

Cette communication ne peut être citée sans l'autorisation préalable de l'auteur

Conseil international pour
l'Exploration de la Mer

C.M. 1983/K : 30
Comité des Mollusques et Crustacés
Réf.Cté de l'Océanographie biologique

Période d'éclosion des larves d'araignée
(*Maia squinado*, Herbst) en baie d'Audierne (Bretagne sud)
en 1979 et 1980.

par

J.MARTIN*

Résumé.

Des prélèvements de zooplancton ont été effectués à Plogoff (en baie d'Audierne) Bretagne sud, d'avril 1979 à mars 1981, selon une fréquence bimensuelle d'avril à octobre.

Cette note présente les résultats obtenus pour les larves d'araignée (*Maia squinado*, Herbst). Pour les deux cycles annuels considérés ont été représentées les variations saisonnières des zoés et mégalopes. Les variations d'abondance des zoés au premier stade permettent de préciser l'étendue de la période d'éclosion dans la région considérée.

La confrontation avec les données obtenues dans les secteurs de Flamanville (côte ouest du Cotentin, Manche) et de Paluel (Manche est) fait apparaître des différences entre régions concernant le déroulement des éclosions et nous suggère une hypothèse sur le nombre de pontes annuelles d'une femelle.

Summary.

Zooplankton was sampled at Plogoff (in the northern part of the bay of Biscay) from april 1979 to march 1981, according to a fortnightly frequency from april to october.

This paper presents the results obtained about the larvae of the Spinous Spider Crab (*Maia squinado*, Herbst). For the two annual cycles considered, seasonal variations in abundance of zoeal and megalopa stages were represented. Variations in abundance of the first zoeal stage permits us to specify the extend of hatching period in the area concerned.

* Institut scientifique et technique des Pêches maritimes
B.P. 1049 44037 Nantes Cédex (France)

Comparaison with data obtained at Flamanville (west coast of Cotentin, English Channel) and at Paluel (French East coast of English Channel) shows differences between regions in hatching development and permits us to suggest an hypothesis about the number of annual spawnings for each female.

* * *

INTRODUCTION .

Dans le cadre de l'étude écologique liée au projet d'implantation d'une centrale nucléaire littorale à Plogoff (en baie d'Audiernne, Bretagne sud), l'ISTPM a réalisé une étude halieutique du secteur comportant notamment l'étude du zooplancton et plus particulièrement des larves d'espèces exploitables.

Cette note présente les résultats relatifs aux stades larvaires de l'araignée (*Maia squinado*, Herbst).

Le caractère quantitatif et répétitif des observations réalisées sur deux années, d'avril 1979 à mars 1981, selon une fréquence bimensuelle d'avril à octobre, permet de préciser pour la région de Plogoff la période d'éclosion des zoés d'araignée.

La confrontation avec les données obtenues dans d'autres secteurs en Manche où des études similaires ont été réalisées (à Flamanville sur la côte ouest du Cotentin, MARTIN 1980, ainsi qu'à Paluel en Manche est) apporte un complément d'information aux connaissances déjà acquises sur la reproduction de l'araignée (de KERGARIOU, 1975 en baie de Morlaix).

MATERIEL ET METHODE .

Zone prospectée. Les 8 points de prélèvements sont situés dans le nord de la baie d'Audiernne, zone de pêche d'araignée relativement importante en Bretagne sud (CAMUS, 1983) ; la profondeur de l'eau dans la zone prospectée est approximativement comprise entre 20 et 30 m (fig.1).

La répartition des points de prélèvements tient compte de la structure hydrologique particulière du secteur :

- les points 3, 4, 5 et 6 sont situés au nord-ouest de la baie dans une zone (dite "homogène") où l'eau, soumise à un brassage important par les courants de marée, est caractérisée par une homogénéité de température et de salinité.
- Les points 1, 2, 7 et 8 sont situés au sud-est de la baie dans une zone (dite "stratifiée") où les courants restent faibles et où l'on observe en été une stratification essentiellement thermique (apparition d'une thermocline), un front thermique sépare en été cette zone de la précédente.

