

Conseil international pour  
l'Exploration de la Mer

C.M. 1985/K:24  
Comité des Mollusques et Crustacés  
en Réf. Cté d'océanographie biologique

ABONDANCE ET DISTRIBUTION DES LARVES D'ARAIGNEE  
(Maia squinado Herbst)

EN MANCHE EN 1983

par

J.MARTIN\*

RESUME.

Des prélèvements de zooplancton ont été effectués en 1983 en Manche, à Paluel (Manche est), à Flamanville (côte ouest du Cotentin) et dans un secteur plus élargi du golfe normano-breton.

Cette note présente les résultats obtenus pour les larves d'araignée (Maia squinado Herbst). Les variations saisonnières d'abondance des zoés et des mégaloopes sont représentées pour l'ensemble des points étudiés en 1983. Une carte de répartition géographique est donnée pour chacune des deux campagnes effectuées lors des effectifs maximums. Les résultats antérieurs obtenus à Paluel et Flamanville sont repris afin de mettre en relation la précocité des éclosions de 1983 et les températures plus élevées au début de l'été.

SUMMARY.

Zooplankton was sampled during 1983 on the french coast of English Channel, near Paluel (eastern Channel), near Flamanville (west coast of Cotentin) and in the bay of Saint-Malo.

This paper presents the results obtained about the larvae of the spinous spider crab (Maia squinado, Herbst). Seasonal cycles of abundance of zoeal and megalopa stages are shown for all the stations studied in 1983. The distribution of zoeal stages is given for the two cruises which took place as zoea were most abundant. Previous results from Paluel and Flamanville are discussed to relate earlier hatchings with higher sea temperatures at the beginning of summer in 1983.

---

\* IFRIMER - Centre de Nantes - B.P. 1049 44037 Nantes cédex (France)

Ce travail a été réalisé en partie grâce au support financier d'Electricité de France au titre des contrats E.D.F.-R.A.Clamart/ISTPM n° PA 1645, n° FA 1982.093 et n° MM 1642.

## INTRODUCTION.

Cette note rassemble, pour les larves d'araignée (*Maia squinado* Herbst), les résultats obtenus en Manche en 1983, d'une part, dans le cadre de l'étude de surveillance écologique de deux sites de centrale thermonucléaire (Flamanville et Paluel) et d'autre part, dans le cadre de l'étude liée au projet de construction d'une usine marémotrice dans le golfe normano-breton.

Les sites de Paluel et Flamanville sont étudiés depuis plusieurs années et le second a déjà fait l'objet d'une communication sur l'araignée (MARTIN, 1980). L'intérêt de l'adjonction en 1983 de la troisième étude réside d'une part dans l'étendue de la trame spatiale des prélèvements, d'autre part dans le fait que cette région constitue la pêcherie la plus importante d'araignée de mer du littoral français (KERGARIOU et VERON, 1981).

La confrontation avec d'autres sites étudiés de façon similaire dans le sud de la Mer du Nord (Gravelines) et dans le nord du golfe de Gascogne (Plogoff; MARTIN, 1983) permet d'élargir la discussion concernant la distribution géographique.

## MATERIEL ET METHODE.

*Zone prospectée et périodicité des prélèvements.* Les points de prélèvements (au nombre de 2 ou 3) effectués pour les sites de Flamanville et Paluel, sont très côtiers (situés à moins de 5 milles de la côte), tandis que le secteur d'étude relatif au projet d'une usine marémotrice (appelé par la suite "golfe normano-breton"), est plus élargi et comporte 9 points de prélèvements (fig.1)

L'ensemble de ces points a été échantillonné de mars à octobre de façon mensuelle, voire bimensuelle pendant la période de présence des larves d'araignée en raison de leur durée de développement très courte (15 à 16 jours selon SCHLEGEL, 1911).

*Appareil et technique de pêche.* Les pêches de zooplancton ont été réalisées à l'échantillonneur Bongo grand modèle, décrit notamment par JOSSI et Coll. (1975) ; il comporte deux filets cylindro-coniques jumelés (maillage 500 µm, diamètre d'embouchure 0,61 m, longueur 3 m). Les traits "obliques" comportent trois palters horizontaux (voisinage du fond, mi-profondeur et sub-surface) d'une durée approximative de 5 minutes chacun, durée diminuée en cas de colmatage ; ils se font à 2 nœuds environ, au moment de la renverse de flot dans la mesure du possible.

Les volumes d'eau filtrés, mesurés à l'aide d'un volucompteur (modèle 2030 R de General Oceanic), sont compris entre 100 et 1500 m<sup>3</sup>, et plus généralement de l'ordre de 700 m<sup>3</sup>.

*Conservation des échantillons et méthode d'identification.* Le plancton recueilli par les deux filets est fixé à l'aide de la solution décrite par MASTALL et BATTAGLIA (1) (1978) ; il est stocké à l'abri de la lumière et au froid (4°C) jusqu'au moment de son examen ; cela améliore la conservation des pigments des larves et permet ainsi une identification plus sûre et plus rapide.

---

(1) la proportion des différents constituants a été modifiée par ces mêmes auteurs et ces modifications sont notées par BIGOT (1979) qui donne de plus quelques conseils de préparation.

