

Not to be cited without
permission of the authors¹

Ne pas citer sans autorisation
des auteurs¹

DFO Atlantic Fisheries
Research Document 96/77

MPO Pêches de l'Atlantique
Document de recherche 96/77

**The 1995 NAFO Division 4T Herring Gillnet Telephone Survey/
Sondage téléphonique 1995 auprès des pêcheurs de hareng aux
filets maillants de la zone 4T de l'OPANO**

by/par

Claude LeBlanc and/et Lorraine LeBlanc
Science Branch / Direction des Sciences
Department of Fisheries and Oceans
Ministère des Pêches et Océans
P.O. Box 5030 / C.P. 5030
Moncton, N. B.
E1C 9B6

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

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

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

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

ABSTRACT

A telephone survey obtained information from 284 herring gillnetters about their 1995 fishery in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). The survey gathered data on fishing effort for abundance estimates, mesh size distribution for determination of partial recruitment, and disposition of the catch for validation of purchase slip information. In addition, the gillnetters were asked their opinion on the abundance of herring in 1995. The average number of nets fished per trip (used in the historical effort index) in the fall fishery was slightly higher in 1995 at 5.5, compared to 1994, and decreased slightly from 22.9 to 21.7 in the 1995 spring fishery. The pattern of mesh size distribution has not changed much since 1986, although we see a tendency for larger mesh sizes in certain areas in the fall. In the spring fishery, a large proportion of the catch continued to be kept for personal use (mainly bait). The fall catch is generally all sold to processors. Spring abundance in 1995 was rated lower than 1994 in most areas, except for Nova Scotia and western P.E.I. Overall, abundance was considered average at 5.0, except in Quebec and the Acadian Peninsula (lower than average). Fall 1995 abundance compared to 1994 was rated lower in Quebec, the Acadian Peninsula, Escuminac, Nova Scotia and eastern P.E.I., while being higher in western P.E.I. Overall comparison of fall abundance to previous years ranked 1995 at a lower level for all areas except western PEI.

RÉSUMÉ

Un sondage téléphonique auprès de 284 pêcheurs de hareng aux filets maillants a permis de recueillir des renseignements sur leurs activités de pêche dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO) en 1995. Le sondage visait à obtenir des données sur l'effort de pêche, sur la répartition du maillage utilisé et sur l'utilisation des prises, en vue de confirmer l'information tirée des bordereaux d'achat. De plus, les pêcheurs pouvaient donner leur opinion sur l'abondance du hareng sur les lieux de pêche en 1995. Le nombre moyen de filets employés à chaque sortie (utilisé dans l'indice d'effort historique) pendant la pêche d'automne était légèrement supérieur à celui de 1994, soit 5,5, et a légèrement baissé, de 22,9 à 21,7 durant la pêche de printemps de 1995. La distribution du maillage utilisé n'a pas beaucoup changé depuis 1986, bien que nous puissions observer une tendance vers l'élargissement des mailles dans certains secteurs, à l'automne. Dans le cadre de la pêche du printemps, une grande proportion des prises a continué d'être conservée à des fins personnelles (généralement comme appât). Les captures d'automne sont habituellement toutes vendues aux usines de transformation du poisson. L'abondance du hareng de printemps 1995 a reçu une cote inférieure à 1994 dans la plupart des secteurs, sauf pour la Nouvelle-Ecosse et l'ouest de l'I.P.E. avec une légère augmentation. En général, on a décrété une abondance moyenne de 5.0 pour le printemps, sauf au Québec et la Péninsule acadienne (inférieure à la moyenne). En comparaison à 1994, l'abondance de la pêche automnale 1995 a été jugée inférieure dans les secteurs de Québec, Péninsule acadienne, Escuminac, Nouvelle-Ecosse et l'est de l'I.P.E., tandis que supérieure pour le secteur de l'ouest de l'I.P.E. Dans l'ensemble, on a décrété l'abondance en automne 1995 inférieure dans tous les secteurs sauf l'ouest de l'I.P.E.

INTRODUCTION

Since 1985, herring gillnetters in the southern Gulf of St. Lawrence have been interviewed annually by telephone to obtain information about the distribution and intensity of fishing effort, the mesh sizes fished and their distribution, and the disposition of the catch. The information is used to calculate the annual index of effort for the assessment of 4T herring (Claytor et al. 1996), as well as to understand the dynamics of the fishery. Prior to 1985, the effort parameters used were collected by questionnaires done on various wharves or by mail (Clay and Chouinard, 1986). This report summarizes the results of the 1995 telephone survey, and presents comparisons with results from previous surveys (LeBlanc and LeBlanc 1994 and 1995, Nielsen 1993).

METHODS AND ANALYSIS

Sample Selection

The southern Gulf of St. Lawrence coastline was divided into eight areas of major herring gillnet fishing activity (Table 1, Figure 1). For the Maritime Provinces, lists of licensed gillnetters were compared to purchase slip records from DFO Statistics Branch to identify active gillnetters in 1995. A systematic random sample was drawn from this list to obtain a sample proportional to the number of active gillnetters in each area. As in previous years, purchase slips were not available for Quebec and the Magdalen Islands, so random samples were chosen from the lists of licensed gillnetters. Table 2 summarizes the 1995 gillnet statistics derived from these data sources.

INTRODUCTION

Chaque année depuis 1985, les pêcheurs de hareng aux filets maillants du sud du golfe du Saint-Laurent font l'objet d'un sondage téléphonique. Les questions abordent la distribution et l'intensité de l'effort de pêche, la grandeur des mailles utilisées et leur distribution, ainsi que l'utilisation des prises. L'information recueillie sert à calculer l'indice annuel de prise par unité d'effort utilisé dans l'évaluation du stock de hareng de la division 4T (Claytor et al. 1996), ainsi que de mieux comprendre la dynamique de la pêche. Pour les années antérieures à 1985, les paramètres d'effort étaient obtenus par des sondages sur les quais ou par la poste (Clay et Chouinard, 1986). Le présent rapport contient un résumé des résultats du sondage téléphonique de 1995 et les compare à ceux des années précédentes (LeBlanc et LeBlanc, 1994 et 1995, Nielsen, 1993).

MÉTHODES ET ANALYSE

Sélection de l'échantillon

La côte de la partie sud du golfe du Saint-Laurent a été divisée en huit grands secteurs de pêche du hareng aux filets maillants (tableau 1, figure 1). Pour les provinces Maritimes, les listes de pêcheurs aux filets maillants détenteurs de permis en 1995 ont été comparées aux données des bordereaux d'achat, en vue d'identifier les pêcheurs actifs en 1995. Un échantillon aléatoire systématique a été choisi à partir de cette liste, de manière à obtenir pour chaque secteur un échantillon proportionnel au nombre de pêcheurs actifs. Comme par les années passées, il n'y avait pas de bordereaux d'achat pour le Québec et les îles-de-la-Madeleine, de sorte que les échantillons aléatoires ont été constitués à partir des listes de pêcheurs aux filets maillants titulaires de permis. Le tableau 2 résume les statistiques de la pêche aux filets maillants de 1995 provenant de ces sources.

The interviews were conducted by telephone in the official language of the gillnetters' choice, during December 1995 and January 1996. If a gillnetter could not be contacted, the interviewer would attempt to make contact on two more occasions.

The questionnaire

The interview was divided into five sections (detailed in the appendix):

1. The first set of questions situated the respondents in the fishery. The status of the respondents was verified (were they active herring gillnetters in 1995?). The respondent was also asked to indicate the number of nets owned.

2. The second set of questions dealt with fishing effort. For each season, respondents who had been active in the fishery were asked:

- their fishing location
- the total number of days fished and the number of days fished in the part of the season (if any) when the fishing effort was highest (peak of the season)
- the number of nets used during the peak as well as during the non-peak of the season
- the length of time the nets were immersed in the water before being hauled (soak time) during the peak as well as during the non-peak
- the number of times a day the nets were hauled.

3. The third set of questions dealt with fishing gear. For each season fished, the numbers of set and modified gillnets fished, average length of a net, and mesh sizes and numbers of nets for each mesh size fished

Des entrevues téléphoniques ont été réalisées dans la langue officielle choisie par le pêcheur, en décembre 1995 et janvier 1996. Si le premier appel s'avérait sans résultats, deux autres appels étaient effectués pour tenter de rejoindre ce répondant.

Le questionnaire

L'entrevue était divisée en cinq parties (détaillées en annexe) :

1. La première série de questions situait le répondant par rapport à la pêche. Elle servait d'abord à vérifier l'activité des répondants (avaient-ils pratiqué la pêche du hareng aux filets maillants en 1995?). Le répondant fut aussi demandé le nombre de filets qu'il possédait.

2. La deuxième série de questions concernait l'effort de pêche. Pour chaque saison, le répondant qui avait pratiqué la pêche activement devait indiquer :

- l'endroit où il avait pêché;
- le nombre total de jours de pêche, et le nombre de jours de pêche pendant la partie de la saison (le cas échéant) où la pêche était à son maximum (période de pointe);
- le nombre de filets utilisés au cours de la période de pointe, ainsi que durant le reste de la saison;
- le temps que les filets passent dans l'eau avant la levée (durée d'immersion) pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci;
- le nombre de levées des filets chaque jour.

3. La troisième série de questions traite des agrès de pêche. Pour chaque saison de pêche, le nombre de mouillages et de filets modifiés utilisés, la longueur moyenne des filets et leur maillage ainsi que le nombre de

were determined.

4. The fourth set of questions describe the disposition of the catch. For each season fished, the catch and percent of the catch that was kept for bait, dumped, and sold to processors were recorded.

5. Finally, the fifth set of questions dealt with abundance. For each season fished, the respondents were asked the number of years they had fished with gillnets in the Gulf of St. Lawrence. In addition, they were asked two questions about how they felt about the abundance of herring. The first question asked respondents to compare herring abundance in 1995 versus 1994, using a text scale. The resulting answer was scored according to the following:

- 0 = abundance was much less in 1995 than 1994
- 2½ = abundance was somewhat less in 1995 than in 1994
- 5 = abundance was the same in 1995 as in 1994
- 7½ = abundance was somewhat more in 1995 than in 1994
- 10 = abundance was much more in 1995 than in 1994

The second question asked gillnetters to rate the abundance of herring in 1995 compared to the overall abundance over the years on a scale of 1 to 10, assuming that 5 is average abundance. The final questions asked the respondents if they were limited by daily quotas, to give their impression (qualitative) of the herring market in 1995, and to describe the type of boat sounder on their boats.

Effort indices

Two indices of effort for each area-season combination were calculated and compared to those from previous

filets de chaque maillage ont été inscrits.

4. La quatrième série portait sur l'utilisation des prises. Pour chaque saison de pêche, les captures et le pourcentage des captures conservées pour servir d'appâts, rejetées et vendues aux usines de transformation ont été notés.

5. La cinquième série questionnait sur l'abondance du hareng en 1995. Pour chaque saison de pêche, les répondants devaient indiquer le nombre d'années pendant lesquelles ils avaient pêché aux filets maillants dans le golfe du Saint-Laurent. De plus, ils devaient répondre à deux questions au sujet de l'abondance du hareng. La première leur demandait de décrire l'abondance du hareng en 1995 comparativement à celle de 1994, et les réponses furent assignés à des valeurs numériques de 0 à 10, correspondant à:

- 0 = abondance bien inférieure en 1995 à celle de 1994
- 2½ = abondance légèrement inférieure en 1995 à celle de 1994
- 5 = abondance équivalente en 1995 à celle de 1994
- 7½ = abondance légèrement supérieure en 1995 à celle de 1994
- 10 = abondance bien supérieure en 1995 à celle de 1994

1. La deuxième question consistait à noter l'abondance du hareng en 1995, comparativement à l'ensemble des années précédentes, sur une échelle de 1 à 10, 5 étant l'abondance moyenne. Les dernières questions demandaient s'ils avaient une limite quotidienne de capture imposée, leur impression (qualitative) des conditions de marché en 1995, et la marque de la sondeuse sur leurs bateaux.

Indices d'effort

Deux indices d'effort, pour chaque combinaison secteur-saison, ont été calculés et comparés à ceux des

surveys:

- i) The average number of net-hauls per gillnetter (NHF).
- ii) The average number of net-hauls per gillnetter per day (NHT).

sondages précédents :

- i) le nombre moyen de levées par pêcheur (NLP);
- ii) le nombre moyen de levées par pêcheur par jour (NLJ).

$$i) NHF_i = NLP_i = \frac{1}{n_i} \sum_j (dp_j \times np_j + dnp_j \times nnp_j) \times h_j$$

where

n_i = number of responses in area-season i

dp_j = number of days in the peak for respondent j in area-season i

np_j = number of nets in the peak for respondent j in area-season i

dnp_j = number of days in the non-peak for respondent j in area-season i

nnp_j = number of nets in the non-peak for respondent j in area-season i

h_j = number of hauls/day for respondent j in area-season i

où

n_i = le nombre de réponses par secteur-saison i

dp_j = le nombre de jours de pêche pendant la période de pointe pour le répondant j dans le secteur-saison i

np_j = le nombre de filets utilisés pendant la période de pointe par le répondant j dans le secteur-saison i

dnp_j = le nombre de jours de pêche pendant le reste de la saison pour le répondant j dans le secteur-saison i

nnp_j = le nombre de filets utilisés pendant le reste de la saison par le répondant j dans le secteur-saison i

h_j = le nombre de levées/jour pour le répondant j dans le secteur-saison i

$$ii) NHT_i = NLJ_i = \frac{1}{n_i} \sum_j \frac{(dp_j \times np_j + dnp_j \times nnp_j) \times h_j}{dp_j + dnp_j}$$

The effort index used in the 4T herring stock assessment (Claytor et al. 1996) is the average number of nets fished per trip, assuming one haul of the nets per trip and one trip per day. The spring index is determined by weighting the Acadian

L'indice d'effort utilisé pour l'évaluation des stocks de hareng de la division 4T (Claytor et al. 1996) correspond au nombre moyen de filets utilisés par sortie, en supposant que chaque filet est levé une fois par sortie et qu'il y a une sortie par

peninsula average number of nets fished per trip, and a combination of the Escuminac, southeast New Brunswick, and partial west P.E.I. averages, by the landings in those areas. The fall index is set equal to the Acadian peninsula average. The index includes only data from gillnetters who sell at least 50% of their catch to processors (O'Boyle and Cleary 1981, Cleary 1983, and Chadwick and Cairns 1988).

jour. L'indice du printemps est déterminé par la pondération du nombre moyen de filets utilisés par sortie dans la Péninsule Acadienne, ainsi qu'une combinaison des moyennes des secteurs d'Escuminac, du sud-est du Nouveau-Brunswick et d'une partie de l'ouest de l'Î.-P.-É., avec les débarquements correspondants à ces secteurs. L'indice d'automne est calculé d'après la valeur obtenue pour la Péninsule Acadienne. L'indice considère seulement les données des pêcheurs aux filets maillants qui vendent au moins 50 % de leurs prises aux usines de transformation (O'Boyle et Cleary, 1981, Cleary, 1983 et Chadwick et Cairns, 1988).

