute l'année dans la région des lacs des Loups Marins.

Habitat

Le *P. v. concolor* habite les eaux infralittorales des côtes canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique, et son habitat est terrestre et aquatique. Il se hisse sur des substrats rocheux ou sablonneux, souvent sur des rochers isolés et des îlots. Le phoque commun ne possède pas de longues griffes frontales et est incapable de percer de trous dans la glace. Il compte donc sur les zones d'eaux libres permanentes ou passe l'hiver aux extrémités de la glace fixe. Il est possible que les changements climatiques créent un nouvel habitat pour le phoque commun dans l'Arctique. Le *P. v. mellonae* occupe un petit nombre de lacs d'eau douce au Québec. Tout l'habitat du phoque commun au Canada, qu'il soit terrestre ou aquatique, est administré par les gouvernements fédéral, provinciaux ou territoriaux.

Biologie

La saison des naissances chez le *P. v. concolor* varie; elle est plus tardive à des latitudes élevées. La date moyenne estimée des naissances du *P. v. mellonae* est beaucoup plus hâtive que celle d'autres populations de phoques communs à des latitudes semblables, ce qui donne à penser que le *P. v. mellonae* est peut-être isolé du *P. v. concolor* sur le plan reproductif. Des analyses publiées du contenu stomacal et de selles de phoques communs de l'Atlantique Nord-Ouest indiquent que l'alimentation est variée, mais peu de données ont été recueillies sur celle des phoques communs de l'Arctique. Des analyses d'isotopes stables (carbone et azote) et d'acides gras indiquent que l'alimentation des phoques des lacs des Loups Marins provient de bassins d'eau douce. Le phoque commun est souvent sédentaire, et il est très fidèle à une ou plusieurs échoueries, même s'il a été observé à parcourir de longues distances. Le suivi des déplacements du *P. v. mellonae* a montré que le phoque préfère les petites zones le long de la côte des lacs et qu'il demeure dans le secteur des lacs des Loups Marins.

Taille et tendances des populations

À l'échelle de l'aire de répartition, il n'existe pas d'estimation de l'abondance du *P. v. concolor* ni du *P. v. mellonae* au Canada. Seules quelques portions de l'aire de répartition du phoque commun dans l'est du Canada ont fait l'objet de récents relevés, selon diverses méthodes et à différents degrés d'intensité. La somme des estimations de la population des plus récentes études de l'aire de répartition canadienne du *P. v. concolor* s'établit à 10 000 individus, estimation qui est probablement biaisée

négalement. L'abondance n'affiche aucune tendance marquée. Les estimations de la taille de la population de *P. v. mellonae* sont imprécises, et vont de 100 à 600 individus. Il s'agit indubitablement d'une petite population, et des preuves indiquent qu'elle a connu un déclin au fil du temps.

Facteurs limitatifs et menaces

La chasse opportuniste de phoques communs a toujours lieu, mais l'importance de cette cause de décès est inconnue. Des phoques communs sont tués accidentellement dans des engins de pêche, ils sont facilement perturbés par l'activité humaine et ils peuvent être menacés par des contaminants environnementaux et certaines maladies. La compétition avec le phoque gris et la prédation des requins constituent probablement des facteurs limitatifs à l'île de Sable. Actuellement, la seule cause connue de décès d'origine humaine chez le *P. v. mellonae* est la chasse occasionnelle par les peuples autochtones. L'aménagement hydroélectrique dans le nord du Québec aurait probablement des incidences négatives pour la sous-espèce.

Importance de l'espèce

Le *P. v. mellonae* constitue la seule population de phoques communs connue au monde qui est limitée aux milieux d'eau douce. L'espèce est objet de vénération par les Cris et les Inuits du nord du Québec.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

Le *P. v. mellonae* a été désigné espèce préoccupante par le COSEPAC en avril 1996, « données insuffisantes » par l'UICN et « susceptible d'être désigné espèce menacée ou vulnérable » par le gouvernement du Québec. Il est classifié N2S1 (N « en péril » au Canada, S « gravement en péril » au Québec) par NatureServe. L'habitat de la population n'est pas protégé. Le *P. v. concolor* a été désigné indéterminé (données insuffisantes) par le COSEPAC en avril 1999, et « espèce non classée » par NatureServe. La gestion des mammifères marins au Canada est régie par le *Règlement sur les mammifères marins* de la *Loi sur les pêches*. La chasse au phoque commun est actuellement interdite dans le Canada atlantique. Certaines échoueries sont protégées contre l'aménagement par des aires protégées fédérales et provinciales.



HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS (2007)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Phoque commun
Phoca vitulina

sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique (*Phoca vitulina concolor*)
sous-espèce des Lacs des Loups Marins (*Phoca vitulina mellona*)

au Canada

2007

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	3
Nom et classification	3
Description morphologique	3
Description génétique	4
Unités désignables	5
RÉPARTITION	7
Aire de répartition mondiale	7
Aire de répartition canadienne	8
HABITAT	12
Besoins en matière d'habitat	12
Tendances en matière d'habitat	13
Protection et propriété	14
BIOLOGIE	14
Cycle vital et reproduction	14
Alimentation	16
Physiologie	17
Déplacements	18
Relations interspécifiques	20
Adaptabilité	20
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS	20
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES	25
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	28
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT	28
RÉSUMÉ TECHNIQUE (1) l'Atlantique et l'est de l'Artique	30
RÉSUMÉ TECHNIQUE (2) Lacs des Loups Marins	32
REMERCIEMENTS	34
EXPERTS CONTACTÉS	34
SOURCES D'INFORMATION	35
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT	44

Liste des figures

Figure 1. Phoque commun adulte.	3
Figure 2. Aire de répartition mondiale du phoque commun, <i>Phoca vitulina</i>	7
Figure 3. Principale aire de répartition du phoque commun des lacs des Loups Marins, <i>Phoca vitulina mellonae</i>	11

Liste des tableaux

Tableau 1. Résumé de la taille et des tendances des populations de phoques communs (<i>Phoca vitulina concolor</i>) au Canada	23
--	----

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Le nom scientifique du phoque commun est *Phoca vitulina* (Linnaeus, 1758). Cinq sous-espèces sont actuellement reconnues (Rice, 1998; Burns, 2002; Reeves *et al.*, 2002). Le *P. v. richardsi* est la sous-espèce de la côte pacifique du Canada et le *P. v. concolor*, celle de ses côtes atlantiques et arctiques (DeKay, 1842). La sous-espèce confinée à la région des lacs des Loups Marins, dans la péninsule d'Ungava du Québec, est le *P. v. mellonae* (Doutt, 1942). Les noms communs anglais et français sont *harbour seal* et phoque commun (loup marin). Le terme « *ranger seal* » est occasionnellement utilisé, notamment dans l'Arctique. Au Labrador, « *ranger seal* » désigne les mâles et « *dotter* », les femelles. En inuktitut, le phoque commun est appelé *qasigiaq*. Les Cris du nord du Québec appellent le *P. v. mellonae* « *nuchimu-achikw* » ou « *achikunipi* », ce dernier nom étant le plus ancien ou traditionnel.

Description morphologique

La couleur du pelage des phoques communs est extrêmement variable, allant de brun ou noir presque uni à blanc jaunâtre presque uni. Entre ces deux extrêmes, il existe de nombreuses variations de taches irrégulières pâles ou foncées sur fond clair ou foncé (Allen, 1880; Doutt, 1942; Bigg, 1981) (figure 1). Les phoques communs perdent généralement leur lanugo (pelage prénatal) *in utero*, mais certaines exceptions ont été signalées (Boulva, 1971; Oftedal *et al.*, 1991).



Figure 1. Phoque commun adulte.

Dans l'est du Canada, les phoques communs mâles adultes atteignent environ 154 cm de longueur, comparativement à quelque 143 cm pour les femelles (Boulva et McLaren, 1979). La longueur moyenne à la naissance est d'environ 80 cm, et il n'y a pas de différence importante entre les sexes (Boulva et McLaren, 1979). Le poids des mâles matures atteint 90 kg en moyenne et celui des femelles, 70 kg (Boulva et McLaren, 1979). Les mâles pèsent rarement plus de 100 kg et les femelles, plus de 90 kg (Härkönen et Heide-Jørgensen, 1990). Chez les femelles matures, l'état d'engraissement change énormément de la mise bas jusqu'à la fin de la lactation. À l'île de Sable, les femelles perdaient 32 p. 100 de leur masse corporelle *post partum* et 62 p. 100 de l'énergie corporelle à la fin de la lactation (Bowen *et al.*, 2001a).

La description de la sous-espèce de *P. v. mellonae* de Doult (1942) se fonde en partie sur le pelage inhabituellement foncé et une apophyse coronoïde élargie de la mandibule. Bien que certains auteurs le remettent en question (Mansfield, 1967; Smith et Horonowitsch, 1987), le caractère distinctif du crâne du *P. v. mellonae* a été confirmé par Smith *et al.* (1994).

Les Cris du nord du Québec soutiennent que le *P. v. mellonae* est plus petit et plus foncé que les phoques communs océaniques, qu'il se comporte différemment et qu'il a un goût distinct (Atkinson, 1818; Doult, 1942; Posluns, 1993; Petagumskum, 2005). Parmi les références historiques aux différences morphologiques entre le *P. v. mellonae* et les phoques communs océaniques, citons Hendry (1828), qui mentionne la grande qualité (« fine quality », p. 84) des peaux de phoques d'eau douce, et les peaux de phoques d'eau douce distinctives de la Compagnie de la Baie d'Hudson à son poste de Petite Rivière de la Baleine (Smith, 1999). Flaherty (1918) signalait que les Inuits considéraient la peau de phoques d'eau douce comme étant plus foncée, plus douce et plus brillante que celle des variétés d'eau salée. En se fondant sur son vaste travail dans les collectivités inuites, Graburn (1969) a décrit les peaux de phoques d'eau douce comme les plus douces et les plus belles de toutes.

Description génétique

Une étude des modèles de l'ADN mitochondrial (ADNmt) des phoques communs à l'échelle mondiale, à l'exception du *P. v. mellonae*, menée par Stanley *et al.* (1996), a indiqué que les populations de phoques communs des océans Atlantique et Pacifique sont grandement différenciées sur le plan génétique et qu'elles sont isolées depuis 1,7 à 2,2 millions d'années. Il existe également des preuves de différenciation entre les sous-populations de l'est et de l'ouest de l'Atlantique, et le modèle de divergence génétique donne à penser que la colonisation a eu lieu de l'ouest vers le nord puis vers l'est. Le degré de divergence entre les populations européennes et celles de l'Atlantique occidentale laisse supposer que la colonisation a commencé il y a de 0,9 à 1,3 million d'années (Stanley *et al.*, 1996).

Kappe *et al.* (1997) ont évalué la variation génétique des phoques communs du Pacifique oriental (*P. v. richardsi*), de l'Atlantique occidentale (*P. v. concolor*) et de l'Europe (*P. v. vitulina*). Ils ont conclu que le *P. v. richardsi* était manifestement distinct des deux autres sous-espèces et qu'il était beaucoup plus hétérozygote. Deux récentes études de l'ADN microsatellite (Coltman *et al.*, 1998a, 1998b) ont fourni des preuves d'effets semblables à la consanguinité chez des phoques communs nouveau-nés de l'île de Sable et un faible degré de polygynie chez cette population. De récentes études d'ADNmt de phoques communs menées le long de la côte ouest de l'Amérique du Nord ont indiqué une importante sous-structure géographique (voir par exemple Lamont *et al.*, 1996; Burg *et al.*, 1999; Westlake et O'Corry-Crowe, 2002); aucune donnée semblable n'existe pour les phoques communs de l'ouest de l'Atlantique Nord.

Smith (1999) a trouvé 14 haplotypes d'ADN mitochondrial chez 6 échantillons de *P. v. mellonae* et 11 de *P. v. concolor* ($n = 17$). Parmi les 480 pb examinées, le nombre de différences par paire observées entre les haplotypes variaient de 1 à 19. Les distances d'ADN corrigées à des fins de comparaison entre les 17 échantillons séquencés allaient de 0,008 à 0,05.

Aux lacs des Loups Marins, quatre haplotypes ont été trouvés; trois d'entre eux étaient similaires et ont été groupés 64,7 p. 100 des fois. Le quatrième haplotype des lacs des Loups Marins était plus différencié que ceux des autres phoques communs séquencés, avec une moyenne de $16 \pm 0,6$ substitutions comparativement à $6,6 \pm 0,4$ substitutions pour les 17 échantillons. L'échantillon de *P. v. concolor* contenait 10 haplotypes. Aucun haplotype n'a été trouvé dans les deux groupes.

Comparés aux séquences de Stanley *et al.* (1996), tous les échantillons de *P. v. mellonae* et la majorité des échantillons de *P. v. concolor* examinés par Smith (1999) ont été groupés avec d'autres phoques communs de l'Atlantique occidentale. Le nombre de substitutions par paire dans l'échantillon combiné de 17 séquences était très semblable à celui observé par Stanley *et al.* (1996) (de 1 à 23 substitutions dans 435 pb). Burg *et al.* (1999) et Lamont *et al.* (1996) ont trouvé des nombres plus élevés de substitutions par paire dans l'échantillonnage d'individus du Pacifique (moyenne de $2,6 \text{ p. } 100 \pm 0,29 \text{ p. } 100$, et de 1 à 16 parmi 320 pb, respectivement).

Unités désignables

La population de phoques communs de l'est du Canada comprend deux unités désignables (UD), que des chercheurs ont récemment attribuées à différentes sous-espèces (Rice, 1998; Burns, 2002; Reeves *et al.*, 2002).

Une UD, le *P. v. mellonae*, comprend les phoques d'eau douce de la région des lacs des Loups Marins, dans la péninsule d'Ungava du Québec. Des preuves morphologiques, génétiques et comportementales tirées de sources publiées et traditionnelles autochtones soutiennent la description du *P. v. mellonae* comme UD (Doutt, 1942; Smith *et al.*, 1994; Smith *et al.*, 1996; Smith, 1999; Petagumskum, 2005; Smith *et al.*, 2006). Cette UD est endémique au Québec et au Canada.

La seconde UD, le *P. v. concolor*, comprend les phoques communs présents sur les côtes atlantiques et arctiques du Canada. Elle s'étend aux eaux du sud et de l'ouest du Groenland (Teilmann et Dietz, 1994), au nord-est des États-Unis (Waring *et al.*, 2003) et à Saint-Pierre-et-Miquelon (Ling *et al.*, 1974; Lawson, 2006). Malgré les conclusions de Temte *et al.* (1991) et de Temte (1994) voulant que l'échelonnement des naissances chez le *P. v. concolor* semble indiquer des populations interfécondes, il est très probable que cette unité, qui est composée de groupes de phoques communs ayant une grande fidélité au site et étant répartis sur une très vaste zone, comporte une importante sous-structure géographique. Dans leur étude sur la diversité génétique des phoques communs à l'échelle mondiale, Stanley *et al.* (1996) laissent entendre que les femelles phoques communs sont seulement philopatrices à l'échelle régionale, ce qui soutient la notion d'unités de population ou de gestion à l'échelle de quelques centaines de kilomètres. Sur la côte pacifique de l'Amérique du Nord, d'importantes preuves de sous-structure géographique ont poussé le United States National Marine Fisheries Service à reconnaître six unités de gestion du phoque commun de la Californie à l'Alaska (Angliss et Lodge, 2004; Caretta *et al.*, 2005). Boulva et McLaren (1979) ont émis l'hypothèse quant à l'existence d'une sous-structure géographique au sein de l'UD du *P. v. concolor* en se fondant sur les variations des empreintes dentaires, et des auteurs ont fourni plus récemment d'autres preuves à l'appui de chaque sous-structure (voir par exemple Lesage *et al.*, 2004, pour les données télémétriques; Lebeuf *et al.*, 2003, et Sjare *et al.*, 2005, pour les analyses de profils de contaminants; Gilbert *et al.*, 2005, et Bowen *et al.*, 2003, pour les différences régionales dans les dynamiques de population), mais ces données ne sont pas encore suffisantes pour définir de multiples UD de *P. v. concolor*.