*Comptage.* En raison de leur distinction aisée pour un oeil expérimenté, les zoés d'araignée ont le plus souvent été comptées sur la totalité des échantillons. Toutefois dans certains cas, l'échantillon initial est fractionné par bipartitions successives à l'aide de la cuve de Motoda ; la fraction utilisée pour le comptage des zoés est alors comprise entre le 1/2 et le 1/32 selon l'abondance des larves (on en compte généralement une centaine). Les effectifs comptés sont ramenés à l'échantillon initial, puis à l'unité de volume filtré (10 m<sup>3</sup>).

*Température de l'eau.* En chaque point de prélèvement, la température de l'eau a été mesurée au voisinage du fond et en subsurface.

## RESULTATS.

### Variations saisonnières des larves d'araignée en Manche.

En 1983, les zoés d'araignée (*Maia squinado* Herbst) pêchées dans le secteur de Paluel sont trouvées dans les prélèvements de début août à début septembre (fig.2a). A Flamanville, leur présence est observée de fin juillet à fin octobre. Dans le secteur "golfe normano-breton", les effectifs notables relevés début août et début octobre (fig.2a) suggèrent que les zoés sont apparues également fin juillet et que leur présence s'est prolongée jusque fin octobre.

Les mégalopes (fig.2 b) sont observées d'août à octobre à Flamanville et dans le secteur "golfe normano-breton", à partir de septembre seulement à Paluel ; elles sont plus abondantes dans le "golfe normano-breton".

La plupart des zoés récoltées sont au stade 1 (fig.3) ; les secteurs d'éclosion seraient donc très proches des points de prélèvements.

Les effectifs importants relevés à Paluel, et plus particulièrement à Flamanville, les 3-4 août et le 18 août, montrent que la plupart des éclosions ont eu lieu au cours de la première quinzaine d'août. Dans le secteur "golfe normano-breton" le pic d'abondance de zoés au stade 1 est observé, selon les points, soit début août, soit vers les 18-20 août (fig.3 et 4) : les zoés récoltées au sud et au sud ouest de Jersey (points 6,8 et 9) ont éclos vers la mi-août alors que celles récoltées plus près des côtes du Cotentin et du nord de la Bretagne ont éclos au début du mois d'août.

### Distribution des zoés d'araignée en Manche en 1983.

Les figures 5 et 6 montrent la répartition des zoés d'araignée pêchées en 1983 au cours des deux campagnes où leur abondance est maximale, la première effectuée du 3 au 5 août et la seconde du 18 au 21.

Le secteur de Flamanville se révèle en 1983 particulièrement riche d'une part, par rapport au site de Paluel dont les points de prélèvement sont situés également à proximité de la côte et, d'autre part, par rapport à toute la région du golfe normano-breton. Seuls les points situés au sud ouest de Jersey, les plus éloignés des côtes du Cotentin et de Bretagne nord, présentent des effectifs proches de ceux notés à Flamanville.

## DISCUSSION.

### Variations saisonnières des larves d'araignée en Manche.

La période de présence des zoés d'araignée à Flamanville en 1983 (fin juillet à fin octobre) reproduit celle déduite des trois années étudiées antérieurement dans le même secteur (1977 à 1979 ; MARTIN, 1980). Les résultats

obtenus depuis 1978 à Paluel (non publiés) montrent qu'il est possible de pêcher des zoés dans ce secteur à partir de fin juillet et jusqu'à début octobre.

En Manche, les zoés d'araignées se trouvent donc dans le plancton de la fin du mois de juillet au mois d'octobre (jusque fin octobre en Manche ouest) ; les zoés au stade 1 étant présentes sur toute cette période (excepté à Paluel début octobre), on peut dire que les éclosions ont lieu entre fin juillet et fin octobre dans la partie ouest et seulement jusqu'à fin septembre dans la partie est. Ainsi, la période d'éclosion dure 2 à 3 mois en Manche; dans le nord du golfe de Gascogne, elle commence dès le mois de juin et dure 5 mois (MARTIN, 1983).

D'après les résultats antérieurs relatifs au secteur de Paluel et Flamanville, le pic d'abondance de zoés se situe régulièrement fin août ou début septembre (fig.7) ; en 1983, il se produit plus tôt, au cours de la première quinzaine d'août. Parallèlement, les températures relevées en 1983 (fig.7) semblent plus élevées au cours des mois de juin et juillet alors que les oeufs sont en cours d'incubation ; toutefois l'évolution des températures de 1982 est similaire à celle de 1983 et les éclosions ne semblent pas aussi précoces.

L'interprétation des différences concernant la date du pic d'abondance notées entre les différents points du golfe normano-breton, paraît difficile.

#### Distribution géographique.

La côte ouest du Cotentin, en particulier le secteur de Flamanville, apparaît comme un secteur important d'éclosion de larves d'araignée en 1983. Parmi les résultats antérieurs, ceux obtenus en 1979 dans plusieurs secteurs montrent également la plus grande richesse en zoés d'araignée du site de Flamanville par rapport au site de Paluel (fig.7), mais aussi par rapport au site de Plogoff situé au nord du golfe de Gascogne (MARTIN, 1983).

Toutes ces observations sont en accord avec le fait que la région du golfe normano breton représente, pour l'araignée, le secteur de pêches le plus important du littoral français (KERGARIOU et VERON, 1981).

A l'opposé, la quasi absence de larves à Gravelines (où seule une mégaloïde a été observée dans les prélèvements planctoniques recueillis depuis 1978) concorde avec la limite nord de répartition de l'espèce (KERGARIOU, 1971).

