

RECHERCHES SUR LA MORUE DE TERRE-NEUVE ET DU LABRADOR ASSISTANCE SCIENTIFIQUE A LA GRANDE PECHE

**Campagnes MORUTENE 76 et MORULAB 76
à bord du « Cryos », 8 janvier - 10 mars 1976**

par Jean-Pierre MINET (1)

Introduction.

— Les campagnes MORUTÈNE 76 et MORULAB 76 réalisées à bord du « Cryos », du 8 janvier au 10 mars 1976 par le Centre de Recherches de l'I.S.T.P.M. à Saint-Pierre-et-Miquelon, sont le prolongement et le développement de celles du même type menées pendant la même période en 1973, 1974 et 1975. —

En effet, les travaux entrepris au cours de ces trois dernières années lors des campagnes de recherches sur la morue et d'assistance scientifique à la Grande Pêche se sont logiquement poursuivis pendant le premier trimestre de cette année. C'est ainsi qu'au cours de la campagne MORUTÈNE nous avons repris nos recherches systématiques sur la biologie, le comportement et l'environnement de la morue du golfe du Saint-Laurent (Division 4 R de l'I.C.N.A.F.) et des bancs méridionaux de Terre-Neuve (Division 3 P de l'I.C.N.A.F.) (fig. 1) afin de compléter les résultats déjà acquis sur la structure démographique de ces stocks et sur l'influence des facteurs thermique et trophique sur leurs déplacements. De même, nous avons continué à fournir nos résultats biologiques et techniques immédiats lors des contacts radio quotidiens établis avec la flotte métropolitaine de Grande Pêche qui exerce son activité dans cette région à cette période de l'année ainsi qu'aux chalutiers locaux basés à Saint-Pierre.

Cependant, les recherches se sont très largement développées grâce à ces deux campagnes. D'une part, la campagne MORUTÈNE constitue un développement important du champ de nos études sur trois points principaux.

a) Début des recherches dans le golfe du Saint-Laurent dès le 8 janvier, soit une se-

(1) Ont également participé à ces campagnes : MM. R. CHEVALIER, A. FOREST, B. MESNIL, B. PATIREL, D. BRIAND, J.-C. MAHÉ, J.-L. LABORDE, J. AGEZ du Centre de l'I.S.T.P.M. à Saint-Pierre-et-Miquelon et M.-P. GEISTDOERFER du C.N.R.S.

maine avant la date officielle de son accès aux chalutiers de Grande Pêche ⁽¹⁾ pour être en mesure de leur fournir, à leur arrivée, des informations sur les concentrations de morue, la structure hydrologique et les conditions générales de pêche dans cette région.

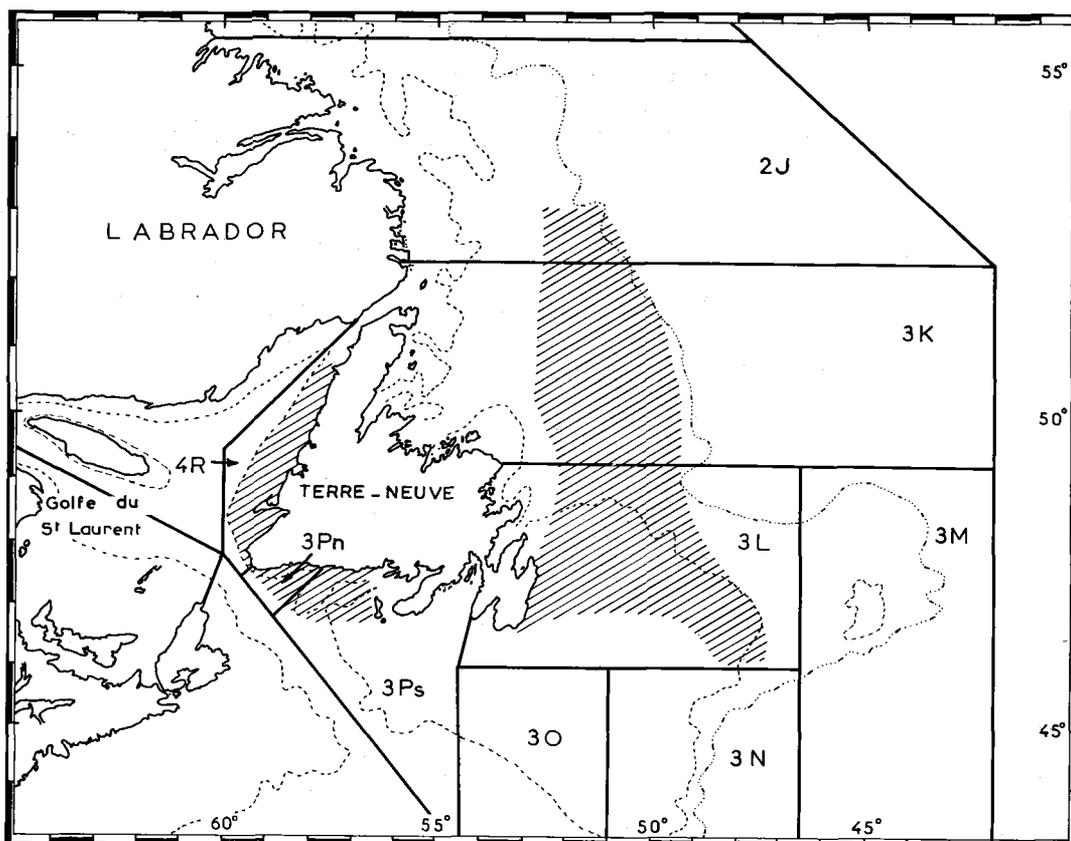


FIG. 1. — Délimitation des secteurs I.C.N.A.F. au large de Terre-Neuve et du Labrador et régions ayant fait l'objet des recherches du « Cryos » pendant ces deux campagnes (hachuré).

b) Utilisation du chalut 33 mètres type Grande Pêche dans le golfe du Saint-Laurent de manière à se rapprocher davantage des conditions de pêche de la flotte métropolitaine et des trois chalutiers saint-pierrais qui emploient ce chalut.

c) Intensification des opérations de marquage de morue de manière à mieux cerner les phénomènes migratoires de cette espèce et les échanges intervenant entre les stocks de l'ouest et du sud de Terre-Neuve.

D'autre part, les recherches sur la morue et l'assistance scientifique à la Grande Pêche ont été élargies à la région du Labrador et de l'est de Terre-Neuve (Divisions 2 J, 3 K et 3 L de l'I.C.N.A.F.) (fig. 1) par la réalisation de la campagne MORULAB.

(1) Rappelons qu'en vertu des accords franco-canadiens en matière de pêche, signés à Ottawa le 27 mars 1972, le golfe du Saint-Laurent est accessible, dans sa partie située à l'est du méridien 61° 30 Ouest, aux chalutiers immatriculés en France métropolitaine du 15 janvier au 15 mai de chaque année, jusqu'en 1986.

L'extension géographique de nos recherches a ainsi permis l'étude d'une zone où les intérêts français sont grands puisque d'importants quotas de morue y sont encore alloués à la France par l'I.C.N.A.F. bien que l'activité de la flotte française se soit considérablement réduite au cours de ces dernières années.

En effet, l'activité de la flotte métropolitaine qui s'était traditionnellement exercée dans l'ensemble de la région du nord-ouest atlantique (bancs du Groënland, du Labrador, de Terre-Neuve et de Nouvelle-Ecosse) marque, depuis 1973, une tendance très nette à s'orienter presque uniquement vers le golfe du Saint-Laurent et principalement au large de la côte occidentale de Terre-Neuve (Division 4 R de l'I.C.N.A.F.). Les termes de l'accord franco-canadien déjà cité ainsi que certains facteurs importants comme l'abondance de morue, l'absence d'autres chalutiers étrangers, la proximité de Saint-Pierre-et-Miquelon et les dures conditions d'exploitation au Labrador (état des glaces et météorologie) l'incitent à ce choix et l'amènent donc à délaisser la région du Labrador et de l'est de Terre-Neuve (2 J, 3 K, 3 L) où les captures françaises de morue s'élevaient encore à 82 000 tonnes en 1968.

Pourtant, grâce aux antériorités de la pêche française dans cette région, la France s'était vue allouer par l'I.C.N.A.F. un premier quota de 51 352 tonnes de morue pour 1973, année où les captures ne s'élevèrent qu'à 5 728 tonnes. Du fait du système général de calcul des quotas nationaux à l'I.C.N.A.F. (1), le contingent de morue disponible à la pêche française passait à 51 000 tonnes en 1974 (captures : 2 103 tonnes) puis à 40 000 tonnes en 1975 (captures négligeables) pour n'atteindre que 14 000 tonnes pour 1976.

Les informations immédiates fournies à la Grande Pêche pendant cette campagne ainsi que les résultats qui découlent de nos recherches doivent donc servir à revaloriser cette région où il paraît indispensable que la flotte française exerce à nouveau son activité si elle veut se voir réserver une part des ressources exploitables.

Cette situation est d'autant plus déplorable pour les intérêts français que, tandis que la flotte métropolitaine ignore ainsi la région du Labrador et de l'est de Terre-Neuve et laisse les quotas de morue s'y amenuiser d'année en année, elle exerce son activité dans la division 4 R du golfe du Saint-Laurent, c'est-à-dire dans une zone qui n'est pas soumise à la réglementation de l'I.C.N.A.F. et où il n'y a donc aucun quota de morue à assurer pour y sauvegarder ses droits.

Ainsi, par les recherches entreprises et surtout par l'optique appliquée dans laquelle celles-ci ont été conduites, ces deux campagnes MORUTÈNE 76 et MORULAB 76 forment-elles un ensemble. Celui-ci est d'autant plus cohérent que la chronologie de ces campagnes, soumises aux suggestions des représentants de la profession présents à la réunion exceptionnelle du Comité Interprofessionnel de la Grande Pêche qui s'est tenue le 5 décembre 1975 à Paris, les a fait s'interpénétrer. C'est pour cette raison que cette note traite des travaux effectués dans l'ordre chronologique de leur déroulement, sans faire de séparation marquée entre les deux campagnes. Nous examinerons ainsi successivement la situation de la pêche rencontrée dans chacune des cinq régions étudiées par le « Cryos ».

(1) Rappelons que le contingent total d'un stock de poisson donné (T.A.C. ou Prise Maximale Autorisée) est fixé par l'I.C.N.A.F. de manière à correspondre au niveau des captures susceptibles d'être supportées par ce stock sans compromettre son état. Ce contingent total est calculé sur la base des évaluations fournies par les experts scientifiques des différents pays membres de la Commission qui fixent le M.S.Y. ou Prise Equilibrée Maximum. Ce contingent total est ensuite généralement réparti par l'I.C.N.A.F. entre les différents Etats membres suivant la règle dite des 40-40-10-10. C'est-à-dire que la moyenne des captures prélevées sur ce stock par un Etat au cours des dix dernières années entre pour 40 % dans le calcul du quota qui lui sera alloué ; la moyenne des captures effectuées au cours des trois dernières années entre également pour 40 % dans ce calcul. Outre ces droits historiques, des droits particuliers sont également accordés aux Etats côtiers à raison de 10 % du quota à allouer et aux Etats faisant prévaloir des besoins spéciaux d'ordre économique comptant aussi 10 % dans le calcul de ce quota.