RESULTS AND DISCUSSION

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Survey Coverage

In total, 284 herring gillnetters were interviewed. The area-by-area breakdown of the responses (Tables 3 and 4) for 1995 shows that all areas and both seasons were covered, except for southeast N.B. in the fall when fishing activity is low. The total number of surveyed gillnetters (by area) fishing in the spring and fishing in the fall is greater than 284, due to some gillnetters fishing in both seasons and/or in more than one area in a season. In general, the area of fishing is the same as the area of home port (Table 4), but there was some travelling to other areas, especially in the fall with Acadian peninsula gillnetters fishing close to Quebec and gillnetters from Pictou fishing in eastern P.E.I.. The figures cover different time spans, depending on years of data available and clarity of presentation considerations.

Effort Parameters

The responses to the questions concerning the intensity of effort show large differences among areas and seasons.

Portée du sondage

Au total, 284 pêcheurs de hareng aux filets maillants ont été interrogés. La distribution des réponses par secteur (tableaux 3 et 4) pour 1995 montre que tous les secteurs et les deux saisons ont été couvertes, sauf dans le sud-est du N.-B. à l'automne, où il y a très peu de pêche. Le nombre total de pêcheurs aux filets maillants interrogés (par secteur) qui ont pêché au printemps et à l'automne est supérieur à 284, car certains pêcheurs ont pêché au cours des deux saisons ou dans plus d'un secteur au cours d'une même saison. En général, le secteur de pêche est le même que celui du port d'attache (tableau 4), mais il y a quand même eu quelques déplacements vers d'autres secteurs, surtout à l'automne, alors que les pêcheurs de la Péninsule Acadienne ont pêché à proximité du Québec et que les pêcheurs de Pictou ont pêché à l'est de l'Î.-P.-É.. Les figures utilisées représentent des périodes différentes, selon les données disponibles et par soucis de présentation claire.

Paramètres d'effort

Les réponses aux questions concernant l'intensité de l'effort révèlent de grandes différences entre les secteurs et les saisons.

Spring

The total number of days fished in the spring per gillnetter has fluctuated since 1986, the 1995 values being equal or lower than 1994 in all areas except west P.E.I. (Fig. 2). The proportion of days identified as peak fishing was equal or lower in the time series for most areas except the Magdalen Islands, and to a lesser extent in Escuminac and southeast N.B..

Since 1986, there has been some year to year variation in the number of nets fished both in the peak and in the non-peak season (Fig. 3). In 1995, Magdalen Islands, Acadian Peninsula, Quebec, Nova Scotia and east P.E.I. continue to use the fewest nets, while southeast N.B., Escuminac, and west P.E.I. use the most.

Fall

The total number of days fished in the fall of 1994 and 1995 were similar (Fig. 4). However, since 1994, the number of peak days identified was much less than previous years.

For most areas, the number of nets fished has not changed greatly since 1986 in the fall season (both during the peak and during the non-peak) (Fig. 5). The exceptions are southeast N.B. and Magdalen Islands, which have few or no gillnetter respondents.

Net soak and net haul parameters

The net soak time in the 1995 spring fishery was around 20 hours in the non-peak and less in the peak days (Figure 6, top 2 left graphs). In the 1995 fall fishery net soak time was less than 5 hours during the peak season, with the exception of Quebec and western PEI. (Figure 6, top 2 right

Printemps

Le nombre de jours de pêche par pêcheur au printemps a fluctué depuis 1986, la valeur de 1995 étant égale ou inférieure que 1994 dans tous les secteurs, sauf à l'ouest de l'Î.-P.-É. (fig. 2). La proportion du nombre de jours considérés comme la période de pointe était égale ou plus courte de la série chronologique dans la plupart des secteurs, sauf les Îles-de-la-Madeleine, Escuminac et le sud-est du N.B..

Depuis 1986, il y a eu certaines fluctuations du nombre de filets utilisés, d'une année à l'autre, pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci (fig. 3). En 1995, les pêcheurs de la Nouvelle-Écosse, des Îles-de-la-Madeleine, de la Péninsule Acadienne, du Québec et de l'est de l'Î.-P.-É. continuent d'utiliser le moins de filets, tandis que les pêcheurs du sud-est du N.-B., d'Escuminac et de l'ouest de l'Î.-P.-É. en utilisent plus.

Automne

Le nombre total de jours de pêche automnale en 1994 et 1995 étaient équivalents (fig. 4). Cependant, depuis 1994, le nombre de jours de pointe était bien inférieur à celui des années précédentes pour tous les secteurs.

Dans la plupart des secteurs, le nombre de filets utilisés à l'automne (pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci) n'a pas changé beaucoup depuis 1986 (fig. 5). Les exceptions sont le sud-est du N.-B., où il y a moins de pêcheurs aux filets maillants au cours de certaines années et parfois même aucun, et les Îles-de-la-Madeleine.

Paramètres d'immersion et de levée des filets

Dans la figure 6, Les graphiques de gauche indiquent qu'au printemps de 1995, les filets sont généralement restés dans l'eau tout près de 20 heures pendant la période creuse et moins pendant la période de pointe. À l'automne 1995 (Figure 6, graphiques de droite), les filets ont restés à

graphs), The same was true during the non peak time. In general, soak time seems to have declined in both periods since 1992.

The Figure 6 bottom graphs show that the average number of net hauls/gillnetter/day per respondent from 1992 to 1995 is more variable in the fall fishery than in the spring fishery. The number of hauls/day in the spring was close to 1.0 for all areas in 1995. In the fall, the Magdalen Islands, Acadian Peninsula, and Escuminac reported the most hauls/day (more than 3), Quebec, southeast New Brunswick and Nova Scotia were closer to 2.0 hauls/day, while the other areas were in the 1.5 hauls/day range.

Effort Indices

In both the spring and the fall fisheries, the two effort indices, net hauls per gillnetter and net hauls/gillnetter/day, show similar trends from 1986 to 1995 (Figures 7 and 8). As expected, the trend in the number of net hauls/gillnetter/day follows closely the trend of number of nets fished in the spring fishery except for east P.E.I. (Fig. 7), with slight increases in the Acadian Peninsula and Escuminac, while being equal or having diminished in all other areas. In the fall fishery, there are also slight increases in Escuminac, Nova Scotia and east P.E.I., while being equal or having diminished in other areas (Fig. 8).

The historical effort index derived from telephone survey results (Figure 9) indicates considerable annual variability in the spring since 1985, but little change in the fall. The spring index decreased in 1995 from 1994 (22.9 to 21.7), while the fall index was slightly higher at 5.5.

l'eau moins de 5 heures en période de forte abondance, exception faite du Québec et de l'est de l'I.P.E. Nous retrouvons la même situation pendant la période de faible abondance. En général, les temps d'immersion sont à la baisse depuis 1992.

Pourtant, dans les deux graphiques du bas de la figure 6, on observe que le nombre moyen de levées par jour, par répondant, de 1992 à 1995, a fluctué davantage au cours de la pêche d'automne que de celle du printemps. Le nombre de levées/jour au printemps se situait près de 1,0 pour tous les secteurs, en 1995. À l'automne, les secteurs des Îles-de-la-Madeleine, de la Péninsule Acadienne et d'Escuminac ont déclaré le plus grand nombre de levées/jour (plus de 3), tandis qu'au Québec, le sud du Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Ecosse sont à environ 2.0 levées par jour, tandis que les autres secteurs se situent aux environs de 1.5 levées par jour.

Indices d'effort

Au cours des deux pêches, les deux indices d'effort, les levées de filets par pêcheur et les levées par jour affichent la même tendance générale, de 1986 à 1995 (figures 7 et 8). Tel que prévu, la tendance du nombre de levées de filets/jour suit la tendance du nombre de levées par pêcheur pour la pêche de printemps sauf pour l'est de l'I.P.E. (figure 7), avec une légère augmentation dans la Péninsule Acadienne et Escuminac, tandis que les autres régions restent égales ou diminuent. Pour la pêche d'automne, on signale une légère augmentation à Escuminac, en Nouvelle-Écosse et à l'est de l'I.P.E., tandis que l'effort reste égal ou diminue dans les autres secteurs (fig. 8).

L'indice d'effort issue des sondages téléphoniques de 1995 et des années antérieures est indiqué à la figure 9. Depuis 1985, les variations sont considérables au printemps, mais peu de changements à l'automne. L'indice du printemps a diminué en 1995 par rapport à l'année précédente (21,7 comparativement à 22,9), tandis que l'indice d'automne a augmenté légèrement, à 5,5.

Abundance Indices

Spring abundance in 1995 (Fig.10) was rated lower than 1994 in most areas, being slightly higher in Nova Scotia and western P.E.I. Overall, abundance was considered average at 5.0, except in Quebec and the Acadian Peninsula (lower than average).

Fall abundance (Fig. 11) compared to 1994 was rated lower in Quebec, the Acadian Peninsula, Escuminac, Nova Scotia and eastern P.E.I., while being higher in western P.E.I. Overall comparison to previous years ranked 1995 at a lower level for all areas except western PEI.

Gillnet Mesh Size Distribution

Figures 12 and 13 illustrate the percentage of the gillnet mesh sizes used from 1986 to 1995 that were the predominant mesh size. The distribution of mesh sizes was wider in the spring than in the fall, but most nets used in the spring have been between 2.25 and 2.5 inch mesh (Fig. 12). The fall distribution is much narrower, and most nets have been 2.625 inch mesh (Fig. 13). The distribution for the spring fishery has been fairly constant over time, particularly in the areas with the largest catches (the Acadian Peninsula, Escuminac, and southeast N.B.). The fall fishery is more variable and shows a decrease in the use of nets with 2.625 inch mesh in recent years, explained by the use of larger mesh sizes.

The average length of net fished varied from area to area (Table 5). The length of nets used in 1995 ranged from 13.9 to 32.4 fathoms in the spring, and from 15.1 to 19.3 fathoms in the fall. Quebec used the longest nets in the spring and Nova Scotia

Indices d'abondance

L'abondance au printemps en 1995 (fig. 10), a reçu une cote inférieure à 1994 dans la plupart des secteurs, sauf pour la Nouvelle-Ecosse et l'ouest de l'I.P.E. avec une légère augmentation. En général, on a décrété une abondance moyenne de 5.0, sauf au Québec et la Péninsule acadienne (inférieure à la moyenne).

En comparaison à 1994, l'abondance de la pêche automnale 1995 (fig. 11), a été jugée inférieure dans les secteurs de Québec, Péninsule Acadienne, Escuminac, Nouvelle-Ecosse et l'est de l'I.P.E., tandis que supérieure pour le secteur de l'ouest de l'I.P.E. Dans l'ensemble, on a décrété l'abondance en 1995 inférieure dans tous les secteurs sauf l'ouest de l'I.P.E.

Distribution du maillage

Les figures 12 et 13 illustrent le pourcentage des maillages prédominants des filets maillants utilisés entre 1986 et 1995, d'après les sondages téléphoniques. La fourchette de distribution du maillage est plus étendue au printemps qu'en automne; la plupart des filets utilisés au printemps avaient un maillage se situant entre 2,25 et 2,5 po (fig. 12). À l'automne, l'échelle de distribution est plus étroite et la plupart des filets avaient un maillage de 2,625 po (fig. 13). La répartition au printemps a été relativement constante au fil des ans, particulièrement dans les secteurs où les prises sont les plus nombreuses (la Péninsule Acadienne, Escuminac et le sud-est du N.-B.). Dans le cadre de la pêche d'automne, le maillage est plus variable et on observe une diminution de l'utilisation des filets avec un maillage de 2,625 po au cours des dernières années, ce qui s'explique par l'utilisation de filets à maillage supérieur.

La longueur moyenne des filets varie d'un secteur à l'autre (tableau 5). La longueur du filet utilisé en 1995 variait entre 13,9 et 32,4 brasses au printemps, et entre 15,1 et 19,3 brasses à l'automne. C'est au Québec que les plus longs filets ont été

used the longest ones in the fall.

In previous years, almost all of the gillnets fished in the spring were set nets (both ends anchored to the ground), but a large percentage of those used in the fall were modified nets (one end attached to the boat). In 1995, spring gillnetters used 92% or more set nets (Table 6). In the fall fishery, Magdalen Islands and the Acadian peninsula gillnetters used more than 95% modified nets. The use of set nets in the spring corresponds to soak times of approximately 24 hours and one haul per day. In the fall, soak time is much less and generally more than one haul is made per day whether or not modified nets or set nets are used (Figure 6).