Sur l'ensemble de la région du golfe normano breton, il semblerait que la plus grande partie des éclosions se produise aux environs de Flamanville et au sud ouest de Jersey. L'examen des sondes, représentées figure 1, montre que les points les plus riches (point 3 de Flamanville, points 4,6 et surtout 8 et 9 du secteur d'étude relatif au projet d'usine marémotrice) sont situés au-delà de la sonde des 20 m ; cette observation pourrait être rapprochée du comportement des araignées matures qui se rassemblent au printemps sur des fonds de 15 à 20 m où s'effectuent la ponte, puis l'incubation des oeufs (KERGARIOU, 1967).

BIBLIOGRAPHIE

- BIGOT (J.L.), 1979. - Identification des zoés de tourteau (Cancer pagurus L.) et d'étrille (Macropipus puber, L.). - Comparaison avec d'autres zoés de morphologie très voisine. - Cons. int. Explor. Mer, Comité de l'Océanographie biologique, CM 1979/L : 17.
- JOSSI (J.W.), MARAK (R.R.) and PETERSEN (H.), 1975. - At sea data collection and laboratory procedures. - Marmap survey I Manual, Marmap Programm Office, National Marine Fisheries Service. - Edit., Washington.
- KERGARIOU (G. de), 1971. - L'araignée de mer Maia squinado, H. sur le littoral de Bretagne. - Science et pêche, 205 : 11-19.
- KERGARIOU (G. de) et VERON (G.), 1981. - Distribution de l'araignée de mer, Maia squinado, sur la pêcherie hivernale du golfe normano breton. - Cons. int. Explor. Mer, Comité des mollusques et crustacés CM.1981/K : 30
- MARTIN (J.), 1980. - Abondance des larves d'étrille (Macropipus puber L.), d'araignée (Maia squinado, Herbst) et de tourteau (Cancer pagurus L.) sur la côte ouest du Cotentin (Manche) de 1977 à 1979. - Cons. int. Explor. Mer, Comité des mollusques et crustacés CM 1980/K : 21.
- MARTIN (J.), 1983. - Période d'éclosion des larves d'araignée (Maia squinado, Herbst) en baie d'Audierne (Bretagne sud) en 1979 et 1980. - Cons. int. Explor. Mer, Comité des mollusques et crustacés CL 1983/K : 30
- MASTAIL (M.) et BATTAGLIA (A.), 1978. - Amélioration de la conservation des pigments du zooplancton. - Cons. int. Explor. Mer, Comité de l'Océanographie biologique C.M.1978/L : 20.
- SCHLEGEL (C.), 1911. - Sur le développement de Maia squinado Latr. - C.R. Acad. Sc. Paris, 153 (8) : 480-482.

