

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs¹

MPO Document de recherche sur les
pêches dans l'Atlantique 93/41

**Le flétan du Groenland (*Reinhardtius
hippoglossoides*) du golfe du Saint-
Laurent (4RST) : La pêche en 1992 et
l'état du stock**

par

B. Morin et B. Bernier

Division Poisson et Océanographie des
pêches
Direction des Sciences des pêches
Ministère des pêches et des Océans
Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

¹La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques sur la côte atlantique du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les Documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au secrétariat

Not to be cited without
permission of the authors¹

DFO Atlantic Fisheries
Research Document 93/41

**Greenland Halibut (*Reinhardtius
hippoglossoides*) of the Gulf of St.
Lawrence (4RST) : The Fishery in 1992
and the State of the Stock**

by

B. Morin and B. Bernier

Fish and Fisheries Oceanography Division
Fisheries Sciences Branch
Department of Fisheries and Oceans
Maurice Lamontagne Institute
850 Route de la Mer
Mont-Joli, Quebec
G5H 3Z4

¹This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Atlantic Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the secretariat.

Résumé

Les débarquements de flétan du Groenland de 4RST ont diminué graduellement à partir de 1988 pour atteindre 2,200 t en 1991, et ensuite augmenté à 3,400 t en 1992. Le filet maillant est l'engin de pêche le plus utilisé depuis le milieu des années soixante-dix. La taille des poissons capturés en 1992 se situait principalement entre 41 et 45 cm correspondant aux classes d'âge de 1985-86. Les taux de capture provenant du programme des Pêcheurs-repères ont été plus important en 1992 qu'en 1991. Les estimés de biomasse des relevés de recherche ont chuté en 1988 et 1989 pour augmenter par la suite. Les croisières de recherche montrent que la classe d'âge de 1988 semble bonne. Cependant, il est impossible pour le moment d'évaluer sa taille et de la comparer aux classes d'âge de 1980-81 qui ont soutenu la pêche en 1986-88 et ce, avant qu'elle ne contribue à la pêche de façon significative.

Description de la pêche

Les débarquements de flétan du Groenland dans 4RST constituaient principalement des prises accessoires d'autres pêches jusqu'au milieu des années 1970 où, des pêches dirigées au chalut de fond et au filet maillant ont commencé à se développer. Depuis le début des années quatre-vingt, les captures proviennent surtout des pêcheurs au filet maillant du Québec. La série des débarquements pour toutes les provinces montre deux maxima (Tableau 1 et Fig. 1), le premier en 1979 (9,000 t) et le deuxième en 1987 (11,000 t). Depuis 1988, les captures ont chuté rapidement jusqu'à 2,200 t en 1991. Les débarquements ont toutefois augmenté à 3,400 t en 1992 ce qui

Abstract

Since 1988, landings of Greenland halibut from 4RST have declined sharply to 2,200 t in 1991, and increased again to 3,400 t in 1992. The fishing gear most used in this fishery since the mid-1970s is the gill net. Most of the fish caught in 1992 were in the 41 to 45 cm range, corresponding to the 1985-86 year-classes. The catch rates for the Index Fishers Program were higher in 1992 than in 1991. The biomass estimates from the research surveys fell in 1988 and 1989, but increased again thereafter. Research survey results indicate that the 1988 year-class seems to be good; however, it will be impossible to estimate its size or compare it with the 1980-81 age groups, which sustained the fishery in 1986-88, before it begins contributing significantly to the fishery.

Description of Fishery

Landings of Greenland halibut in 4RST consisted primarily of by-catches of other species until the mid-1970s, when directed fishing with bottom trawls and gillnets began to develop. Since the early 1980s, most catches have been made by Quebec gillnet fishers. The landing series for all provinces shows two maxima (Table 1 and Fig. 1): the first in 1979 (9,000 t) and the second in 1987 (11,000 t). Since 1988, catches declined sharply to 2,200 t in 1991. They then rose again to reach 3,400 t in 1992, a 33% increase over 1991.

représente une augmentation de 33 % par rapport à 1991.

La majorité des débarquements (79%) en 1992 provenaient du Québec, comme depuis le début des années quatre-vingt (Tableau 1). Les captures ont été plus importantes dans 4T (53 %) que dans les autres divisions (Tableau 2). Au Québec, la majorité des captures (62 %) ont été faites à l'aide de filets maillants (Tableau 3). Finalement, la saison de pêche en 1992 s'est principalement étendue d'avril à octobre pour tous les engins de pêche (Tableau 4d).

Un TPA (Total des prises admissibles) préventif de 7,500 t a été introduit en 1982 pour être réduit à 5,000 t de 1983 à 1986 (Tableau 1 et Fig. 1). Par la suite, le TPA a augmenté à 10,500 en 1988 pour demeurer à ce niveau jusqu'en 1992. Ces TPA préventifs n'étaient pas basés sur la biologie et la dynamique du stock (Fréchet 1987). De plus, il est resté inchangé de 1988 à 1992 dû aux incertitudes touchant la structure des stocks de flétan du Groenland dans le golfe Saint-Laurent et les eaux de l'Atlantique du nord-ouest (Bowering 1981). Après l'évaluation de la ressource en 1992, le TPA a été réduit à 4,000 t pour 1993 (Morin *et al.* 1992).

Composition des captures

L'échantillonnage de la pêche commerciale est composé à la fois d'échantillons à quai et d'échantillons en mer obtenus dans le cadre du programme des observateurs. Les données provenant du programme des observateurs ont été ramenées à une représentativité équivalente à celle des données d'échantillonnage au

Most of the landings (79%) in 1992 were made in Quebec, as has been the case since the early 1980s (Table 1). Catches were greater in 4T (53%) than in the other divisions (Table 2). In Quebec, most catches (62%) were made with gillnets (Table 3). Finally, the 1992 fishing season ran primarily from April to October for all gear types (Table 4d).

A preventive TAC (Total Allowable Catch) of 7,500 t was introduced in 1982, and was reduced to 5,000 t from 1983 to 1986 (Table 1 and Fig. 1). Subsequently, the TAC was increased to 10,500 t in 1988 and remained at that level until 1992. These preventive TACs were not based on biology or stock dynamics (Fréchet 1987) and remained unchanged from 1988 to 1992 owing to uncertainty about the stock structure of the Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence and the northwest Atlantic (Bowering 1981). After an assessment of the resource in 1992, the TAC was reduced to 4,000 t for 1993 (Morin *et al.* 1992).

Composition of Catches

The sampling of the commercial fishery consists of both samples obtained at dockside and samples taken at sea under the observer program. The observer program data was made equivalent to the dockside sampling data (one sample per trip) by: (1) combining the various length frequencies weighted by the tonnage of the

quai (1 échantillon par voyage) en : 1) combinant, pour un même voyage, les diverses fréquences de longueurs pondérées par le poids de la capture des traits correspondants et 2) ramenant la fréquence de longueur globale ainsi obtenue à un "niveau échantillon" en multipliant les proportions à la longueur résultantes par le nombre total de poissons mesurés durant le voyage. Le poids de l'échantillon a été calculé à l'aide de la relation longueur-poids présentée par Bowering et Stanbury (1984). Ces données modifiées ont été par la suite combinées aux données d'échantillonnage au quai afin de produire des distributions de fréquences de longueur mensuelles par engin, chacune étant pondérée par les débarquements correspondants.

Les captures à l'âge de tous les engins ont été calculées pour la période de 1986 à 1992 et ajoutées aux données historiques qui débutent en 1980. Les combinaisons des fréquences de longueur et des clés âge-longueur sont présentés à l'annexe 1. Les relations longueur(L)-poids(P) utilisées sont:

$$1986 \quad \log P (g) = -2.2798 + 3.1253 \log (L(\text{cm}))$$

$$1987 \quad \log P (g) = -2.0426 + 3.0283 \log (L(\text{cm}))$$

$$1988 \quad \log P (g) = -2.2052 + 3.1265 \log (L(\text{cm}))$$

$$1989 \quad \log P (g) = -2.3498 + 3.1903 \log (L(\text{cm}))$$

$$1990 \quad \log P (g) = -2.3008 + 3.0235 \log (L(\text{cm}))$$

1991 et 1992

$$\log P (g) = -2.1206 + 3.0235 \log (L(\text{cm}))$$

Les classes d'âge de 1985 et 1986 ont représenté 34 et 36 % des captures en

corresponding hauls for the same trip and (2) reducing the overall length frequency thus obtained to a "sample level" by multiplying the resulting length proportions by the total number of fish measured during the trip. The weight of the sample was calculated using the length-weight relationship presented by Bowering and Stanbury (1984). The modified data were subsequently combined with the dockside sampling data to produce monthly length frequency distributions by type of gear, each distribution being weighted by the corresponding landings.

The catches per age of all the gear were calculated for the period from 1986 to 1992 and added to the historical data that began in 1980. The length frequency and age-length key combinations are presented in Appendix 1. The length(L)-weight(W) relationships used were:

$$1986 \quad \log W (g) = -2.2798 + 3.1253 \log (L(\text{cm}))$$

$$1987 \quad \log W (g) = -2.0426 + 3.0283 \log (L(\text{cm}))$$

$$1988 \quad \log W (g) = -2.2052 + 3.1265 \log (L(\text{cm}))$$

$$1989 \quad \log W (g) = -2.3498 + 3.1903 \log (L(\text{cm}))$$

$$1990 \quad \log W (g) = -2.3008 + 3.0235 \log (L(\text{cm}))$$

1991 and 1992

$$\log W (g) = -2.1206 + 3.0235 \log (L(\text{cm}))$$

The 1985 and 1986 year-classes represented 34% and 36% of catches in 1992 (Table 5a). Most of the fish caught by gillnet measured between 40 and 45 cm (Table 6), which corresponds to the two age groups mentioned above. The catches of the shrimp trawlers were smaller in size (35 cm

1992 (Tableau 5a). Les poissons capturés à l'aide de filet maillant mesuraient pour la plupart entre 40 et 45 cm (Tableau 6) ce qui correspond aux deux classes d'âge précédentes. Les captures des chalutiers à crevette étaient de plus petite taille (mode 35 cm; Tableau 7) correspondant à la classe d'âge de 1988. Toutefois, ces fréquences n'incluent pas les rejets en mer et une étude récente sur les prises accessoires des crevettiers (Hurtubise *et al.* 1992) a montré que 58 % des flétans du Groenland capturés mesuraient 31 cm ou moins et que les rejets en mer pouvaient atteindre jusqu'à 40 % des captures. Les poids à l'âge semblent diminuer depuis 1987 (Tableau 5b).

Pêcheurs-repères

Le programme de Pêcheurs-repères visant le flétan du Groenland a débuté en 1991. Ce programme nous permet de ramasser de l'information sur les taux de captures de pêcheurs aux filets maillants. Des résultats préliminaires montrent que le taux de captures moyen a doublé en 1992 par rapport à 1991 (Fig. 2). Toutefois, cette augmentation est principalement due à un changement dans le patron de pêche où plusieurs pêcheurs-repères se sont déplacés dans l'estuaire du Saint-Laurent (Fig. 3). Finalement, les taux de captures ont été plus élevés dans la strate la plus profonde (176-200 brasses; Fig. 4).

mode; Table 7), corresponding to the 1988 year-class. These frequencies do not include discards at sea, however, and a recent study on the by-catches of shrimpers (Hurtubise *et al.* 1992) has shown that 58% of the Greenland halibut caught measured 31 cm or less and that discards at sea could account for up to 40% of the catch. Weight per age seems to have been declining since 1987 (Table 5b).

Index Fishers

The Index Fishers Program for Greenland halibut began in 1991. It enables us to collect data on the catch rates of gill net fishers. Preliminary results indicate that the mean catch rate in 1992 was double that of 1991 (Fig. 2). However, this increase was chiefly due to a change in the fishing pattern, as several index fishers changed locations in the St Lawrence estuary (Fig. 3). The catch rates were highest in the deepest stratum (176-200 fathoms; Fig. 4).

Taux de capture

Les données de prises et d'effort utilisées pour calculer des taux de capture standardisés par un modèle multiplicatif proviennent des chalutiers à crevette et à morue du Québec dont l'espèce visée est soit la crevette, la morue ou le flétan du Groenland. Même si ces taux de capture reflètent les classes d'âge abondantes, on ne peut les considérer comme un indice d'abondance de la biomasse du stock exploité. Ces données sont basées principalement sur les prises accessoires de crevettiers qui utilisent un engin de pêche avec une sélectivité différente des filets maillants qui constituent l'engin principal de cette pêche.

Relevés de recherche

Deux relevés de recherche sur le poisson de fond sont effectués dans le nord du golfe du Saint Laurent à chaque année (Fig. 5). Un relevé d'été sur le *Lady Hammond* depuis août 1984. Celui-ci a été considérablement modifié en 1990 (changement de navire: *Alfred Needler*, changement d'engin: GOV à crevette, et modifications considérables au protocole d'échantillonnage). Ces différences sont suffisamment importantes pour empêcher de joindre les deux séries (D. Gascon, données non-publiées). Un relevé d'hiver sur le *Gadus Atlantica* depuis janvier 1978 (à l'exception de 1982) est aussi effectué.

Les estimés de biomasse obtenus à partir du relevé d'été sur le *Lady Hammond* ont diminué à partir de 1987 dans les divisions 4S et 4T (Tableau 8,9 et Fig. 6). Toutefois, les strates 410 à 414 de l'estuaire du Saint-Laurent, importantes en biomasse,

Catch Rates

The catch and effort data used to calculate standardized catch rates by a multiplicative model come from Quebec shrimp and cod trawlers that fish for shrimp, cod or Greenland halibut. Even if these catch rates reflect abundant year-classes, they cannot be regarded as an abundance index of the biomass of the harvested stock. The data are based primarily on the by-catches of shrimpers that use fishing gear with different selectivity from the gill nets that constitute the main gear of this fishery.

Research Surveys

Two groundfish research surveys are done annually in the north of the Gulf of St Lawrence (Fig. 5). One has been conducted on the *Lady Hammond* each summer since August 1984. It was altered substantially in 1990 (change in vessel to the *Alfred Needler*; change in gear to a shrimp high-rise trawl; and major changes to the sampling protocol). These differences are significant enough to prevent the two series from being linked (D. Gascon, unpublished data). The other survey has been conducted in the winter on the *Gadus Atlantica* since January 1978 (with the exception of 1982).

The biomass estimates from the summer survey on the *Lady Hammond* have been falling since 1987 in divisions 4S and 4T (Tables 8 and 9 and Fig. 6). However, strata 410 to 414 of the St Lawrence estuary, which are rich in biomass, were not sampled in 1989; as a result, the abundance was

n'ont pas été échantillonnées en 1989 entraînant probablement une sous-estimation de l'abondance (Tableau 8). Pour la série du *Alfred Needler*, la biomasse a augmenté de 41 % en 1991 et seulement de 4 % en 1992. L'augmentation de la biomasse a été plus régulière dans la division 4T par rapport à 4R et 4S. Les estimés de biomasse dans la division 4R ont toujours été faibles.

La distribution des rendements (kg/20 min) du relevé d'été pour les trois dernières années sont similaires (Figures 7,8,9). Ainsi, les rendements les plus élevés ont été observés à l'ouest de l'île Anticosti et particulièrement dans l'estuaire du Saint-Laurent. De plus, il faut noter la présence de quelques bonnes captures au nord du chenal Esquiman près de la côte ouest de Terre-Neuve. La distribution de l'abondance de turbot par intervalle de longueur (< 20, 20-30, 30-40 et > 40 cm) en 1992 montre que les nombres les plus élevés sont dans l'estuaire et qu'il semble ne pas y avoir de différence de distribution avec la taille (Figures. 10,11,12 et 13).

Les biomasses estimées au cours du relevé d'hiver ont toujours été beaucoup plus basses que celles estimées au cours du relevé d'été (Fig. 14). Depuis 1978, elles ont diminué graduellement pour n'être que de 2,000 t en janvier 1992 (Tableau 10). La biomasse a plus que doublé en 1993, probablement due au fait que plus de strates ont été échantillonnées. Au cours des dernières années, les captures les plus importantes ont été effectuées au sud de 4R et dans 3Pn (Figures 15,16 et 17). L'origine de ce flétan du Groenland n'est pas connu puisque le golfe est échantillonné partiellement en hiver et l'on possède peu d'information sur le comportement

probablement sous-estimé (Table 8). For the *Alfred Needler* series, the biomass increased 41% in 1991 but only 4% in 1992. The increase in biomass was more regular in Division 4T in relation to 4R and 4S. The biomass estimates in Division 4R have always been low.

The distribution of the yield (kg/20 min) from the summer surveys has been similar for the last three years (Figures 7, 8 and 9). The highest yields were observed west of Anticosti Island, particularly in the St. Lawrence estuary. Some good catches were also made north of the Esquiman Channel, near the west coast of Newfoundland. The distribution of turbot by length interval (< 20, 20-30, 30-40 and > 40 cm) in 1992 shows that the highest numbers were in the estuary and that there does not seem to be any distribution difference by size (Fig. 10, 11, 12 and 13).

The biomasses estimated during the winter survey have always been lower than those estimated during the summer survey (Fig. 14). Since 1978, they have declined gradually to as little as 2,000 t in January 1992 (Table 10). The biomass more than doubled in 1993, probably because more strata were sampled. In the last few years, the largest catches have been made in the south of 4R and in 3Pn (Figures 15, 16 and 17). The origin of this Greenland halibut is not known, as the Gulf is sampled only partially in winter, and we have little information on the migratory behaviour of the species in the Gulf of St Lawrence.