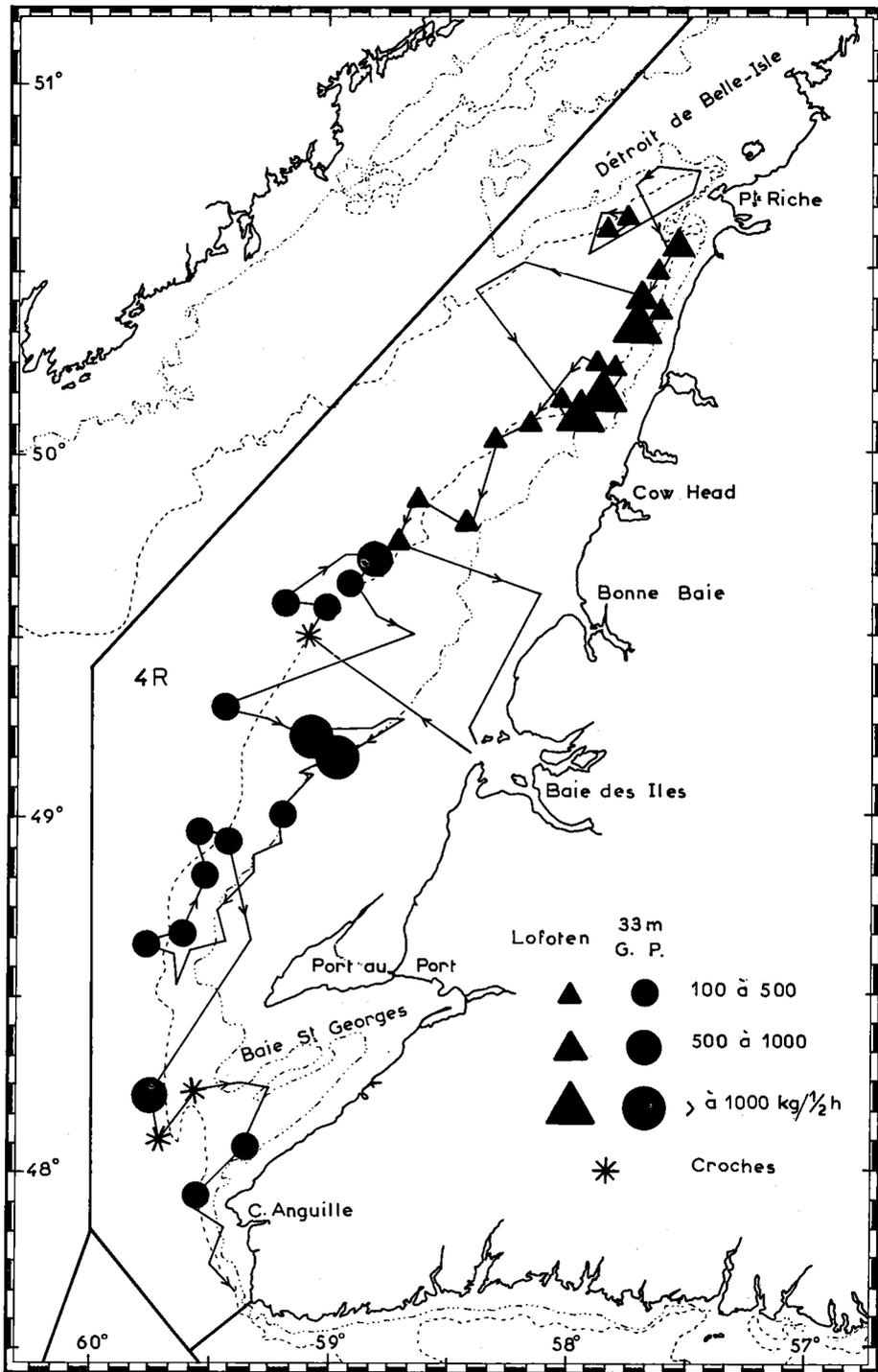


FIG. 2. — Recherches du « Cryos » dans le golfe du Saint-Laurent (division 4R de l'I.C.N.A.F.). Parcours de prospection et rendements de morue obtenus aux différentes stations de chalutage avec les deux types d'engin de pêche utilisés.

I. - La situation dans le golfe du Saint-Laurent (Division 4 R de l'ICNAF).

La région du golfe du Saint-Laurent fit l'objet des premières recherches du « Cryos » pendant la période du 8 au 23 janvier. De manière à étendre au maximum l'aire de ces recherches, nous avons tout de suite progressé vers le nord jusqu'à ce que nous rencontrions la banquise. Celle-ci, à cette période précoce de l'hiver, était encore très localisée au détroit de Belle-Isle et à la partie septentrionale du golfe, le reste de la région étant encore entièrement libre de glaces. Les travaux de prospection, de chalutage, d'hydrologie et de marquage ont ainsi pu être entrepris au niveau de la Pointe Riche et se dérouler progressivement vers le sud jusqu'au Cap Anguille, suivant le parcours indiqué dans la figure 2. Le premier intérêt de commencer si tôt les recherches était donc de couvrir une zone plus vaste que celles jusque-là couvertes pendant les campagnes de 1973, 1974 et 1975. Les années précédentes, nous avons en effet commencé nos travaux entre le 15 et le 22 janvier et nous avons dû les limiter à la latitude de Port-au-Port puisque l'évolution rapide de la banquise rendait impossible toute progression vers le nord. Mais l'intérêt majeur consistait à prospecter et à chaluter dans le golfe une semaine avant l'arrivée des chalutiers français pour être en mesure de leur communiquer les premiers résultats de nos travaux dès que l'accès du golfe leur fut permis, le 15 janvier.

Chalut utilisé dans le golfe du Saint-Laurent	Captures totales		Captures de morue		Captures de morue commerciale	
	P	R	P	R	P	R
Chalut Lofoten 17 traicts	10 930	643	6 975	410	6 470	381
Chalut 33 m Grande Pêche 16 traicts (19)	9 285	580	8 530	533	8 513	532
Ensemble 4 R 33 traicts (36)	20 215	613	15 505	470	14 983	454

TABL. 1. — Captures (P en kg) et rendements moyens (R. en kg/30 mn de pêche) enregistrés dans le golfe du Saint-Laurent (Division 4 R de l'I.C.N.A.F.). Comparaison des résultats obtenus au chalut Lofoten et au chalut 33 m type Grande Pêche.

Au total, trente-six traicts de chalut, d'une durée de trente minutes pour la plupart, furent ainsi effectués dans cette région. Parmi ces chalutages, dix-sept furent réalisés au chalut Lofoten 31, 20/17, 70, grée à bras de 50 m et entremises de 10 m, avec une ligne de sphères de 17,25 m et un maillage dans la poche de 50 mm. Ce chalut, systématiquement utilisé à bord du « Cryos » au cours des précédentes campagnes d'assistance à la Grande Pêche, a l'avantage de procurer un échantillonnage correct sur le plan biologique puisque son petit maillage dans la poche permet la capture d'individus de toute tailles et donc la connaissance de la composition réelle du stock étudié. Cependant, on peut lui reprocher de fournir des résultats trop éloignés de ceux obtenus par les professionnels. Pour pallier à cet inconvénient, dix-neuf chalutages furent effectués au chalut 33 mètres du type de celui utilisé par la Grande Pêche, grée à bras de 50 m et entremises de 8 m, avec la ligne de sphères du Lofoten et un maillage de 140 mm dans la poche.

Ainsi, le chalut Lofoten fut utilisé avant l'arrivée des chalutiers français dans le golfe pour nous permettre d'obtenir un échantillonnage biologique convenable et de mener à bien les opérations de marquage dans la moitié nord de cette région (fig. 2). Dès le 17 janvier, tous les chalutages du « Cryos » furent, par contre, effectués au chalut 33 m de manière à fournir aux

chalutiers français, lors des cinq tours de pêche radio quotidiens, des observations sur les rendements et sur la composition des captures qui soient plus facilement comparables à leurs propres résultats. Des avaries sérieuses ayant été causées au cours de trois de ces chalutages, le nombre de traicts pris en compte pour étudier les rendements a été ramené à trente-trois.

Les captures et les rendements moyens enregistrés dans cette région sont indiqués dans le tableau 1. On remarque que pour l'ensemble des chalutages effectués en 4 R, la morue représente 77 % des captures totales avec 15 505 kg et un rendement moyen (R) de 470 kg/30 mn de pêche. La morue commerciale (dont la taille est supérieure à 38 cm Lt) représente 97 % des captures de morue avec un rendement moyen de 454 kg/30 mn.

A l'examen du tableau 2, on note que la morue était présente entre 90 et 250 m de profondeur. Cependant, les meilleures pêches furent réalisées entre 100 et 150 m (R = 1 478 kg/demi-heure) et dans une moindre mesure entre 150 et 200 m (R = 385 kg/demi-heure). En fait, les

Strates (m)	Golfe du Saint-Laurent (4 R)		Labrador (2 J)		Bancs Est Terre-Neuve (3 K)		Grand Nord (3 L)		Bancs SO Terre-Neuve (3 P)	
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
< 100	1	220	0	/	0	/	0	/	0	/
100-150	4	1478	0	/	0	/	1	20	0	/
150-200	14	385	0	/	0	/	5	2	9 (6)	1675 (220)
200-250	14	255	1	60	1	25	3	0	10 (3)	3115 (45)
250-300	0	/	6	680	4	60	9	185	0	/
300-350	0	/	3	550	10	345	13	525	0	/
350-400	0	/	1	340	9	155	0	/	0	/
> 400	0	/	3	520	3	265	1	0	0	/
Ensemble	33 (36)	470	14	550	27 (28)	215	32	255	19 (20) 9 (10)	2420 (160)

TABL. 2. — Rendements moyens de morue obtenus par le « Cryos » aux différentes strates bathymétriques dans chaque région étudiée; N = nombre de chalutages, R = rendement moyen en kg/30 mn de pêche. Les rendements indiqués entre parenthèses pour les bancs SO de Terre-Neuve sont ceux obtenus à l'extérieur de la zone des 12 milles canadiens.

meilleurs résultats furent obtenus au large de la baie des Iles (fig. 2), au chalut 33 m : 1 700 kg/30 mn à la station C 62 entre 105 et 117 m, puis 3 800 kg/40 mn à la station C 64 entre 99 et 105 m. D'autre part, de bons rendements furent enregistrés entre la Pointe Riche et Cow Head (fig. 2) où trois traicts au chalut Lofoten rapportèrent chacun 1 000 kg/30 mn à la même sonde de 180 m. A tous les autres traicts effectués entre 150 et 250 m de profondeur, on enregistra des rendements compris entre 100 et 500 kg/30 mn, sauf au sud de la Pointe Riche, au large de Bonne Baie et de la baie Saint-Georges (fig. 2) où des captures de 500 à 1 000 kg par demi-heure de pêche furent obtenues lors de quatre chalutages.

Cependant, ces résultats globaux obtenus en cumulant les captures réalisées avec le chalut Lofoten et celles réalisées avec le chalut 33 m Grande Pêche ne mettent pas en évidence l'influence de l'engin sur les captures. En examinant le tableau 1, on note que le chalut 33 m capture davantage de morue (92 % des captures totales contre 64 % seulement au chalut Lofoten), ce qui se traduit par un rendement moyen en morue de 533 kg/30 mn contre 410 kg/30 mn au Lofoten. De plus, il ne pêche que de la morue de taille commerciale, alors qu'au chalut Lofoten 7 % des captures ne sont pas commerciales (532 kg/30 mn contre 381 kg/30 mn au Lofoten).

Si les rendements plus élevés en morue commerciale obtenus au chalut 33 m peuvent être imputés au plus grand maillage dans la poche de cet engin, ses rendements supérieurs en morue sont plus difficiles à interpréter. En fait, à l'examen de la composition des captures totales, on s'aperçoit que le chalut Lofoten pêche davantage de « faux poissons » autres que la morue et que bien qu'il permette des rendements totaux supérieurs (643 kg/30 mn contre 580 kg/30 mn au chalut 33 m), le pourcentage de morue qu'il capture est plus faible. Ces captures supérieures en « faux poissons » sont essentiellement dues, d'une part, au petit maillage dans la poche du Lofoten puisque les autres espèces pêchées sont le hareng et le sébaste (rendements moyens de 60 kg/30 mn pour chacune d'entre elles). D'autre part, le chalut Lofoten capture aussi de plus grandes quantités de poissons plats (plie américaine et plie cynoglosse) et de raies que notre chalut 33 m qui, de manière à éviter les avaries, était réglé pour moins gratter sur le fond (diminution du coefficient en raccourcissant la ligne de sphères).

