

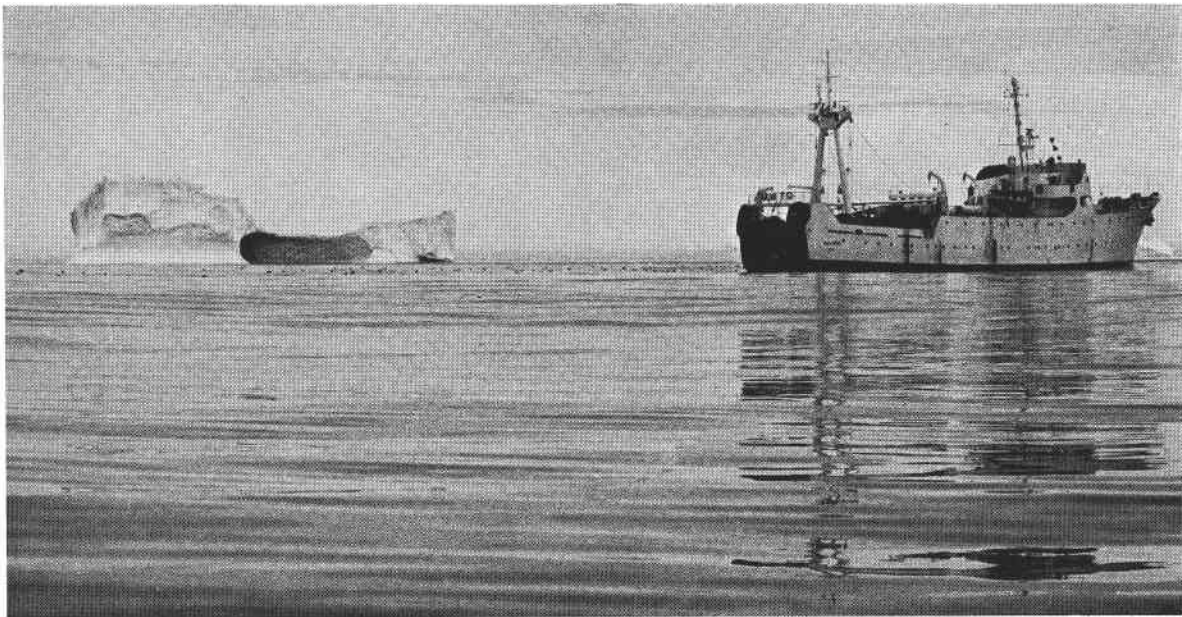
LA SITUATION DE LA PECHE SUR LES BANCS OCCIDENTAUX DU GROENLAND EN ETE 1970 (Campagne de la « Thalassa » en juillet-août)

par Ch. ALLAIN,
J. LAMOLET, C. LEROY, R. L'HERROU, J.-P. MINET,
R. LE MEN, J. TAILLIEZ, O. BARBAROUX ⁽¹⁾

avec la collaboration technique du Commandant CORRE

I. - But de la campagne.

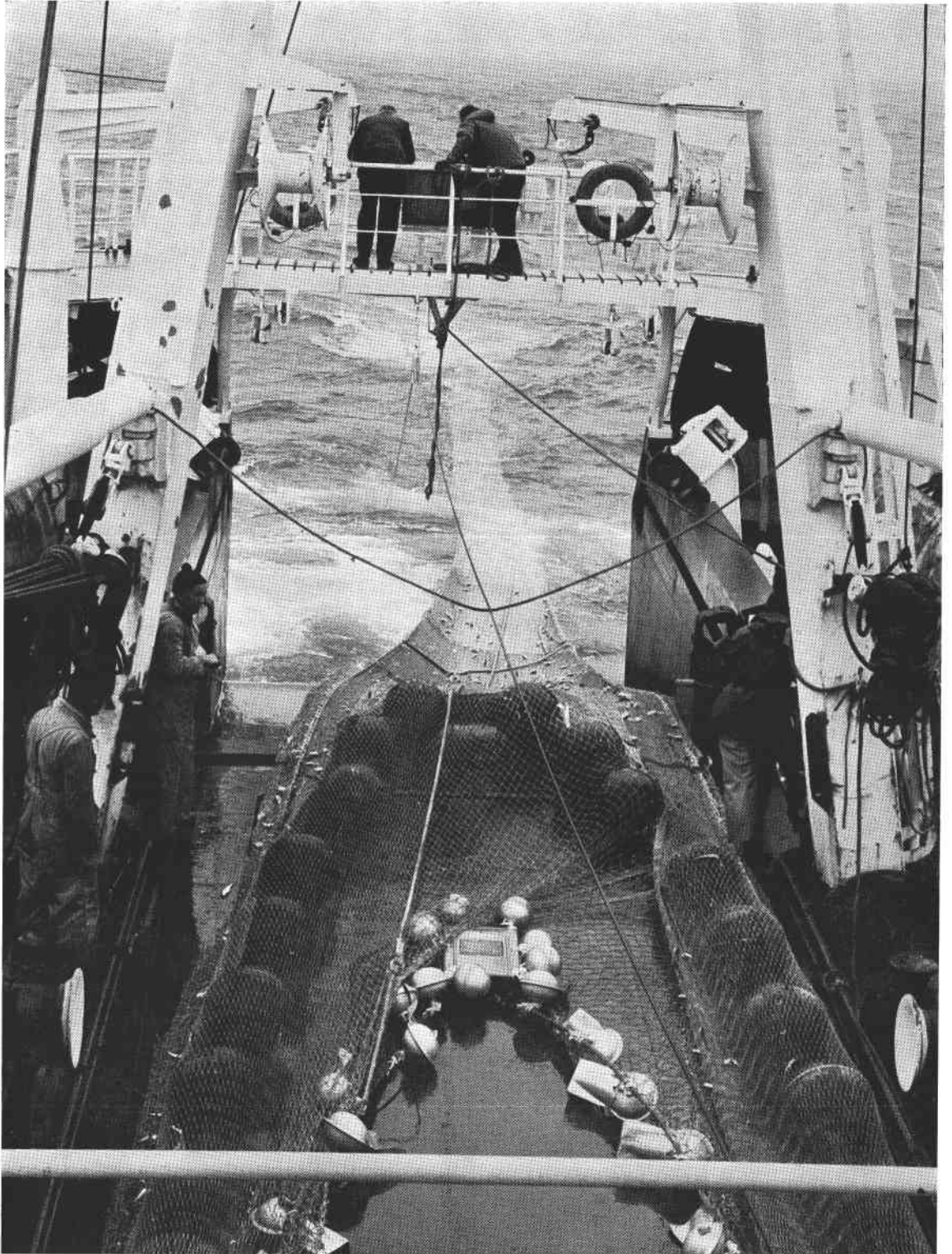
Au cours de la série de campagnes effectuées depuis 1960 par la « Thalassa » dans l'Atlantique du NO, c'est sur la bordure américaine, depuis le Labrador jusqu'au cap Cod que s'est porté l'essentiel des recherches. Celles-ci ont été particulièrement développées sur les bancs de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Ecosse, depuis l'implantation du laboratoire de l'I.S.T.P.M. à Saint-Pierre-et-Miquelon.



La « Thalassa » en station sur la radiale de Godthaab (photo O. BARBAROUX).

Afin de les compléter il convenait d'orienter cette année notre programme vers le secteur groënlandais, régulièrement fréquenté par les chalutiers français, ce qui répondait d'ailleurs au vœu formulé

(1) Ont également participé à cette campagne : J.-M. GASTAUD, du Centre scientifique de Monaco ; MM. LE GALLO, BERTHOMÉ, COATANEA, D. MAURIN, H. ALLAIN, étudiants stagiaires.



Remontée du chalut (photo O. BARBAROUX).

par la Fédération des Syndicats d'armateurs à la grande pêche laquelle, attirant l'attention sur la brusque diminution des captures de morues dans ce secteur, désirait en connaître les causes. Il nous était aussi demandé de reconnaître les fonds chalutables du secteur situé au nord de la baie de Disko.

Ce programme s'inscrivait en même temps dans le cadre des activités de la Commission internationale des Pêcheries de l'Atlantique du NO (I.C.N.A.F.).

Deux objectifs principaux se présentaient donc :

1°) étudier les stocks de morue sur les fonds connus, depuis le Cap Farvel jusqu'à Egedesminde (zone 1, subdivision B à F de l'I.C.N.A.F.), à une époque où les chalutiers ont maintenant tendance à s'écarter de ce secteur, c'est-à-dire au mois de juillet et au début d'août ; cette étude devait être complétée par des observations sur les conditions de milieu et la biologie des espèces rencontrées, et des recherches sur les œufs et larves de morue en pratiquant des pêches de plancton ;

2°) explorer le banc de l'île Disko et le plateau situé plus au nord (zone 1, subdivision A de l'I.C.N.A.F.), pendant la première quinzaine d'août.

Une rapide reconnaissance des secteurs de concentration de morue était en outre prévue au cours du trajet de retour, au SO de l'île de Baffin et le long du talus du Labrador.

II. - Déroulement de la campagne et opérations effectuées.

Les cartes des figures 1, 2 et 3 couvrent l'ensemble de la région travaillée. Elles indiquent les positions des traits de chaluts des différentes stations, ainsi que les isothermes à proximité du fond.

a) **parcours et conditions rencontrées.** La « Thalassa » qui avait appareillé de Nantes le 28 juin, parvenait le 6 juillet à hauteur du cap Farvel où la banquise très développée était rencontrée à 90 milles de la côte.

Les glaces couvraient la totalité des bancs du SO et les travaux de chalutage et d'hydrologie n'ont pu être entrepris qu'à partir du banc Frederikshaab. Bien que la banquise s'étendait encore sur une grande partie des bancs Dana et Fiskenaes, les travaux ont pu être poursuivis régulièrement en remontant vers le nord, jusqu'à la latitude de 72°30 N, au large d'Upernavik, qui fut atteinte le 13 août. Dans la partie N, depuis le seuil du détroit de Davis jusqu'au centre de la Mer de Baffin, la banquise occupait tout le secteur oriental jusqu'au méridien de 60° O. De nombreux icebergs ont été rencontrés sur tout le parcours, notamment dans le secteur N. Dans 50 % des cas, les travaux ont été effectués dans la brume.

b) **Chalutage.** Sur les bancs occidentaux du Groënland, 96 traits de chalut ont pu être effectués dans des conditions souvent difficiles, étant donné la nature des fonds. Ces derniers étaient très durs dans la plupart des cas sur le haut des bancs, depuis le sud jusqu'au banc Store Hellefiske, ravinés et presque toujours impraticables sur le banc Disko et plus au nord. Les fonds les plus réguliers, constitués de sable, ont été rencontrés au nord du banc Fyllas, sur le plateau du banc Lille Hellefiske et au large d'Holsteinsborg. Les fosses constituées de vase molle sont chalutables dans leur axe.

Le chalut Lofoten, modifié aux ailes inférieures, et le chalut semi-pélagique 35/42 ont été utilisés. Le premier dans le secteur sud, le second dans le secteur nord. Des essais au chalut pélagique 49/44,50 en grément à fourche ont été pratiqués sur une détection de morue décollée du fond, mais le résultat a été pratiquement nul.

Dans plus d'un tiers des cas, les chaluts ont subi des avaries et dans plus de la moitié des cas, les traits ont dû être écourtés, ce qui montre les difficultés rencontrées au cours des chalutages.

