



Cette communication ne peut être citée sans autorisation préalable des auteurs

Conseil International pour
l'Exploration de la Mer

C.M. 1978/G : 30
Comité des Poissons démersaux

OBSERVATIONS SUR LE MERLAN (MERLANGIUS MERLANGUS) DANS
LA ZONE CÔTIÈRE DU GOLFE DE GASCOGNE (1976, 1977, 1978)

PAR

P. BEILLOIS, Y. DESAUNAY, D. DOREL, M. LEMOINE*

* Institut scientifique et technique
des Pêches maritimes
Laboratoire "Ressources Halieutiques Littorales"
B.P. 1049
44037 Nantes cédex (France)

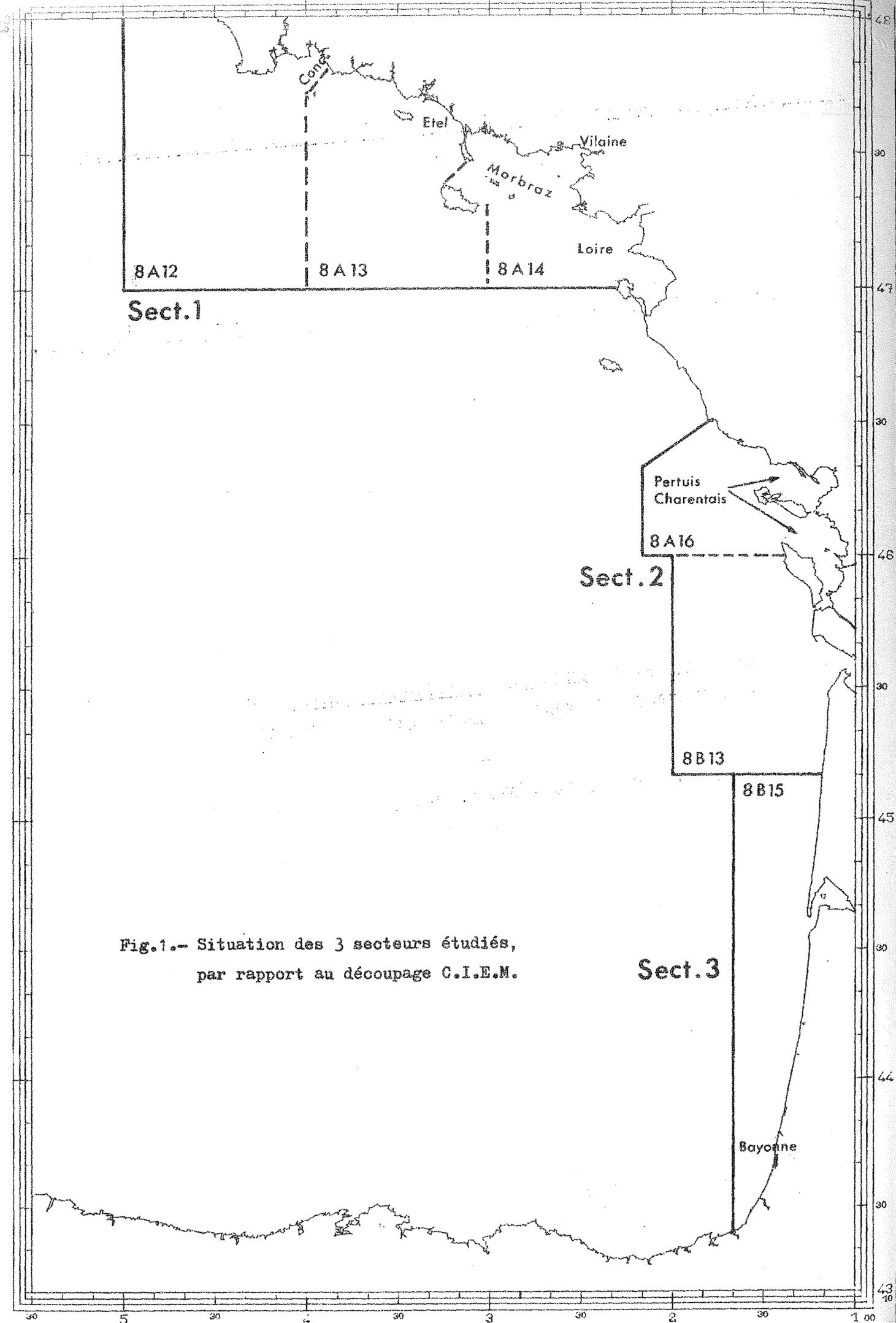


Fig.1.- Situation des 3 secteurs étudiés,
par rapport au découpage C.I.E.M.

Sect. 3

Abstract

A "Survey" of the coastal waters of the Bay of Biscay, since november 1976, was undertaken during 6 cruises of the N.O. ROSELYS. 176 bottom trawl hauls have provided informations on the frequency, the abundance and age composition of the whiting stock in waters 10 to 40 meters deep.

The whiting is abundant in the sectors I and II (fig. 1) but absent in the sector III. The stock almost only includes 0 and I age groups. The abundance of the 0 age group from May-June in the bays should be noticed, particularly in spring 78. Almost all the whittings present in the coastal zone should theoretically be protected, because none is reaching the legal length. However, special non-selective fishing habits involve a mortality in the 0 group nurseries.

Résumé

La prospection systématique des eaux côtières du golfe de Gascogne, entreprise depuis novembre 1976 a comporté, jusqu'à ce jour, six campagnes de chalutage de fond du N.O. ROSELYS. 176 traicts de chalut permettent d'obtenir des données sur la fréquence, l'abondance et la composition de la fraction du stock de merlan présent sur les fonds de 10 à 40 mètres.

Le merlan est abondamment représenté dans les secteurs I et II, (fig 1) mais est absent dans le secteur III. Le stock est composé, presque uniquement des groupes 0 et 1. L'abondance du groupe 0 à partir de mai - juin dans les baies est remarquable, surtout au printemps 78. Presque tous les merlans de la zone côtière devraient, en principe, être épargnés car ils n'atteignent pas la taille commerciale. Cependant, l'existence de pêches spéciales avec des maillages non sélectifs peut entraîner une mortalité d'immatures sur les nurseries.