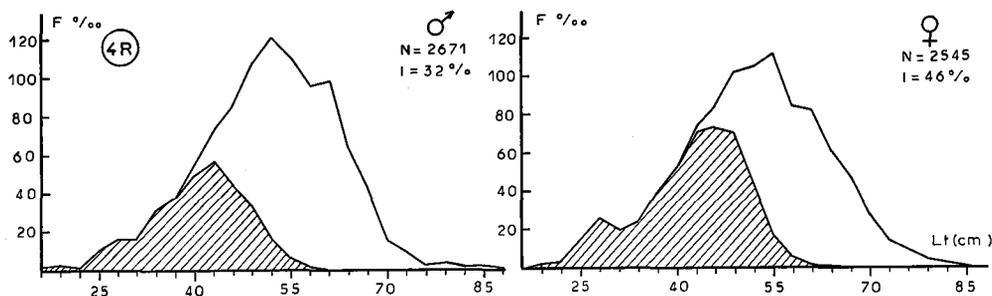


FIG. 3. — Distribution des tailles de la morue pêchée dans le golfe du Saint-Laurent (division 4 R de l'I.C.N.A.F.) et des individus immatures présents dans les captures (hachuré) ; N : nombre de morues mesurées, I : pourcentage de morues immatures.

À l'issue des chalutages, après la détermination du sexe et de l'état sexuel, 5 216 individus furent mesurés afin de déterminer la composition en tailles dans l'ensemble de la région (fig. 3). Pour les mâles comme pour les femelles, ces tailles se distribuent entre 19 et 85 cm avec des modes très voisins compris entre 52 et 55 cm. On remarque cependant que les femelles comprennent 46 % d'individus immatures se distribuant de 19 à 60 cm autour d'un mode à 46 cm, alors que les mâles n'en comportent que 32 % avec la même distribution, mais autour d'un mode à 43 cm.

Mais, comme pour les rendements, on observe encore des différences très nettes dans la taille des morues capturées au moyen des deux types de chalut. En effet, alors que la taille des morues pêchées au chalut Lofoten se distribue entre 19 et 85 cm autour d'un mode à 43 cm, la taille de celles capturées au chalut 33 m est comprise entre 34 et 85 cm avec une taille modale de 52 cm (fig. 4).

L'obtention avec le chalut 33 m de poissons de plus grandes tailles, à 100 % commerciales, peut s'expliquer, comme pour les rendements supérieurs en morue, par la sélectivité qui s'opère au niveau de la poche (mailles de 140 mm au lieu de 50 mm). Il conviendra de tenir compte de ces observations dans la suite de l'exposé de nos résultats puisque dans les autres régions étudiées, ils ont tous été obtenus au chalut Lofoten. Ainsi, en examinant les rendements réalisés et les

tailles observées, on devra garder en mémoire ces éléments de comparaison entre l'efficacité du chalut Lofoten et celle d'un chalut du type de ceux utilisés par la Grande Pêche.

En plus des opérations de chalutage, trente-cinq stations d'hydrologie furent effectuées dans cette région. Les résultats obtenus au cours de ces trois dernières années nous avaient montré l'importance du facteur thermique sur les concentrations de morue et cette année, grâce à l'utilisation systématique des sondes XBT, trente-cinq profils des températures entre la surface et le fond ont été établis. La relation entre l'abondance de morue et le gradient thermique au voisinage du fond, que nous nous étions contenté d'observer en 1973, 1974 et 1975, nous a servi cette

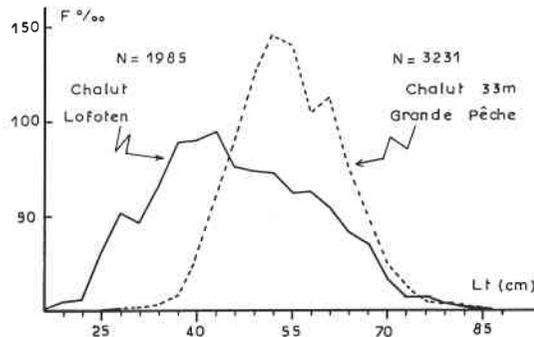


FIG. 4. — Comparaison des tailles de la morue capturée au chalut Lofoten et celle capturée au chalut 33 m Grande Pêche ; N : nombre de morues mesurées.



FIG. 5. — Résultats de la station de chalutage C 64 (3 784 kg/40 mn) au large de la baie des Iles, dans le golfe du Saint-Laurent, après localisation du gradient thermique au voisinage du fond.

année d'outil efficace dans la recherche des concentrations. Chaque fois que la structure hydrologique favorisait la formation d'un gradient de température, les captures de morue ont été importantes. Evidemment, l'importance de l'écart de température ainsi que la distance du gradient avec le fond introduisent un élément de variabilité dans les résultats. Cependant, c'est par ce moyen que

nous avons pu localiser les concentrations de morue au large de la Baie des Iles alors qu'aucune détection n'était enregistrée au sondeur scientifique.

En effet, le profil thermique obtenu à la station C 60 jusqu'à 220 m mettait nettement en évidence un gradient de l'ordre de deux degrés entre les profondeurs 90 et 95 m. En faisant route vers l'est, nous avons cherché des sondes inférieures de manière à chaluter juste au-dessous de ce niveau bien qu'aucune détection ne laissât augurer d'une bonne capture. Après avoir viré 1 700 kg de morue en trente minutes à cette station C 62, entre 105 et 117 m, nous avons voulu affiner ce résultat en chalutant plus près du niveau du gradient thermique. Cette méthode permit la capture d'environ quatre tonnes de morue en quarante minutes à la station C 64, entre 99 et 105 m de profondeur (fig. 5).

Cette concentration de morue ainsi localisée le 19 janvier au niveau de la Baie des Iles fut immédiatement signalée aux chalutiers français (fig. 6) qui venaient juste de pénétrer dans le golfe du Saint-Laurent et qui travaillaient plus au sud, au large de la baie Saint-Georges.

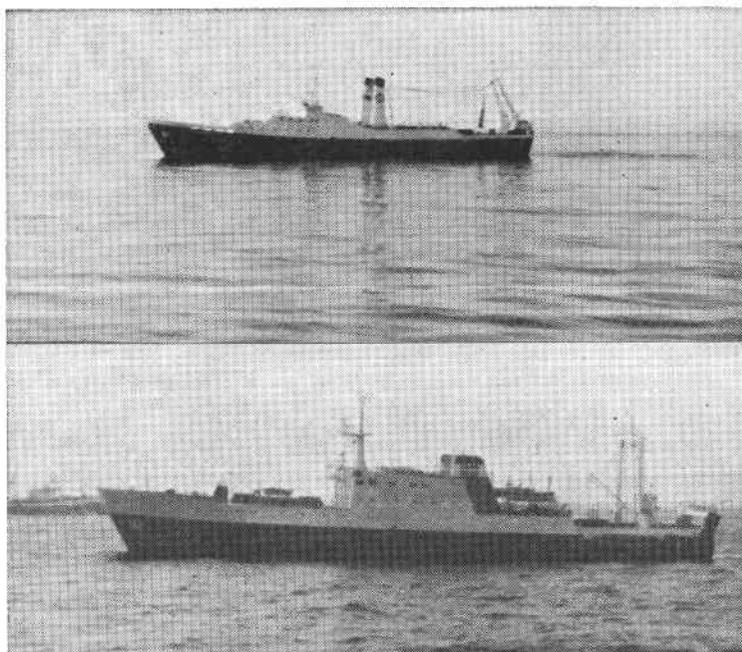


FIG. 6. — Chalutiers français en pêche dans le golfe du Saint-Laurent, au large de la baie des Iles, après les résultats du « Cryos ».

D'autre part, nous avons observé cette année encore l'influence de l'abondance de nourriture (capelan et hareng) sur les concentrations de morue. Des estomacs ont été prélevés sur un échantillon de 246 morues et l'examen des contenus stomacaux au laboratoire doit permettre d'approfondir cette notion, le facteur trophique étant lié au facteur thermique déjà cité et l'ensemble associé aux migrations de la morue et à sa concentration au voisinage du fond. D'ailleurs, pour préciser ces migrations que la morue effectue entre le nord du Golfe et les bancs sud-ouest de Terre-Neuve, une première série de marquages, entreprise du 10 au 17 janvier entre la Pointe Riche et Bonne Baie est venue compléter les premières opérations de la campagne 1975. Au total, 1 500 morues, capturées lors de traicts de trente minutes au chalut Lofoten, ont ainsi été marquées à l'aide de disques de Petersen. Cette expérience, associée à une deuxième série de marquages effectués, comme nous le verrons plus loin, sur les bancs sud-ouest de Terre-Neuve, doit permettre la connaissance des échanges intervenant entre le stock de morue de cette région (4 R) et celui des bancs méridionaux de Terre-Neuve (3 P).

II. - La situation au Labrador (Division 2 J de l'ICNAF).

Après une escale à Saint-Pierre, le « Cryos » a quitté le port le 26 janvier pour se diriger vers les bancs du Labrador où les recherches ont commencé le 28 au matin. L'étude de cette région, qui était initialement prévue plus tard, a en effet été menée tout de suite après celle du golfe du Saint-Laurent suivant l'avis des professionnels présents à la réunion du 5 décembre 1975 à Paris qui désiraient connaître les résultats que le « Cryos » y obtiendrait avant leur sortie du golfe. Cette nouvelle chronologie favorisait nos travaux puisqu'elle permettait, ici encore, de couvrir une plus vaste zone avant que la banquise n'ait trop progressé vers le sud. Nous avons donc fait route au nord jusqu'à la rencontre des glaces qui se produisit par 52° 09 N et 51° 33 O le 29 janvier. Il s'agissait de jeunes glaces de l'année, formant des « pan cakes » non soudés, qui n'ont pas entravé nos travaux de prospection et de chalutage. Notre progression

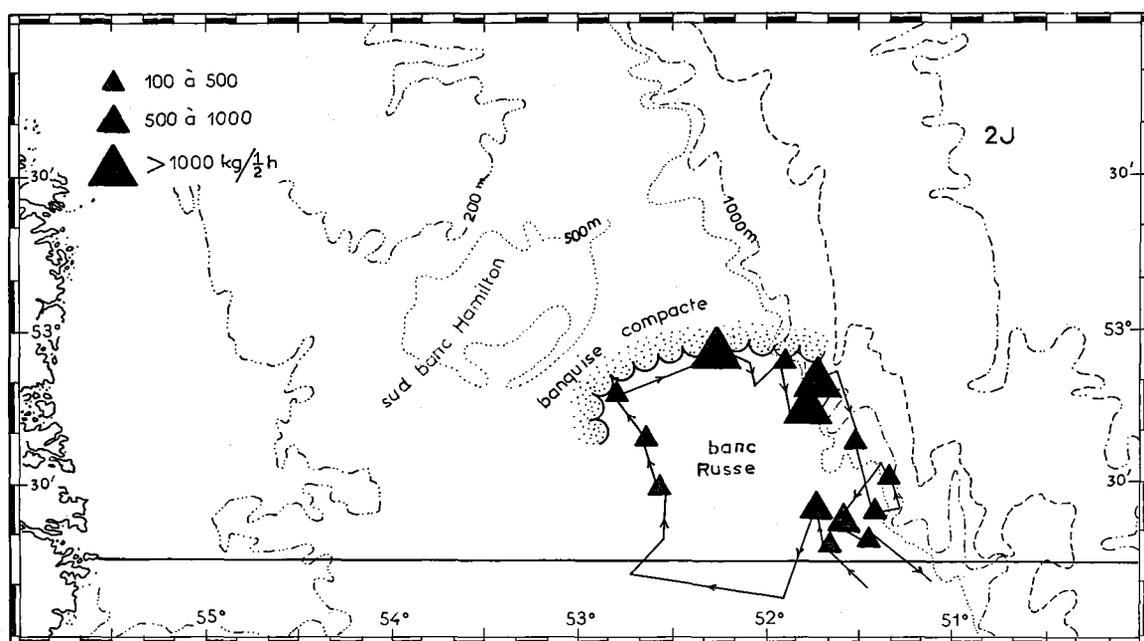


Fig. 7. — Recherches du « Cryos » au Labrador (division 2J de l'I.C.N.A.F.). Parcours de prospection et rendements de morue obtenus aux différentes stations de chalutage.

s'est poursuivie jusqu'au banc Russe à la latitude de 52° 50 N où se situait une importante pêcherie étrangère comprenant une cinquantaine de chalutiers. Au-delà, dans le sud-est du banc Hamilton, la glace devenait trop épaisse constituant un « pack » très serré. Ainsi, malgré la présence d'autres chalutiers plus au nord, nous fûmes contraints de limiter là nos recherches, étant donné la puissance du « Cryos » (1 400 cv) inférieure de plus de la moitié à celles des navires avoisinants. En deçà de cette limite, les travaux se déroulèrent normalement dans les glaces jusqu'au 2 février, bien que nous fûmes obligés de chercher des « clairières » d'eau libre pour pouvoir filer le chalut et traîner une demi-heure. C'était en effet la seule façon de procéder puisque le « Cryos » n'est pas équipé, comme les chalutiers commerciaux, de potences mobiles pouvant être ramenées au-dessus de la rampe pour permettre aux funes de plonger dans le sillage du navire libre de glaces.