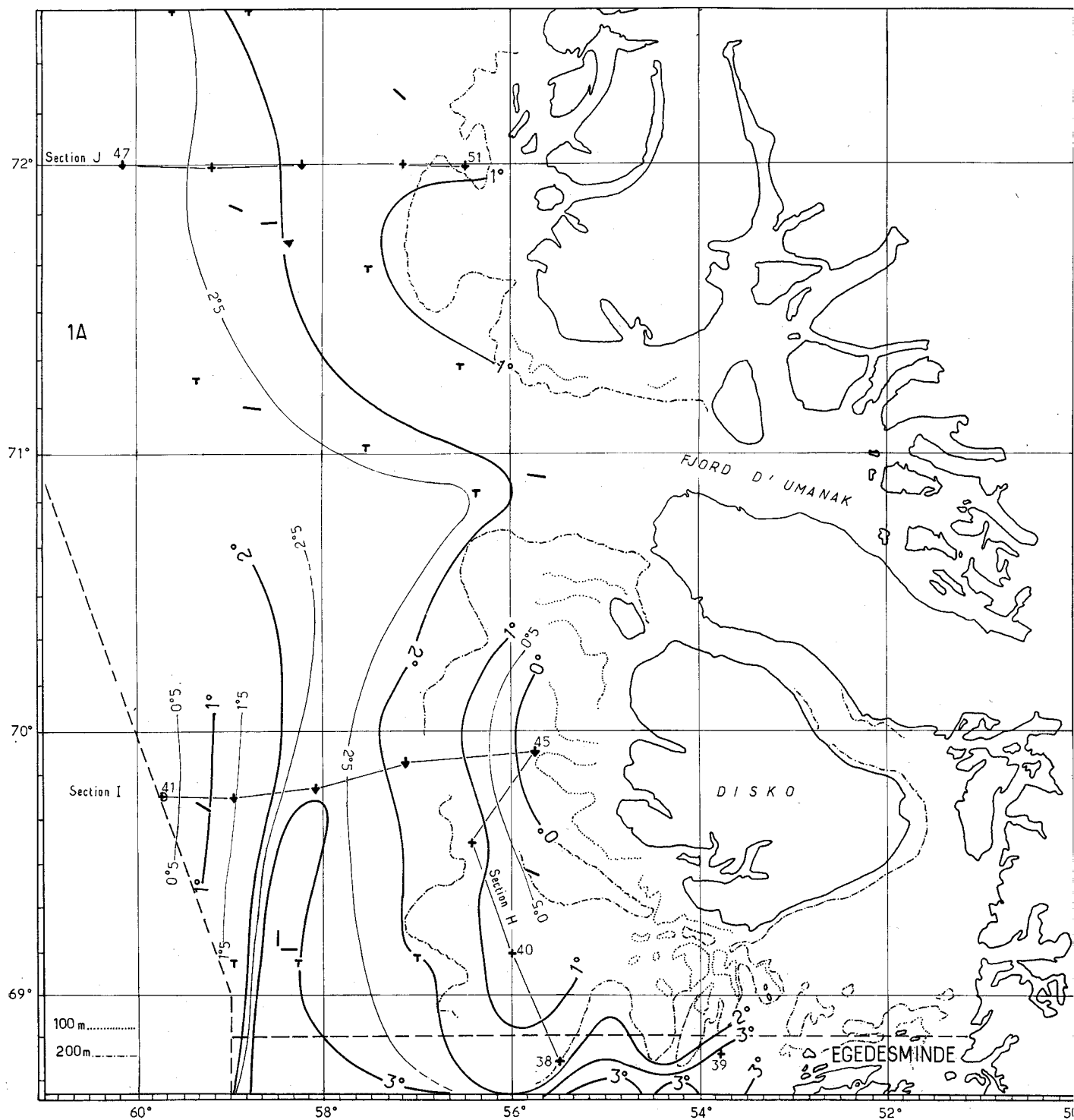


FIG. 1 et 2. — Cartes d'implantation des chalutages et des différentes stations, comportant le tracé des isothermes à proximité du fond, entre la latitude de 72°30' et Egedesminde (fig. 1, p. 4) ; entre Egedesminde et Godthaab (fig. 2, p. 5). (Pour les signes figuratifs se reporter : fig. 2, p. 5)

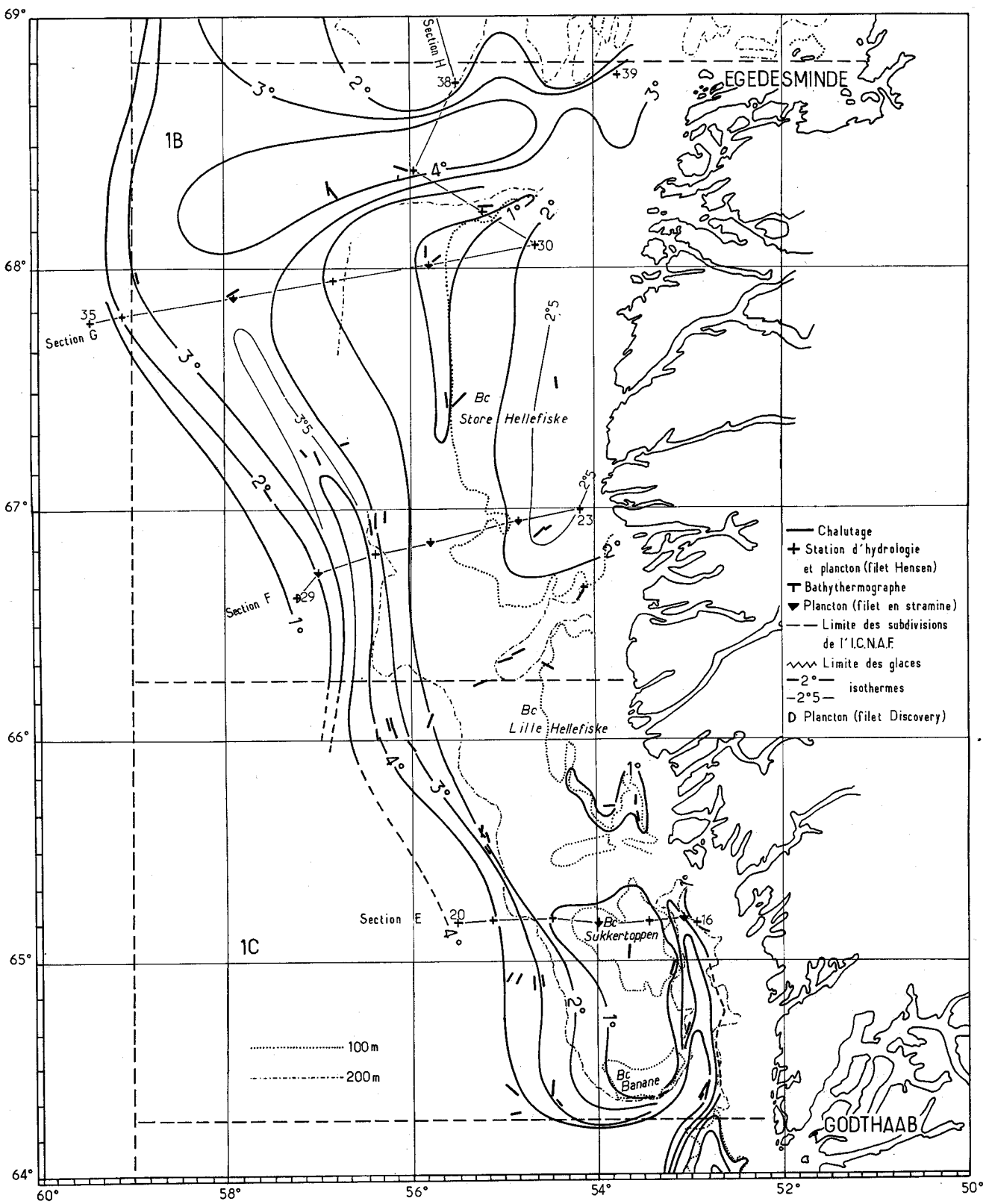


FIGURE 2.

Pendant le trajet de retour, quelques chalutages ont été pratiqués dans les secteurs où la détection était importante.

c) **Hydrologie.** En raison de la situation des glaces dans le SO, les sections hydrologiques du cap Farvel et de Nanortalik n'ont pu être effectuées et celle de Frederikshaab a été faite dans de mauvaises conditions, ainsi d'ailleurs que celles complémentaires des bancs Dana et Fiskenaes.

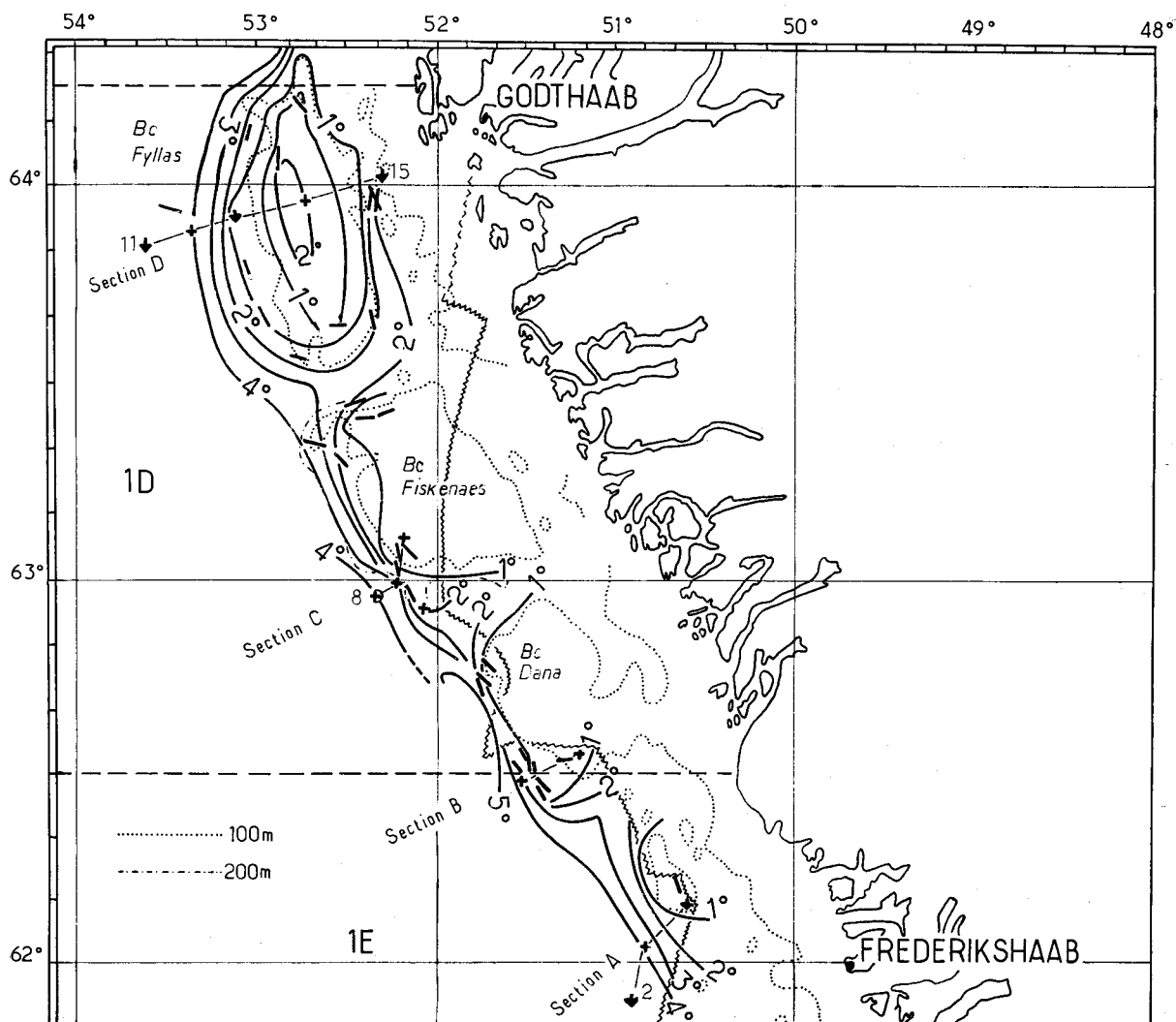


FIG. 3. — Carte d'implantation des chalutages et des différentes stations comportant le tracé des isothermes à proximité du fond, entre Godthaab et Frederikshaab. (Pour les signes figuratifs se reporter : fig. 2, p. 5)

Par contre, les 8 sections suivantes, à hauteur de Godthaab, Sukkertoppen, Holsteinsborg, du sud d'Egedesminde, du sud du banc Disko, du centre du même banc, du 72^e parallèle et à travers la fosse de Disko ont été réalisées sans difficulté majeure.

Ces sections comportent 51 stations classiques (bouteilles à renversement) où les observations ont été poussées jusqu'à 1 500 m. Elles ont été complétées par 75 bathythermogrammes, effectués

pour la plupart après chaque chalutage, et des mesures continues de température et de salinité enregistrées en surface à l'aide d'un thermosalinographe.

Les observations faites à des niveaux standards portent sur la mesure de la température, l'analyse de la salinité (541 échantillons) et le dosage de l'oxygène dissous (541 échantillons). Des échantillons ont en outre été prélevés pour l'étude ultérieure des sels nutritifs (phosphate et nitrate).

d) **Plancton.** Accompagnant la plupart des stations d'hydrologie classiques, 41 pêches verticales de plancton ont été faites au filet Hensen, dans la couche des 100 premiers mètres. Par ailleurs, 24 pêches obliques ont été effectuées au filet Stramine, dans la couche des 50 m supérieurs pour recueillir en particulier les larves de poissons. Des pêches au filet fermant Discovery ont en outre été faites au sein des 3 formations en présence, sur trois positions éloignées les unes des autres, pour étudier le plancton profond.

e) **Sédiments.** Des échantillons lithologiques ont été prélevés, à toutes les stations de chalutage, dans un collecteur fixé au niveau des panneaux de chalut.