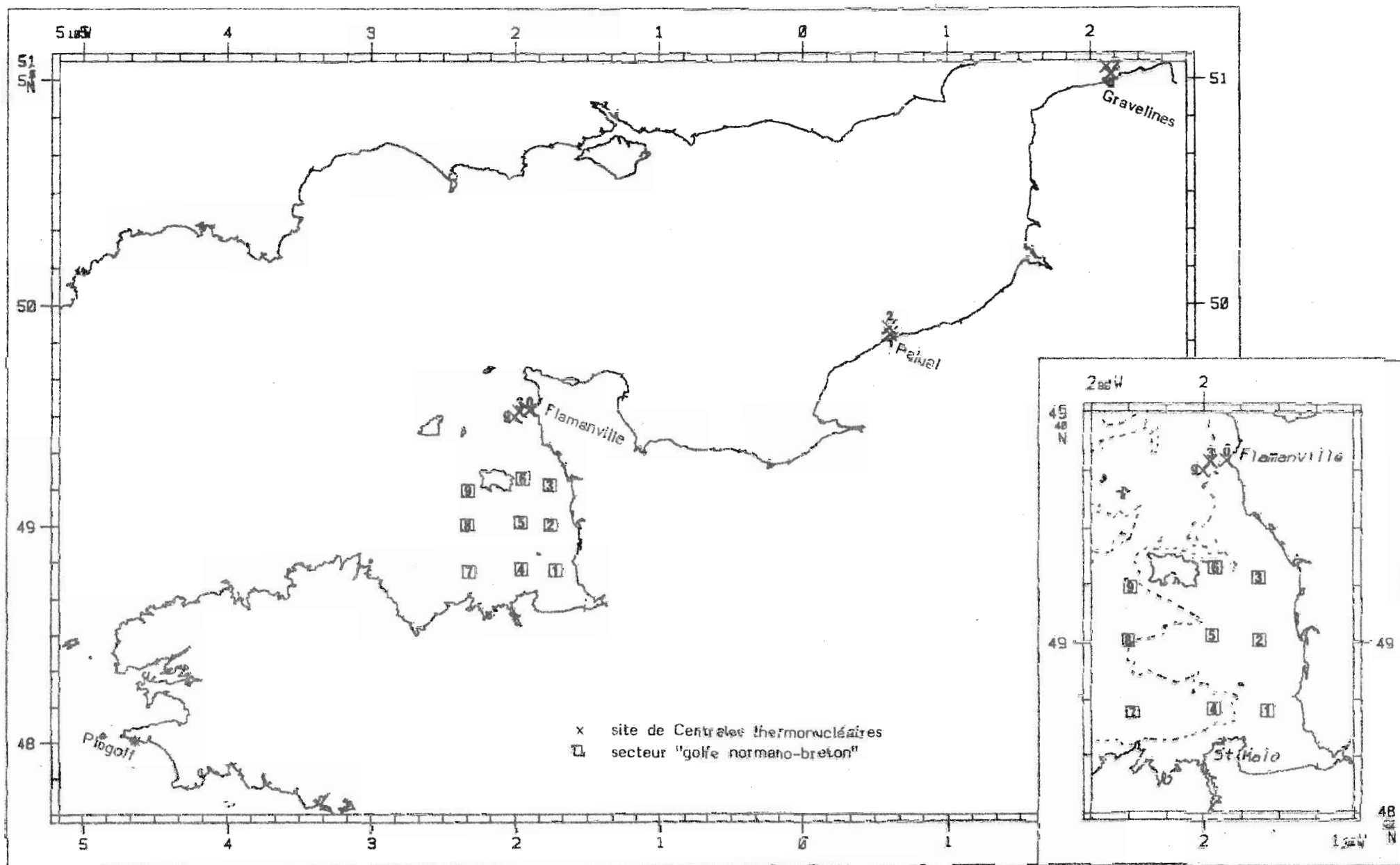
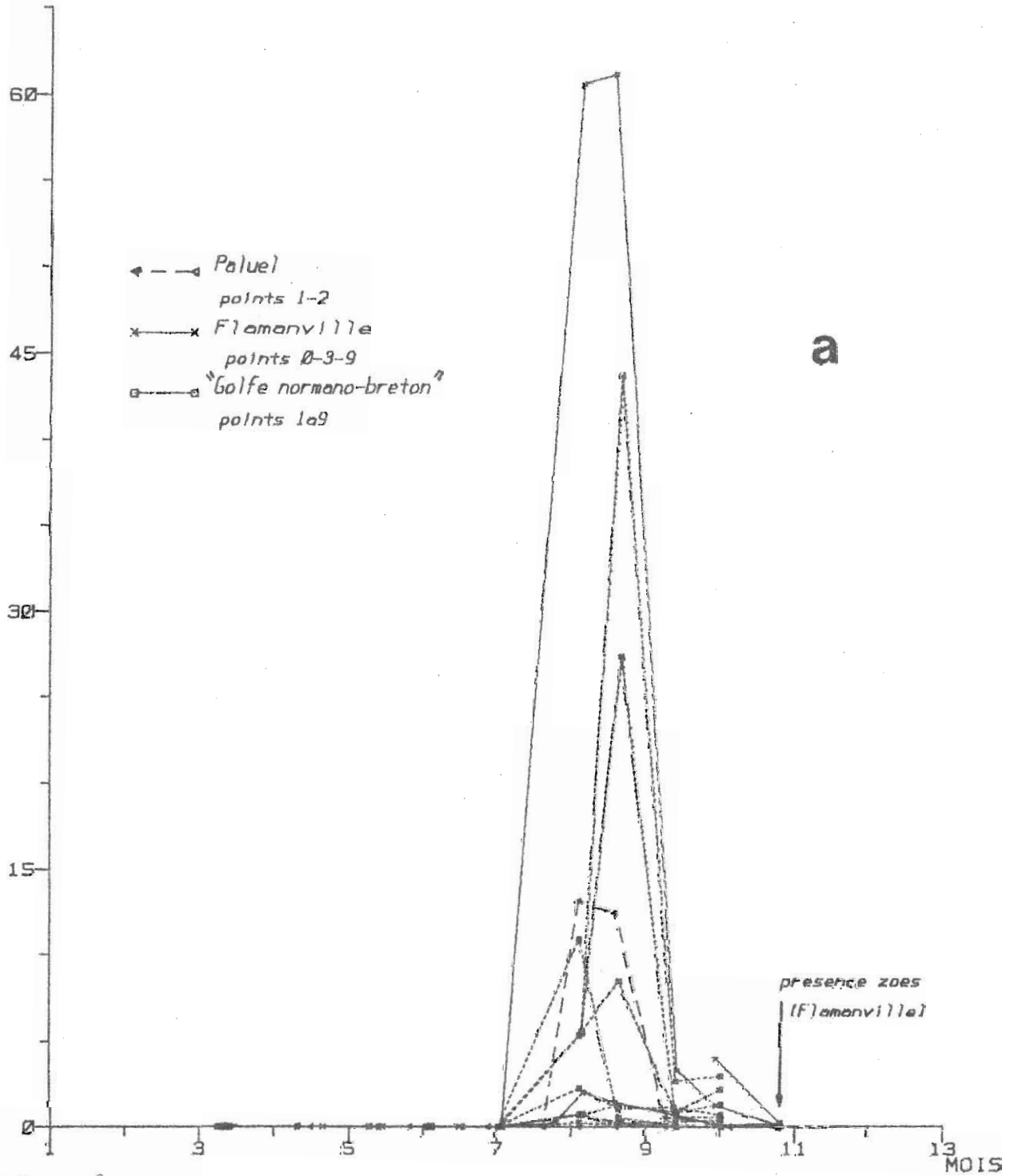


Fig. 1.- Localisation des points de prélèvements en 1983. - NB : le site de Plogoff a seulement été étudié en 1979 et 1980.