Use of The Catch

Figure 14 shows the trends in disposition of the catch from 1990 to 1995. In the spring, all areas except Escuminac, and southeast N.B. sold 50% or more of their catch to processors in 1995. The remainder is kept for personal use; mainly used or resold for bait.

In the fall, the catch continued to be primarily sold to processors in all areas. The amount of catch reported dumped in the spring and fall 1995 fishery was nil in all areas.

Concluding Remarks

The historical effort index was devised in the mid 1970's (O'Boyle and Cleary 1981) as the best information available at the time. The total annual catch is divided by the total annual effort to obtain an index of abundance - catch per unit of effort (cpue). The yearly telephone survey's detailed questioning of the gillnetters is an attempt to arrive at

utilisés au printemps, et en Nouvelle-Écosse, à l'automne.

Au cours des années précédentes, presque tous les filets maillants utilisés au printemps étaient fixes (les deux extrémités sont assujetties au sol), mais un grand pourcentage de ceux qui étaient utilisés à l'automne étaient des filets modifiés (une extrémité est rattachée au bateau). Au printemps 1995, les pêcheurs ont utilisé 92 % ou plus de filets fixes (tableau 6). À l'automne, dans les îles-de-la-Madeleine et la Péninsule Acadienne, les pêcheurs ont utilisé plus de 95 % de filets modifiés. L'utilisation des filets fixes au printemps correspond à des durées d'immersion d'environ 24 heures, et à une levée par jour. À l'automne, la durée d'immersion est en général plus courte et l'on dénombre plus d'une levée par jour, qu'il s'agisse de filets fixes ou modifiés (figure 6).

Utilisation des prises

La figure 14 illustre les tendances de l'utilisation des prises, de 1990 à 1995. Au printemps 1995, tous les régions à l'exception d'Escuminac et du sud-est du N.-B. ont vendu 50 % et plus de de leurs prises à des usines de transformation. Les prises non-déstinées à ce marché sont destinées à des fins personnelles; généralement utilisées ou revendues en tant qu'appât.

À l'automne, les prises continuent d'être principalement vendues aux usines de transformation de poisson dans tous les secteurs. La quantité de prises déclarées comme ayant été rejetées au printemps et à l'automne 1995 était de zéro dans tous les secteurs.

Conclusions

L'indice d'effort des années antérieures a été mis au point vers le milieu des années 1970 (O'Boyle et Cleary, 1981) comme fournissant la meilleure information à ce moment. Le total des prises annuelles est divisé par l'effort annuel total afin d'obtenir l'indice d'abondance, soit les prises par unité d'effort. Le sondage détaillé annuel par téléphone

a more accurate reflection of the actual effort expended on the 4T herring fishery. The questionnaire elicits information about peak and non-peak gillnet fishing activity on an area-by-area basis, allowing calculations of fishing effort based on the number of nets or net-hauls. Calculation of effort does not currently take into consideration such factors as restrictions on fishing activity imposed by markets, quotas, weekend closures, or differences in the fisheries (fishing on spawning grounds or migrating stocks). New questions were added to the 1994 and 1995 questionnaires to address these issues, and will be useful for future comparisons. The gillnetter questionnaire also gives an idea of how the gillnetters perceive the abundance of herring in their area. This area-by-area portrait of the fishery provides valuable information on the patterns and trends of the fishery over time.

des pêcheurs aux filets maillants—vise à obtenir une mesure plus précise de l'effort réel déployé pour capturer le hareng dans la division 4T. Le questionnaire permet d'obtenir de l'information au sujet des activités de pêche aux filets maillants pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci, secteur par secteur, ce qui permet de calculer l'effort de pêche en se basant sur le nombre de filets ou de levées. Le calcul de l'effort ne tient présentement pas compte de facteurs comme les restrictions imposées à l'activité de pêche par les marchés, les quotas, les fermetures de fin de semaine ou les différences au niveau des pêcheries (pêche dans les frayères ou pêche de stocks migrateurs). D'autres questions ont été ajoutées en 1994 et 1995 pour tenir compte de ces aspects; elles seront utiles pour faire des comparaisons au cours des années ultérieures. Le questionnaire donne aussi une idée de la façon dont les pêcheurs aux filets maillants perçoivent l'abondance du hareng dans leur secteur. Ce profil de la pêche, secteur par secteur, fournit des informations valables sur les tendances de la pêche au fil des ans.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks to Rita Gautreau who entered and validated the data and Gloria Nielsen for her data analysis programs and processing advice. Special thanks go to all the gillnetters who took the time to participate in the survey.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements à Rita Gautreau qui a saisi et validé les données et à Gloria Nielsen pour ses conseils au sujet des programmes d'analyse et de traitement des données. Et des remerciements tout particuliers à tous les pêcheurs aux filets maillants qui ont pris le temps de participer au sondage.

REFERENCES - BIBLIOGRAPHIE

- Chadwick, E.M.P. and D.K. Cairns. 1988. Assessment of Atlantic herring in NAFO Division 4T, 1987. CAFSAC Res. Doc. 88/38.
- Clay, D. and Chouinard G. 1986. Southern Gulf of St. Lawrence herring: stock status report 1985. CAFSAC Res. Doc. 86/4.
- Clayton, R., C. LeBlanc, J. Dale, G. Nielsen, L. Paulin, C. Bourque and C. MacDougall. 1996. Assessment of the NAFO Division 4T southern Gulf of St. Lawrence herring stock, 1995. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/(submitted).
- Cleary, L. 1983. An assessment of the southern Gulf of St. Lawrence herring stock complex. CAFSAC Res. Doc. 83/69.
- LeBlanc, C. and P. LeBlanc. 1994. The 1993 4T herring gillnet questionnaire. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 94/60.
- LeBlanc, C. and L. LeBlanc. 1995. The 1994 NAFO Division 4T herring gillnet telephone survey / Sondage téléphonique 1994 auprès des pêcheurs de hareng aux filets maillants de la zone 4T de l'OPANO. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 95/134.
- Nielsen, G. 1993. The 1992 4T herring gillnet questionnaire. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 93/61.
- O'Boyle, R. and L. Cleary. 1981. The herring (*Clupea harengus*) gillnet fishery in the southern Gulf of St. Lawrence, 1970-79. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. no. 1065. 90pp.

Tab. 1. Statistical districts making up the geographic areas for the 8 herring fishing areas of the southern Gulf of St. Lawrence / Districts statistiques inclus dans chaque secteur géographique de pêche du hareng dans le sud du golfe du Saint-Laurent

Geographic Area/Région géographique	Statistical Districts/Districts statistiques
Mag Is/Vles Mad.	26, 27, 28
Quebec	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (Quebec)
Ac Pen/Pén. Acad.	63, 64, 65, 66, 67, 68, 70
Escuminac	71, 73, 75, 76
SE NB	77, 78, 80
NSNE	45, 46, 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 14 (Maritimes)
EPEN.P.E. est	85, 86, 87, 88
WPEN.P.E. ouest	82, 83, 92, 93, 95, 96

Tab. 2. Herring gillnet fishery statistics from purchase slips and licencing records for the southern Gulf of St. Lawrence in 1995 / Statistiques de la pêche de hareng aux filets maillants dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 1995, d'après les bordereaux d'achats et la liste de permis émis

Area/Région	Landings/Débarquements (T)		Spring and Fall/Printemps et automne	
	Spring/Printemps	Fall/Automne	Number of Licences/Quantité de Permis	Boats/Bateaux
Mag Is/Vles Mad.	.	.	334	.
Quebec	.	.	505	.
Ac Pen/Pén. Acad.	946	25117	611	363
Escuminac	5055	3951	338	170
SE NB	3388	54	250	121
NSNE	221	9261	425	184
EPEN.P.E. est	10	3500	373	107
WPEN.P.E. ouest	2171	3579	499	225

Tab. 3. Response to the questionnaire by home area of gillnetter / Réponses au questionnaire par région où résident les pêcheurs

Area/Région	Selected/Sélectionnés	Completed surveys/Questionnaires complétés		Not cooperating/Ne voulait pas coopérer		
		Completed/Questionnaires complétés	Not contacted/Impossible à rejoindre	Not fishing/Pas pêché	Not cooperating/Ne voulait pas coopérer	Not cooperating/Ne voulait pas coopérer
Mag Is/Vles Mad.	41	25	4	9	3	
Quebec	79	39	11	26	3	
Ac Pen/Pén. Acad.	101	76	18	4	3	
Escuminac	46	32	4	5	5	
SE NB	33	23	6	2	2	
NSNE	48	34	11	0	3	
EPEN.P.E. est	30	18	6	3	3	
WPEN.P.E. ouest	53	37	6	5	5	
Total	431	284	66	54	27	

Tab. 4. Number of respondents fishing in Spring and Fall 1995 by fishing area of home port / Nombre de répondants pratiquant la pêche au printemps et automne 1995, par secteur de pêche et lieu du port d'attache

SPRING / PRINTEMPS

Home Port Port d'attache	Mag Is Iles Mad.	Que	Fishing Area \ Secteur de pêche				NS NE	EPEI I.P.E. est	WPEI I.P.E. ouest	Total
			Ac. Pen Pén. Acad.	Esc	Se N.B.					
Mag Is/Iles Mad.	18	1	.	.	.	.	.	.	19
Quebec	.	16	2	.	.	.	.	1	19
Ac Pen/Pén. Acad.	.	.	32	.	.	.	.	.	32
Escuminac	.	.	.	19	4	.	.	.	23	
SE NB	.	.	.	.	23	.	.	.	23
NSNE	.	1	.	.	1	7	.	2	11	
EPEI/P.E. est	.	.	.	.	.	.	3	1	4
WPEI/P.E. ouest	.	.	.	.	4	.	.	23	27
Total	18	18	34	19	32	7	3	27	158	

FALL / AUTOMNE

Home Port Port d'attache	Mag Is Iles Mad.	Que	Fishing Area - Fall/Secteur de pêche - Automne				NS NE	EPEI I.P.E. est	WPEI I.P.E. ouest	Total
			Ac. Pen Pén. Acad.	Esc	Se N.B.					
Mag Is/Iles Mad.	5	.	.	.	.	.	.	.	5
Quebec	.	11	.	.	.	.	.	.	11
Ac Pen/Pén. Acad.	.	5	62	5	.	.	.	.	72
Escuminac	.	.	.	14	.	.	.	.	14
SE NB	.	.	.	.	.	.	.	.	0
NSNE	.	.	.	.	.	25	4	.	29
EPEI/P.E. est	.	.	.	.	.	1	14	1	16
WPEI/P.E. ouest	.	.	.	.	.	.	1	15	16
Total	5	16	62	19	0	26	19	16	163	

Tab. 5. Average length of gillnets (fathoms) used in the 1995 herring fishery / Longueur moyenne des filets maillants (en brasses) utilisés dans la pêche au hareng en 1995

Area/Région	Spring/Printemps	Fall/Automne
Mag Is\Iles Mad.	18.9	18.4
Quebec	32.4	18.9
Ac Pen\Pén. Acad.	13.9	15.1
Escuminac	17.5	15.9
SE NB	18.0	-
NSNE	15.4	19.3
EPEN.P.E. est	14.0	16.6
WPEN.P.E. ouest	15.5	17.1

Tab. 6. Percent distribution of gillnet types used in the 1995 herring fishery / Distribution en pourcentage des types de filets maillants utilisés dans la pêche au hareng en 1995

Area/Région	Spring/Printemps %		Fall/Automne %	
	Set\ Ancre	Modified\ Modifié	Set\ Ancre	Modified\ Modifié
Mag Is\Iles Mad.	100.0	0.0	0.0	100.0
Quebec	92.0	8.0	61.3	38.7
Ac Pen\Pén. Acad.	98.2	1.8	4.2	95.8
Escuminac	99.0	1.0	83.3	16.7
SE NB	100.0	0.0	-	-
NSNE	100.0	0.0	98.2	1.8
EPEN.P.E. est	100.0	0.0	100.0	0.0
WPEN.P.E. ouest	100.0	0.0	87.7	12.3