Flottes rencontrées, informations aux pêcheurs et contact avec le service des pêches danois.

Au cours de la campagne, c'est sur le banc Dana seulement que nous avons rencontré des navires en pêche. Il s'agissait d'un chalutier norvégien qui travaillait le 11 juillet dans le NO du banc et de 5 chalutiers allemands qui nous ont rejoint le 12 juillet dans le SO. Les armements français, prévenus rapidement, n'ont pu envoyer aucun bateau dans ce secteur où le rendement était moyen.

Des flottes locales composées de petits chalutiers, senneurs et ligneurs danois, groënlandais et des Féroé (basés au Groënland) travaillaient sur la bordure littorale et dans les fosses, aux alentours des différents ports.

Des informations régulières ont été adressées télégraphiquement au siège de l'I.S.T.P.M. qui les a retransmises aux armateurs à la grande pêche et des contacts directs ont pu être établis avec des chalutiers français qui travaillaient en Mer de Barents et en Islande.

Au cours de l'escale de Godthaab, du 17 au 20 juillet, nous avons été accueillis par les chercheurs du laboratoire du Service des Pêches danois de Godthaab, dirigé par M. HORSTED. Une courte étude en commun a été organisée avec le navire de recherches « Adolf Jensen » pour capturer des jeunes morues dans les fosses de Godthaab et de Sukkertoppen (6 chalutages) et calculer les variations thermiques sur 3 sections hydrologiques.

III. - Examen des statistiques de l'I.C.N.A.F., concernant la pêche de la morue.

Les statistiques de l'I.C.N.A.F. montrent que les quantités de morues pêchées (en tonnes) sur la bordure occidentale du Groënland (subdivision 1), sont les suivantes depuis 1953 :

1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	
205 423	301 875	265 318	321 245	269 035	318 821	233 542	243 000	
1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
345 000	451 000	406 000	350 000	359 000	366 000	430 000	353 000	224 000

Ces chiffres reportés sur le graphique de la figure 4, font ressortir une pêche relativement régulière jusqu'en 1960, suivie d'un accroissement brutal de l'effort de pêche qui fait passer la production à 451 000 t en 1962, soit 150 000 t au-dessus de la moyenne des années précédentes. La diminution du rendement que l'on observe pendant les années suivantes est sans doute déjà en rapport avec l'intensité de l'exploitation. En 1967, on assiste à un sursaut qui semble correspondre au moment à

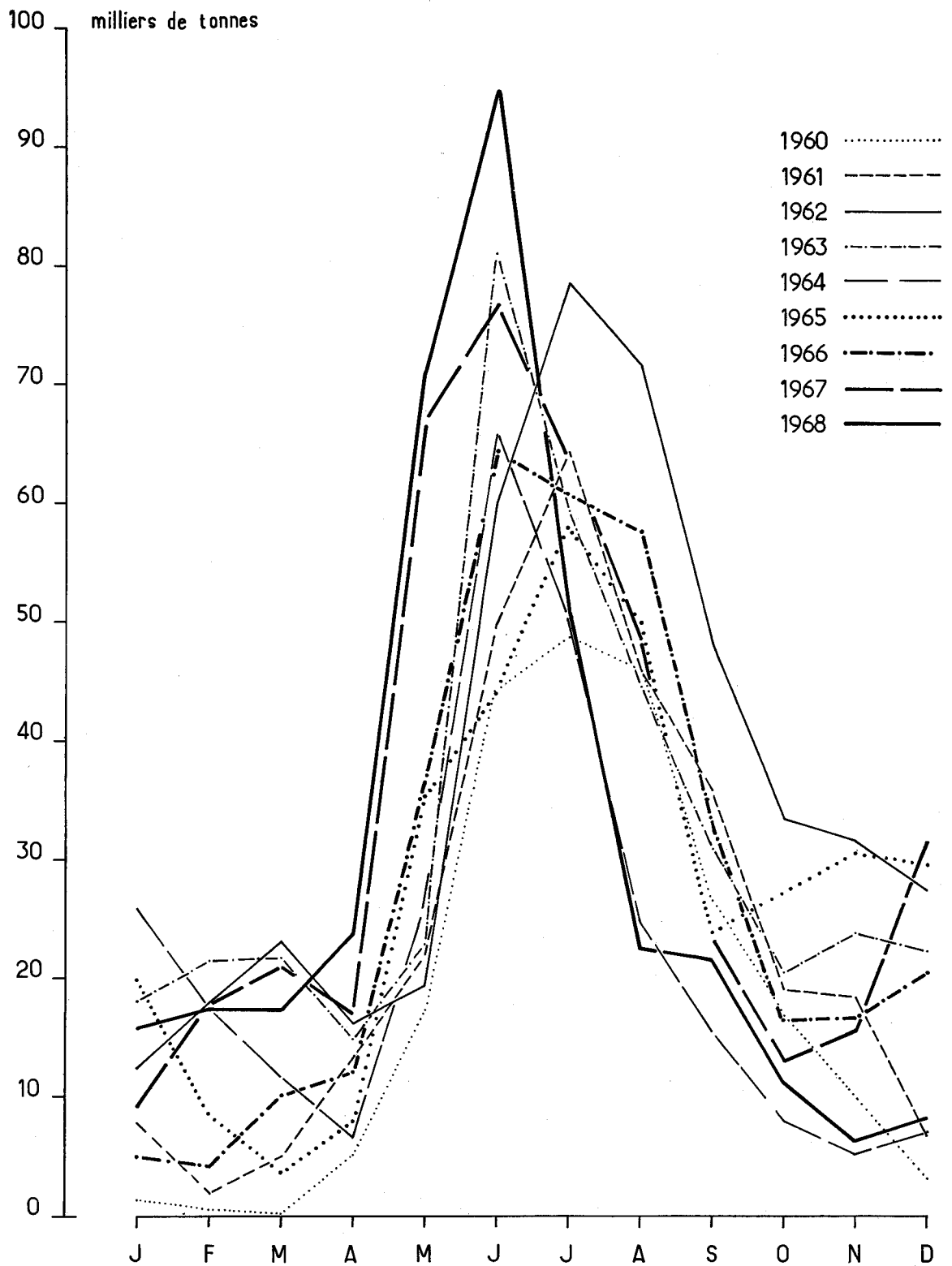


FIG. 5. — Statistiques. Quantités de morues pêchées, par mois, de 1960 à 1968, sur l'ensemble des bancs occidentaux.

partir duquel les flottilles ont concentré leur effort sur les lieux et les époques de plus forte concentration de poisson, c'est-à-dire présentant les prises maximum. C'est ainsi que l'essentiel de la pêche a porté sur des classes d'âge bien déterminées, alors que les procédés les plus efficaces de détection et de chalutage, tels le chalut pélagique à grande ouverture étaient mis en œuvre dans ces secteurs.

Le résultat s'est traduit par une diminution rapide des captures, si bien qu'en 1969, on retombe sensiblement au même tonnage qu'en 1959, avec une composition du stock comportant des failles importantes.

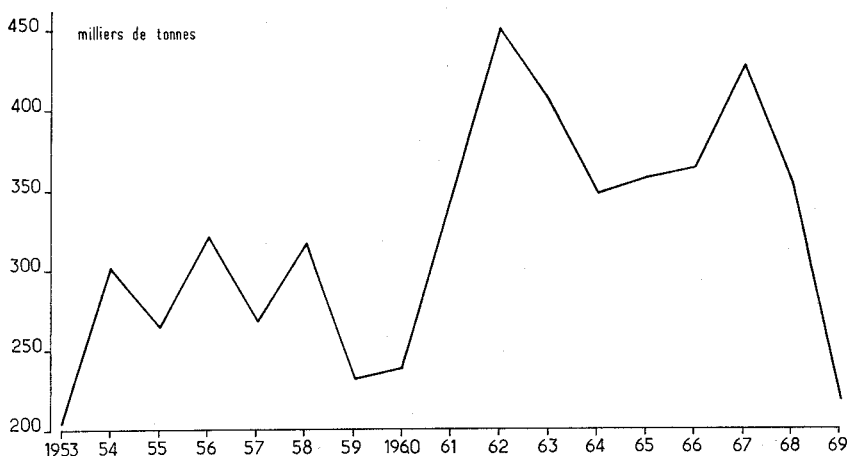


FIG. 4. — Statistiques. Quantités de morues pêchées par année, de 1953 à 1969, sur les bancs occidentaux du Groënland.

Les graphiques des figures 5 et 6 indiquent les rendements par mois, de 1960 à 1968, d'abord pour l'ensemble des bancs occidentaux, puis pour les subdivisions I A, B, C, du nord de Godthaab et I D, du sud de Godthaab, c'est-à-dire dans les secteurs que nous avons prospectés entre le début de juillet et la première quinzaine d'août 1970.

Ces schémas montrent que jusqu'à l'année 1966 les plus grandes quantités de morue étaient pêchées en juin, dans la subdivision D, au sud de Godthaab, sur les bancs Dana, Fiskenaes et Fyllas. On doit noter que des pêches satisfaisantes étaient faites également à cette époque plus au nord dans la subdivision C (banc Lille Hellefiske) et au sud, dans la subdivision E (fonds de Frederikshaab).

En juillet, les meilleures captures étaient faites dans la partie la plus méridionale des bancs (subdivision F, entre le cap Farvel et Nanortalik), la pêche demeurant cependant active plus au nord, jusqu'à la subdivision C.

En août, la pêche la plus intensive se déroulait dans la subdivision B (banc Store Hellefiske), le secteur C devenant aussi très productif.

Nous avons peu d'éléments pour analyser la situation dans le secteur A (banc de l'île Disko), mais nous savons qu'il était surtout fréquenté par des flottilles locales pendant la période d'août à octobre, au moment où le réchauffement atteint cette région septentrionale. Le rendement annuel global dans ce secteur a jusqu'ici été inférieur à 1 000 tonnes.

A partir de 1967, on assiste à un certain décalage de l'effort de pêche et l'on constate que, pour l'ensemble des bancs, les plus forts rendements sont atteints en juin. Si l'on considère l'évolution par secteurs, on remarque que l'effort de pêche maximal (dans les subdivisions A, B, C) s'est exercé

