

Conseil international pour  
l'exploration de la mer

C.M. 1975/J : 7  
Comité des Poissons pélagiques (Sud)  
En référence au Comité du Plancton

VARIATIONS DE L'ABONDANCE DES OEUFS ET LARVES DE MAQUEREAU  
DANS LE GOLFE DE GASCOGNE (1964-1973)

---



PAR

S. ARBAULT - N. LACROIX

RESUME

Les observations rapportées ici concernent la reproduction : période et lieux de ponte, oeufs et larves de maquereau en relation avec les conditions de milieu de 1964 à 1973.

Cette note permet de connaître :

1) La période de ponte du maquereau, qui dans le golfe de Gascogne, s'étend de fin février à juillet avec un maximum en mai.

2) Les lieux de ponte.

En hiver, les frayères sont localisées au sud du golfe de Gascogne ; au printemps, elles couvrent une aire plus vaste, le maximum de concentrations s'effectuant sur le talus et sur la plate-forme continentale au fond du golfe et entre la Loire et la Gironde. En été, elles s'éparpillent dans tout le golfe de Gascogne.

3) Les températures favorables à la ponte et à la survie des oeufs.

Les géniteurs se rassemblent sur les frayères près du fond dès que la température y atteint 10° 5, les oeufs se développant près de la surface dans des eaux de 11° à 14°.

VARIATIONS DE L'ABONDANCE DES OEUFS ET LARVES DE MAQUEREAU  
DANS LE GOLFE DE GASCOGNE (1964 - 1973)

---

PAR

S. ARBAULT - N. LACROIX

Chaque année, depuis 1964, l'Institut des Pêches maritimes a réalisé des campagnes trimestrielles dans le golfe de Gascogne consacrées à l'étude saisonnière de l'ichthyoplancton et des facteurs de milieu.

Les oeufs et larves de sprat, sardine et anchois trouvés au cours de ces campagnes ont fait l'objet de communications au C.I.E.M. au cours des années passées ; suite à une recommandation du groupe de travail sur le maquereau, nous donnerons maintenant un aperçu des présences d'oeufs et larves de ce poisson au cours de ces 10 années de prospection dans le golfe de Gascogne.

METHODE DE PECHE ET RESEAU DES STATIONS

Les prélèvements de plancton ont tous été réalisés au filet Hensen en pêches verticales remonté de 100 m (ou près du fond) à la surface, à la vitesse de 1 m en 3 secondes. En même temps, les observations hydrologiques : températures, salinités ont été relevées (A. VINCENT et al.) pour connaître les conditions de milieu dans lesquelles se reproduit l'espèce. Chaque fois qu'il sera possible, nous tiendrons compte des variations des températures de surface et de fond. En effet, bien que le maquereau soit un "poisson de surface" et que ses oeufs se tiennent surtout dans la couche d'eau superficielle, certaines observations (chalutage et analyse des contenus stomacaux) montrent qu'il pond sur le fond ou tout au moins au voisinage du fond (BONNET 1963, 1967).

Les réseaux ont été quelque peu différents suivant les années (cartes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) mais en général couvraient la totalité du plateau continental depuis le Finistère jusqu'aux côtes nord espagnoles.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET SAISONNIERE DES FRAYERES DU MAQUEREAU AU  
COURS DES DIFFERENTES ANNES

- En 1964, les oeufs et larves ont été récoltés seulement en mai (365 oeufs, 274 larves) tout le long du golfe (plate-forme et talus continental) et sur le plateau celtique (Fig. 9 et 10) les plus grosses concentrations se trouvant au fond du golfe lui-même.

Les températures de surface sont comprises du nord au sud entre 12° 93 et 16° 20, la marge thermique (13° - 16°) favorable à la survie des oeufs et à l'éclosion des jeunes larves est donc assez large.

- En 1965, les oeufs et larves ont été recensés en février et mai. Le tableau ci-dessous indique leur répartition.

		MARS 1965		:	MAI 1965	
Stations :	Nb d'oeufs :	Nb de larves :		Nb d'oeufs :	Nb de larves :	
2	310	70	:		13	
3	5	10	:	47	18	
4	5	0	:	55	8	
5			:		21	
19			:	44		
20	73		:	55	39	
21	81	18	:	31	39	
22	3	10	:		13	
23			:	26	23	
			:			

Tabl. I - Nombre d'oeufs et larves de maquereau calculé par m<sup>2</sup> de surface, en 1965.

Le réseau des stations ne couvrant pas la totalité du plateau continental, les aires fertiles n'ont pas pu être suivies comme en 1964.

Les températures de surface sont relativement basses notamment en février : 10° 60 à 11° 49 ; en mai, elles sont plus élevées : 12° 50 à 14°.

- En 1966, les mêmes saisons sont fertiles. En mars (fig. 11), les oeufs et larves sont surtout présents sur la plate-forme continentale au sud du golfe alors qu'en mai (fig. 12 et 13) les frayères couvrent une région très vaste peu denses en mer Celtique, très denses de l'estuaire de la Loire au bassin d'Arcachon. En 1966, oeufs et larves ont été pêchés dans des eaux variant de 11° 5 à 12° 9 à la fin de l'hiver et de

...

11° à 14° au printemps.

En 1968, trois saisons ont paru favorables à la reproduction du maquereau. Pour la première, en fin d'hiver les oeufs et larves se trouvent rassemblés dans la partie nord du golfe au-dessus des fonds de 200 m. Ils sont d'ailleurs peu nombreux comme le montre le tableau ci-dessous.

Stations	Nombre d'oeufs	Nombre de larves
5	5	-
7	68	-
8	55	3
19	92	-
20	57	3
29	50	-
30	84	-

Tabl. 2.- Nombre d'oeufs et larves de maquereau calculé par m<sup>2</sup> de surface (mars 1968).

Les températures près du fond sur les lieux de capture sont de l'ordre de 11°.

Au printemps, la ponte est forte aussi bien dans le sud du golfe que près de la Gironde ou de la Vendée. Nous remarquons également des concentrations importantes d'oeufs sur le bord du plateau continental (Fig. 14). La répartition des larves se caractérise par une certaine uniformité par rapport à celle des oeufs (Fig. 15). Sur le plan hydrologique, les frayères correspondent à des températures près du fond de 11° à 12°.

L'été est marqué par une ponte très faible. Les oeufs et larves sont dispersés dans tout le golfe (tableau 3).

.../...

Stations	Nombre d'oeufs	Nombre de larves
21	-	5
28	-	5
31	15	3
35	-	3
91	7	-
106	3	-
107	-	13
108	-	8
115	7	10
116	-	3
124	-	3

Tabl. 3. - Nombre d'oeufs et larves de maquereau calculé par m<sup>2</sup> de surface (juillet 1968).

Les géniteurs occupent des eaux variant de 11°5 à 12°.

En 1969, la reproduction est intensive dès mars dans la partie méridionale du golfe notamment au large de la Gironde (Fig. 16). La rareté des larves (10 : station 29 et 3 : station 65) laisse supposer que cette fin d'hiver correspond au début de l'émission. Les températures près du fond se situaient entre 11° et 12°.

En mai, le frai est abondant (Fig. 17). Deux zones de concentration sont à retenir, l'une au fond même du golfe, l'autre accolée à la bordure du talus continental face aux côtes vendéennes. La répartition des larves est uniforme par rapport à celle des oeufs et elles sont en nombre nettement plus faible (Fig. 18). Les températures près du fond sur les lieux de pêche variaient de 11° à 12°5.

En juillet, les oeufs et larves sont rares et dispersés.

.../...

Stations	Nombre d'oeufs	Nombre de larves
10	-	3
21	-	21
35	-	3
36	44	-
70	-	3
72	-	3
77	-	5
79	15	-

Tabl. 4.- Nombre d'oeufs et larves de maquereau calculé par m<sup>2</sup> de surface (juillet 1969).

En 1970, dès la fin de l'hiver le frai a été assez abondant dans la partie méridionale du golfe au large des côtes landaises au bord du talus continental. Les larves sont rares (8 aux stations 30 et 32 : 3 à la station 47) ce qui laisse supposer un début de ponte (Fig. 19). En surface, comme en profondeur, les températures étant du même ordre, on relève sur les lieux de reproduction : 11° - 12°. A toutes les stations positives, la mer était peu agitée.

Au printemps, le frai s'est intensifié au nord de la Gironde (Fig. 20) On remarque trois pôles de rassemblement, les deux premiers suivent le bord du plateau continental (la ligne des 200 m), le troisième se localise au large des côtes vendéennes. Au fond du golfe, il ne subsiste qu'un reliquat de la frayère qui existait en mars. Les larves sont moins nombreuses et plus dispersées (Fig. 21).

Les températures au fond sur les zones fertiles varient de 11°3 à 11° 7, en surface, elles sont plus fortes (13° à 14°5). On peut noter sur ces stations productives que la mer était calme ou peu agitée.

En été, les récoltes se sont limitées à quelques stations (Tabl.5)

.../...

Stations	Nombre d'oeufs	Nombre de larves
5	15	-
12	-	3
25	31	-
35	10	-
36	3	-
40	3	-
56	-	3
57	-	3
64	-	8

Tabl. 5.- Nombre d'oeufs et larves de maquereau calculé par m<sup>2</sup> de surface (juillet 1970).

En 1971, la plus grande densité d'oeufs se rencontre dès mars dans la partie méridionale du golfe notamment le long des côtes espagnoles (Fig. 22). Les larves peu abondantes se répartissent sur les mêmes zones. Les températures s'échelonnent de 11° à 11°7 près du fond et de 11°8 à 12°1 en surface. La mer était forte aux stations les plus riches en oeufs, il ne semble donc pas qu'il y ait eu dispersion des oeufs malgré le mauvais temps.

Le printemps se caractérise par une plus grande étendue des frayères qui tendent à couvrir une partie du plateau continental avec quelques secteurs plus riches au large de la Gironde et de la Vendée (Fig. 23). Les larves moins nombreuses sont plus dispersées (Fig. 24). Les conditions thermiques favorables à la reproduction se situaient aux environs de 10°7 à 12°9 et à la survie des oeufs de 12° à 14°. Pendant toute la durée de la campagne, la mer a été agitée ou forte.

En juillet, la ponte touche à sa fin. Seuls 10 oeufs ont été pris station 11 (température de fond 15°2, de surface 21°3) et 7 : station 36 (fond 12° - surface 20°3). Les larves sont rares.

En hiver 1972, peu d'oeufs et aucune larve ont été capturés. Ceci peut s'expliquer par le fait que la campagne était en avance de 15 jours

.../...

à 3 semaines par rapport aux autres années.

Au printemps, l'essentiel de la reproduction s'accomplit de la Gironde aux côtes espagnoles (Fig. 25). Les larves se trouvent sur les mêmes secteurs mais en nombre plus faible (Fig. 26). Les températures près du fond étaient de l'ordre de 11°2 à 13°8 et en surface de 12°2 à 14°1. Pendant toute la campagne, la mer était agitée ou forte cependant les oeufs sont très concentrés.

En juillet, le frai est considérablement réduit. Les oeufs et larves sont éparpillés dans tout le golfe.

Stations	Nombre d'oeufs	Nombre de larves
1	3	-
11	36	-
21	-	8
22	3	3
31	13	-
36	10	-
54	-	3

Tabl. 6.- Nombre d'oeufs et larves de maquereau calculé par m<sup>2</sup> de surface (juillet 1972)

En 1973, les campagnes ont été effectuées sur des réseaux différents selon les saisons. Les résultats sont donc moins significatifs que ceux des années précédentes.

On identifie cependant en fin d'hiver des oeufs au-dessous du bassin d'Arcachon par des températures de fond de 11° à 11°9 et 10°2 de surface.

Au printemps, on constate à nouveau la présence d'une frayère au niveau de la Gironde et en été, la rareté et la dispersion des oeufs et larves.



## CONCLUSIONS

Ces campagnes saisonnières de pêche de plancton n'ayant pas eu pour but précis l'étude du maquereau, les résultats d'une année sur l'autre ne sont pas toujours comparables et les réseaux de stations n'ont pas été prévus pour une étude quantitative. Cependant, elles donnent de précieux renseignements sur la répartition géographique et saisonnière des frayères de ce poisson dans le golfe de Gascogne en relation avec les conditions de milieu (température superficielle dont dépend partiellement la survie des oeufs, température près du fond qui permet de circonscrire les bancs de maquereaux rassemblés en profondeur à la période du frai et l'état de la mer). Elles permettent également de suivre l'évolution de ces frayères d'une année à l'autre.

On peut retenir de ce travail que les oeufs de maquereaux apparaissent dans le golfe de Gascogne pendant la seconde quinzaine de février (février 1972) mais qu'ils sont encore rares et localisés surtout au sud du golfe. La ponte s'intensifie rapidement et atteint son maximum en mai, elle couvre une aire plus vaste, les plus grosses concentrations s'effectuant sur le talus ou sur la plate-forme continentale au fond du golfe entre la Loire et la Gironde. En été, la reproduction touche à sa fin et s'éparpille dans tout le golfe.

Les rassemblements de reproducteurs s'effectuent donc dès que la température de l'eau atteint 10°5 au voisinage du fond. Il faut noter que les échantillons contiennent souvent un nombre important d'oeufs morts comme pour l'anchois. Il semble apparemment qu'une température de 11° à 14° convient le mieux à la survie des oeufs.