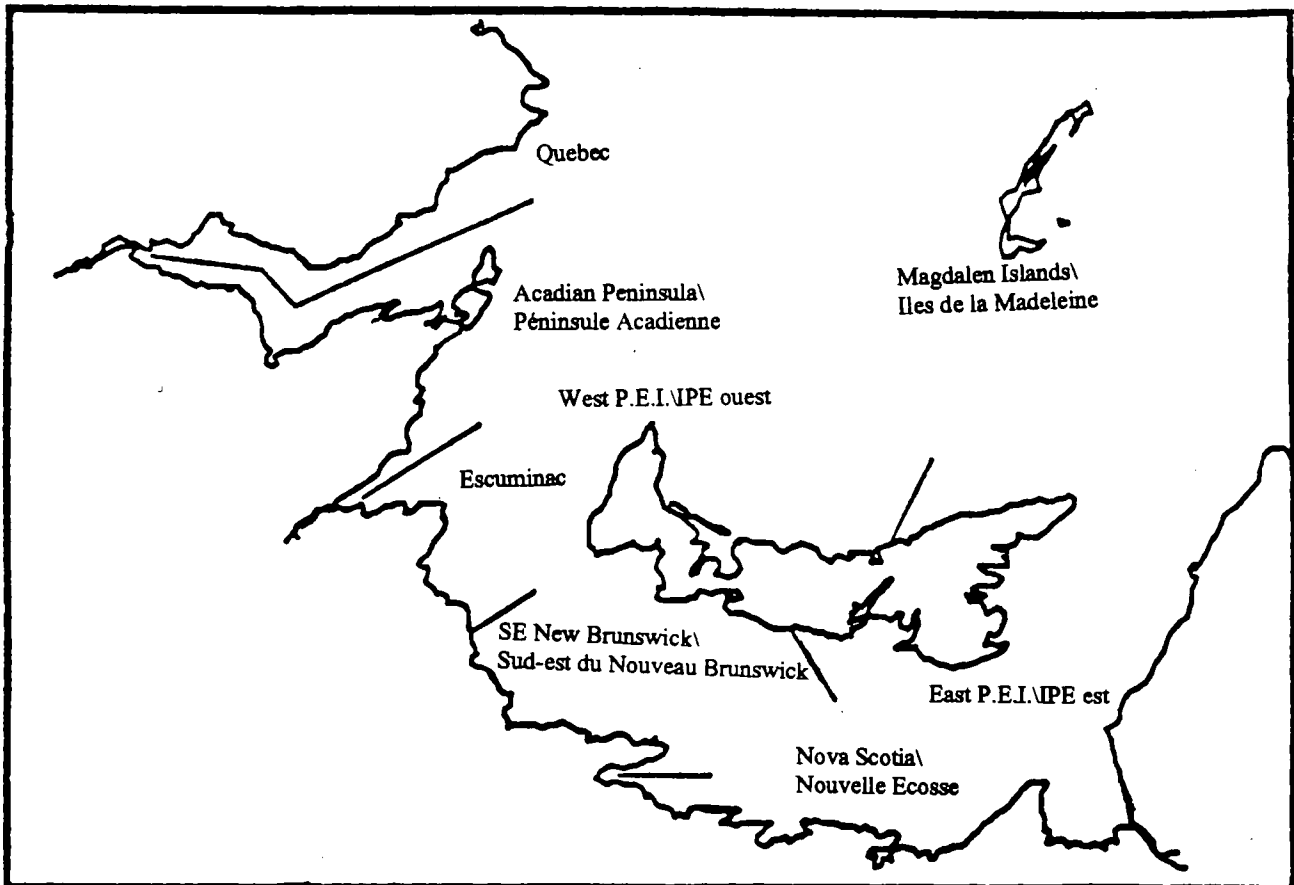


Fig. 1 Geographic areas in the southern Gulf of St. Lawrence used in the herring gillnet fishery telephone survey
Divisions géographiques du sud du golfe du Saint-Laurent délimitant les différents secteurs de pêche du hareng aux filets maillants, tels que résumés dans les résultats du sondage téléphonique

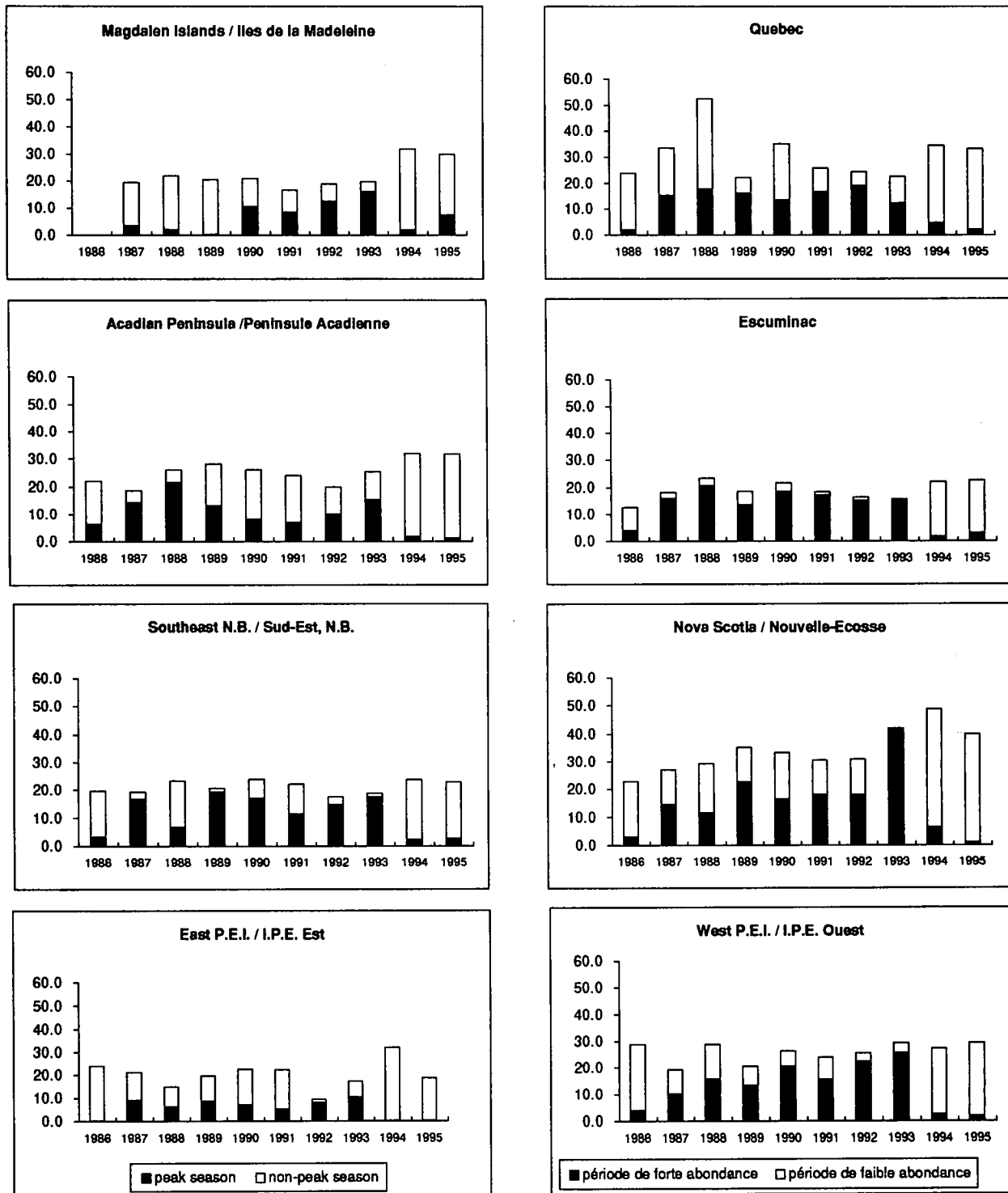


Fig. 2. Number of days fished/gillnetter in the 4T spring gillnet fishery
Nombre de jours de pêche par pêcheur dans 4T, pêcherie aux filets maillants du printemps

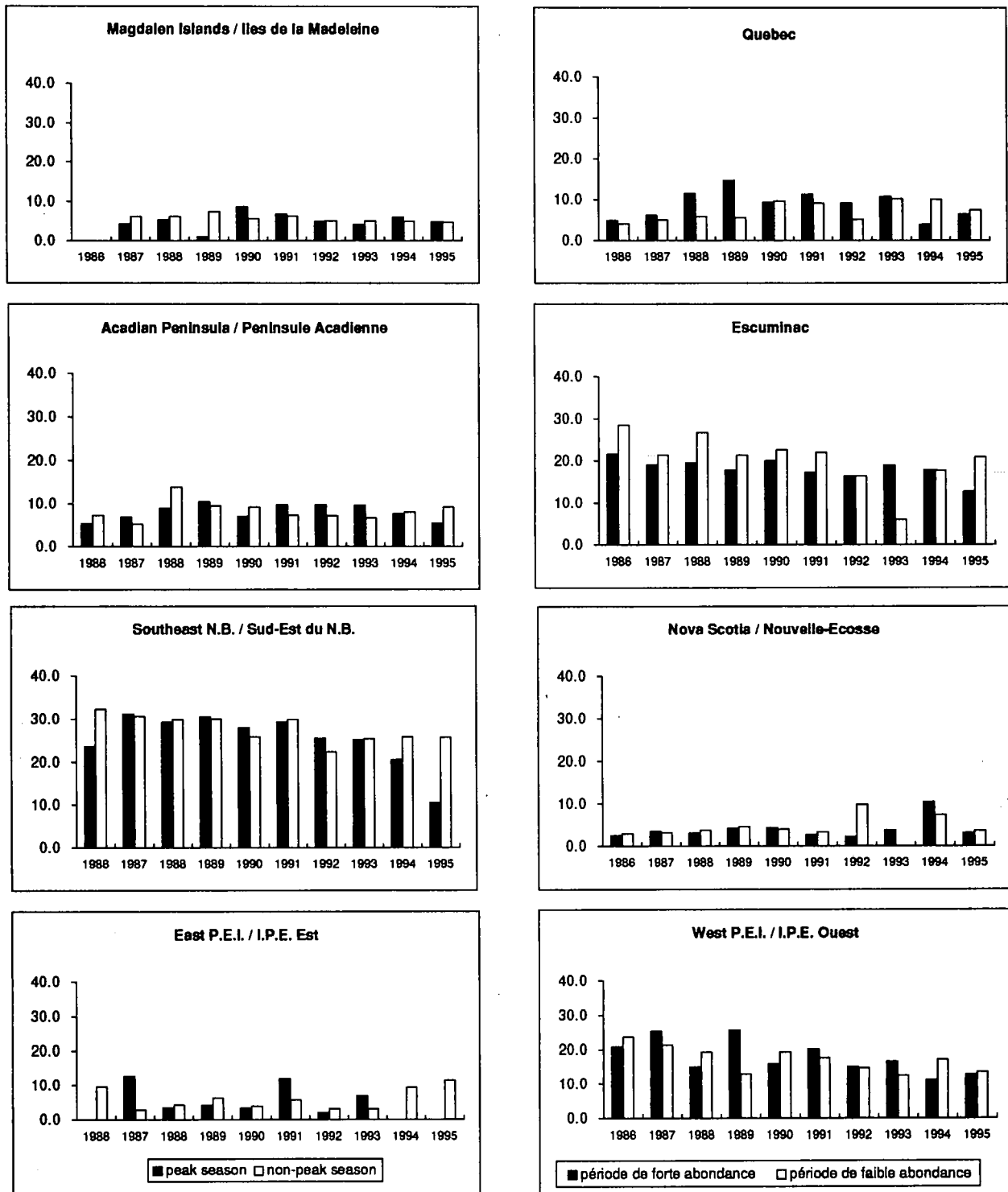


Fig. 3. Number of nets fished/gillnetter in the 4T spring gillnet fishery
Nombre de filets pêchés par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets
maillants - printemps

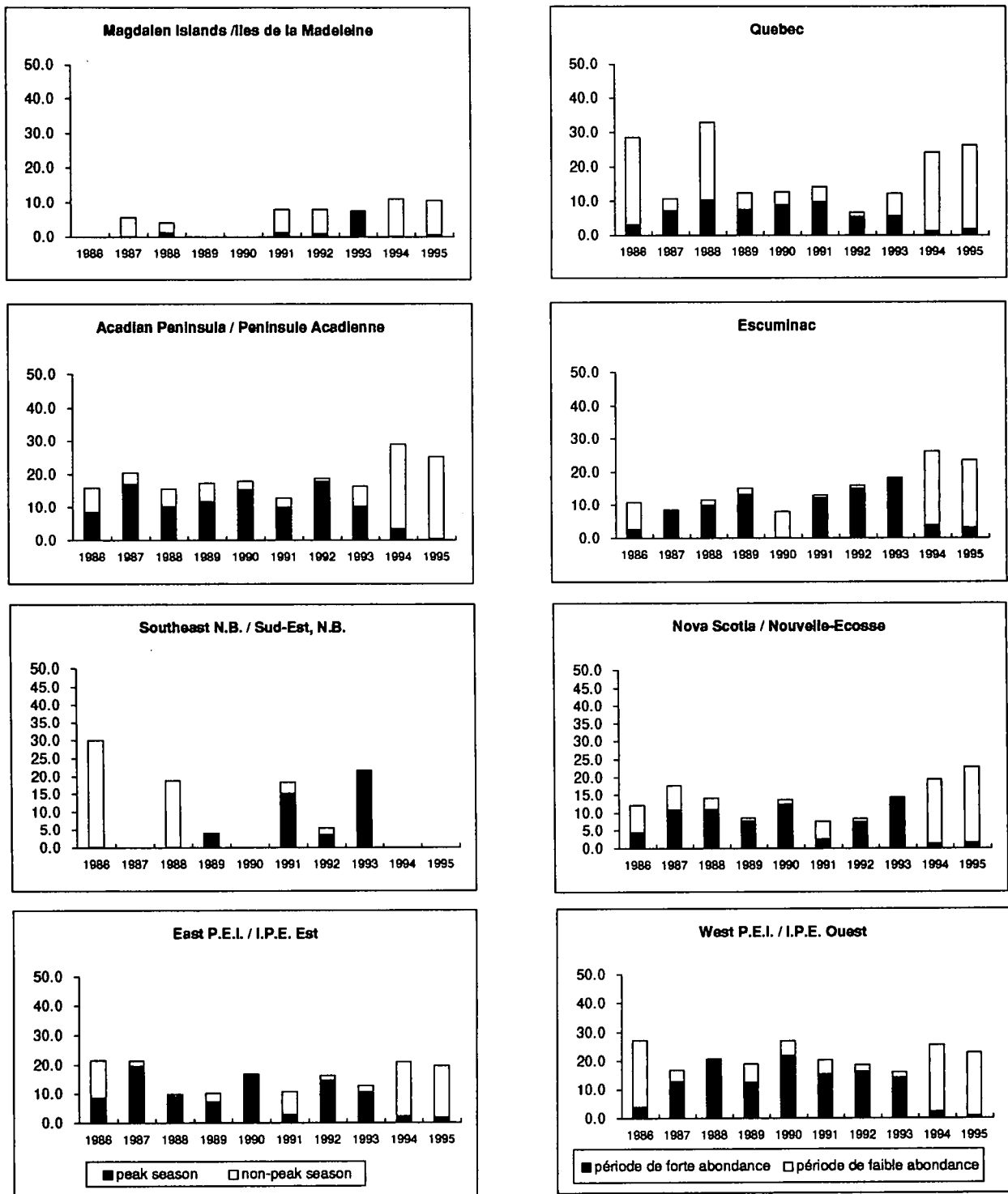


Fig. 4. Number of days/gillnet fished in the 4T fall gillnet fishery
Nombre de jours pêchés par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets
maillants - automne