The length frequencies obtained in the surveys indicate that the size of the adult fish was similar in summer and winter, from 1986 to 1989 (Fig. 18). From 1990, length frequencies are less similar owing to the

migratoire de cette espèce dans le golfe du Saint-Laurent.

Les fréquences de longueur obtenues lors des relevés montrent que la taille des poissons adultes étaient similaires entre l'été et l'hiver, de 1986 à 1989 (Fig. 18). A partir de 1990, les fréquences de longueur sont moins similaires dues à des sélectivités d'engin très différentes entre le *A. Needler* et le *G. Atlantica* (Fig. 19). Les fréquences de longueur du relevé d'été indiquent la présence d'un pic important que l'on peut observer durant les trois dernières années (Fig. 19) et qui représente la classe d'âge de 1988. Pour le moment, il est impossible d'évaluer la force de cette classe d'âge.

Estimation des paramètres de population

L'absence d'un indice d'abondance fiable de plus de trois ans limite la poursuite de toute évaluation analytique pour ce stock.

Conclusion

Les indices d'abondance du stock de flétan du Groenland dans 4RST nous montre que la taille du stock a été très basse en 1990 et 1991. Les captures ont augmenté en 1992 en réponse à une augmentation de l'effort et peut-être également à une amélioration de la taille du stock comme on peut l'observer pour la biomasse du relevé scientifique d'été. Toutefois, le niveau d'exploitation semble demeurer élevé et une bonne proportion de l'effort est concentré dans l'estuaire du Saint-Laurent. Les croisières de recherche montrent que la classe d'âge de 1988 semble bonne. Cependant, il est impossible pour le moment

very different gear selectivities between the *A. Needler* and the *G. Atlantica* (Fig. 19). The length frequencies of the summer survey show a significant peak over the last three years (Fig. 19) which represents the 1988 age group. For the moment, it is impossible to estimate the strength of this year-class.

Estimate of Population Parameters

The lack of a reliable abundance index over the past three years has constrained any further efforts to make analytical estimates of this stock.

Conclusion

The abundance indexes of the Greenland halibut stock in 4RST show that the size of the stock was very low in 1990 and 1991. Catches rose in 1992 as a result of increased fishing effort and also, perhaps, growth in the size of the stock, as indicated by the biomass estimate of the summer scientific survey. However, the harvesting level seems to have remained high, and a good proportion of the effort is concentrated in the St. Lawrence estuary. Research survey results indicate that the 1988 year-class seems to be good. However, it will be impossible to estimate its size or compare it to the 1980-81 age groups, which sustained

d'évaluer sa taille et de la comparer aux classes d'âge de 1980-81 qui ont soutenues la pêche en 1986-88, avant qu'elle ne contribue à la pêche de façon significative.

the fishery in 1986-88, before it begins contributing significantly to the fishery.

Références

- Bowering, W. R. 1981. Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence - From immigrants to emigrants. Doc. rech. du CSCPCA 81/55:1-11.
- Bowering, W. R. et D. E. Stanbury. 1984. Regressions of weight on length for Greenland Halibut, *Reinhardtius hippoglossoides*, from Canadian waters of the Northwest Atlantic. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 5:107-108.
- Fréchet, A. 1987. Exploitation du flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) du golfe du Saint-Laurent en 1986. Doc. rech. du CSCPCA 87/56:1-23.
- Hurtubise, S., A. Fréchet et L. Savard. 1992. Les captures accessoires sur les crevettiers et les sébastiers du golfe du Saint-Laurent. Doc. rech. du CSCPCA 92/60:1-14.
- Morin, B, A. Fréchet, M. Aparicio, L. Lefebvre et B. Bernier. 1992. Evaluation du stock de flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) du golfe du Saint-Laurent. Doc. rech. du CSCPCA 92/85:1-39.

Tableau 1. Captures (t) de flétan du Groenland par province dans le golfe du Saint-Laurent

Table 1. Landings (t) of Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence by province

Année/ Year	Terre-Neuve/ NFLD	Maritimes	Québec	Autres/ Other	Total	TPA/TAC
1970	347	472	313		1132	
1971	271	281	402		954	
1972	125	141	404	13	683	
1973	164	163	436		763	
1974	114	273	624		1011	
1975	182	358	994	10	1544	
1976	517	357	1120	25	2019	
1977	990	85	2887		3962	
1978	1360	390	4497		6247	
1979	3049	260	5470	12	8791	
1980	1596	167	5243		7006	
1981	525	77	2574		3176	
1982	143	49	2077		2269	7500
1983	187	63	854		1104	5000
1984	196	398	1532		2126	5000
1985	193	131	2008		2332	5000
1986	126	138	6205		6469	5000
1987	201	195	10673		11069	8900
1988	218	316	7493		8027	10500
1989	164	114	4680	1	4959	10500
1990 *	10	328	2103	4	2445	10500
1991 *	2	706	1585		2293	10500
1992 *	3	726	2691		3423	10500
1993						4000

* Données préliminaires/provisional data

Tableau 2. Captures (t) de flétan du Groenland par division de l'OPANO dans le golfe du Saint-Laurent
 Table 2. Landings of Greenland halibut by division in the Gulf of St. Lawrence.

Année/Year	4R	4S	4T	Total
1970	381	496	255	1132
1971	300	450	204	954
1972	199	379	105	683
1973	216	431	116	763
1974	167	752	92	1011
1975	195	1102	247	1544
1976	517	1367	135	2019
1977	1108	2298	556	3962
1978	1344	3549	1354	6247
1979	2920	1889	3982	8791
1980	1631	2063	3312	7006
1981	533	803	1840	3176
1982	158	548	1563	2269
1983	205	444	455	1104
1984	200	571	1355	2126
1985	204	852	1276	2332
1986	138	2040	4291	6469
1987	220	4393	6456	11069
1988	375	2357	5295	8027
1989	234	1852	2872	4958
1990 *	304	828	1313	2445
1991 *	627	877	789	2293
1992 *	752	852	1819	3423

*Données préliminaires/provisional data

Tableau 3. Répartition des captures (t) de flétan du Groenland par le Québec dans le golfe du St-laurent selon les méthodes de pêche utilisées.

Table 3. Landings (t) of Greenland halibut by gear from the Quebec region.

Année/ Year	Filet maillant/ Gillnet	Chalutier à crevette/ Shrimp trawl	Chalutier poisson fond/ Bottom trawl	Palangre/ Longlines	Autres/ Other	Total
1976	280	540	300			1120
1977	1542	993	352			2887
1978	3040	1210	247			4497
1979	4660	609	196	5		5470
1980	4495	686	23	39		5243
1981	2242	286	39	7		2574
1982	1716	330	29	2		2077
1983	421	311	29	93		854
1984	978	457	37	60		1532
1985	1405	358	191	49	5	2008
1986	4920	720	449	98	18	6205
1987	8305	1081	1146	127	14	10673
1988	6141	562	738	21	31	7493
1989	3998	286	376	19	1	4680
1990 *	1803	123	152	21	5	2104
1991 *	998	387	136	59	5	1585
1992 *	1971	463	147	110		2691

* Données préliminaires/provisional data

Tableau 4a. Données des prises (t) de flétan du Groenland pour la division 4R en 1992.
 Table 4a. Preliminary catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4R
 in 1992.

CANADA - MARITIMES

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	0	20	103	38	2	9	3	0	0	175
ST	4-5	0	0	0	0	4	13	0	1	0	0	0	0	18
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
OTB2	4-5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GNS	1-3	0	0	0	0	0	135	113	91	65	26	4	0	434
LLS	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Total		0	1	0	0	24	251	151	94	75	30	5	1	632

CANADA - TERRE-NEUVE

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
OTB2	4-5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total		0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

CANADA - QUEBEC

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	5
GN	1-3	0	0	0	0	3	5	36	37	26	5	0	0	112
Total		0	0	0	0	3	5	36	39	28	6	0	0	117

Div. total		0	4	0	0	27	256	187	133	103	36	5	1	752
------------	--	---	---	---	---	----	-----	-----	-----	-----	----	---	---	-----

Tableau 4b. Données des prises (t) de flétan du Groenland pour la division 4S en 1992.
 Table 4b. Preliminary catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4S
 in 1992.

CANADA - MARITIMES

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	0	5	10	15	10	12	6	0	0	58
ST	4-5	0	0	0	0	0	1	2	3	9	3	0	0	18
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total		0	0	0	0	5	11	17	14	21	9	0	0	77

CANADA - QUEBEC

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	6	64	109	62	75	73	34	11	1	435
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	9	2	13	3	0	0	0	27
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	21	9	22	13	5	0	0	70
GNS	1-3	0	0	0	0	2	50	70	45	21	5	0	0	193
LLS	1-3	0	0	0	1	2	6	23	13	2	3	0	0	50
Total		0	0	0	7	68	195	166	168	112	47	11	1	775

Div. total		0	0	0	7	73	206	183	182	133	56	11	1	852
------------	--	---	---	---	---	----	-----	-----	-----	-----	----	----	---	-----

Tableau 4c. Données des prises (t) de flétan du Groenland pour la division 4T en 1992.
 Table 4c. Preliminary catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4T
 in 1992.

CANADA - MARITIMES

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3
SD	1-3	0	0	0	0	1	1	1	0	10	1	0	0	14
Total		0	0	0	0	1	1	2	1	10	2	0	0	17

CANADA - QUEBEC

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	4	6	3	2	2	4	1	1	0	23
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
OTB2	1-3	0	0	0	0	3	8	13	13	8	3	0	0	48
SD	1-3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
GNS	1-3	0	0	0	96	414	400	391	202	119	42	2	0	1666
LLS	1-3	0	0	0	4	12	28	5	2	7	2	0	0	60
Total		0	0	0	104	435	441	413	220	138	48	3	0	1802
Div. total		0	0	0	104	436	442	415	221	148	50	3	0	1819

Tableau 4d. Données des prises (t) globales de flétan du Groenland pour les divisions 4RST en 1992.

Table 4d. Preliminary catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4RST in 1992.

CANADA - MARITIMES

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	0	25	113	53	12	21	9	0	0	233
ST	4-5	0	0	0	0	4	14	2	4	9	3	0	0	36
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	6
OTB2	4-5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GNS	1-3	0	0	0	0	0	135	113	91	65	26	4	0	434
LLS	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
SD	1-3	0	0	0	0	1	1	1	0	10	1	0	0	14
Total		0	1	0	0	30	263	170	109	106	41	5	1	726

CANADA - TERRE-NEUVE

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
OTB2	4-5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total		0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

CANADA - QUEBEC

Engin	Ton	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
ST	1-3	0	0	0	10	70	112	64	79	79	36	12	1	463
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	9	3	14	3	0	0	0	29
OTB2	1-3	0	0	0	0	3	29	22	35	21	8	0	0	118
GNS	1-3	0	0	0	96	419	455	497	284	166	52	2	0	1971
LLS	1-3	0	0	0	5	14	34	28	15	9	5	0	0	110
SD	1-3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
Total		0	0	0	111	506	641	615	427	278	101	14	1	2694
Grand total		0	4	0	111	536	904	785	536	384	142	19	2	3423

Tableau 5a. Capture à l'âge pour tous les engins (000).
Table 5a. Catch at age all gears (000).

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	5	0	2	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0
4	116	3	14	0	22	146	0	230	3	0	0	141	105
5	712	45	32	102	318	871	107	4345	268	44	8	634	852
6	1033	369	101	193	500	861	3904	8788	3167	933	223	1129	1811
7	1560	722	419	223	759	1139	4749	2152	5425	3336	1309	625	1700
8	1761	693	758	236	380	255	581	292	1445	1148	991	394	442
9	625	287	339	91	75	56	91	14	114	163	169	74	68
10	232	143	97	49	36	5	12	5	10	30	25	19	40
11	125	73	97	37	26	5	8	6	3	3	6	11	14
12	67	48	23	15	17	3	3	0	0	0	1	3	2
13	20	26	11	6	7	0	3	0	0	0	0	0	0
14	6	10	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
15	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 5b. Poids moyens à l'âge pour tous les engins (kg).
Table 5b. Mean weight at age all gears (kg).

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.18	0.16	0.22	0.19	0.19	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00
4	0.33	0.33	0.28	0.31	0.30	0.37	0.00	0.47	0.39	0.28	0.00	0.49	0.27
5	0.47	0.49	0.43	0.44	0.42	0.47	0.36	0.67	0.56	0.48	0.40	0.51	0.37
6	0.71	0.75	0.62	0.63	0.62	0.67	0.52	0.81	0.72	0.67	0.61	0.60	0.53
7	0.98	1.02	0.85	0.86	0.80	0.79	0.72	1.03	0.90	0.86	0.79	0.81	0.73
8	1.29	1.30	1.15	1.28	1.13	1.14	1.05	1.31	1.19	1.20	1.08	0.94	1.03
9	1.60	1.70	1.45	1.72	1.39	1.44	1.46	2.14	1.78	1.70	1.55	1.23	1.37
10	2.18	2.00	1.74	2.25	1.91	2.04	1.94	2.28	2.43	2.41	2.10	1.92	1.74
11	2.41	2.54	2.01	2.70	2.14	2.08	2.41	2.76	3.09	2.98	2.82	2.17	2.17
12	2.61	2.67	2.49	3.56	2.53	2.01	3.00	3.63	3.42	3.85	3.18	2.36	2.85
13	3.65	3.38	2.96	4.14	3.13	0.00	3.94	0.00	4.54	5.81	0.00	0.00	0.00
14	3.51	3.56	3.22	3.47	3.59	0.00	0.00	0.00	5.67	0.00	0.00	0.00	0.00
15	5.03	4.17	3.84	4.35	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	4.35	5.39	3.30	4.35	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tableau 5c. Longueur à l'âge pour tous les engins (cm).
Table 5c. Length at age all gears (cm).

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.0	33.7	0.0	0.0	0.0	34.5	0.0
4	0.0	36.0	34.3	31.8	0.0	39.0	31.8
5	35.2	40.4	38.4	37.6	35.9	39.2	35.2
6	39.6	42.9	41.5	41.8	41.0	41.4	39.9
7	43.9	46.4	44.6	45.3	44.4	45.8	44.4
8	49.7	50.1	48.7	50.1	49.1	47.9	49.7
9	55.0	58.9	55.5	56.1	55.1	52.4	54.6
10	60.4	60.6	61.3	62.6	60.7	61.2	59.2
11	64.7	64.6	66.2	66.8	66.7	63.7	63.6
12	69.4	70.6	68.5	72.5	69.3	65.6	69.0
13	75.9	0.0	75.0	82.5	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	80.5	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 6. Fréquences de longueur du flétan du Groenland capturés au filet maillant.
 Table 6. Length frequencies of Greenland halibut caught by gill net.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
25											2
27											6
29											15
31											41
33				4	1	3					83
35			7	58	7	3	1		1	5	180
37		2	25	100	46	16	3		4	24	244
39	1	7	61	98	137	146	35		15	51	186
41	2	15	96	75	268	229	152		70	126	118
43	3	27	140	152	234	247	281		162	171	55
45	13	44	198	158	142	173	240		219	190	24
47	50	105	204	144	89	99	148		172	151	14
49	127	185	138	90	43	45	78		136	111	11
51	188	146	62	47	17	25	31		104	68	6
53	201	92	22	28	9	7	18		55	46	5
55	180	61	13	18	5	5	8		32	25	3
57	123	49	12	10	0	2	3		12	12	3
59	63	33	11	2	1		1		10	10	5
61	32	16	8	0	0				3	4	3
63	16	8	4	2	1				2	3	3
65	9	8		2					1	3	2
67	4	6		5					1	1	1
69	1	4							1	1	
71		2									
73		1									
75		1									
77											
79											
81											

Tableau 7. Fréquence de longueur du flétan du Groenland capturés à l'aide d'un chalut à crevette.
 Table 7. Length frequencies of Greenland halibut caught with shrimp trawl.

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1991	1992
25			4							47
27			8							59
29	5		9							45
31	9	1	7				1			54
33	10	12	11	4		6	2	1	16	135
35	14	39	46	49	14	31	14	2	60	204
37	23	83	109	108	52	87	31	8	167	165
39	32	120	150	129	91	81	84	15	234	81
41	35	122	150	77	208	106	143	85	238	35
43	37	93	144	100	251	135	180	174	124	32
45	43	70	110	109	193	153	198	167	38	27
47	58	63	87	140	87	145	141	180	30	21
49	88	54	57	79	39	70	75	124	26	14
51	121	49	34	57	17	70	59	95	20	10
53	130	50	22	34	20	46	32	88	10	4
55	113	47	16	17	11	20	18	22	8	2
57	85	35	14	25	5	23	7	26	6	2
59	63	40	11	17	3	11	5	2	6	2
61	46	34	9	19	1	3	4	6	2	1
63	30	28		17	2	4	3	4	6	1
65	22	21		17	0	5	2	1	6	
67	14	15			1	1	0	1	1	
69		10			1	2	1			
71		6								
73		3								
75		2								
77		2								
79		1								
81										

Tableau 8. Capture (kg) par trait de 30 min. sur le Lady hammond et par trait de 20 min. sur le A. NEEDLER et estimations de biomasse (t) de flétan du Groenland des divisions 4R, 4S et 4T, obtenues lors des missions d'évaluation d'été.

Table 8. Average catch rate on the Lady Hammond (30 min./set) and on the A. Needler (20 min./set) and biomass estimates (t) for Divisions 4R, 4S and 4T, from summer surveys.

