DFO - Library / MPO - Bibliothèque
14008462

La pêche côtière au hareng en Gaspésie, 1970 – 1978

R. Greendale et H. Powles

Gouvernement du Canada
Pêches et Océans
Région du Québec
Québec, Québec G1K 7Y7

Septembre 1980

Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques No. 945

t of Canada
d Oceans
Gouvernement du Canada
Pêches et Océans

SH
223
F56
No945F
Ex.1

Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences

These reports contain scientific and technical information that represents an important contribution to existing knowledge but which for some reason may not be appropriate for primary scientific (i.e. *Journal*) publication. Technical Reports are directed primarily towards a worldwide audience and have an international distribution. No restriction is placed on subject matter and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries management, technology and development, ocean sciences, and aquatic environments relevant to Canada.

Technical Reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report will be abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and will be indexed annually in the Department's index to scientific and technical publications.

Numbers 1-456 in this series were issued as Technical Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 457-714 were issued as Department of the Environment, Fisheries and Marine Service, Research and Development Directorate Technical Reports. Numbers 715-924 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Technical Reports. The current series name was changed with report number 925.

Details on the availability of Technical Reports in hard copy may be obtained from the issuing establishment indicated on the front cover.

Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Ces rapports contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution importante aux connaissances actuelles mais qui, pour une raison ou pour une autre, ne semblent pas appropriés pour la publication dans un journal scientifique. Il n'y a aucune restriction quant au sujet, de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du Ministère des Pêches et des Océans, notamment gestion des pêches, techniques et développement, sciences océaniques et environnements aquatiques, au Canada.

Les Rapports techniques peuvent être considérés comme des publications complètes. Le titre exact paraîtra au haut du résumé de chaque rapport, qui sera publié dans la revue *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* et qui figurera dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1-456 de cette série ont été publiés à titre de Rapports techniques de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 457-714, à titre de Rapports techniques de la Direction générale de la recherche et du développement, Service des pêches et de la mer, ministère de l'Environnement. Les numéros 715-924 ont été publiés à titre de Rapports techniques du Service des pêches et de la mer, Ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom de la série a été modifié à partir du numéro 925.

La page couverture porte le nom de l'établissement auteur où l'on peut se procurer les rapports sous couverture cartonnée.

CA8ØØØ594

Rapport Technique Canadien des

Sciences Halieutiques et Aquatiques N° 945

Septembre 1980

LA PECHE COTIERE AU HARENG EN GASPESIE, 1970 - 1978

par

R. Greendale et H. Powles

Gouvernement du Canada

Pêches et Océans

Division des Sciences Halieutiques

901, Cap Diamant, Québec,

Québec, Canada

G1K 7Y7

c Ministère des Approvisionnement et Services Canada, 1980
N° de catalogue Fs 97-6/945 ISSN 0706-~~6570~~
6457

TABLE DES MATIERES

Liste des figures iv
Liste des tableaux v
Résumé vi
Abstract vii
Introduction 1
Méthodologie 1
Retours de questionnaires et limites de la méthode 2
Résultats 2

Tendances historiques et saisonnières de la pêche au hareng 2
Caractéristiques des pêcheurs côtiers interrogés 3
Caractéristiques de la pêche 3

Engins utilisés 3
Choix de l'emplacement de pêche pour les filets ancrés 4
Moyens utilisés pour trouver les bancs de hareng par les pêcheurs utilisant les filets dérivants 5
Saison et fréquence de pêche 5
Influence des nouveaux marchés sur l'effort de pêche 6

Caractéristiques des bancs de hareng 6

Saison et lieux de frai 6
Distribution des sardines, juvéniles et adultes 7
Variations saisonnières de la taille des harengs 7
Changements au cours des 10 dernières années 7
Espèces (vertébrés et invertébrés) associées aux bancs de hareng . 8

Résumé et discussion 8

Pêcheurs, méthodes et caractéristiques de la pêche 8
Effort de pêche et prises par unité d'effort 9
Caractéristiques des bancs de hareng 10

Remerciements 12

Bibliographie 13

Annexe 1. Questionnaires écrits 14
Annexe 2. Questionnaire d'entrevues 18

Figures 25

Tableaux 45

Liste des figures

1. Limites des cinq secteurs étudiés et emplacement des entreprises qui achètent le hareng 25

2. Localités mentionnées dans le texte et régions de frai 26

3. Tendances historiques des débarquements de hareng en Gaspésie et prix moyen standardisé du hareng 29

4. Variation saisonnière des débarquements dans quatre régions de la Gaspésie en 1978 30

5. Nombre d'années consacrées à la pêche au hareng, par secteur 31

6. Utilisations du hareng pêché, et autres espèces pêchées par les pêcheurs de hareng, par secteur 32

7. Longueur des filets employés (selon les réponses aux questionnaires) par année et par secteur 33

8. Tendances dans la longueur moyenne des filets par pêcheur dans les cinq secteurs 36

9. Profondeur des filets maillants employés, par année et par secteur . . . 37

10. Grandeur des mailles des filets maillants employés, par secteur et par année 40

11. Durée totale de la saison de pêche (toutes espèces), par secteur 43

12. Durée de la saison de pêche au hareng, par secteur 43

13. Périodes de frai du hareng, par secteur (questionnaires écrits) 44

14. Périodes de présence des sardines, par secteur 44

Liste des tableaux

1. Nombre de questionnaires retournés et d'entrevues menées par secteur . . 45

2. Débarquements de hareng par composant (hauturier/côtier) et par secteur, 1962-1978 46

3. Nombre et longueurs moyennes de filets maillants par pêcheur selon la liste des détenteurs de permis du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec et selon les réponses aux questionnaires 47

4. Profil des pêcheurs côtiers dans les cinq secteurs 47

5. Dimensions des bateaux utilisés, par secteur 48

6. Engins de pêche utilisés 48

7. Comparaison des longueurs de filets maillants employés par les pêcheurs de hareng selon l'énumération des permis du MIC du Québec et selon les réponses des pêcheurs au questionnaire écrit 49

8. Tendances dans la longueur moyenne et le nombre moyen de filets par pêcheur, 1970 - 1978 50

9. Tendances dans la longueur totale des filets (pêcheurs qui ont fourni des données pour chacune des quatre périodes étudiées) 51

10. Critères de sélection des emplacements de pêche 51

11. Moyens utilisés pour localiser les bancs de poisson 52

12. Durée de la saison de pêche et fréquence de pêche, par secteur 53

13. Lieux, saisons, et changements du frai (questionnaire d'entrevue) . . . 56

14. Espèces associées aux bancs de hareng 57

15. Calcul d'effort et de prises par unité d'effort (PUE), 1978 58

RESUME

Greendale, R., et H. Powles 1980. La pêche côtière au hareng en Gaspésie, 1970 - 78. Rapp. Tech. Can. Sci. Hal. Aqu. 945

Les informations tirées des statistiques de débarquements et des questionnaires remplis par les pêcheurs de hareng nous ont servi à décrire les caractéristiques de la pêche côtière au hareng en Gaspésie. Les débarquements ont varié de 1600 à 3600 tm pendant la période de 1962 à 1978; c'est en 1978 que les débarquements sont les plus élevés durant cette période. Les pêcheurs de hareng sont plus nombreux dans la région entre Gaspé et l'amont de la Baie des Chaleurs que dans les régions plus au nord. La plupart des pêcheurs de hareng pêchent également d'autres espèces (poissons de fond, maquereau, homard, crabe). On utilise des petits bateaux ($\leq$ 25 pi) partout en Gaspésie, mais une plus grande proportion de grands bateaux ($>$40 pi) dans la région sud-est de la Gaspésie et dans la Baie des Chaleurs. Le hareng capturé sert d'appât ou d'aliment destiné à la consommation humaine; une proportion importante des prises, vendues ou utilisées directement, peut ne pas apparaître dans les statistiques de débarquements.

Les filets maillants ancrés et dérivants sont les seuls engins de pêche utilisés (sauf dans l'estuaire du St-Laurent où l'on emploie des pêches à fascines). La longueur des filets varie beaucoup; on retrouve les longueurs moyennes maximales dans la partie sud-est de la Gaspésie et dans la Baie des Chaleurs, les longueurs minimales, dans la partie nord-est de la Gaspésie. La longueur moyenne des filets par pêcheur ainsi que le nombre de pêcheurs ont augmenté depuis cinq ans, mais on ne peut pas quantifier l'augmentation avec les données disponibles. La profondeur des filets est de 24 à 30 pieds sauf dans les régions de l'estuaire du St-Laurent et de la Baie des Chaleurs, où la profondeur est variable. La grandeur des mailles étirées varie de 1 à 3 pouces selon les conditions locales et la saison. La saison de pêche s'étend du mois d'avril au mois de décembre, avec des maximums d'activités et de débarquements au printemps et en automne. A un certain degré, l'effort de pêche se déplace à l'intérieur de la région et des bateaux "côtiers" provenant du Nouveau-Brunswick participent à la pêche en Gaspésie.

Dans toutes les régions étudiées, au moins quelques pêcheurs ont signalé la présence de "sardines" et de frai. On note la présence de frai pendant toute la saison de pêche, avec des maximums au printemps et en automne. Les sardines se retrouvent le plus souvent (80% des répondants) dans l'estuaire du Saint-Laurent, le moins souvent (47%) dans la partie nord-est de la péninsule. On rapporte la présence de sardines en juin et juillet dans l'Estuaire, en août et septembre dans la Baie des Chaleurs, et entre septembre et novembre ailleurs.

Quoiqu'on ne puisse pas quantifier les tendances récentes de prises par unité d'effort, il semble que la hausse récente des débarquements de hareng en Gaspésie reflète davantage une augmentation de l'effort qu'une augmentation de l'abondance du hareng.

Mots-clé: hareng de l'Atlantique, péninsule gaspésienne, pêche côtière, filets maillants, opérations de pêche, effort de pêche.

CA8000594

ABSTRACT

Greendale, R., et H. Powles 1980. La pêche côtière au hareng en Gaspésie, 1970 - 78. Rapp. Tech. Can. Sci. Hal. Aqu. 945

Landing statistics and questionnaires submitted to herring (Clupea harenqus harenqus) fishermen provided information on characteristics of the inshore herring fishery of Gaspésie. Landings have varied between 1600 and 3600 mt over the period 1962-1978; highest landings occurred in 1978. Herring fishermen are concentrated between Gaspé and the head of Chaleur Bay, with lower numbers further north. Most herring fishermen also fish for other species (groundfish, mackerel, lobster, crab). Small boats (< 25 ft.) are used by most fishermen throughout Gaspésie, but a higher proportion of large boats (>40 ft.) is used in the southeast Gaspésie/Chaleur Bay area than elsewhere. Herring caught is used as bait and as food; a significant proportion of the catch, sold or used directly, may not appear in landing statistics.

Anchored and drift gillnets are the only gear types used (except for a localised weir fishery in the St. Lawrence estuary). Variability in gillnet length is high; mean lengths are highest in southeastern Gaspésie/Chaleur Bay, lowest in northeastern Gaspésie. Both mean length of net per fisherman and number of fishermen have increased over the past five years, but the increases cannot be quantified precisely. Net depths are 24-30 ft. except in the St. Lawrence estuary and upper Chaleur Bay where depths are variable. Stretched mesh sizes vary between 1 and 3 inches depending on local conditions and season. Fishing occurs from April to December with spring and fall peaks in activity and landings. A degree of mobility of effort exists within the area and "inshore" vessels from New Brunswick also fish off Gaspésie.

Spawning and "sardine" herring were reported to occur, at least by some fishermen, in all areas surveyed. Spawning may occur throughout the fishing season but peaks in spring and fall. Sardines were reported most frequently (80% of respondents) in the St. Lawrence estuary, least frequently (47%) in northeastern Gaspésie. Reports of sardines were concentrated in June-July for the Estuary, August-September for Chaleur Bay, September-November elsewhere.

Although quantification of recent catch/effort trends is presently impossible, the recent increase in landings is probably due more to increased effort than to increased herring abundance.

Key words: Atlantic herring, Gaspé peninsula, inshore fishery, gillnets, fishing operations, fishing effort.

INTRODUCTION

Le hareng, Clupea harengus, représente une ressource marine des plus importantes dans le Golfe du Saint-Laurent. Traditionnellement, cette espèce était pêchée près des côtes au moyen d'engins fixes (filets maillants, trappes) et servait à la consommation locale, comme appât pour d'autres espèces et parfois comme engrais dans les champs cultivés. A cette époque, les débarquements étaient substantiellement inférieurs aux rendements potentiels des populations ("potential yields") (Hodder 1966; Tibbo 1966). Mais à partir de 1965, alors qu'une importante concentration de hareng était localisée durant les mois d'hiver dans les baies de la côte sud-ouest de Terre-Neuve, une flotte de senneurs qui atteignit plus de 50 vaisseaux en 1968 969 (Hodder 1969) commença l'exploitation commerciale de l'espèce. Les prises étaient surtout transformées en huile et farine. Depuis 1970, de nouveaux marchés sont apparus en Europe et au Japon, augmentant à nouveau l'intérêt commercial pour l'espèce. Les opérations de la flotte de senneurs s'étendirent alors à d'autres régions du Golfe et de l'est du Canada et se poursuivirent près de 12 mois par année. Depuis 1971, les captures de hareng par les senneurs ainsi que par les pêcheurs côtiers ont considérablement baissé (Winters et Moores MS 1979; Spénard, 1979). A cause de cette exploitation massive, d'importantes études furent entreprises sur le hareng du Golfe. Des données détaillées sur les prises et l'effort de pêche de la flotte mobile furent recueillies, le frai et le recrutement annuel furent étudiés, et des expériences de marquage-recapture permirent de déterminer les migrations et les interrelations des différents stocks de hareng du Golfe (Winters 1970).

Les résultats obtenus ont montré que le déclin du stock de hareng était dû en grande partie au mauvais recrutement durant les années 60. L'exploitation par la flotte mobile n'aurait qu'accéléré et accentué la diminution (Winters et Hodder 1975).

Pendant ce temps, la pêche côtière au moyen d'engins fixes se poursuivait malgré la diminution des stocks. Les prises étaient pour la plupart utilisées localement, comme appât, engrais ou aliment. Mais depuis quelques années, l'apparition de nouveaux marchés a, par l'entremise de différentes coopératives et compagnies, augmenté la rentabilité de cette pêche côtière. Par rapport à la pêche hauturière effectuée par les seines-bourses, il n'y a que très peu d'informations sur la pêche côtière du Golfe du Saint-Laurent, pour diverses raisons. D'abord, la pêche côtière est très dispersée: par rapport à environ 25 à 60 navires engagés dans la pêche hauturière, il y a de 300 à 1,300 pêcheurs qui ont participé à la pêche côtière entre 1954 et 1975 en Gaspésie seulement (Messieh et al 1979). De plus, leurs prises individuelles sont très faibles en comparaison avec les prises unitaires des senneurs. Plusieurs de ces pêcheurs pêchent le hareng à temps partiel seulement, en même temps qu'ils poursuivent d'autres pêches. Par conséquent, il est relativement difficile de recueillir des données sur les unités de pêche individuelles. Ensuite, une importante proportion des prises des pêcheurs côtiers ne passe pas par les voies normales de commercialisation (les coopératives et compagnies qui achètent le poisson), servant d'appât ou étant vendue localement; les données sur débarquements et leur valeur économique sont donc relativement difficiles à recueillir. Enfin, l'impact économique direct (valeur des débarquements) de la pêche côtière dans le Golfe est relativement faible par rapport à celui de la pêche hauturière, ce qui a accrû l'intérêt pour la pêche hauturière. Malgré son impact immédiat moins élevé, la pêche côtière a une importance directe pour les économies locales, contribue considérablement aux revenus d'une proportion importante des quelque 500 à 600 pêcheurs qui participent à la pêche, et constitue une source d'appât pour deux pêches d'une grande valeur économique, celles du homard et du crabe des neiges. Le peu d'informations disponibles sur les caractéristiques de la pêche côtière et du stock exploité ont rendu nécessaire la présente étude, entreprise en janvier 1979.

Cette étude a porté sur la pêche au hareng le long de la côte sud de l'estuaire du Saint-Laurent à partir de Rivière-du-Loup, autour de la péninsule gaspésienne, jusque dans la Baie des Chaleurs (Figure 1). Les buts principaux de l'étude étaient d'établir une base d'informations sur la pêche côtière, et de recueillir des données sur les populations de hareng auprès des pêcheurs. Trois types différents de données ont été recueillis: des informations sur les pêcheurs eux-mêmes, l'effort de pêche au hareng (le type, le nombre et les dimensions des engins de pêche utilisés, et la durée de la saison de pêche) et les caractéristiques du hareng. D'autres informations ont aussi été obtenues sur les changements dans l'effort de pêche, les caractéristiques de l'espèce et les débouchés sur les marchés au cours des dernières années.

METHODOLOGIE

Dans un premier temps, un questionnaire écrit (Annexe 1) fut envoyé aux 539 détenteurs d'un permis de pêche au hareng en 1978 (selon l'énumération des permis du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec). Il est à noter que cette liste n'inclut pas les pêcheurs de la région de l'Isle Verte, qui utilisent des trappes à fascines.

La deuxième partie de l'étude a consisté en une série de 50 entrevues directes, menées en janvier et février 1979, auprès de pêcheurs dispersés sur tout le territoire étudié (Annexe 2). Le nombre d'entrevues dans une région donnée était en proportion du nombre de pêcheurs de cette région. Afin d'obtenir des renseignements des pêcheurs les plus actifs, nous avons choisi de rencontrer les pêcheurs qui possèdent le plus de filets, selon l'énumération des permis du MIC. La disponibilité des pêcheurs a quelque peu modifié notre premier choix, l'enquêteur devant parfois ajouter ou retrancher des noms à la liste. Les entrevues directes ont permis d'obtenir des renseignements plus détaillés sur les caractéristiques de la pêche et de la population pêchée, et sur les changements survenus au cours des dernières années. Cependant, la faible

représentation de l'échantillon dans les Secteurs I, II et III, et le choix des pêcheurs les plus actifs enlèvent beaucoup de signification aux résultats sur l'effort de pêche. Des commentaires sur chacune des questions sont présentés à l'Annexe 2.

L'analyse préliminaire des réponses aux questionnaires et aux entrevues ont permis de diviser le territoire en cinq secteurs distincts (Fig. 1). Cette division a surtout été basée sur l'utilisation faite du hareng, la distribution géographique des pêcheurs et les caractéristiques biologiques du hareng (saison de frai, migration). Le Secteur I, va de Rivière-du-Loup à Matane, le Secteur II, de Matane à Mont-Louis, le Secteur III, de Mont-Louis à Cap-aux-Os, le Secteur IV, de Cap-aux-Os à Anse-aux-Gascons et le Secteur V, de l'Anse-aux-Gascons à St-Omer. Trois détenteurs de permis pêchant dans le Secteur V sont des résidents du Nouveau-Brunswick. Toutes les localités où des entrevues ont été menées et d'où des questionnaires nous ont été retournés apparaissent à la Figure 2. Le Tableau 1 présente le nombre de détenteurs de permis, le nombre de questionnaires retournés et le nombre d'entrevues pour chacun des cinq secteurs.

Les données sur les tendances historiques et saisonnières des débarquements de hareng nous ont été fournies par le Bureau de la Statistique du Québec (BSQ). Les débarquements totaux dans chaque secteur sont tirés des publications annuelles du BSQ, et la séparation des débarquements provenant de la pêche côtière et hauturière a été possible grâce aux informations fournies par M. Zéphirin Bérubé du BSQ.

Prix

Le prix réel moyen du hareng (prix moyen corrigé pour l'inflation selon l'indice du prix à la consommation de Statistique Canada) est demeuré stable de 1962 à 1969, pour ensuite augmenter. Le prix a monté de 250% entre 1972 et 1977, pour ensuite baisser de 12% entre 1977 et 1978 (Fig. 3).

RETOURS DE QUESTIONNAIRES ET LIMITES DE LA METHODE

Au total, 217 questionnaires sur 539 (40.3%) ont été retournés. Une comparaison entre le nombre et la longueur moyenne des filets par pêcheur calculée à partir des réponses aux questionnaires et de la liste des détenteurs de permis du ministère de l'Industrie et du Commerce (Tableau 3) semble indiquer que ce sont les pêcheurs les plus actifs qui ont répondu à l'enquête. Nous pourrions donc surestimer l'effort total de la pêche au hareng si on appliquait le nombre de filets par pêcheur calculé à partir des questionnaires à tous les détenteurs de permis. Un bon nombre de questionnaires nous sont parvenus partiellement remplis, particulièrement au niveau de l'effort de pêche (nombre et dimensions des engins, saison de pêche, etc). D'autres pêcheurs ont inclus dans les dimensions totales de leurs engins de pêche des filets utilisés pour la morue et autres poissons de fond; ces données ont dû être laissées de côté dans l'analyse finale. Chacune des questions est commentée à l'Annexe 1.

RESULTATS

TENDANCES HISTORIQUES ET SAISONNIERES DE LA PECHE AU HARENG

Débarquements

Après une période de débarquements quasi-constants (1962 - 1969), les débarquements de hareng ont augmenté considérablement en 1970, grâce aux activités de la flotte hauturière, pour retomber au niveau original en 1976 - 1978 (Fig. 3). La période des meilleurs débarquements de la flotte hauturière, c'est-à-dire des senneurs à la bourse (1970 - 1973), correspond à la période des grands débarquements des senneurs dans d'autres régions du Golfe du Saint-Laurent (Winters et Hodder, 1975). Tous les débarquements de la flotte hauturière effectués en Gaspésie, ont été faits à Sandy Beach et à Paspébiac. Les débarquements de la flotte côtière sont demeurés plutôt stables entre 1962 et 1977, variant entre 1800 et 3300 tonnes métriques; on signale deux périodes de débarquements relativement élevées (1962 - 1965 et 1970 - 1973) et deux de débarquements relativement bas (1966 - 1968 et 1974 - 1977). Les débarquements de la flotte côtière en 1978 étaient de 3600 tm (statistiques provisoires), donc les plus élevés de toute la période à l'étude.

Il est à noter que les statistiques disponibles sur les débarquements de hareng en Gaspésie n'incluent pas une proportion des quantités utilisées comme appât (boette) pour pêcher d'autres espèces (homard, crabe, morue).

Les débarquements dans quatre régions de la Gaspésie (Tableau 2; nos Secteurs II et III combinés) ont également fluctué pendant la période à l'étude. On signale des débarquements élevés dans le Secteur I en 1962 - 1963 et dans le Secteur IV en 1970 - 1973. En 1976, dernière année pour laquelle des chiffres définitifs par secteur sont disponibles, c'est le Secteur V qui compte les débarquements de hareng les plus élevés, suivi du Secteur I, Secteur II/III, et Secteur IV. En 1978, (statistiques provisoires), le Secteur V continuait d'être le plus important, avec presque 50% des débarquements totaux.

Les tendances saisonnières des débarquements de hareng dans les régions différentes de la Gaspésie en 1978 (Fig. 4) montrent les deux pics, de printemps et d'automne, caractéristiques de cette pêche. Le Secteur I, où la pêche est importante seulement au printemps, représente une exception; ici, environ 65% du hareng est pêché en mai. Pour les trois autres régions, un pic printanier des débarquements est signalé en mai. Le pic de la pêche d'automne arrive en août dans le Secteur IV, en septembre dans le Secteur V, et en octobre dans les Secteurs II/III. En général, le hareng est pris entre les mois d'avril et de novembre en Gaspésie.

CARACTERISTIQUES DES PECHEURS COTIERS INTERROGES

Nombre de pêcheurs

Le nombre de pêcheurs côtiers participant à la pêche au hareng en 1978 a été déterminé d'après l'énumération des permis du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec (Tableau 4). C'est dans les Secteurs IV et V que se rencontrent le plus grand nombre de détenteurs de permis. Une comparaison de la liste de détenteurs de permis pour l'année 1977 avec celle de l'année 1978 nous a démontré plusieurs changements majeurs; cependant, la façon de dénombrer les pêcheurs de hareng a changé entre 1977 et 1978, ce qui pourrait expliquer ces différences.

Selon les trois pêcheurs rencontrés dans le Secteur I, le nombre de pêcheurs a diminué considérablement dans cette région depuis environ 10 ans. Dans le Secteur II, quatre pêcheurs croient que le nombre a diminué dans leur région, un seul ne voit pas de changement significatif et les deux autres affirment qu'il y a eu une augmentation du nombre de pêcheurs depuis le début des années 1970. Les deux pêcheurs rencontrés dans le Secteur III diffèrent d'opinion quant au nombre de pêcheurs; l'un croit qu'il y a eu une augmentation et l'autre une diminution. Dans le Secteur IV, un intérêt accru pour la pêche au homard a entraîné, selon dix pêcheurs, une augmentation du nombre de pêcheurs de hareng; deux pêcheurs n'ont pas noté de changement à ce niveau et les quatre autres affirment qu'il y a eu diminution. Enfin dans le Secteur V, dix-huit des vingt-deux pêcheurs rencontrés s'accordent à dire qu'il y a augmentation, trois autres croient à une diminution et un dernier affirme que le nombre de pêcheurs est à peu près le même qu'il y a 10 ans.

Nombre d'années consacrées à la pêche au hareng

C'est dans le Secteur III que l'on retrouve la moyenne la plus élevée bien que 54.5% des pêcheurs aient moins de cinq ans d'expérience. Il semble en effet que dans ce secteur, la pêche au hareng, après avoir sensiblement diminué, ait recommencé à susciter de l'intérêt depuis peu. Dans les autres secteurs, on remarque une distribution beaucoup plus régulière entre les jeunes et les vieux pêcheurs. (Fig. 5)

Proportion de la pêche consacrée au hareng

La pêche au hareng occupe une place importante pour les pêcheurs des Secteurs II et V qui y consacrent respectivement 36.5% et 37.5% de leur temps de pêche. Dans les Secteurs I et III, l'absence de marchés importants pourrait être liée à un plus faible intérêt pour le hareng: 27.2% et 26.7% respectivement. Dans le Secteur IV, les pêcheurs côtiers consacrent 31.5% de leur effort à la pêche au hareng, à cause surtout du besoin élevé en appâts pour d'autres pêches (Tableau 4).