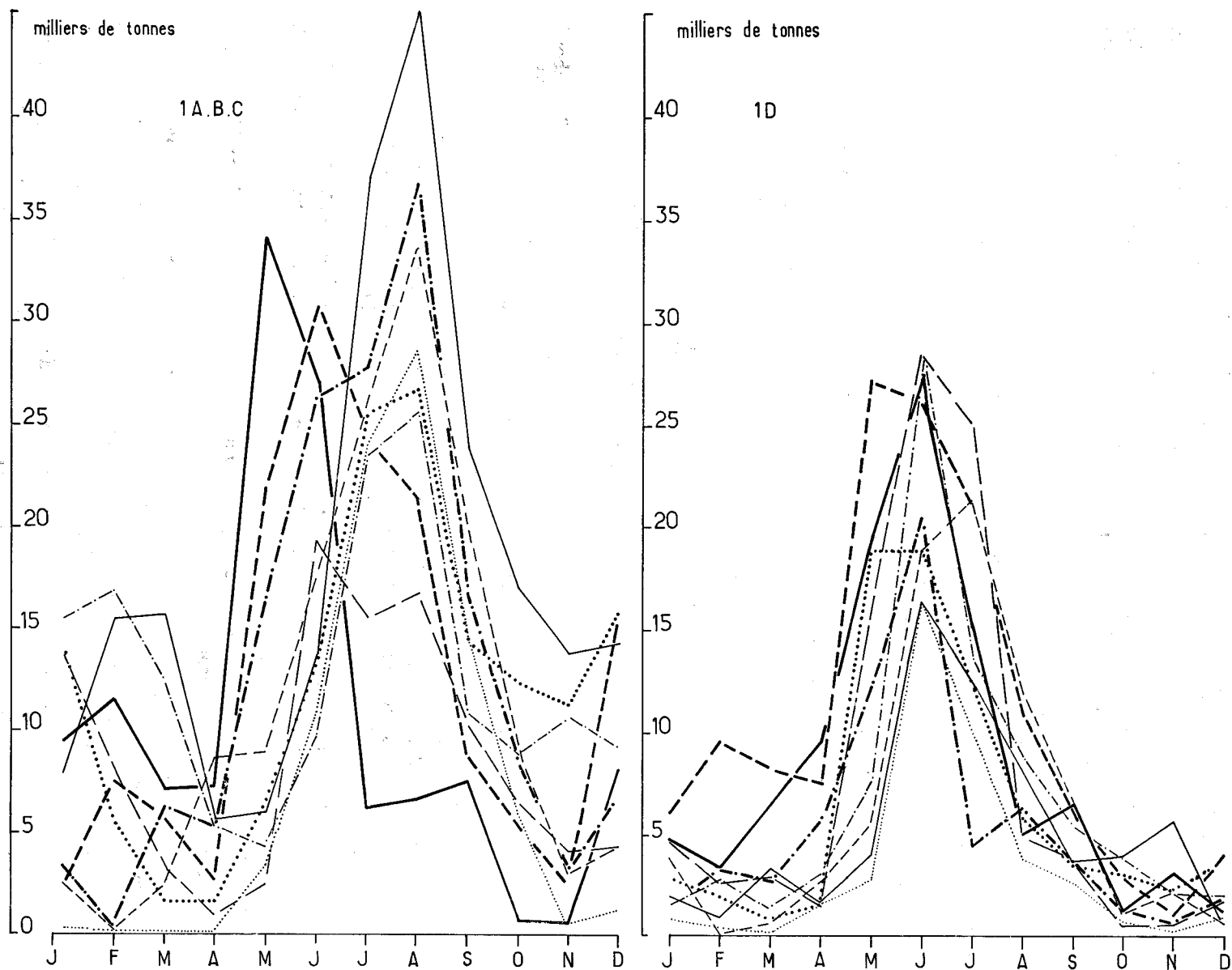


FIG. 6. — Statistiques. Quantité de morues pêchées, par mois, de 1960 à 1968, dans l'ensemble des subdivisions 1 A, B, C, (à gauche) et dans la subdivision 1 D (à droite).

en juin pour l'année 1967, puis en mai pour 1968. Dans la subdivision D, il s'est exercé en mai pour 1967, mais se situe à nouveau en juin pour 1968.

On a constaté qu'en 1968 les classes d'âge 1961 (7 ans) et 1963 (5 ans) étaient dominantes, les premières pendant le premier semestre et dans la partie sud du Groënland ouest, les secondes pendant le second semestre et sur les bancs septentrionaux. Mais les pêcheries du nord ont donné des résultats médiocres qui indiquaient que les jeunes classes étaient pauvres ; celle de 1965 (3 ans) seulement semblait montrer quelque importance au nord de Godthaab.

En 1969, c'est la classe 1965 (4 ans), qui était dominante sur les bancs du nord. Notamment dans la division 1 C (banc Lille Hellefiske), cependant que sur les bancs du sud, la classe 1963 (6 ans) jouait un rôle essentiel, mais sans avoir l'importance qu'eurent auparavant les classes 1960 et 1961, cette dernière apparaissant d'ailleurs encore en quantité commerciale dans les captures.

On peut avancer que la forte diminution des captures en 1969 était due en partie à l'extension considérable des glaces qui a été observée entre les mois d'avril et d'août et du déplacement des flottilles vers des secteurs plus productifs comme le Labrador, mais il n'en reste pas moins que le recrutement des jeunes classes, pauvre dans l'ensemble, ne laissait pas prévoir une amélioration du stock au cours des années ultérieures.

En considérant l'évolution du stock, il était possible de prévoir qu'en 1970, la classe 1965 (5 ans) resterait dominante et que les classes 1961, 1962 et 1963 garderaient une certaine importance, notamment dans le secteur sud.

IV. - Résultats des observations.

1°) Conditions de milieu.

(Cet exposé est illustré par les coupes C, D, E, F de la figure 7 et les cartes des figures 1, 2, 3).

a) Situation thermique de la couche supérieure.

Etant donné l'extension des glaces dans le secteur SO, la température est demeurée très basse jusqu'au banc Dana où elle était de $-0^{\circ}40$ dans le SO et ne dépassait pas $+0^{\circ}80$ à 20 milles au large des accores. Le réchauffement ne commence à être sensible qu'au-dessus du banc Fyllas où l'on notait $3^{\circ}35$ dans la partie nord. La température augmente à peine au-dessus du banc Lille Hellefiske : $3^{\circ}60$, diminue au sud du Store Hellefiske : $2^{\circ}66$ pour augmenter à nouveau dans le nord du banc : $3^{\circ}46$. Elle devient maximale dans le sud du banc Disko : $4^{\circ}20$ et diminue plus au nord : $3^{\circ}90$ à $2^{\circ}90$. A hauteur du 72° parallèle, elle est encore de $3^{\circ}10$ dans le secteur côtier et s'abaisse à $1^{\circ}25$ au large avec la proximité de la banquise. On notera que la température est demeurée très basse, inférieure à 0° sur le seuil et dans le centre nord du détroit de Davis, à l'ouest du méridien de 57° , montrant l'influence des glaces septentrionales qui s'évacuent par l'ouest.

L'eau arctique est présente sur toutes les coupes. Si on limite arbitrairement la base de cette formation à l'isotherme des 2° , elle atteint sur le talus la profondeur de 160 m devant Frederikshaab, puis de 220-230 m jusqu'au banc Fyllas ; elle est moins épaisse à hauteur des bancs Lille et Store Hellefiske ainsi qu'au sud de Disko : 200 m, mais s'enfonce à nouveau dans le nord de Disko et sur le 72° parallèle jusqu'à 290 m du fait de l'influence directe des glaces de la Mer de Baffin. On notera aussi l'extension que prend la couche froide jusqu'au large d'Holsteinsborg, au niveau du seuil.

Le minimum thermique se situe vers 30-40 m sur les bancs Frederikshaab et Dana, à proximité de la banquise avec des valeurs de $-0^{\circ}70$ à $-0^{\circ}90$ et vers 100 m depuis le banc Fyllas jusqu'au nord du Store Hellefiske avec des valeurs de $+0^{\circ}15$ à $+0^{\circ}62$, le versant d'Holsteinsborg faisant exception avec un minimum de $+1^{\circ}97$; des températures inférieures à $0^{\circ}00$ sont cependant rencontrées au large dans le même secteur. Avec la proximité des glaces de la Mer de Baffin, le niveau du minimum thermique se rapproche de la surface, jusqu'à 80 et 50 m entre Disko et le 72° parallèle et les valeurs deviennent négatives : de $-0^{\circ}98$ à $-1^{\circ}23$ dans le secteur continental à $-1^{\circ}70$ au large.

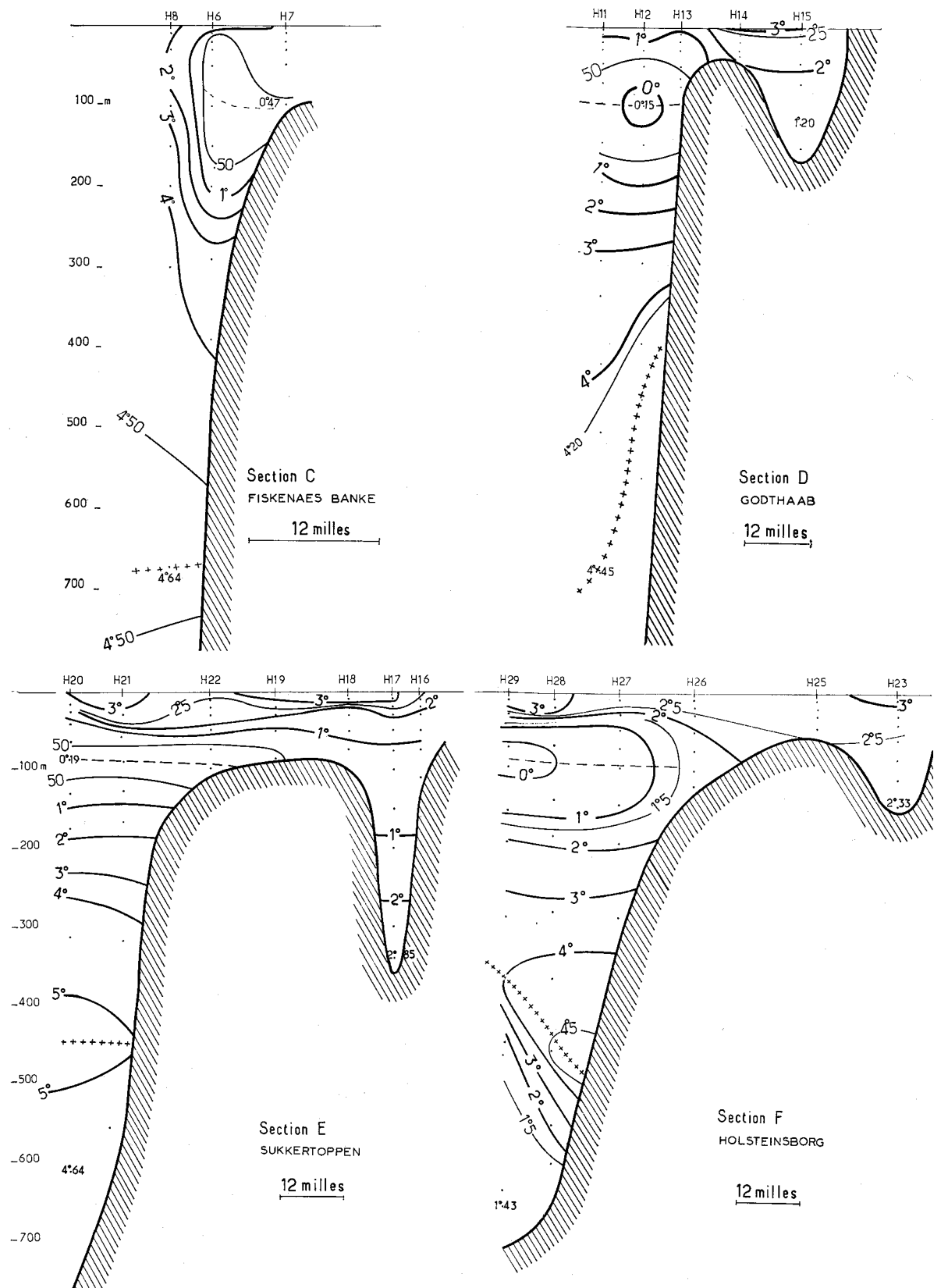


FIG. 7. — Distribution verticale de la température sur les sections du banc Fiskenaes, de Godthaab, Sukkertoppen et Holsteinsborg.

b) Eau d'influence atlantique et eau profonde.

L'eau intermédiaire atlantique, dont la majeure partie provient de la Mer d'Irminger, se développe sous l'eau arctique suivant un lobe plus ou moins important encadré arbitrairement par les isothermes de 4° dans le détroit de Davis, de 3 puis de 2° dans la Mer de Baffin. Elle est séparée des eaux arctiques par un gradient assez accusé comprenant les isothermes de 1 à 4° et situé entre 120-200 et 240-370 m.

Contre la pente, l'isotherme supérieur des 4° se situe généralement vers 300-400 m sur les bancs du détroit de Davis ; une seule observation devant le banc Fiskenaes nous a permis d'atteindre l'isotherme inférieur des 4° au niveau de 1 200 m. Sur la section d'Holsteinsborg, à hauteur du seuil, la base de l'eau atlantique est limitée à 510 m du fait qu'un flux d'eau important et froid (1°43 à 650 m) s'écoule de la Mer de Baffin vers le sud, au-dessous de ce niveau et qu'une partie de l'eau atlantique est refoulée vers l'O et le SO au sud du seuil.

Au sud du seuil, le maximum thermique qui atteint à cette époque 4°42 à 5°04, la plus forte valeur se rencontrant sur la pente de Sukkertoppen, se situe sur le versant des bancs vers 450 m sauf sur le talus des bancs Dana et Fiskenaes où il est repoussé à 670 m sous l'effet de l'accumulation des eaux arctiques.

Au nord du seuil, le maximum thermique réduit à 3°50, puis à 2°95 se situe vers 300-400 m. Au-dessous de ce maximum, la température diminue progressivement pour atteindre 0°26 à 1 050 m, immersion la plus profonde observée. Nous savons que la température du fond de la Mer de Baffin atteint — 0°40 vers 2 000 m de profondeur, sous l'effet des mouvements verticaux qui s'effectuent dans les secteurs septentrional et occidental.

c) Conditions particulières aux fosses.