Nb/10m3



Nb/10m3

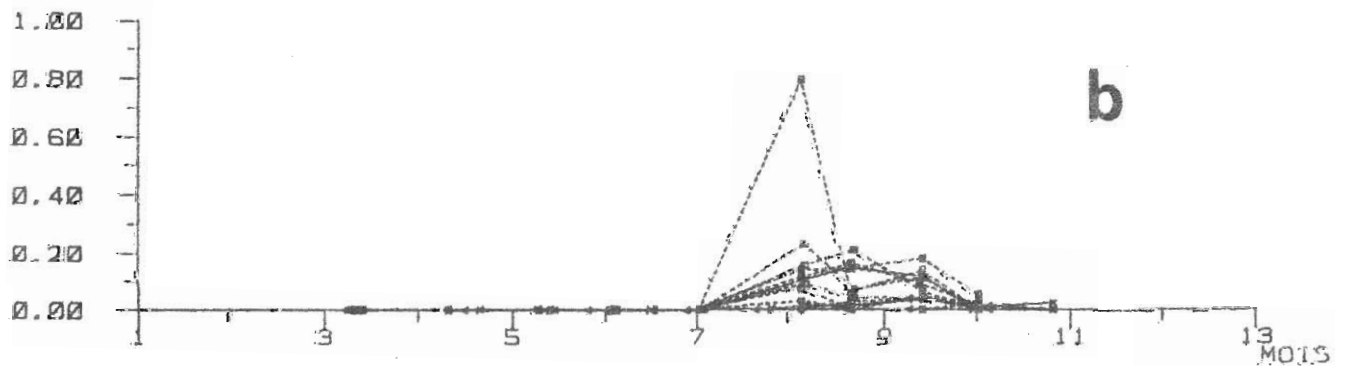


Fig. 2.- Variations d'abondance des zoés (a) et des mégalopes (b) d'araignée (*Maja