

LA PÊCHE SUR LES ACCORES DU GROENLAND-ORIENTAL ET DE L'ISLANDE

Résultats de la campagne de la " Thalassa "

avril-mai 1971

par A. MAUCORPS, G. LEFRANC et B. CORRE (1)

Depuis 1960, les navires de l'Institut des Pêches Maritimes ont effectué de nombreuses campagnes dans l'Atlantique nord-ouest, allant des bancs de Terre-Neuve jusqu'au secteur groënlandais de l'île Disko. Par contre, l'Atlantique nord-est n'avait plus été l'objet d'actions importantes depuis 1961 et 1963, actions qui furent engagées à l'époque afin de répondre à certaines demandes de la « Pêche fraîche » et conduites avec la collaboration étroite de quelques chalutiers boulonnais.

La campagne d'Islande 1971, qui s'est déroulée du 9 au 20 avril sur les accores du Groënland oriental et du 22 avril au 19 mai sur les fonds islandais, s'inscrit plutôt dans le cadre de l'étude des stocks de poissons et de la prospection intéressant en premier lieu les professionnels de la « Grande Pêche ». En effet, la zone occidentale de l'Islande ainsi que les accores du Groënland-est sont occasionnellement parcourus par les chalutiers sauteurs et congélateurs français lors de leurs déplacements entre les bancs de Terre-Neuve et la Mer de Barents, mais jusqu'à présent peu d'expériences de chalutage furent tentées lors de ces voyages.

Cependant, si l'exploitation des fonds situés au large de la côte orientale du Groënland n'intéresse, pour l'instant, que les chalutiers de Grande pêche, il n'en est pas de même de celle des bancs et accores de l'Islande ouest, sud et est. En effet, le sud-est est déjà régulièrement fréquenté par quelques unités, rares encore, de pêche fraîche et le sera de plus en plus au fur et à mesure de l'accroissement de la taille des navires et de l'adoption de nouvelles techniques de conservation du poisson si toutefois ces fonds restent accessibles, compte tenu des revendications du gouvernement islandais.

Le présent rapport traite dans sa première partie, après un bref exposé de l'hydrologie du nord-est Atlantique, des caractéristiques de l'exploitation halieutique au Groënland oriental et autour de l'Islande en précisant la biologie des principales espèces commerciales. Le second chapitre est consacré à l'examen des résultats de la campagne par secteur et pour les espèces les plus importantes ; un chapitre supplémentaire est consacré à la biologie et à la pêche de la langoustine du sud de l'Islande.

En annexe, on trouvera un tableau de synonymie des bancs de pêche et un tableau récapitulatif détaillé de tous les traicts de chaluts effectués au cours des campagnes de la « Thalassa » en 1963 et 1971.

(1) Participaient à cette campagne : A MAUCORPS, chef de mission, G. LEFRANC et MAILLARD du laboratoire I.S.F.P.M. de Boulogne-sur-Mer, J. PRADO et O. BARBAROUX du centre de Nantes, CAPELLE de Sète et LABASTIE de La Rochelle, assistés de deux stagiaires égyptiens, Docteurs es sciences, Hussein KAMEL BEDAWI et Hosnej EMARA de l'Institut d'Océanographie et des Pêches de Kayed Bey à Alexandrie.

I. - Hydrologie et pêche au Groënland oriental et sur les côtes d'Islande.

1) Hydrologie sommaire (fig. 1).

Entre la partie nord-est de l'océan Atlantique et la mer Polaire Arctique s'étend la « Méditerranée arctique » qui est composée de la mer du Groënland dans la partie occidentale et du bassin de Norvège, situé entre le Spitzberg, l'Islande et la côte norvégienne. Cette Méditerranée arctique est séparée de l'océan Atlantique par une série de hauts fonds qui constituent le très long seuil sous-marin unissant le Groënland à l'Ecosse et dont les zones immergées les plus connues sont respectivement du nord-ouest au sud-est : le Dohrn Bank, le Rosengarten, le banc Féroé et le seuil Wyville Thomson qui vient s'enraciner sur le plateau continental au nord-ouest de l'Ecosse.

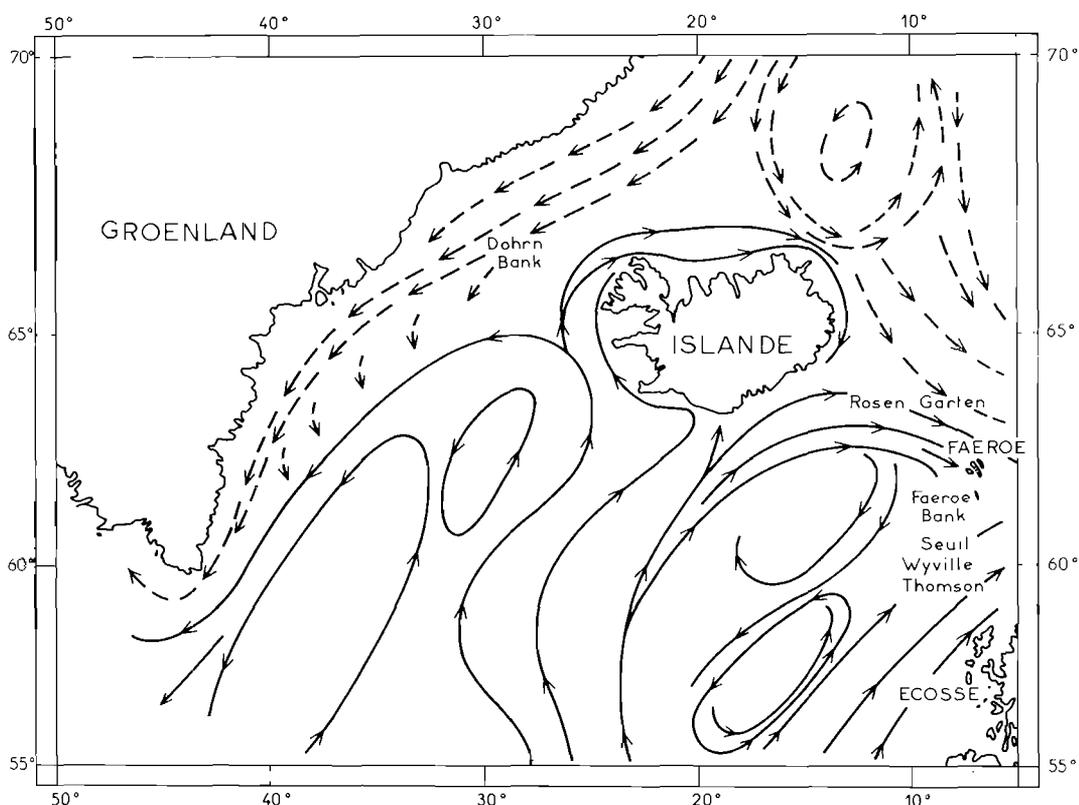


FIG. 1. — Les courants généraux dans l'Atlantique nord-est; courants chauds (trait plein), courants froids (trait discontinu).

Les eaux chaudes venant de l'Atlantique, dont la salinité est supérieure à 35‰, pénètrent dans cette Méditerranée arctique essentiellement entre les îles Féroés et l'Ecosse par-dessus le seuil Wyville Thomson avec un débit sujet à de très grandes variations (entre 1,4 et 23,4 peut être même 29 km³/h). Cette eau atlantique dénommée « dérive nord-atlantique » remonte ensuite le long des côtes de Norvège et se sépare en deux bras : l'un se dirige vers la mer de Barents par le sud de l'île de l'Ours, tandis que l'autre pénètre dans la mer Polaire Arctique par l'ouest du Spitzberg. Parallèlement au premier de ces courants, les eaux originaires de la mer Baltique peu salées et froides s'écoulent le long des côtes norvégiennes et voient leur salinité augmenter au fur et à mesure qu'elles approchent du Cap Nord.

En opposition avec le courant nord-atlantique, un courant orienté nord-sud, très froid et peu salé, descend le long de la côte orientale du Groënland. Ces eaux, originaires de la mer Polaire

Arctique, sont caractérisées par une salinité comprise entre 32 et 34 ‰ et une température minimale de $-1,8^{\circ}\text{C}$; elles s'écoulent sur une épaisseur de 250 à 350 m au-dessus d'un autre courant, progressant dans le même sens mais dont la température et la salinité sont très nettement plus élevées. Ce dernier est en effet constitué d'eaux, d'origine atlantique, venant de la branche ouest du Spitzberg.

Le courant polaire est-groënlandais contourne le Cap Farvel puis remonte le long de la côte ouest du Groënland jusqu'aux environs de 64°N ; parallèlement, mais plus au large, circule le courant d'Irminger plus chaud et salé dont on peut déceler la présence même en mer de Baffin.

L'eau de fond du bassin de Norvège, caractérisée par une température comprise entre $-0,9$ et $-1,3^{\circ}\text{C}$ et une salinité de 34,90 à 34,14 ‰, forme, en volume, plus des 2/3 de cette mer; elle résulte du mélange des eaux atlantiques refroidies par l'eau polaire et l'eau provenant de la fonte des glaces. Cette eau de fond arctique s'écoule très difficilement en direction du sud en raison de la présence du seuil unissant le Groënland à l'Écosse; mais des masses d'eau considérables débordent parfois ce seuil et s'écoulent alors sur son versant atlantique.

Le courant d'Irminger est la branche du courant chaud nord-atlantique qui arrive sur les côtes de l'Islande par le sud; elle se divise alors en deux ramifications dont l'une se dirige vers le Groënland puis en longe les côtes en revenant vers le sud tandis que l'autre remonte vers le nord de l'Islande par l'ouest. Cette dernière se développe plus ou moins suivant les saisons et les années jusque dans l'est de l'île et peut alors, à l'extrême, rejoindre les eaux de la dérive nord-atlantique dans le nord-ouest des îles Féroés.

Les côtes islandaises sont donc pratiquement entourées par les eaux chaudes de la dérive nord-atlantique, ce qui explique le caractère relativement tempéré de cette île pourtant située à proximité du cercle polaire.

2) *Biologie succincte et exploitation des principales espèces commerciales.*

A. *La morue.*

a) *Biologie.*

La morue est, sans aucun doute, l'espèce démersale la plus importante dans l'exploitation des fonds de pêche autour de l'Islande et du Groënland. Cette exploitation présente des caractères différents suivant les régions et les époques car elle porte sur des stocks plus ou moins bien différenciés. Les stocks purs sont reconnus généralement lorsqu'ils se sont individualisés pour la reproduction et ont gagné leur frayère de prédilection.

C'est ainsi que l'on a différencié le stock de morue islandais, de celui, dénommé « arcto-norvégien », que l'on trouve au large du nord-est de l'Islande ou de celui, originaire des Féroés, situé au sud-est de l'île. De même, les morues de la côte orientale et méridionale du Groënland présentent des caractères qui leur sont propres, comme par exemple une croissance plus lente que celle de la morue islandaise, de l'ordre de 8 à 14 cm par groupe d'âge.

Cependant, ces stocks de morue islandaise et groënlandaise ne restent pas nettement individualisés, en effet, les irrégularités observées dans les courbes de croissance de ces dernières sont certainement dues à des mélanges avec des morues d'Islande dont la croissance est plus rapide. De nombreux marquages réalisés par des chercheurs allemands, anglais, danois et norvégiens ont mis en évidence les migrations quelquefois très longues effectuées par ces poissons. Marquées avant la période de reproduction dans le sud-ouest, le sud et le sud-est du Groënland, des morues ont été reprises respectivement sur la côte est pour les premières et au nord-est de l'Islande pour les autres. Les recaptures faites après la ponte ont montré que des déplacements se faisaient en sens inverse en suivant les courants généraux c'est-à-dire de l'Islande vers le Groënland oriental et même occidental où s'observent des zones de nourriture les plus abondantes.

Les frayères les plus importantes sont localisées d'une part sur la pente sud-est et est du plateau groënlandais, notamment dans le secteur d'Angmagssalick et d'autre part, le long de la côte ouest et sud de l'Islande. Le Dohrn Bank, qui appartient à la dorsale reliant le Groënland à l'Islande, est également une frayère très fréquentée où tous les stades de maturation ont pu être observés du début à la fin de la période de reproduction. Ce secteur présente, en outre, un

grand intérêt car on y observe d'immenses bancs de poissons pélagiques et de crustacés qui servent de nourriture à la morue après la ponte qui a lieu entre la fin avril et le début juin, pour l'ensemble des frayères.

Les produits du frai émis dans les eaux du Groënland oriental ou entre ce dernier et l'Islande sont emportés par le courant d'Irmingier vers les côtes est, sud-est et sud du Groënland où se développe donc un stock « Groënlandais » auquel viennent s'ajouter des éléments d'origine islandaise ayant suivi la même migration. La croissance, puis la maturation de ces morues seront fortement influencées par les conditions du milieu ; c'est la raison pour laquelle on trouve dans les eaux froides du Groënland-est des morues de grande taille encore immatures alors que celles de l'ouest de l'Islande, qui auront atteint une taille plus grande au même âge, se seront déjà reproduites.

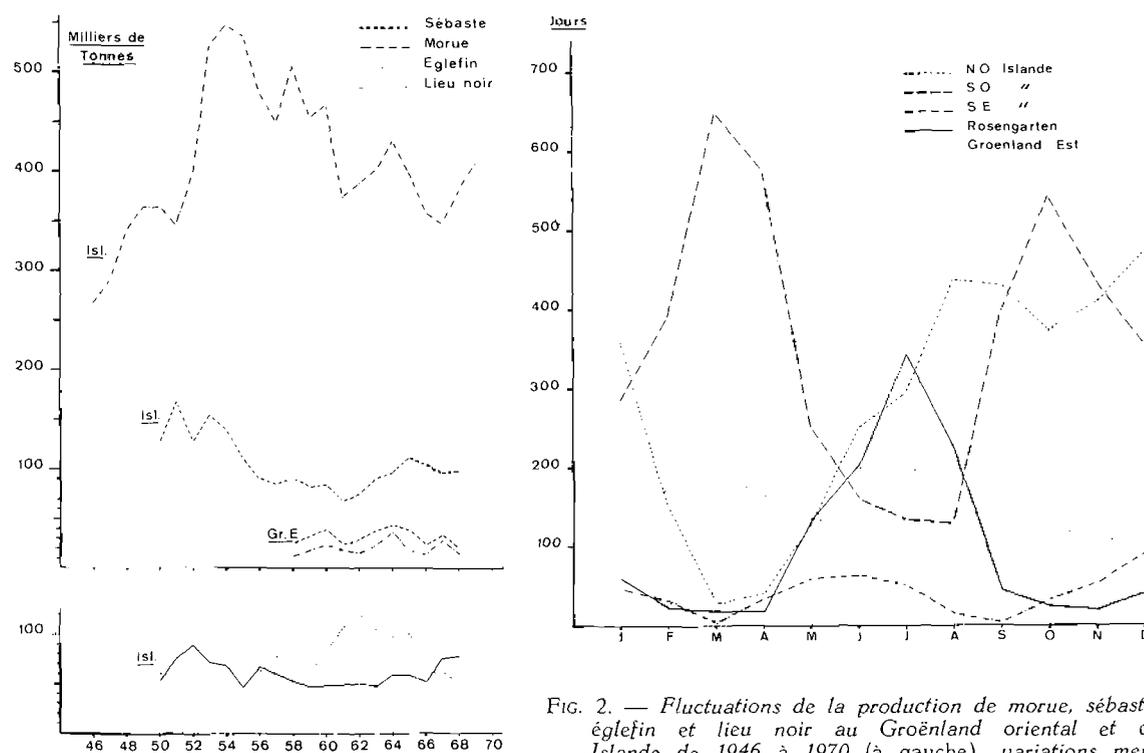


FIG. 2. — Fluctuations de la production de morue, sébaste, églefin et lieu noir au Groënland oriental et en Islande de 1946 à 1970 (à gauche), variations mensuelles de l'effort de pêche (exprimé en jour de pêche) pour le Groënland oriental et les principaux secteurs islandais (à droite).

b) Exploitation.

