Ian Stirling
Wendy Calvert
Dennis Andriashek

# Études écologiques de la population d'ours blancs dans le sud-est de l'île Baffin

Publication hors-série
Numéro 44
Service canadien de la faune

SK
471
C3314
No.44

Environnement Canada | Environment Canada

Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Ian Stirling*
Wendy Calvert*
Dennis Andriashek*

0021988F 5

# Études écologiques de la population d'ours blancs dans le sud-est de l'île Baffin

(7010603E) M

**Publication hors-série**
**Numéro 44**
**Service canadien de la faune**

Also available in English

ENVIRONNEMENT CANADA BIBLIOTHÈQUE RÉGION DU QUÉBEC

SCF

SK
471
C3314
No.44

*SCF, Edmonton T5K 2J5

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

©Approvisionnements et Services Canada 1980
No de catalogue CW69-1/44F
ISBN-662-91028-1
ISSN-0701-7944

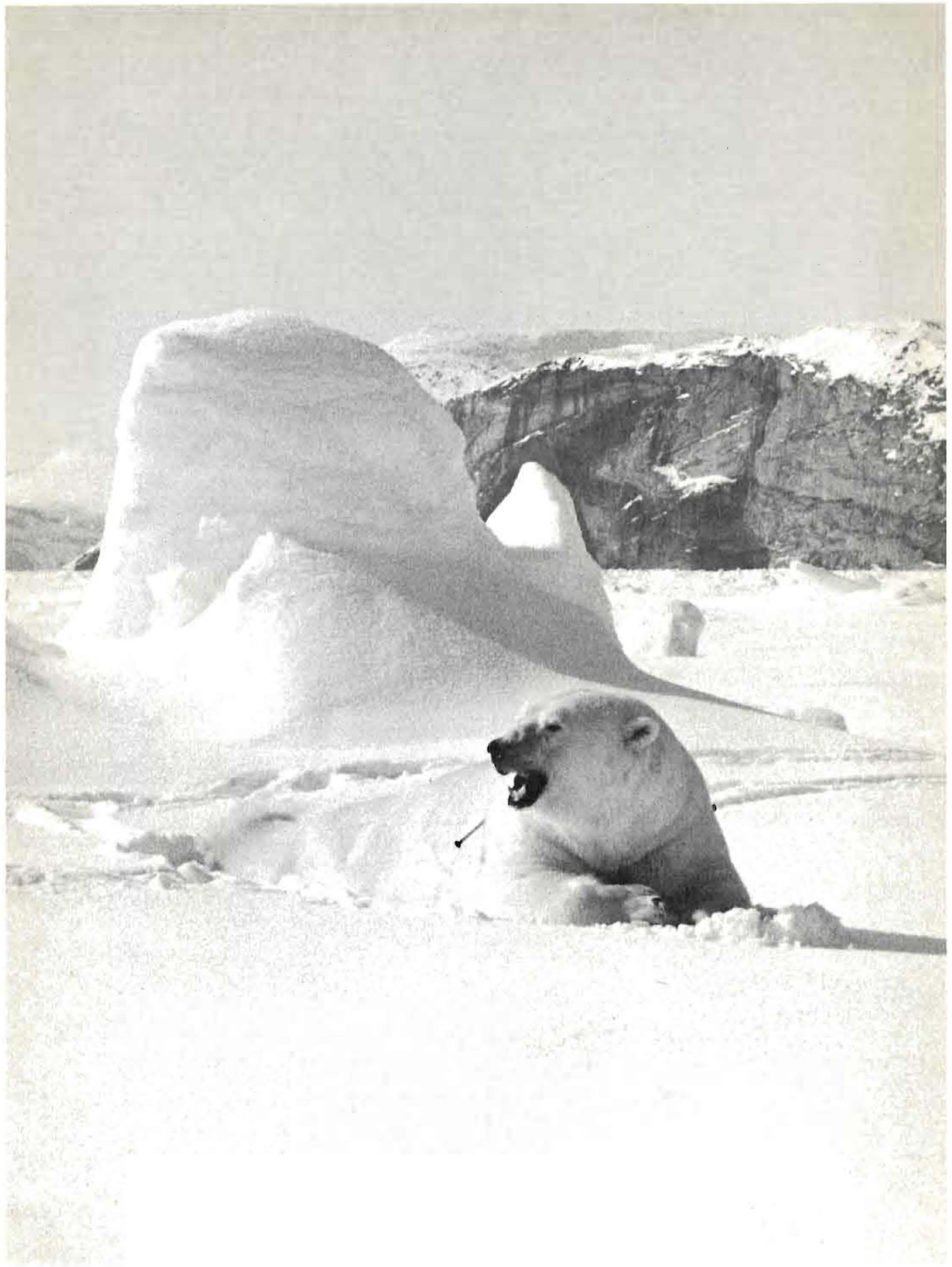
Présentation: Rolf Harder & Associés

**Dénégation de responsabilité**

Les données proviennent des recherches effectuées par le Service canadien de la faune qui a bénéficié du matériel et de l'aide financière de Esso Resources Canada Ltd., du service de la faune des Territoires du Nord-Ouest, de l'Aquitaine Co. of Canada Ltd., de Canada-Cities Services Ltd., et du Polar Continental Shelf Project. Les opinions exprimées et les conclusions dégagées sont sous la responsabilité des auteurs et n'engagent pas les organismes cités.



Un gros mâle adulte est immobilisé avant d'être marqué (photo par I. Stirling)



Dennis Andriashek avec une femelle adulte et ses petits, avant le marquage
(photo par I. Sterling)

Femelle adulte et deux petits âgés de deux ans, sur de la glace de mer
(photo par I. Sterling)

# Table des matières


| | |
|---|---|
| 6 | Remerciements |
| 7 | **Résumé** |
| 7 | **Abstract** |
| 8 | **Introduction** |
| 9 | **Information générale** |
| 9 | 1. Histoire naturelle de l'ours blanc |
| 10 | 2. Données déjà disponibles sur les ours blancs de la zone d'étude |
| 10 | **Zone d'étude** |
| 10 | 1. Géographie physique |
| 10 | 2. Climat |
| 12 | 3. Végétation |
| 12 | 4. Glaces |
| 12 | 5. Courants |
| 13 | 6. Vie marine |
| 14 | **Méthodes** |
| 14 | 1. Marquage et recapture des ours blancs |
| 14 | 2. Relevé des pistes |
| 14 | 3. Tanières de mise bas |
| 15 | 4. Calcul du taux de reproduction |
| 15 | 5. Animaux rapportés par les chasseurs inuit |
| 15 | 6. Localisation des refuges d'été |
| 15 | 7. Détermination de l'âge |
| 15 | 8. Comparaison des pyramides d'âge |
| 15 | 9. Estimation de la population |
| 17 | **Résultats et discussion** |
| 17 | 1. Distribution et déplacements |
| 17 | 1.1. Distribution à la fin de l'hiver et au printemps |
| 19 | 1.2. Utilisation de l'habitat terrestre au printemps |
| 20 | 1.3. Fidélité aux aires d'alimentation hivernales et printanières |
| 20 | 1.4. Aire d'été |
| 20 | 1.5. Migrations saisonnières et description des sous-populations |
| 24 | 2. Aires de mise bas |
| 24 | 3. Reproduction et taille des portées |
| 27 | 4. Répartition des âges et taux de mortalité |
| 29 | 5. Estimation de la population |
| 30 | 6. Répercussions des forages hauturiers |
| 31 | **Références** |


**Liste des tableaux**


| | |
|---|---|
| 12 | Tableau 1. Données climatiques pour Frobisher Bay (T.N.-O.) |
| 14 | Tableau 2. Dates des survols en hélicoptère effectués pour marquer et recapturer les ours blancs du sud-est de l'île Baffin |
| 17 | Tableau 3. Classes d'âge et sexe des ours blancs marqués dans la zone d'étude, de 1974 à 1979 |
| 19 | Tableau 4. Nombre d'ours blancs et de pistes vus par 100 km d'habitat sur la glace, sur la côte sud-est de l'île Baffin, entre la fin mars et la mi-mai, de 1976 à 1979 |
| 24 | Tableau 5. Classe d'âge et nombre d'oursons accompagnant des femelles de chaque classe d'âge, capturés ou recapturés de 1974 à 1979 |
| 24 | Tableau 6. Taille moyenne des portées d'âges différents capturées dans la zone d'étude, de 1974 à 1979 |
| 24 | Tableau 7. Taux de reproduction des portées, tailles des portées et taux de natalité, en fonction de l'âge, dans la zone d'étude; valeurs calculées d'après le tableau 5 |
| 27 | Tableau 8. Taux de natalité en fonction de l'âge des mères dans diverses régions de l'Arctique canadien |
| 27 | Tableau 9. Âge des ours blancs capturés et recapturés entre 1974 et 1979 ou abattus par des chasseurs inuit dans la zone d'étude, de 1968 à 1979 |
| 29 | Tableau 10. Taux de mortalité en fonction du sexe chez les ours capturés, calculé en ajustant les courbes exponentielles à la répartition des âges du tableau 9 |
| 29 | Tableau 11. Sommaire des données sur la capture et la recapture dans la zone d'étude et estimations de la population ($N$) au temps $i$ |
| 29 | Tableau 12. Sommaire des données sur le marquage et la recapture dans la péninsule Cumberland et estimation de la population ($N$) au temps $i$ |
| 29 | Tableau 13. Sommaire des données sur le marquage et la recapture dans la péninsule Hall et estimations de la population ($N$) au temps $i$ |

30 Tableau 14. Comparaison des estimations de la population du sud-est de l'île Baffin; calcul effectué en utilisant des valeurs de 0,87 et 0,80 pour les taux de survie

30 Tableau 15. Nombre de petits pour une population de 700 ours blancs, en fonction de l'âge et de l'ensemble de la population

**Liste des figures**

11 Figure 1. Carte de la zone d'étude, comprenant la limite des zones de gestion des ours blancs C et D. Les parties ombrées correspondent aux régions du large qui sont louées pour l'exploration pétrolière

16 Figure 2. Endroits où des ours blancs ont été marqués dans l'aire d'étude, entre la fin mars et la mi-mai, de 1974 à 1979

17 Figure 3. Endroits où des ours blancs ont été marqués dans la zone d'étude en août 1978

18 Figure 4. Nombre d'ours blancs et de pistes repérés par 100 km d'habitat à différents endroits de la zone d'étude

21 Figure 5. Déplacements des ours blancs capturés entre la fin mars et la mi-mai d'une année donnée et recapturés ou abattus entre le 1er janvier et la mi-mai, une ou plusieurs années plus tard

22 Figure 6. Déplacements des ours blancs capturés entre la fin mars et la mi-mai d'une année donnée et recapturés entre août et novembre de la même année ou des années suivantes

23 Figure 7. Déplacements des ours blancs repérés durant la même saison que celle où ils ont d'abord été capturés. Les chiffres indiquent l'année et le nombre de jours qui se sont écoulés entre la première capture et les repérages

25 Figure 8. Repérage d'ourses blanches accompagnées de jeunes d'un an et repérage de leurs pistes le long de la péninsule Cumberland, entre la fin mars et le début mai, de 1976 à 1979

26 Figure 9. Repérage d'ourses blanches accompagnées de jeunes d'un an et repérage de leurs pistes le long des péninsules Hall et Meta Incognita, entre la fin mars et le début mai, de 1976 à 1979

28 Figure 10. Emplacements où les chasseurs inuit ont abattu des ours blancs, de 1969 à 1979



**Remerciements**

Nous aimerions exprimer notre gratitude aux organismes suivants pour l'aide qu'ils nous ont apportée:
le Service canadien de la faune (SCF), Esso Resources Canada Ltd., Aquitaine of Canada Ltd., Canada-Cities Services Ltd. et le Polar Continental Shelf Project. Madame Pauline Smith a rédigé la description de la zone d'étude et a participé à la rédaction finale du présent rapport. Le Service de la faune des Territoires du Nord-Ouest (SF-TNO) nous a approvisionnés en carburant, et nous a assistés sur le terrain en expliquant nos travaux aux Associations de chasseurs et de trappeurs de la région et a mis à notre disposition des rapports inédits.
Nous aimerions remercier plus particulièrement A. Bourque, J. Bourque, T. Chowns, R.A. Hunter, B. Kovic, E. Land, R. Letkeman, J. Noble, S. Ransom, D. Moshenko et R.E. Schweinsburg. Nous sommes reconnaissants aux personnes suivantes pour l'aide qu'elles nous ont apportée sur le terrain et en laboratoire: R. Brading, J. Innes, I. Inookie, C. Jonkel, H.P.L. Kiliaan, P. Pellerin, T.G. Smith et Jayne Takahashi.

Les Associations de chasseurs et de trappeurs inuit de tous les villages situés dans la zone d'étude nous ont fourni de précieux renseignements, en plus de nous prodiguer leurs conseils et leur aide sur le terrain.

# Résumé

De 1974 à 1979, 231 ours blancs ont été capturés et marqués dans la région du sud-est de l'île Baffin. Par la suite, on a effectué 41 recaptures de 36 ours. On a signalé en outre que treize ours marqués avaient été tués par des chasseurs inuit. En général, le nombre d'ours blancs et de pistes par 100 km d'habitat de glace de mer était supérieur à celui observé dans d'autres régions de l'Arctique. Il semblerait que cela soit attribuable plus à une diminution du nombre d'habitats de prédilection qu'à une augmentation du nombre d'ours. Les ours blancs vivant dans la région étudiée font de plus nombreuses incursions sur la terre à la fin de l'hiver et au début du printemps que dans les autres régions de l'Arctique.

Les ours blancs présents le long de la côte sud-est de l'île Baffin sont très fidèles à leurs aires d'alimentation d'hiver et de printemps. Le relevé des trajets effectués indique que 8 ours sur 35, soit 23%, se sont déplacés entre les péninsules Cumberland et Hall, endroits où l'on trouve les plus fortes populations d'ours blancs pour la région étudiée. Selon les données applicables, il semble que certains ours se soient déplacés avec la glace, vers le sud, au cours de l'hiver, puis vers le nord au printemps. On ne sait pas encore dans quelle mesure les ours blancs vivant dans la zone d'étude utilisent les banquises hauturières.

Le plus grand nombre de tanières de mise bas, par ordre décroissant d'importance, se trouvent près des extrémités des péninsules Cumberland, Hall et Meta Incognita. La portée moyenne observée au cours de l'étude était de 1,82 ± 0,079, et la plupart des femelles se sont accouplées pour la première fois à l'âge de quatre ans. L'intervalle moyen entre les périodes de reproduction, calculé à partir des données applicables à six femelles dont les intervalles minimums entre les portées étaient connus, était de trois ans et demi.

Les taux de mortalité pour un sexe donné, calculés à partir de spécimens provenant de plusieurs groupes d'âge, étaient supérieurs à 20%. Il se peut que ces taux soient trop élevés à cause d'interpretations erronnées des données, mais ils sont quand même supérieurs à celui de 12 à 14%, applicable aux populations d'ours blancs des régions de l'Arctique occidental et central, et du Grand Nord.

D'après les données obtenues par marquage et recapture, on estime la population d'ours blancs dans la région étudiée à quelque 700 à 900 individus. Les données sur la taille de la population et les paramètres de reproduction à un âge donné indiquent qu'entre 75 à 90 oursons naissent chaque printemps.

# Abstract

During 1974–79, 231 polar bears were captured and tagged in the area of southeastern Baffin Island. Subsequently, 41 recaptures were made of 36 bears. An additional 13 tagged bears were reported killed by Inuk hunters. In general, densities of polar bears and their tracks sighted for each 100 km of sea ice habitat were higher than had been recorded in other areas of the Arctic. However, that appeared to reflect a lesser amount of preferred habitat rather than a greater number of bears. Polar bears in the study area travel onto the land much more during late winter and early spring than they do in other areas of the Arctic.

Polar bears along the southeastern coast of Baffin Island show a high degree of fidelity to their winter and spring feeding areas. In only 23% (8/35) of the independent movements recorded did bears move between the two main population centres on the Cumberland and Hall peninsulas. The data suggested that, within the study area, some bears moved south with the ice during winter and then north in spring. The extent to which polar bears within the study area utilize the offshore pack ice remains unknown.

The most important maternity denning areas, in descending order of importance, were around the seaward tips of the Cumberland, Hall, and Meta Incognita peninsulas. The mean litter size recorded during this study was 1.82 ± 0.079 and most females mated for the first time at four years of age. The mean breeding interval, calculated from six females with known minimum intervals between litters, was 3.5 years.

Sex-specific mortality rates calculated from samples over several different ranges of ages were in excess of 20%. These may be too high because of unknown biases in the data but they are still greater than the 12–14% range calculated from polar bear populations in the Western, Central, and High Arctic areas.

Based on mark and recapture data, the population of polar bears in the study area was estimated to be 700–900. The estimates of population size and age-specific reproductive parameters indicate that 75–90 cubs are born each spring.

# Introduction

En 1973, le Canada, le Danemark, la Norvège, les États-Unis et l'Union Soviétique signaient l'Accord international sur la conservation des ours blancs (polaires). Cet accord, qui a pris effet en 1976, stipule que: "Chacune des parties contractantes agit comme il convient pour protéger les écosystèmes dont l'ours blanc (polaire) fait partie". Aux termes de cet accord, le Canada est tenu de réaliser des études de base et d'en appliquer les résultats pour la conservation des ours blancs et de leur habitat. Il était donc nécessaire d'étudier les populations d'ours blancs en vue de leur gestion et d'effectuer des recherches de fond pour évaluer l'environnement et repérer les régions vulnérables. Le calendrier proposé pour le forage d'exploration en mer dans le détroit de Davis, nous fit opter pour l'évaluation de l'environnement avant les études de gestion. L'accord international justifiait également cette manière d'agir.

Depuis 1968, les prises annuelles d'ours blancs par les Inuit doivent respecter les quotas imposés à chaque village de la côte sud-est de l'île Baffin. Chaque quota avait déjà été fixé par rapport aux prises antérieures et, bien qu'on en ait haussé quelques-uns, on ignorait quelle proportion de la population les captures représentaient.

Au sud, dans le détroit d'Hudson, la baie d'Ungava et le long de la côte du Labrador, les quotas avaient également été fixés par le Comité technique fédéral-provincial des ours polaires mais en réalité, les prises ont été plus nombreuses et mieux consignées que dans les territoires du Nord-Ouest. Actuellement, la chasse à l'ours blanc est interdite au Labrador, bien que les autorités terre-neuviennes se réservent le droit de rouvrir la saison sur la foi de résultats de recherche et si la chose paraît désirable pour l'économie des populations autochtones. On a observé des déplacements d'ours entre le Labrador et le sud-est de l'île Baffin, ce qui indique qu'il n'existerait pas de sous-populations distinctes (Stirling et Kiliaan, 1980).

En 1970, le ministère des Affaires indiennes et du Nord a loué un certain nombre d'hectares dans le détroit de Davis aux compagnies Esso Resources Ltd., Canada-Cities Services Ltd. et Aquitaine Co. of Canada Ltd., pour qu'elles effectuent des forages en mer. D'autres forages en mer, sans rapport avec ceux susmentionnés, ont déjà été réalisés dans la mer du Labrador. Le forage d'exploration a commencé au cours de l'été 1979 dans le détroit de Davis.