squinado*) dans les différents secteurs étudiés en 1983.

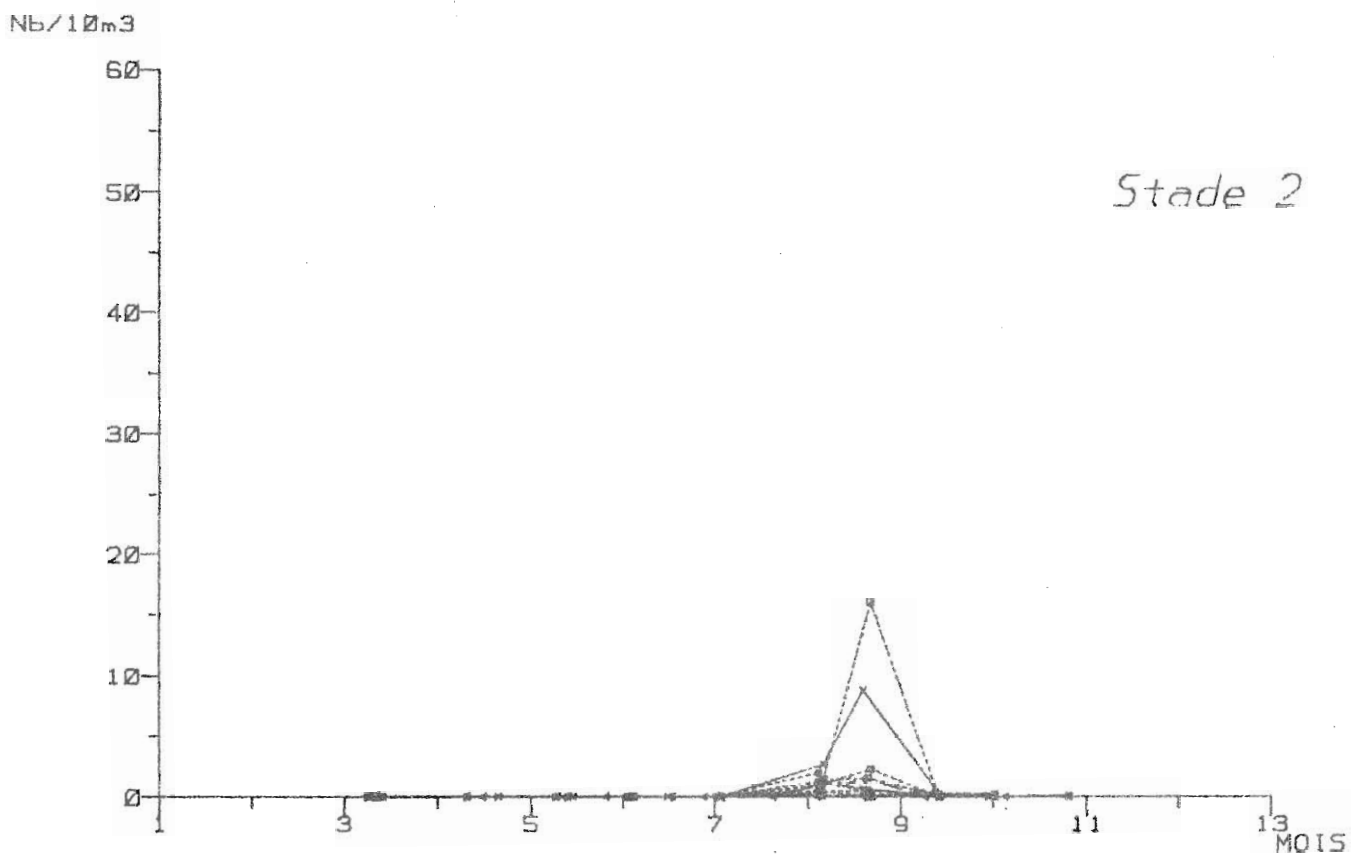
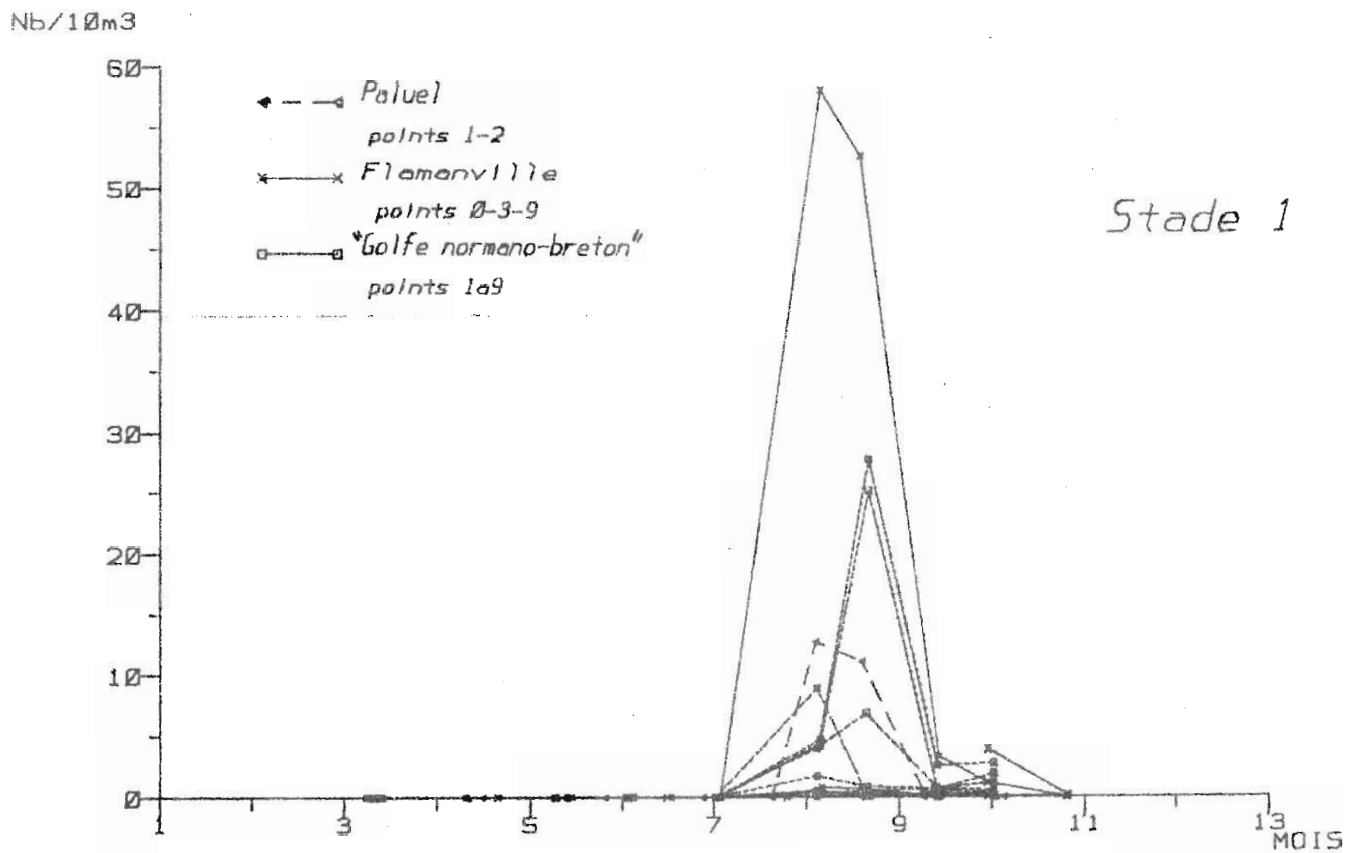