Utilisation du hareng

Les principaux marchés pour le hareng ne sont pas les mêmes dans les cinq secteurs (Figure 6A). Dans le Secteur I, la majorité des prises sont écoulées pour la consommation locale; quelques pêcheurs possèdent leur propre commerce de vente au détail. Un des pêcheurs rencontrés a exporté une partie de ses prises vers le Secteur IV pour servir d'appât aux pêcheurs de homard et de crabe. Dans le Secteur II, la situation est assez semblable quoiqu'une plus grande proportion des prises soit utilisée comme appât pour d'autres espèces. L'utilisation comme appât et la vente à l'usine de transformation de Rivière-au-Renard sont les meilleurs débouchés dans le Secteur III. A cause de l'importance croissante de la pêche au homard et au crabe dans le Secteur IV, la plus grande partie des prises est utilisée comme appât dans cette région. Dans le Secteur V, les pêcheurs côtiers ont un meilleur accès aux nouveaux marchés nationaux et internationaux par l'intermédiaire de la Coopérative des pêcheurs de Carleton; une grande proportion des prises est donc vendue pour être transformée en usine (une partie importante de ce poisson est transformée ailleurs qu'à Carleton, comme par exemple au Nouveau-Brunswick).

Autres espèces pêchées

Très peu de pêcheurs se consacrent à la pêche au hareng seulement (Tableau 4, Fig. 6B). Dans le Secteur I, 11% des pêcheurs ne pêchent pas d'autres espèces. Les poissons de fond, l'éperlan et le maquereau sont les plus souvent mentionnés comme autres espèces pêchées. Dans les Secteurs II et III, 3% et 8% des pêcheurs pêchent le hareng exclusivement; les autres espèces pêchées sont les poissons de fond et le maquereau. Dans le Secteur IV, seulement 1.7% des pêcheurs se consacre à la pêche au hareng exclusivement. Cette région dépend surtout de la pêche au homard, au crabe et au poisson de fond. Enfin dans le Secteur V, 11.1% des pêcheurs n'ont d'intérêt que pour le hareng. Le maquereau, les poissons de fond et le homard sont les autres espèces les plus souvent mentionnées.

Types de bateaux utilisés

Partout dans la région étudiée, sauf au Secteur V, les petits bateaux (longueur de moins de 25 pieds) sont employés par plus de la moitié des pêcheurs de hareng (Tableau 5). Cependant, la proportion de pêcheurs utilisant des petits bateaux tombe, et la longueur moyenne des bateaux utilisés monte, en procédant du Secteur I au Secteur V. Des bateaux de moyenne longueur (25 à 40 pi) sont souvent utilisés dans les Secteurs III et V, et une proportion élevée des bateaux sont de 40 pieds de longueur et plus dans les Secteurs IV et V. Il faut souligner que la longueur et le type de bateaux utilisés ne sont pas uniquement déterminés par les besoins de la pêche au hareng; souvent les bateaux utilisés pour le hareng servent également à la pêche au homard, au crabe, et aux poissons de fond. Nos observations sur place suggèrent que plusieurs pêcheurs "sérieux" de hareng, même dans les Secteurs IV et V, emploient des bateaux de moins de 25 pieds.

CARACTERISTIQUES DE LA PECHE

Engins utilisés

Le filet maillant est de loin l'engin de pêche le plus important dans la pêche côtière au hareng en Gaspésie; c'est en effet le seul engin à quelques exceptions près. Dans les Secteurs I, II et III, les filets maillants sont toujours ancrés; dans le Secteur IV, cinq des seize pêcheurs rencontrés sur place utilisent régulièrement les filets maillants dérivants. Dans le Secteur V, les pêcheurs du Nouveau-Brunswick qui suivent les bancs de hareng le long de la côte gaspésienne utilisent surtout des filets maillants dérivants selon les entrevues menées sur place. Dans la région de l'Isle Verte, le Secteur I présente un

certain nombre de pêcheurs utilisant des trappes à fascines pour pêcher le hareng, le capelan et quelques autres espèces, mais le hareng est également pêché au filet maillant (Tableau 6). Pour l'année 1978 (seule année pour laquelle ces statistiques sont disponibles), 81.5% du hareng pêché dans le Secteur I provenaient des pêches à fascines, le reste des filets maillants.

Un détenteur de permis, Secteur IV, possède une seine de plage qu'il utilisait pour le hareng, mais il ne pêche plus cette espèce depuis trois ans déjà et ne compte pas s'y remettre. Enfin dans le Secteur V, à Carleton, un pêcheur détient un permis pour l'utilisation d'une trappe en filet pour le hareng, mais un règlement l'empêche d'installer sa trappe en deçà de 300 pieds du rivage, ce qui la rend inutilisable à cause de la profondeur à cette distance.

Nombre et longueur totale des filets maillants

En 1978. Le nombre total de filets maillants et la longueur totale de tous les filets réunis dans chaque secteur ont été compilés à partir de l'énumération des permis du MIC (Tableau 6)[1]. Le nombre moyen de filets par pêcheur et la longueur moyenne de tous les filets par pêcheur calculés à partir de ces données sont sensiblement inférieurs aux moyennes calculées à partir des questionnaires (Tableau 3). Tel qu'expliqué dans la section sur les limites de la méthode, ce sont probablement surtout les pêcheurs les plus actifs qui ont répondu au questionnaire. Le tableau 7 démontre une autre source de différence; les réponses fournies par les pêcheurs qui se sont identifiés sur le questionnaire ont été comparées aux données fournies sur les listes d'énumération des permis pour les Secteurs I, II, III et IV. Dans les quatre secteurs où la comparaison a été faite, on a noté des longueurs totales plus élevées selon les réponses aux questionnaires que selon l'énumération, dans des proportions allant de 2.1% (Secteur III) à 82.6% (Secteur II). Selon les règlements du MIC, les pêcheurs ne sont pas obligés de fournir l'information sur la longueur totale de leurs filets, ces données étant demandées uniquement comme information générale.

Dans tous les secteurs (Fig. 7) la plupart des pêcheurs possèdent des séries de filets de faible longueur totale (0 à 750 pi), tandis qu'une proportion plus faible emploie des séries de filets de longueur totale plus élevée (750 à 6000 pi). Cette sorte de distribution est à prévoir dans une pêche pratiquée par plusieurs à temps partiel et à petite échelle. On a employé une transformation $\log_{10}$ des longueurs des filets avant de calculer les moyennes et écarts-types (Tableau 8) pour réduire la variance associée avec de telles distributions de valeurs.

La longueur moyenne de filets par pêcheur était la plus faible en 1978 dans le Secteur III (304 pi) et la plus élevée dans le Secteur V (860 pi) (Tableau 8); les autres secteurs, en ordre de longueur croissante, sont les Secteurs I, II et IV respectivement.

Il est à noter que tous les filets d'un pêcheur ne sont pas nécessairement tous utilisés au même moment, l'abondance du hareng et la demande influençant l'intensité de l'effort de pêche.

Changements depuis 1970. Selon les réponses aux questionnaires, les cinq secteurs examinés ont gardé les mêmes rangs pour les valeurs de moyennes de filets par pêcheur pendant la période examinée (Tableau 8).

Dans chacun des cinq secteurs ainsi que dans l'ensemble de la région examinée, il semble qu'une augmentation dans la longueur moyenne des filets par pêcheur ait eu lieu pendant la période examinée (Fig. 8, Tableau 8). L'augmentation dans la longueur moyenne varie entre 29% (Secteur II) et 50% (Secteur I). En pondérant la moyenne pour chaque secteur par le nombre de détenteurs de permis en 1978, on arrive à une augmentation de 35% pour l'ensemble de la région examinée. La variance associée avec les moyennes est élevée, même après la transformation logarithmique; ainsi, c'est seulement dans les Secteurs I et III que la différence entre la moyenne en 1978 et en 1970 - 1975 est significative au seuil de 95% (Fig. 8). Pourtant, il semble que la tendance vers une augmentation dans la longueur de filets par pêcheur soit réelle.

Un meilleur indice de cette augmentation a été obtenu en incluant seulement les données fournies par les pêcheurs qui ont répondu pour chacune des quatre périodes étudiées (Tableau 9). L'augmentation pondérée pour l'ensemble de la région selon cette méthode est de 50.0%.

Profondeur des filets

Dans le Secteur I, la profondeur des filets varie beaucoup d'un pêcheur à l'autre, surtout entre 8 et 18 pieds; seulement quelques pêcheurs utilisent des filets de plus de 20 pieds de profondeur (Fig. 9). Dans le Secteur II, 52.5% des pêcheurs interrogés ont des filets de 24 pieds de profondeur, les autres utilisant surtout des filets moins profonds. Dans les Secteurs III et IV, les filets de 30 pieds de profondeur sont les plus souvent utilisés (43% et 62% respectivement). Finalement, dans la Baie des Chaleurs (Secteur V), plusieurs types de filets sont utilisés, allant de 8 pieds à 30 pieds de profondeur. Les filets de 12 et 18 pieds de profondeur sont les plus utilisés (15% et 16%). Certains pêcheurs utilisent des filets de plusieurs profondeurs différentes; comme aucune information n'est disponible sur le nombre de filets par profondeur, il est impossible de déterminer la profondeur moyenne des filets utilisés.

L'utilisation de filets de diverses profondeurs semble n'avoir pas subi de changements importants depuis 1970, et ce dans aucun des secteurs (Fig. 9).

1 Longueur non disponible au Secteur V.

Grandeur des mailles étirées

A l'heure actuelle, il n'existe aucune réglementation sur les grandeurs de mailles permises pour la pêche au hareng. Ainsi, à part les pêcheurs qui ne possèdent qu'un seul filet, tous les pêcheurs utilisent plusieurs grandeurs de mailles. Les grandeurs de mailles utilisées varient de 1 po à 3 po, avec intervalles de 1/8 po. Dans les réponses au questionnaire, les pêcheurs ont inscrit toutes les grandeurs de mailles qu'ils utilisent; mais aucune question n'a été prévue pour déterminer la proportion de filets de chaque catégorie de mailles. Pour cette raison, la figure 10, où l'on retrouve en ordonnée la fréquence de mention des différentes grandeurs, doit être interprétée surtout qualitativement. Dans les Secteurs I, II et III, on utilise surtout des mailles de 2", 2 1/8" et 2 1/4". Quelques pêcheurs dans ces secteurs possèdent des filets de 1", 1 ¼", 1 ½", 1 3/8", 1 ¾", 2 3/8" et 2 ½", les plus petites mailles étant utilisées pour prendre des juvéniles et des sardines durant les mois d'été; ces grandeurs sont toutefois rarement mentionnées. Les mailles de 2 1/2" à 3" sont utilisée fréquemment dans les Secteurs IV et V, bien que la grandeur la plus souvent mentionnée dans les deux secteurs soit 2 1/4 po. Les filets de mailles de 3 po sont utilisés surtout pour le maquereau, mais d'après quelques pêcheurs rencontrés dans la région de Percé à Grande Rivière Ouest (Secteur IV), il se prendrait de plus en plus de hareng dans cette maille, surtout à l'automne. Il est à noter que cette affirmation ne se réflète pas dans la figure 10 où peu de changement entre 1970 et 1978 ne fut observé, et ce dans tous les secteurs.

Choix de l'emplacement de pêche pour les filets ancrés

Dans tous les secteurs, les pêcheurs se sont dit d'abord guidés par leur expérience dans le choix de l'emplacement des filets (Tableau 10). Il s'agit d'une connaissance de la région (courants, profondeur, type de fond) et des populations exploitées (migration, frai). Dans le Secteur I, le frai printanier annuel à l'Isle Verte détermine l'emplacement des trappes à fascines. En fait, ces trappes sont aussi installées en fonction des changements de marée et du type de fond. Dans le Secteur II, les territoires traditionnels sont très respectés et influencent l'emplacement des filets. Il est à noter que dans le Secteur V, la migration du hareng est un critère très important.

Quoique les pêcheurs ne l'aient pas mentionné dans leurs réponses aux questionnaires ou en entrevues, le succès des autres pêcheurs peut servir de guide pour l'emplacement des filets maillants. Par exemple, on a observé, dans le Secteur V, que les "grands bateaux" (30 pi), ont une tendance à installer leurs filets dans des régions où les "petits bateaux" (25 pi), qui pêchent un peu partout le long de la côte, ont eu les meilleures prises. Ainsi la distribution locale de l'effort des "grands bateaux" peut varier considérablement de jour en jour suivant la distribution des bancs de poissons (tel qu'indiquée par la distribution des bonnes prises par les "petits bateaux").

Moyens utilisés pour trouver les bancs de hareng par les pêcheurs utilisant les filets dérivants

Le hasard joue un rôle important dans la localisation du poisson pour les pêcheurs qui ne possèdent pas d'échosondeuse (Tableau 11). Toutefois, dans les Secteurs IV et surtout V, l'utilisation d'instruments acoustiques est le moyen le plus employé. L'expérience locale (connaissance des habitudes du poisson) peut aussi être déterminante dans la localisation des bancs, surtout dans les régions où le poisson fraie. Un pêcheur rencontré dans le Secteur V localise visuellement les bancs lorsque le hareng remonte en surface à la tombée du jour.

Saison et fréquence de pêche

Secteur I. Dans cette région, le hareng est pêché avec les filets maillants d'avril à août avec l'effort le plus intense en mai et juin. C'est d'ailleurs en avril, mai et juin que se font les meilleures prises, selon les trois pêcheurs rencontrés. Les filets sont en général levés une fois par jour, le matin, si le temps le permet, et ce en moyenne 5.2 jours par semaine (Tableau 12). La saison totale de pêche (à toutes les espèces) (Figure 11) dure en moyenne 17.7 semaines, mais la période consacrée à la pêche au hareng n'est en moyenne que de 9.7 semaines. En 1978, 45% des pêcheurs interrogés ont pêché le hareng de 5 à 8 semaines et 32% de 9 à 12 semaines (Figure 12). Il n'y a eu aucun changement majeur dans la durée de la pêche au hareng depuis 1970. (Tableau 12).

Les prises de hareng dans les trappes à fascines sont les meilleures en mai (Côté et Powles, MS 1978). Les trappes à fascines restent en place pendant le reste de l'année, mais les prises de hareng sont faibles après la mi-juin.

Secteur II. D'après les entrevues menées auprès de sept pêcheurs, la saison de pêche au hareng est beaucoup plus longue dans cette région que dans toutes les autres, s'étendant d'avril à novembre. Les meilleures prises s'effectuent en mai, juin et août. Les filets sont levés une fois par jour, en moyenne 6.1 jours par semaine. La durée de la saison de pêche est en moyenne de 20.2 semaines, variant de 3 à 32 semaines, dont 18.5 semaines sont consacrées à la pêche au hareng (Tableau 12, Fig. 11). En 1978, 27.5% des pêcheurs ont pêché le hareng de 21 à 24 semaines (Fig. 12). Dans ce secteur non plus, il n'y a pas eu de changement marqué dans la durée de la pêche au hareng depuis 1970.

Secteur III. Un des deux pêcheurs rencontrés dans ce secteur a déclaré pêcher le hareng d'avril à novembre inclusivement, alors que l'autre ne pêche qu'en mai, octobre et novembre. Les durées moyennes de la saison totale et de la période consacrée au hareng sont semblables aux durées dans le Secteur I, étant respectivement 17.6 semaines et 9.8 semaines (Tableau 12). En 1978, 35% des pêcheurs ont pêché le hareng de 4 à 8 semaines et 30% de 9 à 12 semaines (Figure 12). La situation n'a pas changé beaucoup ici non plus depuis 1970. Les filets sont levés une fois par jour, 5.2 jours par semaine en moyenne.

Secteur IV. Selon les 16 pêcheurs rencontrés, la saison de pêche au hareng dans ce secteur s'étend d'avril à décembre inclusivement, mais l'effort le plus intense est en mai et juin, en partie au moins pour satisfaire à la demande des pêcheurs de crustacés qui ont besoin d'appât. Les meilleures prises sont en mai, août, septembre et octobre. En moyenne, la saison dure 19 semaines dont 13.4 pendant lesquelles le hareng est pêché (Tableau 12). En 1978, 28.2% des

pêcheurs ont consacré de 9 à 12 semaines à la pêche au hareng et 23.6% de 13 à 16 semaines (Figure 12). Dans cette région non plus, il n'y a pas eu de changements majeurs ces dernières années. Les filets sont levés une fois par jour, 6.5 jours par semaine.

Secteur V. Dans cette région, le hareng est pêché de façon intensive d'avril à octobre inclusivement, sauf en juillet. Les meilleures prises sont en mai et septembre. La pêche au hareng dure en moyenne 12 semaines, alors que la saison totale de pêche est de 18 semaines (Tableau 12). Les filets sont levés une fois par jour, 6.3 jours par semaine. En 1978, 34% des pêcheurs ont pêché le hareng de 5 à 8 semaines, 23.5% de 9 à 12 semaines et 20.5% de 17 à 20 semaines (Figure 12). Ici non plus, il n'y a pas eu de changements majeurs depuis 1970.

Influence des nouveaux marchés sur l'effort de pêche

Dans le Secteur I, un pêcheur a prétendu que l'effort dans sa région avait diminué depuis 10 ans malgré un meilleur marché; un autre pêcheur n'a décelé aucun changement et un troisième a déclaré prendre plus de hareng avec plus de filets maintenant car il lui est plus facile de l'écouler hors de la région. Dans le Secteur II, l'influence des nouveaux marchés ne se fait pas sentir, le marché principal demeurant la vente locale. Dans le Secteur III non plus, il n'est pas fait mention de nouveaux marchés par les deux pêcheurs rencontrés. Dans le Secteur IV, une plus grande demande d'appât par les pêcheurs de crustacés et une diminution marquée du hareng disponible ont entraîné une augmentation de l'effort de pêche. Enfin dans le Secteur V, les coopératives et compagnies privées profitent de plus en plus des marchés internationaux; la demande pour le hareng est donc de plus en plus forte et les prix plus élevés, entraînant une augmentation de l'effort de pêche.

CARACTERISTIQUES DES BANCS DE HARENG

Saisons et lieux de frai

Les localités où, selon les pêcheurs, le hareng fraie, sont présentées à la Figure 2.

En répondant au questionnaire, 4.8% des pêcheurs du Secteur I ont déclaré qu'il n'y avait pas de frai dans la région où ils pêchent (Figure 13). Tous les autres pêcheurs ont déclaré qu'il y a frai au printemps, commençant à la fin d'avril, atteignant un maximum en mai et se poursuivant un peu au début de juin. Un pêcheur de St-Fabien parle de frai au mois d'août dans sa localité. Les pêcheurs à la trappe à l'Isle Verte n'ont pas rempli le questionnaire, mais en entrevue, ils ont signalé la présence de frai dans cette région d'avril à juin, avec un maximum en mai. D'après un des trois pêcheurs rencontrés, il y avait un frai en mai à Ste-Luce et Ste-Flavie mais il n'y en a plus depuis 7 ou 8 ans (Tableau 13).

Dans la région entre Matane et Mont-Louis (Secteur II), 19.4% des pêcheurs, qui ont répondu au questionnaire, affirment qu'il n'y a pas de frai. Les autres échelonnent le frai d'avril à novembre inclusivement, avec des maximums de mention en mai et août (Figure 13). Pendant les entrevues, un seul pêcheur de ce secteur a répondu qu'il y avait un frai en juin à Grosses Roches. Dans les autres localités il n'y en a jamais eu, sauf à Ste-Félicité où les frais de printemps et d'automne ont disparu depuis cinq ou six ans (Tableau 13).

La situation est très différente dans le Secteur III où 42.9% des pêcheurs qui ont répondu au questionnaire disent qu'il n'y a pas de frai dans leur région. Pour les autres, le frai s'échelonne d'avril à octobre inclusivement (Figure 13). Des deux pêcheurs interrogés en entrevue, le premier, à St-Yvon, dit qu'il n'y a jamais eu de frai dans sa région; l'autre, de l'Anse-au-Griffon, exploite un frai en mai-juin à l'Anse-au-Griffon et un en septembre à Cap-des-Rosiers (Tableau 13).

Dans le Secteur IV, selon les réponses au questionnaire, la saison de frai est continue d'avril à novembre, mais les mois les plus souvent mentionnés sont mai et juin pour le frai de printemps et août et septembre pour le frai d'automne. Seulement 17.5% des pêcheurs interrogés ont déclaré qu'il n'y avait pas de frai (Figure 13). Selon les réponses aux entrevues, dans ce secteur et plus particulièrement entre Percé et Grande-Rivière Ouest, il y a toujours eu un important frai printanier et un frai d'automne d'importance moindre. Depuis quatre ou cing ans, il y a eu une baisse importante du frai au printemps. A St-Georges-de-Malbaie, selon un pêcheur, le frai printanier est disparu depuis 15 ans. A Newport, selon un autre pêcheur, le frai qui y avait lieu en juillet et août ne se produit plus depuis 10 ans (Tableau 13).

Dans le Secteur V, selon les réponses au questionnaire, le frai printanier commence en avril et atteint son maximum en mai alors que le frai d'automne se déroule surtout en août et septembre. Les pêcheurs qui disent qu'il n'y a pas de frai (11.5%) sont tous de la région de Port-Daniel et Shigawake (Figure 13). Selon les réponses aux entrevues, entre l'Anse-aux-Gascons et St-Siméon, il n'y a presque plus de frai au printemps depuis 10 ans, mais le frai d'automne est encore assez important. De Maria à St-Omer, mais surtout à Carleton, le frai est encore important en mai et juin mais a presque disparu en automne (Tableau 13).

Sauf dans le Secteur I où un seul pêcheur mentionne un frai en août, la période de frai semble s'étendre d'avril à novembre inclusivement, ce qui correspond aux résultats des entrevues menées en 1977 auprès des pêcheurs et des agents des pêches des Iles-de-la-Madeleine, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse et de l'Ile du Prince-Edouard par Ware et Henriksen (1978).

Distribution des sardines, juvéniles et adultes

L'enquête a porté sur trois stades de vie du hareng. Les sardines sont des poissons de 3 à 5 pouces de longueur; le corps est plus profond relativement à la longueur du poisson que chez les adultes. Les débarquements de sardines sont compilés séparément dans les statistiques de pêche du Québec. Malgré le fait que, selon les publications statistiques, les "sardines" pourraient comprendre les jeunes aloses (Alosa sapidissima) et gaspareaux (Alosa pseudoharengus) en plus du hareng, il est probable que dans la région de la présente étude il s'agit presque exclusivement de hareng. Les juvéniles (appelés par quelques pêcheurs des "roulis") sont des poissons de 6 à 8 pouces, et leur corps a la même forme que celui des adultes. On soupçonne, sans avoir étudié l'âge de ces poissons, qu'il s'agit de poissons agés d'un an (sardines) et de deux ans (juvéniles).

Questionnaires écrits (Fig. 14). Des détails sur la distribution des sardines seulement ont pu être obtenus par l'entremise des questionnaires écrits. C'est dans le Secteur I que la plus grande proportion de pêcheurs (79.2%) estiment qu'il y a des sardines dans leur région; les sardines seraient présentes du mois d'avril à novembre inclusivement. La sardine est d'ailleurs pêchée dans la région de l'Isle Verte en juin-juillet. Dans le Secteur II, 50% des pêcheurs disent qu'il n'y a pas de sardines. Les réponses positives varient de juin à novembre inclusivement, avec un maximum en septembre et octobre. Dans le Secteur III, la proportion de pêcheurs qui estiment qu'il n'y a pas de sardines augmente à 62.5%; la présence de sardines s'échelonne de mai à novembre, avec un maximum en octobre. Dans le Secteur IV, les sardines sont présentes d'avril à décembre, mais surtout à l'automne en septembre-octobre-novembre. Par contre, 43.6% des pêcheurs déclarent qu'il n'y a pas de sardines dans leur région. Dans la baie des Chaleurs, Secteur V, la proportion passe à 47.5% pour ceux qui affirment qu'il n'y a pas de sardines. Les autres pêcheurs estiment qu'elles y sont présentes d'avril à novembre, le maximum de mention correspondant à août et septembre.

Entrevues sur place (Figure 15). Dans le Secteur I, les adultes ne sont présents en grand nombre qu'en avril et mai durant le frai. Les sardines suivent en juin et juillet selon deux pêcheurs sur trois. Enfin des juvéniles sont présents en petit nombre en mai, juin, septembre et octobre. Dans le Secteur II, deux concentrations d'adultes sont rapportées: la première en mai-juin, la deuxième en septembre-octobre. Les sardines sont présentes en septembre, octobre et novembre selon quatre des sept pêcheurs. Les juvéniles ne fréquentent pas ce secteur selon cinq des pêcheurs, les autres déclarant qu'il y en a en juillet, août et septembre. Selon les deux pêcheurs rencontrés dans le Secteur III, il n'y a ni sardines, ni juvéniles dans la région; les adultes s'y rencontrent en assez grand nombre en avril, mai et septembre.

Dans le Secteur IV, les plus grosses concentrations d'adultes se retrouvent en mai et en juin, ainsi qu'en septembre et en octobre. Des seize pêcheurs, treize déclarent qu'il n'y a pas de sardines et huit disent qu'il n'y a pas de juvéniles. Lorsque mentionnées, les sardines sont présentes de septembre à novembre et les juvéniles de septembre à décembre.

Finalement, dans le Secteur V aussi, il y a deux concentrations d'adultes qui s'y rendent, la première en mai et la deuxième en août, septembre et octobre. Les sardines y sont présentes en septembre et octobre selon 37.4% des pêcheurs et les juvéniles en juin, juillet, août, octobre et novembre selon 45.5% des pêcheurs rencontrés.

Variations saisonnières de la taille des harengs

Dans le Secteur I, les trois pêcheurs rencontrés estiment que le hareng est plus gros au printemps, ce qui concorde avec les variations saisonnières des sardines, juvéniles et adultes notées ci-dessus. Dans le Secteur II, trois pêcheurs sur sept ne voient pas de variations, les autres estiment que le hareng est plus gros au printemps qu'en automne. Dans le Secteur III, un pêcheur ne note pas de différence, l'autre croit qu'ils sont plus gros au printemps. Dans le Secteur IV, 50% des pêcheurs n'ont pas noté de variations, 43.85% croient qu'ils sont plus gros au printemps et 6.2% croient qu'ils sont plus gros en automne. Finalement dans le Secteur V, un seul pêcheur sur vingt-deux n'a pas noté de variation. Tous les autres estiment que les harengs sont plus gros en automne qu'au printemps.

Changements au cours des 10 dernières années

Changements dans l'abondance, la distribution et la profondeur des bancs de hareng. Tous les pêcheurs rencontrés dans tous les secteurs ont déclaré qu'il y a beaucoup moins de hareng depuis une dizaine d'années et que cette diminution s'est accentuée depuis les trois dernières années, à un point tel que dans le Secteur IV, 43.8% des pêcheurs déclarent qu'il n'y a plus de hareng au printemps; dans ce secteur, le hareng se prend en eau plus profonde maintenant, peut-être à cause de l'importante diminution notée ces dernières années. Il n'y a pas eu de changement de ce côté dans les autres régions.