Bien qu'on ne le reconnaisse pas toujours, les données nécessaires à la gestion et au dénombrement des ours sont semblables: la différence réside dans l'utilisation qu'on en fait. Les données peuvent être regroupées dans cinq catégories: l'effectif total, les classes d'âge et les taux de reproduction; l'indépendance des populations; les migrations et le repérage des principales aires d'alimentation et d'estivage, enfin, le repérage et la dimension des aires de tanières. En fait, les agents des services de faune utilisent ces données pour déterminer un nombre de captures tolérable et pour identifier les moments ou les endroits critiques où les ours devraient être protégés. Dans l'évaluation écologique, ces données servent à déterminer les régions stratégiques et les moyens de modifier les activités de façon à réduire au minimum les dommages causés aux ours (ou par les ours). Il importe également de disposer d'informations de base qui nous permettent, en cas de "désastre", d'en déterminer les effets par une simple vérification. Cet aspect de notre recherche est peut-être le plus important, car nous ignorons quel serait l'effet d'un changement ou d'une altération de l'environnement sur les ours blancs et autres mammifères marins. Il serait très utile d'avoir des données sur l'environnement, avant et après que ne surviennent divers événements connus, car cela nous permettrait de déterminer quelles prévisions seraient les plus réalistes en d'autres circonstances; en outre, ces données pourraient servir à l'élaboration des réglementations ou des recommandations futures.



# Information générale

## 1. Histoire naturelle de l'ours blanc

La distribution des ours blancs est circumpolaire. Au Canada, elle s'étend de la banquise permanente de l'océan Arctique et des îles du Grand Nord, jusqu'à la baie James. Il fut un temps où l'on croyait que la population mondiale des ours blancs constituait un tout dont les individus menaient une existence nomade, parcourant toute la région du cercle polaire. Cependant, les programmes de marquage et de recapture, particulièrement au Canada, en Norvège et en Alaska, ont montré que ce n'est pas le cas et qu'il existe de nombreuses sous-populations locales. La distance parcourue, de même que la vitesse à laquelle l'ours blanc se déplace, dans une année donnée, sont probablement fonction des changements d'englacement. En hiver et au printemps, les ours blancs se dispersent au large du continent et sur les glaces des passages de l'archipel arctique canadien. Ils ont tendance à se concentrer sur les glaces flottantes qui longent le littoral ou qui s'accumulent à l'embouchure des baies et aux abords de la banquise. Au moment de la débâcle, au printemps et au début de l'été, les ours se déplacent avec la glace pour aller chasser le phoque plus facilement. Dans les régions où la glace fond complètement, ils doivent retourner sur la terre où ils peuvent attendre le gel ou encore marcher jusqu'aux régions où la mer est encore couverte de glace.

En automne, aussitôt que la mer gèle, les ours retournent sur les glaces pour chasser le phoque. Leur distribution et leurs déplacements varient selon la région, les conditions annuelles d'englacement, la distribution des glaces et leur dispersion.

Bien que tous les ours soient capables de se creuser une tanière pour se mettre à l'abri durant les tempêtes, seules les femelles gravides se réfugient habituellement dans une tanière pour des périodes prolongées, normalement du début novembre à fin mars, début avril. Van de Velde (1971) et Harington (1968) ont observé des femelles accompagnées d'oursons d'âge moyen qui vivaient dans des tanières, mais nous ne savons pas si de tels cas sont fréquents.

Les tanières de mise bas sont généralement creusées dans les gros bancs de neige qui se forment sur les pentes raides, le long des rivières ou des ruisseaux situés près de la mer. L'entrée peut mesurer plusieurs mètres de longueur et conduit à la galerie principale située plus haut. La plupart des tanières comprennent une galerie, parfois deux; des enfoncements sont aménagés dans les murs et le plafond est percé d'une bouche d'aération. La tanière moyenne mesure 2 m de long sur 1,5 m de large et 1 m de haut (Harington, 1968). Lentfer a décrit des tanières situées sur des banquises à la dérive dans la mer de Beaufort, mais on ne sait pas si ce phénomène est fréquent.

Comme pour beaucoup d'autres mammifères, la nidation de l'embryon est différée chez l'ours blanc, c'est-à-dire que l'ovule fécondé séjourne plusieurs mois dans l'utérus avant de se développer. Ainsi, bien que l'accouplement ait lieu au mois de mai, l'ovule fécondé ne commence à se développer qu'au mois de septembre. En captivité, les petits, habituellement au nombre de deux, naissent entre la fin novembre et le mois de janvier. En milieu naturel, les dates de mise bas varient probablement, les naissances étant les plus tardives aux plus grandes latitudes. À la naissance, les oursons sont aveugles et pèsent à peine un kilo. Lorsqu'ils quittent la tanière, en mars ou en avril, ils pèsent environ 9 kg. Les femelles perdent du poids pendant l'allaitement. Au cours des jours qui suivent la première sortie de la tanière, la femelle et ses oursons restent à proximité et y retournent fréquemment. Tout autour de l'entrée, on voit des pistes et des traces laissées par les oursons qui creusent les bancs de neige et y glissent. Pendant ce temps, la femelle fouille la neige à la recherche de plantes pour se nourrir. Il faudra parfois une ou deux semaines avant que la famille ne s'achemine vers la mer pour y chasser le phoque (Thomassen et Hanson, sous presse). La plupart des oursons restent avec leur mère jusqu'à ce qu'ils aient deux ans et demi, mais quelques-uns attendent le début de leur quatrième année.

Sur la glace, les ours blancs mangent surtout des phoques annelés (*Phoca hispida*) et des phoques barbus (*Erignathus barbatus*). Cependant, on a déjà vu des ours attraper des oiseaux de mer en plongeant pour les happer par-dessous ou encore plonger pour aller chercher du varech (Lønø, 1970; Stirling, 1974; Russell, 1975).

Les phoques annelés et barbus entretiennent des ouvertures pour respirer en grattant la glace au moyen des grosses griffes de leurs membres antérieurs. On trouve ces trous d'air dans les dernières fissures à se fermer durant l'englacement (Smith et Stirling, 1975). Dans les régions où les glaces se fendent puis regèlent continuellement sous l'action des vents, des courants et des marées, il semble que la chasse soit facilitée, car les ours peuvent plus facilement atteindre les phoques. (Stirling et McEwan, 1975; Stirling *et al.*, 1975). En outre, nous pensons que les phoques ont tendance à se concentrer aux endroits où la glace se fend naturellement, car il leur est plus facile de respirer, mais jusqu'ici, aucune observation directe n'est venue corroborer cette hypothèse. En hiver, les ours sont moins nombreux dans les régions comme les baies ou les fjords où les glaces, présentant une surface plane, sont formées d'une couche de glace annuelle ou de glaces de plusieurs années qui n'ont presque pas bougé durant l'hiver (Stirling *et al.*, 1975). Smith et Stirling (1975) ont montré que dans l'ouest de l'Arctique, les phoques annelés sont plus nombreux et donnent naissance à un plus grand

nombre de petits dans les baies que sur les glaces du large. Il semble que ce soit également le cas dans la zone d'étude (Smith *et al.*, 1979). Reste à savoir si, au printemps, les ours ont plus de difficulté à chasser les phoques qui vivent dans les baies où leurs abris et les ouvertures qu'ils utilisent pour respirer sont situés dans les profondeurs des bancs de neige.

Les ours blancs chassent les phoques soit en les poursuivant, soit en les capturant dans les trous d'air lorsqu'ils font surface pour respirer (Stirling, 1974). Au printemps, ils creusent la neige pour débusquer les petits, voire les adultes (Stirling et Latour, 1978). Ils ne mangent pas toujours complètement leur proie. (Stirling, 1974; Stirling et McEwan, 1975). Kiliaan et Stirling (1978) ont relevé des cas où des morses (*Odobenus rosmarus*) ont été tués par des ours blancs, mais il ne semble pas que ces mammifères fassent partie du régime alimentaire normal de l'ours blanc. Freeman (1973) ainsi que Heyland et Hay (1976) ont tous deux trouvé un beluga (*Delphinapterus leucas*) qui semblait avoir été attaqué par un ours blanc.

Au Canada, l'ours blanc mâle parvenu à l'âge adulte pèse entre 450 et 550 kg et la femelle entre 160 et 270 kg.

## 2. Données déjà disponibles sur les ours blancs de la zone d'étude

De 1973 à 1975, le Service de la faune des T.N.-O. et le SCF ont effectué des inventaires terrestres et aériens qui ont révélé la présence d'importantes régions de tanières à l'extrémité des trois plus grandes péninsules du sud-est de l'île Baffin (Jonkel *et al.*, 1978). Stirling et Kiliaan (1980) ont résumé les données sur les interactions entre les ours blancs du sud-est de l'île Baffin et ceux du Labrador.

Les comptes rendus annuels sur le commerce des peaux d'ours blancs au Canada (Smith et Jonkel, 1975a et b; Smith et Stirling, 1976; Smith, 1977, 1978 et 1979) contiennent un certain nombre de données sur les captures dans la région du détroit de Davis.

Les archives sur l'exploration du sud de l'île Baffin, les comptes rendus des spécialistes et les rapports de survols effectués par le ministère de la Défense nationale nous ont fourni des renseignements sur les ours blancs. Nous avons inclus dans ce travail ceux qui nous semblaient pertinents.



# Zone d'étude

## 1. Géographie physique

La figure 1 montre la zone d'étude et la région louée pour le forage d'exploration en mer. Le sud-est de l'île Baffin est situé dans le bouclier canadien (Dunbar et Greenaway, 1956). La plus grande partie de la péninsule Cumberland se caractérise par de nombreux glaciers ainsi que des pics et des crêtes pointus qui s'élèvent jusqu'à plus de 2 000 m. Le littoral est montagneux et découpé par de nombreux fjords profonds.

Bien que les péninsules Hall et Meta Incognita soient généralement désolées, accidentées et presque dépourvues de lacs, elles n'ont pas le relief montagneux de la péninsule Cumberland. La plus grande partie de la péninsule Hall est à plus de 600 m d'altitude; elle présente au nord-est des élévations dépassant 1100 m, au creux desquelles se trouvent de nombreux petits glaciers. Des ruisseaux, qui se creusent profondément dans le sol, s'écoulent vers le sud pour déboucher au fond de longues baies étroites. Au nord, le littoral est abrupt et présente des élévations de plus de 500 m, à moins d'un kilomètre de la côte. À l'est et au sud, les côtes sont moins élevées et, près de la baie Frobisher surtout, elles sont ceinturées d'un cordon d'îles basses. La péninsule Meta Incognita, au sud, est plus basse et descend en pente vers le sud-ouest, en direction du détroit d'Hudson. Au nord de la péninsule, vers l'embouchure de la baie Frobisher, la côte est escarpée et s'élève à la verticale jusqu'à plus de 600 m parfois. Ailleurs, la côte est moins accidentée.

Le relief sous-marin se caractérise par une légère inclinaison de la plate-forme continentale qui s'arrête vers 200 m de profondeur devant le talus (Dunbar, 1951). Dans le détroit de Davis, devant l'extrémité nord-est de la péninsule Cumberland, le fond marin forme une croupe à une profondeur ne dépassant pas 600 m. Les profondeurs à l'entrée de la baie Cumberland ne sont que de 350 à 550 m, mais on a mesuré des profondeurs supérieures à 1200 m près du fond de la baie, au sud-ouest de Pangnirtung. La baie Frobisher, plus au sud, présente un relief semblable, caractéristique d'un fjord, mais ses eaux sont généralement moins profondes.

## 2. Climat

Dans la partie sud-est de l'île Baffin, les hivers sont longs et froids et les étés courts et frais. L'amplitude annuelle moyenne de la température est de 30°C en raison de la grande variation de l'ensoleillement au cours de l'année. Cependant, à cause des grandes étendues d'eau libres en hiver, cette amplitude n'est pas aussi grande que dans les autres parties de l'Arctique canadien. D'autre part, l'altitude moyenne élevée du terrain cause une augmentation des précipitations, surtout aux extrémités de la péninsule. Le résumé qui suit est extrait

**Figure 1**
Carte de la zone d'étude, comprenant la limite des zones de gestion des ours blancs C et D. Les parties ombrées correspondent aux régions du large qui sont louées pour l'exploration pétrolière

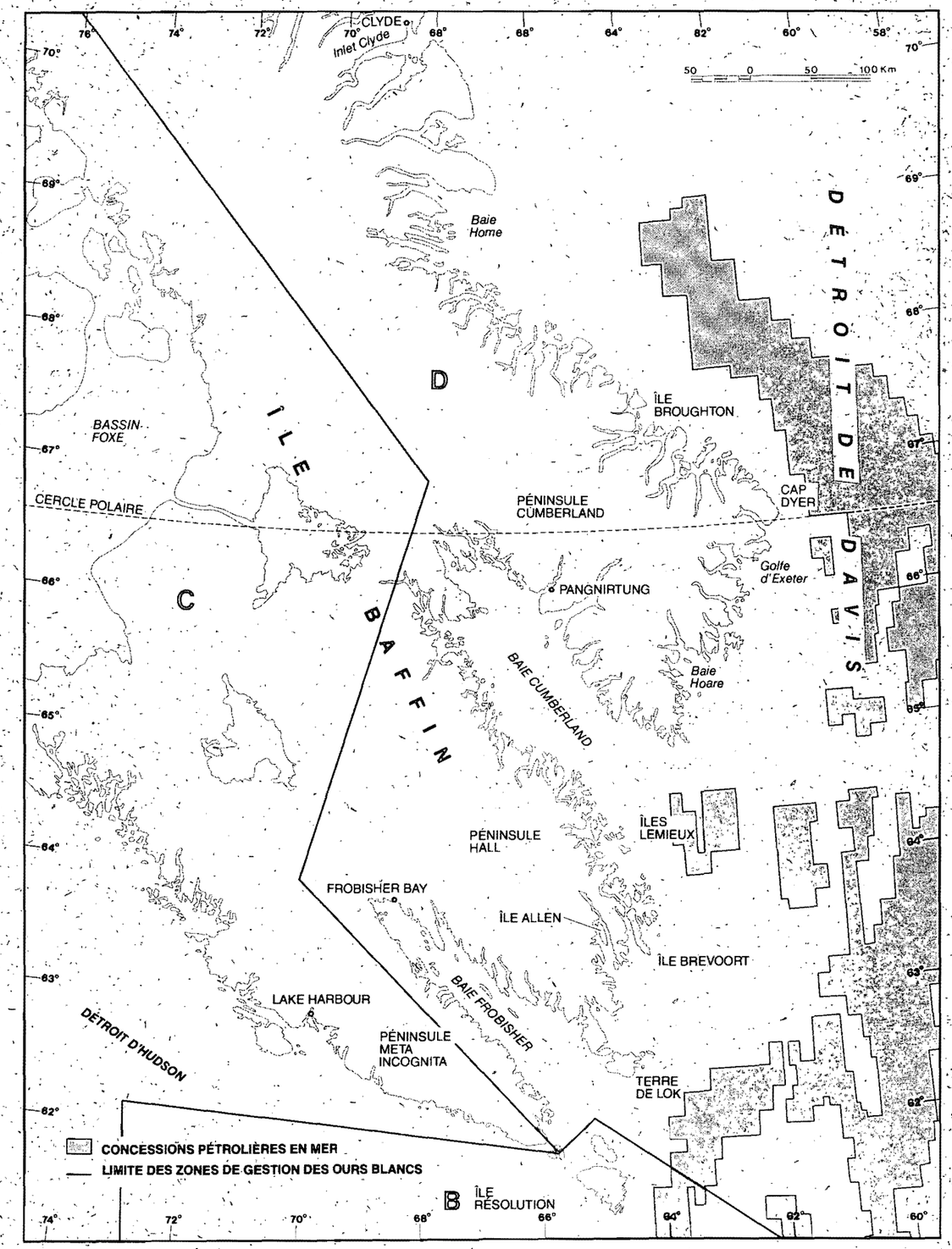


**Tableau 1**
Données climatiques pour Frobisher Bay (T.N.-O.)
(Canada, Environnement atmosphérique, 1970)

| Mois | Temp. moyenne quotidienne* °C | Neige cm* | Précip. totales cm* | Vents† km/h | Vents† direction |
|---|---|---|---|---|---|
| Janvier | −26,2 | 25,7 | 2,44 | 15,6 | calme/NO |
| Février | −25,2 | 29,7 | 2,79 | 15,6 | calme/NO |
| Mars | −22,3 | 21,6 | 2,06 | 14,0 | calme/NO |
| Avril | −14,0 | 23,6 | 2,24 | 17,1 | NO/calme |
| Mai | − 3,3 | 21,6 | 2,29 | 20,0 | NO/SE |
| Juin | 3,5 | 8,4 | 3,78 | 17,2 | NO/SSE |
| Juillet | 7,9 | 0,3 | 5,30 | 13,4 | SSE/SE |
| Août | 6,9 | 0,3 | 5,79 | 13,7 | SSE/SE |
| Septembre | 2,4 | 14,5 | 4,34 | 17,9 | NO/SE |
| Octobre | − 4,7 | 36,1 | 4,17 | 20,1 | NO/SE |
| Novembre | −12,4 | 37,8 | 3,68 | 18,3 | NO/calme |
| Décembre | −20,3 | 28,2 | 2,62 | 16,6 | NO/calme |
| Année | − 8,9 | 246,9 | 41,50 | 16,6 | |

*1941–1970
†1955–1962

de Dunbar et Greenaway (1956) et la Direction de la météorologie du Canada (1970).

L'hiver commence vers la fin octobre, début novembre alors qu'une zone de haute pression très stable se forme au-dessus de tout l'Arctique canadien. Au-dessus de la baie Baffin et de la mer du Labrador, une dépression semi-permanente se forme, à cause des vastes étendues d'eaux libres; ce phénomène s'accentue tout au long de l'hiver. Aux abords de cette zone, des activités cycloniques se manifestent presque continuellement. Ces tempêtes ont pour effet de modérer les températures hivernales (moyenne quotidienne entre −20 et −30°C) et d'augmenter la nébulosité, les précipitations ainsi que la vitesse du vent. Il tombe plus de 100 cm de neige à l'intérieur des terres dans le sud-est de l'île Baffin et plus de 250 cm sur la côte. La neige tombe surtout au début de l'hiver (de la fin octobre au début décembre). On enregistre parfois de la pluie et de la pluie verglaçante au cours de l'hiver. Les vents soufflent généralement du nord-ouest, mais les tempêtes en changent la direction. Les périodes de calme ont surtout lieu en hiver.

Le printemps commence au début mai: les systèmes de pression de l'hiver faiblissent, et les tempêtes, bien qu'encore fréquentes dans la baie Baffin et le détroit de Davis, diminuent d'intensité. Avec l'allongement rapide des jours, la température augmente lentement à partir de mars. À la mi-juin, presque toute la neige a fondu à basse altitude. Les gradients de pression dans l'Arctique sont généralement peu élevés, mais des zones de basse pression pénètrent toutefois dans le détroit de Davis durant l'été. Les vents changent fréquemment, mais la proportion des vents du sud et de l'est augmente. L'été est généralement nuageux et des bancs de brume se forment fréquemment au-dessus des étendues d'eau. Les précipitations, surtout des pluies, atteignent un maximum aux mois de juillet et d'août. Juillet est le mois le plus chaud alors que la température moyenne quotidienne se situe entre 4 et 10°C.