I. - PRESENTATION DE L'ETUDE ET DONNEES GENERALES

Les observations sur le merlan proviennent d'une série de 6 campagnes de chalutages de fond ayant pour but la description des ressources halieutiques de la zone littorale. Les 6 campagnes ont été effectuées en novembre 1976, février-mars 1977, mai 1977, octobre 1977, novembre 1977 et juin 1978 à bord du N.O. Roselys II. Seul le secteur côtier (sondes comprises entre 10 et 40 mètres) a été prospecté, à l'exception de 3 traits effectués dans le sud du golfe de Gascogne sur une radiale allant jusqu'à 100 m.

Au total, 176 traits de 60 minutes, ont été pris en considération. Ils se répartissent dans 3 grands secteurs s'inscrivant dans le découpage CIEM (fig. 1).

Après deux ans de prospections dans la zone côtière, les observations sur la fréquence, l'abondance et les rendements de pêche permettent de situer le merlan au 3^o rang d'importance dans le secteur I (après le tacaud et le merlu) et dans le secteur II (après le tacaud et la sole). Dans le secteur III, par contre, le merlan est absent de la zone côtière.

Pour cette prospection systématique ou "survey", l'engin standard utilisé est un chalut de fond de 20 m de corde de dos (type 20 P.M. Le Drézen) muni d'une double poche de 60 mm (maille étirée) et de 24 mm.

Les observations, réalisées sur la zone côtière jusqu'à maintenant peu étudiée, donnent dès à présent matière à une première synthèse de nos résultats, complémentaires des nombreuses études sur les principales espèces commerciales.

Dans un premier temps, nous ne ferons qu'une description de la présence saisonnière du merlan dans la zone côtière. Nous donnerons donc :

- la fréquence: pourcentage des traits ayant permis la capture d'au moins 1 individu de l'espèce,
- la densité : nombre d'individus rapporté à 1 000 m², calculé à partir de la distance balayée par le chalut, la largeur efficace entre les ailes étant déterminée en fonction de la longueur de funes et de la longueur des bras (notons qu'il convient de multiplier la densité par le facteur 70 pour obtenir une estimation du nombre horaire de capture.)
- la structure de la population en essayant de décrire l'évolution des groupes d'âge rencontrés à la côte.

II. - RESULTATS DES OBSERVATIONS

1. - Campagne de Novembre 1976 (46°N à 47° 40'N)

1.1. - Répartition et abondance (fig. 2)

Les densités moyennes observées dans le secteur I (0,88 ind./1000m² soit 62 ind./heure) et dans le secteur II (0,83 ind./1000 m² soit 57 ind./heure) montrent que la répartition du merlan est très homogène à cette époque sur l'ensemble de la zone prospectée.

.../...

Quelques concentrations plus importantes doivent cependant être notées, essentiellement dans les petits fonds : (baie de la Vilaine : 300 ind./heure, Pertuis breton intérieur : 265 ind./heure, baie d'Étel : 113 ind./heure).

1.2. - Composition du stock côtier (fig. 8)

Seuls les groupes 0 et I sont représentés.

Le premier groupe, dont l'histogramme a un profil bimodal, comprend des poissons de 11 à 24 cm et constitue indiscutablement d'après examen de 291 otolithes, le groupe 0 composé probablement d'individus issus de pontes fractionnées. Ce groupe d'âge représente 80,5 % de la population présente.

Le groupe I s'étend au delà de 25 cm et a pour classe modale 30 cm.

2. - Campagne de Février - Mars 1977 (43°30'N à 47°40'N)

2.1. - Répartition et abondance (fig. 3)

Le merlan semble à cette époque relativement plus abondant dans le secteur II, la densité moyenne y étant de 1,08 ind./1000 m² (75 ind./heure) avec des pics importants dans le Sud ouest d'Oléron où l'on a obtenu jusqu'à 300 individus à l'heure.

La densité moyenne en secteur I est faible : 0,37 ind./1000 m² (26 ind./heure.) Elle est nulle en secteur III.

2.2. - Composition du stock côtier (fig. 8)

L'histogramme global a été établi sur 1278 individus dont 1115 proviennent du secteur II. Il ne permet de mettre en évidence que le groupe I (né en 1976), avec une classe modale à 18 cm et une taille moyenne de 18,6 cm. Le groupe II a totalement disparu des prises dans le secteur côtier prospecté.

3. - Campagne de Mai 1977 (43°30'N à 47°40'N)

3.1. - Répartition et abondance (fig. 4)

Totalement absent du secteur III, le merlan est relativement abondant sur l'ensemble des 2 autres secteurs :

- densité moyenne secteur I : 1,13 ind./1000 m²
- densité moyenne secteur II : 2,17 ind./1000 m²

On y observe certains maxima importants :

- Suroît d'Oléron : 13,1 ind./1000 m² (917 ind./heure)
- Pertuis breton intérieur : 2,04 ind./1000 m² (143 ind./heure)
- Baie de Vilaine : 3,9 ind./1000 m² (276 ind./heure)
- Baie d'Étel : 1,7 ind./1000 m² (117 ind./heure)

.../...

3.2. - Composition du stock côtier (fig. 8)

Comme en Février, seul le groupe I a été capturé dans la zone prospectée, le nouveau groupe 0 (classe 77) n'apparaissant encore nulle part dans les prises. Des chalutages réalisés en baie d'Etel en mai 1976 avec un maillage de 5,5 m/m ont montré cependant que le groupe 0 est présent dès cette époque en très grande quantité.

Sans pouvoir préciser la proportion existant entre ces effectifs des deux classes d'âge, on peut considérer que le groupe 0 a une taille modale de 4 cm et le groupe I de 21 cm.

4. - Campagne d'Octobre 1977 (43°30'N à 47°10'N)

4.1. - Répartition et abondance (fig. 5)

Dans le secteur II, le merlan est assez régulièrement réparti près de la côte. Il est absent ou rare dans les traicts de chalut situés le plus au large ainsi que dans le secteur III.

Les densités les plus importantes se rencontrent à nouveau dans le Pertuis breton intérieur (260 ind./heure) mais aussi le long des côtes de Vendée (76 ind./heure en moyenne sur 7 traicts).

4.2. - Composition du stock côtier (fig. 8)

A cette époque le groupe 0, totalement recruté, et le groupe I sont présents, ayant respectivement pour classe modale 14 cm et 27 cm.

Calculé sur l'ensemble des captures, le pourcentage des effectifs représentés par le groupe 0 est d'environ 73 %, le groupe I représentant le complément.