Changements dans l'abondance relative des jeunes et des adultes. Dans les Secteurs I et III, aucun changement n'est rapporté de ce côté. Dans le Secteur II, un pêcheur sur sept rapporte qu'il y a moins de juvéniles à l'automne. Dans le Secteur IV, la proportion qui rapporte une forte diminution des juvéniles à l'automne passe à 75% (12 sur 16). Enfin, dans le Secteur V, 40% des pêcheurs interrogés ne voient pas de changements, 15% rapportent qu'il y a moins de juvéniles à l'automne et 45% qu'il y a moins de juvéniles en juin-juillet. Ces derniers sont surtout localisés dans la région de St-Siméon à St-Omer.

Changements de la taille des harengs au cours des dernières années. Dans le Secteur I, un pêcheur sur trois estime que le hareng est plus petit maintenant. Dans le Secteur II, aucun pêcheur n'a vu de changement. Dans le Secteur III, un pêcheur croit qu'il est plus gros maintenant et l'autre croit qu'il n'y a pas eu de changement. Dans le Secteur IV, dix pêcheurs sur seize ne voient pas de différence, les autres déclarent qu'il est plus gros maintenant. Dans le Secteur V, dix-sept pêcheurs sur vingt-deux n'ont pas noté de changements et les autres croient que le hareng est plus gros maintenant.

Espèces (vertébrés et invertébrés) associées aux bancs de hareng.

Le Tableau 14 présente les espèces mentionnées par les pêcheurs interrogés. Aucune de ces espèces n'est vraiment associée directement aux bancs de hareng, mais elles sont occasionnellement rencontrées dans les parages des bancs.

RESUME ET DISCUSSION

PECHEURS, METHODES, ET CARACTERISTIQUES DE LA PECHE

En général les pêcheurs de hareng en Gaspésie sont des pêcheurs "polyvalents"; peu de pêcheurs pêchent exclusivement le hareng (entre 2% dans le Secteur IV et 11% dans le Secteur V). Cependant, la pêche au hareng prend environ 30% du temps des pêcheurs dans les cinq secteurs étudiés.

Dans chacun des cinq secteurs, il y a une bonne représentation (20% ou plus du total des pêcheurs) de nouveaux pêcheurs (ceux qui ont pêché le hareng depuis un à cinq ans), bonne indication qu'il n'y a pas de manque d'intérêt pour cette pêche. Dans les Secteurs IV et V, la majorité des pêcheurs de hareng ont pêché depuis 11 à 20 ans. Ces pêcheurs ont donc commencé la pêche durant la période de 1958 à 1967; la fin de cette période a été caractérisée par des bonnes prises de hareng et une biomasse élevée (Winters et Hodder, 1975).

Avec une seule exception d'importance, l'engin de pêche utilisé pour le hareng en Gaspésie est le filet maillant ancré ou dérivant. L'exception est la pêche à la trappe à fascines dans l'estuaire du Saint-Laurent. Selon les statistiques pour l'année 1978, les trappes à fascines sont beaucoup plus importantes (environ 80% des débarquements de hareng) que les filets maillants dans leur contribution aux débarquements. Une étude séparée de cette pêche semblerait justifiée.

Deux composants de la flotte de pêche au hareng peuvent être identifiés selon la grandeur des bateaux employés. Les "petits bateaux" (ceux d'une longueur de moins de 25 pieds) ont un rayon d'action limité à quelques milles du port d'attache, alors que les "gros bateaux" (d'une longueur de plus de 25 pieds) sont capables de rester en mer plus d'un jour, de pêcher loin du port d'attache, et ainsi de suivre les bancs de hareng. Les deux types de bateau servent, évidemment, à d'autres pêches que celle du hareng. Il est à noter que l'utilisation de filets maillants dérivants et d'échosondeuses augmente avec la longueur moyenne des bateaux, en passant du Secteur I aux Secteurs IV et V; des gros bateaux sont évidemment nécessaires pour l'utilisation de ces appareils.

La séparation entre les filets maillants ancrés et dérivants nous fournit une deuxième division de la pêche au hareng en deux composants. Les filets ancrés servent à pêcher près des côtes, dans l'eau peu profonde, agissant ainsi comme des trappes passives et capturant des poissons sur les frayères et en migration côtière. Les filets dérivants, par contre, peuvent être utilisés assez loin des côtes, sur des bancs de poissons localisés visuellement ou à l'échosondeuse; cette composante de la pêche est donc plus active et plus mobile que l'autre. Quoiqu'on n'ait pas étudié l'importance relative saisonnière des deux sortes de pêche, il semble d'après nos entretiens avec les pêcheurs que la pêche au filet dérivant soit plus importante à l'automne qu'au printemps; c'est à l'automne également qu'a lieu une pêche importante des bateaux du Nouveau-Brunswick au filet dérivant. Cette différence saisonnière pourrait correspondre à une différence du frai du hareng de printemps et d'automne; dans le golfe du Saint-Laurent, le hareng a tendance à frayer dans des eaux moins profondes au printemps qu'à l'automne (Messieh, 1975). L'importance relative des prises de filets ancrés et dérivants est à présent inconnue, puisqu'on ne peut pas se fier aux compilations statistiques des débarquements entre les deux méthodes de pêche.

Dimensions des filets

On semble utiliser des mailles plus petites dans les Secteurs I et II (Bas du fleuve) que dans les autres secteurs; cette tendance pourrait être reliée au fait que le hareng de l'estuaire du Saint-Laurent est en général plus petit que le hareng des autres régions du Golfe du Saint-Laurent (Jean, 1967; Côté et al. 1980). La grandeur des mailles varie davantage dans les Secteurs IV et V (pour la plupart, de 2 à 3 pouces) que dans les autres secteurs. La grandeur des mailles varie selon les saisons dans quelques régions: par exemple, dans les Secteurs I et IV, les pêcheurs emploient des filets de mailles moyennes (2 à 2½ pouces) pour les adultes pendant la saison de pêche intensive, mais des filets de mailles plus petites pour des juvéniles après la pêche intensive aux adultes (en été dans le Secteur I, en automne dans le Secteur IV). Au Secteur IV également, les pêcheurs signalent que les grosses mailles (2½ à 3 pouces) sont efficaces pour prendre des gros harengs d'été et d'automne et du maquereau. Il semble qu'il y ait eu très peu de changement dans la grandeur des mailles utilisées entre 1975 et 1978.

La profondeur des filets maillants employés est en moyenne moins élevée, mais les profondeurs varient davantage dans les Secteurs I et V que dans les secteurs plus à l'est. Dans les Secteurs III et IV, des filets de 30 pi de profondeur sont utilisés par la majorité des pêcheurs, tandis que dans le Secteur II ce sont les filets de 24 pi de profondeur qui prédominent. Ici encore, il n'y a eu que peu de changement entre 1970 et 1978.

La longueur moyenne de filets par pêcheur est minimale dans le Secteur III; intermédiaire, dans les Secteurs I et II; et maximale, dans les secteurs IV et V.

Même si la longueur des filets employés par les pêcheurs varie dans chacun des secteurs, il semble qu'il y ait eu une nette augmentation dans la longueur moyenne des filets par pêcheur pendant la période de 1975 à 1978. De plus, on remarque que la longueur de filets rapportée dans les réponses au questionnaire est supérieure à celle rapportée sur l'énumération des permis du MIC, dans le cas de plusieurs pêcheurs. Etant donné que l'énumération des permis a été faite avant le commencement de la saison de pêche de 1978 et que les questionnaires ont été distribués après la saison, la différence pourrait représenter des filets achetés durant la saison. Cette augmentation nous fournit un deuxième indice à l'effet que chaque pêcheur utilise en moyenne un plus grand nombre de filets. Il n'est pas difficile de trouver les raisons d'expliquer une telle augmentation. La baisse générale de l'abondance des populations de hareng du Golfe

depuis 1970 (Winters et Hodder, 1975; Winters et Moores, MS, 1979) aurait pu entraîner une augmentation de la longueur des filets de chaque pêcheur pour maintenir des prises à un niveau acceptable (surtout pour l'appât). L'augmentation du prix du hareng depuis 1972 aurait pu également entraîner une augmentation de l'effort de pêche.

Variations temporelles de la pêche

La saison de pêche s'étend durant toute la période de disponibilité du hareng dans les eaux côtières et incorpore les deux périodes de frai, le printemps et l'automne. La saison la plus courte se retrouve dans le Secteur I, où il y a seulement du poisson qui fraie au printemps (Côté et Powles, MS, 1978); la saison la plus longue (en moyenne 20 semaines se distribue entre avril et novembre) dans le Secteur II. Quoique la pêche soit plus intense pendant le printemps et l'automne en Gaspésie, on signale qu'elle continue de façon réduite pendant l'été et tard en automne.

La fréquence des visites aux filets est semblable dans tous les secteurs de la Gaspésie - une fois par jour, le matin. Le nombre de jours par semaine où les filets sont visités varie peu, de 5.2 (Secteur III) à 6.5 (Secteur IV); une proportion des pêcheurs ne pêche jamais le dimanche, mais la plupart iront à la pêche le dimanche au moins pendant les périodes des meilleures prises.

EFFORT DE PECHE ET PRISES PAR UNITE D'EFFORT

La présente étude démontre la difficulté de calculer un indice de l'effort de pêche pour l'ensemble de la pêche côtière au hareng en Gaspésie. Il y a surtout le problème de l'imprécision de l'estimation des paramètres nécessaires à un tel calcul: longueur des filets, profondeur des filets, et période de temps pendant laquelle les filets sont tendus. La longueur moyenne des filets varie considérablement et la courbe de distribution des longueurs dévie vers la gauche; il faudrait donc un grand échantillon, ou le recensement de toute la population de pêcheurs, afin d'évaluer la longueur totale des filets tendus pour certains secteurs ou pour l'ensemble de la région. Même si on stratifiait l'échantillonnage (par exemple, en pêcheurs professionnels et pêcheurs artisans), les coûts nécessaires pour effectuer une telle estimation seraient considérables. On pourrait dire la même chose pour la profondeur des filets, sauf que dans les Secteurs II, III et IV, ce paramètre semble être peu variable; la profondeur est, par contre, moins importante au calcul d'effort que la longueur des filets (Anon, 1976). Enfin, introduire la variation dans le temps du nombre de filets tendus complique davantage l'évaluation de l'effort. On sait que l'effort est plus intense pendant les périodes d'abondance du hareng, mais on n'a pas de mesure du nombre relatif des filets tendus pendant les périodes de pêche intensive et de pêche réduite; recueillir de telles données coûterait probablement assez cher. Les coûts élevés de cueillette de données sur l'effort de pêche seraient surtout attribuables à la dispersion de la pêche et au fait que chacune des multiples unités ne contribue qu'à une faible proportion des prises totales.

A titre d'exemple, on a calculé quatre indices d'effort de pêche pour l'année 1978 (à partir des données des Tableaux 3 et 8): longueur totale des filets et superficie totale des filets, à partir des données recueillies pendant la présente étude et de celles tirées de l'énumération des permis du MIC (Tableau 15). En combinant ces mesures d'effort avec les débarquements, on a calculé quatre séries de valeurs de prises par unité d'effort (PUE). On constate que l'incorporation de la profondeur des filets fait baisser l'indice d'effort pour le Secteur V par rapport aux autres secteurs. C'est à se demander si la profondeur doit être incorporée dans un tel indice; selon Anon, (1976), le nombre ou la longueur des filets maillants fournissent la meilleure mesure d'effort; mais quand il y a une forte variation de profondeur entre régions, comme c'est le cas ici, il faudrait peut-être tenir compte de ce critère. L'estimation de la profondeur moyenne des filets est peu précise pour les Secteurs I et V, étant donné le manque de données sur le nombre de filets de chaque profondeur employés dans ces secteurs. Nous avons calculé une profondeur moyenne non-pondérée, basée sur le nombre de mentions de chaque profondeur par les pêcheurs (Fig. 9). Etant donné le peu de variation de profondeur signalé par les pêcheurs des Secteurs II, III et IV, nous avons utilisé les valeurs modales de profondeur pour ces trois secteurs (24, 30 et 30 pi respectivement) dans le calcul des superficies totales. En général, les PUE calculées augmentent en passant du Secteur I au Secteur V; cette augmentation correspond à nos impressions générales sur la pêche, résultant de nos entretiens avec les pêcheurs.

Vu le manque de données (et l'imprécision de celles disponibles) sur l'effort de pêche historique, il ne semble pas possible de quantifier les tendances historiques des PUE, tel que fait par Spénard (1979) pour la pêche à la trappe aux Iles-de-la-Madeleine. Messieh et al (1979) ont essayé d'estimer les PUE pour l'ensemble de la Gaspésie pour la période de 1954 à 1975, mais n'ont pas séparé les prises des pêches hauturières et côtières, et ont employé le nombre de pêcheurs de hareng comme unité d'effort.

Deux indices qualitatifs provenant de la présente étude suggèrent que l'effort de pêche a augmenté de façon significative pendant les dernières 4 à 6 années. Premièrement, la longueur moyenne de filets par pêcheur a augmenté d'environ 35% pour l'ensemble de la Gaspésie pendant la période de 1975 à 1978. La différence entre la longueur totale des filets signalée par les pêcheurs sur notre questionnaire et sur l'énumération des permis du MIC semble indiquer également une augmentation récente de la longueur de filets utilisés par chaque pêcheur. Deuxièmement, nos données sur le nombre d'années consacrées à la pêche au hareng indiquent que, pour tous les secteurs sauf le Secteur II, il y a plus de pêcheurs qui pêchent depuis un à cinq ans que de pêcheurs qui pêchent depuis 6 à 10 ans. Cette observation va de pair avec les avis des pêcheurs rencontrés aux Secteurs IV et V, selon lesquels le nombre de pêcheurs de hareng a augmenté dernièrement, en partie au moins en réponse aux meilleures conditions du marché. Somme toute, il semble qu'il y ait eu une augmentation d'au moins 35% de l'effort de pêche au hareng en Gaspésie (résultat de l'augmentation de la longueur de filets par pêcheur), et que l'augmentation a probablement dépassé cette valeur (résultat de l'augmentation du nombre de pêcheurs).

A cause de cette augmentation récente de l'effort, il ne semble pas que les débarquements élevés de l'année 1978 (3600 tm, en comparaison aux 2100 tm de

l'année 1975) soient le résultat d'une abondance croissante du hareng. Tous les pêcheurs consultés sont d'accord pour dire que le hareng est moins abondant maintenant qu'il y a quelques années. De plus, il est possible qu'une partie importante des débarquements en Gaspésie proviennent des pêcheurs du Nouveau-Brunswick, qui (sauf trois exceptions) n'ont pas été inclus dans notre étude.

Des études subséquentes devraient tenir compte de la séparation de la pêche côtière au hareng en deux composants - filets ancrés et filets dérivants. Etant donné que les modes d'action des deux sortes de pêche sont différents (passif et fixe par rapport à actif et mobile), les méthodes d'évaluation d'effort de pêche devront probablement être différentes. De plus, des études futures sur la pêche au hareng devront viser tout l'ouest du Golfe plutôt que des régions restreintes, compte tenu de la mobilité de la flotte de pêche à filet dérivant, et de l'effort des pêcheurs du Nouveau-Brunswick près des côtes de la Gaspésie.

Des méthodes d'évaluation de l'effort de pêche et des prises par unité d'effort autres que le recensement par questionnaire de l'ensemble de la pêche côtière pourraient être considérées pour des études subséquentes. L'évaluation directe des filets maillants ancrés, par comptage ou photographie aérienne ou à partir de bateaux, serait une possibilité. On pourrait aussi demander aux pêcheurs de tenir des livres de bord avec des observations sur les prises et l'effort. Cette dernière méthode serait difficile à appliquer à l'ensemble de la pêche, étant donné que plusieurs pêcheurs, peu instruits, ne sont pas habitués à cette sorte de procédure; de plus, des "petits pêcheurs" à quelques filets contribueraient très peu au calcul de l'effort global. Cette méthode pourrait toutefois être la meilleure, par exemple, pour les pêcheurs à filets dérivants. Les trois méthodes (recensement, évaluation directe, livres de bord) pourraient être employées avec des pêcheurs ou des régions standards ou des indices, pour fournir au moins des indices de tendances de l'effort et des prises par unité d'effort.

CARACTERISTIQUES DES BANCS DE HARENG

Saisons et lieux de frai

Les observations des pêcheurs concordent bien avec celles des biologistes pour ce qui est de la saison de frai - des maximums de frai au printemps (mai - juin) et en automne (août - septembre) sont signalés partout en Gaspésie. Dans le Secteur I, le frai de printemps est presque le seul, quoiqu'un pêcheur ait mentionné la présence d'un frai d'automne. Dans les Secteurs II - V, même si les frais de printemps et d'automne prédominent, quelques pêcheurs signalent la présence de frai pendant toute l'année (avril - novembre), ce qui concorde avec les observations biologiques de présence de frai quelque part dans le Golfe du St-Laurent à chaque mois entre avril et septembre (Messieh, 1975; Ware et Henriksen, 1978). Une proportion élevée (43%) de pêcheurs dans le Secteur III indique qu'il n'y a pas de frai; dans les autres secteurs, cette proportion n'est que de 5 à 20%, ce qui indiquerait que le frai est peut-être moins répandu dans le Secteur III qu'ailleurs.

La disparition récente de quelques endroits de frai a été signalée dans tous les secteurs sauf le Secteur III. Il semble que la baisse du frai ait été particulièrement importante dans les Secteurs IV et V, surtout au printemps, et ce depuis 5 à 10 ans. Quoiqu'il soit impossible de savoir si cette baisse signalée par les pêcheurs est réelle ou correspond seulement à des changements dans la distribution du frai, elle pourrait s'expliquer par la diminution de la biomasse du hareng du Golfe pendant cette même période (Winters et Moores, MS, 1979).

Sardines et juvéniles

La présence de sardines a été signalée par au moins quelques pêcheurs, partout en Gaspésie, quoique c'est seulement dans l'estuaire du St-Laurent (Secteur I) que la présence de sardines est signalée par la plupart des pêcheurs. Il est possible que cette différence soit due au fait que ce n'est que dans l'estuaire que des moyens susceptibles de capturer des sardines (les trappes à fascines) sont utilisés couramment. Les statistiques de débarquements en Gaspésie démontrent également que c'est seulement dans l'estuaire que des quantités significatives de sardines sont prises (Messieh et al 1979). Le maximum de réponses "non" à la question sur les sardines, 62% atteint dans le Secteur III, ce qui suggérerait qu'il y a deux régions générales de présence de sardines: l'estuaire et la Baie des Chaleurs. Cette constatation pourrait être raisonnable, étant donné que les sardines ("0-group") de Clupea harengus se trouvent surtout dans des eaux côtières, de basse salinité, sur la côte ouest de l'Ecosse (de Silva, 1973).

Les sardines sont présentes pendant toute la saison de pêche, selon quelques pêcheurs au moins, dans chaque secteur, mais semblent démontrer des maximums saisonniers - mai-juillet dans l'estuaire, août-septembre dans la partie ouest de la baie des Chaleurs, octobre plus à l'est dans les parties plus "maritimes" de la Gaspésie. Ces maximums d'abondance saisonnière pourraient être interprétés comme correspondant à une migration de l'ouest à l'est au cours de l'été et de l'automne. Sur la côte ouest de l'Ecosse, le hareng se déplace vers des eaux plus profondes au fur et à mesure qu'il augmente de taille, pendant sa première année de vie (de Silva, 1973); le déplacement suggéré par nos données pourrait correspondre à un tel mouvement.

La présence de juvéniles a été signalée pendant les entrevues partout en Gaspésie sauf au Secteur III. Dans le Secteur I, les juvéniles seraient présents en mai-juin, absents durant l'été et de retour en septembre et octobre. Dans le Secteur II, on n'en retrouve qu'en juillet et août. Dans le Secteur IV, ils ne sont mentionnés qu'en septembre-octobre-novembre alors que dans le Secteur V, c'est surtout en juin qu'ils sont pêchés.

Variations de la taille des harengs

Les différences saisonnières de la taille des harengs capturés, signalées seulement par une minorité des pêcheurs dans les Secteurs II - IV, indiqueraient que le hareng de printemps est plus gros que le hareng d'automne; par contre, dans le Secteur V, la plupart des pêcheurs indiquent que le hareng d'automne est plus gros que le hareng de printemps. Ces observations correspondent dans une large mesure avec les observations biologiques de Côté et Lamoureux (1977). Selon eux, la longueur modale du hareng pris au printemps dans la Baie des Chaleurs était de 270 à 290 mm

en 1976, pendant que celle du hareng pris en automne dans cette région était de 320 à 340 mm; celle du hareng pris en automne à Rivière-au Renard était de 270 à 290 mm, comme pour le hareng pris au printemps. On sait que le recrutement dans les populations de hareng d'automne du sud du Golfe a été faible depuis 1972, tandis que celui dans les populations de printemps a été meilleur (Winters et Moores, MS, 1979); cette différence du recrutement pourrait expliquer la différence saisonnière de longueur observée dans la Baie des Chaleurs.

Variations récentes des populations de hareng

Presque tous les pêcheurs consultés sont d'accord pour dire qu'il y a moins de hareng maintenant qu'il y a quelques années. Les études biologiques confirment cette affirmation, puisque l'évaluation de population la plus récente (Winters et Moores, MS, 1979) indique une baisse de la biomasse depuis 1970, résultant d'une combinaison de mauvais recrutement et de mortalité due à une pêche élevée. Quelques pêcheurs constatent que le hareng est plus gros maintenant qu'avant (même si la plupart ne remarquent pas de différence), ce qui pourrait correspondre à une pêche sur une population de recrutement récent relativement faible.

REMERCIEMENTS

Nous désirons remercier tous les pêcheurs qui se sont empressés de répondre au questionnaire ou qui nous ont si cordialement accueillis lors des entrevues sur place.

M. Zéphirin Bérubé du Bureau de la Statistique du Québec s'est empressé de nous fournir les données sur les débarquements de hareng en Gaspésie durant la période de 1962 à 1978.

M. Gilles Carpentier de la Direction des Pêches, Pêches et Océans, Gouvernement du Canada, a vérifié le contenu du questionnaire et suggéré des modifications.

Christiane Brousseau a assisté un des auteurs lors des entrevues orales.

M. Yvon Bureau de la Direction des communications, Pêches et Océans, a revisé le texte et suggéré de nombreuses améliorations.

On remercie également Francine Roy, Annette Turcotte et Lise St-Gelais qui ont dactylographié les versions préliminaires et finales de ce rapport, et Lionel Corriveau qui a réalisé quelques-unes des figures.

BIBLIOGRAPHIE

Anon. 1976. Monitoring of fish stock abundance: the use of catch and effort data. FAO Fish. Tech. Pap. 155: 101 pp.

Côté, G. et P. Lamoureux. 1977. Etude des populations de hareng (Clupea harengus L.) de la péninsule gaspésienne en 1976. Cah. d'Inf., Dir. Rech., Dir. gén. Pêches Marit., Min. Ind. Comm. Québec 81: 29 pp.

Côté, G., P. Lamoureux, J. Boulva et G. Lacroix. 1980. Séparation des populations de hareng de l'Atlantique (Clupea harengus harengus) de l'estuaire du Saint-Laurent et de la péninsule gaspésienne. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 37: 66-71.

Côté, G. et H. Powles. 1978. The herring population of the St. Lawrence estuary. Can. Atl. Fish. Scient. Adv. Comm., Res. Doc. 78/44: 13 pp

de Silva, S.S. 1973. Abundance, structure, growth and origin of inshore clupeid populations of the west coast of Scotland J. exp. mar. Biol. Ecol. 12: 119 - 144.

Hodder, V.M. 1966. Recent herring investigations in Newfoundland waters. Can. Fish. Rep. 8: 39 - 54.

Hodder, V.M. 1969. Herring landings and distribution of catches in Newfoundland, 1967 - 68. Fisheries of Canada 22 (4): 3 - 6.

Jean, Y. 1967. A comparative study of herring (Clupea harengus L.) from the Estuary and the Gulf of St. Lawrence. Naturaliste Can. 94: 7 - 27.

Messieh, S.N. 1975. Maturation and spawning of Atlantic herring (Clupea harengus harengus) in the southern Gulf of St. Lawrence. J. Fish. Res. Bd. Canada 32: 66 - 68.

Messieh, S.N., G. Côté et J. Boulva. 1979. La pêche du hareng de Gaspé. Naturaliste Can. 106: 255 - 271.

Tibbo, S.N. 1966. The Canadian Atlantic herring fishery. Can. Fish. Rep. 8: 7 - 16.

Ware, D.M. et B.L. Henriksen. 1978. On the dynamics and structure of the southern Gulf of St. Lawrence herring stocks. Fish. Mar. Serv. Tech. Rep. 800: 83 pp.

Winters, G.H. 1970. Preliminary results of herring tagging in southwest Newfoundland coastal waters. Fish. Res. Bd. Canada, Biol. Sta. St. John's, Circ. 8: 20 - 24.

Winters, G.H. et V.M. Hodder. 1975. Analysis of the southern Gulf of St. Lawrence herring stock and implications concerning its future management. Int. Counc. Northw. Atl. Fish., Res. Bull. 11: 43-49.

Winters, G.H. et J.A. Moores. 1979. An evaluation of recent changes in the population dynamics of southern Gulf herring, Can. Atl. Fish. Scient. Adv. Comm., Res. Doc. 79/65: 34 pp.

ANNEXE 1

QUESTIONNAIRES ECRITS:

CONFIDENTIEL LORSQUE COMPLETE

Gouvernement du Canada

Pêches et Océans Canada

Région du Québec

ENQUETE SUR LA PECHE AU HARENG

Date:_____ Adresse:_____

Nom:_____ _____
(facultatif) ville où vous débarquez votre hareng d'habitude

Depuis combien d'années, pêchez-vous le hareng?_____

1) A quelle(s) fin(s) sert le hareng que vous pêchez (cochez s'il y a lieu et si vous le pouvez, indiquez un pourcentage)?

Boette pour vous-même	( )	_____%
Boette vendue à d'autres pêcheurs	( )	_____%
Consommation par vous, votre famille vos amis	( )	_____%
Vendu pour la consommation locale	( )	_____%
Vendu pour farine	( )	_____%
Vendu pour transformation en usine	( )	_____%
TOTAL de votre pêche		100%

2) Si vous vendez du hareng, pouvez-vous indiquer à quelle compagnie vous le vendez le plus souvent?

_____ _____
Nom de la compagnie Ville

3) A part la pêche au hareng, avez-vous participé à d'autres pêches en 1978?

oui ( ) non ( )

Si oui, à quelles autres pêches?

Maquereau	( )	Homard	( )
Eperlan	( )	Crabe	( )
Poissons de fond	( )	Pétoncle	( )

Autres_____

4) Est-ce que vous possédez votre propore bateau?

oui ( ) non ( )

Si oui, S.V.P. nous en fournir les détails:

Type: _____

Longueur (en pieds): _____ Age: _____

Nom: _____

5) Quelle proportion de votre temps avez-vous consacrée à la pêche au hareng en 1978?