En septembre, les jours raccourcissent et la température baisse rapidement, surtout dans les terres. L'automne est la saison où les tempêtes sont les plus fréquentes; dès le début d'octobre, la région est presque complètement recouverte de neige.

De 1880 à 1940, le climat a eu tendance à se réchauffer dans l'est de l'Arctique canadien (Bradley et Miller, 1972). Depuis 1960 cependant, il accuse une nette tendance au refroidissement qui se caractérise par une baisse prononcée de la température moyenne quotidienne en été (juin–août), une augmentation marquée des précipitations enregistrées au cours de l'hiver et de la température moyenne quotidienne en hiver (septembre–mai). L'accumulation de la neige dépasse donc l'ablation et les bancs de neige permanents progressent.

Les données météorologiques pour la baie Frobisher (tableau 1) donnent une bonne idée du cycle annuel dans le sud-est de l'île Baffin.

## 3. Végétation

Le sud-est de l'île Baffin est dépourvu d'arbres; la végétation est constituée d'arbustes rabougris ou rampants, de plantes herbacées, de lichens et de mousses. La plupart des espèces sont vivaces. En haute altitude, bien que ces régions ne soient pas actuellement couvertes de glaces, la couche du sol est mince et la toundra, où domine le lichen, forme une couverture végétale assez pauvre (Polunin, 1948). Cette dernière devient cependant luxuriante dans les vallées abritées, surtout dans le sud de la région à l'étude.

## 4. Glaces

En raison de l'action réchauffante de l'océan Atlantique, l'est de l'Arctique canadien n'est jamais complètement recouvert de glace (Dunbar et Greenaway, 1956; Service de l'environnement atmosphérique du Canada, 1966–1976). Dans les baies et les lagunes de la côte nord de la péninsule Cumberland et au fond des baies Cumberland et Frobisher, la glace commence à se former vers la mi-octobre (vers la mi-novembre certaines années). La nappe glacielle progresse et s'étend vers le sud dans la baie Cumberland jusqu'à la pointe de la péninsule Hall. Les glaces s'accumulent un peu plus tard au large de la péninsule Meta Incognita. Elles sont maintenues en mouvement sous l'action des tempêtes et des courants de marée. Sauf dans les petites baies, la banquise côtière ne s'étend pas au-delà de quelques kilomètres au large des côtes. L'accumulation atteint son maximum vers les mois de mars et avril, quand les eaux du détroit de Davis au nord du cap Dyer sont couvertes d'un pack serré ou consolidé. Il y a relativement peu de glaces sur la côte ouest du Groenland.

Au mois de juin, les glaces ont commencé à fondre rapidement, et vers la fin août, elles ont normalement disparu de la région, à l'exception de quelques icebergs à la dérive dans le détroit de Davis et parfois dans le détroit d'Hudson. Les banquises demeurent intactes sur les côtes est et nord de la péninsule Cumberland et fondent un peu sur la côte est de la péninsule Hall. On en trouve à la dérive vers le sud, en provenance de la baie Baffin, mais leur importance dépend surtout des vents et varie d'une année à l'autre. Les années où il y a peu de banquises à la dérive, le détroit de Davis se dégage rapidement; par exemple, en 1968, les abords du cap Dyer étaient dégagés dès le 23 juillet. D'autres années par contre, les glaces ne disparaissent jamais de cette région.

## 5. Courants

La circulation des eaux de surface de l'archipel arctique est faible et se fait en direction du sud ou de l'est (Dunbar et Greenaway, 1956). Dans l'est de l'Arctique canadien, ces courants sont régis surtout par l'océan Arctique, mais l'apport d'eau de l'océan Atlantique les influence également. Cependant, il arrive souvent que leur mouvement d'ensemble soit contrarié par endroits par l'action des vents et des marées. Le résumé suivant est tiré de Dunbar (1951).

Dans la région comprenant la mer du Labrador et le détroit de Davis, les eaux circulent dans le sens antihoraire, bien que la direction dominante soit orientée vers le sud. Le courant groenlandais de l'ouest, une continuation du courant groenlandais de l'est et enrichi des eaux de dérive plus chaudes de l'Atlantique, monte vers le nord le long de la côte ouest du Groenland à une vitesse d'environ 14 à 16 cm/s. Une partie est déviée vers l'ouest par la crête du détroit de Davis; ce courant secondaire n'atteint cependant pas la côte de l'île Baffin car il en est empêché par le puissant courant du Labrador; ce dernier apporte de l'Arctique des eaux froides et généralement moins salées; il se meut vers le sud à une vitesse d'environ 16 à 24 cm/s et traverse la crête du détroit de Davis. Un tourbillon se forme dans les eaux du Groenland occidental là où elles rencontrent le courant du Labrador. La vitesse du courant du Labrador baisse à 4–6 cm/s à la hauteur des péninsules Hall et Meta Incognita. Sous son action, les eaux ont tendance à être plus froides dans la partie ouest du détroit de Davis. Au large de la péninsule Cumberland, la température de surface n'est que de 0 à 1°C en août et septembre. La température remonte près du centre du détroit de Davis (environ 8°C) et plus au sud (environ 4°C au large de l'extrémité sud-est de l'île Baffin). Entre août et septembre, la salinité en surface est faible et varie entre 24 et 31 p. mille devant les péninsules Cumberland et Hall.

L'amplitude des marées dans cette région se range parmi les plus élevées du monde: grandes marées de 11,6 m dans la baie Frobisher et de 7,6 m dans la baie Cumberland en période de vives eaux (Service hydrographique canadien, Canada, 1968).

## 6. Vie marine

La production de phytoplancton et de zooplancton conditionne la reproduction des autres formes de vie marine et, au bout de la chaîne, celle des ours blancs. Bien que la reproduction soit faible dans les eaux arctiques, le phytoplancton est concentré dans une zone restreinte, ce qui en facilite l'accès au zooplancton. Un certain nombre de facteurs favorisent la croissance du phytoplancton (Dunbar, 1955). Les eaux froides contiennent de plus grandes quantités de gaz dissous que les eaux chaudes; elles sont plus visqueuses et permettent ainsi aux cellules de mieux flotter et de profiter plus longuement des photopériodes des longs jours d'été. En été, l'apport de matières nutritives est constant, car il provient des excréments des oiseaux de mer qui viennent en grand nombre passer cette saison sur les falaises et plus particulièrement à la pointe des péninsules et sur les îles au large du sud-est de l'île Baffin. De plus, les diatomées foisonnent dans les couches inférieures de la glace.

Les poissons, qui ne sont ni abondants ni variés, sont principalement benthiques et se nourrissent d'invertébrés marins. L'absence de poissons pélagiques dans les eaux arctiques est étonnante car le plancton suffit à nourrir les populations de phoques et de baleines (Dunbar, 1968). L'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*), anadrome, constitue l'espèce la plus populeuse, particulièrement dans les eaux du sud-est de l'île Baffin. L'omble retourne dans les rivières pour y frayer entre la mi-juin et la fin d'août.

Le phoque annelé et le phoque barbu, les deux espèces dont se nourrit principalement l'ours blanc, abondent dans la région durant toute l'année (Mansfield, 1967; Smith, 1973). Les phoques annelés sont particulièrement nombreux, et se tiennent essentiellement sur les banquises. Le phoque du Groenland (*Pagophilus groenlandicus*) et le phoque à capuchon (*Cystophora cristata*) passent dans la région au cours de leur migration d'été. La route de migration que suivent la plupart des phoques du Groenland longe le côté ouest du détroit de Davis (Sergeant, 1965). Les phoques à capuchon, moins nombreux que les phoques du Groenland, suivent le même trajet, mais bifurquent vers l'est au sud du cap Dyer et longent la côte du Groenland. On trouve quelques morses au fond des baies et à l'extrémité des péninsules. De petits groupes de phoques communs (*Phoca vitulina*) se trouvent par endroits dans la zone d'étude.

On chasse la baleine dans cette région depuis plus de 200 ans. Par conséquent, les baleines boréales (*Balaena mysticetus*), autrefois abondantes, sont maintenant assez peu nombreuses. Les narvals (*Monodon monoceros*) et les bélugas (*Delphinapterus leucas*) sont nombreux dans la partie nord de la région du sud-est de l'île Baffin et on a également vu quelques grandes baleines s'y rendre en été. Beaucoup d'entre elles vont chercher leur nourriture dans les baies, peu après que les glaces les aient libérées.

# Méthodes

### 1. Marquage et recapture des ours blancs

Dans une étude de ce genre, le travail le plus important consiste à marquer un grand nombre d'ours blancs pour obtenir plus tard des renseignements par recapture ou retour d'étiquettes par les chasseurs inuit. Si l'on obtient suffisamment de données, on peut alors dénombrer la population, mesurer les migrations et déterminer l'indépendance des sous-populations.

Lentfer (1968) et Larsen (1971) ont décrit les techniques d'immobilisation et de marquage des ours blancs. Les ours, une fois immobilisés, sont étiquetés aux oreilles, pesés et mesurés; on les examine pour déterminer leur condition physique et, sur la face interne de chaque lèvre supérieure, on leur tatoue le numéro qui apparaît sur l'étiquette auriculaire; finalement, on leur extrait une prémolaire qui servira à déterminer leur âge. Dans certains cas, on a peint le numéro sur l'animal au moyen de noir de Nyanza afin de reconnaître plus facilement les ours durant les survols. Le tableau 2 indique les dates des expéditions en hélicoptère au cours desquelles on a marqué ou recapturé des ours blancs (entre 1976 et 1979). En tout, 13 ours ont été marqués pendant les études de tanières de mise bas réalisées par le SCF en 1974 et 1975 (Jonkel *et al.*, 1978); les informations recueillies à cette occasion figurent dans le présent rapport.

Dans une étude des populations d'ours blanc, on s'efforce de capturer les animaux surtout de la fin mars au début mai, durant la période de l'année où l'échantillon le plus représentatif de la population se trouve sur les banquises côtières et sur les floes avoisinants. Plusieurs raisons expliquent ce choix: les conditions de pistage sont à leur meilleur à ce moment de l'année, ce qui permet de capturer un plus grand nombre d'ours que par simple repérage à vue; en outre, les femelles accompagnées des nouveau-nés sortent de leur tanière et on peut alors recueillir des données sur les tanières de mise bas et sur la reproduction. Dans la plupart des régions, les femelles et leurs oursons de un ou deux ans, ainsi que les jeunes ours semblent préférer vivre sur les banquises et sur les floes avoisinants. Les femelles ont habituellement leur oestrus quand les petits atteignent deux ans et demi et les mâles, alors attirés, reviennent sur la côte durant les mois d'avril et de mai. De plus, les jours étant longs et la température passablement stable au printemps dans presque tout l'Arctique, il est possible d'accomplir beaucoup de travail sur le terrain en assez peu de temps.

Dans les régions où la glace fond presque complètement ou disparaît durant l'été, les ours doivent retourner sur la côte jusqu'à l'englacement. Il est alors impossible de les poursuivre sur la terre ou sur la glace vive et comme les animaux sont particulièrement gras durant cette période, il est plus difficile de les endormir. Il n'est donc pas facile de marquer des échantillons représentatifs durant cette saison, bien qu'on puisse toujours étudier les déplacements saisonniers et la distribution.

**Tableau 2**
Dates des survols en hélicoptère effectués pour marquer et recapturer les ours blancs du sud-est de l'île Baffin

| Année | Dates |
|---|---|
| 1976 | 12–21 avril |
| 1977 | 19 avril–6 mai |
| 1978 | 4–27 avril |
| | 5–15 août |
| 1979 | 7 avril–7 mai |

### 2. Relevé des pistes

Au printemps des années 1976 à 1979, nous avons relevé un certain nombre de pistes visibles dans la neige et en avons noté la direction, quand nous pouvions la distinguer, et la distance parcourue. Bien que ces données n'indiquent pas le nombre exact d'ours, elles permettent néanmoins de comparer leur abondance relative selon les régions et les années. Elles renseignent également sur la direction des déplacements saisonniers et sur l'emplacement des tanières de mise bas.

### 3. Tanières de mise bas

En hiver, pour donner naissance à leurs petits et en assurer la survie, les femelles doivent disposer d'un abri sûr. Si elles sont dérangées, elles risquent de fuir leur tanière, ce qui entraînerait à court terme la mort des petits et peut-être, à long terme, l'abandon d'une aire de tanières importante. Ainsi, Slaney a relevé dans le delta du Mackenzie le cas d'une ourse et de ses nouveau-nés qui ont abandonné leur tanière après avoir été dérangés par une équipe de prospection. Nous ignorons quelles sont les activités susceptibles de déranger les ours, de perturber leur comportement, de réduire leurs chances de survie ou d'influencer leur fidélité à une aire de tanières donnée et dans quelle mesure ces activités interviennent. Il est donc recommandé d'user de prudence jusqu'à ce qu'on connaisse mieux ces facteurs et c'est pourquoi il importait dans notre étude de localiser les aires de tanières.

Il existe quatre sources de renseignements sur les tanières de mise bas: Jonkel *et al.* (1978), les rapports inédits du Service de la faune des T.N.-O. (SF-TNO), les observations des chasseurs inuit et la présente étude.

Entre 1976 et 1979, le SF-TNO a mené un certain nombre d'inventaires au sol, tandis que le SCF inventoriait par hélicoptère 19 275 km de terrain habitable par des ours blancs au cours des études de marquage et de recapture (Ransom, 1976; Redhead, 1976; Bourque, 1977; Letkeman, 1977; Hunter, 1977; Jonkel *et al.*, 1978 et tableau 4). Les méthodes utilisées pour l'étude sur le terrain sont les mêmes que celles de Kiliaan *et al.* (1978) et Jonkel *et al.* (1978). Les pistes relevées, ainsi que le nombre de femelles accompagnées de petits, reportés sur la carte, ont indiqué d'importantes aires de mise bas.

Nos inventaires hélioportés n'étaient pas spécialement destinés à recueillir des données sur les tanières de mise bas, car les résultats des inventaires antérieurs au sol avaient fourni des données appréciables. Néanmoins, au cours des inventaires hélioportés du printemps, nous avons relevé des pistes et repéré des femelles accompagnées de nouveau-nés.

Dans la zone d'étude, la plupart des femelles qui ont des nouveau-nés quittent leur tanière vers la mi-avril pour se rendre sur les glaces de mer les plus proches et y chasser le phoque. Elles ont tendance à s'isoler du reste de la population et se nourrissent de jeunes phoques annelés qu'elles trouvent sur les banquises côtières, souvent dans les baies. (Stirling *et al.*, 1975). Une famille peut rester dans la même région pendant plusieurs jours, voire des semaines si la chasse est bonne et qu'elle n'est pas trop dérangée par d'autres ours. Les femelles vues avec leurs nouveau-nés sur la glace avant la mi-avril n'étaient donc probablement pas très loin de leur tanière. À cause de la mobilité des familles, les repérages effectués après la mi-avril servent de moins en moins pour établir la proximité de tanières de mise bas. Toutefois, ils indiquent vraisemblablement que la mise bas a eu lieu dans la région. Nous avons capturé et marqué des femelles et leurs petits toutes les fois que c'était possible.

### 4. Calcul du taux de reproduction

Actuellement, il est impossible de déterminer chez l'ourse blanche les taux d'ovulation ou de conception pour un âge donné, ni d'évaluer la mortalité chez les oursons avant leur sortie de la tanière. On parvient cependant à estimer la taille des portées et le taux de reproduction, en fonction de l'âge, en observant les femelles accompagnées d'oursons d'âges différents. Cette méthode est avantageuse, car les résultats correspondent d'assez près aux données réelles sur la survie des oursons et la taille des portées en fonction de l'âge de la mère. On peut donc utiliser directement les taux de reproduction calculés à partir de ces données pour établir des statistiques sur la population ou élaborer un modèle informatique. En outre, chaque fois que nous capturons une mère et des oursons pour recueillir des données sur l'âge, nous marquons tous les animaux: leur recapture ultérieure nous donne des renseignements utiles pour l'estimation de la population et l'étude des déplacements.

La méthode que nous décrivons plus loin peut également servir à évaluer les changements possibles du taux de reproduction d'une année à l'autre ou pour différents groupes d'années (p. ex. Stirling *et al.*, 1976). Par contre, si les tanières ne sont pas repérées en grand nombre dans une aire donnée, on ne peut savoir si c'est à cause d'une baisse de reproduction ou simplement parce que les conditions d'étude étaient moins bonnes cette année-là. Si le temps est mauvais à une époque cruciale, les résultats peuvent être faibles en dépit d'une reproduction élevée.

Le rythme auquel une femelle âgée de "X" ans produit une portée (c'est-à-dire le taux de reproduction en fonction de l'âge) a été calculé à partir des données présentées dans le tableau 5, d'après la formule suivante:

$$\frac{(\text{N. de ♀ ♀ de } X+1 \text{ ans accompagnées de n.n.}) + (\text{N. de ♀ ♀ de } X+2 \text{ ans accompagnées de J de 1 an})}{(\text{N. de ♀ ♀ de } X+1 \text{ ans}) + (\text{n. de ♀ ♀ de } X+2 \text{ ans})}$$

Dans le calcul du taux de reproduction pour une classe d'âge, on ne peut tenir compte de la proportion des femelles qui sont accompagnées de petits de deux ans, car les oursons quittent leur mère vers l'âge de deux ans et de fait, la plupart l'ont quittée avant d'avoir atteint deux ans et demi.

La taille moyenne d'une portée pour une classe l'âge donnée a été calculée d'après la formule suivante:

$$\frac{\text{N. de n.n., de J. de 1 an et de J. de 2 ans accompagnant des femelles de } X+1,\ X+2 \text{ et } X+3 \text{ ans respect.}}{\text{Total de portées des femelles désignées ci-dessus}}$$

Le résultat ainsi obtenu risque d'être inférieur à la réalité si une proportion importante de femelles ont perdu une partie de leur portée. Cependant, du point de vue de la conservation de l'espèce, ce genre d'erreur est préférable, car les risques de surestimation sont minimisés.

Le taux de natalité pour les femelles d'une classe d'âge donnée ou un groupe de classes d'âge donné se calcule en multipliant le taux de reproduction de la classe par la taille moyenne d'une portée de la classe.

### 5. Animaux rapportés par les chasseurs inuit

Le Service de la faune des T.N.-O. verse une prime aux chasseurs inuit qui rapportent les étiquettes d'oreille, les tatouages de lèvres et les mâchoires des ours blancs qu'ils ont tués. Ces spécimens nous ont apporté de nouveaux renseignements sur la survie et les déplacements des ours étiquetés et nous ont permis d'augmenter l'échantillonnage de dents servant à déterminer l'âge.

### 6. Localisation des refuges d'été

Nous nous sommes renseignés sur les régions où les ours blancs passent l'été en consignant les endroits où nous avons vu ou capturé des ours au cours des expéditions estivales. Les associations locales de chasseurs et de trappeurs nous ont également fourni des renseignements.

### 7. Détermination de l'âge

Pour déterminer l'âge des animaux, nous nous sommes inspirés des méthodes de Thomas et Bandy (1973) que nous avons un peu modifiées (Stirling *et al.*, 1977a): coloration de coupes histologiques de dents pour compter les anneaux du cément.

