

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs¹

MPO Pêches de l'Atlantique
Document de recherche 96/53

**L'évaluation et la biologie du flétan du
Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*)
du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 1995**

par

B. Morin, B. Bernier, R. Arthur, G.
Chouinard¹, A. Fréchet et P. Gagnon

Direction des Sciences
Ministère des Pêches et des Océans
Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

¹ Direction des Sciences
Ministère des Pêches et des Océans
Région des maritimes
C.P. 5030
Moncton, Nouveau-Brunswick
E1C 9B6

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 96/53

**Assessment and biology of Greenland
Halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in
the Gulf of St. Lawrence (4RST) in 1995**

by

B. Morin, B. Bernier, R. Arthur, G.
Chouinard¹, A. Fréchet and P. Gagnon

Sciences Branch
Department of Fisheries and Oceans
Maurice Lamontagne Institute
850, Route de la mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

¹ Sciences Branch
Department of Fisheries and Oceans
Maritime Region
P.O. Box 5030
Moncton New Brunswick
E1C 9B6

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 principales concentrations de flétan du Groenland dans le golfe du Saint-Laurent à l'été se retrouvent à l'ouest de l'île Anticosti, dans une moindre mesure, au nord de cette île et près de la côte ouest de Terre-Neuve dans le chenal d' Esquiman. Le filet maillant est l'engin de pêche le plus utilisé depuis le milieu des années 1970. Les débarquements préliminaires de 1995 ont atteint 2 300 t . Le total admissible des captures (TAC) est fixé à 4 000 t depuis 1993. En 1996, il a été réduit à 2 000 t. Les indices d'abondance du flétan du Groenland montrent une légère augmentation depuis 1990. De plus, l'abondance des flétans du Groenland de taille commerciale (plus de 40 cm) a augmenté depuis 1994 due à la présence de bonnes classes d'âge. Toutefois, les flétans du Groenland de grande taille (plus de 50 cm) étaient encore peu abondants dans la population en 1995 et le nombre de juvéniles en 1995 étaient encore en-dessous de la moyenne de 1990 à 1995. La longueur où 50 % des femelles atteignent la maturité sexuelle a été estimée à 49 cm en 1995. Le poids des poissons en fonction de leur longueur (ou indice de condition) a augmenté légèrement en 1995 pour les poissons de plus de 40 cm. En hiver, les flétans du Groenland qui sont concentrés dans la région du détroit de Cabot proviennent fort probablement du golfe du Saint-Laurent.

Abstract

The main concentrations of Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence during the summer are found on the west side of Anticosti Island and to a lesser extent north of this Island and in the Esquiman Channel near the west coast of Newfoundland. Gillnet is the main fishing gear used in this fishery since the mid 1970's. Preliminary landings of 1995 reached 2 300 t. The total allowable catch (TAC) was fixed to 4 000 t since 1993. In 1996, it was reduced to 2 000 t. Abundance indices increase slightly since 1990. Also, the abundance of commercial sizes (over 40 cm) Greenland halibut has increased since 1994 because of the presence of good year-classes. However , large size (over 50 cm) fish were still not numerous in the population in 1995 and the number of juveniles in 1995 was still lower than the average of 1990-1995. The length at which 50 % of the female reach maturity was estimated at 49 cm in 1995. The weight of fish according to length (or condition) increased slightly in 1995 for fish over 40 cm. In winter, the Greenland halibut concentrated in the Cabot Strait area are probably coming from the Gulf of St. Lawrence.

Introduction et description de la pêche

Jusqu'au milieu des années 1970, les débarquements de flétan du Groenland dans 4RST étaient principalement composés des prises accessoires d'autres pêches. Une pêche dirigée aux filets maillants et aux chaluts de fond s'est développée par la suite. Cette pêche est maintenant fortement dominée par des bateaux pêchant à l'aide de filets maillants dont les ports d'attache sont au Québec et sur la côte ouest de Terre-Neuve. La série de données sur les prises pour toutes les provinces révèle deux pics : le premier en 1979 (8 800 t) et le second en 1987 (11 000 t) (Tableau 1 et Figure 1). A partir de 1988, les captures ont chuté rapidement à 2 300 t en 1991, pour se maintenir aux environs de 3 000 t par la suite. Les débarquements préliminaires de 1995 ont atteint 2 300 t. Les captures de flétan du Groenland provenant de la pêche à la crevette sont passées de 700 t à 10 t entre 1992 et 1994, principalement à cause de l'introduction de la grille Nordmore dans cette pêche (Tableau 2). Le total admissible des captures (TAC) est fixé à 4 000 t depuis 1993. La pêche au flétan du Groenland en 1995 a été de plus courte durée (mai-août) (Tableau 3). L'atteinte de l'allocation des engins fixes a entraîné la fermeture de la pêche dirigée durant l'été. Il faut noter que cette allocation avait été réduite de 30 % avant le début de la pêche et donc le quota effectif était bien inférieur au TAC de 4 000 t. En 1996, le TAC a été réduit à 2 000 t.

En 1995, plusieurs mesures ont été mises de l'avant afin de suivre les recommandations du Conseil de la conservation des ressources halieutiques (CCRH) qui visaient à réduire la quantité de poissons immatures pêchée: l'augmentation du maillage de 140 mm (5½ pouces) à 152 mm (6 pouces) de 30 % des filets, la réduction de l'allocation des engins fixes de 30 % (3 000 t à 2 100 t) et une réduction de l'effort de pêche en diminuant le nombre de filets de 20 %. L'information recueillie sur les différents maillages utilisés en 1995 n'a pas permis de déterminer un maillage qui permettrait de diminuer la proportion de poissons immatures. Suite aux dernières recommandations du CCRH à l'automne 1995, le plan de gestion pour 1996 comprenait plus de mesures visant la conservation et la réduction des prises de poissons immatures: 1- protocole de petits poissons avec une taille minimale ; 2- maillage de 6" (152 mm) ou plus; 3- vérification à quai des débarquements.

Matériel et méthodes

Données de la pêche

L'échantillonnage de la pêche commerciale est composé à la fois d'échantillons obtenus à quai et d'échantillons en mer dans le cadre du programme des observateurs (depuis 1994). Ces données furent combinées afin de produire des distributions de fréquences de longueur mensuelles par engin, chacune étant pondérée par les débarquements correspondants. Ces fréquences de longueur ont été utilisées dans la détermination des captures à l'âge pour tous les engins ainsi que dans la structure de taille des captures des filets maillants.

Une mise à jour des données d'âge a été effectuée pour les années 1993 à 1995 et des captures à l'âge ont été estimées en utilisant le programme CATCH (Anon. 1986).

Des analyses plus fines des échantillons de fréquences de longueur ont été effectuées afin d'examiner les variations mensuelles dans la structure de taille des captures des filets maillants depuis 1986. Également, la structure de taille des captures par district de débarquement du Québec a été analysée pour 1994 et 1995.

Des données sur la maturité provenant de poissons capturés dans la pêche commerciale ont été récoltées par les échantillonneurs. L'état de maturité a été évalué visuellement selon quatre stades de maturité: 1) juvénile ou immature 2) en maturation 3) en fraie et 4) post-fraie. Pour les fins d'estimation d'une ogive de maturité les trois derniers stades ont été combinés et considérés comme mature. L'ogive de maturité des femelles a été estimée à l'aide d'une régression logistique.

Pêcheurs repères et données des observateurs

Le programme des pêcheurs-repères du flétan du Groenland a débuté en 1991 afin d'obtenir de l'information directement de la flotte des filets maillants. Ce programme a permis de recueillir des données de prises et d'efforts visant le flétan du Groenland des quatre principaux sites de pêche: l'estuaire du Saint-Laurent, le nord de la Gaspésie, la région de Sept-Îles et le chenal d'Esquiman près de la côte ouest de Terre-Neuve.

La couverture de cette pêche par le programme des observateurs depuis 1994 a permis de récolter de l'information additionnelle sur les prises et efforts de flétan du Groenland par les filets maillants.

Relevé de recherche

Un relevé par échantillonnage des populations de poissons de fond est réalisé chaque été depuis 1984 dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Le Lady Hammond fut utilisé comme plate-forme de chalutage jusqu'en 1989 après quoi il fut remplacé par le Alfred Needler.

L'échantillonnage par chalutage est réalisé selon un plan aléatoire stratifié. Les strates, basées sur la profondeur et les divisions de l'OPANO, sont présentées à la Figure 2. L'intensité d'échantillonnage dans les strates est optimisée en tenant compte des rendements historiques sans jamais être inférieure à trois stations par strate. Les rendements (ou poids) moyens estimés par le logiciel STRAP (Smith et Somerton, 1981) constituent un indice relatif d'abondance des populations.

Un changement dans la définition du trait standard amène cette année une révision des indices de 1990 à 1992. Ce changement est occasionné par l'avènement d'appareils d'enregistrement de la profondeur en fonction du temps utilisables de façon routinière. Grâce à ces mesures, l'effet de la profondeur chalutée sur la durée de pêche et donc sur l'aire couverte par l'engin a pu être estimé (Gagnon 1996). Depuis 1993, le temps d'arrêt des treuils entre la descente et la remontée du chalut est d'une durée fixe de 24 min. Lors des années antérieures, ce temps d'arrêt augmentait avec la profondeur. L'effet de ce changement de protocole sur la durée des traits impose les corrections suivantes:

1990 distance corrigée = distance originale + (profondeur-50) * 0.98
1991 distance corrigée = distance originale + (profondeur-50) * 0.98
1992 distance corrigée = distance originale + (profondeur-50) * 0.75

où les distances et la profondeur sont en mètres.

Cette correction est plus importante pour les poissons pêchés à plus grande profondeur comme le flétan du Groenland. Pour cette espèce elle fait diminuer les indices d'abondance d'environ 10% en 1990, 1991 et 1992. Ceci n'est pas suffisant pour modifier l'allure des tendances inter-annuelles de cette population.

Une mise à jour des données d'âge du flétan du Groenland capturés sur le relevé d'été a été effectuée et les nombres moyens à l'âge ont été estimés à l'aide du système STRAP. Les paramètres de croissance von Bertalanffy ont été estimés pour les mâles et les femelles capturés sur le relevé d'été 1995 à partir des données d'âge. Le facteur de condition (poids des poissons en fonction de leur longueur) a été calculé pour les poissons de plus de 40 cm à l'aide de la formule suivante: Indice de condition = poids (g) / longueur³ (cm)

Des données de maturité sur les captures de flétan du Groenland du relevé d'été ont été récoltées en 1995. L'état de maturité a été évalué visuellement de la même manière que les données de la pêche commerciale. Une ogive de maturité pour les femelles a été estimée à l'aide d'une régression logistique.

Les données de température du fond provenant de chaque trait du relevé d'été de 1984 à 1994 ont été utilisées afin d'examiner les préférences de distribution du flétan du Groenland. Les médianes de distribution cumulative selon la profondeur et la température ont été estimées par classes de longueur (40-50, 50-60 et 60 cm et plus).

Depuis 1994, des relevés pour étudier la distribution des poissons de fonds (particulièrement la morue) en période hivernale ont été effectués dans le Déroit de Cabot par le personnel du MPO du Centre des pêches du Golfe à Moncton. Le relevé de 1994 couvrait principalement la sous-division 4Vn de l'OPANO et ne fournit que des informations partielles sur la distribution du flétan du Groenland dans cette zone (Chouinard 1994). Le relevé de 1995 était de plus grande envergure. Lors de ce relevé, comme celui de 1996, un patron d'échantillonnage en quadrillé a été utilisé.

Pêches sentinelles

Trois relevés du programme des Pêches Sentinelles visant la morue de 4RS3Pn ont été menés par des petits chalutiers depuis décembre 1994 Fréchet *et al.* (1995). Ces relevés sont exécutés sous le même patron d'échantillonnage que les relevés de chalutage effectués par les bateaux du MPO: un échantillonnage stratifié-aléatoire. Le relevé le plus exhaustif a été réalisé en août 1995 puisqu'il a couvert les divisions 4RST et 3Pn.

Etude des parasites

Une étude des parasites a été effectuée afin de déterminer l'origine probable du flétan du Groenland qui se retrouve dans la région du détroit de Cabot en hiver. Ainsi, une tentative de discrimination d'un échantillon provenant de cette région en hiver avec un échantillon provenant du Golfe Saint-Laurent (Estuaire et chenal Esquiman) a été effectuée à l'aide d'une analyse discriminante non-paramétrique. Cinq parasites dont l'utilité comme étiquette biologique a déjà été montrée dans le passé (Arthur et Albert 1993) ont été utilisées pour cette analyse.

Programme de marquage

En 1994, un marquage de flétan du Groenland a été effectué dans l'estuaire du Saint-Laurent et le nord de la Gaspésie en collaboration avec le Regroupement des pêcheurs professionnels du nord de la Gaspésie. Un total de 1780 poissons ont été marqués à l'aide d'étiquettes en plastique.

Résultats

Pêche commerciale

Les captures à l'âge de tous les engins montrent que la classe d'âge de 1989 a dominé les captures en 1995 (Tableau 4a). Egalement, il faut remarquer les faibles captures de poissons de 8 ans ou plus (poissons de plus de 50 cm) depuis 1994. Les poids selon l'âge ont augmenté en 1995 par rapport à 1994, principalement pour les poissons de 6 ans et plus (Tableau 4b et Figure 3)

Les données de fréquences de taille des poissons capturés aux filets maillants montrent une baisse importante de la taille moyenne des flétans du Groenland débarqués entre 1980 et 1985 (Tableau 5 et Figure 4). À partir de 1986, les fortes classes d'âge de 1979-80 ont recruté à la pêche, ce qui a conduit à une augmentation graduelle de la longueur moyenne des captures avec la croissance de ces cohortes. À partir de 1990, une fois que ces cohortes ont été complètement exploitées, la pêche s'est alors dirigée vers de nouvelles classes d'âge moins abondantes, qui recrutaient à la population, et la longueur moyenne des captures a par conséquent diminué de nouveau. La pêche dépend fortement du recrutement annuel depuis cette date. En 1995, la plus grande proportion (65 %) des flétans du Groenland capturés à l'aide de filets maillants mesurait entre 40-45 cm avec un mode à 43 cm et était principalement constituée de poissons nés en 1988 et 1989.

La proportion de femelles dans les captures est passée de 40 % en 1990 à 70 % pour 1993 et 1994 (Morin *et al.* 1995). Cette proportion a diminué à 60 % en 1995 et découle probablement du recrutement plus important de mâles dans la pêche.

L'analyse des fréquences de longueur des captures mensuelles des filets maillants entre 1986 et 1995 dans les divisions 4ST a montré que, de façon générale, les flétans du Groenland capturés au printemps étaient de plus grande taille et que cette taille diminuait au cours de la saison de pêche (Figure 5).

En 1994-95, la taille moyenne des captures provenant du nord de la Gaspésie était légèrement plus élevée que celle de l'estuaire du Saint-Laurent (Figure 6). De même, les débarquements de 1995 provenant du nord de la Gaspésie ont augmenté par rapport à ceux de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (Figure 6). Ces changements dans les débarquements et les différences de taille observées entre les secteurs montrent qu'une bonne répartition géographique de l'échantillonnage est souhaitable afin de bien décrire la structure de taille des captures de la pêche. Ainsi, les fréquences de longueur de 1995 ont été combinées selon les districts de débarquement (Figure 7) au lieu des divisions de l'OPANO afin de d'examiner l'effet de ce facteur sur la structure de taille des captures. Aucune différence n'a été observé entre les deux méthodes de combinaison (Figure 8a). Également, les fréquences de longueur mesurées en 1995 par les échantillonneurs et les observateurs étaient similaires (Figure 8b). Des échantillons des captures de filets maillants provenant de la division 4R en 1995 ont montré une longueur moyenne plus élevée que dans le reste du Golfe (Figure 9).

Pêcheurs repères et observateurs

Les prises par unité d'effort (PUE) ont augmenté généralement entre 1991 et 1994, passant de 1.5 à 2.5 kg/jour/100 m de filets maillants (Morin *et al.* 1995). En 1995, la participation à ce programme a été faible suite à la courte durée de la pêche et donc les PUE obtenues sont difficilement comparables avec les années antérieures comme indice d'abondance. Néanmoins, une analyse conjointe des données provenant des pêcheurs-repères et celles provenant des observateurs a montré que les PUE seraient demeurées similaires ou auraient légèrement diminué en 1995 par rapport à 1994 dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent mais auraient augmenté au nord de la Gaspésie (Figure 10). L'utilisation de maillages plus élevés pour 30 % des filets en 1995 peut avoir eu un effet sur les PUE.

La répartition de l'effort de pêche selon la profondeur pour les données provenant des observateurs a montré qu'en 1994 et 1995 les activités de pêche au filet maillant se déroulaient principalement à plus de 275 m (Figure 11). L'effort de pêche semble avoir été en plus grande profondeur en 1995.

La longueur où 50 % des femelles atteignent la maturité sexuelle a été estimée à 49 cm pour les données de la pêche commerciale (Figure 12) comparativement aux valeurs antérieures de 55 à 58 cm (Morin *et al.* 1995; Bowering 1982,1983; Tremblay et Axelsen 1982).

Relevés de recherche

L'indice d'abondance (kg/trait) est relativement stable depuis 1990 mais le poids moyen de 1995 est le plus élevé pour la même période (Tableau 6 et Figure 13).

Selon les relevés de recherche d'été, les principales concentrations de flétan du Groenland dans le golfe du Saint-Laurent se retrouvent à l'ouest de l'île Anticosti. Ils sont aussi présents au nord de cette île et près de la côte ouest de Terre-Neuve dans le chenal d'Esquiman (Figure 14). Ce patron a peu changé depuis 1990; par contre, en 1995, il semble que des quantités importantes de

flétan du Groenland se retrouvaient au sud de l'île Anticosti, soit plus à l'est que par les années antérieures.

En 1990, on observe l'apparition d'un mode dans les fréquences de taille des captures du relevé d'été (Figure 15). Ce mode est constitué de poissons nés en 1988 et demeure important dans les captures du relevé d'été depuis cette période. De bonnes classes auraient également été produites en 1989 et 1990. Un examen des fréquences de longueur par division montre que l'abondance des poissons juvéniles a fortement diminué dans la division 4T (Figure 16). Cette diminution se reflète dans la distribution de ces petits poissons (Figure 17). Les nombres moyens par trait à l'âge montrent que de meilleures classes d'âge ont été produites en 1988, 1989 et dans une moindre mesure en 1990 (Tableau 7 et Figure 18).

La croissance des mâles et des femelles est sensiblement la même jusqu'à l'âge de six ans (Figure 19). À cet âge, les mâles atteignent la maturité sexuelle (Morin *et al.* 1995) et se mettent à croître plus lentement que les femelles. Le poids des poissons en fonction de leur longueur (ou indice de condition) a diminué à la fin des années 1980 mais il s'est stabilisé depuis 1990 et a augmenté légèrement en 1995 pour les poissons de plus de 40 cm (Figure 20). Cette hausse indique une légère amélioration de la condition des poissons. La baisse dans la condition à la fin des années 1980 s'est produite au même moment où la température près du fond diminuait d'environ 1°C (Figure 22b). Il est cependant impossible d'affirmer qu'il y a un lien entre ces deux observations ou qu'elle est l'influence d'autres facteurs.

La longueur où 50 % des femelles atteignent la maturité sexuelle a également été estimée à 49 cm pour les données du relevé d'été 1995 (Figure 21).

Les médianes de distribution selon la profondeur par classe de longueur ne montrent pas de tendance entre 1984 et 1995 (Fig. 22a). Par contre, les flétans de plus grande taille (50 cm et plus) se retrouvent généralement à des profondeurs moindres que ceux de taille inférieure.

La distribution des captures du relevé d'hiver 1995 indique que le flétan du Groenland se retrouve dans les eaux profondes du Chenal Laurentien en hiver (Figure 23). Les captures les plus importantes ont été réalisées à l'ouest de Port-aux-Basques (Terre-Neuve). Une autre concentration apparaissait au sud du Banc Burgeo. La distribution du flétan du Groenland en 1996 était relativement semblable à celle de 1995 (Figure 24). Les fréquences de taille du flétan du Groenland lors des relevés de 1995 indiquent un mode autour de 40 cm (Figure 25). Ce mode se situe autour de 42 cm dans le relevé de janvier 1996. Même si ces relevés ont détecté très peu de poissons juvéniles (moins de 20 cm), la structure de taille des poissons de plus de 30 cm est similaire à celle que l'on retrouve dans le Golfe en été.

Pêches sentinelles

La distribution des captures et les structures de taille de ces deux relevés ont été similaires à celles observées sur les relevés de chalutage d'été du MPO (Figures 26 et 27). Les meilleurs rendements ont été observés au nord-est de la Gaspésie (Tableau 8 et Figure 26).