5. - Campagne de Novembre 1977 (47°N à 48°N)

Les résultats de cette prospection du secteur I sont à rapprocher de ceux obtenus au cours de celle effectuée en octobre en secteur II.

5.1. - Répartition et abondance (fig. 6)

La densité moyenne est légèrement inférieure à celle observée en octobre (0,48 ind./1000 m² soit 34 ind./heure) ; les plus fortes concentrations se trouvant en baie d'Etel et en baie de Vilaine.

5.2. - Composition du stock côtier (fig. 8)

La structure de la population a peu évolué depuis octobre. Elle fait apparaître un groupe 0 centré sur 14 cm et représentant 80 % de l'effectif total. Le groupe I est également présent, alors que quelques individus d'un groupe d'âge supérieur ont été capturés, représentant une part faible des effectifs.

.../...

6. - Campagne de Juin 1978 (46°N à 48°N)

6.1. - Répartition et abondance (fig. 7)

Les prises de merlan effectuées à cette époque ont été très importantes dans la zone côtière des secteurs I et II.

En secteur I, la moyenne des densités obtenues sur 11 traicts atteint 29.8 individus/1000 m², soit environ 2100 ind./heure. En secteur 2, cette moyenne, bien que plus faible, reste supérieure à tous les chiffres obtenus au cours des autres campagnes avec 10.8 ind./1000 m², soit environ 760 ind./heure.

Les principales zones de concentrations sont identiques à celles déjà reconnues en mai 1977 sur les 2 secteurs et en mai 1978 en baie d'Etel. Les densités moyennes atteintes dans ces zones privilégiées sont parfois élevées :

- . en secteur I
 - baie d'Etel : 20,45 ind./1000 m², soit 1430 ind./heure
 - baie de la vilaine : 62,7 ind./1000 m², soit 4400 ind./heure
- . en secteur 2
 - Pertuis d'Antioche intérieur : 11,1 ind./1000 m² soit 780 ind./heure
 - Pertuis breton intérieur fonds de moins de quinze mètres) : 24,65 ind./1000 m² soit 1725 ind./heure

6.2. - Composition du stock côtier (fig. 8)

Le groupe 0 est de beaucoup le plus important ; il représente 99,5 % de l'effectif pêché et sa classe modale se situe à 7 cm.

Le groupe I, proportionnellement écrasé par l'abondance du groupe 0 et n'apparaissant pas dans l'histogramme, existe néanmoins. Surtout présent en baie d'Etel où il ne représente cependant que 2,25 % de l'effectif total, sa taille modale est de 22 cm.

Cette prédominance du groupe I, ajoutée aux densités parfois très élevées rencontrées dans les zones de faible sonde prospectées, met en évidence d'une façon indispensable l'existence de nurseries de merlan dans les 3 zones suivantes : baie d'Etel, baie de la Vilaine et ses abords, certaines zones peu profondes des Pertuis charentais.

III. - CONCLUSION

1. Fréquence et abondance du merlan dans la zone côtière (fig. 9)

Dans les secteurs I et II, le merlan apparaît comme extrêmement fréquent dans la bande côtière en toutes saisons, alors que les prises sont plus irrégulières au delà de 20 mètres, en particulier au large des Pertuis. Il est totalement absent dans le sud du golfe de Gascogne au cours des trois campagnes réalisées dans le secteur III.

La répartition dans la zone côtière semble évoluer d'une façon à peu près identique selon les saisons pour les secteurs I et II et les concentrations les plus importantes observées, liées soit au groupe 1 en

.../...

mai 77 soit au groupe 0 en juin 78 ont lieu au printemps entre la baie d'Etel et les Pertuis charentais.

	Secteur I			Secteur II			Secteur III		
	nb. traicts	f %	\bar{d}	nb. traicts	f %	\bar{d}	nb. traicts	f %	\bar{d}
Nov. 76	13	77	0,88	10	100	0,83			
Fév-Mars 77	12	92	0,37	16	100	1,08	10	0	0
Mai 77	13	100	1,13	13	77	2,17	8	0	0
Oct. 77	2	100	0,04	22	82	0,68	10	0	0
Nov. 77	20	95	0,48						
Juin 78	11	100	29.8	16	68.8	10.8			

Fig. 9. - Fréquence et densité du merlan par campagne et par secteur ; f% = fréquence ; \bar{d} = moyenne des densités (n/1000 m²).

2. Composition des populations de merlan dans la zone côtière et fraction exploitable

L'analyse de la composition en taille de nos pêches expérimentales (fig. 8) met en évidence l'absence presque totale tout au long de l'année d'autres groupes d'âge que le 0 et le I.

Les fonds côtiers du golfe de Gascogne et notamment les fonds de 10 à 20 mètres situés entre la baie d'Etel et les Pertuis Charentais constituent donc une zone de "nursérie" d'importance capitale pour l'ensemble du stock de merlan exploité au large.

L'interprétation par référence à certaines tailles standard caractéristiques de la biologie de l'espèce ou de la réglementation de sa pêche est claire. La taille légale de 23 cm est supérieure à la taille L1 estimée à 21 - 22 cm (DESBROSSES, 1948 ; NAGABHUSHANAM, 1964) qui est approximativement la taille de première maturité sexuelle.

Si l'on admet que le maillage de 24 mm utilisé en double poche permet de capturer la totalité des merlans présents dans le volume filtré par le chalut, le pourcentage de l'effectif total qui atteint la taille légale de 23 cm est estimé, selon les saisons à :

Novembre 1976 : 18 %
Février - mars 77 : 0,8 %

.../...

Mai	77	: 2,2 %
Octobre	77	: 4,2 %
Novembre	77	: 6,8 %
Juin	78	: 0 %

Ceci indique la faiblesse des pêches "possibles" dans le secteur côtier et doit attirer l'attention sur la nécessité de préserver le stock côtier, notamment dans les secteurs où existent des dérogations de maillage. En effet, bien que le maillage de 60 mm permette théoriquement de préserver des merlans dont la taille est inférieure à 27 cm (c = 4,5 selon ANCELLIN, 1948 et LAMOLET et FONTAINE, 1974) il faut savoir que les zones où les concentrations du groupe 0 sont les plus fortes sont également des zones de pêche à la crevette grise (Crangon crangon), capturée avec un maillage de 24 mm.

Nous touchons là au problème général de l'incompatibilité entre la nécessité de sauvegarder les nurseries littorales, qu'il s'agisse du merlan, du merlu, de la sole, du rouget, du bar... et le maintien de flottilles de petite pêche utilisant, grâce à un système de dérogations, des engins non sélectifs.