Au total, quatorze chalutages d'une durée de trente minutes furent effectués dans cette région en différents points de notre parcours de prospection (fig. 7). La totalité des traicts furent faits au chalut Lofoten gréé comme dans le golfe du Saint-Laurent, de manière à éviter les

avaries sur des fonds qui nous étaient peu familiers. Une prospection continue fut, d'autre part, assurée au sondeur scientifique (fig. 8) pendant toute la journée entre chaque station de chalutage.

La morue était très abondante dans la zone étudiée puisqu'elle représente 86 % des captures totales avec 7 668 kg pêchés en 14 traicts, soit un rendement moyen de 550 kg/30 mn. Parmi les captures de morue, 96 % étaient commerciales (poisson de taille supérieure à 38 cm) ; ce qui donne un rendement commercial moyen de 526 kg/30 mn. A la lecture du tableau 2, on s'aperçoit que la distribution bathymétrique de la morue était plus profonde que dans le golfe. Présente entre 200 et 350 m, elle fut en effet plus abondante entre 250 et 350 m ($R = 680$ et 550 kg/30 mn) puis au-delà de 400 m ($R = 520$ kg/30 mn). En fait, c'est au nord-est du banc Russe (fig. 7) que les meilleurs résultats furent obtenus : 2 200 kg/30 mn par 290 m à la station C 106 (fig. 9), puis 1 050 kg/30 mn entre 330 et 340 m à la station C 110. Deux autres traicts (C 98 et C 108) effectués à des sondes comprises entre 280 et 310 m au sud-est de ce banc rapportèrent aussi 500 kg chacun en 30 minutes de pêche. Au sud-est du banc Hamilton (fig. 7), de bonnes captures furent aussi réalisées à la station C 112 (1 100 kg/30 mn) par 450 m de fond ainsi qu'à la station C 120 (920 kg/30 mn) entre 290 et 300 m. Les rendements obtenus aux autres stations furent tous compris entre 100 et 500 kg/demi-heure. De plus, en se rappelant les différences observées lors de l'utilisation des deux chaluts, on peut penser qu'avec un chalut du type Grande Pêche les rendements en morue auraient encore été supérieurs.

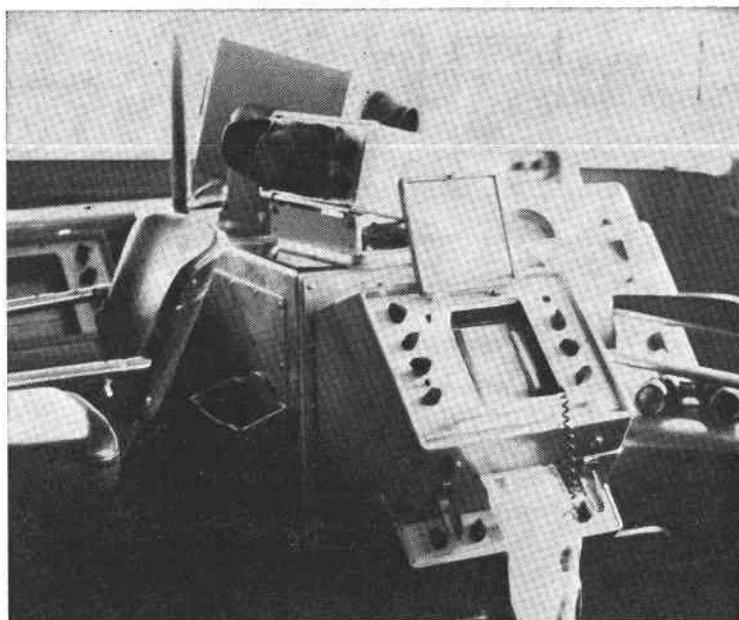


FIG. 8. — Prospection continue à bord du « Cryos » entre chaque station de chalutage.

Les mensurations effectuées sur 4 051 individus après les chalutages nous ont permis de connaître la composition en tailles du stock de morue de cette région (fig. 10). On note que, contrairement à ce qui fut observé dans le golfe du Saint-Laurent, la distribution des tailles est bimodale pour les deux sexes. On est en effet en présence de deux groupes bien distincts, le premier composé de petites morues dont la taille modale est de 31 cm pour les deux sexes et le deuxième composé de morues de grande taille (modes de 58 cm pour les mâles et de 61 cm pour les femelles). Dans les deux cas, le premier groupe est composé de jeunes morues toutes immatures qui représentent un pourcentage très proche dans l'échantillon des deux sexes (41 % pour les mâles et 39 % pour les femelles). Les morues de petite taille, toutes immatures, n'au-

raient cependant pas été capturées avec un chalut du type Grande Pêche, compte tenu de l'influence du maillage mise en évidence dans le golfe du Saint-Laurent. De même, il faut noter que le deuxième groupe est composé de morues de tailles supérieures à celles observées dans le golfe.



FIG. 9. — Résultat de la station de chalutage C 106 (2 200 kg morue/30 mn de pêche) au nord-est du banc Russe au Labrador, le 30 janvier.

Les relations entre l'abondance de morue et les conditions hydrologiques ont été plus difficiles à cerner dans cette région, étant donné le petit nombre de relevés thermiques effectués (14 enregistrements XBT). Cependant, les températures enregistrées au voisinage du fond (2 à 4° C) ainsi que la présence de la veine d'eau froide du courant du Labrador qui les surmontait

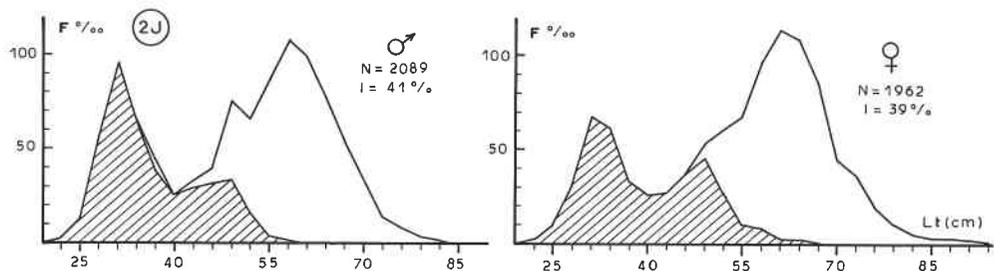


FIG. 10. — Distribution des tailles de la morue pêchée au Labrador (division 2 J de l'I.C.N.A.F.) et des individus immatures présents dans les captures (hachuré) ; N : nombre de morues mesurées, I : pourcentage de morues immatures.

favorisaient la formation de gradients thermiques de faible amplitude. Par contre, l'influence de la présence de nourriture sur les concentrations de morue a été nettement mise en évidence. En effet, aux meilleures captures de morue correspondaient toujours d'importantes détections pélagiques de capelan que l'on observait également maillé dans les ailes et le dos du chalut. La morue se nourrissait abondamment sur cette espèce qui fut trouvée en grande quantité dans les estomacs examinés à bord. Des estomacs ont, d'autre part, été prélevés sur un échantillon de 102 morues et congelés pour étude plus précise au laboratoire.

L'ensemble des résultats ainsi obtenus dans cette région ont été communiqués aux chalutiers de Grande Pêche malgré les grandes difficultés parfois rencontrées pour établir les liaisons radio, étant donné la distance et l'écran que constituait l'île de Terre-Neuve. Les excellents rendements réalisés par le « Cryos » dans la zone étudiée, supérieurs en moyenne à ceux que nous avons obtenus dans le golfe du Saint-Laurent, les détections enregistrées lors des parcours de prospection, la composition des captures et l'état de la morue leur ont aussi été signalés. De même, nos observations sur l'état des glaces, les conditions de travail et la présence de la pêcherie sur le banc Russe leur ont été fournis dès le 30 janvier par l'intermédiaire du chalutier « Commandant-Gué ».

Malgré ces résultats très encourageants et les importants quotas dont ils disposaient dans cette zone, les navires français ne se sont pas déplacés au Labrador et ont continué leur pêche dans le golfe du Saint-Laurent, au niveau de la baie Saint-Georges. Seul le chalutier « Capitaine-Pléven » a gagné cette région le 2 février, soit trois jours après la communication de nos résultats et a été rejoint deux semaines après par le « Joseph-Roty ». Ces deux navires français se sont donc joints à la pêcherie déjà signalée où plus de 50 chalutiers soviétiques, polonais, allemands de l'est et de l'ouest et canadiens (fig. 11) pêchaient tous le montant de leur quota de morue.

III. - La situation sur les bancs orientaux de Terre-Neuve (Division 3 K de l'ICNAF).

Après les chalutages effectués dans la division 2 J, la progression vers le sud de la banquise nous obligea à quitter cette zone pour étudier les bancs orientaux de Terre-Neuve, du 2 au 13 février. Dans cette région, la prospection et les chalutages furent entrepris suivant le parcours indiqué dans la figure 12 et interrompus du 6 au 8 février par une escale à Saint-Jean-de-Terre-Neuve. Bien que la glace fut présente pendant presque toute la durée de nos recherches, et en particulier sur le banc Ritu, elle ne gêna pas trop les opérations de chalutage.

Au total, vingt-huit traicts furent effectués dans cette région au chalut Lofoten utilisé avec le même gréement que précédemment. Des avaries graves s'étant produites au cours de l'un d'entre eux, vingt-sept stations furent seulement prises en compte pour le calcul des rendements. La morue était très peu abondante puisque les captures s'élevèrent à 5 795 kg, ce qui représente un rendement moyen en morue de 215 kg/30 mn de pêche et seulement 20 % des captures totales réalisées dans cette région (28 803 kg et rendement total moyen de 1 067 kg/30 mn). Cependant, la grande majorité des captures (97 %) étaient commerciales avec 5 644 kg pêchés et un rendement commercial moyen de 209 kg/30 mn.

En examinant le tableau 2, on se rend compte que les meilleurs rendements furent obtenus entre 300 et 350 m de profondeur ($R = 345$ kg/30 mn) puis au-delà de 400 m ($R = 265$ kg/30 mn). C'est dire que les concentrations de morue se situaient, ici encore, à des profondeurs très importantes. Cette constatation explique en partie le faible pourcentage de morue dans les captures, puisqu'à ces sondes importantes la plupart d'entre elles étaient composées de sébaste (23 000 kg capturés en 13 h 30 de pêche) dont c'est la distribution habituelle. En fait, les meilleures captures de morue furent principalement réalisées sur le banc Ritu (nommé « Raphaël » par la Grande Pêche) situé à l'extrême nord de la région au large du détroit de Belle-Isle (fig. 12) : 1 370 kg/30 mn au nord du banc à la station C 92 par 320 m de fond, puis à l'est de ce banc avec 700 kg/30 mn à la station C 162 entre 330 et 350 m et 500 kg/30 mn à la C 164 entre 410 et 430 m. Par ailleurs, deux rendements de 500 kg/30 mn furent obtenus aux accores orientaux du plateau terre-neuvien, l'un à la latitude des îles Grises par 360 m de fond et l'autre à l'extrême sud de la région, en face du Cap Frehel, entre 300 et 305 m de profondeur. Tous les autres chalutages (22) donnèrent des résultats très médiocres en morue avec des rendements compris entre 10 et 300 kg/demi-heure.

