

Also available in English

N° 110 mai 1980

Ces cahiers renferment des données préliminaires et des conclusions provisoires de nature à intéresser les biologistes d'autres organismes.

Populations, déplacements et aires d'hivernage des marmettes de Brünnich (*Uria lomvia*) dans l'est du Canada¹

par A.J. Gaston²

Introduction

Les marmettes de Brünnich (*Uria lomvia*) étant les oiseaux de mer les plus nombreux à se reproduire dans l'est du Canada, leur état nous fournit un indice vital sur la santé des populations d'oiseaux de mer. Un grand nombre de données portent à croire que l'espèce a connu un taux de mortalité élevé en dehors de la saison de reproduction, à cause de facteurs qui ont débuté ou se sont considérablement aggravés pendant les 20 dernières années. Parmi ces facteurs, mentionnons la chasse, la pêche au filet maillant et le mazoutage (Tull et autres, 1972; Evans et Waterston, 1976; Christensen et Lear, 1977; Nettleship, 1977; King et autres, 1979; Salomonsen, 1979).

Récemment, le SCF a entrepris une enquête afin de déterminer le nombre approximatif de marmettes abattues par les chasseurs de Terre-Neuve et du Labrador. L'importance du nombre de prises par rapport à l'ensemble des marmettes de Brünnich dans l'ouest de l'Atlantique dépend du nombre d'oiseaux qui hivernent au large de Terre-Neuve et du rapport entre ces derniers et la population totale. J'essaierai, dans le présent rapport, de répondre aussi précisément que possible à ces deux inconnues, à l'aide des données existantes.

Les marmettes de Brünnich et les marmettes communes (*Uria aalge*) comptent parmi les oiseaux de mer les plus vulnérables à la contamination par le pétrole en mer. Leurs habitudes d'alimentation les obligent à passer de longues périodes à la surface de l'eau; de plus, au moment de la dispersion de la colonie après la reproduction, les adultes et les jeunes ne volent pas (ou répugnent à le faire) et restent presque exclusivement dans ou sur l'eau pendant au moins un mois (Birkhead et Taylor, 1977). Durant cette période, ils sont particulièrement vulnérables à la contamination par les nappes de pétrole qui se trouvent le long de leur voie migratoire. A cause du forage hauturier effectué actuellement dans le sud du détroit de Davis (Terre-Neuve) et des projets d'exploration plus au nord, dans le détroit de Lancaster et les environs, il serait utile de résumer les connaissances actuelles sur les déplacements des marmettes dans l'est du Canada, afin d'évaluer la vulnérabilité relative des différentes composantes de la population de l'ouest de l'Atlantique. L'analyse des bagues récupérées jusqu'à maintenant et les résultats des

récents dénombrements effectués dans les colonies et au large nous permettent de décrire la situation de façon plus détaillée que dans le passé. Nous pouvons aussi déterminer avec plus de précision les domaines où nos connaissances sont insuffisantes pour l'évaluation des incidences environnementales.

Estimations des populations

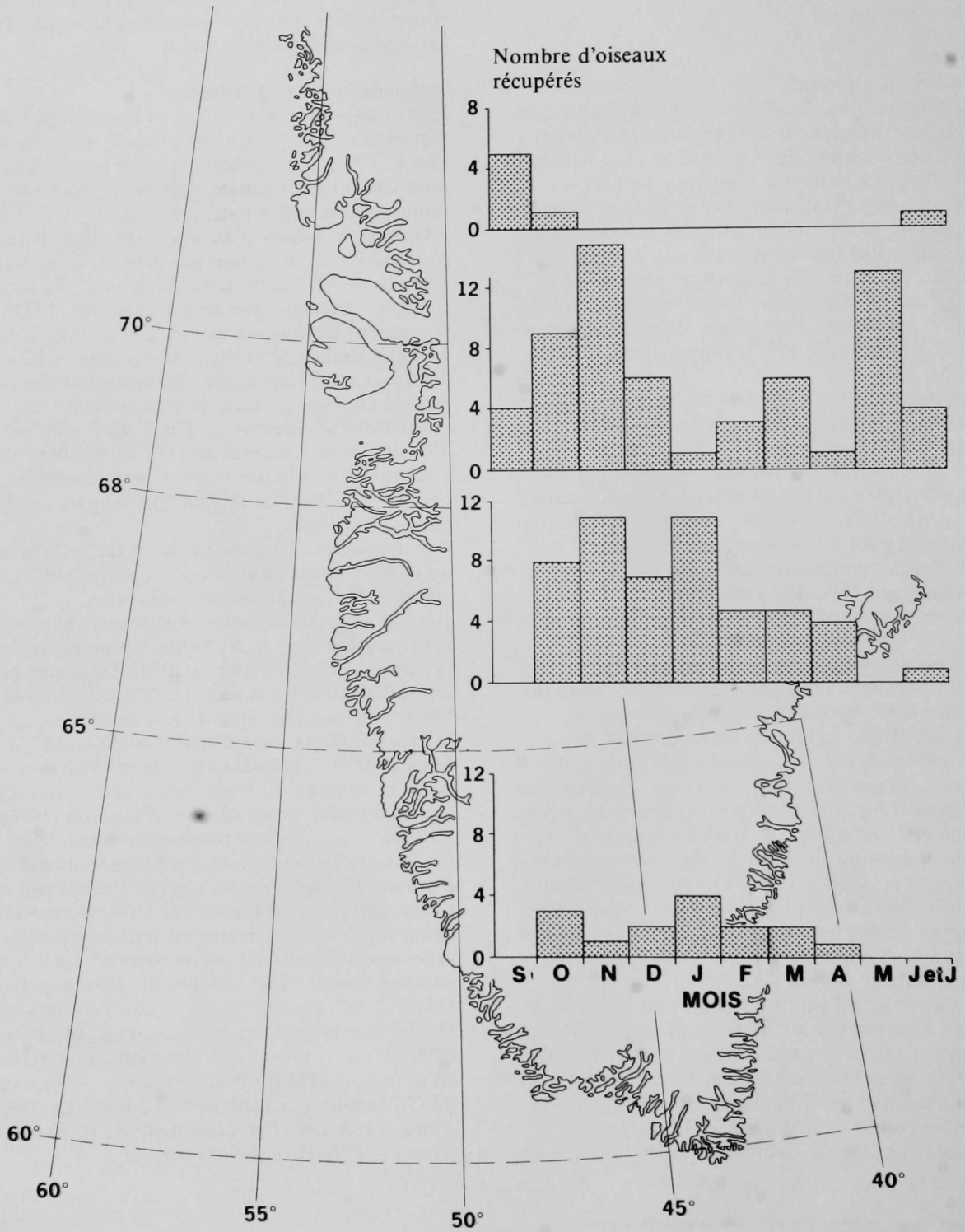
Une estimation antérieure de la population totale de marmettes de Brünnich dans l'ouest de l'Atlantique (Tuck, 1961), qui apparemment ne portait que sur la population reproductrice, établissait leur nombre à dix millions, avec une répartition égale entre l'est de l'Arctique canadien et la côte ouest du Groenland pendant la saison de la reproduction. D.N. Nettleship a recueilli de 1971 à 1975 des données plus complètes sur certaines colonies (voir Brown et autres, 1975), qui permettent d'évaluer le nombre de couples à environ 3,9 millions, dont 2,57 millions au Canada et 1,33 million au Groenland. Cependant, quelques données sur les plus grosses colonies au Canada étaient en fait les estimations antérieures de Tuck, parce que les dénombrements réalisés de 1971 à 1975 étaient soit incomplets, soit imprécis pour certains emplacements (par ex. le détroit de Digges, l'île Akpatok et le cap Hay dans l'île Bylot).