Périodicité des prélèvements. Les prélèvements sont effectués de façon bimensuelle d'avril à octobre au cours des deux années afin de ne pas manquer les pics de densité de larves à développement court comme celles de *Maia squinado*.

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 315 et 505 μm , diamètre d'embouchure 0,61 m, longueur 3 m) ; les traits obliques sont effectués du fond vers la surface à une vitesse d'environ 2 noeuds.

Les volumes filtrés, mesurés à l'aide d'un volucompteur (modèle 2030 R de Général Océanic) sont plus importants en 1980 (160 à 600 m^3) qu'en 1979 (50 à 300 m^3), en raison de l'utilisation en 1980 de 2 filets de maillage 505 μm , maillage mieux adapté à la récolte des larves d'araignée (en 1979 seul le prélèvement obtenu avec le filet 505 μm a été dépouillé).

Conservation des échantillons. Le plancton recueilli par chaque filet est fixé à l'aide de la solution décrite par MASTAIL et BATTAGLIA (1978).

Comptage. La faible abondance des larves d'araignée nous a conduit à examiner dans la presque totalité des cas l'échantillon entier afin d'éliminer les erreurs dues à son fractionnement. Les effectifs comptés sont ramenés à l'unité de volume filtré (10 m^3).

Mesure de la température de l'eau. En chaque point de prélèvement la température de l'eau est mesurée au voisinage du fond et en sub-surface.

RESULTATS.

Résultats se rapportant à l'ensemble de la zone étudiée.

Les récoltes de larves d'araignée dans toute la région étudiée comportent essentiellement des zoés au stade 1 (fig.2).

Les premières sont observées début juin en 1980 et mi-juin en 1979, les dernières en octobre. Ainsi la période d'éclosion des larves d'araignée dans le secteur de Plogoff commence début juin et semble se terminer en octobre ; sa durée est de 5 mois.

Les premières zoés au stade 2 sont observées dans les échantillons de début juillet les deux années. Il en est de même pour les mégalopes en 1980, mais en 1979 celles-ci n'ont pas été trouvées avant fin août.

La variation des effectifs moyens de zoés au stade 1 récoltés dans tout le secteur présente deux maximums espacés d'un mois et demi (1980) à deux mois et demi (1979), le premier se produisant en juillet les deux années et le second en août (1979) ou septembre (1980).

Au moment de ces maximums la densité moyenne atteint des valeurs de l'ordre de 0,3 ou 0,8 zoé par 10 m³ ; l'effectif maximum relevé en un point sur les deux années est de 1,3 zoés par 10 m³.

Résultats obtenus selon les points de prélèvement.

La figure 3 permet de distinguer d'une part les 4 points "côtiers" des 4 points plus au large (fig. 3 a) et d'autre part les 4 points situés dans la zone "homogène" des 4 points situés dans la zone "stratifiée" (fig.3 b).

L'examen de cette figure montre que les différences notées entre les densités de zoés obtenues sont plutôt liées à l'existence de deux zones hydrologiquement différentes qu'à la distance des points de prélèvements par rapport à la côte. Toutefois les tentatives d'analyse des résultats obtenus dans chacune des deux zones n'a pas, en fonction des températures régnantes, permis d'établir de relation, par exemple entre la température mesurée au fond avant l'éclosion, c'est-à-dire pendant l'incubation, et la date d'apparition des zoés.

Température de l'eau

Les variations saisonnières de la température de l'eau (fond et surface) sont données pour chaque année et pour chaque zone hydrologique (fig.4).

Au cours de la période d'éclosion, en été, en zone homogène la température moyenne varie de 12,5°C à 16°C et, en zone stratifiée, au fond, elle est inférieure à ces températures de 0,5 ° C à 1,5°C. Lors de l'apparition des zoés, la température minimale mesurée au voisinage du fond est de 11,2°C (point 1, juin 1980).