NOTE: -: Strate non-échantillonnée/unsampled stratum
*: profondeur en brasses/depth in fathoms

		LADY HAMMOND						
Strate	Prof.*	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
4R	801	151-200	11.55	7.18	6.50	9.00	5.58	18.75
	802	>201	3.02	1.86	3.00	4.63	4.14	3.04
	809	151-200	0.00	2.03	1.75	3.00	0.00	0.09
	810	151-200	0.00	0.53	0.90	0.00	0.00	0.00
	811	101-150	0.00	0.71	0.00	0.21	1.09	0.00
	812	101-150	1.44	0.66	2.19	0.96	0.99	0.79
	813	101-150	7.71	12.57	5.59	5.98	6.72	9.60
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	-	0.18	-	4.00	0.00	1.75
	824	51-100	2.14	1.55	3.00	0.75	4.06	0.82
	Biomasse estimée		1418	1736	1178	1277	1170	1690
	4S	803	>201	2.55	6.41	9.68	6.55	7.46
804		>201	7.75	28.02	44.86	23.18	21.75	4.31
805		151-200	85.81	63.18	114.54	159.29	43.34	15.87
806		151-200	7.33	38.42	37.18	10.82	6.50	6.50
807		151-200	0.56	7.03	15.36	0.87	1.52	0.44
808		151-200	0.52	1.06	2.06	2.65	0.77	0.00
814		101-150	0.90	5.84	1.06	2.94	3.40	11.21
815		101-150	3.64	3.28	2.28	2.37	1.09	1.37
816		101-150	17.02	13.62	24.17	15.96	17.18	18.43
817		101-150	25.33	45.57	95.48	41.08	34.84	26.32
818		101-150	12.96	17.66	11.70	2.39	3.32	2.89
819		101-150	0.00	0.20	1.07	0.26	1.24	0.00
825		51-100	-	1.00	1.51	-	-	-
827		51-100	-	0.95	0.25	0.32	0.14	-
828		51-100	-	2.03	1.48	1.50	1.90	1.95
829		51-100	-	0.69	1.50	0.95	0.28	0.09
830		51-100	0.53	1.50	1.09	0.27	0.75	1.40
831		51-100	-	8.22	4.80	3.75	3.66	1.14
832		51-100	-	9.16	13.39	4.99	3.50	4.41
833	<50	-	-	-	0.00	0.00	0.00	
Biomasse estimée		18525	21904	35811	32040	15170	9123	
4T	401	101-150	0.00	1.01	-	0.06	0.00	0.00
	402	101-150	0.80	1.37	2.95	3.50	1.69	1.18
	403	101-150	-	14.18	38.87	6.38	3.18	9.52
	404	151-200	0.00	0.76	3.46	1.89	1.00	0.84
	405	151-200	-	3.53	6.96	1.50	2.73	4.00
	406	151-200	3.60	26.20	38.82	21.87	10.10	10.62
	407	>200	0.79	2.37	4.90	1.33	5.16	2.09
	408	>200	3.90	7.80	18.47	18.25	19.52	4.80
	409	100-150	-	-	-	20.91	18.34	11.84
	410	150-200	-	-	57.83	-	30.89	12.60
	411	150-200	-	-	-	56.53	58.08	-
	412	100-150	-	-	-	45.00	32.47	-
	413	150-200	-	-	-	117.60	117.42	-
	414	100-150	-	-	-	27.00	54.06	-
Biomasse estimée		531	2840	7938	9659	10348	2350	
Biomasse total		20474	26481	44926	42977	26688	13168	

Tableau 8. (suite).
Table 8. (continued).

		A. NEEDLER			
Strate	Prof.*	1990	1991	1992	
4R	801	151-200	10.99	7.24	4.53
	802	>201	0.17	1.49	1.79
	809	151-200	0.06	0.14	0.15
	810	151-200	0.10	0.19	0.01
	811	101-150	0.04	1.02	0.13
	812	101-150	1.05	3.28	0.25
	813	101-150	3.06	1.33	2.78
	820	51-100	0.00	0.00	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	0.00	0.00	0.00
	824	51-100	0.00	-	0.04
	835	>50	-	0.00	0.00
	836	>50	-	0.00	0.00
	837	>50	-	0.00	0.00
	838	>50	-	0.00	0.00
	840	51-100	-	0.00	0.00
Biomasse estimée		1504	1642	1037	
4S	803	>201	1.14	2.92	0.63
	804	>201	2.01	3.83	0.97
	805	151-200	5.09	11.94	16.95
	806	151-200	2.96	3.18	2.28
	807	151-200	0.55	0.58	0.52
	808	151-200	0.01	0.47	0.07
	814	101-150	2.49	0.34	2.35
	815	101-150	0.17	0.54	1.03
	816	101-150	3.47	5.83	3.60
	817	101-150	8.42	17.89	15.16
	818	101-150	2.27	1.20	1.11
	819	101-150	0.00	0.06	0.43
	825	51-100	-	-	-
	827	51-100	-	-	-
	828	51-100	0.00	0.00	0.00
	829	51-100	0.55	-	0.03
	830	51-100	0.59	0.01	0.00
831	51-100	1.14	-	0.00	
832	51-100	1.34	0.00	0.60	
833	<50	0.00	-	0.00	
839	<50	-	-	0.00	
841	<50	-	-	0.00	
Biomasse estimée		5549	11575	9897	
4T	401	101-150	0.00	0.03	0.14
	402	101-150	0.23	1.74	0.07
	403	101-150	3.36	5.98	1.28
	404	151-200	0.00	0.00	0.50
	405	151-200	0.74	0.27	1.24
	406	151-200	3.30	1.74	2.80
	407	>200	0.43	0.48	0.09
	408	>200	0.89	2.32	0.48
	409	100-150	4.25	13.28	11.98
	410	150-200	8.67	10.37	11.02
	411	150-200	18.08	27.47	7.00
	412	100-150	11.93	22.12	37.36
	413	150-200	27.61	21.46	24.93
	414	100-150	9.47	26.64	22.18
Biomasse estimée		5433	7928	11044	
Biomasse total		12487	21145	21979	

Tableau 9. Nombre moyen de flétan du Groenland par trait de 30 min. sur le Lady Hammond et par trait de 20 min sur le A. Needler, obtenu lors des missions d'été.
 Table 9. Average number of Greenland halibut on the Lady Hammond (30 min./set) and on the A. Needler (20 min./set) for Divisions 4R, 4S and 4T from summer surveys.

- : strate non-échantillonnée/unsampled stratum
 * : données non disponibles/not available data
 profondeur en brasses/depth in fathoms

		LADY HAMMOND						
Strate	Prof.	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
4R	801	151-200	8.91	23.04	7.50	13.50	6.61	16.02
	802	>201	2.35	1.40	3.67	3.59	4.47	2.95
	809	151-200	0.00	1.24	1.75	2.50	0.00	0.33
	810	151-200	0.00	0.26	0.90	0.00	0.00	0.00
	811	101-150	0.00	1.42	0.00	1.06	1.41	0.00
	812	101-150	1.16	0.66	6.58	2.31	1.04	2.43
	813	101-150	8.57	12.90	8.35	11.00	18.51	13.00
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	-	0.18	-	5.00	0.00	3.00
	824	51-100	2.57	2.10	2.50	1.00	4.26	1.00
	835	<50	-	-	-	-	-	-
	836	<50	-	-	-	-	-	-
	837	<50	-	-	-	-	-	-
838	<50	-	-	-	-	-	-	
840	51-100	-	-	-	-	-	-	
4S	803	>201	1.35	8.45	13.04	8.49	8.71	5.25
	804	>201	13.00	32.62	66.47	34.94	26.98	5.91
	805	151-200	287.48	157.67	191.22	74.01	60.47	19.91
	806	151-200	20.50	0.98	63.96	16.16	8.25	8.00
	807	151-200	0.56	25.99	22.12	1.50	1.03	0.50
	808	151-200	1.04	1.44	1.02	2.26	0.77	0.00
	814	101-150	0.45	3.97	2.65	4.26	2.67	38.00
	815	101-150	8.07	2.65	6.64	3.74	3.57	3.46
	816	101-150	26.19	37.15	37.71	23.91	19.10	30.61
	817	101-150	70.42	116.77	171.52	60.92	41.28	37.37
	818	101-150	25.84	2.02	14.93	3.98	3.08	2.78
	819	101-150	0.00	0.60	0.73	0.26	0.35	0.00
	825	51-100	-	2.50	1.78	-	-	-
	826	51-100	-	-	0.00	-	-	-
	827	51-100	-	0.47	0.25	0.60	0.38	-
	828	51-100	-	4.12	2.60	2.50	3.06	3.40
	829	51-100	-	1.73	1.00	1.74	0.38	0.65
830	51-100	0.53	1.50	1.09	0.49	0.75	1.50	
831	51-100	-	5.01	5.30	4.00	4.05	1.26	
832	51-100	-	14.98	18.21	5.00	3.50	5.64	
833	<50	-	-	-	0.00	0.00	0.00	
4T	401	101-150	0.00	0.76	-	0.50	0.00	0.00
	402	101-150	0.80	3.10	2.42	4.50	1.69	1.91
	403	101-150	-	24.71	33.27	13.24	4.59	12.25
	404	151-200	0.00	0.56	1.73	1.03	1.00	0.69
	405	151-200	-	7.37	8.37	1.00	2.04	3.63
	406	151-200	4.05	51.40	48.71	32.62	13.06	12.20
	407	>200	0.79	3.55	9.81	1.33	6.24	2.63
	408	>200	3.37	12.80	22.99	24.19	26.60	6.08
	409	100-150	-	-	-	22.10	18.45	13.02
	410	150-200	-	-	88.33	-	46.08	14.00
	411	150-200	-	-	-	70.41	77.37	-
	412	100-150	-	-	-	95.50	40.59	-
	413	150-200	-	-	-	160.60	110.42	-
	414	100-150	-	-	-	28.00	54.27	-

Tableau 9. (suite).
Table 9. (continued).

		A. NEEDLER			
Strate	Prof.*	1990	1991	1992	
4R	801	151-200	16.61	8.96	6.81
	802	>201	0.33	3.07	3.56
	809	151-200	0.83	0.53	0.40
	810	151-200	1.33	0.42	0.20
	811	101-150	1.78	1.58	0.44
	812	101-150	2.66	17.64	1.87
	813	101-150	5.86	3.04	2.43
	820	51-100	0.00	0.00	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	0.00	0.00	0.00
	824	51-100	0.00	-	3.00
	835	<50	-	0.00	0.00
	836	<50	-	0.00	0.00
	837	<50	-	0.00	0.00
	838	<50	-	0.00	0.00
840	51-100	-	0.00	0.00	
4S	803	>201	1.83	2.25	1.00
	804	>201	3.47	10.82	2.75
	805	151-200	23.71	73.74	72.11
	806	151-200	4.22	8.22	5.63
	807	151-200	0.93	1.00	0.97
	808	151-200	0.47	1.12	0.17
	814	101-150	9.33	1.36	4.47
	815	101-150	1.57	2.06	2.24
	816	101-150	11.43	23.81	19.82
	817	101-150	57.39	75.24	65.94
	818	101-150	17.25	4.90	3.34
	819	101-150	0.00	0.43	0.84
	825	51-100	-	-	-
	826	51-100	-	-	-
	827	51-100	-	-	-
	828	51-100	0.29	0.00	0.00
	829	51-100	0.59	-	1.07
	830	51-100	1.78	0.57	0.00
831	51-100	1.96	-	0.00	
832	51-100	3.41	27.31	2.29	
833	<50	0.00	-	0.00	
839	<50	-	-	0.00	
841	<50	-	-	0.00	
4T	401	101-150	0.00	1.20	0.25
	402	101-150	3.76	8.92	0.68
	403	101-150	27.70	26.00	6.96
	404	151-200	0.00	0.00	0.33
	405	151-200	9.94	0.67	1.89
	406	151-200	6.62	3.35	8.52
	407	>200	0.58	0.63	0.40
	408	>200	2.35	5.27	1.67
	409	100-150	18.96	49.39	35.67
	410	150-200	28.00	61.04	56.92
	411	150-200	109.34	116.44	267.40
	412	100-150	75.39	86.87	131.38
	413	150-200	183.78	163.61	167.00
	414	100-150	81.78	151.51	81.24

Tableau 10. Capture moyenne (kg) par trait de 30 min. et estimation de biomasse (T) pour le flétan du Groenland des divisions 4R, 4S et 4T, obtenues lors des missions d'évaluation d'hiver sur le Gadus Atlantica.

Table 10. Average weight (kg) of Greenland halibut caught on the Gadus (30 min./set), and biomass estimates (t).

NOTE: * : échelle de profondeur en brasses/depth in fathoms
 - : strate non échantillonnée/unsampled stratum

	Strate	Prof.*	1978	1979	1980	1981	1983	1984	1985
4R	801	151-200	24.97	14.98	14.75	9.25	15.33	20.50	24.50
	802	>201	420.18	368.19	96.08	78.50	18.33	25.83	68.33
	809	151-200	5.15	9.38	0.68	7.50	1.42	4.60	0.85
	810	151-200	48.88	5.45	6.13	0.00	0.66	1.75	0.00
	811	101-150	0.00	0.64	0.65	0.00	0.00	0.54	0.00
	812	101-150	6.22	3.50	0.12	0.11	1.56	0.67	1.06
	813	101-150	0.91	2.38	0.65	0.25	0.97	2.15	2.00
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	0.00	0.00	1.13	-	0.00	0.25	0.03
	824	51-100	-	-	0.20	0.00	0.00	0.00	0.33
4S	803	>201	21.11	-	32.14	8.75	6.77	9.47	12.48
	804	>201	18.92	-	16.25	4.58	8.12	5.20	4.17
	805	151-200	12.72	-	18.58	7.81	20.40	-	-
	806	151-200	5.45	-	3.93	2.06	1.65	-	-
	807	151-200	7.11	2.95	3.50	0.00	1.95	1.33	1.50
	808	151-200	3.86	1.79	1.67	1.17	1.13	1.67	1.00
	814	101-150	1.44	2.65	-	-	1.33	0.83	1.30
	815	101-150	4.69	1.02	2.30	0.40	1.54	2.00	1.70
	816	101-150	33.69	6.51	2.33	0.62	3.84	4.13	1.42
	817	101-150	-	-	-	-	5.37	-	-
	818	101-150	-	-	-	-	0.33	-	-
	819	101-150	0.57	0.00	0.25	0.00	0.00	0.13	0.27
	825	51-100	-	-	-	-	0.02	-	-
	826	51-100	-	-	-	-	0.00	-	-
	827	51-100	-	-	-	-	0.25	0.00	0.12
	828	51-100	-	-	-	-	0.25	-	-
	829	51-100	-	-	-	-	0.00	0.00	-
	830	51-100	-	-	-	-	0.45	0.63	0.02
831	51-100	-	-	-	-	0.00	-	-	
832	51-100	-	-	-	-	1.13	-	-	
833	<50	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	
834	<50	-	-	-	-	-	-	-	
4T	401	101-150	1.47	-	0.00	-	0.00	0.00	-
	402	101-150	-	0.84	0.75	-	0.00	0.39	-
	404	151-200	10.20	-	6.25	-	0.00	0.67	-
	405	151-200	-	0.00	1.25	-	0.25	6.00	-
	406	151-200	-	-	-	1.88	-	-	-
	407	>201	12.47	-	0.38	-	6.25	9.08	-
	408	>201	-	2.50	3.75	-	1.50	5.07	-
		Biomasse estimée		25142	13707	13508	5859	7140	5226

Tableau 10. (suite).
Table 10. (continued).

	Strate	Prof.*	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
4R	801	151-200	8.17	13.25	19.17	-	-	28.65	27.77	20.89
	802	>201	15.07	27.67	54.50	17.73	20.48	16.60	36.13	13.16
	809	151-200	3.04	4.67	2.00	1.77	0.00	1.95	0.71	2.57
	810	151-200	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	0.73	4.38
	811	101-150	0.75	0.47	0.00	0.00	0.54	0.01	0.00	2.00
	812	101-150	0.74	0.59	1.46	0.70	0.06	0.58	0.64	0.84
	813	101-150	4.01	2.88	1.94	0.73	0.00	0.00	0.74	5.98
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	1.33	0.48	0.00	0.00	0.03
	821	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
	822	51-100	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	0.33	-	-	0.00	0.00	-	0.00	0.13
	824	51-100	0.50	-	0.00	-	-	-	0.00	-
4S	803	>201	21.87	20.79	16.78	13.89	7.84	10.18	-	7.89
	804	>201	-	13.60	-	-	-	-	-	6.40
	805	151-200	-	-	-	-	-	-	-	-
	806	151-200	-	-	-	-	-	-	-	-
	807	151-200	1.50	5.00	0.00	0.00	0.00	-	-	1.45
	808	151-200	20.08	3.69	1.42	1.75	0.15	-	0.85	1.32
	814	101-150	1.00	0.33	0.07	-	-	3.35	-	5.35
	815	101-150	1.25	0.86	0.95	0.21	0.28	-	-	-
	816	101-150	-	-	4.58	1.40	-	-	-	-
	817	101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
	818	101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
	819	101-150	0.40	0.30	0.00	0.00	0.35	-	0.00	1.46
	825	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-
	826	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-
	827	51-100	0.03	-	0.00	-	-	-	-	-
	828	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-
	829	51-100	-	0.17	0.00	0.00	-	-	-	-
830	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	
831	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-	
832	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-	
833	<50	-	-	0.00	-	-	-	-	-	
835	<50	-	-	1.00	0.00	0.00	-	-	-	
836	<50	-	-	0.00	-	-	-	-	-	
4T	401	101-150	2.67	-	0.00	-	-	0.12	-	0.03
	402	101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
	404	151-200	3.33	-	1.75	-	-	1.73	-	2.40
	405	151-200	-	3.50	6.00	-	-	-	-	-
	406	151-200	-	-	-	-	-	-	-	-
	407	>201	3.60	-	13.50	-	24.45	2.33	-	9.38
	408	>201	-	17.21	11.00	1.00	-	-	-	6.82
	Biomasse estimée			6859	7287	7400	3212	3145	3188	2030

Tableau 11. Nombre moyen par trait de 30 min. pour le flétan du Groenland des divisions 4R, 4S et 4T, obtenu lors des missions d'évaluation d'hiver sur le Gadus Atlantica.
 Table 11. Average number of Greenland halibut on the Gadus (30 min./set) for Divisions 4R, 4S and 4T.