BIBLIOGRAPHIE

- BONNET M., 1963.- Premiers résultats sur la biométrie et la biologie du maquereau du golfe du Lion (Scomber scombrus L.)-Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 27 (2) : p. 179-184
- BONNET M., 1967.- Observations biologiques et physiologiques sur le maquereau du golfe du Lion (Scomber Scombrus L.)-Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 31 (4) : p. 333-342
- VINCENT A. et KURC G., 1969.- Hydrologie, variations saisonnières de la situation thermique du golfe de Gascogne en 1967.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 33 (1)
- VINCENT A. et KURC G., 1969.- Les variations de la situation thermique dans le golfe de Gascogne et leur incidence sur l'écologie et la pêche de la sardine en 1968.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 33 (2)
- VINCENT A., 1973.- Les variations de la situation thermique dans le golfe de Gascogne en 1969 et 1970.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit. 37 (1)

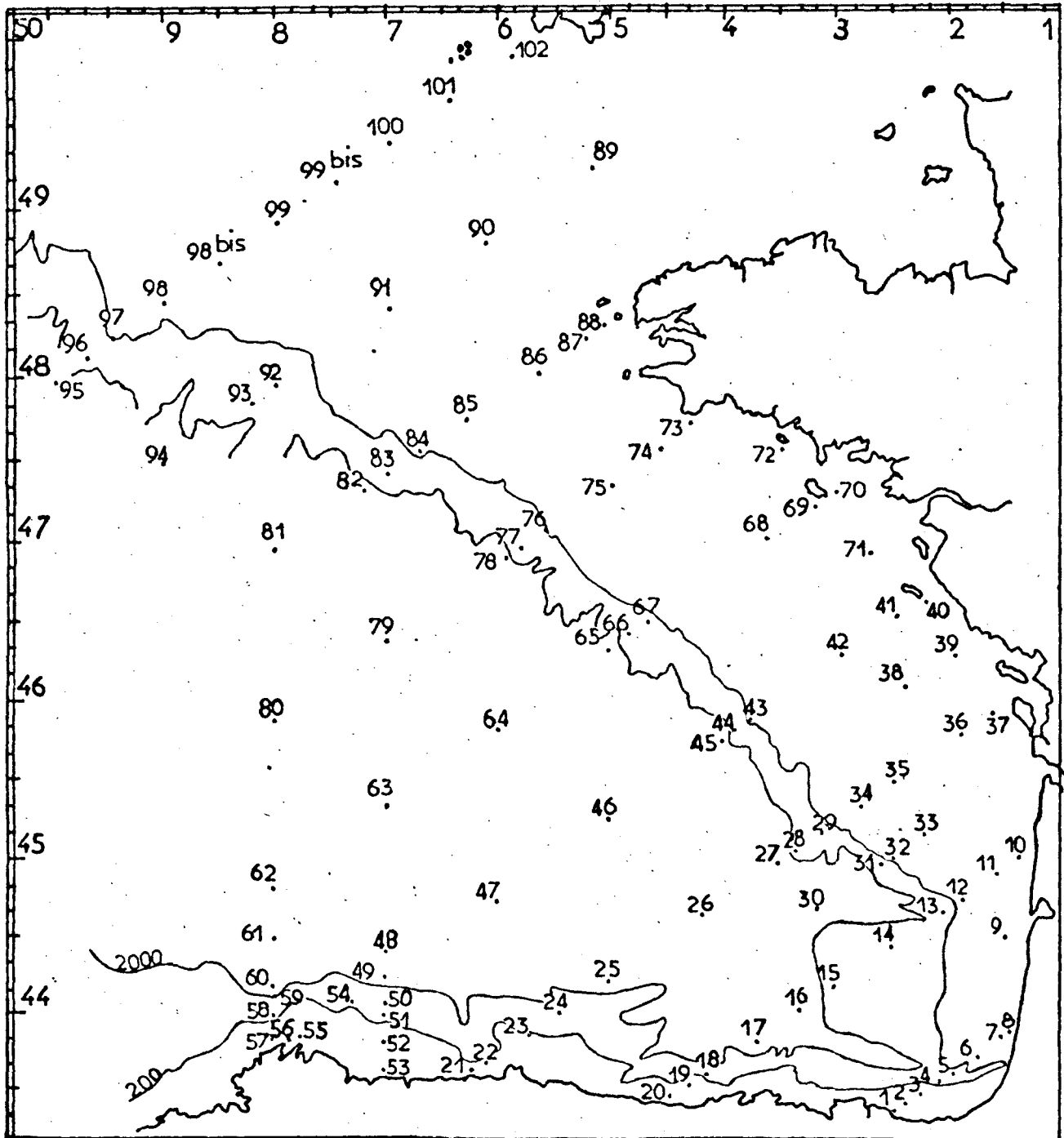


Fig.I.- ANNEE 1964

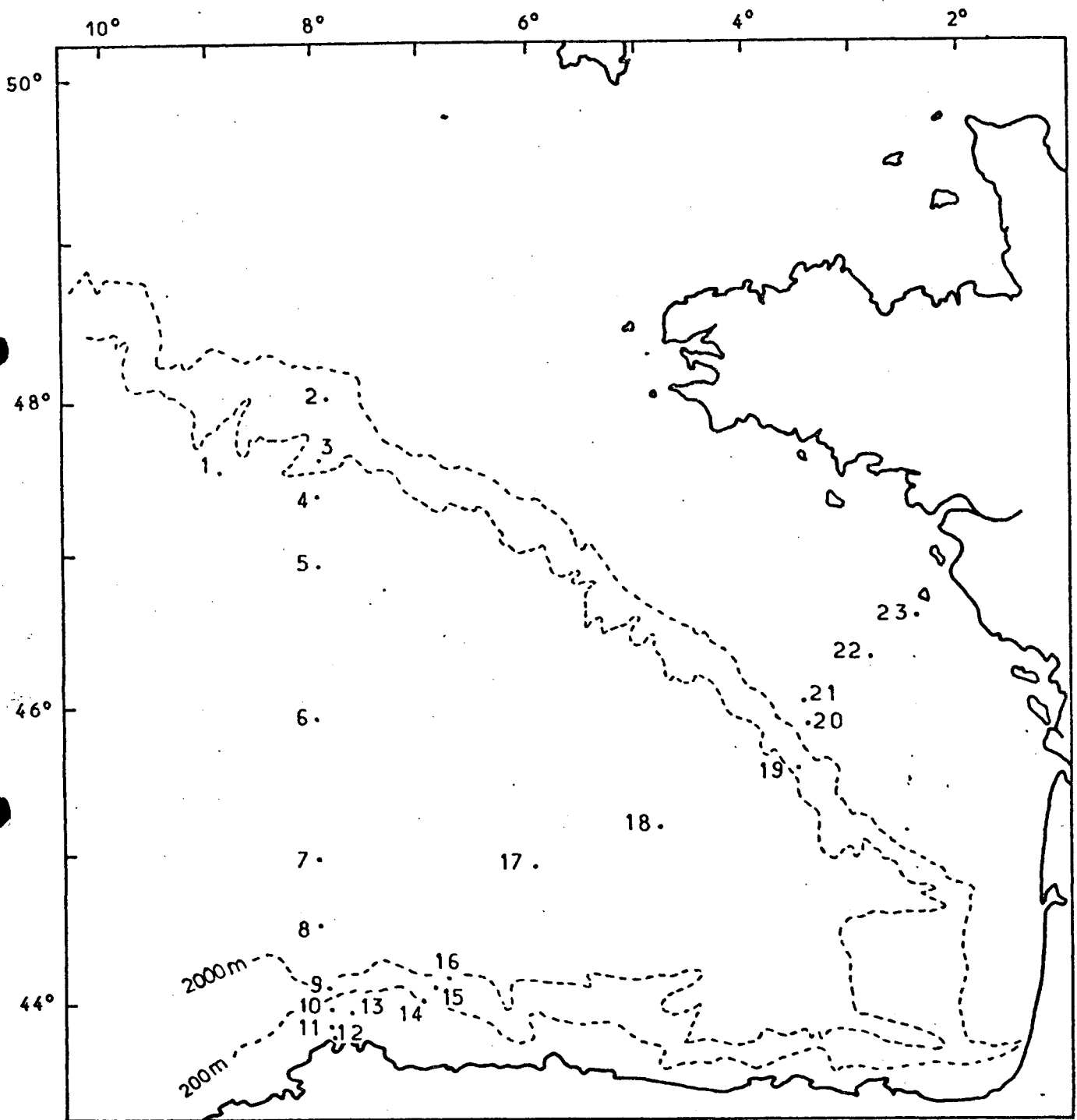


Fig.2.- MARS, MAI, AOÛT, NOVEMBRE 1965

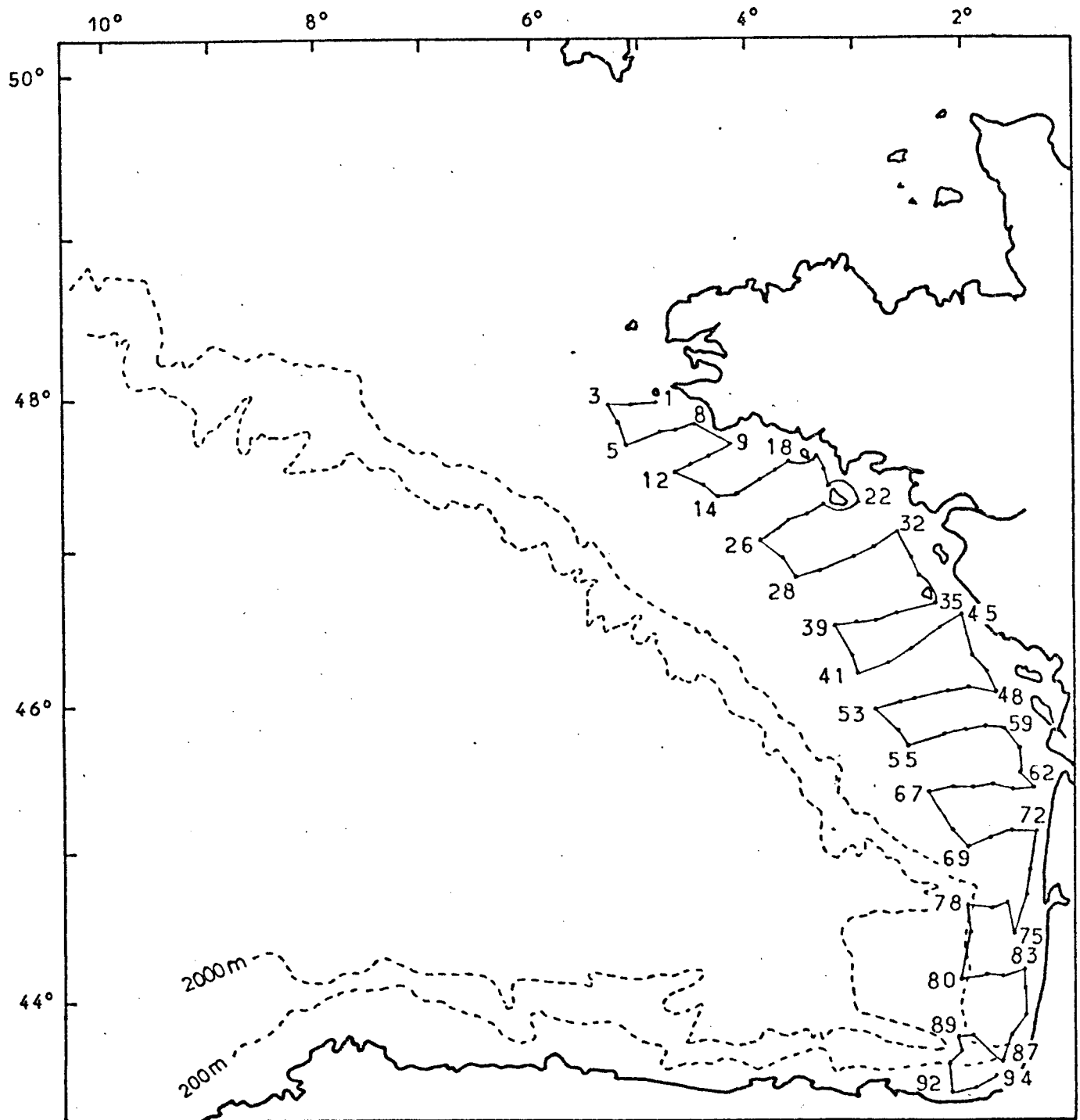


Fig.3.-

MARS 1966

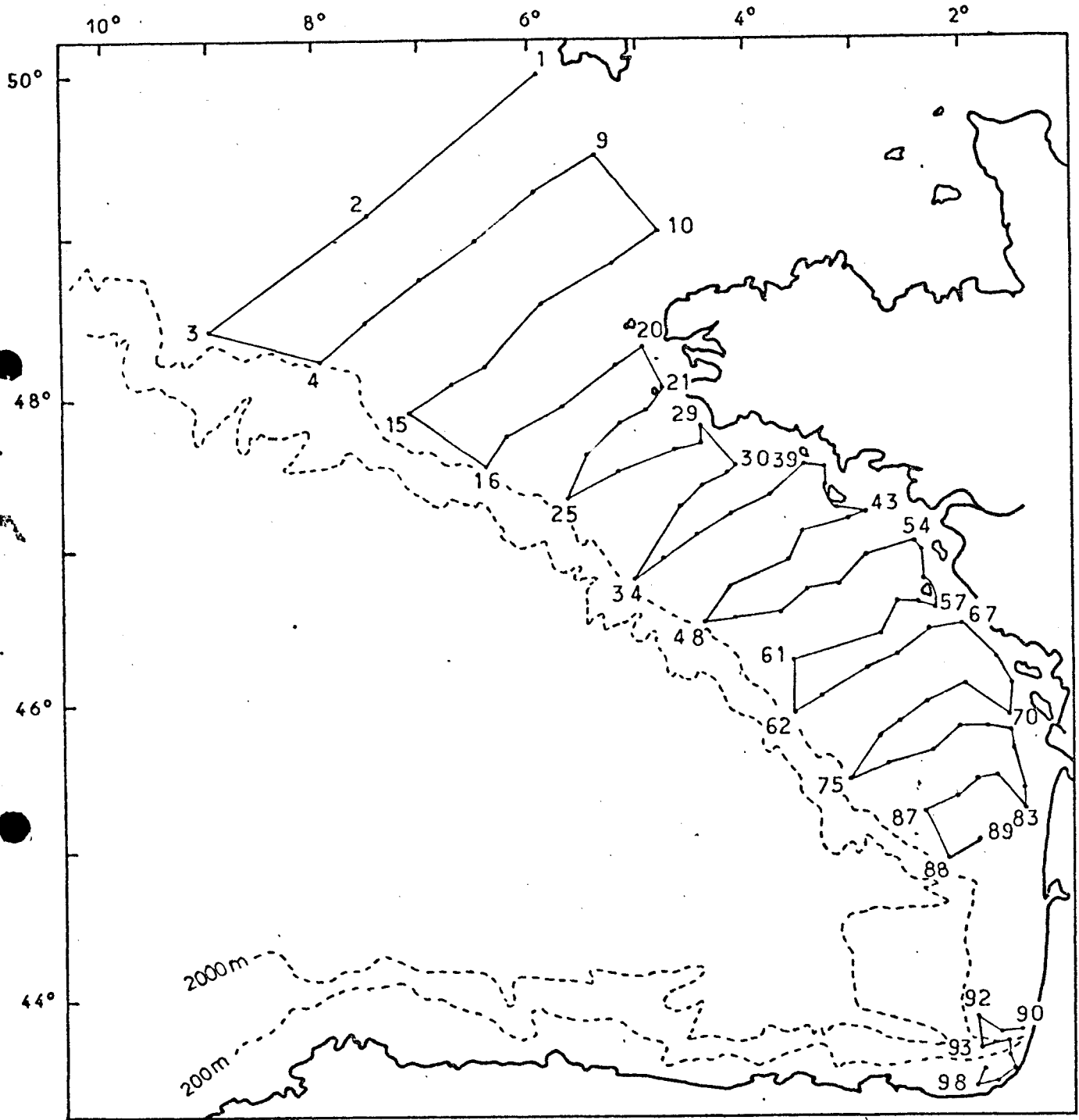


Fig.4.-

MAI 1966

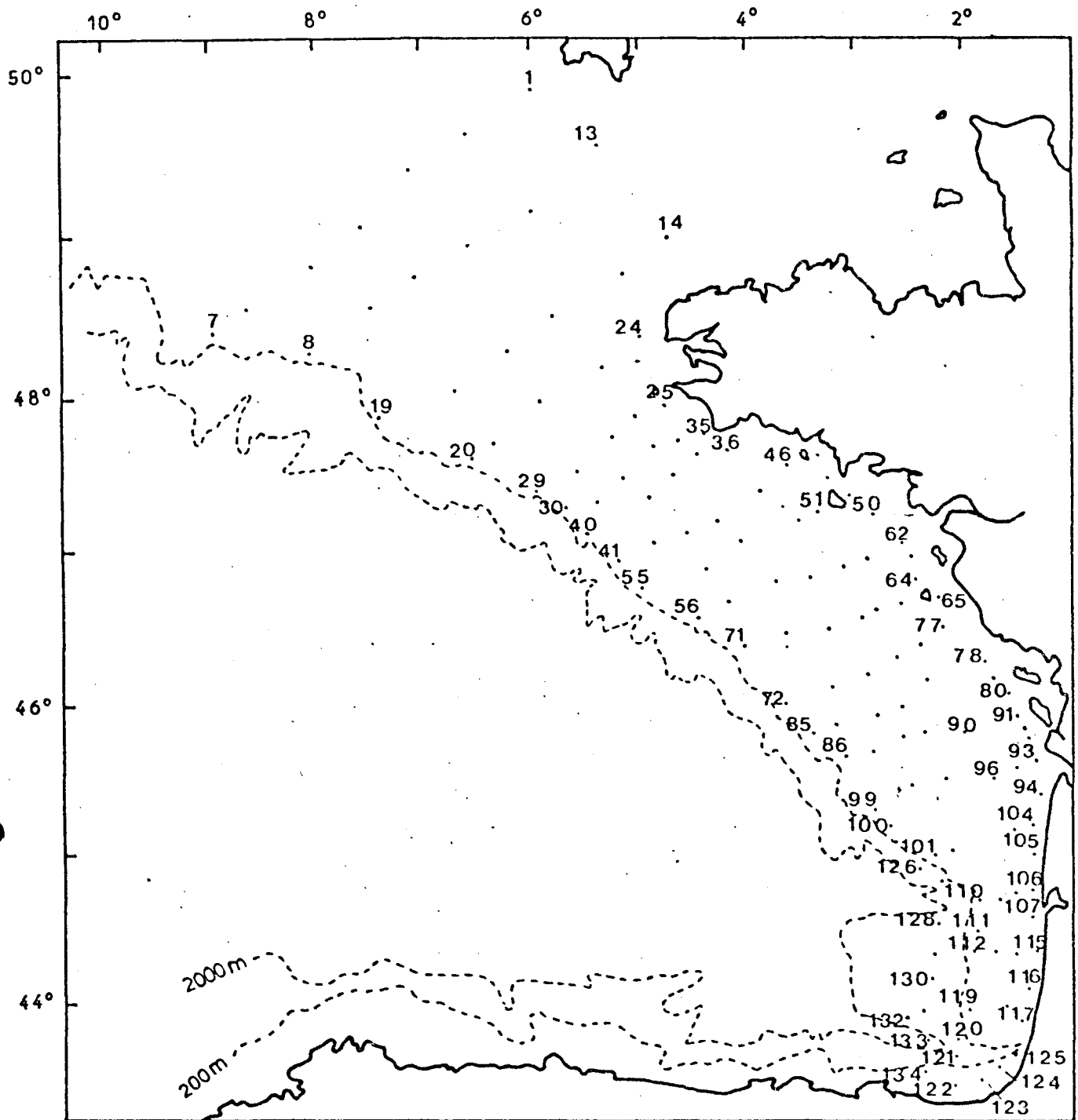


Fig.5.-

ANNEE 1968