DISCUSSION

Si l'on compare la région étudiée à d'autres secteurs de Manche les proportions de zoés au stade 2 et de mégalopes sont très faibles par rapport à celles des zoés au stade 1. En effet, à Flamanville (MARTIN, 1980) il est récolté à peu près autant de zoés au stade 2 que de zoés au stade 1 et un nombre de mégalopes représentant entre 10 et 20 % du nombre de zoés au stade 1 ; à Paluel également les effectifs de zoés au stade 1 sont similaires à ceux des zoés au stade 2 et la proportion de mégalopes atteint parfois 50 % du nombre de zoés au stade 1.

Il semble donc que les larves d'araignée éclosent dans le secteur de Plogoff soient dispersées rapidement par les courants, la durée du stade 1 étant de l'ordre de quelques jours seulement.

L'effectif maximum de zoés au stade 1 observé en un point (1,3 par 10 m³), identique à celui obtenu jusqu'à présent à Paluel est plus faible que celui rencontré à Flamanville (5,1 par 10 m³).

La zone de Plogoff apparaît donc comme une zone d'éclosion de moyenne importance.

Les dates auxquelles sont observées les deux pics d'abondance de zoés au stade 1 sont compatibles avec les observations de de KERGARIOU en baie de Morlaix (1971) où le pourcentage de femelles grainées dont les oeufs sont mûrs est maximum à deux reprises, vers la fin du mois de juin et durant la seconde quinzaine d'août. Selon cet auteur la plupart des femelles qui "dégrainent" au début de l'été pondent à nouveau dans les 72 heures qui suivent et une seconde éclosion intervient entre fin août et octobre.

Les résultats planctoniques obtenus en Manche, à Flamanville (MARTIN, 1980) et à Paluel, montrent en revanche que la période d'éclosion est moins étendue qu'à Plogoff (3 mois au lieu de 5) et qu'il n'existe qu'un seul pic d'abondance de zoés au stade 1, celui-ci se produisant par ailleurs au moment où la température est maximale.

Or la comparaison des variations de la température de l'eau entre ces différents secteurs fait apparaître des similitudes entre, d'une part la baie de Morlaix étudiée par de KERGARIOU et le secteur de Plogoff, d'autre part les régions de Flamanville et Paluel, ces deux dernières régions étant notamment soumises à une amplitude thermique annuelle plus forte (9°C et 11°C à 13°C) que les deux premières (6°C à 7°C à Plogoff). Le nombre de pontes annuelles pour une région pourrait donc être lié à la température, ce qui expliquerait peut-être l'existence de trois pontes annuelles en Adriatique (STEVOIC, cité par de KERGARIOU, 1975).

CONCLUSION.

Cette communication montre que le nord de la baie d'Audierne représente pour l'araignée un secteur d'éclosion de larves dont le développement ne s'effectue pas sur place, et nos résultats, suffisamment répétitifs, permettent de donner avec précision la période d'éclosion des larves. Ils nous permettent également de suggérer, par comparaison avec d'autres zones, un comportement de l'araignée au moment de la reproduction différent selon le secteur géographique.

Bibliographie

- CAMUS (P.), 1983. - Résultats d'une opération de marquage d'araignée de mer (*Maia squinado*, Herbst) adulte en baie d'Audierne (Bretagne sud). - Cons. int. Explor. Mer, Comité des mollusques et crustacés, K : 29.
- 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), 1975. - Contribution à l'étude de la reproduction de l'araignée de mer (*Maia squinado*, H.). - Cons. int. Explor. Mer, Comité mollusques crustacés et benthos, K : 34.
- 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, k : 21.
- MASTAIL (M.) et BATTAGLIA (A.), 1978. - Amélioration de la conservation des pigments du zooplancton. - Cons. int. Explor. Mer, Comité de l'Océanographie biologique, L : 20.