BIBLIOGRAPHIE

- ANCELLIN (J.), 1956. -- Recherche sur la sélectivité des chaluts pour la pêche de la sole, du merlan et du merlu. -- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 20 (3).
- DESBROSSES (P.), 1948. -- Le merlan (Gadus merlangus) de la côte française de l'Atlantique (II^e partie). -- Revue Trav. Office des Pêches, 14 : 71-104.
- LAMOLET (J.) et FONTAINE (B.), 1974. -- Expérience sur la sélectivité du merlan du sud de la mer du Nord. -- C.M. 1974/F : 43.
- NAGABHUSHANAM (A.K), (1964). -- On the biology of the whiting, gadus merlangus, in Manx waters. -- J. mar. biol. Ass. U.K. 44, 177-202.

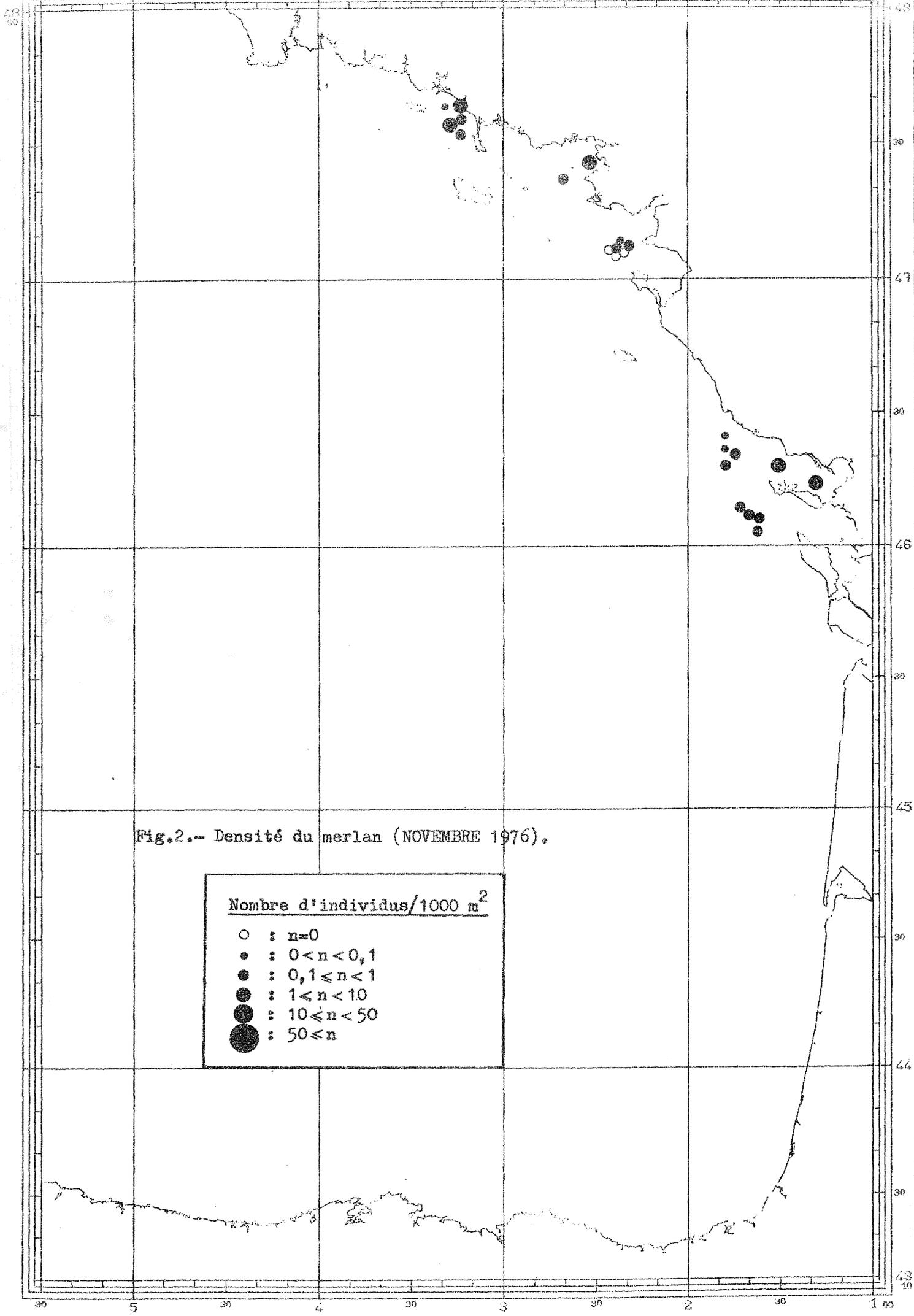


Fig.2.- Densité du merlan (NOVEMBRE 1976).

Nombre d'individus/1000 m ²	
○	: n=0
●	: 0 < n < 0,1
●	: 0,1 ≤ n < 1
●	: 1 < n < 10
●	: 10 ≤ n < 50
●	: 50 ≤ n