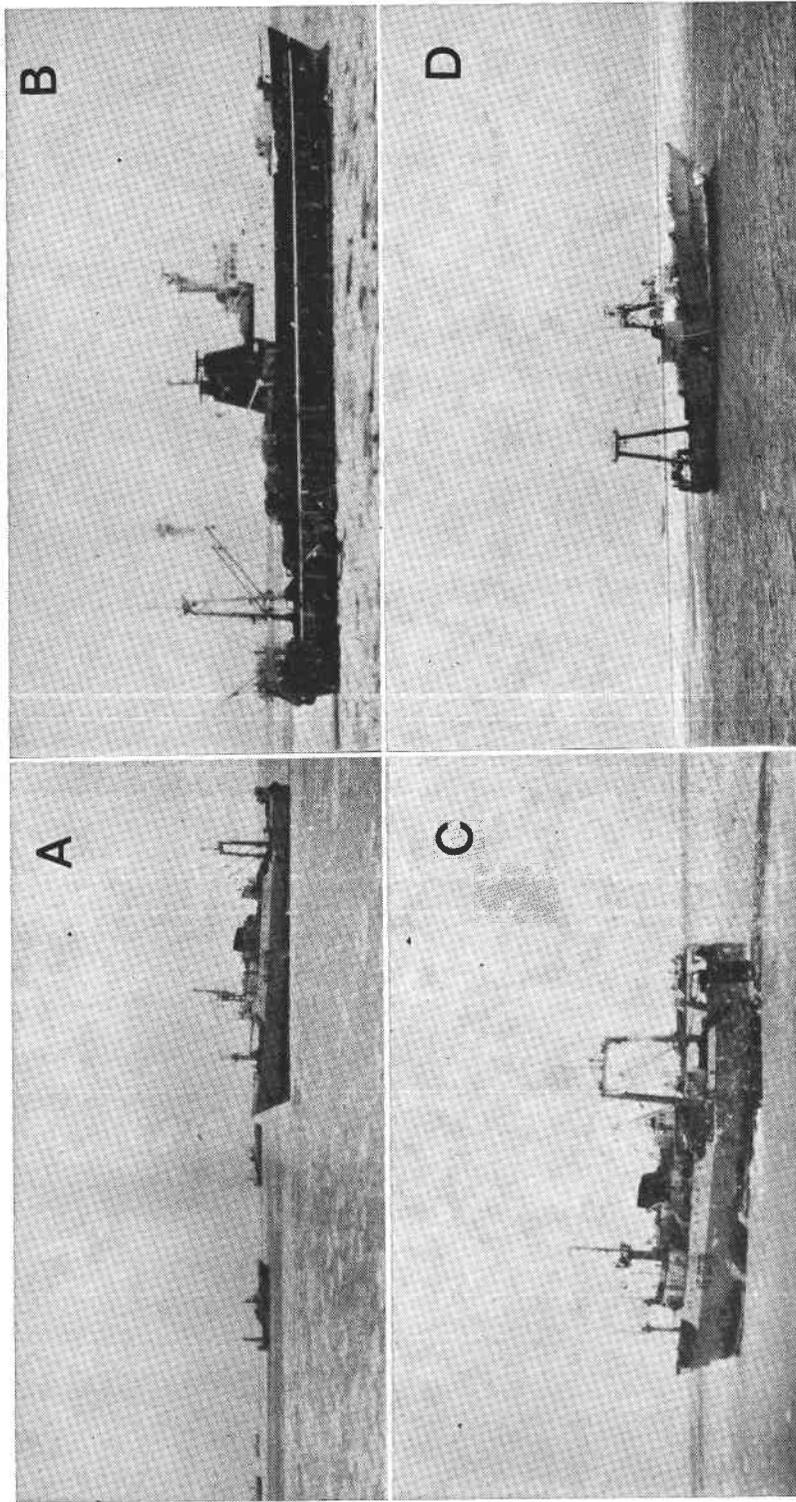


FIG. 11. — Vue partielle de la pêcherie (A) rencontrée le 30 janvier sur le banc Russe au Labrador où les chalutiers ouest-allemands (B), soviétiques (C) et est-allemands (D) pêchaient le montant de leur quota de morue.

Les plus importants rendements de sébaste furent, le plus souvent, obtenus simultanément aux bonnes captures de morue. Ainsi, à la même station C 92, au nord du banc Ritu, 13 000 kg furent pêchés en 30 minutes (fig. 13). De même, à la station C 168, aux accores du plateau à la hauteur des îles Grises, on obtint un rendement de 2 300 kg/30 mn à 360 m. Plus au nord, à la latitude de l'île Fogo, un rendement de 5 000 kg de sébaste fut également enregistré en 30 minutes par 350 m de sonde.

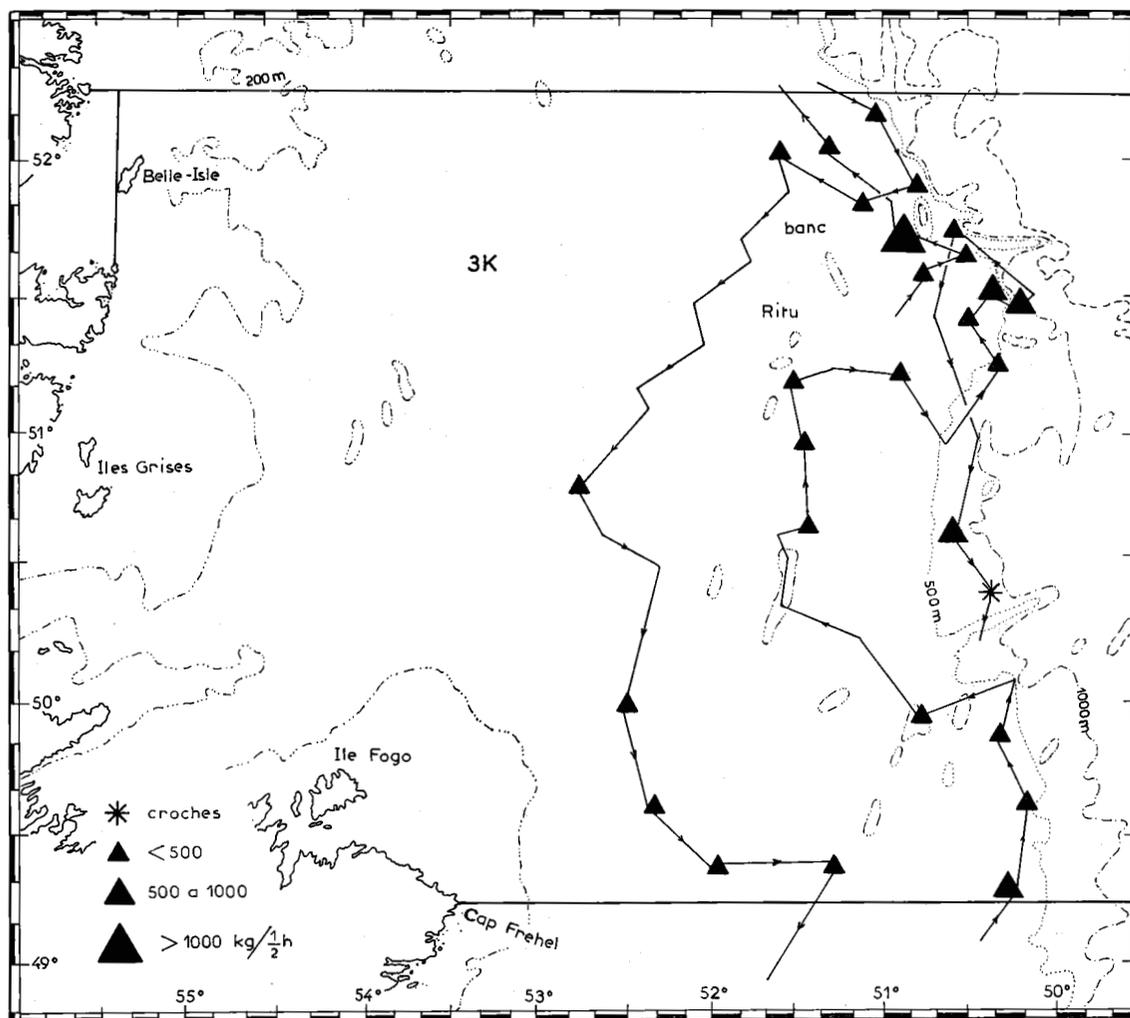


FIG. 12. — Recherches du « Cryos » sur les bancs orientaux de Terre-Neuve (division 3K de l'I.C.N.A.F.). Parcours de prospection et rendements de morue obtenus aux différentes stations de chalutage.

Les mensurations effectuées après les chalutages sur un échantillon de 2 419 individus nous indiquent l'allure générale de la distribution des tailles de cette morue (fig. 14). On note pour les deux sexes une distribution trimodale assez nette. Un premier groupe de petites morues mâles et femelles se répartissant autour d'un même mode à 34 cm apparaît en effet, suivi d'un autre composé de morues dont la taille modale est de 43 cm dans les deux sexes, puis enfin d'un groupe de morues de grande taille dont le mode varie de 55 cm pour les mâles à 64 cm pour les femelles. Le pourcentage d'individus immatures est ici beaucoup plus important que celui observé plus au nord, en 2 J. En effet, 41 % des mâles et 50 % des femelles capturées sur ces bancs orientaux

taux de Terre-Neuve n'ont pas encore atteint la maturité sexuelle et correspondent aux deux premiers groupes de taille observés qui représenteraient les morues âgées de 4 et 5 ans.

On peut ici encore faire la même remarque que précédemment, à savoir que les pêcheurs utilisant le chalut 33 m auraient obtenu des captures supérieures composées dans l'ensemble de morues de plus grande taille.

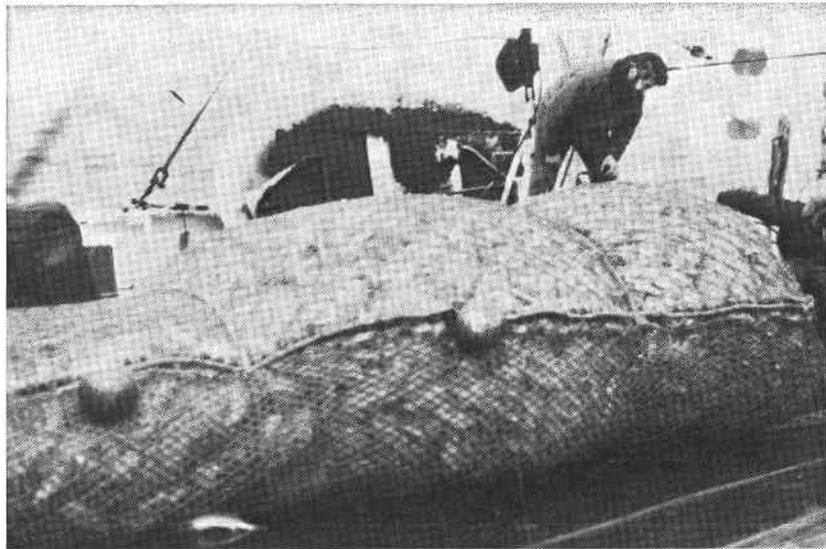


FIG. 13. — Un traict de 13 000 kg de sébaste en 30 mn de pêche à la station C 92 aux accores nord du banc Ritu (division 3 K de l'I.C.N.A.F.).