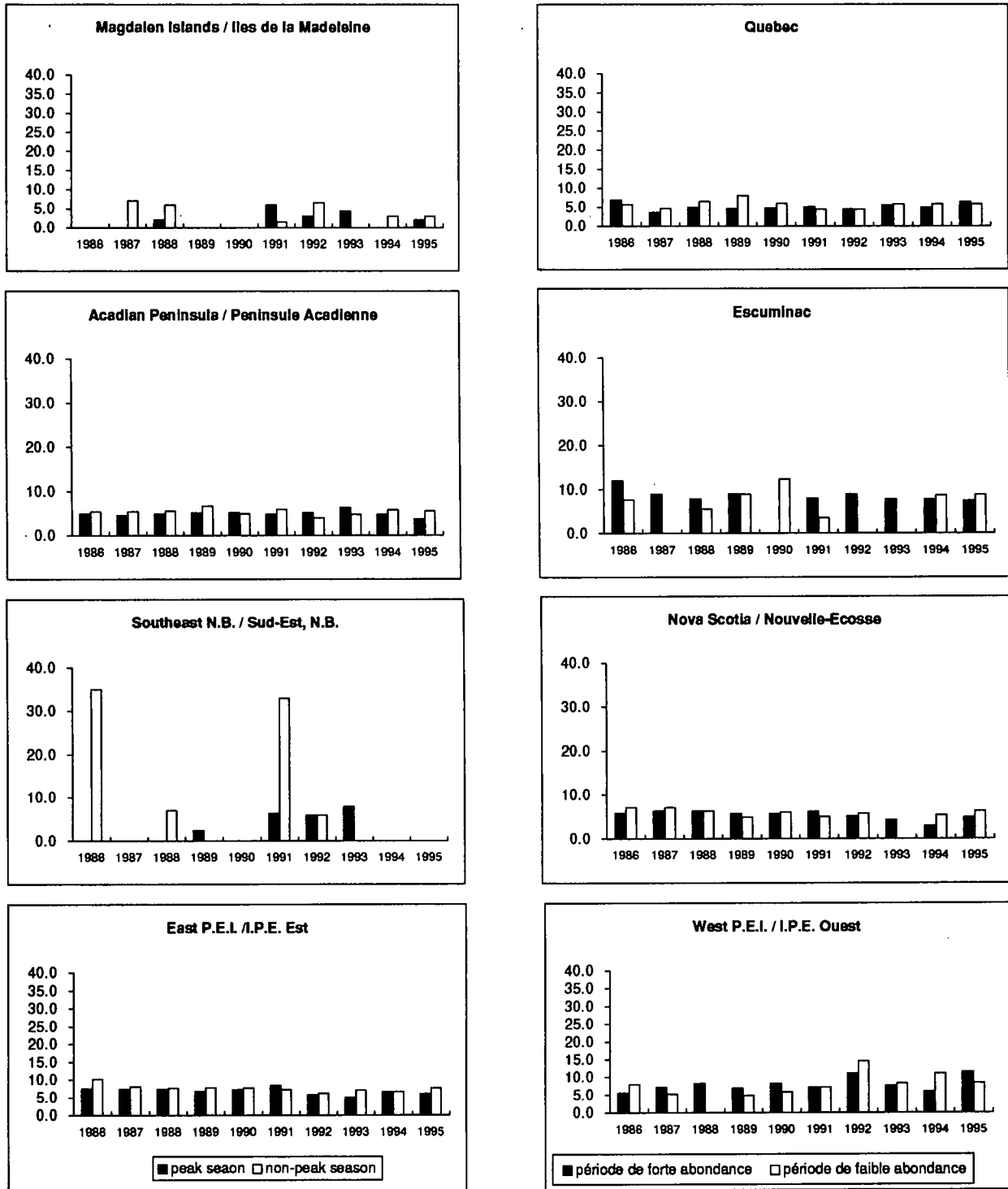


Fig. 5. Number of nets fished/gillnetter in the 4T fall gillnet fishery
Nombre de filets pêchés par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets maillants - automne

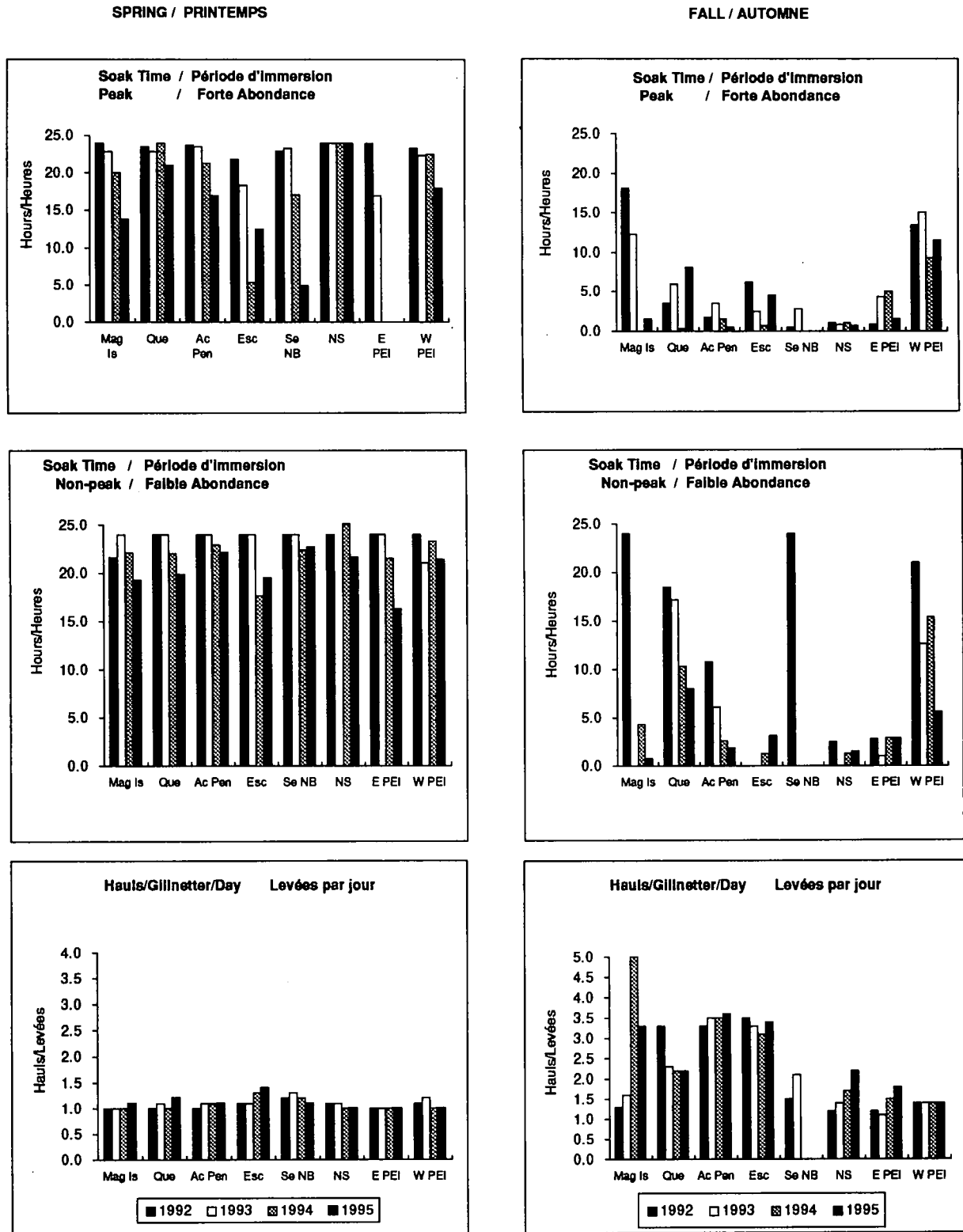


Fig. 6. Net soak parameters and hauls/gillnet/day for the 4T spring and fall fisheries
Période d'immersion et nombre de levées par jour dans la pêche aux filets maillants dans la zone 4T, printemps et automne

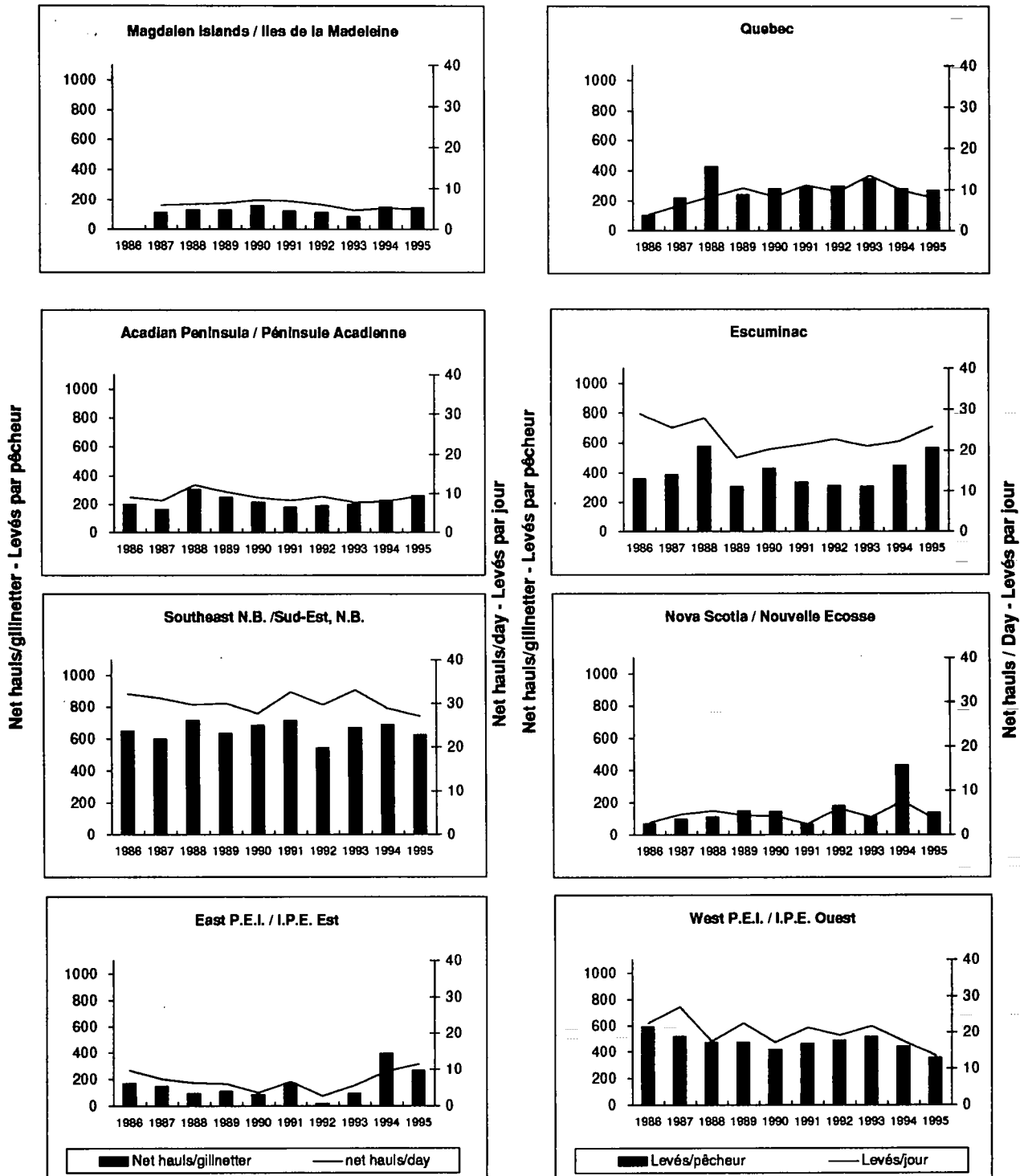


Fig. 7. Effort expended in the 4T spring herring fishery from survey
Effort exercé dans la pêcherie de hareng aux filets maillants dans
zone 4T, au printemps, d'après le sondage téléphonique