### 8. Comparaison des pyramides d'âge

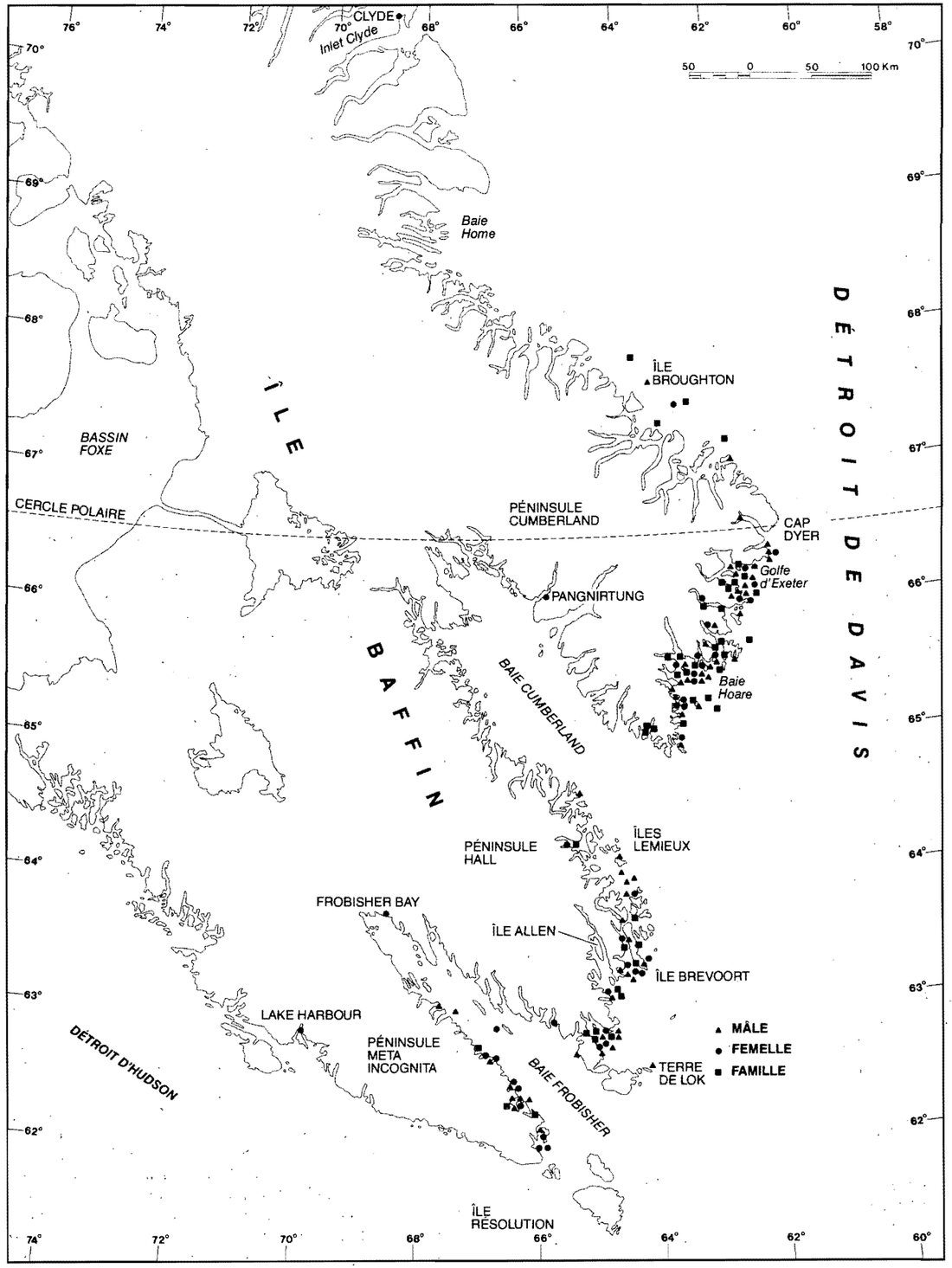
Nous avons utilisé un tableau de contingence de 2 x 5 pour comparer le nombre d'ours pour les différents groupes d'âge étudiés, soit: 2–4, 5–9, 10–14, 15–19 et 20 ans ou plus. Les nouveau-nés et les jeunes d'un an sont exclus, car il est illégal de les chasser et leur nombre ne semblait pas représentatif dans les échantillonnages de capture. Les taux de mortalité annuelle ont été calculés en déterminant la pente de la courbe exponentielle établie à partir de la pyramide d'âge des ours capturés. Cette méthode suppose que le taux annuel de mortalité est constant, ce qui n'est probablement pas le cas, mais si l'échantillon est suffisamment important, nous devrions obtenir des résultats passablement exacts. Lorsqu'il n'y avait aucun individu dans une catégorie d'âge, nous avons inscrit 0,001.

### 9. Estimation de la population

Pour l'estimation de la population, nous avons adapté la méthode de Peterson basée sur les marquages et la recapture multiples (DeMaster *et al.*, 1980). Il est difficile d'utiliser cette méthode pour les ours blancs, car la préparation d'un échantillon coûte cher et prend beaucoup de temps. Cependant, chaque capture apporte de nouveaux renseignements sur les déplacements, la croissance, la survie et l'âge des ours, de sorte que la dépense est justifiée; cette méthode demeure donc la plus efficace.

Selon d'autres études, la survie chez l'ours blanc varie entre 86 et 90% (Stirling *et al.*, 1976, 1978). Par conséquent, nous avons utilisé une valeur moyenne de 0,87 et arbitrairement choisi une variance de 0,0037 pour couvrir l'échelle de survie de 0,75 à 0,99 dans la première évaluation de la population. Si après le premier intervalle de temps ($i$), aucun animal marqué n'était recapturé, nous avons inscrit 0,001 comme valeur.

**Figure 2**
Endroits où des ours blancs ont été marqués dans l'aire d'étude entre la fin mars et la mi-mai, de 1974 à 1979






# Résultats et discussion

## 1. Distribution et déplacements

De 1974 à 1979, nous avons capturé 231 ours blancs dans la zone d'étude (tableau 3, fig. 2 et 3). Par ailleurs, 36 ours marqués ont été repris quarante-et-une fois en tout et nous en avons revu 21 quelques jours ou quelques semaines plus tard. En outre, cinq ours initialement marqués dans une autre région ont été recapturés ou tués dans la zone d'étude. Les chasseurs inuit nous ont signalé qu'ils avaient tué 13 ours (dont trois étaient du nombre des cinq mentionnés ci-dessus).

### 1.1. Distribution à la fin de l'hiver et au printemps

Sur la côte sud-est de l'île Baffin, l'englacement demeure constant de la mi-décembre environ, jusqu'au commencement de la débâcle, vers le milieu ou la fin de mai. Pour évaluer l'importance relative de différentes zones, nous avons calculé le nombre de pistes repérées par 100 km d'habitat sur la glace chaque année (tableau 3, fig. 4). Ces comparaisons sont relatives, car la température et l'enneigement influent sur le repérage des pistes. Malgré tout, les résultats sont remarquablement cohérents d'une année à l'autre. En général, les ours se concentrent surtout aux extrémités des trois principales péninsules du sud-est de l'île Baffin. Les groupes les plus nombreux se trouvent entre l'île Angijak et le cap Dyer, sur la péninsule Cumberland. Leur nombre diminue sans raison évidente dans les grands fjords comme les baies Frobisher et Cumberland. Bien que les phoques soient passablement abondants (Smith, 1973), la glace tend à être lisse dans ces endroits et les conditions de chasse ne sont pas très favorables pour l'ours blanc. Ce phénomène peut expliquer en partie leur nombre réduit dans ces régions. En outre, la chasse intense pratiquée par les Inuit peut d'une part les avoir effrayés ou encore les avoir éloignés, les phoques n'étant plus assez nombreux. Smith (1973) signale que les phoques annelés dans la baie Cumberland sont abattus dans une proportion environ deux fois supérieure (15,8%) à la quantité tolérable pour un juste équilibre (7,2%). Cependant, nous avons constaté que les ours étaient moins nombreux au printemps dans le fjord de Sunneshine, près de la station du réseau avancé de pré-alerte (DEW), du cap Dyer, que dans les régions méridionales limitrophes. Le cap Dyer est habité toute l'année, mais on y chasse peu. Bien qu'au printemps les ours soient peu nombreux dans le fjord, ils posent sans cesse de serieux problèmes à la station durant l'été et l'automne, ce qui indique que l'activité humaine ne peut à elle seule expliquer le petit nombre d'ours dans les fjords au printemps.

En général, le nombre d'ours et de pistes repérés par 100 km dans la zone d'étude (tableau 4) est supérieur aux résultats obtenus dans l'Arctique canadien occidental (Stirling *et al.*, 1975). De la fin de l'hiver à la fin du printemps, les ours blancs préfèrent vivre sur les banquises ou sur les glaces irrégulières qui bougent, se fendent puis regèlent le long de la côte, dans les chenaux, sur le bord des floes et à l'embouchure des baies (Stirling *et al.*, 1975, 1978). La banquise côtière mesure entre 20 et 50 km de largeur à peu près partout dans l'ouest de l'Arctique et le golfe d'Amundsen est complètement englacé presque chaque année. Il en va de même pour les détroits entre les îles du centre et du nord de l'Arctique qui eux aussi, gèlent complètement en hiver. Par contre, dans la zone d'étude de l'île Baffin, la banquise côtière, habitat préféré des ours, forme une bande de quelques kilomètres seulement, à côté de laquelle on trouve des étendues d'eau libres ou la banquise près d'une ligne reliant les caps. Par conséquent, c'est la rareté de l'habitat, plutôt qu'une population nombreuse, qui explique qu'on repère beaucoup de pistes et d'ours. Pour la recherche, une telle concentration est avantageuse, car elle permet de constituer des échantillons importants avec moins d'efforts.

**Figure 3**
Endroits où des ours blancs ont été marqués dans l'aire d'étude, en août 1978

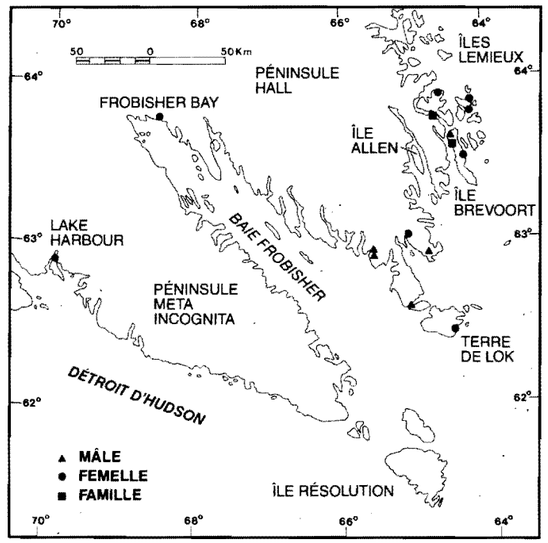



**Tableau 3**
Classes d'âge et sexe des ours blanc marqués dans la zone d'étude, de 1974 à 1979 (Les individus âgés de 2½ à 4 ans, inclusivement sont classés comme jeunes ours, ceux de 5 ans et plus sont classés comme adultes)

| Classe d'âge et sexe | No |
|---|---|
| Mâles adultes | 47 |
| Femelles adultes (seules) | 21 |
| Jeunes mâles | 16 |
| Jeunes femelles | 24 |
| Femelles adultes accompagnées de petits | 41 |
| N.-nés (avec femelle) | |
| mâles | 33 |
| femelles | 29 |
| Oursons de 1 an (avec femelle) | |
| mâles | 5 |
| femelles | 1 |
| Oursons de 2 ans (avec femelle) | |
| mâles | 8 |
| femelles | 4 |
| Jeunes de 3 ans (avec femelle) | |
| mâles | 2 |
| Total | 231 |

**Figure 4**
Nombre d'ours blancs et de pistes repérés par 100 km d'habitat à différents endroits de la zone d'étude

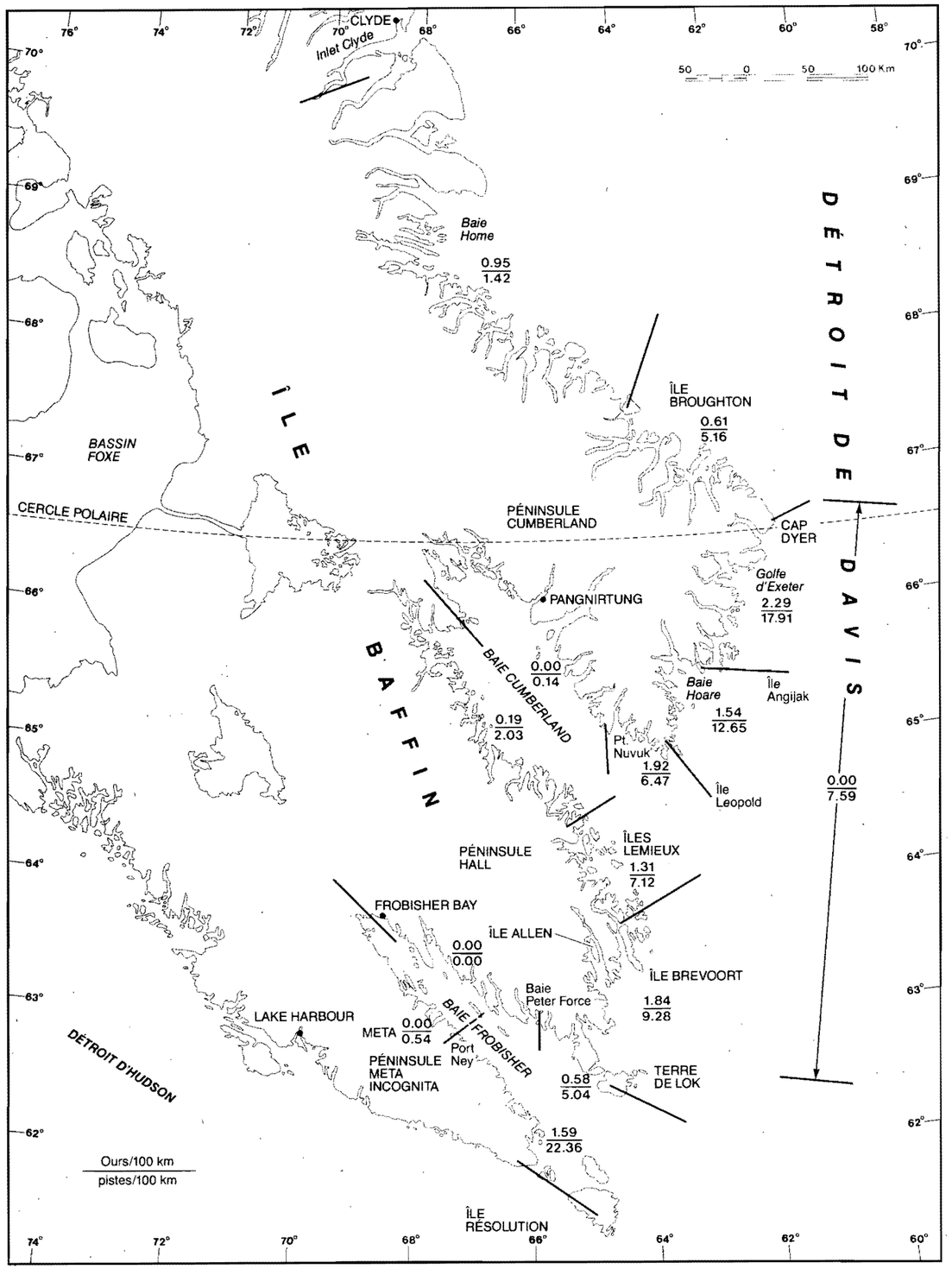





**Tableau 4**
Nombre d'ours blancs et de pistes vus par 100 km d'habitat sur la glace sur la côte du sud-est de l'île Baffin, entre la fin mars et la mi-mai, de 1976 à 1979

| | km d'habitat survolés | | | | | ours blancs/100 km | | | | | pistes/100 km | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | Total | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | Moyenne | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | Moyenne |
| **Péninsule Cumberland** | | | | | | | | | | | | | | | |
| N. de l'île Broughton | 240 | 119 | 274 | — | 633 | 0,00 | 2,52 | 1,09 | — | 0,95 | 0,42 | 0,00 | 2,92 | — | 1,42 |
| Île Broughton – Cap Dyer | 185 | 274 | 273 | 256 | 988 | 2,16 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | 0,61 | 1,08 | 6,20 | 11,72 | 0,00 | 5,16 |
| Cap Dyer – Île Angijak | — | 550 | 697 | 1630/1266 | 2877/2513 | — | 1,64 | 2,30 | 2,52 | 2,29 | — | 25,27 | 25,82 | 10,35 | 17,91 |
| Île Angijak – Île Léopold | 519 | 575 | 1111 | 777 | 2981 | 1,54 | 4,18 | 1,44 | 1,80 | 1,54 | 8,86 | 20,21 | 9,90 | 13,51 | 12,65 |
| Île Léopold – Pointe Nuvuk | 152 | — | 310 | 110 | 572 | 1,97 | — | 2,58 | 0,00 | 1,92 | 8,55 | — | 5,16 | 7,27 | 6,47 |
| Pointe Nuvuk – Pangnirtung | 464 | — | 240 | 145/0 | 849/704 | 0,00 | — | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,22 | — | 0,00 | 0,00 | 0,14 |
| **Péninsule Hall** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pangnirtung – Baie Popham | 115 | 105 | 414 | 398 | 1032 | 0,00 | 0,00 | 0,24 | 0,25 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 2,19 | 3,02 | 2,03 |
| Îles Lemieux | — | — | 375 | 1377/1015 | 1752/1390 | — | — | 0,80 | 1,45 | 1,31 | — | — | 7,47 | 7,00 | 7,12 |
| Île Brevoort – Terre de Lok | 138 | 889 | 1199 | 2236/1458 | 4462/3684 | 4,35 | 2,14 | 1,00 | 2,01 | ,84 | 10,14 | 10,57 | 9,92 | 7,89 | 9,28 |
| Terre de Lok – Baie Peter Force | 32 | 72 | — | 171/154 | 275/2581 | 0,00 | 1,39 | — | 0,00 | 0,58 | 3,13 | 2,78 | — | 6,49 | 5,04 |
| Baie Peter Force – Frobisher | 16 | — | 80 | 164/80 | 260/176 | 0,00 | — | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | — | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Péninsule Meta Incognita** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frobisher – Havre Ney | — | — | — | 838/558 | 838/558 | — | — | — | 0,00 | 0,00 | — | — | — | 0,54 | 0,54 |
| Havre Ney – Pointe de la péninsule | — | — | 685 | 1071/648 | 1756/1333 | — | — | 2,19 | 1,21 | 1,59 | — | — | 32,26 | 11,88 | 22,36 |
| Études au large, entre le Cap Dyer et la Terre de Lok | — | — | 949 | — | 949 | — | — | 0,00 | — | 0,00 | — | — | 7,59 | — | 7,59 |

Les données doubles se lisent comme suit: le premier nombre est celui des km survolés où nous pouvions repérer des ours ou des pistes; le second indique le nombre de km où la visibilité ne permettait que de voir les ours.

En 1978, nous avons essayé d'inventorier les ours blancs en survolant les glaces du large. Nous nous sommes éloignés jusqu'à 80 km de la côte et nous avons parcouru environ 949 km afin d'obtenir des données comparatives sur les ours blancs dans cette zone (tableau 4). Nous n'avons pas poussé l'inventaire plus loin, par manque d'appareils de navigation et d'appui logistique. Bien que nous n'ayons vu aucun ours, nous avons tout de même relevé un assez grand nombre de pistes, ce qui signifie que les ours blancs sont nombreux à fréquenter la glace de dérive près de la banquise côtière. De nombreuses pistes menaient dans les deux directions: il est évident que les ours fréquentant la banquise côtière utilisent également la glace de dérive.