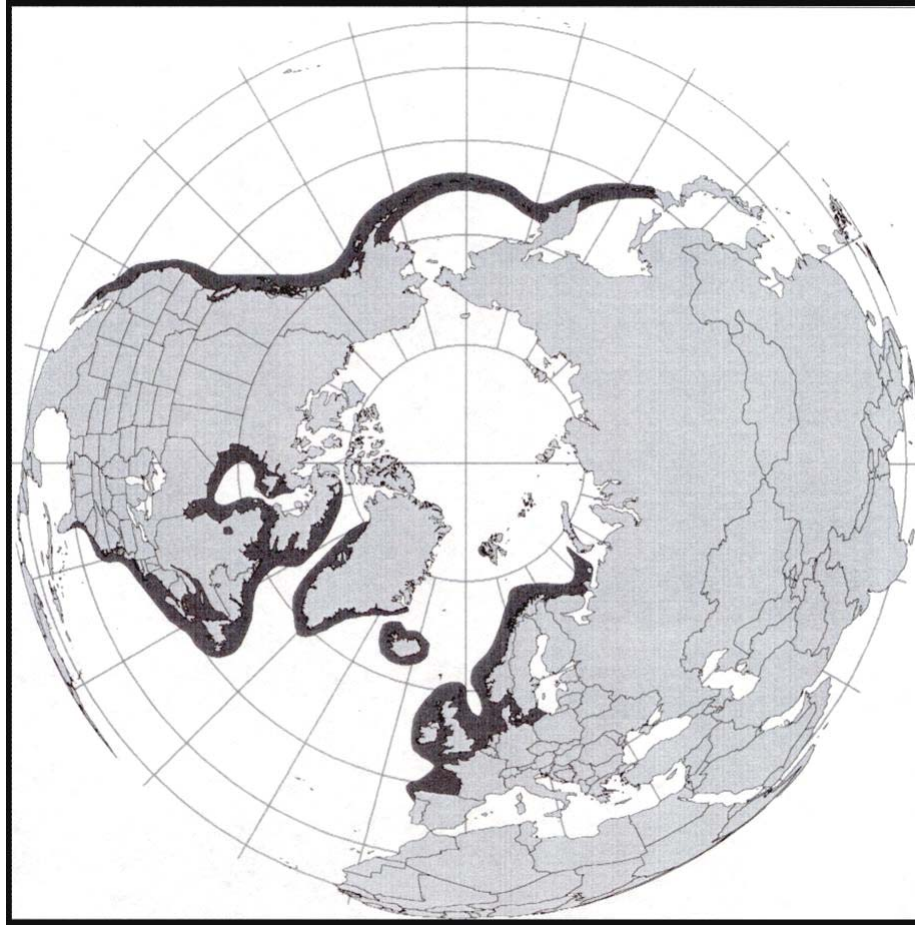


Figure 2. Aire de répartition mondiale du phoque commun, *Phoca vitulina*.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Le phoque commun est l'espèce de pinnipèdes ayant la répartition la plus vaste; dans l'est de l'Atlantique, il se trouve depuis le 30^e degré de latitude nord jusqu'au 81^e degré de latitude nord, et du 28^e degré de latitude nord au 62^e degré de latitude nord dans l'est du Pacifique (figure 2). Dans l'ouest de l'Atlantique Nord, il est présent, du nord au sud, de l'est de l'Arctique canadien et de l'ouest du Groenland (environ au 73^e degré de latitude nord) jusqu'à l'État de New York et au New Jersey (environ au 40^e degré de latitude nord), et des individus sont occasionnellement signalés à des endroits aussi méridionaux que les Carolines (Allen, 1880; Mansfield, 1967; Boulva et McLaren, 1979; Wiig, 1989; Waring *et al.*, 2004). Il est possible que la température de l'air ambiant limite la répartition mondiale du phoque commun (Hansen *et al.*, 1995).

Le phoque commun est vulnérable à la surexploitation et à diverses formes de perturbation par les humains. Il est disparu de certaines parties de son aire de répartition mondiale, comme le Groenland (Teilmann et Dietz, 1994) et Hokkaido, au Japon (Wada *et al.*, 1991).

Aire de répartition canadienne

La compréhension de la répartition du phoque commun dans de nombreuses régions de l'est du Canada et de l'Arctique se fonde sur des observations anecdotiques plutôt que sur des relevés dirigés.

Phoca vitulina concolor – Baie d'Hudson et Arctique

Il existe des données historiques sur la présence de phoques communs aussi loin au nord que l'île d'Ellesmere (Anderson, 1934; Dunbar, 1949; Mansfield, 1967). Selon les données recueillies auprès des Inuits, Mansfield (1967) a signalé la présence de phoques communs à des endroits aussi occidentaux que l'inlet de l'Amirauté, le long du littoral nord de l'île de Baffin, et du côté ouest de la baie d'Hudson jusqu'à Repulse Bay. D'après leurs observations et leurs expéditions de collecte, Mansfield et McLaren (1958) et Mansfield (1967) ont défini ainsi la répartition du phoque commun dans l'Extrême-Arctique : baie Cumberland, baie de Frobisher et péninsule Foxe du sud-ouest de l'île de Baffin; île Southhampton et inlet Chesterfield; baie d'Ungava. Les auteurs ont également indiqué que, dès les années 1950, le phoque commun avait déjà été éliminé de certaines parties de cette région. De même, Smith et Horonowitsch (1987) ont cité un rapport inédit indiquant que le phoque commun était plus largement réparti dans la région de la baie d'Ungava avant l'avènement de la chasse au fusil. L'Étude sur la récolte des ressources fauniques dans le Nunavut indique que 9 des 27 collectivités du Nunavut avaient signalé la récolte d'un total de 59 phoques communs de 1996 à 2001 (Priest et Usher, 2004), soit les communautés d'Arviat, de Baker Lake, de Chesterfield Inlet, de Coral Harbour, de Rankin Inlet, de Kugaaruk, de Cape Dorset, d'Iqaluit et de Kimmirut.

Sur la côte est de la baie d'Hudson et de la baie James, il n'y a que des enregistrements d'occurrences sporadiques de phoque commun, à l'exception d'un groupe disparu d'individus qui fréquentaient le lac Kasegalik dans les îles Belcher (Doutt, 1942; Dunbar, 1949; Manning, 1946; Harper, 1961; Mansfield, 1967; Comité de recherche sur la récolte autochtone de la Baie James et du nord Québécois, 1988; Petagumskum, 2005; Préfontaine, 2005). Au contraire, diverses sources, historiques et contemporaines, signalent la présence continue du phoque commun dans des rivières et des embouchures le long de la côte ouest de la baie d'Hudson (Harper, 1956; Mansfield, 1967; Beck *et al.*, 1970; Stewart et Lockhart, 2005). C'est le groupe d'individus fréquentant l'estuaire de la rivière Churchill qui a été le mieux étudié (Harper, 1956; Remnant, 1997; Bernhardt, 2005).

Phoca vitulina concolor – Saint-Laurent et Atlantique

Dans le passé, des phoques communs montaient occasionnellement le Saint-Laurent jusqu'aux Grands Lacs. Un individu a été trouvé mort à l'embouchure de la rivière Gatineau, près d'Ottawa, en 1865 (Anderson, 1946), et Allen (1880) a signalé que deux individus avaient été tués dans le lac Champlain au XIX^e siècle. DeKay (1842), en se fondant sur un article publié dans le *Kingston Chronicle* en 1824, a mentionné qu'un animal avait été tué à Cape Vincent (New York), en face de Kingston. Le même article cite des commerçants autochtones disant que des phoques communs étaient présents à l'occasion dans le lac Ontario. Harper (1961) a résumé divers rapports historiques de phoques communs le long de la rive nord du Saint-Laurent et du Labrador, y compris des mentions d'individus montant des rivières de la région. Enfin, Voegelin (1969) a fait remarquer que, au temps des Autochtones, l'habitat du phoque commun englobait la rivière des Outaouais jusqu'à l'emplacement actuel d'Ottawa, le lac Champlain, le lac Onondaga et le lac Ontario; il est impossible que l'habitat s'étendît à l'ouest au delà du lac Ontario, car le phoque commun ne pouvait franchir les chutes Niagara.

Boulva et McLaren (1979) constituent la source d'information la plus complète sur la répartition du phoque commun sur la côte atlantique du Canada, à l'exclusion du Labrador. Les auteurs ont compilé leurs données à l'aide de questionnaires envoyés à des agents des pêches, de l'information de la chasse contre primes et d'entrevues avec des pêcheurs dans la majeure partie de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Québec en 1972 et en 1973, et du suivi direct de la population de phoques communs sur l'île de Sable. Leur étude indique la présence de phoques à un certain nombre d'endroits le long du Saint-Laurent et de son estuaire; près des côtes du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse du golfe du Saint-Laurent; le long du littoral sud de la Nouvelle-Écosse, y compris l'île de Sable; dans les régions de Passamaquoddy et de Digby de la baie de Fundy; dans des zones le long de la péninsule Northern et des côtes ouest, sud et nord-est de Terre-Neuve.

Seules quelques études ont été menées depuis les travaux de Boulva et McLaren (1979) pour mettre à jour les renseignements sur la répartition du phoque commun.

Dans la baie de Fundy, le phoque commun est présent le long et au large des côtes, de l'île Machias Seal à Quaco Head, au Nouveau-Brunswick, et de Parkers Cove à l'île du cap de Sable, en Nouvelle-Écosse (Stobo et Fowler, 1994; Jacobs et Terhune, 2000; Browne et Terhune, 2003). Même si leur quantité a diminué, des phoques communs sont toujours présents sur l'île de Sable (Bowen *et al.*, 2003).

Des relevés effectués en avion et en bateau, des dénombrements sur les littoraux et des entrevues avec des résidents des côtes ont permis à Sjare *et al.* (2005) de confirmer que les modèles de répartition généraux à Terre-Neuve correspondaient à ceux observés par Boulva et McLaren (1979), bien qu'il existe peu de données sur la présence des phoques dans certaines vastes zones côtières, comme la baie de Bonavista. Sjare *et al.* (2005) ont également conclu que les mêmes zones demeuraient un habitat important pour le phoque commun au Labrador, comme il avait été noté dans les années 1970 (Brice-Bennett, 1977).

La répartition du phoque commun dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, à l'exception des portions est et nord-est du golfe, a récemment été évaluée à l'aide de relevés aériens (Robillard *et al.*, 2005). Dans l'estuaire, la répartition du phoque commun n'était pas uniforme, des individus ayant été observés depuis la limite occidentale de la région visée par les relevés aux Battures aux Loups Marins, jusqu'à Matane et Godbout vers l'est, et jusqu'à la limite en amont dans la rivière Saguenay, à Saint-Fulgence. Peu d'individus ont été aperçus le long de la côte nord entre Baie Comeau et Longue-Pointe-de-Mingan et le long du littoral de la péninsule gaspésienne entre Matane et Forillon. De plus, un seul individu a été observé le long de la côte du Nouveau-Brunswick, y compris la baie des Chaleurs. Dans le golfe, sauf quelques exceptions, les phoques étaient concentrés à l'île d'Anticosti et l'Île-du-Prince-Édouard et, dans une moindre mesure, près de Gaspé, dans l'archipel de Mingan et aux Îles de la Madeleine.

Des données tirées d'un questionnaire envoyé à des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard en 1997 ont indiqué une concentration de phoques communs dans le sud-est de la province (Cairns *et al.*, 2000).

Phoca vitulina mellonae

Les Cris de Whapmagoostui, qui habitent la région et y chassent depuis au moins un millénaire (Crowe, 1991), estiment que l'aire de répartition actuelle du *P. v. mellonae* comprend les lacs des Loups Marins, le Petit lac des Loups Marins et le lac Bourdel; des individus ont déjà été signalés au lac à l'Eau-Claire (Posluns, 1993; Petagumskum, 2005) (figure 3). Ces renseignements sont corroborés par les toponymes cris de la région, qui font référence à *achikw* (phoque) et à *achikunipi* (lac aux phoques) (Consortium Gilles Shoener & Associés, 1991). Des chasseurs inuits interrogés par des entrepreneurs d'Hydro-Québec ont mentionné avoir vu ou tué des phoques d'eau douce dans le lac Guillaume-Delisle, la rivière Nastapoca, la rivière Boniface, la rivière Niagurna, la rivière Kuunga, la rivière Longland, le lac Tasialuk et les lacs des Loups Marins (Archéotec, 1990).

Même si les observations de phoques par Atkinson (1818) dans le Petit lac des Loups Marins, au cours de l'une des premières expéditions de la Compagnie de la Baie d'Hudson dans l'intérieur de l'Ungava, constituent la première description écrite de l'espèce, le cartographe français Nicolas Bellin (1744) semble avoir inventé le terme « lacs des Loups Marins », établissant ainsi une mention écrite de la présence de

phoques dans la région il y a plus de 250 ans. Par la suite, d'autres observations ont été réalisées près du lac d'Iberville et du Petit lac des Loups Marins (Clouston, 1820) et des lacs des Loups Marins (Hendry, 1828; Finlayson, 1830; Low, 1898; Lewis, 1904).