Pour calculer les populations actuelles, j'ai utilisé les données fournies dans Brown et autres (1975), en y apportant les modifications suivantes:

- (1) à la suite des dénombrements que j'ai effectués en collaboration avec D.N. Nettleship au cours des quatre dernières années (de 1976 à 1979), j'ai inclus de nouvelles estimations pour l'île Prince-Léopold, l'île Coburg, le cap Hay et le détroit de Digges;
- (2) les nouveaux dénombrements effectués par A.R. Lock et D.N. Nettleship en 1978 et 1979 sont inclus pour les colonies de Terre-Neuve et du Labrador;
- (3) les estimations d'Evans et Waterston (1976) sont incluses pour certaines colonies du Groenland;
- (4) lorsque les estimations les plus récentes dataient d'avant 1960, les données ont été divisées par deux. Cette correction est fondée sur l'hypothèse voulant que l'ampleur des changements est partout la même que celle observée entre les estimations de Tuck pour les colonies du cap Hay (1957) et du détroit de Digges (1955) et les estimations des quatre dernières années;
- (5) j'ai converti en termes de couples, en multipliant par 0,75, les estimations citées dans Brown et autres (1975) en termes d'individus pour certaines colonies de l'ouest du Groenland; ce coefficient de correction découle d'études récentes effectuées dans l'île Prince-Léopold (Gaston et Nettleship, sous presse).

¹Étude associée au programme "Studies on northern seabirds", Rapport n° 85 du SCF.
²SCF, Ottawa (Ont.) K1A 0E7.

Figure 1
Répartition mensuelle des récupérations de marmettes de Brünnich baguées au cap Hay et récupérées au Groenland, pour quatre zones de latitude



Les estimations provisoires révisées pour la population reproductrice paraissent au tableau 1. Le total, environ 1,25 million de couples pour l'est de l'Arctique canadien, est presque exactement la moitié de celui calculé à partir des données de Brown et autres (1975). Le total pour le Groenland, pour lequel la plupart des données étaient plus récentes, se rapproche davantage de l'estimation précédente. Les nouvelles estimations, prises dans leur ensemble, révèlent une population globale d'environ 2,3 millions de couples, dont 55% se reproduisent au Canada. Le fait que les neuf colonies comptant 100 000 couples ou plus représentent 83% de la population reproductrice totale démontre l'importance des très grosses colonies.

Tableau 1

Estimations de la taille actuelle des colonies de marmettes de Brünnich (reproductrices seulement) dans l'ouest de l'Atlantique. Seules les colonies comptant plus de 10 000 couples sont mentionnées. Pour obtenir la source de ces estimations, se reporter au texte.

Région/colonie	Nbre de couples (× 10 ³)
Est de l'Arctique canadien	
Détroit de Lancaster	
Île Coburg	160
Île Prince-Léopold	86
Cap Hay, île Bylot	140
Cap Graham Moore, île Bylot	20
Total régional	406
Est de l'île de Baffin	
Baie Reid, île de Baffin	200
Total régional	200
Détroit d'Hudson	
Île Hantzsch	50
Île Coats	15
Détroit de Digges (2 colonies)	300
Île Akpatok (2 colonies)	300*
Total régional	665
Ouest du Groenland	
Île Carey	10*
Île Saunders	100*
Agpat	50*
Agparssuit	727
Qaersorssuaq	13
Île Sagdleg	75*
Île Arveprinsens	25*
Colonies plus petites	35
Total régional	1 036
Atlantique canadien	12
Total	2 319

*Estimation obtenue en divisant par deux les données contenues dans Brown et autres (1975).

La marmette de Brünnich commence vraisemblablement à se reproduire vers l'âge de quatre ou cinq ans (Birkhead et Hudson, 1977). Selon des observations faites dans l'île Prince-Léopold, il semble qu'une population non nicheuse équivalant à 16% de la population nicheuse voisine la colonie pendant la saison de reproduction. Ce nombre n'inclut probablement pas les oiseaux ayant moins d'un an (voir section suivante). Le taux de survie des jeunes à la fin de leur premier hiver est d'environ 30% (Gaston et Nettleship, sous presse). Si l'on suppose un taux de reproduction semblable à celui signalé dans l'île Prince-Léopold (0,7 poussin/couple/année), la population d'oiseaux dans leur première année équivaut à 10% de la population reproductrice. Pour calculer la population totale, j'ai donc multiplié le nombre de couples reproducteurs (tableau 1) par 2,5 (tableau 2), ce qui donne une estimation globale de 5,77 millions d'individus pendant la saison de nidification. On peut augmenter ce nombre d'au moins 5%, au début de l'hiver, lorsque les marmettes s'installent dans leurs aires d'hivernage.