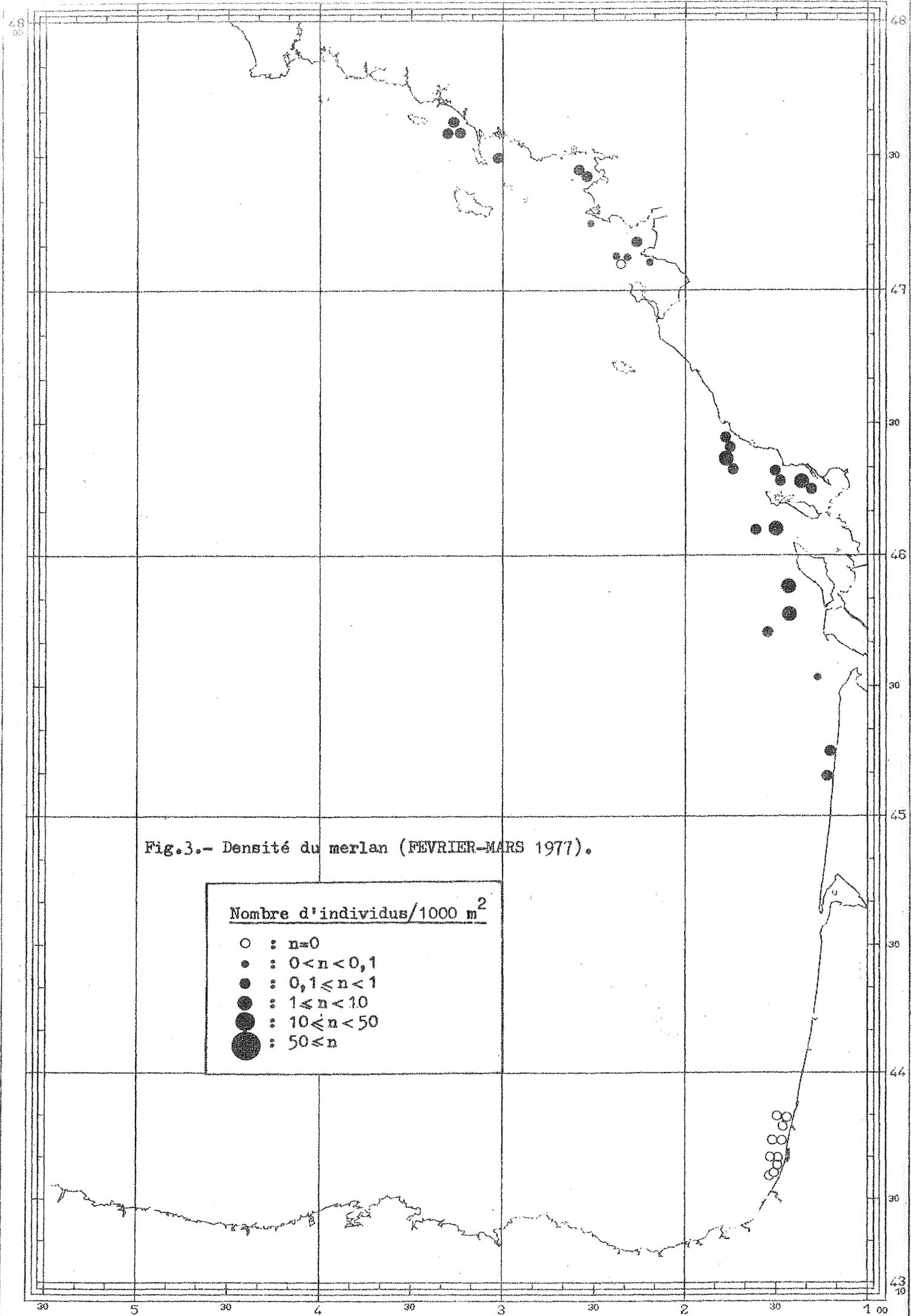


Fig.3.- Densité du merlan (FEVRIER-MARS 1977).

Nombre d'individus/1000 m²

- : n=0
- : 0 < n < 0,1
- : 0,1 ≤ n < 1
- : 1 ≤ n < 10
- : 10 ≤ n < 50
- : 50 ≤ n

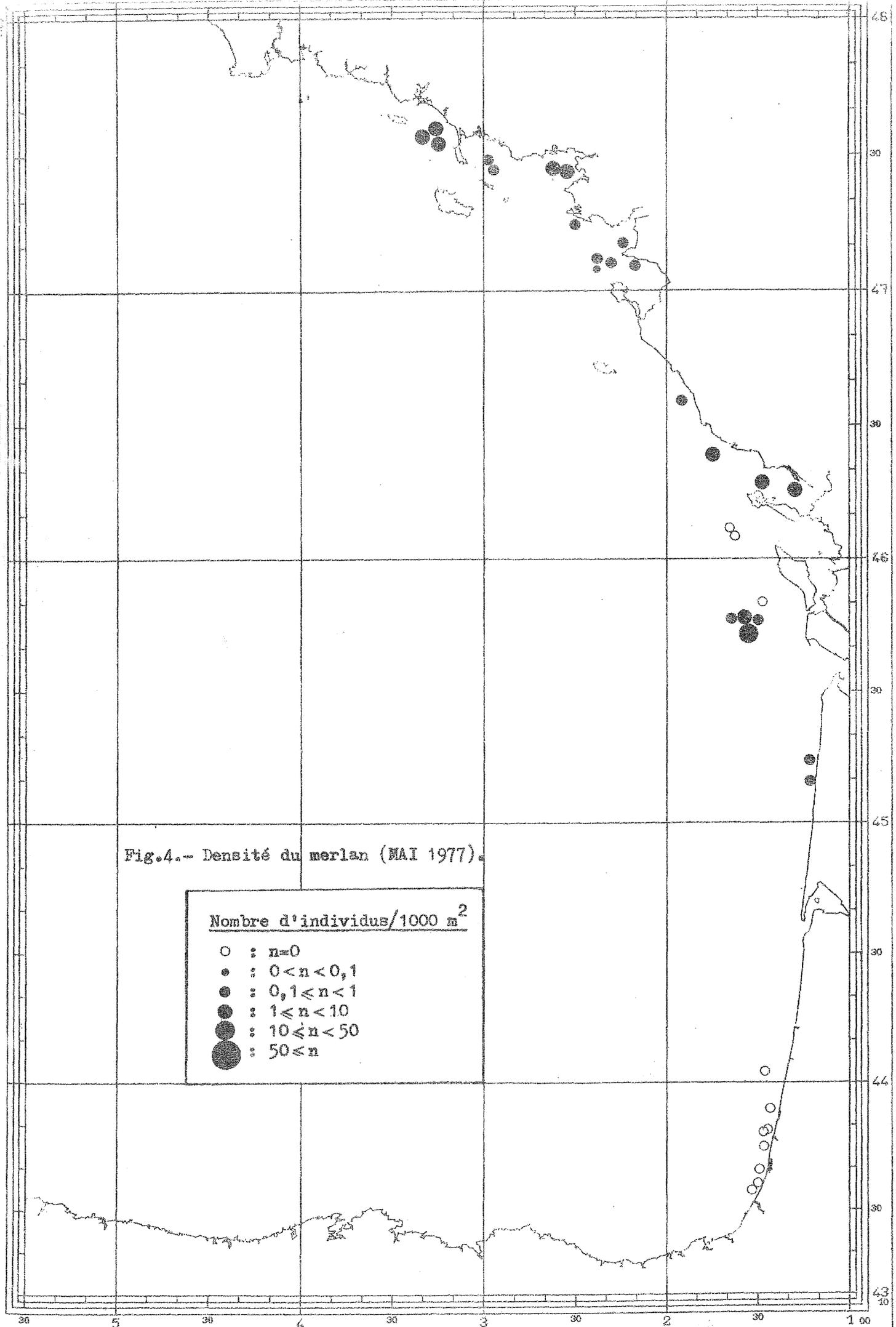


Fig.4.- Densité du merlan (MAI 1977).