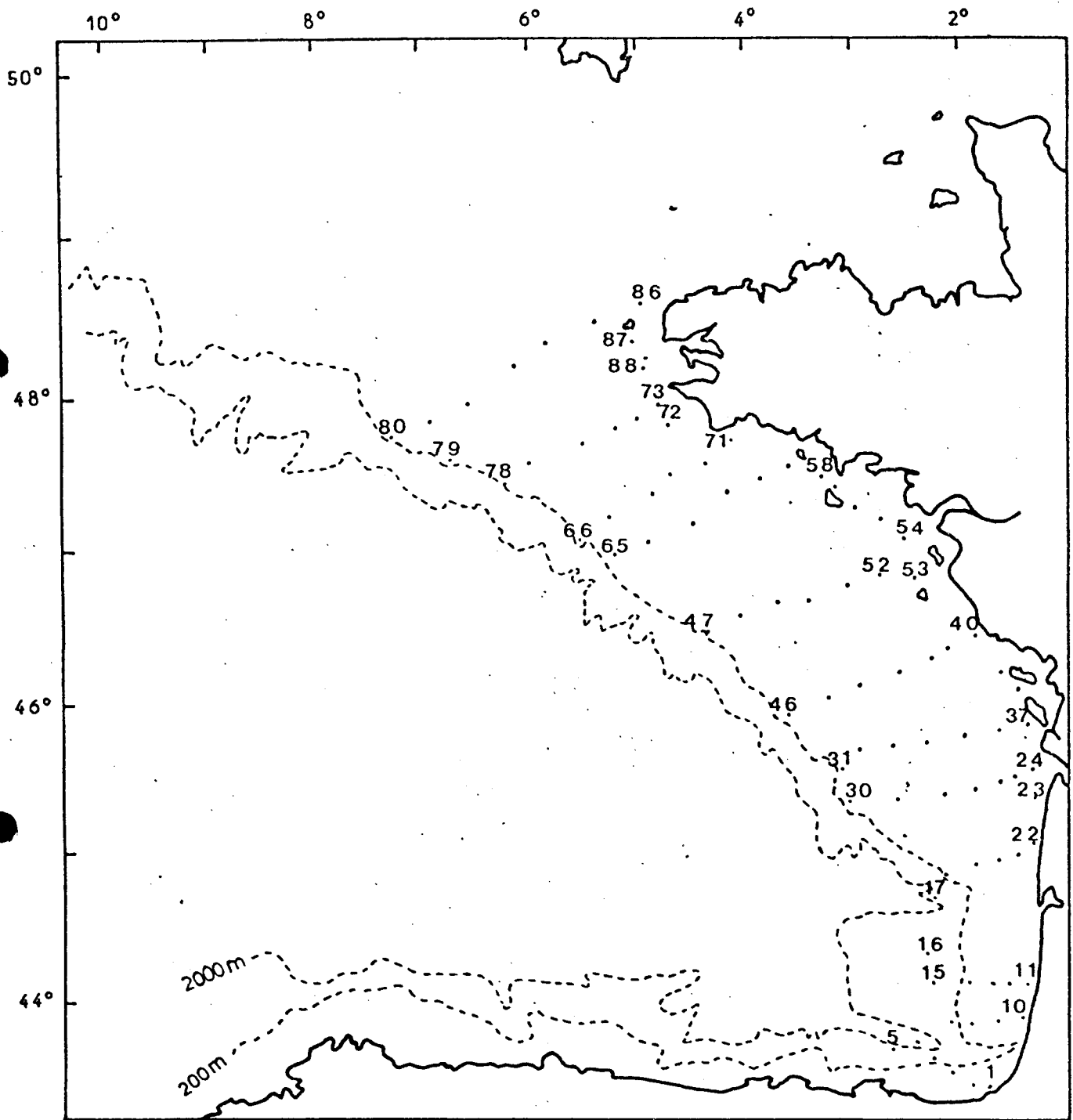


Fig.6.- ANNEES 1969 et 1970



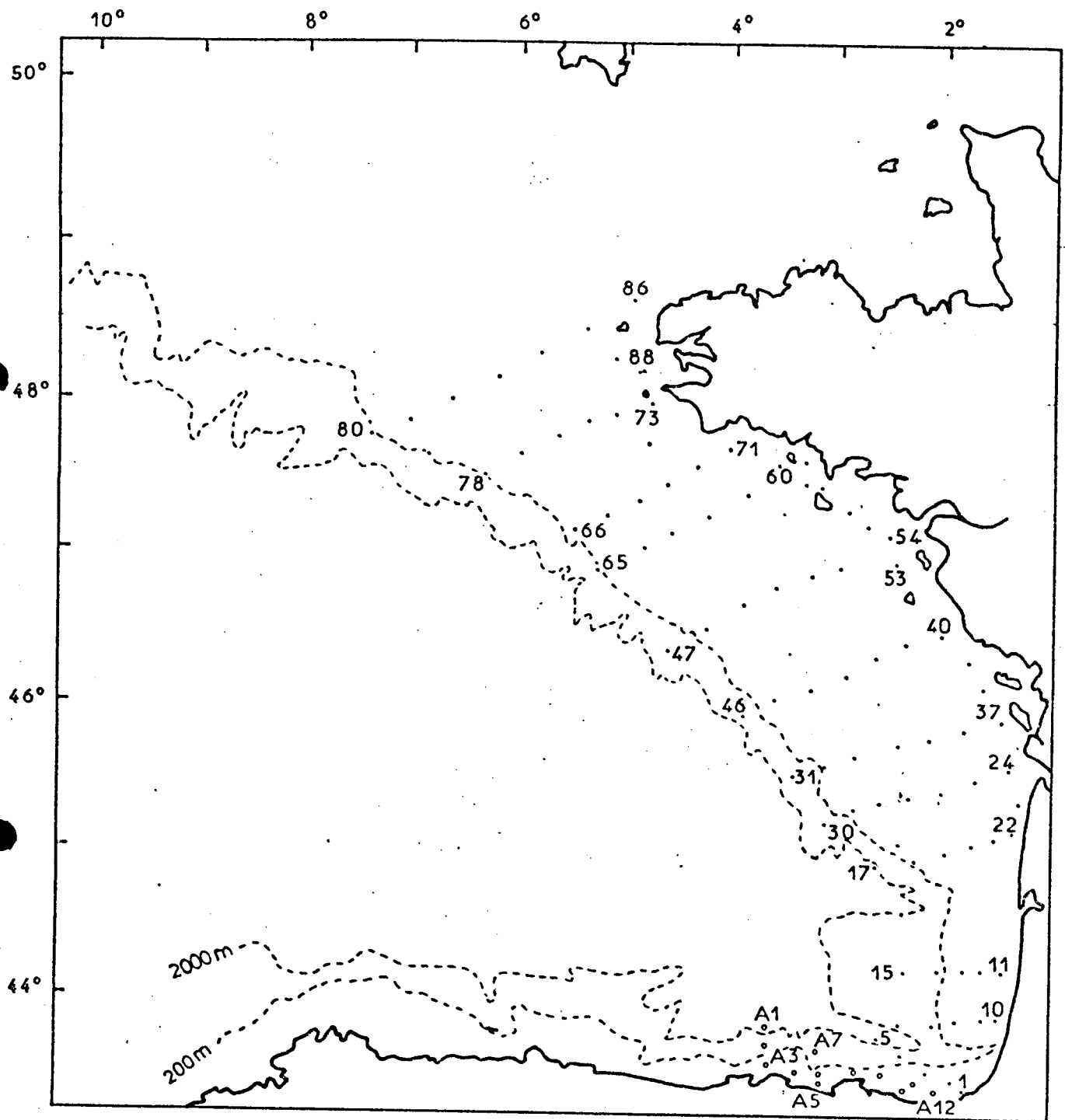


Fig.7.- ANNEES 1971 et 1972

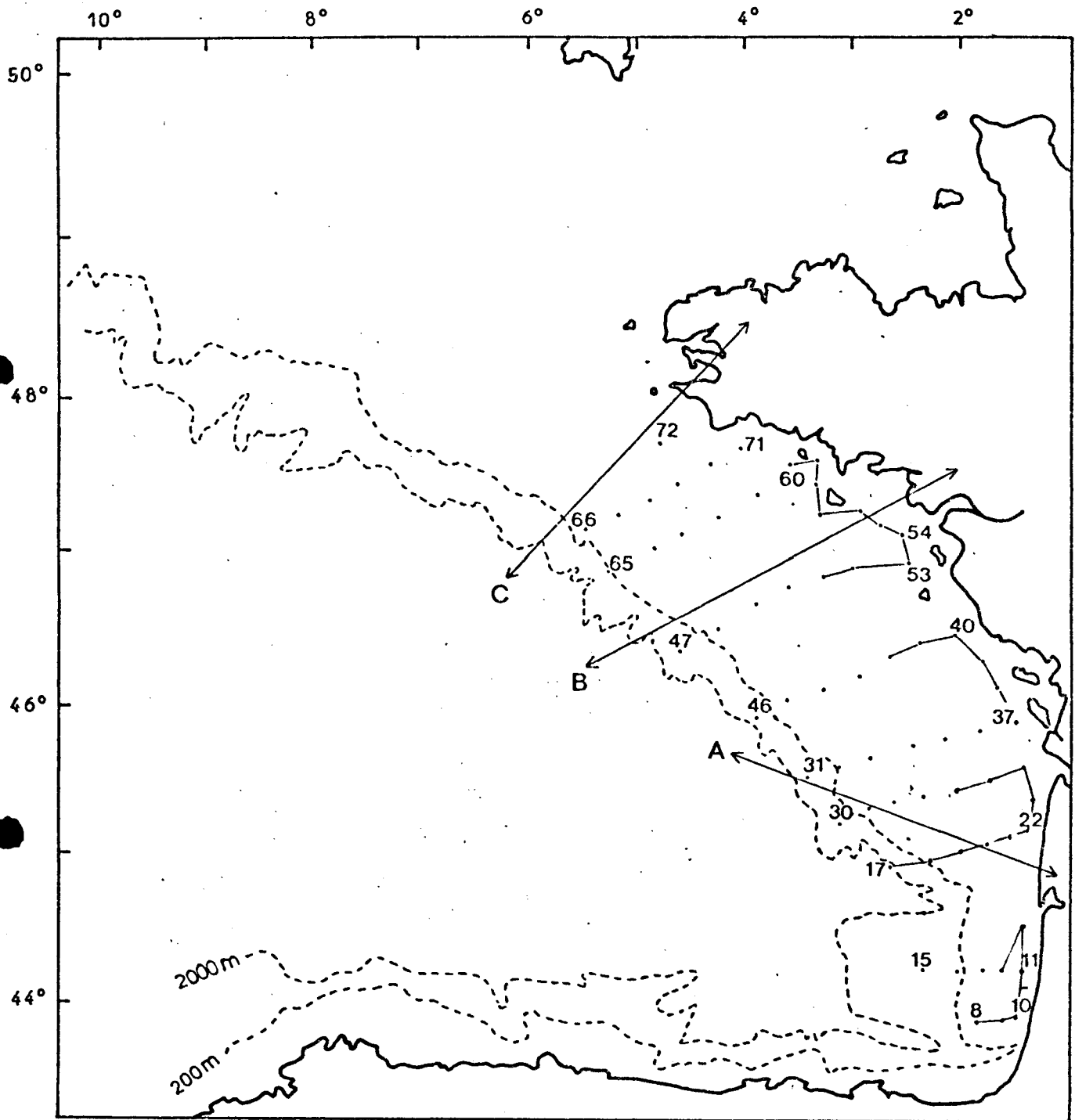


Fig.8.-

ANNEE 1973

Février:trait plein entre stations,Mai:entre A et B,

Juillet:entre A et C.

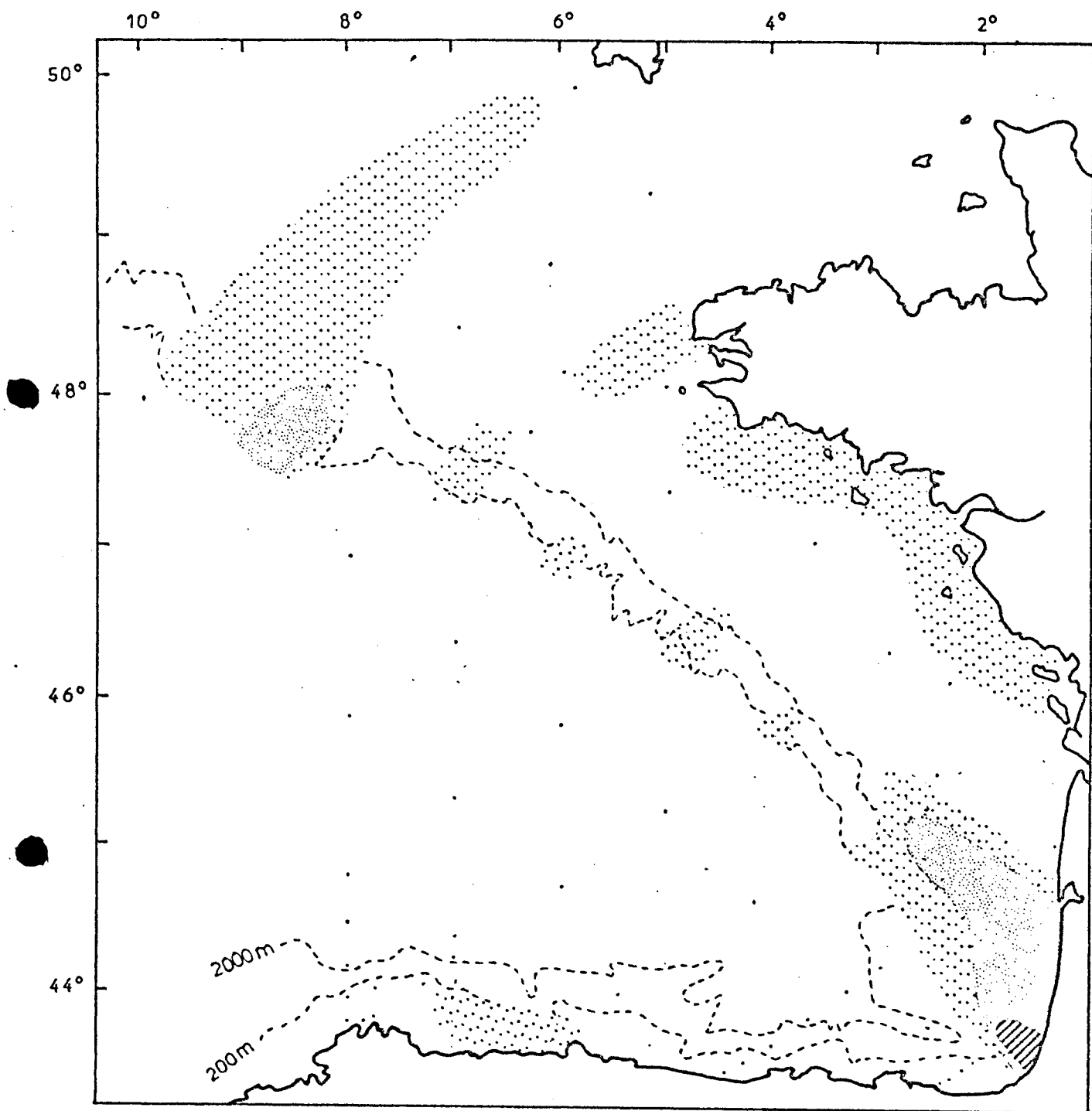


Fig.9.- Répartition des oeufs de maquereau par m2 de surface.  
 MAI 1964.

1-39    
  40-99    
  100-299    
  300-499    
  >500

La légende portée sur cette figure est valable pour toutes les cartes, oeufs ou larves.

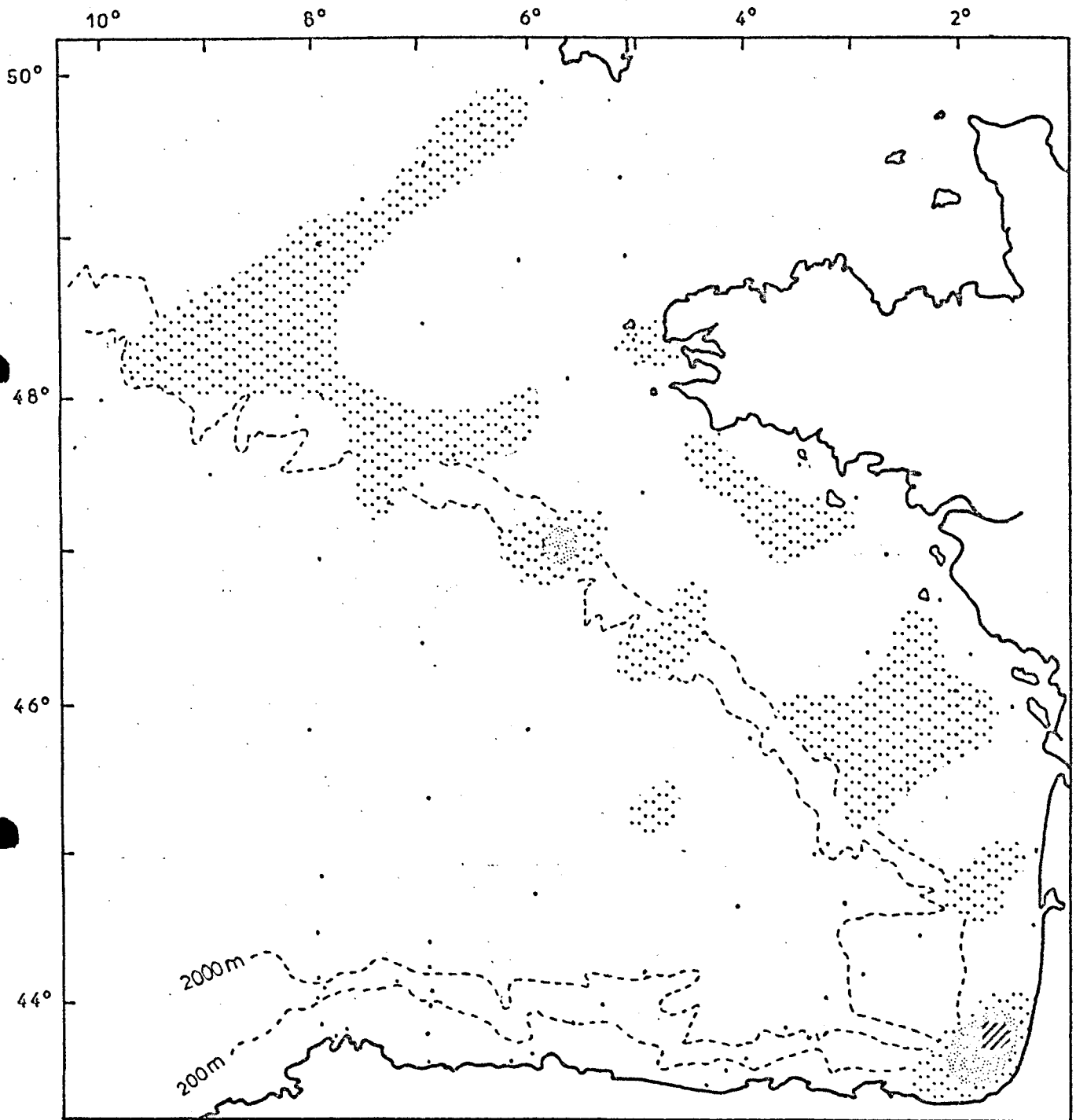


Fig.10.-Répartition des larves de maquereau par m<sup>2</sup> de surface.

MAI 1964.