NOTE: * : profondeur en brasses/depth in fathoms
 - : strate non échantillonnée/unsampled stratum

	Strate	Prof.*	1978	1979	1980	1981	1983	1984	1985
4R	801	151-200	17.67	14.67	19.00	6.00	16.33	27.50	35.67
	802	>201	257.00	246.00	56.67	41.00	10.29	11.20	39.67
	809	151-200	2.93	5.67	0.67	2.50	0.83	2.00	0.77
	810	151-200	29.67	3.00	2.75	0.00	0.20	0.75	0.00
	811	101-150	0.00	0.60	0.50	0.00	0.00	0.29	0.00
	812	101-150	1.00	2.00	0.67	0.29	0.60	0.78	1.43
	813	101-150	0.00	2.75	1.50	0.33	1.43	2.00	3.00
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	0.00	0.00	0.33	-	0.00	0.25	0.33
	824	51-100	-	-	0.50	0.00	0.00	0.00	0.33
	4S	803	>201	17.50	-	24.43	5.50	3.27	5.94
804		>201	19.33	-	17.00	2.67	5.20	4.60	7.33
805		151-200	12.58	-	19.67	7.13	12.00	-	-
806		151-200	4.67	-	3.33	1.25	1.00	-	-
807		151-200	5.33	2.00	2.00	0.00	1.22	1.00	1.33
808		151-200	2.33	2.33	1.00	1.00	0.38	0.50	1.33
814		101-150	1.33	1.67	-	-	3.00	1.33	2.60
815		101-150	6.67	1.50	2.67	0.42	1.29	2.75	2.10
816		101-150	46.40	10.33	3.67	0.74	7.20	5.50	2.25
817		101-150	-	-	-	-	5.33	-	-
818		101-150	-	-	-	-	0.67	-	-
819		101-150	0.50	0.00	0.33	0.00	0.00	0.25	0.57
825		51-100	0.00	0.00	-	-	0.20	-	-
826		51-100	-	-	-	-	0.00	-	-
827		51-100	-	-	-	-	0.25	0.00	0.40
828		51-100	-	-	-	-	0.40	-	-
829		51-100	-	-	-	-	0.00	0.00	-
830	51-100	-	-	-	-	0.25	0.50	0.20	
831	51-100	-	-	-	-	0.00	-	-	
832	51-100	-	-	-	-	1.33	-	-	
833	<50	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	
4T	401	101-150	0.50	1.40	0.00	-	0.00	0.00	-
	402	101-150	-	-	0.50	-	0.00	0.75	-
	404	151-200	6.50	-	3.50	-	0.00	0.33	-
	405	151-200	-	0.00	1.00	-	0.50	5.50	-
	406	151-200	-	-	-	1.50	-	-	-
	407	>201	10.00	-	0.50	-	3.50	6.17	-
	408	>201	-	2.00	3.00	-	1.00	4.00	-

Tableau 11. (suite).
Table 11. (continued).

	Strate	Prof.*	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
4R	801	151-200	7.67	14.50	25.67	-	-	49.00	33.67	29.50
	802	>201	11.14	26.00	57.00	15.67	31.17	15.09	42.69	22.41
	809	151-200	2.29	4.50	1.67	1.63	0.00	2.25	1.25	5.00
	810	151-200	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	1.20	5.50
	811	101-150	0.13	0.33	0.00	0.00	0.29	0.13	0.00	2.95
	812	101-150	0.60	0.60	1.92	0.63	0.25	1.33	0.40	1.25
	813	101-150	4.40	2.50	2.38	0.74	0.00	0.00	0.50	7.75
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	0.33	0.50	0.00	0.00	0.17
	821	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
	822	51-100	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	823	51-100	0.33	-	-	0.00	0.00	-	0.00	0.33
	824	51-100	1.00	-	0.00	-	-	-	0.00	-
	4S	803	>201	23.89	27.71	20.19	14.93	9.00	7.67	-
804		>201	-	17.60	-	-	-	-	-	12.00
805		151-200	-	-	-	-	-	-	-	-
806		151-200	-	-	-	-	-	-	-	-
807		151-200	9.00	6.75	0.00	0.00	0.00	-	-	3.95
808		151-200	2.10	4.00	1.17	1.67	0.13	-	1.00	1.80
814		101-150	2.00	0.33	0.67	-	-	6.00	-	7.33
815		101-150	1.00	1.33	0.91	0.33	0.67	-	-	-
816		101-150	-	-	7.00	1.86	-	-	-	-
817		101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
818		101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
819		101-150	0.20	0.33	0.00	0.00	0.20	-	0.00	2.13
825		51-100	-	-	-	-	-	-	-	-
826		51-100	-	-	-	-	-	-	-	-
827		51-100	0.33	-	0.00	-	-	-	-	-
828		51-100	-	-	-	-	-	-	-	-
829		51-100	-	0.17	0.00	0.00	-	-	-	-
830		51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-
831	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-	
832	51-100	-	-	-	-	-	-	-	-	
833	<50	-	-	0.00	-	-	-	-	-	
835	<50	-	-	0.80	0.00	0.00	-	-	-	
836	<50	-	-	0.00	-	-	-	-	-	
4T	401	101-150	2.67	-	0.00	-	-	0.33	-	0.33
	402	101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
	404	151-200	1.67	-	1.50	-	-	2.23	-	3.67
	405	151-200	-	4.00	7.00	-	-	-	-	-
	406	151-200	-	-	-	-	-	-	-	-
	407	>201	35.00	-	15.00	-	28.25	3.67	-	14.40
	408	>201	-	12.71	13.00	1.00	-	-	-	9.25

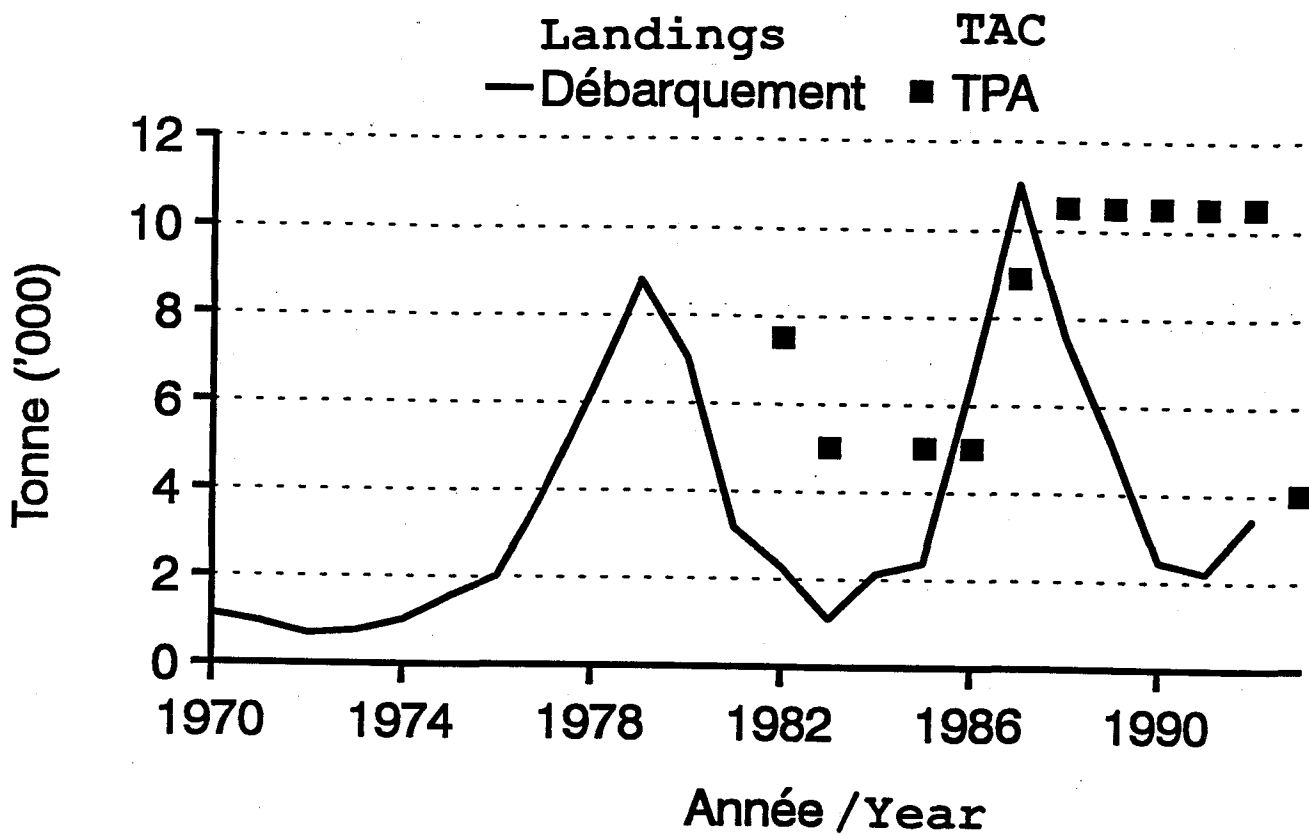


Figure 1. Série historique des débarquements de la pêche commerciale au flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (TPA: Total des prises admissibles).
 Historical commercial landings of Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence (TPA: Total allowable catch).

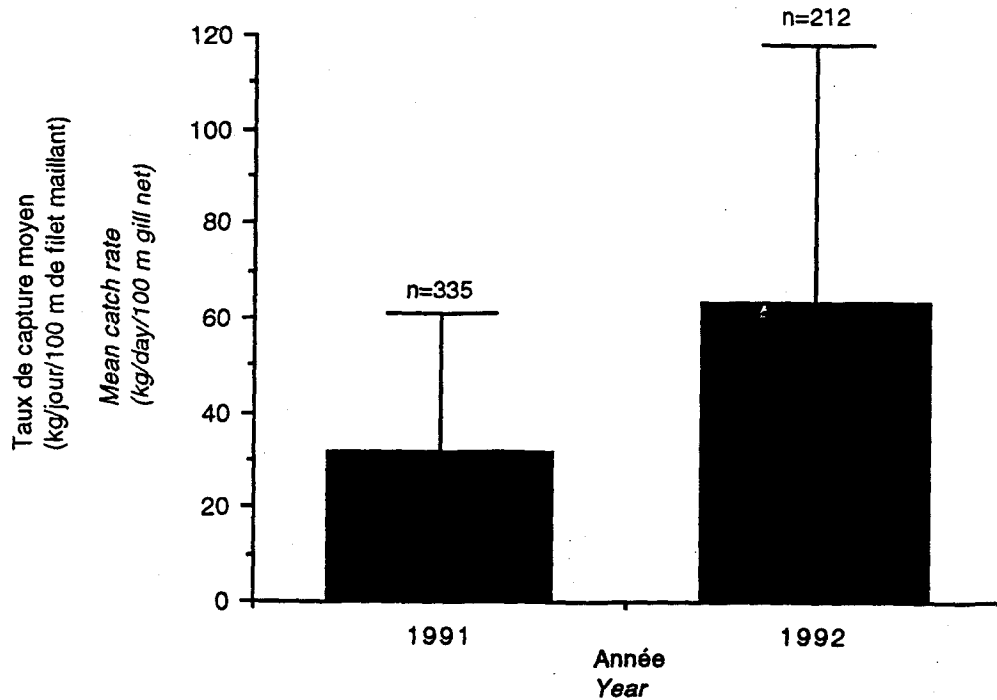


Figure 2. Taux de capture moyen du flétan du Groenland en 1991 et 1992 par les pêcheurs-repères.
 Mean catch rates of Greenland halibut by index fishers in 1991 and 1992.

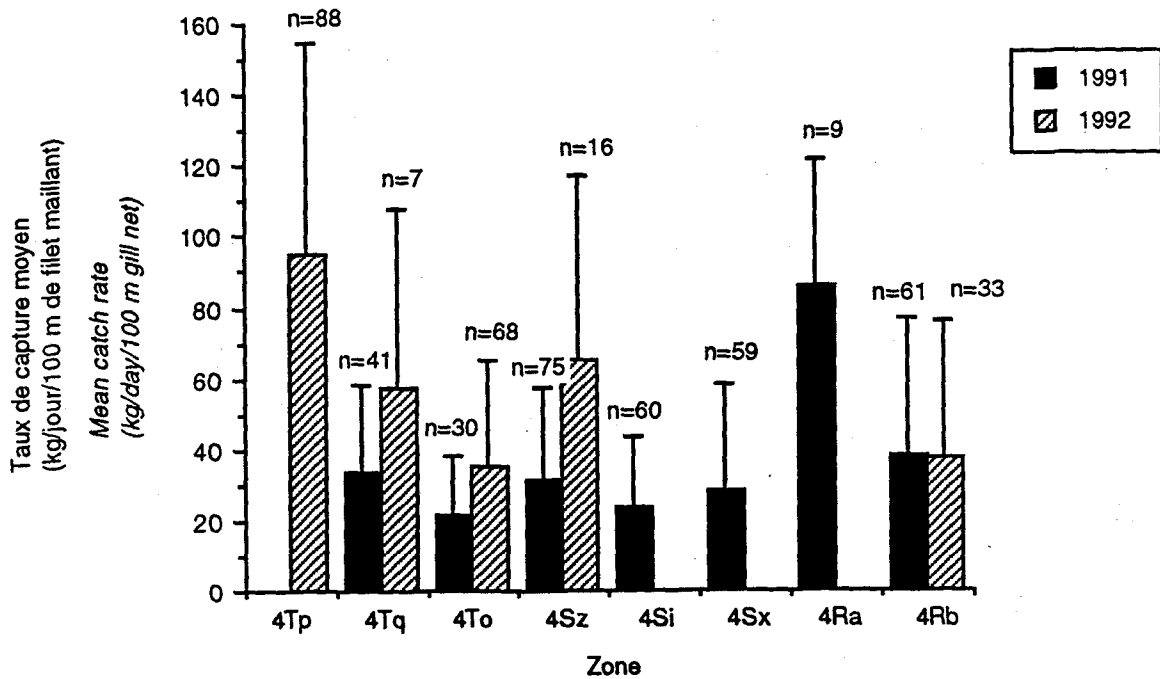


Figure 3. Taux de capture moyen par zone du flétan du Groenland en 1991 et 1992 par les pêcheurs-repères.
 Mean catch rates by zone of Greenland halibut by index fishers in 1991 and 1992.

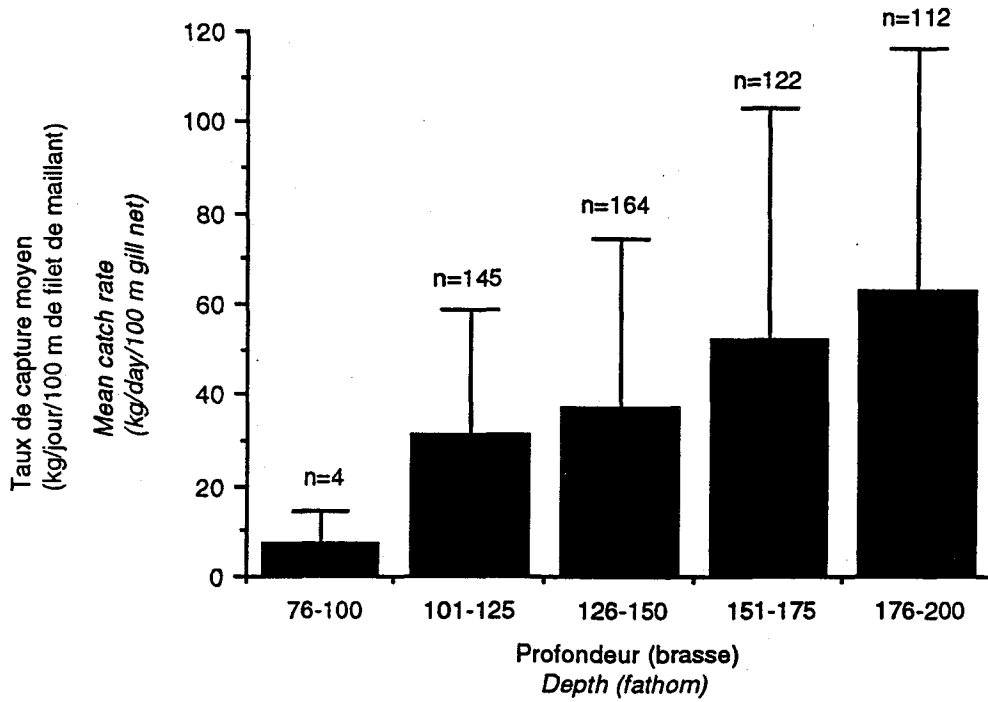


Figure 4. Taux de capture moyen par profondeur du flétan du Groenland par les pêcheurs-repères.
 Mean catch rates by depth of Greenland halibut by index fishers.