Moins de 10% ( ) 25% ( ) 50% ( ) 75% ( ) 100% ( )

6) Est-ce que le hareng fraie dans la région où vous pêchez?

oui ( ) non ( )

Si oui, pouvez-vous préciser à quel(s) mois? _____

7) Est-ce qu'il y a des sardines ou jeunes harengs (c'est-à-dire d'une longueur de 3 à 5 pouces) dans la région où vous pêchez?

oui ( ) non ( )

8) Si oui, en quel(s) mois sont-ils présents?

avril	( )	août	( )
mai	( )	septembre	( )
juin	( )	octobre	( )
juillet	( )	novembre	( )

Autres: _____

9) Effort de pêche. La partie suivante du questionnaire a pour but de donner des renseignements concernant votre effort de pêche en 1978, et au cours des années passées. Veuillez répondre aux questions ci-dessous en incluant seulement les filets dont vous vous êtes servi personnellement. Nous nous intéressons surtout à l'année 1978, mais toutes informations provenant des années antérieures seront d'une grande utilité.

A. Cochez le type d'engin de pêche utilisé

	Filet maillant	Trappe	Seine	Autres (précisez)
1978	( )	( )	( )	( ) _____
1977	( )	( )	( )	( ) _____
1976	( )	( )	( )	( ) _____
1970-75	( )	( )	( )	( ) _____

B. Fournir les détails suivants sur les filets si utilisés:

	1978	1977	1976	1970-75 (moyenne)
Longueur totale de tous vos filets réunis (en pieds)				
Largeur des filets (profondeur) (en pieds)				
Grandeur des mailles étirées (en pouces)				

C. Estimez le nombre de jours où vos filets (ou autres engins de pêche) étaient en mer et pêchaient:

	1978	1977	1976	1970-75 (moyenne)
Nombre de jours en moyenne dans chaque semaine				
Nombre de semaines dans l'année				

D. Estimez le temps de la saison de pêche que vous avez consacré à la pêche au hareng

	1978	1977	1976	1970-75 (moyenne)
Durée totale de la saison de pêche (en semaine)				
Semaines consacrées à la pêche au hareng				

E. Combien de fois visitez-vous vos filets?

	1978	1977	1976	1970-75
a) Nombre de fois par jour				
ou				
b) Nombre de fois par semaine				

NOTE: Répondre à a) ou b), mais non aux deux.

10) Tout autre commentaire que vous croyez se rapporter à la biologie du hareng, à sa pêche ou à sa gestion.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Retournez le questionnaire complété, si possible avant le 15 février 1979 à

Section des Poissons pélagiques
Pêches et Océans Canada
Gare Maritime Champlain
C.P. 15500, Guébec, G1K 7Y7

COMMENTAIRES:

Général : Il serait important dans des études futures de poser toutes les questions relatives aux caractéristiques des filets et de la pêche séparément pour les filets ancrés et les filets dérivants.

Question # 1 : Ne permet pas d'établir les proportions des débarquements qui servent aux différentes utilisations.

5 : Donne seulement un indice de l'importance de la pêche au hareng pour chaque pêcheur.

6 : Aucun site précis n'est mentionné.

#9B : Essentiel de préciser qu'il ne s'agit que des filets à hareng. Ne donne aucune information sur le nombre de filets tendus à un moment précis. Ne donne aucune information sur le nombre de filets de chacune des profondeurs et de chacune des grandeurs de maille. Aucune information sur l'emploi temporel des différentes profondeurs et grandeurs de maille.

#9C : Essentiel de préciser qu'il ne s'agit que des filets à hareng.

ANNEXE 2

ENTREVUES ORALES:

INFORMATIONS GENERALES

1. Nom du pêcheur
2. Lieu de résidence du pêcheur
3. Age du pêcheur
4. Nombre d'années à la pêche au hareng
5. Tradition de famille
6. Pêche principale
7. Autres espèces pêchées

Engins de pêche

1- Quelle sorte d'engin de pêche le pêcheur emploie-t-il?

a) filets maillants (ancré ou dérivant)
b) trappe ou barrage en filet
c) senne coulissante
d) chalut pélagique
e) trappe à fascines
f) autre (préciser)

2- Description et grandeur de l'engin de pêche

a) bateaux et engins de pêche mobiles:
longueur du bateau
jauge du bateau
capacité de la cale
durée maximale de conservation du poisson dans la cale
équipements acoustiques
senne coulissante - longueur, profondeur
chalut pélagique - type
- longueur de la ralingue supérieure et de la ralingue inférieure
- ouverture maximale

b) engins de pêche côtiers fixes:
filets maillants - nombre de filets
longueur, profondeur
grandeur de la maille (étirée)

trappes, barrages, pêches à fascines - longueur et profondeur du leader (guide)
- diamètre et profondeur du port ou circonférence
- grandeur de maille.

3- Est-ce qu'il y a eu des modifications majeures dans le type, la grandeur, le nombre de filets, la grandeur de la maille, etc...pendant les 5-10 années passées?

Utilisation des engins de pêche

4- Dans quelle(s) régions le pêcheur pêche-t-il?
(générale(s) et spécifique(s))
Indiquer sur une carte si possible.

INDIQUER SUR UNE CARTE LA POSITION SUR LA COTE DE SA (SES) TRAPPE(S), BARRAGE(S), FASCINE(S).

5- Indiquer l'importance des critères suivants pour le pêcheur dans le choix d'endroits de pêche

(0: Pas considéré
1: Pas très important
2:
3:
4: Très important
5: Seul critère)

	IMPORTANCE
Marée	0 1 2 3 4 5
Courant	0 1 2 3 4 5
Type de fond	0 1 2 3 4 5
Température	0 1 2 3 4 5
Présence des autres espèces	0 1 2 3 4 5
Heure	0 1 2 3 4 5
Migration des poissons	0 1 2 3 4 5
Expérience dans la région	0 1 2 3 4 5
Autres (préciser)	0 1 2 3 4 5

6- Donner plus de précisions sur les critères évalués ci-dessus comme importants.

7- Est-ce que le pêcheur s'est toujours basé sur les mêmes critères au cours des années passées ou est-ce que les critères ont changé? S'ils ont changé dites en quoi ils étaient différents autrefois.

8- Comment le pêcheur localise-t-il le poisson? Entre autres, est-ce qu'en général les pêcheurs s'entraident en s'échangeant des renseignements utiles?

9- Pendant combien de temps le pêcheur laisse-t-il ses filets dans l'eau? Ou, pour les trappes et filets maillants ancrés, combien de fois visite-t-il son engin de pêche pour le vider de poissons dans un jour ou une semaine?

10- Est-ce que la durée ou la fréquence d'une opération de pêche a changé pendant les années passées? Si oui, préciser.

11- Combien de temps dure le trait (chalut) ou l'opération de pêche (senne coulissante)?

12- Est-ce que la durée de l'opération de pêche a changé pendant les années passées? Si oui, préciser.

13- En quelle saison de l'année la pêche est-elle la plus intensive?

Est-ce que la saison d'activité maximale a changé au cours des dernières années?

En quelle saison prend-on les meilleures prises? (Maintenant et pendant les années passées)

14- En quoi les marchés offerts ont-ils modifié les méthodes de pêche?
Ex: modifié (les saisons, les régions de pêche, la grosseur des poissons remis à l'eau, des changements dans le type d'engin de pêche, etc...)

Caractéristiques des populations pêchées

15- Est-ce que la grosseur des poissons capturés change au cours de la saison de pêche?

16- Est-ce que la grosseur des poissons capturés a changé au cours des 5-10 dernières années?

17- Remettent-ils parfois du poisson à l'eau? Pourquoi?

18- Dans quelle(s) région(s) et période(s) de l'année peut-on trouver des jeunes (petits) poissons (sardine)? (Préciser autant que possible: espèce, longueur observée, méthode de capture, durée de leur présence, etc...) (3-5 pouces)

19- Dans quelle(s) région(s) et en quelles périodes de l'année peut-on trouver les plus grandes concentrations de poissons adultes?

20- Est-ce que les caractéristiques des bancs de poissons ont changé au cours des 5-10 dernières années? (Importance, profondeur, distribution, etc...)

21- Y a-t-il des espèces particulières (vertébrés ou invertébrés) qui s'associent aux bancs de poissons?

22- a) Est-ce qu'il y a des bancs de frai dans la région où vous pêchez?

En quelle(s) saison(s) y a-t-il du frai? Où se trouvent les bancs de frai?

b) Est-ce que les caractéristiques du frai (rave) ont changé au cours des dernières années? (L'abondance, la saison, la région, etc...)

23- A-t-il noté des changements de l'abondance relative ou la distribution relative des jeunes poissons et des adultes?

24- Est-ce que le nombre de pêcheurs a changé au cours des dernières années?

COMMENTAIRES:

Général	:	Les filets ancrés et dérivants devraient être étudiés séparément.
Question #13	:	Questions qui entraînent des réponses difficiles à quantifier pour fin d'analyse.

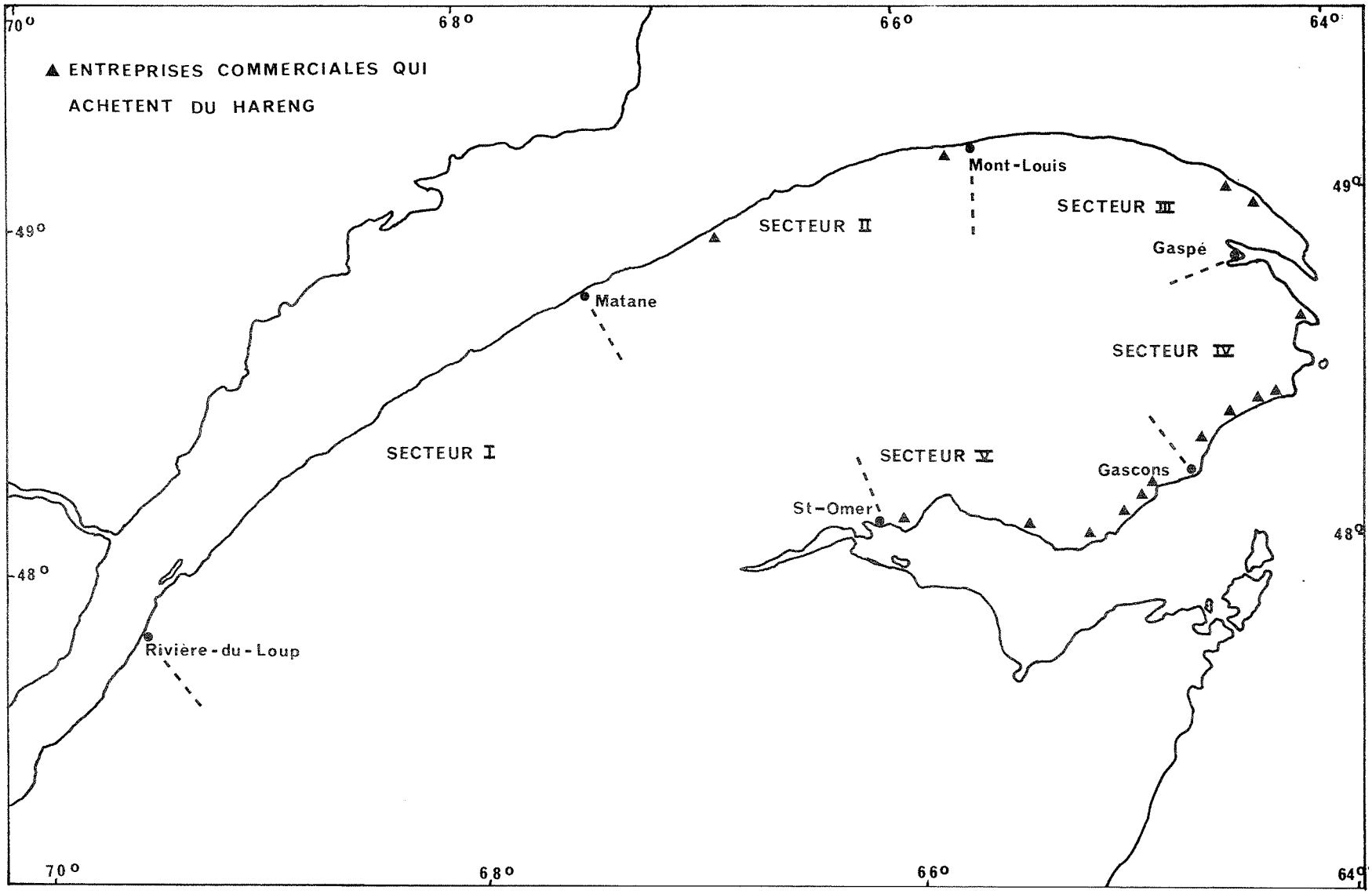

Figure 1 Limites des cinq secteurs étudiés et emplacements des entreprises qui achètent le hareng.

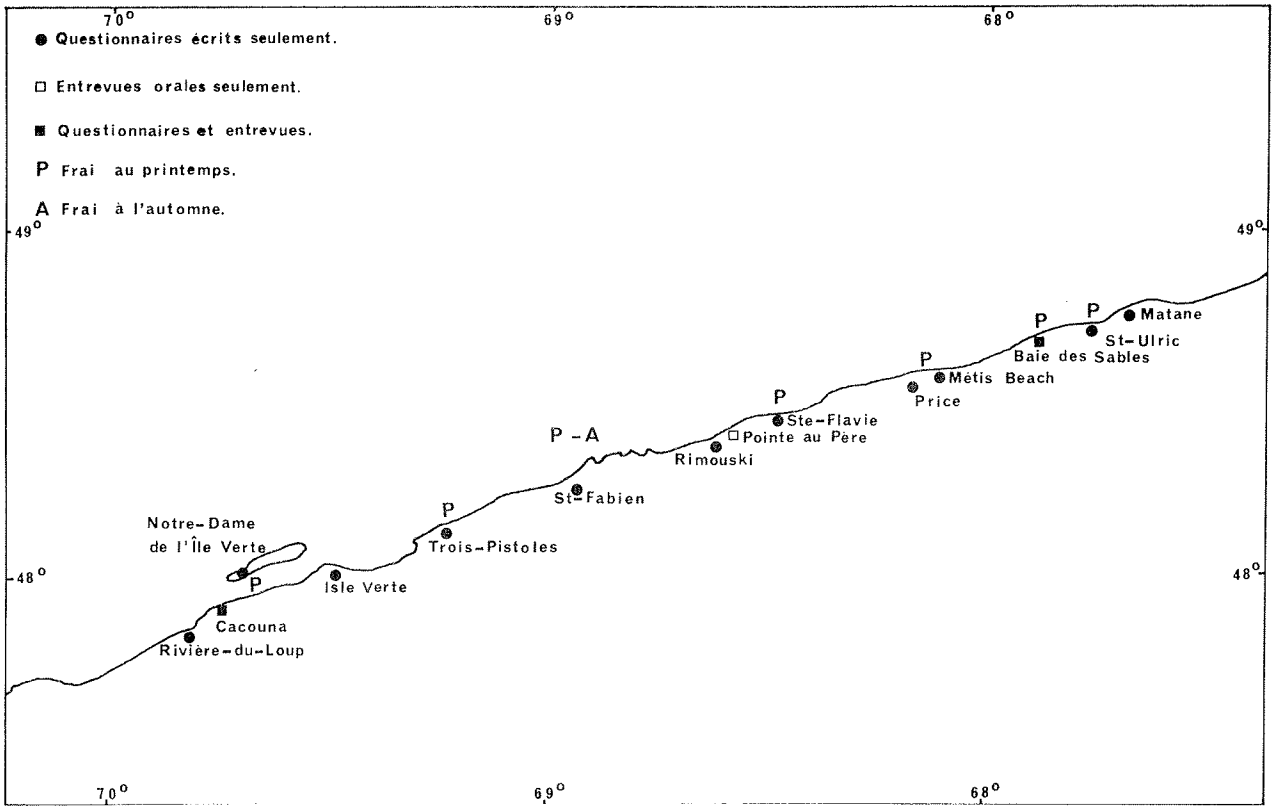

Figure 2a) Localités mentionnées dans le texte et régions de frai dans le Secteur I.

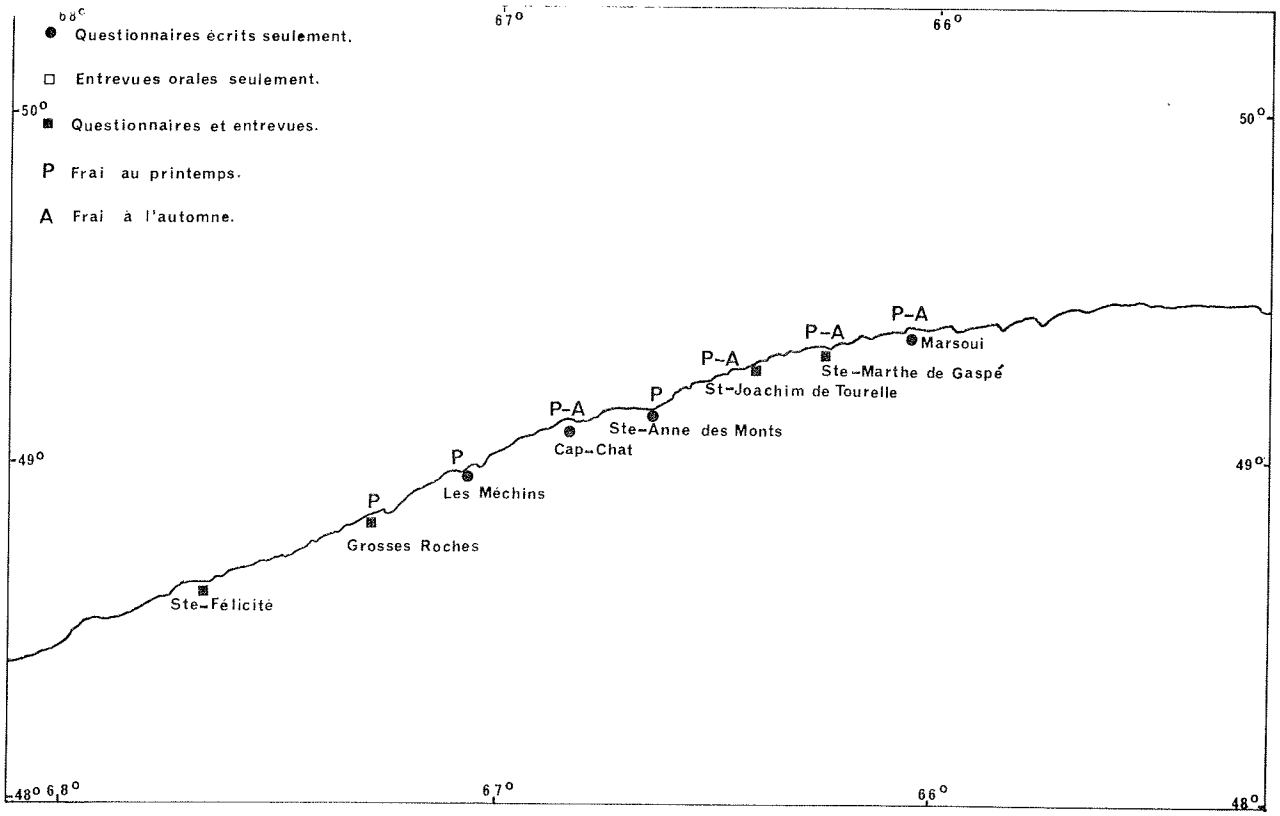

Figure 2b) Localités mentionnées dans le texte et régions de frai dans le Secteur II.

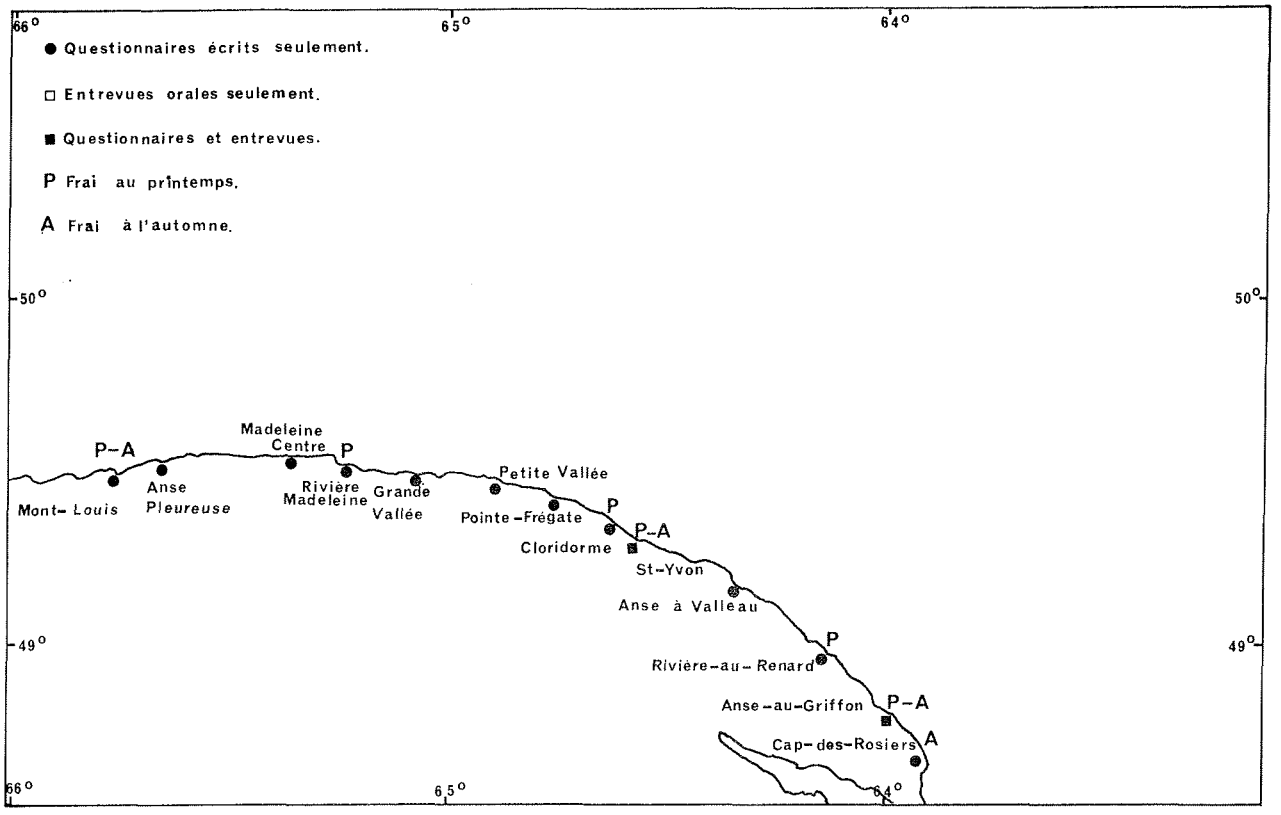

Figure 2c) Localités mentionnées dans le texte et régions de frai dans le Secteur III.

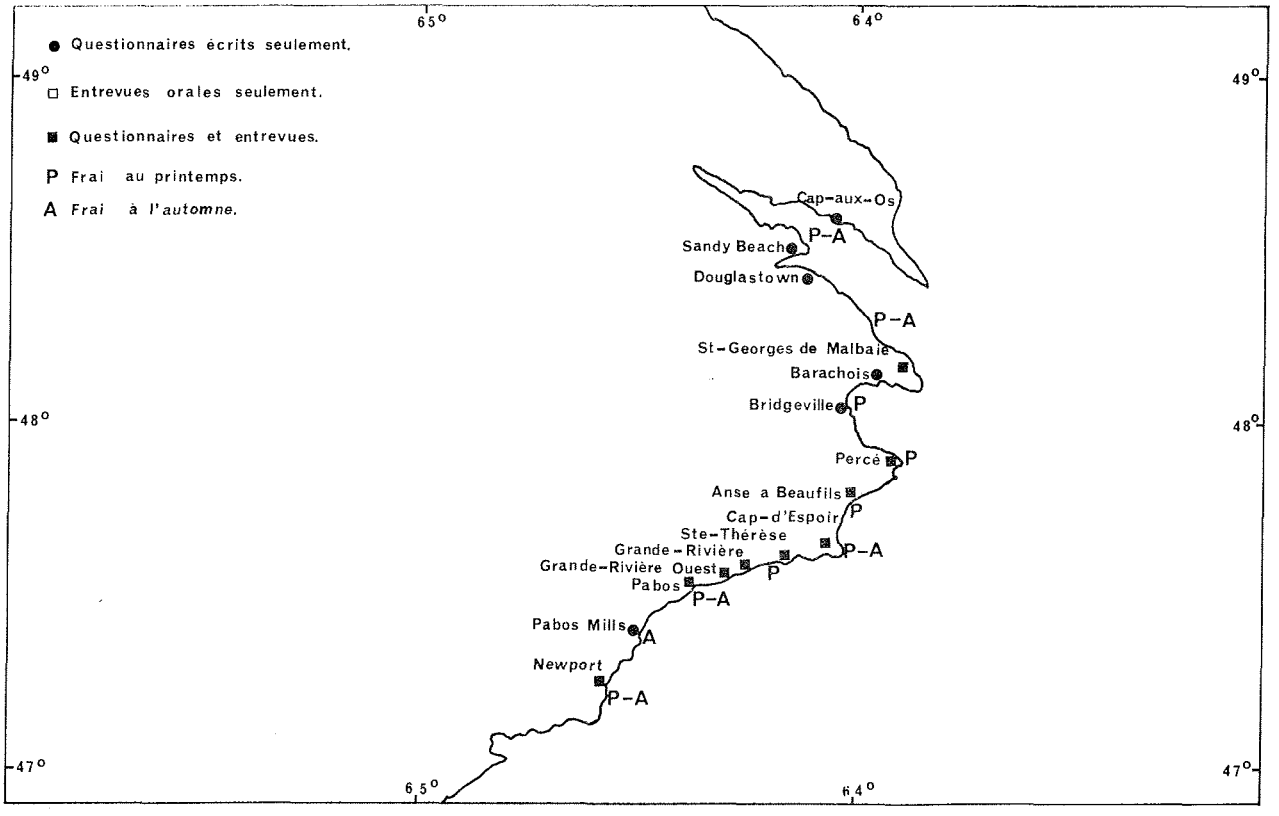

Figure 2d) Localités mentionnées dans le texte et régions de frai dans le Secteur IV.