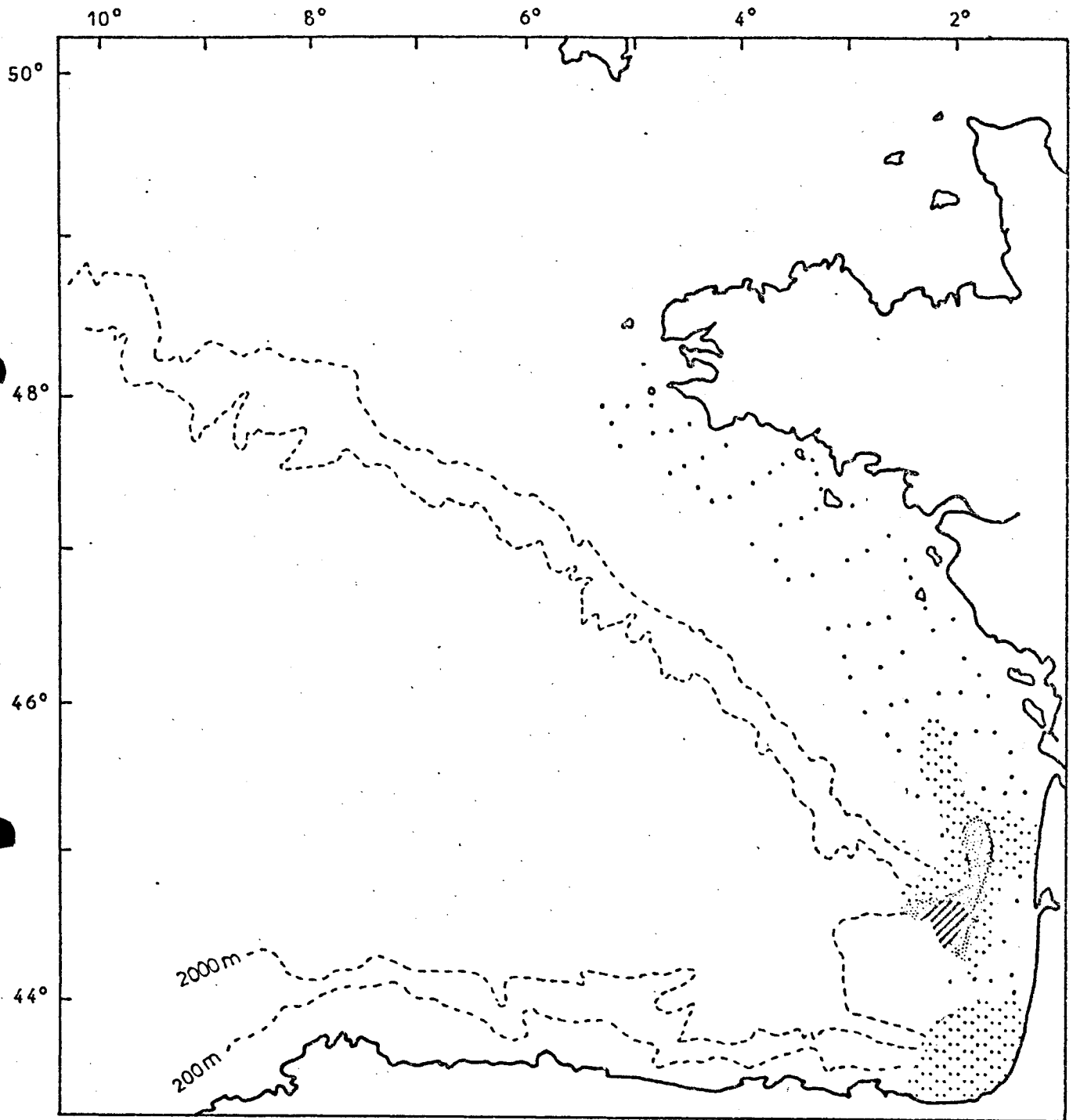


Fig.II.-Répartition des oeufs de maquereau par m<sup>2</sup> de surface.

MARS 1966.

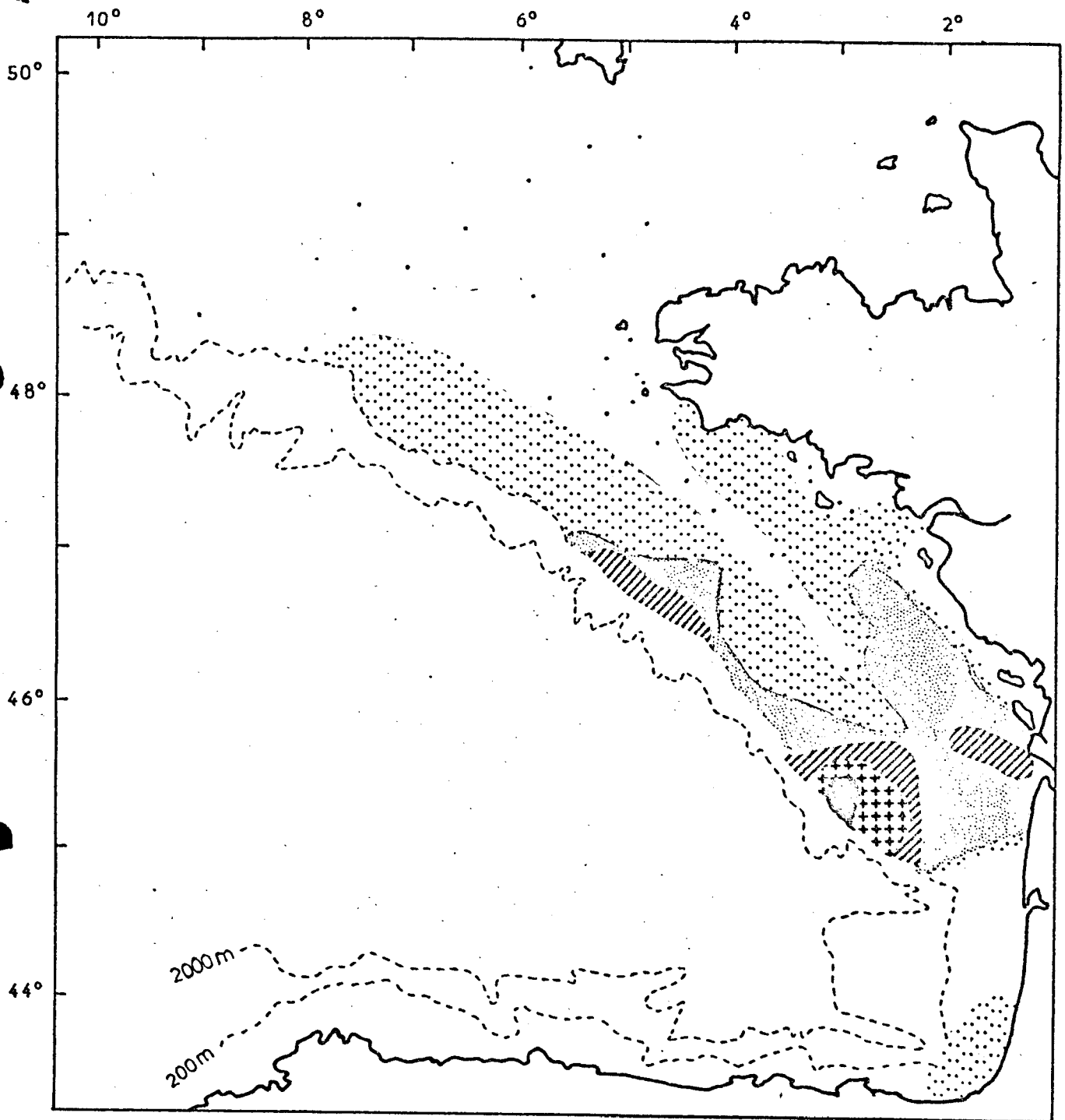


Fig.12.- Répartition des oeufs de maquereau par m2 de surface.

MAL 1966.

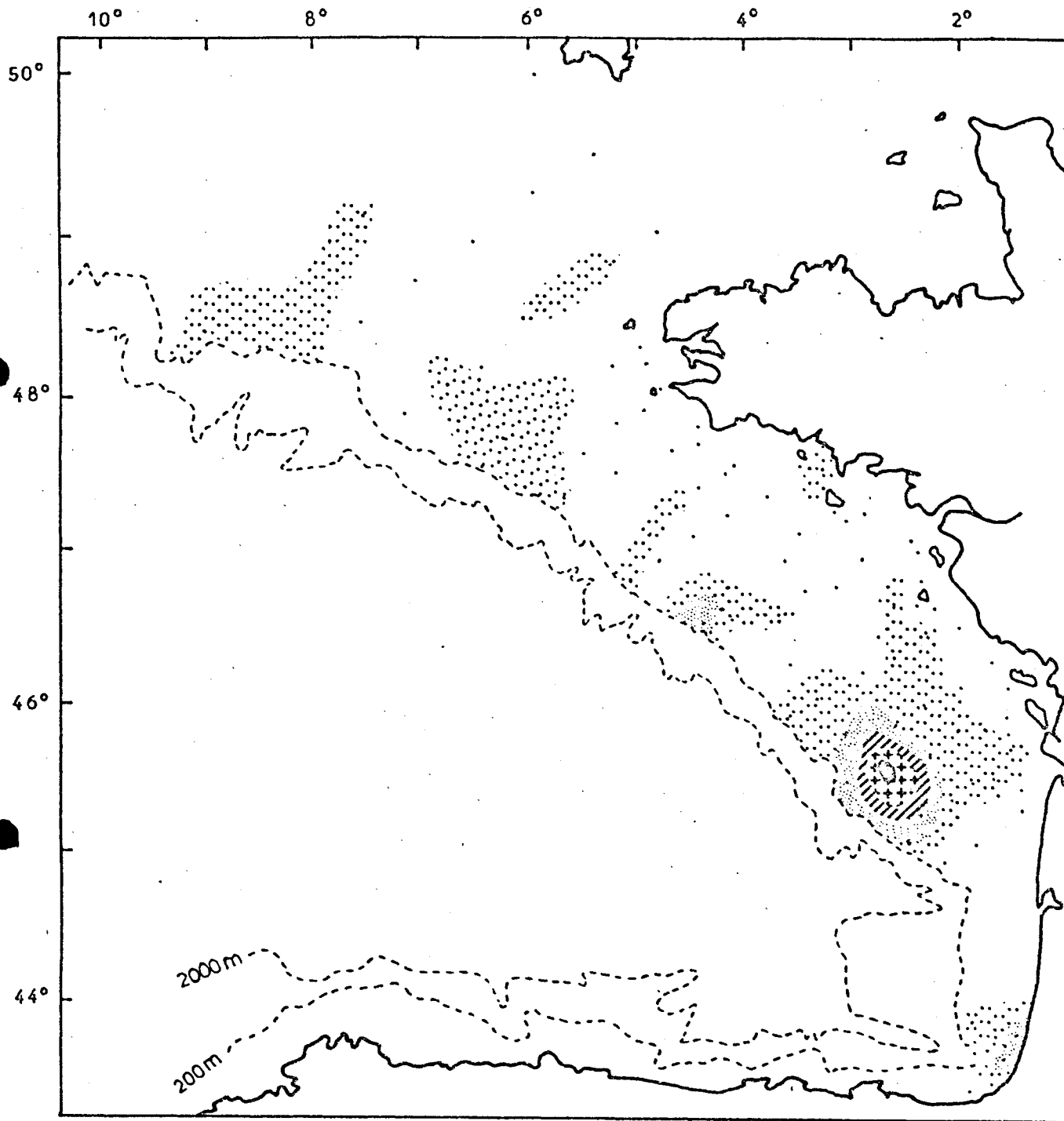


Fig.13.- Répartition des larves de maquereau par m<sup>2</sup> de surface  
MAI 1966.

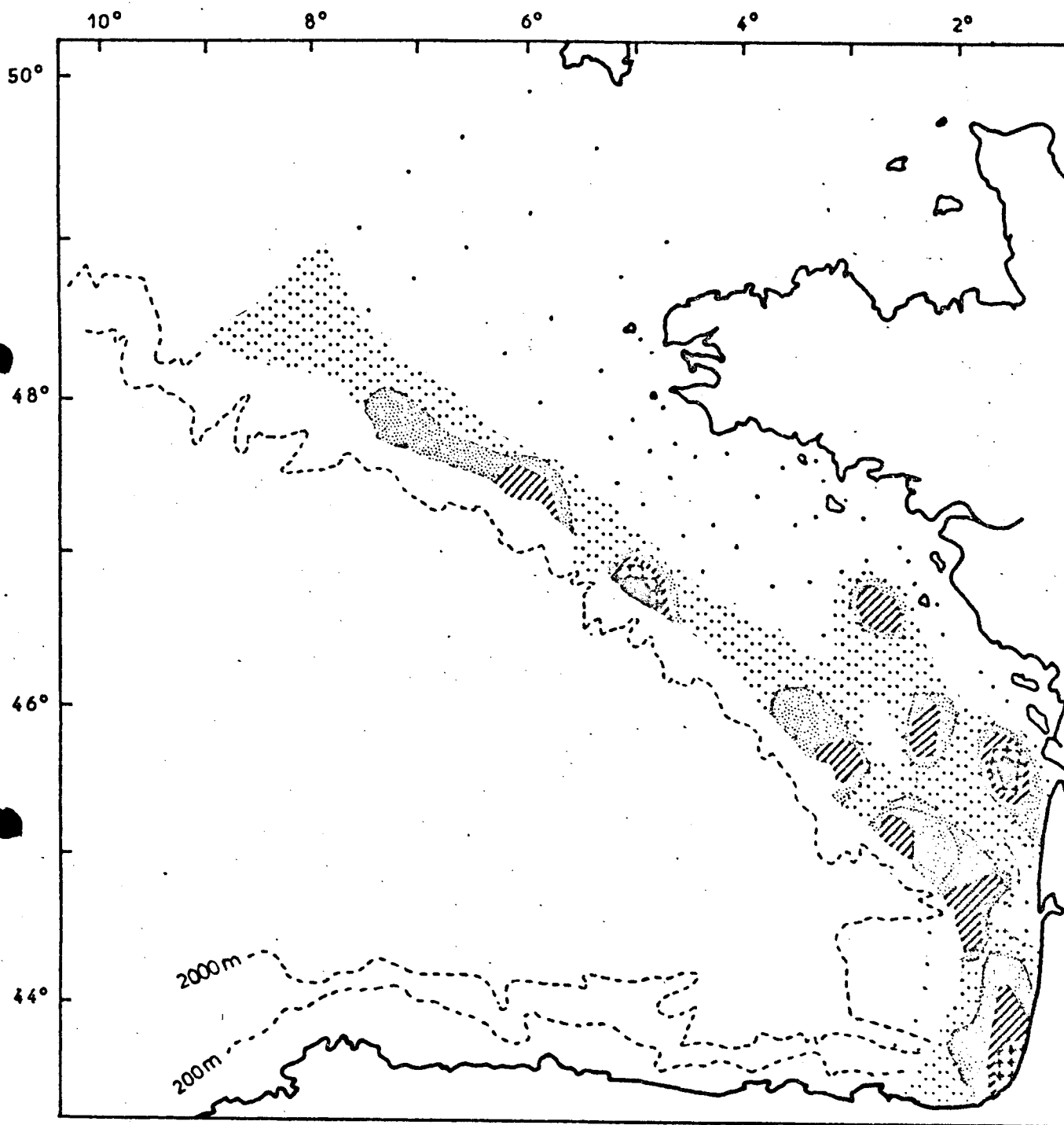


Fig.14.-Répartition des oeufs de maquereau par m<sup>2</sup>de surface/

MAI 1968.