Il convient de parler des conditions rencontrées dans les fosses qui se situent entre les différents bancs ou entre ces derniers et la côte. La plupart de ces anciennes vallées glaciaires sont en partie obstruées à leur entrée par des verrous plus ou moins importants qui sont d'anciennes moraines. Les niveaux de ces verrous conditionnent l'hydrologie de la partie profonde des fosses suivant qu'ils permettent la communication avec la formation froide de la couche arctique supérieure ou avec la formation plus chaude et plus salée de la couche intermédiaire atlantique.

C'est ainsi que la fosse d'Holsteinsborg qui est fermée par un seuil de 180 m ne reçoit que des eaux froides du large ou des apports locaux. La température observée à 440 m n'y est que de 1°40 alors qu'au même niveau au large, elle est supérieure à 4°.

Par contre, le seuil de la fosse qui se trouve dans le prolongement de la baie de Disko se situe à 350 m de profondeur, c'est-à-dire sensiblement au niveau du maximum thermique du large. Les plus grands fonds de la fosse vont donc retenir derrière ce barrage les eaux les plus denses (plus salées et plus chaudes) qui seront parvenues au niveau du seuil, même à une époque antérieure. C'est pourquoi on retrouve à 520 m des eaux supérieures à 4° et à 34,70 ‰ de salinité alors que le maximum halin rencontré sur la pente d'Egedesminde ou de Disko n'excède pas 3°5 avec 34,60 de salinité ; à 520 m, ces valeurs ne sont plus que de 2° et de 34,50. On remarquera qu'au fond de la deuxième fosse, à l'entrée de la baie de Disko, laquelle est séparée de la première par un seuil de moindre profondeur inférieur à 300 m, les eaux qui ont été retenues sur les grands fonds et jusqu'à 870 m ont des valeurs de 3°35 et 34,40 correspondant à celles de la partie supérieure de l'eau atlantique du large.

d) Situation thermique sur le fond (fig. 1, 2, 3).

L'examen de la situation thermique sur le fond est important pour établir des corrélations avec la distribution de la faune.

Dans la zone qui n'est pas directement influencée par la banquise, l'inégalité de la profondeur des différents bancs fait qu'en été ils ne sont pas tous recouverts par des eaux de même température. C'est ainsi que le banc Fyllas qui culmine à — 35 m est influencé par le réchauffement superficiel : 2°15 ; le nord du Lille Hellefiske, à — 60 m, est baigné par des eaux à 1°60 ; le Store Hellefiske, à — 40/— 50 m, comporte une température de 2°15 à 3°50. Dans certains cas on observe sur la périphérie de ces bancs, autour de l'isobathe des 100 m, une bande étroite de température généralement inférieure à 1°, marquant la zone de contact du minimum arctique. Par contre, le sud des bancs Lille Hellefiske, « Banane » et Sukkertoppen, sont recouverts entre 80 et 160 m par les eaux arctiques à + 0°7.

Quant aux bancs du secteur sud situés en partie sous la banquise, ils sont recouverts par des eaux froides inférieures à 1°, entre les profondeurs de 48 à 180 m. De même, les bancs du nord comportent des eaux froides : inférieures à 1° dans la partie S du banc Disko (0,35 à 165 m) inférieures à 0° dans sa partie nord (122 m), inférieures à — 1° sur le plateau compris entre le fjord d'Umanak et Upernavik (fonds inférieurs à 200 m).

Les températures augmentent progressivement sur la pente jusqu'à l'obtention du maximum thermique. Sur les versants abrupts du secteur sud, entre les bancs Frederikshaab et Dana, le gradient est très resserré, de 1 à 4°, cependant que les isothermes s'écartent de plus en plus avec l'adoucissement de la pente entre les bancs Fyllas et Store Hellefiske.

Il en est de même pour la bande du maximum thermique qui, très étroite dans le sud, avec des températures de 5 à 4° entre 460 et 1 000 m, s'élargit sensiblement à hauteur du Lille Hellefiske où la température est supérieure à 5° et encore plus au nord du Store Hellefiske où les eaux supérieures à 3° s'étalent dans la totalité de l'entrée de la baie de Disko tout en s'étendant vers le nord, au large du banc Disko sur les fonds supérieurs à 300 m.

Au-dessous du maximum thermique, la température s'abaisse sensiblement au-dessous de 1 000 m sur la pente des bancs de SO, plus rapidement au niveau du seuil : 2°03 à 440 m et dans la Mer de Baffin où le minimum observé est de + 0°38 à 1 080 m.

Suivant le principe énoncé plus haut, les différentes fosses sont occupées par des eaux de températures différentes, supérieures à 2° dans le chenal séparant les bancs Fiskenaes et Fyllas et s'étendant à l'E du Fyllas : 2° à 233 m ; eau supérieure à 4° (4°11 à 435 m) jusqu'à l'extrémité de la fosse de Sukkertoppen ; température de 0°8 dans la petite fosse fermée à l'E du Lille Hellefiske ; 1°40 à 440 m dans la fosse d'Holsteinsborg ; température supérieure à 4° sur les fonds supérieurs à 400 m dans la fosse précédent le banc de Disko.

e) Comparaisons avec les années précédentes.

La régularité des observations saisonnières danoises sur quatre sections du Groënland ouest a permis d'établir les températures moyennes sur 15 années, de 1950 à 1966.

C'est ainsi que la station des 500 m, aux accores ouest du banc Fyllas, point critique puisqu'il représente l'avancée moyenne des eaux arctiques originaires de l'est du Groënland, fournit les données moyennes suivantes pour le mois de juillet : de 0 à 50 m, 2°07 ; de 50 à 100 m, 1°33 ; de 100 à 200 m, 1°85 ; de 200 à 300 m, 2°88 ; de 300 à 400 m, 3°79 ; de 400 à 500 m, 4°22 ; sur toute la colonne de 0 à 500 m, 2°89. En juillet 1968, toutes les mesures ont été inférieures à celles de ces moyennes (différence $(\Delta) = - 1°4$ en moyenne), aussi bien dans la couche arctique que dans l'eau plus profonde d'influence atlantique. Nous n'avons pas encore de détails sur les observations de 1969, mais nous savons qu'étant donné les très sévères conditions de glace rencontrées jusqu'au cœur de l'été, la couche arctique est demeurée très froide (— 1°5 à 50-75 m), mais qu'au-dessous de 100 m, les températures étaient sensiblement plus élevées qu'en 1968. En juillet 1970, au même point, les ano-

malies sont encore négatives jusqu'à 300 m, mais un peu moins basses qu'en 1968 : de 0 à 50 m $\Delta = -1^{\circ}08$; de 50 à 100 m $\Delta = -1^{\circ}17$; de 100 à 200 m $\Delta = -1^{\circ}44$; de 200 à 300 m $\Delta = -0^{\circ}71$. Par contre, la température de l'eau du courant d'Irminger est un peu plus élevée que celle des conditions moyennes de 300 à 400 m $\Delta = +0^{\circ}04$; de 400 à 500 m $\Delta = +0^{\circ}17$.

Si l'on compare plus en détail ces données antérieures aux nôtres, on remarque que la température de surface est plus basse en juillet 1970 qu'en juillet 1968, époque à laquelle elle était de 1 à 2° sur le banc Frederikshaab, de 3 à 4° sur les bancs Fyllas, Lille et Store Hellefiske. On notera cependant que des changements rapides peuvent intervenir en quelques jours puisque l'« Adolf Jensen » relevait le 18 juillet 1968 une température de 0 à 2° sur la radiale d'Holsteinsborg tandis que le « Walter Herwig » observait 10 jours plus tard une température supérieure à 3° dans le même secteur.

On constate par ailleurs que la couche d'eau arctique était moins épaisse en juillet 70 qu'en juillet 68 (160 à 230 m au lieu de 200 à 250 m), bien que les minimums thermiques soient sensiblement analogues, sauf devant Holsteinsborg où le navire danois relevait en 1968 une température inférieure à $-1^{\circ}00$. Quant à la couche d'influence atlantique provenant de la Mer d'Irminger, elle paraît cette année plus importante en épaisseur qu'en 1968 et présente des valeurs sensiblement plus élevées. En ce qui concerne les bancs de la Mer de Baffin nous n'avons pas suffisamment d'éléments de comparaison pour discuter des variations dans ce secteur.

Si l'on remonte aux années 1961 à 1965, on s'aperçoit que dans l'ensemble les températures de la couche supérieure étaient de 2 à 2°5 plus élevées et il faut remonter à l'année 1952 pour retrouver des conditions analogues à celles rencontrées depuis 1968. On peut donc conclure que l'année 1970 demeure une année très froide et que les très basses températures qui règnent depuis 5 ans ont pu avoir une certaine répercussion dans la distribution et la raréfaction de la faune.

2) Pêche et biologie des principales espèces.

Dans l'étude qui va suivre, nous avons sélectionné 89 chalutages, les résultats des 8 autres se trouvant faussés par suite d'avaries graves subies peu de temps après la mise en pêche.

Ces chalutages ont été groupés par secteurs géographiques et par étages. Leur durée, qui a souvent été réduite par suite des difficultés de parcours dues à la nature du fond, a été ramenée, dans le traitement des données, à une heure de pêche afin de pouvoir comparer les résultats entre eux. Dans le tableau 1 le temps moyen pour chaque groupe de traits concernant chaque étage a cependant été noté.

Les principales espèces commerciales pêchées sont représentées par la morue (*Gadus morhua*), le sébaste (*Sebastes marinus marinus* et *Sebastes marinus mentella*), le balai (*Hippoglossoides platesoïdes*), les loups (*Anarhichas lupus*, *A. Minor*, *Lycichthys denticulatus*) et le flétan noir (*Reinhardtius hippoglossoides*). On peut ajouter à cette liste la crevette rose (*Pandalus borealis*) capturée parfois en assez grande quantité.

a) Rendements.

Les rendements horaires calculés par étages pour ces différentes espèces sont indiqués dans le tableau 1 et les figures 8, 9, 10 et 11 pour la morue, le sébaste, le balai et le flétan noir.

Il apparaît que les plus grandes quantités de morue ont été pêchées au sud de la latitude de Godthaab (secteur 1 D de l'I.C.N.A.F.), sur les fonds de 50 à 150 m et de 150 à 300 m avec des rendements de 544 et 1 063 kg/h. On notera qu'un trait d'une heure effectué dans le SO du banc Dana, entre 170 et 230 m, a rapporté 4 300 kg de morue.

Secteurs	Etages (en m)	Nbre chalu- tages	Temps moyen (mn)	Morue	Sébaste	Balai	Loups	Flétan noir	Crevette
Secteur 1 D									
Banc Dana	150 - 280	9	33	1 595	—	9	51	7	
	> 280	2	20	—	147		140		
Banc Fiskenaes	50 - 100	2	28	1 046		50	36		
	150 - 280	5	43	286	98	60	219		
	> 280	2	42	293	164	21	91		
Banc Fyllas	50 - 100	3	46	210		77	129		
	150 - 280	4	37	74	50	50	17		
	> 280	1	46	12	158	16	68		
Banc Godthaab Fjord	> 280	3	36	54		49		72	53
Secteur 1 C									
Banc « Banane »	150 - 280	3	38	38	30	75	35	126	55
	> 280	4	62	11	357	77			
Fosse de Sukkertoppen	> 280	1	60	24	18	25		106	16
Banc « Patate »	150 - 280	2	51	25		80	12		
Banc Sukkertoppen	50 - 100	1	39	11		8	17	1	
	150 - 280	4	45	77	65	13	22		
	> 280	4	51	6	16	12	12		
Banc Lille Hellefiske	50 - 100	2	24	35		24			23
	150 - 280	5	43	74	10	103	33		
	> 280	2	38	20	107	4	6		
Secteur 1 B									
Fosse d'Holsteinsborg	150 - 280	2	59	9		109	26	82	44
	> 280	3	48	6		140		164	
Banc Store Hellefiske	40 - 100	4	47	48		22	12	1	6
	150 - 280	3	36	63	6	20			
	> 280	8	42	29	166	1			
Secteur 1 A									
Ouest Disko	150 - 280	1	37					8	3
	> 280	3	49	2	2 625			67	
Fjord d'Umanak	> 280	2	53		6			35	14
Large Upernavik	> 280	4	39		14			56	6

TABLE 1. — Rendements horaires en kg des espèces pêchées sur les différents bancs, par secteurs de l'I.C.N.A.F., aux étages considérés.