Tableau 2

Estimations des populations régionales des oiseaux de tout âge durant la saison de reproduction*

Région	Population (individus) (10 ³)
Détroit de Lancaster et environs	1015
Est de l'île de Baffin	500
Détroit d'Hudson	1662
Ouest du Groenland	2587
Atlantique canadien	30
Total	5794

*A l'exception des oiseaux nés durant l'année.

Analyse des récupérations de bagues

La plupart des marmettes de Brünnich baguées au Canada l'ont été à leur colonie de reproduction par L.M. Tuck; ce dernier a bagué 8000 marmettes (adultes et jeunes) dans le détroit de Digges en 1955 et 2500 au cap Hay en 1957. Un nombre plus petit d'oiseaux ont été bagués dans l'île Coats en 1953 et dans l'île Prince-Léopold de 1975 à 1978. La majorité des bagues récupérées proviennent des aires d'hivernage; il n'est pas nécessaire d'accorder à ces données une marge d'erreur possible due à la différence entre les méthodes de récupération, car plus de 90% des oiseaux dont la bague a été récupérée ont été abattus comme gibier par des chasseurs locaux. (Les lourdes pertes causées par la pêche au filet au Groenland sont survenues après récupération de la majorité des bagues canadiennes; voir Tull et autres, 1972.)

Des oiseaux bagués au cap Hay ont été retrouvés au Groenland (79%) et à Terre-Neuve ou au Labrador

Tableau 3

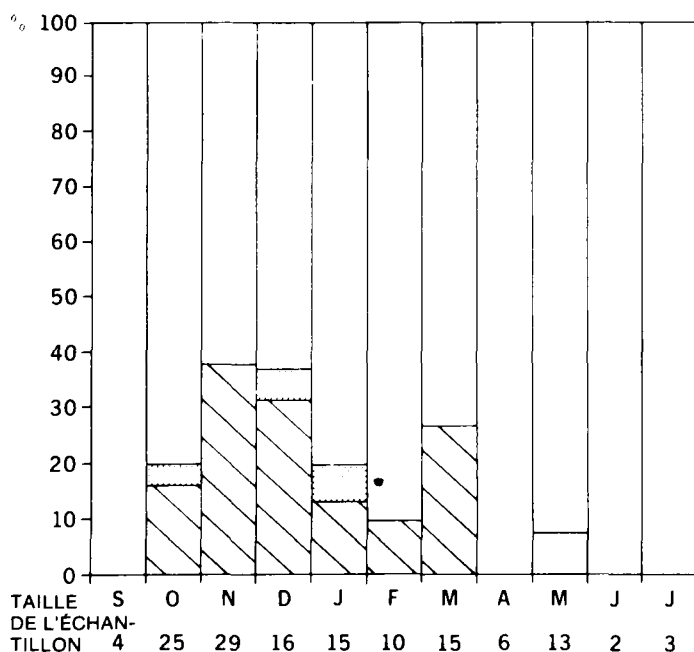
Nombre des récupérations de marmettes de Brünnich baguées au cap Hay, par rapport à leur âge au moment de la récupération*

Âge à la récup. (ans)	Région de récup.		Totaux
	Groenland	T.-N.	
Moins d'un an	27	13	40
D'un à trois ans	4	8	12
Plus de trois ans	109	27	136
Totaux	140	48	188

*Hétérogénéité $\chi^2 = 13,4$, dl 2, $P < 0,005$.

Figure 2

Proportions des différentes classes d'âge de marmettes de Brünnich baguées au cap Hay et récupérées au Groenland. En hachuré: oiseaux de moins d'un an; en pointillé: oiseaux dans leur deuxième ou troisième année; en bleu: oiseaux plus âgés



(21%). Selon la répartition mensuelle des récupérations, la majorité des oiseaux repris au Groenland au milieu et à la fin de l'hiver l'ont été au sud du 68°N (fig. 1). Au nord de cette latitude, la plupart des récupérations ont eu lieu en mai et juin ou de septembre à novembre, lorsque les oiseaux y sont présumément de passage. A Terre-Neuve, les récupérations s'échelonnent de novembre à avril, avec une période de pointe de janvier à mars. Jusqu'à maintenant, le pourcentage total de récupération des oiseaux adultes bagués au cap Hay est de 9,4%, et il est peu probable qu'il y ait d'autres récupérations.

D'après les proportions des différentes classes d'âge dans les échantillons de bagues retrouvées au Groenland et à Terre-Neuve, il y a beaucoup moins d'oiseaux de deux ou trois ans au large du Groenland que l'on pourrait anticiper si la répartition des récupérations n'était pas liée à l'âge (tableau 3). Au Groenland, la plupart des oiseaux de moins d'un an ont été récupérés d'octobre à décembre et aucune prise n'a eu lieu après le mois de mars (fig. 2). La période de pointe constatée en novembre porte à croire que les oiseaux de moins d'un an, dont la majorité ont quitté le détroit de Lancaster avant la mi-septembre (Johnson et autres, 1976), arrivent au large du Groenland environ six semaines après.

Jusqu'à maintenant, le taux de récupération des oiseaux adultes bagués dans le détroit de Digges est de 2,1%, ce qui est beaucoup plus bas que le taux enregistré au cap Hay ($\chi^2 = 91,5$, $P < 0,001$). Compte tenu du fait que toutes les récupérations d'oiseaux du cap Hay ont eu lieu en dehors de la saison de reproduction, la différence est encore plus frappante puisque le taux de récupération des oiseaux du détroit de Digges dans leurs aires d'hivernage n'est que de 1,25%. Cette différence ne semble pas être causée par l'usure des bagues; en effet, on a récupéré, plus de dix ans après leur baguage, une plus grande proportion d'adultes bagués dans le détroit de Digges (24%) que d'oiseaux bagués au cap Hay (13%).