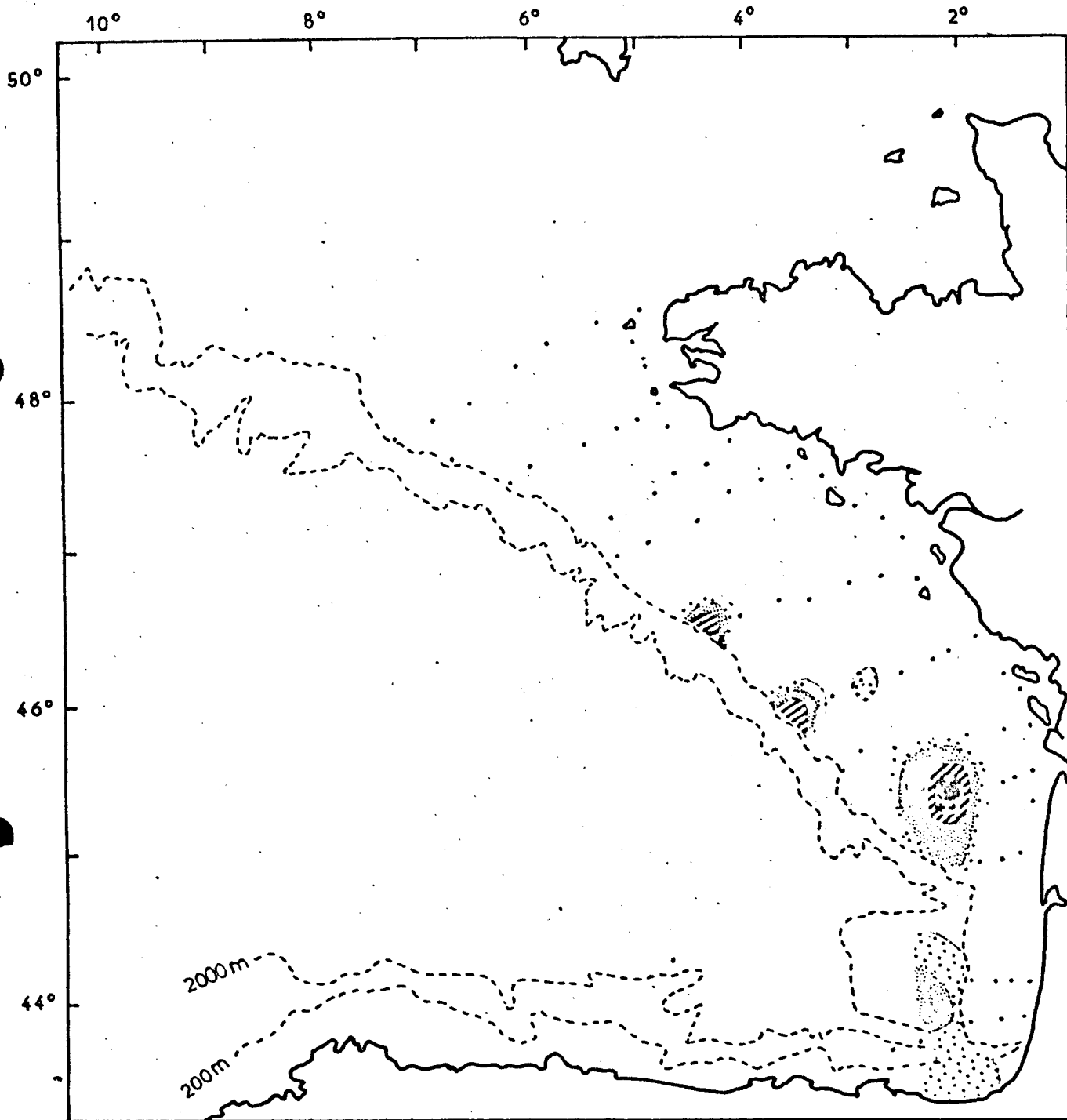


Fig.16.-Répartition des oeufs de maquereau par m<sup>2</sup> de surface.

MARS 1969

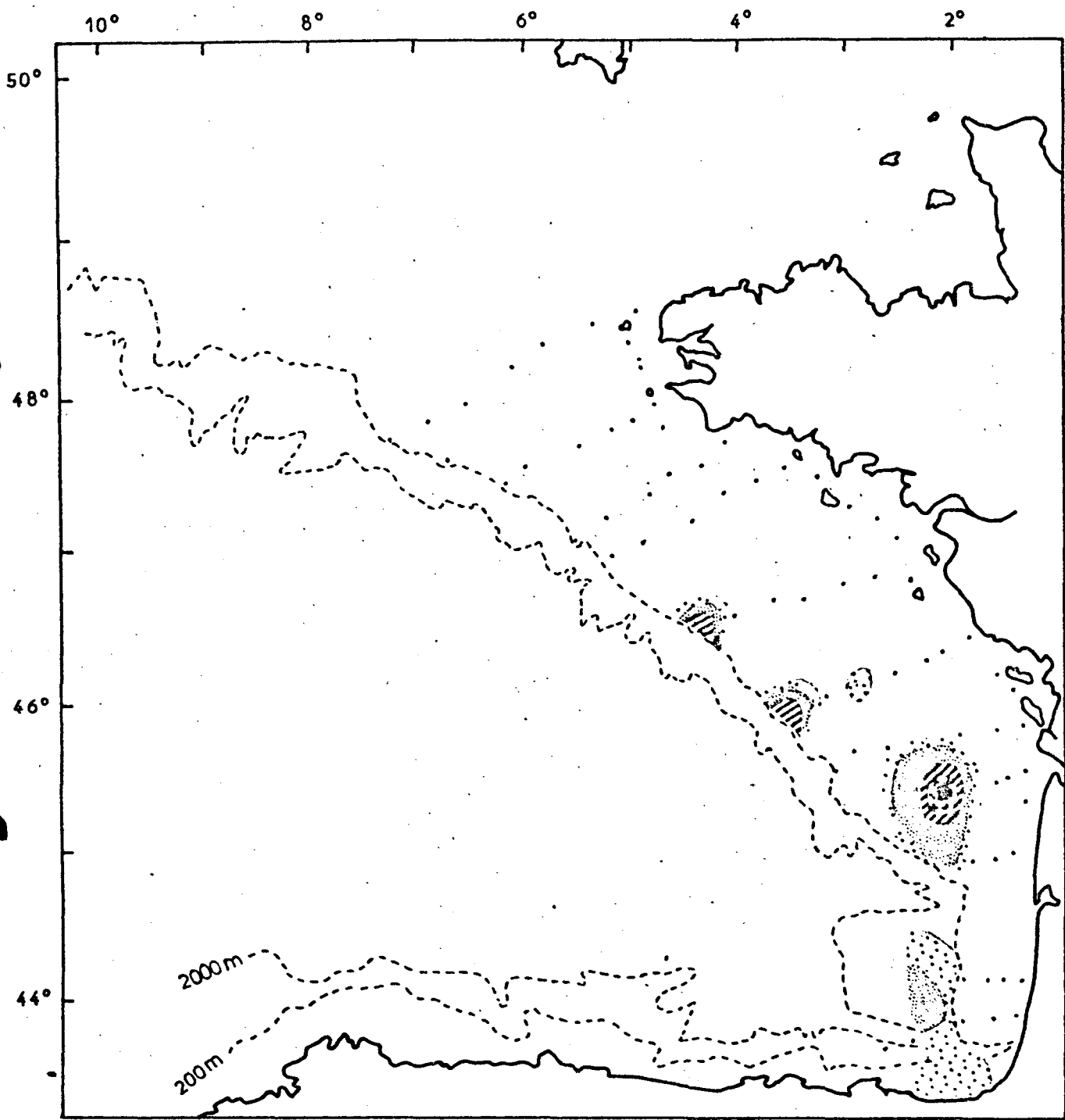


Fig.16.-Répartition des oeufs de maquereau par m2 de surface.

MARS 1969

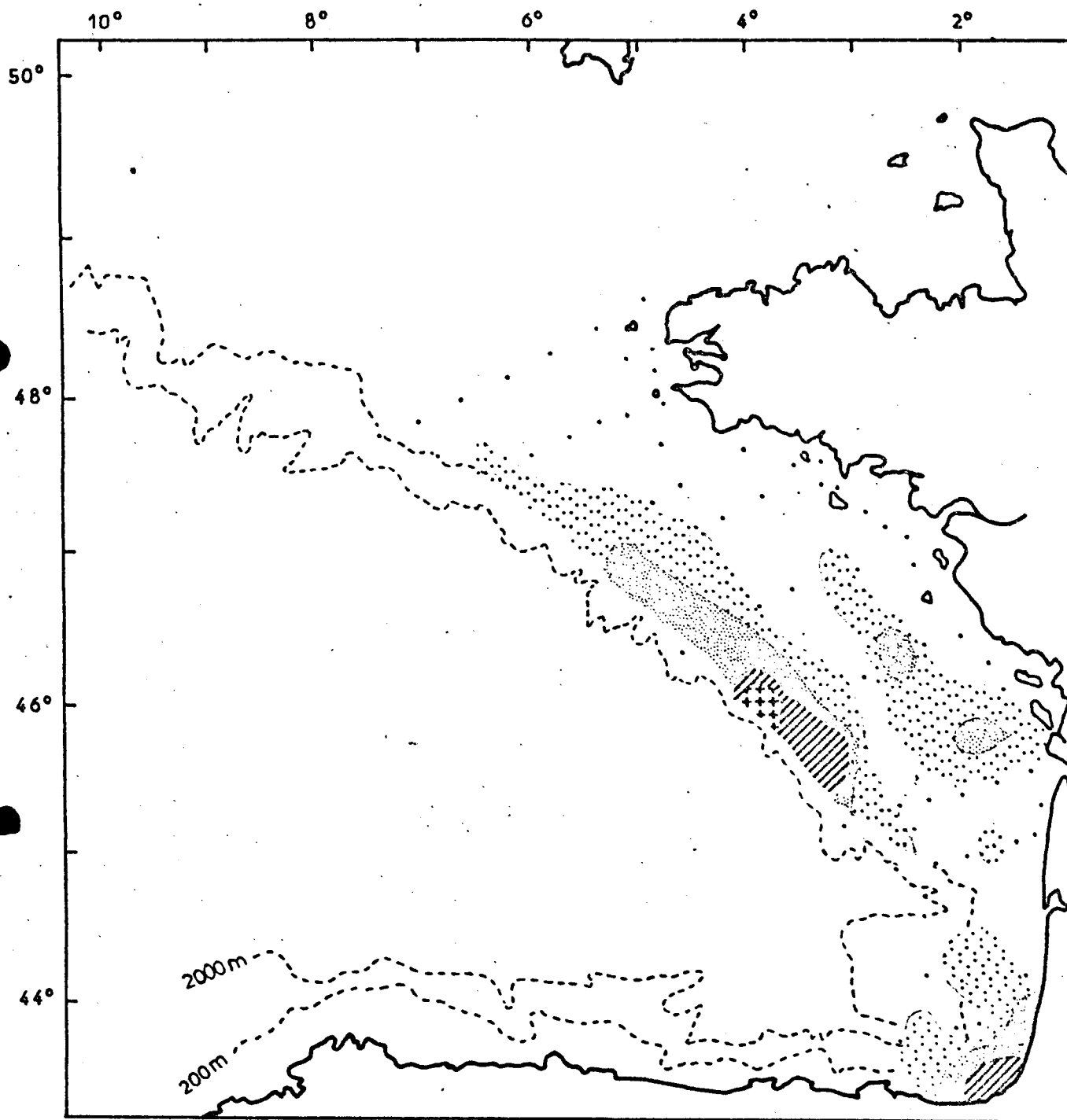


Fig.17.-Répartition des oeufs de maquereau par m2 de surface.

MAI 1969.