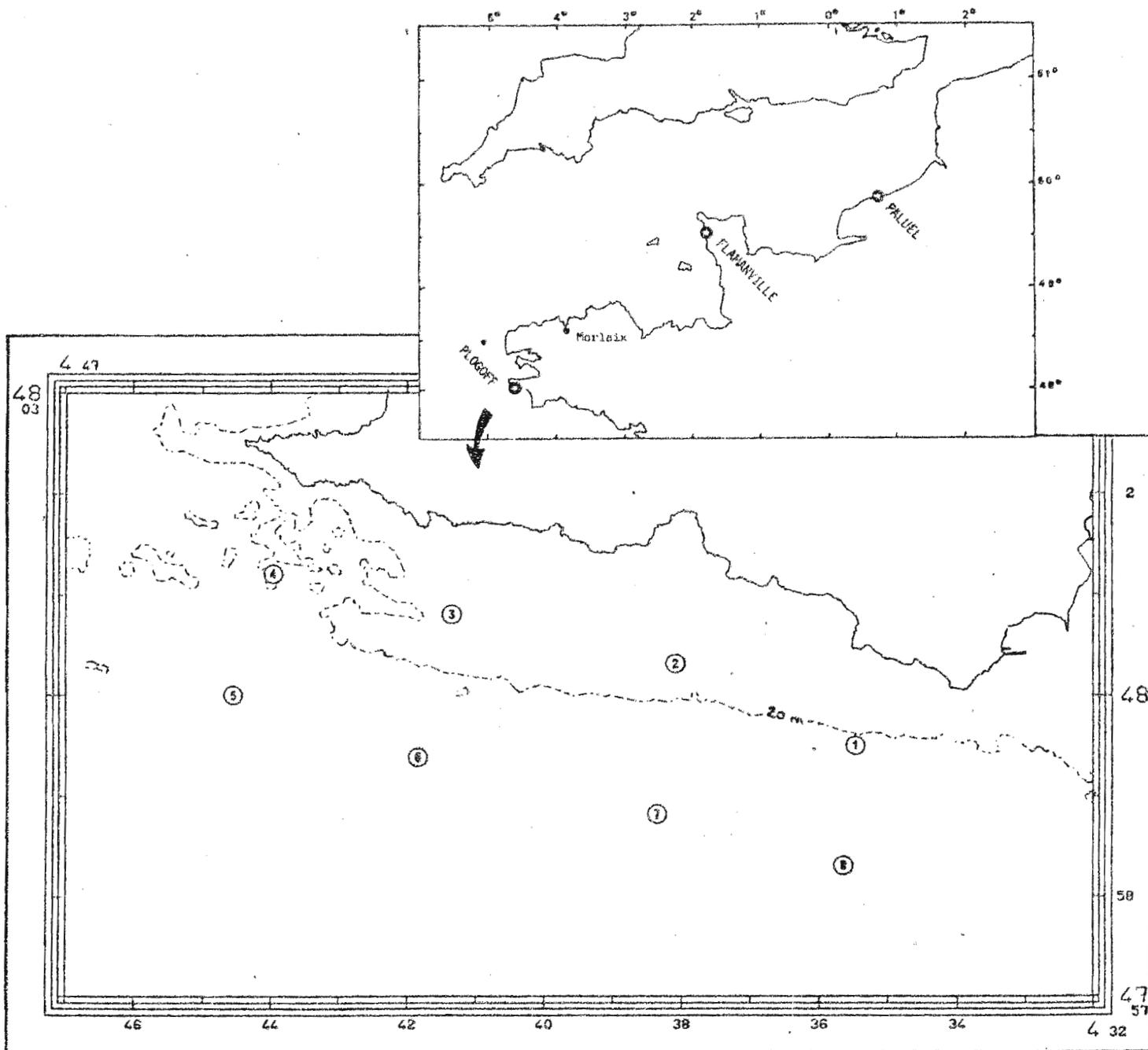