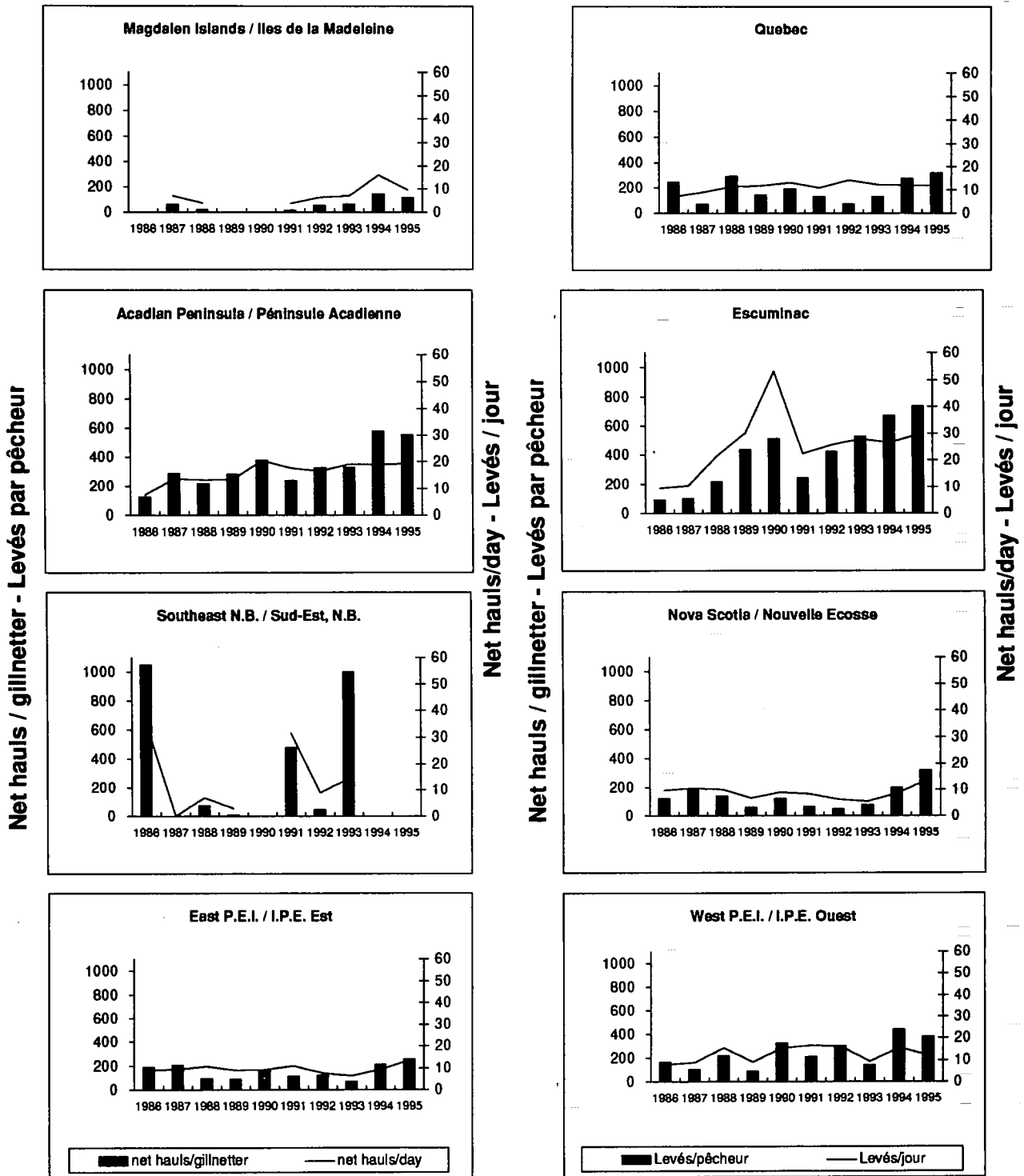


Fig. 8. Effort expended in the 4T fall herring fishery from survey
Effort exercé dans la pêcherie de hareng aux filets maillants
zone 4T, à l'automne, d'après le sondage téléphonique

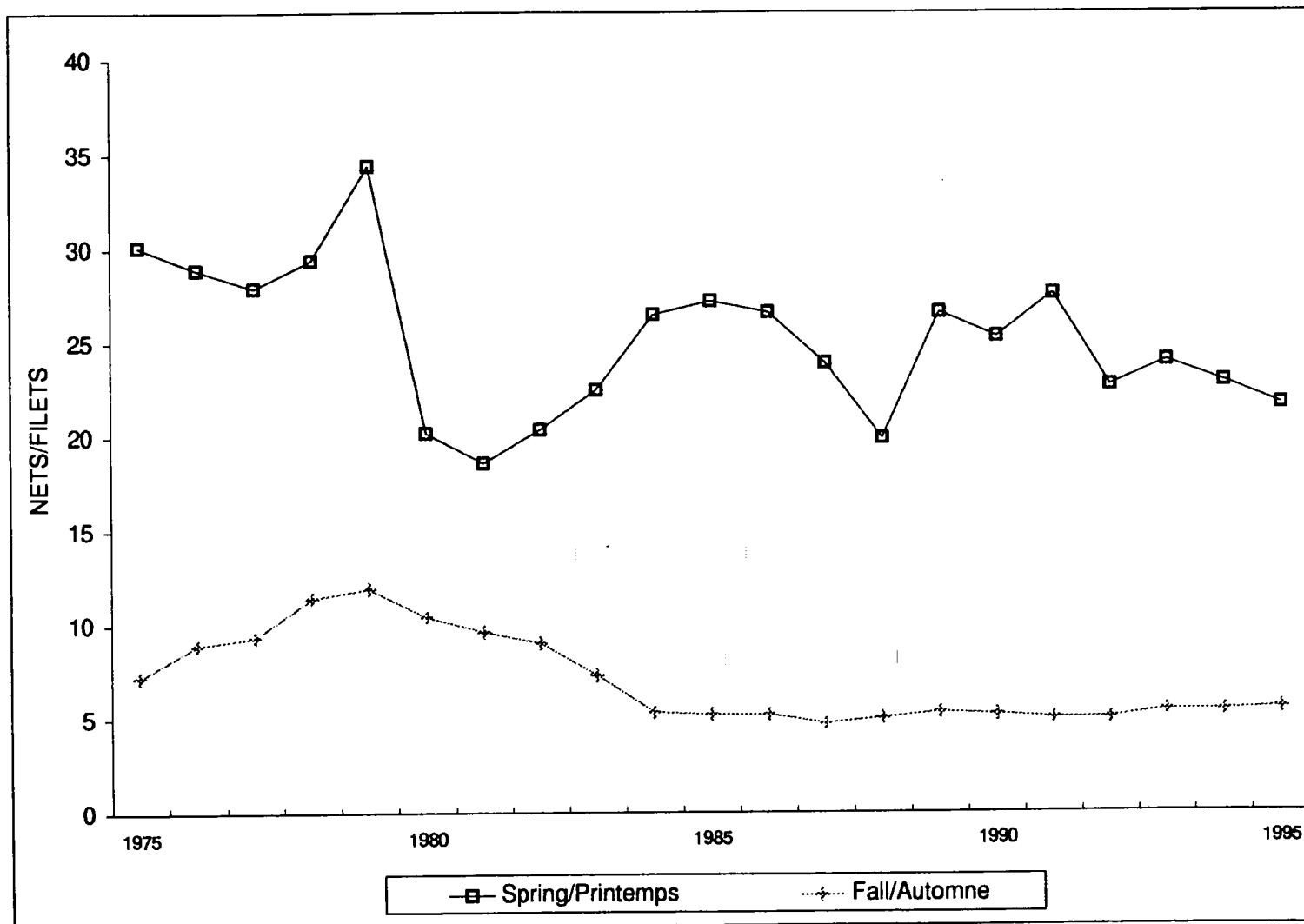
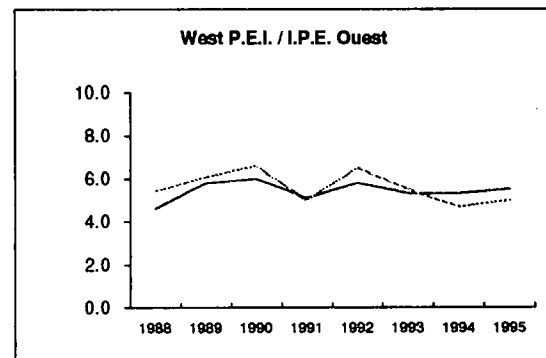
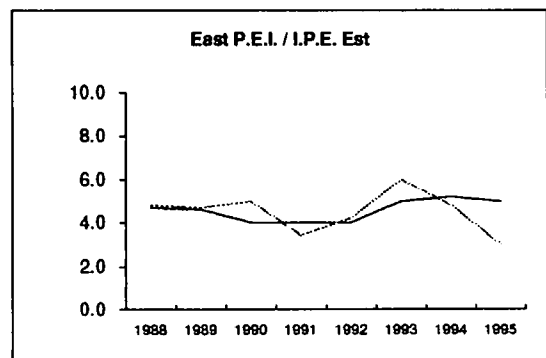
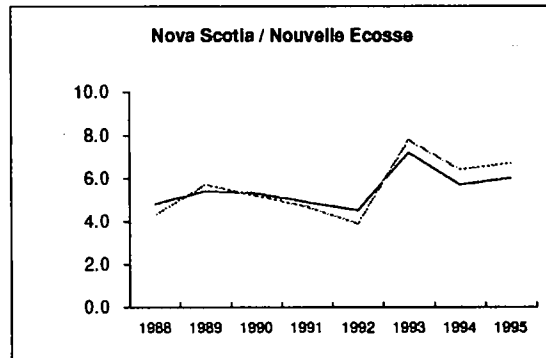
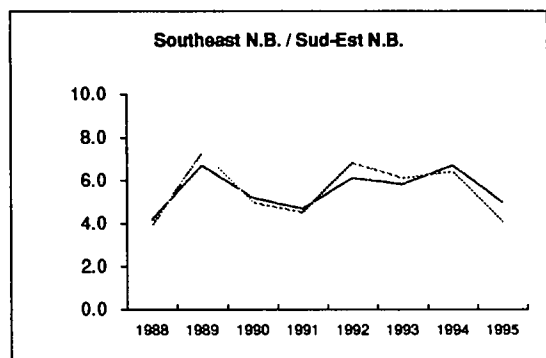
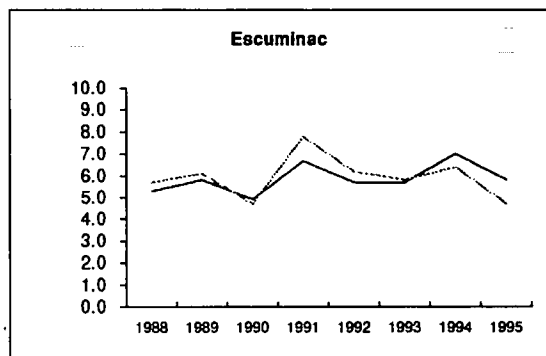
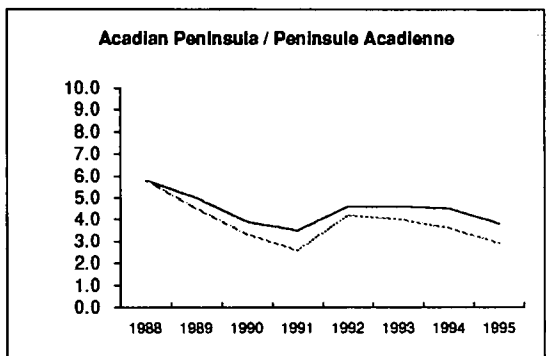
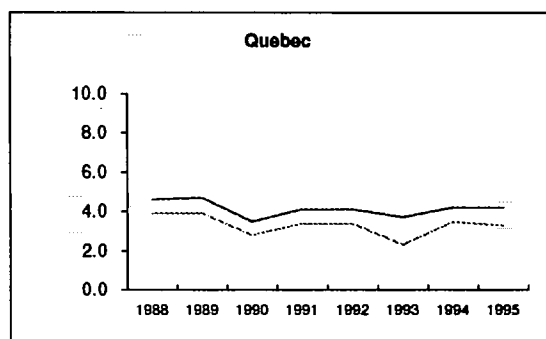
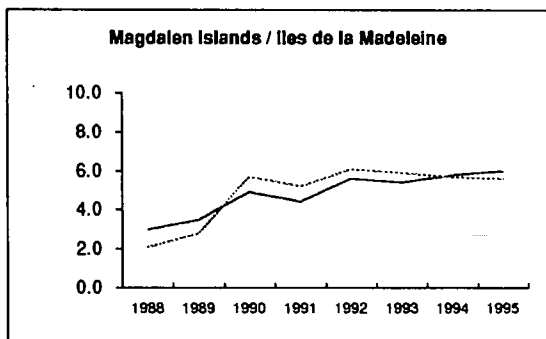


Fig. 9 Historical effort index - number of nets fished / trip from survey
Indice d'effort historique - nombre de filets pêchés par jour selon le sondage

RELATIVE INDEX / INDICE RELATIF



—— Overall / L'ensemble

..... Compared to the previous year /
Comparaison avec l'année précédente

Fig. 10. Spring indices of abundance by area from phone survey
Indices d'abondance au printemps d'après le sondage