Etude des parasites

L'étude sur les parasites a montré qu'il n'était pas possible de séparer les flétans du Groenland capturés dans le Golfe l'été et ceux capturés dans le détroit de Cabot l'hiver (Tableau 9). Il est donc probable que les concentrations observées l'hiver dans le Déroit et qui s'étendent à l'extérieur des limites des divisions 4RST originent du Golfe.

Marquage

Jusqu'à maintenant, seulement cinq recaptures ont été rapportées pour ce marquage (Figure 28). Trois recaptures ont été effectuées près de 8 mois plus tard près du lieu de marquage.

Commentaires de l'industrie

Dans le cadre de réunions avec des pêcheurs de flétan du Groenland au cours de la dernière année, plusieurs points ont été abordés touchant l'état de la ressource et la pêche du flétan du Groenland. Premièrement, les changements dans la distribution en 1995 par rapport à 1994 ont été mentionnés fréquemment par les pêcheurs. La présence en plus grande abondance de flétans du Groenland au nord-est de la Gaspésie qu'antérieurement est le changement le plus notable. Ce changement est en accord à ce qui a été observé sur le relevé de recherche d'été. Deuxièmement, des pêcheurs ont signalé que la taille des poissons capturés avait augmenté en 1995 et que plus de femelles oeuvées ont été observées dans leurs captures. Finalement, les pêcheurs ont l'impression que l'abondance du stock s'est améliorée en 1995 par rapport aux années précédentes.

Perspectives

Les indices d'abondance du flétan du Groenland montrent une légère augmentation depuis 1990. De plus, l'abondance des flétans du Groenland de taille commerciale (plus de 40 cm) a augmenté depuis 1994 due à la présence de bonnes classes d'âge. Toutefois, les flétans du Groenland de grande taille (plus de 50 cm) étaient encore peu abondants dans la population en 1995. De même, le nombre de juvéniles observés sur le relevé de recherche a été sous la moyenne de 1993 à 1995, ce qui suggère une diminution du recrutement à la population. La faible abondance de flétans du Groenland de grande taille laisse supposer que le taux d'exploitation a été élevé pour cette ressource. Le contrôle plus serré de la pêche au cours des dernières années a probablement permis de le diminuer. Néanmoins, l'exploitation devrait demeurer limitée tant que la composante adulte du flétan du Groenland n'augmentera pas de façon significative.

En hiver, les flétans du Groenland qui sont concentrés dans la région du détroit de Cabot proviennent fort probablement du golfe du Saint-Laurent. L'exploitation incontrôlée de ces concentrations ne serait pas propice à la conservation de la population du Golfe.

Le CCRH a réitéré à l'automne 1995 la recommandation de 1994 de diminuer les captures de poissons immatures. Les mesures de gestion mis en vigueur en 1996 sont un pas substantiel vers l'atteinte de cet objectif. La taille cible des poissons capturés et les autres mesures visant la

conservation vont être réexaminées en collaboration avec la gestion et l'industrie à l'automne 1996, suite à la saison de pêche et du prochain relevé de chalutage d'été.

Références/References

- Anon. 1986. CAFSAC assessment software catalog. Doc. Rech. du CSCPCA 86/96:1-24.
- Arthur, J.R. and E. Albert. 1993. Use of parasites for separating stocks of Greenland halibut (*Reinardtius hippoglosoides*) in the canadian northwest Atlantic. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 50: 2175-2181.
- Bowering, W.R. 1982. Population dynamics of Greenland halibut in the gulf of St. Lawrence. J. Northw. Atl. Fish. Sci. , 3:141-147.
- Bowering, W.R. 1983. Age, growth and sexual maturity of Greenland Halibut, *Reinardtius hippoglosoides* (Walbaum), in the Canadian northwest Atlantic. Fish. Bul. 81:599-611.
- Chouinard, G.A. 1994. Distribution of groundfish and herring during the 1994 Cabot Strait survey. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 94/68, 24 p.
- Fréchet, A., P. Schwab, Y. Lambert, D. Chabot, D. Decker, G. Rowe, P. Nadeau, F. Collier. 1995. Les pêches sentinelles du stock de morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4Rs) en 1994. MPO Document de recherche sur les pêches dans l'Atlantique 95/54: 1-30.
- Gagnon, P. 1996. Standardisation de l'aire balayée par les traits de la mission d'été du Alfred Needler. Document de recherche sur les pêches dans l'Atlantique. En préparation.
- Gavaris, S. 1980. Use of multiplicative model to estimate catch rate and effort from commercial catch rate. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 37:2272-2275.
- Morin, B., B. Bernier, D. Chabot et J.J. Maguire. 1995. Évaluation et biologie du flétan du Groenland (*Reinardtius hippoglosoides*) du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 1995. Document de recherche sur les pêches dans l'Atlantique 95/59: 1-47.
- Smith, S.J. et G.D. Somerton. 1981. STRAP: A user-oriented computer analysis system for groundfish research trawl survey data. Can. Tech. Rep. Fish. Aqua. Sci. No 1030.
- Tremblay, C. et F. Axelsen. 1982. Données sur la pêche, la biologie et l'abondance du flétan du Groenland (*Reinardtius hippoglosoides*) dans le golfe du Saint-Laurent. CSCPCA Doc. Rech. 80/34: 1-27.

Tableau 1. Prises nominales (t) de flétan du Groenland par division, pays, région et année dans le golfe du Saint-Laurent.
 Table 1. Nominal catches (t) of Greenland halibut by Division, country, region and year in the Gulf of St. Lawrence.

ANNEE/ YEAR	4R					TOTAL	4S					TOTAL	4T					TOTAL	TAC
	CAN-N	CAN-M	CAN-Q	FRAN	AUTRES		CAN-N	CAN-M	CAN-Q	FRAN	AUTRES		CAN-N	CAN-M	CAN-Q	FRAN	AUTRES		
1970						381						496					255	1132	
1971						300						450					204	954	
1972	117	69			13	199	4	375				379	4	101		105	683		
1973	153	63				216	8	423				431	3	113		116	763		
1974	92	75	CAN-M			167	17	735	CAN-M			752	5	87	CAN-M	92	1011		
1975	167	22		1	5	195	11	1090		1		1102	4	240		247	1544		
1976	450	52		15		517	41	1320		6		1367	26	105		135	2019		
1977	976	132				1108	14	2284				2298		555		555	3961		
1978	1310	31		3		1344	50	3499				3549		1354		1354	6247		
1979	2858	49	5	8		2920	126	124	1635	4		1889	65	87	3830	3982	8791		
1980	1544	84	3			1631	52	80	1931			2063		3	3309	3312	7006		
1981	467	59	7			533	43	17	743			803	15	1	1824	1840	3176		
1982	142	12	4			158	1	35	512			548		2	1561	1563	2269		
1983	187	17		1		205		46	398			444			456	456	1105		
1984	196	3	1			200		32	539			571		363	992	1355	2126		
1985	194	13				207	2	123	737			862			1280	1280	2349		
1986	124	14				138	2	189	1915			2106			4293	4293	6537		
1987	197	23				220	4	162	4227			4393		10	6446	6456	11069		
1988	312	56	6			374	4	119	2249			2372		44	4795	4839	7585		
1989	223	68	4	1		296	4	53	1816			1873		3	2877	2880	5049		
1990	265	33	5			303	3	35	792			830		8	1307	1315	2448		
1991	564	57	6			627		84	777			861		2	774	776	2264		
1992*	437	198	117			752		77	775			852		17	1802	1819	3423		
1993*	276	30	177			483		18	705			723		5	1555	1560	2766		
1994*	488	1	14			503		4	792			796		2	2314	2316	3615		
1995*	284					284			419			419		16	1635	1651	2354		

11

* : Données provisoires/provisional data

Note: CAN-N : CANADA - TERRE-NEUVE/NEWFOUNDLAND
 CAN-M : CANADA - MARITIMES
 CAN-Q : CANADA - QUEBEC
 FRAN : FRANCE

Tableau 2. Débarquements (t) de flétan du Groenland selon les engins de pêche utilisés dans le golfe du St-Laurent.

Table 2. Landings (t) of Greenland halibut by gear in the Gulf of St. Lawrence.

Année/ Year	Filet maillant/ Gillnet	Chalutier à crevette/ Shrimp trawl	Chalutier poisson fond/ Bottom trawl	Palangre/ Longlines	Autres/ Other	Total
1977	1329	993	1626	3	10	3961
1978	3450	1210	1577		10	6247
1979	3373	609	2888	1901	20	8791
1980	5239	686	1042	39		7006
1981	2464	286	409	7	10	3176
1982	1771	330	165	3		2269
1983	469	311	231	94		1105
1984	1026	457	582	36	25	2126
1985	1441	613	218	55	22	2349
1986	4940	928	473	102	94	6537
1987	8352	1081	1489	130	17	11069
1988	5817	876	819	21	52	7585
1989	4098	440	401	19	91	5049
1990	1939	290	175	37	7	2448
1991	1372	700	117	70	5	2264
1992	2405	732	174	112		3423
1993	2461	114	96	59	36	2766
1994*	3434	11	11	87	72	3615
1995*	2276	-	7	12	59	2354

Données préliminaires/provisional data

Tableau 3a. Données des prises (t) de flétan du Groenland pour la division 4R en 1995.
 Table 3a. Catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4R in 1995.

CANADA - TERRE-NEUVE/NEWFOUNDLAND

Engin Gear	Ton	Jan Jan	Fév Feb	Mars Mar	Avr Apr	Mai May	Juin Jun	Juil Jul	Août Aug	Sept Sep	Oct Oct	Nov Nov	Déc Dec	Total
GNS	1-3	0	0	0	0	37	104	97	38	8	0	0	0	284
Total		0	0	0	0	37	104	97	38	8	0	0	0	284

DIV. TOTALE		0	0	0	0	37	104	97	38	8	0	0	0	284
--------------------	--	---	---	---	---	----	-----	----	----	---	---	---	---	-----

NOTE: OTB1 = Chalut de fond, côté/Bottom otter trawl, side
 OTB2 = Chalut de fond, arrière/Bottom otter trawl, stern
 ST = Chalut à crevette/Shrimp trawl
 SD = Senne danoise/Danish seine
 SSC = Senne écossaise/Scottish seine
 GNS = Filets maillants fixes/Fixed gillnets
 LLS = Palangres/Longlines
 LHP = Lignes à main et lignes traînantes (manuels)/Handlines and polelines
 MIS = Engins divers/Miscellaneous gears

Tableau 3c. Données des prises (t) de flétan du Groenland pour la division 4T en 1995.
 Table 3c. Catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4T in 1995.

CANADA - MARITIMES

Engin Gear	Ton	Jan Jan	Fév Feb	Mars Mar	Avr Apr	Mai May	Jun Jun	Juil Jul	Août Aug	Sept Sep	Oct Oct	Nov Nov	Déc Dec	Total
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
SSC	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	13
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	16

CANADA - QUEBEC

Engin Gear	Ton	Jan Jan	Fév Feb	Mars Mar	Avr Apr	Mai May	Jun Jun	Juil Jul	Août Aug	Sept Sep	Oct Oct	Nov Nov	Déc Dec	Total
ST	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTB	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
SD	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GNS	1-3	0	0	0	0	580	556	442	3	0	0	0	0	1581
LLS	1-3	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	9
MIS	1-3	0	0	0	0	15	15	12	0	0	0	0	0	42
Total		0	0	0	0	595	572	461	7	0	0	0	0	1635
DIV. TOTALE		0	0	0	0	595	572	461	7	10	6	0	0	1651

Tableau 3d. Données des prises (t) globales de flétan du Groenland pour les divisions 4RST en 1995.
Table 3d. Catch statistics (t) for Greenland halibut in Division 4RST in 1995.

CANADA - MARITIMES

Engin Gear	Ton	Jan Jan	Fév Feb	Mars Mar	Avr Apr	Mai May	Jun Jun	Juil Jul	Août Aug	Sept Sep	Oct Oct	Nov Nov	Déc Dec	Total
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
SSC	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	13
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	16

CANADA - TERRE-NEUVE/NEWFOUNDLAND

Engin Gear	Ton	Jan Jan	Fév Feb	Mars Mar	Avr Apr	Mai May	Jun Jun	Juil Jul	Août Aug	Sept Sep	Oct Oct	Nov Nov	Déc Dec	Total
GNS	1-3	0	0	0	0	37	104	97	38	8	0	0	0	284
Total		0	0	0	0	37	104	97	38	8	0	0	0	284

CANADA - QUEBEC

Engin Gear	Ton	Jan Jan	Fév Feb	Mars Mar	Avr Apr	Mai May	Jun Jun	Juil Jul	Août Aug	Sept Sep	Oct Oct	Nov Nov	Déc Dec	Total
OTB1	1-3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
OTB2	1-3	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
SD	1-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GNS	1-3	0	0	0	0	609	724	653	6	0	0	0	0	1992
LLS	1-3	0	0	0	0	1	1	6	4	0	0	0	0	12
MIS	1-3	0	0	0	0	15	16	15	0	0	0	0	0	46
Total		0	0	0	0	625	742	675	12	0	0	0	0	2054

DIV. TOTALE		0	0	0	0	662	846	772	50	18	6	0	0	2354
--------------------	--	---	---	---	---	-----	-----	-----	----	----	---	---	---	------

Tableau 5. Fréquences de longueur (nombre x 1000) du flétan du Groenland capturés au filet maillant dans 4RST.

Table 5. Length frequencies (number x 1000) of Greenland halibut caught by gillnet in 4RST.

Longueur/ Length (cm)	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
33	0	0	0	9	1	3	0	0	0	0	6	2	4	1
35	0	2	7	58	7	3	1	0	1	5	15	7	15	3
37	1	7	25	100	46	16	3	3	4	24	41	30	55	19
39	2	15	61	98	137	146	35	16	15	51	83	132	143	74
41	3	27	96	75	268	229	152	69	70	126	180	263	212	205
43	13	44	140	152	234	247	281	197	162	171	244	255	232	246
45	50	105	198	158	142	173	240	253	219	190	186	155	172	202
47	127	185	204	144	89	99	148	183	172	151	118	79	98	129
49	188	196	138	90	43	45	78	115	136	111	55	35	42	70
51	201	146	62	47	17	25	31	71	104	68	24	23	14	28
53	180	92	22	28	9	7	18	48	55	46	14	10	6	13
55	123	61	13	18	5	5	8	24	32	25	11	5	3	6
57	63	49	12	10	0	2	3	13	12	12	6	1	1	2
59	32	33	11	2	1	0	1	5	10	10	5	1	0	1
61	16	16	8	0	0	0	0	1	3	4	3	0	0	1
63	9	8	4	2	1	0	0	2	2	3	3	0	0	0
65	4	6	0	5	0	0	0	1	1	3	2	0	0	0
67	1	4	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
69	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
71	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 6 . Poids moyens (kg) de flétan du Groenland obtenus lors des relevés de recherche d'été pour les divisions 4R, 4S et 4T.

Table 6 . Mean weight (kg) of Greenland halibut from summer surveys for Divisions 4R, 4S, and 4T.

NOTE: - : Strate non-échantillonnée/Unsampled stratum

*: Profondeur en brasses/Depth in fathoms

Div.	Strate/ Stratum	*Prof / Depth	LADY HAMMOND					
			Capture (kg)/Trait de 30 min. / Catch (kg)/Set of 30 min.					
			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
	Poids moyen/Mean weight			2.65	3.25	2.20	2.39	2.19
4S	803	>201	2.55	6.41	9.68	6.55	7.46	3.40
	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	
Poids moyen/Mean weight			18.46	15.38	25.15	23.88	11.30	7.22
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	-	-
	414	100-150	-	-	-	27.00	54.06	-
Poids moyen/Mean weight			1.94	9.41	22.98	22.68	22.03	6.41
Poids moyen/Mean weight 4RST			11.30	11.71	19.50	18.66	14.62	6.08

Tableau 6. (suite).
Table 6. (continued).

Div.	Strate/ Stratum	*Prof. / Depth	ALFRED NEEDLER					
			(Capture (kg)/Trait de 20 min./Catch (kg)/Set of 20 min.)					
			1990	1991	1992	1993	1994	1995
4R	801	151-200	8.34	6.46	4.08	1.91	4.85	3.91
	802	>201	0.13	1.20	1.47	1.58	1.51	1.51
	809	151-200	0.06	0.12	0.14	0.28	0.37	0.86
	810	151-200	0.08	0.16	0.01	0.33	0.13	0.38
	811	101-150	0.03	1.16	0.12	0.00	0.05	0.16
	812	101-150	0.94	0.31	0.22	0.27	1.44	0.57
	813	101-150	2.82	1.80	2.51	0.65	3.08	4.67
	820	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31
	821	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.00
	823	51-100	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	824	51-100	0.00	-	0.03	-	0.25	0.00
	835	>50	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	836	>50	-	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	837	>50	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	838	>50	-	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
840	51-100	-	0.00	0.00	-	-	-	
Poids moyen/Mean weight			1.20	0.59	0.53	0.27	0.89	0.89
4S	803	>201	0.97	1.68	0.50	1.42	2.23	4.94
	804	>201	1.64	3.19	0.87	1.52	1.07	1.44
	805	151-200	4.39	10.14	15.38	5.93	11.36	9.13
	806	151-200	2.39	2.85	2.05	1.34	1.93	3.62
	807	151-200	0.46	0.49	0.46	1.12	0.39	1.91
	808	151-200	0.01	0.41	0.06	0.00	0.63	0.68
	814	101-150	2.22	0.23	2.10	1.17	1.14	-
	815	101-150	0.15	0.51	1.24	0.15	0.62	1.91
	816	101-150	3.11	5.26	3.26	2.99	3.94	6.98
	817	101-150	6.14	18.59	13.64	6.03	6.57	10.75
	818	101-150	1.10	1.09	1.00	0.65	6.69	9.47
	819	101-150	0.00	0.10	0.38	0.05	0.47	1.75
	825	51-100	-	-	-	-	-	-
	827	51-100	-	-	-	-	0.33	0.66
	828	51-100	0.00	-	0.00	0.30	0.55	0.27
	829	51-100	0.49	0.00	0.03	0.00	0.10	0.25
830	51-100	0.53	0.00	0.00	0.30	0.36	0.03	
831	51-100	1.02	-	0.00	0.83	2.91	0.01	
832	51-100	0.90	4.73	0.57	0.75	2.61	0.28	
833	<50	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.01	
839	<50	-	0.01	0.00	0.00	0.11	0.00	
841	<50	-	-	-	0.00	0.00	0.00	
Poids moyen/Mean weight			1.76	3.87	3.13	1.70	2.80	3.58
4T	401	101-150	0.00	0.02	0.12	0.00	0.00	0.25
	402	101-150	0.21	1.57	0.07	0.09	1.29	-
	403	101-150	3.00	5.44	1.16	3.41	6.29	19.68
	404	151-200	0.00	0.00	0.44	0.00	0.14	0.00
	405	151-200	0.66	0.91	1.11	0.24	1.48	2.50
	406	151-200	2.67	1.24	2.52	4.22	9.72	19.51
	407	>200	0.40	0.38	0.50	0.73	1.11	1.26
	408	>200	0.72	1.91	0.41	1.08	1.92	8.29
	409	100-150	3.81	11.10	10.65	6.80	(13.72)	14.93
	410	150-200	9.51	8.93	9.99	6.54	9.48	8.65
	411	150-200	15.47	19.07	49.05	14.41	24.37	24.92
	412	100-150	9.37	19.95	33.97	12.36	22.70	5.27
413	150-200	22.94	20.78	22.41	8.37	(32.28)	10.68	
414	100-150	8.57	27.15	20.29	6.97	(24.84)	6.52	
Poids moyen/Mean weight			4.92	6.73	10.18	4.58	(9.27)	10.51
Poids moyen/Mean weight 4RST			2.28	3.35	3.55	1.78	(3.33)	3.91

() Nombre estimé à l'aide d'un modèle multiplicatif / Number estimated with a multiplicative model.

Tableau 7. Nombre moyen à l'âge par trait des captures de flétan du Groenland des relevés de recherche d'été.

Mean per tow at age by set of Greenland halibut catches from summer research surveys.