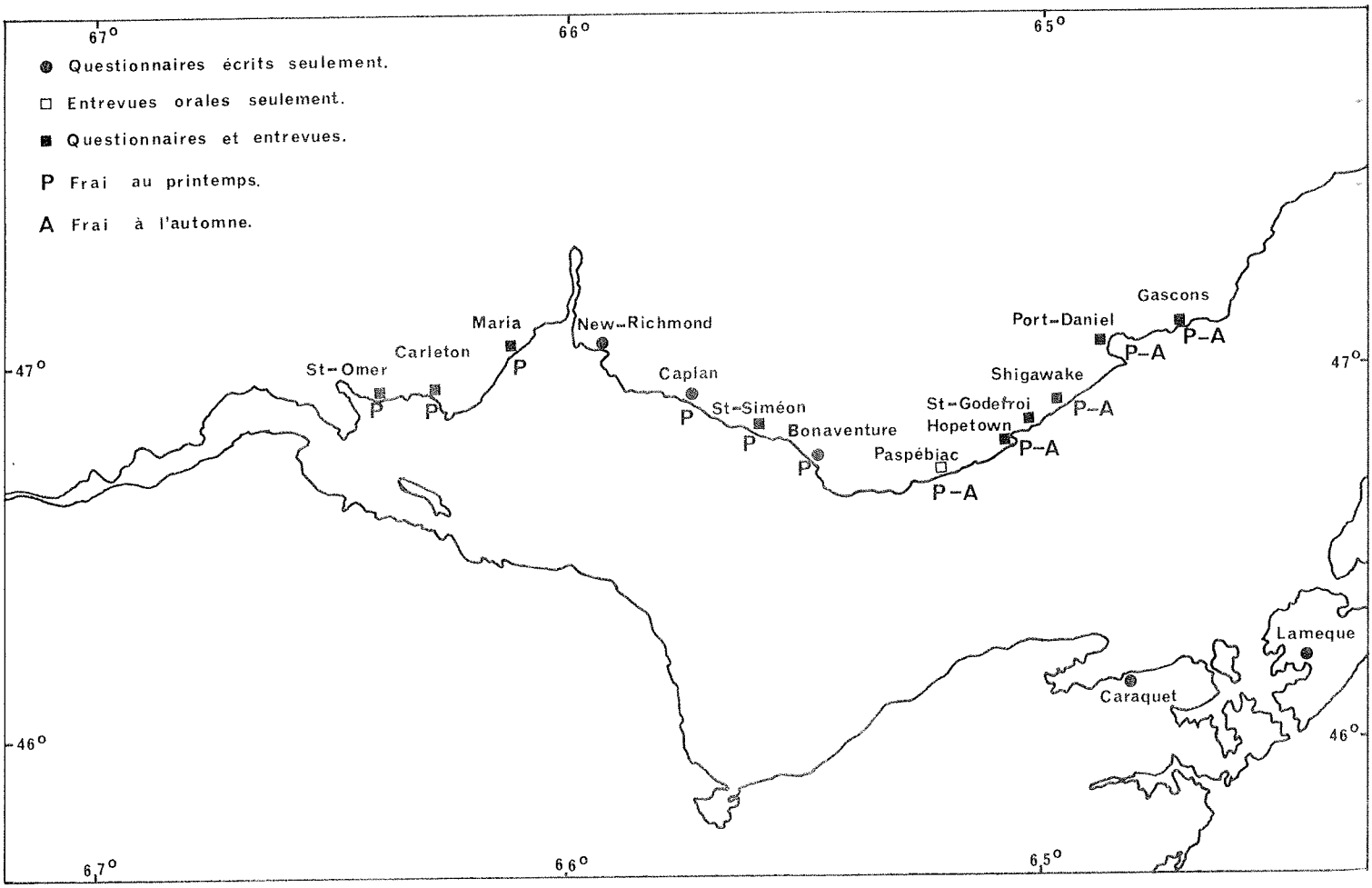

Figure 2e) Localités mentionnées dans le texte et régions de frai dans le Secteur V.

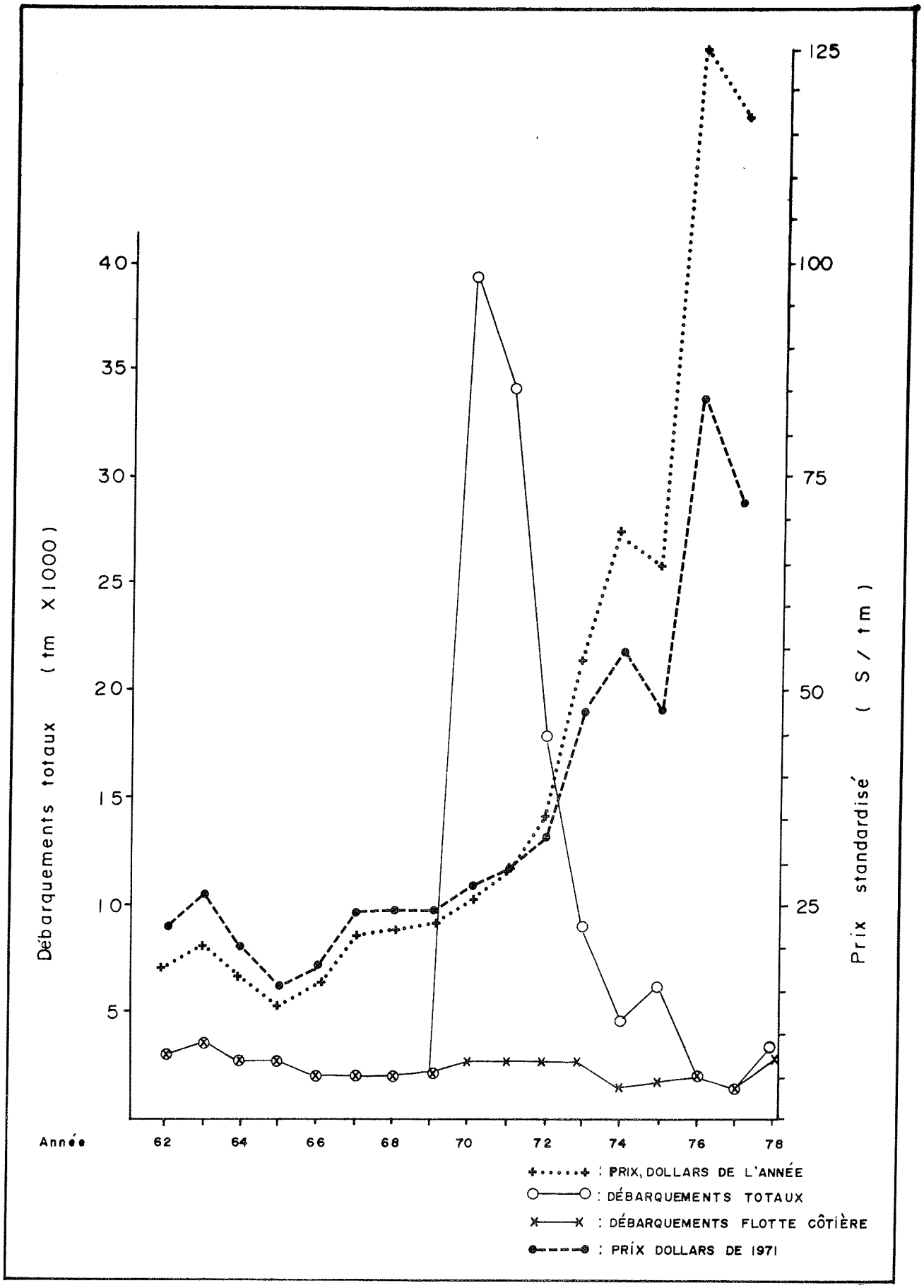

Figure 3) Tendances historiques des débarquements de hareng en Gaspésie et prix moyen standardisé du hareng.

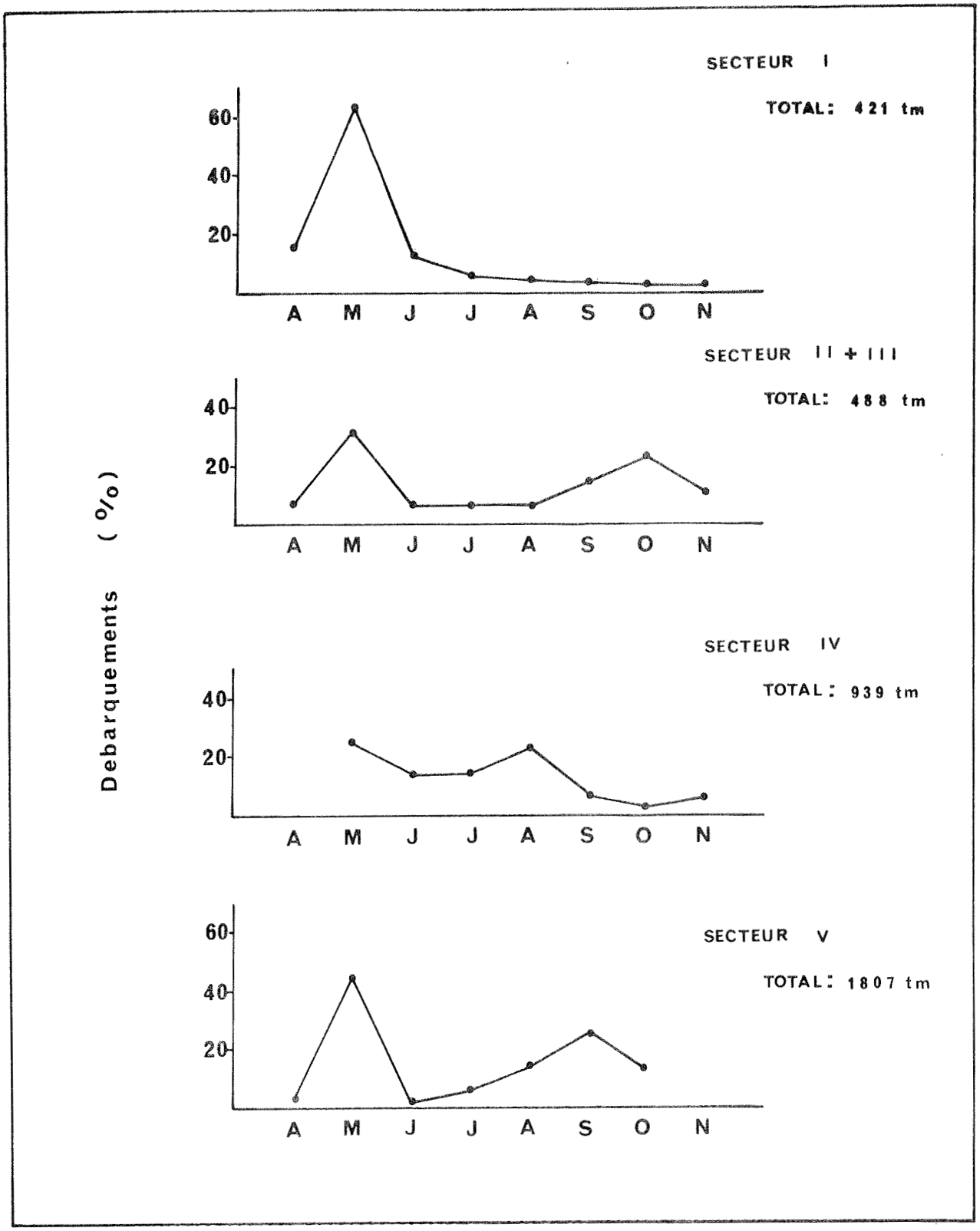

Figure 4 Variation saisonnière des débarquements dans quatre régions de la Gaspésie en 1978.

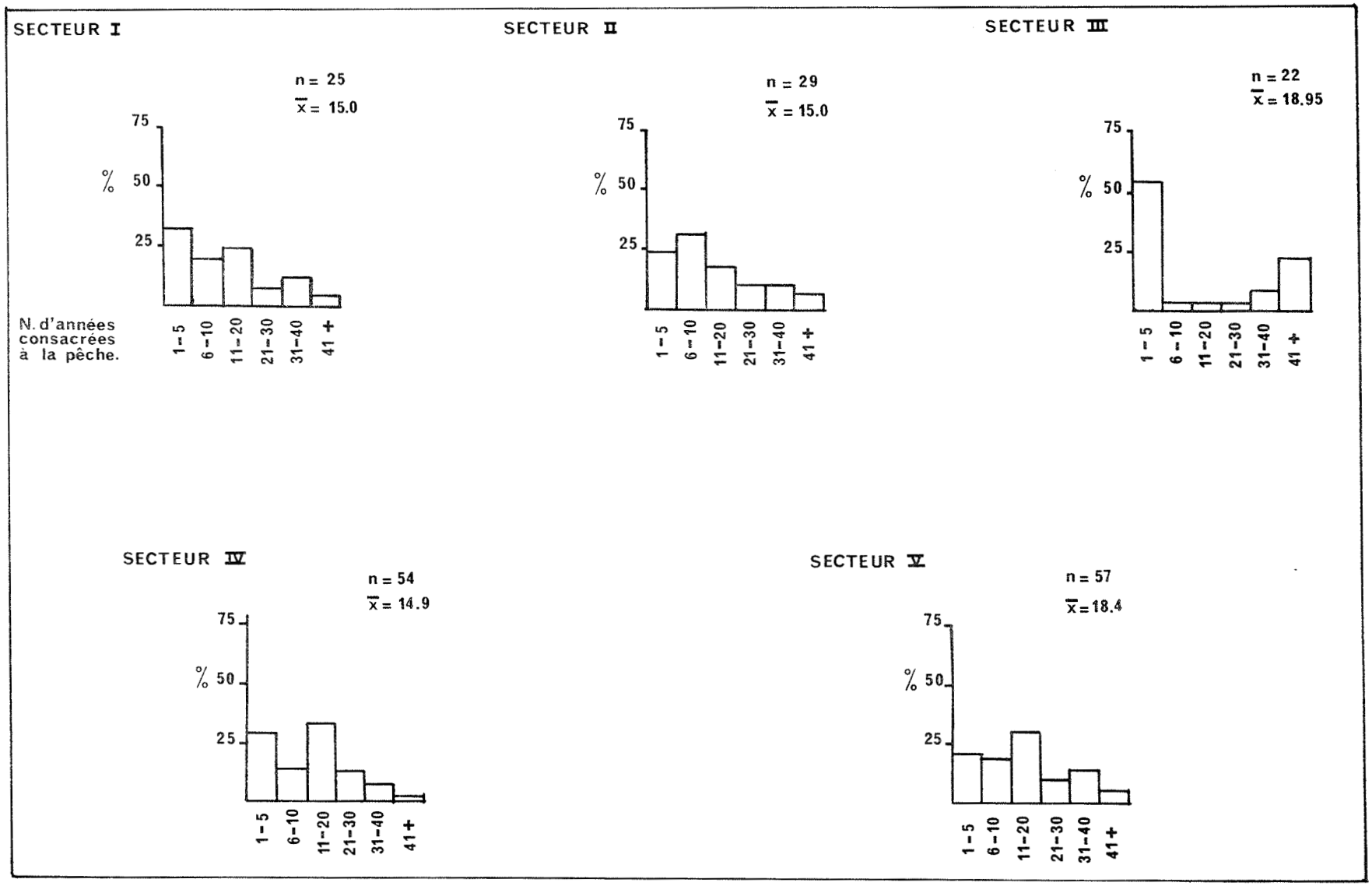

Figure 5 Nombre d'années consacrées à la pêche au hareng, par secteur.

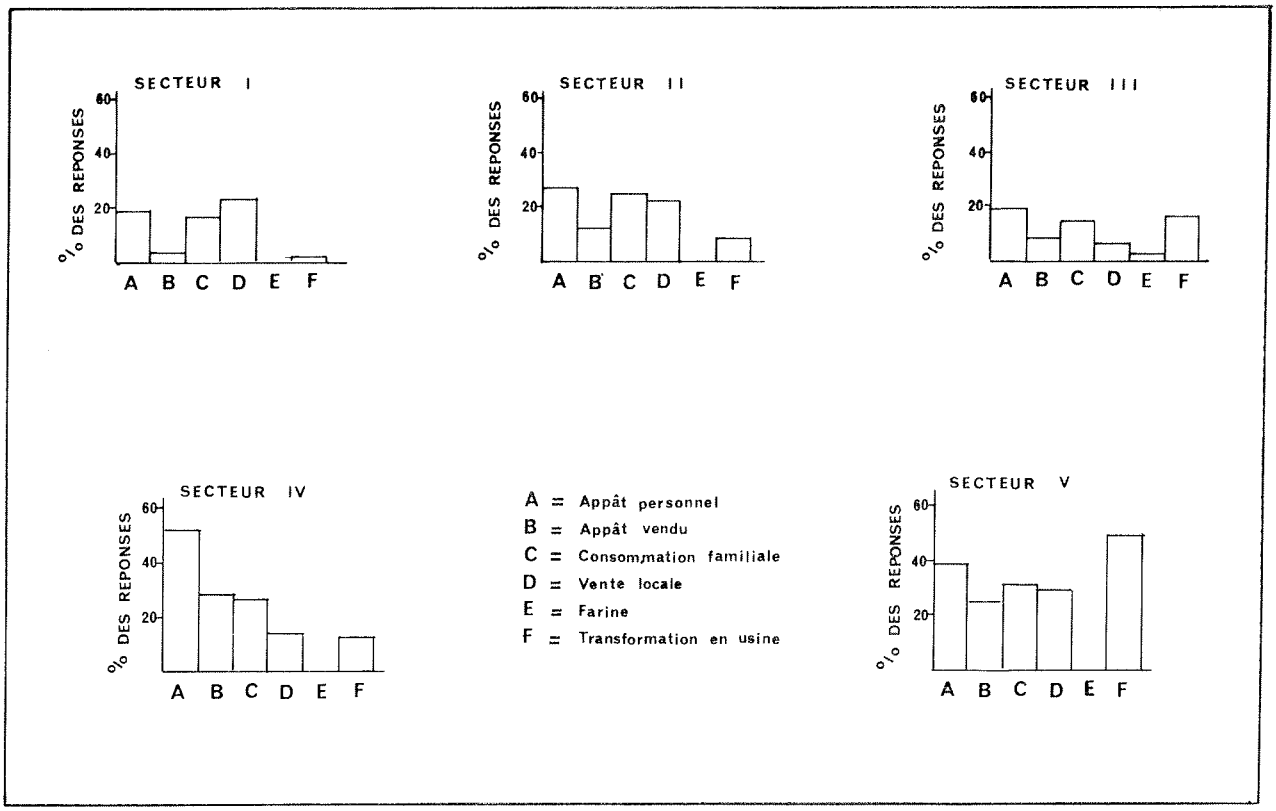

Figure 6a) Utilisations du hareng pêché, par secteur.

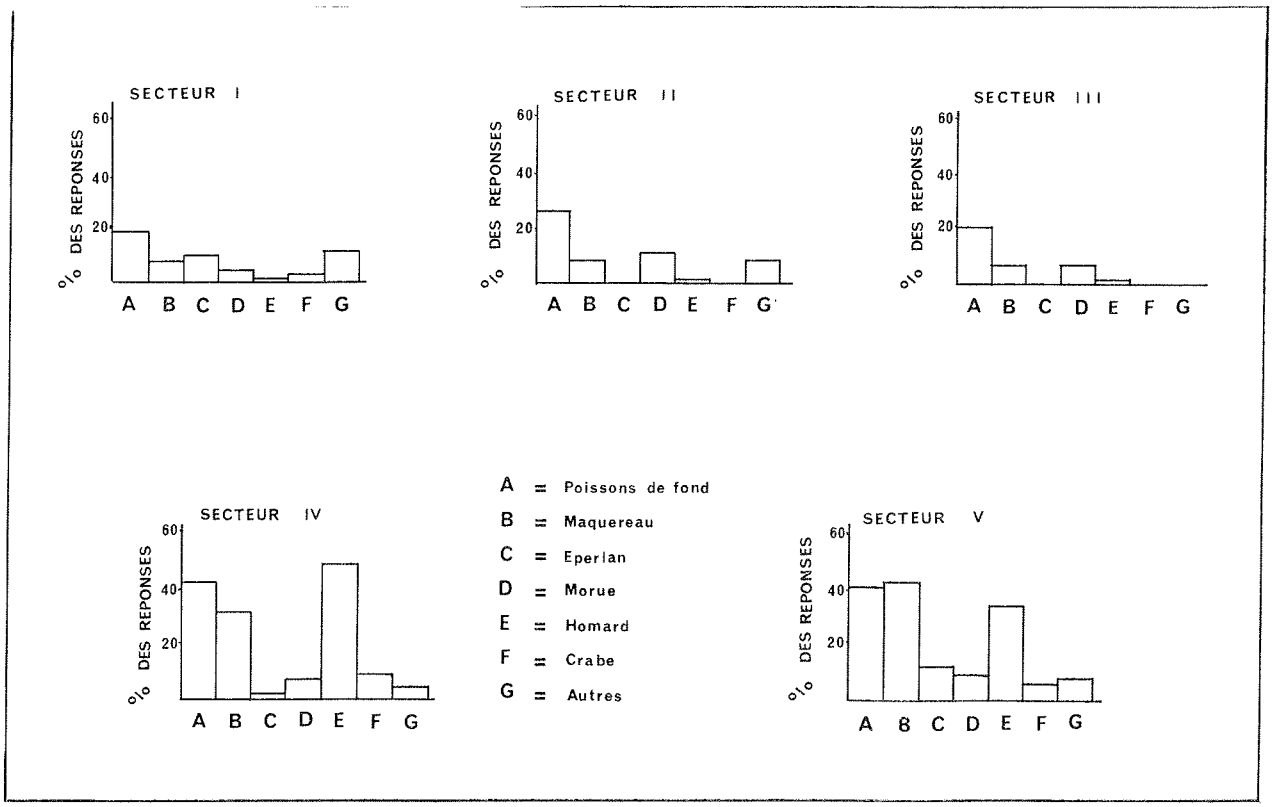

Figure 6b) Autres espèces pêchées par les pêcheurs de hareng, par secteur.

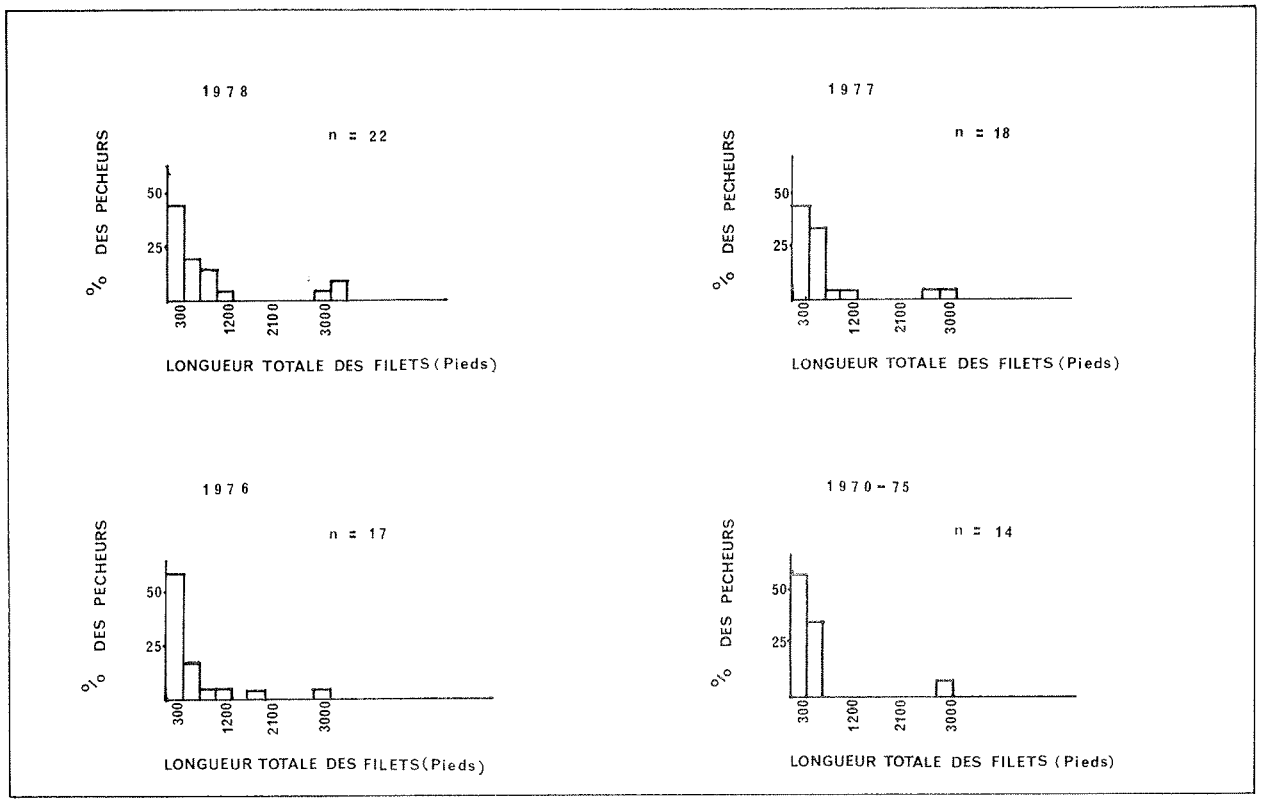

Figure 7a) Longueur des filets employés (selon les réponses aux questionnaires), par année, dans le Secteur I.

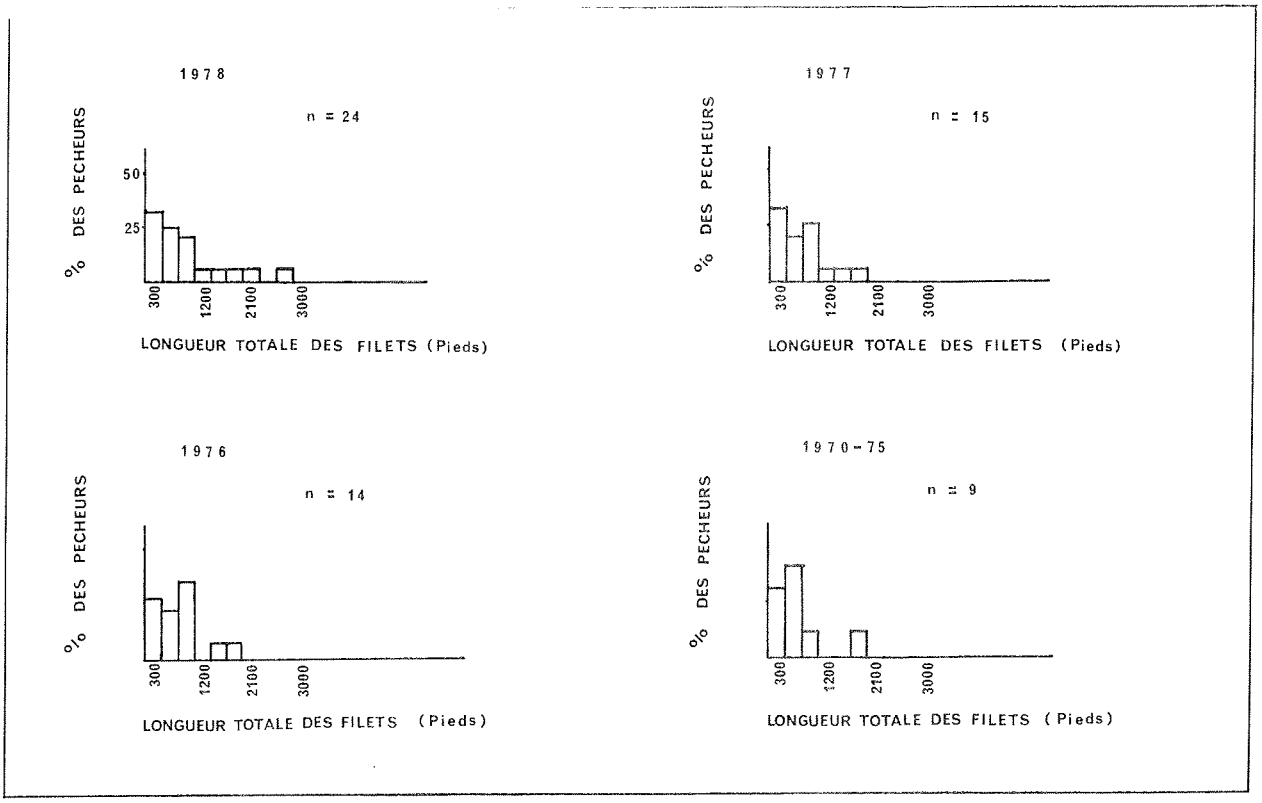

Figure 7b) Longueur des filets employés (selon les réponses aux questionnaires), par année, dans le Secteur II.