Nous ignorons dans quelle mesure les individus des divers groupes d'âge et de sexe différents utilisent la glace de dérive du détroit de Davis. MacLaren Marex (1979a et b) a vu des ours et des pistes à plus de 200 km de la côte, dans le détroit de Davis, et Sergeant (1974) en a également observés en mars, près d'une aire de mise bas de phoques à capuchon, à environ 200 à 250 km au large de l'île Brevoort, près de la péninsule de Hall. Sergeant (1977) suppose que les ours se rendent au large spécialement pour profiter de cette importante concentration de phoques, mais c'est une pure hypothèse.

1.2. Utilisation de l'habitat terrestre au printemps

Un nombre proportionnellement plus élevé d'ours vivant sur la côte sud-est de l'île Baffin pénètrent à l'intérieur des terres à la fin de l'hiver et au printemps, comparativement à ceux vivant dans le Grand Nord et l'ouest de l'Arctique. Bien que ce comportement soit généralisé dans l'Arctique en été après la fonte des glaces, c'est le seul endroit où on observe au printemps des déplacements réguliers. Nous croyons que ce phénomène s'explique par des facteurs physiques et comportementaux, eux-mêmes reliés à la faible étendue des banquises côtières.

Premièrement, à cause du puissant courant en direction sud dans le détroit de Davis, ainsi que des vents dominants au large, la banquise ne s'étend pas au-delà de la ligne qui relie les caps. De plus, la grande amplitude des marées crée de puissants courants locaux entre les îles, formant des étendues d'eau libres (polynies) à l'intérieur des banquises côtières. Nous avons relevé des pistes indiquant que des ours de tous âges et des deux sexes (le plus souvent des familles ou de jeunes ours) ont appris à utiliser ces passages et ces crêtes pour traverser les terres situées entre les baies ou les différentes zones de banquises. Cela leur évite d'avoir à nager de grandes distances pour contourner des pointes, ou de traverser les chenaux rendus dangereux par les forts courants, les glaces à la dérive ou encore parce que les glaces s'y brisent et sont entraînées par les vents.

Deuxièmement, dans les régions où les ours blancs sont nombreux, les individus se rencontrent probablement plus souvent. Stirling (inédit, 1974) mentionne que les familles et les jeunes ours sont habituellement subordonnés à des mâles adultes qu'ils cherchent à éviter, peut être de peur d'être tués. La traversée des eaux libres comportant certains dangers, le meilleur moyen d'échapper à ces mâles est probablement de se déplacer sur la terre, surtout pour les femelles accompagnées de leurs petits. Les mâles adultes étant beaucoup plus gros, il se peut qu'ils évitent de se déplacer sur la terre car ils ont encore plus chaud que les femelles lorsqu'ils gravissent des collines. Peut-être qu'ils se déplacent moins vite que les femelles en terrain accidenté, évitant même ces endroits dans la mesure du possible. Les déplacements sur terre permettraient donc aux familles et aux jeunes ours d'éviter les mâles adultes.

Dans le sud-est de l'île Baffin, la banquise est si petite qu'il est fréquent que deux ours n'appartenant pas à la même famille ne parviennent pas à s'éviter s'ils se rencontrent. Par conséquent, le moyen le plus sûr d'éluder ce genre de situation serait de quitter complètement la zone. Ce mode de comportement assez complexe serait en soi une réaction d'évitement acquise passablement efficace. Si, comme nous le croyons, ce comportement se manifeste régulièrement, les ours blancs ont tôt fait de connaître parfaitement la géographie de leur habitat. En effet, durant les longues expéditions de repérage, on a vite l'impression que les ours suivent une direction précise et qu'ils prennent le chemin le plus court entre les différentes zones.

Si notre hypothèse est fondée, on peut avancer que les familles et les jeunes ours parcourent de grandes distances et franchissent des collines beaucoup plus que les mâles adultes. Entre 1976 et 1979, nous avons suivi huit pistes menant au sommet d'îles culminant à plus de 300 m d'altitude, ou encore allant jusqu'à 15 km dans les terres. Cet échantillon ne

comprend pas les pistes des femelles accompagnées de leurs petits qui quittaient leur tanière de mise bas. Sur ces huit pistes, six étaient celles de femelles accompagnées de nouveau-nés ou de jeunes d'un an. La septième avait été laissée par une femelle également âgée de 4 ans et pas encore fertile, mais suivie à 1 km environ d'un mâle de 7 ans. Par ailleurs, à quatre occasions, nous nous sommes approchés en hélicoptère d'ours voyageant sur la banquise; les animaux ont essayé de s'échapper vers les terres, et il était difficile de les faire retourner sur les glaces, même en tentant de les y forcer avec l'hélicoptère. L'un d'entre eux a réussi à nous échapper en grimpant assez haut sur une colline pour être dissimulé par un nuage bas dans lequel il était dangereux de voler. Les trois autres ours rencontrés sur la glace comprenaient: une femelle de 4 ans pas encore fertile, une femelle de 17 ans accompagnée de 3 nouveau-nés et un mâle de 19 ans. Bien que l'échantillon soit réduit, les résultats corroborent l'hypothèse présentée plus haut.

### 1.3. Fidélité aux aires d'alimentation hivernales et printanières

La figure 5 montre les déplacements des ours blancs capturés entre la fin mars et la mi-mai et recapturés ou abattus entre le 1er janvier et la mi-mai, une ou plusieurs années plus tard. D'année en année, à une saison donnée, les ours ont été très fidèles aux aires où ils étaient capturés. Seulement 8 (23%) des 35 pistes individuelles illustrées à la figure 5 reliaient les deux principaux centres de regroupement, sur les péninsules Cumberland et Hall. Six de ces huit ours s'étaient dirigés vers le sud. Nous avons calculé la distance moyenne parcourue par des adultes et de jeunes ours entre le lieu de capture et le lieu de recapture (ou celui où l'ours a été abattu) à la même saison, une ou plusieurs années plus tard. Pour chaque sexe, les jeunes ours ont parcouru une distance moyenne plus grande que les adultes, mais la différence n'était pas significative, probablement à cause de l'échantillon restreint; nous avons donc regroupé les adultes et les jeunes ours de même sexe. La distance moyenne entre les lieux de capture et de recapture (ou celui où l'ours a été abattu) s'élève à 105,5 ± 58,7 km (n = 13) pour les femelles et à 108,68 ± 43,99 km (n = 19) pour les mâles; la différence n'est pas significative. (La valeur qui accompagne les moyennes représente un intervalle de confiance de 95%, soit $\pm 1{,}96\sqrt{s^2/n}$ .) Seulement trois des pistes étudiées dépassaient 200 km. Ces moyennes ne diffèrent pas de façon significative de celles qu'on a calculées pour les migrations printannières dans le centre de l'Arctique et le Grand Nord et qui s'élèvent à 98,3 ± 22,8 km (n = 68), pour les mâles, et à 136,7 ± 62,1 km (n = 40) pour les femelles (Stirling *et al.*, 1978). D'après ces résultats, l'aire de distribution des ours blancs en hiver et au printemps nous semble englober un rayon de 100 à 150 km.

### 1.4. Aire d'été

En août 1978, nous avons marqué 17 ours blancs en quelques jours seulement (fig. 3). C'est la seule expédition que nous ayons faite en été. Nous n'avons vu aucun ours au fin fond de la baie Frobisher. À l'occasion de longs voyages dans les baies Cumberland et Frobisher, à l'époque où les eaux sont libres, les chasseurs inuit de Frobisher Bay et de Pangnirtung ont constaté que la plupart des ours restent à l'extrémité des péninsules et sur les îles avoisinantes. Chaque été, les ours se rendent à la station DEW du cap Dyer, à l'extrémité nord-est de la péninsule Cumberland. Les pilotes et les chasseurs ou les chercheurs qui campaient à l'extrémité des péninsules affirment avoir vu régulièrement des ours blancs à cette période de l'année. Bien qu'on n'en ait pas la preuve, il semble que les ours sont plus nombreux à l'extrémité des péninsules qu'ailleurs.

### 1.5. Migrations saisonnières et description des sous-populations

La figure 6 illustre le déplacement des ours blancs capturés entre la fin mars et la mi-mai et recapturés ou abattus entre les mois d'août et de novembre de la même année ou des années suivantes. Entre 1975 et 1978, on a marqué 15 ours au nord du cap Dyer et 29 autres entre l'ouest de l'extrémité de la péninsule Meta Incognita et Cape Dorset (Stirling *et al.*, 1979).

Entre 1977 et 1979, 60 ours ont été abattus par des chasseurs inuit sur l'île Broughton, 39 à Lake Harbour et 30 à Cape Dorset. Un seul de ces ours a été capturé entre le cap Dyer et la pointe de la péninsule Meta Incognita (fig. 4). Il y a certainement des déplacements le long de la côte: un nouveau-né mâle marqué près de l'île Broughton a été abattu à l'âge de deux ans et demi à 421 km plus au nord, près de Clyde. En outre, un jeune mâle d'un an marqué à l'extrémité nord de l'île Baffin a été abattu à l'âge de 4 ans à 1 040 km de là au sud de la baie d'Exeter, sur la péninsule Cumberland. Cependant, nous pensons que la majorité des ours n'effectuent pas d'aussi longs déplacements.

Les données dont nous disposons n'indiquent pas de migrations saisonnières sur de grandes distances, même dans la zone d'étude. Bien que les chasseurs inuit du sud-est de l'île Baffin n'ont pas observé de déplacement saisonnier, nous disposons de quelques renseignements qui laissent croire que certains ours migreraient vers le sud en hiver et vers le nord en été. Par exemple, quatre des cinq ours abattus durant l'hiver par des chasseurs inuit sur la péninsule Hall avaient été marqués sur la péninsule Cumberland. Nous ignorons jusqu'où les ours s'avancent dans le détroit de Davis, mais il peut s'agir d'animaux emportés sur des banquises dérivant vers le sud. Plusieurs des ours observés à nouveau au cours du printemps où ils avaient été capturés s'étaient nettement déplacés vers le nord (fig. 7).

On a observé également des déplacements saisonniers entre le sud-est de l'île Baffin et le nord du Labrador (Stirling et Kiliaan, 1980). Les courants marins, se dirigeant vers le sud le long de la côte de l'île Baffin et jusqu'au nord du Labrador, transportent chaque année des ours hors de la zone d'étude. Stirling et Kiliaan (1980) signalent qu'en 1975, une femelle adulte et ses deux oursons de 2 ans ont parcouru 525 km du Labrador jusqu'à l'île Baffin en 3 semaines environ. Quatre ans plus tard, un des oursons, devenu mâle adulte, a été recapturé sur la côte du Labrador, près de l'endroit où il avait été étiqueté, ce qui laisse croire que certains ours font ce trajet régulièrement. Un autre mâle adulte, d'abord capturé sur la côte du Labrador en 1976, a été recapturé en 1979 aux îles Lemieux dans le sud de la baie Cumberland, 540 km plus loin. Nous ignorons si les ours qui se déplacent de la sorte sont nombreux et s'ils font ce parcours régulièrement. Il semble cependant que les ours blancs qui sont transportés jusqu'à la mer du Labrador durant l'hiver commencent au printemps à remonter le long de la côte du Labrador et traversent le détroit d'Hudson pour retourner dans le sud-est de l'île Baffin (Stirling et Kiliaan, 1980). La télémétrie par satellite, nous permettra peut-être d'en savoir plus long sur les trajets, les distances parcourues et l'ampleur des migrations saisonnières des ours blancs dans le sud-est de l'île Baffin et sur la côte du Labrador.



**Figure 5**
Déplacements des ours blancs capturés entre la fin mars et la mi-mai d'une année donnée et recapturés ou abattus entre le 1er janvier et la mi-mai, une ou plusieurs années plus tard. (Les lignes en pointillé correspondent aux déplacements de quelques ours qu'on a également repérés entre l'été et l'hiver)

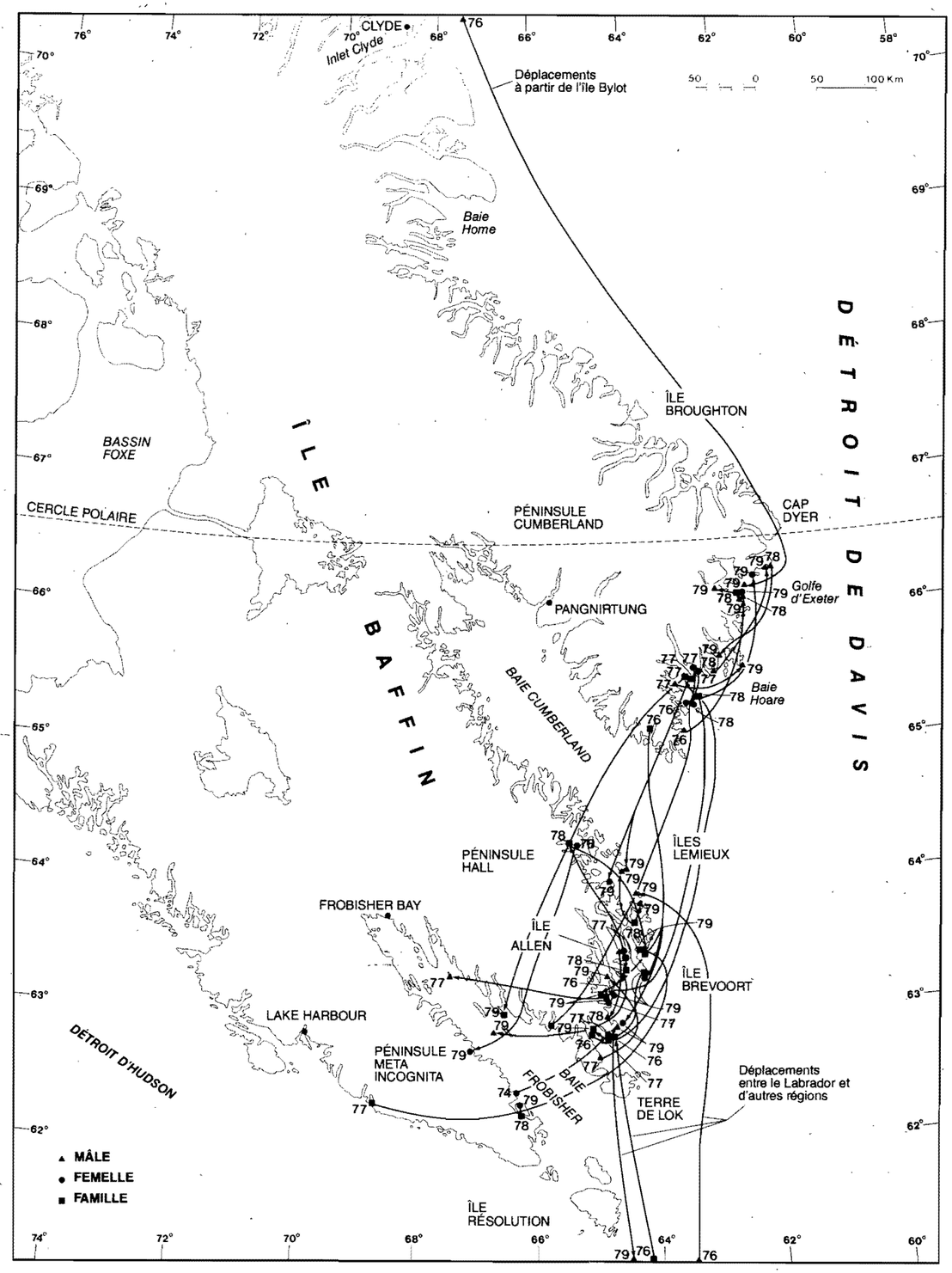


**Figure 6**
Déplacements des ours blancs capturés entre la fin mars et la mi-mai d'une année donnée et recapturés entre août et novembre, de la même année ou des années suivantes. (Les lignes en pointillé correspondent aux déplacements de quelques ours qu'on a également repérés entre l'été et l'hiver).

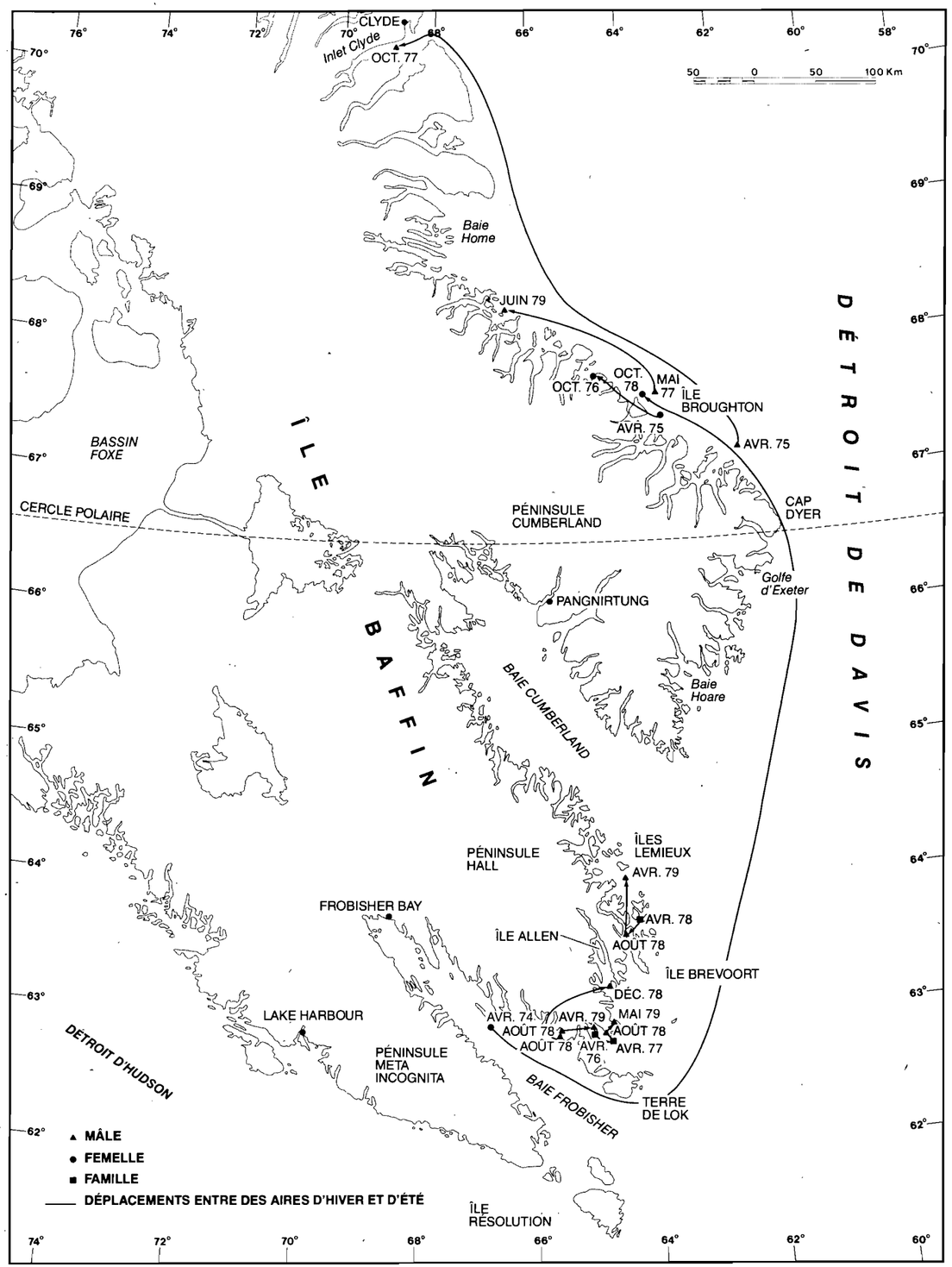
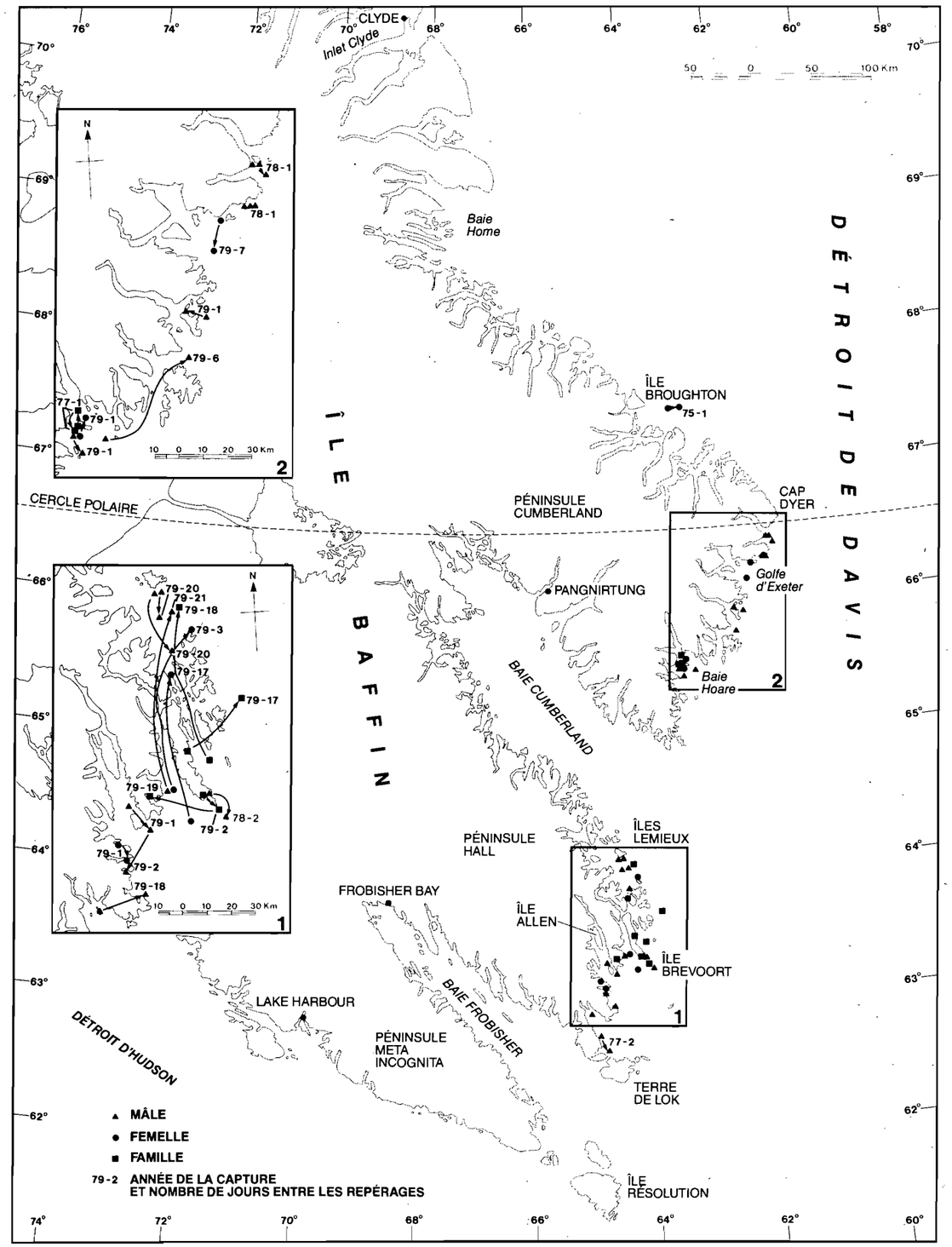





**Figure 7**
Déplacements des ours blancs repérés durant la même saison que celle où ils ont d'abord été capturés. Les chiffres indiquent l'année et le nombre de jours qui se sont écoulés entre la première capture et les repérages



## 2. Aires de mise bas

Jonkel *et al.* (1978) indiquent que les principales aires de tanières sont situées, par ordre croissant d'importance, à l'extrémité des péninsules Meta Incognita, Hall et Cumberland. Nos observations ont confirmé leurs dires (fig. 8 et 9).

Jonkel *et al.* (1978) estiment que le nombre total de petits nés dans ces trois régions se situe entre 100 et 120 pour l'année 1974 et entre 140 et 160 pour 1975. L'obtention de ces données, même si elles sont approximatives, ne va pas sans difficultés. Ainsi, en 1975, les auteurs ont survolé la région cinq à dix jours après la dernière chute de neige et le territoire couvert comprenait certaines zones qui avaient été précédemment explorées par véhicule au sol. Dans de telles conditions, il est presqu'impossible d'éviter des duplications.

Même en tenant compte de ce problème, Jonkel *et al.* (1978) affirment avoir repéré, en 1975, par observation directe ou par les pistes, 62 femelles accompagnées de nouveau-nés, après avoir parcouru 11 805 km dans de bonnes conditions de pistage.

En 1979, les conditions étaient également idéales car il est tombé de la neige chaque jour durant la période d'étude. Bien que nous n'ayons pas essayé d'éviter les duplications, nous n'avons repéré que 30 femelles accompagnées de nouveau-nés, après avoir parcouru 9 173 km. Par contre, en 1978, les conditions de pistage étaient moins bonnes, car les chutes de neige n'étaient pas fréquentes et les pistes restaient pendant des jours ou même des semaines, selon les vents locaux. Cette fois encore, nous n'avons pas essayé d'éliminer les duplications, tenant même compte de pistes carrément anciennes, et nous avons repéré 51 familles après avoir parcouru 6 607 km. Tout en admettant que la reproduction peut varier considérablement d'une année à l'autre, nous croyons que le chiffre de 140 à 160 petits pour 1975 est peut-être trop élevé.

## 3. Reproduction et taille des portées

On a rassemblé dans le tableau 5 les données sur l'âge des jeunes ours et la taille des portées accompagnant les femelles, pour chaque classe d'âge, afin de faciliter le calcul des taux de reproduction (tableaux 6 et 7).

La portée moyenne de nouveau-nés est semblable, mais légèrement supérieure, à celle calculée dans d'autres régions (Stirling *et al.*, 1978); elle est supérieure à celle donnée par Jonkel *et al.* (1978): 1,82 ± 0,079 contre 1,6. La portée moyenne est encore plus nombreuse en Ontario (2,27) et au Manitoba (2,00) (Jonkel *et al.*, 1976; Stirling *et al.* 1977b).

La fréquence des portées, la taille des portées et le taux de natalité, en fonction de l'âge des mères sont présentés au tableau 7. Il semble que la majorité des femelles commencent à mettre bas à l'âge de 4 ans si l'on en juge par le taux élevé de natalité (0,501) relevé pour cet âge. Le résultat peu élevé qu'on obtient pour les femelles de 5 ans (0,167) vient confirmer cette hypothèse et indique que les femelles ne s'accouplent pas tant qu'elles sont accompagnées de nouveau-nés. De plus, le taux de natalité réduit (0,031) des femelles de 3 ans indique que peu sont fertiles à cet âge.

Dans la zone d'étude, l'âge auquel les femelles commencent à mettre bas (4 ans) est le même que dans l'Arctique central et le Grand Nord (Stirling *et al.*, 1978), mais il diffère de celui de l'Arctique occidental canadien et de l'Alaska, où les femelles commencent à mettre bas à l'âge de 5 ans seulement (Stirling *et al.*, 1976; Lentfer, 1976). Nous ignorons ce qui peut causer cette différence.

**Tableau 6**
Taille moyenne des portées d'âges différents capturées dans la zone d'étude, de 1974 à 1979

| Catégorie | Taille moyenne des portées | Intervalle de confiance de 95% | Effectif de l'échantillon |
|---|---|---|---|
| N.-nés | 1,82 | ±0,155 | 34 |
| 1 an | 1,57 | ±0,396 | 7 |
| 2 ans | 1,43 | ±0,396 | 7 |

**Tableau 7**
Fréquence des portées, taille des portées et taux de natalité, en fonction de l'âge, dans la zone d'étude; valeurs calculées d'après le tableau 5. L'effectif de l'échantillon est mentionné entre parenthèses

| Classe d'âge des femelles (ans) | Taux de reproduction des portées en fonction de l'âge | Portée moyenne en fonction de l'âge (nombre de portées) | Taux de natalité en fonction de l'âge |
|---|---|---|---|
| 3 | 0,031 (32) | 1,00 (1) | 0,031 |
| 4 | 0,286 (28) | 1,75 (8) | 0,501 |
| 5 | 0,167 (18) | 1,00 (3) | 0,167 |
| 5–9 | 0,320 (75) | 1,75 (24) | 0,560 |
| 10–14 | 0,263 (19) | 2,00 (5) | 0,526 |
| 15–19 | 0,143 (7) | 3,00 (1) | 0,429 |
| 20–26 | 0,333 (6) | 1,50 (2) | 0,500 |
| 5–26 | 0,299 (107) | 1,81 (32) | 0,541 |

**Tableau 5**
Classe d'âge et nombre d'oursons accompagnant des femelles de chaque classe d'âge, capturés ou recapturés dans la zone d'étude, de 1974 à 1979

| Femelles | | | Âge et nombre d'oursons accompagnant les ♀♀ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N.-nés | | | 1 an | | 2 ans | | 3 ans | |
| Âge | Total pour chaque âge | Accompagnées de petits | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 11 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | 13 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | 19 | 9 | 2 | 6 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 6 | 9 | 4 | 3 | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 7 | 9 | 8 | 1 | 5 | — | — | — | 1 | 1 | — | — |
| 8 | 12 | 9 | — | 5 | — | — | 2 | — | 9 | — | 1 |
| 9 | 7 | 5 | 1 | 2 | — | — | 1 | 1 | — | — | — |
| 10 | 4 | 4 | — | 3 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 11 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | 3 | 2 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 13 | 4 | 3 | — | 2 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 15 | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 16 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 17 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 18 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 19 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 24 | 1 | 1 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 25 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 26 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



**Figure 8**
Repérage d'ourses blanches accompagnées de jeunes d'un an et repérage de leurs pistes le long de la péninsule Cumberland, entre la fin mars et le début mai, de 1976 à 1979

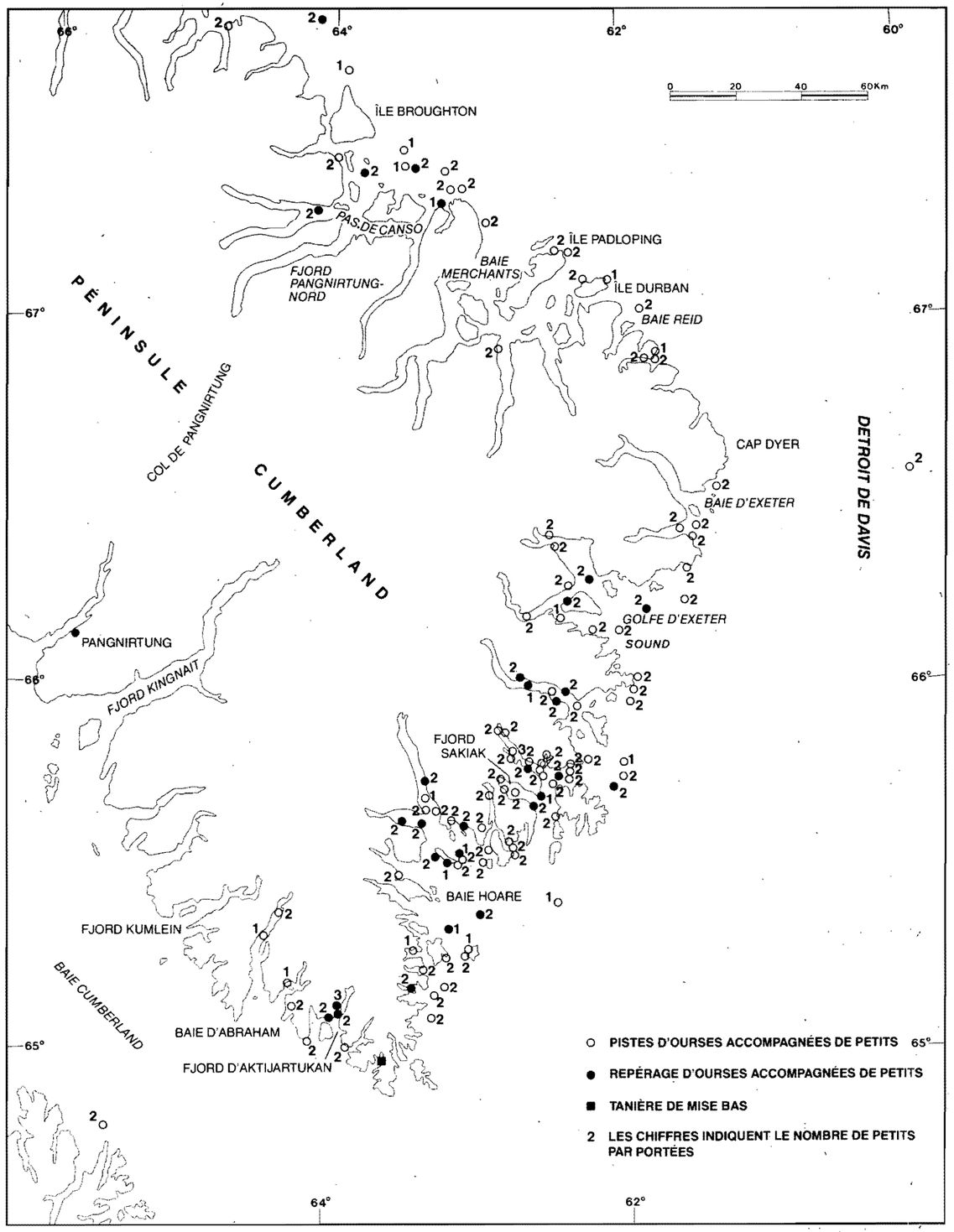
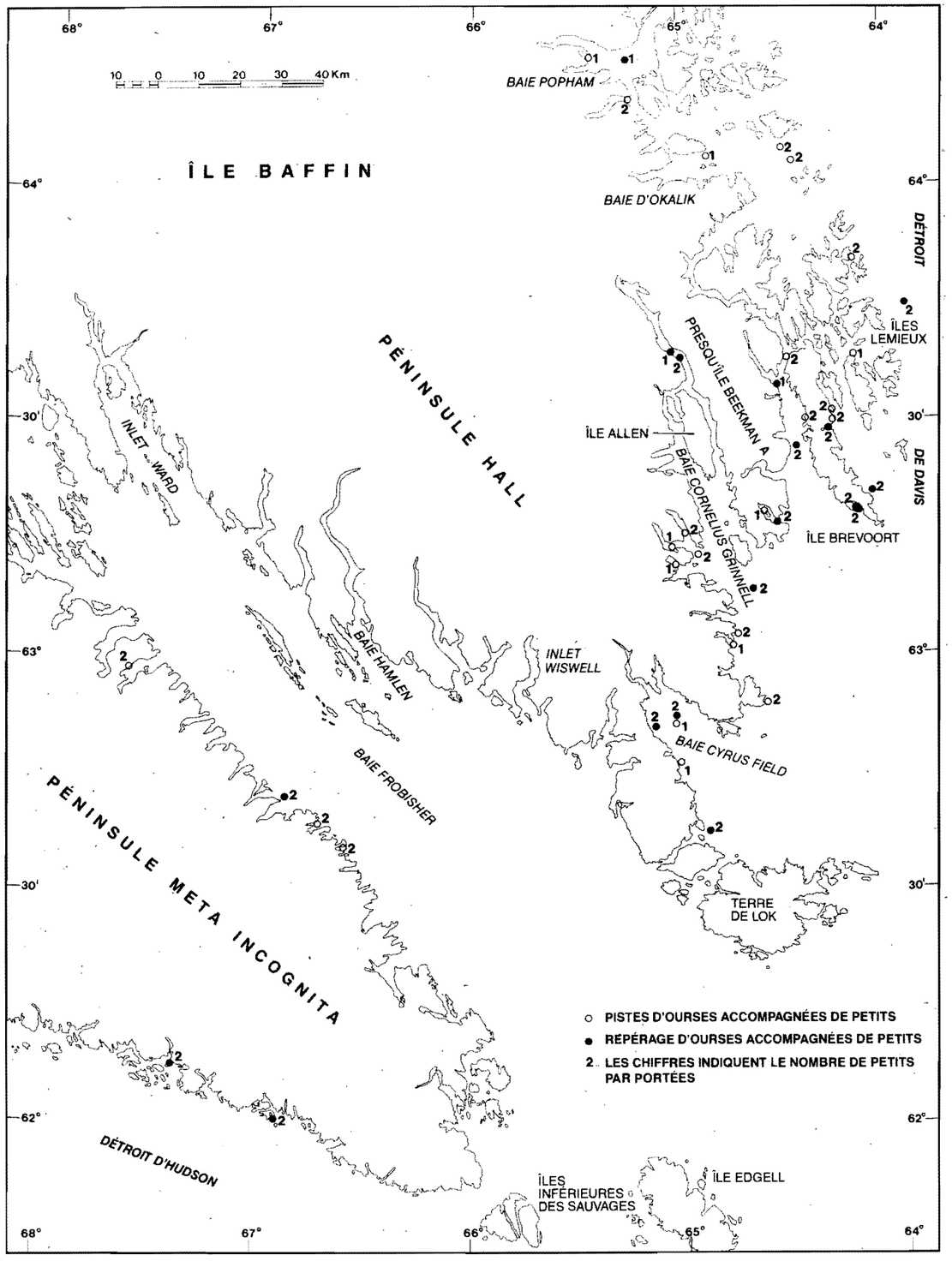


**Figure 9**
Repérage d'ourses blanches accompagnées de jeunes d'un an et repérage de leurs pistes le long des péninsules Hall et Meta Incognita, entre la fin mars et le début mai, de 1976 à 1979






Le taux de natalité chez les femelles adultes (0,541) est supérieur à celui obtenu dans les autres régions (tableau 8). Il est possible qu'une distorsion de l'échantillon en soit responsable. Les jeunes d'un an et de deux ans étant nettement sous-représentés par rapport aux nouveau-nés, la proportion de femelles accompagnées de jeunes d'un an est donc également sous-représentée dans la calcul du taux. On peut illustrer ce phénomène en comparant le taux de natalité chez les femelles âgées exclusivement de 5 à 26 ans et accompagnées de nouveau-nés (0,903) à celui calculé pour les femelles accompagnées de nouveau-nés et de jeunes d'un an (0,541).
Par comparaison, les taux de natalité calculés exclusivement à partir des données pour les femelles accompagnées de nouveau-nés dans l'Arctique occidental et central et dans le Grand Nord, sont assez semblables à ceux obtenus pour les femelles accompagnées de nouveau-nés et de jeunes d'un an (inédit). Le fait que le taux de natalité des femelles adultes soit plus élevé dans la zone d'étude que dans les autres régions de l'Arctique (tableau 8) provient de ce que les portées y sont plus grosses, mais cela ne suffit pas à expliquer les différences que nous avons mentionnées ci-dessus.