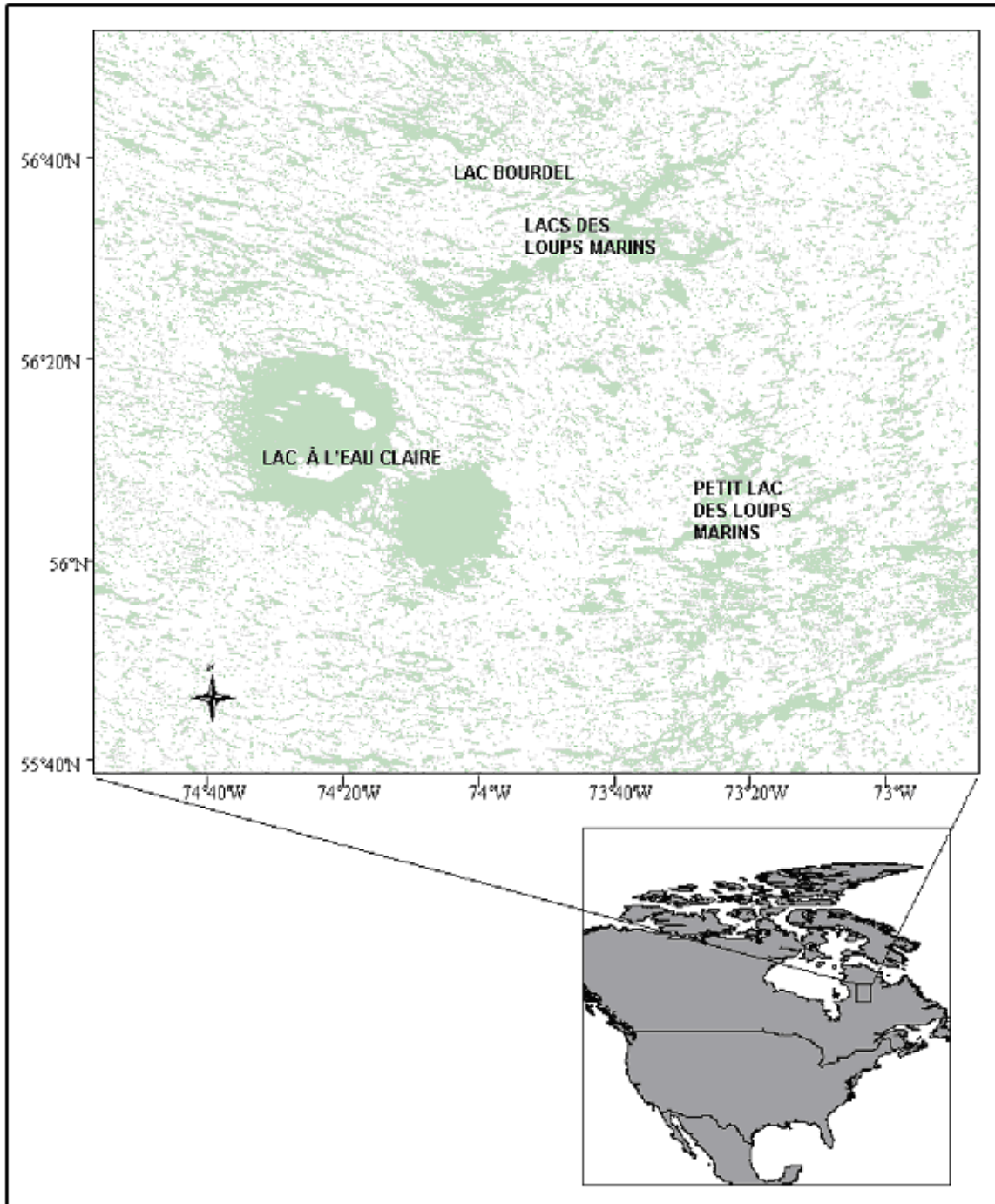


Figure 3. Principale aire de répartition du phoque commun des lacs des Loups Marins, *Phoca vitulina mellonae*

La description de la sous-espèce *P. v. mellonae* par Doutt (1942) se fonde sur une hypothèse de Low (1898) voulant que la population ait été isolée depuis 3 000 à 8 000 ans, piégée par le relèvement isostatique de la péninsule d'Ungava depuis le retrait de l'inlandsis laurentien. Depuis la description de Doutt, un certain nombre de phoques a été observé à tout moment de l'année dans les lacs des Loups Marins (Doutt, 1954; Power et Gregoire, 1978; Berrouard, 1984; Smith et Horonowitsch, 1987; Smith, 1999). Il y a quelques références historiques de la présence de phoques dans le lac Minto, à l'entrée de la rivière aux Feuilles (Flaherty, 1918; Manning, 1946) et dans le lac Beneta, situé dans le bassin de la rivière aux Mélèzes (Manning, 1946). Un sommaire des observations de phoques effectuées par des sous-traitants et des employés d'Hydro-Québec entre 1970 et 1990 indique la présence d'individus dans divers lacs et rivières de la région des lacs des Loups Marins (Consortium Gilles Shoener & Associés *et al.*, 1991).

Contrairement aux phoques communs qui habitent temporairement dans des zones d'eau douce dans d'autres secteurs de l'aire de répartition mondiale de l'espèce, il semble que le *P. v. mellonae* réside toute l'année à long terme dans la région des lacs des Loups Marins.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Le *P. v. concolor* habite les eaux infralittorales des côtes atlantiques et arctiques du Canada, et son habitat est terrestre et aquatique. Son utilisation des estuaires et des rivières est bien connue, et des individus ont été signalés à plus de 200 km dans le continent (voir par exemple Erlandson, 1834; Strong, 1930; Dunbar, 1949; Wheeler, 1953; Mansfield, 1967; Beck *et al.*, 1970; Paulbitski, 1974; Roffe et Mate, 1984; Williamson, 1988; Bernhardt, 2005). Il se hisse sur des substrats rocheux ou sablonneux, souvent sur des rochers isolés et des îlots. Même si Lesage *et al.* (1999) ont confirmé que la majorité des plongées effectuées par les phoques communs de l'estuaire du Saint-Laurent étaient inférieures à 4 m de profondeur, des données tirées d'autres zones, comme l'île de Sable, ont montré que le phoque commun plonge souvent à des profondeurs de 80 m ou plus (Bowen *et al.*, 2001a). À l'île de Sable, les femelles passaient plus de temps en plongée, et les plongées étaient plus profondes et plus longues au fur et à mesure que la lactation progressait (Bowen *et al.*, 2001a).

Comme il ne possède pas de longues griffes frontales, le phoque commun est incapable de percer des trous dans la glace comme le phoque annelé (*Pusa hispida*). Pendant l'hiver arctique, il dépend donc des zones d'eaux libres permanentes, attribuables au mouvement de l'eau, et, faute de telles zones, il doit passer l'hiver aux extrémités de la glace fixe (Mansfield, 1967; Stewart et Lockhart, 2005). La plupart des phoques suivis par télémétrie satellitaire dans la rivière Churchill passait l'hiver le long de la lisière de la glace de mer près de l'embouchure (Bernhardt, 2005). Des individus se sont également risqués sur la banquise pendant l'hiver, mais ne se sont pas

déplacés dans l'eau à plus de 50 m de profondeur. Les phoques retournaient généralement dans la région de Churchill pendant la débâcle et demeuraient dans les eaux libres jusqu'à la débâcle des eaux de l'estuaire de la rivière Churchill, moment où ils pouvaient retourner à l'échouerie (Bernhardt, 2005).

Les études menées sur le *P. v. mellonae* n'ont permis de trouver aucune échouerie permanente dans les lacs des Loups Marins et le lac Bourdel (Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.*, 1991). En hiver, lorsque la grande majorité des lacs et des rivières sont couverts de glace, plusieurs caractéristiques physiques permettent aux phoques d'obtenir des sources d'air : les zones qui demeurent libres de glace en raison des forts courants, les fissures dans la glace et les poches d'air créées par la forme complexe de la ligne de côte ou les ondulations de la couche inférieure de la glace de surface (Smith et Horonowitsch, 1987; Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.*, 1991; Dean Consulting & Research Associates, 1991). Le lieu de la mise bas est inconnu. Plusieurs auteurs ont émis l'hypothèse qu'elle avait lieu dans des abris sous la glace, puisque les lacs étaient toujours gelés à la saison de la mise bas et qu'aucune naissance n'a été observée sur la glace (Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.*, 1991).

Tendances en matière d'habitat

Des données archéologiques tirées d'assemblages d'os donnent à penser que, au cours des périodes de temps doux pendant lesquelles il y a probablement moins de glace, on trouvait plus d'os de phoque commun que d'os de phoque annelé dans les excavations le long de la côte du nord du Labrador et du sud est de l'île de Baffin. L'inverse était également vrai lorsque la température était froide et qu'il y avait plus de glace (Woolett *et al.*, 2000). Les preuves actuelles indiquant un rétrécissement de la glace de l'Arctique (voir par exemple Grumet *et al.*, 2001), certains auteurs ont avancé que le nombre de phoques communs pourraient s'accroître dans l'Arctique en raison de l'augmentation des eaux libres (Stirling et Derocher, 1993; Derocher *et al.*, 2004). Des données préliminaires provenant des récoltes des Inuits et de signatures des acides gras chez les ours blancs indiquent que le nombre de phoques communs est peut-être à la hausse dans la région de l'ouest de la baie d'Hudson (Derocher *et al.*, 2004; Bernhardt, 2005).

Lucas et Stobo (2000) ont émis l'hypothèse qu'il était possible que l'aire de répartition du phoque commun se déplace vers le sud en raison des conditions environnementales changeantes. Cependant, aucun déplacement de la répartition n'a été signalé à Terre-Neuve (Sjare *et al.*, 2005). Les modèles généraux de répartition locale récemment observés par Sjare *et al.* (2005) correspondent également à ceux observés dans les années 1970 au Labrador par Brice-Bennett (1977) ainsi que Boulva et McLaren (1979).

Protection et propriété

Tout l'habitat du phoque commun au Canada, qu'il soit terrestre ou aquatique, est régi par les gouvernements fédéral, provinciaux ou territoriaux.

BIOLOGIE

Parmi toutes les espèces de pinnipèdes, le phoque commun a la répartition la plus vaste et est présent dans le plus grand nombre d'habitats différents. Sa biologie et son comportement présente une grande plasticité (Burns, 2002).

Cycle vital et reproduction

Le sex-ratio chez le phoque commun après la première année s'établit presque à un, et des preuves indiquent un taux de mortalité plus élevé chez les mâles au cours des années subséquentes (Boulva et McLaren, 1979; Härkönen et Heide-Jørgensen, 1990). Les femelles atteignent la maturité sexuelle vers l'âge de quatre ans, et les mâles l'atteignent un peu plus tard (Boulva et McLaren, 1979; Härkönen et Heide-Jørgensen, 1990). L'âge moyen des femelles matures (durée d'une génération) est estimé à environ neuf ans (selon un taux de survie annuel de 81 p. 100 chez les phoques communs des provinces Maritimes et des taux de reproduction de 27 p. 100 à 4 ans, de 55 p. 100 à 5 ans, de 79 p. 100 à 6 ans et de 95 p. 100 à 7 ans et plus (Boulva et McLaren, 1979).

Les femelles ont généralement un petit par année sur la terre, et la saison des naissances dans toutes les régions peut durer de un à deux mois, avec un sommet de deux semaines (Bigg, 1981). Les nouveau-nés suivent souvent leur mère dans l'eau quelques heures après la naissance (Lawson et Renouf, 1985), et des preuves recueillies à l'île de Sable donnent à penser que la masse des petits de jeunes femelles augmente plus lentement que celle des petits de femelles plus âgées pendant la lactation (Bowen *et al.*, 2001b). Les petits sont sevrés vers quatre semaines (vers 24 jours à l'île de Sable), et l'accouplement a lieu dans l'eau pendant cette période (Bigg, 1981; Muelbert et Bowen, 1993). En 2000, dans l'estuaire du Saint-Laurent, la date médiane du sevrage était le 26 juin (Dubé *et al.*, 2003).

Contrairement aux phoques communs d'Europe, chez lesquels la mise bas a généralement lieu vers la fin de juin et qui ne présentent pas de variation latitudinale significative, la mise bas chez le *P. v. concolor* est variable et est positivement liée à la latitude (Bigg, 1969; Temte *et al.*, 1991). Il semble que le Maine constitue la limite septentrionale de la mise bas, qui y a lieu à la fin de mai. La saison des naissances serait retardée progressivement de 1,7 jour par degré de latitude, la plus tardive se produisant à la fin de juin ou au début de juillet aux îles Southampton et Baffin (Bigg, 1969; Temte *et al.*, 1991; Stewart et Lockhart, 2005), mais la date médiane dans l'estuaire du Saint-Laurent (le 26 mai, en 2000) s'établit un peu plus tôt que ce qu'indique cette relation (Dubé *et al.*, 2003). Il est estimé que la mise bas dans

la rivière Churchill a lieu près du début de juin (Bernhardt, 2005). Twomey (1938) a découvert une caduque sur un rocher dans le lac Kasegalik aux îles Belcher à cette époque de l'année.

Temte (1994) a été en mesure de différencier sur le plan statistique des crânes de populations locales de *P. v. richardsi*, la sous-espèce de phoques communs présente sur la côte pacifique de l'Amérique du Nord. Il a observé une relation significative entre les différences de morphométrie du crâne et les différences de population relatives à la saison des naissances, et a avancé que ces facteurs « allochrones » et des facteurs allopatriques jouaient peut-être un rôle dans la différenciation des populations.

Quant au *P. v. mellonae*, en plus de l'apparent isolement géographique de la population des autres populations de phoques communs, des preuves indiquent que des mécanismes allochrones semblables sont en jeu. Selon ses conversations avec des peuples autochtones du Nord du Québec, Doult (1942) a signalé que, en moyenne, la mise bas avait lieu au début de mai chez le *P. v. mellonae*, ce qui a été corroboré par de plus récentes observations (Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.*, 1991). À l'aide des données recueillies par Doult (1942) et les courbes de croissance calculées par Boulva et McLaren (1979) et Bigg (1969), Smith *et al.* (1994) ont obtenu deux dates estimatives de mise bas différentes pour les lacs des Loups Marins : du 6 au 31 mai et le 10 mai. Ces deux estimations pour le *P. v. mellonae* sont beaucoup plus précoces que les dates moyennes des populations d'autres phoques communs à la même latitude (Smith *et al.*, 1994). Si les conclusions de Temte *et al.* (1991) et de Temte (1994) sont exactes, à savoir que la saison des naissances chez le phoque commun a une composante de transmission et qu'elle peut, par conséquent, créer des obstacles à la reproduction entre des populations adjacentes, ces données soutiennent l'hypothèse que le *P. v. mellonae* est isolé du *P. v. concolor* sur le plan reproductif. Cependant, la mesure dans laquelle la saison des naissances chez le phoque commun est héréditaire est inconnue, et on ignore s'il s'agit d'une réaction aux conditions environnantes locales.

La mue a généralement lieu du milieu de l'été au début de l'automne, deux ou trois mois après la saison des naissances (Burns, 2002). Aux lacs des Loups Marins, les individus se hissant sur terre au printemps étaient généralement en petits groupes, alors que, à la fin de l'été, ils sont souvent seuls ou en paire; ce comportement a été associé à la mue par certains observateurs (Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.*, 1991). Toutefois, Kriber et Barrette (1984) ont remarqué une augmentation de la taille des groupes du printemps à l'automne dans une échouerie du parc national Forillon (Québec).

Comme l'ont fait remarquer Härkönen et Heide-Jørgensen (1990), il est difficile de comparer les taux de mortalité entre les différentes populations de phoques communs, car, dans certaines régions, la chasse figure parmi les causes. Boulva et McLaren (1979) ont tenté d'exclure les morts attribuables à la chasse de leur calcul du taux de mortalité, qui s'établissait à environ 17,5 p. 100 chez les individus de plus de un an dans une population de phoques communs de la Nouvelle-Écosse. À l'île de Sable,

Lucas et Stobo (2000) ont estimé que la mortalité de petits attribuable aux requins s'était établie à moins de 10 p. 100 entre 1980 et 1993, à environ 25 p. 100 de 1994 à 1995, et à 45 p. 100 en 1996, les morts attribuables aux requins de tous les groupes étant enregistrés toute l'année. Il semble que le phoque commun ait une espérance de vie maximale de 30 ans (Härkönen et Heide-Jørgensen, 1990).