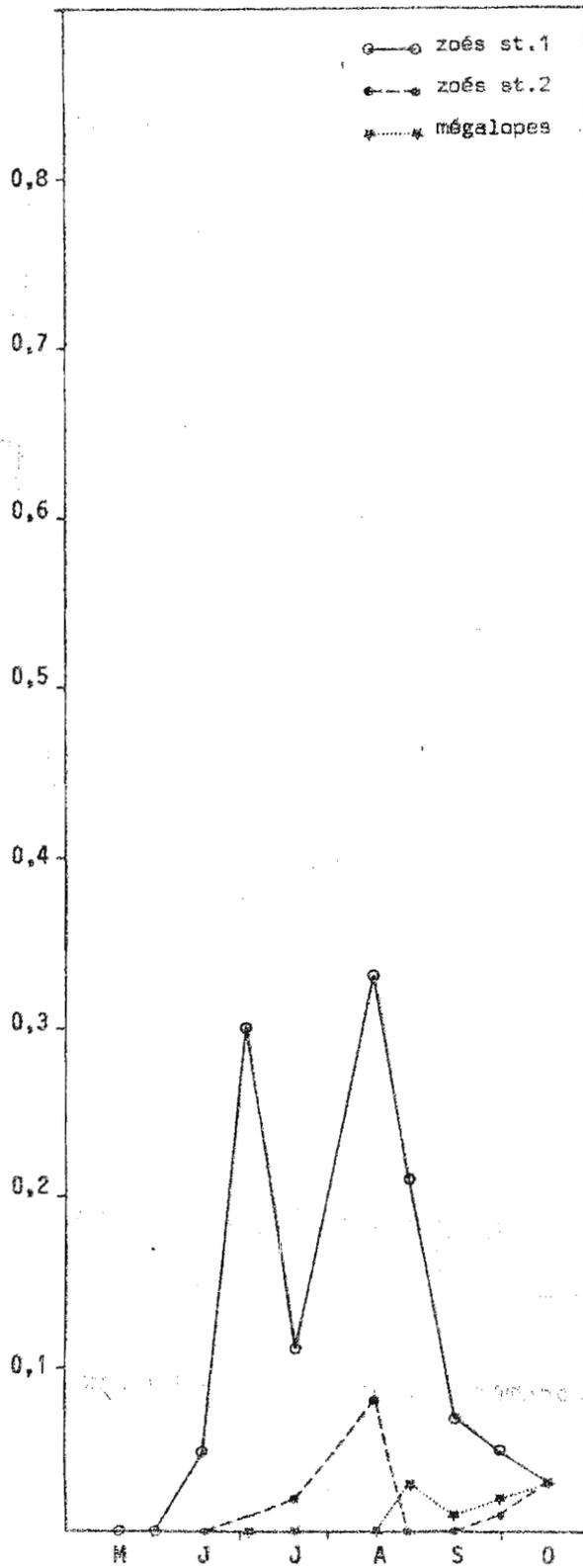