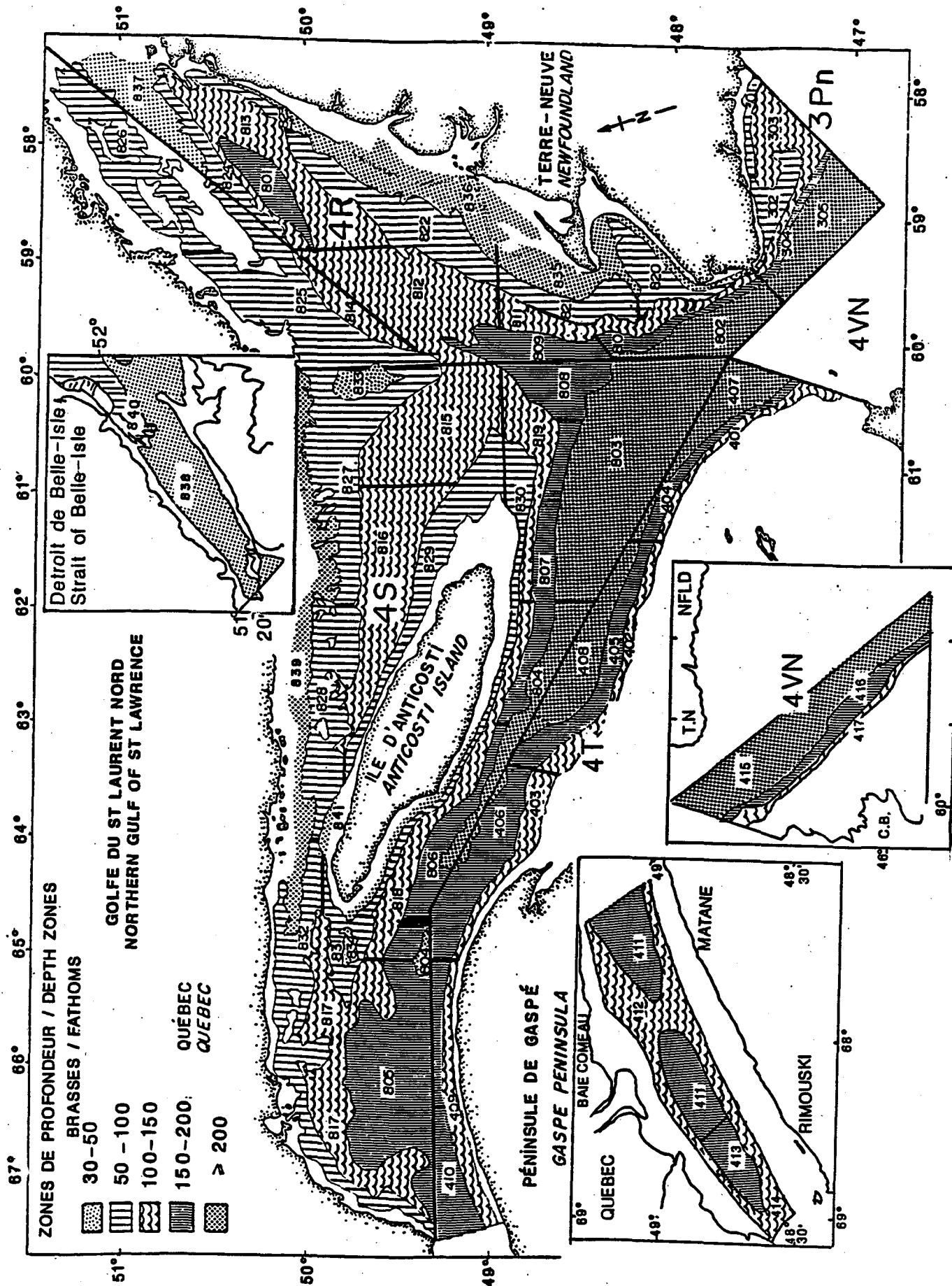


Figure 5. Schéma de stratification utilisé pour les croisières de poissons de fond dans les divisions 4RST et les sous-divisions 4Vn et 3Pn. Stratification scheme used for groundfish research surveys in divisions 4RST and subdivisions 4Vn and 3Pn.

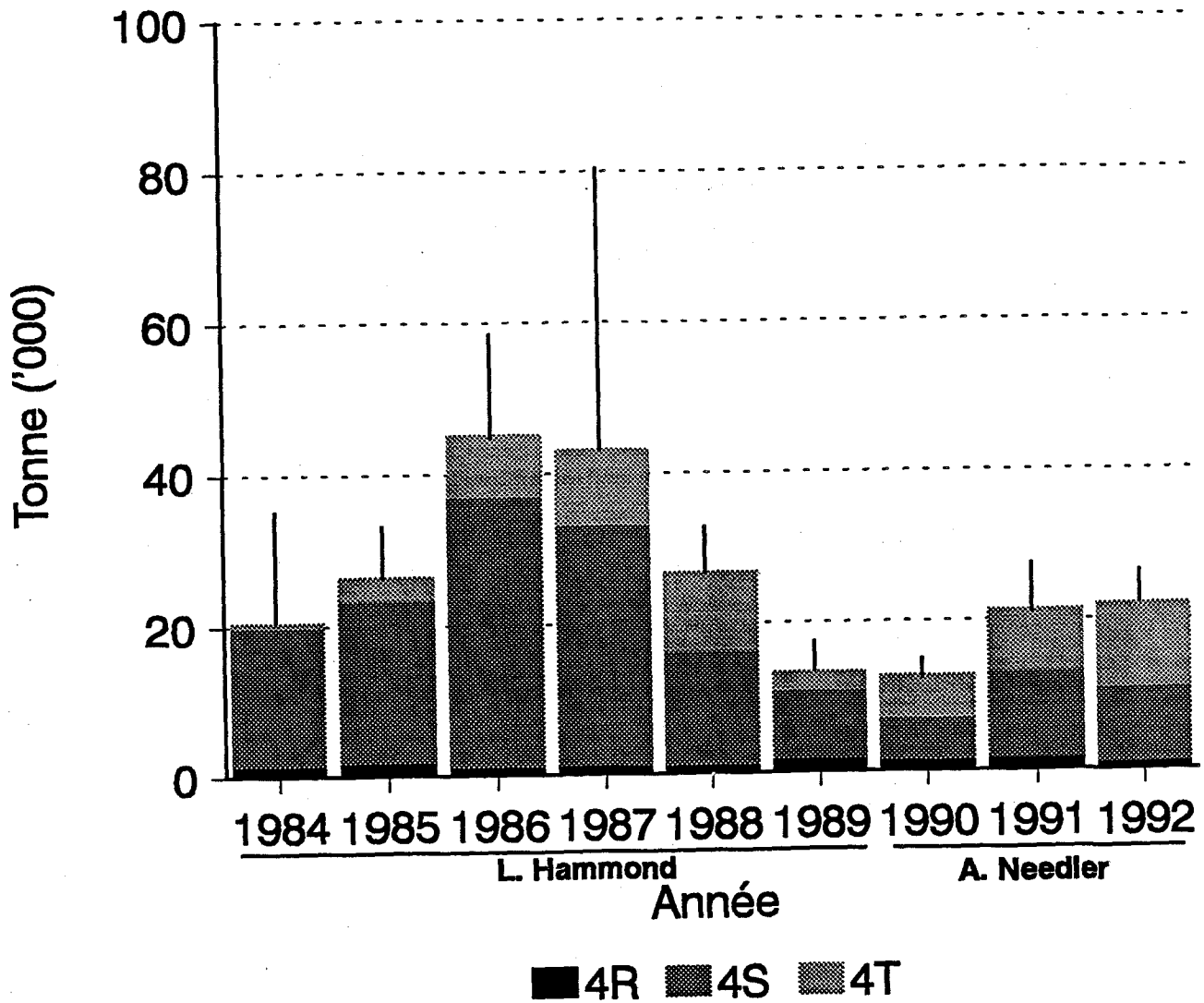


Figure 6. Biomasse exploitable minimale (+ IC 95%) de flétan du Groenland estimée à partir des relevés de recherche d'été (Lady Hammond et Alfred Needler).
 Minimum exploitable biomass (\pm CI 95%) of Greenland halibut as estimated from the summer survey (Lady Hammond et Alfred Needler).

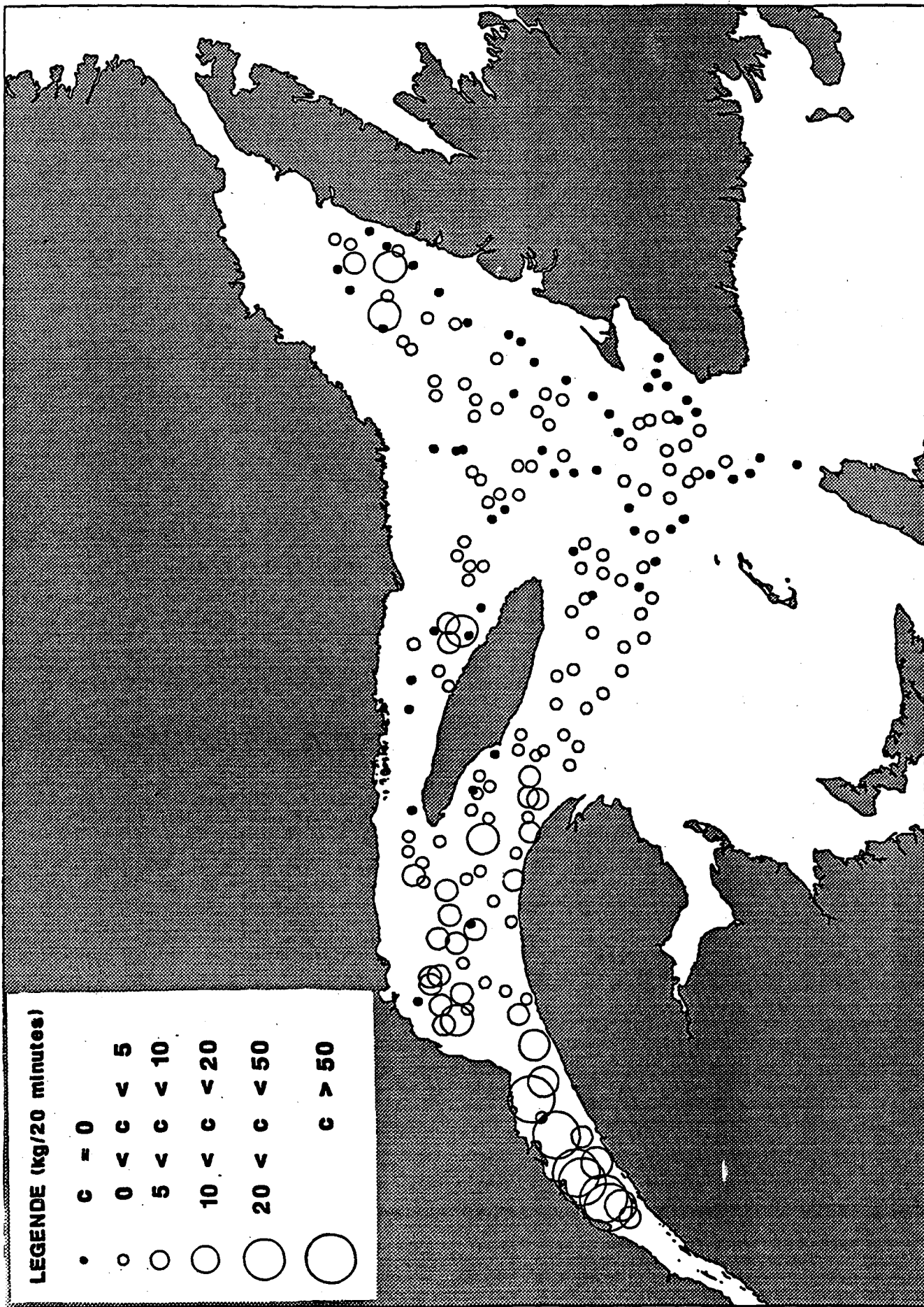


Figure 7. Distribution des taux de capture de flétan de Groenland observés lors du relevé de recherche d'été de 1990.
Greenland Halibut catch rates from 1990 summer RV survey.

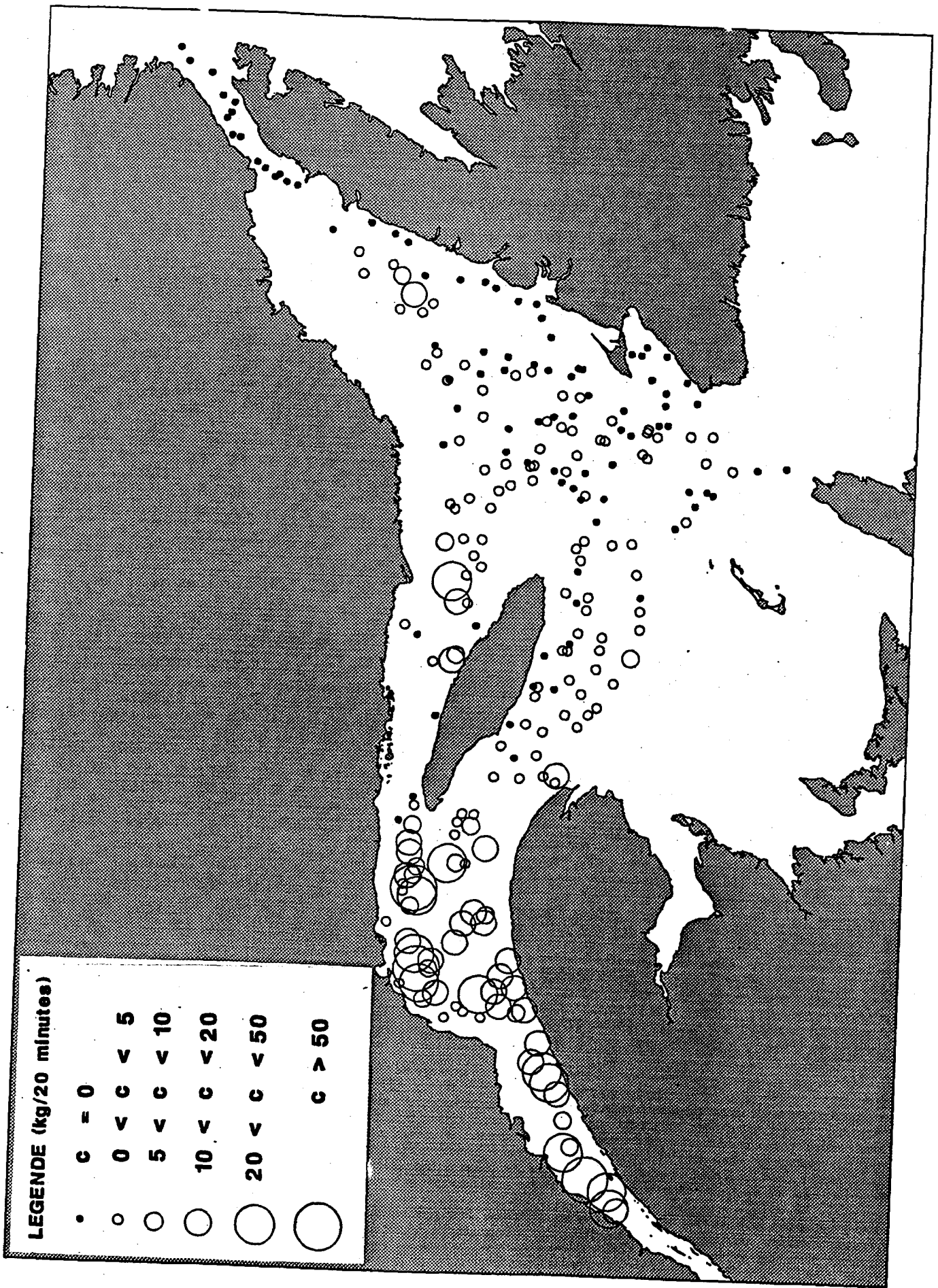


Figure 8. Distribution des taux de capture de flétan de Groenland observés lors du relevé de recherche d'été de 1991.
Greenland Halibut catch rates from 1991 summer RV survey.