Ainsi, compte tenu de la période de nos recherches, les rendements en morue furent médiocres dans cette zone, comparés à ceux obtenus plus au nord sur les bancs du Labrador où les conditions hydrologiques étaient plus favorables aux concentrations. En effet, les influences froides du courant du Labrador se faisaient alors beaucoup moins sentir sur les bancs orientaux de Terre-Neuve, ce qui défavorisait la formation d'un gradient thermique au voisinage du

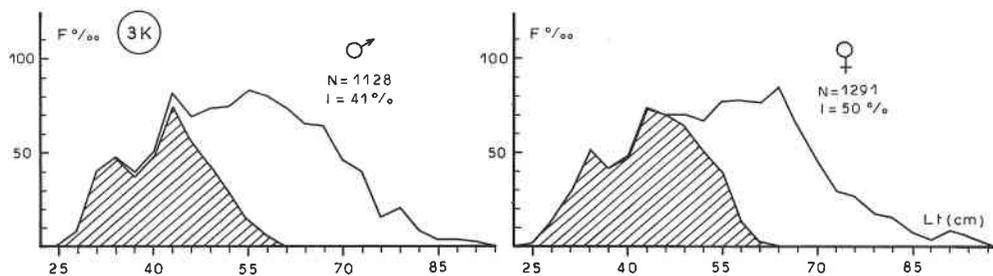


FIG. 14. — Distribution des tailles de la morue pêchée sur les bancs orientaux de Terre-Neuve (division 3 K de l'I.C.N.A.F.) et des individus immatures présents dans les captures (hachuré); N: nombre de morues mesurées, I: pourcentage de morues immatures.

fond. Les températures enregistrées à ce niveau, lors des 28 profils effectués au XBT, étaient relativement élevées, ce qui expliquerait l'abondance de sébaste qui vit dans des eaux plus tempérées que la morue (5 à 7° C). Une étude plus tardive de cette région (2 à 3 semaines), à la période où le courant du Labrador a encore plus de force à ce niveau, aurait sûrement mis en évidence de meilleurs résultats malgré une difficulté sans doute plus grande à travailler dans la

banquise. De même, bien que la morue capturée ait ingéré d'importantes quantités de capelan, cette espèce ne fut pas rencontrée en aussi grande abondance qu'auparavant. L'examen de l'échantillon de 99 estomacs prélevés dans cette zone nous dira à quel degré elle entrait dans le régime alimentaire de cette morue.

À cause de la situation peu favorable pour la pêche à la morue, nous n'avons pas retrouvé dans cette région les importantes pêcheries signalées plus haut. Cependant, nous avons pu noter, le 11 février, la présence d'une douzaine de morutiers portugais qui pêchaient à l'est du banc Ritu, à la position moyenne de 51° 40 N et 50° 40 O, à des sondes inférieures aux nôtres. Pendant ce temps, les contacts radio établis avec le chalutier « Capitaine-Pleven » et les morutiers espagnols, avec qui nous continuions à communiquer, nous informaient qu'au 12 février ils poursuivaient leur pêche dans le sud du banc Russe (2 J) où les captures étaient encore plus importantes que lors de nos pêches exploratoires.

IV. - La situation au « Grand Nord » (Division 3 L de l'ICNAF).

Après une deuxième escale à Saint-Pierre, c'est la région septentrionale du Grand Banc de Terre-Neuve, encore appelée « Grand Nord », qui fit l'objet des recherches du « Cryos », du 17 au 27 février. En réalité, ce sont principalement les accores nord et nord-est du Grand Banc

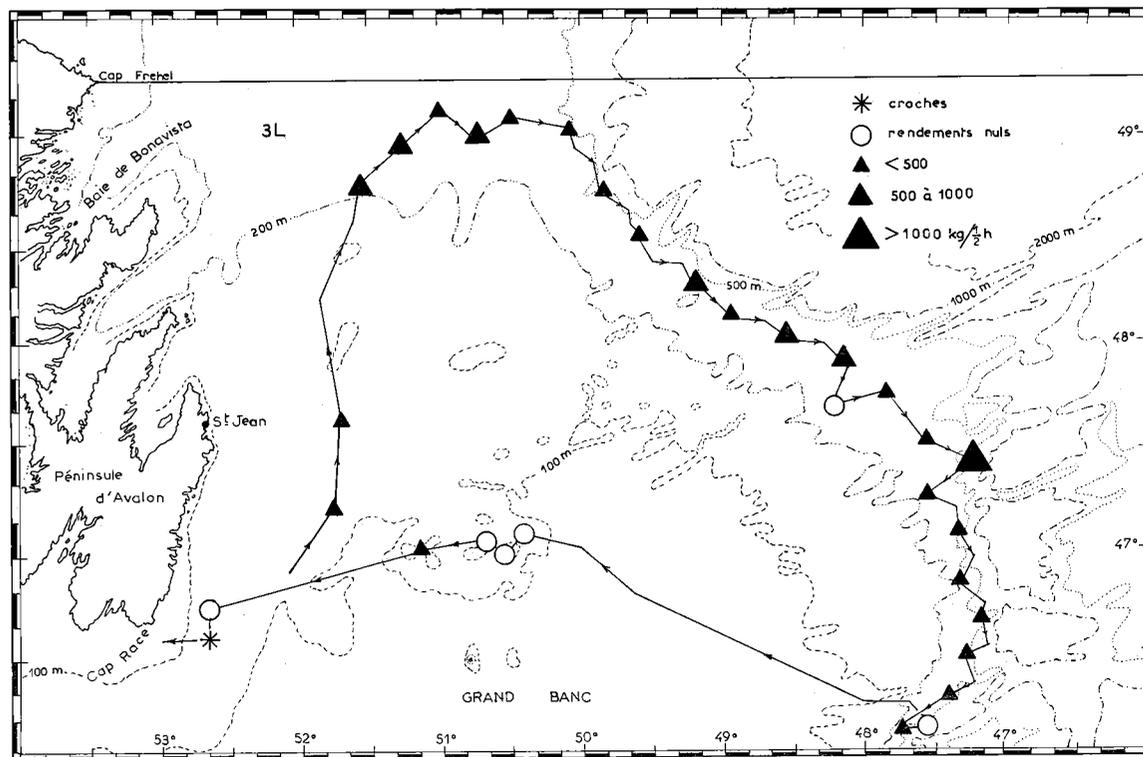


FIG. 15. — Recherches du « Cryos » au Grand Nord (division 3 L de l'I.C.N.A.F.). Parcours de prospection et rendements de morue obtenus aux différentes stations de chalutage.

qui ont été étudiés, le platier lui-même ayant été peu exploré. Les travaux débutèrent au large de la péninsule d'Avalon d'où nous avons gagné l'extrême nord de cette région à la latitude de la baie de Bonavista pour chaluter tout le long de l'accore oriental jusqu'à 46° 00 N puis sur le platier avant de rejoindre le Cap Race (fig. 15). La zone prospectée fut le plus souvent libre de glaces et les travaux s'y déroulèrent normalement, sauf lors des chalutages effectués au nord où la banquise épaisse nous gêna quelque peu.

Pendant ce parcours, trente-deux chalutages furent faits au Lofoten, gréé comme dans les autres régions ; un seul traict, où des avaries très graves endommagèrent le chalut au large du Cap Race, fut écarté dans l'analyse des rendements.

La morue était légèrement plus abondante dans cette région que dans celle étudiée précédemment (3 K), puisque 8 061 kg furent pêchés, ce qui représente un rendement moyen de 255 kg/30 mn, mais seulement 57 % des captures totales (14 139 kg, soit un rendement total moyen de 442 kg/30 mn). Une grande proportion (83 %) de ces captures de morue était commerciale et permettait un rendement commercial moyen de 209 kg/30 mn comme en 3 K. Mais ici les faibles proportions de morue dans les captures totales étaient dues aux bonnes pêches de plie américaine (6 000 kg en 15 heures de pêche) réalisées tout au long des accores entre 200 et 300 m.

Quant à la morue, les sondes les plus favorables étaient comprises entre 300 et 350 m où le rendement moyen atteignait 525 kg/30 mn (tabl. 2). En fait, la morue était abondante dans une tranche très étroite de profondeurs comprises entre 300 et 325 m, tout au long des accores nord et nord-est du Grand Banc. Sur treize chalutages effectués entre ces deux limites, neuf permirent des captures de 350 à 2 800 kg/30 mn. Parmi ces rendements très réguliers, les meilleurs furent obtenus aux accores nord-est (fig. 15) : 2 800 kg/30 mn à la station C 206 entre 315 et 320 m de profondeur, puis de 500 à 800 kg/30 mn à l'occasion de trois traicts effectués entre 310 et 320 m. C'est ensuite sur les accores nord que des rendements corrects de 500 à 800 kg/30 mn furent obtenus lors de trois traicts effectués entre 300 et 325 m. Les accores orientaux se sont révélés beaucoup plus pauvres en morue dans la partie sud de cette région (50 à 200 kg/30 mn). Quant aux neuf traicts effectués sur le platier du banc, ils furent nuls ou très médiocres (0 à 20 kg/30 mn).

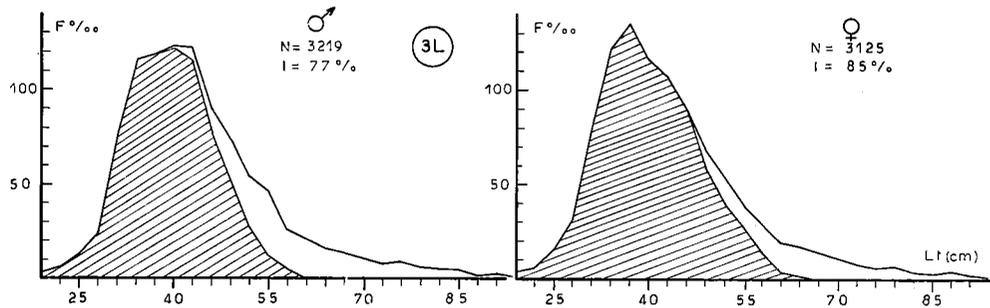


FIG. 16. — Distribution des tailles de la morue pêchée au nord du Grand Banc (division 3 L de l'I.C.N.A.F.) et des individus immatures présents dans les captures (hachuré) ; N : nombre de morues mesurées, I : pourcentage de morues immatures.

En ce qui concerne la taille de la morue de cette région, les mensurations de 6 344 individus effectuées après les chalutages montrent qu'elle est dans l'ensemble inférieure à celle observée dans les secteurs situés plus au nord (2 J et 3 K). On note en effet (fig. 16) que les tailles des mâles et des femelles se distribuent d'une façon très semblable de 19 à 91 cm autour d'un mode unique compris entre 37 et 43 cm. On assiste donc à une diminution progressive des tailles de la morue du nord vers le sud, depuis le Labrador (2 J) jusqu'aux bancs orientaux de Terre-Neuve (3 K) et le Grand Banc (3 L). De ce fait, la majeure partie des morues examinées n'avaient pas encore atteint la maturité sexuelle puisque 77 % des mâles et 85 % des femelles examinés étaient immatures.

Au nord du Grand Banc, l'influence du facteur thermique sur les concentrations de morue a été à nouveau nettement observée. Tout d'abord, sur l'ensemble du platier, aux sondes inférieures à 250 m, les conditions hydrologiques étaient totalement défavorables à la présence de morue puisque, partout, les températures enregistrées au voisinage du fond (neuf profils thermi-

ques au XBT) étaient négatives jusqu'à 150 m et comprises entre 1 et 2° C de 150 à 250 m. Cette situation apporte une explication aux faibles rendements obtenus sur le platier. Par contre, aux accrores du banc où vingt-trois relevés XBT furent effectués, la situation était différente puisque, au-dessous de cette couche froide, se trouvaient des eaux relativement plus chaudes (2 à 5° C) qui provoquaient par endroits la formation de gradients thermiques quelquefois assez importants. Ce fut le cas à la station C 206 où l'on obtint le meilleur rendement semi-horaire (2 800 kg) et l'on observait la présence d'un gradient de deux degrés en quelques mètres. A d'autres stations des accrores nord-est du Grand Banc, l'amplitude de ce gradient était moins importante (0,5 à 1 degré) ou bien il était localisé à une distance plus grande du fond (50 à 80 m) ; c'est à ces mêmes stations que les rendements moyens de 500 à 800 kg/30 mn furent obtenus.