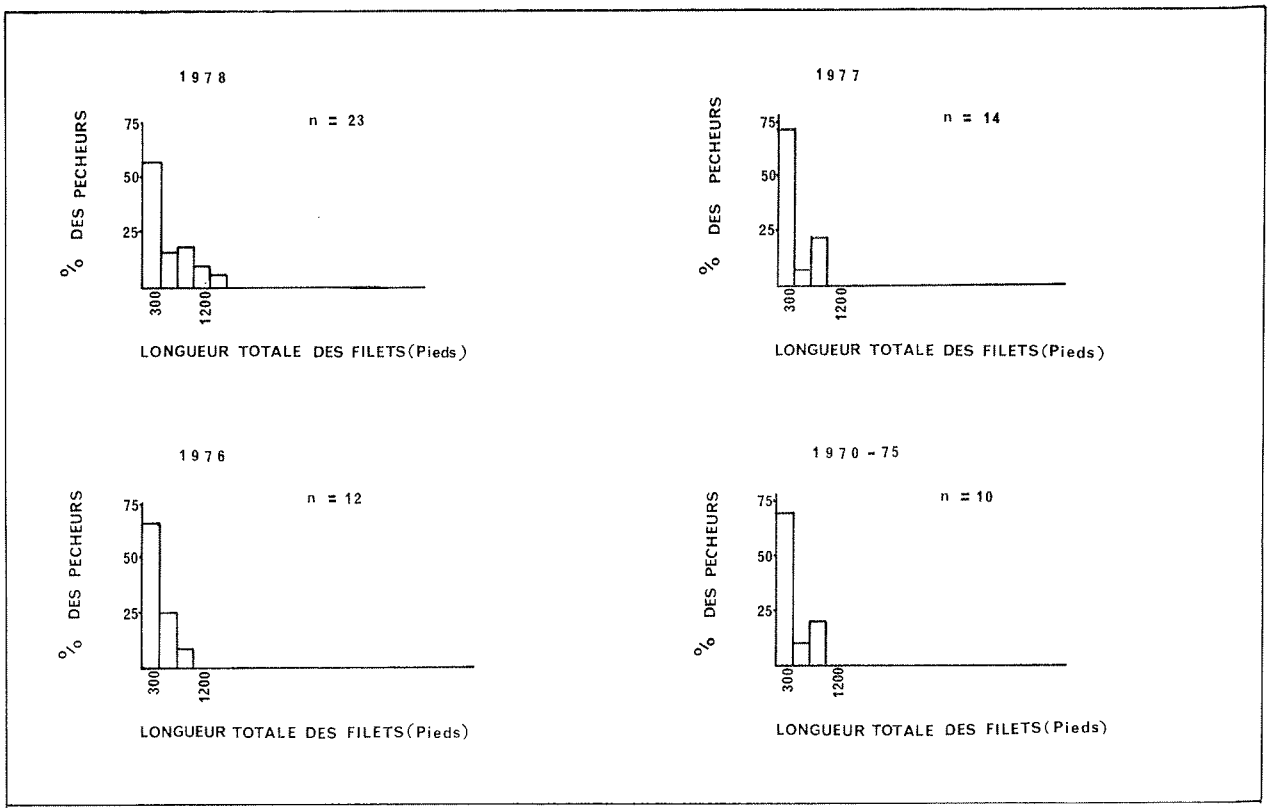

Figure 7c) Longueur des filets employés (selon les réponses aux questionnaires), par année, dans le Secteur III.

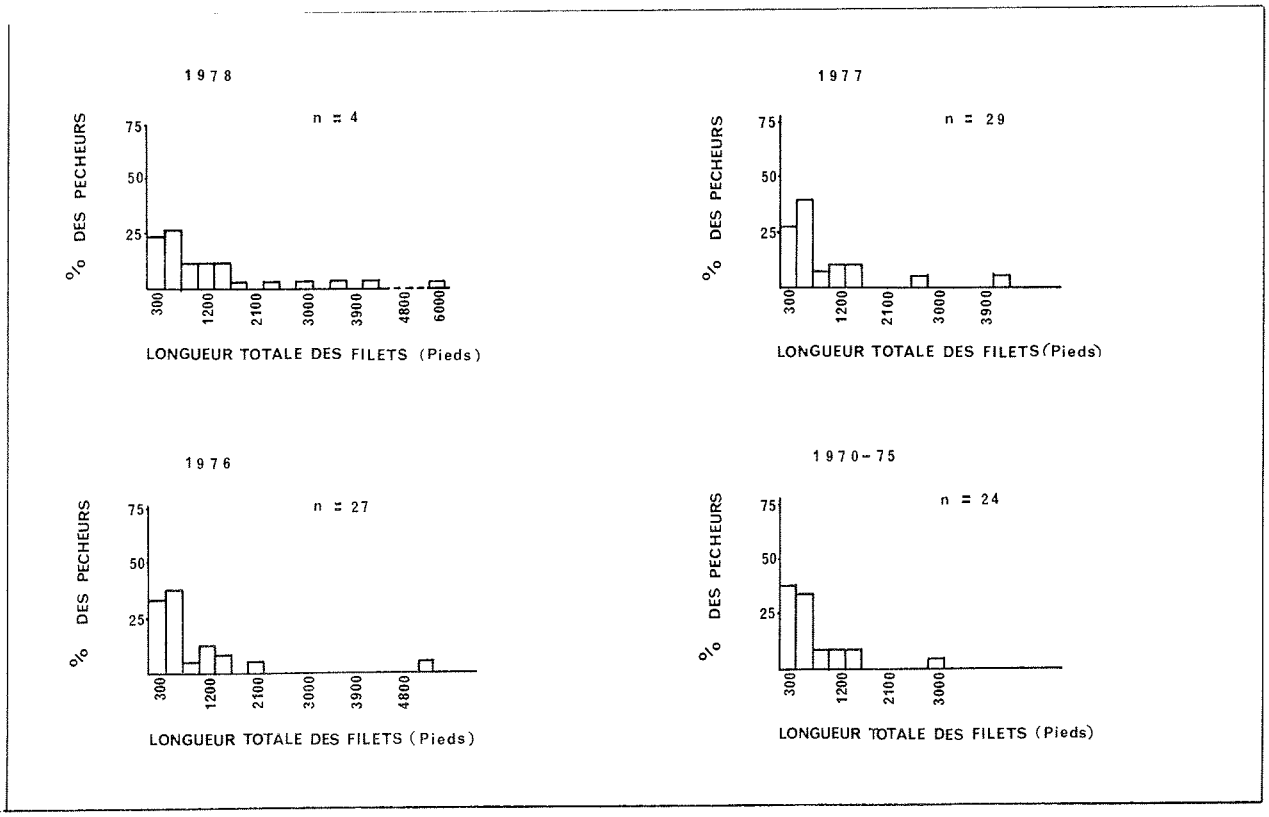

Figure 7d) Longueur des filets employés (selon les réponses aux questionnaires), par année, dans le Secteur IV.

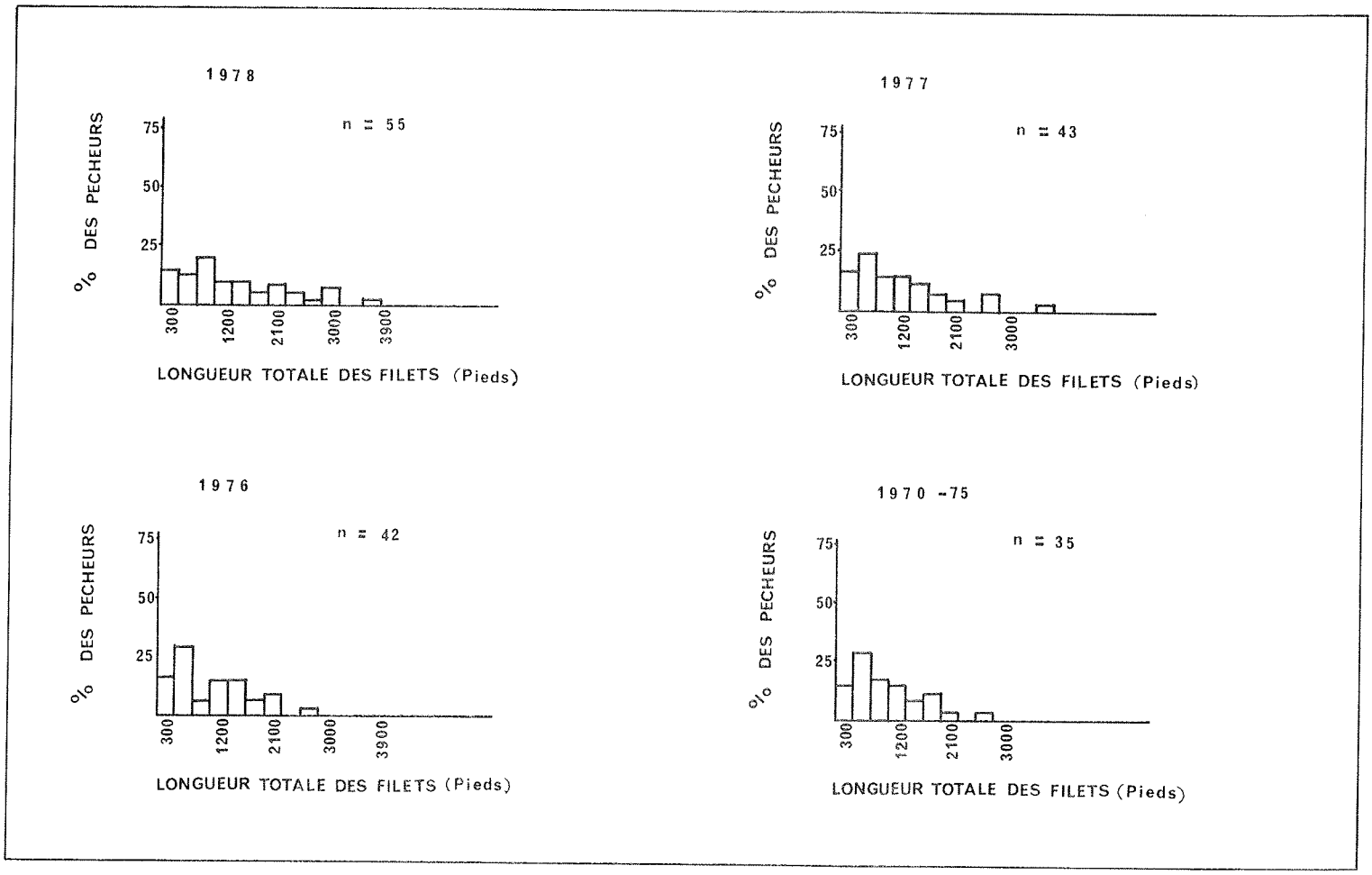

Figure 7e) Longueur des filets employés (selon les réponses aux questionnaires), par année, dans le Secteur V.

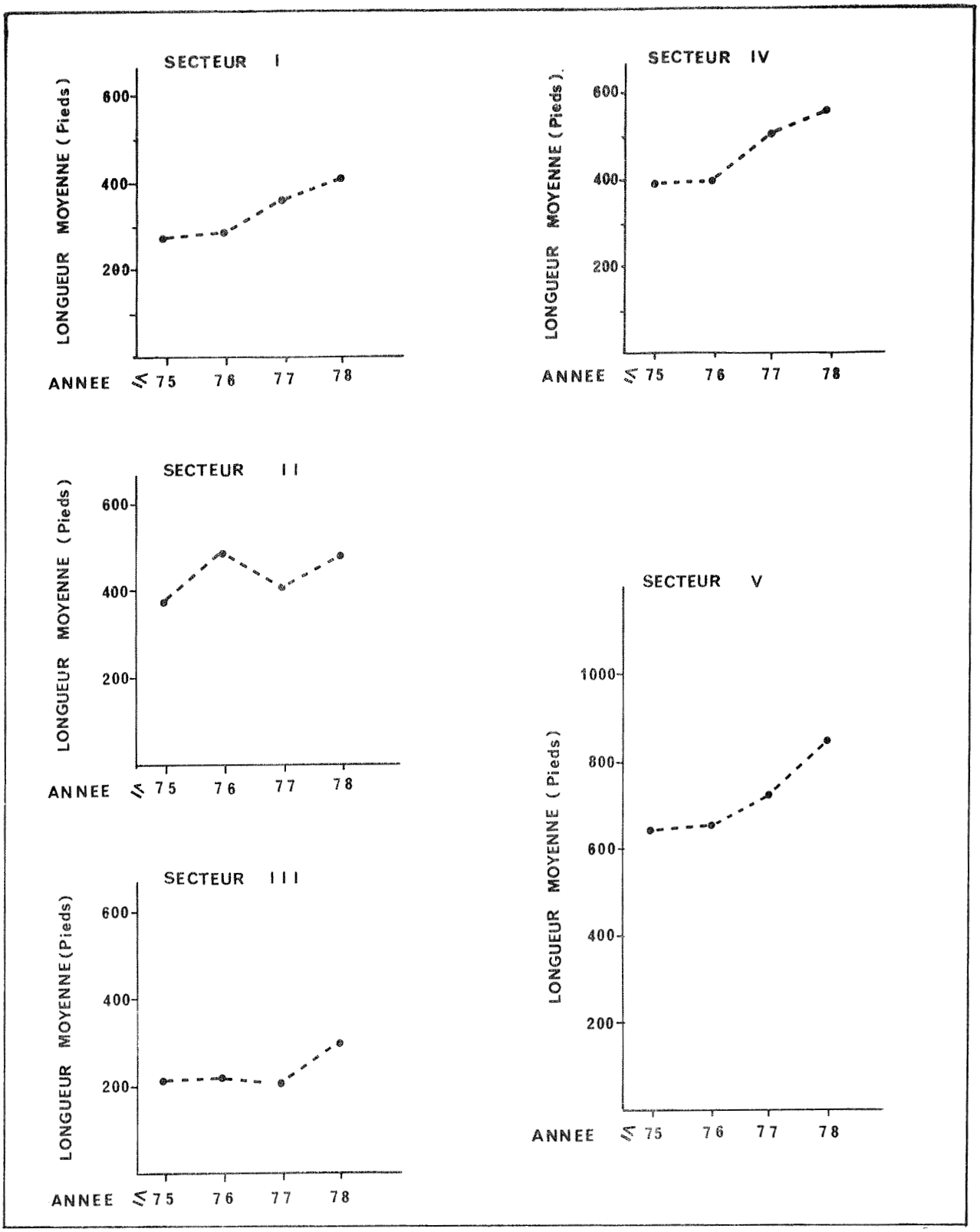

Figure 8 Tendances dans la longueur moyenne des filets par pêcheur dans les cinq secteurs.

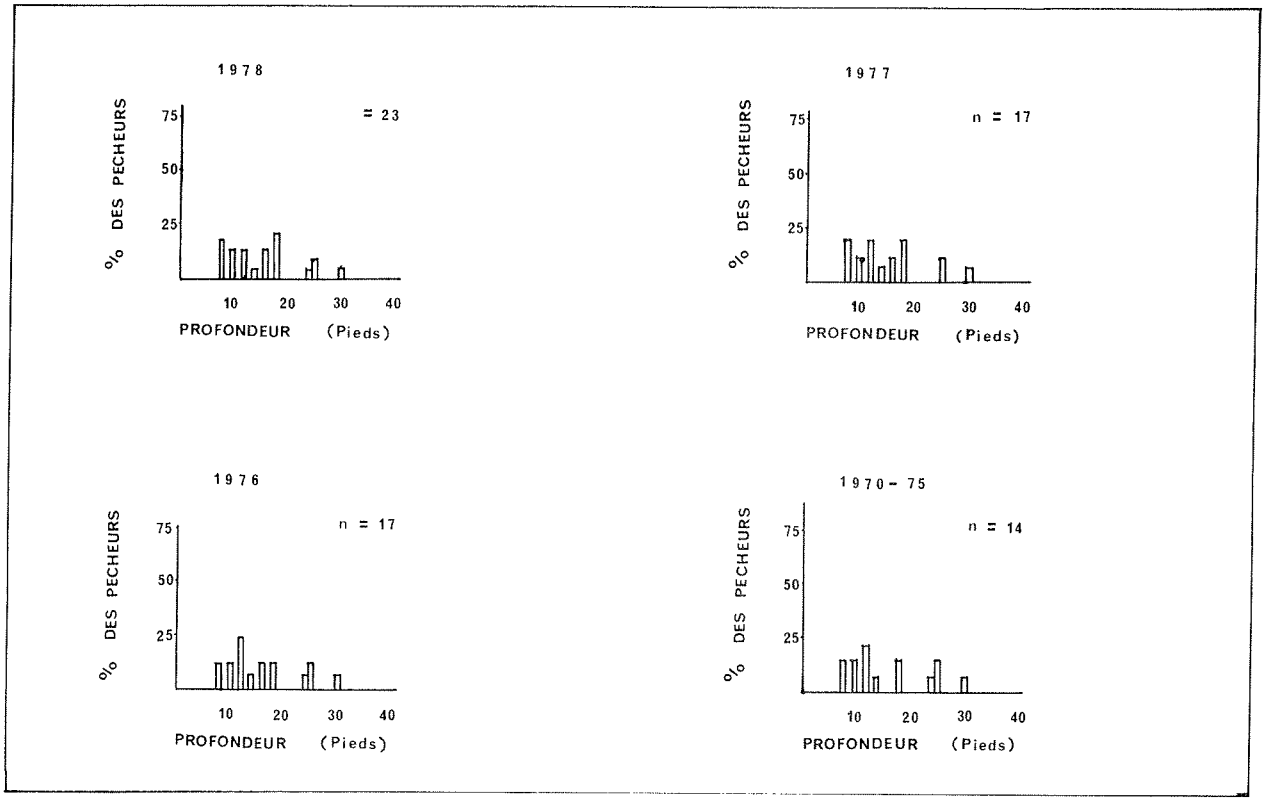

Figure 9a) Profondeur des filets maillants employés, par année, dans le Secteur I.

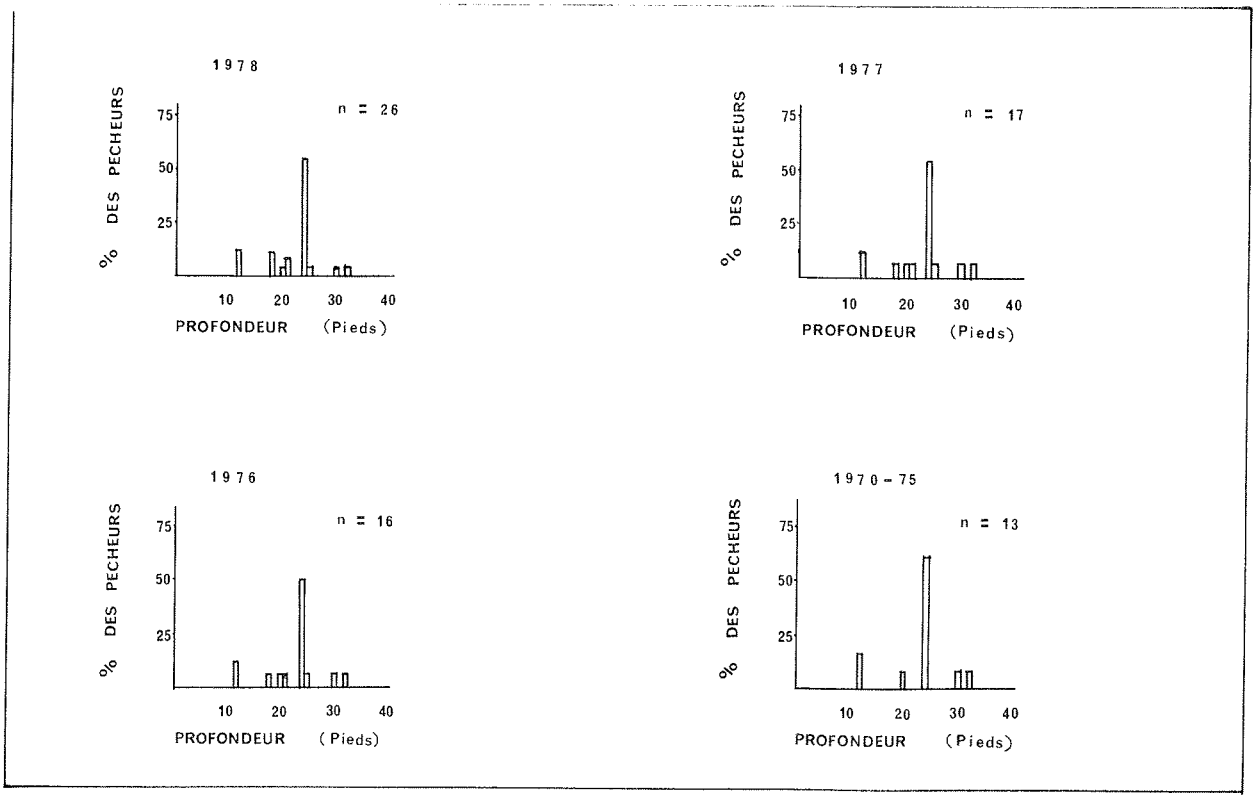

Figure 9b) Profondeur des filets maillants employés, par année, dans le Secteur II.

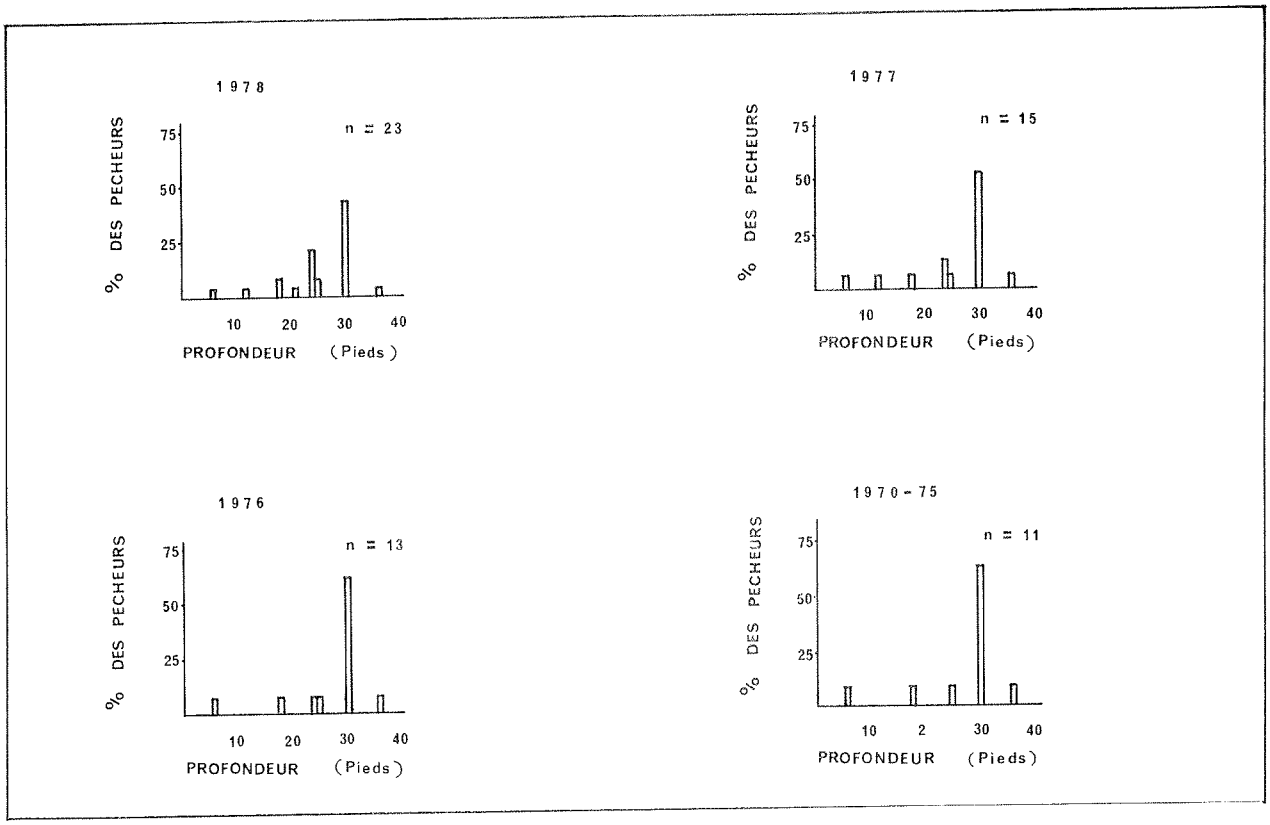

Figure 9c) Profondeur des filets maillants employés, par année, dans le Secteur III.