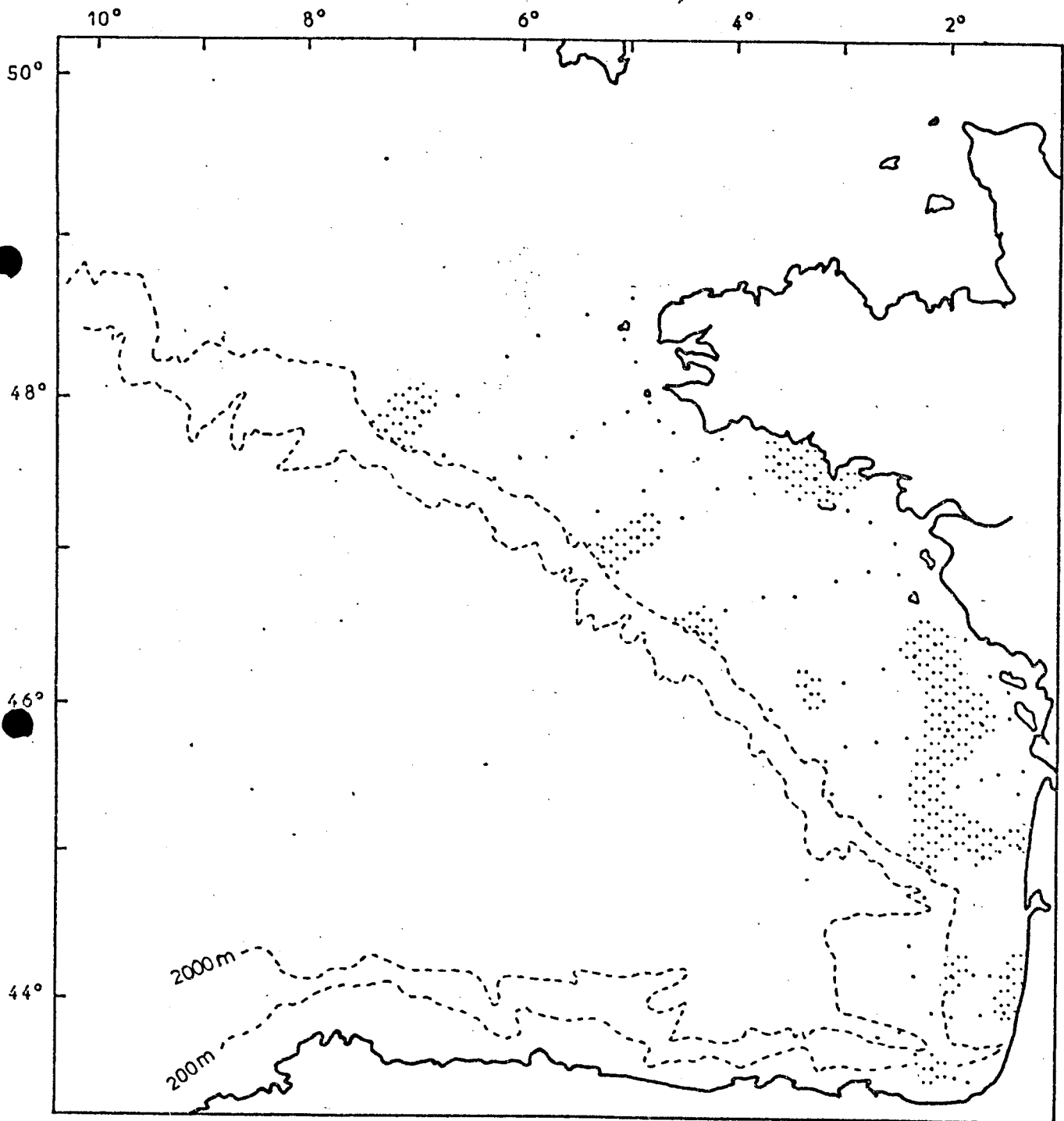


Fig.18.-Répartition des larves de maquereau par m2 de surface.

MAI 1969.

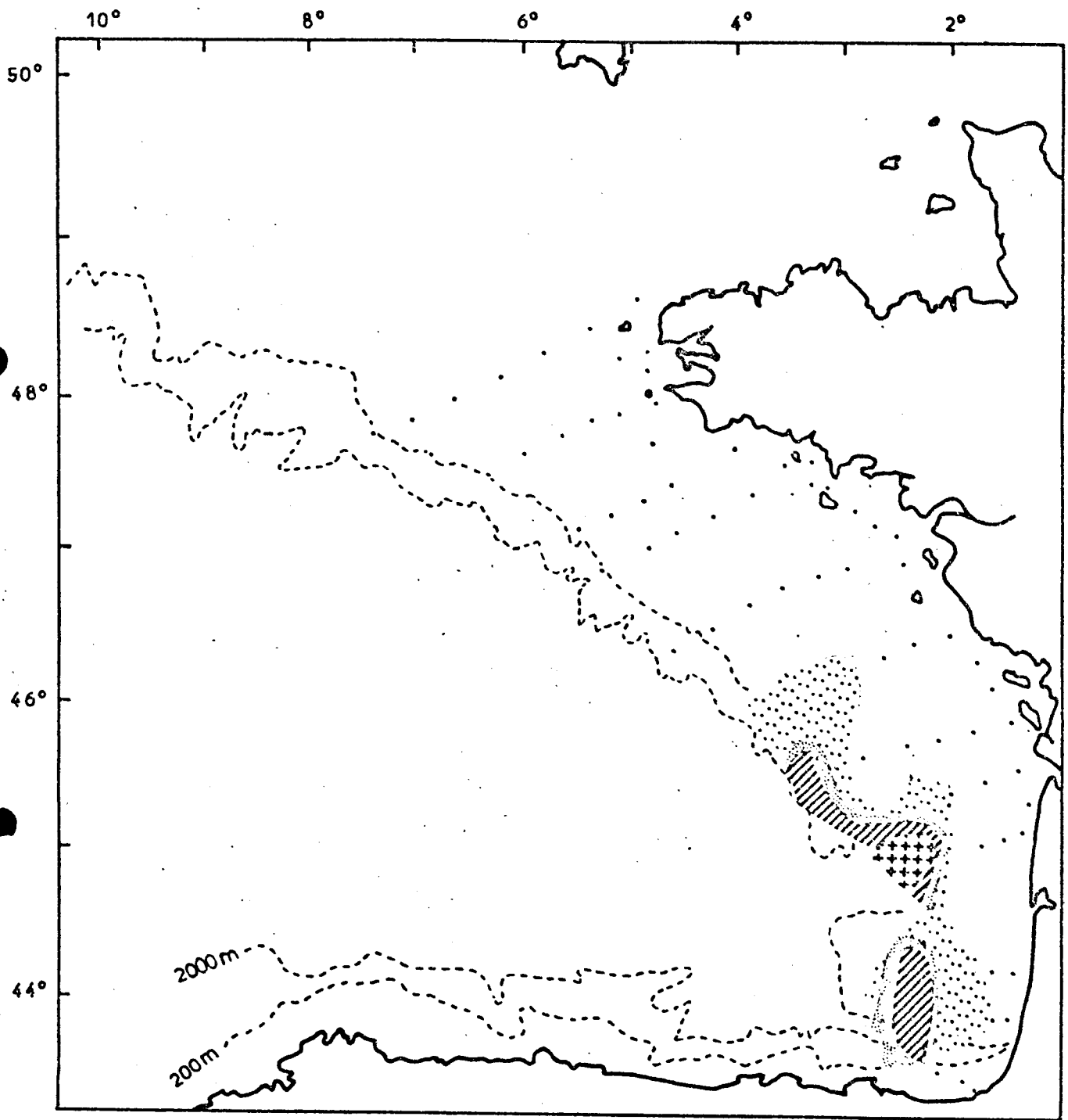


Fig.19.-Répartition des oeufs de maquereau par m2 de surface.

MARS 1970.

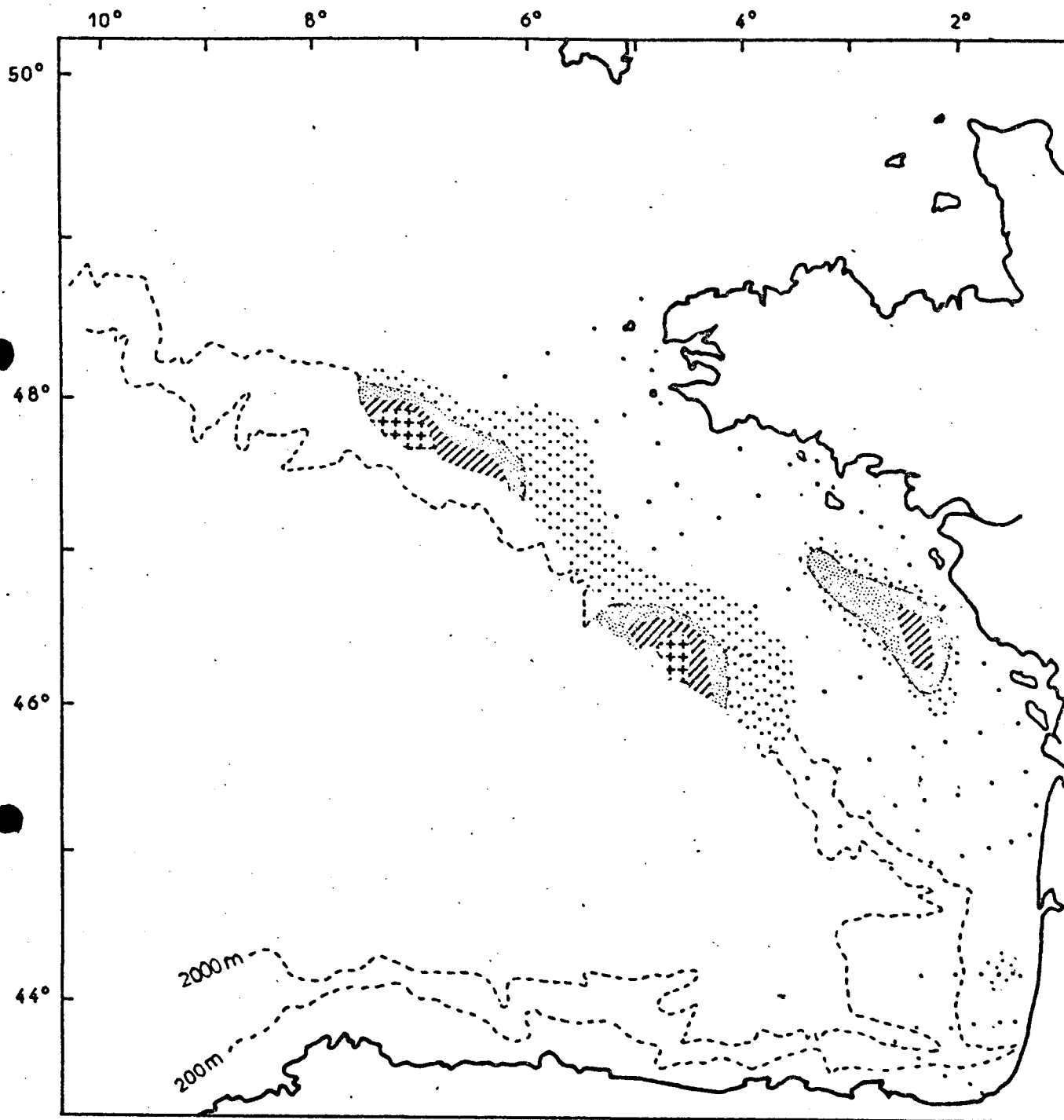


Fig.20.- Répartition des oeufs de maquereau par m<sup>2</sup>de surface.

MAI 1970.

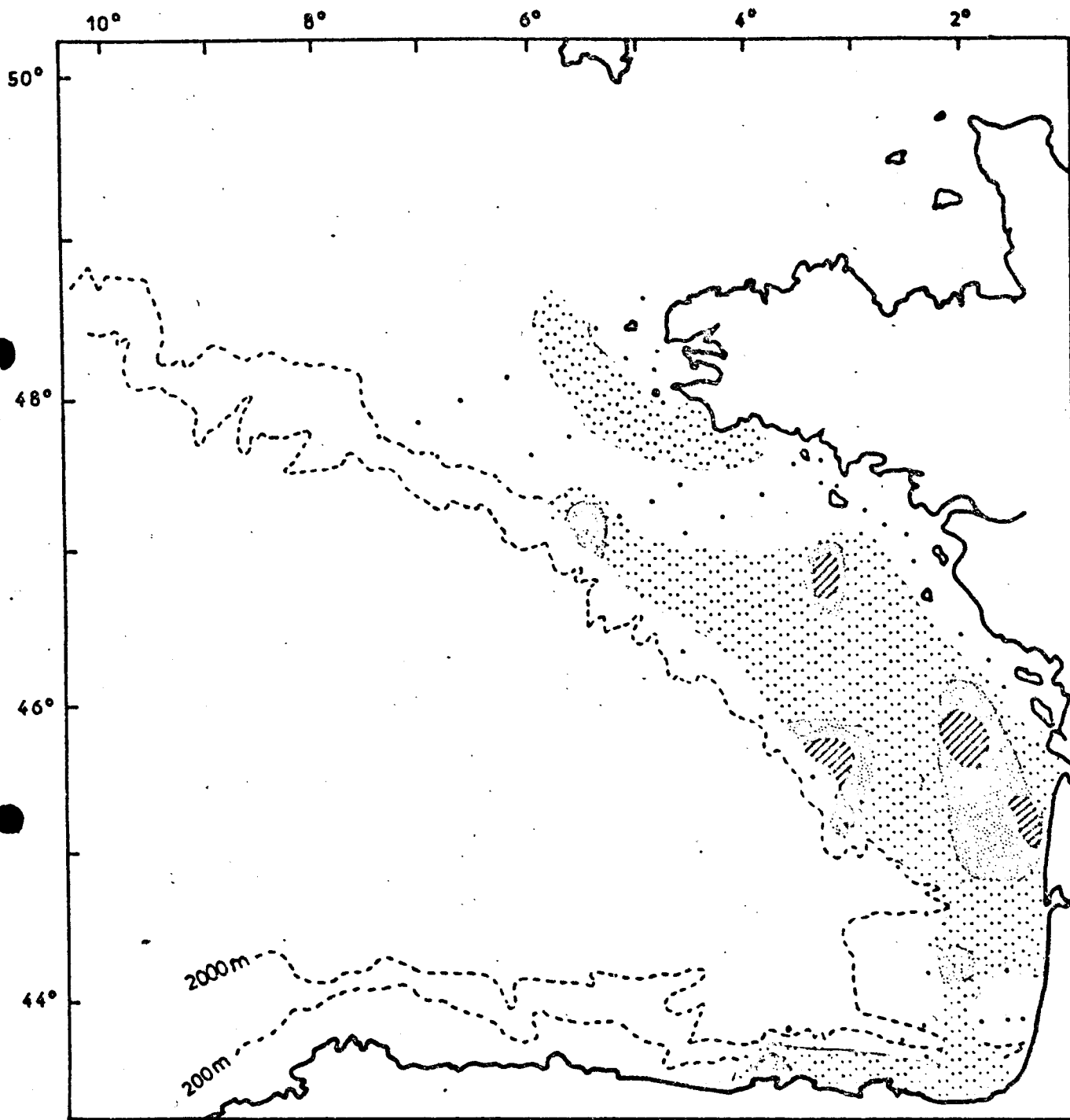


Fig.23.-Répartition des oeufs de maquereau par m<sup>2</sup> de surface.