L'examen des statistiques de pêche dressées par le Conseil International pour l'Exploration de la mer (C.I.E.M.) permet de situer l'importance relative des captures de morue dans les secteurs du Groënland-oriental et de l'Islande (fig. 2). On peut par ailleurs les comparer à celles publiées par la Commission Internationale des Pêcheries de l'Atlantique nord-ouest (I.C.N.A.F.) pour le secteur Groënland-occidental (ALLAIN, 1970).

Le faible niveau relatif de l'exploitation de la morue dans l'est du Groënland vient, en partie, du fait que les chalutiers allemands qui fréquentent cette région, dirigent essentiellement leur activité sur le sébaste bien que les captures de morue atteignent, à certaines époques, des rendements très élevés. Un autre facteur limitant est la présence des glaces durant la majeure partie de l'année qui interdisent l'accès des frayères situées généralement par des fonds de 200 m.

Le stock islandais de morue est exploité par différents pays (6 de manière continue, 4 occasionnellement) mais les captures les plus importantes sont réalisées par les Islandais qui utilisent

un large éventail d'engins (chaluts, filets maillants, sennes tournantes et coulissantes, lignes). Ils pêchent essentiellement sur les lieux de ponte du sud et du sud-ouest la morue âgée de 7 ans et plus entre janvier et mai. Les chalutiers anglais exploitent principalement la morue immature (3 à 6 ans) tandis que les allemands pêchent proportionnellement un peu moins de jeunes.

Après la dernière guerre mondiale, le tonnage total de morue pêché autour de l'Islande a augmenté très rapidement jusqu'en 1954 et dépassé le demi-million de tonnes; il était alors le double de celui du Groënland-occidental, mais depuis cette date il a diminué graduellement et fluctue actuellement entre 350 et 400 000 tonnes, à un niveau moyen sensiblement identique dans ces deux secteurs.

Les variations de la production totale ne peuvent être interprétées comme étant toujours en relation étroite avec celles de l'effort de pêche; en effet, les apports sont également influencés par le niveau du recrutement, lui-même dépendant de l'abondance des diverses classes d'âges. Par exemple, en 1954 année record pour la pêche sur les côtes d'Islande, la très forte production dépendait principalement de la classe 1945, qui a été la plus forte depuis celle de 1922 dont l'effet avait été ressenti de 1930 à 1933. De même, mais à un degré moindre, la classe de 1956 (troisième en abondance relative) a certainement favorisé l'augmentation sensible des apports observée de 1963 à 1965, alors que la situation générale tendait plutôt à se dégrader. Les documents que nous possédons à l'heure actuelle indiquent que toutes les classes d'âges depuis 1959 sont pauvres et même très pauvres, à l'exception peut-être de celle de 1964 qui devrait contribuer à la production à partir de 1971.

L'effort total s'est accru de façon très importante, traduisant l'augmentation de la taille des bateaux et la durée du temps de pêche. Jusqu'en 1954, cet accroissement de l'effort s'accompagnait d'une augmentation des captures, tandis que par la suite, malgré l'évolution constante de l'effort total, la production chutait ainsi que le rendement ou capture par unité d'effort.

Enfin, le stock islandais soumis à cette exploitation intense montre des signes de rajeunissement certain; ainsi, l'âge moyen des morues pêchées dans le nord-ouest de l'Islande était, pour la période de 1953/58 de 7,2 ans tandis qu'il n'est plus que de 5,2 ans pour celle de 1963/68. Les valeurs correspondantes pour les morues du sud-ouest sont de 9,0 ans pour la première période et de 6,8 pour la seconde.

Si la morue représente toujours la plus grande richesse du plateau islandais, d'autres espèces participent largement à l'économie des pêches des pays qui viennent les y exploiter.

B. Le sébaste.

a) *Biologie.*

Il existe deux espèces principales de sébastes: *Sebastes viviparus* et *Sebastes marinus*. La première de petite taille mesure en moyenne de 20 à 30 cm, alors que la seconde nettement plus grande peut atteindre 1 m et peser 15 et 20 kg pour les cas extrêmes; cette dernière se divise en deux sous-espèces (*marinus* et *mentella*) qui diffèrent morphologiquement par l'absence ou la présence d'un petit appendice mentonnier et écologiquement par une plus ou moins bonne adaptation aux conditions de température et de profondeur. En effet, les observations faites au cours de campagnes océanographiques indiquent que la sous-espèce *S. marinus marinus* est trouvée plus communément entre 150 et 300 m, rarement au-dessous de 400 m, tandis que *S. marinus mentella* le serait à des profondeurs plus importantes, comme par exemple à partir de 400 m au large des côtes SO, O et NO de l'Islande. Cependant, cette répartition n'est pas absolument rigoureuse et cette dernière sous-espèce peut être pêchée à des profondeurs moindres sur le seuil qui unit l'Islande au Groënland et sur la côte orientale groënlandaise.

Le sébaste (seule l'espèce *Marinus* intéresse l'exploitation) a une croissance très lente et n'atteint sa première maturité sexuelle qu'à l'âge de 11 ans, ce qui correspond à une taille d'environ 38 cm. La reproduction est très caractéristique puisque l'espèce étant vivipare, des larves de 6 mm en moyenne sont émises en pleine eau par les femelles, généralement vers la fin du printemps ou le début de l'été, alors que la fécondation avait eu lieu au cours de l'automne précédent et que la fertilisation n'était intervenue qu'en février. Les conditions les plus favorables à cette ponte varient de 3-4° à 8-8°5 pour des profondeurs de 200 à 500 m voire 800 m. Les larves

mènent alors une vie pélagique pendant plusieurs mois puis gagnent les fonds où elles grandissent et demeurent jusqu'à leur première maturité sexuelle. A cette occasion on peut observer une migration des femelles les plus grandes vers le large au fur et à mesure de l'avancement de leur maturation tandis que les mâles semblent rester plus longtemps près des côtes.

Jusqu'à présent, la reproduction dans le nord et l'est de l'Islande n'a pas été mise en évidence; la principale concentration de frai de *Sebastes marinus* a été observée dans les eaux océaniques du sud et de l'ouest de l'Islande et l'on suppose que l'importante population de larves et d'adultes localisée entre l'Islande et le Groënland est en grande partie à l'origine du stock exploité en Islande, au Groënland et peut-être même dans la région Labrador méridional-Bonnet Flamand.

Le sébaste trouve sa nourriture en pleine eau et ses contacts avec le fond, en conséquence ses possibilités de capture par un chalut de fond, varient avec les cycles de reproduction et de nutrition. Les meilleurs rendements dans ce type de chalutage sont généralement réalisés lorsque mâles et femelles se concentrent à proximité du fond avant la période d'activité copulatoire en fin d'été et début d'automne. D'autre part, les femelles grossissent plus rapidement que les mâles, l'importance des captures commerciales dépend également du comportement démersal des femelles matures.

b) Exploitation.

Les tonnages de sébastes pêchés en Islande ont fluctué pendant la période de 1950-54 autour de 150 000 tonnes mais ont, par la suite, chuté rapidement pour atteindre, en 1961, leur niveau le plus bas. Depuis cette date, l'exploitation a augmenté, certainement en fonction de l'accroissement de l'effort de pêche, et s'est stabilisée vers les 100 000 tonnes annuelles.

Au Groënland oriental, le sébaste est exploité essentiellement par les chalutiers allemands qui avaient commencé, vers les années 1950-1955, à s'intéresser à la morue. Leurs captures totales annuelles enregistrées sur la période 1958-1968 sont d'environ 35 000 tonnes et ne montrent aucune tendance marquante.

Nous ne possédons guère de statistiques d'effort et de rendement autres que celles concernant ces chalutiers allemands; leur examen laisse supposer que l'accroissement des tonnages constaté ces dernières années au large de l'Islande est la conséquence d'une augmentation importante de l'effort de pêche. Une grande attention devrait être apportée à cette exploitation car si une dégradation de l'état des différents stocks de sébastes était provoquée par une exploitation trop intensive, ceux-ci, en raison de leur biologie particulière, auraient sans aucun doute les plus grandes difficultés à se reconstituer.

Signalons encore que, si la pêche du sébaste se fait au chalut de fond sur les côtes du Groënland et sur le plateau islandais, des captures extrêmement importantes sont réalisées depuis 1968 en pélagique dans l'ouest de l'Islande avec de forts rendements journaliers.

C. L'églefin.

L'églefin est également une espèce dont l'exploitation est importante sur les côtes islandaises, notamment pour les chalutiers anglais qui le recherchent au même titre que la morue. Toutefois, ainsi que le lieu noir, il sera pratiquement absent du plateau groënlandais car il ne peut séjourner que dans les eaux les plus chaudes de l'Atlantique nord-est. Nous étudierons rapidement ces deux espèces.

a) Biologie.

Les frayères de l'églefin sont localisées sur des fonds de 200 m environ dans le sud et l'ouest de l'Islande où l'on trouve les eaux les plus chaudes; la période de reproduction maximale se situe en avril.

Après la ponte, le poisson entre dans les eaux côtières proches pour se nourrir de lançons qui y séjournent en bancs importants. Entre juillet et novembre, l'églefin migre en direction du nord et de l'est vers des zones de nutrition plus profondes mais aussi plus lointaines et commencera à réapparaître près des frayères en décembre.

Le produit du frai gagne la côte où il va séjourner sur des fonds de 10 à 120 m dans le sud et l'ouest. Le taux de croissance de l'églefin d'Islande est relativement faible pendant la première année, mais par la suite il deviendra le plus rapide, comparativement à celui des autres stocks de la même espèce en Mer du Nord. La première maturité de ce poisson ne sera atteinte qu'à la fin de la quatrième année ou au début de la cinquième.

b) Exploitation.

Au cours de la période 1960-1965 les apports d'églefin en provenance de l'Islande ont atteint un niveau record, soit une moyenne de 103 000 tonnes/an que l'on peut comparer avec les 62 500 tonnes/an de la période de 1950-1959. Depuis 1966, les apports ont diminué très rapidement jusqu'à 47 000 tonnes en 1969. On a également observé une diminution très sensible de la capture par unité d'effort dans les pêcheries au chalut d'Angleterre, d'Allemagne et d'Islande.

Il est cependant difficile d'obtenir une valeur même approchée de l'effort total exercé sur l'églefin, car les pêcheries ne sont généralement pas dirigées exclusivement sur cette espèce. On peut cependant estimer que les variations de cet effort sont sensiblement les mêmes que celles observées pour la pêche de la morue.

Le facteur de succès le plus important pour l'exploitation de l'églefin est en réalité l'abondance des différentes classes d'âge. C'est ainsi que les très forts apports des années 1961-1963 sont principalement dûs à l'excellent recrutement de la classe d'âge de 1957; le déclin observé depuis 1966 est en partie dû à sa disparition progressive.

D. Lieu noir.

a) Biologie.

C'est également sur le plateau situé dans le sud-ouest de l'Islande que sont localisées les plus importantes frayères de lieu noir. Les concentrations qui s'y produisent sont l'aboutissement de la migration des poissons qui ont quitté en automne et en hiver les zones de nourriture de la côte nord où ils avaient séjourné tout l'été. On estime généralement être en présence d'une population indépendante, dont on peut alors déterminer les caractéristiques; cependant, en dehors de la période de reproduction, des mélanges s'effectuent entre les différents stocks d'Islande, de Norvège, des Féroés, des Shetlands et du nord de la Mer du Nord, à la suite de déplacements sur de très longues distances. C'est ainsi que l'on a recapturé sur les côtes islandaises des lieux noirs marqués en Norvège, sur le banc et sur le plateau des Féroés.

On suppose généralement que, chez cette espèce, les conditions de milieu ont une influence prépondérante sur le comportement plus ou moins grégaire et les possibilités de migration en dehors de la période de maturation. Cependant, peu d'études approfondies ont été jusqu'à présent menées sur le lieu noir et nombre de réponses à ces questions ne peuvent être que suggérées alors que leur connaissance serait d'une grande importance pour la pêche.

b) Exploitation.

Si l'on peut évaluer le tonnage total de lieux noirs pêchés sur les fonds islandais, il est par contre plus délicat de déterminer précisément l'état de ce stock, en raison notamment des mélanges de populations entre les différentes régions. On peut cependant estimer que le stock islandais était jusqu'à ces dernières années soumis à une pression moins forte que la morue et l'églefin.

Les captures les plus élevées sont actuellement faites par les Islandais (dont une faible proportion à la senne tournante), les Allemands et les Anglais, et ont dépassé en 1948 puis en 1969, 116 000 tonnes. Dans la période intermédiaire, les mises à terre avaient fluctué entre 48 et 98 000 tonnes, autour d'une valeur moyenne d'environ 64 000 t.

3) Fluctuations mensuelles de l'effort de pêche et des rendements.

La pêche pratiquée au large du Groënland oriental et de l'Islande par les chalutiers allemands se rapproche le plus de ce que pourrait être celle des navires de Grande Pêche français. L'examen de leurs statistiques de pêche nous permet de dégager, sur plusieurs années, les fluctuations et tendance de cette exploitation.

Au Groënland oriental (fig. 3) l'effort de pêche moyen (exprimé en jour de pêche) par mois se maintient pratiquement entre 150 et 200 jours exception faite pour les trois derniers mois de l'année mais est caractérisé par son irrégularité d'une année à l'autre. Ce phénomène traduit essentiellement les difficultés d'exploitation que l'on rencontre dans cette zone très perturbée où la présence des glaces entrave plus ou moins la pêche en fonction de leur plus ou moins grande extension.

Sur la moyenne des six dernières années (1965 à 1970 inclus), on peut remarquer que les rendements obtenus (capture en tonnes par jour de pêche), pour le sébaste, y sont remarquablement stables et se situent à un niveau relativement élevé. Ceux de morue sont influencés par le caractère migratoire de cette espèce qui se concentre de mars à juin pour la reproduction puis se disperse pour regagner les zones de nutrition ; les rendements chutent alors très rapidement. Ce secteur semble donc être plus particulièrement intéressant durant le premier semestre de l'année puisque en plus du sébaste on peut espérer y faire de bonnes captures de morue ce qui se traduit par un rendement global supérieur à la moyenne annuelle.