Nombre d'individus/1000 m ²	
○	: n=0
●	: 0 < n < 0,1
●	: 0,1 ≤ n < 1
●	: 1 ≤ n < 10
●	: 10 ≤ n < 50
●	: 50 ≤ n

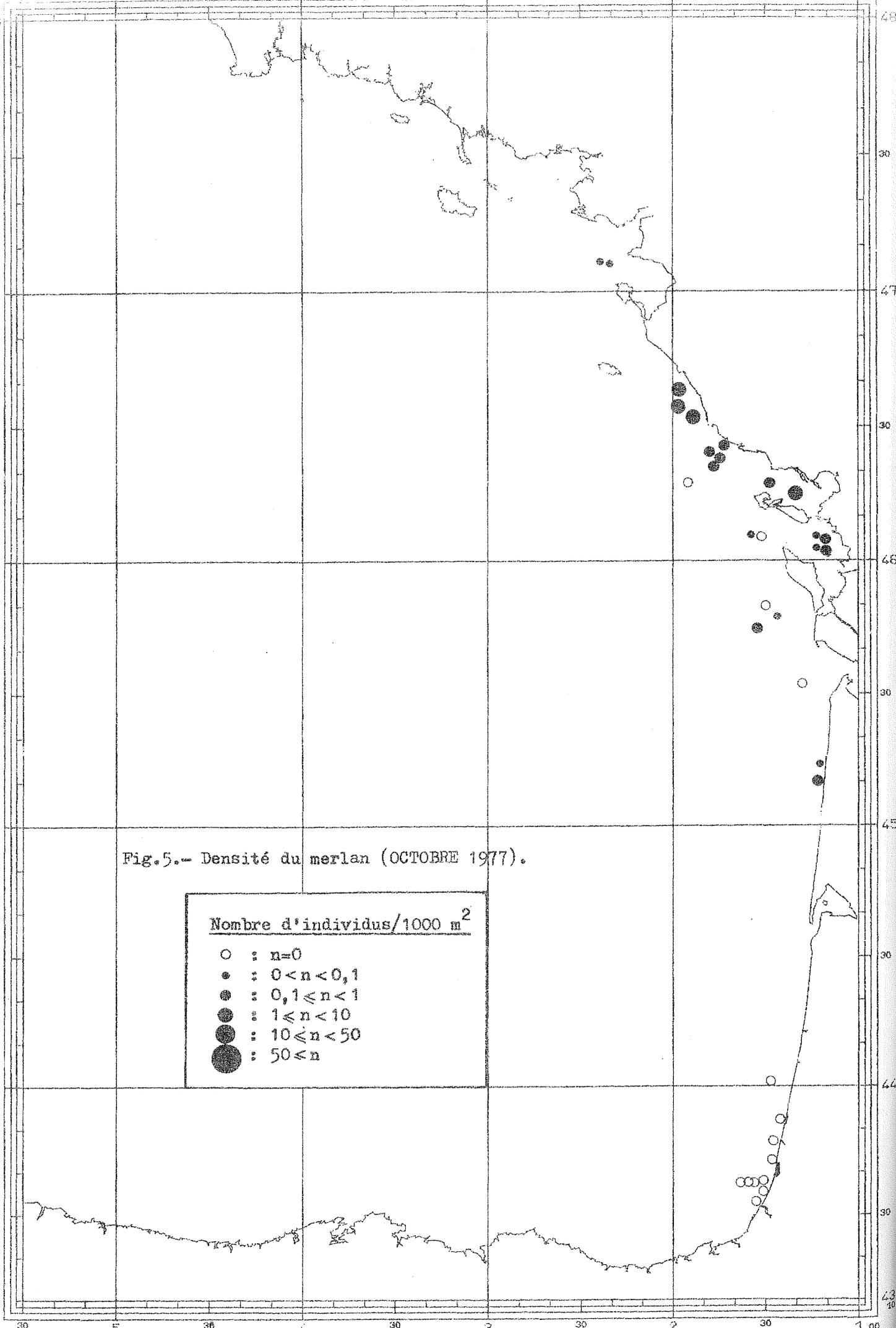


Fig.5.- Densité du merlan (OCTOBRE 1977).