Age/Âge	Lady Hammond			Alfred Needler					
	Trait de 30 min./Set of 30 min.			Trait de 20 min./Set of 20 min.					
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1	0.00	0.00	0.06	0.09	0.43	0.08	0.04	1.19	0.65
2	0.20	0.28	1.49	6.98	3.63	3.12	0.21	0.76	1.06
3	0.34	0.12	0.49	0.94	6.35	4.31	1.42	0.32	1.04
4	2.03	0.44	0.52	1.57	2.15	3.74	0.92	1.17	0.97
5	2.66	0.73	0.48	0.61	1.36	2.97	1.90	2.87	1.29
6	9.49	3.33	0.91	0.29	0.69	0.50	0.91	2.40	3.02
7	2.43	7.04	2.83	0.45	0.25	0.21	0.13	0.59	0.69
8	0.18	2.18	1.38	0.24	0.11	0.02	0.02	0.18	0.18
9		0.35	0.27	0.10	0.07	0.01		0.01	0.00
10		0.07	0.12	0.02	0.02	0.01		0.01	0.02
11		0.02	0.01	0.01	0.01				
12		0.01			0.01				

Tableau 8. Poids moyens (kg) de flétan du Groenland obtenues lors des pêches sentinelles en 1995.

Table 8. Mean weight (kg) of Greenland halibut from sentinels fisheries in 1995.

NOTE: -: Strate non échantillonnée/Unsampled stratum

*: Profondeur en brasses/Depth in fathoms

Div.	Strate/ Stratum	Prof./ Depth	PÊCHES SENTINELLES/FISHERIES SENTINELS		
			Capture (kg)/Tonné de 30 min./Catch (kg)/Set of 30 min.		
			1995 Avr./Apr	1995 Aout/Aug.	1995 Oct-Nov/Oct-Nov
4R	801	151-200		5.58	9.90
	802	>201	3.68	0.34	1.62
	809	151-200	2.85	1.62	1.02
	810	151-200	0.89	0.10	1.50
	811	101-150	1.31	0.08	0.07
	812	101-150	-	4.78	1.04
	813	101-150	-	5.12	11.02
	820	51-100	0.00	0.04	0.00
	821	51-100	0.00	0.00	0.00
	822	51-100	-	0.07	0.09
	823	51-100	-	0.00	1.37
	824	51-100	-	0.20	0.74
	835	<50	0.00	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	
Poids moyen / Mean weight			1.16	1.52	1.93
4S	803	>201		0.62	4.53
	804	>201		1.24	9.96
	805	151-200		1.56	0.15
	806	151-200		3.00	5.60
	807	151-200		2.66	1.67
	808	151-200		0.77	1.36
	814	101-150		0.81	4.52
	815	101-150		3.09	4.03
	816	101-150		8.38	3.14
	817	101-150		13.80	25.75
	818	101-150		11.49	37.89
	819	101-150		0.68	0.57
	825	51-100		-	-
	827	51-100		0.26	0.03
	828	51-100		1.26	-
829	51-100		0.01	0.99	
830	51-100		0.00	0.43	
831	51-100		0.42	2.69	
832	51-100		0.97	1.88	
833	<50		0.32	0.13	
839	<50		-	0.00	
841	<50		-	-	
Poids moyen / Mean weight				3.08	5.28
4T	401	101-150		0.47	3.62
	402	101-150		4.68	11.44
	403	101-150		9.96	28.98
	404	151-200		0.00	2.13
	405	151-200		2.99	12.80
	406	151-200		3.31	5.77
	407	>200		0.00	3.25
	408	>200		2.06	5.00
	409	100-150		16.19	41.88
	410	150-200		6.94	2.10
	411	150-200		-	-
	412	100-150		-	-
Poids moyen / Mean weight				4.07	9.52
4RST					
Poids moyen / Mean weight				2.71	4.80

Tableau 9 . Résultats d'une analyse discriminante non paramétrique pour séparer les flétans du Groenland originant du détroit de Cabot et du golfe du Saint-Laurent (estuaire et chenal d'Esquiman combinés) à partir des données de parasites. Proportion du nombre de poissons classifiés dans la même catégorie par rapport au nombre total=47.2% (34/38).

Table 9. Results of nonparametric discriminant analysis for the separation of Greenland halibut originating from Cabot Strait and the Gulf of St.Lawrence (Estuary and Esquiman channel combined). Overall correct classification=47.2 (34/38).

Catégorie d'origine/ True category	Catégories assignées/Assigned category	
	Détroit de Cabot/ Cabot Strait	Golfe du Saint-Laurent/ Gulf of St.Lawrence
Détroit de Cabot / Cabot Strait	*30 (100 %)	0 (0.0%)
Golfe du Saint-Laurent / Gulf of St.Lawrence	38 (90.5%)	4 (9.5%)

*Nombre de poissons suivi du pourcentage classifié dans la catégorie /
Number of fish followed by percentage classified to category

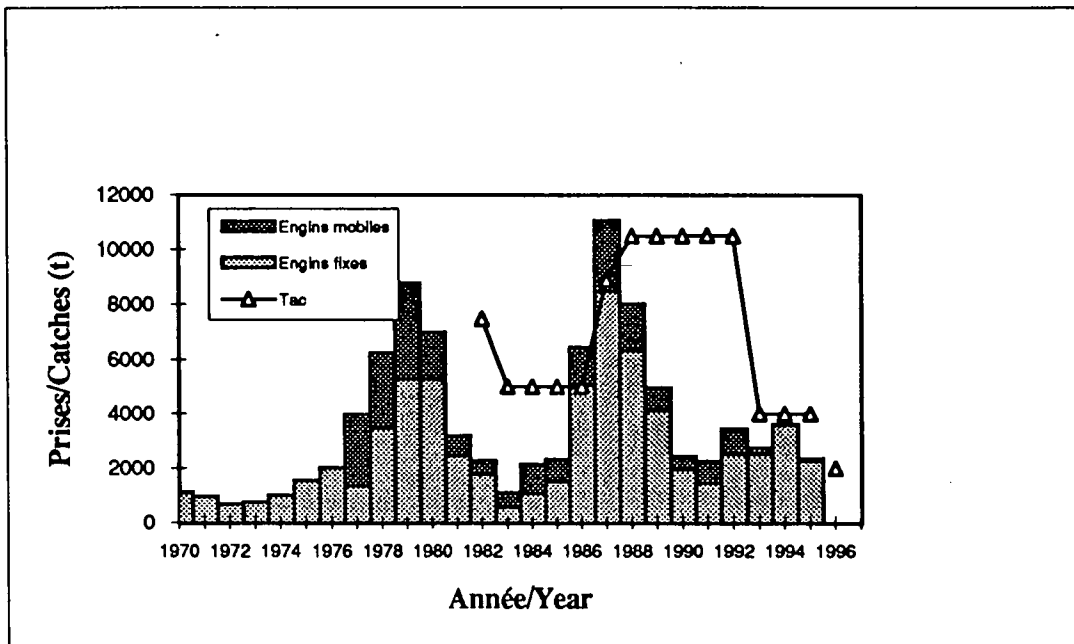
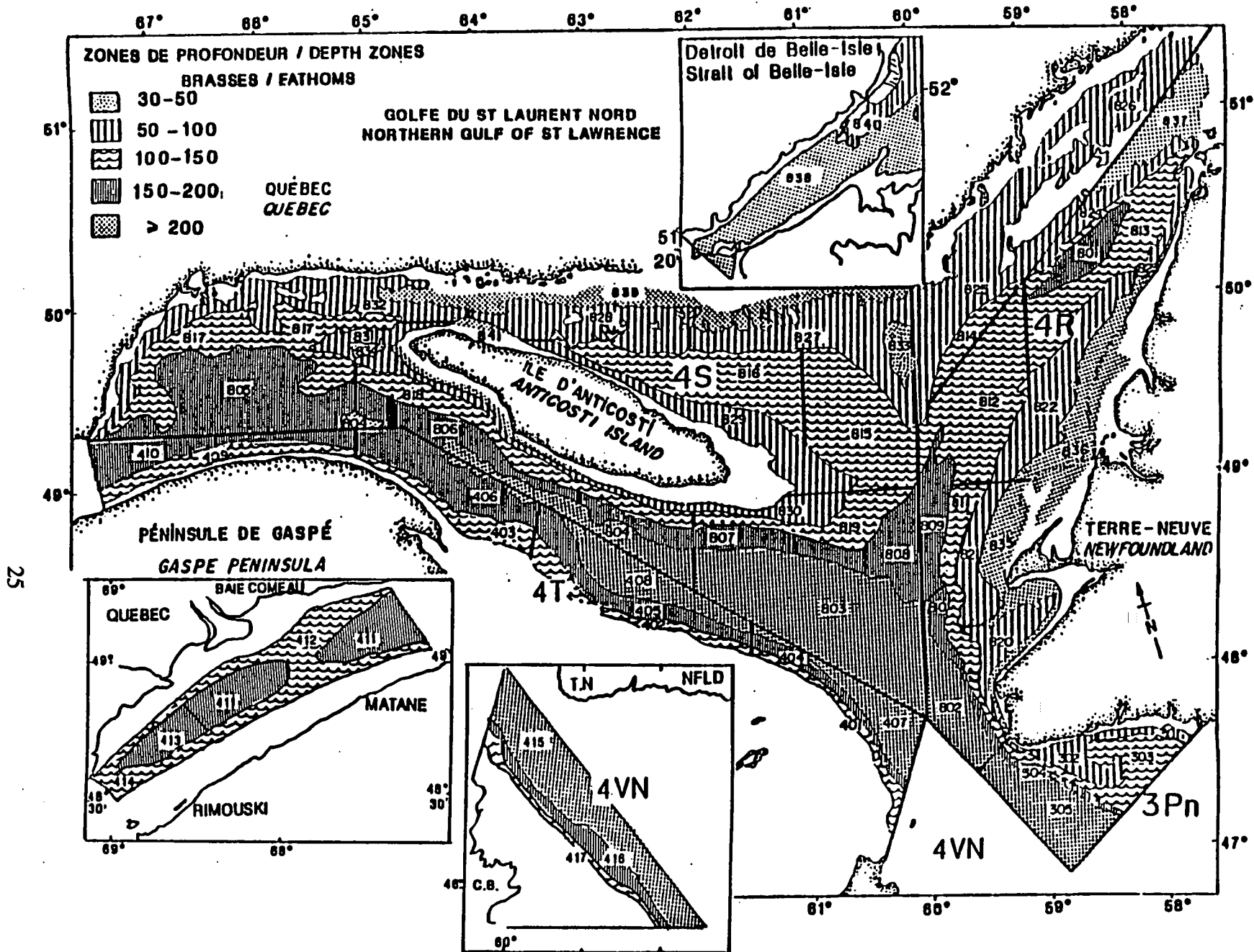


Figure 1. Série historique des débarquements de la pêche commerciale au flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (TAC:Total Admissible des Captures).

Historical commercial landings of Greenland halibut in the Gulf of St.Lawrence (TAC:Total allowable catch).



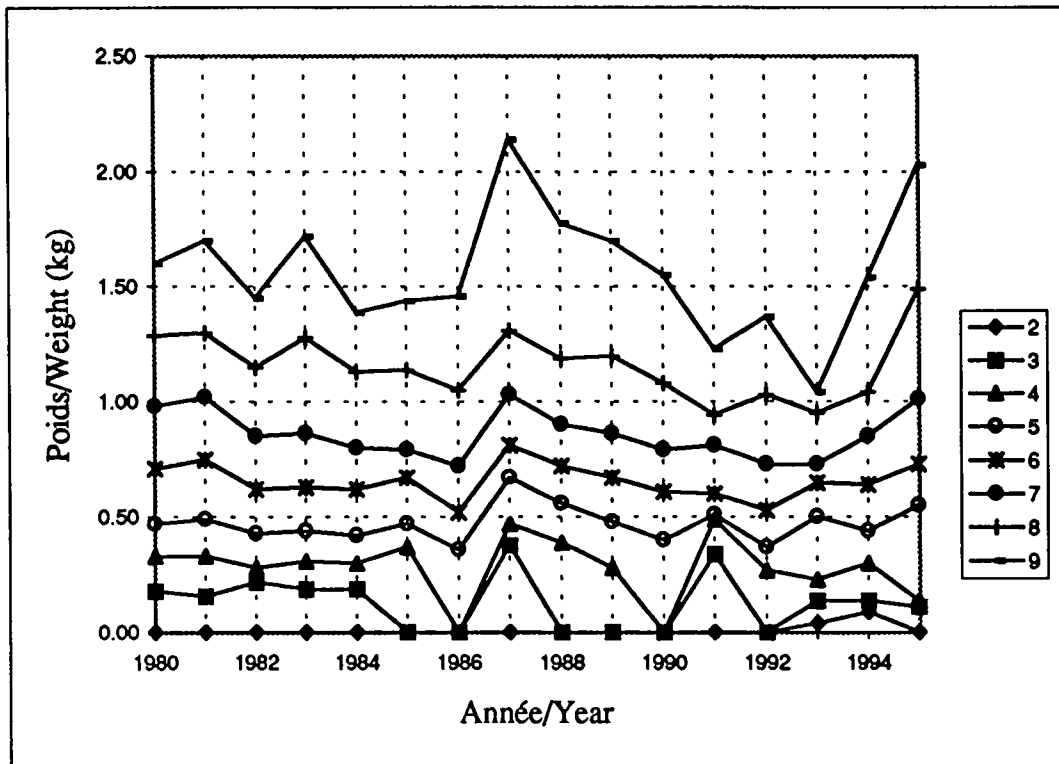


Figure 3. Poids à l'âge des captures de flétan du Groenland de la pêche commerciale.
 Weight at age of Greenland halibut catches from commercial fishery.

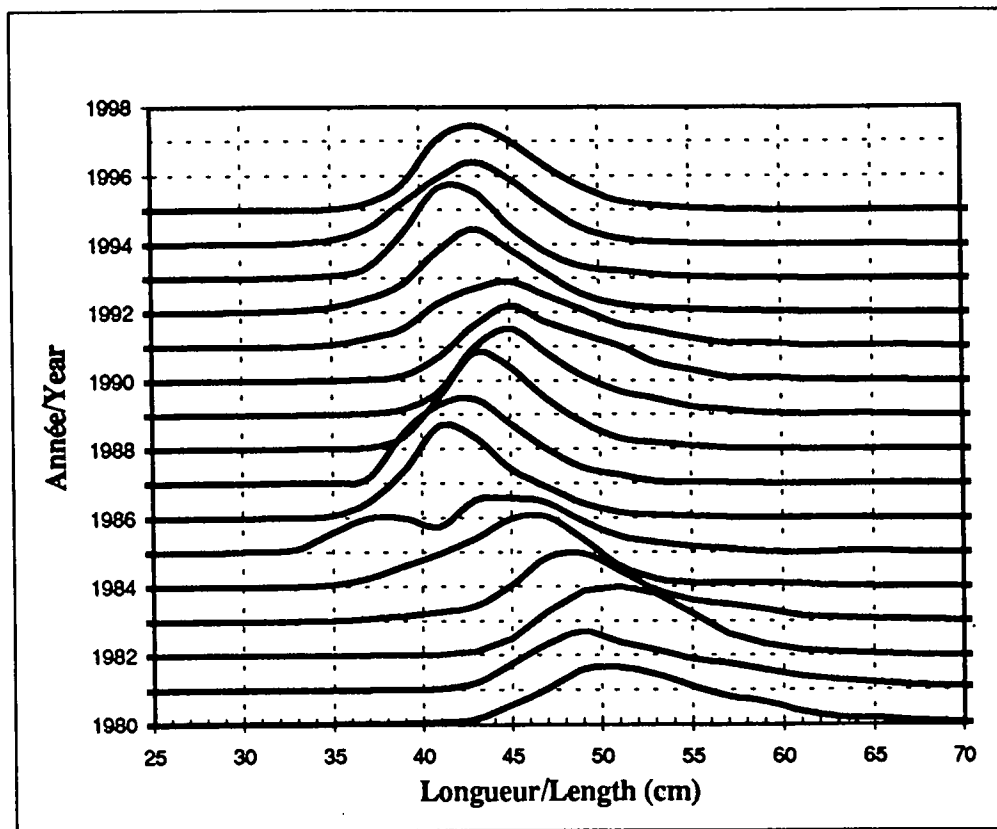


Figure 4. Fréquences de longueur (nombre/1000) de flétan du Groenland capturés au filet maillant.
 Length frequencies (number/1000) of Greenland halibut caught by gillnet.

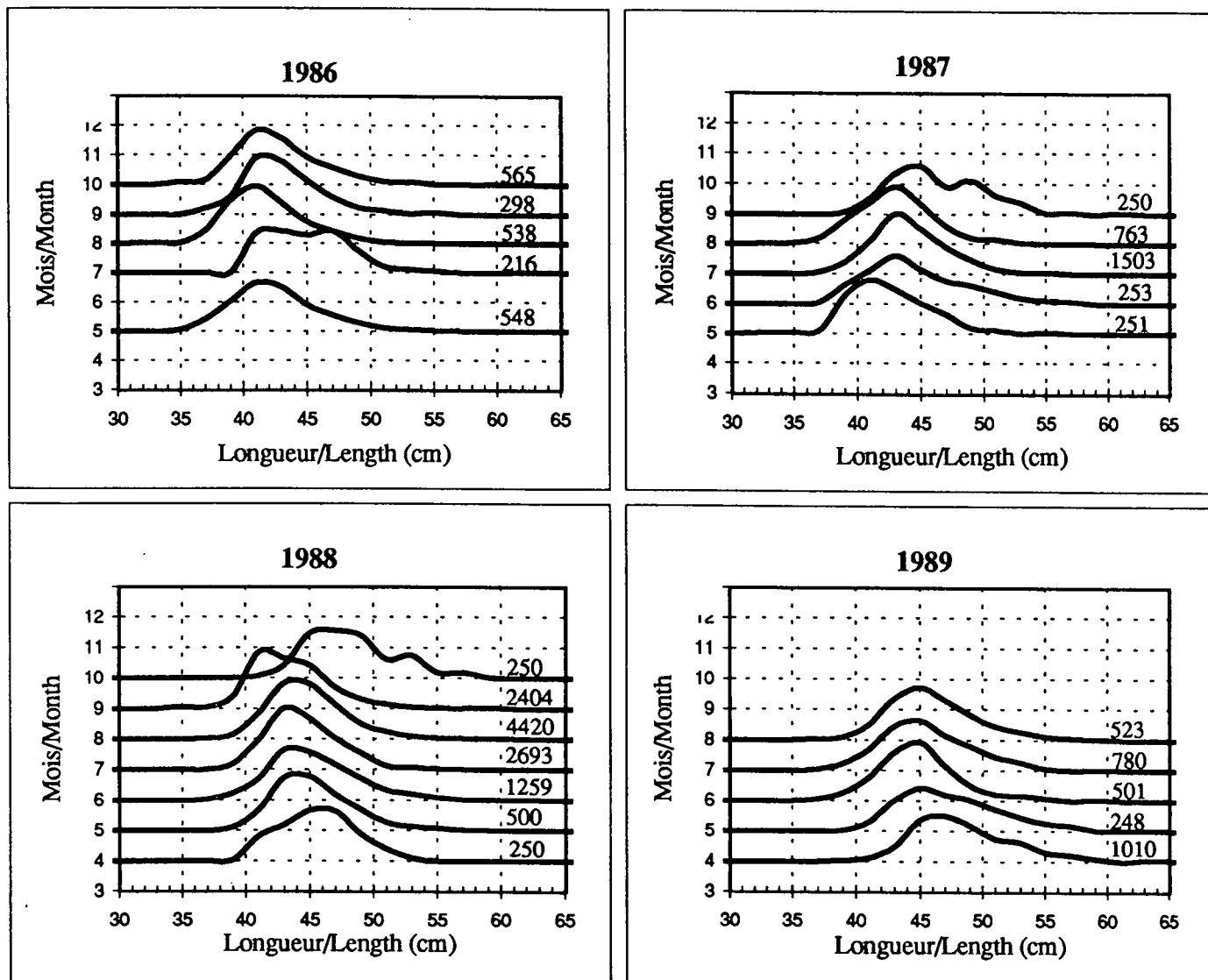


Figure 5. Fréquences de longueur mensuelles de flétans du Groenland capturés aux filets maillants. Le nombre de poissons mesurés à chaque mois est indiqué.
 Monthly length frequencies of Greenland halibut caught by gillnet.
 The number of mesured fish is indicated for every month.