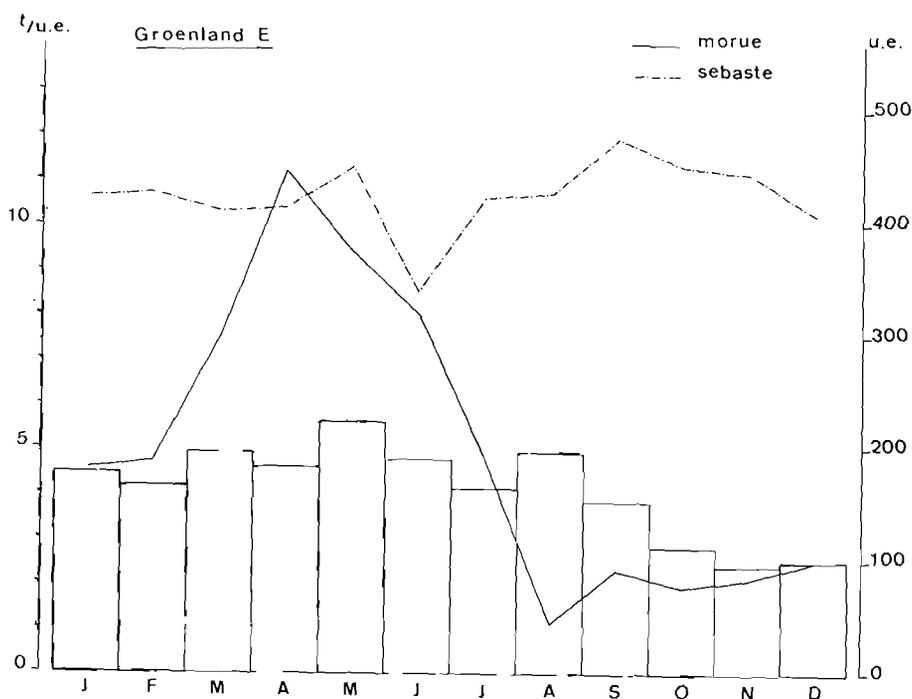


FIG. 3. — Variations mensuelles de l'effort total (histogramme) et des rendements en morue et sébaste pour le Groënland oriental.

C'est dans l'ouest de l'Islande que les chalutiers allemands se livrent à l'exploitation la plus intense. Dans le nord-ouest (fig. 4) l'effort se maintient à un niveau très élevé (environ 400 jours de pêche) d'août à janvier et est dirigé sur les trois principales espèces que sont le lieu noir, le sébaste et la morue. Cette activité correspond à la phase de migration et de nutrition de la morue et du lieu noir après les regroupements en vue de la reproduction qui s'est effectuée principalement en mars et avril dans le sud-ouest. Il faut rechercher là l'explication de l'accroissement brutal et de la diminution tout aussi rapide de l'effort de pêche dans cette dernière région, même si, comparativement, les rendements obtenus sur ces deux espèces sont très faibles. La période creuse estivale correspond par ailleurs au niveau maximum de l'effort concentré sur « Rosen Garten » où l'exploitation du sébaste est particulièrement rentable. Il ne faut cependant pas sous-estimer les difficultés de pêche dans ce secteur où les conditions hydrologiques très fluctuantes conditionnent la présence ou l'absence du poisson.

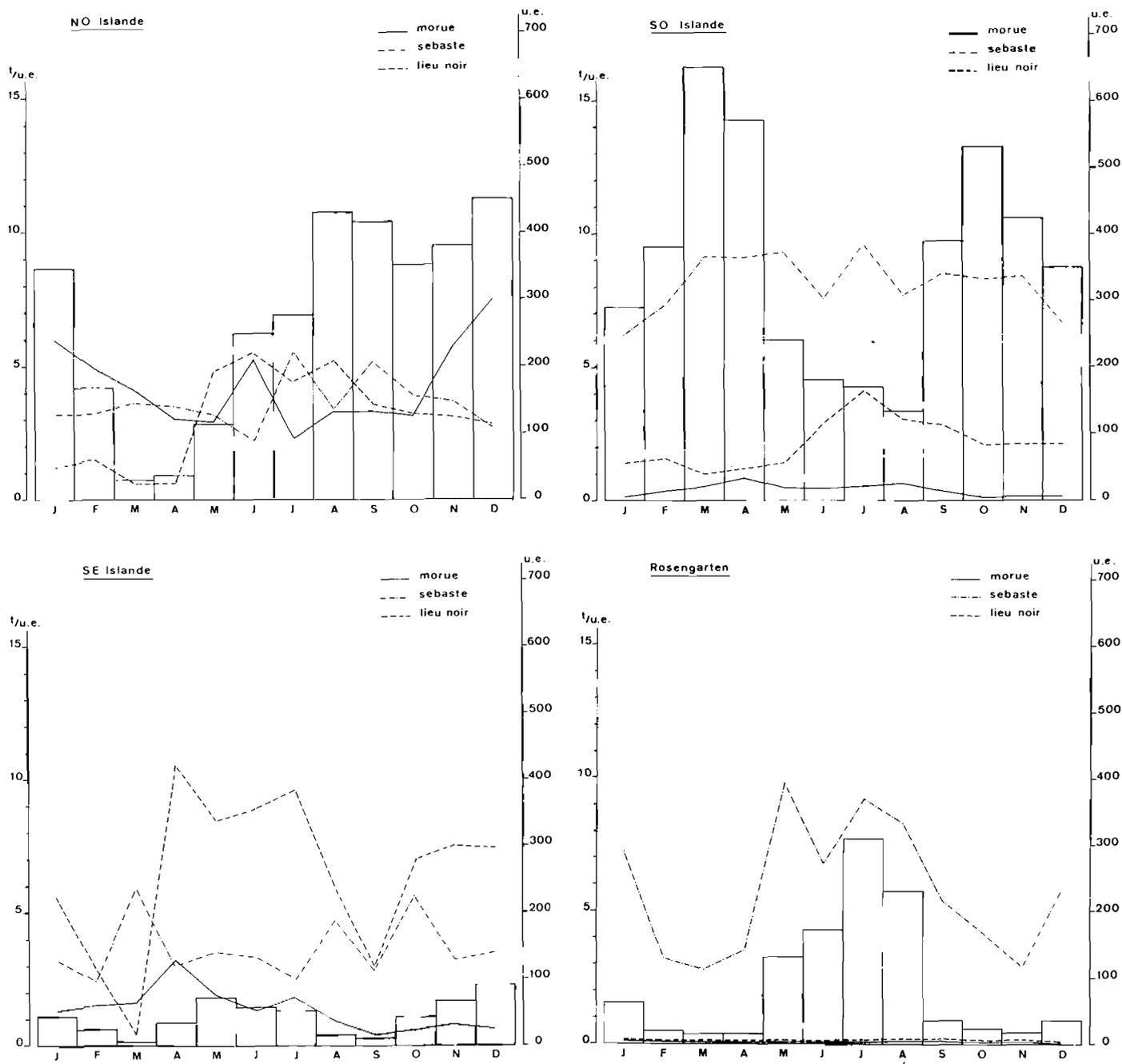


FIG. 4. — Variations mensuelles de l'effort total (histogramme) et des rendements en morue, sébaste et lieu noir pour les principaux secteurs islandais.

Enfin, le sud-est est particulièrement exploité par les chalutiers allemands pour la pêche du lieu noir dont les rendements les plus élevés correspondent aux périodes d'effort maximum d'avril à juillet et d'octobre à janvier. L'églefin pêché en quantité dans ce secteur est le plus souvent considéré par eux comme une capture de complément alors que les anglais en font une exploitation spécifique.

II. - Résultats de la campagne de la "Thalassa".

1) Sur les accores du Groënland oriental.

A. Observations sur les zones chalutables et la navigation.

La navigation dans cette zone a été faite à l'aide de la couverture Loran A qui est très précise de jour comme de nuit, sur les 2 fréquences 1.L.4 et 1.L.5. La localisation des bancs

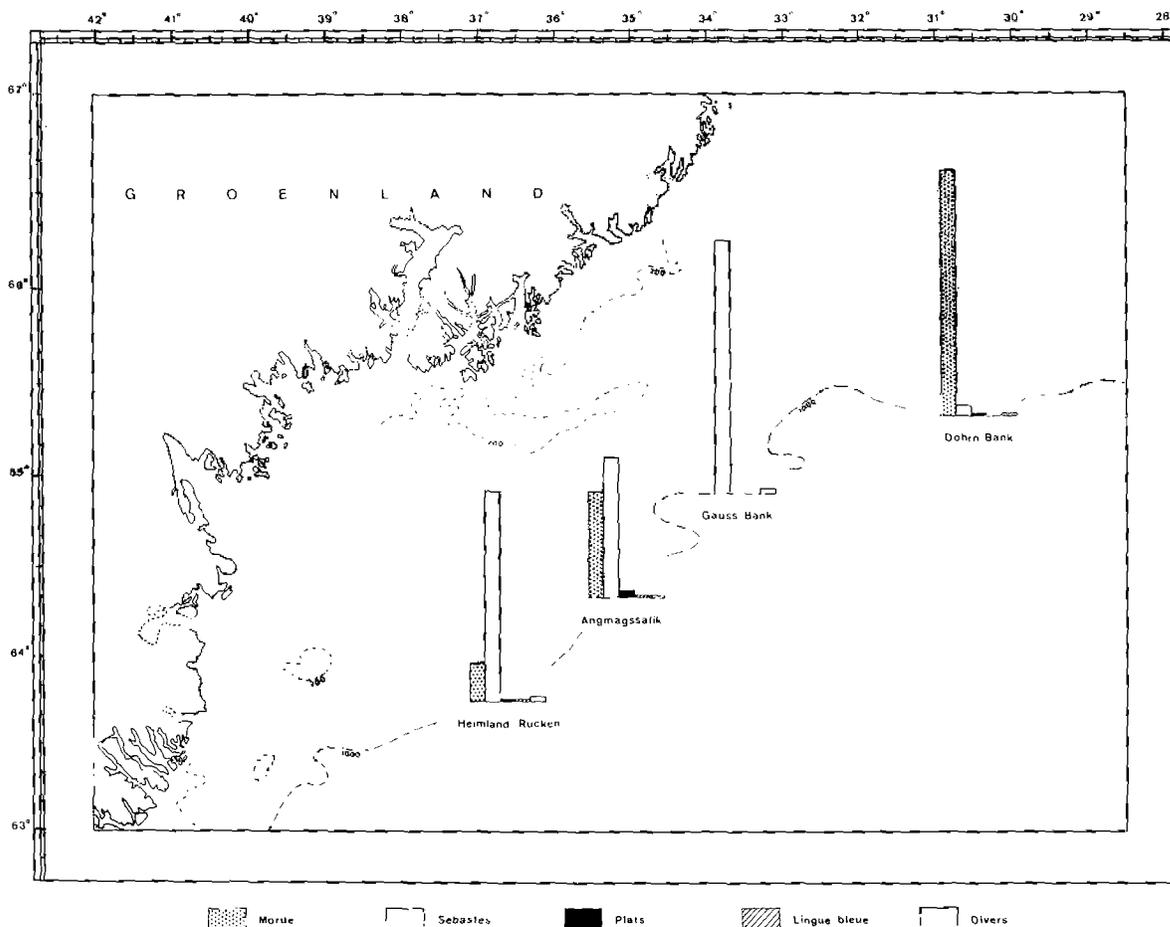


FIG. 5. -- Importance relative des différentes espèces capturées au Groënland oriental au cours de la campagne de la « Thalassa ».

de pêche a pu se faire sans perte de temps grâce à la qualité des cartes allemandes 259 FL, 258 FL, 257 FL.

Les fonds parcourus ont présenté une grande homogénéité depuis Heimland Rucken jusqu'au Dohrn Bank. Ils montrent, au sondeur, une succession de bosses rapprochées de 2 à 5 m, parfois raides ; il faut cependant noter qu'aucune avarie n'a été faite avec le chalut Lofoten. Leur nature, dans cette vaste région, est faite uniformément de petits graviers et de petits galets noirs mélangés à des débris de corail. On a également noté la présence d'un peu de vase et d'éponges.

La plus grande difficulté résulte de la présence de glace et à l'époque où nous y étions le pack était extrêmement serré. Il n'était pas possible, pour un navire non spécialisé, de le franchir et à plus forte raison d'y chaluter; les chalutiers allemands pourtant très habitués à cette situation ne s'y risquaient pas et nous avons dû parfois, pour nous rapprocher des accores, franchir de grandes langues de glace « hummocquée » et prendre quelques risques surtout quand la grande houle agite les « floes ». Pour ces raisons, nous n'avons pu prospecter les plateaux au-dessus de la sonde de 350 m.

Les navires fréquentant ces régions devraient être équipés d'un appareil Fac-Similé pouvant recevoir en ondes courtes les cartes de situation des glaces diffusées par BRACKNELL, ces informations sont en effet très précieuses pour apprécier les possibilités d'accès aux lieux de pêche.

B. Observations sur les captures.

Les espèces commerciales représentées sur la côte est du Groënland sont très peu nombreuses (fig. 5) et seuls la morue et le sébaste donnent lieu à des captures importantes (tabl. 1).

	Morue	Sébaste	Poissons plats	Brosme	Lingue bleue	Loups	Lieu noir
I. Heimland Rucken							
300 - 400 m	32	358	T	T	—	T	—
400 - 500 m	202	240	—	—	—	—	—
500 - 600 m	135	1 364	25	11	6	—	—
700 - 800 m	—	12	—	3	4	33	—
II. Angmagssalik							
300 - 400 m	63	1 920	—	—	3	1	—
400 - 500 m	385	268	—	1	—	—	—
500 - 600 m	803	232	15	12	8	—	—
600 - 700 m	29	59	56	14	21	T	—
III. Gauss Bank							
300 - 400 m	—	15	—	—	—	2	—
500 - 600 m	T	136	—	—	—	—	—
600 - 700 m	—	214	—	3	—	—	—
IV. Dohrn Bank							
400 - 500 m	755	51	T	T	T	5	T
500 - 600 m	1 660	80	T	—	T	9	—
600 - 700 m	1481	41	5	—	T	15	—

TABL. 1. — Rendements horaires, exprimés en kg, des espèces pêchées sur les différents bancs du Groënland oriental, par étage.

Les autres espèces, qui existent en quantité très réduite, ne peuvent fournir matière à une étude biologique détaillée. C'est pour cette raison que nous n'entreprenons ici que l'examen des données concernant la morue et le sébaste.

a) La morue.

Exception faite pour le Gauss Bank d'où elle était absente la morue a été pêchée en quantités variables suivant les zones prospectées, essentiellement entre 400 et 650 m et pour des tempé-

ratures s'échelonnant entre 2° 28 et 5° 30. Les plus fortes concentrations furent observées à Angmagssalick et surtout au Dohrn Bank où les meilleures pêches furent réalisées entre 500 et 600 m.

Nous n'avons pu établir, dans le cadre de notre prospection, de relations précises entre la taille des poissons capturés, la sonde et la température. Sur Angmagssalick, par exemple, nous trouvons des morues de grandes tailles (71-75 cm) à une profondeur de 550 m pour une température de 3° 90 C tandis qu'au Dohrn Bank, les poissons ayant les mêmes caractéristiques sont pêchés par 640 m et à 4° 70 C. Cette différence de comportement pourrait être due, selon toute vraisemblance, à un certain nombre de facteurs ; appartenance à différentes populations ou tropisme migrateur lié à la reproduction ou à la nutrition.