Les oiseaux bagués dans le détroit de Digges ont été récupérés dans quatre régions:

- (1) le détroit de Digges et les côtes adjacentes (14 récupérations);
- (2) le détroit d'Hudson, 64-65°N et 76-77°O, principalement près du cap Dorset (4);
- (3) la côte ouest du Groenland, 64-70°N (7); et
- (4) Terre-Neuve (83).

D'après la répartition mensuelle des récupérations dans les eaux de Terre-Neuve (fig. 3), les oiseaux se trouvent en majorité au nord du 49° en novembre et décembre mais, après cette période, le gros de la population se déplace vers le sud, probablement à cause des conditions de la glace. Les oiseaux du cap Hay récupérés à Terre-Neuve ont le même comportement et les données à leur sujet ont été intégrées à celles portant sur les oiseaux du détroit de Digges. Il semble que la majorité des oiseaux des deux colonies quittent les eaux de Terre-Neuve vers la fin de mars ou en avril; toutefois, il est plus probable que la baisse subite du nombre de récupérations soit causée par la fin de la saison officielle de chasse aux marmettes à Terre-Neuve le 31 mars.

La proportion de jeunes oiseaux (de un à trois ans) récupérés est plus élevée dans le nord de Terre-Neuve que dans le sud, ce qui est peut-être dû au fait que les jeunes arrivent plus tôt. Ces derniers représentent 82% de toutes les récupérations en novembre, mais moins de 40% en mars et avril (fig. 4). Le schéma est semblable à celui des oiseaux du cap Hay récupérés au large du Groenland, sauf que la proportion des oiseaux de moins

Figure 3
Répartition mensuelle des récupérations de marmettes de Brünnich baguées au cap Hay et dans le détroit de Digges et récupérées à Terre-Neuve, pour trois zones de latitude

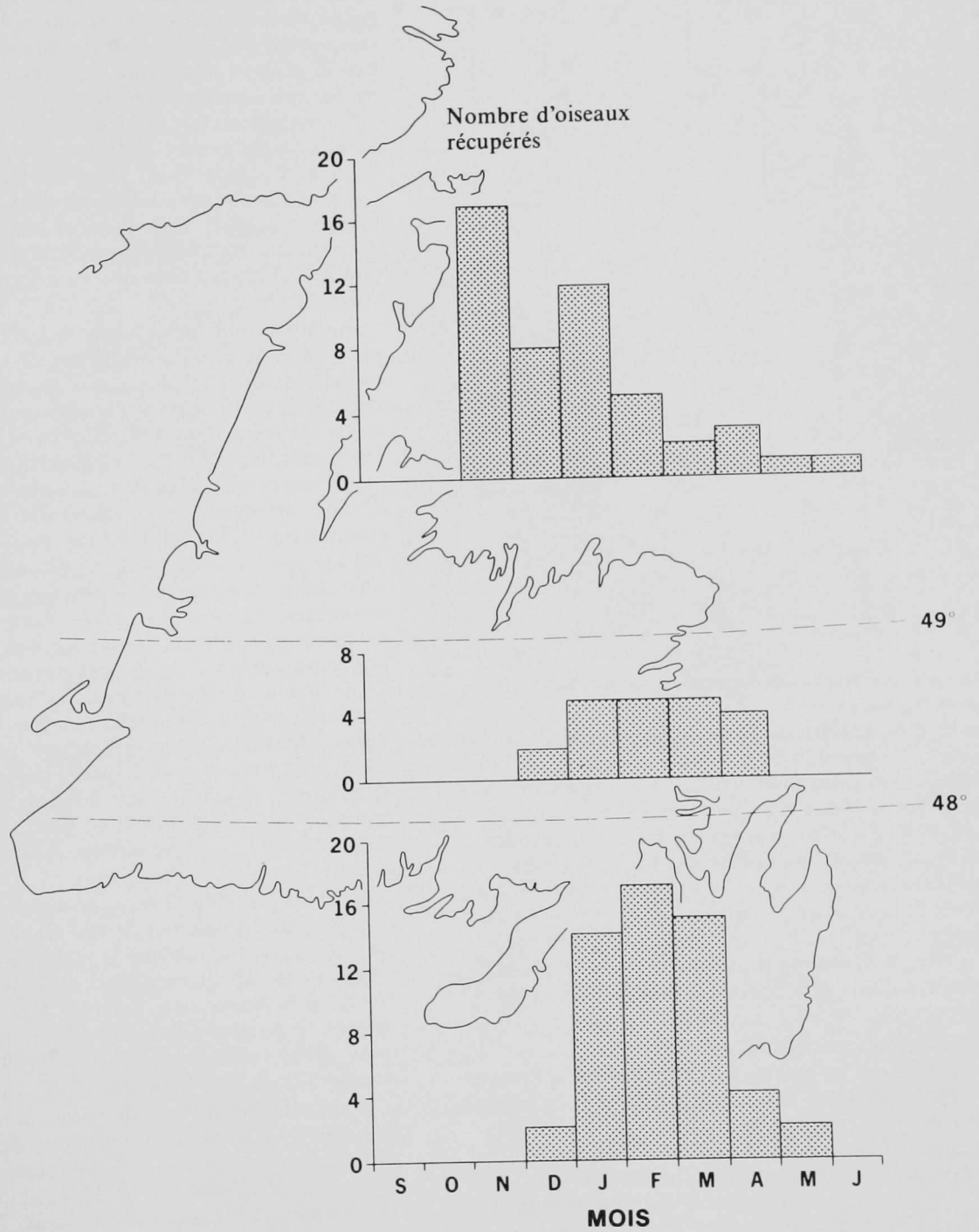
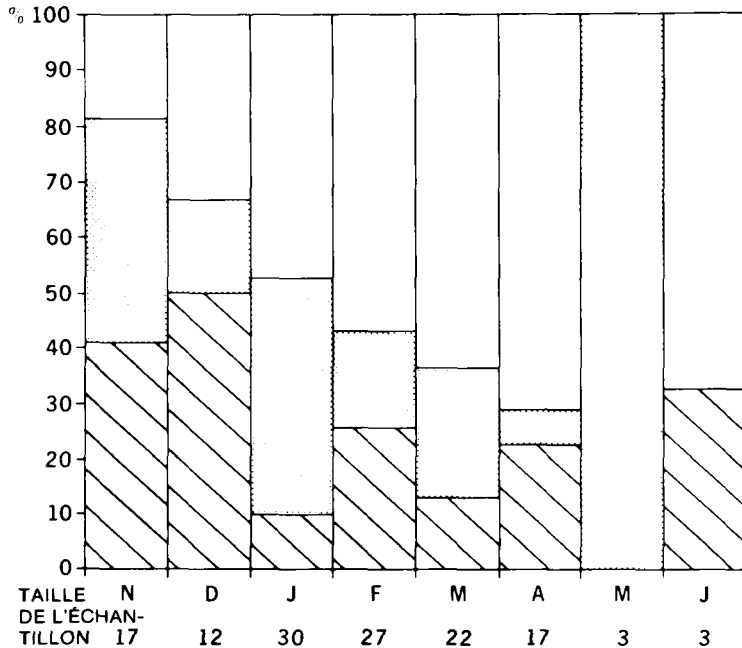