Les meilleures captures de sébastes ont été faites au nord de Godthaab et plus particulièrement dans le secteur de Disko où le rendement horaire a dépassé 1 300 kg entre 350 et 400 m. Toutefois, sur le banc « Banane », entre 380 et 420 m, un trait de 76 mn a fourni près de 1 700 kg de très beau poisson.

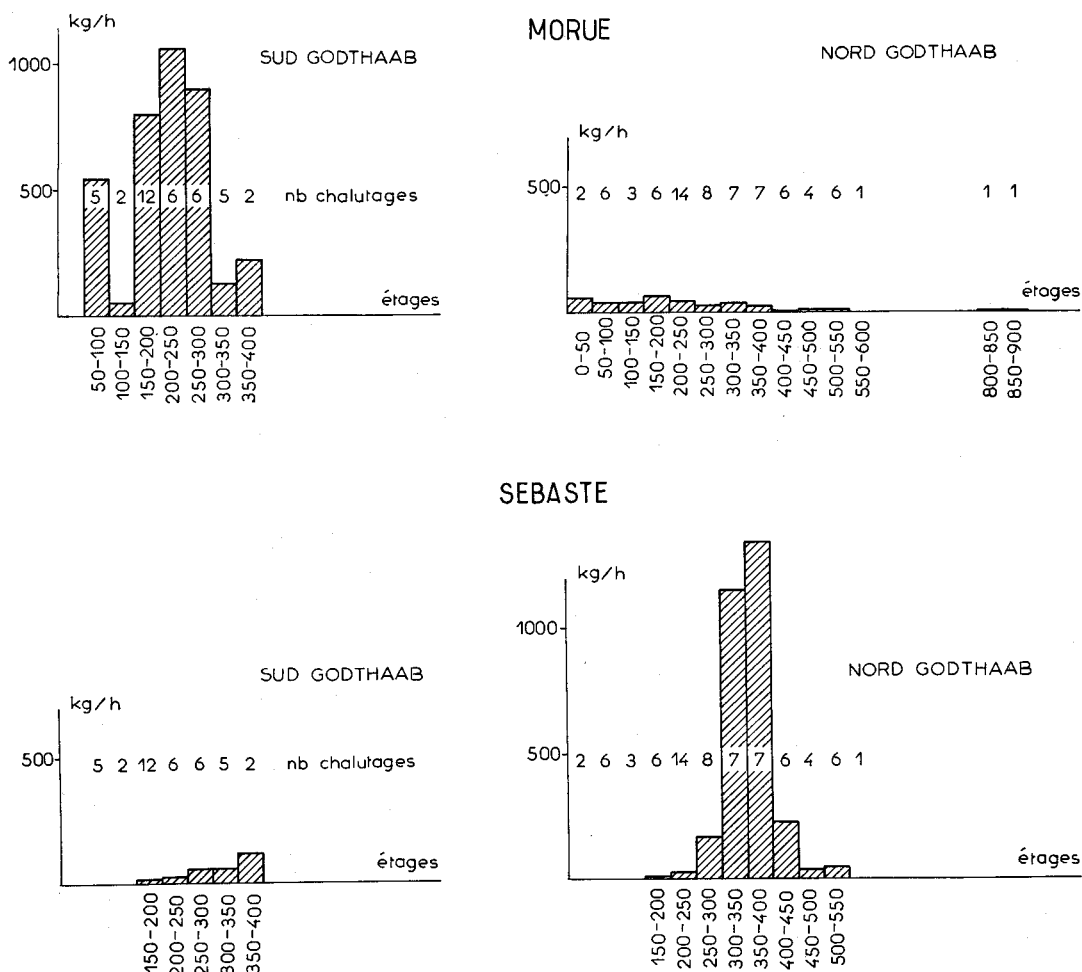


FIG. 8 et 9. — Rendements moyens de la morue (fig. 8, en haut) et du sébaste (fig. 9, en bas) par étages de 50 m, au sud et au nord de Godthaab, avec indication du nombre de chalutages effectués.

Au nord et au sud de Godthaab, le balai a été pêché en faibles quantités dans tous les étages prospectés, de 0 à 550 m, avec toutefois un rendement atteignant 208 kg/h sur le banc Fyllas entre 140 et 170 m.

Parmi les autres espèces capturées figurent les loups et le flétan noir. Les premiers ont été surtout pêchés sur les bancs Dana, Fiskenaes et Fyllas de 50 à 400 m avec des rendements horaires atteignant 219 kg/h ; le second a été rencontré plus particulièrement au-delà de 400 m, aux accores du banc « Banane » et dans les fosses de Sukkertoppen et d'Holsteinsborg.

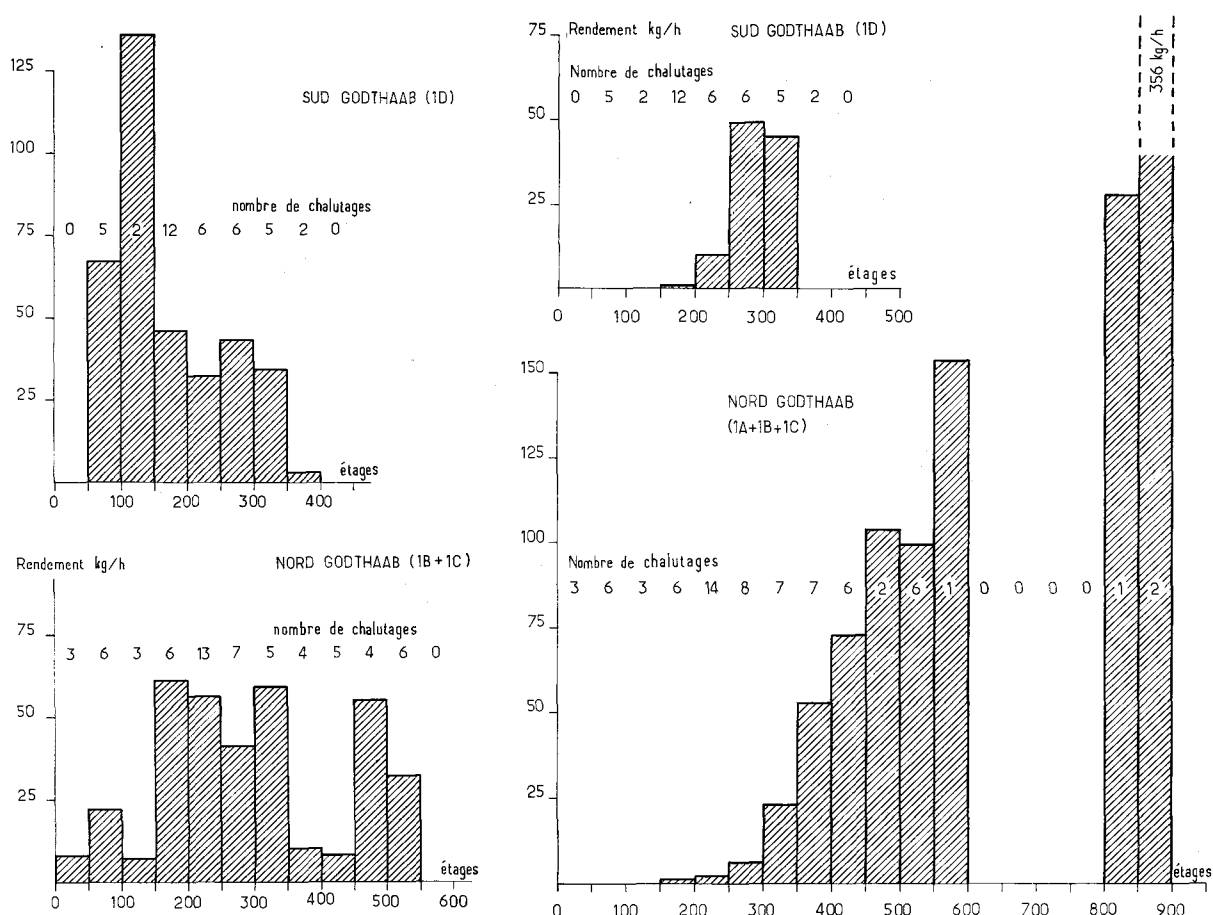


FIG. 10 et 11. — Rendement du balai (fig. 10, à gauche) et du flétan noir (fig. 11, à droite) en fonction de la profondeur au sud et au nord de Godthaab.

b) Observations sur les stocks et biologie des principales espèces.

La morue (fig. 12). Depuis 1967, les pêcheurs de toutes nationalités (à part les espagnols et les groënlandais) exploitant les fonds du Groënland ouest ont vu leurs tonnages annuels de morue diminuer d'année en année.

Si l'on se réfère aux travaux de HENSEN, RASMUSSEN et TEMPLEMAN, on constate qu'en plus des populations locales des fjords il existe deux stocks de morue dans l'ouest du Groënland, l'un méridional, qui s'étendrait du cap Farvel à Frederikshaab, l'autre nordique, qui irait de Frederikshaab au nord de Disko. Des marquages ont montré que les individus du premier stock pouvaient parfois migrer vers les frayères de l'Islande ; le second stock quant à lui, serait relativement stable. Il n'y aurait pas d'échanges entre ces deux populations qui se reproduiraient de mars à mai-juin et plus particulièrement en avril ; la ponte s'effectuerait surtout au sud de 65° N et à une profondeur supérieure à 200 m. Le taux de croissance du stock méridional serait inférieur à celui du stock nordique.

La situation des glaces nous a empêché d'étudier le premier stock et notre étude s'est trouvée limitée à la population du nord. Cette dernière était concentrée sur les bancs au sud de Godthaab où les rendements horaires de certains chalutages étaient satisfaisants : 4 280 kg, 1 156 kg, 1 190 kg et 4 960 kg sur le banc Dana, 1 155 kg et 938 kg sur le banc Fiskenaes. Dans la majorité des cas, la

taille varie de 40 à 90 cm avec des modes dominants à 61, 64 et 79 cm. D'après les résultats antérieurs des navires étrangers, ces dimensions correspondraient par analogie aux groupes d'âge V et VIII soit aux classes 1965 et 1962. Sur le banc Fiskenaes, dans l'étage 150-280 m, on note aussi une proportion relativement importante d'individus mesurant de 43 à 46 cm et âgés probablement de trois ans (classe 1967).

Dans ces secteurs on a détecté la présence de lançons qui étaient en période de reproduction et dont la morue faisait l'essentiel de sa nourriture.

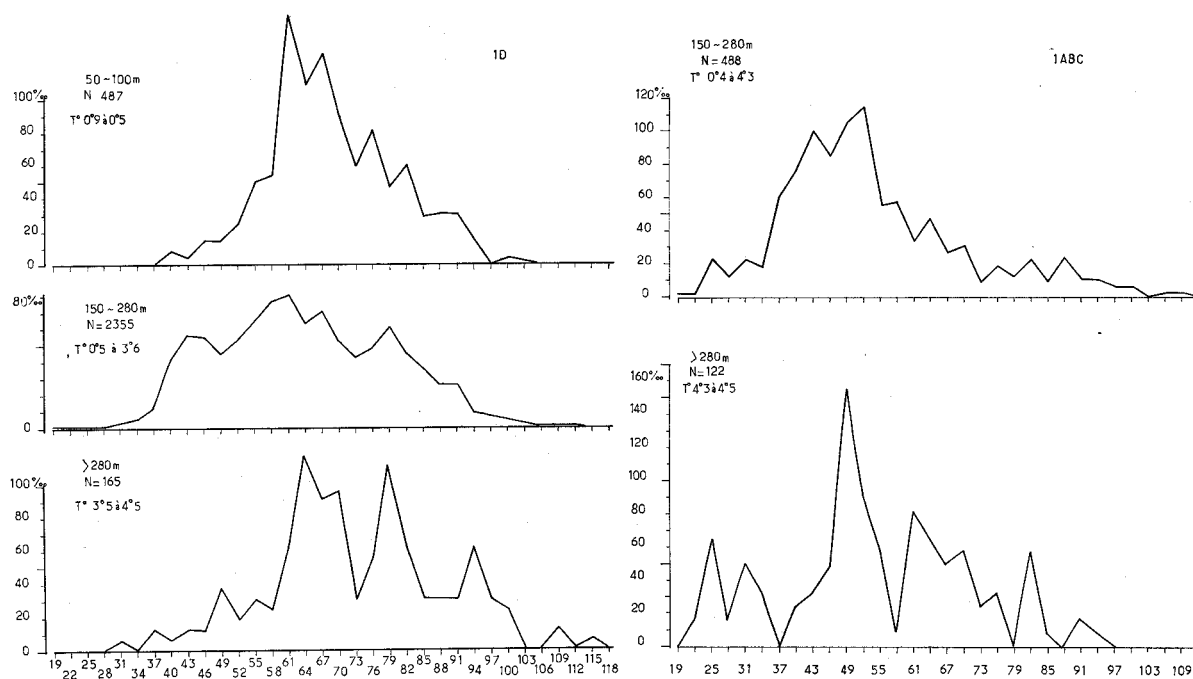


FIG. 12. — Fréquence des tailles de morue dans les secteurs 1 D, au sud de Godthaab (à gauche) et 1 A, B, C, au nord de Godthaab (à droite) pour chaque étage considéré.