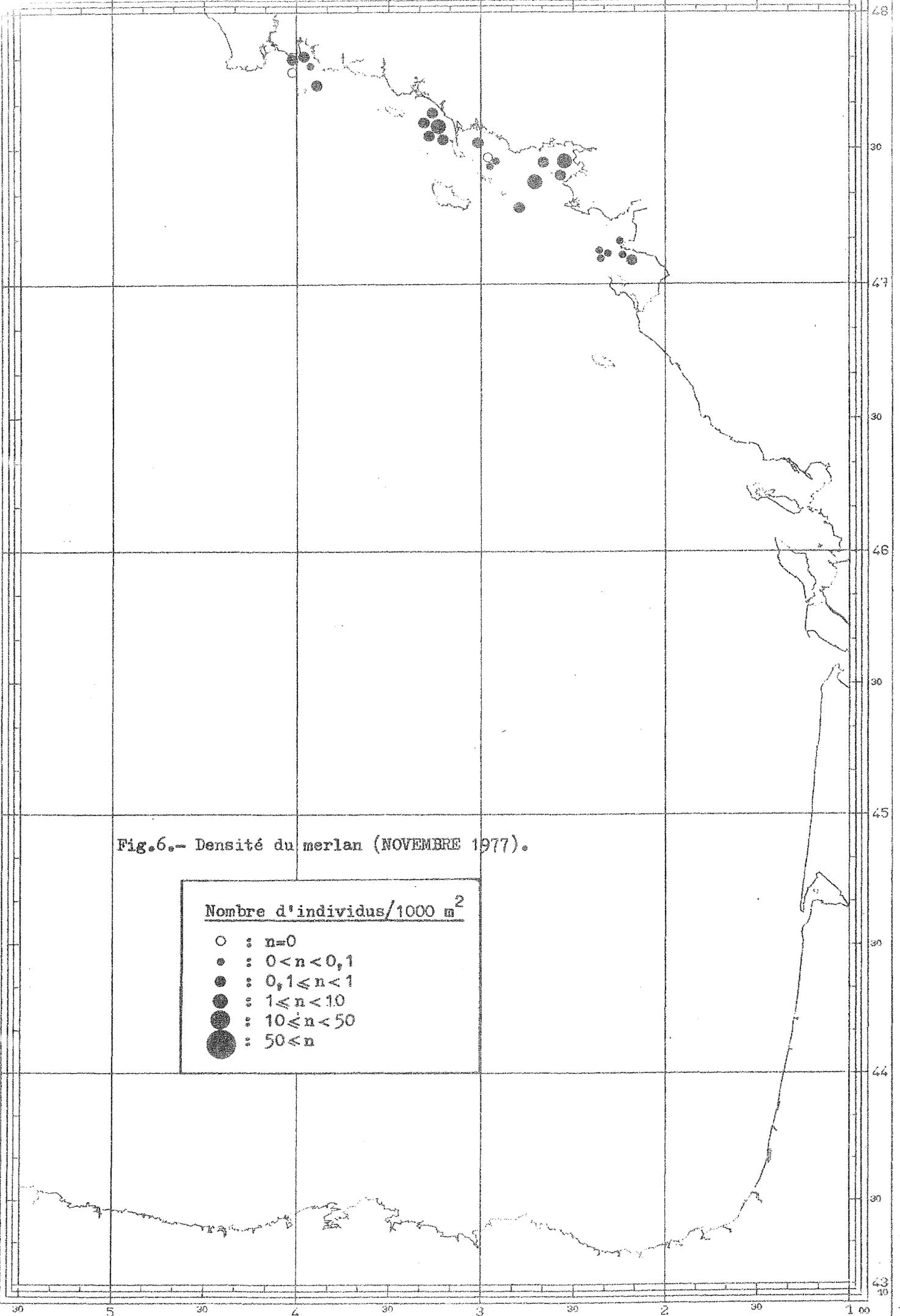


Fig.6.- Densité du merlan (NOVEMBRE 1977).

Nombre d'individus/1000 m²

- : n=0
- : 0 < n < 0,1
- : 0,1 ≤ n < 1
- : 1 ≤ n < 10
- : 10 ≤ n < 50
- : 50 ≤ n

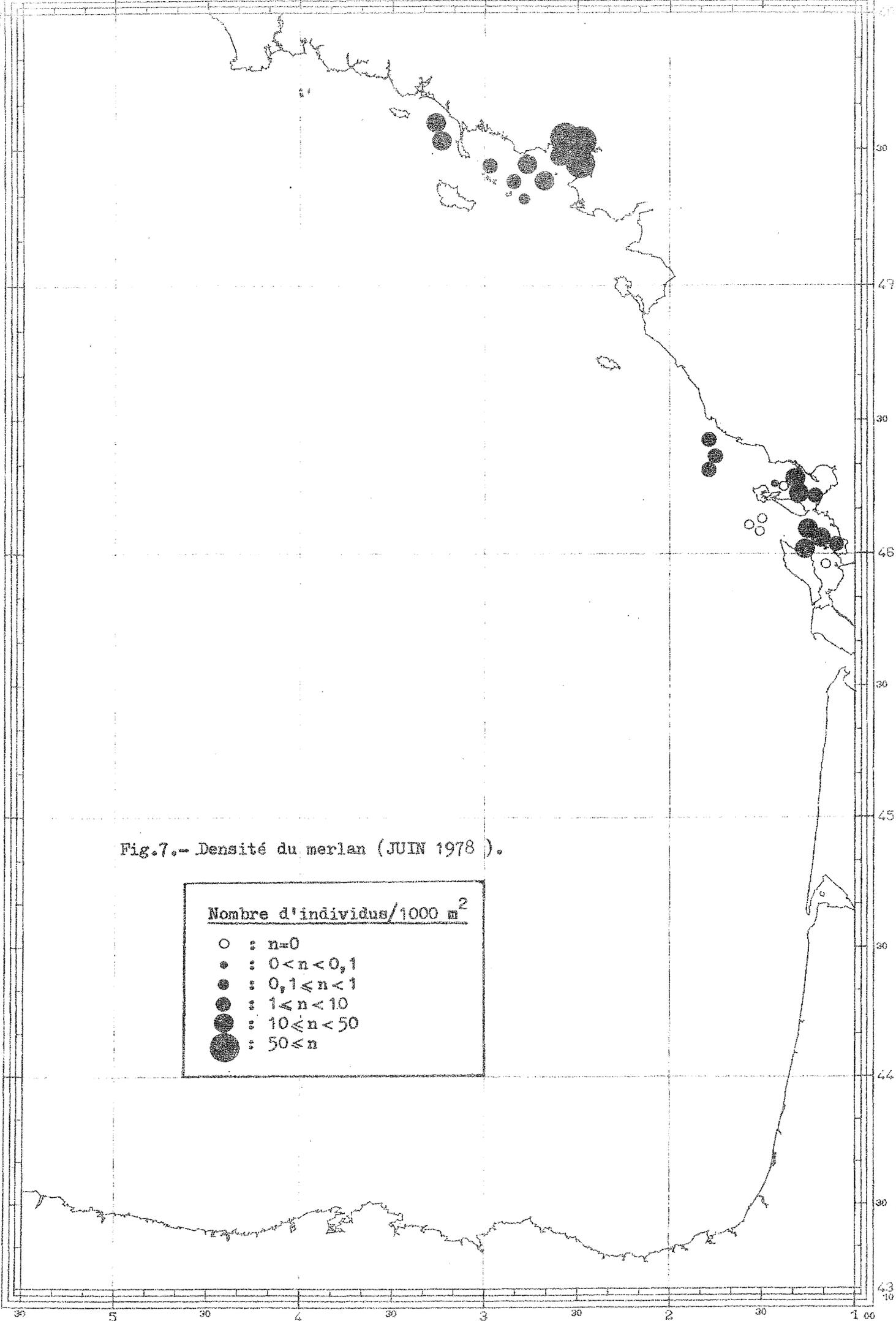


Fig.7.- Densité du merlan (JUN 1978).