Figure 4

Proportions des différentes classes d'âge de marmettes de Brünnich baguées au cap Hay et dans le détroit de Digges et récupérées à Terre-Neuve. En hachuré: oiseaux de moins d'un an; en pointillé: oiseaux dans leur deuxième ou troisième année; en bleu: oiseaux plus âgés



de trois ans est beaucoup plus élevée dans l'échantillon de Terre-Neuve.

Des sept récupérations d'oiseaux du détroit de Bigges effectuées au Groenland, six ont eu lieu en mai et juin et quatre de ces oiseaux étaient dans leur deuxième ou troisième année. Tous ces jeunes ont été récupérés au nord du 67°, ce qui laisse supposer qu'ils ont suivi au retour la même voie migratoire que les oiseaux du détroit de Lancaster. Si ces oiseaux sont effectivement retournés dans le détroit d'Hudson, il peut y avoir un déplacement régulier de l'ouest du Groenland jusque dans le détroit d'Hudson au début de l'été, en plus du déplacement direct vers le nord le long de la côte du Labrador.

Dans la région du cap Dorset, toutes les récupérations ont eu lieu en juin et juillet; trois oiseaux étaient âgés d'un an et l'autre avait trois ans. Comme il n'y a eu aucune récupération d'oiseaux de moins d'un an au large du Groenland, cela semble démontrer que les oiseaux de cet âge se rendent directement dans le détroit d'Hudson, probablement à une date plus tardive que leurs aînés. Les 14 marmettes récupérées à proximité de la colonie (une récupération a même eu lieu en 1966) étaient des adultes reproducteurs au moment de leur baguage.

Sommaire des données sur les aires d'hivernage

Même si l'on a récupéré plus d'oiseaux du cap Hay au large du Groenland qu'au large de Terre-Neuve, les proportions ne fournissent probablement pas un tableau précis de l'importance relative de ces deux aires d'hivernage. Les taux de récupération semblent beaucoup plus élevés au Groenland qu'à Terre-Neuve, à cause d'une chasse plus intensive ou de meilleurs rapports, facteurs qui ont tendance à exagérer l'importance du Groenland en tant qu'aire d'hivernage. Les 22 oiseaux adultes du cap Hay récupérés au large de Terre-Neuve représentent un taux de récupération de 1,6% qui est, en fait, supérieur au taux enregistré pour les adultes du détroit de Digges, lesquels semblent tous hiverner à proximité de Terre-Neuve. Si nous tenons pour acquis que les adultes des deux colonies adoptent le même comportement dans les eaux de Terre-Neuve, nous devons conclure qu'une forte proportion de la population du cap Hay se rend à Terre-Neuve durant l'hiver.

En l'absence de données de récupération appropriées, on ne peut qu'avancer des hypothèses sur l'emplacement de l'aire d'hivernage des autres colonies du détroit de Lancaster; par ailleurs, trois oiseaux récupérés à l'ouest du Groenland—dont deux adultes en février—avaient été bagués dans l'île Prince-Léopold. Toutefois, il est plus prudent, pour l'instant, de supposer que toutes les colonies du détroit de Lancaster ont le même comportement que celles du cap Hay.

C'est l'aire d'hivernage de la colonie de la baie Reid, sur la côte est de l'île de Baffin, qui pose le plus de problèmes; en effet, ni baguage ni activité ornithologique n'y ont été effectués depuis sa découverte par Nettleship en 1973. La colonie se trouve à peu près à mi-chemin entre le détroit de Lancaster et le détroit d'Hudson, mais les courants en direction sud et ouest, dans le détroit de Davis, empêchent probablement les adultes accompagnés de poussins incapables de voler de se rendre au Groenland immédiatement après la reproduction. Selon moi, il est donc raisonnable de supposer que le gros de cette population hiverne aussi près de Terre-Neuve.

Même si pratiquement aucun baguage n'a été effectué dans les grosses colonies de l'île Akpatok, leur emplacement et le fait que la majorité des récupérations d'oiseaux du détroit de Digges et de l'île Coats ont eu lieu à Terre-Neuve nous amènent à penser que ces oiseaux se dirigent eux aussi vers le sud après avoir quitté la baie d'Ungava. On peut dire la même chose des oiseaux de la colonie de l'île Hantzsch.