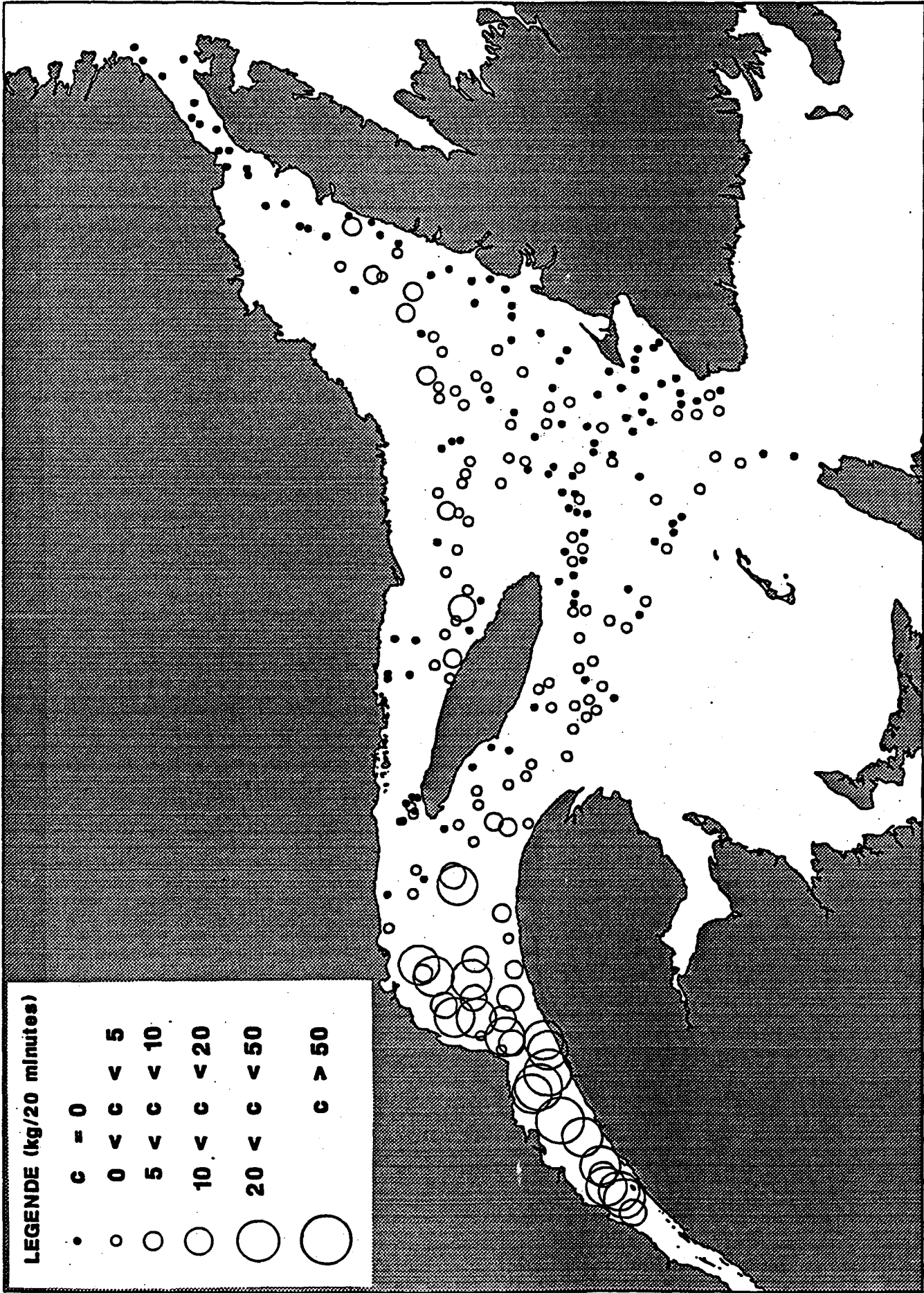


Figure 9. Distribution des taux de capture de flétan du Groenland observés lors du relevé de recherche d'été de 1992.
Greenland Halibut catch rates from 1992 summer RV survey.

LEGENDE (Nombre/20 minutes)

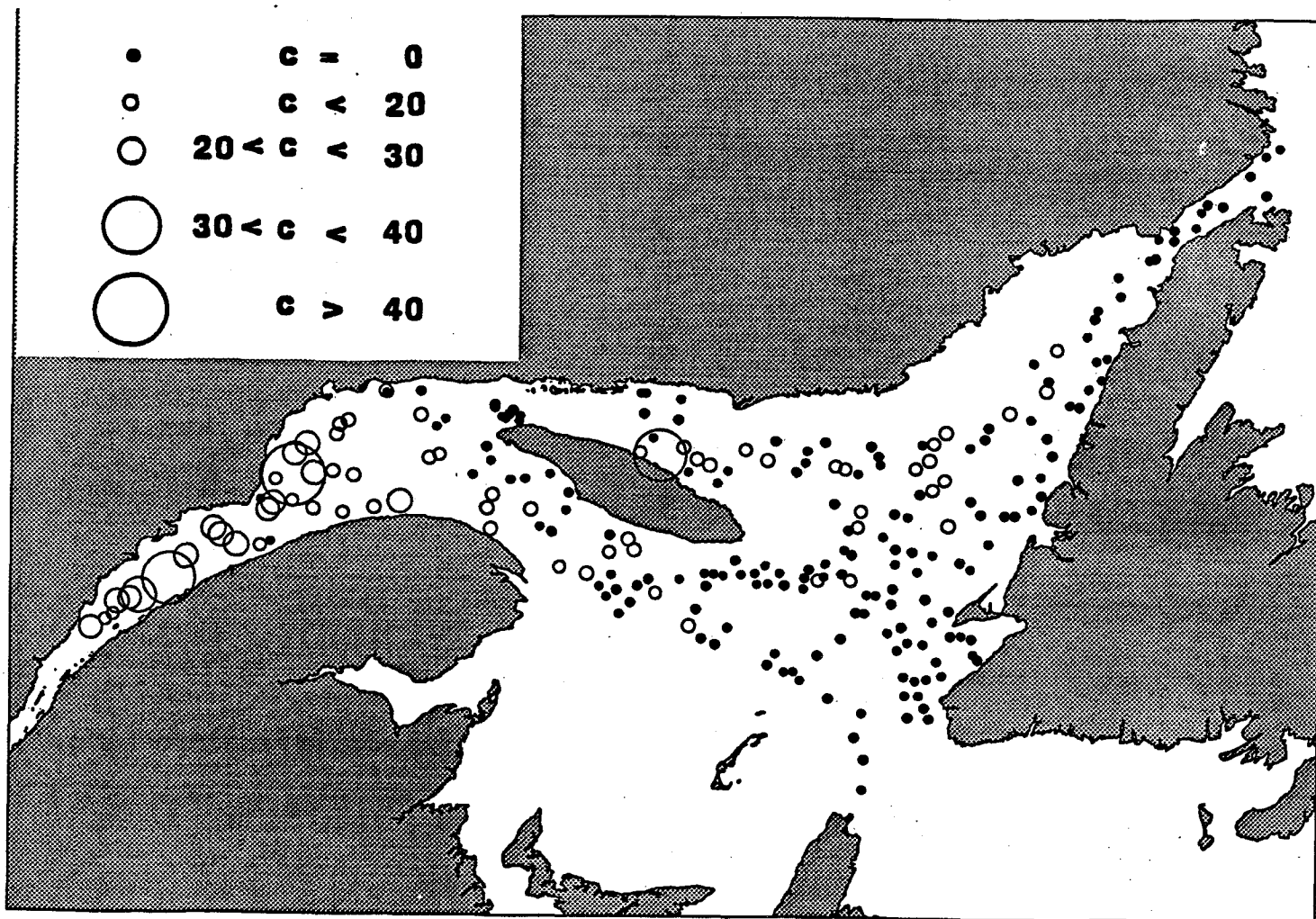


Figure 10. Abondance (nombre/20 min.) de flétan du Groenland < 20 cm à partir du relevé de recherche d'été de 1992.
Greenland Halibut abundance (number/20 min.) of the 1992 summer RV survey (fish < 20 cm).

LEGENDE (Nombre/20 minutes)

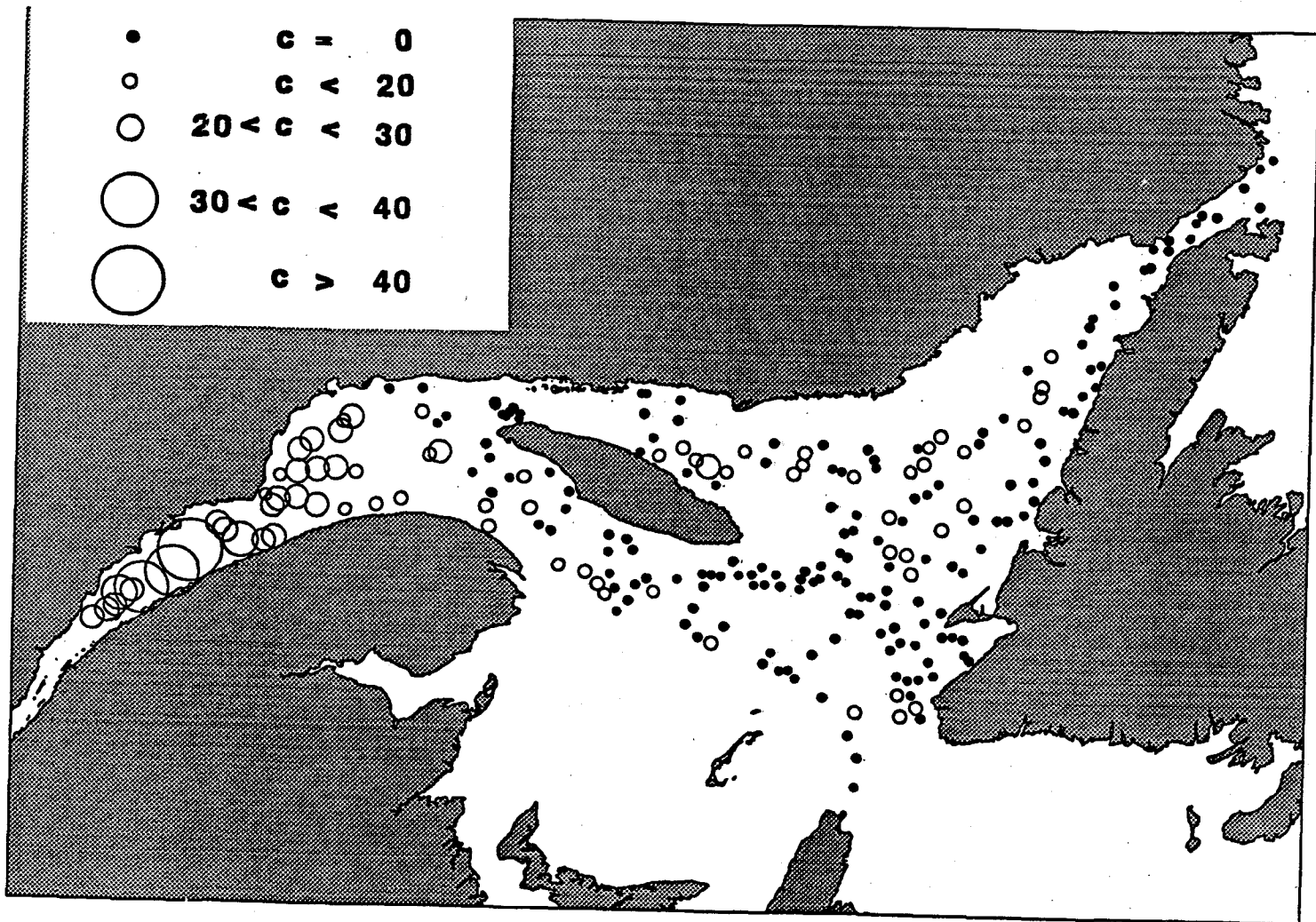


Figure 11. Abondance (nombre/20 min.) de flétan du Groenland de 20 à 30 cm à partir du relevé de recherche d'été de 1992.
Greenland Halibut abundance (number/20 min.) of the 1992 summer RV survey (fish of 20 to 30 cm).

LEGENDE (Nombre/20 minutes)

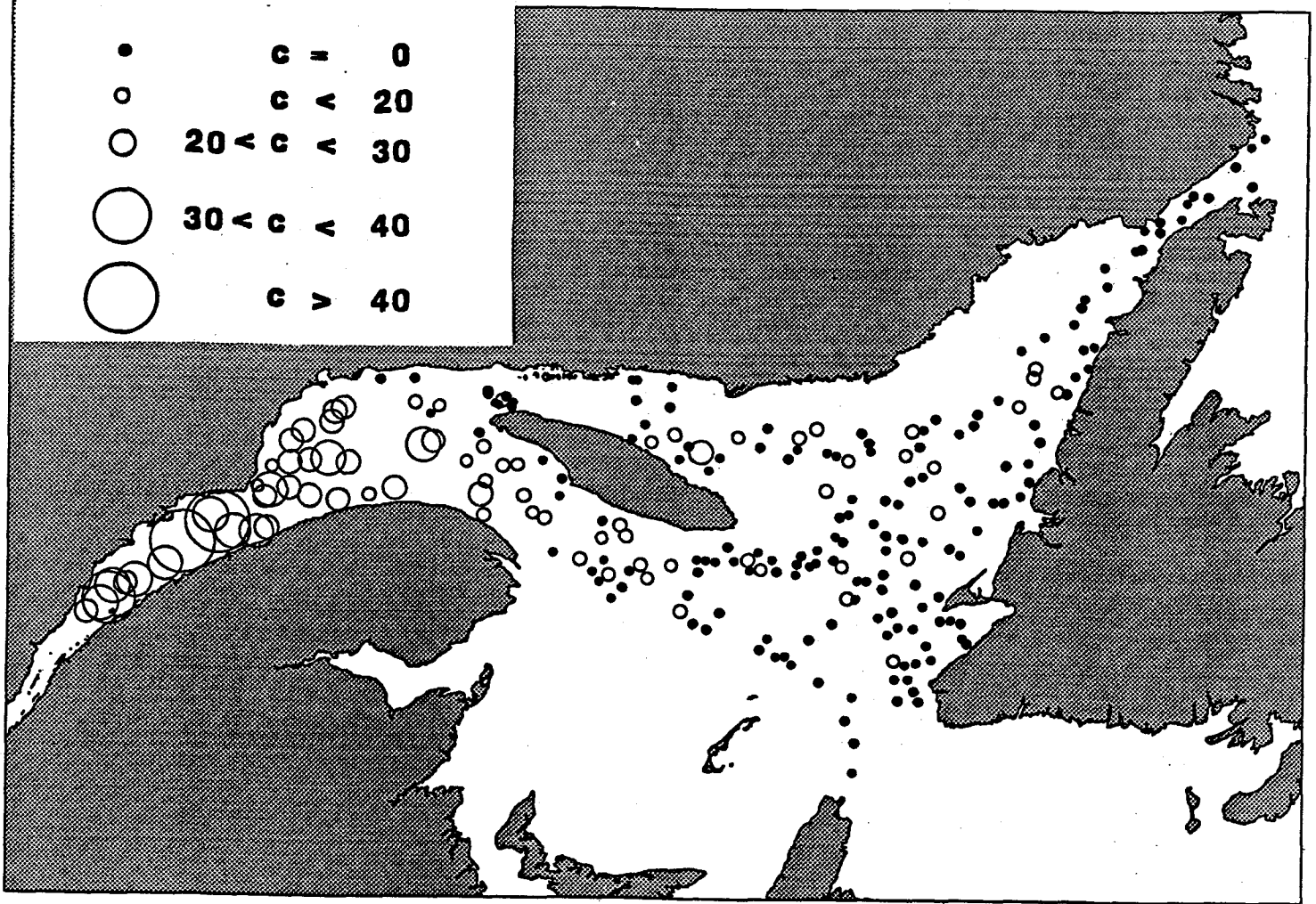


Figure 12. Abondance (nombre/20 min.) de flétan du Groenland de 30 à 40 cm à partir du relevé de recherche d'été de 1992. Greenland Halibut abundance (number/20 min.) of the 1992 summer RV survey (fish of 30 to 40 cm).

LEGENDE (Nombre/20 minutes)

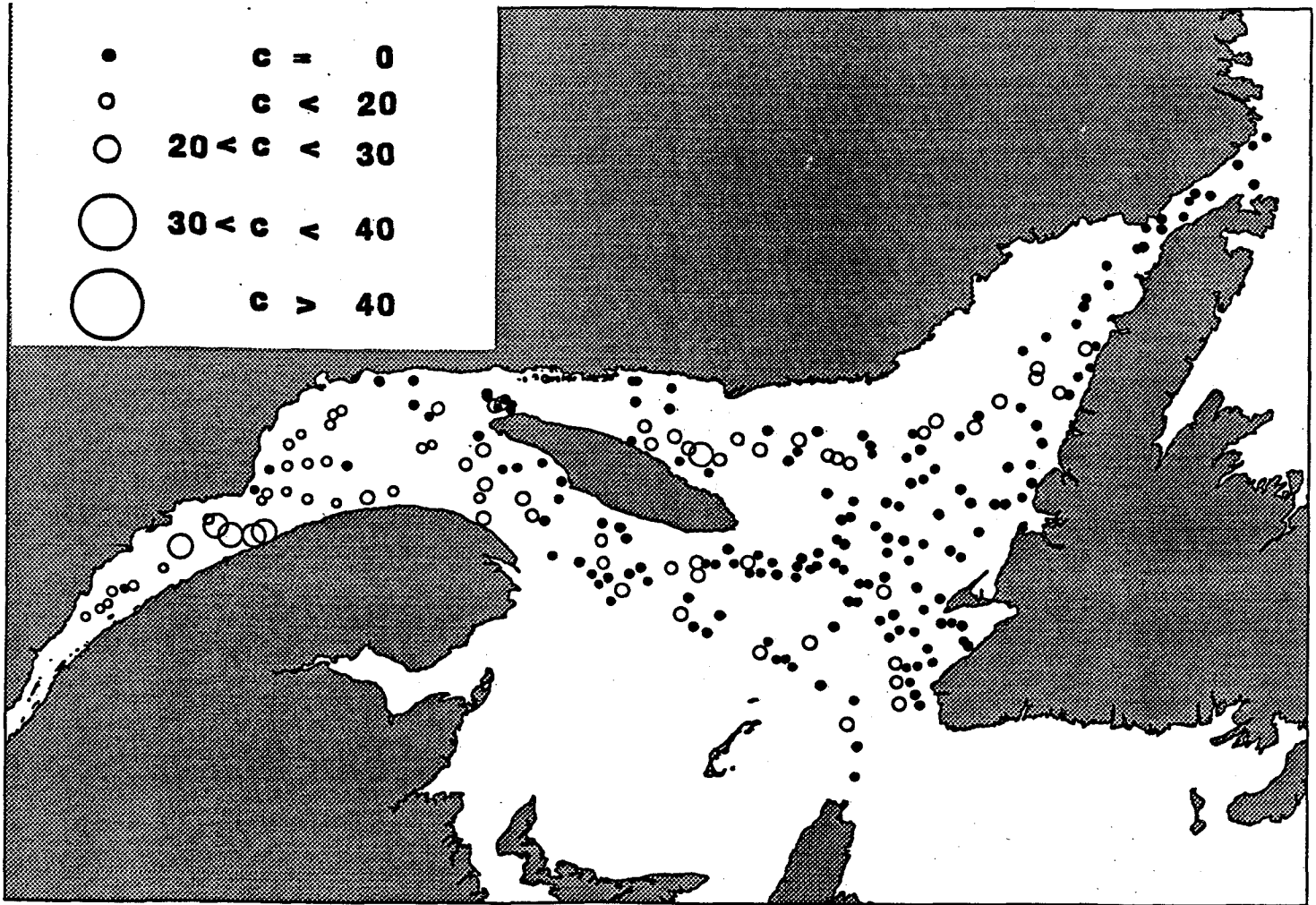


Figure 13. Abondance (nombre/20 min.) de flétan du Groenland > 40 cm à partir du relevé de recherche d'été de 1992.
Greenland Halibut abundance (number/20 min.) of the 1992 summer RV survey (fish of > 40 cm).