Au nord de Godthaab, les rendements horaires étaient très faibles à tous les niveaux ; le meilleur représentait 67 kg/h entre 150 et 200 m. Au-delà de la latitude de 69°13 N (large de Disko) et jusqu'à 72°30, limite de notre prospection, nous n'avons plus capturé de morue.

Dans l'ensemble des subdivisions B et C, la taille des poissons varie de 22 à 97 cm. Cependant on note la présence de petits individus (19 à 34 cm) âgés tout au plus de deux ans ; peu nombreux entre 150 et 280 m, ils le sont davantage au-dessous de 280 m.

Dans tous les secteurs étudiés la reproduction était terminée, mais nous avons remarqué qu'au mois de juillet elle l'était depuis peu pour quelques poissons.

Trois larves de morue seulement ont pu être identifiées dans les nombreux prélèvements de plancton effectués au cours de la campagne, ce qui ne fait que confirmer le faible taux de reproduction de la morue déjà signalé depuis quelques années. Le recrutement ne semble donc pas devoir s'améliorer dans les années à venir.

Le sébaste (fig. 13). Les deux types *Sebastes marinus marinus* et *S. marinus mentella* ont été rencontrés avec une dominance de la forme « *marinus* » au sud de Godthaab et « *mentella* » au nord.

Dans la partie sud, les rendements faibles atteignent au maximum 120 kg/h entre 350 et 400 m, mais il faut souligner que nous n'avons pas chaluté au-dessous de ce dernier niveau. Les tailles des poissons sont cependant intéressantes puisqu'elles varient de 20 à 55 cm, avec des modes à 27-28, 30, 36, 42 et 46 cm. Dans ce secteur D, on constate que la forme « *marinus* » se trouve uniformément répandue à partir de 150 m tandis que la forme « *mentella* » s'observe au-delà de 280 m.

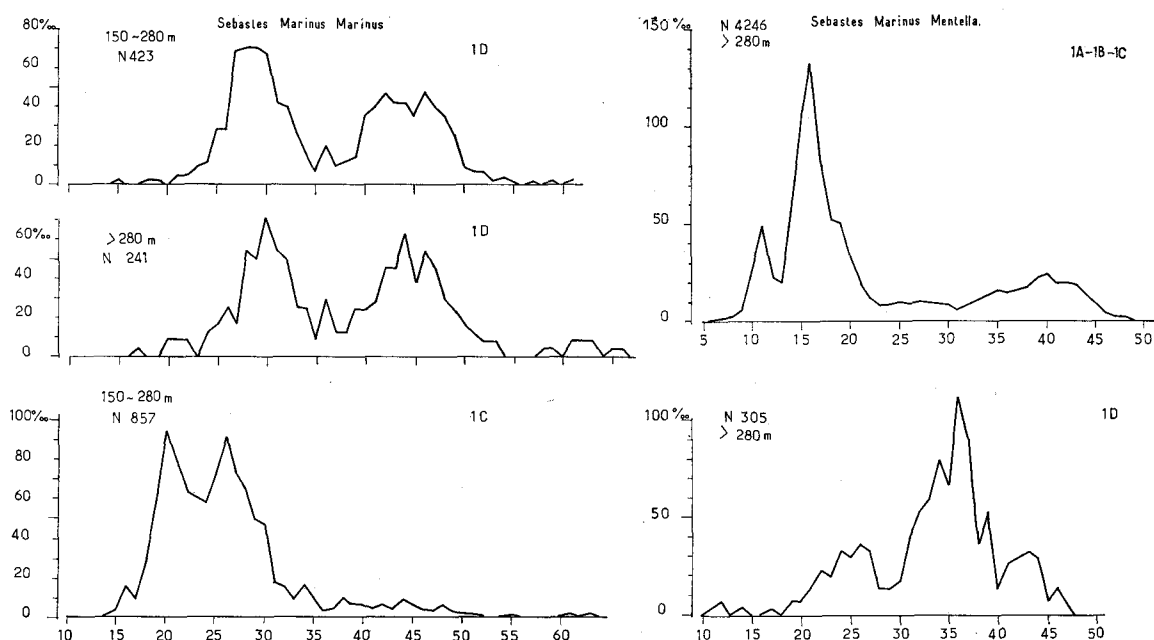


FIG. 13. — Fréquence des tailles de *Sebastes marinus marinus* et de *Sebastes marinus mentella* suivant les secteurs et les étages considérés.

Au nord de Godthaab, les rendements sont nettement supérieurs aux précédents et atteignent jusqu'à 1 340 kg/h entre 350 et 400 m, mais dans la plupart des cas la taille des poissons de type « *mentella* » n'est pas commerciale (modes à 11 et 16 cm). Néanmoins à l'ouest du banc « Banane » nous avons observé un mode à 40 cm au cours d'un trait de 76 mn qui a rapporté 1 664 kg.

On notera que dans ce secteur septentrional la forme « *mentella* » a toujours été pêchée sur les fonds supérieurs à 280 m, tandis que la forme « *marinus* » n'apparaissait que dans l'étage 150-280 m du secteur 1 C, où la taille des poissons se situait le plus souvent entre 16 et 34 cm.

En ce qui concerne la reproduction, elle était déjà achevée.

Le balai (fig. 14). Ainsi que nous l'avons dit, le balai (*Hippoglossoides platessoïdes*) n'offre pas de rendement très intéressant sur la bordure occidentale du Groënland. Le rendement est de 50 kg/h à hauteur et au sud de Godthaab (division 1 D et 1 C) puis diminue progressivement vers le nord pour devenir nul dans la division 1 A, au nord de 68°30.

Ce poisson se rencontre à tous les niveaux, mais on peut noter que les meilleures pêches ont eu lieu sur le banc Fyllas entre 140 et 170 m (208 kg/h) et dans la fosse d'Holsteinsborg entre 270 et 320 m (210 kg/h). Au sud de Godthaab, les tailles s'échelonnent de 12 à 45 cm, en présentant 3 modes : 15-16 cm pour les jeunes individus, 25-26 cm pour l'ensemble des mâles et une partie des femelles, 37-38 cm pour les femelles seulement. Les tailles les plus fréquentes se situent entre 20 et 30 cm. Les plus grands individus (21 à 41 cm), de taille commerciale, ont surtout été rencontrés sur les fonds supérieurs à 280 m.

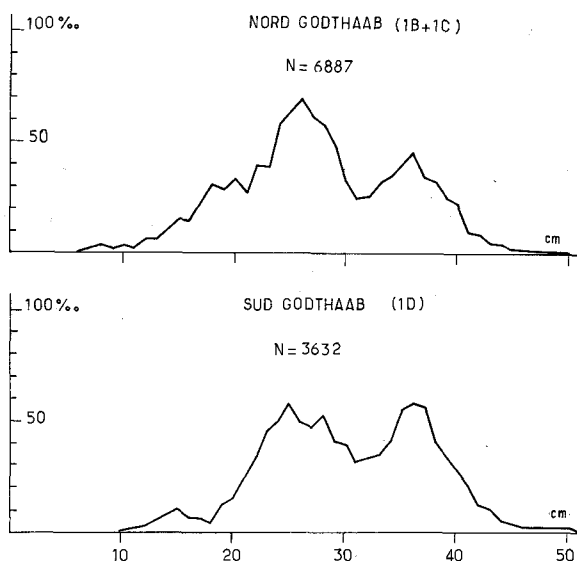


FIG. 14. — Fréquence des tailles du balai, au nord et au sud de Godthaab.

Au nord de Godthaab, dans la division 1 C, les modes sont de 26-27 cm pour les mâles et une partie des femelles et de 33-36 cm pour les femelles uniquement. Les jeunes individus (mode 8 cm) ne réapparaissent que plus au nord, dans la division B ; dans ce secteur les autres modes sont de 18-19 cm (mâles et femelles), 26 cm (mâles), 36-37 cm (femelles). Les tailles les plus fréquentes, comprises entre 20 et 45 cm, sont observées sur les fonds de 100 à 150 m.

Dans la plupart des cas les balais étaient en ponte ou venaient juste de pondre, ce qui laisse à penser, étant donné la période écoulée entre le début et la fin des observations (début juillet dans le sud, début août dans le nord), que la reproduction s'effectue progressivement du sud au nord.

Le flétan noir (*Reinhardtius hippoglossoides*). Ce poisson a été rencontré dans tous les secteurs prospectés. Son rendement croît avec

la latitude puisque l'on passe de 15 kg/h dans la division 1 D à 26 kg/h dans la division 1 C, puis 35 kg/h dans la division 1 B et enfin 75 kg/h dans la division 1 A.

Dans le sud de Godthaab, les meilleures captures ont été observées entre 250 et 350 m avec un rendement de 47 kg/h en moyenne et un maximum de 71 kg/h dans la fosse de Godthaab.

Au nord de Godthaab, les captures très faibles dans l'étage de 150-200 m augmentent régulièrement avec la profondeur pour atteindre 350 kg/h vers 850-900 m. Cet accroissement du rendement sur le talus de la Mer de Baffin est inversement proportionnel au nombre d'individus pêchés, du fait que leur taille augmente avec la profondeur alors que leur nombre diminue depuis la bordure du plateau jusqu'aux plus grands fonds explorés.

En effet, dans la division A, les tailles se répartissent de 8 à 56 cm entre 350 et 450 m avec des modes de 10 cm, 18-20 cm et de 26-32 cm. Entre 550 et 600 m pour le même étalement, un mode de 39 à 41 cm s'ajoute aux trois premiers. Vers 800-900 m, les poissons mesurent de 25 à 70 cm avec un seul mode à 41-47 cm. On notera que dans la fosse d'Holsteinsborg, la répartition se fait entre 11 et 48 cm avec des modes de 14-15 cm, 24-28 cm et 36-41 cm.

Les loups. Ils sont présents à tous les étages dans le sud de Godthaab ; les meilleures pêches ont été réalisées sur le banc Fiskenaes. En majorité, les tailles des *Anarhichas lupus* varient de 46-47 cm à 68-69 cm avec un mode à 60-61 cm.

La crevette. La crevette rose (*Pandalus borealis*) a été pêchée parfois en grande quantité sur toute la bordure du Groënland. On remarquera que c'est surtout dans les fosses qu'elle est abondante, là où les fonds sont constitués de vase. Les plus forts rendements ont été obtenus dans les fosses de Godthaab, Sukkertoppen, avec 55 kg/h et dans la fosse d'Holsteinsborg : 60 kg/h.

Les rendements que nous indiquons dans le tableau ne sont cependant pas comparables, car dans certains cas, des chalutages expérimentaux ont été faits avec une poche doublée. Par ailleurs, le chalut était dans tous les cas équipé d'un train de sphères et il est certain qu'en travaillant avec un bourrelet, ce qui semble possible étant donné la nature des fonds, les rendements seraient bien supérieurs. Les chalutiers danois, ainsi équipés, pêchent plus de 100 kg/h.

On notera que la crevette est aussi présente, mais en moindre quantité, sur la pente extérieure des bancs, à partir de 280 m. Signalons enfin, qu'au cours du voyage de retour un trait de 45 mn, a ramené 55 kg de crevettes au SO de la presqu'île de Cumberland.

3°) Corrélation entre les conditions thermiques et la pêche.

Si l'on recherche les corrélations qui peuvent exister entre la distribution de la morue et les conditions thermiques du milieu marin pendant cette période de l'été 1970, on s'aperçoit que d'une façon générale ce poisson a été rencontré dans des eaux de 0°4 à 4°5, la première température correspondant à la limite de la couche arctique, la seconde à la formation d'Irmingier.

Dans le secteur au sud de Godthaab, on note que le rendement était moyen (550 kg/h) sur le plateau entre 50 et 100 m, avec une température de 1° à 0°5, qu'il devenait presque nul au niveau du minimum thermique et qu'il était maximum (800 à 1 050 kg/h) dans la zone de plus fort gradient, entre 150 et 300 m, où la température passait de 1° à 3°5. Au sein de la formation d'Irmingier, présentant des températures de 3°5 à 4°5 entre 300 et 400 m, le rendement diminuait nettement, 100 à 200 kg/h.