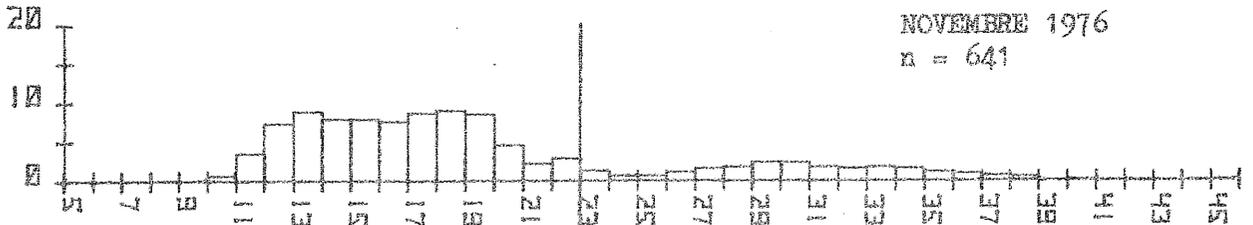
Nombre d'individus/1000 m ²	
○	: n=0
●	: 0 < n < 0,1
●	: 0,1 ≤ n < 1
●	: 1 ≤ n < 10
●	: 10 ≤ n < 50
●	: 50 ≤ n

Fréquence
relative en %

23cm

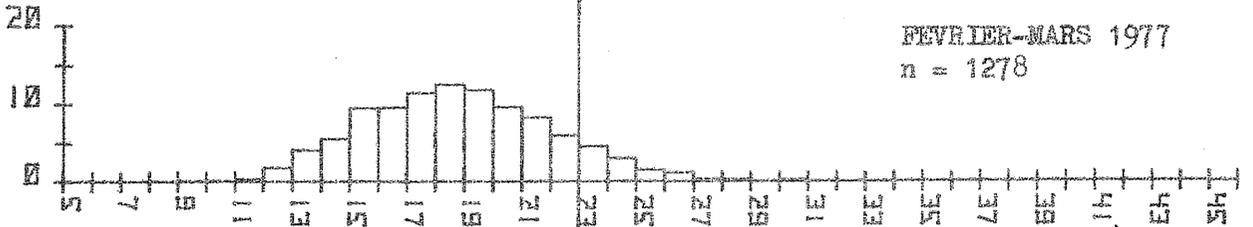
NOVEMBRE 1976

n = 641



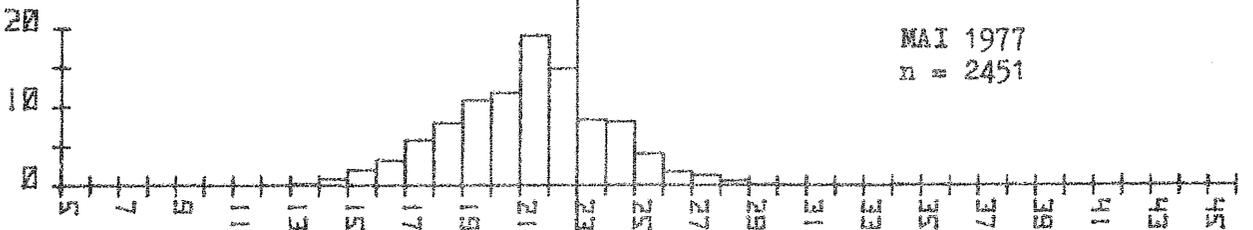
FEVRIER-MARS 1977

n = 1278



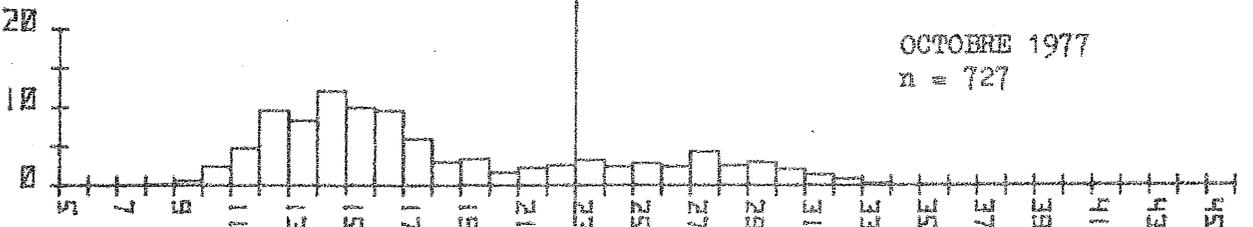
MAI 1977

n = 2451



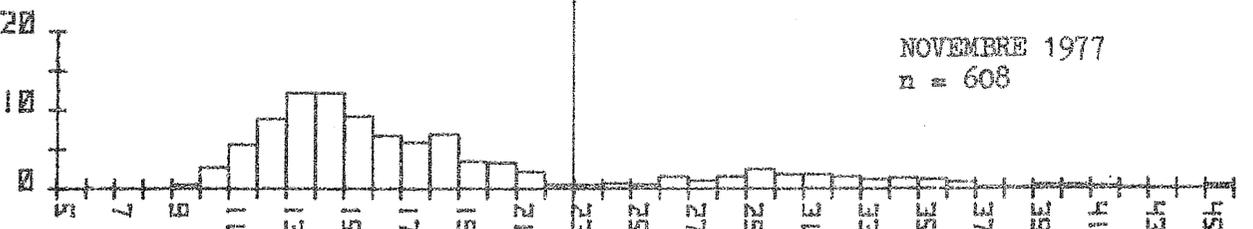
OCTOBRE 1977

n = 727



NOVEMBRE 1977

n = 608



JUIN 1978

n = 24008

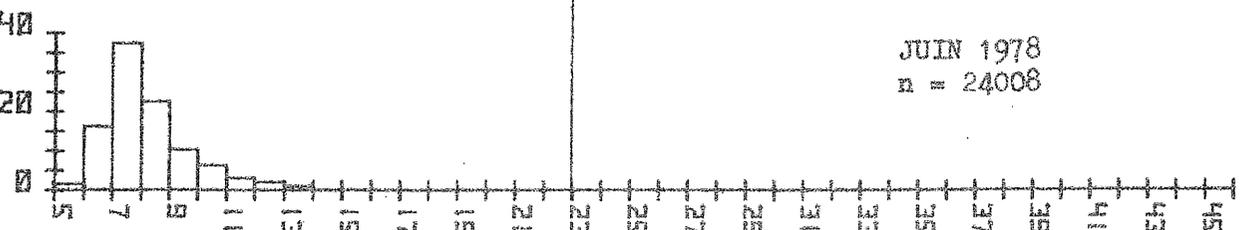


Fig.8.- Histogrammes des échantillons de merlan
récoltés au cours des campagnes 76-77-78.