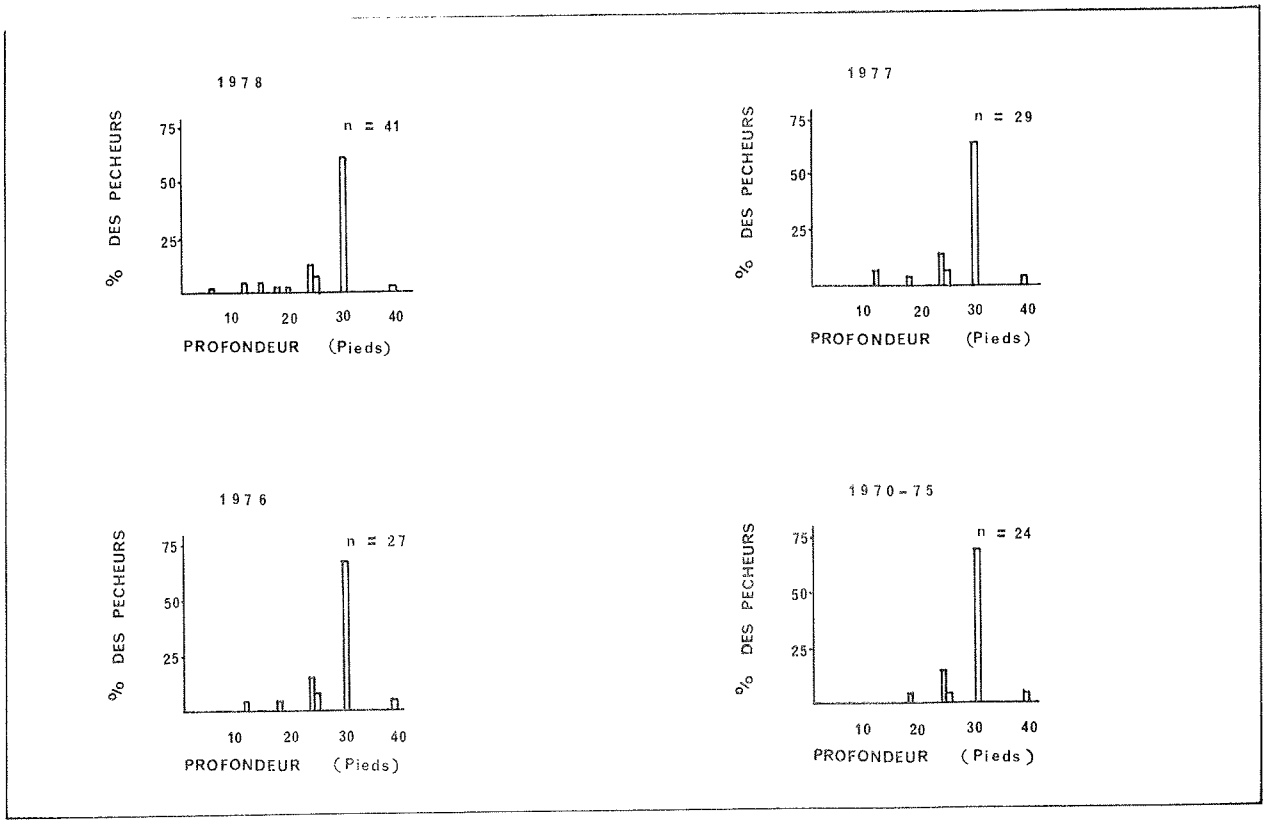

Figure 9d) Profondeur des filets maillants employés, par année, dans le Secteur IV.

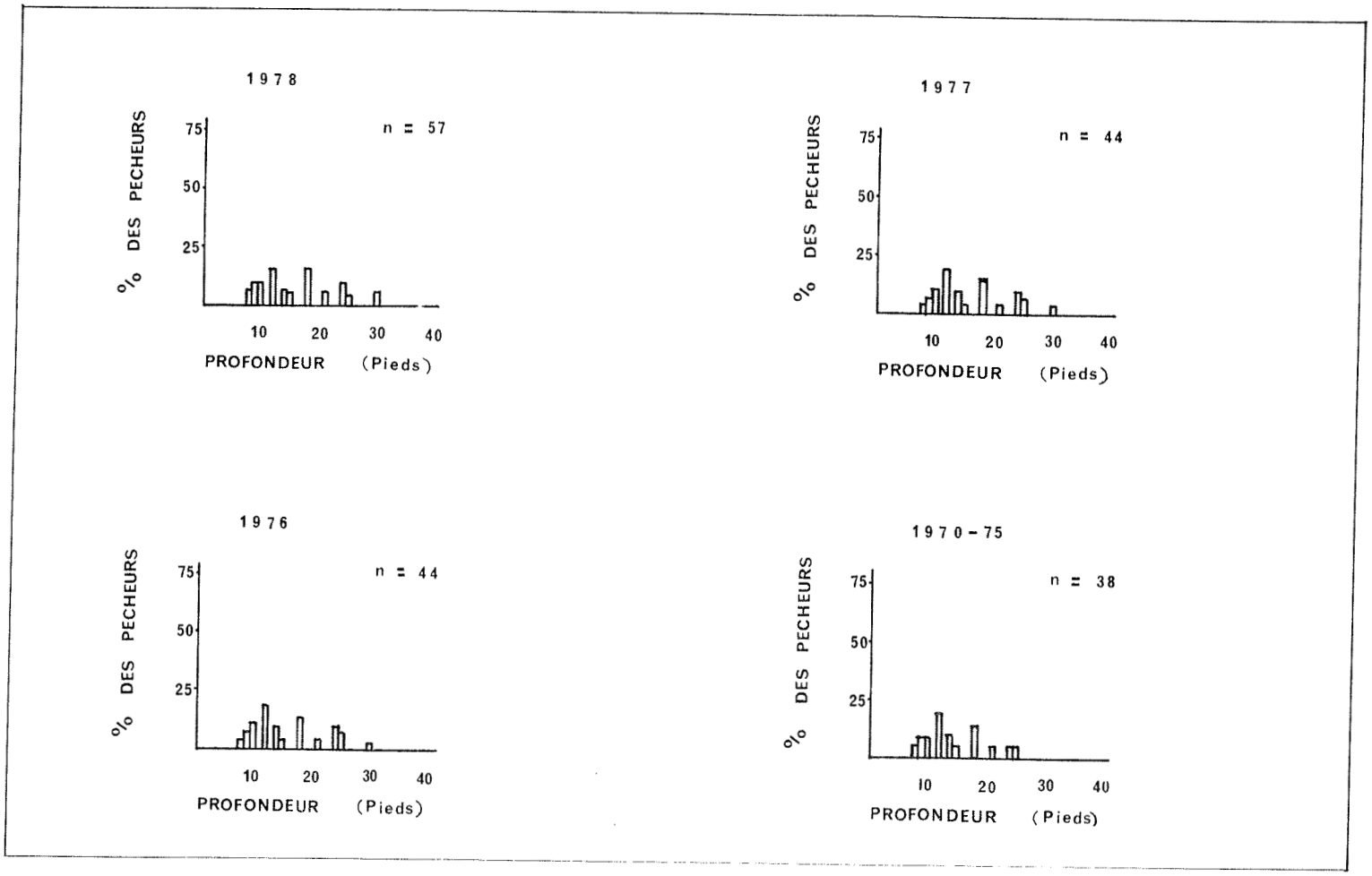

Figure 9e) Profondeur des filets maillants employés, par année, dans le Secteur V.

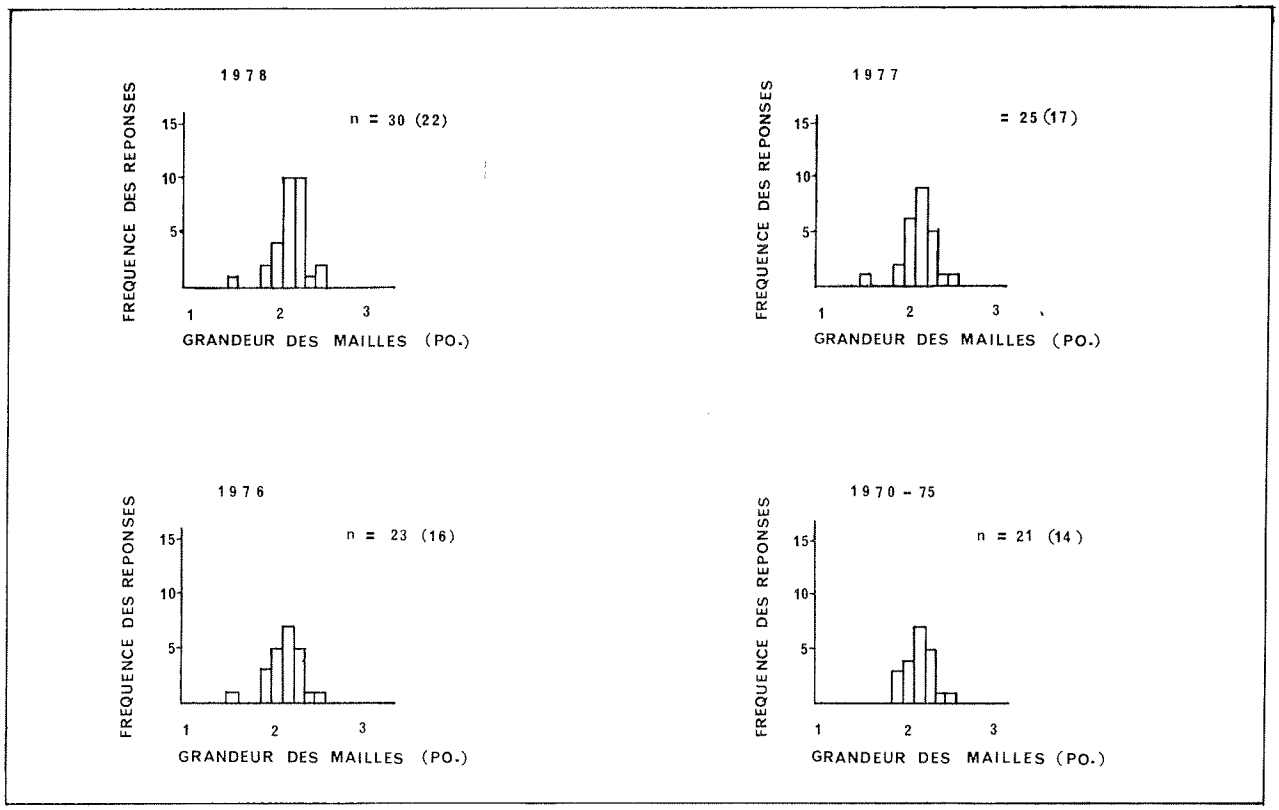

Figure 10a) Grandeur des mailles des filets maillants employés, par année, dans le Secteur I.

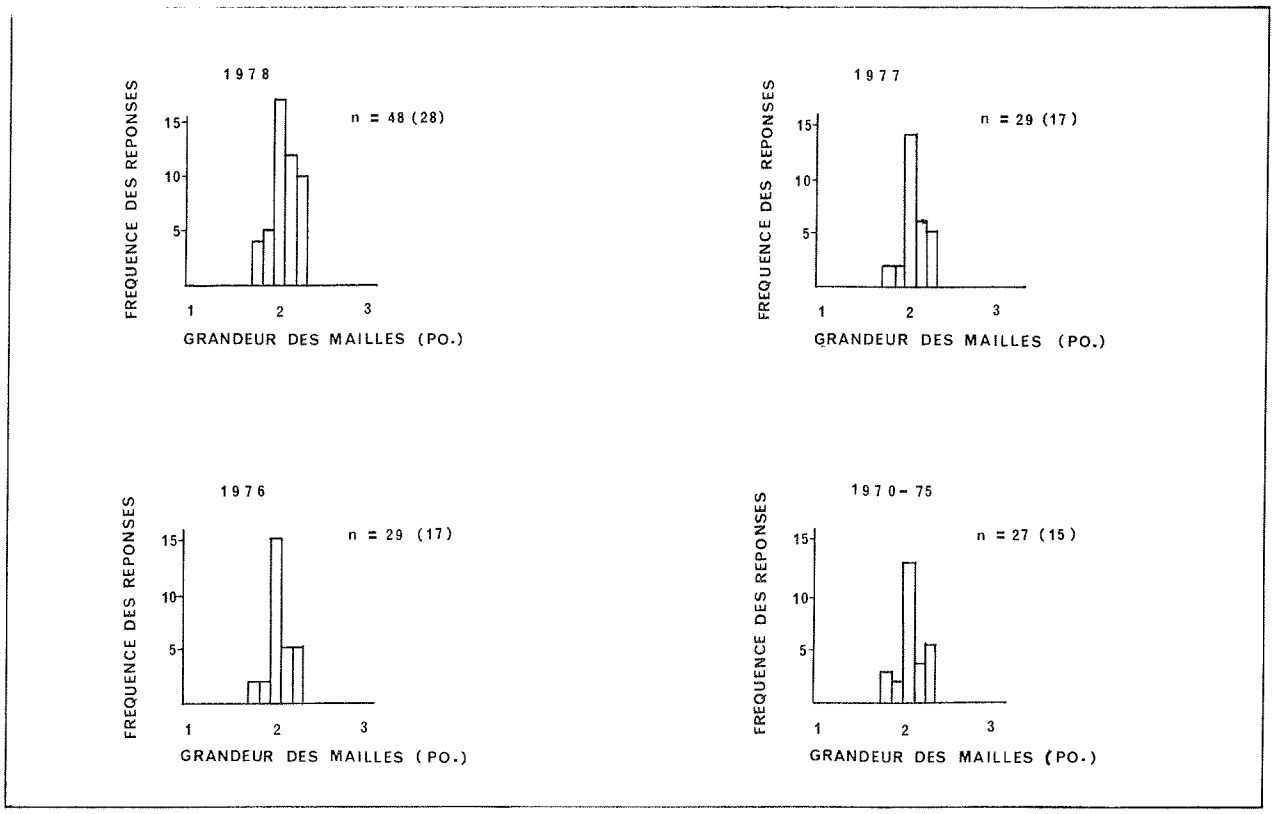

Figure 10b) Grandeur des mailles des filets maillants employés, par année, dans le Secteur II.

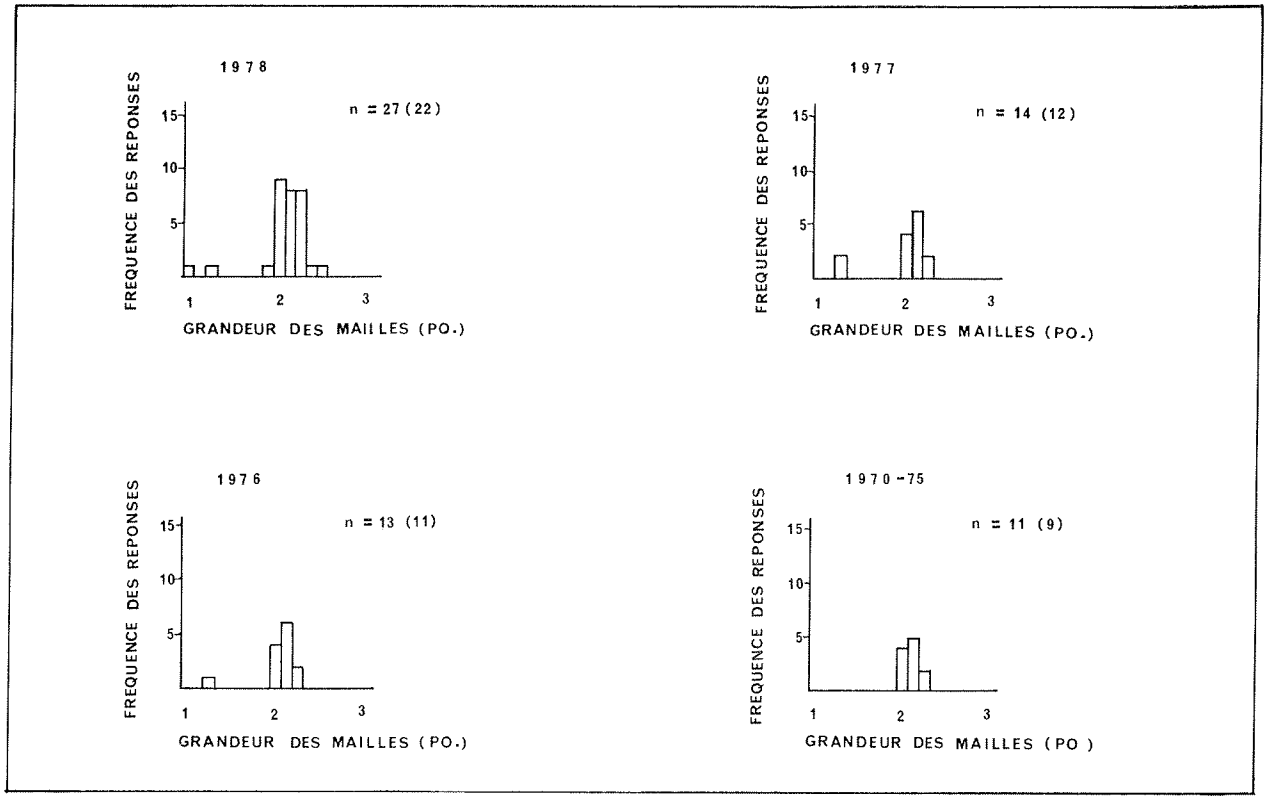

Figure 10c) Grandeur des mailles des filets maillants employés, par année, dans le Secteur III.

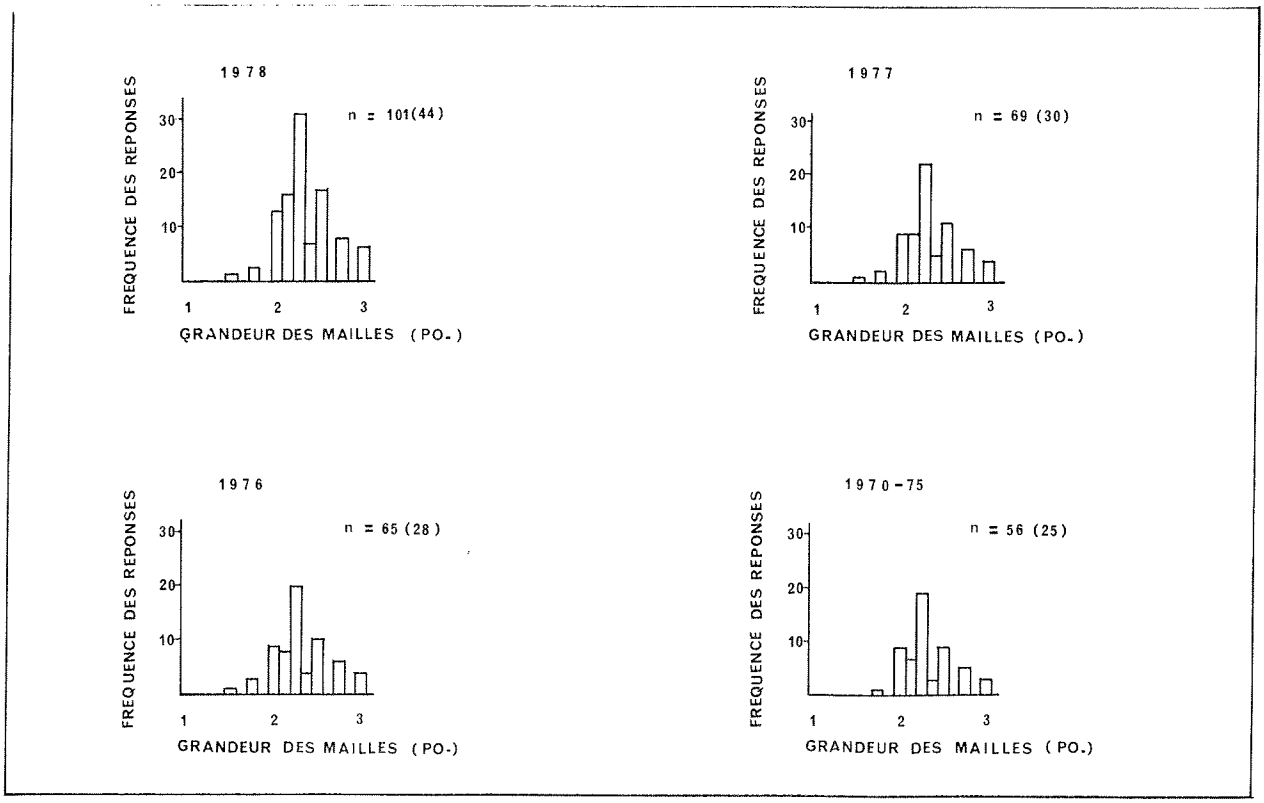

Figure 10d) Grandeur des mailles des filets maillants employés, par année, dans le Secteur IV.

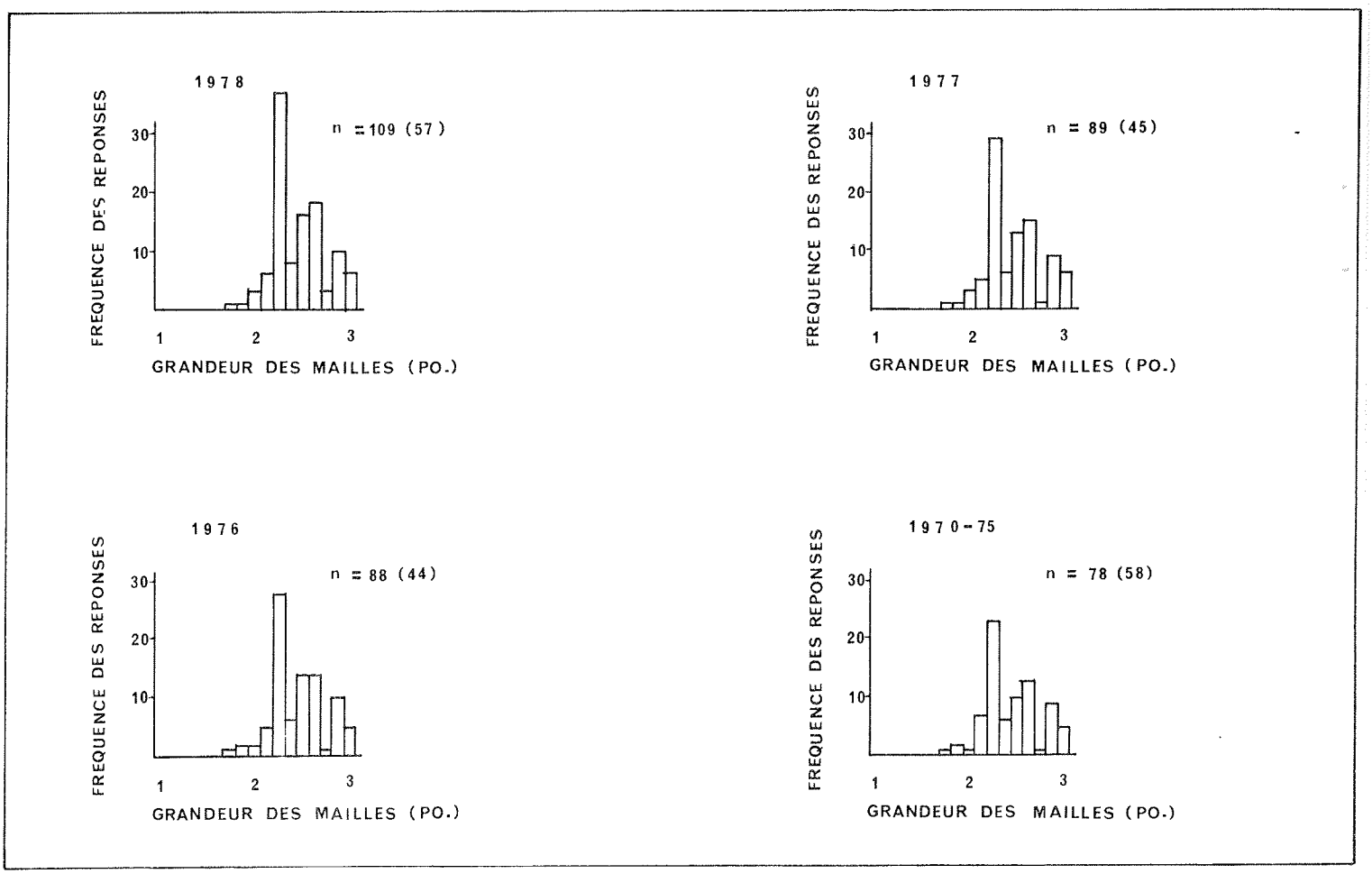

Figure 10e) Grandeur des mailles des filets maillants employés, par année, dans le Secteur V.

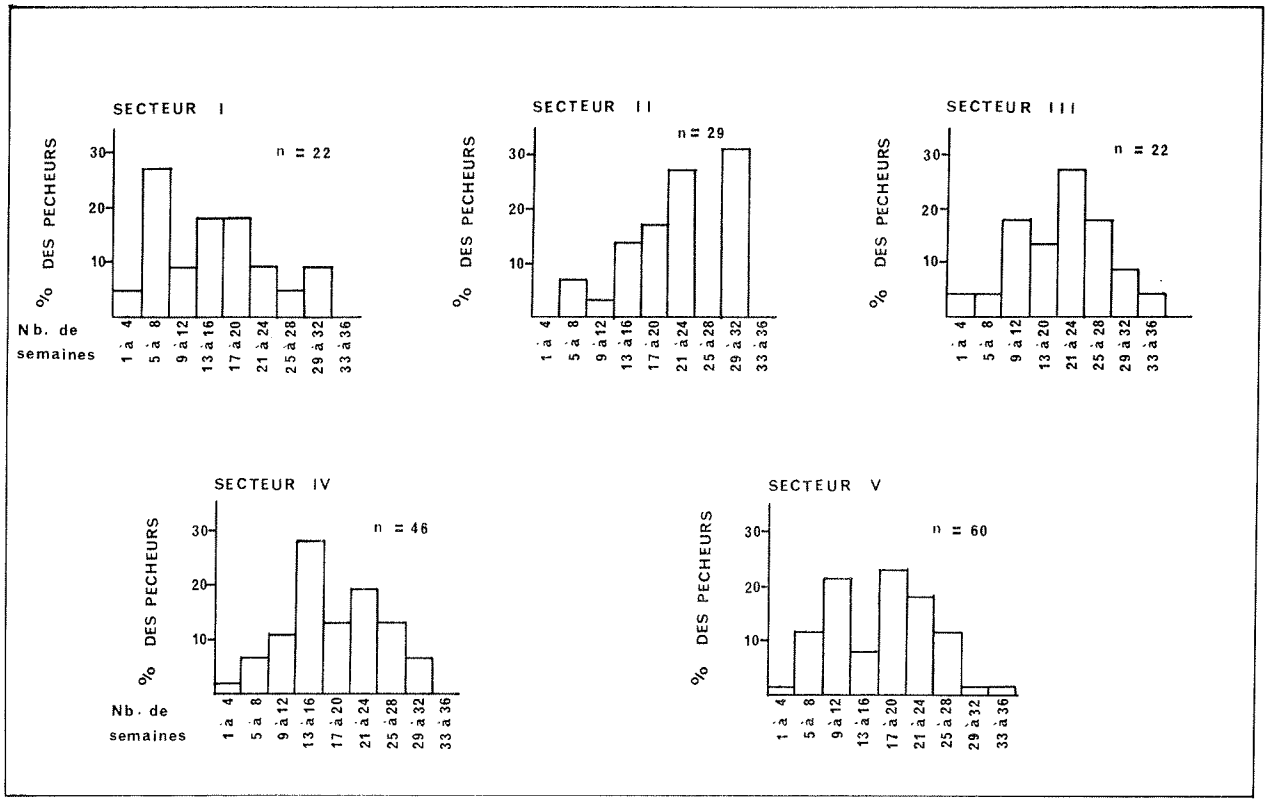

Figure 11 Durée totale de la saison de pêche (toutes espèces), par secteur.