D'après les données recueillies dans d'autres régions, les femelles gardent leurs petits pendant deux ans et demi et, par conséquent, ne s'accouplent que tous les trois ans. Dans la zone d'étude, si des femelles s'étaient accouplées tous les deux ans, cela expliquerait les valeurs élevées que nous avons obtenues pour les taux de natalité chez les femelles accompagnées de nouveau-nés. Cependant, l'intervalle moyen entre deux périodes de reproduction était de 3,5 ans pour six femelles adultes étiquetées dans la zone d'étude (3, 3,3, 4,4 et 4 ans). Lentfer (1976) a fait le même calcul pour sept femelles étiquetées en Alaska et il a obtenu un résultat de 4,13 ans.
Si les femelles sevraient leurs petits à un an et demi au lieu de deux ans et demi, nous capturerions alors moins de femelles accompagnées de jeunes de 2 ans, que de femelles accompagnées de jeunes d'un an. Bien que notre échantillonnage soit restreint ici aussi, nous avons trouvé six portées de jeunes d'un an et sept de jeunes de deux ans, ce qui ne représente évidemment pas une différence significative. Il semble donc que sur la côte sud-est de l'île Baffin, les femelles mettent bas tous les trois ans plutôt que tous les deux ans.

## 4. Répartition des âges et taux de mortalité

Le tableau 9 donne, pour chaque sexe et pour chaque classe d'âge, le nombre d'ours blancs que nous avons capturés ou recapturés au cours des expéditions effectuées entre 1974 et 1979 ou que des chasseurs inuit ont abattus dans la zone d'étude entre 1968 et 1979. La figure 10 illustre les emplacements connus où les chasseurs ont abattu des ours. Parmi les ours abattus, trente-six ne figurent pas au tableau, car on ignorait leur âge ou leur sexe. La fréquence de mâles et de femelles dans les cinq classes d'âge (partie 8, méthodes) ne présente pas de différences significatives ($\chi^2$ = 4,86; dl = 4; p< 0,05). Cependant, d'après le tableau 9, nous avons capturé presque deux fois plus de femelles que de mâles appartenant à la catégorie des 5–9 ans (56:32) et ici, la différence est significative ($\chi^2$ = 4,40; dl = 1; p< 0,05). Ces résultats indiquent peut-être que les femelles risquent plus d'être capturées au printemps lorsqu'elles sont accompagnées de petits ou bien qu'elles sont simplement plus nombreuses par rapport aux catégories d'âges avancés. Il est peu probable que le nombre réduit de mâles dans la catégorie des 5–9 ans soit dû à un taux de mortalité plus élevé, car le nombre d'ours de plus de 10 ans est équivalent pour les deux sexes.

dl = degré de liberté

**Tableau 8**
Taux de natalité en fonction de l'âge des mères dans diverses régions de l'Arctique canadien (Tableaux 8 et 9 de Stirling *et al.*, 1978; nos résultats)

| Échantillon | Âge des ♀* | Taux de natalité |
|---|---|---|
| L'Arctique occidental | 6–25 | 0,500 |
| Grand Nord | 5–29 | 0,421 |
| Arctique central | 5–24 | 0,388 |
| Sud-est de l'île Baffin | 5–26 | 0,541 |

* Les femelles deviennent fertiles à l'âge de 5 ans seulement dans l'Arctique occidental, mais à 4 ans dans les autres régions de l'Arctique. La valeur la plus élevée dans les catégories d'âge correspond à la femelle la plus âgée de l'échantillon.

**Tableau 9**
Âge des ours blancs capturés et recapturés entre 1974 et 1979 ou abattus par des chasseurs inuit dans la zone d'étude, de 1968 à 1979

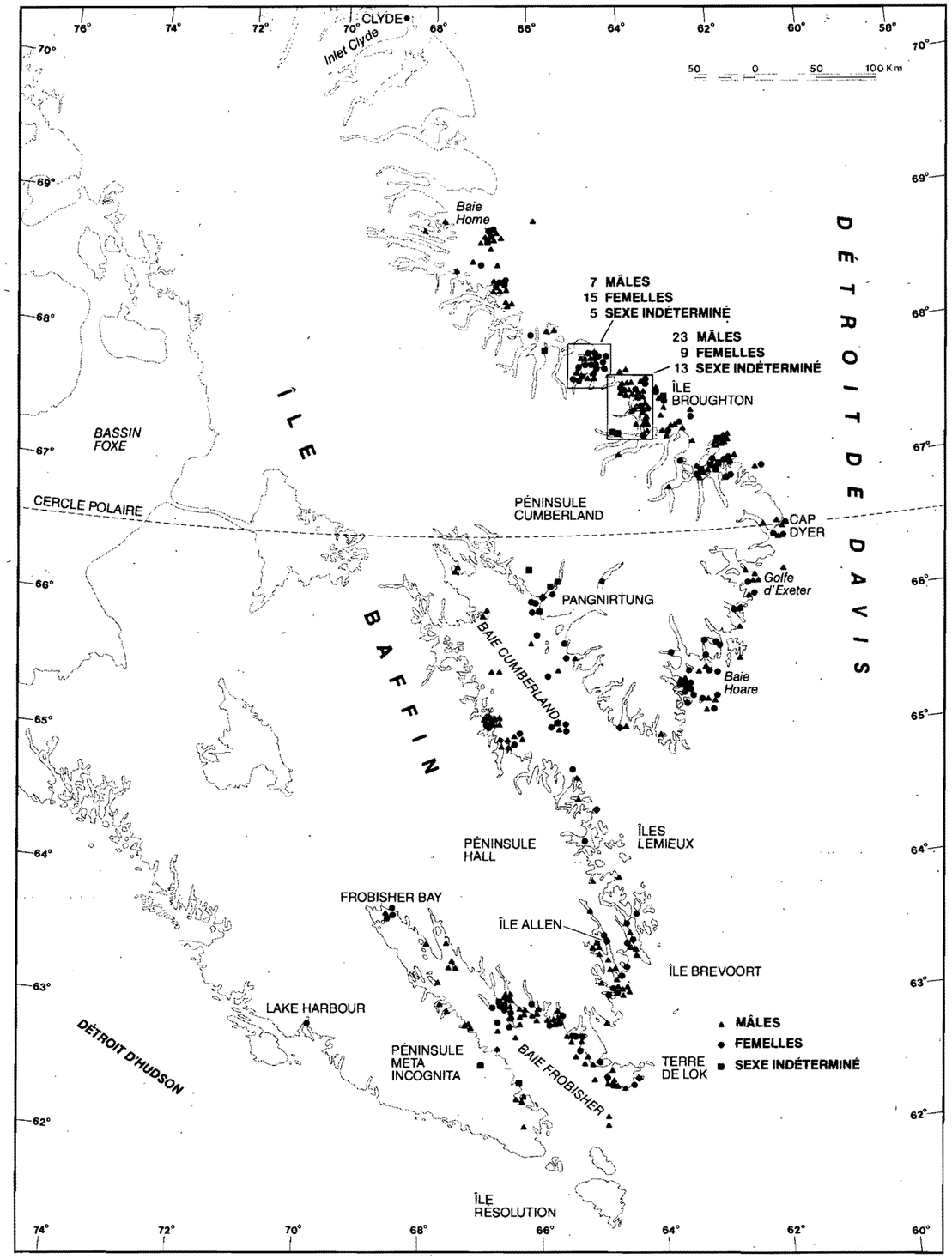
| | Ours abattus | | Ours capturés | |
|---|---|---|---|---|
| Âge | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| 0 | 2 | 3 | 33 | 29 |
| 1 | 4 | 7 | 8 | 3 |
| 2 | 16 | 8 | 11 | 6 |
| 3 | 10 | 13 | 11 | 11 |
| 4 | 17 | 14 | 11 | 13 |
| 5 | 11 | 7 | 8 | 19 |
| 6 | 4 | 6 | 6 | 9 |
| 7 | 5 | 5 | 6 | 9 |
| 8 | 1 | 4 | 6 | 12 |
| 9 | 2 | 1 | 6 | 7 |
| 10 | 7 | 1 | 6 | 4 |
| 11 | 1 | — | 3 | 2 |
| 12 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 13 | 2 | 2 | 1 | 4 |
| 14 | 2 | — | — | — |
| 15 | 1 | — | 1 | 1 |
| 16 | 2 | — | 2 | 1 |
| 17 | 2 | — | 1 | 1 |
| 18 | — | — | — | 1 |
| 19 | — | 1 | 2 | 1 |
| 20 | 1 | — | — | — |
| 21 | — | — | — | — |
| 22 | 1 | — | 2 | — |
| 23 | — | — | 1 | — |
| 24 | — | — | — | 1 |
| 25 | — | — | — | 1 |
| 26 | — | — | — | 1 |
| Total (âge connu) | 93 | 74 | 126 | 139 |
| Âge inconnu | 120 | 65 | 1 | — |

Il est difficile d'interpréter adéquatement les renseignements fournis par les Inuit sur les ours qu'ils ont tués car ils sont incomplets et nous ignorons dans quelle mesure ils ont pu être faussés. Certains points méritent tout de même d'être considérés. Les fréquences des mâles et des femelles dans les cinq catégories d'âge ne diffèrent pas de façon significative ($\chi^2$ = 6,40; dl = 4; p< 0,05). Cette uniformité est peut-être due à l'effectif réduit de l'échantillon, dans la mesure où seulement 9,4% des femelles de deux ans et plus sont âgées de dix ans ou plus (6/64) par rapport à 24,1% pour les mâles (21/87), différence considérée comme significative du point de vue statistique ($\chi^2$ = 5,47; dl = 1; p< 0,05). La pyramide des âges des mâles abattus ne diffère pas de façon significative de celle des mâles capturés ($\chi^2$ = 3,90; dl = 4; p<0,05); chez les femelles, par contre, la différence est significative ($\chi^2$ = 13,44; dl = 4; p< 0,05). Elle s'explique par le fait que les femelles âgées de 10 ans ou plus ne sont pratiquement pas représentées dans l'échantillon des ours abattus par rapport à l'échantillon des ours capturés.

D'après le tableau 9, il semble que les chasseurs ont abattu plus de mâles que de femelles. Chez les femelles abattues, toutefois, les jeunes le plus susceptibles de procréer sont en majorité.

Le taux de mortalité en fonction de l'âge a été déterminé dans deux classes d'âge chez les mâles, et dans trois

**Figure 10**
Emplacement où les chasseurs inuit ont abattu des ours blancs, de 1969 à 1979






classes chez les femelles (tableau 10). Dans la même classe, les taux de mortalité des mâles et des femelles ne diffèrent pas de façon significative, ce qui nous a permis de regrouper les classes (tableau 10). Pour chacun des échantillons, le taux de mortalité dépasse 20%. L'interprétation de ces résultats est faussée dans la mesure où les jeunes d'un et deux ans sont sous-représentés. Les taux de mortalité n'en demeurent pas moins supérieurs aux valeurs de 12 à 14% obtenues pour les femelles de l'Arctique occidental et central et du Grand Nord (Stirling *et al.*, 1976 et 1978). Afin d'établir des valeurs qui ne sont pas faussées par la sous-représentation des classes d'âges les plus jeunes, nous avons englobé dans notre calcul les femelles âgées de 5 à 19 ans pour la zone d'étude (tableau 10), celles de 5 à 20 ans pour le Grand Nord (Stirling *et al.*, 1978 tableau 11) et celles âgées de 5 à 24 ans pour le centre de l'Arctique (Stirling *et al.*, 1978, tableau 10). Dans tous les cas, le taux obtenu était plus élevé que le taux calculé pour les ours de deux ans et plus (27,3% ~ 23.2%, 17,1% ~ 13,8% et 14,0% ~ 12,1%, respectivement); mais la différence la plus marquée provient de la zone d'étude. Les taux que nous avons calculés sont peut-être trop hauts, mais il n'en reste pas moins que celui obtenu dans la zone d'étude semble supérieur à celui des autres régions. Les futures politiques de gestion, de même que les évaluations de l'environnement devraient en tenir compte.

## 5. Estimation de la population

Le tableau 11 fournit les données de marquage et de recapture de 1978 et 1979, dans la zone d'étude, ainsi qu'une estimation de la population des ours blancs, en partant d'un taux de survie de 0,87 (partie 4,9). Pour faciliter une analyse approfondie des estimations, nous avons fait le même calcul pour les populations des péninsules Cumberland et Hall, de même que pour la baie Frobisher (tableaux 12 et 13), comme s'il s'agissait de régions indépendantes. D'après les résultats présentés sous la rubrique Résultats de la partie 4, le taux de survie est peut-être moins élevé dans la zone d'étude que dans les autres régions; par conséquent, nous avons également estimé la population de cette zone en utilisant un taux de 0,80 afin d'étudier les effets du changement de valeur de cette variable (tableau 14).

Le nombre de recaptures, par rapport au nombre total de captures, était beaucoup plus élevé en 1979 qu'en 1978 (24,0% contre 8,1%; tableau 11). La population estimée a donc baissé de 726 à 500 (tableau 14), soit de 31,1%. Cette différence semble principalement due aux données de marquage et de recapture obtenues dans la péninsule Cumberland, pour laquelle l'estimation a baissé de 37,3% (de 761 à 477) entre 1978 et 1979 (tableau 12).

En 1978 et 1979, le taux de recapture était environ deux fois plus élevé dans la Péninsule Hall que dans la péninsule Cumberland, et ce malgré un nombre d'ours nettement moindre (à peine la moitié selon les estimations). De nouvelles données viennent confirmer que la population de la péninsule Hall est moindre. Durant l'hiver 1978–79, 5 des 18 ours abattus par les chasseurs inuit à la baie Frobisher (27,8%) avaient été marqués dans la zone d'étude, alors que ce n'était le cas que pour seulement 2 des 14 ours abattus sur la péninsule Cumberland par des chasseurs de Pangnirtung (14,3%). (Les deux ours abattus en 1979 venaient d'être marqués quatre jours plus tôt, à l'époque où un observateur inuit nous accompagnait à la demande de l'Association des chasseurs et des trappeurs de Pangnirtung). En 1979, après avoir étiqueté des ours sur la péninsule Hall du 10 au 16 avril, nous nous sommes rendus sur la péninsule Cumberland où nous sommes restés jusqu'au 29 avril. Durant notre séjour sur la péninsule Hall, nous avons

**Tableau 10**
Taux de mortalité en fonction du sexe, chez les ours capturés, calculé en ajustant les courbes exponentielles à la répartition des âges du tableau 9

| Sexe | Gamme d'âges avec laquelle la courbe est ajustée | Taux de mortalité annuelle |
|---|---|---|
| Mâles | 0–19 | 29,7 |
| Mâles | 2–19 | 31,7 |
| Femelles | 0–19 | 20,7 |
| Femelles | 2–19 | 23,2 |
| Femelles | 5–19 | 27,3 |
| Mâles et femelles | 0–19 | 22,1 |
| Mâles et femelles | 2–19 | 23,6 |

**Tableau 11**
Sommaire des données sur la capture et la recapture dans la zone d'étude et estimations de la population ($N$) au temps $i$*

| Paramètres* | 1 1974–75 | 2 1976 | 3 1977 | 4 1978 | 5 1979 |
|---|---|---|---|---|---|
| $n_i$ | 13 | 17 | 49 | 86 | 104 |
| $m_i$ | — | 0.001 | 6 | 7 | 25 |
| $R_i$ | 13 | 17 | 49 | 86 | 100 |
| $\hat{P}_i$ | — | 0,0001 | 0,12 | 0,08 | 0,24 |
| $M_i$ | — | — | 24,63 | 58,84 | 119,92 |
| se$M_i$ | — | — | 3,18 | 6,68 | 13,40 |
| $\hat{N}_i$ | — | — | 201,88 | 726,38 | 499,66 |
| $p$(cap) | — | — | 0,24 | 0,12 | 0,21 |

*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 = $m_i/n_i$;
$M_i$ = 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 = $m_i/M_i$.

**Tableau 12**
Sommaire des données sur le marquage et la recapture dans la péninsule Cumberland et estimation de la population ($N$) au temps $i$

| Paramètres | 1 1974–75 | 2 1976 | 3 1977 | 4 1978 | 5 1979 |
|---|---|---|---|---|---|
| $n_i$ | 7 | 9 | 28 | 43 | 50 |
| $m_i$ | — | 0,001 | 0,001 | 2 | 7 |
| $R_i$ | 7 | 9 | 28 | 43 | 50 |
| $\hat{P}_i$ | — | 0,0001 | 0,0001 | 0,05 | 0,14 |
| $M_i$ | — | — | — | 35,78 | 66,80 |
| se$M_i$ | — | — | — | 4,23 | 8,02 |
| $\hat{N}_i$ | — | — | — | 761,28 | 477,13 |
| se$\hat{N}_i$ | — | — | — | 536,56 | 178,39 |
| $p$(cap) | — | — | — | 0,06 | 0,10 |

**Tableau 13**
Sommaire des données sur le marquage et la recapture dans la péninsule Hall et estimations de la population ($N$) au temps $i$

| Paramètres | 1 1974–75 | 2 1976 | 3 1977 | 4 1978 | 5 1979 |
|---|---|---|---|---|---|
| $n_i$ | 6 | 8 | 21 | 43 | 54 |
| $m_i$ | — | 0,001 | 5 | 5 | 13 |
| $R_i$ | 6 | 8 | 21 | 43 | 50 |
| $\hat{P}_i$ | — | 0,0001 | 0,24 | 0,12 | 0,24 |
| $M_i$ | — | — | 11,50 | 23,92 | 53,87 |
| se$M_i$ | — | — | 1,81 | 3,27 | 6,35 |
| $\hat{N}_i$ | — | — | 48,32 | 206,25 | 233,52 |
| se$\hat{N}_i$ | — | — | 20,77 | 92,28 | 60,52 |
| $p$(cap) | — | — | 0,43 | 0,21 | 0,24 |

**Tableau 14**
Comparaison des estimations de la population du sud-est de l'île Baffin; calcul effectué en utilisant des valeurs de 0,87 et 0,80 pour les taux de survie

| | Estimations des populations | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Taux de survie de 0,87 | | Taux de survie de 0,80 | |
| Région | 1978 | 1979 | 1978 | 1979 |
| Péninsule Hall | 206 | 234 | 180 | 195 |
| Péninsule Cumberland | 761 | 477 | 675 | 415 |
| Péninsule Hall et Cumberland Somme des données | 967 | 711 | 855 | 610 |
| Zone d'étude entière | 726 | 500 | 642 | 436 |

**Tableau 15**
Nombre de petits pour une population de 700 ours blancs: répartition effectuée par catégories d'âge et pour l'ensemble de la population en supposant un rapport des sexes de 1:1, un taux de mortalité annuelle constant de 0,13 et les taux de natalité en fonction de l'âge, calculés d'après les taux de reproduction et la taille moyenne des portées en fonction de l'âge au moment de la conception, donnés dans le tableau 7, mais appliqués au nombre de femelles appartenant à la catégorie d'âge de l'année où les petits sont nés et où ils ont quitté la tanière

| Femelles | | | |
|---|---|---|---|
| Âge, ans | Nombre | Taux de natalité (n.-nés/♀ x année) | n.-nés/classe d'âge année |
| 0 | 48,08 | — | — |
| 1 | 41,83 | — | — |
| 2 | 36,39 | — | — |
| 3 | 31,66 | — | — |
| 4 | 27,55 | 0,031 | 0,85 |
| 5 | 23,96 | 0,051 | 12,00 |
| 6 | 20,85 | 0,541 | 11,28 |
| 7 | 18,14 | 0,541 | 9,81 |
| 8 | 15,78 | 0,541 | 8,54 |
| 9 | 13,73 | 0,541 | 7,43 |
| 10 | 11,94 | 0,541 | 6,46 |
| 11 | 10,39 | 0,541 | 5,62 |
| 12 | 9,04 | 0,541 | 4,89 |
| 13 | 7,87 | 0,541 | 4,26 |
| 14 | 6,84 | 0,541 | 3,70 |
| 15 | 5,95 | 0,541 | 3,22 |
| 16 | 5,18 | 0,541 | 2,80 |
| 17 | 4,51 | 0,541 | 2,44 |
| 18 | 3,92 | 0,541 | 2,12 |
| 19 | 3,41 | 0,541 | 1,84 |
| 20+ | 2,98 | 0,541 | 1,61 |
| Total | 350,00 | | 88,87 |

capturé vingt neuf ours: quinze avaient déjà été capturés durant la saison, six l'avaient été au cours des années passées, et seulement huit étaient des nouvelles prises. Il semble qu'une très grande partie des ours de la péninsule Hall soient marqués, ce qui indiquerait que la population n'est pas nombreuse.