Alimentation

Des analyses publiées du contenu stomacal et des excréments de phoques communs de l'Atlantique Nord-Ouest indiquent que l'alimentation est variée; elle comprend des invertébrés ainsi que des poissons planctoniques et omnivores (Boulva et McLaren, 1979; Payne et Selzer, 1989; Lesage *et al.*, 1999). À la suite de leur examen des signatures isotopiques, Lesage *et al.* (2001) ont conclu que le phoque commun occupait la position trophique la plus élevée dans l'estuaire du Saint-Laurent et que l'animal se nourrissait principalement d'espèces-proies de l'estuaire plutôt que du golfe. Dans leur comparaison de deux zones aux larges de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, Bowen et Harrison (1996) ont documenté la variabilité géographique et interannuelle des proies du phoque commun. Quelque 40 espèces-proies ont été identifiées dans l'estomac des phoques communs échantillonnés près des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador, dont 32 espèces de poisson et 18 espèces d'invertébrés (Sjare *et al.*, 2005). Peu de données ont été consignées sur l'alimentation du phoque commun dans l'Arctique. Beck *et al.* (1970) ont trouvé du grand corégone (*Coregonus clupeaformis*) et du touladi (*Salvelinus namaycush*) dans l'estomac d'un individu tué dans la rivière Thlewiaza, au sud de la collectivité inuite d'Arviat, dans l'ouest de la baie d'Hudson.

Les Cris de Whapmagoostui ont longtemps soutenu que les phoques des lacs des Loups Marins se nourrissent dans l'eau douce et que leur goût était différent de celui des phoques communs océaniques; ils constituaient pour cette raison une cible de choix pour la chasse (Twomey, 1938; Posluns, 1993; Petagumskum, 2005). Les Cris estiment également que l'alimentation en eau douce constitue l'une des raisons pour lesquelles le pelage des phoques des lacs des Loups Marins est plus foncé et plus brillant que celui des individus des eaux salées (Posluns, 1993; Petagumskum, 2005).

Un examen des seuls quatre estomacs de *P. v. mellonae* disponibles a montré que l'alimentation de ces individus était composée en grande partie de grand corégone, de touladi et d'omble de fontaine (*S. fontinalis*) résidents (Smith *et al.*, 1996). Power et Gregoire (1978) ont mené une étude au cours de laquelle des poissons des lacs des Loups Marins ont été comparés à des échantillons prélevés dans neuf lacs de la péninsule d'Ungava à proximité. Après avoir déterminé que l'omble de fontaine représentait l'espèce de poisson dominante dans les lacs des Loups Marins, et que les populations de touladis et de grands corégonnes du lac étaient inférieures à celles des autres lacs, ils ont conclu que la prédation de ces deux espèces par les phoques avait causé les modifications observées dans la communauté de poissons des lacs des Loups Marins.

Des analyses de valeurs d'isotopes de carbone stable et d'azote ont été menées par Smith *et al.* (1996) pour trois groupes de phoques : le *P. v. concolor* du lac Kasegalik, aux îles Belcher (Nunavut); le *P. v. concolor* de l'Atlantique Nord-Ouest; et le *P. v. mellonae*. Les valeurs d'acides gras ont été examinées pour les deux derniers groupes, ainsi que pour le *P. v. richardsi* du Pacifique. Les résultats de l'analyse des isotopes stables et de celle des acides gras ont confirmé que l'alimentation des phoques des lacs des Loups Marins était d'origine dulcicole. Les signatures isotopiques du carbone ($\delta^{13}\text{C}$) des échantillons de poil et de sang prélevés sur trois ans ont indiqué une alimentation dulcicole pendant une période prolongée.

Dans la même étude, des *P. v. concolor* de populations marines de l'Atlantique Nord-Ouest ont montré des valeurs de $\delta^{13}\text{C}$ typiques des mammifères marins ayant été mesurées dans les régions tempérées du nord (Smith *et al.*, 1996). L'échantillon du lac Kasegalik montrait une signature de $\delta^{13}\text{C}$ intermédiaire se situant entre les valeurs marines et celles des lacs des Loups Marins, ce qui indique que les phoques de cet endroit avaient accès à du carbone dérivé de l'eau douce ou marine, en raison de leur utilisation, ou de celle de leurs proies, des deux types d'habitat.

Les valeurs d'isotopes d'azote stable trouvées par Smith *et al.* (1996) pour l'échantillon marin de *P. v. concolor* ont montré que la sous-espèce avait occupé au moins deux niveaux trophiques, ce qui correspond à une alimentation variée. Les valeurs $\delta^{15}\text{N}$ du *P. v. mellonae* et du *P. v. concolor* du lac Kasegalik étaient semblables, ce qui laisse supposer qu'ils ont occupé des positions trophiques similaires, et les phoques d'eau douce montraient une plus faible variation de la position trophique, probablement parce qu'il y avait moins d'options alimentaires dans les lacs de latitude élevée que dans les milieux marins de l'Arctique.

Physiologie

Diverses études ont porté sur la relation entre les variables environnementales et la thermorégulation chez le phoque commun. Hind et Gurney (1998) ont fourni des preuves expérimentales voulant que le moment de la mise bas soit influencé par le coût de thermorégulation du repos hors de l'eau. L'étude a indiqué que juin et juillet représentaient les mois les plus favorables sur le plan énergétique pour la lactation; cette période coïncide avec la saison des naissances chez la population européenne de phoques communs qu'ils ont examinée. Il y a une forte corrélation entre le taux de survie en hiver chez les petits phoques communs et la masse corporelle de ceux-ci à l'automne (Harding *et al.*, 2005). Puisque les contraintes thermiques sont plus élevées pour les nouveau-nés dont le poids est plus faible, les basses températures de l'eau en hiver produisent un équilibre énergétique négatif chez les individus les plus petits. Les températures froides de l'air peuvent également entraîner une baisse du nombre de phoques aux échoueries à la fin de l'automne et au début de l'hiver (Pauli et Terhune, 1987).

Une étude récemment publiée fait état d'une relation significative entre la masse au moment du sevrage des petits phoques communs et leur état corporel pendant les premières semaines d'indépendance (Muelbert *et al.*, 2003).

Déplacements

Le phoque commun est souvent sédentaire, et il est très fidèle à une ou à quelques échouerie, même si des enregistrements indiquent qu'il parcourt parfois de longues distances. Burns (2002) a suggéré qu'il était inapproprié d'établir des généralisations étant donné la vaste répartition du phoque commun et des dynamiques variées des populations. En outre, les types de déplacements de l'espèce comprennent les migrations, la dispersion des jeunes, les déplacements saisonniers, les déplacements liés à la reproduction, les réactions au blocage saisonnier de l'habitat, les réactions aux perturbations graves ou chroniques ainsi que l'immigration ou l'émigration, parfois à grande échelle.

Seules quelques études ont permis d'obtenir un aperçu des habitudes de déplacement du phoque commun de l'est du Canada.

Phoca vitulina concolor

Dans la baie d'Hudson, des phoques communs marqués dans la rivière Churchill étaient répartis sur une région assez vaste, du fleuve Nelson au sud, aux environs d'Arviat au nord (Bernhardt, 2005). Pendant l'automne, les individus effectuaient de longues excursions d'une durée de un à huit jours de l'échouerie de la rivière Churchill jusqu'à des zones au large. La taille du domaine vital diminue et les habitudes de déplacement sont moins linéaires en hiver, probablement parce que la glace fixe empêche les phoques de retourner aux échoueries dans les embouchures. La taille du domaine vital était comparable aux mentions précédentes de phoques communs dans d'autres compétences (de 100 à 55 000 km²) (Bernhardt, 2005).

Sur la côte atlantique, un nombre beaucoup plus grand de phoques a été signalé dans le port de Saint-John à marée haute et à des températures froides. L'abondance des phoques atteint un sommet au début de mai, et il est possible qu'elle coïncide directement avec la présence de gaspareaux (*Alosa pseudoharengus*) (Browne et Terhune, 2003). Un déplacement vers le sud, depuis la baie de Fundy jusqu'aux eaux septentrionales de la Nouvelle-Angleterre, se produit à l'automne et au début de l'hiver (Rosenfeld *et al.*, 1988), et un déplacement vers le nord, du sud de la Nouvelle-Angleterre vers le Maine et l'est du Canada, a lieu avant la saison des naissances en mai et en juin (Whitman et Payne, 1990).

Lesage *et al.* (2004) ont signalé que quatre des sept phoques communs qu'ils suivaient avaient quitté leur échouerie d'été pour migrer sur 266 ± 202 km (de 65 à 520 km) vers les sites d'hivernage. Pendant la période sans glace, les phoques demeuraient près de la côte (généralement de 6 à 11 km du littoral), en eau peu profonde (habituellement moins de 50 m de profondeur), et ne parcouraient que

de courtes distances (de 15 à 45 km) des lieux de capture. Aucun des phoques suivis n'a traversé le chenal Laurentien, d'une profondeur de 350 km, ce qui indique que cette caractéristique limiterait les déplacements des individus.

Les jeunes phoques communs marqués à l'île de Sable ont par la suite été observés à divers sites continentaux (Bowen, 2005). Il existe des preuves d'immigration vers l'île de Sable au début des années 1980, ce qui a entraîné une augmentation de la production de petits. L'émigration de femelles adultes ou recrues pourrait avoir grandement contribué à la diminution de la production de petits au cours des dernières années (Bowen *et al.*, 2003; Bowen, 2005).

Phoca vitulina mellonae

Smith *et al.* (2006) ont suivi les déplacements de huit phoques de la région des lacs des Loups Marins, d'août à janvier (1995 et 1996). En moyenne, les individus parcouraient quotidiennement de 1,5 à 9,8 km. Les aires de répartition générales (distribution de probabilité de 95 p. 100) des phoques variaient de 82,9 km² à 890,8 km² (médiane de 368,4 km²). Tous les phoques présentaient une grande fidélité à des sites dans des régions particulières le long de la rive du lac pendant les périodes de suivi. Dans l'ensemble, les huit individus utilisaient deux zones principales. Sept d'entre eux utilisaient les lacs des Loups Marins et le lac Bourdel en tant que tel, et l'autre utilisait la rivière entre les lacs des Loups Marins et le Petit lac des Loups Marins. La superficie totale utilisée (distribution de probabilité de 95 p. 100) s'établissait à 672,3 km².

Il n'y a aucune autre donnée sur les déplacements saisonniers du *P. v. mellonae*, mais les observations sporadiques du Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.* (1991) ont donné à penser que les phoques passaient les mois d'hiver dans de vastes étendues d'eau comme les lacs des Loups Marins, le lac Bourdel et le Petit lac des Loups Marins, et qu'ils se déplaçaient dans de plus petites masses d'eau éloignées à la fonte de glaces. Les chercheurs ont mentionné avoir trouvé de nombreux sentiers battus entre les étendues d'eau fréquentées par les phoques, dont certains étaient longs de 0,15 km et d'une inclinaison pouvant atteindre 25 °.

Il n'y a aucune preuve de la capacité du phoque commun à franchir les chutes de la rivière Nastapoca ni à se déplacer entre la région des lacs des Loups Marins et la baie d'Hudson ou la baie d'Ungava (Smith, 1999).

D'autres dénombrements des voies d'eau dans cette région du Québec sont nécessaires pour mieux documenter la présence ou l'absence de phoques communs des lacs des Loups Marins. Il est également essentiel de déterminer la répartition spatiale et les dynamiques saisonnières afin de vérifier l'hypothèse de sédentarité et de cerner les zones les plus fréquentées.

Relations interspécifiques

De 1993 à 1997, la production de petits a chuté de 43 à 154 individus à l'île de Sable en raison des morts de nouveau-nés et de femelles adultes attribuables aux requins; cette situation s'est produite tous les mois à l'exception de décembre, janvier et février (Lucas et Stobo, 2000). Il a également été présumé que les phoques communs de l'île de Sable avaient été affectés négativement par leurs interactions avec les phoques gris (Bowen *et al.*, 2003).

Adaptabilité

À l'île de Sable, au cours des dernières années, la date de naissance moyenne des phoques communs a été beaucoup plus tardive (environ deux semaines), ce qui laisse croire à un stress nutritionnel chez les femelles et à un ralentissement de la croissance des fœtus (Bowen *et al.*, 2003; Bowen, 2005). À la même période, la mise bas chez la population de phoques gris (*Halichoerus grypus*) de l'île s'est produite plus hâtivement, ce qui indique que l'espèce entre en compétition avec le phoque commun pour s'approprier des ressources limitées (Bowen, 2005).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Il n'existe pas d'estimation à l'échelle de l'aire de répartition de l'abondance du *P. v. concolor* ni du *P. v. mellonae* au Canada. Une grande partie de l'aire de répartition des deux UD n'a jamais fait l'objet de relevés. Les tendances de l'abondance à l'échelle de l'aire de répartition ne peuvent pas être calculées.

Phoca vitulina concolor

Boulva et McLaren (1979) ont estimé qu'il y avait 12 400 phoques communs dans les eaux du Canada atlantique en 1973 (à l'exclusion du Labrador), la plupart se trouvant à l'île de Sable et sur la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse (5 250). Selon les estimations, la population aurait diminué à un taux de 4 p. 100 par année de 1950 à 1973, en raison des mortalités attribuables à la chasse contre primes (Boulva et McLaren, 1979; Malouf, 1986). Hammill et Stenson (2000) ont calculé que, si la population avait continué à diminuer à ce rythme jusqu'en 1976, année où le programme de chasse contre primes a pris fin, et avait par la suite augmenté de 5,6 p. 100 par année, la population aurait atteint 31 900 individus en 1996. Cependant, il est généralement reconnu qu'il n'y a aucune estimation fiable de l'abondance pour la population de phoques communs dans l'est du Canada (anonyme, 2003).

Le dénombrement d'individus au repos hors de l'eau sur l'île de Sable à l'été 2004 s'est établi à environ 150, une taille de population qui est demeurée relativement stable au cours des dernières années (Bowen, 2005). Cependant, la population avait précédemment subi un important déclin (Bowen *et al.*, 2003).

Des phoques communs ont été dénombrés dans certaines parties de la côte du Nouveau-Brunswick dans la baie de Fundy à l'automne et au début de l'hiver en 1984, en 1987 et en 1998 (Jacobs et Terhune, 2000). Des relevés bimensuels effectués en avion et en bateau ont permis d'obtenir un nombre maximal similaire, soit tout juste supérieur à 1 000 phoques par année d'observation. En 1985-1987 et en 1991-1992, Stobo et Fowler (1994) ont réalisé des relevés de phoques communs en hélicoptère le long de certaines portions de la côte de la baie de Fundy, du côté du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Au maximum, 3 534 phoques ont été observés en 1992. Il s'agit d'estimations minimales de la taille de la population totale, puisqu'une certaine partie de la population était en mer au moment du dénombrement des phoques sur la côte.

En règle générale, la portion néo-brunswickoise de la baie abrite un plus grand nombre de phoques communs (84 p. 100 du total) que la partie néo-écossaise. En outre, les hauts-fonds et les îles au large des côtes de Grand Manan abritaient de 53 à 60 p. 100 des phoques communs dénombrés au cours des cinq relevés. Contrairement à l'absence de tendance signalée par Jacobs et Terhune (2000), Stobo et Fowler (1994) ont indiqué que, au cours de la période de huit ans des relevés, l'abondance des phoques communs avait augmenté des deux côtés de la baie, la plus forte hausse ayant été observée du côté du Nouveau-Brunswick. Ils ont cependant fait une mise en garde contre l'incertitude des taux estimés de changements en raison des limites de la conception et de la réalisation des relevés.