D'après les récupérations d'oiseaux bagués par le Danemark au Groenland, beaucoup de marmettes de Brünnich de l'ouest du Groenland passent l'hiver au large de Terre-Neuve (Tuck, 1971; Salomonsen, 1971). Toutefois, selon les données de Tuck, 77% (N=163) de ces oiseaux avaient moins d'un an, soit une proportion beaucoup plus élevée que pour les échantillons du cap Hay ($\chi^2 = 17,8, P < 0,001$) et du détroit de Digges ($\chi^2 = 33,9, P < 0,001$) récupérés à Terre-Neuve. Les

Figure 5

Ampleur et direction approximatifs des déplacements automnaux des marmettes de Brünnich dans l'ouest de l'Atlantique. La largeur des flèches est proportionnelle au nombre d'oiseaux. Les chiffres indiquent le nombre d'oiseaux (en millions)

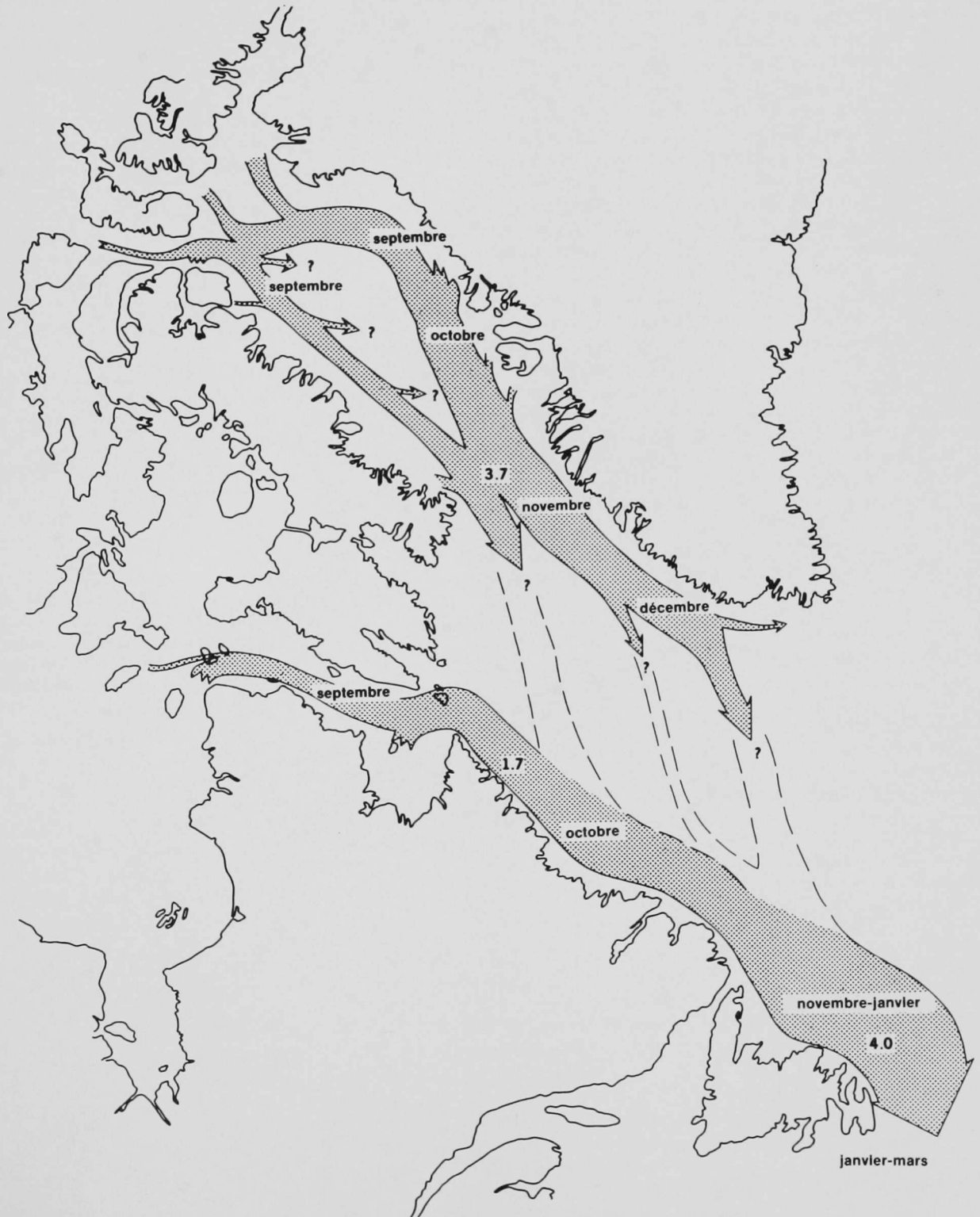
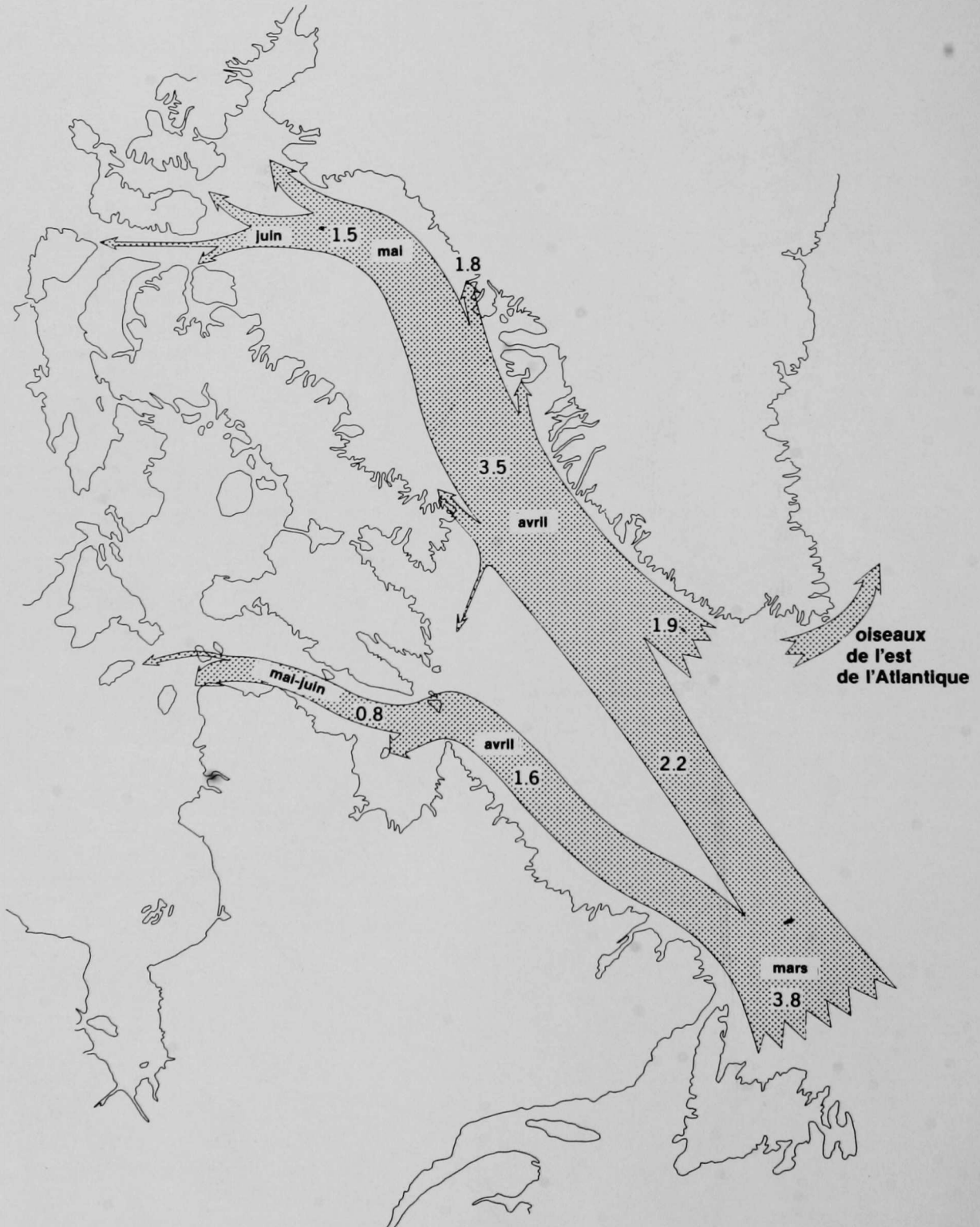