Les membres de quatre familles d'ours, capturés ensemble au cours des années précédentes, ont été recapturés individuellement en 1979. Un de ces ours se trouvait dans le nord du Labrador (Stirling et Kiliaan, 1980). En 1979, deux autres ours d'un groupe de trois membres appartenant à deux autres familles, ont été capturés individuellement. Bien qu'il soit difficile d'évaluer quantitativement ces observations, il semble que la probabilité de recapturer isolément les membres d'autant de familles complètes doive augmenter à mesure que la population diminue.

En recoupant les estimations pour les péninsules Cumberland et Hall, on estime que le nombre d'ours blancs dans la zone d'étude s'élevait à 967 pour 1978 et 711 pour 1979. Ces valeurs sont respectivement supérieures de 33,2% et 42,3% à l'estimation de la population dans son ensemble (tableau 14). Par ailleurs, le fait d'utiliser un taux de survie de 0,80 plutôt que de 0,87 n'a réduit l'estimation que de 12 à 14%, un pourcentage négligeable, lorsqu'on tient compte de la marge d'erreur normale dans ce genre de calcul. Bien que l'analyse des données de marquage et de recapture sur les péninsules Hall et Cumberland se soit révélée utile pour mesurer les populations de ces péninsules, les données sur les migrations (Résultats, section 1), font clairement ressortir que ces ours font partie de la même population. Par conséquent, les chiffres avancés en recoupant les estimations indépendantes peuvent être exagérés, étant donné le faible taux de recapture enregistré sur la péninsule Cumberland. L'estimation basée sur l'ensemble des données peut par contre être trop faible en raison du taux de recapture élevé enregistré sur la péninsule Hall. Notre appréciation subjective nous fait conclure que la population des ours blancs dans la zone étudiée compte approximativement 700 individus.

À partir de ce chiffre et des taux de reproduction en fonction de l'âge publiés au tableau 7, on obtient une natalité d'environ 89 par année dans la zone d'étude (tableau 15). Si, comme nous le mentionnons à la section 4 des résultats, le taux de mortalité était supérieur au chiffre de 0,13, utilisé dans notre calcul, la natalité annuelle serait plus faible. Bien entendu, si la population était supérieure, la reproduction annuelle augmenterait évidemment d'autant plus, mais même avec une population de 900 ours, il ne naîtrait que 114 petits. Par conséquent, nous pensons que la natalité avancée pour l'année 1975 (Jonkel *et al.*, 1978) est sur-estimée d'au moins 30%.

## 6. Répercussions des forages hauturiers

Les dangers que représentent les éruptions ou les déversements de pétrole pour les ours blancs sont de deux ordres (Stirling et Kiliaan, 1980):

a) la fourrure de l'animal qui nage dans des eaux couvertes de pétrole pourrait s'engluer au point de gêner la thermorégulation;

b) les ours ingérant du pétrole, soit en se nettoyant, soit en mangeant un phoque dont la fourrure est mazoutée, peuvent subir des lésions internes.

Les effets délétères du pétrole sur la thermorégulation se feraient sentir surtout chez les jeunes et les mères, ces ours étant plus maigres et nécessitant plus d'énergie, les uns pour la croissance et les autres pour l'allaitement, que les mâles adultes. Des expériences récentes et inédites corroborent ces faits. Nous ignorons en outre si les phoques touchés par un déversement de pétrole mourraient ou migreraient en assez grand nombre pour nuire aux ours qui les chassent. Cependant, nous savons qu'un changement brusque de l'environnement peut réduire de moitié le nombre de phoques et entraîner une diminution de la population des ours et de leur taux de reproduction (Stirling *et al.*, 1977).

S'il y avait une éruption ou un déversement important, les répercussions sur les ours blancs dépendraient de l'endroit et du moment où la catastrophe surviendrait, de l'emplacement et de l'épaisseur de la nappe à la surface de l'eau, du type de brut et du temps qu'il faudrait pour que la nappe se résorbe.

Étant donné que dans la partie ouest du détroit de Davis, les principaux courants se dirigent vers le sud, il est peu probable que du pétrole déversé à cet endroit se rapproche suffisamment de la péninsule Cumberland pour menacer les ours. Cependant, les vents du large pourraient modifier cette situation. Selon l'orientation des vents et des courants au moment de l'éruption, il est fort probable que le pétrole serait transporté vers la péninsule Hall, l'île Résolution et les côtes du Labrador. Actuellement, nous manquons de renseignements pour prédire les conséquences possibles pour les ours d'un déversement de pétrole sur la banquise du détroit de Davis. Il nous faudrait pour cela mener des études quantitatives sur les migrations qui ont lieu à la fin de l'hiver et au début du printemps, en utilisant des méthodes de dépistage par satellite et procéder à l'étiquetage et à la recapture à partir d'une plateforme située sur la banquise.

L'exploitation d'une base d'approvisionnement à l'extrémité sud-est de l'île Brevoort peut modifier les déplacements locaux des ours durant l'hiver et déloger quelques femelles de leur tanière. Cependant, étant donné que les emplacements propices à la construction d'une tanière de même que les habitats permettant la chasse au phoque sont nombreux, nous considérons que la base n'occasionnerait que des dommages négligeables. Il en va de même des perturbations que pourraient causer la navette aérienne entre l'île Brevoort et la plateforme de forage.

Durant l'été, les activités autour de la base d'approvisionnement pourraient amener les ours qui passent cette saison dans l'île ou les environs à se déplacer un peu. Ces déplacements ne nuieraient probablement pas au petit nombre d'ours qui pourraient être concernés, mais certains d'entre eux seraient vraisemblablement attirés par la base. Nous avons déjà mentionné que la plupart des ours blancs de la zone d'étude passent l'été à l'extrémité des péninsules Hall et Cumberland et sur les îles avoisinantes et nous avons en outre décrit dans quelle mesure ils se déplacent sur la terre en hiver. Nous pensons donc qu'hommes et ours risquent de s'affronter toute l'année, mais surtout l'été, sur l'île Brevoort. Par conséquent, nous recommandons au personnel d'être vigilant, de garder le campement propre et de mettre au point des systèmes qui permettent de détecter et d'éloigner les ours.

# Références


**Bourque, J. 1977.** Polar bear denning survey — Broughton Island 1977. Unpubl. Rep. to Regional Superintendent Northwest Territ. Wildl. Serv. Frobisher Bay, Northwest Territ. 12p. (typed).

**Bradley, R.S.; Miller, G.H. 1972.** Recent climatic change and increased glacierization in the Eastern Canadian Arctic. Nature 237(5355): 385–387.

**Canada, Atmospheric Environment. 1966–1976.** Ice summary and analysis. Canadian Arctic. Environment Canada, Toronto. Sep. Rep. for 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972.

**Canada, Canadian Hydrographic Service, 1968.** Pilot of Arctic Canada. Vol. 2. Dep. Energy, Mines, Resourc. Ottawa. 468 p.

**Canada, Meteorological Branch. 1970.** Climate of Arctic Canada. Dep. Energy, Mines, Resour. Ottawa. 71 p.

**DeMaster, D.; Kingsley, M.C.S.; Stirling, I. 1980.** A multiple mark and recapture estimate applied to polar bears. Can. J. Zool. 58: 633–638.

**Dunbar, M.J. 1951.** Eastern Arctic waters. Fish. Res. Board Can. Bull. No. 88. 131 p.

**Dunbar, M.J. 1955.** Marine life. Pages 119–138 *in* Kimble, Geoge H.T.; Good, Dorothy. eds. Geography of the Northlands. Am. Georgr. Soc. Spec. Publ. No. 32.

**Dunbar, M.J. 1968.** Ecological development in polar regions; a study in evolution. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs. N.J. 119 p.

**Dunbar, Moira; Greenaway, Keith R. 1956.** Arctic Canada from the air. Def. Res. Board Can. Queen's Printer, Ottawa. 541 p.

**Freeman, M.M.R. 1973.** Polar bear predation on beluga in the Canadian Arctic. Arctic 26: 163–164.

**Harington, C.R. 1968.** Denning habits of the polar bear (*Ursus maritimus* Phipps). Can. Wildl. Serv. Rep. Ser. No. 5. 30 p.

**Heyland, J.D.; Hay, K. 1976.** An attack by a polar bear on a juvenile beluga. Arctic 29: 56–57.

**Hunter, R.A. 1977.** Report on 1977 polar bear denning survey, 24 March – 5 April, Hoare Bay, Baffin Region. Unpubl. Rep. to Reg. Supt. Northwest Territ. Wildl. Serv., Frobisher Bay, Northwest Territ. 14 p. (typed).

**Jonkel, C.; Land, E.; Redhead, R. 1978.** The productivity of polar bears (*Ursus maritimus*) in the southeastern Baffin Island area, Northwest Territories. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 91. 7 p.

**Jonkel, C.; Smith, P.; Stirling, I.; Kolenosky, G.B. 1976.** Notes on the present status of the polar bear in James Bay and the Belcher Islands. Can. Wildl. Serv. Occ. Pap. No. 26. 40 p.

**Kiliaan, H.P.L.; Stirling, I. 1978.** Observations on over-wintering walruses in the eastern Canadian Arctic. J. Mammal. 59: 197–200.

**Kiliaan, H.P.L.; Stirling, I.; Jonkel, C. 1978.** Polar bears in the area of Jones Sound and Norwegian Bay. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 88. 21 p.

**Larsen, T. 1971.** Capturing, handling, and marking polar bears in Svalbard. J. Wildl. Manage. 35: 27–36.

**Lentfer, J.W. 1968.** A technique for immobilizing and marking polar bears. J. Wildl. Manage. 32: 317–321.

**Lentfer, J.W. 1975.** Polar bear denning on drifting sea ice. J. Mammal. 56: 716.

**Lentfer, J.W. 1976.** Polar bear reproductive biology and denning. Alaska Dep. Fish and Game Final Rep. Projects W-17-3 and W-17-4. 22 p.

**Letkeman, R. 1977.** 1977 polar bear survey. Unpubl. rep. to Reg. Supt. Northwest Territ. Wildl. Serv. Frobisher Bay, Northwest Territ. 10 p. (typed).

**Lønø, O., 1970.** The polar bear (*Ursus maritumus* Phipps) in the Svalbard area. Norsk Polarinstitutt Skrifter Nr. 149. 103 p.

**MacLaren Marex Inc. 1979a.** Report on aerial surveys of marine mammals and birds in southern Davis Strait and eastern Hudson Strait, in March 1978 for Esso Resourc. Can. Ltd., and Can.-Cities Serv. Ltd. Arct. pet. Oper. Assoc. Proj. No. 146. pp. 5–12 to 5–23.

**MacLaren Marex Inc. 1979b.** Report on aerial surveys of birds and marine mammals in the southern Davis Strait between April and December 1978. for Esso Resourc. Can. Ltd., Aquitaine Co. of Can. Ltd., and Can.-Cities Serv. Ltd. Arct. Pet. Oper. Assoc. proj. No. 146. Vol. III, Marine Mammals.

**Mansfield, A.W. 1967.** Seals of Arctic and Eastern Canada. Bull. J. Fish. Res. Board Can. 137. 35 p.

**Polunin, N. 1948.** Botany of the Canadian Eastern Arctic. Part 3. Vegetation and ecology. Nat. Mus. Can. Bull. No. 104. 304 p.

**Ransom, S. 1976.** 1976 polar bear survey. Unpubl. Rep. to Reg. Supt. Northwest Territ. Wildl. Serv. Frobisher Bay, Northwest Territ. 11 p. (typed).

**Redhead, R. 1976.** 1976 Hoare Bay polar bear (*Ursus maritimus* Phipps) survey report. Unpubl. Rep. to Reg. Supt. Northwest Territ. Wildl. Serv. Frobisher Bay, Northwest Territ. 14 p. (typed).

**Russell, R.H. 1975.** The food habits of polar bears of James Bay and southwest Hudson Bay in summer and autumn. Arctic 28: 117–129.

**Sergeant, D.E. 1965.** Migration of harp seals *Pagophilus groenlandius* (Erxleben) in the Northwest Atlantic. J. Fish. Res. Board Can. 22: 433–464.

**Sergeant, D.E. 1974.** A rediscovered whelping population of hooded seals *Cystophora cristata* Erxleben and its possible relationship to other populations. Polarforschung 44: 1–7.

**Sergeant, D.E. 1977.** Research on hooded seals in the Western North Atlantic in 1977. Int. Comm. Northwest Atl. Fish. Res. Doc. 77/xi/57.

**Slaney, F.F. & Co. Ltd. 1974.** 1972–1974 environmental program Mackenzie Delta, NWT, Canada. Vol. 5. Mammals. Unpubl. Rep. to Imp. Oil Can. Ltd. Can. Arct. Gas Study.

**Smith, Pauline A. 1977.** Résumé of the trade in polar bear hides in Canada, 1975–76. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 82. 8 p.

**Smith, Pauline A. 1978.** Résumé of the trade in polar bear hides in Canada, 1976–77. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 89. 5 p.

**Smith, Pauline A. 1979.** Résumé of the trade in polar bear hides in Canada, 1977–78. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 103. 6 p.

**Smith, Pauine A.; Jonkel, C.J. 1975a.** Résumé of the trade in polar bear hides in Canada, 1972–73. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 43. 9 p.

**Smith, Pauline A.; Jonkel, C.J. 1975b.** Résumé of the trade in polar bear hides in Canada, 1973–74. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 48. 5 p.

**Smith, Pauline A.; Stirling, I. 1976.** Résumé of the trade in polar bear hides in Canada, 1974–75. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 66. 7 p.

**Smith, Pauline A.; Stirling, I.; Jonkel, C.; Juniper, I. 1975.** Notes on the present status of the polar bear (*Ursus maritimus*) in Ungava Bay and northern Labrador. Can. Wildl. Serv. Prog. Note No. 53. 8 p.

**Smith, T.G. 1973.** Population dynamics of the ringed seal in the Canadian Eastern Arctic. Bull. J. Fish. Res. Board Can. 181. 55 p.

**Smith, T.G.; Hammill, M.H.; Doige, A.W.; Cartier, T.; Sleno, G.A. 1979.** Marine Mammal Studies in Southeastern Baffin Island Fisheries and Aquatic Sciences. Manuscr. Rep. No. 1552. 70 p.

**Smith, T.G.; Stirling, I. 1975.** The breeding habitat of the ringed seal (*Phoca hispida*): The birth lair and associated structures. Can. J. Zool. 53: 1297–1305.

**Stirling, I. 1974.** Midsummer observations on the behavior of wild polar bears (*Ursus maritimus*). Can J. Zool. 52: 1191–1198.

**Stirling, I.; Kiliaan, H.P.L. 1980.** Population ecology studies of the polar bear (*Ursus maritimus*) in northern Labrador. Can. Wildl. Serv. Occ. Pap. No. 42. 19 p.

**Stirling, I.; Latour, P.B. 1978.** Comparative hunting abilities of polar bear cubs of different ages. Can. J. Zool. 56: 1768–1772.

**Stirling, I.; McEwan, E.H. 1975.** The caloric value of whole ringed seals (*Phoca hispida*) in relation to polar bear (*Ursus maritimus*) ecology and hunting behavior. Can. J. Zool. 53: 1021–1027.

**Stirling, I.; Archibald, W.R.; DeMaster, D. 1977a.** Distribution and abundance of seals in the eastern Beaufort Sea. J. Fish. Res. Board Can. 34: 976–988.

**Stirling, I.; Pearson, A.M.; Bunnell, F.L. 1976.** Population ecology studies of polar and grizzly bears in Northern Canada. North Amer. Wildl. Conf. Trans. 41: 421–430.

**Stirling, I.; Andriashek, D.; Latour, P.; Calvert, W. 1975.** The distribution and abundance of polar bears in the eastern Beaufort Sea. A final rep. to the Beaufort Sea Proj. Fish. Mar. Serv. Dep. Environ. Victoria, B.C. 59 p.

**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. Prog. Rep. to the Can. Wildl. Serv., Esso Resourc. Can. Ltd. Aquitaine Co. of Can. Ltd. and the Northwest Territ. Wildl. Serv. 88 p.

**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 Rep. to the Environ. Manage. Serv. Dep. Environ. Edmonton. 93 .

**Stirling, I.; Jonkel, C.; Smith, P.; Robertson, R.; Cross, D. 1977b.** The ecology of the polar bear (*Ursus maritimus*) along the western coast of Hudson Bay. Can. Wildl. Serv. Occ. Pap. No. 33. 64 p.

**Thomas, D.C.; Bandy, P.J. 1973.** Age determination of wild blacktailed deer from dental annulations. J. Wildl. Manage. 37: 232-235.

**Thomassen, I.; Hansson, R.** Behavior of polar bears with cubs of the year in the denning area. (**In press**). In. C. Meslow (Ed). Proc. of the Fifth Int. Conf. on Bear Res. and Manage. Madison, Wisc. March 1980.

**Van de Velde, R. 1971.** Bear stories. Eskimo (New Series) 1: 7–11.



# 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*
Trend 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 J.H. 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. Kooyman.
Cat. No CW69-1/31
*No 32*
The effects of fire on the ecology of the Boreal Forest, with particular reference 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 G. 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
*No 42*
Études écologiques de la population d'ours blancs dans le nord du
Labrador par Ian Stirling et H.P.L. Kiliaan. Also available in English.
Cat. No CW69-1/42F
*No 43*
Méthodes de recensement des marmettes, espèce *Uria:* une approche uni-
fiée par T.R. Birkhead et D.N. Nettleship. Also available in English.
Cat. No CW69-1/43F