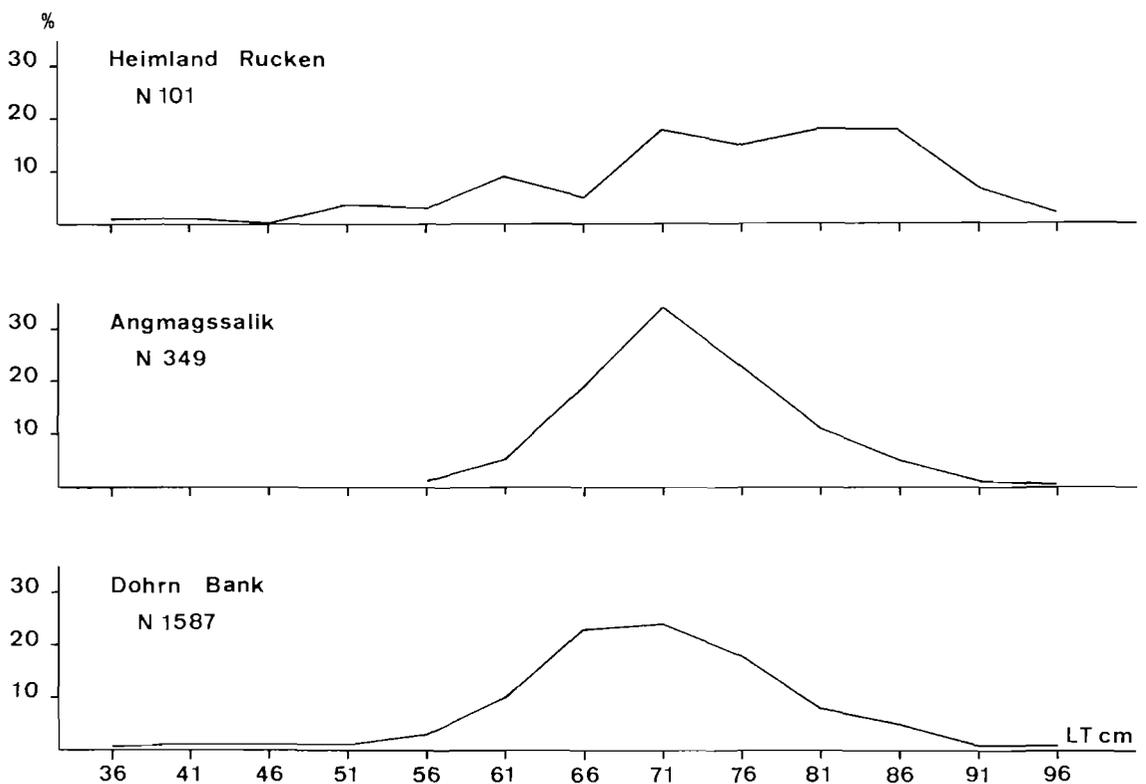


FIG. 6. — Fréquence des tailles de morue dans les secteurs prospectés au Groënland oriental.

La répartition des tailles pour les secteurs les plus intéressants est représentée (fig. 6). A Heimland Rucken et sur le Dohrn Bank la taille des morues varie de 36 à 99 cm avec des modes dominants à 71 et 86 cm, sur Angmagssalick les poissons de petite taille n'ont pas été observés et le mode se marque à 71 cm ; nous avons également noté au cours de cette prospection, au long du Groënland Est une diminution de la taille au fur et à mesure que l'on approche l'Islande ; c'est ainsi que d'Angmagssalick au Dohrn Bank, la taille moyenne des morues passe successivement de 79,54 à 73,33 puis 70,86 cm. La maturité sexuelle des poissons était assez avancée et laissait entrevoir une ponte proche, les gonades étant à leur dernier stade de maturation.

b) *Le sébaste.*

Les deux variétés de sébastes (*marinus* et *mentella*) se rencontrent tout le long du Groënland Est mais la variété *Sebastes marinus marinus* domine dans les quatre secteurs prospectés

et se trouve à des niveaux supérieurs à ceux de *Sebastes marinus mentella*, cette dernière donnant lieu à des captures nettement plus faibles.

Les meilleurs rendements ont été obtenus sur Heimland Rucken et sur Angmagssalik.

Les tailles de *marinus* sont généralement homogènes dans les secteurs pauvres en morue ; c'est le cas du Gauss Bank où l'on trouve un seul mode dominant à 27-29 cm (fig. 7). Sur les autres bancs, la répartition des tailles est plus irrégulière ; les sébastes y sont en général beaucoup plus grands et atteignent parfois 70 cm. Plusieurs modes se dessinent, 3 ou 4 quelquefois, correspondant à des classes d'âge dominantes que nous identifierons ultérieurement par la lecture des otolithes prélevés.

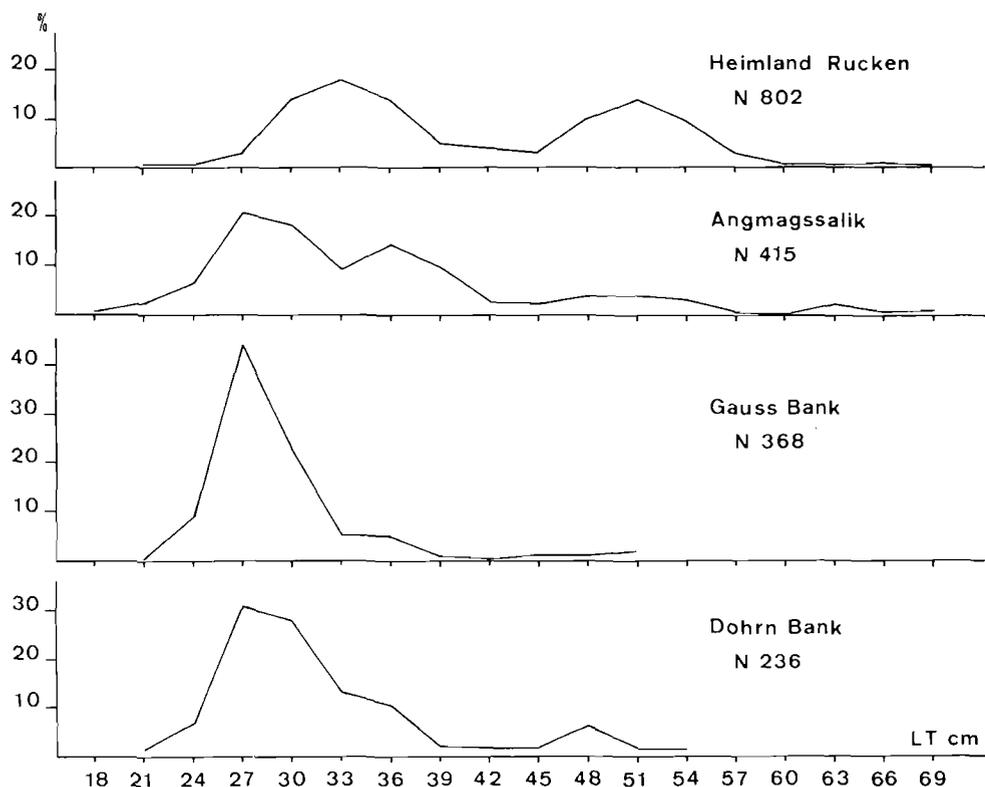


FIG. 7. — Fréquence des tailles de sébaste (*Sebastes marinus marinus*) dans les secteurs prospectés au Groënland oriental.

2) Sur le plateau islandais.

A. Observations sur les zones chalutables et la navigation.

a) Bancs à l'ouest de l'Islande.

Dans cette zone, nous avons employé la carte générale 256 FL dont la bathymétrie s'est révélée excellente.

Vers le nord, nous avons prospecté jusqu'à 66° 43 N sur l'accrode des 700 m, en vue du pack qui était alors dans le N-O. Dans le secteur de Gammelock, entre 400 et 700 m, l'accrode très raide est composé de sable, de graviers et de galets. Plus haut, il est marqué de ridens d'une dizaine de mètres que l'on franchit sans « étaler ».

Il faut noter que, dans cette région, les indications du Loran étaient assez mauvaises et qu'il était nécessaire de recalculer les positions au radar.

Le plateau de Bardagrunn présente des ridens entre lesquels le fond est régulier. Plusieurs étalages sans avarie eurent lieu sur ces fonds de vase compacte ou de sable mêlé à des rocs.

Le banc de Vikurall correspond à la zone islandaise du Dohrn Bank. Les accores de 300 à 500 m sont réguliers et en pente douce mais les fonds extrêmement bosselés sont difficilement chalutables et de graves avaries y ont été faites. Plus loin, en direction du sud-est, les fonds à hauts ridens d'une vingtaine de mètres ne semblent pas chalutables.

La vaste zone de Faxafloï n'a été que partiellement explorée; nous ne pouvons donc pas en donner une description complète; cependant de 64° 30' N jusqu'au Katzengrunn les fonds ont paru réguliers et sont constitués de vase plus ou moins sableuse, à laquelle étaient mêlés des petits cailloux noirs.

Plus au sud, les fonds moins réguliers présentent des ridens de 5 à 10 m sur lesquels il est possible de chaluter bien qu'une croche très sévère a été faite par 63° 58'5" N et 24° 04'5" O par 210 m.

Dans l'ouest de Mehlsack, les fonds sont bosselés mais toujours praticables au-dessus des 650 m; ils deviennent plus malaisés par 700 m et de plus, on éprouvait des difficultés de positionnement, la chaîne Loran 1 L 5 étant fluctuante.

La dorsale de Reykjanes est extrêmement tourmentée et les accores sont impraticables dans la partie prospectée vers le sud.

Le plateau, au sud-est de Mehlsack, est beaucoup plus régulier et ne présente que quelques bosses de 1 à 3 m sur lesquelles on passe sans avarie.

Les fonds cahotiques situés à la jointure du Reykjanesrucken et du sud de Mehlsack ne semblent pouvoir être exploités que par des palangriers tandis que plus à l'est, les fonds sont plus réguliers. Cependant, nous avons fait des avaries de chalut sur la ligne des 500 m en raison de la présence de corail en très grande quantité.

b) Bancs et fosses du sud de l'Islande.

Les fonds du sud-est du récif d'Eldeyjarbodur sont très accidentés et semblent difficilement chalutables à partir de 300 m. Plus à l'est les fonds deviennent assez bons et nous avons pu travailler par 360 m. Un trait effectué par 320/340 m a causé des avaries graves.

L'accore ouest du Reykjanesgrunn est très abrupt entre 190 et 350 m. Il est cependant possible d'y chaluter malgré la présence de bosses de 4 à 5 m. La fosse de Grindavikur est aisément praticable en dépit de quelques ridens et de plus le positionnement redevient satisfaisant avec l'utilisation des chaînes 1 L 4 et 1 L 6.

La fosse du Selvogs Bank est séparée de la précédente par une crête culminant à 160 m qui semble impropre au chalutage alors que dans l'est ses accores paraissent meilleurs entre 200 et 650 m; toutefois, ils sont cassés par des irrégularités qui se présentent comme des crêneaux infranchissables. Sur les sondes de 400 à 480 m nous avons fait de graves avaries sur du corail tandis que les sondes 200, 350, 550 et 650 semblent en être exemptes.

Entre ce banc et le Sidugrunn, le plateau continental étroit se trouve à l'intérieur de la limite des 12 milles et ne peut en conséquence être travaillé.

c) Bancs et fonds du sud-est de l'Islande.

A partir de Sidugrunn jusqu'au Breiddalsgrunn, nous avons utilisé les cartes islandaises n° 30 et 71 que reproduisent les françaises SH 5459 et 5385. La bathymétrie en est succincte mais les lignes de sonde des 150 et 200 m sont cependant généralement exactes. La navigation a été faite à l'aide du Loran (1 L 6 et 1 L 7) mais nous avons constaté des décalages constants, dans chaque région prospectée, entre les relèvements effectués au radar sur les montagnes de l'île et ceux faits au Loran. Ce dernier nous plaçait de 1 à 2,5 milles plus au nord que la position géographique au radar, retenue comme plus exacte.

Le plateau de Sidugrunn présente des fonds réguliers par 120 m, peu vallonnés, mais nous y avons fait des avaries graves en essayant de passer des bosses de 4 m environ avec un chalut sans sphères; cependant les accores plus au sud sont notablement meilleurs.

Les fonds de la fosse de Skeidarar contrastent très nettement avec ceux du plateau et sont composés de vase molle.

Faisant route à l'est, nous avons effectué deux traits sans avarie sur le plateau d'Orafagrunn régulier et composé de gravier.

La fosse de Breidamerkur présente deux aspects différents au nord et au sud d'une ligne passant par 63° 36 N environ.

Au sud, les bosses de 2 à 5 m sont passées sans étalage par 250 à 260 m malgré la présence de corail. Les accores plus profonds de l'embouchure de la fosse, vers le large, présentent des à-pics infranchissables.

Au nord de 63° 36 N les fonds sont accidentés avec des bosses assez raides et les meilleures pêches peuvent se faire à la bordure occidentale de cette fosse.

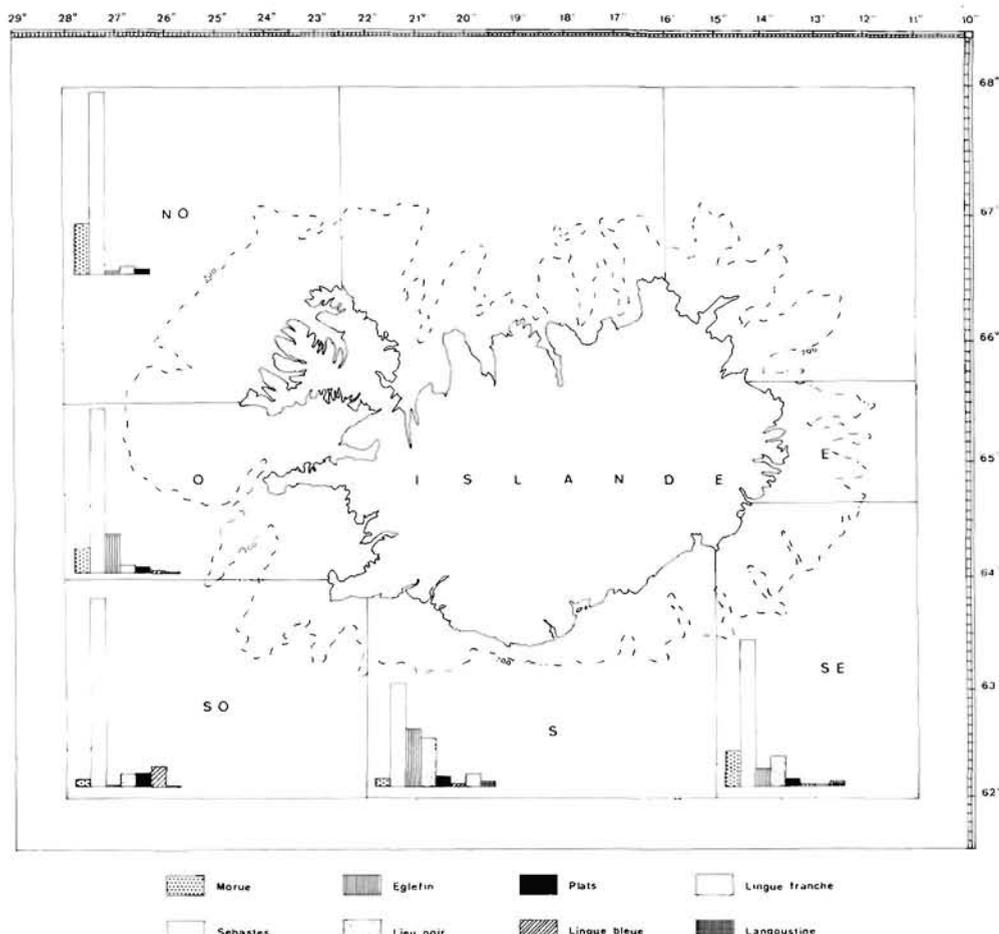


FIG. 8. — Importance relative des différentes espèces capturées en Islande au cours de la campagne de la « Thalassa ».

Le plateau de Myragrunn a été exploité sans avarie aussi bien en 1963 qu'en 1971 jusqu'à la sonde de 200 m.