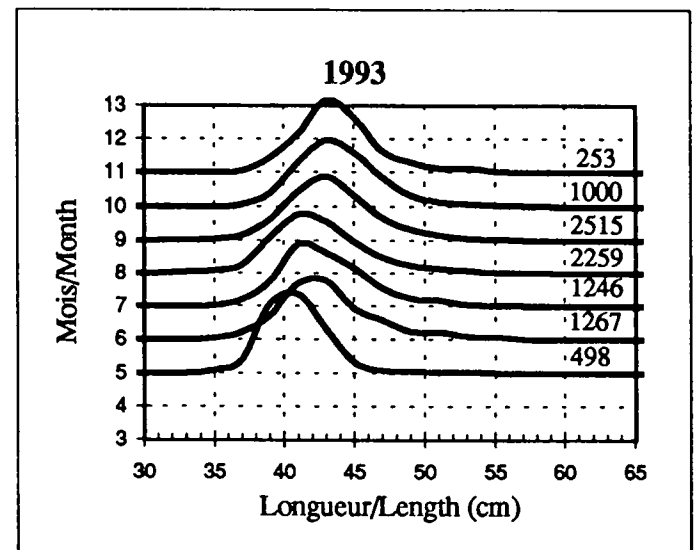
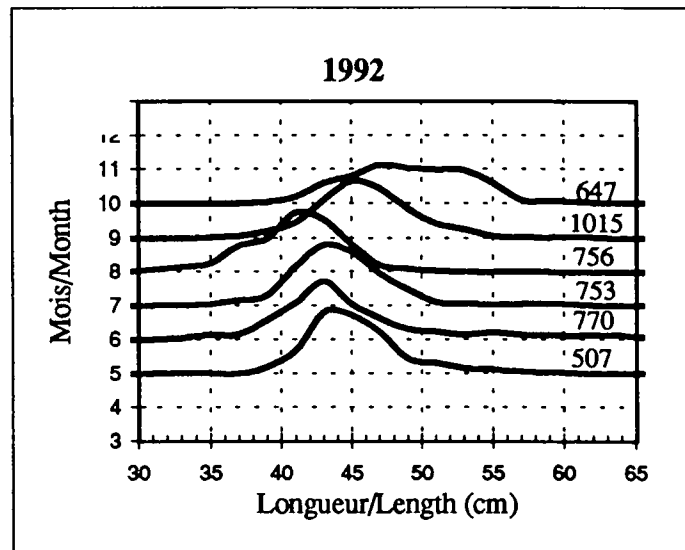
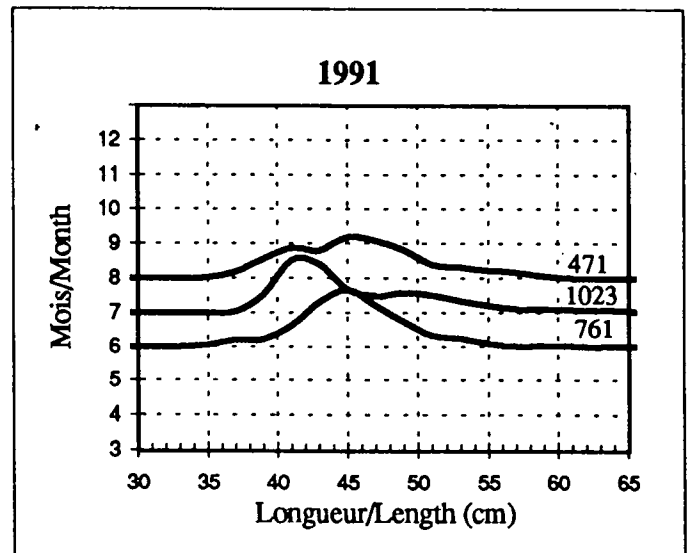
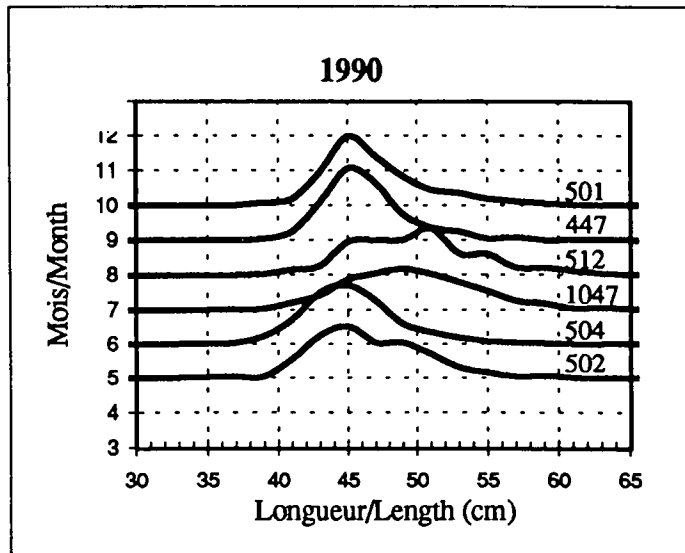


Figure 5. (suite).
(continued).

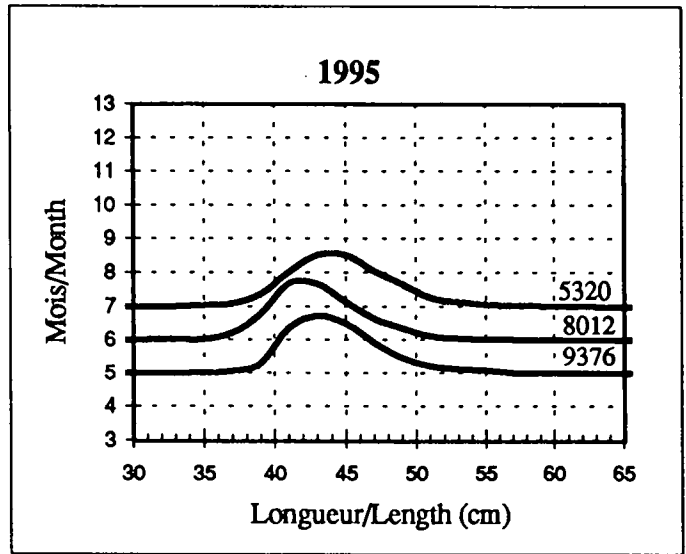
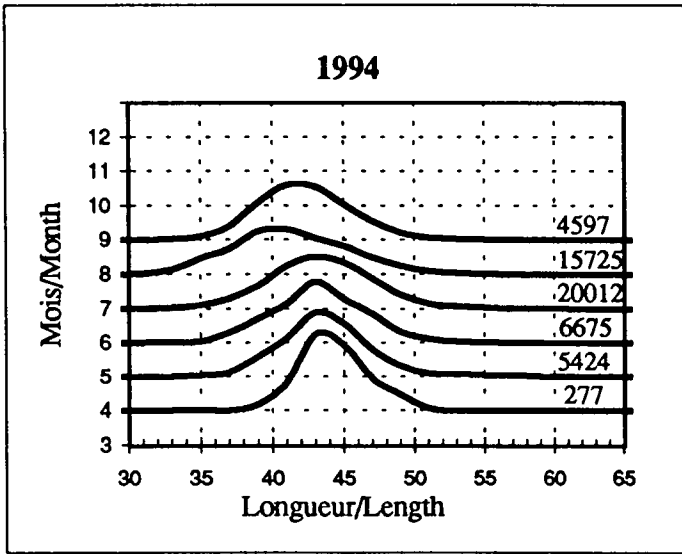


Figure 5. (suite).
(continued).

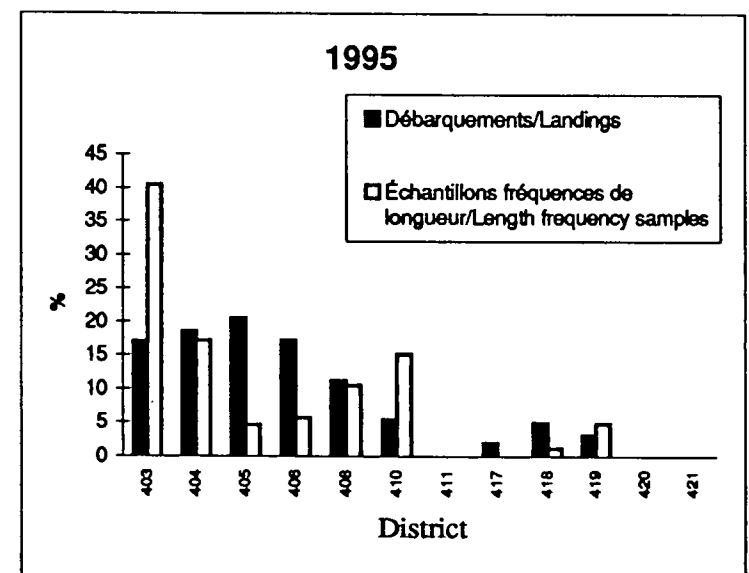
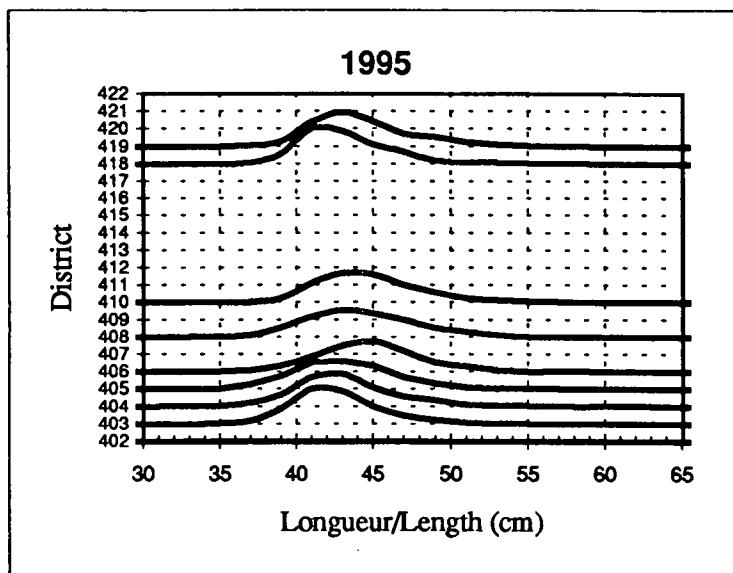
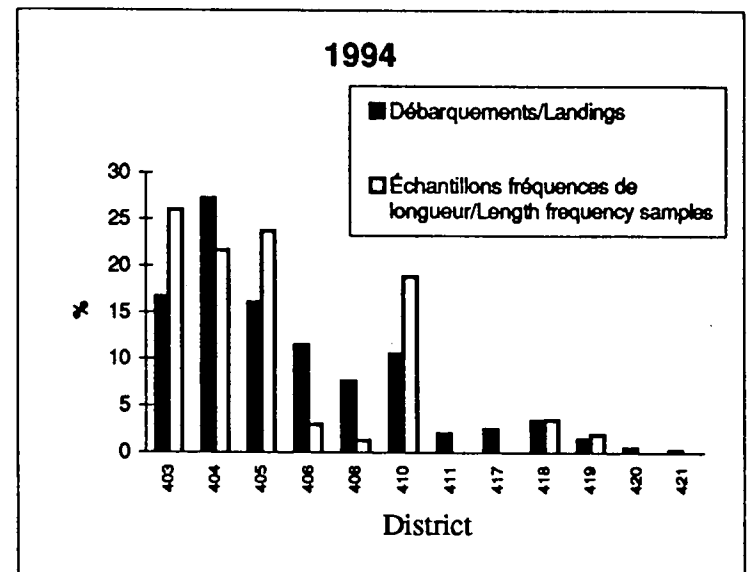
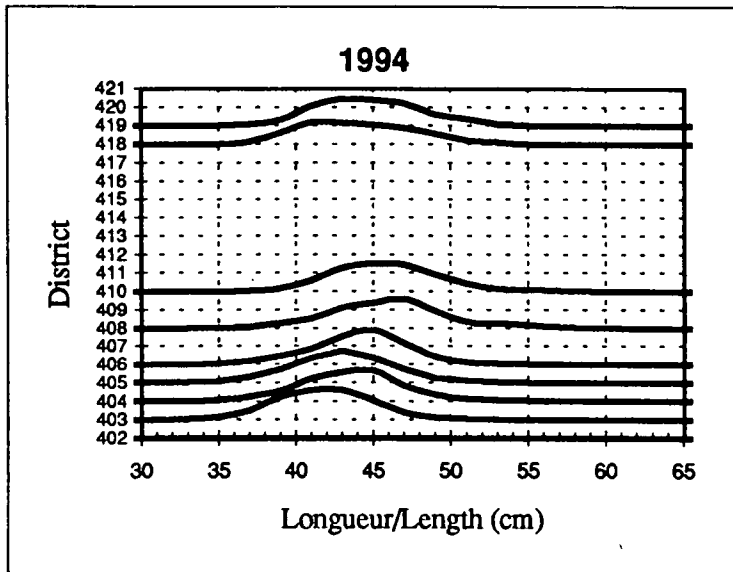


Figure 6. Fréquences de longueur des captures de flétan du Groenland aux filets maillants par district de débarquement en 1994 et 1995. Les proportions des débarquements et des échantillons récoltés par district sont également présentés.
 Length frequencies of Greenland halibut catches from gillnets by landed district in 1994 and 1995. Proportion of landings and length frequency samples collected by district are also presented.

DISTRICTS DE PÊCHE

RIVIÈRE-DU-LOUP/RIMOUSKI	403
MATANE	404
GASPÉ NORD	405-407
GASPÉ SUD	408-411
BONAVENTURE	412-415

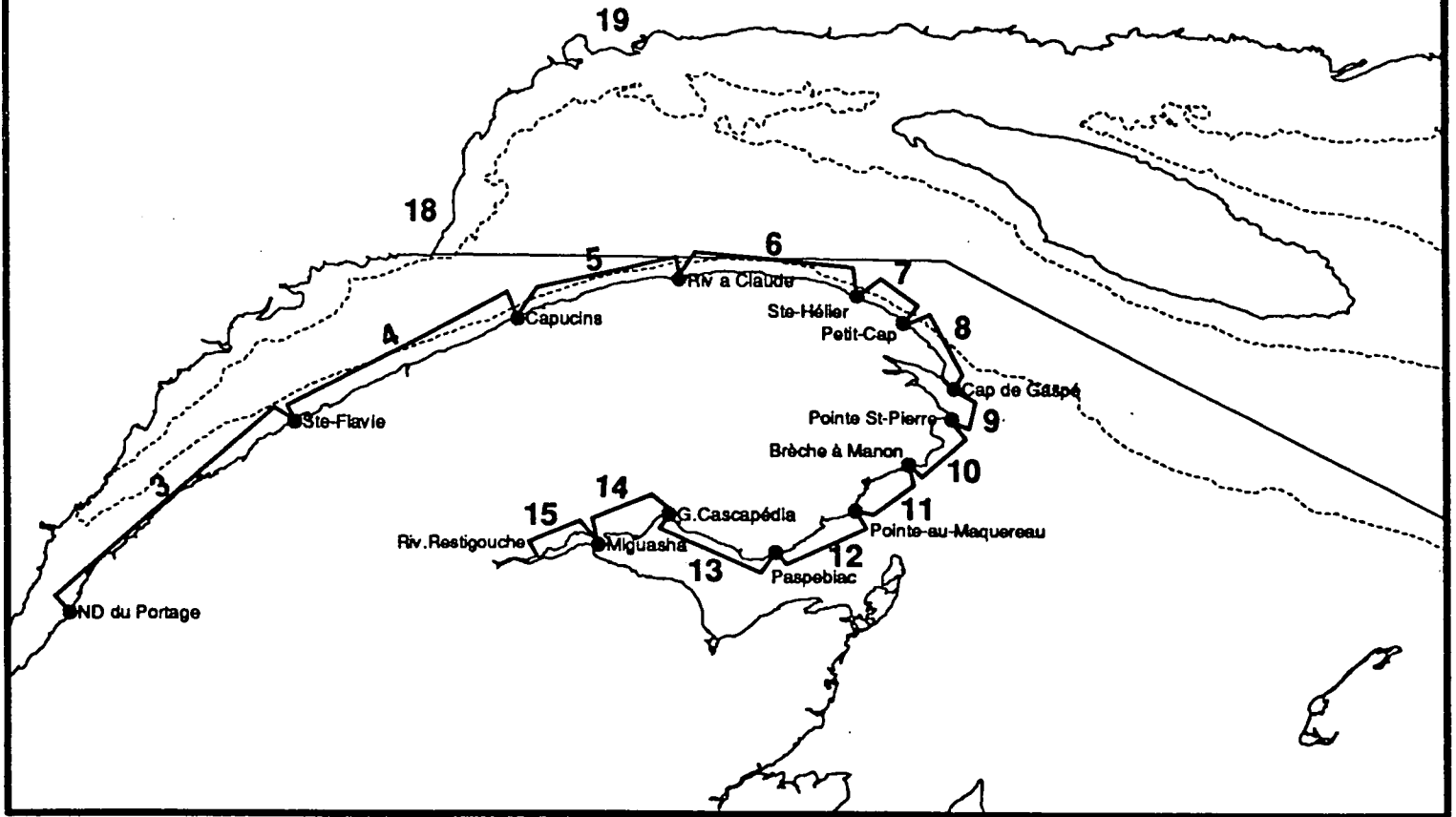
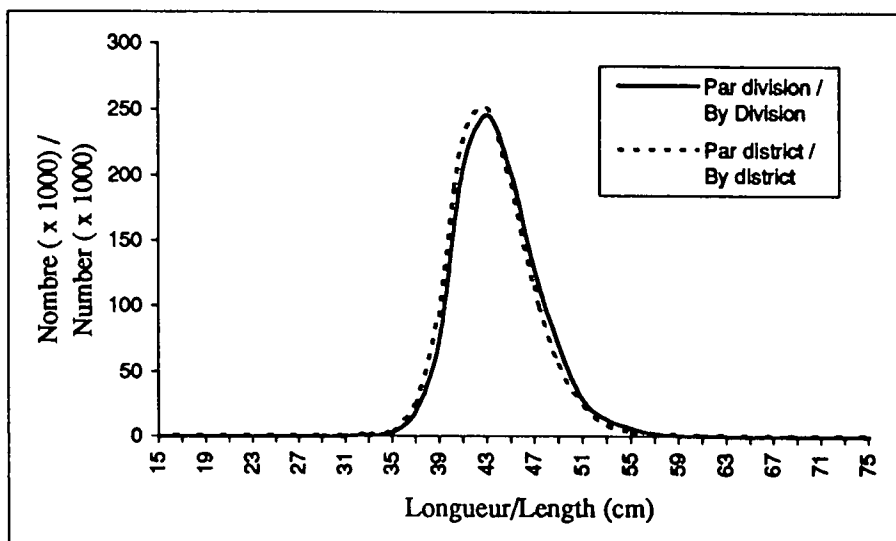


Figure 7. Localisation des districts de débarquements.
Localization of landed district.

A)



B)

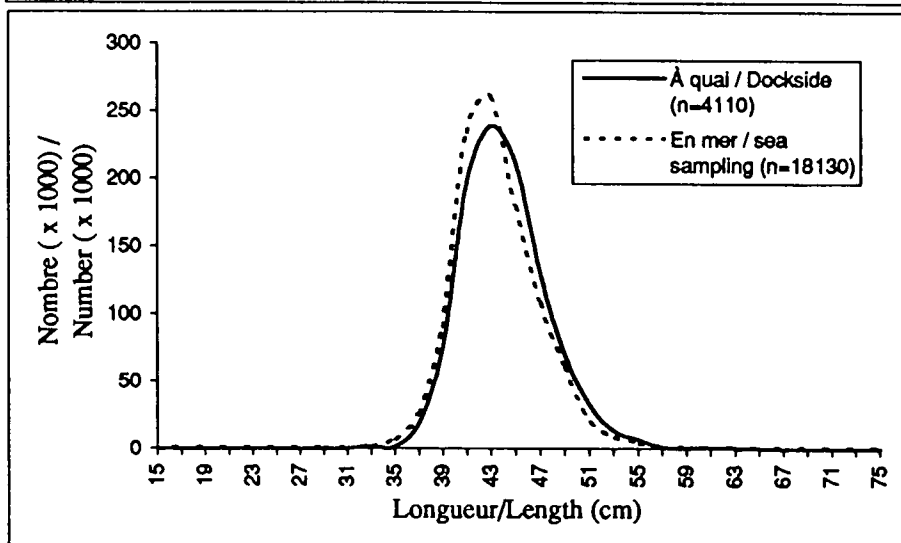


Figure 8. Comparaison des fréquences de longueur du flétan du Groenland capturés aux filets maillants en 1995 selon : A) la procédure de combinaison des échantillons (combinés par division ou par district) et B) la provenance des échantillons (obtenus à quai ou par les observateurs en mer).
 Length frequencies comparison of Greenland halibut caught by gillnet in 1995 according to : A) combination process of samples (combined by Division or by District) and B) origin of samples (obtained at dockside or at sea by observers).