Fig. 1.- Situation de Plogoff et emplacement des points de prélèvement.

1979



1980

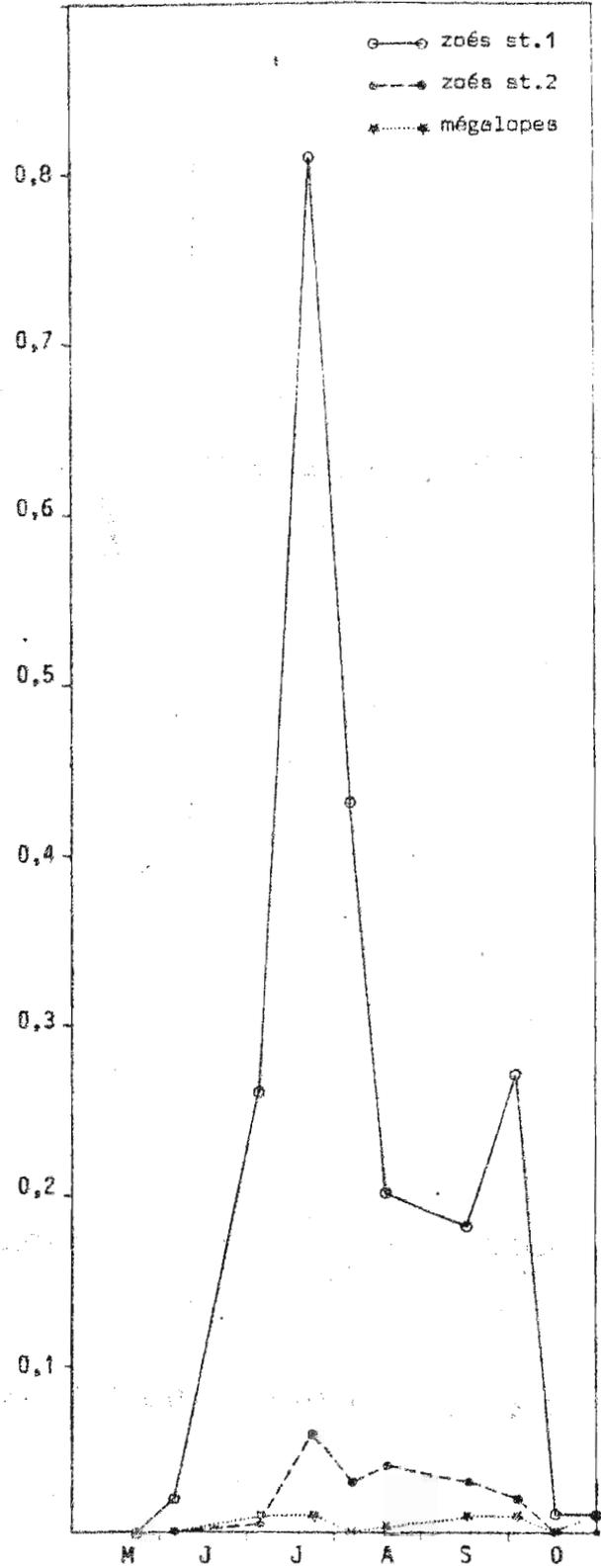


Fig. 2.- Variation de la densité moyenne (en nombre par 10 m³) des différents stades larvaires de l'araignée sur toute la zone étudiée.

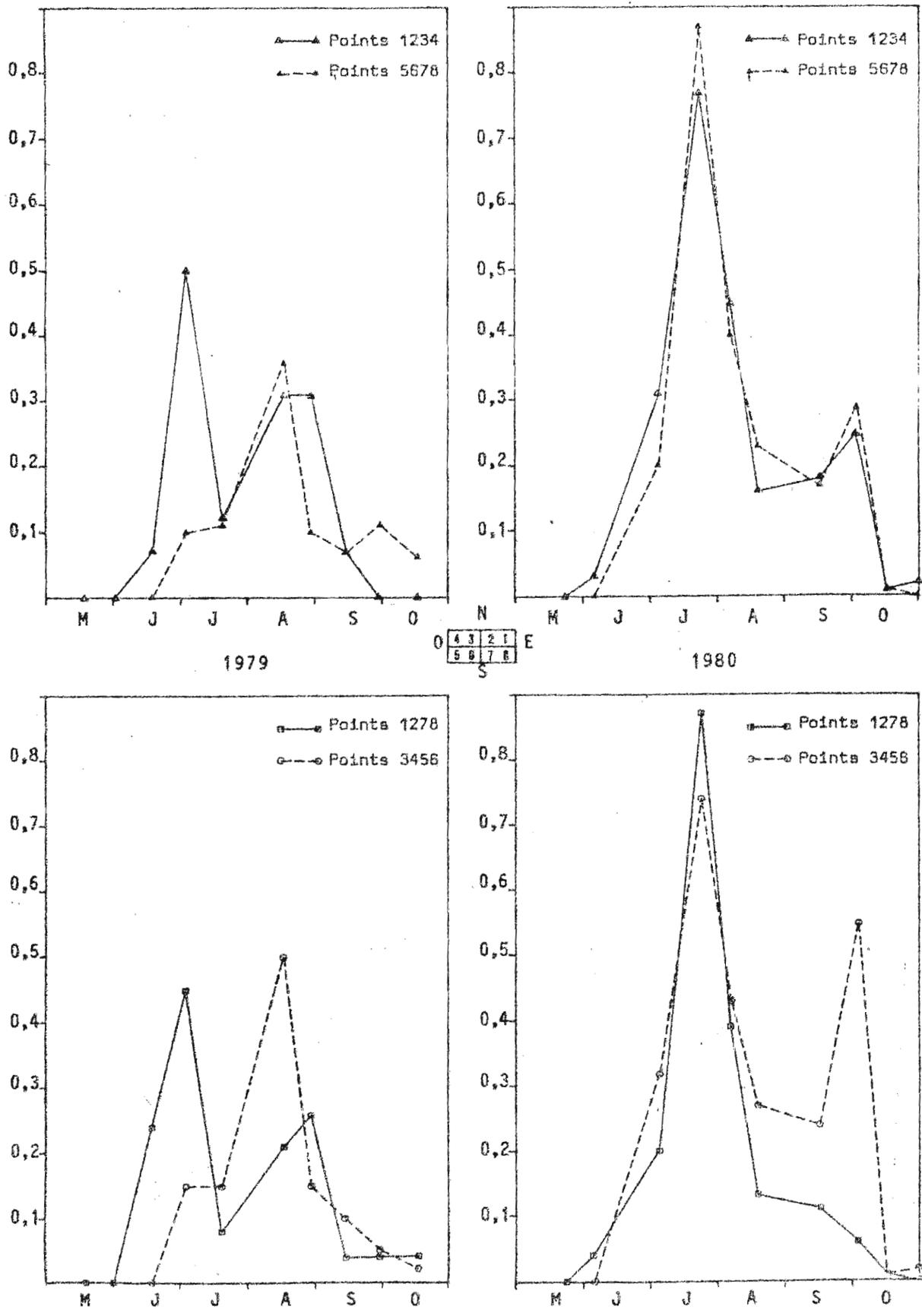


Fig. 3.- Variation de la densité moyenne (en nombre par 10 m³) des zoéa au stade I en fonction de : a) la distance à la côte, b) la zone hydrologique (homogène ou stratifiée).