La fosse de Horna est fréquentée par les chalutiers français et belges qui y recherchent la langoustine. Si son accore ouest, à la latitude de 63° 34 N est doux, celui de l'est est beaucoup plus raide. Un trait effectué dans cette fosse, plus au nord, a provoqué de graves avaries sur un chalut de fond sans sphères au passage de buttes de vase. De bonnes pêches de langoustines ont pu cependant être faites sur la sonde des 230 m.

	Morue	Sébaste	Eglefin	Lieu noir	Lingue franche	Lingue bleu	Poissons plats	Brosme	Loup	Langoustines
I. Islande NO										
100 - 200 m	200	89	7	11	—	—	4	—	5	—
200 - 300 m	18	233	5	23	1	—	1	4	—	—
300 - 400 m	23	196	1	11	1	—	1	2	—	—
400 - 500 m	22	5	—	1	—	—	2	5	—	—
600 - 700 m	9	466	—	—	—	—	20	—	—	—
II. Islande O										
100 - 200 m	25	166	70	6	—	T	3	T	T	—
200 - 300 m	25	184	8	10	1	6	10	T	T	—
III. Islande SO										
100 - 200 m	20	77	T	30	—	—	5	—	—	—
200 - 300 m	8	56	2	21	—	1	8	2	—	—
300 - 400 m	6	39	1	13	T	2	7	6	—	—
400 - 500 m	3	143	—	—	7	4	3	6	2	—
500 - 600 m	—	301	—	2	—	18	1	9	—	—
600 - 700 m	—	329	—	—	—	42	2	8	—	—
700 - 800 m	—	33	—	—	—	36	46	6	—	—
IV. Islande S										
a) Selvogs										
200 - 300 m	4	36	19	16	—	—	5	—	—	—
300 - 400 m	6	249	224	9	14	—	3	10	3	—
400 - 500 m	—	250	70	—	40	15	2	3	—	—
500 - 600 m	—	271	45	—	35	9	2	2	—	—
600 - 700 m	—	99	—	—	—	2	1	3	—	—
b) Fosse de Skeidara										
100 - 200 m	4	18	102	16	7	—	13	4	—	T
200 - 300 m	28	15	52	94	18	1	21	12	—	5
c) Fosse de Jokulsa										
200 - 300 m	30	5	24	300	1	1	36	7	—	25
V. Islande SE										
a) Fosse de Hornafjardar										
100 - 200 m	2	7	15	69	—	1	3	1	—	1
200 - 300 m	9	70	1	—	8	4	4	—	T	27
b) Papa-Grunn										
100 - 200 m	18	1	86	49	2	—	5	4	2	—
200 - 300 m	10	T	1	42	2	—	4	4	—	—
c) Breida-Grunn										
100 - 200 m	128	1	3	13	—	—	9	1	12	—
200 - 300 m	36	7	T	12	—	—	14	1	8	—
500 - 600 m	—	760	—	—	—	8	1	—	—	—
VI. Islande E										
Telegraph Bank										
200 - 300 m	1	1	—	2	—	—	29	2	15	—

TABL. 2. — Rendements horaires, exprimés en kg, des espèces pêchées dans les différents secteurs de l'Islande, par étage.

Les accores sud du Stokksnesgrunn sont réguliers depuis 160 m jusqu'à 260 m, cependant la présence de corail risque de provoquer de graves avaries au chalut, tandis que plus haut, les fonds semblent très durs.

En suivant la limite des 12 milles sur le plateau de Papagrunn, les fonds sont bosselés mais il est possible d'y chaluter en évitant les buttes les plus raides. Plus au sud, les fonds sont réguliers et descendent lentement jusque 165 m. Les pentes deviennent ensuite plus abruptes et il est encore possible de chaluter entre 200 et 300 m.

La fosse de Berufjardar est, dans sa partie nord, étroite et sinueuse. Les fonds sont chalutables mais il est nécessaire de tourner en évitant d'accrocher les bords de la fosse qui sont presque à pic sur une vingtaine de mètres.

Le plateau de Hvaslbakur est généralement uniforme, ne présentant que de petites bosses de 2 à 4 m. Les accores en sont réguliers sauf vers le Rosen Garten, au sud-est où la chute est très rapide jusqu'aux 600 m, l'ensemble du plateau paraît chalutable à l'exception de la hauteur indiquée sur la carte SH 5385 par 64° 31 N et 12° 15 O ainsi que par 64° 21 N et 12° 28 O en raison de fonds accidentés par 300 m.

Les fonds de 600 m constituant la dorsale de Rosen Garten semblent très réguliers bien que les patrons anglais travaillant dans ce secteur les craignent.

d) *Bancs et fonds de la côte est de l'Islande.*

Les conditions hydrologiques ayant été peu favorables, nous n'avons pu effectuer que deux traicts de chalut dans ce secteur. Aussi, nos connaissances de ces fonds sont-elles très imparfaites puisque fondées exclusivement sur les profils de sondages.

La carte islandaise 71 présente une bonne bathymétrie bien que succincte. Le Loran A perd de sa précision vers le nord, dans les fréquences 1 L 0, 1 L 1, 1 L 6 et 1 L 7, bien que les positions déterminées au Loran et au radar aient été sensiblement concordantes sur le Telegraph Bank.

B. Observations sur les captures.

Sur les côtes d'Islande, les espèces étaient plus diversifiées (fig. 8) mais moins abondantes que celles du secteur groënlandais.

La relative pauvreté de ces lieux de pêche, habituellement très productifs, peut s'expliquer par le fait que les eaux rencontrées dans l'ouest et le sud-ouest de l'Islande, présentaient des températures plus élevées que la moyenne. De plus, notre arrivée dans ce secteur ayant été légèrement retardée, la plupart des morues et lieus noirs avaient atteint la fin de la période du frai et s'étaient dispersés vers les zones d'engraissement.

a) *La morue.*

Les meilleures captures furent réalisées dans le nord-ouest et dans le sud-est, entre 100 et 200 m; toutefois les pêches n'étaient respectivement que de 760 et 480 kg/h ce qui a réduit les rendements moyens par étage (tabl. 2). Partout ailleurs, tonnages et rendements n'étaient guère dignes d'intérêt.

Au nord-ouest de l'Islande les tailles se répartissent de 31 à 90 cm pour une valeur moyenne de 54,06 cm et un mode dominant à 46-49 cm, tandis que dans le sud-est elles s'étaient de 21 à 100 cm sans mode dominant (fig. 9).

En ce qui concerne la maturité sexuelle, tous les individus de plus de 60 cm avaient participé à la ponte du début d'année.

b) *Le sébaste.*

Les deux variétés sont cette fois présentes en quantités égales mais toujours à des profondeurs différentes, *Sebastes marinus marinus* a un niveau plus élevé que *Sebastes marinus mentella*, la limite de séparation se situant approximativement à l'isobathe 400.

Le sébaste apparaît surtout dans la partie occidentale de l'Islande où il est pêché régulièrement à tous les étages ; dans le sud et le sud-est sa présence est plus sporadique mais de bonnes prises ont pu cependant y être faites (Breiddalsgrunn).

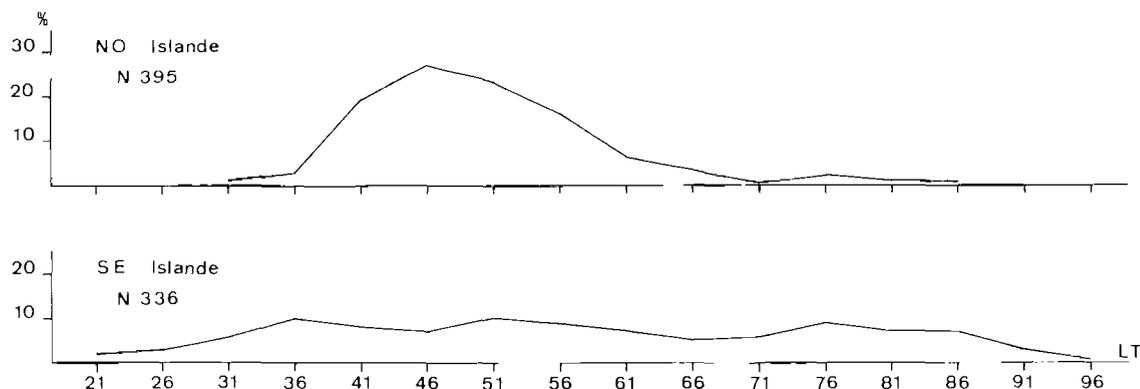


FIG. 9. — Fréquence des tailles de morue pour le NO et le SE de l'Islande.

La composition en taille pour les différents secteurs montre que la répartition du « *mentella* » est plus homogène, que la taille du « *marinus* » augmente au fur et à mesure que l'on gagne les accores du sud-ouest et présente deux modes (fig. 10 a, b).

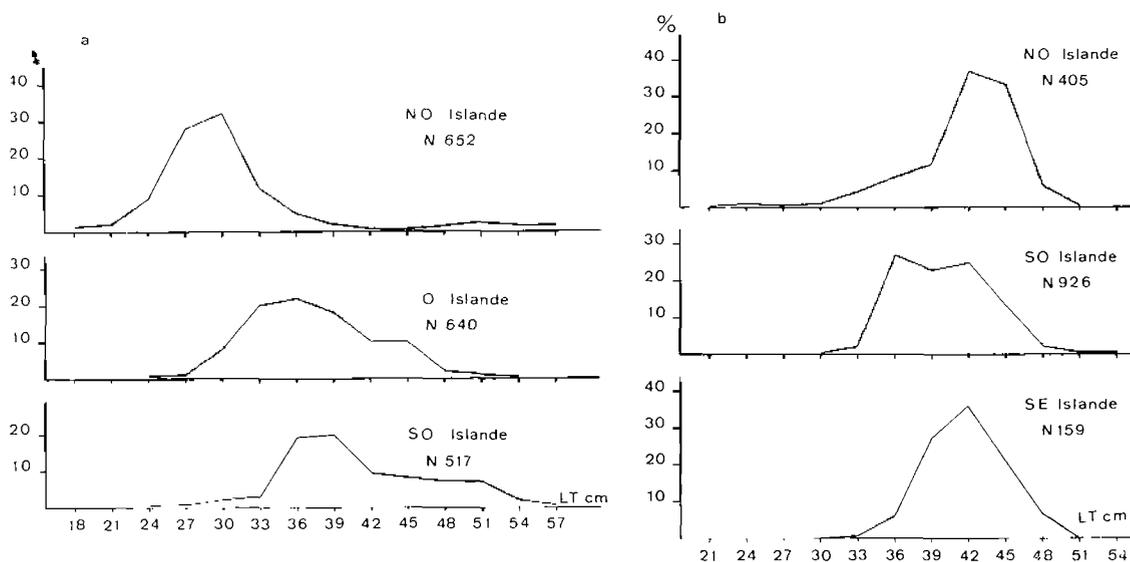


FIG. 10. — Fréquence des tailles de (a) *Sebastes marinus marinus* (à gauche) et (b) *Sebastes marinus mentella* (à droite) pour certains secteurs islandais prospectés.

c) L'églefin.

Les principales pêches d'églefin, bien que rarement importantes, ont été faites entre 100 et 300 m dans le sud (Selvogs Bank et surtout fosse de Skeidarar) et dans le sud-est de l'Islande (fosse de Horna et Papagrunn). Des contacts avec des capitaines de pêche anglais travaillant dans ces secteurs, nous ont d'ailleurs confirmé que leurs captures étaient intermittentes et souvent très faibles.

La répartition des tailles est très diversifiée. Des églefins de 15 cm voisinent avec des individus de plus de 75 cm, sans qu'il y ait, par exemple pour le sud, de dominance marquée au-

delà de 40 cm ; par contre, pour le sud-est les modes apparaissent à 21-23, 33-35 et 45-47. Il faut noter par ailleurs la relative abondance de jeunes églefins de taille comprise entre 15 et 27 cm alors qu'au sud ils étaient pratiquement absents (fig. 11).

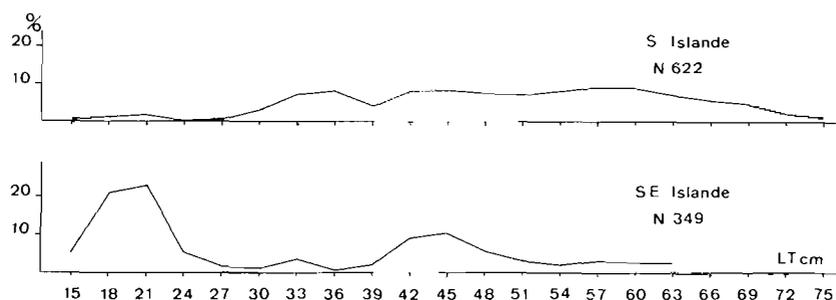


FIG. 11. — Fréquence des tailles de l'églefin pour le S et le SE de l'Islande.

d) Divers.

Les pêches de lieu noir n'ont été intéressantes que dans les fosses de la côte sud et principalement dans celle de Jokulsa entre 200 et 300 m où le meilleur traict a rapporté 900 kg en 1 heure. Les tailles de ces poissons étaient comprises entre 50 et 105 cm et le mode se situait à 71-75 cm (fig. 12).

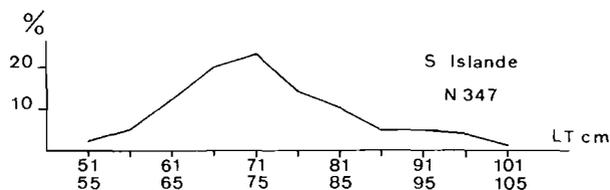


FIG. 12. — Fréquence des tailles de lieu noir pour le sud de l'Islande.

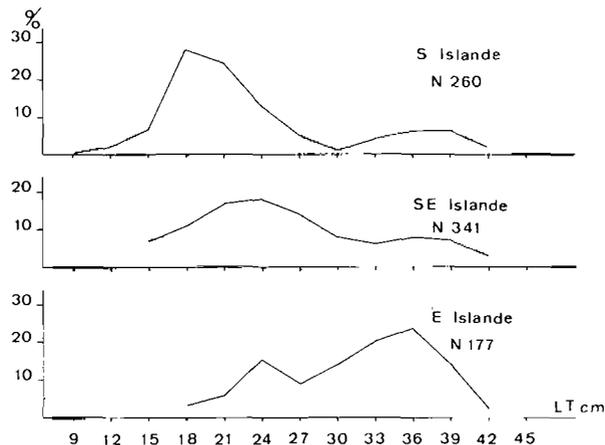


FIG. 13. — Fréquence des tailles de balai pour le sud, le SE et l'est de l'Islande.

Le balai fait partie de ces espèces d'intérêt commercial élevé mais qui ne furent capturées qu'en faible quantité. Nous donnons, à titre indicatif, pour les secteurs où il s'est montré le plus abondant, sa composition en taille ; les individus de petite taille prédominaient nettement sauf à l'est de l'Islande (fig. 13).

III. - La langoustine dans le sud de l'Islande.

Nous avons consacré un chapitre distinct à la langoustine de l'Islande qui présente un intérêt particulier, car elle est exploitée par une catégorie de chalutiers hauturiers bretons et belges qui fréquentent régulièrement ce secteur.

1) *Biologie et pêche.*

Il est essentiellement fait référence ici aux travaux d'un chercheur islandais EIRIKSSON (1).