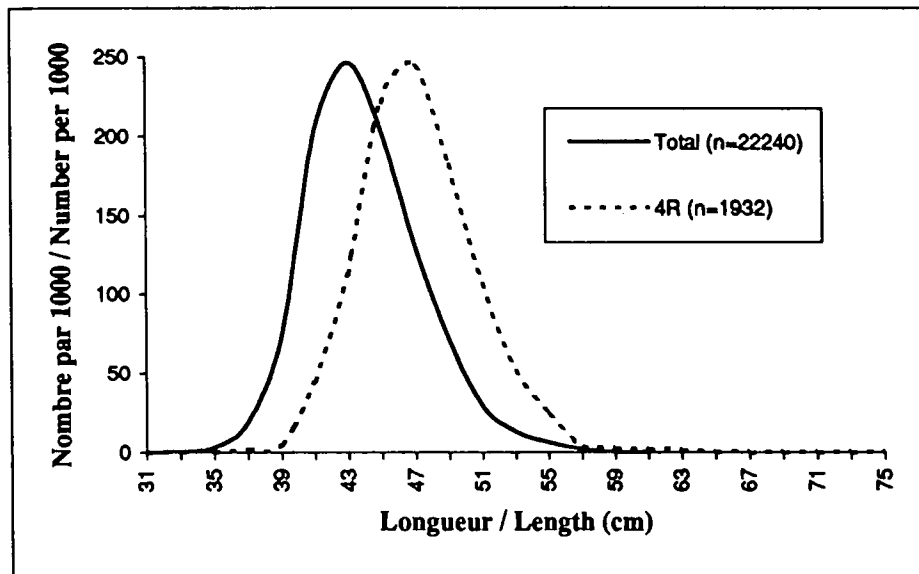


Figure 9. Fréquences de longueur (nombre/1000) de flétan du Groenland capturés au filet maillant dans la division 4R et pour le total des divisions.
 Length frequencies (number/1000) of Greenland halibut caught by gillnet in Division 4R and for all Divisions.

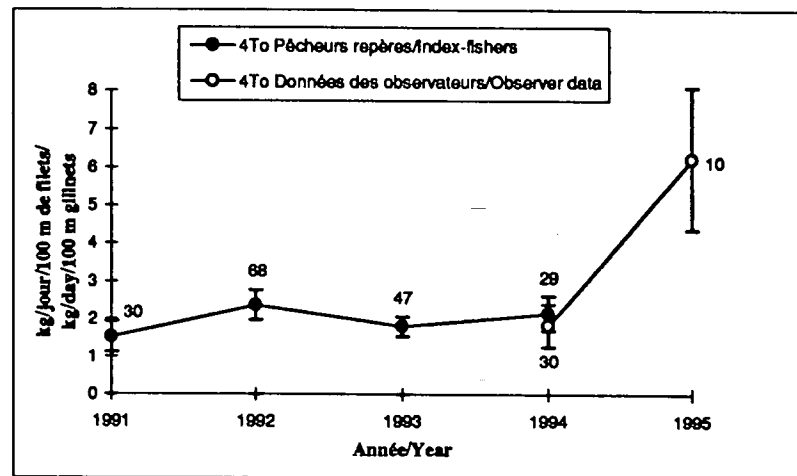
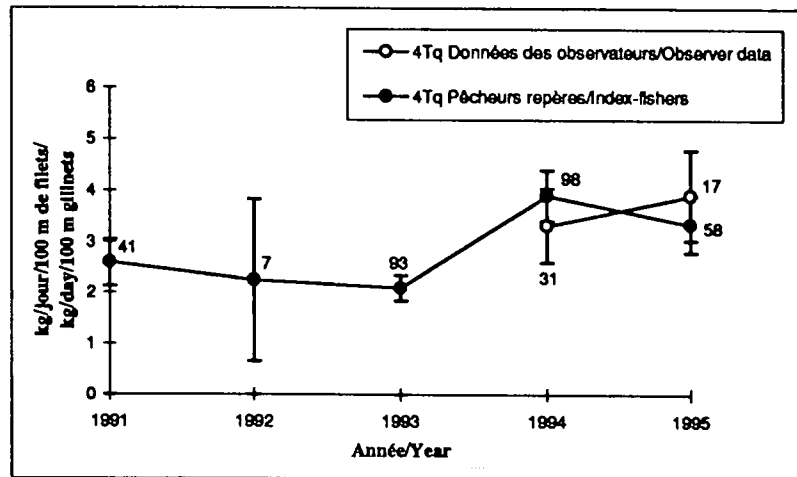
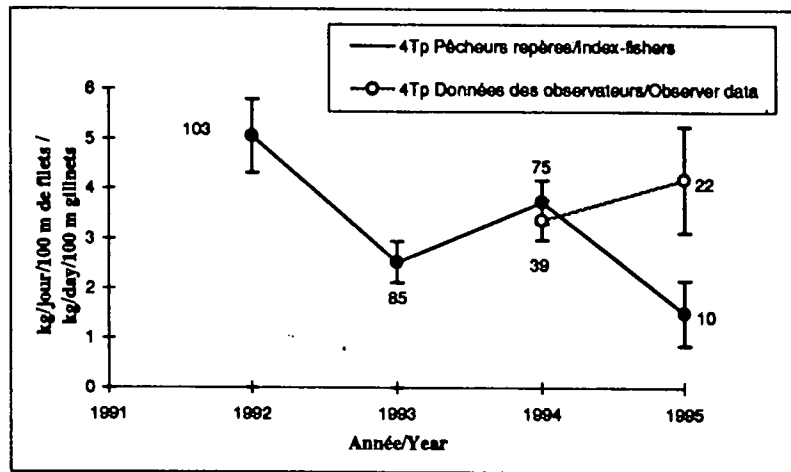


Figure 10. Rendements moyens (kg/jour/100 m de filets maillants + Erreur standard x 2) des pêcheurs de flétan du Groenland à partir des données de pêcheurs repères et d'observateurs dans les sous-divisions 4Tp, 4Tq et 4To. Mean catch rate (kg/day/100 m of gillnets + Standard error x 2) Greenland halibut fishers from Index-fishers and Observer data for sub-Divisions 4Tp, 4Tq and 4To.

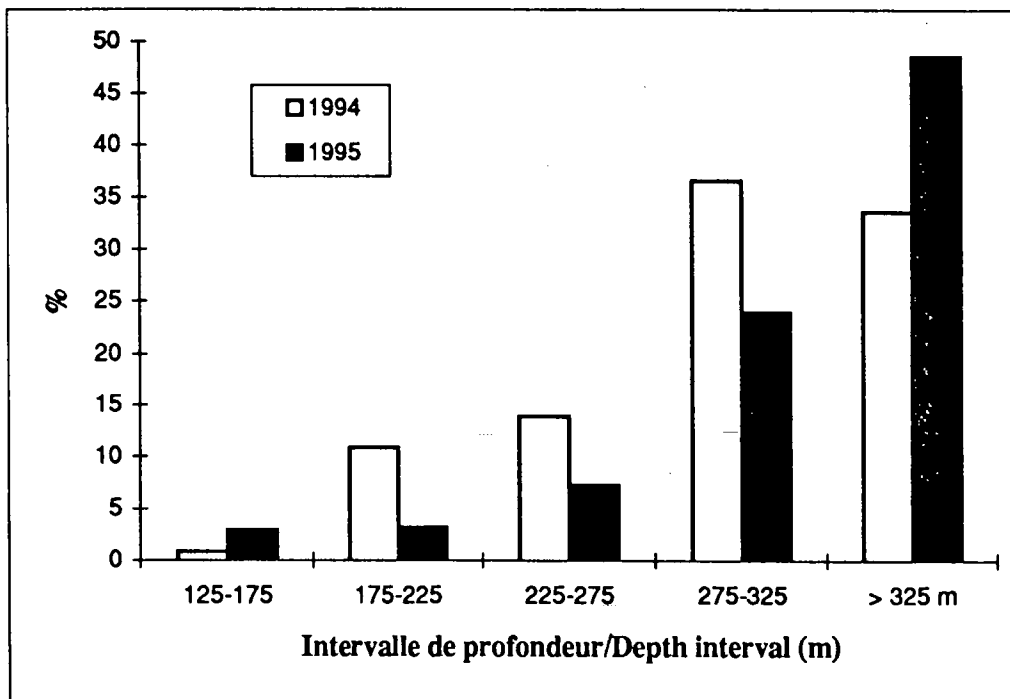


Figure 11. Distribution de l'effort de pêche du flétan du Groenland capturés aux filets maillants selon la profondeur en 1994 et 1995 à partir des données du programme des observateurs.
 Fishing effort distribution of Greenland halibut caught by gillnet according to depth in 1994 and 1995 from observer data.

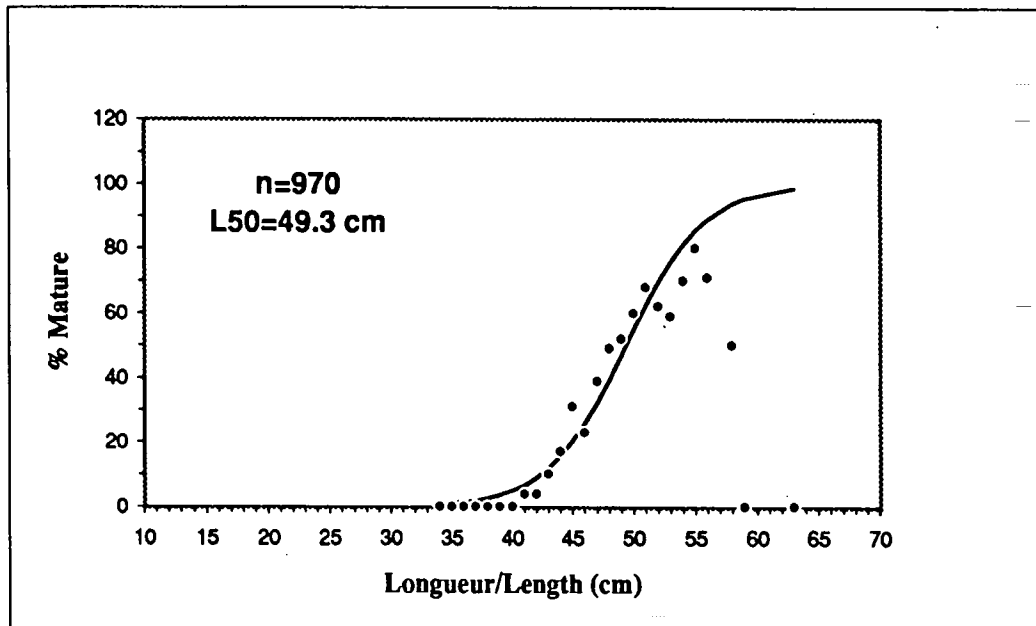


Figure 12. Ogive de maturité du flétan du Groenland des divisions 4ST provenant des données commerciales (mai à juillet 1995).
Maturity ogive of Greenland halibut in Divisions 4ST from commercial data (May to July 1995).

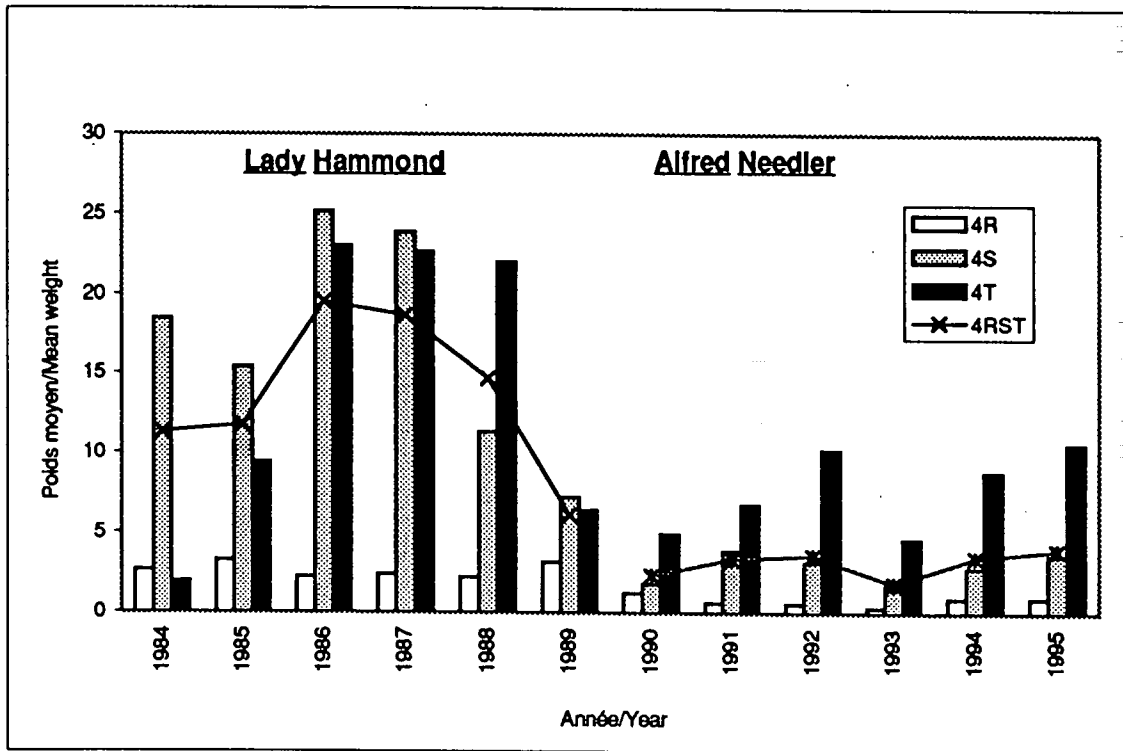
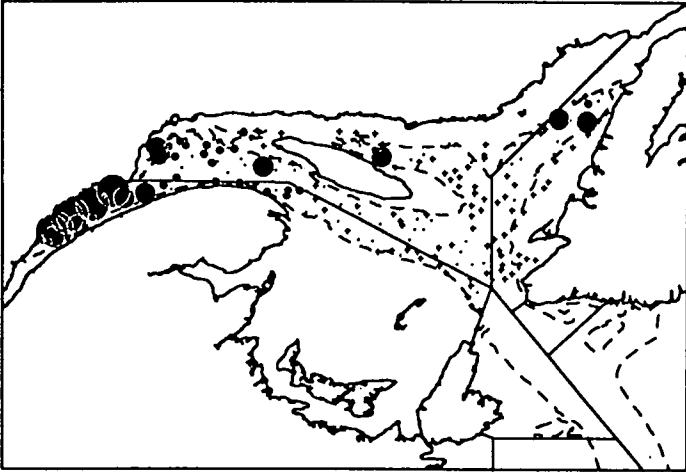


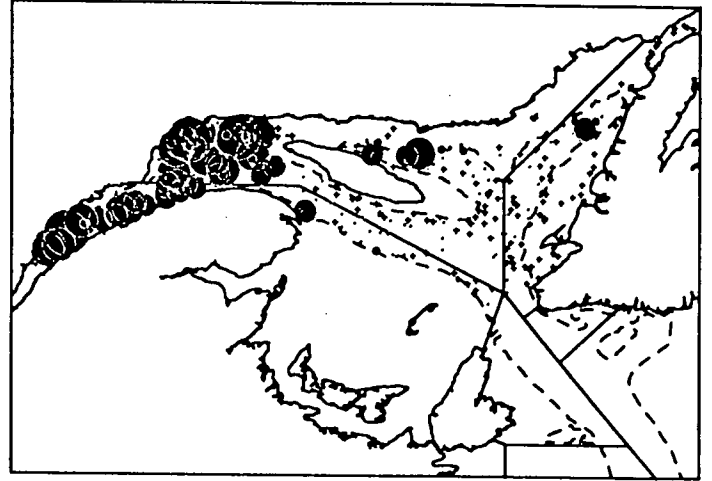
Figure 13. Poids moyens (kg/trait) de flétan du Groenland par division et total observés lors des relevés de recherche d'été. (Le navire utilisé pour ce relevé a été changé en 1990. Les deux séries ne sont pas directement comparables).

Mean weight (kg/set) of Greenland halibut by Division and total observed on the summer research surveys. (The vessel used in this survey was changed in 1990. The two series are not directly comparable).

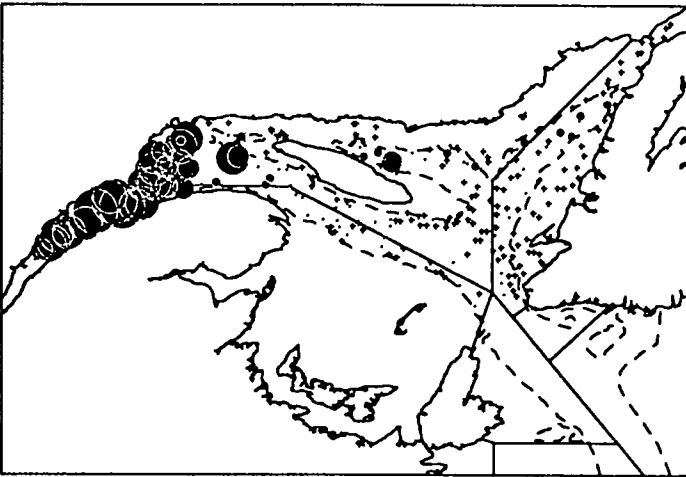
1990



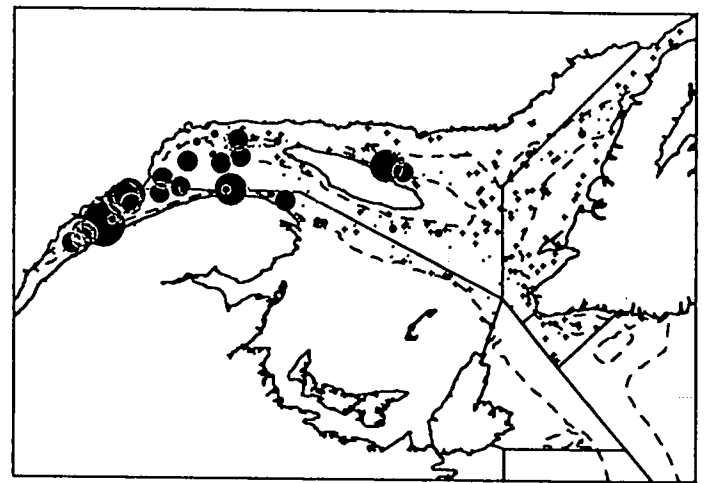
1991



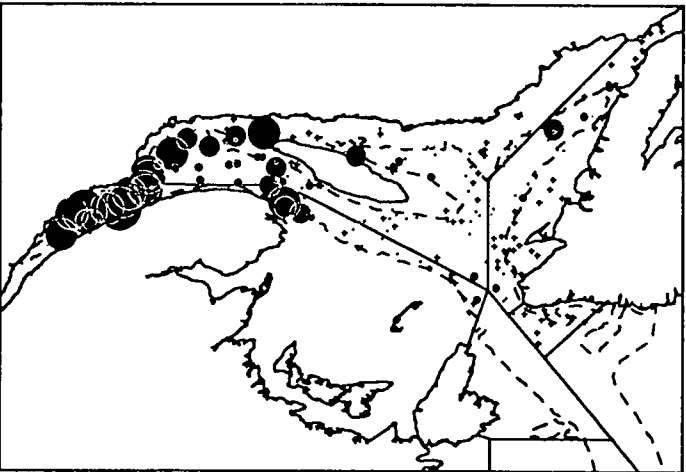
1992



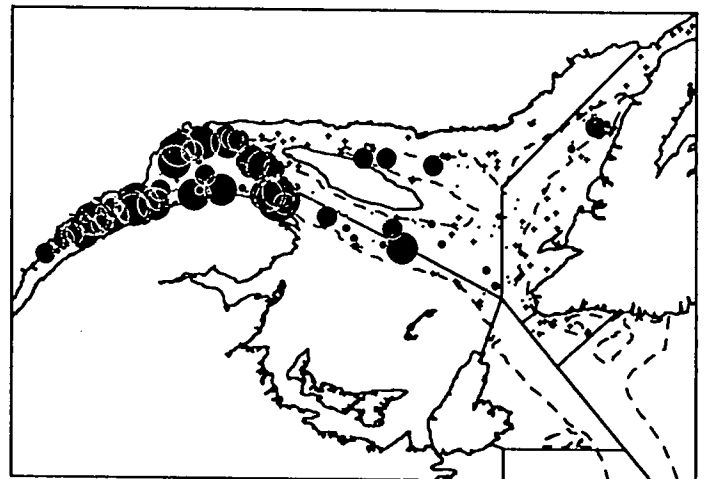
1993



1994



1995



• < 0.1 • < 5 • < 10 ● < 20 ● < 50 ● > 50 kg/20 min.

Figure 14. Distribution des captures de flétan du Groenland dans le golfe du Saint-Laurent lors du relevé de recherche d'été de 1990 à 1995.
Distribution of Greenland halibut catches in Gulf of St. Lawrence from summer research surveys from 1990 to 1995.