Fig. 3.- Variations d'abondance des deux stades zoés de l'araignée (Maia squinado) dans les différents secteurs étudiés en 1983.



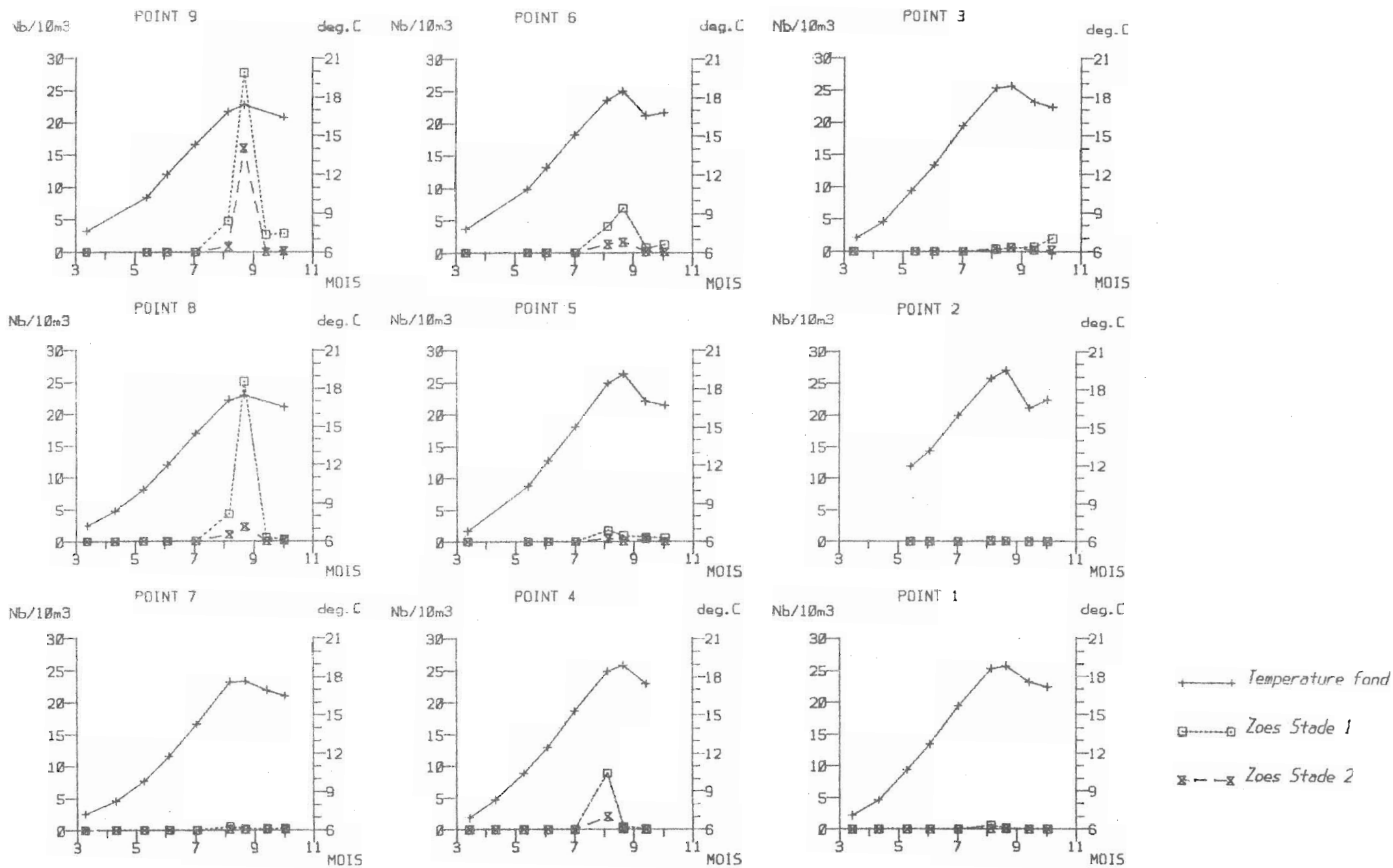


Fig. 4.- Variations d'abondance des zoés d'araignée et de la température de l'eau, mesurée au voisinage du fond, aux 9 points dans le secteur "golfe normano-breton".