L'Islande marque la limite la plus septentrionale de l'aire de répartition de la langoustine qui peuple surtout les eaux relativement tempérées. Elle vit entre 40 et 250 m, sur des fonds meubles où elle mène une vie terricole, rythmée par des sorties à l'aube et au crépuscule et des enfouissements pendant la journée ainsi qu'en hiver lorsque la température de l'eau diminue.

Elle se nourrit de matières organiques en décomposition qu'elle collecte sur le fond (annelides, mollusques, crustacés, échinodermes) auxquelles s'associe une proportion importante de graviers ou de sable contenant des foraminifères. Dans les secteurs les plus méridionaux, le cycle de reproduction est annuel, mais à ces latitudes il s'accomplit en deux ans. C'est ainsi qu'en Islande les

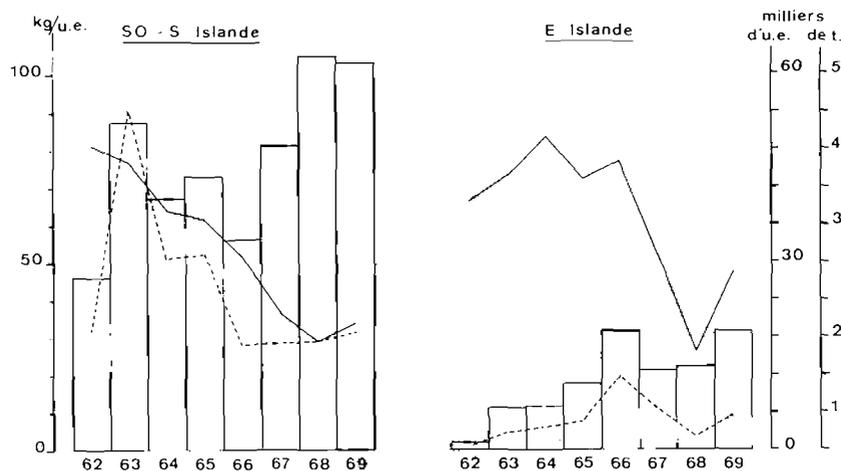


FIG. 14. — Production (tireté), rendements (trait plein) et effort de pêche (histogramme) pour la langoustine exploitée en Islande.

femelles pondent leurs œufs de mai à juin et les portent sous leur abdomen au moyen de leur pleiopodes jusqu'à l'éclosion des larves qui se fera l'année suivante d'avril à juillet, la période d'incubation durant approximativement 12 à 13 mois. Au fur et à mesure qu'ils évoluent, les œufs, de gris verdâtre à la ponte, deviennent progressivement rose à l'éclosion. Le nombre d'œufs pondus est fonction de la taille de la femelle et peut varier d'un individu à l'autre ; par exemple, une langoustine dont la longueur de la carapace est de 35 mm peut porter 1 000 œufs, une femelle de 45 mm jusqu'à 2 000 et à 50 mm près de 2 700.

En Islande, la pêche de la langoustine se pratique au large des côtes sud-ouest, sud et sud-est sur des fonds supérieurs à 60 brasses, de la mi-mai à la fin septembre et peut même se prolonger jusqu'en octobre.

Depuis que cette espèce a acquis pour l'Islande une importance commerciale sa pêche a subi de très nombreux changements ; c'est ainsi qu'au début des années 1960 l'exploitation (fig. 14) de la langoustine au large des côtes sud-ouest et sud était caractérisée par la recherche de nouveaux fonds ainsi que par l'intensification de la pêche sur les fonds déjà connus ce qui provoqua une augmentation puis un plafonnement des apports de 1963 à 1965. Ce sommet fut suivi par une période d'effort et d'apports décroissants, partiellement due à la pêche dans le secteur

(1) Ce chercheur islandais a consacré plusieurs communications à l'étude de la langoustine.

sud-est où les captures les plus importantes étaient alors réalisées. Depuis 1966 l'effort s'est accru à nouveau dans le sud et le sud-ouest sans que l'on remarque une augmentation simultanée des captures.

L'exploitation, dans le sud-est de l'Islande, s'est développée bien plus tard que sur la plupart des autres fonds. Avant 1963 les apports qui en provenaient étaient négligeables puis ont augmenté ensuite très rapidement, atteignant un maximum en 1966. De bonnes captures de langoustines de grandes tailles ont alors attiré les bateaux de la côte sud et sud-ouest. En 1967, les tonnages ont considérablement décru, sans doute en raison de l'intensité élevée de la pêche. L'année 1968 fut désastreuse pour ce secteur et l'on attribue ce fait à l'afflux inhabituel de glace arctique dérivante au printemps entraînant une baisse des températures de l'eau de mer. Mais en

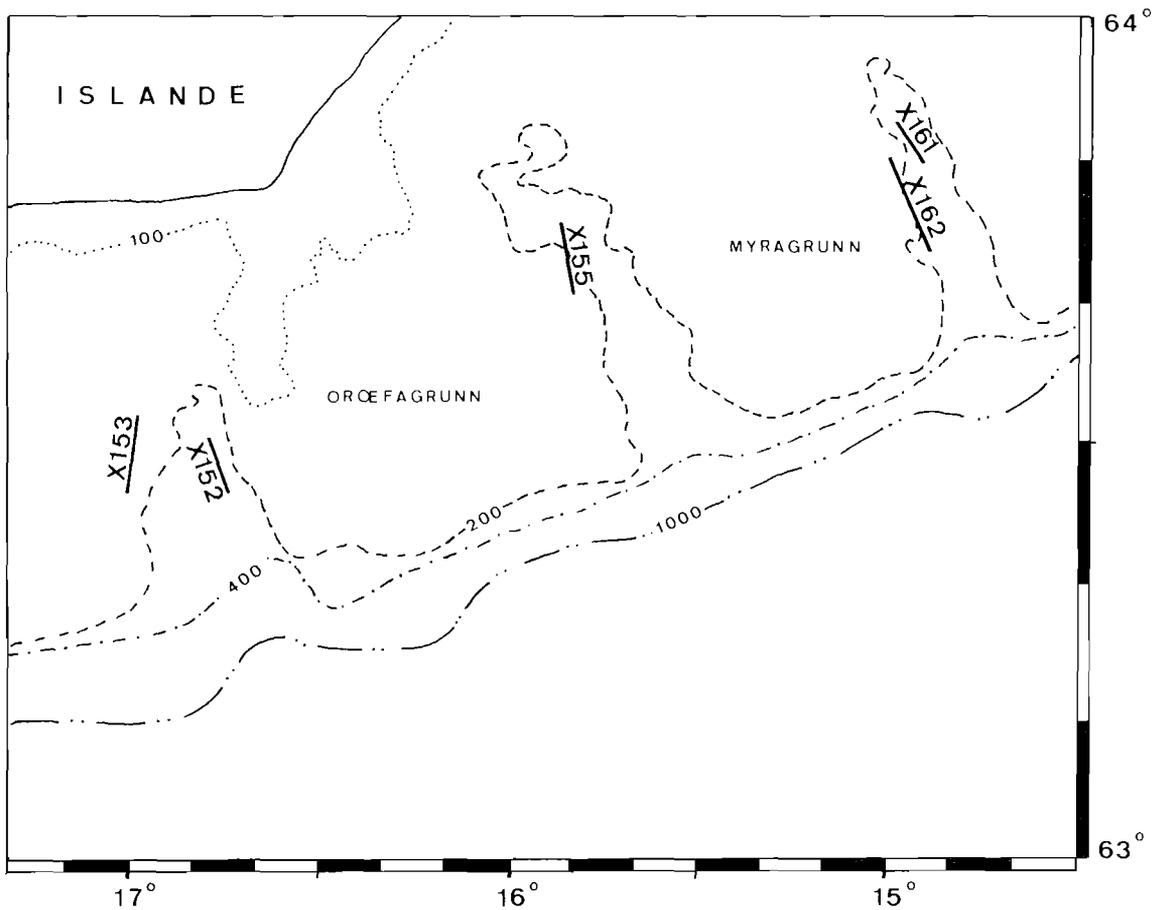


FIG. 15. — Position des traicts à langoustine effectués au cours de la campagne.

1969 l'augmentation générale des captures, conséquence présumée d'un fort recrutement pour le stock exploitable, a surtout été sensible dans le secteur sud-est avec le retour de conditions hydrologiques normales.

Pour l'ensemble des secteurs envisagés, l'effort est maximum en juin et juillet tandis que la capture par unité d'effort la plus élevée se situe au printemps et décroît vers l'automne où les faibles captures sont sans doute dues à de mauvaises conditions météorologiques. En hiver, les campagnes de recherches ont toujours été décevantes, vraisemblablement par suite des basses températures et de la vie terricole des langoustines.

Au cours de cette mission de prospection, les meilleures captures ont été faites dans les fosses de Skeidrarar (X 152-153), de Breidamerkur (X 155) et Hornafjardar (X 161-162) entre

170 et 225 m (fig. 15) sur des fonds de vase meuble où une température au fond oscillait entre 6° 98 et 7° 64. Comme l'indiquent les valeurs portées dans le tableau 4, les rendements horaires variaient de 13 kg 5 à 80 kg, sauf pour la station X 162 où il n'était seulement que de 4 kg. La pêche se pratiquait soit le matin ou à la tombée de la nuit et pour chaque traict la langoustine se trouvait en proportion variable associée à d'autres espèces commerciales. La recherche systématique de la langoustine n'étant pas l'objet de cette mission, les trois fosses considérées n'ont été que superficiellement prospectées ; toutefois les positions obtenues à la suite de ces captures se sont avérées excellentes puisque des chalutiers bretons ont effectué, les jours suivants, de très bonnes pêches de langoustines.

Répartition des tailles. Les mensurations faites au millimètre inférieur ont été rapportées à la longueur totale, de la pointe du rostre à l'extrémité du telson (queue), pour l'ensemble de nos captures, aucune différence significative n'ayant été mise en évidence entre les diverses stations.

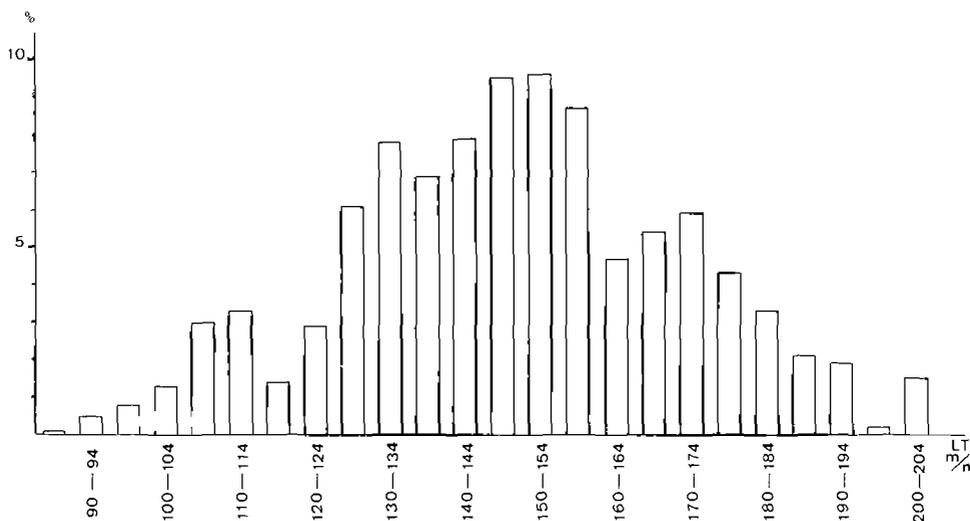


FIG. 16. — Fréquence des groupes de taille de la langoustine pêchée dans le SE de l'Islande.

Sur la figure 16, où nous avons groupé les langoustines par classes statistiques de 5 mm, on remarque que les tailles sont comprises entre 85 et 204 mm avec des modes dominants à 145-159 mm, à 165-174 mm et à 105-114 mm. On peut également noter qu'il y a très peu d'individus d'une taille inférieure à 124 mm et que la majorité des sujets est comprise entre 125 et 159 mm.

Sex-ratio. Sur 1 567 langoustines étudiées, 1 472 étaient des mâles. Les femelles ne représentaient pas plus de 6 % de la pêche ; ce pourcentage correspond aux valeurs déjà rencontrées par d'autres chercheurs à cette époque de l'année.

Conclusion.

La prospection des accores du Groënland oriental s'est faite, contre toute attente, sur de très bons fonds, beaucoup plus aisément chalutables que ceux du versant occidental ; d'Heimland Rucken au Dohrn Bank, soit sur 270 milles environ, nous n'avons pratiquement pas fait d'avaries au cours de la vingtaine de traicts que nous y avons effectués. Le réel handicap que l'on y rencontre est, ainsi que cela a été déjà souligné, l'extension du pack, rapidement changeante sous l'action des vents et qui ne nous a jamais permis de travailler par une profondeur inférieure à 350 m.

Si le sébaste peut trouver en France un débouché commercial de la même importance qu'en Allemagne, son exploitation peut alors présenter un très grand intérêt pour les chalutiers congé-

lateurs de Grande Pêche. Par ailleurs, soit plus haut sur les accores, soit dans le secteur du Dohrn Bank, les ressources en morue sont susceptibles de fournir des apports économiquement rentables.

En ce qui concerne l'Islande et en dehors de la lourde menace qui fait peser l'hypothèse de l'extension de la limite des eaux territoriales de ce pays, les résultats que nous avons obtenus ne seraient guère encourageants s'ils traduisaient une situation permanente. Or, il est nécessaire de rappeler que le retard de la campagne et des conditions hydrologiques sensiblement différentes de la moyenne peuvent fausser les conclusions que nous pourrions tirer. Il est alors préférable de tenir compte de l'examen des statistiques de pêche des chalutiers allemands qui ont été faites sur plusieurs années d'exploitation. La richesse de ces fonds en morue, sébaste, lieu noir et églefin donne à penser qu'une exploitation temporaire, fonction des espèces et des secteurs, pourrait y être menée soit par des congélateurs soit par des chalutiers hauturiers. Il est alors nécessaire, compte tenu des délais de route, que la pêche soit réalisée dans des délais très courts.

Il nous a paru indispensable de confirmer l'étude des fonds du Groënland oriental par une campagne plus longue qui permette d'explorer les accores depuis la zone de pêche la plus septentrionale jusqu'au cap Farvel. Pour ce faire, il était intéressant de procéder à une prospection pendant une période où l'extension du pack est aussi réduite que possible mais où les rendements se maintiennent à un niveau commercialement intéressant. En conséquence, nous avons choisi de travailler pendant le mois de juin que l'on peut définir comme une période charnière ; en effet, si les captures globales par unité d'effort sont maximales dans l'est de mars à mai, elles se maintiennent à un niveau acceptable jusqu'en juillet puis déclinent sensiblement ; cette baisse est essentiellement provoquée par la chute des rendements en morue qui se marque très nettement dès juin dans l'est alors qu'ils sont encore au plus haut dans le sud jusqu'en juillet. Les rendements en sébaste sont, par contre, beaucoup plus stables tout au long de l'année aussi bien dans l'est que dans le sud.

Nous ne saurions terminer cette étude sans rendre hommage à la mémoire de M. Léon CALON, capitaine de pêche à l'armement Nord-Pêcheries de Boulogne-sur-Mer, pour la collaboration et l'intérêt qu'il nous avait prodigués lors de la préparation de notre première campagne dans les secteurs groënlandais et islandais.