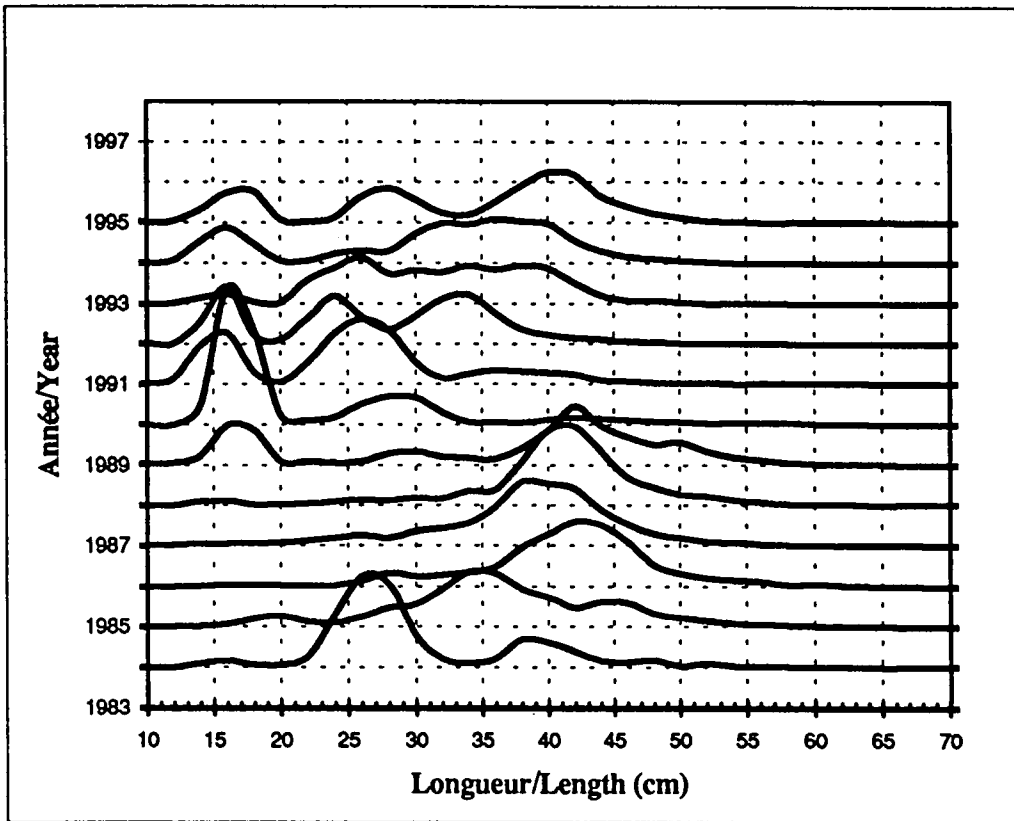


Figure 15. Fréquences de longueur (nombre/1000) de flétan du Groenland des relevés de recherche d'été dans 4RST.
 Length frequencies (number/1000) of Greenland halibut from summer research surveys in 4RST.

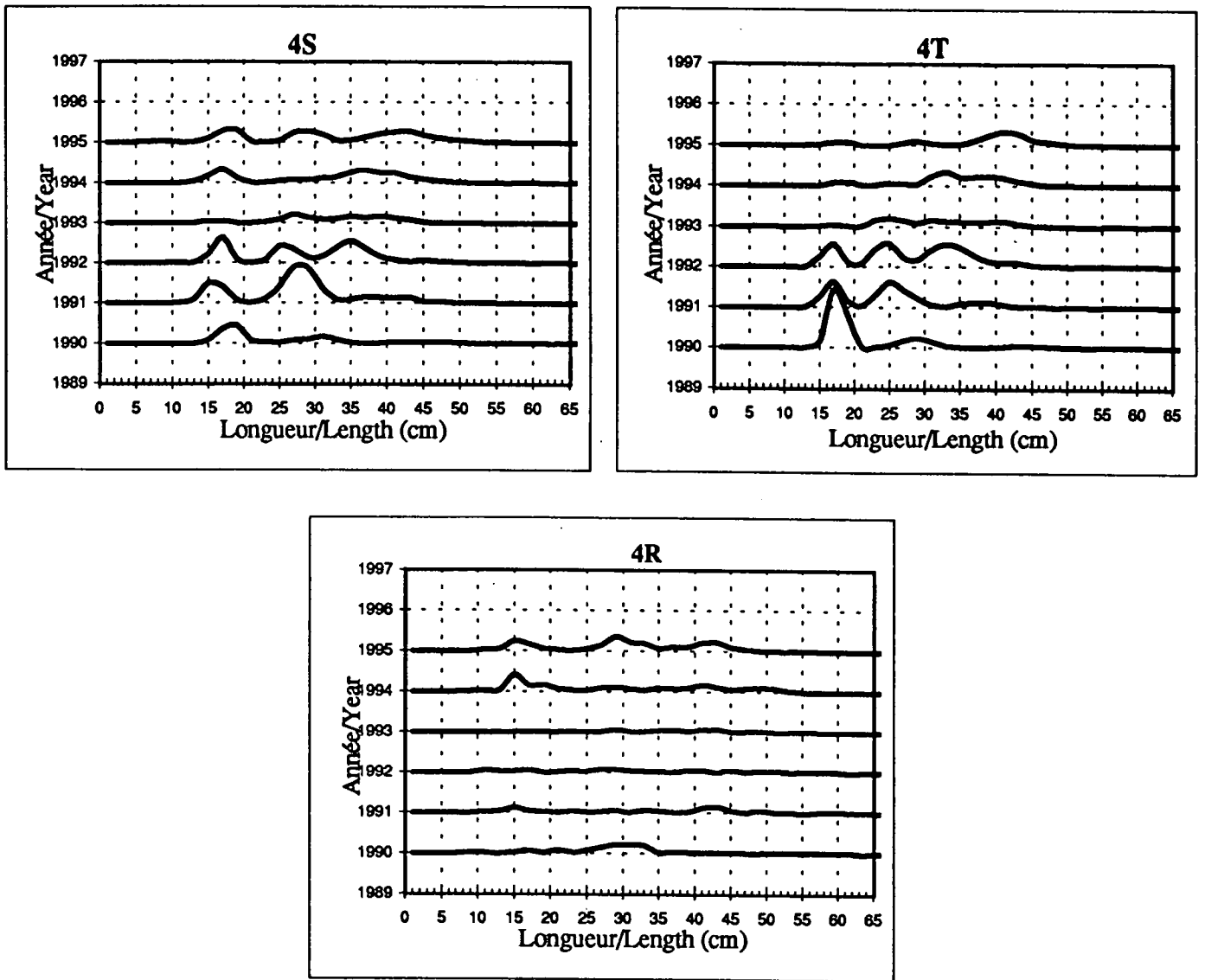
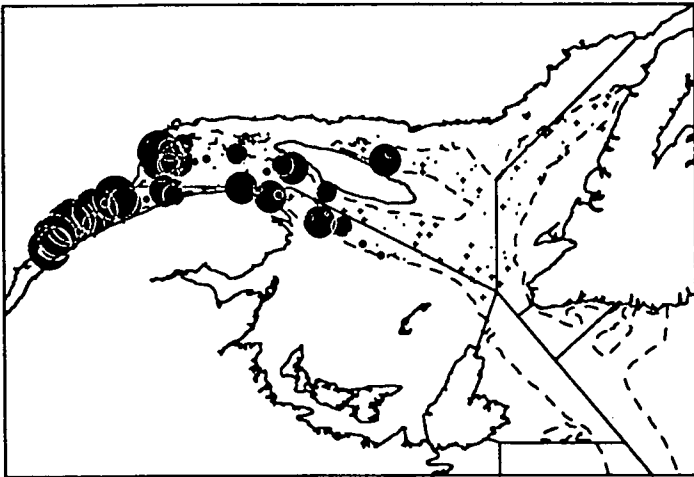
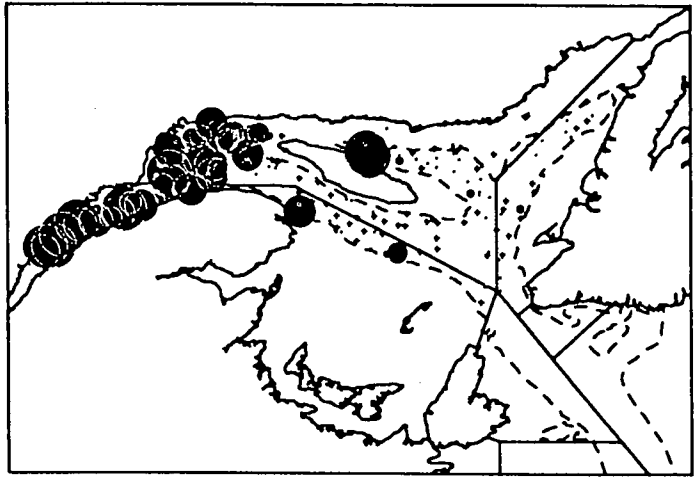


Figure 16. Nombre à la longueur (4S et 4T en millions, 4R en milliers) par division de flétan du Groenland des relevés de recherche d'été.
 Length number (4S and 4T in millions, 4R in thousands) by Division of Greenland halibut from summer research surveys.

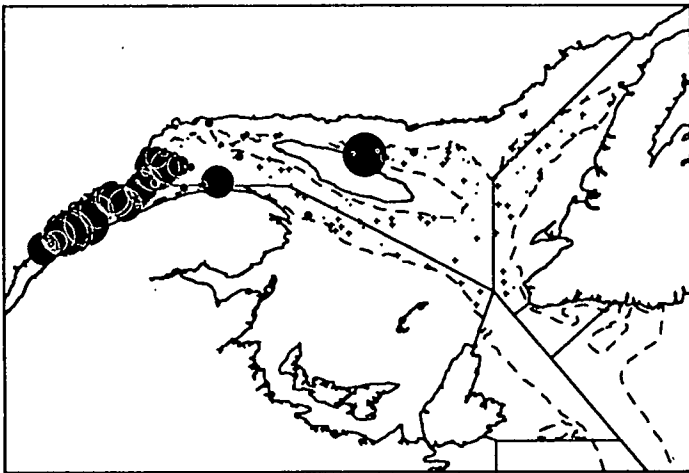
1990



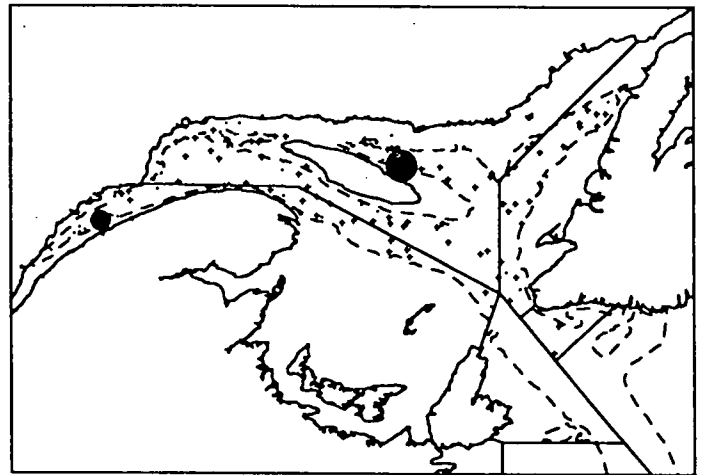
1991



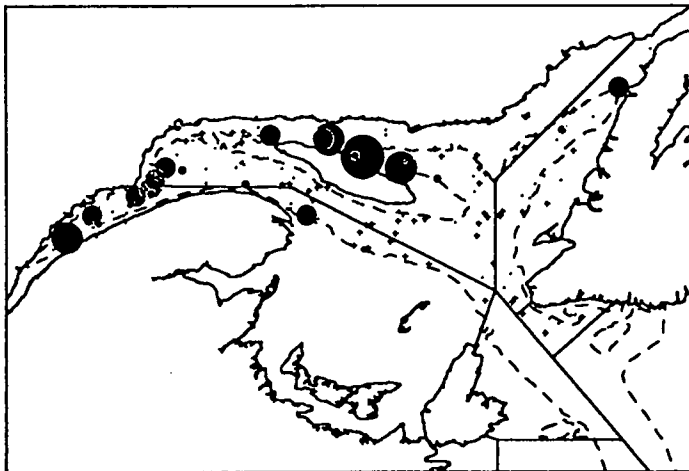
1992



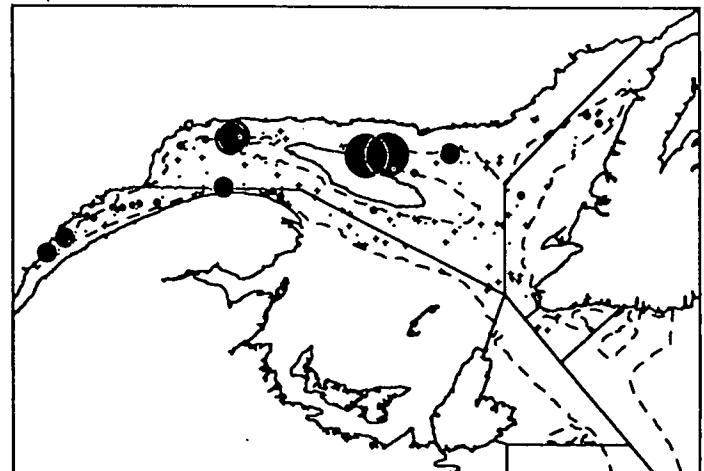
1993



1994



1995



• 0 • < 5 • < 10 ● < 20 ● < 50 ● > 50 poissons/20 min.

Figure 17. Distribution des captures de flétan du Groenland de moins de 20 cm dans le golfe du Saint-Laurent lors du relevé de recherche d'été de 1990 à 1995.
Distribution of Greenland halibut catches lower then 20 cm in Gulf of St. Lawrence from summer research surveys from 1990 to 1995.

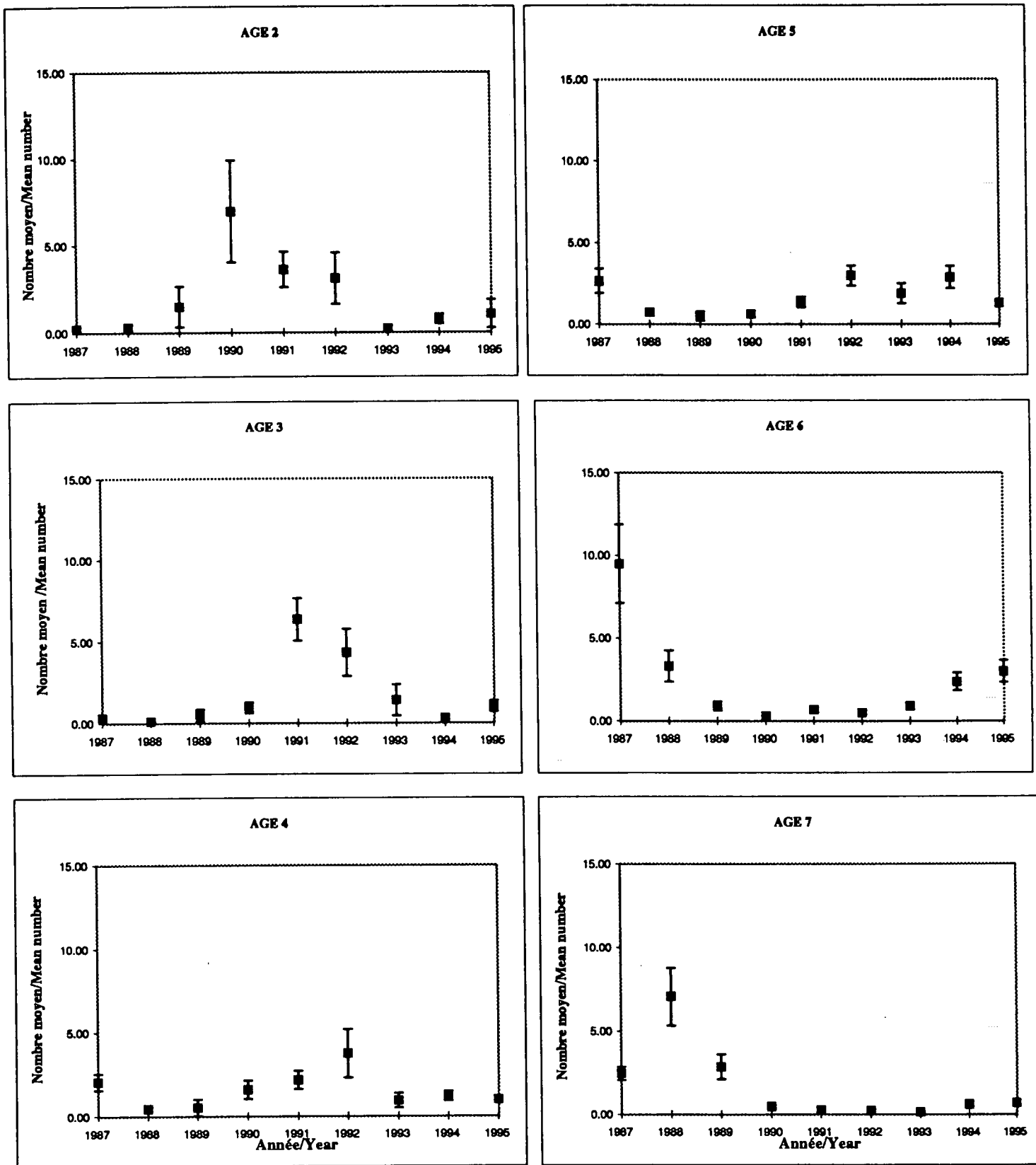


Figure 18. Nombre moyen par trait à l'âge (\pm CI 95%) des captures de flétan du Groenland provenant des relevés de recherche d'été.
 Mean number per set at age (\pm CI 95%) of Greenland halibut catches from summer research surveys.

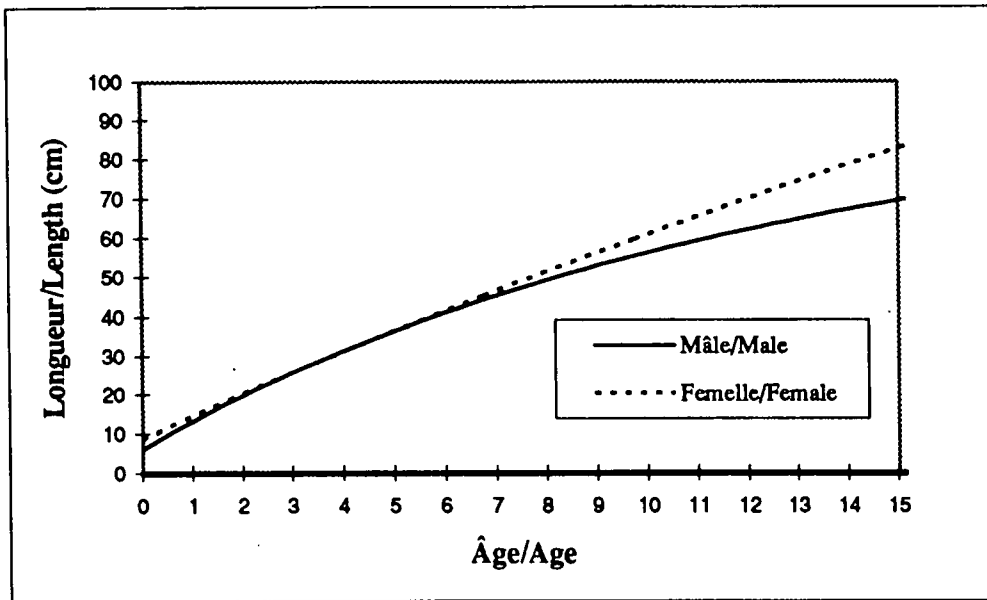


Figure 19. Courbes de croissance de von Bertalanffy du flétan du Groenland estimées à partir du relevé de recherche d'été en 1995.
 Von Bertalanffy growth curves of Greenland halibut estimated from summer research survey in 1995.

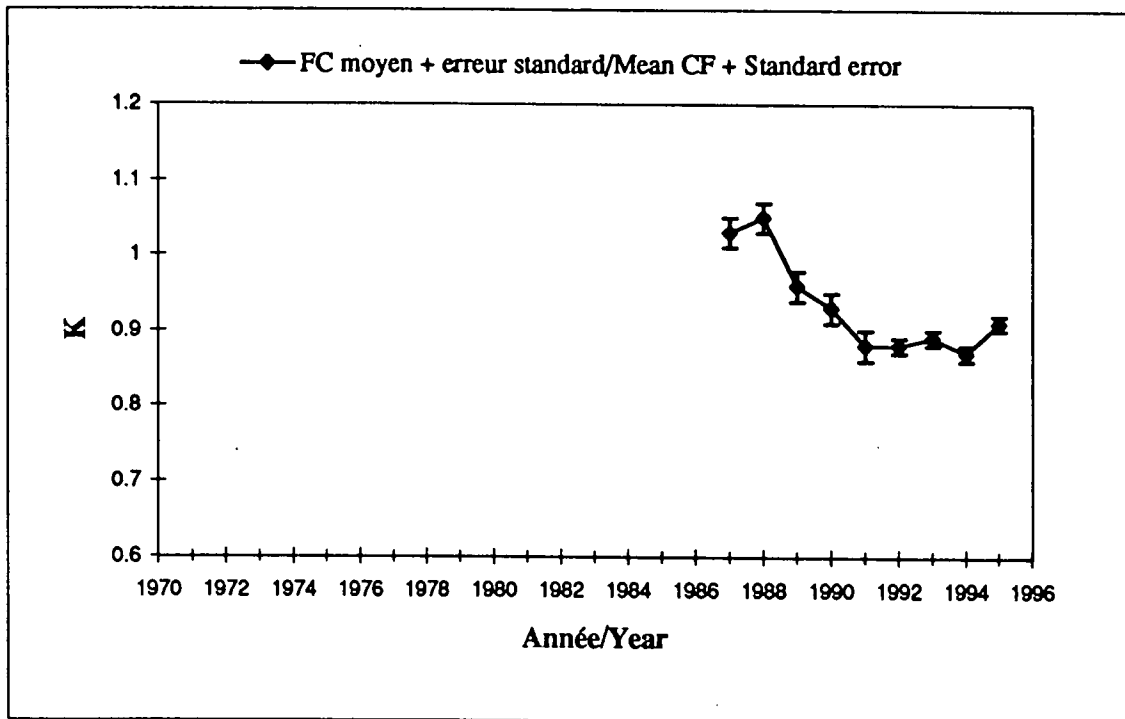


Figure 20. Facteur de condition (FC) du flétan du Groenland (>40 cm) provenant des relevés de recherche d'été (août-septembre).
 Condition factor (CF) of Greenland halibut (>40 cm) from summer research surveys (August-September).

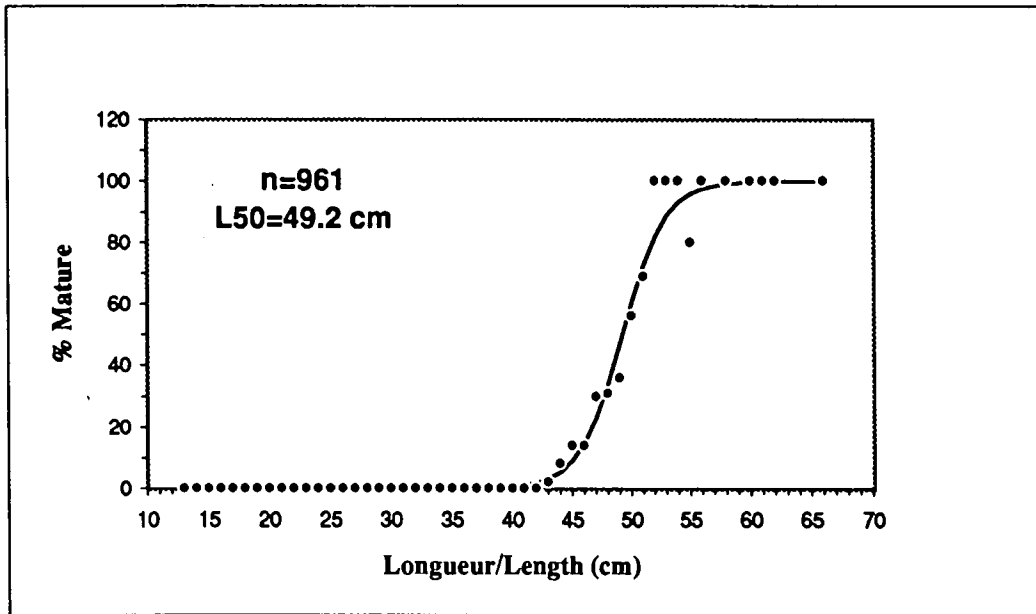
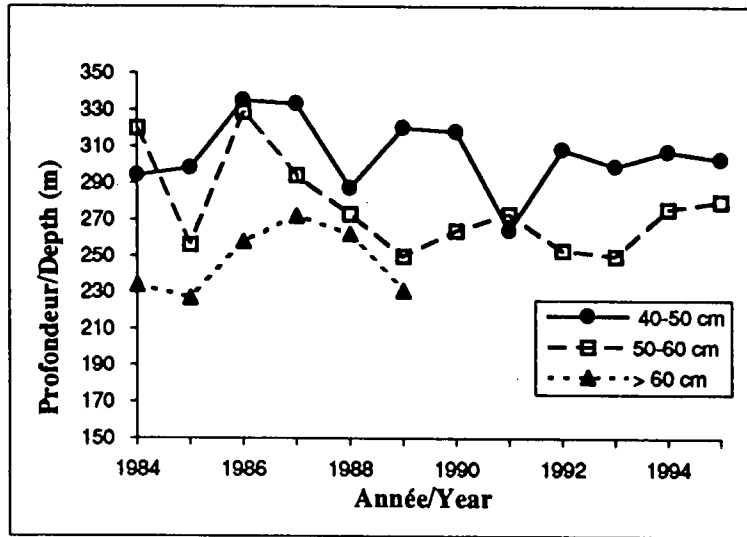


Figure 21. Ogive de maturité du flétan du Groenland des divisions 4ST provenant du relevé de recherche d'été (août-septembre 1995).
Maturity ogive of Greenland halibut in Divisions 4ST from from summer research survey (August-September 1995).

A)



B)

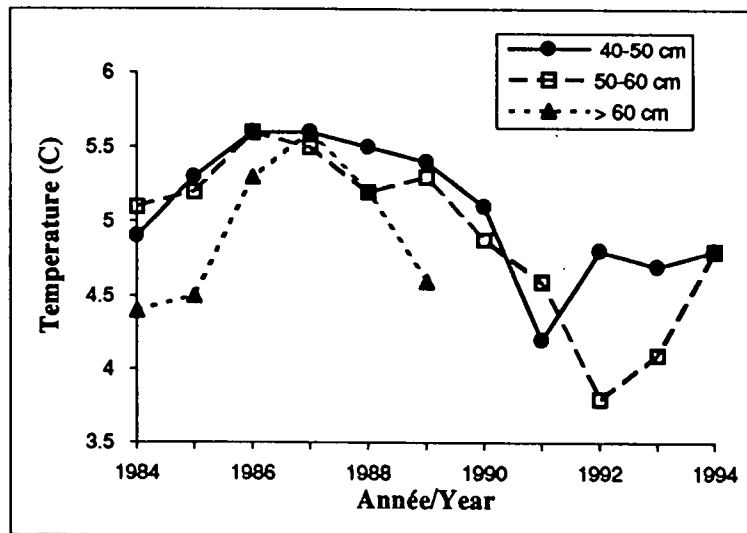


Figure 22. Médianes de distribution des captures de flétan du Groenland par classe de longueur A) selon la profondeur et B) selon la température du fond observées lors du relevé de recherche d'été.
 Median distribution of Greenland halibut catches by length class A) according to depth and B) according to bottom temperature from summer research survey.

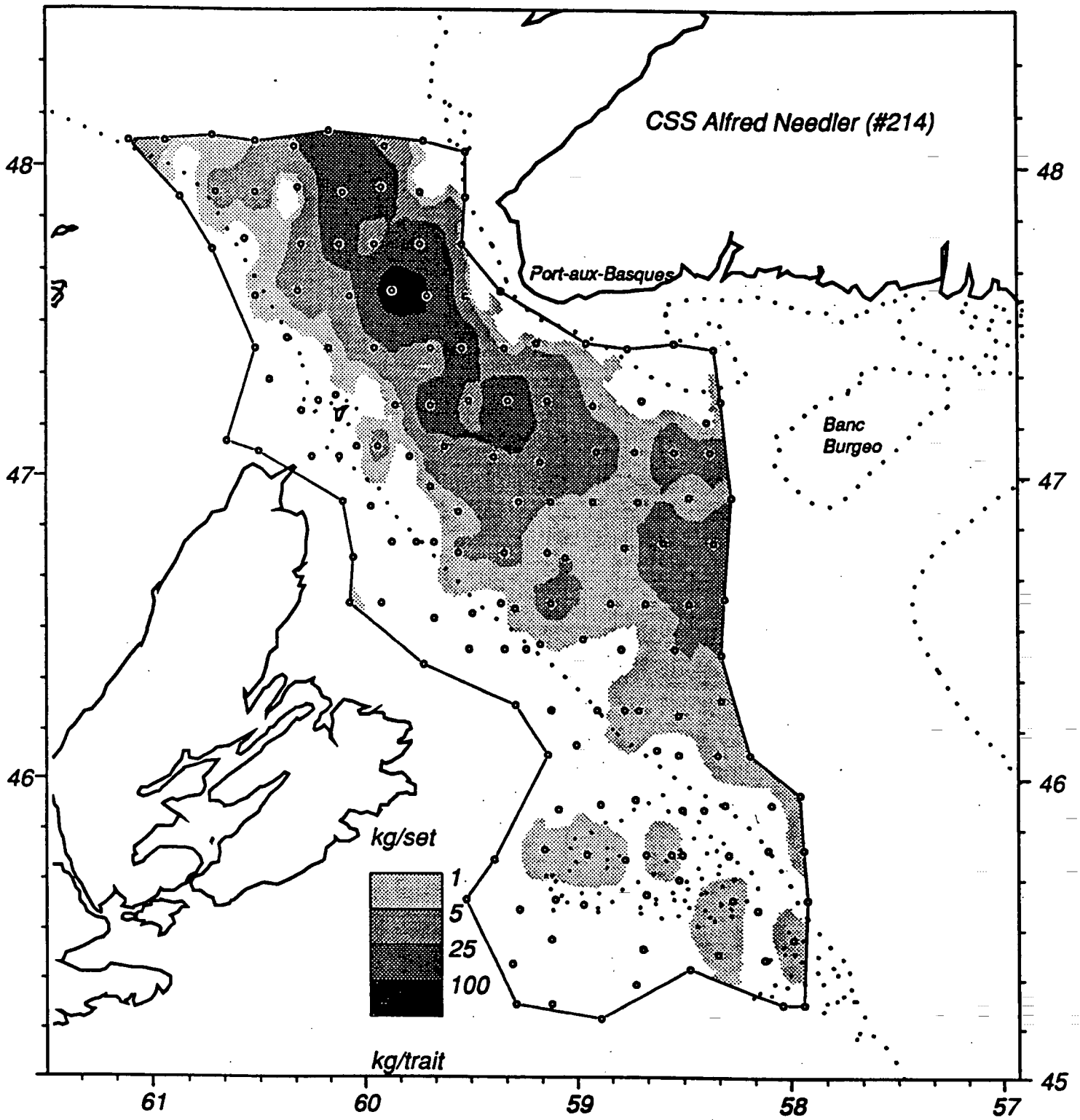


Figure 23. Distribution des captures de flétan du Groenland observées lors du relevé de recherche d'hiver 1995 dans le chenal Laurentien.
 Distribution of Greenland halibut catches observed on the 1995 winter research survey in the Laurentian Channel.

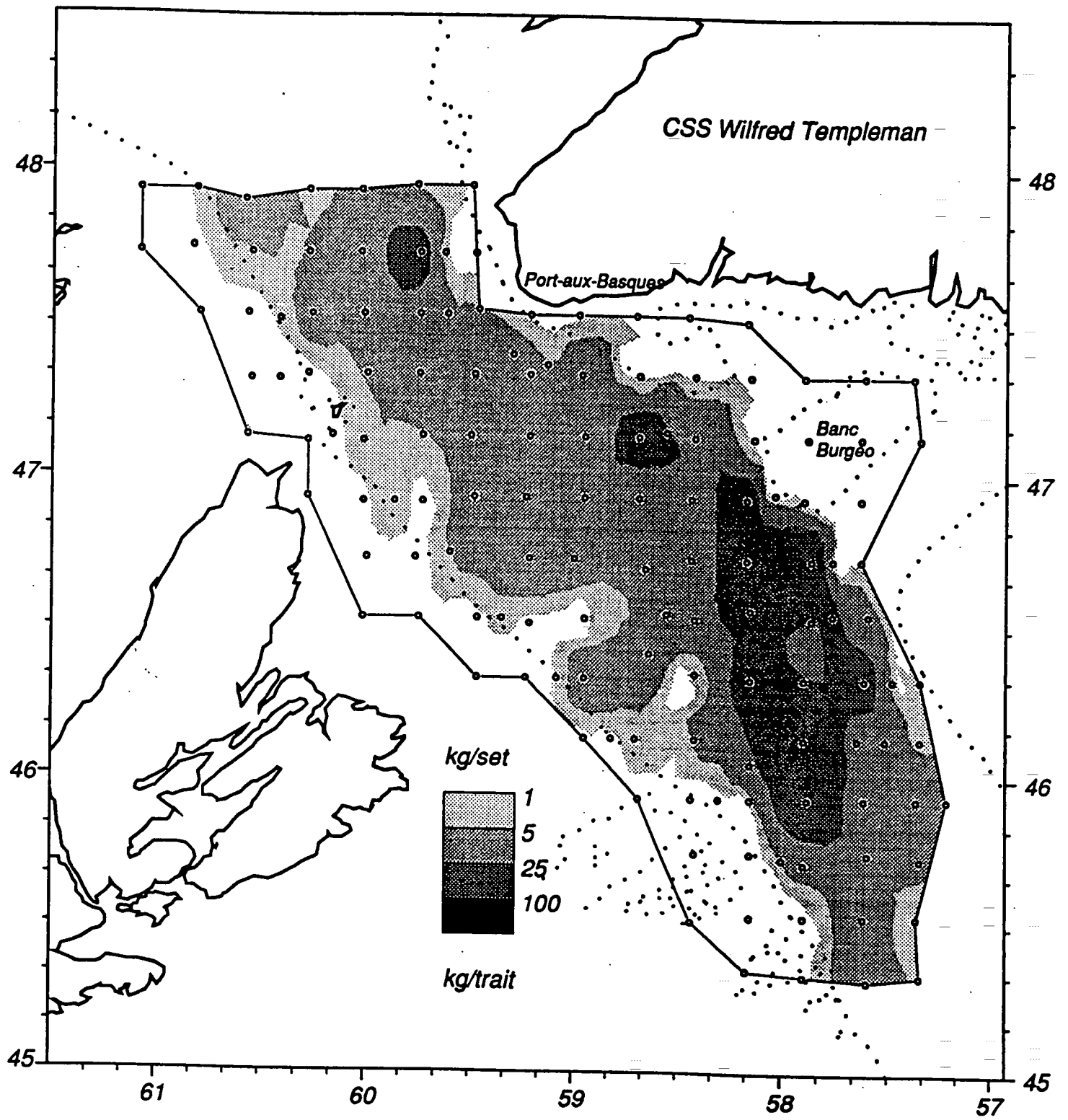


Figure 24. Distribution des captures de flétan du Groenland observées lors du relevé de recherche d'hiver 1996 dans le chenal Laurentien.
 Distribution of Greenland halibut catches observed on the 1996 winter research survey in the Laurentian Channel.

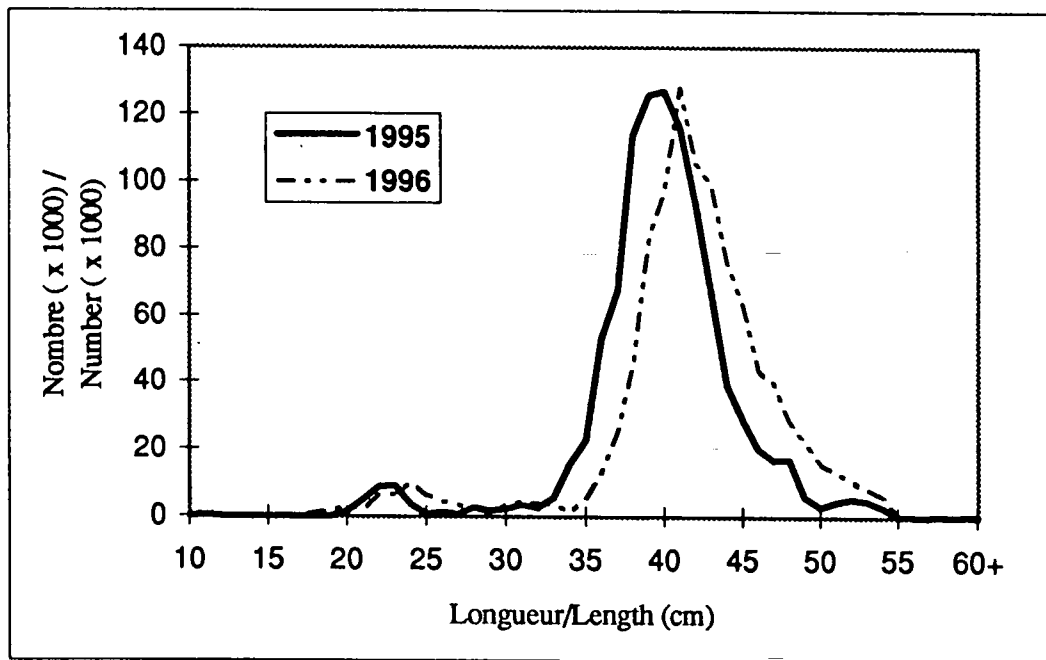


Figure 25. Fréquences de longueur (nombre x 1000) de flétan du Groenland observées lors des relevés de recherche 1995 et 1996 dans le détroit de Cabot.
 Length frequencies (number x 1000) of Greenland halibut observed on the 1995 and 1996 research surveys in the Cabot Strait.

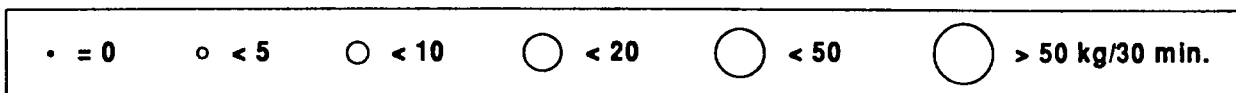
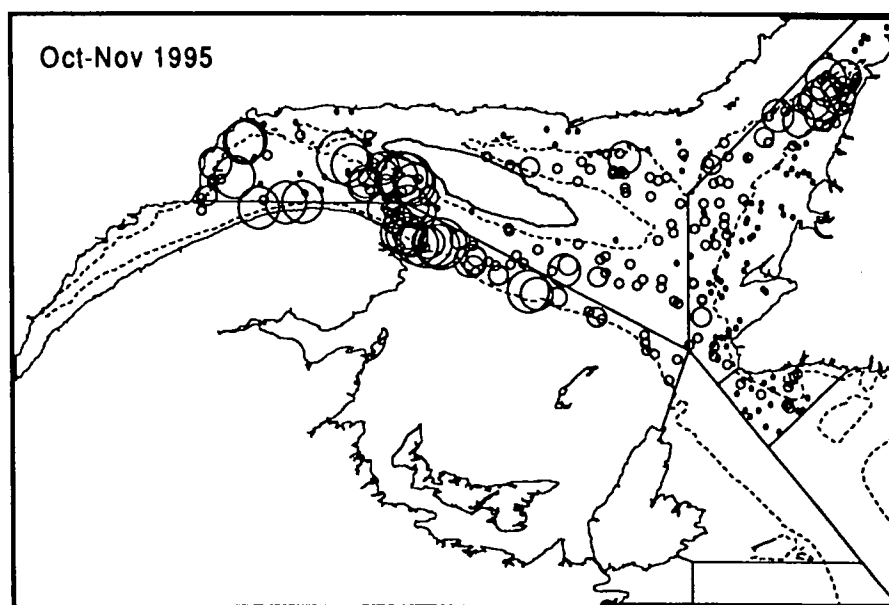
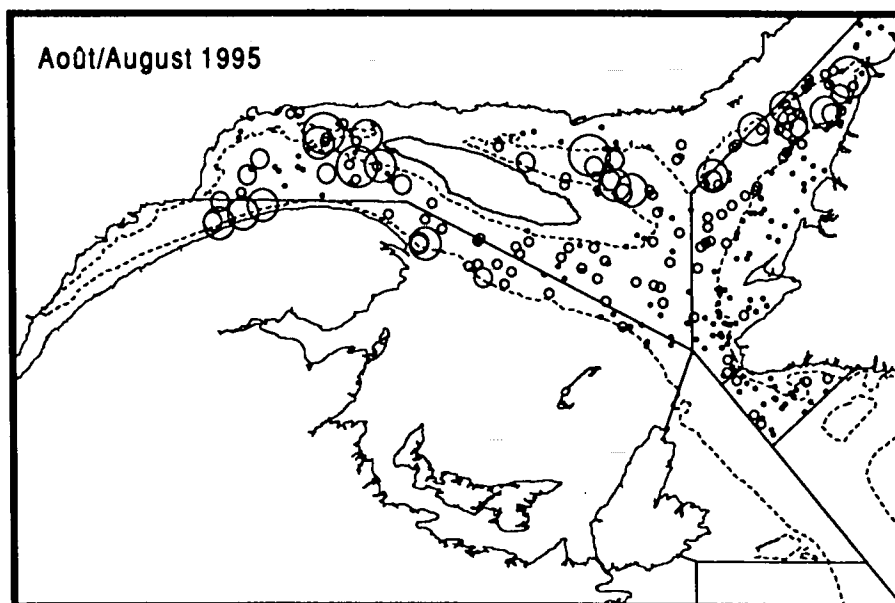


Figure 26. Distribution des captures de flétan du Groenland des pêches sentinelles en 1995.
 Distribution of Greenland halibut catches from sentinel fisheries in 1995.