Des relevés aériens ont été menés dans l'estuaire du Saint-Laurent en juin 1995, 1996 et 2000, et en août 1994, 1995, 1996 et 1997 (Robillard *et al.*, 2005). Deux relevés par avion ont été réalisés en juin 1996 et 2001 dans des zones complémentaires du golfe du Saint-Laurent. Les relevés de l'estuaire étaient généralement menés pendant une période de quatre heures à marée basse, à quelques exceptions près. Ces relevés ne visaient pas les portions est et nord-est du golfe du Saint-Laurent, malgré des preuves historiques de la présence de phoques communs à ces endroits (Robillard *et al.*, 2005). En tenant compte des phoques en mer, les estimations de l'abondance se sont établies à 811-1 008 phoques communs en août 1997 et à 721-858 individus en juin 2000 dans l'estuaire, à 635-757 phoques dans les régions du golfe recensées en juin 1996, et à 575-685 individus dans celles recensées en juin 2001. La combinaison des dénombrements des deux zones complémentaires du golfe, leur conversion en estimation de densité (0,23-0,28 phoques/km) et l'application de cette estimation à la partie non survolée du golfe ont permis d'établir un total de 3 108-3 744 phoques communs dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. L'addition de cette estimation à la moyenne des dénombrements dans l'estuaire a permis d'obtenir un indice d'abondance de 4 000-5 000 phoques communs (arrondi au millier près) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Les tendances de l'abondance des phoques communs de l'estuaire ont été analysées en fonction des estimations de juin et d'août, d'abord en considérant la zone d'étude dans son ensemble, puis les différents secteurs séparément, et quatre échoueries. À une exception près, aucun des taux d'accroissement n'était significativement différent de zéro, et aucune analyse de régression n'était associée à des variances homogènes.

Une analyse de puissance a indiqué que ces résultats étaient prévisibles en raison de la petite taille de l'échantillon. Les taux de croissance variaient grandement selon les secteurs ou les sites et, dans certains cas, ils étaient supérieurs au taux maximal de 12-13 p. 100 estimé pour les populations de pinnipèdes non assujetties à l'immigration et subissant les contraintes types des phoques communs sur le cycle biologique reproducteur. Plusieurs taux de croissance étaient près de zéro ou englobait zéro ou des valeurs négatives dans l'intervalle de confiance à 95 p. 100 (Robillard *et al.*, 2005).

À Terre-Neuve, Sjare *et al.* (2005) ont mené des relevés de reconnaissance en bateau dans sept zones considérées importantes pour le phoque commun entre mai et septembre, de 2002 à 2003. Des dénombrements opportunistes terrestres ont été réalisés d'un point d'observation élevé à divers emplacements, et des observations aériennes de la pointe septentrionale de la péninsule de Port-au-Port ont également été menées. Les données sur la répartition et l'abondance relative des phoques communs dans des secteurs n'ayant pas fait l'objet de relevés effectués en avion, en bateau ou sur terre ont été recueillies au moyen d'entrevues avec les résidents côtiers de longue date et de discussions avec des chasseurs d'expérience participant au programme de collecte biologique. De nombreuses zones le long de la côte de Terre-Neuve n'ont pas fait l'objet de relevés, et la proportion de la population enregistrée dans le cadre de chacun des relevés est inconnue. Les perturbations causées par la chasse ont probablement influé sur les résultats obtenus à St. Pauls Inlet, à Point May et à Southwest Arm. En 2002 et en 2003, trois relevés effectués en petits bateaux entre Renew's et le parc provincial Chance Cove ont permis de dénombrer un maximum de 164 phoques communs. Un total maximal de 296 individus a été dérivé de relevés d'une portion des baies Placentia et St. Mary's. Le dénombrement maximal à Point May s'est établi à 46, et à 24 à l'île Pass. Une analyse aérienne au nord de la péninsule de Port-au-Port a produit un dénombrement minimal de 40 individus en 2003-2004, et cinq relevés terrestres dans la région de St. Pauls Inlet ont donné un dénombrement maximal de 88 phoques. Comparativement aux données de Boulva et McLaren (1979), ces données récentes indiquent que l'abondance à certaines échoueries bien connues plus au sud de la province s'est peut-être accrue, alors que l'abondance à des échoueries plus au nord et sur la côte nord-est demeurerait toujours faible par rapport au début des années 1980. Toutefois, Sjare *et al.* (2005) font une mise en garde : il est nécessaire de mieux comprendre les habitudes de déplacement saisonnières et annuelles avant de tirer des conclusions sur les tendances de l'abondance locales ou pour un site précis.

Tableau 1. Résumé de la taille et des tendances des populations de phoques communs (*Phoca vitulina concolor*) au Canada

Lieu	Estimation de la population	Tendance	Source
Baie d'Hudson	> 100	À la hausse	Bernhardt (2005); Derocher <i>et al.</i> (2004)
Arctique	?	?	
Estuaire et golfe du Saint-Laurent	~ 4 000-5 000	?	Robillard <i>et al.</i> (2005)
Baie de Fundy, côte SO de la Nouvelle-Écosse	3 534	À la hausse*	Stobo et Fowler (1994)
Île de Sable	~ 150	Stable	Bowen (2005)
Terre-Neuve	~ 1 000	?	Sjare <i>et al.</i> (2005)
Total	~ 9 784	?	

*Jacobs et Terhune (2000) n'ont pas été en mesure de déceler une tendance dans leurs relevés du côté néo-brunswickois de la baie de Fundy en 1984, en 1987 et en 1998.

Il existe peu de données quantitatives sur le phoque commun au Labrador, à l'exception de quelques renseignements anecdotiques sur un groupe de quelque 100 individus dans la rivière Paradise, près de Cartwright, et de l'observation de près de 40-50 phoques dans la région de l'île Sandy, près de Natuashish (Sjare *et al.*, 2005).

Le long de la rive ouest de la baie d'Hudson, les seuls regroupements de phoques ayant été dénombrés sont les 39 individus observés sur une échouerie de la rivière Churchill en 2003 et les 50-60 individus observés le long de la rivière au Phoque en 2002 (Bernhardt, 2005).

À partir des études susmentionnées, la population totale de phoques communs dans l'est du Canada s'établit à au moins 10 000 individus (tableau 1). Il faut souligner que cette estimation est imprécise et probablement biaisée, car elle ne comprend que des portions de l'aire de répartition de l'espèce dans l'est du Canada. De plus, les estimations présentées au tableau 1 ont été obtenues à l'aide de diverses méthodes et se fondent sur des relevés d'exhaustivité variable. En plus de leur nature fragmentaire, les données existantes (de même que toute tendance de l'abondance) sont difficiles à interpréter en raison de l'incertitude liée au caractère discret des colonies de phoque commun au Canada atlantique et dans le nord-est des États-Unis (Robillard *et al.*, 2005).

L'estimation d'abondance corrigée de 2001 des phoques communs du nord-est des États-Unis s'établissait à 99 340 individus (Gilbert *et al.*, 2005). De 1981 à 2001, les dénombrements bruts de phoques affichaient une hausse annuelle de 6,6 p. 100. Quelque 1 200 individus ont été dénombrés en 2001 dans le cadre d'un relevé aérien effectué de la baie Eastern (Maine) à la frontière du Nouveau-Brunswick. Ce nombre ne semble pas augmenter, contrairement aux phoques communs présents dans d'autres régions du nord-est américain, ce qui a mené Gilbert *et al.* (2005) à formuler des hypothèses sur la sous-structure géographique de la population.

Le nombre de phoques à Saint-Pierre-et-Miquelon (une dépendance française) au large de la côte sud de Terre-Neuve, semble avoir augmenté de 1970 à 1982 (Ling *et al.*, 1974; Davis et Renouf, 1987). Depuis, le rassemblement estival de reproduction à Grand Barachois (Miquelon, 16 km au large de la côte sud de Terre-Neuve) est passé de 908 individus en 1982 à 200 individus en juin 2006 (Lawson, 2006). Au Groenland, les phoques communs ont connu un déclin important au cours des dernières décennies, probablement en raison de la chasse excessive (Teilmann et Dietz, 1994).

Phoca vitulina mellonae

Les estimations de la taille de la population de la sous-espèce sont imprécises, mais il s'agit sans aucun doute d'une petite population.

Au cours des trois étés d'intense travail sur le terrain aux lacs des Loups Marins, qui constitue, selon toutes les preuves recueillies, le centre de l'aire de répartition du *P. v. mellonae*, Smith (1999) a observé seulement 39 individus, seuls dans presque tous les cas. Doult (1957), cité dans Scheffer (1958), avait « supposé » un maximum de 500 individus. Power et Gregoire (1978) ont estimé un total de 200 et de 600 individus par deux sommations distinctes. Les plus récentes estimations du Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.* (1991) s'établissaient à environ 100 individus, ou 0,1 phoque/km², aux lacs des Loups Marins et au lac Bourdel. Ces deux lacs, et, possiblement, le Petit lac des Loups Marins, semblent constituer le centre (et peut-être la somme totale) de l'aire de répartition actuelle. Des preuves indiquent que l'aire était plus vaste dans le passé.

Il est manifestement impossible de calculer les tendances des populations au fil du temps, même s'il existe des preuves voulant que la population avait une aire de répartition plus grande et qu'elle était plus abondante dans le passé. Au cours de sa traversée de la péninsule d'Ungava en 1896 pour la Commission géologique du Canada, A. P. Low a observé des phoques dans les lacs des Loups Marins et a signalé que les Autochtones en tuaient plus de 30 par année, ce qui illustre que l'espèce se reproduisait librement en eau douce (Low, 1898, p. 13). Le 22 juillet 1818, George Atkinson a atteint les environs du Petit lac des Loups Marins et a écrit dans son journal : « Dans ces rides, les Indiens installent des filets pour les phoques en hiver; il s'agit d'une espèce assez différente de celles du littoral marin. Ils sont couverts de courts poils soyeux; hier et aujourd'hui, nous en vîmes plusieurs dans les lacs et les rivières » [TRADUCTION] (Atkinson, 1818). La facilité d'observation et les estimations des résultats de la chasse donnent à penser que la population était peut-être plus abondante qu'aujourd'hui.

Smith et Horonowitsch (1987) ont cité un manuscrit inédit de la Station de biologie arctique qui indique que, « selon les connaissances locales à la baie d'Ungava, l'occurrence des phoques communs dans les lacs continentaux, appelés collectivement *Kasigiaksiovik* (lieu des phoques communs) par les Inuits, était étendue. L'avènement de la chasse au fusil et le grand intérêt envers les peaux de phoque commun à des fins décoratives ont probablement entraîné une rapide diminution du nombre de phoques

communs dans les rivières et les lacs à proximité des territoires de chasse inuits. » [TRADUCTION] (Smith et Horonowitsch, 1987, p. 8). Mansfield (1967) est également d'avis que la chasse a limité la répartition actuelle du phoque commun dans les lacs du bassin hydrographique des baies d'Hudson et d'Ungava.

L'apparente saisonnalité de la reproduction du *P. v. mellonae* (Smith *et al.*, 1994) et l'isolement géographique de la population signifient que l'immigration de source externe de populations voisines de phoques communs océaniques est improbable. La recolonisation est freinée en outre par la distance de la côte et la petite taille actuelle des populations océaniques de la baie d'Hudson et de la baie d'Ungava.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Phoca vitulina concolor

Les phoques communs ont été la cible de programmes de chasse contre primes dans l'est du Canada dans les années 1970, ce qui a énormément réduit la taille de leur population et les a éliminés de certaines régions de leur aire de répartition (Boulva et McLaren, 1979). Il reste une certaine chasse directe de phoques communs (Sjare *et al.*, 2005; Yetman, 2005), bien que l'espèce soit officiellement protégée contre la chasse au Canada atlantique. Stewart *et al.* (1986) signalent des activités de chasse au phoque commun à petite échelle dans les collectivités de l'Arctique.

Des phoques communs sont également tués par des pêcheurs en raison de leurs interactions avec les poissons et les activités aquicoles (Jacobs et Terhune, 2000; Conway, 2005). Cette mortalité est difficile à quantifier, mais elle peut être importante dans certaines régions (Conway, 2005). À Saint-Pierre-et-Miquelon, un petit nombre de phoque sont abattus chaque année par des chasseurs et des touristes (Lawson, 2006). En outre, des phoques communs meurent de façon accessoire dans des engins de pêche à Terre-Neuve, au Labrador et dans le golfe du Saint-Laurent, dans des filets maillants à poisson de fond dans la baie de Fundy, dans des filets maillants à saumon (pêche de subsistance) dans le Canada atlantique et au Groenland, dans des trappes à morue au Canada atlantique et dans des fascines à hareng dans la baie de Fundy (Read, 1994; Réseau d'observation de mammifères marins, 2004). De plus, des phoques communs sont tués dans des engins de pêche fixes et au moins une pêche mobile au thon rouge (*Thunnus thynnus*) à l'Île-du-Prince-Édouard (Cairns *et al.*, 2000). L'étendue de ces morts accessoires est inconnue (Baird, 2001).

Les phoques communs sont présents dans les zones côtières et ils entrent fréquemment en contact avec des humains. Robillard *et al.* (2005) a résumé diverses études qui indiquent que les embarcations motorisées, les kayaks et les canoës, les chiens qui aboient et les randonneurs sur les plages constituent d'importantes sources de perturbations des phoques aux échoueries. Selon des preuves expérimentales, le phoque commun est facilement perturbé par les petits bateaux (Henry et Hammill, 2001). L'activité sismique découlant de la prospection pétrolière et gazière proposée

(par exemple, dans le sud-est du golfe du Saint-Laurent) risque d'entraîner des dommages à l'ouïe et de modifier la répartition en raison du bruit et du changement de la distribution de la nourriture (Hammill *et al.*, 2001).

Dans l'est du Canada, les contaminants, tels que les métaux lourds, les microconstituants, les polluants organiques persistants (POP) et l'éther diphénylique polybromé (EDP) (Lebeuf *et al.*, 2003; Sjare *et al.*, 2005), sont potentiellement toxiques pour les espèces sauvages marines (Ross *et al.*, 1997; O'Hara et O'Shea, 2001). Sjare *et al.* (2005) ont signalé que les niveaux chez les phoques communs étaient généralement faibles. Cependant, il existe des doutes quant aux niveaux d'exposition pouvant être nocifs pour les populations de mammifères marins. Les maladies constituent peut-être un facteur limitatif pour le phoque commun, en particulier le morbillivirus (Duignan *et al.*, 1995) et l'influenza de type A (Nielsen *et al.*, 2001); d'autres maladies, comme la giardiase, pourraient aussi être pertinentes (Measures et Olson, 1999).