Parallèlement, on remarque que les tailles étaient bien réparties et donc le stock plus homogène dans la couche de 1° à 3°5 située entre 150 et 280 m, cependant que le pourcentage des tailles moyennes (61 cm) était plus important d'une part dans la couche supérieure à 1°-0°5 et d'autre part, dans la couche baignée par les eaux d'Irmingier à 3°5-4°5. C'est dans cette dernière formation que l'on rencontrait également les plus grands individus.

Bien que les rendements ne soient pas très significatifs, dans le secteur au nord de Godthaab, il apparaît que les plus grandes quantités se situaient entre 150 et 200 m où la température était de 0°4 à 2°2. Par ailleurs, la morue était présente sur le plateau dans des eaux à 2°8 et au niveau de la couche arctique à — 0°8. Elle était rare dans les eaux de 4 à 5° de la couche d'Irmingier et quelques individus seulement ont été rencontrés sur les fonds de 800 à 900 m, où la température descend à 0°7-0°5.

Dans ce secteur septentrional, on note aussi un certain pourcentage de poissons de petites tailles (37 à 49 cm) dans la couche de 150 à 280 m où la température varie de 0°4 à 4°3. Les tailles sont plus étalées dans les eaux d'influence atlantique à 4°5 puis 3°, mais on observe aussi les plus jeunes individus (19 à 37 cm) à ce dernier niveau.

Si l'on reprend les travaux antérieurs, en ce qui concerne la répartition de la morue en général, il ne semble pas que ce poisson s'enfonce à de grandes profondeurs et il est rare qu'on le trouve en grande quantité au-dessous de 350 m. On peut estimer par ailleurs que la température optimale qu'il recherche serait comprise entre 2 et 4°, du moins au moment de la ponte : c'est ce qui se passe dans les régions où des masses d'eau chaude et froide se rencontrent au même niveau, comme c'est le cas en

Islande ; la morue se dirige alors vers l'eau plus chaude, en se rassemblant dans le S et surtout le SO de l'île.

Sur les bancs occidentaux du Groënland, ces conditions sont retrouvées sur les hauts-fonds pendant les années chaudes. Mais, au cours de cette année, ainsi d'ailleurs que depuis 1968, le refroidissement sur le dessus des bancs a été tel que la population qui fréquente la couche supérieure a recherché des conditions meilleures au-dessous de la couche arctique. Mais le maximum thermique de



Pêche de plancton au filet Hensen (photo O. BARBAROUX).

4°40 à 5° qui pourrait constituer un habitat idéal pour ce poisson se trouve à une trop grande profondeur, 450 et parfois plus de 600 m, pour qu'il puisse y subsister. Il se maintient donc de préférence à un niveau supérieur où les conditions sont moyennes, avec une température de 1 à 3°5, tout en recherchant dans d'autres secteurs des conditions plus favorables.

Telle est l'hypothèse que nous pouvons formuler quant à l'incidence du refroidissement sur la distribution et la raréfaction de la morue.

Quant au sébaste, il recherche les températures les plus chaudes du secteur groënlandais. Présent jusque dans les eaux de 1 à 1°5 entre 150 et 550 m, les plus grandes quantités ont été rencontrées entre 350 et 400 m, dans la formation d'Irminger, présentant un maximum thermique de 3°7 à 5°5. Poisson de plus grande profondeur que la morue, il est peu probable qu'il fréquente le dessus des bancs lorsque la couche supérieure atteint de telles températures.

Résumé et conclusion.

— Cette première campagne de la « Thalassa » sur les bancs occidentaux du Groënland pendant le mois de juillet et la première quinzaine d'août 1970 nous a permis de tirer d'intéressantes conclusions sur l'état actuel du stock de morue, la biologie des différentes espèces rencontrées et les conditions de milieu marin. Elle représente en outre une fructueuse expérience en ce qui concerne la technique de chalutage sur ces fonds particulièrement tourmentés, dans des conditions de navigation souvent difficiles.

L'extension de la banquise issue de la région orientale du Groënland ne nous a pas permis d'étudier les bancs du premier tiers sud et nos travaux n'ont pu commencer qu'à hauteur du banc Dana.

Les observations hydrologiques montrent que pendant l'été 1970 les eaux arctiques de la couche supérieure sont demeurées très froides et que le réchauffement superficiel était à peine marqué à partir du banc Fyllas pour atteindre un maximum de 4°20 sur le banc Disko. Quant à la formation sous-jacente, originaire de la Mer d'Irmingier, sa température maximale, de 5°, était proche de celle de la moyenne des années précédentes.

Ce refroidissement de la couche supérieure, que l'on constatait déjà en 1966 et qui semble avoir atteint son degré le plus bas en 1968 et 1969, n'est pas sans avoir une incidence sur la répartition de la morue - notamment au moment de la ponte - et sur l'appauvrissement du stock.

C'est sur le banc Dana seulement que les captures de morue ont atteint un aspect commercial par le bon rendement obtenu et aussi par un fort pourcentage de poissons de taille moyenne. Plus au N, sur le banc Fiskenaes, le rendement a fortement diminué pour devenir très faible sur le banc Fyllas et presque nul sur les bancs Lille et Store Hellefiske. Dans le secteur le plus septentrional, quelques individus seulement ont été pêchés au S du banc Disko. A partir de ce secteur, la prospection a d'ailleurs montré que la détection était nulle et, comme la plupart des fonds étaient impraticables, les chalutages ont été très réduits en nombre et en durée. —

L'examen des statistiques montre que la diminution des captures a été brutale de 1967 à 1969 et que l'essentiel de l'effort de pêche qui s'exerçait auparavant de juin à août s'est déplacé, pendant ces dernières années, vers la fin du printemps, époque de reproduction.

Si l'on pouvait avancer l'an dernier que la diminution des captures ne correspondait pas à un appauvrissement du stock mais plutôt à un ralentissement de l'effort de pêche consécutif au développement considérable des glaces jusqu'au cœur de l'été, cet argument ne reste valable, en été 1970, que pour le secteur situé au S de Frederikshaab.

Le fait demeure que l'exploitation ne s'exerce plus que sur quelques classes d'âge seulement et probablement sur la classe 1965 qui paraît dominante et sur les vestiges des classes 1962-1963. Quant aux jeunes classes, elles sont très pauvres et seules celles de 2 ou 3 ans (âge qui reste encore à vérifier) qui ont été rencontrées dans le secteur nord pourraient avoir quelque importance dans les années à venir. Les rares larves recueillies au cours de nombreuses pêches de plancton ne permettent pas de prévoir une amélioration de la situation.

Par contre, dans le secteur sud, on a quelques chances d'assister à une stabilisation du stock tant que les glaces protégeront ce secteur. On remarquait en effet une répartition des tailles un peu plus régulières qu'ailleurs, entre les niveaux de 150 à 300 m, mais les pourcentages maximum marqués par 3 classes de tailles seulement montrent toutefois qu'il y a eu aussi une exploitation intensive de ce secteur.

En dehors de l'estimation du stock de morue, cette campagne nous a permis d'étudier la biologie des autres espèces rencontrées ; le sébaste, de taille moyenne dans le sud, n'offre qu'un rendement très faible. Par contre, le rendement est important dans le secteur nord, mais le poisson est trop petit pour pouvoir être commercialisé. La présence en grand nombre de très jeunes sébastes dans ce secteur est d'un bon augure pour l'avenir du stock.

Parmi les poissons plats, le balai, bien que de rendement assez faible, occupe une place non négligeable puisqu'on le retrouve à tous les niveaux jusqu'à hauteur de la baie de Disko. La différenciation des tailles suivant les sexes apporte des éléments originaux à l'étude biologique de cette espèce. Le flétan noir augmente d'importance avec la latitude et aussi avec la profondeur. C'est ainsi que les meilleurs rendements ont été obtenus au nord du Store Hellefiske par 800-900 m.

Quant aux loups (*Anarhichas*) on les retrouve à tous les niveaux, mais c'est sur le banc Fiske-naes qu'ils ont été rencontrés en plus grand nombre.

Il convient de noter enfin l'importance de la crevette *Pandalus borealis*, notamment dans les fosses qui séparent les bancs. Des traits d'une heure ont rapporté jusqu'à 60 kg, sans que le chalut soit équipé pour ce genre de pêche. Il est certain que des bateaux spécialisés rapporteraient, comme les navires danois, plus de 100 kg à l'heure, en dehors des eaux territoriales. Signalons aussi l'abondance de la crevette sur les fonds supérieurs à 300 m de la presqu'île de Cumberland.

Au cours de cette campagne, nous n'avons fait que constater, en essayant d'en analyser les causes, une situation signalée par les professionnels à la grande pêche qui fréquentent depuis longtemps ces bancs. Nos observations sont sans doute suffisantes pour tirer des conclusions définitives et il faudrait les répéter au cours d'autres saisons. Il n'en reste pas moins que la situation est alarmante et rien ne permet de prévoir une amélioration du stock dans les années à venir. L'une des mesures qu'il conviendrait d'adopter sur le plan international serait de réduire l'effort de pêche sur des secteurs de concentration pendant le printemps.

Il reste un facteur dont il est difficile de prévoir l'évolution : la situation climatique du milieu marin. Nous savons que de telles périodes ne couvrent que quelques années et peut-être assisterons-nous l'an prochain à un réchauffement général.

Mais la banquise ne constitue-t-elle pas la meilleure protection naturelle du stock ? Le rassemblement des chalutiers en bordure des glaces au moment où commence leur régression au-dessus des bancs et l'importance des captures que l'on observe alors à cet endroit laissent à penser que la morue subsiste sous la chape froide, quand les conditions thermiques sont suffisamment favorables à des profondeurs moyennes, comme c'est le cas dans plusieurs secteurs et notamment sur la pente orientale du Groënland. Le problème est de savoir quel serait l'avenir d'un stock déjà compromis si cette dernière région, lieu d'échanges entre les populations du Groënland et de l'Islande, était libérée des glaces et livrée à la pêche du chalut pélagique.

INFORMATIONS I.S.T.P.M.

Le « Cryos » a regagné Saint-Pierre le 13 décembre après une courte mais fructueuse campagne de chalutages dans les parages de Terre-Neuve destinée à la recherche et à la pêche des crevettes roses *Pandalus borealis*.

*
**

« La Pelagia » a appareillé des Sables-d'Olonne le 26 novembre pour la 4^e campagne saisonnière d'hydrologie dans le golfe de Gascogne. Au cours de cette mission, une prospection de la côte des Landes a été faite mais elle n'a pas permis de détecter de concentrations importantes de sardines. Les professionnels, en particulier ceux de Saint-Jean-de-Luz, ont été immédiatement informés des résultats obtenus. La campagne a pris fin le 10 décembre.

*
**

De nouvelles réunions consacrées au compte rendu des campagnes thonières de « La Pelagia » en 1970 se sont tenues à Concarneau le 30 novembre, à Douarnenez le 1^{er} décembre, à Saint-Jean-de-Luz le 5 décembre. Les pêcheurs ont manifesté, à cette occasion, le plus grand intérêt pour les précisions qui leur ont été apportées, notamment sur les corrélations qui existent entre la présence du germon et les températures optimales. Cette année ces corrélations ont pu être mises en évidence avec une précision plus grande encore que les années précédentes du fait de l'utilisation d'un thermosalinographe enregistreur. A l'avenir, cet appareil pourra faciliter grandement la recherche des « eaux à thon ».

*
**

Une mission du chef de service Outre-mer et de R. ABBES chef de l'équipe volante du même service a eu lieu en Martinique entre la fin septembre et la fin novembre. Elle a permis d'étudier les possibilités de développement de la pêche dans le département et de définir l'emplacement du futur laboratoire.

Un chercheur permanent, C. SAINT-FELIX, a pris ses fonctions à Fort-de-France au début de novembre.

*
**

R. ABBES s'est ensuite rendu en Guyane. Cet océanographe a embarqué à bord des chalutiers locaux pour examiner l'aspect actuel de la pêche des crevettes. Il a également étudié les secteurs susceptibles d'être mis en valeur pour les cultures marines et notamment l'ostréiculture.

*
**

Un entretien avec les responsables de la profession conchylicole de Bretagne s'est tenu à Nantes le 19 novembre ; il a permis d'effectuer un fructueux tour d'horizon sur les divers problèmes qui se posent actuellement à la profession et sur les moyens mis en œuvre par l'Institut pour les résoudre.

*
**