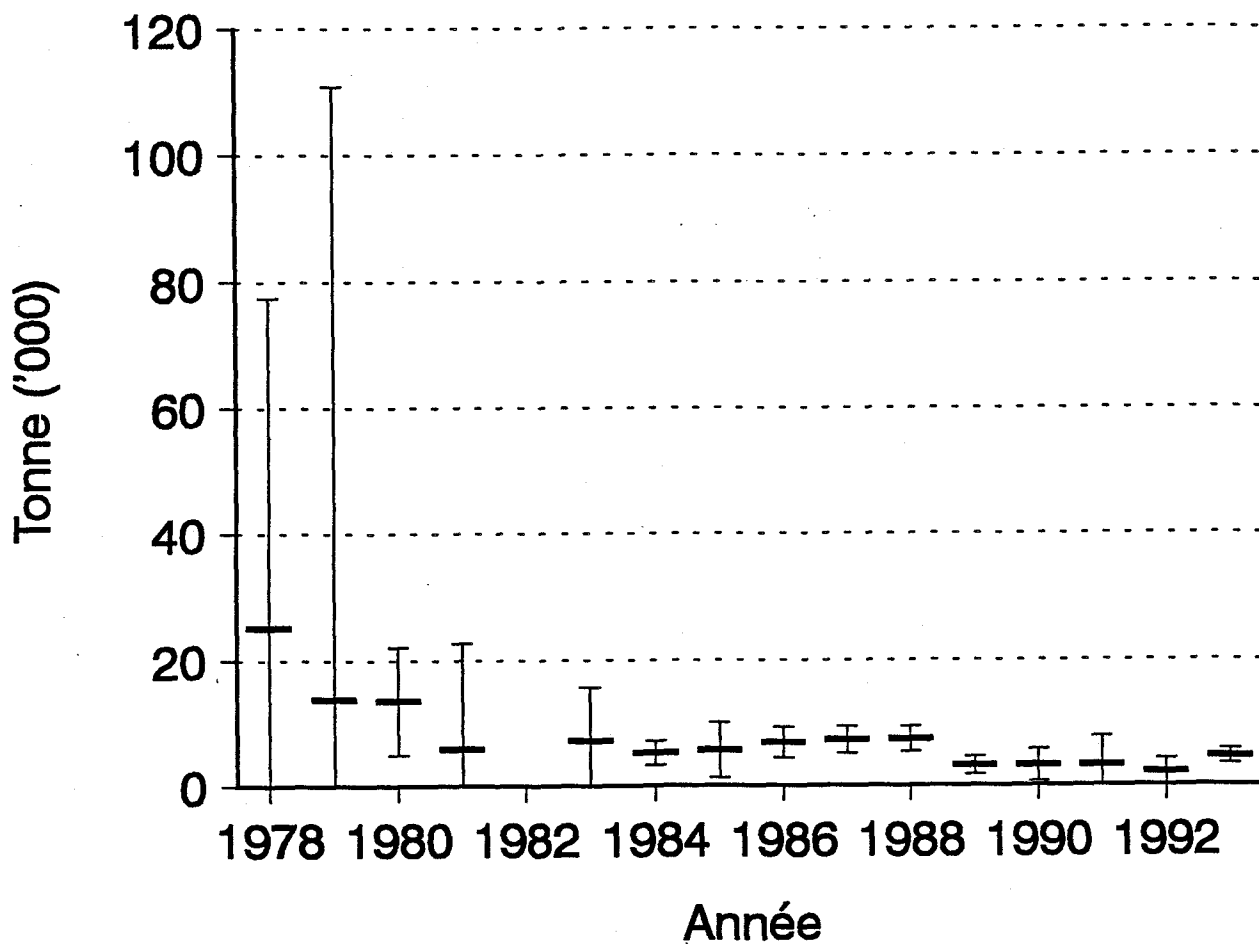


Figure 14. Biomasse exploitable minimale (+ IC 95%) de flétan du Groenland estimée à partir des relevés de recherche d'hiver (Gadus Atlantica).
 Minimum exploitable biomass (\pm CI 95%) of Greenland halibut as estimated from the winter survey (Gadus Atlantica).

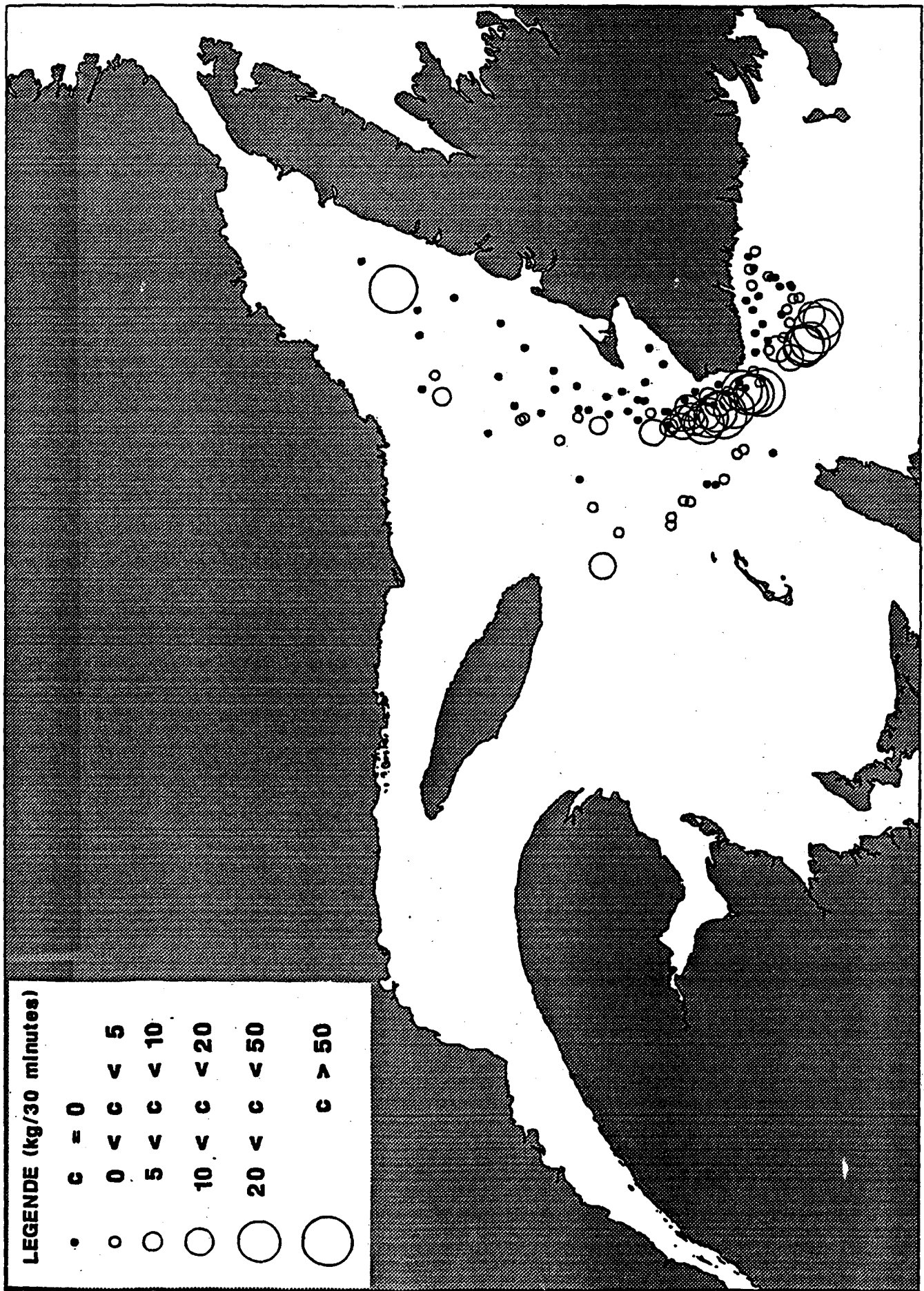


Figure 15. Distribution des taux de capture de flétan du Groenland observés lors du relevé de recherche d'hiver de 1991.
Greenland Halibut catch rates from 1991 winter RV survey.

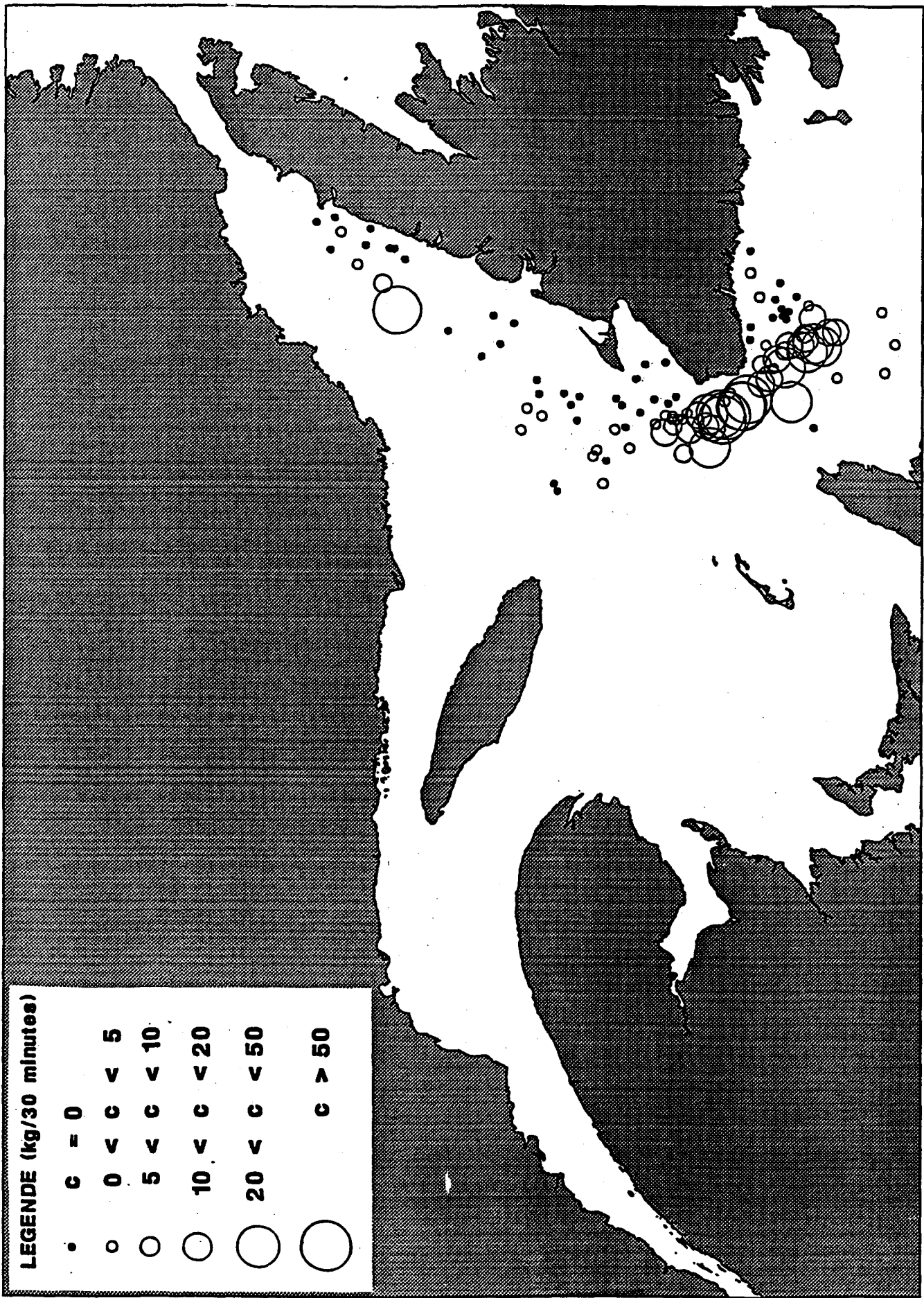


Figure 16. Distribution des taux de capture de flétan de Groenland observés lors du relevé de recherche d'hiver de 1992. Greenland Halibut catch rates from 1992 winter RV survey.

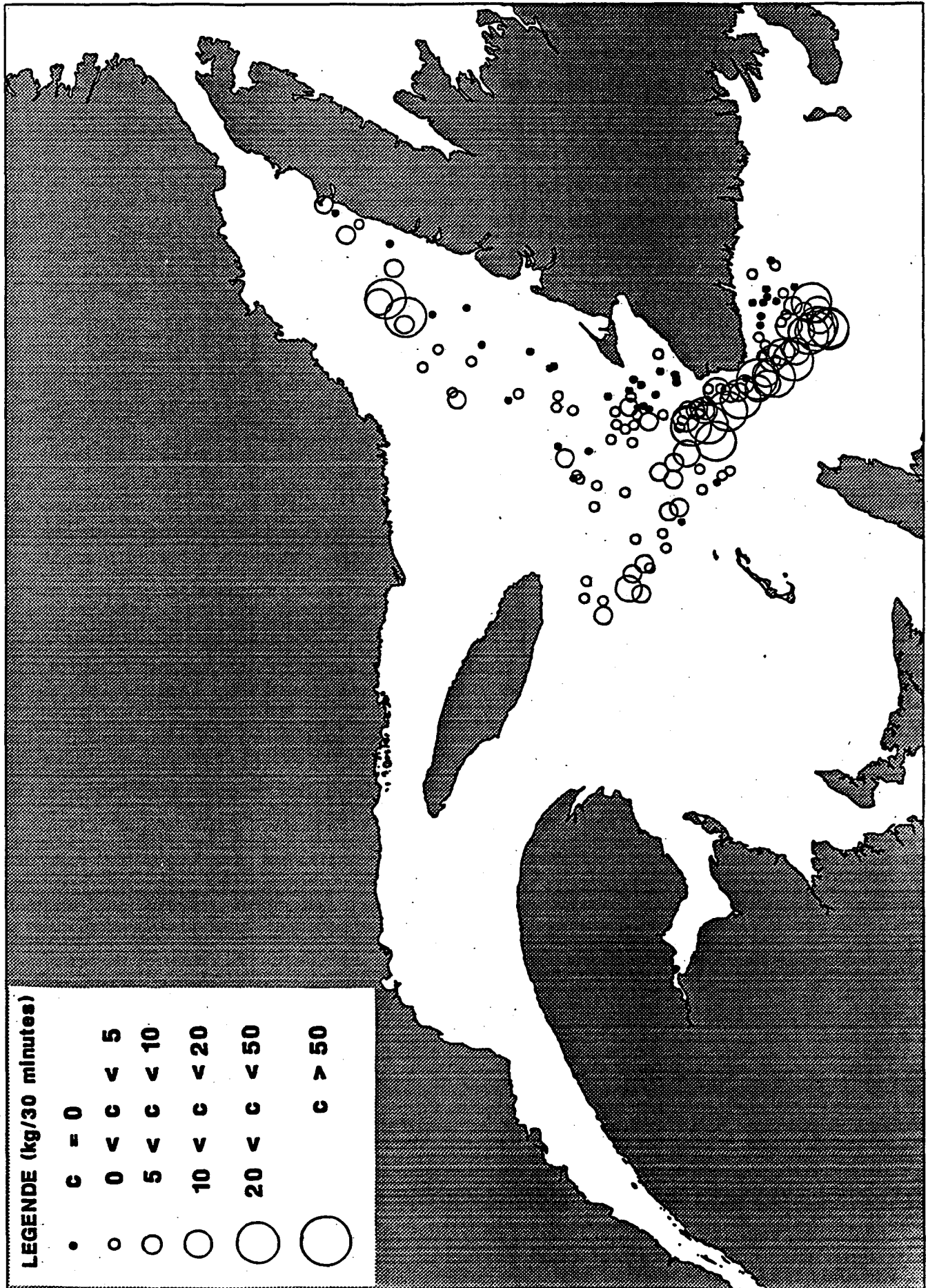


Figure 17. Distribution des taux de capture de flétan de Groenland observés lors du relevé de recherche d'hiver de 1993.
Greenland Halibut catch rates from 1993 winter RV survey.