RELATIVE INDEX / INDICE RELATIF

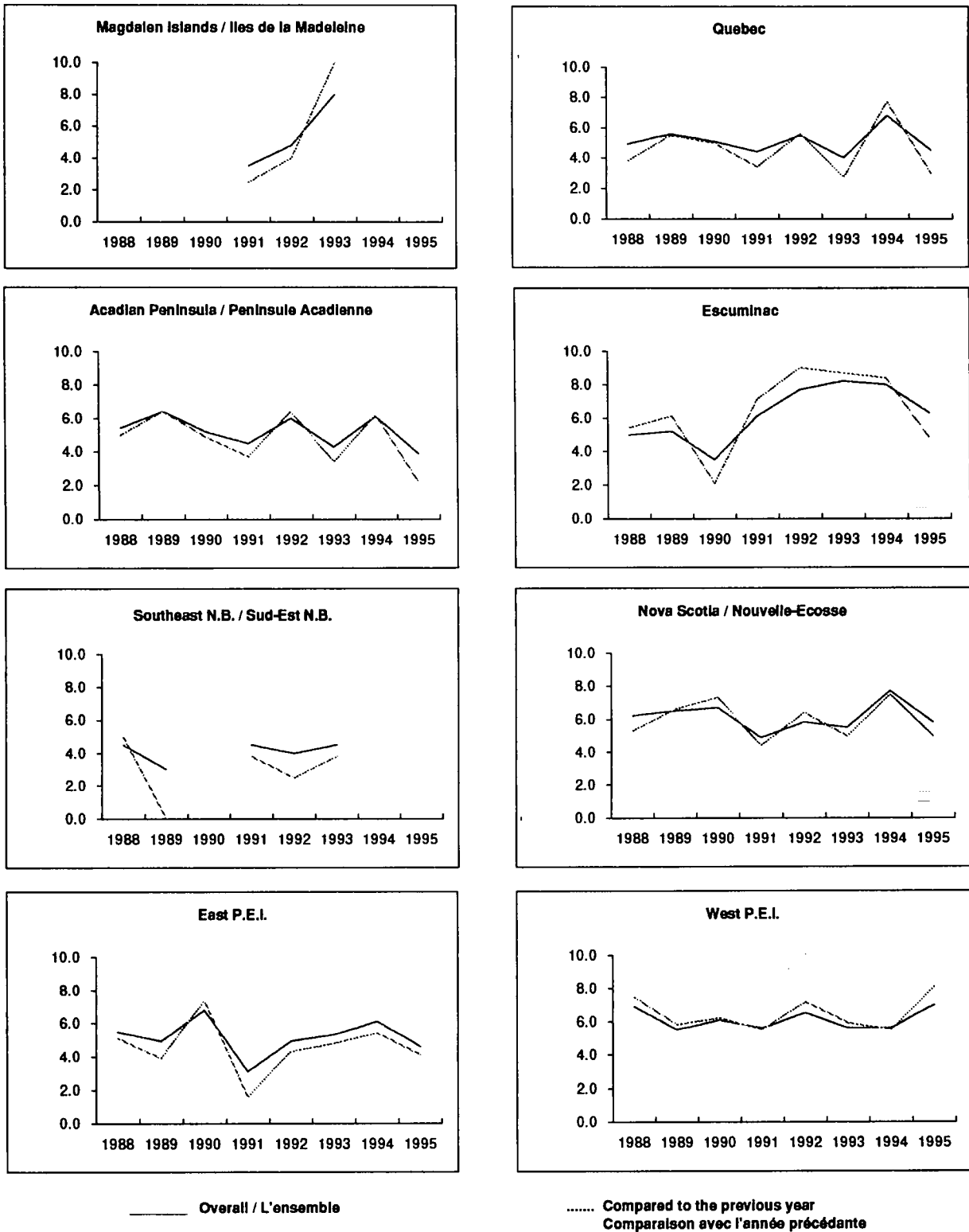


Fig. 11. Fall indices of abundance by area from phone survey
Indices d'abondance de l'automne d'après le sondage

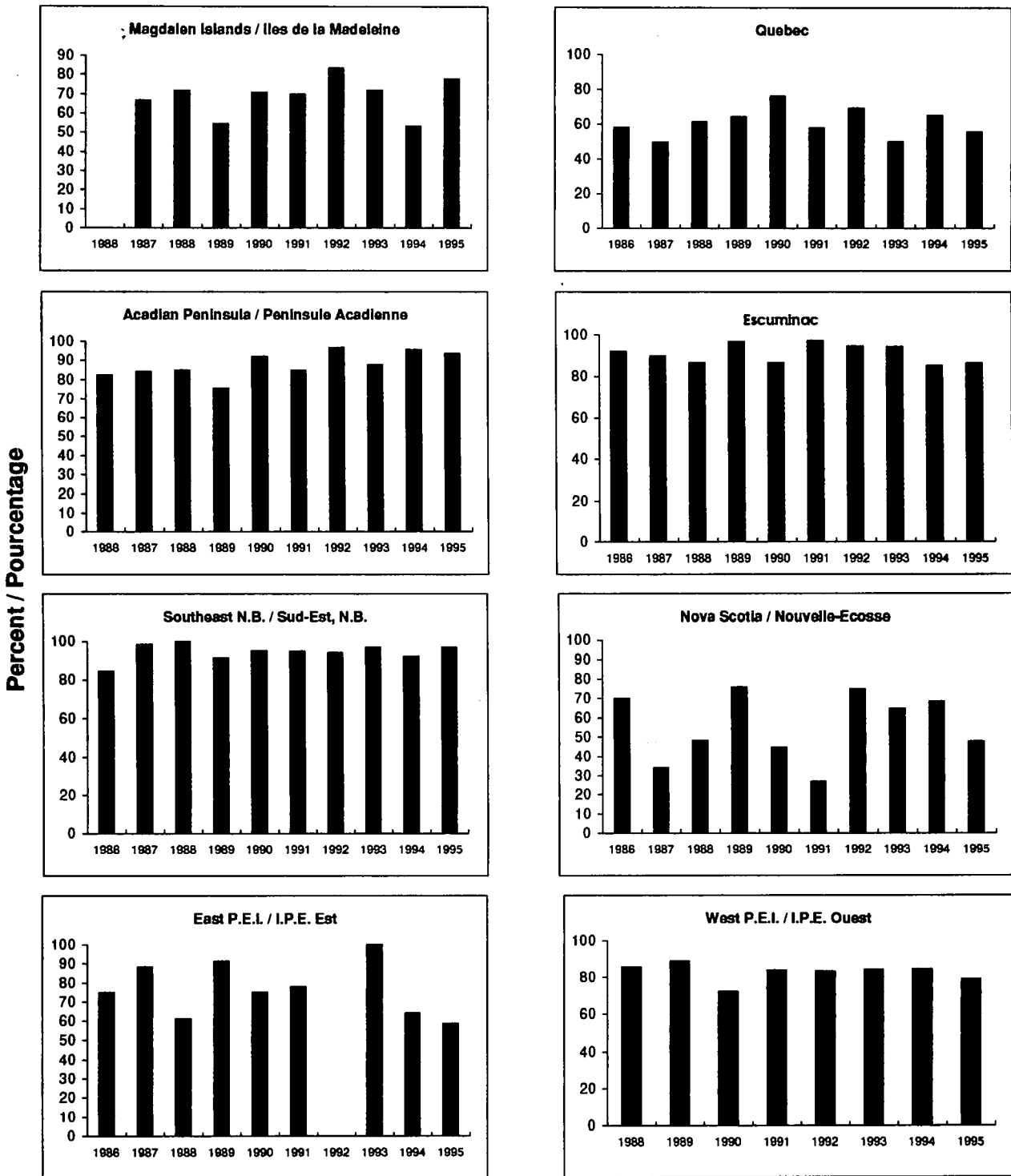
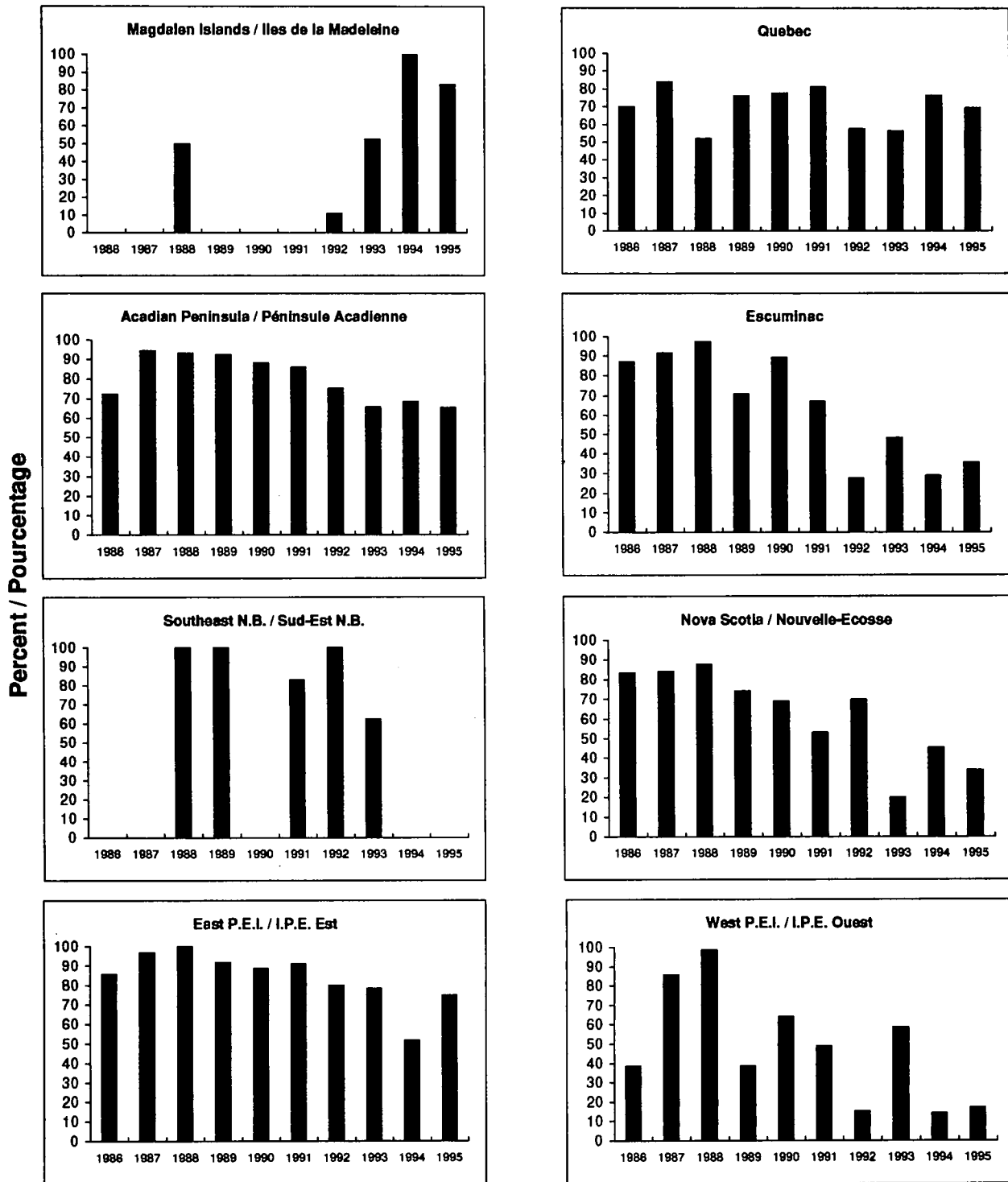


Fig. 12. Percent of nets fished that are between 2 1/4" and 2 1/2" mesh in the 4T spring fishery
Pourcentage de filets pêchés avec mailles entre 2 1/4" et 2 1/2" dans la zone 4T - printemps



**Fig. 13. Percent of nets fished that are 2 5/8" mesh in the 4T fall fishery
 Pourcentage des filets pêchés avec mailles de 2 5/8" dans la zone
 4T - automne**

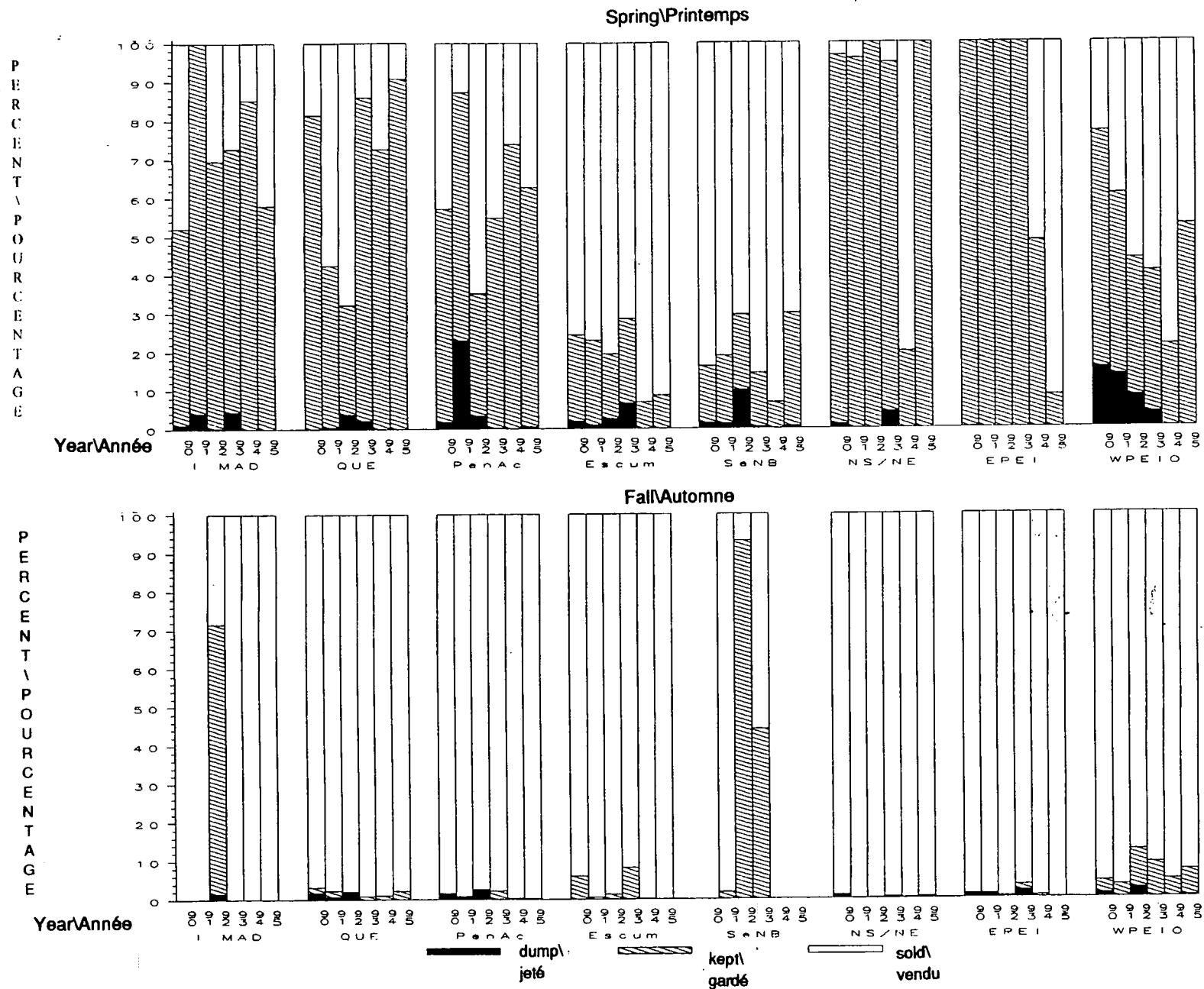


Fig. 14 Disposition of the 4T gillnetter herring catch Spring (top) and Fall (bottom) \ Utilisation des prises de la pêche du hareng aux filets maillants dans la zone 4T, printemps (haut) et automne (bas)