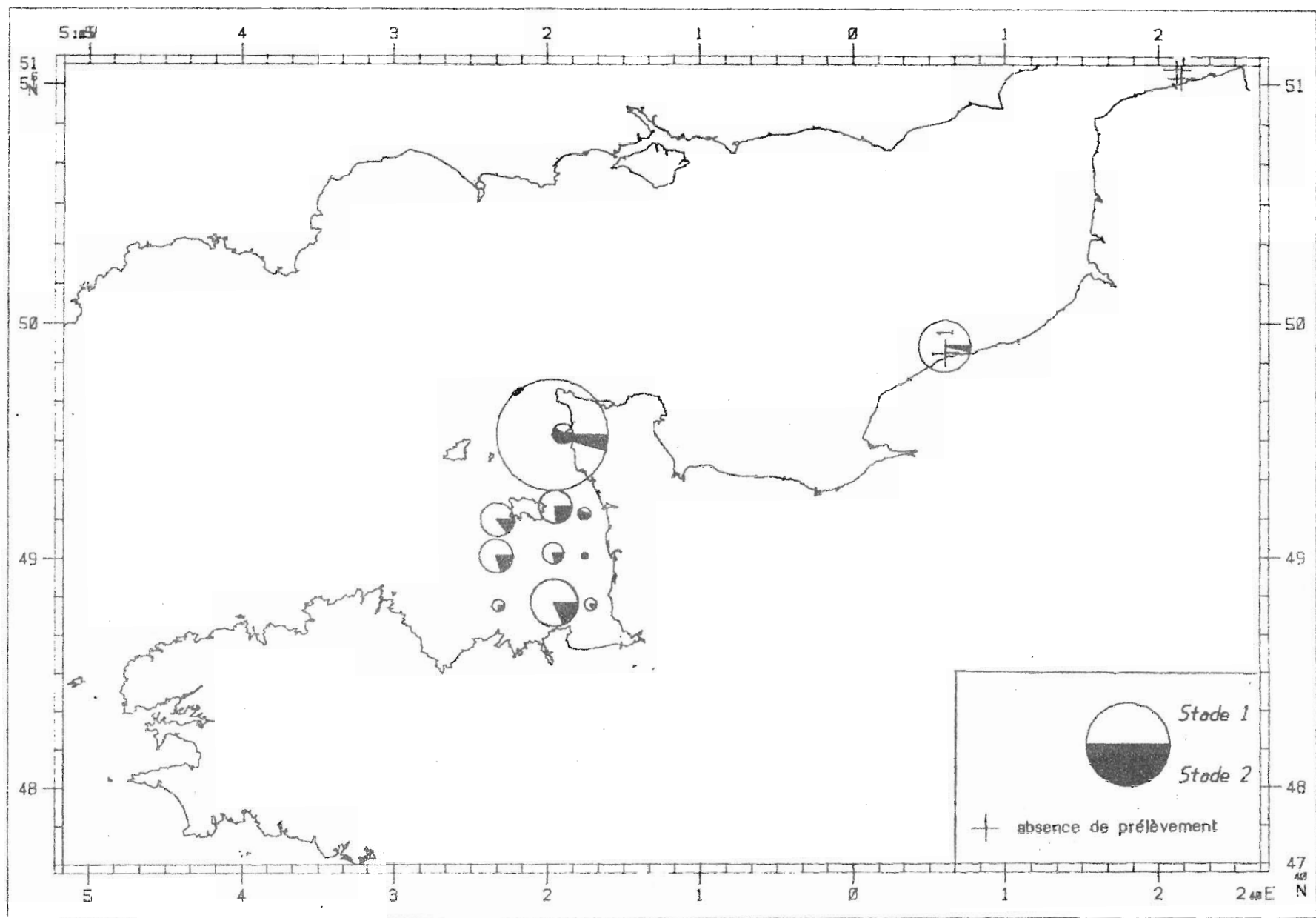


Fig. 5.- Répartition des zoés d'araignée (*Maia squinado*, Herbst) récoltées du 3 au 5 août 1983 ; l'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée au centre de ce cercle ; à titre indicatif une densité de 60 m<sup>3</sup> est représentée par un cercle de diamètre 20 mm.

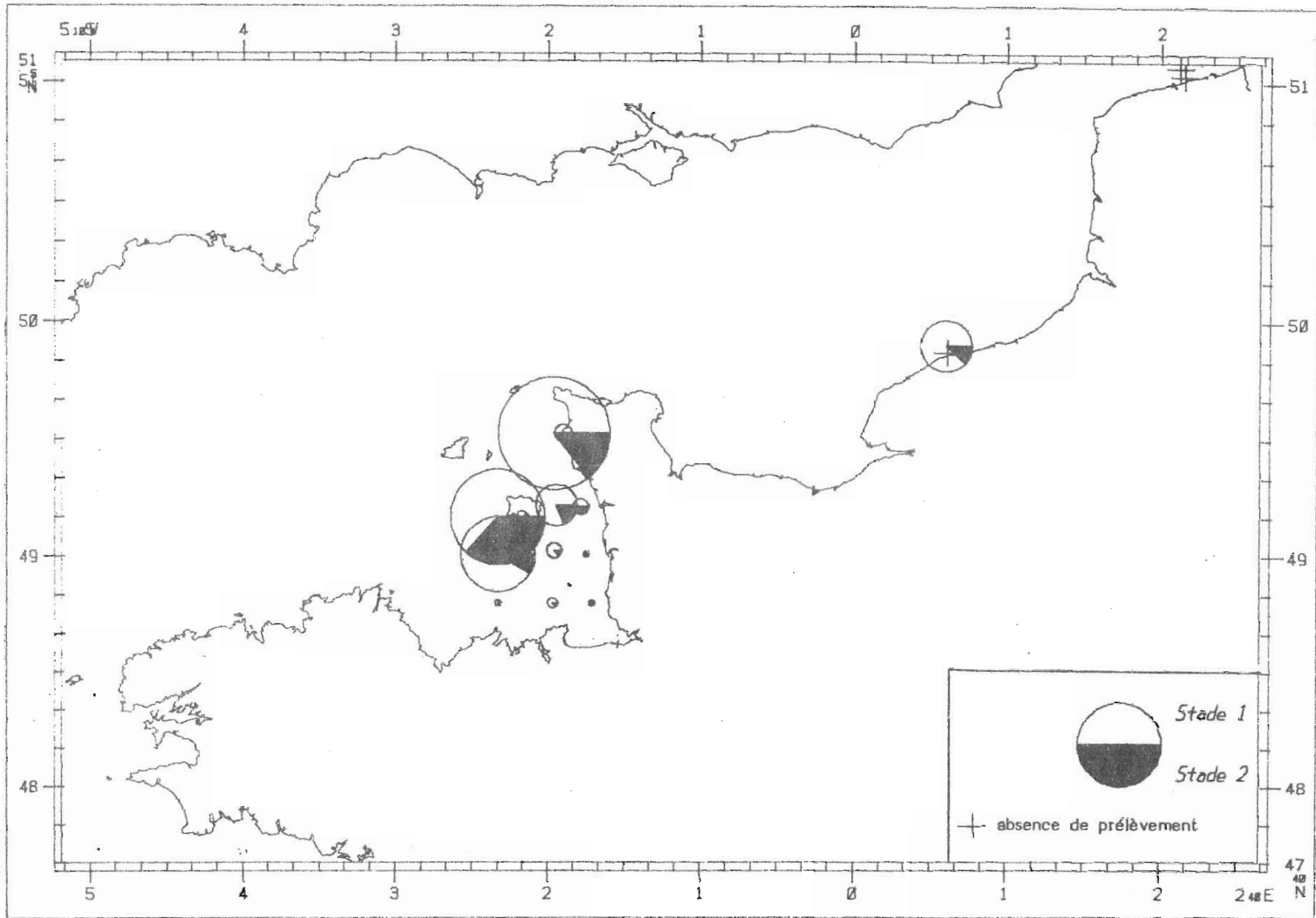


Fig. 6.- Répartition des zoés d'araignée (*Maia squinado*, Herbst) récoltés du 18 au 21 août 1983 ; l'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observées au centre de ce cercle ; à titre indicatif une densité de  $60 \text{ m}^{-3}$  est représentée par un cercle de diamètre 20 mm.