Manuscrit remis le 23 mars 1972.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIN (Ch.), 1970. — La situation de la pêche sur les bancs occidentaux du Groënland en été 1970. — *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, n° 198.
- ANDRIYASHEV (A.P.), 1954. — Fishes of the Northern Seas of the U.S.S.R. — *Zool. Inst. U.S.S.R., Acad. Sci.*, n° 53.
- ANONYME, 1965. — Report of the coalfish working group. — *Cons. int. Explor. Mer., Coop. Res. Rep.*, n° 6.
1969. — Report of the North-Western working group, 1968. — *Ibid.*, n° 10.
- BRATBERG (E.), 1963. — Norwegian Investigations in Greenland waters in 1963. — *Cons. int. Explor. Mer., Ann. biol.*, vol. 20.
- EIRIKSSON (H.), 1970. — The Nephrops Fishery of Iceland 1958-1969. — *Cons. int. Explor. Mer., Shellfish and Benthos Com.*, K 5.
- 1970. — On the breeding cycle and Fecundity of the Norway lobster at south-west Iceland. — *Ibid.*, K 6.
- GUILLICHER (A.), 1965. — Précis d'hydrologie marine et continentale. — MASSON et Cie, éditeurs.
- GULLAND (J.A.), 1961. — Fishing and the stocks of fish at Iceland. — *Fish. Invest., Londres, Ser. II, XXIII* (4).
- HANSEN (P.M.), 1949. — Studies on the biology of the cod in Greenland waters. — *Cons. int. Explor. Mer., Rapp. et P.V.*, 123.
- 1954. — The stock of cod in Greenland waters during the years 1924 — 52. — *Ibid.*, 136.
- JONES (B.W.) et JONSSON (J.), 1971. — Coalfish Tagging experiments at Iceland. — *Rit Fiskid.*, 5 (1).
- JONSSON (J.), 1968. — East Greenland stock of cod 1968. — *Cons. int. Explor. Mer., Ann. biol.*, 25.
- JONSSON (G.), 1970. — Fiskatal skrá um Islenszka fiska i sjó. — *Rit Fiskid.*, 4 (7).

- MAGNUSSON (J.), MAGNUSSON (Ju.) et HALLGRIMSSON (I.), 1965. — The « AEGIR » Redfish larvae expedition to the Irminger Sea in May 1961. — *Rit Fiskid.*, **4** (2).
- MEYER (A.), 1968. — German Investigations of Icelandic cod 1953-1968. — *Cons. int. Explor. Mer., Ann. Biol.*, **25**.
- RAITT (D.-S.), 1936. — The haddock stocks of the North-East Atlantic, 1916-35. — *Fish., Scotland, Sci. Invest.*, n° **1**.
— 1948. — The haddock at Iceland, with special reference to Faxa Bay. — *Cons. int. Explor. Mer., Rapp. et P.V.*, **120**.
- SCHMIDT (U.), 1965 à 1970. — Biologisch-Statistischer Bericht über die deutsche Hochseefischerei un Jahre 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970. — *Jahresb. dtsh. Fischwirts.*
- STEFANSSON (V.), 1962. — North Icelandic waters. — *Rit Fiskid.*, **3**.
- SVERDRUP (H.V.), JOHNSON (M.W.) et FLEMING (R.H.), 1942. — The oceans. Their physics, chemistry, and general biology. — *Prentice Hall*, New York.
- SVETOVIDOV (A.N.), 1948. — « Gadiformes » Fauna of the U.S.S.R. — *Zool. Inv. USSR, Acad. Sci.*, n° 34, **9** (4).
- TEMPLEMAN (W.), 1959. — Redfish distribution in the North Atlantic. — *Bull. Fish. Res. Bd Canada*, **120**.

ANNEXE

Secteurs	Noms de lieux de pêche	N° des stations
Groëland E	Heimland Rücken	X 80 à 85
	Angmagssalik Bank	X 86 à 90
	Gauss Bank	X 91 à 93
	Dohrn Bank	X 94 à 99
Islande NO	N. Bardagrunn	X 106 à 110
	W. Kopanes Grunn = N. Vikurall	X 112 à 116
	S.W. Vikurall	X 100 et X 118-119
Islande O	Katzengrunn = Latragrunn	X 101 et 120
	Innenscheemann = Kollual	X 102-103 et 105
	Jokullgrunn	X 104
	Eldeyarbank	X 121 à 124
Islande SO	W. Mehlsack = N. Reykjanesrücken	X 127 à 135
	W. Vom Gebirge = N. Reykjanesrücken	X 125 et 126
	S.W. Reykjanesgrunn = Skerjadjup	X 136 à 138
	Grindavikurdjup = Gant de Boxe	X 139
Islande S	Selvogsbank	X 140 à 144
	Sidugrunn = S. Medallandsbugur	X 145 à 149
	Orafagrunn = Hoof	X 150 à 151
	Skeidarar Djup	X 152
	Breidamerkurdjup = Fosse de Jokulsa	X 154 à 156
	S. Myragrunn	X 157
Islande SE	Stokksnesgrunn	X 158 à 160
	Papagrunn	X 167 à 169
	Berufjardardjup = Berudeep	X 166
	Accores de Beru	X 182 à 184
	Plateau de Hvaslbakur = Breiddalsgrunn = Waleback	X 164-165 et 181
	W. Breiddalsgrunn = Kidney	X 163
Islande E	N. Reydarfjardadjup = Bullnose	X 180
	N. Nordfjardardjup = Telegraphbank	X 170-171

TABL. 3. — Lieux de pêche prospectés lors de la campagne 1971 avec le numéro des stations de chalutage effectuées (pour un même lieu sont mentionnés les différents noms trouvés selon que l'on consulte les cartes marines d'origine allemande, islandaise, danoise ou française).

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage-virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
X 80	63°52 - 36°32	345	60	Vase - Régulier puis bosselé	4°22	LOF	Sb: 20
	63°55 - 36°29	350			330 m		
X 81	63°53 - 36°33	340	90	Gravier noir - Régulier puis ovalonné. Tourné cap pour cap.		LOF	Sb: 60 Mo: 20
	63°51 - 36°35	342					
X 82	63°59 - 36°18	405	60	Petits galets - Corail mort		LOF	Sb: 230 Mo: 210
	63°55 - 36°22	415					
X 83	63°56 - 36°20	510	60	Gravier noir - Galets - Corail	3°90	LOF	Sb: 1 365 Mo: 135
	63°59 - 36°16	550			550 m		
X 84	63°57 - 36°17	750	60	Gravier - Corail régulier	3°60	»	Sb: 15 n.c. 125
	63°60 - 36°13	742			725 m		
X 85	63°59 - 36°19	390	60	Gravier noir - Corail brisé - Régulier		»	Sb: 1 035 Mo: 85
	64°02 - 36°17	370					
X 86	64°35 - 35°03	447	40	Gravier - Corail brisé - Sable	3°92	»	Sb: 150 Mo: 220
	64°32 - 35°03	516			510 m		
X 87	64°33 - 35°02	550	60	Gravier - Débris de corail - Régulier		»	Sb: 195 Mo: 1 220
	64°28 - 35°05	556					
X 88	64°35 - 35°14	385	60	Gravier - Sable grossier - Débris de corail - Bosses de 5 à 8 m - Pas d'étalage	4°84	»	Sb: 1 920 Mo: 65
	64°30 - 35°16	396			390 m		
X 89	64°33 - 35°01	680	60	Galets - Débris de Corail - Régulier - Eponges (400 kg)	3°44	»	Sb: 60 Mo: 30 Flétan: 60
	64°28 - 35°03	700			630 m		
X 90	64°28 - 35°01	1 030	30	Galets - Débris de corail - Gorgones - Eponges (400 kg) Avaries d'ailes	3°13	»	n.c. 125
	64°20 - 35°03	990			1098 m		
P 69	64°25 - 35°18	380	137	Vase - Bosses de 5 m.		»	Sb: 2 000
	64°30 - 35°14	380					
X 91	65°02 - 34°16	604	70	Gravier - Débris de corail - Blocs - Eponges (300 kg) Avaries rallonge cul	3°70	»	Sb: 250
	65°01 - 34°26	570			585 m		
X 92	65°01 - 34°27	560	60	Eponges (1 tonne) Avaries cul Régulier		»	environ Sb: 200 Mo: 190
	64°59 - 34°34	580					
X 93	65°20 - 33°24	325	20	Gravier - Corail brisé - Régulier dur puis bosselé - Etalages Eponges		»	pêche nulle
	65°20 - 33°22	335					
X 94	65°28 - 30°55	430	75	Gravier - Corail brisé - par la glace	2°63	»	Sb: 105 Mo: 1 495
	65°26 - 31°08	590			588 m		
X 95	65°28 - 30°11	420	60	Gravier - Corail brisé	2°28	»	Sb: 80 Mo: 2 120
	65°26 - 30°23	530			573 m		
X 96	65°29 - 30°32	400	30	Gravier - Corail brisé		»	Sb: 15 Mo: 30
	65°28 - 30°38	406					
X 97	65°29 - 30°29	403	60	Gravier - Corail brisé - Sable - Régulier	5°89	»	Sb: 45 Mo: 60
	65°30 - 30°41	412			310 m		
X 98	65°33 - 29°39	620	60	Gravier - Corail brisé - Trace de vase	4°66	»	Sb: 40 Mo: 1 500
	65°30 - 29°47	604			638 m		
X 99	65°31 - 29°50	479	60	Gravier - Petits galets - Corail brisé	5°30	»	Sb: 30 Mo: 340
	65°29 - 29°59	460			465 m		

TABLE 4 a. — Récapitulation des stations de chalutages effectuées au Groënland oriental (les numéros des stations précédées de X sont celles effectuées lors de la campagne 1971 et P celle de 1963; LOF chalut Lofoten de 31,20 de corde de dos et 17,70 de bourrelet, GOV chalut de fond à grande ouverture verticale de 36 m de corde de dos et 47 m de bourrelet, SP chalut semi-pélagique 35 m corde de dos et 42 m de bourrelet, F chalut de fond 35/55 avec bourrelet de caoutchouc 20 cm, b + e gréement à bras et entremises. f gréement à fourches; Sb sébaste ou rascasse du nord, Mo morue, Ln lieu noir, Eg églefin, MI merlan, LB lingue bleue, L lingue franche, Lg langoustine, n.c. poissons non commerciaux essentiellement *Sébastes viviparus* et *Argentina sylus*).

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage-virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
Nord-ouest Islande							
X 100	65°45 - 27°25 65°43 - 27°32	604 620	33	Galets - Sable grossier - Régulier - Eponges (100 kg) - Gorgones - Avaries		»	Sb : 470 Mo : 10
X 106	66°37 - 24°24 66°34 - 24°26	107 113	43	Gravier et galets - Très régulier puis ondulations	4°53 100 m	GOV f	Sb : 230 Mo : 545 Divers : 16
X 107	66°34 - 24°53 66°38 - 24°47	165 220	74	Gravier - Sable noir, débris de coquille - Bosselé	4°85 235 m	LOF b + e	LN : 30 Mo : 20 Eg : 20
X 108	66°41 - 25°08 66°43 - 25°02	698 683	49	Sable vaseux - Galets - Bloc - Viré sur étalage - Avaries - Eponges	0°47 683 m	»	divers nc : 15
X 109	66°42 - 24°53 66°45 - 24°51	410 385	60	Sable vaseux - Galets - Bosselé pas d'étalage.	4°40 405 m	»	Mo : 50 Divers : 15
X 110	66°48 - 24°47 66°44 - 24°46	370 342	60	Sable vaseux - Gravier et galets.		»	Divers : 30
X 112	66°08 - 25°52 66°10 - 25°49	184 178	63	Sable - Coquilles brisées - Très régulier		»	Divers : 30
X 113	66°12 - 25°38 66°07 - 25°38	146 190	60	Sable - Coquilles brisées - Régulier - Nb coquilles vides	4°80 175 m	»	Mo : 25 Sb : 35 LN : 20
X 114	66°11 - 25°58 66°08 - 26°05	295 295	54	Sable, débris de coquille - Gravier - Bosses et fosses de 2 à 5 m - Avarie	5°37 300 m	»	Sb : 430 Mo : 10
X 115	66°11 - 26°10 66°10 - 26°12	420 450	11	Vase compacte - trace sable vaseux - Bosses		»	nulle
X 116	66°05 - 26°36 66°06 - 26°32	420 455	44	Sable, gravier, coquille et corail brisés - Blocs - Régulier ondulations lentes	1°93 460 m	»	Mo : 15 Divers : 20
X 118	65°41 - 26°54 66°44 - 26°53	373 387	35	Sable coquillier - Gravier et galets - Eponges (100 kg) - Avaries.	5°63 365 m	»	Sb : 135 Mo : 12 nc : 100
X 119	65°39 - 26°43 65°43 - 26°41	305 296	60	Sable coquillier - Gravier et galets - Réguliers - Quelques creux.	5°34 275 m	»	Sb : 230 LN : 45 Mo : 35
Ouest Islande							
X 101	65°04 - 26°28 65°01 - 26°28	185 185	60	Vase sableuse - Petits galets - Régulier - Eponges - Oursins.	4°73 160 m	»	Sb : 130 Eg : 50 Mo : 18
X 102	64°46 - 24°56 64°44 - 25°04	205 198	60	Vase molle - Très régulier.	5°22 172 m	»	Sb : 15 Mo : 25 Eg : 10 LN : 13
X 103	64°34 - 24°56 64°31 - 25°02	263 262	60	Vase molle - Quelques graviers Très régulier - Oursin.		»	LN : 21 Divers : 20 Crevettes : 2
X 104	64°15 - 24°38 64°15 - 24°29	191 220	60	Vase molle - Régulier	5°96 205 m	»	Sb : 40 Mo : 30 LN : 10 Divers : 13 Nc : 30
X 105	64°30 - 25°14 64°29 - 25°12	257 253	28	Blocs - Avaries	5°66 235 m	GOV f	Sb : 395 Mo : 20 Plats : 25
X 120	65°27 - 26°01 65°25 - 25°53	139 133	60	Vase et gravier	4°90 120 m	»	Sb : 410 Eg : 205 Mo : 35 LN : 15
P 125	64°32 - 24°18 64°30 - 24°27	200 235	68	Vase dure - Blocs - Viré sur étalage - Avarie - Eponges		»	Sb : 15 Mo : 45
P 113	64°17 - 24°37 64°18 - 24°32	180 192	65	Fond dur - Etalages		»	Sb : 180 Mo : 100
P 126	63°53 - 25°08 63°52 - 25°16	340 335	60	Eponges		»	Sb : 35 Brosmes : 25
X 121	64°00 - 24°03 63°58 - 24°04	195 212	24	Sable fin vaseux - Viré sur croche - Pas d'avarie.		»	Sb : 40 Mo : 10 Divers : 10

TABL. 4 b. — Récapitulation des stations de chalutages effectuées au large du nord-ouest et ouest de l'Islande.