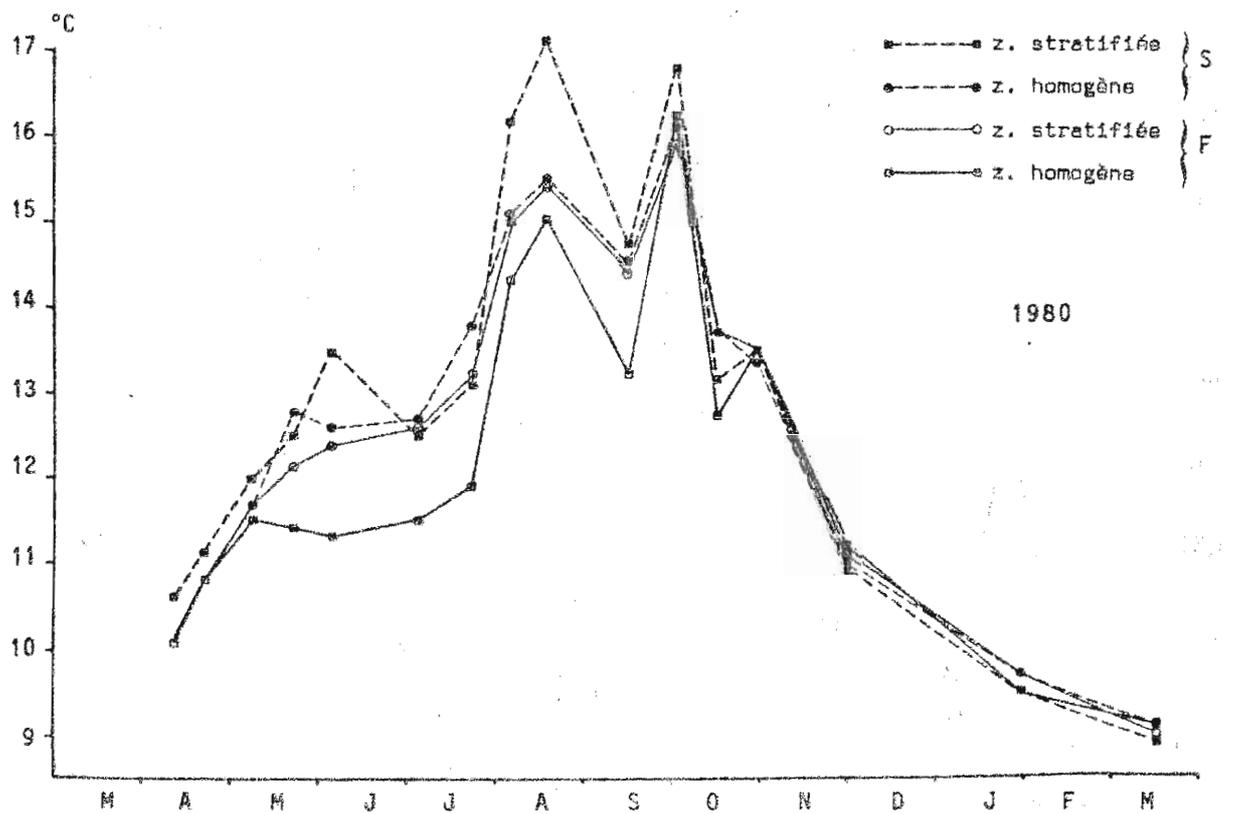
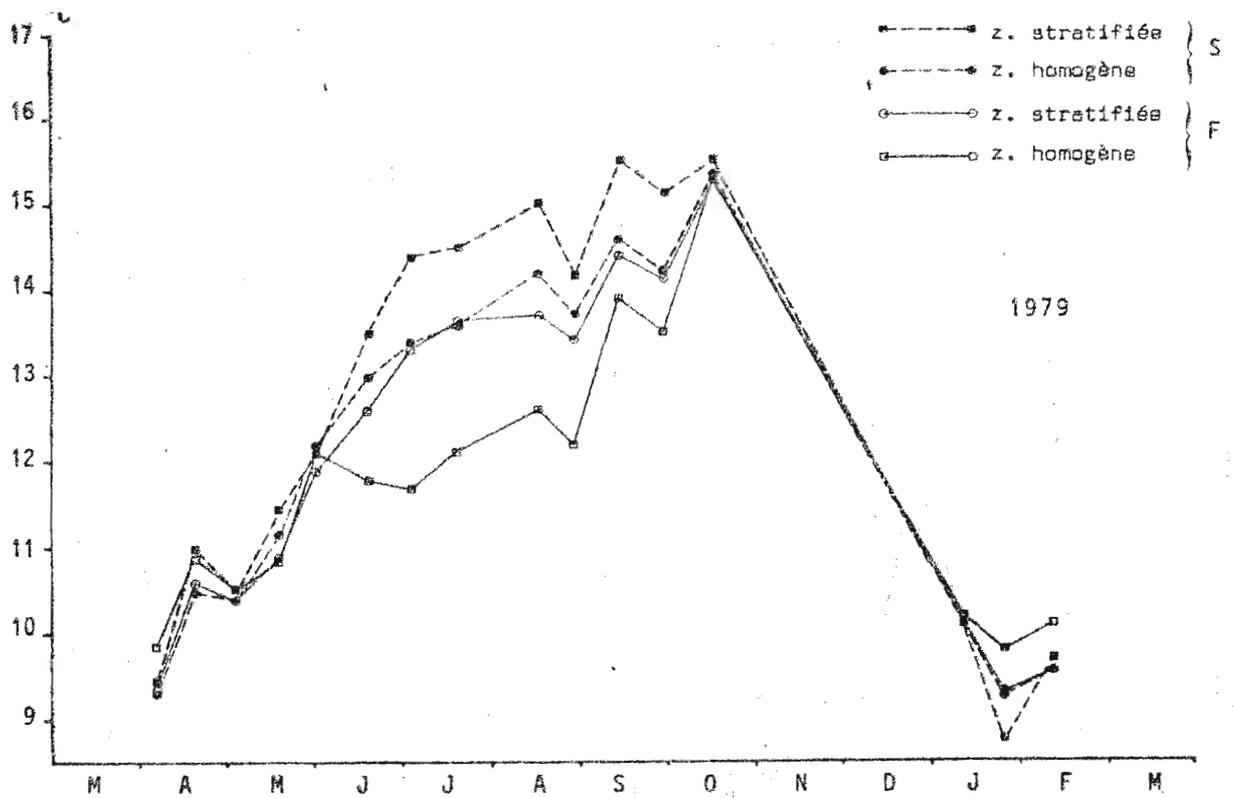


Fig. 4.- Variation de la température moyenne de l'eau en surface (S) et au voisinage du fond (F) dans chaque zone hydrologique.