Figure 6

Ampleur et direction approximatifs des déplacements printaniers des marmettes de Brünnich dans l'ouest de l'Atlantique. La largeur des flèches est proportionnelle au nombre d'oiseaux. Les chiffres indiquent le nombre d'oiseaux (en millions)



oiseaux dans leur deuxième année constituaient 12% de la population. Il est donc possible que le gros de la population adulte ne descende pas jusqu'à Terre-Neuve en hiver. On sait qu'un certain nombre de marmettes de Brünnich provenant de l'est de cette région, plus particulièrement de Spitzbergen, se rendent à l'ouest du Groenland (Salomonsen, 1971) mais, jusqu'à maintenant, on n'en a récupérée aucune au large de Terre-Neuve. Nous pouvons donc supposer que les marmettes ne migrent normalement pas aussi loin vers l'ouest.

Au moyen des hypothèses susmentionnées, j'ai évalué approximativement le nombre total de marmettes de Brünnich qui hivernent au large de Terre-Neuve. Ce nombre comprendrait:

- 1) toutes les marmettes des colonies du détroit d'Hudson et de la baie Reid;
- 2) 75% de la population de marmettes du détroit de Lancaster et des environs; et
- 3) toutes les marmettes de l'ouest du Groenland, dans leur première ou deuxième année, et 25% de la population adulte.

En tout, cela représente quelque quatre millions d'oiseaux, dont 53% viennent du détroit d'Hudson et de l'est de l'île de Baffin, 27% de l'ouest du Groenland et 19% du détroit de Lancaster. Le nombre total peut varier considérablement à cause de la répartition de la glace de dérive, mais il ne peut guère être inférieur à trois millions ou supérieur à quatre millions et demi au cours d'une année moyenne.

Période et voies de migration

Selon des preuves recueillies par Nettleship et Gaston (1978), Johnson et autres (1976) et d'après de récents dénombrements, les marmettes de la région du détroit de Lancaster quittent cette zone très tôt après la nidification. Dès septembre, un certain nombre d'oiseaux traversent la baie de Baffin au nord du 70°N pour se rendre au Groenland et rejoindre des individus provenant des colonies du nord-ouest du Groenland. Cependant, une partie de la population descend le long de la côte est de l'île de Baffin et se mêle aux oiseaux de la baie Reid dans le détroit de Davis (R.G.B. Brown, en préparation). Quant à la région située au sud du détroit de Davis, on ne sait pas si tous les oiseaux migrent vers la côte du Groenland ou si certains descendent directement vers le sud, vers la côte du Labrador. A cette époque, la plupart des jeunes oiseaux du détroit de Lancaster peuvent voler et ne dépendent donc plus des courants marins. Les marmettes de la région de la baie Reid migrent probablement vers le sud car les oisillons de cette colonie sont encore très jeunes lorsqu'ils traversent le détroit de Davis. Les déplacements du Groenland vers Terre-Neuve ont lieu à partir de novembre, mais d'après la proportion croissante d'oiseaux adultes parmi les échantillons prélevés au large de Terre-Neuve, il semble que ces déplacements se poursuivent au moins jusqu'en janvier et peut-être même plus tard.

Tout porte à croire que les oiseaux des colonies du détroit d'Hudson quittent le détroit en septembre et au début d'octobre. Ils descendent le long des côtes du Labrador en octobre et arrivent au large de Terre-Neuve en novembre, peut-être après avoir passé quelque temps au large des côtes sud-est du Labrador (Brown, en préparation). L'autre moitié des marmettes qui traversent le détroit d'Hudson provient, semble-t-il, du détroit de Digges puisque les poussins et leurs parents prennent environ un mois pour couvrir les 800 km qui les séparent de l'embouchure des détroits. La figure 5 illustre les déplacements qui ont lieu en automne.

Les déplacements de retour débutent probablement à la fin de mars; ils peuvent toutefois varier d'une année à l'autre selon la répartition de la glace de dérive. Si les eaux sont libres, les oiseaux commencent à pénétrer dans le détroit d'Hudson en avril et atteignent le détroit de Digges en mai. Les oiseaux se dirigeant vers le détroit de Lancaster vont tout d'abord vers le Groenland (on en récupère un grand nombre au nord du 68° en mai) et traversent ensuite jusqu'au détroit de Lancaster, arrivant à leurs colonies dans la deuxième moitié de mai ou au début de juin (fig. 6). Si l'on suppose que la majorité des oiseaux restent au large de Terre-Neuve jusqu'à la fin mars, on constate que les déplacements printaniers en direction des colonies se font assez rapidement; dans le cas des colonies du détroit de Lancaster, par exemple, les oiseaux couvrent 3500 km en six semaines. Au moins trois millions et demi d'oiseaux traversent le détroit de Davis en l'espace d'un mois environ, ce qui fait, pour l'ensemble du détroit, un passage de plus de 100 000 oiseaux par jour.

Résumé

- (1) On estime à 5 800 000 la population totale de marmettes de Brünnich en été, dans l'est du Canada et dans l'ouest du Groenland.
- (2) De ce nombre, 3 200 000 nichent au Canada et 3 800 000 hivernent au large de Terre-Neuve.
- (3) Parmi les oiseaux qui hivernent au large de Terre-Neuve, on compte l'ensemble de la population des colonies du détroit d'Hudson, probablement la plupart des marmettes de l'est de l'île de Baffin et une forte proportion des oiseaux de la région du détroit de Lancaster, que l'on croyait surtout au large du Groenland durant l'hiver.
- (4) La proportion d'oiseaux de l'ouest du Groenland qui hivernent au large de Terre-Neuve semble plus faible que l'on croyait et se compose peut-être surtout de jeunes oiseaux.
- (5) Les déplacements automnaux ont surtout lieu en septembre et octobre, mais les adultes continuent apparemment à se regrouper au large de Terre-Neuve au moins jusqu'en janvier.
- (6) Les déplacements printaniers se font rapidement et surtout en avril.

Remerciements

J'aimerais remercier H. J. Boyd, R. G. B. Brown, F. G. Cooch, A. J. Erskine et D. N. Nettleship qui ont lu le manuscrit et formulé des commentaires fort utiles. Je tiens aussi à remercier D. N. Nettleship (Arctique et Atlantique canadien), A. R. Lock (Labrador) et P. G. H. Evans (ouest du Groenland) qui m'ont permis d'utiliser des données inédites sur la taille de la population de certaines colonies.

Bibliographie

- Birkhead, T. R. et P. J. Hudson, 1977. Population parameters for the Common Guillemot, *Uria aalge*. *Ornis. Scand.* 8:145-154.
- Birkhead, T. R. et A. M. Taylor, 1977. Moults of the Guillemot, *Uria aalge*. *Ibis* 119:80-85.
- Brown, R.G.B., D. N. Nettleship, P. Germain, C. E. Tull et T. Davis, 1975. Atlas des oiseaux de mer de l'est du Canada. *Serv. can. de la faune*, Ottawa. 220 pp.
- Christensen, O. et W. H. Lear, 1977. Bycatches in salmon drift-nets at West Greenland in 1972. *Medd. om Grøn.* 205 (5):1-38.
- Evans, P. G. H. et G. Waterston, 1976. The decline of the Thick-billed Murre in Greenland. *Polar Rec.* 18:283-293.
- Gaston A. J. et D. N. Nettleship, sous presse. The Thick-billed Murres of Prince Leopold Island: a study of the breeding ecology of a colonial high arctic seabird. *Serv. can. de la faune. Monogr.* n° 6.
- Johnson, S. R., W. E. Renaud, W. J. Richardson, R. A. Davis, C. Holdsworth et P. D. Hollingdale, 1976. Aerial surveys of birds in eastern Lancaster Sound, 1976. L.G.L. Ltd., Environ. Res. Assoc. Rep. Norlands Petroleum, Toronto (Ont.) 365 pp.
- King, W. B., R. G. B. Brown et G. A. Sanger, 1979. Mortality to marine birds through commercial fishing. Pages 195-199 *dans* J. C. Bartonek et D. N. Nettleship, éd., Conservation of marine birds of northern North America. U.S. Fish Wildl. Serv. Wildl. Res. Rep. No. 11.
- Nettleship, D. N., 1977. Seabird resources of eastern Canada: status, problems and prospects. Pages 96-108 *dans* T. Mosquin et C. Suchal, éd., Proceedings of the symposium: Canada's endangered species and habitats, 20-24 mai 1976. *Féd. can. de la nature, publ. spéc.* n° 6, Ottawa (Ont.).
- Nettleship, D. N. et A. J. Gaston, 1978. Patterns of pelagic distribution of seabirds in western Lancaster Sound and Barrow Strait, Northwest Territories, in August and September 1976. *Serv. can. de la faune, publication hors série* n° 39:1-40.
- Salomonsen, F., 1971. Recoveries in Greenland of birds ringed abroad. *Meddelelser om Grønland* 191:1-52.
- Salomonsen, F., 1979. Marine birds in the Danish Monarchy and their conservation. Pages 267-287 *dans* J. C. Bartonek et D. N. Nettleship, éd., Conservation of marine birds of northern North America, U.S. Fish Wildl. Serv. Wildl. Res. Rep. No. 11.
- Tuck, L. M., 1961. The Murres. *Serv. can. de la faune. Monogr.* n° 1, Ottawa. 260 pp.
- Tuck, L. M., 1971. The occurrence of Greenland and European birds in Newfoundland. *Bird Banding.* 42:184-209.
- Tull, C. E., P. Germain, et A. W. May, 1972. Mortality of Thick-billed Murres in the west Greenland salmon fishery. *Nature. Londres* 237:42-44.