La concurrence avec le phoque gris a été mentionné comme facteur potentiellement important contribuant à l'exclusion du phoque commun de certaines régions de son habitat (Robillard *et al.*, 2005; Bowen *et al.*, 2003), mais on ignore si cette concurrence provoque leur déplacement vers d'autres zones tout aussi propices. Le regroupement de phoques communs aux échoueries a peut-être une fonction anti-prédateur (Terhune et Brillant, 1996). Étant donné l'importance de la prédation du phoque commun par l'épaulard (*Orcinus orca*) dans le Pacifique, celle-ci peut aussi être un facteur dans l'Atlantique (Deecke *et al.*, 2002). La prédation par les requins a grandement contribué au déclin du nombre de phoques communs à l'île de Sable au cours des dernières années (Lucas et Stobo, 2000).

Des phoques sont tués de façon opportuniste dans de nombreuses collectivités de l'Arctique (Stewart *et al.*, 1986; Bernhardt, 2005). Puisque les phoques communs se répartissent en petits groupes, les effets de cette chasse à petite échelle pourraient être importants. Dans la région de Churchill, la chasse est pratiquée par quelques résidents qui abattent moins de cinq individus par année (Bernhardt, 2005). Par le passé, le personnel de Conservation Manitoba tuait des phoques communs pour les utiliser comme appât dans le cadre du programme de gestion des ours blancs. Jusqu'à dix individus étaient tués annuellement, mais cette situation a cessé depuis 1999, moment où un moratoire sur la chasse volontaire a été instauré. Des phoques communs sont abattus pendant la chasse dans les eaux libres à Arviat (Bernhardt, 2005). Le trafic maritime dans la Churchill peut perturber le phoque commun, mais celui-ci est actuellement faible et il n'aurait pas de répercussion sur les phoques communs dans l'estuaire de la Churchill.

À la suite de l'aménagement hydroélectrique le long de la rivière Churchill et du fleuve Nelson, le cours de la Churchill a été dévié dans le Nelson au milieu des années 1970. Les effets de cet aménagement sur le phoque commun sont inconnus, mais des comptes rendus anecdotiques indiquent que les phoques communs sont peut-être moins nombreux dans la Churchill depuis la déviation. Plus récemment, un déversoir

en enrochement a été construit à travers la rivière Churchill à un endroit situé en amont de l'influence des marées. Le projet a entraîné le déplacement des échoueries du phoque commun à environ 1 km en aval. De nombreux postes hydroélectriques ont été aménagés le long du fleuve Nelson, mais leurs effets éventuels sur le phoque commun sont inconnus (Bernhardt, 2005).

Phoca vitulina mellonae

À l'heure actuelle, la seule cause connue des morts attribuables aux humains chez cette petite population est la chasse occasionnelle par les peuples autochtones (Clouston, 1820; Low, 1898; Flaherty, 1918; Doutt, 1942; Doutt, 1954; Consortium Gilles Shooner & Associés *et al.*, 1991; Petagumskum, 2005).

Aucune partie de l'habitat de cette population n'est protégée. Celui-ci se trouve entièrement sur des terres publiques qui risquent d'être négativement affectées, en raison de la modification du niveau des lacs et des rivières, par la possible construction du projet hydroélectrique Grande Baleine d'Hydro-Québec (Rosenthal et Beyea, 1989; Rougerie, 1990; Woodley *et al.*, 1992; Smith, 1999), qui a été reporté indéfiniment par le gouvernement du Québec, mais n'a pas été annulé. Le détournement de la Rupert, un nouveau projet d'Hydro-Québec au sud de Grande Baleine, a déjà commencé et chevauche des régions où des phoques d'eau douce ont été observés.

Le prix actuel des combustibles fossiles et les préoccupations à l'égard de la pollution atmosphérique ont suscité un intérêt renouvelé envers de nouveaux aménagements hydroélectriques agressifs partout au Canada (Association canadienne de l'hydroélectricité, 2005). Dans son rapport annuel de 2004, *Grandir*, Hydro-Québec indique que « l'année 2004 confirme la relance des grands projets d'aménagement hydroélectrique » (Hydro-Québec, 2004, p. 4). À la suite du processus d'évaluation environnementale de Grande-Baleine, Hydro-Québec est maintenant tenu d'évaluer, avant la construction, les répercussions possibles d'un projet sur la population (Organismes d'examen, 1994). Parmi les répercussions potentielles, citons la disparition des zones sans glace et des abris sous la glace le long des côtes, dont ont besoin les phoques pendant l'hiver, dans les cours d'eau modifiés en raison de l'aménagement hydroélectrique. Le projet Grande-Baleine risque également d'avoir une incidence sur la répartition et l'abondance des proies du phoque et de contaminer l'espèce par le méthylmercure émis par la végétation inondée en décomposition (Woodley *et al.*, 1992). La destruction de l'habitat pourrait entraîner un déclin de la population de phoques et une réduction de la diversité génétique de l'espèce (Alfonso et McAllister, 1994).

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Dans certaines régions (par exemple, l'Île-du-Prince-Édouard, la baie de Fundy, Halifax), le phoque commun constitue une part importante, et fiable, de l'observation commerciale de baleines et de phoques et, à ce titre, il contribue aux économies locales (Hammill *et al.*, 2001).

Le *P. v. mellonae* représente la seule sous-espèce de phoques communs limitée aux milieux d'eau douce. Il est endémique au Canada (nord du Québec) et est objet de vénération par les peuples autochtones du nord du Québec (Posluns, 1993; Archéotec, 1990; Richardson, 1991; Smith, 1999; Petagumskum, 2005); sa biologie est atypique à plusieurs égards (Smith *et al.*, 1994, 1996; Smith, 1999). En outre, la population a acquis un profil public (voir par exemple Dubreuil, 1987; Picard, 1990; Duncan, 1996; Saint-Laurent, 2001); elle est notamment l'une des espèces en péril mises de l'avant par le Projet Rescousse du Québec (www.rescousse.qc.ca).

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Le COSEPAC a désigné le *P. v. mellonae* comme espèce préoccupante en avril 1996 (Smith, 1997), et a attribué au *P. v. concolor* le statut « indéterminée » en avril 1999 (Baird, 2001). Cet ancien statut du COSEPAC est maintenant appelé « données insuffisantes ». NatureServe a attribué au *P. v. mellonae* la classification N « en péril » au Canada et S « gravement en péril » au Québec (N2S1), et « espèce non classée » au *P. v. concolor* (NatureServe, 2006).

La gestion des mammifères marins au Canada est régie par le *Règlement sur les mammifères marins* de la *Loi sur les pêches*. Le ministère des Pêches et des Océans n'a pas autorisé de saison de la chasse au phoque commun sur la côte atlantique, et doit délivrer un permis pour l'abattage légal de cette espèce (anonyme, 2003). Certaines échoueries sont protégées contre l'aménagement par des aires protégées fédérales et provinciales.

Dans l'Arctique, la chasse au phoque commun n'est pas actuellement gérée par le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (Calder, 2005). La chasse est interdite au nord du 55^e parallèle au Québec, mais la province n'a pas compétence sur la baie James, la baie d'Hudson et la baie d'Ungava. Ces étendues d'eau relèvent du Nunavut, qui n'a établi aucune restriction quant à la chasse.

Aux termes de la Convention de la Baie James et du Nord québécois, les phoques d'eau douce au nord du 55^e parallèle sont réservés à l'usage exclusif des Cris, des Inuits et des Naskapis.

Selon une analyse de 1996, le *Phoca vitulina mellonae* est actuellement désigné « données insuffisantes » par l'Union mondiale pour la nature (UICN) (Seal Specialist Group, 1996). Le gouvernement du Québec a désigné la population comme « susceptible d'être désigné espèce menacée ou vulnérable » (Québec, 2003) et a, dans le passé, envisagé d'octroyer une protection juridique à une portion de l'habitat du *P. v. mellonae* (Dubreuil, 1983; Québec, 1992).

RÉSUMÉ TECHNIQUE (1)

Phoca vitulina concolor

Phoque commun de la sous-espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique

Harbour seal Atlantic and eastern Arctic subspecies

Répartition au Canada : Nunavut, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, île du Prince Edouard, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador, Océan Arctique, Océan Atlantique

Information sur la répartition

<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada 	~ 270 000 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)? 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de la zone d'occupation (km²) 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)? 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés. 	Inconnu
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)? 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • Tendances en matière d'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue). 	Inconnue

Information sur la population

<ul style="list-style-type: none"> • Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.). 	9 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles). 	Inconnu, mais la population totale compte sans doute plus de 10 000 individus.
<ul style="list-style-type: none"> • Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue. 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte). 	Inconnu
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)? 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)? 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Non disponible
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)? 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune : 	Inconnu

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Chasse et mortalité accidentelle, perturbation par les humains

Immigration de source externe

• Statut ou situation des populations de l'extérieur?	Certaines en croissance, certaines en déclin
• Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui
• Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
• Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui
• La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?	Oui

Analyse quantitative

Non disponible

Statut existant

COSEPAC : indéterminée (données insuffisantes) (avril 1999)
NatureServe : espèce non classée

Statut et justification de la désignation

Statut : Non en péril	Code alphanumérique : Sans objet
Justification de la désignation : La population totale n'a pas été estimée, et aucune analyse n'a été entreprise pour déterminer s'il existe une structuration marquée des sous-populations. Dans l'ensemble, la sous-espèce est commune et on croit qu'elle s'adapte aux changements. On la trouve souvent dans les zones marines fréquentées par l'humain, et elle est susceptible d'être chassée. Aucune menace imminente sérieuse n'a été relevée dans aucune portion importante de son aire de répartition.	

Applicabilité des critères

Critère A (Population globale en déclin) : La taille de la population est inconnue, et rien n'indique une baisse importante du nombre d'individus.
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : La taille de la population est inconnue, et rien n'indique une baisse importante du nombre d'individus.
Critère C (Petite population globale et déclin) : Il n'y a pas d'information sur les tendances de la population. Le nombre d'individus matures n'est pas connu, mais la population globale en compte sans doute plus de 10 000.
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : L'aire de répartition n'est pas limitée, et la population mature compte plus de 1 000 individus.
Critère E (Analyse quantitative) : Aucune analyse n'a été entreprise.

RÉSUMÉ TECHNIQUE (2)

Phoca vitulina mellonae

Phoque commun de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins

Harbour seal Lacs des Loups Marins subspecies

Répartition au Canada : Québec

Information sur la répartition

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada</i> 	Environ 900 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occupation (km²)</i> 	Environ 670 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés.</i> 	Trois lacs (lacs des Loups Marins, lac Bourdel et possiblement Petit lac des Loups Marins)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendances en matière d'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).</i> 	Inconnue

Information sur la population

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).</i> 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).</i> 	Faible (la plus récente estimation, en 1991, dénombrait 100 individus, tous âges confondus)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.</i> 	Inconnu, mais sans doute en déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i> 	Inconnu; un déclin majeur a eu lieu par le passé
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?</i> 	Inconnu, mais possible
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non

- *Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune :*
Inconnu

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Chasse, aménagement hydroélectrique

Immigration de source externe

• <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i>	
• <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i>	Non
• <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</i>	Inconnu
• <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</i>	Inconnu
• <i>La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?</i>	Non

Analyse quantitative

Non disponible

Statut existant

COSEPAC : préoccupante (avril 1996)
 UICN : données insuffisantes (selon des données anciennes)
 Province du Québec : susceptible d'être désigné espèce menacée ou vulnérable
 NatureServe : en péril (Canada); gravement en péril (Québec)

Statut et justification de la désignation

Statut : En voie de disparition	Code alphanumérique : En voie de disparition [C2 a(i,ii); D1].
Justification de la désignation : Cette sous-espèce confinée aux eaux intérieures est endémique au Québec, et sa population pourrait compter aussi peu que 100 individus. Elle habite dans un petit groupe de lacs dans le nord du Québec et est la seule sous-espèce à vivre uniquement en eau douce. La population a connu, et connaît peut-être encore, un déclin causé par la chasse. Des aménagements hydroélectriques proposés causeraient des changements considérables à l'habitat.	

Applicabilité des critères

Critère A (Population globale en déclin) : La tendance de la population est inconnue, mais on la soupçonne en déclin.
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : La zone d'occupation (~ 670 km ²) est de moins de 2 000 km ² et la zone d'occurrence, moins de 5 000 km ² (~ 900 km ²), et on soupçonne que le nombre d'individus est à la baisse. Les individus habitent dans un système interconnecté de lacs et de rivières de petite taille, au sein d'une petite région géographique (~ 900 km ²). Le nombre d'emplacements est difficile à déterminer, mais il est inférieur à dix. Un déclin continu est inféré en ce qui concerne la qualité de l'habitat et le nombre d'individus matures. La sous-espèce correspond aux critères de la catégorie « menacée », B1ab (iii,v).
Critère C (Petite population globale et déclin) : Un déclin de la population est inféré, et le nombre d'individus matures est inférieur à 250. La sous-espèce correspond aux critères de la catégorie « en voie de disparition », C2a(i,ii).
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Le nombre d'individus matures est inférieur à 250. La sous-espèce correspond aux critères de la catégorie « en voie de disparition », D1.
Critère E (Analyse quantitative) : Aucune analyse n'a été entreprise.

REMERCIEMENTS

Le COSEPAC remercie Andrew Trites, Randy Reeves et les autres membres du Sous-comité de spécialistes des mammifères marins de leurs commentaires judicieux. Lara Cooper et Sheryl Fink ont apporté une aide considérable en trouvant des sources. Cecilia Lougheed et Ruben Boles ont assuré le bon déroulement de la production du présent rapport. Des remerciements spéciaux sont transmis à Dave Lavigne pour son regard attentif et son intérêt soutenu à l'égard des lacs des Loups Marins et de leur population unique de phoques.

Le financement pour la préparation du présent rapport de situation a été fourni par le Service canadien de la faune, Environnement Canada.

EXPERTS CONTACTÉS

- Baillargeon, Danielle. Septembre 2005. Coordonnatrice, Division des pêches autochtones, Pêches et Océans Canada, 104, rue Dalhousie, Québec (Québec) G1K 7Y7.
- Boates, Sherman. Février 2005. Manager of Biodiversity, Department of Natural Resources, gouvernement de la Nouvelle-Écosse, 136, rue Exhibition, Kentville (Nouvelle-Écosse) B4N 4E5.
- Curley, Rosemary. Février 2005. Program Manager, Protected Areas and Biodiversity Conservation, PEI Dept. of Environment and Energy, 11, rue Kent, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) C1A 7N8.
- Ferguson, Steve. Décembre 2004. Chercheur scientifique, Pêches et Océans Canada, Région du Centre et de l'Arctique, 501, University Cres., Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6.
- Hall, Patt. Août 2005. Coordonnatrice, Gestion des pêches (mammifères marins), Pêches et Océans Canada, Région du Centre et de l'Arctique, 501, University Cres., Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6.
- Hammill, Mike. Janvier 2005. Chercheur scientifique, Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne, 850, route de la Mer, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4.
- Justus, Joseph. Septembre 2005. Directeur de la gestion des ressources fauniques, Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, pièce 924, édifice Parnaivik, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0.
- Lynch, Wayne. Septembre 2005. Directeur, Division des pêches et de la chasse au phoque, gouvernement du Nunavut, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0.
- Masty, David. Janvier 2005. Chef, Première nation de Whapmagoostui, Poste-de-la-Baleine (Québec) J0M 1G0.
- Obbard, Martyn. Août 2005. Chercheur scientifique, ministère des Richesse naturelles de l'Ontario, 300, rue Water, Peterborough (Ontario) K9J 8M5.
- Sjare, Becky. Janvier 2005. Chercheuse scientifique, Pêches et Océans Canada, 80, chemin White Hills E., St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1.