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage-virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
X 122	63°56 - 24°02 63°52 - 24°04	190 205	63	Sable fin vaseux compact	6°46 215 m	»	Sb : 90 Mo : 20 LN : 30 Divers : 10
X 123	63°43 - 24°23 63°46 - 24°18	327 313	60	Sable fin vaseux compact - Régulier	6°39 300 m	»	Sb : 40 Mo : 15 LN : 25 Nc : 20
P 127	63°43 - 24°23 63°46 - 24°21	195 195	68			»	Sb : 460 LN : 70 Mo : 35 Divers : 20
P 128	63°38 - 24°04 63°41 - 24°01	166 155	60	Bon - Pente régulière		»	Sb : 100 Mo : 60 LN : 40 Chien : 35 Plats : 25
X 124	63°34 - 24°36 63°36 - 24°32	445 450	57	Vase molle - Fond très régulier	5°86 415 m	»	Sb : 25 Divers 15 nc : 90
X 125	62°44 - 25°12 62°49 - 25°13	570 485	<62	Sable vaseux - Galets et 1 Bloc - Régulier mais accore raide - Eponge - Gorgones - Avaries.	6°43 450 m	»	Sb : 105 Divers 25 nc : 20
X 126	62°46 - 25°23 62°48 - 25°23	720 710	<42	Sable fin - Roche basaltique - Corail vivant - Régulier mais bosse - Avaries.	6°46 717 m	»	Sb : 40 LB : 40
X 127	63°18 - 25°16 63°16 - 25°06	314 311	60	Vase compacte - Bosselé 2 à 5 m - Sans étalage.	6°45 295 m	»	Sb : 54 Divers : 15 nc : 20
X 128	63°07 - 25°05 63°09 - 25°13	440 460	60	Sable grossier - Gravier - Bosses arrondies 5 à 10 m - Sans étalage	6°55 455 m	»	Sb : 295 Divers : 15 nc : 185
X 129	63°05 - 25°05 63°08 - 25°11	515 515	60	Sable grossier - Coquilles brisées - Régulier	6°45 532 m	»	Sb : 440 LB : 30 Divers : 10 Nc : 50
X 130	63°04 - 25°09 63°07 - 25°14	635 642	60	Sable fin - Quelques graviers - Très régulier	6°47 580 m	»	Sb : 600 LB : 30 nc : 45
X 132	63°13 - 25°27 63°15 - 25°34	740 712	<37	Sable - Corail et Gorgones - Avaries	6°58 680 m	»	Flétan : 60 Sb : 10 LB : 10
X 133	63°07 - 24°47 63°06 - 24°39	324 350	60	Vase sableuse - Coquilles brisées - Bosses arrondies de 4 à 10 m sans étalage.	6°70 325 m	»	Sb : 40 Divers 15 Nc : 60
X 134	63°06 - 24°18 63°04 - 24°27	404 420		Sable fin vaseux - Régulier.	6°74 390 m	»	Sb : 140 L : 20 Divers : 25 nc : 40
X 135	63°01 - 24°16 63°01 - 24°25	510 502	<60	Vase sableuse - Corail abondant - Régulier - Avaries	6°71 480 m	»	Sb : 140 Divers : 20 nc : 10
X 136	63°18 - 23°24 63°18 - 23°16	319 340	<60	Nombreuses bosses 5 à 7 m - Etalages puis régulier - Avaries.	6°93 310 m	»	Sb : 80 Divers : 15 nc : 35
X 137	63°25 - 23°25 63°24 - 23°32	361 335	60	Vase molle - Très régulier		»	Sb : 10 LN : 15 Divers : 35
X 138	63°24 - 23°01 63°24 - 23°04	210 208	28	Vase - Ondulations 4 à 5 m - Régulier viré sur étalage - Avaries		»	Sb : 45 nc : 115
P 129	63°30 - 22°50 63°27 - 22°58	200 200	58	Etalages Oursins		»	Sb : 260 Mo : 60 L : 35 LN : 30
X 139	63°12 - 22°35 63°14 - 22°43	323 294	68	Vase - Doux très régulier	6°85 285 m	»	LN : 30 Divers : 20 Plats : 15 nc : 20

TABL. 4 c. — Récapitulation des stations de chalutages effectuées au large du sud-ouest de l'Islande.

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage-virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
X 140	63°17 - 21°36 63°18 - 21°43	206 206	46	Vase molle - Très régulier	7°30 185 m	»	Sb: 30 LN: 15 Divers: 7
X 141	63°13 - 21°39 63°13 - 21°49	348 380	71	Vase molle - Coquilles vides - Irrégulier - Quelques étalages	7°33 305 m	»	Sb: 290 nc: 1220 Eg: 265 Divers: 25
X 142	63°11 - 21°46 63°11 - 21°54	440 470	54	Sable vaseux - Galets - Corail abondant - Accore raide - Avaries	7°13 450 m	»	Sb: 235 Eg: 60 L: 35 LB: 10 Divers: 5 nc: 400
X 143	63°10 - 21°44 63°09 - 21°48	567 538	30	Sable vaseux - Régulier à longues ondulations.	7°20 469 m	»	Sb: 100 L: 15 Eg: 10 nc: 60
X 144	63°08 - 21°46 63°06 - 21°50	640 640	38	Vase - Régulier à longues ondulations	5°59 670 m	»	Sb: 65 Divers: 5 nc: 35
X 145	63°30 - 17°05 63°34 - 17°42	166 162	66	Vase molle - Un étalage - Régulier	7°06 135 m	GOV f	Eg: 155 Ml: 25 Divers: 15
X 146	63°26 - 17°00 63°30 - 16°58	200 206	60	Vase - Un peu de sable - Doux régulier	7°45 195 m	»	LN: 255 Sb: 30 Eg: 65 Mo: 20
X 147	63°27 - 17°17 63°27 - 17°13	115 116	<29	Gravier et galets - Fonds régulier puis étalages - Avaries	»	»	Eg: 25 Divers: 5
X 148	63°28 - 17°16 63°29 - 17°10	118	44	Vase sableuse - Régulier puis ondulé - Viré sur croche - Avaries	»	LOF b + e	Eg: 200 L: 20 Sb: 40 nc: 10
P 132	63°33 - 16°58 63°28 - 17°00	200 180	90	Bon	»	»	Sb: 30 Plats: 45 Eg: 20 Lg: 30 Crevettes: 12
P 154	63°32 - 16°59 63°25 - 17°00	200 200	123	Régulier à larges ondulations	»	F b + e	Mo: 45 Eg: 40 Sb: 40 LN: 25 Lg: 40 Plats: 80 Lottes: 45 Divers: 55 nc: 155
P 155	63°31 - 17°11 63°28 - 17°02	152 148	79	Viré sur étalage - Avaries	»	F b + e	Sb: 40 Mo: 45 Eg: 20 Plats: 15 Divers: 30
X 149	63°17 - 17°27 63°18 - 17°19	192 193	60	Vase sableuse - Régulier	7°59 170 m	LOF b + e	LN: 60 Eg: 25 Sb: 45 Plats: 35
P 131	63°18 - 17°01 63°16 - 17°09	200 215	60	»	»	»	Sb: 30 Mo: 25 Eg: 20 Plats: 70 Divers: 15
P 156	63°21 - 17°01 63°17 - 17°17	162 178	106	Fonds durs - Viré sur étalage sans avarie	»	»	LN: 300 Sb: 85 Eg: 55 Mo: 50 Plats: 50 Divers: 20
P 157	63°17 - 17°22 63°15 - 17°39	150 177	133	Fonds durs	»	»	LN: 720 Sb: 85 Eg: 110 L: 40 Mo: 40 Plats: 85 Divers: 45
P 158	63°16 - 17°29 63°19 - 17°17	115 115	90	»	»	»	Eg: 130 Sb: 55 Mo: 25 Plats: 60 Divers: 30
X 150	63°32 - 16°34 63°30 - 16°42	112 122	60	Gravier - Très régulier - assez dur	7°73 120 m	»	Eg: 150 Divers: 20
X 151	63°24 - 16°15 63°22 - 16°32	188 200	131	Sable vaseux - Accore régulier	7°58 210 m	»	Eg: 65 LN: 60 Divers: 15
P 133	63°32 - 16°01 63°31 - 16°10	115 125	78	»	»	»	Mo: 120 Eg: 75 L: 30 Plats: 25 Divers: 20
X 152	63°30 - 16°48 63°27 - 16°44	265 308	60	Vase molle	7°64 283 m	F b + e	Mo: 45 Eg: 40 Ml: 25 Plats: 35 Divers: 35 Lg: 14
X 153	63°26 - 17°01 63°31 - 16°59	190 220	60	Vase molle - Régulier	6°98 195 m	»	Lg: 43 LN: 20 Mo: 20 Plats: 25 Baudroie: 30 Divers: 30

TABLEAU 4 d.

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage- virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
X 154	63°44 - 15°45 63°42 - 15°42	220 232	36	Vase - gros galets - Régulier	7°70 185 m	»	LN: 165 Mo: 70 Plats: 45 Divers: 35
X 155	63°41 - 15°50 63°45 - 15°52	192 205	60	Vase molle - Doux	7°16 190 m	»	Lg: 95 Plats: 40 Divers: 30
X 156	63°31 - 15°28 63°35 - 15°35	253 262	60	Sable vaseux - Corail vivant et gorgones	7°08 235 m	LOF b + e	LN: 30 Sb: 15 Eg: 15 Divers: 10
X 157	63°32 - 15°17 63°33 - 15°09	198 200	60	Graviers et galets	7°66 170 m	»	LN: 895 Eg: 10 Divers: 10
P 151	63°33 - 15°17 63°36 - 15°02	190 190	120	Régulier		»	Sb: 95 LN: 80 Eg: 80 Mo: 20 Divers: 20
P 152	63°39 - 15°06 63°38 - 15°26	120 135	120	Très régulier		»	Eg: 70 LN: 15 Flétan: 15 Divers: 40
P 153	63°33 - 15°18 63°35 - 15°08	155	90	Régulier		»	Eg: 240 LN: 45 Mo: 15 Divers: 35

TABL. 4 d. — Récapitulation des stations de chalutages effectuées au large de la côte sud de l'Islande.

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage- virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
Sud-est Islande							
X 158	63°42 - 14°36 63°43 - 14°28	148 180	60	Sable coquillier - Irrégulier ondulations de 1 à 3 m - pas d'étalages.	7°89 160 m		LN: 75 Eg: 25 Sb: 15
X 159	63°42 - 14°36 63°44 - 14°26	184 169	63	Sable coquillier - Régulier	7°89 160 m	SP f	LN: 130 Eg: 25 Divers: 5
X 160	63°38 - 14°36 63°39 - 14°32	264 260	26	Sable coquillier - gravier - corail abondant - apparement régulier mais avaries.	7°96 265 m	SP f	Sb: 105 nc: 550 L: 15
X 161	63°54 - 14°58 63°51 - 14°56	214 214	60	Vase molle - Régulier Doux	7°32 215 m	F b + e	Lg: 80 Plats: 20 Mo: 20 Divers: 15
X 162	63°50 - 15°00 63°43 - 14°53	186 180	<60	Vase compacte - Régulier mais avaries		»	Lg: 4 Sb: 10 Divers: 15
X 166	64°16 - 13°34 64°18 - 13°35	180 174	<80	Vase molle - Viré sur les bras au bord de la fosse - Régulier	3°47 160 m	LOF b + e	Mo: 630 Raie: 40 divers: 20
P 136	64°20 - 13°40 64°24 - 13°41	148 140	<57	Fonds réguliers avec ondulations Avaries - Viré sur étalage		»	Mo: 105 Eg: 15 Divers: 22
P 137	64°19 - 13°36 64°15 - 13°30	195 198	63	Régulier		»	Mo: 500 Eg: 20 Crevettes: 28 Divers: 15
X 167	64°13 - 13°59 64°08 - 14°02	130 126	<60	Gravier et galets - coquilles brisées Bosses de 5 à 15 m (viré, refilé pour en passer une)	7°78 130 m	»	Eg: 175 Ln: 85 Mo: 20 Plats: 10
X 168	63°58 - 13°40 63°54 - 13°47	206 206	60	Gravier et galets - Régulier	7°80 195 m	»	LN: 70 Flétan: 10

TABEAU 4 e.

N° du trait	Position filage et virage lat. N - long. O	sondes (m) filage-virage	Durée (mn)	Nature et allure des fonds-Faciès observations	Température fond (°)	Chalut Gréement	Pêche (kg)
X 169	63°54 - 13°44 63°50 - 13°49	300 295	60	Gravier et galets - Régulier	7°74 315 m	»	LN : 15 Mo : 20 Divers : 10 nc : 175
P 150	64°03 - 13°25 64°00 - 13°35	210 180	90	Assez dur		»	Mo : 155 Ln : 165 Sb : 20 Eg : 40 Divers : 35
P 138	64°07 - 13°02 64°04 - 13°08	230	60	Accore raide fond doux		»	LN : 480 Mo : 260 Raie : 40 Divers : 15
P 145	64°08 - 13°00 64°13 - 12°53	200 210	105			»	Mo : 145 Ln : 35 Sb : 15 Divers : 30
X 183	64°12 - 12°58 64°16 - 12°54	188 184	60	Sable coquillier - Régulier	7°13 165 m	»	LN : 25 Mo : 10 Divers : 15
X 182	64°12 - 12°47 64°15 - 12°41	310 288	60	Gravier et galets - Bosses de 2 à 4 m	5°54 330 m	»	LN : 25 Mo : 20
X 165	64°17 - 12°53 64°15 - 12°57	164 162	60	Gravier et galets	7°45 159 m	»	Mo : 95 Ln : 10 Divers : 45
X 184	64°03 - 12°35 64°07 - 12°35	582 579	60	Sable fin - Gravier et galets - Régulier à bosse	3°72 550 m	»	Sb : 760
X 181	64°23 - 12°54 64°26 - 12°48	156 174	60	Sable vaseux - coquille	3°29 160 m	»	Mo : 50 LN : 30 Divers : 25
P 146	64°28 - 12°49 64°26 - 13°00	150 145	120	Régulier		»	Mo : 175 Eg : 133 Hareng : 120
X 164	64°24 - 12°33 64°21 - 12°34	216 231	60	Gravier et galets - régulier - larges ondulations - quelques bosses	6°54 220 m		Mo : 30 LN : 10 Sb : 15 Divers : 15
P 148	64°22 - 12°26 64°21 - 12°28	300	26	Viré sur étalage - Avaries		»	Mo : 105 Divers : 20
P 149	64°24 - 12°32 64°20 - 12°38	200 205	108	Régulier		»	Mo : 520 Eg : 25 Divers : 70
X 163	64°40 - 12°03 64°37 - 12°05	237 225	60	Gravier et galets - Régulier avec quelques bosses (2/4 m)	2°27 215 m	»	Mo : 60 Plats : 35 Loups : 20
P 141	64°37 - 12°13 64°35 - 12°18	175 210	60	Dur		»	Mo : 230 Divers : 20
P 143	64°38 - 12°20 64°39 - 12°13	205 165	60			»	Mo : 244 Divers : 30
P 147	64°40 - 12°01 64°34 - 12°04	260 235	120	Régulier		»	Mo : 180 Sb : 15 Plats : 20 Divers : 20 Crevettes : 7 nc : 155
X 180	64°44 - 12°35 64°41 - 12°44	166 160	70	Gravier et galets - Régulier puis irrégulier	1°52 185 m	»	Mo : 25 Divers : 15
Est Islande							
P 140	64°56 - 11°41 64°53 - 11°43	255 280	33	Viré sur étalage - Avaries		»	Mo : 45 Divers : 5 Crevettes : 2 nc : 560
X 170	65°11 - 12°20 65°09 - 12°11	202 215	60	Gravier et galets - Etoiles et coquilles	0°20 230 m	»	Loups : 25 Divers : 15 Plats : 10
X 171	65°10 - 12°28 65°07 - 12°34	235 222	72	Gravier et galets	0°46 195 m		Plats : 50 Raies : 15 Crevettes : 2

TABLE 4 e. - Récapitulation des stations de chalutages effectuées au large du sud-est et est de l'Islande.