--- Gadus — L.Hammond

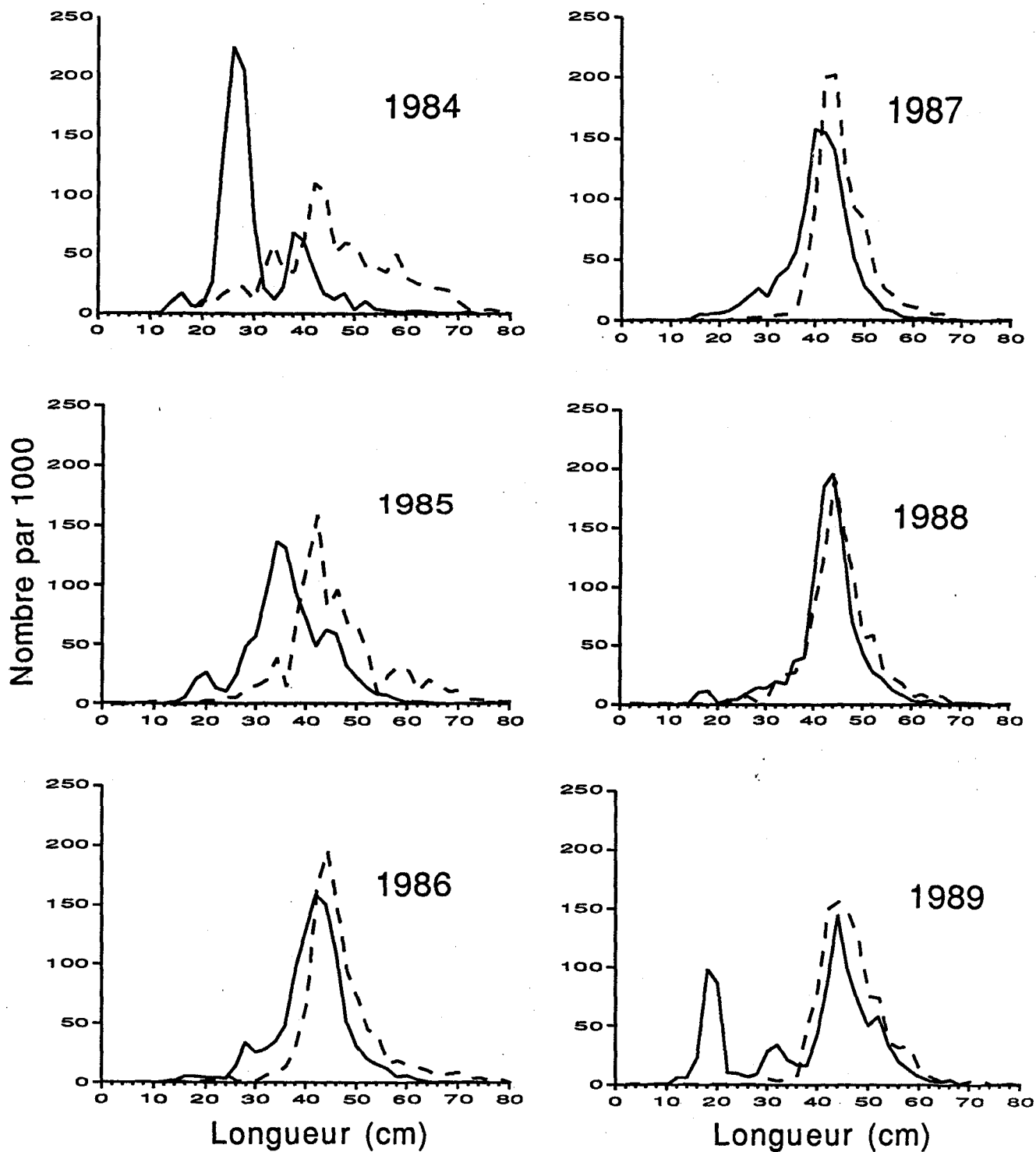


Figure 18. Fréquence de taille de flétan du Groenland observées lors des relevés d'été et d'hiver de 1984 à 1989. Length frequencies observed from the summer and winter RV surveys in 1984 to 1989.

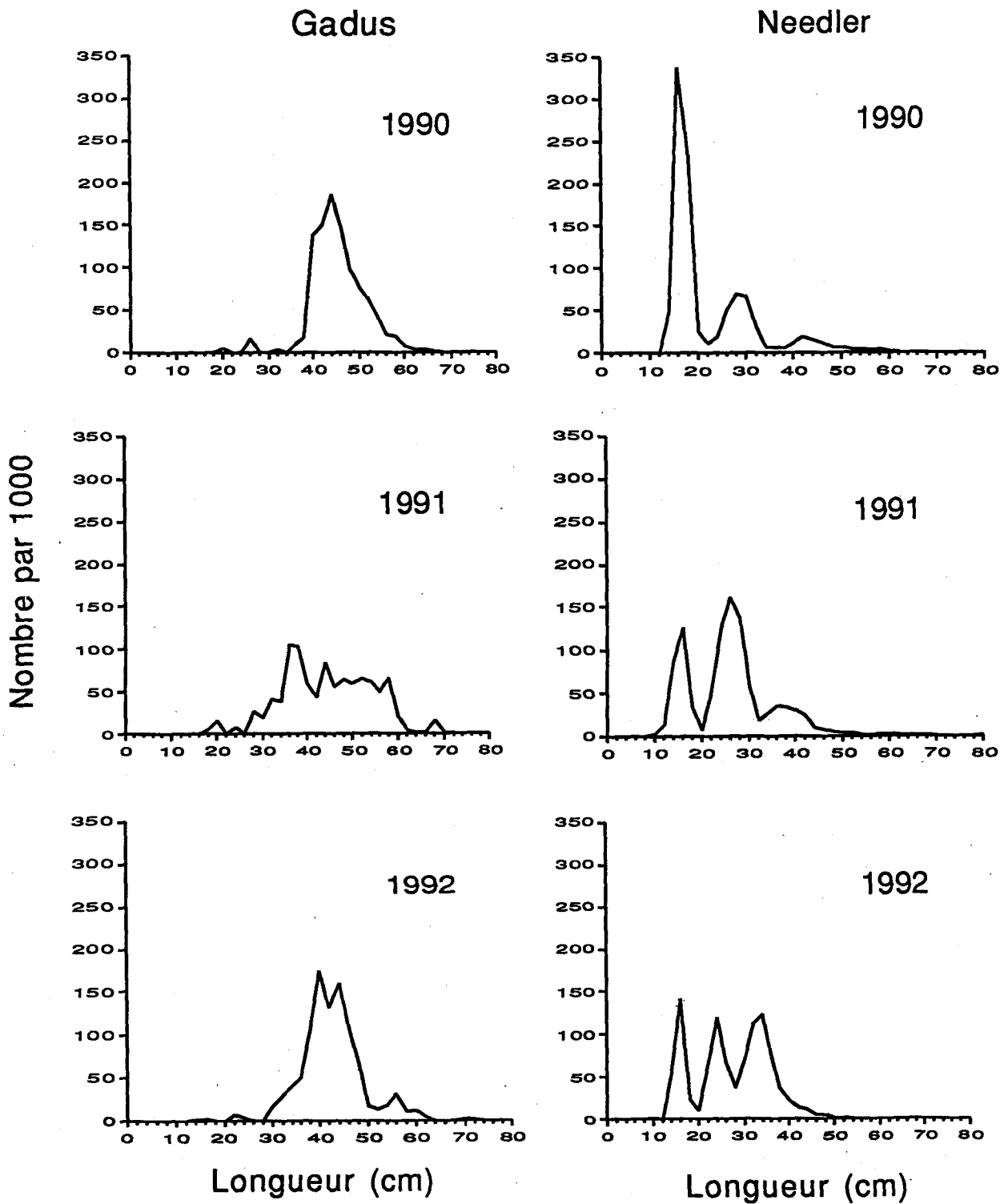


Figure 19. Fréquence de taille de flétan du Groenland observées lors des relevés d'été et d'hiver de 1990 à 1992. Length frequencies observed from the summer and winter RV surveys in 1990 to 1992.

Annexe 1.

Combinaison des fréquences de longueur et des clés
âge-longueur du flétan du Groenland de 1986 à 1992.

Appendix 1.

Combination of Greenland Halibut length frequencies
and age-length keys from 1986 to 1992.

LF: Fréquences de longueur. Nombres indiqués=
(nombre de poissons mesurés) débarquements (t).
Length frequencies. Numbers given= (number of
fish measured) landings (t).

ALK: Clé âge-longueur (nombre de poissons âgés)
Age-length key (number of fish aged)

1986

LFAVR4S_ST_QUE	(255)	57							
LFMAI4S_ST_QUE	(349)	194							
LFMAI4T_GN_QUE	(548)	965		LF2	(1677)	*			
LFJUN4S_OTBQUE	(246)	63							
LFJUN4S_ST_QUE	(279)	178					AGE2	(1667)	*
								3604	
ALK24S_ST_QUE	(72)								
ALK24T_GN_QUE	(65)			ALK2	(137)	*			
LFJUL4S_GN_QUE	(216)	164							
LFJUL4S_ST_QUE	(533)	187							
LFJUL4T_OTBQUE	(16)	6							
LFAOU4S_ST_QUE	(598)	47							
LFAOU4T_GN_QUE	(538)	230		LF3	(3039)	*			
LFSEP4S_OTBQUE	(580)	66							
LFSEP4S_ST_QUE	(260)	25						AGE86	(5281)
LFSEP4T_GN_QUE	(298)	473					AGE3	(3039)	
								2306	
ALK34S_ST_QUE	(55)								
ALK34T_GN_QUE	(113)			ALK3	(113)	*			
LFOCT4S_GN_QUE	(253)	41							
LFOCT4T_GN_QUE	(312)	396		LF4	(565)	*			
ALK44T_GN_QUE	(33)			ALK4	(33)	*		AGE4	(565) *
									578

Annexe 1. (suite)
 Appendix 1. (continued)

1987

LFMAI4T_GN_QUE (251)	2110					
LFJUN4S_OTBQUE (500)	55		LF2 (1529) *			
LFJUN4S_ST_QUE (525)	306					
LFJUN4T_GN_QUE (253)	694			AGE2 (1529) *		
				6096		
ALK24S_OTBQUE (70)						
ALK24S_ST_QUE (43)			ALK2 (174) *			
ALK24T_GN_QUE (61)						
LFJUL4S_GN_QUE (1503)	565					
LFJUL4S_OTBQUE (2069)	600					
LFAOU4S_GN_QUE (763)	754					
LFAOU4S_OTBQUE (755)	159		LF3 (6351) *			
LFAOU4S_ST_QUE (250)	42					
LFSEP4S_GN_QUE (250)	150					
LFSEP4S_ST_QUE (761)	162			AGE3 (6351)		
				4722	AGE87 (8641)	
ALK34R_ST_NFL (50)						
ALK34S_GN_QUE (132)			ALK3 (342) *			
ALK34S_OTBQUE (73)						
ALK34S_ST_QUE (87)						
LFOCT4S_OTBQUE (255)	16					
LFAOU4S_ST_QUE (251)	61		LF4 (761) *			
LFOCT4T_OTBQUE (255)	17					
				AGE4 (761) *		
				248		
ALK44S_OTBQUE (39)						
ALK44S_ST_QUE (37)			ALK4 (111) *			
ALK44T_OTBQUE (35)						

Annexe 1. (suite)
 Appendix 1. (continued)

1988

LEAVR4S_GN_QUE	(250)	7					
LFMAI4S_ST_QUE	(1016)	128					
LFMAI4T_GN_QUE	(500)	1188					
LFJUN4S_GN_QUE	(761)	289		LF2 (3778)	*		
LFJUN4S_OTBQUE	(251)	305					
LFJUN4S_ST_QUE	(502)	128					
LFJUN4T_GN_QUE	(498)	459				AGE2 (3778)	*
						4065	
ALK24S_GN_QUE	(108)						
ALK24S_OTBQUE	(32)			ALK2 (374)	*		
ALK24S_ST_QUE	(167)						
ALK24T_GN_QUE	(67)						
LFJUL4S_GN_QUE	(2693)	250					AGE88 (15814)
LFJUL4S_OTBQUE	(1254)	252					
LFAPR4S_GN_QUE	(4420)	317					
LFSEP4S_GN_QUE	(1901)	82		LF3 (12036)	*		
LFSEP4S_ST_QUE	(1015)	30					
LFSEP4T_GN_QUE	(503)	330					
LFOCT4T_GN_QUE	(250)	131					
						AGE3 (12036)	*
ALK34S_GN_QUE	(421)					3962	
ALK34S_OTBQUE	(43)						
ALK34S_OTMQUE	(7)			ALK3 (6177)	*		
ALK34S_ST_QUE	(83)						
ALK34T_GN_QUE	(58)						
ALK34T_PTQUE	(1)						

Annexe 1. (suite)
 Appendix 1. (continued)

1989

LFAVR4T_GN_QUE	(248)	492					
LFMAI4S_GN_QUE	(253)	265					
LFMAI4S_ST_QUE	(251)	75					
LFMAI4T_GN_QUE	(757)	838		LF2	(2526)	*	
LFMAI4T_OTBQUE	(266)	13					
LFJUN4S_GN_QUE	(501)	331					
LFJUN4S_OTBQUE	(250)	145				AGE2 (2526) *	
						3200	
ALK24S_GN_QUE	(86)						
ALK24S_OTBQUE	(34)			ALK2	(329)	*	
ALK24T_ST_QUE	(36)						
ALK24T_GN_QUE	(138)						
ALK24T_OTBQUE	(35)						
LFAOU4S_GN_QUE	(269)	274					
LFAOU4S_OTBQUE	(501)	46		LF3	(1804)	*	AGE89 (5152)
LFAOU4T_GN_QUE	(254)	140					
						AGE3 (1804)	
						1578	
ALK34S_GN_QUE	(119)						
ALK34S_OTBQUE	(117)			ALK3	(265)	*	
ALK34T_GN_QUE	(29)						
LFOCT4S_LL_QUE	(250)	1					
LFOCT4S_ST_QUE	(278)	23		LF4	(822)	*	
LFNOV4S_ST_QUE	(294)	2				AGE4 (822) *	
						181	
ALK44S_LL_QUE	(26)			ALK4	(111)	*	
ALK44S_ST_QUE	(85)						

Annexe 1. (suite)
 Appendix 1. (continued)

1990

LFMAI4T_GN_QUE (502)	496					
LFJUN4S_GN_QUE (250)	133		LF2 (1006) *			
LFJUN4T_GN_QUE (254)	249			AGE2 (1006) *		
					1342	
ALK24S_GN_QUE (33)			ALK2 (121) *			
ALK24T_GN_QUE (88)						
LFJUL4S_GN_QUE (1047)	129					AGE90 (3763)
LFAOU4S_GN_QUE (512)	177					
LFAOU4T_OTBQUE (250)	11		LF3 (2757) *			
LFSEP4S_GN_QUE (197)	55					
LFSEP4T_GN_QUE (250)	47					
LFOCT4T_GN_QUE (501)	49			AGE3 (2757) *		
					1102	
ALK34S_GN_QUE (212)						
ALK34T_GN_QUE (30)			ALK3 (352) *			
ALK34S_OTBQUE (47)						
ALK44T_GN_QUE (63)						

1991

LFJUN4S_GN_QUE (510)	73					
LFJUN4S_ST_QUE (507)	111		LF2 (1268) *			
LFJUN4T_GN_QUE (251)	265			AGE2 (1268) *		
					984	
ALK24S_GN_QUE (101)						
ALK24S_ST_QUE (190)			ALK2 (362) *			
ALK24T_GN_QUE (71)						
LFJUL4S_GN_QUE (1023)	107					AGE91 (4520)
LFJUL4S_ST_QUE (1003)	42					
LFAOU4S_GN_QUE (220)	91					
LFAOU4S_OTBQUE (252)	29		LF3 (3252) *	AGE3 (3252) *		
LFAOU4S_ST_QUE (251)	52				1211	
LFAOU4T_GN_QUE (251)	52					
LFSEP4S_ST_QUE (252)	86					
ALK34S_GN_QUE (69)						
ALK34S_ST_QUE (116)			ALK3 (227) *			
ALK34T_GN_QUE (32)						
ALK44S_ST_QUE (10)						

Annexe 1. (suite)
Appendix 1. (continued)

1992

LEAVR4S_ST_QUE (44)	6				
LFMAI4S_ST_QUE (379)	64				
LFMAI4T_GN_QUE (507)	414				
LFJUN4S_GN_QUE (266)	50		LF2 (5008) *		
LFJUN4S_OTBQUE (509)	30				
LFJUN4S_ST_QUE (2791)	109				
LFJUN4T_GN_QUE (504)	400			AGE2 (5008) *	
LFJUN4T_OTBQUE (8)	8			1554	
ALK24S_OTBQUE (45)					
ALK24S_GN_QUE (32)			ALK2 (103) *		
ALK24S_ST_QUE (26)					
LFJUL4S_GN_QUE (252)	70				
LFAOU4T_OTBQUE (308)	14				
LFJUL4S_ST_QUE (1613)	62				
LFJUL4T_GN_QUE (501)	391				AGE92 (12250)
LFJUL4T_OTBQUE (6)	14				
LFAOU4S_GN_QUE (506)	45				
LFAOU4S_OTBQUE (382)	35				
LFAOU4S_ST_QUE (914)	75				
LFAOU4T_GN_QUE (250)	202				
LFAOU4T_OTBQUE (3)	14		LF3 (7242) *		
LFSEP4R_GN_QUE (250)	26				
LFSEP4R_ST_QUE (1)	2				
LFSEP4S_GN_QUE (258)	21				
LFSEP4S_OTBQUE (305)	16				
LFSEP4S_ST_QUE (531)	73				
LFSEP4T_GN_QUE (507)	119				
LFOCT4R_GN_NFL (396)	26			AGE3 (7242) *	
LFOCT4R_ST_QUE (8)	1			1868	
LFOCT4S_GN_QUE (251)	5				
ALK24T_GN_QUE (125)					
ALK34R_OTBQUE (3)					
ALK34R_GN_QUE (27)					
ALK34S_OTBQUE (24)					
ALK34S_GN_QUE (130)			ALK3 (558) *		
ALK34S_OTBQUE (24)					
ALK34S_ST_QUE (36)					
ALK34T_GN_QUE (156)					
ALK44R_OTBQUE (6)					
ALK44S_GN_QUE (27)					