Toner, Maureen. Février 2005. Biologiste, Espèces en péril, ministère des Ressources naturelles, gouvernement du Nouveau-Brunswick, Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5H1.

SOURCES D'INFORMATION

- Alfonso, N., et D.E. McAllister. 1994. Biodiversity and the Great Whale hydroelectric project, Great Whale Environmental Assessment: Background Paper No. 11, Great Whale Public Review Support Office, 75 p.
- Allen, J.A. 1880. History of North American pinnipeds - A monograph of the walruses, sea-lions, sea-bears and seals of North America, U.S. Geological and Geographical Survey of the Territories, Miscellaneous Publication No. 12, 785 p.
- Anderson, R.M. 1934. Mammals of the eastern Arctic and Hudson Bay, p. 67-108, *in* Canada's Eastern Arctic, ministère de l'Intérieur, Imprimeur du Roi, Ottawa.
- Anderson, R.M. 1946. Catalogue of Canadian recent mammals, Musée national du Canada, Bulletin n° 102, Imprimeur du Roi, Ottawa, 238 p.
- Angliss, R.P., et K.L. Lodge. 2004. Alaska marine mammal stock assessments, 2003, U.S. Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-AFSC-144, 230 p.
- Anonymous. 2003. Atlantic seal hunt 2003-2005 management plan. Site Web : http://www.dfo-mpo.gc.ca/seal-phoque/reports-rapports/mgtplan-plangest2003/mgtplan-plangest2003_e.htm (consulté en septembre 2005).
- Archéotec. 1990. Complexe Grande-Baleine, Avant-projet, Phase 2, Le phoque d'eau douce : Eléments pour une compréhension de son utilisation par les Autochtones du Nouveau-Québec, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 145 p.
- Association canadienne de l'hydroélectricité. 2005. Hydropower: A Clean and Renewable Source of Electricity for Canada. Site Web : http://www.canhydropower.org/hydro_e/pdf/Submission_Council_of_Energy_Ministers.pdf (consulté en septembre 2005).
- Atkinson, G. 1818. Journal of George Atkinson II, p. 61, *in* K.G. Davies et A.M. Johnson (éd.), Northern Quebec and Labrador journals and correspondence 1819-35, Hudson's Bay Record Society, London.
- Baird, R.W. 2001. Status of harbour seals, *Phoca vitulina*, in Canada, *Canadian Field-Naturalist* 115:663-675.
- Beck, B., T.G. Smith et A.W. Mansfield. 1970. Occurrence of the harbour seal, *Phoca vitulina*, Linnaeus in the Thlewiaza River, N.W.T., *Canadian Field-Naturalist* 84:297-300.
- Bellin, N. 1744. Carte de la partie orientale de la Nouvelle France ou du Canada, p. 438, *in* P. de Charlevoix, Histoire et description générale de la Nouvelle-France, avec le Journal historique d'un voyage fait par ordre du Roi dans l'Amérique septentrionale, Tome I, Nyon Fils, Paris.
- Bernhardt, W. Comm. pers. 2005. Correspondance par courriel adressée à R. Smith, mars 2005, biologiste, North/South Consultants Inc., Winnipeg (Manitoba).

- Berrouard, D. 1984. Résultats d'une reconnaissance aérienne dans le but de repérer des sous-populations de phoques communs (*Phoca vitulina*) dans la région des lacs des Loups Marins, ministère de l'Environnement, Direction régionale du Nouveau-Québec, 19 p.
- Bigg, M.A. 1969. Clines in the pupping season of the harbour seal, *Phoca vitulina*, Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada 26:449-455.
- Bigg, M.A. 1981. Harbour seal - *Phoca vitulina* Linnaeus, 1758 and *P. largha* Pallas, 1811, p. 1-27, in S.H. Ridgeway et R.J. Harrison (éd.), Handbook of marine mammals, Vol. 2: Seals, Academic Press, London.
- Boulva, J. 1971. Observations on a colony of whelping harbour seals, *Phoca vitulina concolor*, on Sable Island, Nova Scotia, Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada 28:755:759.
- Boulva, J., et I.A. McLaren. 1979. Biology of the harbour seal, *Phoca vitulina*, in Eastern Canada, Bulletin de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada 200, 25 p.
- Bowen W.D., et G.D. Harrison. 1996. Comparison of harbour seal diets in two inshore habitats of Atlantic Canada, *Canadian Journal of Zoology* 74:125-135.
- Bowen, W.D., S.J. Iverson, D.J. Boness et O.T. Oftedal. 2001a. Foraging effort, food intake and lactation performance depend on maternal mass in a small phocid seal, *Functional Ecology* 15:325-334.
- Bowen, W.D., S.L. Ellis, S.J. Iverson et D.J. Boness. 2001b. Maternal effects on offspring growth rate and weaning mass in harbour seals, *Canadian Journal of Zoology* 79:1088-1101.
- Bowen, W.D., S.L. Ellis, S. J. Iverson et D.J. Boness. 2003. Maternal and newborn life-history traits during periods of contrasting population trends: implications for explaining the decline of harbour seals (*Phoca vitulina*), on Sable Island, *Journal of Zoology* 261:155-163.
- Bowen, W.D. Comm. pers. 2005. Entrevue avec R. Smith, chercheur scientifique, Pêches et Océans Canada, Institut océanographique de Bedford, 1, promenade Challenger, Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2.
- Brice-Bennett, C., A. Cooke et N. Davis (éd.). 1977. Our Footprints Are Everywhere: Inuit Land Use and Occupancy in Labrador, Labrador Inuit Association, Nain (Labrador), 380 p.
- Browne, C.L., et J.M. Terhune. 2003. Harbor seal (*Phoca vitulina*, Linnaeus) abundance and fish migration in the Saint John harbour, *Northeastern Naturalist* 10:131-140.
- Burg, T., A.W. Trites et M.J. Smith. 1999. Mitochondrial and microsatellite analyses of harbour seal population structure in the North Pacific Ocean, *Canadian Journal of Zoology* 77:930-943.
- Burns, J.J. 2002. Harbor seal and spotted seal, p. 552-560, in W.F. Perrin, B. Würsig, et J.G.M. Thewissen (éd.), Encyclopedia of marine mammals, Academic Press, San Diego.
- Cairns, D.K., D.M. Keen, P.-Y. Daoust, D.J. Gillis et M.O. Hammill. 2000. Conflicts between seals and fishing gear on Prince Edward Island, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2333, 38 p.

- Calder, E. Comm pers. 2005. Entrevue avec R. Smith, biologiste en gestion des ressources fauniques, Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, pièce 924, édifice Parnaivik, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0.
- Carretta, J.V., K.A. Forney, M.M. Muto, J. Barlow, J. Baker, B. Hanson et M.S. Lowry. 2005. U.S. Pacific Marine Mammal Stock Assessments: 2005, U.S. Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-SWFSC-375, 322 p.
- Clouston, J. 1820. Second journal of James Clouston, p. 29-68, *in* K.G. Davies et A.M. Johnson (éd.), Northern Quebec and Labrador journals and correspondence 1819-35, Hudson's Bay Record Society, London.
- Coltman, D.W., W.D. Bowen et J.M. Wright. 1998a. Birth weight and neonatal survival of harbour seal pups are positively correlated with genetic variation measured by microsatellites, *Proceedings of the Royal Society of London* 265:803-809.
- Coltman, D.W., W.D. Bowen et J.M. Wright. 1998b. Male mating success in an aquatically mating pinniped, the harbour seal (*Phoca vitulina*) assessed by microsatellite DNA markers, *Molecular Ecology* 7:627-638.
- Comité de recherche sur la récolte autochtone de la baie James et du Nord québécois. 1988. Final Report: Research to establish present levels of harvesting for the Inuit of northern Québec, 1976-1980, James Bay and Northern Québec Native Harvesting Research Committee, Québec (Québec), 155 p.
- Consortium Gilles Shoener & Associés, SOMER, et Environnement Illimité. 1991. Complexe Grande-Baleine, Avant-projet Phase 2, Bilan des connaissances sur le phoque d'eau douce, Vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 150 p.
- Conway, Jerry. Comm. pers. 2005. Entrevue avec R. Smith, conseiller, Mammifères marins, Pêches et Océans Canada, Institut océanographique de Bedford, 1, promenade Challenger, Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2.
- Crowe, K.J. 1991. A history of the original peoples of northern Canada, McGill-Queen's University Press, Montréal (Québec), 248 p.
- Davis, M.B., et D. Renouf. 1987. Social behaviour of harbour seals, *Phoca vitulina*, on haulout grounds at Miquelon, *Canadian Field-Naturalist* 101:1-5.
- Dean Consulting & Research Associates. 1991. Investigations of the under-ice habitats of fresh-water seals in the Lacs des Loups Marins region, un rapport pour Hydro-Québec, Service Hydraulique, Division Hydrometrie, Dean Consulting & Research Associates, Norwich (Vermont), 36 p.
- Deecke, V.B., P.J. Slater et J.K. Ford. 2002. Selective habituation shapes acoustic predator recognition in harbour seals, *Nature* 420:171-173.
- DeKay, J.E. 1842. Natural history of New York, Part I, Zoology, D. Appleton and Co. and Wiley and Putnam, New York (État de New York), 415 p.
- Derocher, A.E., N.J. Lunn et I. Stirling. 2004. Polar bears in a warming climate, *Integrative and Comparative Biology* 44:163-177.
- Doutt, J.K. 1942. A review of the genus *Phoca*, *Annals of the Carnegie Museum* 29:61-125.
- Doutt, J.K. 1954. Observations on mammals along the east coast of Hudson Bay and the interior of Ungava, *Annals of the Carnegie Museum* 33:235-249.
- Dubé, Y., M.O. Hammill et C. Barrette. 2003. Pup development and timing of pupping in harbour seals (*Phoca vitulina*) in the St. Lawrence River estuary, Canada, *Canadian Journal of Zoology* 81:188-194.

- Dubreuil, C. 1983. Un statut de conservation pour le phoque commun habitant les eaux douces du Québec, ministère de l'Environnement, Direction des réserves écologiques et des sites naturels, 7 p.
- Dubreuil, C. 1987. Des phoques d'eau douce "menacés" par la baie James II? *FrancNord* 4:30-35.
- Duignan, P.J., J.T. Saliki, D.J. St. Augin, G. Early, S. Sadove, J.A. House, K. Kovacs et J.R. Geraci. 1995. Epizootiology of morbillivirus infection in North American harbor seals (*Phoca vitulina*) and gray seals (*Halichoerus grypus*), *Journal of Wildlife Diseases* 31:491-501.
- Dunbar, M.J. 1949. The pinnipedia of the Arctic and Subarctic, Bulletin de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada 85:1-22.
- Duncan, A. 1996. A German artist takes a second look at the North, *The Gazette*, le 30 mars, p. H6.
- Erlandson, E. 1834. Journal of Erland Erlandson, p. 247-259, in K.G. Davies et A.M. Johnson (éd.), Northern Quebec and Labrador journals and correspondence 1819-35, Hudson's Bay Record Society, London.
- Everitt, R.D., et H.W. Braham. 1980. Aerial survey of Pacific harbor seals in the southeastern Bering Sea, *Northwest Science* 54:281-288.
- Finlayson, N. 1830. Journal of Nicol Finlayson, p. 101-176, in K.G. Davies et A.M. Johnson (éd.), Northern Quebec and Labrador journals and correspondence 1819-35, Hudson's Bay Record Society, London.
- Flaherty, R.J. 1918. Two traverses across Ungava peninsula, Labrador, *Geographical Review* 6:116-132.
- Gilbert, J.R., G.T. Waring, K.M. Wynne et N. Guldager. 2005. Changes in abundance of harbour seals in Maine, 1981-2001, *Marine Mammal Science* 21:519-535.
- Graburn, N.H.H. 1969. Eskimos without igloos - Social and economic development in Sugluk, Little, Brown and Company, Boston, 244 p.
- Grumet, N.S., C.P. Wake, P.A. Mayewski, G.A. Zielinski, S.I. Whitlow, R.M. Koerner, D.A. Fisher et J.M. Woollett. 2001. Variability of sea-ice extent in Baffin Bay over the last millennium, *Climate Change* 49:129-145.
- Hammill, M.O., et G.B. Stenson. 2000. Estimated prey consumption by harp seals (*Phoca groenlandica*), hooded seal (*Cystophora cristata*), grey seals (*Halichoerus grypus*) and harbour seals (*Phoca vitulina*) in Atlantic Canada, *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science* 26:1-23.
- Hammill, M.O., V. Lesage, Y. Dubé et L.N. Measures. 2001. Oil and gas exploration in the southeastern Gulf of St. Lawrence: A review of information on pinnipeds and cetaceans in the area, Secrétariat canadien de consultation scientifique, document de recherche 2001/115.
- Hansen, S., D.M. Lavigne et S. Innes. 1995. Energy metabolism and thermoregulation in juvenile harbor seals (*Phoca vitulina*) in air, 68:290-315.
- Harding, K.C., M. Fujiwara, Y. Axberg et T. Härkönen. 2005. Mass-dependent energetics and survival in Harbour Seal pups, *Functional Ecology* 19:129-135.
- Härkönen, T., et M.-P. Heide-Jørgensen. 1990. Comparative life histories of east Atlantic and other harbour seal populations, *Ophelia* 32:211-235.
- Harper, F. 1956. The mammals of Keewatin, University of Kansas Museum of Natural History Miscellaneous Publication 12:1-94.

- Harper, F. 1961. Land and fresh-water mammals of the Ungava peninsula, University of Kansas Museum of Natural History Miscellaneous Publication 27:1-178.
- Hendry, W. 1828. Journal of William Hendry, p. 69-99, in K.G. Davies et A.M. Johnson (éd.), Northern Quebec and Labrador journals and correspondence 1819-35, Hudson's Bay Record Society, London.
- Henry, E., et M.O. Hammill. 2001. Impact of small boats on the haulout activity of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Métis Bay, St. Lawrence Estuary, Québec, Canada, *Aquatic Mammals* 27:140-148.
- Hind, A.T., et W.S.C. Gurney. 1998. Are there thermoregulatory constraints on the timing of pupping for harbour seals? *Canadian Journal of Zoology* 76:2245-2254.
- Hydro-Québec. 2004. Grandir, Rapport annuel 2004, Hydro-Québec, Montréal (Québec), 130 p.
- Jacobs, S.R., et J.M. Terhune. 2000. Harbor seal (*Phoca vitulina*) numbers along the New Brunswick coast of the Bay of Fundy in autumn in relation to aquaculture, *Northeastern Naturalist* 7:289-296.
- Kappe, A.L., R. Bjlsma, A.D.M.E. Osterhaus, W. Van Delden et L. van de Zande. 1997. Structure and amount of genetic variation at minisatellite loci within the subspecies complex of *Phoca vitulina* (the harbour seal), *Heredity* 78:457-63.
- Kriber, M., et C. Barrette. 1984. Aggregation behaviour of harbour seals at Forillon National Park, Canada, *Journal of Animal Ecology* 53:913-928.
- Lamont, M.M., J.T. Vida, J.T. Harvey, S. Jeffries, R. Brown, H.H. Huber, R. DeLong et W.K. Thomas. Genetic substructure of the Pacific harbor seal (*Phoca vitulina richardsi*) off Washington, Oregon, and California, *Marine Mammal Science* 12:402-413.
- Lawson, J.W., et D. Renouf. 1985. Parturition in the Atlantic harbor seal, *Phoca vitulina concolor*, *Journal of Mammalogy* 66:395-398.
- Lawson, J.W. Comm. pers. 2006. Chercheur scientifique, Pêches et Océans Canada, 80, chemin White Hills E., St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1.
- Lebeuf, M., M. Hammill et B. Sjare. 2003. Using POPs to distinguish harbour seals (*Phoca vitulina*) colonies of Atlantic Canada, *Organohalogen Compounds* 62:236-239.
- Lesage, V., M.O. Hammill et K.M. Kovacs. 1999. Functional classification of harbour seal (*Phoca vitulina*) dives using depth profiles, swimming velocity, and an index of foraging success, *Canadian Journal of Zoology* 77:74-87.
- Lesage, V., M.O. Hammill et K.M. Kovacs. 2001. Marine mammals and the community structure of the Estuary and Gulf of St. Lawrence, Canada: evidence from stable isotope analysis, *Marine Ecology Progress Series* 210:203-221.
- Lesage, V., M.O. Hammill et K.M. Kovacs. 2004. Long-distance movements of harbour seals (*Phoca vitulina*) from a seasonally ice-covered area, the St. Lawrence River estuary, Canada, *Canadian Journal of Zoology* 82:1070-1081.
- Lewis, A. 1904. The life and work of the Rev. E.J. Peck. Hodder and Stoughton, London, 345 p.
- Ling, J.K., C.E. Button et B.A. Ebsary. 1974. A preliminary account of gray seals and harbour seals at Saint-Pierre and Miquelon, *Canadian Field-Naturalist* 88:461-468.

- Low, A.P. 1898. Report on a traverse of the northern part of the Labrador peninsula from Richmond Gulf to Ungava Bay, Commission géologique du Canada, rapport annuel (n.s.) 9:1-43.
- Lucas, Z., et W.T. Stobo. 2000. Shark-inflicted Mortality on a Harbour Seal Population at Sable Island, Nova Scotia, *Journal of Zoology* 252:405-414.
- Malouf, F. 1986. Seals and sealing in Canada, rapport de la Commission royale, vol. 3, ministère des Approvisionnements et Services, Ottawa (Ontario), 679 p.
- Manning, T.H. 1946. Bird and mammal notes from the east side of Hudson Bay, *Canadian Field-Naturalist* 60:71-85.
- Mansfield, A.W., et I.A. McLaren. 1958. Status of the harbour seal in the eastern Canadian Arctic, p. 46-50, in H.D. Fisher (éd.), Office de recherche sur les pêcheries du Canada, Division de l'Arctique, rapport annuel et résumés des chercheurs, Office de recherche sur les pêcheries du Canada, Montréal (Québec).
- Mansfield, A.W. 1967. Distribution of the harbor seal, *Phoca vitulina* Linnaeus, in Canadian arctic waters, *Journal of Mammalogy* 48:249-257.
- Measures, L.N., et M. Olson. 1999. Giardiasis in pinnipeds from eastern Canada, *Journal of Wildlife Diseases* 35:779-782.
- Muelbert, M.M.C., et W.D. Bowen. 1993. Duration of lactation and postweaning changes in mass and body composition of harbour seal, *Phoca vitulina*, pups, *Canadian Journal of Zoology* 71:1405-1414.
- Muelbert, M.M.C., W.D. Bowen et S.J. Iverson. 2003. Weaning mass affects changes in body composition and food intake in harbour seal pups during the first month of independence, *Physiological and Biochemical Zoology* 76:418-427.
- NatureServe. 2006. Site Web : <http://www.natureserve-canada.ca/en/index.html> (consulté en septembre 2006).
- Nielsen, O., A. Clavijo et J.A. Boughen. 2001. Serologic evidence of influenza A infection in marine mammals of arctic Canada, *Journal of Wildlife Diseases* 37:820-825.
- Oftedal, O.T., W.D. Bowen, E.M. Widdowson et D.J. Boness. 1991. The prenatal molt and its ecological significance in hooded and harbor seals, *Canadian Journal of Zoology* 69:2489-2493.
- O'Hara, T.M., et T.J. O'Shea. 2001. P. 471-520, in L.A. Dierauf et F.M.D. Gulland (éd.), Marine Mammal Medicine, CRC Press, New York.
- Organismes d'examen responsables de l'évaluation environnementale relative au projet d'aménagement hydroélectrique proposé de Grande-Baleine. 1994. Joint report on the conformity and quality of the environmental impact statement for the proposed Great Whale River hydroelectric project, 120 p.
- Paulbitski, P.A. 1974. Pinnipeds observed in rivers of northern California, *California Fish and Game* 60:48-49.
- Pauli, B.D., et J.M. Terhune. 1987. Meteorological influences on harbour seal haul-out, *Aquatic Mammals* 13:114-118.
- Payne, P.M., et L.A. Selzer. 1989. The distribution, abundance and selected prey of the harbor seal, *Phoca vitulina concolor*, in southern New England, *Marine Mammal Science* 5:173-192.
- Petagumskum, J. Comm. pers. 2005. Entrevue avec R. Smith, Ainé, Première nation de Whapmagoostui, Poste-de-la-Baleine (Québec).

- Picard, A. 1990. Freshwater seal symbolizes fears for wildlife, *Globe and Mail*, le 17 avril 1990.
- Posluns, M. 1993. *Voices from the Odeyak*, NC Press Limited, Toronto (Ontario), 230 p.
- Power, G., et J. Gregoire. 1978. Predation by freshwater seals on the fish community of Lower Seal Lake, Quebec, *Journal de l'Office de recherche sur les pêcheries du Canada* 35:844-850.
- Prefontaine, P. Comm. pers. 2005. Entrevue avec R. Smith, agent de conservation, Division de la faune, ministère de l'Environnement, gouvernement du Nunavut, boîte 191, Sanikiluaq (Nunavut) X0A 0W0.
- Priest, H., et P.J. Usher. 2004. *The Nunavut Wildlife Harvest Study - Final Report*, préparé pour le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, 822 p. Québec (Province).
1992. Réseau des réserves écologiques au Québec (projets et réalisations), ministère de l'Environnement, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. Québec (Province).
2003. Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Site Web : http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/liste.htm (consulté en avril 2005).
- Read, A.J. 1994. Interactions between cetaceans and gillnet and trap fisheries in the northwest Atlantic, rapports de l'International Whaling Commission, numéro spécial 15:133-147.
- Reeves, R.R., B.S. Stewart, P.J. Clapham et J.A. Powell. 2002. *National Audubon Society Guide to marine mammals of the world*, Alfred A. Knopf Inc. (État de New York), 527 p.
- Remnant, R.A. 1997. Abundance of seals in the lower Churchill River, 1996 and 1997, rapport préparé pour Manitoba Hydro, North/South Consultants Inc., Winnipeg (Manitoba), 22 p.
- Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM). 2004. Plan d'action sur le phoque commun (*Phoca vitulina concolor*) de l'estuaire du Saint-Laurent, rapport préparé pour Pêches et Océans Canada et Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, 242 p.
- Rice, D.W. 1998. *Marine mammals of the world – Systematics and distribution*, Special Publication Number 4, The Society for Marine Mammalogy, Lawrence (Kansas), 231 p.
- Richardson, B. 1991. *Strangers devour the land*, Douglas & McIntyre, Toronto (Ontario), 330 p.
- Robillard, A., V. Lesage et M.O. Hammill. 2005. Distribution and abundance of harbour seals (*Phoca vitulina concolor*) and grey seals (*Halichoerus grypus*) in the Estuary and Gulf of St. Lawrence during 1994-2001, *Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques* 2613, 152 p.
- Roffe, T.J., et B.R. Mate. 1984. Abundances and feeding habits of pinnipeds in the Rogue River, Oregon, *Journal of Wildlife Management* 48:1262-1274.
- Rosenfeld, M., M. George et J.M. Terhune. 1988. Evidence of autumnal harbour seal, *Phoca vitulina*, movement from Canada to the United States, *Canadian Field-Naturalist* 102:527-529.

- Rosenthal, J., et J. Beyea. 1989. Long-term threats to Canada's James Bay from human development, Environmental Policy Analysis Department Report No. 29, National Audubon Society, New York (État de New York).
- Ross, P.S., R.L. De Swart, H. Van Loveren, A.D.M.E. Osterhaus et J.G. Vos. 1997. The immunotoxicity of environmental contaminants to marine wildlife: a review, *Annual Review of Fish Diseases* 6:151-165.
- Rougerie, J.-F. 1990. James Bay development project, *Canadian Water Watch* 3:56-58.
- Saint-Laurent, F. 2001. Les loups-marin d'eau douce, *Géographica*, juillet-août 2001:13-16.
- Scheffer, V.B. 1958. Seals, sea lions and walruses - A review of the pinnipedia, Stanford University Press, Stanford (Californie).
- Seal Specialist Group. 1996. *Phoca vitulina* ssp. *Mellonae*, in UICN 2004, 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Site Web : <http://www.iucnredlist.org> (consulté en février 2006).
- Sjare, B., M. Lebeuf et G. Veinot. 2005. Harbour seals in Newfoundland and Labrador: a preliminary summary of new data on aspects of biology, ecology and contaminant profiles, Secrétariat canadien de consultation scientifique, document de recherche 2005/030, 42 p.
- Smith, R.J., D.M. Lavigne et W.R. Leonard. 1994. Subspecific status of the freshwater harbor seal (*Phoca vitulina mellonae*): A re-assessment, *Marine Mammal Science* 10:105-110.
- Smith, R.J., K.A. Hobson, H. N. Koopman et D. M. Lavigne. 1996. Distinguishing between populations of fresh and saltwater harbour seals (*Phoca vitulina*) using stable-isotope ratios and fatty acid profiles, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53:272-279.
- Smith, R.J. 1997. Status of the Lacs des Loups Marins Harbour Seal, *Phoca vitulina mellonae*, in Canada, *Canadian Field-Naturalist* 111:270-276.
- Smith, R.J. 1999. The Lacs des Loups Marins harbour seal, *Phoca vitulina mellonae* Doult 1942: Ecology of an isolated population, mémoire de doctorat, University of Guelph, Guelph (Ontario), CANADA, 208 p.
- Smith, R. J., T.M. Cox et A.J. Westgate. 2006. Movements of harbor seals (*Phoca vitulina mellonae*) in Lacs des Loups Marins, Quebec, *Marine Mammal Science* 22:480-485.
- Smith, T.G., et G. Horonowitsch. 1987. Harbour seals in the Lacs des Loups Marins and eastern Hudson Bay drainage, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1539.
- Stanley, H.F., S. Casey, J.M. Carnahan, S. Goodman, J. Harwood et R.K. Wayne. 1996. Worldwide patterns of mitochondrial DNA differentiation in the harbor seal (*Phoca vitulina*), *Molecular Biology and Evolution* 13:368-382.
- Stewart, R. E. A., P. Richard, M.C.S. Kingsley et J.J. Houston, 1986. Seals and sealing in Canada's northern and Arctic regions, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1463.
- Stewart, D.B., et W.L. Lockhart. 2005. An overview of the Hudson Bay Marine Ecosystem, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2586, 487 p.

- Stirling, I., et A.E. Derocher. 1993. Possible impacts of climatic warming on polar bears, *Arctic* 46:240:245.
- Stobo, W.T., et G.M. Fowler. 1994. Aerial surveys of seals in the Bay of Fundy and off southwest Nova Scotia, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1943, 57 p.
- Strong, W.D. 1930. Notes on mammals of the Labrador interior, *Journal of Mammalogy* 11:1-10.
- Teilmann, J., et R. Dietz. 1994. Status of the harbour seal, *Phoca vitulina*, in Greenland, *Canadian Field Naturalist* 108:139-155.
- Temte, J.L., M.A. Bigg et O. Wiig. 1991. Clines revisited: the timing of pupping in the harbour seal (*Phoca vitulina*), *Journal of Zoology*, Londres 224:617-632.
- Temte, J.L. 1994. Photoperiod control of birth timing in the harbour seal (*Phoca vitulina*), *Journal of Zoology*, Londres 233:369-384.
- Terhune, J.M., et S.W. Brillant. 1996. Harbour seal vigilance decreases over time since haul out, *Animal Behaviour* 51:757-763.
- Twomey, A.C. 1938. Needle to the north: The story of an expedition to Ungava and the Belcher Islands, Herbert Jenkins Ltd., Londres, 151 p.
- Voegelin, C.F. 1969. Review of contributions to anthropology: linguistics I (Algonquian), *American Anthropologist* 71:366-367.
- Wada, K.S., S. Hayama, T. Nakaoka et H. Uno. 1991. Interactions between Kuril seals and salmon trap net fishery in the coastal waters of south-eastern Hokkaido, *Marine Mammal Science* 7:75-84.
- Waring, G.T., R.M. Pace, J.M. Quintal, C.P. Fairfield et K. Maze-Foley. 2003. U.S. Atlantic and Gulf of Mexico Marine Mammal Stock Assessments, U.S. Depart. of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-182, 300 p.
- Westlake, R.L., et G.M. O'Corry-Crowe. 2002. Macrogeographic structure and patterns of genetic diversity in harbor seals (*Phoca vitulina*) from Alaska to Japan, *Journal of Mammalogy* 83:1111-1126.
- Wheeler, E.P. 1953. Notes on pinnipedia, *Journal of Mammalogy* 34:253-255.
- Whitman, A.A., et P.M. Payne. 1990. Age of harbour seals, *Phoca vitulina concolor*, wintering in southern New England, *Canadian Field-Naturalist* 104:579-582.
- Wiig, Ø. 1989. A description of common seals, *Phoca vitulina* L. 1758, from Svalbard, *Marine Mammal Science* 5:149-158.
- Williamson, G.R. 1988. Seals in Loch Ness, Scientific Reports of the Whales Research Institute 39:151-157.
- Woolett, J.M., A.S. Henshaw et C.P. Wake. 2000. Palaeoecological implications of archaeological seal bone assemblages: Case studies from Labrador and Baffin Island, *Arctic* 53:395-413.
- Woodley, T.H., R.J. Smith et D.M. Lavigne. 1992. Potential impacts of hydroelectric development on marine mammals of northern Quebec, IMMA Technical Report No. 92-02, International Marine Mammal Association Inc., Guelph (Ontario), 9 p.
- Yetman, L. Comm. pers. 2005. Agent de programme, Pêches et Océans Canada, 80, chemin White Hills E., St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Rick Smith (Ph.D.) a obtenu son doctorat de la University of Guelph en 1999 pour son étude du phoque commun des lacs des Loups Marins, qu'il a menée en collaboration avec la collectivité crie avoisinante de Whapmagoostui. Il a rédigé un certain nombre d'articles sur le phoque commun et d'autres mammifères marins, y compris le Rapport de situation du COSEPAC sur le phoque commun des lacs des Loups Marins publié en 1996. Il a travaillé sur les espèces en péril dans le cadre de son poste de directeur général de l'organisme caritatif Environmental Defence, établi à Toronto, et de son ancien poste de directeur général de la section canadienne du Fonds international pour la protection des animaux.