Simultanément à la présence de gradient thermique, des concentrations de capelan furent encore une fois observées (détection au sondeur et nombreux individus maillés dans le chalut), sur lesquelles la morue s'alimentait abondamment. Ce fut le cas à la station C 184 aux accrores nord puis aux accrores est, aux stations C 198, C 200 et surtout C 206 où le capelan entraînait pour 95 % dans la composition stomacale de la morue. Un échantillon de 68 estomacs a été prélevé en différents points de cette région pour étude au laboratoire.

Après les résultats obtenus dans cette région et outre les deux chalutiers français déjà mentionnés qui pêchaient plus au nord en progressant vers le sud à mesure que la banquise épaisissait, six autres chalutiers métropolitains se dirigèrent le 25 février vers le « Grand Nord ». A cette date, en effet, la plupart des navires de Grande Pêche durent quitter le golfe du Saint-Laurent où les conditions de glaces devenaient très dures et se répartirent sur les bancs de Nouvelle-Ecosse ou sur les bancs sud-ouest de Terre-Neuve ou bien encore à l'est vers le Grand Banc. Certains d'entre eux choisirent donc la solution du « Grand Nord » qu'ils quittèrent très vite et où ils revinrent ensuite. Il s'agissait en effet d'une situation très particulière où, dès qu'elle dut quitter le golfe, la flottille française parut complètement désorganisée, se déplaçant très rapidement par petits groupes du « Grand Nord » aux bancs de Nouvelle-Ecosse (Scatarie, Artimon, Misaine) ou du golfe aux bancs méridionaux de Terre-Neuve (Rose Blanche, Burgeo et nord du banc Saint-Pierre) sans vraiment prospecter systématiquement en commun une zone bien précise.

V. - La situation sur les bancs méridionaux de Terre-Neuve (Division 3 Pns de l'ICNAF).

La situation sur les bancs Rose Blanche et Burgeo, situés au sud-ouest de Terre-Neuve fut étudiée au cours de la dernière mission du « Cryos » entre le 1^{er} et le 10 mars. Les travaux commencèrent au large de la côte méridionale de Terre-Neuve, à l'intérieur de la zone des douze milles canadiens, au niveau de la baie de la Poile et se poursuivirent sur les bancs Rose Blanche et Burgeo puis au sud des îles Rameaux et Pingouin pour se terminer en face de Miquelon (fig. 17). Les chalutages effectués sur le banc Rose Blanche se déroulèrent le plus souvent dans les glaces et c'est l'épaisseur de la banquise rencontrée au large de Port-aux-Basques qui imposa une limite à notre prospection vers l'ouest.

Une série de vingt chalutages furent effectués en différents points de cette région à raison de douze stations sur le banc Rose Blanche et ses abords (sous-division 3 Pn) et de huit stations sur le banc Burgeo et le nord du banc de Miquelon (sous-division 3 Ps). Ils furent tous réalisés à l'aide du chalut Lofoten toujours gréé de la même façon. Les résultats fournis par un traict effectué au sud du banc Burgeo furent écartés des données puisque faussés par des avaries.

D'importantes captures de morue furent réalisées dans l'ensemble de cette région 3 Pns (tabl. 3) puisque 46 191 kg furent pêchés, soit 91 % des captures totales et un rendement moyen de 2 430 kg/30 mn, et que la presque totalité de celles-ci étaient commerciales (99,6 %). Cepen-

tant, ces résultats globaux reflètent imparfaitement la situation réelle puisque c'est uniquement sur le banc Rose Blanche (3 Pn) que les bons rendements furent obtenus. En effet, sur un total de 49 097 kg de poisson pêché sur ce banc, les captures de morue représentaient 93 % (45 654 kg),

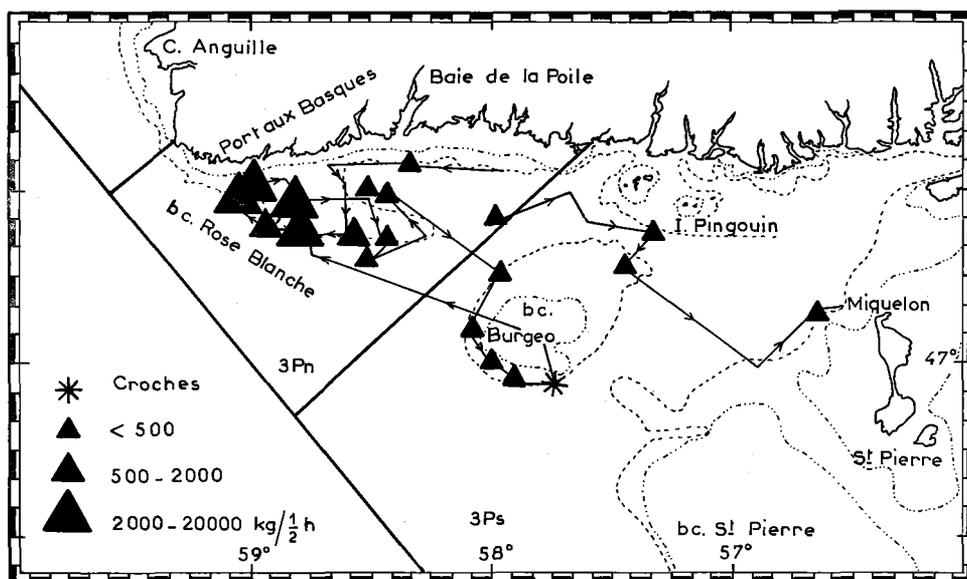


FIG. 17. — Recherches du « Cryos » sur les bancs sud-ouest de Terre-Neuve (division 3 Pns de l'I.C.N.A.F.). Parcours de prospection et rendements de morue obtenus aux différentes stations de chalutage.

Secteurs ICNAF	Captures totales		Captures de morue		Captures de morue commerciale	
	P	R	P	R	P	R
3 Pn — Intérieur 12 milles 7 traicts	46 604	6 658	44 476	6 354	44 448	6 350
3 Pn — Extérieur 12 milles 4 traicts	2 493	623	1 178	295	1 085	271
3 Pn — TOTAL 11 traicts	49 097	4 463	45 654	4 150	45 533	4 139
Ensemble 3 Pn + 3 Ps 19 traicts (20)	50 790	2 673	46 191	2 430	46 011	2 420

TABL. 3. — Captures (P en kg) et rendements moyens (R en kg/30 mn de pêche) enregistrés sur les bancs SO de Terre-Neuve (sous-divisions 3 Pn et 3 Ps de l'ICNAF). Comparaison des résultats obtenus à l'intérieur et à l'extérieur de la zone des 12 milles canadiens sur le banc Rose Blanche (3 Pn).

soit un rendement moyen de 4 150 kg/30 mn, et étaient pratiquement à 100 % commerciales (rendement commercial moyen de 4 139 kg/30 mn). Par contre, les captures totales sur le banc Burgeo et ses abords (3 Ps) ne s'élevèrent qu'à 1 693 kg parmi lesquelles la morue ne représente que 32 % (rendement moyen de 134 kg/30 mn bien qu'étant à 89 % commerciale (rendement commercial moyen de 120 kg/30 mn).

Sur le banc Rose Blanche, ces excellents rendements furent obtenus entre 150 et 250 m de profondeur (tabl. 2) et plus précisément à l'occasion de six traicts sur les accores occidentaux du banc (fig. 17) :

20 000 kg/30 mn à la station C 274 entre 195 et 214 m.
 8 000 kg/15 mn à la station C 245 par 170 m.
 8 000 kg/18 mn à la station C 271 par 205 m.
 7 000 kg/30 mn à la station C 268 entre 180 et 185 m.
 2 000 kg/30 mn à la station C 242 entre 262 et 210 m.
 600 kg/30 mn à la station C 239 entre 180 et 173 m.

Cette bande étroite des accores occidentaux du banc Rose Blanche était donc un lieu de concentration important puisque, outre ces bons rendements, de très denses détections de morue y furent enregistrées pendant le parcours de prospection au sondeur effectué entre les stations.

Par contre, les rendements furent très médiocres en 3 Ps puisque le meilleur de huit traicts effectués dans cette zone ne rapporta que 230 kg de morue en 30 minutes au sud-ouest des îles Pingouin, entre 198 et 214 m.

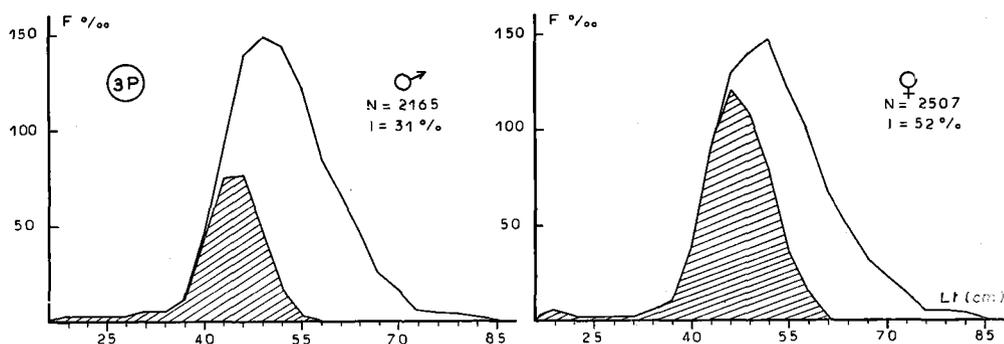


FIG. 18. — Distribution des tailles de morue pêchée sur les bancs sud-ouest de Terre-Neuve (division 3 Pns de l'I.C.N.A.F.) et des individus immatures présents dans les captures (hachuré) ; N : nombre de morues mesurées, I : pourcentage de morues immatures.

Toutefois, les importants rendements obtenus sur le banc Rose Blanche ne présentent qu'un intérêt relatif pour la Grande Pêche métropolitaine et les chalutiers de Saint-Pierre puisqu'ils furent réalisés, pour la plupart, dans les eaux territoriales canadiennes, à l'intérieur de la zone des douze milles. En effet, la comparaison des résultats obtenus sur ce banc (3 Pn), à l'intérieur et à l'extérieur de cette zone (tabl. 3), montre que seulement 5 % des captures totales furent réalisées à l'extérieur des douze milles, soit uniquement 2,6 % des captures de morues (1 178 kg). De plus, 95 % des captures faites à l'intérieur de la limite consistaient en morue contre 47 % seulement à l'extérieur. Les captures de morues effectuées à l'intérieur de la limite étaient, en outre, à 100 % commerciales (rendement moyen de 6 350 kg/30 mn) contre 92 % seulement à l'extérieur (rendement moyen de 271 kg/30 mn).

Les morues pêchées dans l'ensemble de la région étaient de grande taille puisque la majorité des mâles et des femelles de l'échantillon mesuré (4 672 individus) se distribuaient entre 37 et 76 cm autour d'un mode commun à 49-52 cm (fig. 18). Ces tailles étaient très comparables à celles observées dans le golfe du Saint-Laurent et les pourcentages d'individus immatures étaient également très proches (31 % pour les mâles et 52 % pour les femelles). Les rendements ayant montré un pourcentage plus important de morues de taille commerciale à l'intérieur des douze milles canadiens, nous avons examiné la distribution des tailles de part et d'autre de cette limite (fig. 19). Il apparaît nettement que les tailles de la morue pêchée à l'intérieur de la limite sont supérieures puisque principalement comprises entre 31 et 85 cm avec un mode à 52 cm. On n'y retrouve donc pas en aussi grande quantité les morues de petite taille (10 à 37 cm) observées

à l'extérieur des douze milles. De ce fait, l'allure de la distribution des tailles rencontrées sur le banc Rose Blanche, à l'intérieur de la limite des douze milles est très proche de celle observée dans le golfe du Saint-Laurent (fig. 3), à l'exception des morues de petite taille qui sont absentes ici.