Appendix / Annexe

HERRING GILLNET QUESTIONNAIRE 1995

CFV# _____
Home Stat Dist _____
Resp I.D. _____
Record # 1

Interviewer _____

Date _____

1. Did you fish herring with gillnets in 1995? YES _____
NO _____ (If NO, then end of the questionnaire)

2. How many gillnets do you own? _____

3. Did you fish herring in the spring in 1995? YES _____ (S)
NO _____ (If NO, then go to question 22)

(location 1) (location 2)

4. Where did you fish herring in the spring? _____ () _____ ()

5. How many days did you fish in (each location)? _____

6. Would you say there was a 'peak' in the spring season YES _____ (quest 7-11) YES _____ (quest 7-11)
(ie. a time when the catches were really good)? NO _____ (quest 12-13) NO _____ (quest 12-13)

IF A 'PEAK' WAS IDENTIFIED:

7. About how many days did you fish during the peak? _____

8. How many nets did you fish per day during the peak? _____

9. On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them? _____

10. How many nets did you fish per day in the non-peak? _____

11. On average, how many hours did your nets stay in the water during the non-peak period before you hauled them? _____ (go to quest 14)

IF A 'PEAK' WAS NOT IDENTIFIED:

12. How many nets did you fish per day in the spring? _____

13. On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them? _____

14. How many times each day did you empty your nets in the spring? _____

15. What is the average length of a single gillnet that you used? _____ fathoms _____ fathoms

16. What are the numbers and sizes of nets that you used in the spring?	mesh (in)	# nets	type (set/modified)	mesh (in)	# nets	type (set/modified)
(A set net is one that is anchored to the ground at both ends)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(A modified net is one that is anchored to the boat at one end)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

17. How many barrels of herring did you catch during the spring season? _____ barrels = _____ lbs _____ barrels = _____ lbs

18. Approximately how much of your herring catch

- did you keep for personal use or bait? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %
- did you sell to processors? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %
- were you forced to dump? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

19. The Department of Fisheries and Oceans is interested in whether gillnetters think that herring are becoming more or less abundant. First of all, how long have you been fishing herring in your area in the spring? _____ yrs.

IF FISHING FOR TWO OR MORE YEARS: (if not go to question 41)

20. We would like you to compare the abundance of herring in this year's spring fishery with abundance in last year's spring fishery.

Would you say that herring this year are: more abundant _____ -> much more _____
 little more _____
 about the same _____
 less abundant _____ -> much less _____
 little less _____ ()

21. On a scale of 1 to 10, considering 5 as an average year, how would you rate this year's abundance of herring in the spring? _____

41. Did you have a catch limit imposed per boat and day? YES _____ NO _____ If YES, _____ barrels = _____ lbs

42. How would you describe the market for herring in the spring? GOOD _____ AVERAGE _____ BAD _____

43. What type of sounder do you have on your boat? _____
 Model # _____ Frequency _____ (Khz)

44. OTHER REMARKS

HERRING GILLNET QUESTIONNAIRE 1995

CFV# _____
Home Stat Dist _____
Resp I.D. _____
Record # 2

Interviewer _____

Date _____

1. Did you fish herring with gillnets in 1995? YES _____
NO _____ (If NO, then end of the questionnaire)

2. How many gillnets do you own? _____

3. Did you fish herring in the fall in 1995? YES _____ (S)
NO _____ (If NO, then go to question 22)

(location 1)

(location 2)

4. Where did you fish herring in the fall? _____ () _____ ()

5. How many days did you fish in (each location)? _____

6. Would you say there was a 'peak' in the fall season YES _____ (quest 7-11) YES _____ (quest 7-11)
(ie. a time when the catches were really good)? NO _____ (quest 12-13) NO _____ (quest 12-13)

IF A 'PEAK' WAS IDENTIFIED:

7. About how many days did you fish during the peak? _____

8. How many nets did you fish per day during the peak? _____

9. On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them? _____

10. How many nets did you fish per day in the non-peak? _____

11. On average, how many hours did your nets stay in the water during the non-peak period before you hauled them? _____ (go to quest 14)

IF A 'PEAK' WAS NOT IDENTIFIED:

12. How many nets did you fish per day in the fall? _____

13. On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them? _____

14. How many times each day did you empty your nets in the fall? _____

15. What is the average length of a single gillnet that you used? _____ fathoms _____ fathoms

16. What are the numbers and sizes of nets that you used in the fall?	mesh (in)	# nets	type (set/modified)	mesh (in)	# nets	type (set/modified)
(A set net is one that is anchored to the ground at both ends)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(A modified net is one that is anchored to the boat at one end)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

17. How many barrels of herring did you catch during the fall season? _____ barrels = _____ lbs _____ barrels = _____ lbs

18. Approximately how much of your herring catch

- did you keep for personal use or bait? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %
- did you sell to processors? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %
- were you forced to dump? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

19. The Department of Fisheries and Oceans is interested in whether gillnetters think that herring are becoming more or less abundant. First of all, how long have you been fishing herring in your area in the fall? _____ yrs.

IF FISHING FOR TWO OR MORE YEARS: (if not go to question 41)

20. We would like you to compare the abundance of herring in this year's fall fishery with abundance in last year's fall fishery.

Would you say that herring this year are: more abundant _____ -> much more _____
 little more _____
 about the same _____
 less abundant _____ -> much less _____
 little less _____ ()

21. On a scale of 1 to 10, considering 5 as an average year, how would you rate this year's abundance of herring in the fall? _____

41. Did you have a catch limit imposed per boat and day? YES _____ NO _____ If YES, _____ barrels = _____ lbs

42. How would you describe the market for herring in the fall? GOOD _____ AVERAGE _____ BAD _____

43. What type of sounder do you have on your boat? _____
 Model # _____ Frequency _____ (Khz)

44. OTHER REMARKS

QUESTIONNAIRE - HARENG 1995

CFV# _____
Home Stat Dist _____
Resp I.D. _____
Record # 1

Interviewer _____

Date _____

1. Avez-vous peche le hareng en 1995 a l'aide de filets maillants? OUI _____
NON _____ (Si NON, c'est le fin de questionnaire)

2. Combien de filets maillants possedez-vous? _____

3. Avez-vous peche le hareng durant le printemps en 1995? OUI _____
NON _____ (Si NON, question 22)

4. Ou avez-vous peche durant le printemps? _____ (location 1) _____ (location 2)

5. Combien de jours avez-vous peche (chaque endroit)? _____

6. D'apres vous est-ce qu'il y a eu une periode de capture forte ce printemps (ie. une periode lorsque les prises etaient bonnes)? OUI _____ (quest 7-11) OUI _____ (quest 7-11)
NON _____ (quest 12-13) NON _____ (quest 12-13)

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE A ETE IDENTIFIE:

7. Combien de jours avez-vous peche durant la periode de capture forte? _____

8. Combien de filets par jour avez-vous peches durant la periode de capture forte? _____

9. Durant la periode de capture forte, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires? _____

10. Combien de filets par jour avez-vous peches durant le reste de la saison? _____

11. Durant le reste de la saison, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires? _____ (passe a question 14)

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE N'A PAS ETE IDENTIFIE:

12. Combien de filets par jour avez-vous peches ce printemps? _____

13. Par moyenne, pendant combien d'heures est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires? _____

14. Combien de fois par journee avez-vous releve vos filets ce printemps? _____

15. Quelle etait la longueur moyenne d'un filet maillant que vous utilisiez au printemps? _____ brasses _____ brasses

16. Quelle est la grandeur de mailles des filets et le nombre de filets que vous avez utilisee ce printemps?	maille (po)	# filets	type (ancre/modifie)	maille (po)	# filets	type (ancre/modifie)
(Un filet ancre en est un qui est ancre au fond a chaque bout)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(Un filet modifie est un qui est attache au bateau a un bout)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

17. Combien de hareng avez-vous pris ce printemps? _____ barils = _____ poids _____ barils = _____ poids

18. Quel pourcentage de votre prise de hareng
 -avez-vous garde pour des fins personnels ou de la bouette? _____ poids = _____% _____ poids = _____%
 -avez-vous vendu aux usines de transformation? _____ poids = _____% _____ poids = _____%
 -avez-vous du jeter? _____ poids = _____% _____ poids = _____%

19. Le Ministere de Peches et Oceans veut savoir si les pecheurs a filet maillant considerent que le hareng devient plus abondant ou moins abondant. Tout d'abord, depuis combien de temps avez-vous peche du hareng dans votre region durant le printemps? _____ ans.

SI LE REpondant a peche le hareng depuis deux ans ou plus: (Sinon, passe a question 41)

20. Pourriez-vous faire une comparaison de l'abondance du hareng dans la peche de ce printemps avec l'abondance du hareng dans la peche du printemps dernier.
 Est-ce que vous diriez que l'hareng ce printemps est plus abondant _____ -> beaucoup plus abondant _____
 un peu plus abondant _____
 a peu pres la meme _____
 moins abondant _____ -> beaucoup moins abondant _____
 un peu moins abondant _____ ()

21. Sur une echelle de 1 a dix, avec 5 comme annee moyenne, sur quel point de l'echelle est-ce que vous placeriez l'abondance du hareng ce printemps? _____

41. Avez-vous une limite de capture imposee par bateau et par jour? OUI _____ NON _____ Si OUI _____ barils = _____ poids

42. Comment decrireriez-vous les conditions de marche ce printemps. BONNES _____ MOYENNES _____ PAUVRES _____

43. Quelle est la marque de la sondeuse que vous avez abord de votre bateau?
 Sondeuse _____ Fréquence _____ (KHz)
 # de Modele _____

44. AUTRES REMARQUES:

Interviewer _____

Date _____

1. Avez-vous peche le hareng en 1995 a l'aide de filets maillants? OUI _____
NON _____ (Si NON, c'est le fin de questionnaire)

2. Combien de filets maillants possédez-vous? _____

3. Avez-vous peche le hareng durant l'automne en 1995? OUI _____
NON _____ (Si NON, question 22)

4. Où avez-vous peche durant l'automne? (location 1) _____ () (location 2) _____ ()

5. Combien de jours avez-vous peche (chaque endroit)? _____

6. D'apres vous est-ce qu'il y a eu une periode de capture forte cet automne (ie. une periode lorsque les prises etaient bonnes)? OUI _____ (quest 7-11) OUI _____ (quest 7-11)
NON _____ (quest 12-13) NON _____ (quest 12-13)

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE A ETE IDENTIFIE:

7. Combien de jours avez-vous peche durant la periode de capture forte? _____

8. Combien de filets par jour avez-vous peches durant la periode de capture forte? _____

9. Durant la periode de capture forte, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires? _____

10. Combien de filets par jour avez-vous peches durant le reste de la saison? _____

11. Durant le reste de la saison, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires? _____ (passe a question 14)

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE N'A PAS ETE IDENTIFIE:

12. Combien de filets par jour avez-vous peches cet automne? _____

13. Par moyenne, pendant combien d'heures est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires? _____

14. Combien de fois par journee avez-vous releve vos filets cet automne? _____

15. Quelle etait la longueur moyenne d'un filet maillant que vous utilisiez à l'automne? _____ brasses _____ brasses

16. Quelle est la grandeur de mailles des filets et le nombre de filets que vous avez utilisee cet automne?	maille (po)	# filets	type (ancrer/modifie)	maille (po)	# filets	type (ancrer/modifie)
(Un filet ancre en est un qui est ancre au fond a chaque bout)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(Un filet modifie est un qui est attache au bateau a un bout)	_____	_____	_____	_____	_____	_____

17. Combien de hareng avez-vous pris cet automne? _____ barils = _____ poids _____ barils = _____ poids

18. Quel pourcentage de votre prise de hareng
 -avez-vous garde pour des fins personnels ou de la bouette? _____ poids = _____ % _____ poids = _____ %
 -avez-vous vendu aux usines de transformation? _____ poids = _____ % _____ poids = _____ %
 -avez-vous du jeter? _____ poids = _____ % _____ poids = _____ %

19. Le Ministere de Peches et Oceans veut savoir si les pecheurs a filet maillant considerent que le hareng devient plus abondant ou moins abondant. Tout d'abord, depuis combien de temps avez-vous peche du hareng dans votre region durant l'automne? _____ ans.

SI LE REpondant a peche le hareng depuis deux ans ou plus: (Sinon, passe a question 41)

20. Pourriez-vous faire une comparaison de l'abondance du hareng dans la peche de cet automne avec l'abondance du hareng dans la peche de l'automne dernier.

Est-ce que vous diriez que l'hareng cet automne est plus abondant _____ -> beaucoup plus abondant _____
 un peu plus abondant _____
 a peu pres la meme _____

moins abondant _____ -> beaucoup moins abondant _____
 un peu moins abondant _____ ()

21. Sur une echelle de 1 a dix, avec 5 comme annee moyenne, sur quel point de l'echelle est-ce que vous placeriez l'abondance du hareng cet automne? _____

41. Aviez-vous une limite de capture imposee par bateau et par jour? OUI _____ NON _____ Si OUI _____ barils = _____ poids

42. Comment decrireriez-vous les conditions de marche cet automne. BONNES _____ MOYENNES _____ PAUVRES _____

43. Quelle est la marque de la sondeuse que vous avez abord de votre bateau?
 Sondeuse _____ Fréquence _____ (KHz)
 # de Modele _____

44. AUTRES REMARQUES: