

Ian Stirling
H.P.L. Kiliaan

Études écologiques de la population d'ours blancs dans le nord du Labrador

Publication hors-série
Numéro 42
Service canadien de la faune

Rég. Québec Biblio. Env. Canada Library



38 501 239

SK
471
C3314
No.42



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Ian Stirling*
H.P.L. Kiliaan*

0021988 FS
**Études écologiques de la population
d'ours blancs dans le nord du Labrador**

Publication hors-série
Numéro 42
Service canadien de la faune

Also available in English

SCF



SK
471
C3314
No. 42

*SCF, Edmonton T5K 2J5

Publication autorisée par
le ministre de l'Environnement
Service canadien de la faune

© Approvisionnement et Services Canada, 1980
No de catalogue CW69-1/42F
ISBN-0-662-90553-9
ISSN-0576-6370

Présentation: Rolf Harder & Associés

Sommaire

4	Remerciements
5	Résumé
5	Abstract
6	Introduction
7	Description de l'aire d'étude
9	Matériel et méthodologie
9	1. Marquage et recapture des ours blancs
9	2. Relevé des pistes
9	3. Détermination de l'âge
9	4. Estimation de la population
9	5. Calcul des valeurs de reproduction
10	Résultats et discussion
10	1. Distribution
12	2. Déplacements
16	3. Tanières de mise bas
17	4. Taille de la portée et productivité
17	5. Structure d'âge et taux de mortalité
17	6. Estimation de la taille de la population
18	7. Orientation de la gestion future
19	8. Répercussions du forage hauturier
19	Bibliographie
Liste des tableaux	
9	Tableau 1. Dates et endroits des relevés en hélicoptère pour marquer et recapturer des ours blancs dans le nord du Labrador
10	Tableau 2. Classe d'âge et sexe des ours blancs marqués dans le nord du Labrador de 1974 à 1979 et dans la baie d'Ungava en 1974
12	Tableau 3. Nombre d'ours blancs et de pistes vus par 100 km d'habitat sur la glace de mer le long de la côte du nord du Labrador en mars-avril, de 1976 à 1979
17	Tableau 4. Classe d'âge et nombre d'ours accompagnant des femelles de chaque classe d'âge, capturées ou recapturées dans la Zone B, de 1974 à 1979

17	Tableau 5. Comparaison entre le taux de reproduction, la taille des portées et le taux de natalité des ours blancs femelles adultes de 4 à 16 ans et le nombre de femelles de 5 à 16 ans, accompagnées d'ours de tous âges dans la Zone B et les mêmes données dans l'ouest de l'Arctique canadien, en 1971-1973, et dans le Grand Nord, de 1970 à 1977
18	Tableau 6. Âge et sexe des spécimens capturés et recapturés dans le nord du Labrador en 1974-1975, dans la baie d'Ungava en 1974 et dans le nord du Labrador de 1976 à 1979
18	Tableau 7. Sommaire des données sur le marquage et la recapture dans la Zone B et estimation de la taille de la population (N) au moment <i>i</i>

Liste des figures

8	Figure 1. Carte de l'aire d'étude. Les flèches indiquent la direction des courants marins
11	Figure 2. Endroits où des ours blancs ont été marqués dans l'aire d'étude entre 1976 et 1979
13	Figure 3. Déplacements enregistrés des ours blancs capturés en mars-avril d'une année et recapturés ou tués par des chasseurs inuit durant la même période, un ou deux ans plus tard
14	Figure 4. Déplacements enregistrés de trois ours blancs en direction ou en provenance de la côte du Labrador, d'une saison à l'autre
15	Figure 5. Déplacements d'ours blancs observés à nouveau durant la même saison au cours de laquelle ils avaient été initialement capturés. Les nombres indiquent l'année et le nombre de jours entre la première capture et les observations subséquentes

Remerciements

Nous tenons à remercier particulièrement les organismes suivants qui ont permis, grâce à leur appui, la réalisation de ces recherches: le Service canadien de la faune, Esso Resources Canada Ltd., Aquitaine Co. of Canada Ltd., Canada-Cities Service Ltd., Northwest Territories Wildlife Service et Étude du plateau continental polaire. Pauline Smith a révisé le manuscrit pour la publication et a fait une critique constructive du contenu scientifique. Nous remercions les personnes suivantes pour leur aide tant sur le terrain qu'en laboratoire: D. Andriashek, R. Brading, W. Calvert, J. Innes, S. Luttich, P. Pellerin et Jayne Takahashi. Nous remercions le Newfoundland Wildlife Branch pour sa collaboration à la présente étude.

Résumé

De 1976 à 1979, nous avons effectué, durant le printemps, des études fondées sur le marquage et la recapture d'ours blancs dans le nord du Labrador. Nous avons capturé et marqué 37 ours blancs. Ces ours se trouvaient en général répartis le long de la zone intermédiaire entre la banquise côtière et la glace de dérive, notamment près des embouchures des baies. Selon l'analyse des données sur le marquage et la recapture, l'aire d'étude abritait une population peu abondante, soit de 60 à 90 ours. Le nombre d'ours blancs et de pistes par 100 km d'habitat potentiel étudié était de 50 à 80 pour cent inférieur à celui d'autres régions de l'Arctique, ce qui dénote aussi une population plus restreinte.

Au moins une partie de la population d'ours blancs présents sur la côte du Labrador au printemps entreprend de grands déplacements à d'autres périodes de l'année. Nous avons noté des échanges d'ours entre le nord du Labrador, d'une part, et le sud-est de l'île Baffin et le nord de la baie d'Hudson, d'autre part. Il se peut que ces déplacements soient saisonniers et qu'ils soient influencés par les courants marins qui transportent la glace de dérive sur laquelle les ours blancs chassent quelquefois. Nous ne savons pas combien d'ours blancs passent toute l'année dans le nord du Labrador.

Nous n'avons pas trouvé de tanière de mise bas et le taux de reproduction des femelles capturées dans le nord du Labrador était plus bas que dans les autres régions de l'Arctique.

Les ours blancs dans le nord du Labrador se trouvent à la limite sud de leur aire de dispersion. Par conséquent, de petits changements environnementaux peuvent y avoir de plus grandes répercussions sur la répartition, le nombre et la reproduction de cette espèce que dans d'autres régions de l'Arctique. Il est maintenant évident que les ours blancs trouvés au Labrador font partie d'une population que se partagent et que chassent les Inuit des Territoires du Nord-Ouest et ceux du Québec. Par ailleurs, le forage hauturier qui se déroule actuellement entraîne des risques de dégâts environnementaux et l'on prévoit encore plus d'activités à l'avenir dans le détroit de Davis et la mer du Labrador. Les pratiques de conservation devront donc évoluer de façon assez souple pour tenir compte de tous ces facteurs.

Abstract

During spring 1976-79 we marked and recaptured polar bears in northern Labrador. Thirty-seven polar bears were captured and individually tagged. Most were found along the interface between the coastal landfast ice and the drifting pack ice, especially around the mouths of bays. The mark and recapture data indicated a low population (60-90 bears) in the area. Fifty to 80% fewer polar bears and tracks were seen per 100 km of potential habitat surveyed than recorded for other areas of the Arctic. This also indicates a smaller population.

At least some of the polar bears present on the Labrador coast in the spring travel great distances at other times of the year. Journeys were recorded between northern Labrador and both southeastern Baffin Island and northern Hudson Bay. These movements may be seasonal in nature and influenced by sea currents which carry the pack ice on which polar bears sometimes hunt. The number of polar bears that spend the whole year in northern Labrador is unknown.

No evidence of maternity denning was found and the reproductive rates of females captured in northern Labrador were lower than in other areas of the Arctic.

The polar bears in northern Labrador are on the southern edge of their range. Consequently, small environmental changes may have a greater effect on the distribution, numbers, and reproductive parameters there than in other areas of the Arctic. The polar bears found in Labrador are part of a population that is shared with and harvested by Inuit from both the NWT and Quebec. In addition, offshore drilling, with its attendant potential for environmental damage, is now taking place and more activity is projected in Davis Strait and the Labrador Sea. Evolving management practices will have to accommodate all these factors.

Depuis nombre d'années, la situation de l'ours blanc au Labrador est demeurée incertaine. Des documents historiques, comme les journaux de bord de Cartwright, écrits dans les années 1770 (Townsend 1911), signalent de grands nombres d'ours blancs pêchant le saumon dans les rivières de l'Aigle et White Bear, dans le sud du Labrador; plusieurs ours blancs ont été tués dans cette région au cours des années suivantes. De nos jours, malgré ces antécédents, il semble y avoir peu d'ours blancs au Labrador. Nous ne savons pas si cette tendance à la baisse résulte d'une chasse excessive ou de changements climatiques à long terme, ou des deux à la fois. Étant donné que les ours blancs du Labrador constituent peut-être une sous-population distincte en danger d'extinction, le gouvernement de Terre-Neuve en a interdit la chasse à la fin de 1970, tout en se réservant le droit de la permettre à nouveau si de nouvelles données le justifiaient.

En novembre 1973, le Canada, le Danemark, la Norvège, les États-Unis et l'URSS ont signé un accord international portant sur la conservation de l'ours blanc, lequel est entré en vigueur en 1976. Selon cet accord, chaque partie contractante doit prendre les mesures appropriées pour protéger les écosystèmes dont les ours blancs font partie. Cela signifie que le Canada est directement tenu, aux termes de l'accord international, d'assurer la réalisation d'études de base et l'utilisation de leurs résultats pour la conservation de l'ours blanc et de son habitat.

Ainsi, étant donné l'extraction de matières pétrochimiques dans la mer du Labrador et l'augmentation du forage d'exploration prévu pour cette région, ainsi qu'au nord du détroit de Davis, il fallait mener des études écologiques relatives aux populations et ce, à des fins de conservation. Des études de base pour l'évaluation environnementale et la délimitation des zones problèmes s'avéraient également nécessaires.

Smith *et al.* (1975) ont examiné la situation de l'ours blanc dans la baie d'Ungava et le nord du Labrador (Zone B de conservation de l'ours blanc) en se fondant sur des données provenant de divers rapports et enquêtes et de spécimens d'ours blancs tués par des chasseurs inuit. Ils n'ont pu tirer de conclusions sûres étant donné la nature fragmentaire des données; ils ont cependant noté que la population d'ours blancs n'était pas assez importante pour permettre le maintien des prises, même au niveau enregistré dans la région. Par contre, l'âge des quelques spécimens obtenus ne révélait pas de surexploitation. A ceci, il restait donc deux explications possibles:

a) la population de la Zone B était plus importante qu'on ne le croyait ou b) la zone délimitée comme étant la Zone B ne contenait pas toute la sous-population à laquelle appartenaient les ours blancs tués.

Smith et ses collaborateurs ont donc recommandé la réalisation d'autres recherches écologiques portant sur les populations d'ours blancs dans la région du détroit d'Hudson, le sud-est de l'île Baffin, la baie d'Ungava et la côte du Labrador, en vue d'élaborer un programme de conservation plus efficace pour les ours de ce secteur. Le présent document fait état des résultats de nouvelles recherches effectuées sur la côte du nord du Labrador; il inclut aussi certaines données pertinentes des enquêtes précédentes dont Smith *et al.* (1975) ont fait rapport.

La figure 1 montre l'aire d'étude dans le nord du Labrador, au nord d'Hebron, aire qui constitue la portion est de la Zone B de conservation de l'ours blanc. La côte du Labrador est montagneuse et découpée par de nombreux fiords longs et étroits. Le terrain monte en pente rapide jusqu'à des pics allant de 900 à 1 600 m au-dessus du niveau de la mer et le pergélisol discontinu règne sur la majeure partie de la région. Au large, le plateau continental est étroit, en pente douce et coupe abruptement à quelque 200 m de profondeur (Dunbar 1951).

De longs hivers froids et de courts étés frais caractérisent cette région; il peut toutefois y avoir des fluctuations marquées de la radiation solaire durant l'année. La température moyenne annuelle est de 30°C mais, à cause de la proximité de grandes étendues d'eau libres de glace durant l'hiver, les températures ne sont pas aussi extrêmes que dans d'autres régions de l'Arctique canadien. Au cours des mois d'hiver, la pluie et la pluie verglaçante sont possibles bien que les précipitations aient surtout lieu en juillet et août. L'été est nuageux et il y a souvent des bancs de brouillard au-dessus de l'eau. Les vents du nord-ouest sont prédominants durant la majeure partie de l'année et particulièrement en hiver.

La prise des glaces commence à la fin d'octobre dans les baies et les inlets le long de la côte du nord du Labrador quoique, en certaines années, elle ne survienne pas avant la fin de novembre (Canada, Service hydrographique du Canada, 1965). Au début de décembre, de grosses masses de glace de dérive sont entraînées par des courants en direction sud, provenant de la partie ouest du détroit de Davis, ou par des courants en direction est, se dirigeant vers la mer du Labrador en empruntant le détroit d'Hudson. C'est en mars et en avril que l'accumulation de glace est à son maximum. A ce moment, la bordure est de la glace de dérive se trouve de 160 à 240 km au large de la côte du nord du Labrador et s'étend vers le sud jusqu'à la côte est de l'île de Terre-Neuve (données inédites, Canada, Climatologie glaciaire). Les banquises les plus grosses se trouvent au centre de la longue bande de glace de dérive le long de la côte du Labrador. La taille des banquises diminue graduellement vers le sud et les glaces de dérive se font moins serrées. Peu de banquises de plus de 100 m dérivent au sud de l'inlet Hamilton, dans le sud du Labrador. La bordure de la banquise côtière, le long de la côte du nord du Labrador, tend à rester près du littoral; elle suit plus ou moins une ligne imaginaire tracée d'un cap à l'autre. La distance entre la bordure ouest de la glace de dérive et la banquise côtière est déterminée principalement par la direction du vent. À cause de la prédominance des vents du nord-ouest, un canal permanent ou semi-permanent sub-

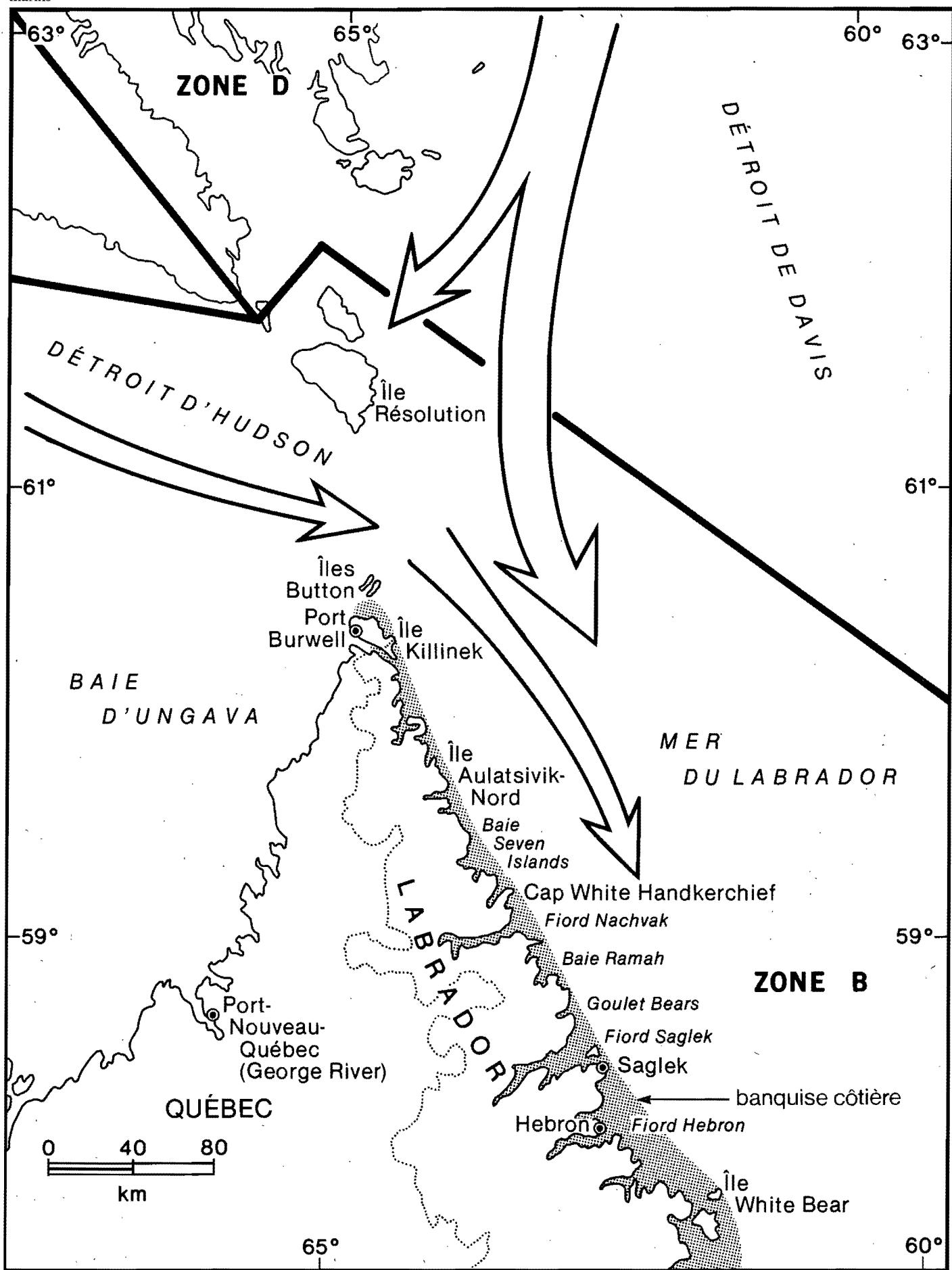
siste entre la banquise côtière et la glace de dérive. Toutefois, dans la région du fiord Nachvak et des îles Okak (à environ 35 km au sud de l'île White Bear) et au nord de l'inlet Hamilton, la glace de dérive reste collée à la banquise côtière tout au long de l'hiver. Le détroit d'Hudson, à l'ouest des îles Button et de l'île Résolution, est habituellement complètement recouvert de glace. A la fin de juin, la débâcle est achevée dans la plupart des régions, mais il peut y avoir ici et là quelques banquises jusqu'à la fin de juillet ou au début d'août, en certaines années particulièrement froides. Les vents du large accélèrent la débâcle et la disparition de la glace le long de la côte du Labrador.

Dans la mer du Labrador, la circulation se fait dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, bien que la direction dominante de l'écoulement soit vers le sud (figure 1). Le courant canadien amène des eaux froides, arctiques et généralement moins salées, à une vitesse variant entre 16 et 24 cm/s vers le sud, le long de la côte est de l'île Baffin. La vitesse de ce courant n'est plus que de 4 à 6 cm/s au large du sud-est de l'île Baffin mais, au large de la côte du nord du Labrador, elle passe de 9 à 11 cm/s à cause du courant de sortie du détroit d'Hudson. La présence du courant canadien rend la température de l'eau plus basse du côté ouest de la mer du Labrador.

Une circulation plus faible dans le sens contraire des aiguilles d'une montre prévaut dans la région du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava. Un courant en direction ouest, influencé principalement par le courant canadien, longe la côte au nord du détroit d'Hudson jusqu'à ce qu'il soit dévié vers le sud et se joigne au courant principal, lequel entraîne vers l'est les eaux froides du bassin Foxe et de la baie d'Hudson. Le courant de décharge du détroit d'Hudson se joint au courant canadien pour former le courant du Labrador qui passe en direction sud le long de la côte du Labrador (figure 1). La vitesse de ces courants est généralement plus élevée au printemps et en été les eaux de drainage et de fonte en augmentent le volume.

Le long de la côte au nord du Labrador, l'amplitude des marées varie habituellement entre 1 m et 1,5 m sauf aux îles Button (à l'entrée du détroit d'Hudson), où elle varie de 4 m à plus de 5 m (Canada, Service hydrographique du Canada, 1965). Dans le détroit d'Hudson, les courants de marée, sauf aux mortes-eaux, peuvent renverser l'écoulement qui se fait généralement vers l'est dans le détroit.

Figure 1
Carte de l'aire d'étude. Les flèches indiquent la direction des courants marins



Matériel et méthodologie

A cause de problèmes budgétaires et logistiques, il a été impossible de réaliser un projet coordonné sur une grande échelle dans la Zone B de conservation de l'ours blanc. Toutefois, de 1976 à 1979 à chaque printemps, nous avons pu marquer et recapturer un échantillon d'ours blancs le long de la côte du Labrador, au nord du fiord Hebron (tableau 1).

Tableau 1
Dates et endroits des relevés en hélicoptère pour marquer et recapturer des ours blancs dans le nord du Labrador

Année	Dates	Aires
1976	24 au 30 mars	Îles Button — Fiord Hebron
1977	23 au 28 mars	Île Killinek — Fiord Saglek
1978	19 mars au 3 avril	Île Killinek — Fiord Hebron
1979	17 au 27 mars	Île Killinek — Fiord Hebron

1. Marquage et recapture des ours blancs

Lentfer (1968) et Larsen (1971) ont décrit les techniques d'immobilisation et de marquage des ours blancs. Les ours immobilisés étaient étiquetés à l'oreille, pesés, mesurés, examinés et tatoués à l'intérieur de la lèvre supérieure (avec le même numéro que sur l'étiquette auriculaire); on leur extrayait en outre une prémolaire pour déterminer leur âge. Dans quelques cas, on inscrivait des numéros sur les animaux avec de la teinture Nyanza noire pour qu'il soit plus facile de les reconnaître des airs. Le tableau 1 donne un résumé des dates et des endroits des relevés en hélicoptère, où des études de marquage et de recapture ont été effectuées de 1976 à 1979. Les relevés ont eu lieu sur la banquise côtière, à l'exception de deux courts survols des glaces de dérive, soit un en 1976, à 60 km à l'est du cap White Handkerchief, et un en 1978, à 80 km à l'est de Saglek. Il était très difficile de dépister, d'observer ou de capturer des ours à cause de la petite taille des banquises adjacentes à la banquise côtière. Nous avons demandé aux chasseurs inuit du Québec et des T.N.-O. de nous remettre les étiquettes prises sur les ours abattus. Nous avons obtenu de cette façon des renseignements additionnels sur les déplacements et la survie des ours marqués.

2. Relevé des pistes

Lorsque nous voyions des pistes d'ours blancs dans la neige, nous prenions note du nombre, de leur direction si possible et du nombre de kilomètres survolés au-dessus de l'habitat potentiel. Bien que ces données ne fournissent pas des nombres absolus d'ours blancs, elles servent à mesurer, pour fins de comparaisons, l'abondance relative entre

régions et entre années dans la même région, et peuvent donner des renseignements sur les directions des déplacements saisonniers.

3. Détermination de l'âge

Après avoir décalcifié, fait une coupe et coloré les dents, nous déterminions l'âge de l'animal en comptant les anneaux du ciment d'après les méthodes de Thomas et Bandy (1973), modifiées par H.P.L. Kiliaan et W. Calvert (Stirling *et al.* 1977).

4. Estimation de la population

Nous avons estimé la taille de la population au moyen d'un indice de Peterson modifié, mis au point par DeMaster et Kingsley (sous presse), en nous fondant sur les données de marquage et de recapture recueillies de 1976 à 1979. Dans le présent rapport, nous nous sommes servis d'un taux de survie moyen de 0,87, dont la variance a été fixée arbitrairement à .0037 pour couvrir l'échelle de survie de .75 à .99, ce qui nous a permis de calculer le nombre d'animaux présents dans la population au moment *i*. Ces valeurs se fondent sur les taux de survie calculés pour les ours blancs dans l'ouest de l'Arctique (Stirling *et al.* 1976) et dans le Grand Nord (Stirling *et al.* 1978).

5. Calcul des valeurs de reproduction

Nous avons déterminé plusieurs valeurs de reproduction en nous fondant sur des données relatives aux femelles capturées avec des oursons de différents âges. Nous nous sommes servis de toutes les données provenant de la Zone B pour accroître la taille de l'échantillon. Nous avons utilisé la formule suivante pour calculer le taux de reproduction spécifique à l'âge des femelles âgées de *X* années, à partir des données fournies au tableau 4:

$$\frac{\text{Nbre } \text{♀♀ } X+1 \text{ ans avec oursons de l'année} + \text{Nbre } \text{♀♀ } X+2 \text{ ans avec jeunes d'un an}}{\text{Nbre } \text{♀♀ } X+1 \text{ ans} + \text{Nbre } \text{♀♀ } X+2 \text{ ans}}$$

La proportion des femelles d'une des classes d'âge, accompagnées d'oursons de deux ans, ne peut permettre de calculer la reproduction parce que les oursons quittent leur mère après leur deuxième anniversaire, et la plupart la quittent avant d'atteindre deux ans et demi. Donc, si l'on avait tenu compte des femelles capturées après le départ de leurs oursons âgés de deux ans, l'estimation aurait été trop faible. Il est à noter que le taux de reproduction calculé de

Résultats et discussion

cette façon s'applique au moment de la conception et que les femelles ne sont réellement accompagnées de leurs oursons qu'un an plus tard.

Pour l'estimation de la taille moyenne des portées, nous sommes servis des portées d'oursons de tous âges qui accompagnent encore leur mère. La taille moyenne des portées calculée de cette façon peut être sous-estimée si une proportion importante de femelles perdent une partie de leur portée, sans la perdre au complet. Toutefois, du point de vue de la conservation, les calculs ainsi affectés sont à l'avantage de l'espèce parce que le risque de surevaluer la productivité est minimisé.

Nous avons calculé le taux de natalité en multipliant le taux de reproduction par la taille moyenne des portées. Nous n'avons pu calculer les taux de natalité suivant l'âge à cause du manque de données. Par conséquent, nous avons regroupé les données portant sur toutes les femelles adultes.

1. Distribution

Nos données sur la distribution se limitent, en majeure partie, à la fin de l'hiver et au début du printemps (mars-avril), période où la glace de mer est à son maximum et, par conséquent, où les ours sont les plus nombreux le long de la côte du Labrador. De 1976 à 1979, nous avons capturé et marqué individuellement 37 ours blancs le long de la côte du nord du Labrador (tableau 2, figure 2). Nous en avons vu huit autres mais nous ne les avons pas capturés. Les ours blancs ont tendance à se concentrer le long de la zone intermédiaire entre la banquise côtière et la glace de dérive, particulièrement aux embouchures des baies. La plupart des ours et des pistes ont été vus entre le fiord Hebron et la baie Seven Islands, sur la banquise côtière ou sur des banquises à moins d'un kilomètre du bord de celle-ci. D'après des photos prises par satellite, c'est entre le fiord Nachvak et la baie Okak que la glace de dérive est le plus près de la terre, ce qui explique probablement pourquoi un plus grand nombre d'ours blancs semblent accéder à la terre ferme dans cette région.

En plus de l'étiquetage effectué dans le cadre de la présente étude, nous avons marqué deux ours blancs dans le nord du Labrador, en 1974-1975, et dix dans la baie d'Ungava, en 1974 (tableau 2). Même partant d'une évaluation subjective, il nous est apparu que la densité des ours blancs le long de la côte du nord du Labrador était beaucoup plus faible que dans d'autres régions de l'aire de dispersion de l'ours blanc. Ainsi, après quelques jours de

Tableau 2

Classe d'âge et sexe des ours blancs marqués dans le nord du Labrador de 1974 à 1979 et dans la baie d'Ungava en 1974. (Seuls les ours de 2 à 4 ans inclusivement ont été appelés presque adultes et les ours de 5 ans et plus, adultes.)

Classe d'âge et sexe	Nord du Labrador 1974-1975	Baie d'Ungava 1974	Nord du Labrador 1976-1979
Mâle adulte	—	4	8
Femelle adulte (seule)	—	1	4
Mâle presque adulte	1	—	10
Femelle presque adulte	1	—	4
Femelle adulte avec oursons de tous âges	—	2	4
Oursons de l'année (avec ♀)	—	2	—
mâle	—	1	—
femelle	—	1	—
Oursons d'un an (avec ♀)	—	—	—
mâle	—	—	2
femelle	—	—	—
Oursons de deux ans (avec ♀)	—	—	—
mâle	—	—	3
femelle	—	—	1
Femelle non classée	—	—	1
Total	2	10	37

Figure 2
Endroits où des ours blancs ont été marqués dans l'aire d'étude entre 1976 et 1979

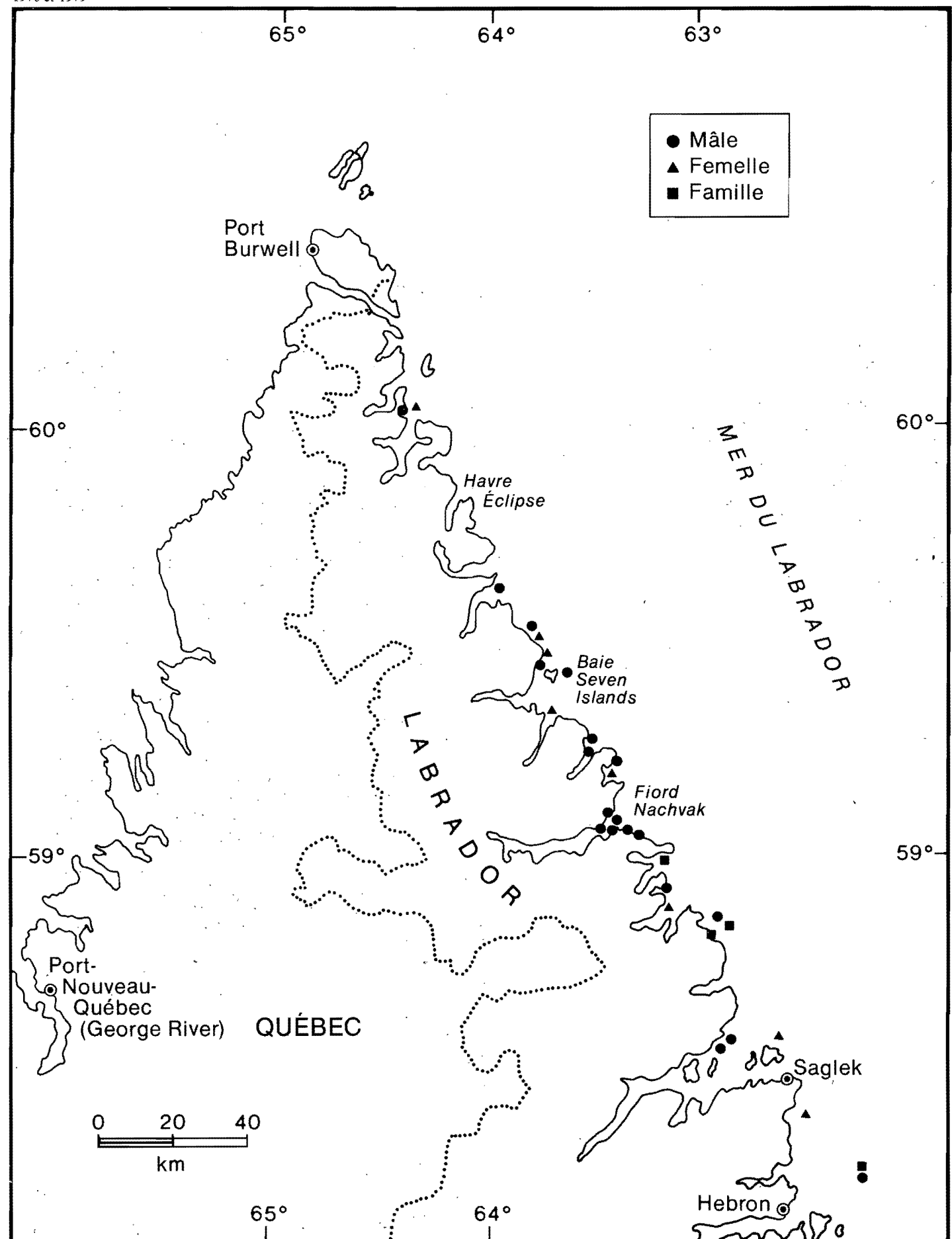


Tableau 3
Nombre d'ours blancs et de pistes vus par 100 km d'habitat sur la glace de mer le long de la côte du nord du Labrador en mars-avril, de 1976 à 1979

Catégorie	Année				Total km et valeurs moyennes
	1976	1977	1978	1979	
Nbre de km d'habitat potentiel de l'ours blanc examiné	4325	2515	2910	3757	13 507
Nbre d'ours blancs observés / 100 km d'habitat examiné	0.35	0.44	0.48	0.61	0.47
Nbre de pistes observées / 100 km d'habitat examiné	—	3.42	4.64	2.58	3.46

relevé dans le cadre des études de marquage et de recapture, il était souvent difficile de trouver de nouveaux ours. Par conséquent, nous avons quelquefois dû attendre deux ou trois jours avant de reprendre les recherches pour que les ours sur la glace de dérive et sur la banquise côtière aient eu le temps de se mêler. Le meilleur moment pour trouver des ours intervenait habituellement après qu'un vent en direction de la côte eut amené la glace de dérive très près de la banquise côtière. Les vents dominants du nord-ouest avaient toutefois tendance à garder la glace de dérive loin de la côte, excepté dans les environs du fiord Nachvak et de la baie Okak. La neige fraîche, lorsqu'il y en avait, facilitait grandement le dépistage. A cause des problèmes de logistique et de sécurité, il a été impossible de déterminer le nombre d'ours sur les banquises au grand large dans la mer du Labrador. Cependant, les navires de chasse au phoque qui croisent dans cette région à la fin de mars et au début d'avril (Smith *et al.* 1975, T. Øritsland, comm. pers.) ont permis d'obtenir de bons registres concernant la présence d'ours blancs sur les banquises hauturières. Le nombre d'ours blancs dans cette région fluctue probablement d'année en année selon la taille des banquises et l'étendue de la couverture de glace. Par exemple, en mars 1973, plusieurs ours blancs ont été tués sur l'île de Terre-Neuve (ce qui est inhabituel); or, la glace de dérive était plus importante que d'ordinaire et des vents du large la poussaient vers la côte.

Les nombres moyens d'ours et de pistes observés par 100 km d'habitat potentiel examiné pendant quatre ans sont de 0.47 et de 3.46 respectivement (tableau 3). Ces valeurs sont d'environ 50 à 80% inférieures à celles d'autres régions de l'Arctique (Stirling *et al.* 1975, Stirling *et al.* 1979), ce qui appuie l'hypothèse voulant que le nombre et la densité des ours blancs le long de la côte du nord du Labrador soient faibles.

2. Déplacements

Nous avons repris six ours blancs dans l'aire d'étude soit une ou plusieurs années après le marquage. Le seul ours marqué durant le relevé de mai 1975 a été tué par des Inuit dans la région de la baie Seven Islands en mars 1976. Nous avons effectué cinq recaptures de quatre individus en dehors de l'aire d'étude. Deux ours, dont l'un des susmentionnés, ont été tués par des chasseurs inuit en dehors de l'aire d'étude. Un ours, capturé initialement à l'extérieur de l'aire d'étude, a été repris le long de la côte du nord du Labrador.

La figure 3 montre les déplacements enregistrés de dix ours blancs capturés en mars-avril d'une année et repris ou tués par des chasseurs inuit durant la même période, un ou deux ans plus tard. Ces données indiquent que certains ours blancs restent pas-

sablement fidèles à la côte du nord du Labrador au printemps.

La figure 4 illustre les déplacements effectués d'une saison à l'autre par trois ours marqués. L'ours qui a voyagé de la côte du nord du Labrador à la baie d'Ungava ne fait pas partie de l'échantillon actuel (Smith *et al.* 1975) mais son trajet est indiqué pour compléter le tableau.

Malgré la petite taille de l'échantillon, nous avons enregistré d'importants déplacements venant d'une assez grande proportion de la population (figures 3 et 4). De toute évidence, beaucoup d'ours blancs trouvés sur la côte du nord du Labrador sont attachés à d'autres régions géographiques. Même si sept des ours marqués sur la côte du Labrador au printemps ont été recapturés ou tués près de l'endroit de l'étiquetage, quatre, y compris l'un des précités, s'étaient déplacés sur de grandes distances (figures 3 et 4).

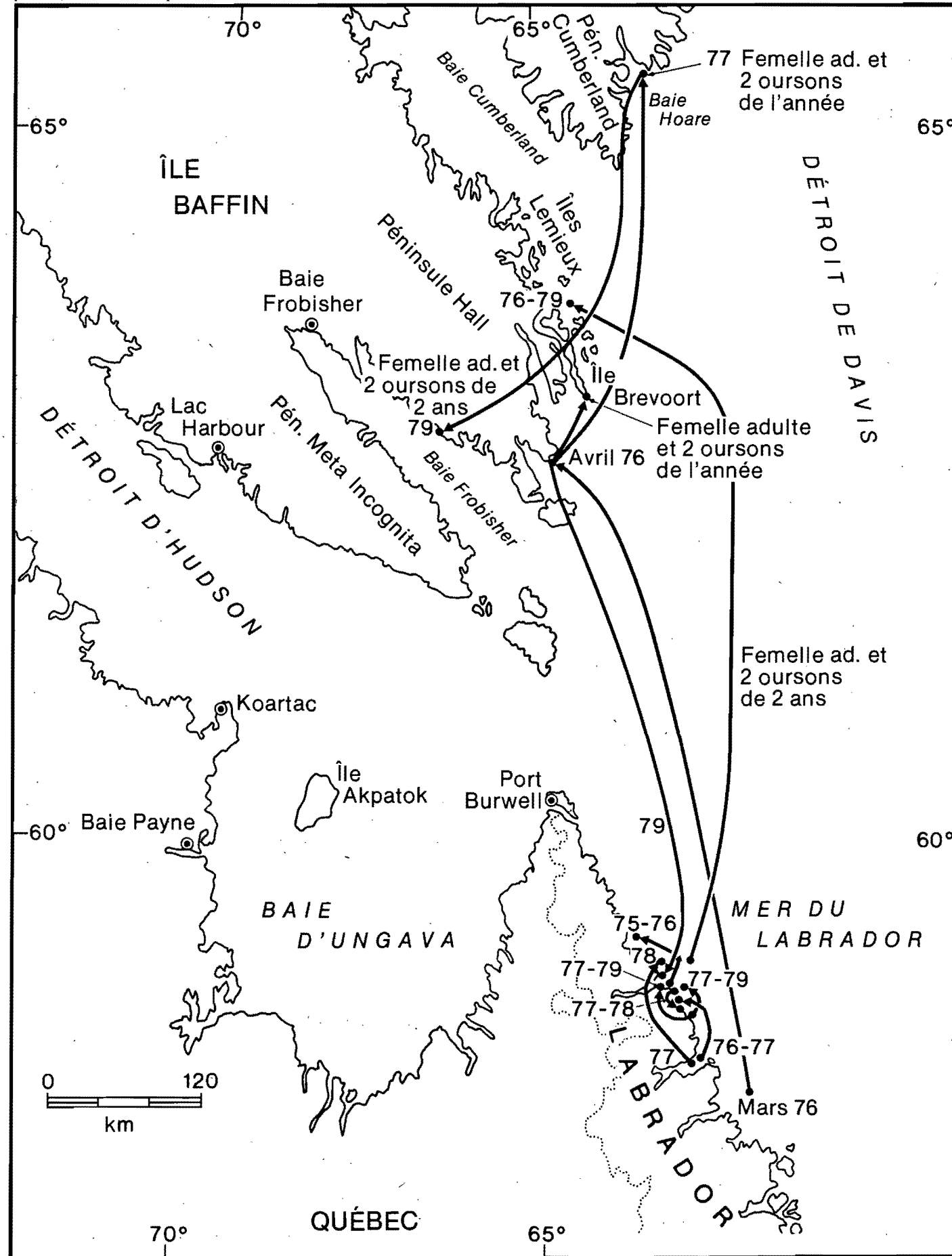
Étant donné que les courants se déplacent vers le sud le long de la côte du Labrador, en provenance du sud-est de l'île Baffin, il se peut que quelques ours soient amenés chaque année de régions plus septentrionales. De même, des ours du détroit d'Hudson (ou encore de régions encore plus à l'ouest) peuvent être transportés le long de ce passage sur de la glace de mer, entraînée par les courants dominants jusqu'à la mer du Labrador, pour ensuite être poussés vers le sud. En admettant que des ours soient transportés sur de grandes distances sur la glace, il est possible qu'un bon nombre tentent de retourner vers leur lieu d'origine. Il se peut même que certains ours se déplacent de façon saisonnière sur de grandes distances avec une certaine régularité, mais on dispose de peu de données à ce sujet.

Ces hypothèses portant sur les déplacements sont appuyées, dans une certaine mesure, par des données. Grenfell *et al.* (1913) ont rapporté qu'un certain nombre d'ours blancs mettaient pied à terre chaque année sur la côte entre Saint-Jean (T.-N.) et Cap Chidley, pour immédiatement après se diriger vers le nord. De même, la plupart des pistes observées au Labrador lors de nos relevés en mars et au début d'avril, de 1976 à 1979, montaient vers le nord comme si les ours quittaient la région. Nous avons fait 15 nouvelles observations de 12 ours marqués individuellement, quelques jours après leur capture (figure 5). Sauf dans quatre cas, les déplacements étaient soit locaux (< 10 km, $n = 5$), soit en direction nord (> 10 km, $n = 6$).

Ainsi, peu d'ours blancs sont signalés sur la côte du nord du Labrador; nous reconnaissons toutefois que, ces dernières années, la région n'a pas été visitée ni étudiée de façon approfondie. Par ailleurs, Grenfell ne semblait pas vouloir laisser entendre qu'il y avait beaucoup d'ours blancs lorsque des gens vivaient dans cette région, mais seulement qu'on en voyait périodiquement. Reste que des observations occasionnelles d'ours ont lieu durant l'été, le long de la côte du Labrador (S. Luttich, Newfoundland Wildlife Branch, comm. pers.). Toutefois, même sur une échelle de comparaison subjective, ces cas sont rares par rapport aux observations enregistrées dans des zones similaires plus au nord, sur l'île Baffin, ou à l'ouest, sur l'île Akpatok (Smith *et al.* 1975, Stirling *et al.* 1979), ce qui laisse supposer que la population d'ours blancs résidant au Labrador est petite.

En mars 1976, nous avons capturé, près de l'île Watchman sur la côte du Labrador, une femelle adulte accompagnée de deux oursons de deux ans. Les données recueillies par la suite sur les membres de cette famille sont particulièrement intéressantes à cause des relations possibles entre les ours blancs du sud-est de l'île Baffin et ceux du nord du Labrador (figure 3). Trois semaines après la

Figure 3
Déplacements enregistrés des ours blancs capturés en mars-avril d'une année et recapturés ou tués par des chasseurs inuit durant la même période, un ou deux ans plus tard.



capture initiale, nous avons repris toute la famille près du cap Farrington, au sud-est de l'île Baffin, soit à quelque 525 km au nord de l'endroit de la première capture. Une année plus tard, en avril 1977, nous avons recapturé la femelle adulte à 310 km plus au nord, dans la baie Hoare située à l'extrémité de la péninsule Cumberland, avec deux oursons de l'année. En mars 1979, alors que les petits de la deuxième portée avaient deux ans, des chasseurs inuit ont tué toute la famille, qui s'était engagée aux deux tiers de la baie Frobisher. L'ourson femelle de la première portée a été capturé en avril 1979 à l'âge de cinq ans, à l'extrémité sud de l'île Brevoort au large de la péninsule Hall, accompagnée de ses deux oursons. L'ourson mâle de la première portée, lui aussi âgé de cinq ans, a été repris en mars 1979 au Labrador, à 118 km au nord de l'endroit où il avait été capturé une première fois, soit trois ans auparavant, et à 418 km au sud de l'endroit de la dernière capture.

Dans les îles Lemieux près de l'embouchure de la baie Cumberland, au début de mai 1979, nous avons repris un ours blanc mâle, âgé de huit ans lors de sa première capture au nord du Labrador en mars 1976. Il avait perdu ses étiquettes et il était impossible de lire avec certitude le dernier numéro de son tatouage. Toutefois, il s'agissait nécessairement d'un des trois ours que nous avons marqués dans la même région et il se trouvait donc à 540 km au nord de l'endroit de la première rencontre. D'après les don-

nées recueillies sur les quatre ours précités, il semble vraisemblable qu'une grande partie de l'aire d'habitation normale de certains des ours trouvés sur la côte du Labrador se trouve au sud-est de l'île Baffin. Durant l'hiver, certains de ces ours dérivent probablement sur des banquises en direction sud vers le Labrador, peut-être de façon assez régulière, pour s'en retourner ensuite vers le nord au printemps.

Après leur capture initiale au Labrador, deux ours ont été repris ou tués à l'ouest de cet endroit, durant l'été ou l'automne suivant (figure 4), ce qui porte à croire qu'ils ont peut-être dérivé vers l'est avec les glaces dans le détroit d'Hudson, au début de l'hiver, et qu'ils s'en retournaient à leur point de départ. Un ours marqué sur l'île Mansel dans la baie d'Hudson durant l'été 1978 a été repris dans la baie Mapaktok au Labrador (environ 25 km au sud-est d'Hebron), le printemps suivant, ce qui laisse aussi supposer une dérive vers l'est sur une banquise dans le détroit d'Hudson, au début de l'hiver.

La plus intéressante de ces reprises concerne un ours capturé au printemps 1977 sur la côte du Labrador, recapturé à cet endroit au printemps 1978 et ensuite tué dans l'île Southampton en octobre 1978, ce qui représente un déplacement de plus de 1 050 km. Malheureusement, il est impossible de savoir si cet ours avait passé toute l'année au Labrador, ou s'il s'était rendu dans l'ouest par le détroit

Figure 4
Déplacements enregistrés de trois ours blancs en direction ou en provenance de la côte du Labrador, d'une saison à l'autre

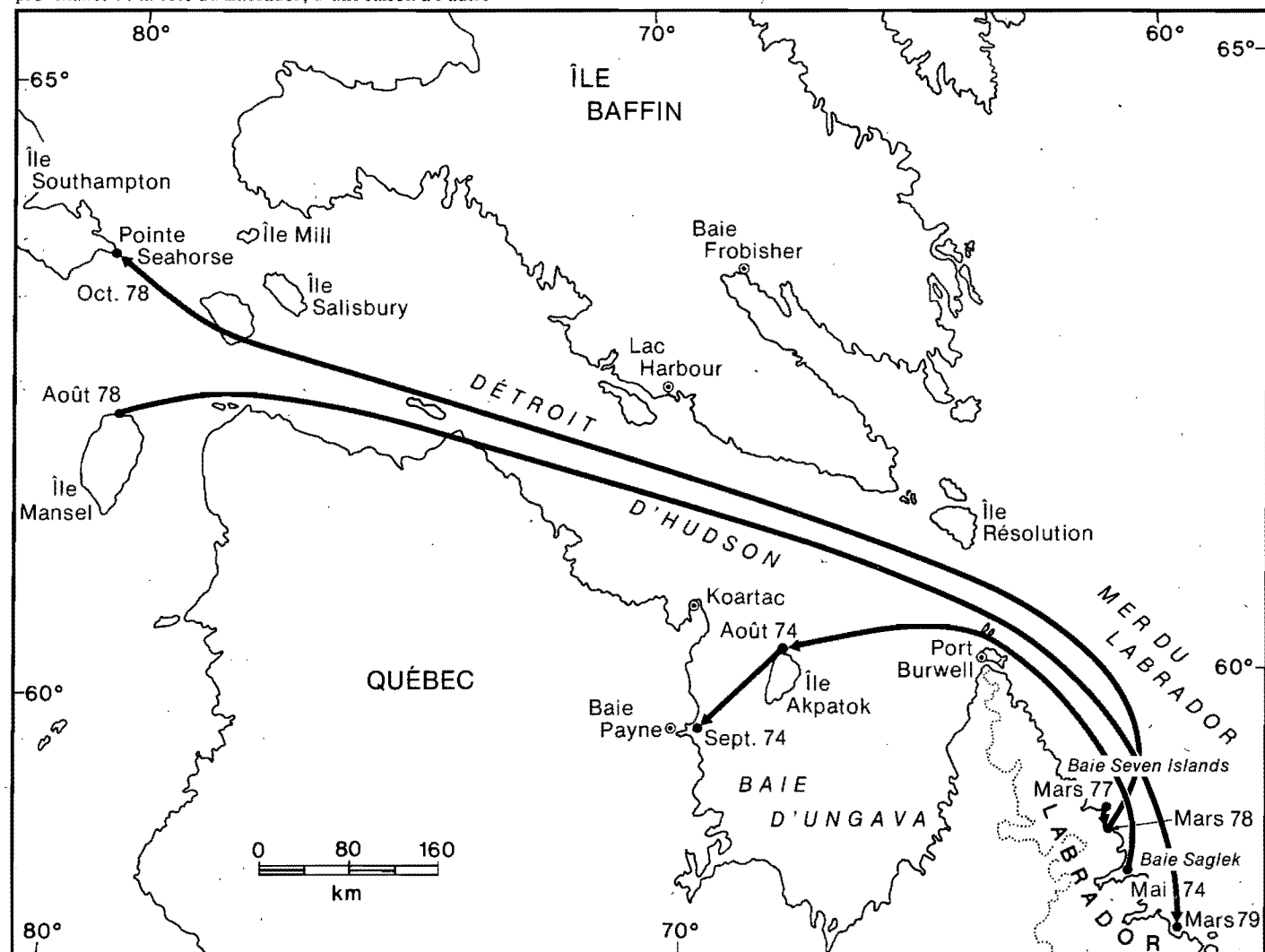
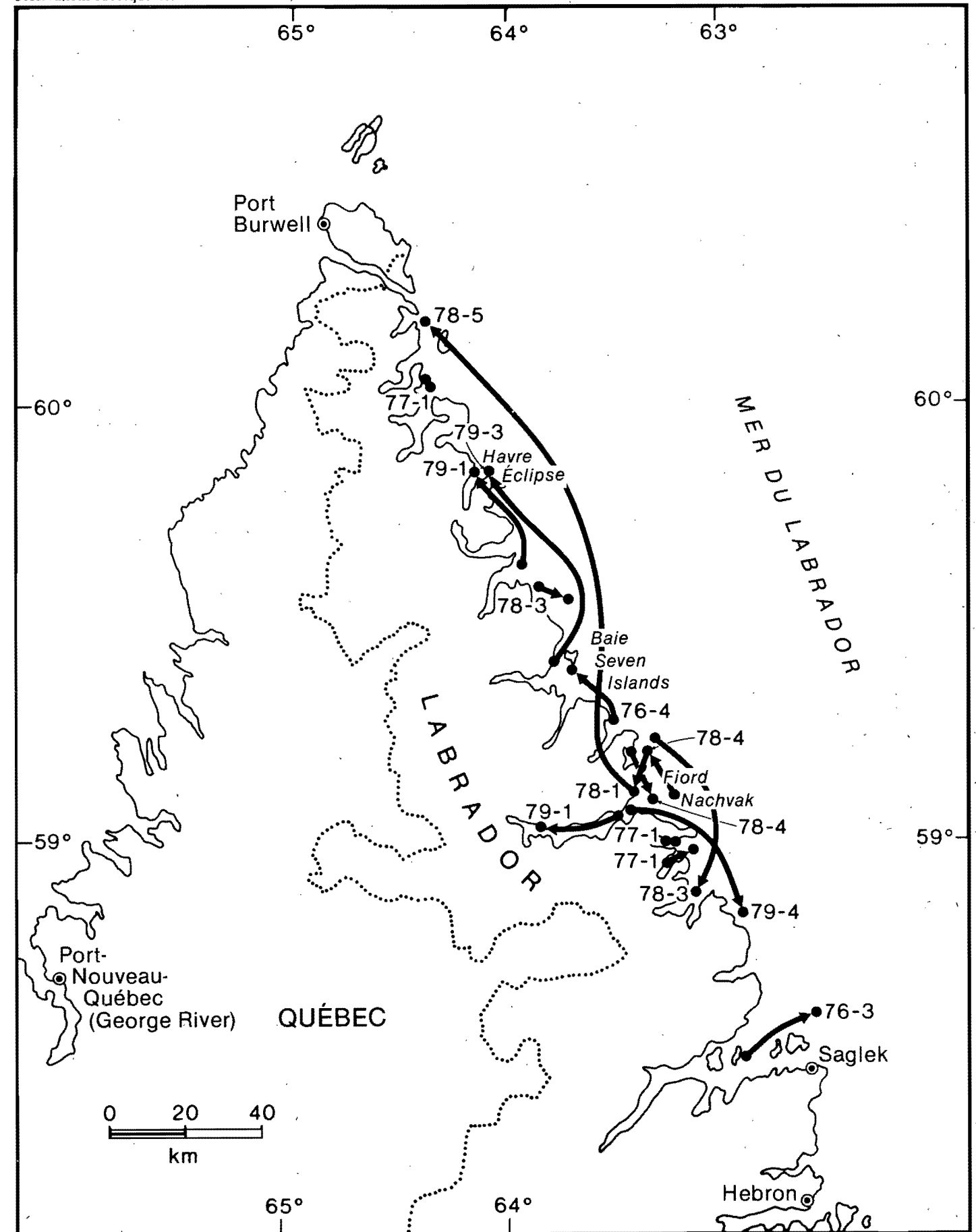


Figure 5
Déplacements d'ours blancs observés à nouveau durant la même saison au cours de laquelle ils avaient été initialement capturés. Les nombres indiquent l'année et le nombre de jours entre la première capture et les observations subséquentes



d'Hudson durant l'année intermédiaire, pour s'en retourner ensuite au Labrador sur la glace de dérive au printemps. De toute façon, selon les données disponibles, certains des ours fréquentant la côte du Labrador durant l'hiver viennent du nord de la baie d'Hudson et il se peut que ces ours retournent dans l'ouest par le détroit d'Hudson au printemps. Selon les chasseurs inuit du Lac Harbour, les ours blancs se déplacent au printemps d'est en ouest le long de la côte nord du détroit d'Hudson; on n'a toutefois pas déterminé quantitativement l'importance de ces déplacements. Un déplacement similaire se produit peut-être le long de la côte nord du Québec, mais il est impossible d'approfondir ce point pour l'instant à cause de l'absence de spécimens ou d'étiquettes auriculaires provenant d'ours blancs tués par des chasseurs inuit dans cette région.

Il semble donc, d'après les données sur les déplacements recueillies jusqu'à maintenant et l'absence quasi totale de données concernant la mise bas sur la côte du Labrador, qu'une grande proportion des ours blancs trouvés à cet endroit proviennent d'autres régions.

Le schéma des déplacements est particulièrement intéressant en regard du nombre apparemment faible d'ours blancs sur la côte du nord du Labrador. D'après une analyse de documents archéologiques et historiques du Groenland, Vibe (1967) a supposé que la baie Baffin et le détroit de Davis ont été soumis à trois grands stades de dérive des glaces dont chacun a eu des répercussions écologiques importantes. Chaque stade, qui dure des décennies, s'est répété plusieurs fois au cours des huit derniers siècles. Vibe reconnaît trois stades de dérive des glaces: 1) stagnation, 2) pulsation et 3) fonte. Durant une période de stagnation des glaces, le climat tend à se refroidir et l'océan Arctique libère relativement peu de glaces de dérive. Avec un réchauffement graduel du climat, d'importantes quantités de glaces de dérive sont libérées. Durant la période de pulsation, un grand nombre d'ours blancs peuvent être transportés dans des régions qui, au cours des deux autres périodes, se trouvent en dehors de leur aire de dispersion. A mesure que le climat continue de s'adoucir, les grands déplacements des glaces s'arrêtent et la limite de l'aire de dispersion de l'ours blanc est ramenée beaucoup plus au nord. C'est le stade de la fonte. Lorsque le climat se refroidit à nouveau, la glace se reforme graduellement, ce qui correspond au stade de la stagnation. L'aire de dispersion de l'ours blanc commence à s'étendre vers le sud mais pas aussi loin que lors d'un stade de pulsation. Vibe considère que la région se trouve présentement sous l'influence d'un stade de stagnation. Par conséquent, l'aire de dispersion de l'ours blanc n'est pas aussi étendue que par le passé. Ce qui explique, peut-être en partie, le nombre relativement faible d'ours blancs trouvés actuellement le long de la côte du Labrador. Les observations d'ours blancs (Smith *et al.* 1975) sur l'île de Terre-Neuve et dans les environs, par Cabot en 1497 (Markham 1893) et par Cartier en 1534 (Stephens 1890), dans le sud du Labrador par Cartwright, au cours des années 1770, et le long de toute la côte de Terre-Neuve par Grenfell (Grenfell *et al.* 1913) ont toutes eu lieu durant des périodes de pulsation, telles qu'elles sont déterminées par Vibe.

3. Tanières de mise bas

Selon des documents historiques, il y avait peut-être autrefois plus d'ours blancs au Labrador mais les données disponibles ne sont pas assez détaillées pour tirer ce point au clair. De même, les rapports que nous connaissons ne

font pas mention précisément des tanières de mise bas. Toutefois, presque tous les ans, la glace ne dérive pas assez au sud avant décembre et, ainsi, certaines femelles gravides ne doivent pas pouvoir être transportées sur la côte du Labrador à temps pour trouver une tanière. Ceci, bien entendu, empêche l'établissement de tanières de mise bas, sauf par des femelles qui ont passé l'été le long de la côte du nord du Labrador.

Brice-Bennett (1977) a résumé les renseignements sur les tanières de mise bas des ours blancs le long de la côte du Labrador, recueillis auprès de chasseurs inuit. Les données se fondent sur des souvenirs et des renseignements transmis de génération en génération. D'après les personnes interviewées, on aurait vu des tanières de mise bas dans les alentours des îles Button, White Bear et Aulatsvik-Nord et entre Saglek et la baie Seven Islands. Toutefois, il n'y a aucune indication quant à la fréquence de ces observations ni sur le nombre d'ours qui auraient pu utiliser les lieux. De plus, il n'est pas certain que ces tanières aient seulement servi à la mise bas ou que d'autres ours les aient utilisées à l'occasion, ce qui peut arriver à n'importe quel moment de l'hiver.

Smith *et al.* (1975, p. 2) ont résumé, dans les termes suivants, les renseignements recueillis à la suite de relevés aériens et ceux tirés des rapports des Inuit, de 1970 à 1975:

"Une tanière possible de mise bas, les pistes d'une femelle et de ses petits et une tanière temporaire ont été observées le 28 mars 1973 dans la baie Seven Islands. Des Inuit de Port-Nouveau-Québec ont signalé une tanière inoccupée et les pistes d'une femelle avec des petits dans la même région, le 10 mars 1974, et ils ont pris une femelle et deux oursons dans la région de Havre Éclipse en mars 1970. Plus au sud, en mai 1974, des pistes de femelles avec des jeunes ont été observées dans la région de la baie Ramah et du goulet Bears."

On soupçonne aussi l'existence de tanières de mise bas sur l'île Akpatok, dans la baie d'Ungava.

De 1976 à 1979, nous avons examiné 13 507 km d'habitat d'ours blanc le long de la côte du nord du Labrador. Durant cette période, nous n'avons vu ni femelle avec des oursons de l'année, ni pistes. Les Inuit ne nous ont signalé ni tanière de mise bas, ni femelles accompagnées d'oursons.

D'après notre expérience dans d'autres régions de l'Arctique, nous avons l'impression que l'habitat propice à la mise bas est relativement répandu dans le nord du Labrador. Toutefois, même s'il y a déjà eu établissement de tanières de mise bas dans cette région (Brice-Bennett 1977) et bien que l'importance en soit inconnue, les données actuelles laissent supposer que cette activité est faible maintenant, sinon inexistante, le long de la côte du nord du Labrador. Si l'incidence de l'activité a diminué, c'est peut-être à cause de changements climatiques à long terme qui ont influé sur le déplacement vers le sud des glaces de dérive, ou de la chasse excessive, ou encore d'une combinaison de ces deux facteurs. Selon Vibe (1967), les conditions climatiques dans le sud du Groenland sont peut-être trop instables pour qu'une importante population d'ours blancs s'y maintienne, et la fonte durant l'hiver pourrait empêcher l'aménagement de tanières de mise bas. Nous ne connaissons pas les effets possibles de ces facteurs environnementaux sur les ours blancs de la côte du Labrador.

Les femelles sont des proies faciles pour les chasseurs, à l'automne, lorsqu'elles cherchent une tanière

appropriée. Dans la plupart des autres régions de l'Arctique, les endroits propices sont situés près de la côte que les femelles longent sur de nombreux kilomètres pour trouver un congère convenable. A cette époque, la glace commence à se former le long du littoral, particulièrement dans les baies. Les mâles et les femelles non gravides (avec ou sans ourson) s'en vont sur la glace pour chasser le phoque aussitôt que possible. Il en résulte que les femelles gravides sont plus faciles à dépister et à chasser en même temps que les conditions de déplacement en motoneige sont à leur meilleur. Au printemps, lorsque les femelles et leurs oursons de l'année sortent de leur tanière, ils restent dans les baies et le long de la banquise côtière où, encore, ils sont très vulnérables face aux chasseurs. Même si les Inuit du Labrador n'en ont plus le droit depuis 1970, on sait très bien que les Inuit de Port-Nouveau-Québec (Québec) et, jusqu'à sa fermeture en 1978, de Port Burnwell (T.N.-O.), n'ont pas cessé de chasser sur la côte du Labrador au printemps. De même, les Inuit du nord du Québec continuent de chasser l'ours blanc sans restriction durant l'été et l'automne sur les îles hauturières comme l'île Akpatok, dans la baie d'Ungava, où se trouvent vraisemblablement des femelles gravides avant qu'elles ne partent à la recherche d'une tanière de mise bas dans la région (Smith *et al.* 1975). Par conséquent, nous supposons que l'absence apparente de tanière de mise bas au Labrador est due plutôt à la chasse qu'aux facteurs climatiques. Stirling *et al.* (1975) ont décrit une situation vraisemblablement similaire le long de la côte sud de la partie orientale de la mer de Beaufort.

4. Taille de la portée et productivité

Les données disponibles portant sur l'âge et le nombre d'oursons accompagnant des femelles de chaque classe d'âge dans la Zone B (de 1974 à 1979) paraissent au tableau 4. Même si la taille de l'échantillon de la Zone B n'est pas assez importante pour permettre une analyse détaillée, des valeurs globales ont été calculées pour la proportion de femelles accompagnées d'oursons de tous âges, pour le taux de reproduction, pour la taille moyenne des portées et le taux de natalité (tableau 5). D'après une comparaison entre les chiffres de reproduction calculés pour les femelles de la Zone B et ceux des femelles de l'ouest de l'Arctique canadien, de 1971 à 1973, ou du Grand Nord (Stirling *et al.* 1978, tableau 5), il est évident que la productivité est faible dans la Zone B. Cette situation est sans doute particulièrement vraie pour la côte du nord du Labrador, comme l'indique l'absence apparente de tanières de mise bas dans cette région.

Tableau 4
Classe d'âge et nombre d'oursons accompagnant des femelles de chaque classe d'âge, capturées ou recapturées dans la Zone B, de 1974 à 1979

Âge des ♀♀	Nbre total de ♀♀ de chaque âge	Nbre de ♀♀ accompagnées d'oursons de tous âges	Âge et nombre d'oursons accompagnant les ♀♀					
			oursons de l'année		oursons d'un an		oursons de deux ans	
			1	2	1	2	1	2
4	2	0	—	—	—	—	—	—
5	1	0	—	—	—	—	—	—
6	1	0	—	—	—	—	—	—
7	2	2	1	1	—	—	—	—
8	1	1	—	—	—	—	—	1
9	2	1	—	—	—	—	—	1
12	1	1	—	—	1	—	—	—
13	2	0	—	—	—	—	—	—
14	1	0	—	—	—	—	—	—
16	1	1	—	—	1	—	—	—
30	1	0	—	—	—	—	—	—

Tableau 5
Comparaison entre le taux de reproduction, la taille des portées et le taux de natalité des ours blancs femelles adultes de 4 à 16 ans et le nombre de femelles de 5 à 16 ans, accompagnées d'oursons de tous âges dans la Zone B et les mêmes données dans l'ouest de l'Arctique canadien, en 1971-1973, et dans le Grand Nord, de 1970 à 1977 (Stirling *et al.* 1978). Taille de l'échantillon indiquée entre parenthèses

Catégorie	Zone B	Aire	
		Ouest de l'Arctique (Zone H)*	Grand Nord (Zone F)
(1) % de ♀♀ de 5-30 ans avec oursons de tous âges	50.0 (6/12)	82.2 (37/45)	59.1 (75/127)
(2) taux de reproduction pour les ♀♀ de 4-30 ans	0.160 (25)	0.326 (86)	0.249 (27)
(3) taille moyenne des portées pour les ♀♀ de 4-30 ans	1.50 (6)	1.70 (33)	1.69 (62)
(4) taux de natalité pour les ♀♀ de 4-30 ans	0.240	0.554	0.421

*Les femelles de l'ouest de l'Arctique deviennent matures une année plus tard que celles du Grand Nord ou du Labrador. Par conséquent, dans l'ouest de l'Arctique, l'âge varie de 6 à 25 ans pour la catégorie 1 et de 5 à 25 ans pour les catégories 2, 3 et 4.

5. Structure d'âge et taux de mortalité

Le tableau 6 donne l'âge et le sexe des ours capturés et repris dans la Zone B de 1974 à 1979. L'échantillonnage est trop restreint pour permettre le calcul des taux de mortalité mais peut donner lieu à quelques remarques de nature qualitative. Dans la Zone B et sur la côte du Labrador, le nombre des mâles surpasse celui des femelles dans une proportion de 1,7:1. Seulement trois mâles avaient dix ans ou plus tandis que les classes d'âge plus élevées étaient bien représentées chez les femelles adultes. Ceci rend peut-être plus vraisemblable l'hypothèse selon laquelle les mâles adultes sont généralement répartis plus au large sur la glace flottante (Stirling *et al.* 1975).

6. Estimation de la taille de la population

Les estimations de la population N_i , basées sur les données de marquage et de recapture recueillies de 1976 à 1979 seulement sont relativement uniformes, soit entre 60 et 90 ours le long de la côte du nord du Labrador au printemps (tableau 7). Malgré la petite taille des échantillons, la probabilité de capture $p(\text{cap})$ et les taux de capture \hat{p}_i uniformément élevés chaque année indiquent que l'ordre de grandeur des résultats est correct et viennent encore appuyer l'hypothèse d'une population relativement faible.

Tableau 6
Âge et sexe des spécimens capturés et recapturés dans le nord du Labrador en 1974-1975, dans la baie d'Ungava en 1974 et dans le nord du Labrador de 1976 à 1979

Âge	Nord du Labrador 1974-1975		Baie d'Ungava 1974		Nord du Labrador 1976-1979	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
0	—	—	2	1	—	—
1	—	—	—	—	2	—
2	—	1	—	—	5	2
3	—	—	—	—	2	1
4	1	—	—	—	8	2
5	—	—	—	—	6	1
6	—	—	1	1	1	—
7	—	—	—	2	1	—
8	—	—	—	—	—	1
9	—	—	—	—	—	2
10	—	—	1	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	1
13	—	—	—	—	—	2
14	—	—	—	—	—	1
15	—	—	—	—	1	—
16	—	—	1	—	—	1
30	—	—	—	—	—	1
Indéterminé	—	—	1	—	1	1
Total	1	1	6	4	27	16

Tableau 7
Sommaire des données sur le marquage et la recapture dans la Zone B et estimation de la taille de la population (N) au moment i (termes définis dans DeMaster et Kingsley, sous presse)*

i	1	2	3	4
Année	1976	1977	1978	1979
n_i	11	9	8	15
m_i	0	1	2	3
R_i	11	9	8	15
\hat{p}_i	0	0.11	0.25	0.20
\hat{M}_i	—	9.57	15.29	18.52
se \hat{M}_i	—	1.30	2.38	3.28
\hat{N}_i	—	87.00	61.14	92.60
se \hat{N}_i	—	88.29	41.14	52.14
p(cap)	—	0.10	0.13	0.16

*Termes définis par DeMaster et Kingsley (sous presse) comme suit:
 n_i = n^{bre} total d'animaux capturés dans le i^e échantillon;
 m_i = n^{bre} total d'animaux précédemment marqués, capturés dans le i^e échantillon;
 R_i = n^{bre} total d'animaux marqués (y compris les animaux recapturés, relâchés dans le i^e échantillon);
 \hat{p}_i = proportion d'animaux marqués dans la population = m_i/n_i ;
 \hat{M}_i = nombre d'animaux marqués disponibles pour l'échantillonnage juste avant le i^e recensement;
p(cap) = probabilité estimative du n^{bre} d'animaux vivants au moment i qui seront recapturés = m_i/\hat{M}_i .

Il ne faut pas oublier toutefois que cette estimation ne vaut que pour la fin de l'hiver et le début du printemps, puisque les données sur les déplacements indiquent qu'une partie de la population se rend dans d'autres régions à la fin du printemps ou au début de l'été.

7. Orientation de la gestion future

Le gouvernement de Terre-Neuve a interdit la chasse à l'ours blanc en 1970 car il craignait que la population locale soit petite, relativement isolée et peut-être en danger. Les autorités de Terre-Neuve se sont toutefois réservé le droit de lever l'interdiction si des recherches subséquentes ne révélaient aucun danger et si d'autres circonstances indiquaient qu'il s'agit d'une bonne mesure de gestion.

En 1978, après la fermeture de Port Burnwell (T.N.-O.), le contingent de huit ours accordé à cette communauté a été divisé en deux: quatre au Québec et quatre à Terre-Neuve. D'après les données actuelles sur la taille et

les déplacements de la population, cette redistribution ne nuira probablement pas à la population, mais tout dépend de la façon dont les prises sont faites. Il ne faut pas oublier que la région du Labrador se trouve à la périphérie sud de l'aire de dispersion normale de l'ours blanc. Comme nous l'avons déjà mentionné, de petits changements environnementaux peuvent y avoir plus d'influence sur la répartition, l'abondance et la reproduction des ours blancs qu'ils n'en auraient dans des régions plus septentrionales. Il faudrait donc que les futures pratiques de gestion soient assez souples pour tenir compte de ces variations. Selon des études faites par Stirling *et al.* (1976) et par Stirling et Latour (1978), la pratique de gestion la plus sûre du point de vue de la population consiste à protéger complètement les familles et à fixer la période de chasse du 1^{er} janvier au 31 mai. Ainsi, les femelles gravides seraient protégées l'automne lorsqu'elles cherchent une tanière; il y aurait aussi moins d'orphelins chez les oursons et les jeunes d'un an. Les efforts de chasse porteraient davantage sur les mâles, moins importants sur le plan de la reproduction, et sur les jeunes adultes seuls, dont la mortalité naturelle est probablement un peu plus élevée. De plus, la peau des ours blancs tués en hiver est de première qualité, donc d'une plus grande valeur économique. Depuis quelques années, les maisons spécialisées dans la vente de fourrures aux enchères attachent une grande importance à cet aspect.

On avait espéré que l'interdiction de la chasse au Labrador encouragerait la mise bas dans la région. Toutefois, les données recueillies jusqu'à maintenant ne permettent pas de supposer qu'il y ait eu aménagement de tanières, encore moins une augmentation possible de leur nombre. Dans une certaine mesure, cette situation pourrait dépendre des pratiques de chasse en cours présentement dans toute la Zone B. Bien que la chasse à l'ours blanc soit prohibée dans le nord du Labrador, les Inuit de Port-Nouveau-Québec, dans la baie d'Ungava, chassent à cet endroit. Les Inuit qui vivent le long de la côte nord du Québec chassent aussi l'ours blanc en été et en automne, lorsque les eaux sont libres de glace et sur les îles où vont les ours en été (Smith *et al.* 1975). De plus, les Inuit du Nouveau-Québec ne respectent pas les contingents recommandés et fournissent rarement des spécimens biologiques pour le contrôle de l'âge et du sexe des animaux tués. Comme ce sont des familles entières d'ours qui passent l'été sur ces îles, ceux-ci risquent bien davantage d'y être tués. L'élimination continue d'ours blancs le long de la côte nord du Québec durant l'été et l'automne pourrait contribuer à empêcher l'établissement et le rétablissement de tanières de mise bas sur la côte du nord du Labrador.

Même si les données disponibles à ce jour sont limitées, il semble qu'il n'y ait pas beaucoup de tanières le long de la côte nord du Québec, bien qu'on en trouve quelques-unes sur les îles des T.N.-O., dans la baie d'Ungava (Smith *et al.* 1975) et dans le détroit d'Hudson. Par conséquent, certains des ours trouvés dans le nord du Québec, comme ceux trouvés dans le nord du Labrador, viendraient du nord de la baie d'Hudson et du sud du bassin Foxe.

Selon Smith *et al.* (1975), les prises annuelles enregistrées dans le nord du Québec et du Labrador sont de l'ordre de 30 à 50 ours; il faudrait donc qu'au moins 600 ours résident dans cette région pour que la population locale puisse absorber cette chasse. Jusqu'à maintenant, rien n'indique qu'une population de cette taille existe. Les dossiers de ces dernières années montrent que les prises ont diminué pour atteindre de 10 à 32 ours, quoique les problèmes d'enregistrement des prises d'ours blancs par les Inuit du Québec empêchent une estimation juste. Vraisemblable-

ment, la majorité des ours tués dans le nord du Québec proviennent d'autres régions, surtout des Territoires du Nord-Ouest. Par conséquent, pour que Terre-Neuve puisse atteindre ses objectifs de conservation dans le nord du Labrador, il faudra que la gestion se rapportant à tous les aspects de ce projet soit faite en étroite coordination avec le Québec et les Territoires du Nord-Ouest.

8. Répercussions du forage hauturier

Les éruptions et les déversements d'hydrocarbures présentent deux menaces potentielles pour les ours blancs:

a) le mazoutage de la fourrure des ours ayant nagé dans des eaux couvertes de pétrole peut nuire à leur capacité de thermorégulation;

b) les ours peuvent subir des lésions internes s'ils ingèrent du pétrole en essayant de nettoyer leur fourrure ou en mangeant des phoques dont la fourrure est mazoutée.

Pour l'instant, nous n'avons aucune donnée pour évaluer l'une ou l'autre de ces possibilités.

Les lieux de forage proposés sont situés bien au large, où les courants dominants se dirigent vers le sud. Par conséquent, lorsque les eaux sont libres de glace, il y a peu de danger que les quelques ours présents le long du littoral soient gravement touchés par le pétrole en surface.

Les répercussions d'une éruption incontrôlée, qui se poursuivrait durant tout l'hiver, sont moins évidentes.

Comme nous ne connaissons pas la répartition saisonnière, ni le nombre et les déplacements des ours blancs sur la glace de dérive du large, il est plus difficile de prédire les dégâts possibles. Selon les données recueillies, quant à la situation près de la côte, il semble que la densité globale des ours polaires sur la glace de dérive, au large du Labrador, ne soit pas très élevée comparativement à celle d'autres régions de l'Arctique. Toutefois, ces ours constituent peut-être une importante proportion des ours blancs du Labrador, même si un grand nombre d'entre eux ne s'y trouvent que temporairement. Ils pourraient aussi représenter une partie du noyau à partir duquel une population locale d'ours blancs reproducteurs pourrait se développer.

Le maintien d'une base de soutien logistique à Saglek et ses perturbations locales connexes ne dérangeraient vraisemblablement pas les ours blancs durant l'été, ceux-ci y étant très peu nombreux de toute façon. Cependant, il se peut fort bien que, durant l'été et l'hiver, les ours soient attirés au camp de façon périodique et présentent un danger pour le personnel et l'équipement. Incidemment, les ours problèmes qui ont dû être abattus dans d'autres régions de l'Arctique étaient en grande partie des mâles presque adultes; il est donc évident, d'après l'âge des échantillons capturés (tableau 6), que ces ours forment une partie importante de la population d'ours blancs le long de la côte du Labrador, du moins au printemps.

Bibliographie

- Brice-Bennett, C. 1977. [ed.] Our Footprints are Everywhere. Inuit Land Use and Occupancy in Labrador. Dolco Printing Ltd. 380 pp.
- Canada, Service hydrographique du Canada. 1965. Labrador and Hudson Bay Pilot. Department of Mines and Technical Surveys. Ottawa. 552 pp.
- DeMaster, D.; Kingsley, M.C.S. 1980. A multiple mark and recapture estimate applied to polar bears. Can. J. Zool. 58: (sous presse).
- Dunbar, M.J. 1951. Eastern Arctic waters. Fisheries Research Board of Canada, Bulletin No 88. 131 pp.
- Grenfell, W.T. *et al.* 1913. Labrador: the country and the people. Mac-Millan Co., New York. 529 pp.
- Larsen, T. 1971. Capturing, handling and marking polar bears. J. Wildl. Manage. 35:27-36.
- Lentfer, J.W. 1968. A technique for immobilizing and marking polar bears. J. Wildl. Manage. 32:317-321.
- Markham, C.R. 1893. The Journal of Christopher Columbus and John Cabot and Gaspar Corte Real. Hakluyt Soc., Londres. 259 pp.
- Smith, P.A. 1978. Examen du commerce des peaux d'ours blanc au Canada en 1976 et 1977. SCF. Cahier de biologie n° 89. 6 pp.
- Smith, P.; Stirling, I.; Jonkel, C.; Juniper, I. 1975. Aperçu de l'état actuel de l'ours blanc (*Ursus maritimus*) dans la baie d'Ungava et le nord du Labrador. SCF. Cahier de biologie n° 53. 9 pp.
- Stephens, H.B. 1890. Jacques Cartier and his four voyages to Canada. W. Drysdale and Co., Montréal. 163 pp.
- Stirling, I.; Andriashek, D.; Latour, P.; Calvert, W. 1975. The distribution and abundance of polar bears in the eastern Beaufort Sea. A final report to the Beaufort Sea Project. Fisheries and Marine Service, Department of the Environment, Victoria, C.-B. 59 pp.
- Stirling, I.; Archibald, R.; DeMaster, D. 1977. Distribution and abundance of seals in the eastern Beaufort Sea. J. Fish. Res. Bd. Canada. 34:976-988.
- Stirling, I.; Kiliaan, H.P.L.; Calvert, W.; Andriashek, D. 1979. Population ecology studies of polar bears in the area of southeastern and southern Baffin Island and northern Labrador. Progress report to the Canadian Wildlife Service, Esso Resources Canada Ltd., Aquitaine Canada Ltd., Canada-Cities Services Ltd., and the Northwest Territories Fish and Wildlife Service. 88 pp.
- Stirling, I.; Latour, P.B. 1978. Comparative hunting abilities of polar bear cubs of different ages. Can. J. Zool. 56:1768-1772.
- Stirling, I.; Pearson, A.M.; Bunnell, F.L. 1976. Population ecology studies of polar and grizzly bears in northern Canada. Trans. 41st N. Amer. Wild. Conf. 41:421-430.
- Stirling, I.; Schweinsburg, R.E.; Calvert, W.; Kiliaan, H.P.L. 1978. Population ecology of the polar bear along the proposed Arctic Islands Gas Pipeline Route. Final Report to the Environmental Management Service, Department of the Environment, Edmonton. 93 pp.
- Thomas, D.C.; Bandy, P.J. 1973. Age determination of wild black-tailed deer from dental annulations. J. Wildl. Manage. 37:232-235.
- Townsend, C.W. [ed.] 1911. Captain Cartwright and his Labrador Journal. Dana Estes and Co., Boston. 385 pp.
- Vibe, C. 1967. Arctic animals in relation to climatic fluctuations. Meddelelser om Grønland 170(5). 227 pp.

Autres publications hors-série

No. 1

Les oiseaux protégés au Canada en vertu de la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs. Also available in English.

Cat. No. R69-1/1

No. 2

Noms des oiseaux du Canada, Noms français, anglais et scientifiques.

Bilingual publication.

Cat. No. R69-1/2

No. 3

Use of aerial surveys by the Canadian Wildlife Service by D. A. Benson.

Out of print.

Cat. No. R69-1/3

No. 4

Queen Elizabeth Islands game survey, 1961 by J. S. Tener.

Cat. No. R69-1/4

No. 5

Age determination in the polar bear by T. H. Manning.

Cat. No. R69-1/5

No. 6

A wildlife biologist looks at sampling, data processing and computers

by D. A. Benson. Out of print.

Cat. No. R69-1/6

No. 7

Preliminary report on the effects of phosphamidon on bird populations in

New Brunswick by C. D. Fowle. Out of print.

Cat. No. R69-1/7

No. 8

Birds of Nova Scotia—New Brunswick border region by G. F. Boyer.

Cat. No. R69-1/8

No. 9

Effects of dietary methylmercury on Ring-necked Pheasants, with special

reference to reproduction by N. Fimreite.

Cat. No. R69-1/9

No. 10

Trends in populations of barren-ground caribou over the last two decades:

a re-evaluation of the evidence by G. R. Parker.

Cat. No. R69-1/10

No. 11

The Canada migratory game bird hunting permit and related surveys

by D. A. Benson.

Cat. No. R69-1/11

No. 12

Observations on duck hunting in eastern Canada in 1968 and 1969

by H. J. Boyd.

Cat. No. R69-1/12

No. 13

Evaluation of ecological effects of recent low water levels in the Peace—

Athabasca Delta by H. J. Dirschl.

Cat. No. CW69-1/13

No. 14

The Great Cormorants of eastern Canada by A. J. Erskine.

Cat. No. CW69-1/14

No. 15

Distribution of barren-ground caribou harvest in north-central Canada

by G. R. Parker.

Cat. No. CW69-1/15

No. 16

Bird migration forecasts for military air operations by H. Blokpoel.

Cat. No. CW69-1/16

No. 17

Waterfowl populations on the Peace—Athabasca Delta, 1969 and 1970

by D. J. Nieman and H. J. Dirschl.

Cat. No. CW69-1/17

No. 18

Gammarus predation and the possible effects of *Gammarus* and *Chaoborus* feeding

on the zooplankton composition in some small lakes and ponds in western

Canada by R. S. Anderson and L. G. Raasveldt.

Cat. No. CW69-1/18

No. 19

A summary of DDE and PCB determinations in Canadian birds, 1969 to 1972

by M. Gilbertson and L. Reynolds.

Cat. No. CW69-1/19

No. 20

Development of a simulation model of Mallard Duck populations

by C. J. Walters, R. Hilborn, E. Oguss, R. M. Peterman and J. M. Stander.

Cat. No. CW69-1/20

No. 21

Use of museum specimens in toxic chemical research by A. M. Rick.

Cat. No. CW69-1/21

No. 22

Impoundments for waterfowl by W. R. Whitman

Cat. No. CW69-1/22

No. 23

Minimizing the dangers of nesting studies to raptors and other sensitive

species by R. W. Fyfe and R. R. Olendorff.

Cat. No. CW69-1/23

No. 24

Waterfowl damage to Canadian grain: current problems and research needs

by L. G. Sugden.

Cat. No. CW69-1/24

No. 25

Census techniques for seabirds of arctic and eastern Canada

by D. N. Nettleship.

Cat. No. CW69-1/25

No. 26

Notes on the present status of the polar bear in James Bay and Belcher

Islands area by Charles Jonkel, Pauline Smith, Ian Stirling and

George B. Kolenosky.

Cat. No. CW69-1/26

No. 27

Limnological and planktonic studies in the Waterton Lakes, Alberta

by R. Stewart Anderson and Roderick B. Green.

Cat. No. CW69-1/27

No. 28

Birds and mammals of the Belcher, Sleeper, Ottawa, and King George

Islands, Northwest Territories by T. H. Manning.

Cat. No. CW69-1/28

No. 29

Developments in PPS sampling — Impact on current research by A. R. Sen.

Cat. No. CW69-1/29

No. 30

Dynamics of snowshoe hare populations in the Maritime Provinces by

Thomas J. Wood and Stanley A. Munroe.

Cat. No. CW69-1/30

No. 31

Migration and population dynamics of the Peace—Athabasca Delta goldeye

population by D. B. Donald and A. H. Kooymann.

Cat. No. CW69-1/31

No. 32

The effects of fire on the ecology of the Boreal Forest, with particular refer-

ence to the Canadian north: a review and selected bibliography

by John P. Kelsall, E. S. Telfer and Thomas D. Wright.

Cat. No. CW69-1/32

No. 33

The ecology of the polar bear (*Ursus maritimus*) along the western coast of

Hudson Bay by Ian Stirling, Charles Jonkel, Pauline Smith,

Richard Robertson and Dale Cross.

Cat. No. CW69-1/33

No. 34

Canvasback habitat use and production in Saskatchewan parklands

by Lawson C. Sugden.

Cat. No. CW69-1/34

No. 35

The diets of muskoxen and Peary caribou on some islands of the Canadian

High Arctic by Gerald R. Parker.

Cat. No. CW69-1/35

No. 36

Observations of Mallards in the parkland of Alberta by Michael F. Sorensen.

Cat. No. CW69-1/36

No. 37

The wildlife valuation problem: A critical review of economic approaches

by William A. Langford and Donald J. Cocheba.

Cat. No. CW69-1/37

No. 38

Spatial changes in waterfowl habitat, 1964-74, on two land types in the

Manitoba Newdale Plain by G.D. Adams and G.C. Gentle.

Cat. No. CW69-1/38

No. 39

Patterns of pelagic distribution of seabirds in western Lancaster Sound and

Barrow Strait, Northwest Territories, in August and September 1976 by

D.N. Nettleship and A.J. Gaston.

Cat. No. CW69-1/39

No. 40

Responses of Peary caribou and muskoxen to helicopter harassment

by Frank L. Miller and Anne Gunn.

Cat. No. CW69-1/40

No. 41

Des communautés aviennes du Parc national de la Mauricie, Québec par

J.-L. DesGranges. Also available in English.

Cat. No. CW69-1/41F