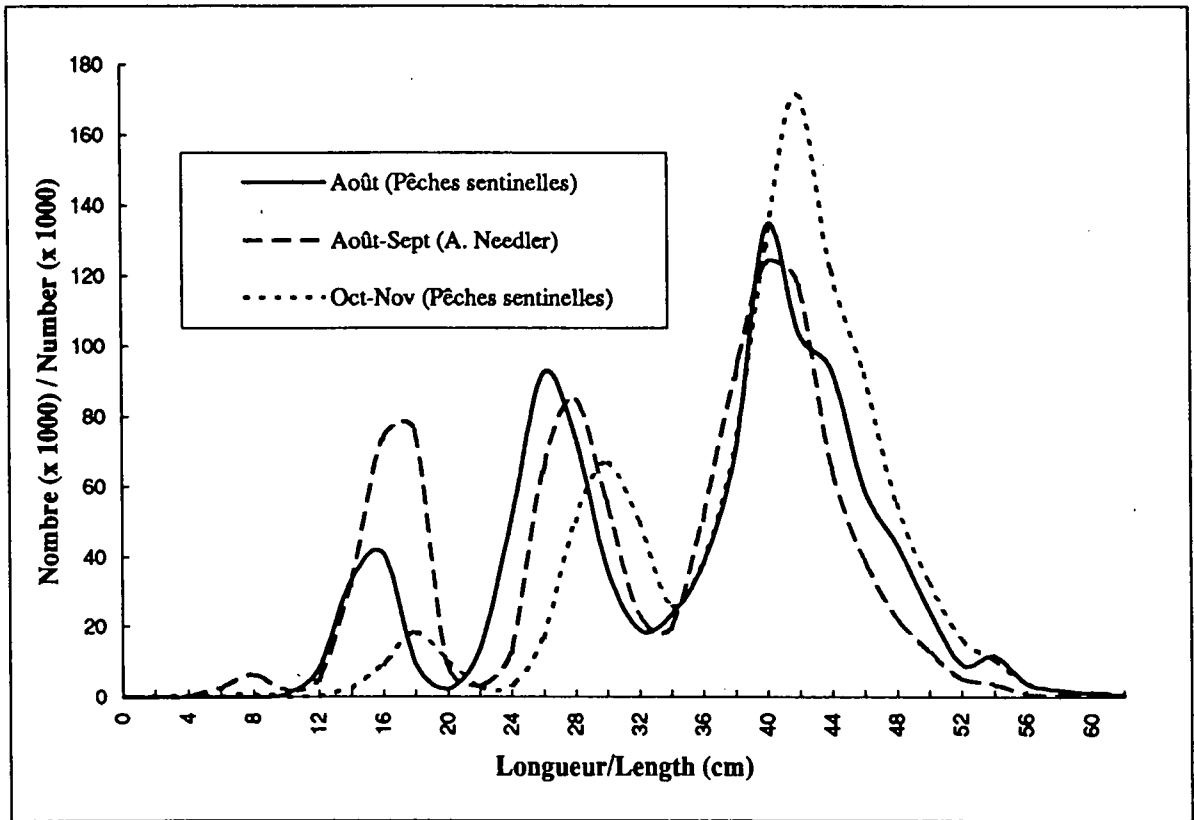


Figure 27. Fréquences de longueur de flétan du Groenland observées lors des relevés de recherche de poissons de fond en 1995 (Alfred Needler et pêches sentinelles).

Length frequencies of Greenland halibut from groundfish research surveys in 1995 (Alfred Needler and Sentinel fishery)

**1780 POISSONS MARQUÉS/TAGGED FISHES
5 RECAPTURÉS/RECAPTURED**

		Longueur/Length (cm)	
Durée (jrs)/ Duration (days)		Marquage/Tagging	Recapture
●	11	49	-
▲	4	48	-
*	255	41	45
+	247	46	-
■	221	39	41

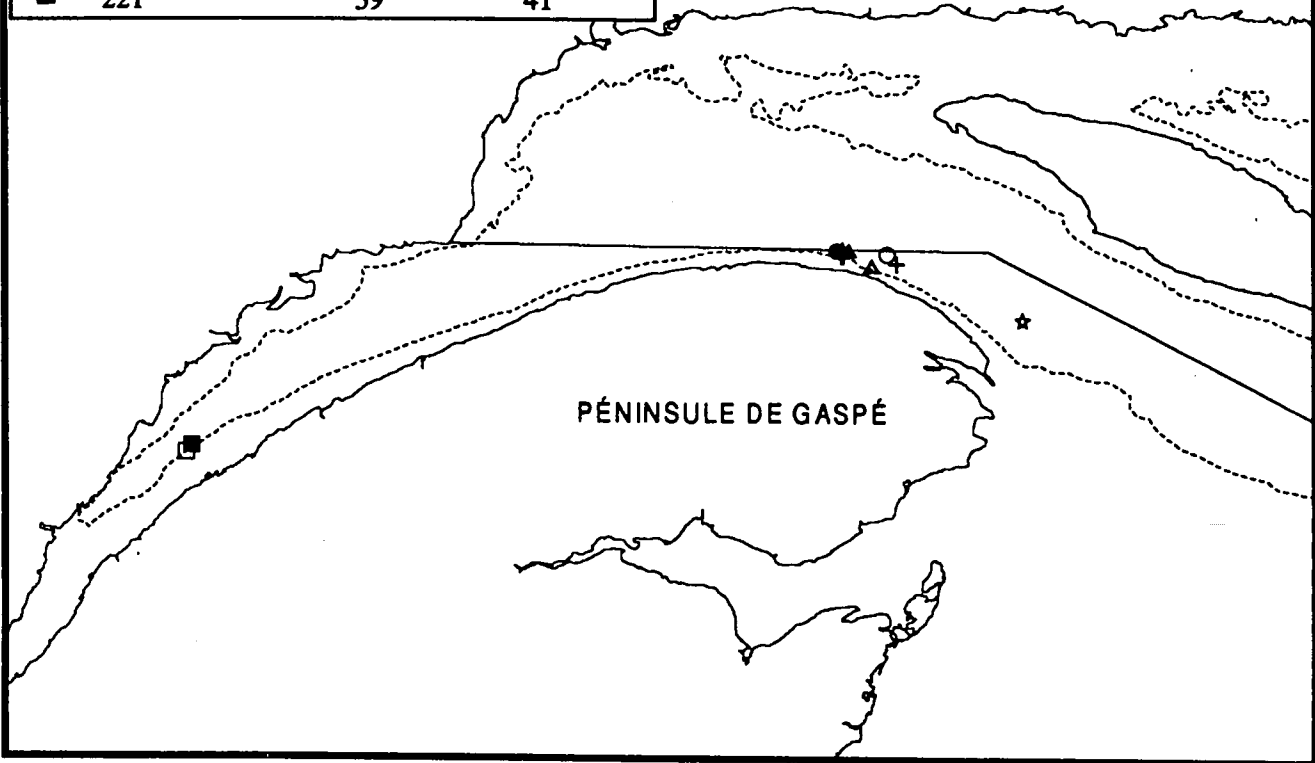


Figure 28. Résultats du marquage de flétan du Groenland en 1994 (symbole plein : Lieu de marquage, symbole vide : Lieu de recapture).
Tagging results of Greenland halibut in 1994 (filled symbol : Tagging site, open symbol : Recapture site).

Annexe 1. Combinaison des fréquences de longueur et des clés âge-longueur du flétan du Groenland de 1993 à 1995. LF : Fréquences de longueur ALK : Clé âge-longueur
 Appendix 1. Combination of Greenland halibut length frequencies and age-length keys from 1993 to 1995.
 LF : Length frequencies ALK : Age-length key

1993

ALK	No. de poissons âgés/ No. of aged fish	LF	No. de poissons mesurés/ No. of measured fish	Débarquements(t)/ Landings (t)	LF:(No. mesurés)/ (No. mesured) ALK:(No. âgés)/ (No. aged)	(No. mesurés) et Débarquements (t)/ (No. mesured) and Landings (t)
ALK24R_GN_QUE	8	LF AVR4R_OTMNFL	2	1	LF2 (2477) ALK2(305)	TRIM-2 (2477) 865
ALK24R_OTMNFL	2	LF AVR4S_OTBQUE	8	1		
ALK24S_GN_QUE	57	LF MAI4S_GRLQUE	80	1		
ALK24S_GRLQUE	57	LF MAI4T_GN_QUE	498	163		
ALK24S_OTBQUE	16	LF MAI4T_GRLQUE	20	1		
ALK24T_GN_QUE	141	LF MAI4T_OTBQUE	3	1		
ALK24T_OTBQUE	24	LF JUN4R_GN_QUE	27	57		
		LF JUN4S_GN_QUE	509	122		
		LF JUN4S_GRLQUE	28	1		
		LF JUN4T_GN_QUE	788	270		
		LF JUN4T_OTBQUE	87	3		
		LF JUN4T_SN_QUE	427	4		
ALK34R_GN_QUE	31	LF JUL4S_GN_QUE	357	199	LF3(9850) ALK3(929)	AGE-93 (16217) 2766 TRIM-3 (9850) 1651
ALK34R_OTBQUE	19	LF JUL4S_GRLQUE	31	1		
ALK34S_GN_QUE	239	LF JUL4S_OTBQUE	97	2		
ALK34S_GRLQUE	87	LF JUL4T_GN_QUE	1002	333		
ALK34S_OTBQUE	89	LF JUL4T_OTBQUE	239	4		
ALK34T_GN_QUE	399	LF AOU4R_GN_QUE	251	31		
ALK34T_OTBQUE	65	LF AOU4R_OTBQUE	13	1		
		LF AOU4S_GN_QUE	1001	193		
		LF AOU4S_GRLQUE	28	1		
		LF AOU4S_OTBQUE	341	6		
		LF AOU4T_GN_QUE	1007	287		
		LF AOU4T_OTBQUE	107	9		
		LF SEP4R_OTBQUE	19	1		
		LF SEP4S_GN_QUE	1013	66		
		LF SEP4S_GRLQUE	18	1		
		LF SEP4S_OTBQUE	209	2		
		LF SEP4T_GN_QUE	1502	199		
		LF SEP4T_OTBQUE	1788	15		
		LF SEP4T_SN_QUE	827	15		
ALK44S_GN_QUE	27	LF OCT4S_GN_QUE	250	29	LF4(3890) ALK4(201)	TRIM-4 (3890) 250
ALK44S_GRLQUE	31	LF OCT4S_GRLQUE	35	1		
ALK44T_GN_QUE	132	LF OCT4S_OTBQUE	254	14		
ALK44T_OTBQUE	11	LF OCT4T_GN_QUE	2592	93		
		LF OCT4T_OTBQUE	248	10		
		LF OCT4T_SN_QUE	258	2		
		LF NOV4T_GN_QUE	253	34		

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

1994

ALK	No. de poissons âgés/ No. of aged fish	LF	No. de poissons mesurés/ No. of mesured fish	Débarquements(t)/ Landings (t)	LF:(No. mesurés)/ (No. mesured) ALK:(No. âgés)/ (No. aged)	(No. mesurés)et Débarquements (t)/ (No. mesured) and Landings (t)
ALK14T_OTBQUE	12	LFMAR4T_OTBQUE	110	1	LF2 (13337) ALK2(358)	TRIM-2 (13337) 1391
ALK24S_GN_QUE	152	LFAVR4S_GRLQUE	9	1		
ALK24S_GRLQUE	6	LFAVR4S_OTBQUE	60	1		
ALK24S_LL_QUE	11	LFAVR4T_GN_QUE	217	42		
ALK24S_OTBQUE	16	LFMAI4R_GN_NFL	288	10		
ALK24T_GN_QUE	109	LFMAI4S_GN_QUE	804	25		
ALK24T_LL_QUE	15	LFMAI4S_GRLQUE	26	1		
ALK24T_OTBQUE	37	LFMAI4S_LL_QUE	20	1		
		LFMAI4T_GN_QUE	4332	487		
		LFJUN4R_GN_NFL	316	52		
		LFJUN4S_GN_QUE	3095	159		
		LFJUN4S_LL_QUE	17	1		
		LFJUN4T_GN_QUE	3264	542		
		LFJUN4T_LL_QUE	17	16		
		LFJUN4T_OTBQUE	274	1		
		LFJUN4T_PTBQUE	488	1		
ALK34R_GN_NFL	39	LFJUL4S_GN_QUE	8835	278	LF3(40745) ALK3(458)	TRIM-3 (40745) 2214
ALK34S_GN_QUE	233	LFJUL4T_GN_QUE	11177	447		
ALK34S_GRLQUE	1	LFJUL4T_OTBQUE	320	2		
ALK34S_LL_QUE	26	LFAOU4R_GN_NFL	198	167		
ALK34T_GN_QUE	137	LFAOU4S_GN_QUE	6504	231		
ALK34T_GRLQUE	8	LFAOU4S_GRLQUE	1	1		
ALK34T_OTBQUE	14	LFAOU4T_GN_QUE	9023	435		
		LFAOU4T_OTBQUE	74	2		
		LFSEP4S_GN_QUE	275	67		
		LFSEP4T_GN_QUE	4322	223		
		LFSEP4T_GRLQUE	16	1		
ALK44T_OTBQUE	36	LFOCT4T_OTBQUE	1016	1	LF4(1016) ALK4(36)	TRIM-4 (1016) 9

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

1995

ALK	No. de poissons âgés/ No. of aged fish	LF	No. de poissons mesurés/ No. of mesured fish	Débarquements(t)/ Landings (t)	LF:(No. mesurés)/ (No. mesured) ALK:(No. âgés)/ (No. aged)	(No. mesurés)et Débarquements (t)/ (No. mesured) and Landings (t)
ALK24R_LL_QUE	4	LFAVR4S_GRLQUE	15	1	LF2 (17427) ALK2 (300)	TRIM-2 (17427) 1508 AGE-95 (23172) 2354
ALK24S_GN_QUE	104	LFAVR4T_GN_QUE	6	1		
ALK24S_GRLQUE	19	LFMAI4R_LL_QUE	5	1		
ALK24T_GN_QUE	173	LFMAI4S_GN_QUE	306	29		
		LFMAI4S_GRLQUE	13	1		
		LFMAI4T_GN_QUE	9070	580		
		LFJUN4S_GN_QUE	1909	168		
		LFJUN4T_GN_QUE	6103	556		
ALK34R_GN_NFL	83	LFJUL4S_GN_QUE	2966	211	LF3 (5745) ALK3 (316)	TRIM-3 (5745) 840
ALK34S_GN_QUE	159	LFJUL4T_GN_QUE	2354	442		
ALK34S_GRLQUE	7	LFAOU4R_GN_NFL	425	38		
ALK34T_GN_QUE	53					
ALK44S_LL_QUE	14					

Annexe 2. Résultats de la régression logistique pour l'ogive de maturité du flétan du Groenland de 4ST, à partir des données commerciales de 1995.

Appendix 2. Results of the logistic regression for the maturity ogive of Greenland halibut in 4ST from commercial in 1995.

----- SEX=F -----

The LOGISTIC Procedure

Data Set: WORK.D
 Response Variable (Events): SNMAT
 Response Variable (Trials): SNUM
 Number of Observations: 26
 Link Function: Logit

Response Profile

Ordered Value	Binary Outcome	Count
1	EVENT	250
2	NO EVENT	720

Criteria for Assessing Model Fit

Criterion	Intercept and Covariates		Chi-Square for Covariates
	Intercept Only	Intercept and Covariates	
AIC	1109.060	863.990	.
SC	1113.937	873.745	.
-2 LOG L Score	1107.060	859.990	247.070 with 1 DF (p=0.0001) 225.594 with 1 DF (p=0.0001)

Analysis of Maximum Likelihood Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > Chi-Square	Standardized Estimate	Odds Ratio
INTERCPT	1	-15.5040	1.1350	186.5806	0.0001	.	0.000
LENGTHCL	1	0.3142	0.0242	168.4191	0.0001	0.761728	1.369

Association of Predicted Probabilities and Observed Responses

Concordant = 80.7% Somers' D = 0.660
 Discordant = 14.7% Gamma = 0.692
 Tied = 4.6% Tau-a = 0.253
 (179990.5996 pairs) c = 0.830

POURCENTAGES DE POISSONS MATURES FEMELLES:

Pourcentage	Longueur
L10	42
L25	46
L50	49
L75	53
L90	56
L99	79

Annexe 3. Résultats de l'estimation des paramètres de croissance von Bertalanffy du flétan du Groenland à partir des données du relevé de recherche d'été 1995.

Appendix 3. Results of the von Bertalanffy growth parameters estimate of Greenland halibut from summer research survey data in 1995.

a) Mâles/Males

Non-Linear Least Squares Summary Statistics Dependent Variable LONG

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	388075.10300	129358.36767
Residual	318	2627.89700	8.26383
Uncorrected Total	321	390703.00000	

(Corrected Total) 320 27001.98754

Parameter	Estimate	Asymptotic Std. Error	Asymptotic 95 % Confidence Interval	
			Lower	Upper
B0	95.08672102	18.456024393	58.774872809	131.39856923
B1	0.08315354	0.024216079	0.035508904	0.13079818
B2	-0.78773274	0.230132513	-1.240513726	-0.33495176

Asymptotic Correlation Matrix

Corr	B0	B1	B2
B0	1	-0.998026646	-0.913845607
B1	-0.998026646	1	0.9361459381
B2	-0.913845607	0.9361459381	1

b) Femelles/Females

Non-Linear Least Squares Summary Statistics Dependent Variable LONG

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	517729.63866	172576.54622
Residual	353	3335.36134	9.44862
Uncorrected Total	356	521065.00000	

(Corrected Total) 355 48315.76124

Parameter	Estimate	Asymptotic Std. Error	Asymptotic 95 % Confidence Interval	
			Lower	Upper
B0	252.3188503	128.50557691	-0.4176026188	505.05530325
B1	0.0241337	0.01057939	0.0033268830	0.04494062
B2	-1.4617043	0.21127115	-1.8772187822	-1.04618991

Annexe 4. Résultats de la régression logistique pour l'ogive de maturité du flétan du Groenland de 4ST, à partir des données du relevé de recherche d'été de 1995.

Appendix 4. Results of the logistic regression for the maturity ogive of Greenland halibut in 4ST from summer research survey in 1995.

----- SEX=F -----

The LOGISTIC Procedure

Data Set: WORK.D
 Response Variable (Events): SNMAT
 Response Variable (Trials): SNUM
 Number of Observations: 49
 Link Function: Logit

Response Profile

Ordered Value	Binary Outcome	Count
1	EVENT	67
2	NO EVENT	894

Criteria for Assessing Model Fit

Criterion	Intercept Only	Intercept and Covariates	Chi-Square for Covariates
AIC	489.598	196.903	.
SC	494.465	206.639	.
-2 LOG L Score	487.598	192.903	294.694 with 1 DF (p=0.0001) 185.097 with 1 DF (p=0.0001)

Analysis of Maximum Likelihood Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > Chi-Square	Standardized Estimate	Odds Ratio
INTERCPT	1	-26.8764	3.0579	77.2513	0.0001	.	0.000
LENGTHCL	1	0.5461	0.0645	71.6115	0.0001	3.404390	1.727

Association of Predicted Probabilities and Observed Responses

Concordant = 96.7% Somers' D = 0.944
 Discordant = 2.2% Gamma = 0.955
 Tied = 1.1% Tau-a = 0.123
 (60137.7459 pairs) c = 0.972

POURCENTAGES DE POISSONS MATURES FEMELLES:

Pourcentage	Longueur
L10	45
L25	47
L50	49
L75	51
L90	53
L99	66