MAI 1971.

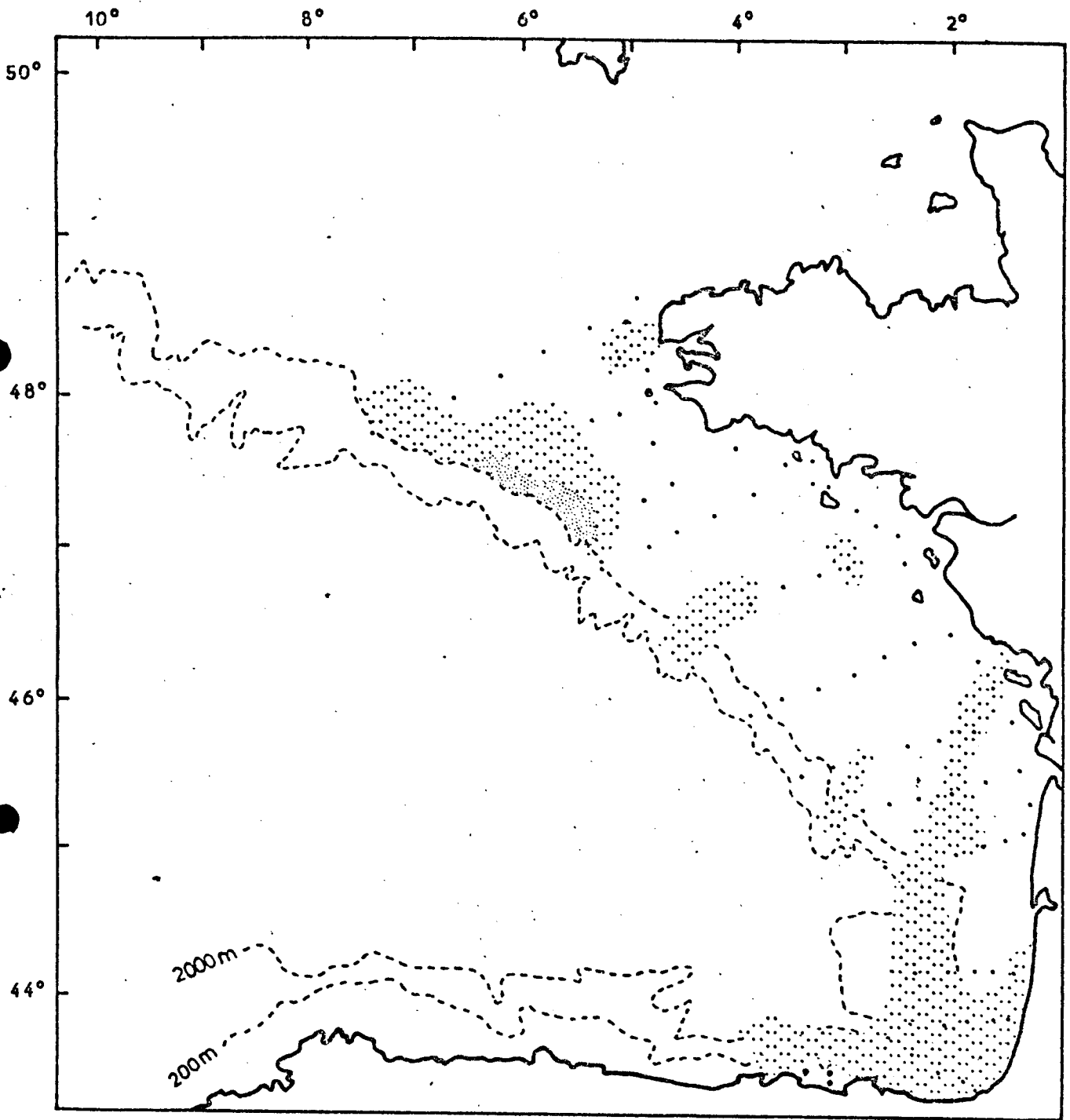


Fig.24.-Répartition des larves de maquereau par m<sup>2</sup> de surface.

MAI 1971.



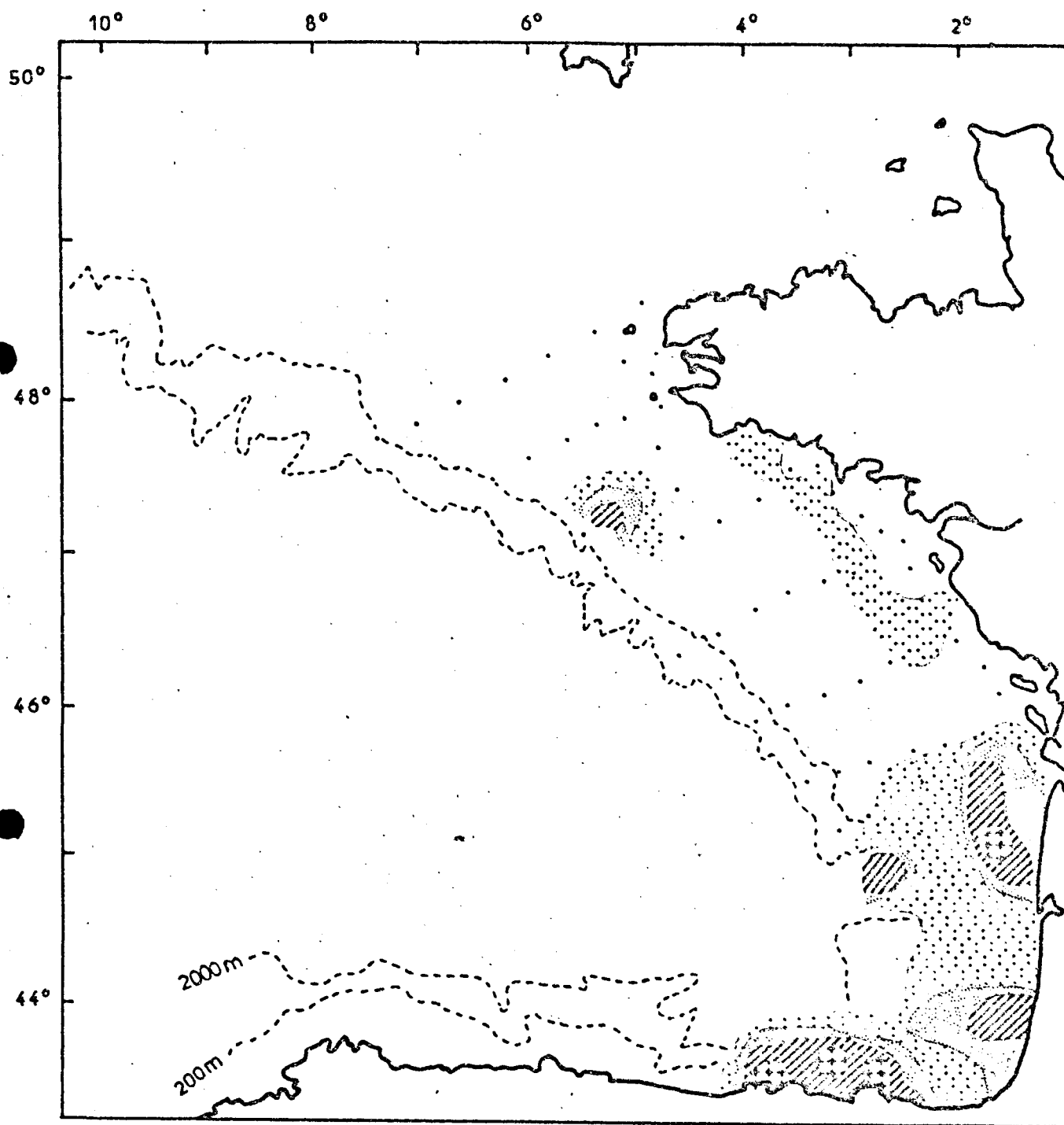


Fig.25.-Répartition des oeufs de maquereau par m2 de surface.

MAI 1972.

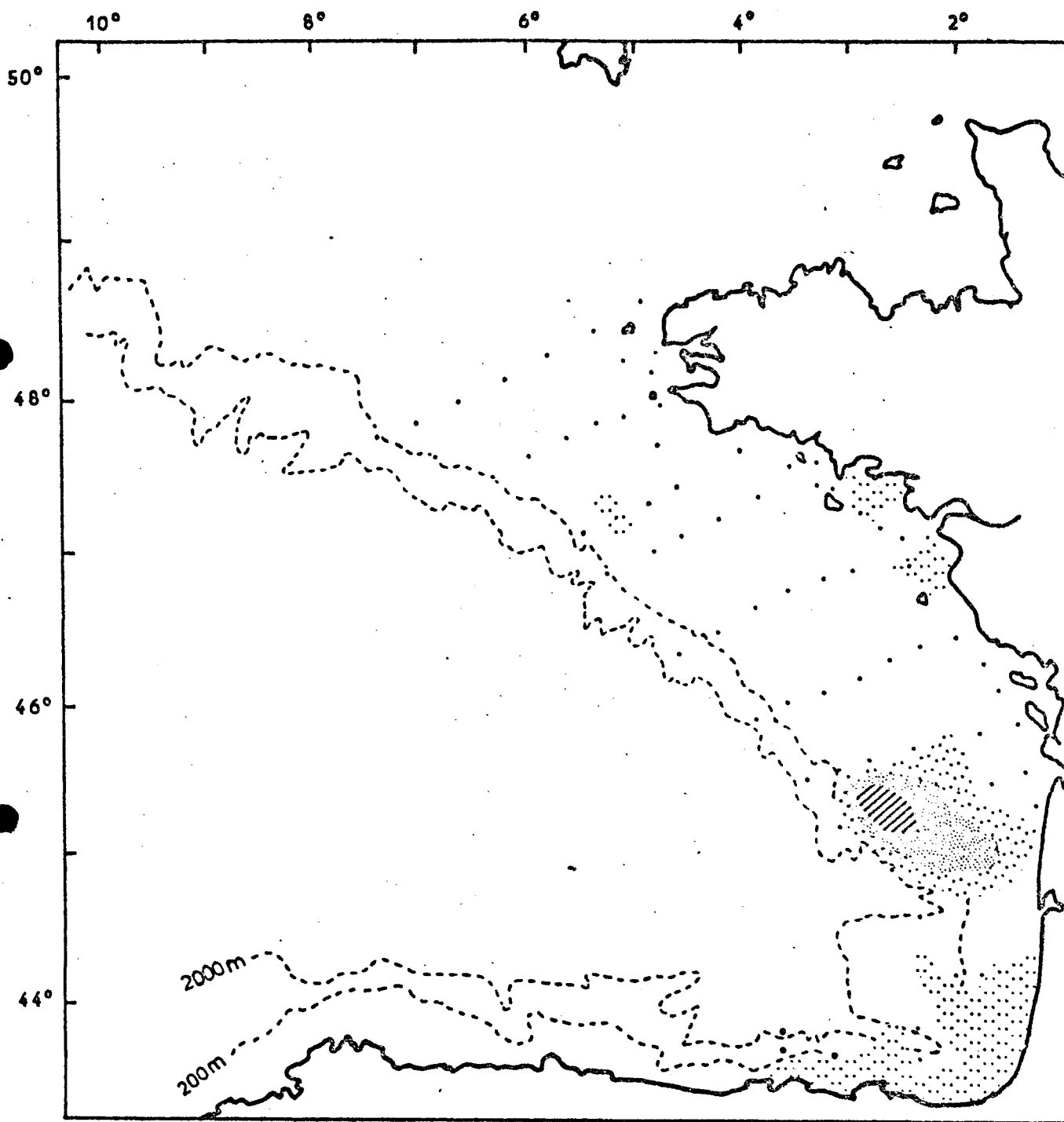


Fig.26.-Répartition des larves de maquereau par m<sup>2</sup> de surface.

MAI 1972.