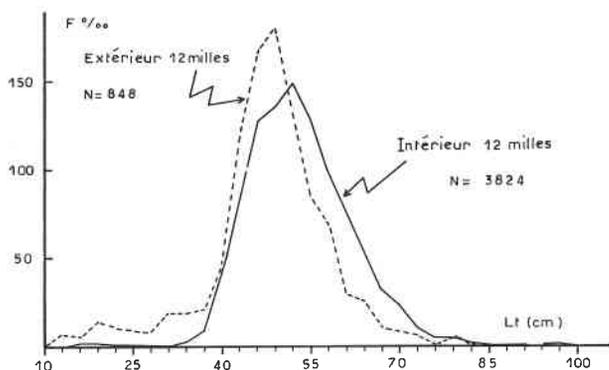


FIG. 19. — Comparaison des tailles de la morue pêchée à l'extérieur et à l'intérieur de la zone des 12 milles canadiens; N: nombre de morues mesurées.

1 500 individus à l'aide de marques Carlin doivent permettre de montrer le retour vers le nord du golfe du Saint-Laurent, à l'issue de la période hivernale, de la morue localisée sur les bancs sud-ouest de Terre-Neuve en hiver.

Les très importantes concentrations de morue localisées à l'intérieur des douze milles, comme l'ont montré les détections enregistrées au sondeur et les grosses captures effectuées au chalut Lofoten, d'une part, ainsi que cette similitude dans la distribution des tailles, d'autre part, confirment bien les données recueillies sur les migrations de la morue. Ainsi, avant que le mouvement de la morue issue du golfe du Saint-Laurent ne s'amplifie vers le sud-est et n'atteigne le banc Burgeo (3 Ps), cette espèce trouve à l'intérieur de la limite des douze milles un refuge momentané à l'effort de pêche français. Pour préciser ces observations et compléter les opérations réalisées dans le golfe, une deuxième série de marquages furent entrepris du 2 au 8 mars sur les bancs Rose Blanche et Burgeo (fig. 20). Les marquages ainsi effectués sur

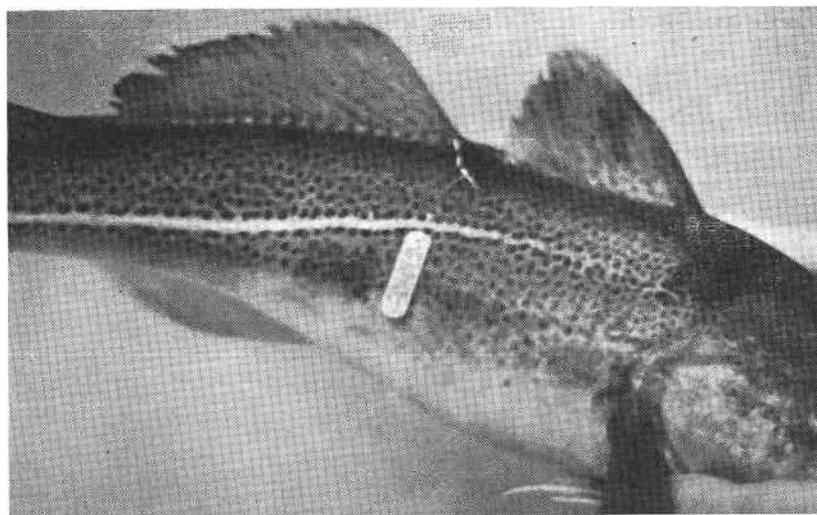


FIG. 20. — Expériences de marquage à bord du « Cryos ». Pendant ces campagnes, 3 000 morues marquées ont été relâchées dans le golfe du Saint-Laurent (4 R) et sur les bancs sud-ouest de Terre-Neuve (3 Pns).

Par ailleurs, l'influence des conditions hydrologiques sur le comportement de la morue a été une nouvelle fois mise en évidence. Sur le banc Rose Blanche, la présence de très importants gradients thermiques à proximité du fond fut, en effet, détectée entre 150 et 200 m à l'aide des profils de températures obtenus au XBT. C'est ainsi qu'à l'extérieur des douze milles, un gradient de 2,5 degrés en 40 m fut enregistré au niveau de 150 m à la station C 251 (400 kg/

30 mn par 190 m de fond). Mais à l'intérieur des douze milles, un gradient thermique de 1,5 degré en 10 m se situait au niveau moyen de 200 m : 8 000 kg/18 mn entre 207 et 205 m de fond à la station C 271 et 20 000 kg/30 mn à la station toute proche C 274 entre 195 et 214 m.

Pendant cette dernière période, le dispersement de la flottille française que nous avons noté pendant nos travaux au « Grand Nord » s'est poursuivi. Jusqu'aux environs du 5 mars, les chalutiers métropolitains se sont en effet déplacés du « Grand Nord » aux bancs de Nouvelle Ecosse ou dans le sud de Terre-Neuve (Chenal du Flétan). A partir de cette date, un certain nombre d'entre eux, intéressés par les résultats que nous leur avons communiqués, sont venus nous rejoindre sur le banc Rose Blanche où ils firent de bonnes pêches hors des douze milles canadiens. Pendant ce temps, d'autres navires étaient en pêche sur le banc Burgeo, sur le Banquereau ou bien dans la fosse de Scatarie où des concentrations de hareng étaient signalées. Le 10 mars, notre mission étant terminée, nous avons regagné Saint-Pierre mais nous avons continué à être informé des activités de la flotte de Grande Pêche par les renseignements recueillis au cours de la campagne du « Cryos » qui a suivi. Dès le 16 mars, la flottille fit à nouveau route vers le « Grand Nord » où les captures furent relativement médiocres. Le 23 mars, alors que certains chalutiers faisaient déjà route sur la France, d'autres revinrent sur le banc Rose Blanche, ou bien entrèrent à nouveau dans le golfe du Saint-Laurent par endroits accessible, ou bien encore montèrent plus au nord (banc Ritu) où des avaries furent causées par la banquise. Le 29 mars, alors que quelques navires restaient encore en pêche au « Grand Nord », la grande majorité de la flotte métropolitaine quittait la région de l'Atlantique nord-ouest et se dirigeait soit directement sur la France, soit vers la Norvège et la mer de Barents.

Conclusion.

Après les résultats déjà obtenus les années passées, l'ensemble des données recueillies pendant ces deux campagnes va nous permettre d'approfondir nos connaissances sur la biologie de la morue de la région de Terre-Neuve et du Labrador et de préciser certaines notions concernant son comportement. Les travaux entrepris vont ainsi aboutir à une meilleure connaissance de la structure des stocks de morue des secteurs 4 R - 3 P d'une part et 2 J - 3 K - 3 L d'autre part qui sont, à plus ou moins grande échelle, soumis à l'effort de pêche français. La possession de telles données sur la composition en tailles et en âges de ces stocks, mises en commun avec celles détenues par les autres pays, est en effet primordiale pour mieux gérer leur exploitation. De même, l'accent mis dès 1973 sur l'étude du comportement de la morue a été renforcé cette année. Après les données recueillies sur les influences de la température en 1973 et 1974 et sur les migrations et les influences de l'alimentation en 1975, l'intensification des opérations de marquage et l'utilisation systématique des sondes XBT en 1976 va nous permettre de préciser ces phénomènes migratoires en relation avec les facteurs hydrologique (gradient thermique) et trophique. Toutes ces recherches axées vers la connaissance de la structure des stocks exploités et vers la localisation des concentrations par la maîtrise de ces facteurs physiques ou biologiques sont donc directement appliquées à la pêche.

Nous avons vu, d'autre part, combien nos relations avec les professionnels de la Grande Pêche ont été étroites au cours de ces campagnes compte tenu de l'optique sous laquelle nous avons envisagé nos travaux à bord du « Cryos ». Ces relations établies depuis 1973 se sont encore développées cette année. Tout d'abord, les contacts radio furent poursuivis au cours des cinq tours de pêche quotidiens pendant lesquels le « Cryos » a fourni ses résultats sur les rendements obtenus, la détection, les conditions thermiques, la taille et l'état de la morue capturée ainsi que ses observations sur les conditions de glace ou la présence éventuelle d'une pêcherie. Par ailleurs, l'extension géographique de nos recherches à la région du Labrador et de l'est de Terre-Neuve a permis de fournir à la flotte française des données qui la tenaient informée de la situation

de la pêche dans une zone plus vaste. L'utilisation, même limitée, d'un chalut du type 33 mètres identique au leur a, en outre, fourni aux chalutiers métropolitains et saint-pierrais des informations plus facilement comparables à leurs propres résultats. De la sorte, ces relations ont été d'autant plus étroites que l'ensemble des informations communiquées par le « Cryos » pouvaient être immédiatement utilisées par les capitaines français. Ce fut notamment le cas dans le golfe du Saint-Laurent et sur le banc Rose Blanche où nous avons vu que ces renseignements ont été à l'origine de nombreux déplacements de la flottille française. Quant à l'incitation qu'auraient pu exercer nos résultats au Labrador et à l'est de Terre-Neuve sur la Grande Pêche, on peut dire qu'elle a été faible puisque seuls deux chalutiers se sont déplacés vers cette région au début du mois de février, la grande majorité des navires préférant, nous l'avons vu, poursuivre la pêche dans le golfe du Saint-Laurent. De la sorte, à l'issue de cette première campagne de pêche dans l'Atlantique nord-ouest, le quota de 14 000 tonnes de morue alloué par l'I.C.N.A.F. à la France en 2 J - 3 K - 3 L pour 1976 n'aura été que peu entamé (première estimation à 5 000 tonnes). Ce désintéressement vis-à-vis d'une zone où d'importants quotas de morue sont encore disponibles ainsi que la concentration volontaire de l'effort de pêche dans le golfe du Saint-Laurent qui n'est pas soumis à la réglementation internationale ne pourront qu'entraîner, avec le système de calcul des contingents nationaux que nous connaissons, une réduction des quotas pour 1977. Le cas du Labrador et de la région orientale de Terre-Neuve est d'ailleurs symptomatique des difficultés rencontrées par la pêche française pour s'adapter à la nouvelle réglementation internationale. La poursuite d'une telle pratique aboutirait à l'amenuisement progressif des quotas alloués à la France dans chaque secteur au moment même où la réduction de l'effort de pêche imposée par l'I.C.N.A.F. aux pays non riverains contribuera à la reconstitution des stocks. N'ayant pas su préserver ses droits par une fréquentation régulière et soutenue de ces régions, les faibles quotas alors disponibles ne seraient plus suffisants pour couvrir les besoins déclarés par la Grande Pêche française. Bien sûr, les captures de morue dans le golfe du Saint-Laurent que l'on peut évaluer à 15 000 tonnes annuelles environ pourraient en partie satisfaire ces besoins, mais seulement jusqu'en 1986. Aussi, l'activité halieutique française devrait se répartir dans l'ensemble des secteurs de l'Atlantique nord-ouest où des possibilités lui sont encore offertes de manière à y préserver ses droits en assurant le maintien du niveau des quotas alloués par l'I.C.N.A.F. Cet état d'équilibre, une fois atteint, permettrait alors d'envisager avec plus de sérénité les conséquences éventuelles de l'établissement d'une zone économique exclusive de 200 milles.

Un effort tout particulier doit donc être mené dans ce sens. Pour sa part, l'I.S.T.P.M. se propose de poursuivre en 1977 ses campagnes de recherches à partir du Centre de Saint-Pierre-et-Miquelon à l'époque où la flotte française exercera son activité dans notre région. L'assistance scientifique à la Grande Pêche entreprise à bord du « Cryos » pourra ainsi être maintenue et même intensifiée.