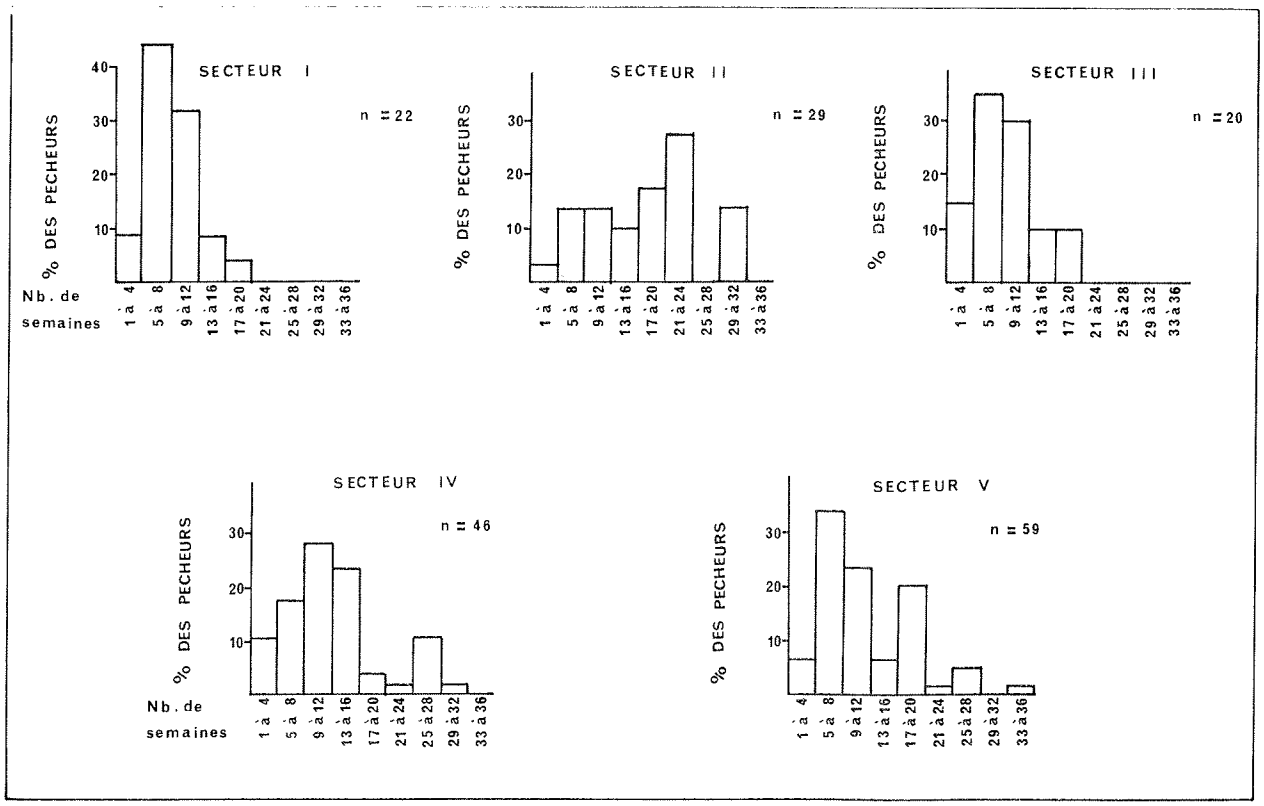

Figure 12 Durée de la saison de pêche au hareng, par secteur.

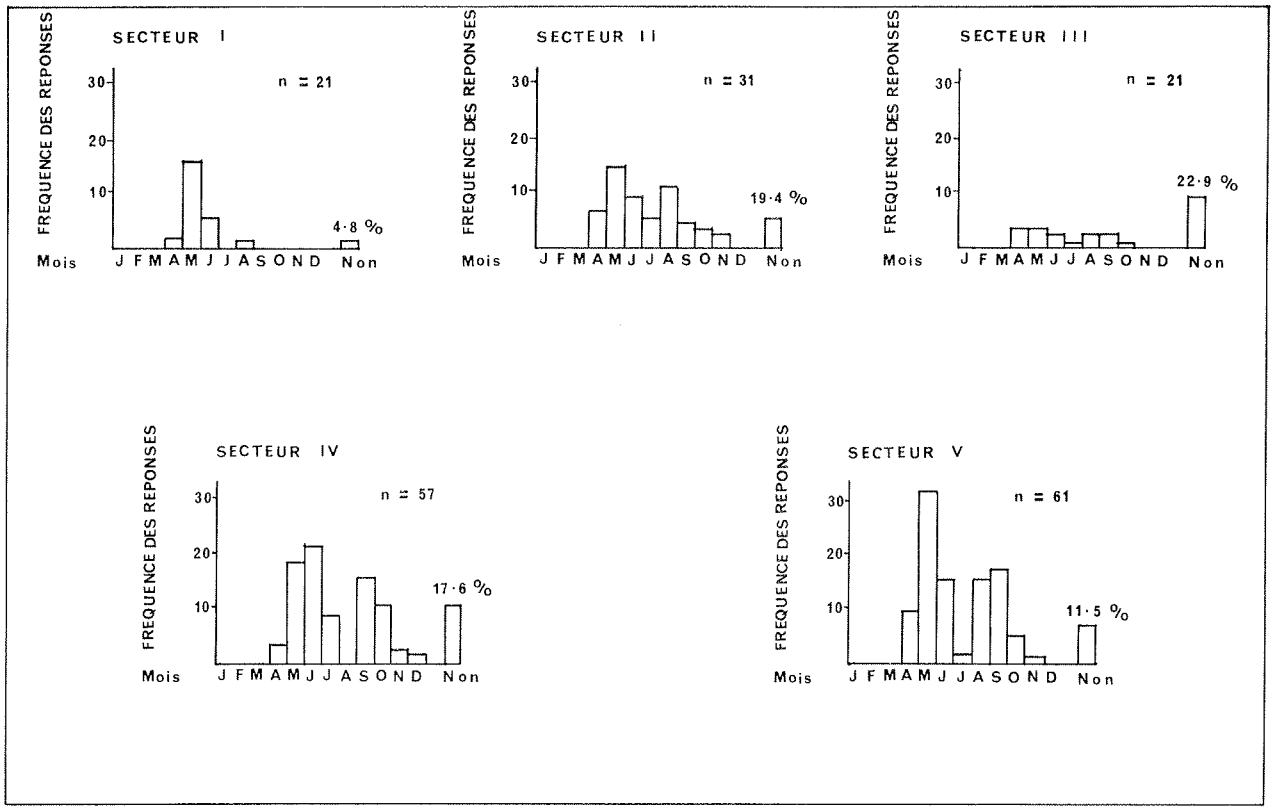

Figure 13 Périodes de frai du hareng, par secteur (questionnaires écrits).

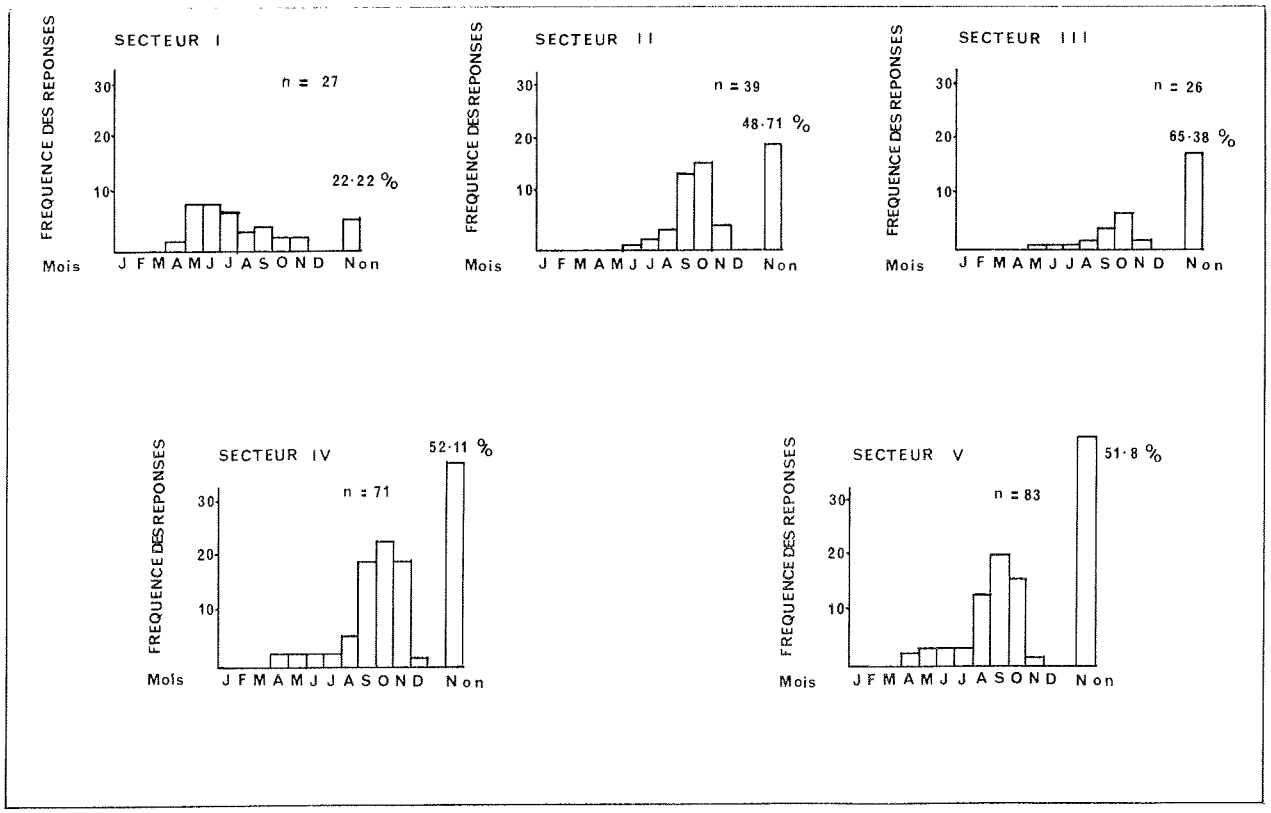

Figure 14 Périodes de présence de sardines, par secteur.

Tableau 1. Nombre de questionnaires retournés et d'entrevues menées par secteur.

SECTEUR	DETENTEURS DE PERMIS	QUESTIONNAIRES RETOURNES	ENTREVUES
I	48	29	3
II	94	37	7
III	64	26	2
IV	154	59	16
V	179	66	22
TOTAL	539	217	50

Tableau 2. Débarquements (tonnes métriques) de hareng par composante (hauturier/côtier) et par secteur, 1962 - 1978. Source: Bureau de la Statistique du Québec, ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec

ANNEE	FLOTTE COTIERE I	II/III	IV	V	TOTAL	FLOTTE HAUTURIERE	TOTAL
1962	1156	518	798	519	2991	+	2,991
1963	1295	756	828	416	3295	+	3,295
1964	644	464	811	387	2306	+	2,306
1965	758	633	743	753	2887	+	2,887
1966	666	384	497	446	1993	+	1,992
1967	407	349	562	669	1987	+	1,987
1968	501	443	428	432	1804	0	1,804
1969	518	499	435	441	1893	+	1,893
1970	609	600	1074	317	2600	37,006	39,606
1971	375	600	866	839	2684	31,526	34,210
1972	697	832	898	293	2722	15,647	18,369
1973	467	700	1115	500	2782	6,163	8,945
1974	298	447	405	434	1584	3,332	4,916
1975	266	315	976	498	2055	4,160	6,215
1976	525	504	415	819	2263	0	2,263
1977					1935	+	1,935
1978	421*	488*	939*	1742*	3589*	65*	3,654*

Secteur	Districts de pêche maritime du Québec
I	1 - 4
II/III	5 - 8
IV	9 - 11
V	12 - 15

\+ manque d'informations - supposé 0

* provisoire

Tableau 3. Nombre et longueur moyenne de filets par pêcheur en 1978 selon l'énumération des permis du ministère de l'Industrie et du Commerce et selon les réponses aux questionnaires.

SECTEUR	NOMBRE MOYEN		LONGUEUR MOYENNE (PIEDS)	
	ENUMERATION	QUESTIONNAIRES	ENUMERATION	QUESTIONNAIRES
I	3.4	8.6	301.9	772.6
II	4.2	8.1	374.4	729.2
III	2.0	3.3	300.0	489.2
IV	3.4	7.2	514.5	1086.9
V	6.0	8.6	900.0	1284.7

Tableau 4. Profil des pêcheurs côtiers dans les cinq secteurs étudiés en 1978.

SECTEUR	NOMBRE DE DETENTEURS DE PERMIS AU HARENG	PROPORTION MOYENNE DE LA PECHE CONSACREE AU HARENG	PROPORTION DES PECHEURS QUI NE PECHENT QUE LE HARENG
I	48	27.2%	11.0%
II	94	36.4%	2.9%
III	64	26.7%	8.0%
IV	154	31.5%	1.7%
V	179	37.5%	11.1%

Tableau 5. Dimensions des bateaux utilisés en 1978.

SECTEUR	N	MOINS DE 25 PIEDS	DE 25 A 40 PIEDS	40 PIEDS ET PLUS
I	24	79.2%	12.5%	8.3%
II	37	83.8%	8.1%	8.1%
III	25	64.0%	32.0%	4.0%
IV	59	66.1%	17.0%	17.0%
V	64	43.8%	32.8%	23.4%

Tableau 6. Les engins de pêche utilisés en 1978 selon les listes du MIC.

SECTEUR	TYPE D'ENGINS UTILISES EN 1978	NOMBRE TOTAL DE FILETS MAILLANTS	LONGUEUR TOTALE DE TOUS LES FILETS (PIEDS)
I	Filets maillants ancrés Trappes à fascines+	161	14,490
II	Filets maillants ancrés	391	35,190
III	Filets maillants ancrés	128	19,200
IV	Filets maillants ancrés Filets maillants dérivants	528	79,200
V	Filets maillants ancrés Filets maillants dérivants	1074*	161,100**

* Incluant trois pêcheurs du Nouveau-Brunswick qui ont un permis du Québec dans ce secteur.

** Calculé à partir du nombre de filets en supposant une longueur standard de 150 pieds.

+ 16 trappes à fascines ont été comptées à l'Isle Verte en juin, 1979.

Tableau 7. Comparaison des longueurs de filets maillants employés par les pêcheurs de hareng en 1978 selon l'énumération des permis du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec et selon les réponses des pêcheurs au questionnaire écrit (inclus seulement les pêcheurs qui se sont identifiés sur les questionnaires).

LONGUEURS (BRASSES)
Questionnaire

MIC	0-200	201-400	401-600	601-800	801-1000	1001-2000	2001-3000	+3000	Total
0-200	16	6		1				1	24
201-400	5	12	12	1	2				32
401-600			5	1	2	5	1		14
601-800				1	3	6	1		11
801-1000			1		2	2	1		6
1001-2000	1				1	2	2		6
2001-3000									
+3000								1	1
Total	22	18	18	4	10	15	15	2	94

DIFFERENCES DANS LA LONGUEUR TOTALE DES FILETS PAR SECTEUR

SECTEUR	LONGUEUR (BR) MIC	LONGUEUR (BR) QUESTIONNAIRE	DIFFERENCE (%)
I*	7290	11500	+58.4
II*	7860	14352	+82.6
III*	7590	7750	+ 2.1
IV	19975	30750	+53.9

* Une réponse extrême exclue

Tableau 8. Longueur moyenne (en pieds) de filets maillants par pêcheur et nombre moyen de filets par pêcheur pour tous les secteurs, 1975 - 1978 (moyennes et écarts-types de longueur calculés après transformation $\log_{10}$)

SECTEUR		1970-75	1976	1977	1978
I	Moyenne - longueur	277.6	294.2	365.2	413.5
	Moyenne ($\log_{10}$)	2.443	2.469	2.563	2.616
	Ecart-type ($\log_{10}$)	0.367	0.401	0.410	0.466
	Moyenne - filets	5.6	6.4	6.6	8.6
	N	14	17	18	22
II	Moyenne - longueur	373.1	481.1	420.9	480.0
	Moyenne ($\log_{10}$)	2.572	2.682	2.624	2.681
	Ecart-type ($\log_{10}$)	0.330	0.348	0.358	0.402
	Moyenne - filets	6.2	7.6	7.3	8.1
	N	9	14	15	24
III	Moyenne - longueur	232.8	241.2	228.2	303.5
	Moyenne ($\log_{10}$)	2.367	2.382	2.358	2.482
	Ecart-type ($\log_{10}$)	0.229	0.273	0.292	0.354
	Moyenne - filets	2.1	2.3	2.4	3.3
	N	10	12	14	23
IV	Moyenne - longueur	400.0	401.1	511.7	564.5
	Moyenne ($\log_{10}$)	2.602	2.603	2.709	2.752
	Ecart-type ($\log_{10}$)	0.385	0.359	0.410	0.411
	Moyenne - filets	4.5	5.1	5.5	7.2
	N	24	27	29	42
V	Moyenne - longueur	654.9	665.8	729.5	859.1
	Moyenne ($\log_{10}$)	2.816	2.823	2.863	2.934
	Ecart-type ($\log_{10}$)	0.341	0.369	0.379	0.393
	Moyenne - filets	5.8	6.4	7.0	8.6
	N	35	42	43	55

Tableau 9. Tendances dans la longueur totale des filets des pêcheurs qui ont fourni des données pour chacune des quatre périodes étudiées.

SECTEUR	N	1970-75	1978	AUGMENTATION
I	11	568.2	938.6	65.2%
II	10	629.0	815.0	29.5%
III	7	378.6	521.4	37.7%
IV	15	732.1	1124.8	53.6%
V	30	725.0	1088.9	50.2%

AUGMENTATION TOTALE PONDEREE = 50.0%

Tableau 10. Critères de sélection des emplacements de pêche au filet ancré (fréquences de réponse).

SECTEUR	N	EXPERIENCE LOCALE	MIGRATION	MAREE	TRADITION	FRAYERE
I	3	3	2	1		1
II	7	7			3	
III	2	2	1			
IV	12	14	2			
V	22	20	7		3	1

Tableau 11. Moyens utilisés pour localiser les bancs de poisson

SECTEUR	N	EXPERIENCE	ECHOSONDEUSE	HASARD	FRAYERE
I	3		2	1	1
II	7	5	1	3	
III	2		1	1	
IV	16	9	5	7	1
V	22	7	10	11	1

Tableau 12. Durée de la saison de pêche

		LEVEE DE FILETS/JOUR	NOMBRE DE JOURS/SEMAINE	SAISON TOTALE (SEM.)	SAISON AU HARENG (SEM.)
			Secteur I		
1978	N	22	20	22	22
	Moyenne	1	5.2	17.7	9.7
	Ecart-type		1.09	8.32	4.49
	Ecart total		3 à 7	4 à 30	3 à 20
1977	N	22	20	17	16
	Moyenne	1	5.2	16.9	9.9
	Ecart-type		1.08	8.72	4.59
	Ecart total		3 à 7	5 à 30	5 à 20
1976	N	22	20	17	16
	Moyenne	1	5.2	17.1	9.5
	Ecart-type		1.08	8.66	4.42
	Ecart total		3 à 7	5 à 30	3 à 30
1970-1975	N	22	20	13	12
	Moyenne	1	5.2	19.5	9.3
	Ecart-type		1.09	8.17	4.81
	Ecart total		3 à 7	5 à 30	3 à 20
			Secteur II		
1978	N	30	30	29	29
	Moyenne	1	6.1	23.0	18.5
	Ecart-type		1.17	7.46	7.98
	Ecart total		4 à 7	6 à 32	3 à 32
1977	N	30	30	19	19
	Moyenne	1	6.1	24.4	18.3
	Ecart-type		1.17	7.47	8.77
	Ecart total		4 à 7	8 à 32	3 à 32
1976	N	30	30	19	19
	Moyenne	1	6.1	24.4	18.5
	Ecart-type		1.17	7.47	8.25
	Ecart total		4 à 7	8 à 32	3 à 32
1970-1975	N	30	30	12	12
	Moyenne	1	6.1	23.1	21.3
	Ecart-type		1.17	5.57	9.44
	Ecart total		4 à 7	8 à 32	8 à 32

Tableau 12. Durée de la saison de pêche (suite)

		LEVEE DE FILETS/JOUR	NOMBRE DE JOURS/SEMAINE	SAISON TOTALE (SEM.)	SAISON AU HARENG (SEM.)
			Secteur III		
1978	N	24	24	22	20
	Moyenne	1	5.2	17.6	9.8
	Ecart-type		1.28	6.84	5.00
	Ecart total		4 à 7	4 à 30	3 à 20
1977	N	24	24	13	13
	Moyenne	1	5.2	18.1	9.2
	Ecart-type		1.28	6.40	5.72
	Ecart total		4 à 7	7 à 30	3 à 20
1976	N	24	24	12	12
	Moyenne	1	5.2	19.6	10.0
	Ecart-type		1.28	5.40	5.17
	Ecart total		4 à 7	12 à 30	3 à 20
1970-1975	N	24	24	10	10
	Moyenne	1	5.2	19.5	10.1
	Ecart-type		1.28	5.68	5.42
	Ecart total		4 à 7	12 à 30	3 à 20
			Secteur IV		
1978	N	52	52	46	46
	Moyenne	1	6.5	19.0	13.4
	Ecart-type		0.85	6.72	7.05
	Ecart total		5 à 7	4 à 32	3 à 29
1977	N	52	52	34	34
	Moyenne	1	6.5	20.6	14.2
	Ecart-type		0.85	6.24	6.67
	Ecart total		5 à 7	8 à 32	4 à 28
1976	N	52	52	30	30
	Moyenne	1	6.5	20.1	13.7
	Ecart-type		0.85	6.15	7.12
	Ecart total		5 à 7	7 à 30	4 à 29
1970-1975	N	52	52	25	25
	Moyenne	1	6.5	20.1	13.5
	Ecart-type		0.85	6.05	6.45
	Ecart total		5 à 7	8 à 30	4 à 28

Tableau 12: Durée de la saison de pêche (suite)

		Secteur V			
		LEVEE DE FILETS/JOUR	NOMBRE DE JOURS/SEMAINE	SAISON TOTALE (SEM.)	SAISON AU HARENG (SEM.)
1978	N	62	62	60	59
	Moyenne	1	6.3	18.0	12.0
	Ecart-type		0.92	7.16	6.34
	Ecart total		4 à 7	4 à 36	2 à 7
1977	N	62	62	50	50
	Moyenne	1	6.3	19.0	12.4
	Ecart-type		0.92	7.17	6.58
	Ecart total		4 à 7	4 à 36	2 à 27
1976	N	62	62	50	50
	Moyenne	1	6.3	18.7	12.4
	Ecart-type		0.92	7.05	6.59
	Ecart total		4 à 7	4 à 36	2 à 27
1970-1975	N	62	62	46	46
	Moyenne	1	6.3	18.5	12.5
	Ecart-type		0.92	7.19	6.93
	Ecart total		4 à 7	4 à 36	2 à 27

Tableau 13. Lieu, saison et changement des frais selon les réponses aux entrevues.

Secteur	Localité	Saisons	Frais qui n'existent plus
I n=3	Isle Verte	avril-mai-juin	A Ste-Luce et Ste-Flavie en mai depuis 7-8 ans.
II n=7	Grosses Roches	juin	A Ste-Félicité en mai et septembre depuis 5-6 ans.
III n=2	Anse-au-Griffon Cap-des-Rosiers	mai-juin septembre	
IV n=16	Percé Ile Bonaventure Ste-Thérèse Grande-Rivière	septembre mai mai, août-septembre mai, août-septembre	A St-Georges de Malbaie en mai depuis 15 ans. A Percé au printemps depuis 4-5 ans. Le frai de printemps à Ste-Thérèse et Grande-Rivière a beaucoup diminué. A Newport en juillet-août-depuis 10 ans.
V n=22	Port-Daniel à Paspébiac Shigawake Paspébiac Bonaventure Maria à St-Omer	août septembre printemps et automne mai en mai-juin	A Port-Daniel en mai depuis 10 ans. A l'Anse-aux-Gascons au printemps et à l'automne depuis 10 ans. A Shigawake en mai depuis 10 ans. A Port Daniel Ouest au printemps et à l'automne depuis 7-8 ans. A St-Godefroi au printemps et à l'automne depuis 5-6 ans. A St-Siméon au printemps depuis 3-4 ans. A Carleton en septembre depuis 5-6 ans.

Tableau 14. Espèces associées aux bancs de hareng.

Secteur

I		II		III	IV		V	
Crabe	(1)	Phoque	(4)	Requin (1)	Phoque	(13)	Phoque	(3)
Crevette	(1)	Crevette	(1)	Dauphin(1)	Thon	(4)	Requins	(1)
Phoque	(1)				Crevette	(1)		

N.B. Le chiffre entre parenthèses représente le nombre de mentions au cours des entrevues.

Tableau 15. Calculs d'effort et de prises par unité d'effort (PUE), pêche au filet maillant en Gaspésie, 1978.

SECTEUR	LONGUEUR TOTALE (pi) ENQUETE	LONGUEUR TOTALE (pi) MIC	PROFONDEUR (pi)	SUPERFICIE TOTALE ($pi^2 X10^3$) ENQUETE	SUPERFICIE TOTALE ($pi^2 X10^3$) MIC	DEBARQUEMENTS (tm)	PUE $tm/pi X10^{-3}$ ENQUETE	PUE $tm/pi X10^{-3}$ MIC	PUE $tm/pi^2 X10^{-3}$ ENQUETE	PUE $tm/pi^2 X10^{-3}$ MIC
I	14,700	14,500	15[1]	220	217	84[3]	5.8	5.8	0.4	0.4
II	27,700	35,200	24[2]	721	914					
						488	12.1	9.0	0.4	0.3
III	12,700	19,200	30[2]	382	576					
IV	67,600	79,200	30[2]	2027	2375	939	13.9	11.9	0.5	0.4
V	92,500	161,100	13[1]	1203	2094	1742	18.8	10.8	1.4	0.8

[1]= Moyenne non-pondérée

[2]= Mode

[3]= En supposant que 20% des débarquements sont dus aux filets maillants, 80% aux pêches à fascines

ENQUETE = données recueillies par nos questionnaires; MIC = données apparaissant dans l'énumération des permis du Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec.