

Résultats biologiques de la campagne Polymède - II. Le méiobenthos abyssal

par

A. DINET*, L. LAUBIER**, J. SOYER*** et P. VITIELLO*

*Station marine d'Endoume, Marseille (France)

**Centre océanologique de Bretagne, Brest (France)

***Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer (France)

Les connaissances actuelles sur les densités en méiobenthos dans les zones bathyale et abyssale sont très limitées [Mc INTYRE, 1969]. Deux séries de résultats concernent le talus continental, entre 200 et 600 m : WIGLEY & MC INTYRE [1964] étudient, sur le plan quantitatif, la méiofaune en deux points situés au large des côtes du Massachussets, par 336 et 567 m de fond. SOYER [1970] indique les valeurs de la densité entre 250 et 550 m de fond sur la côte catalane française.

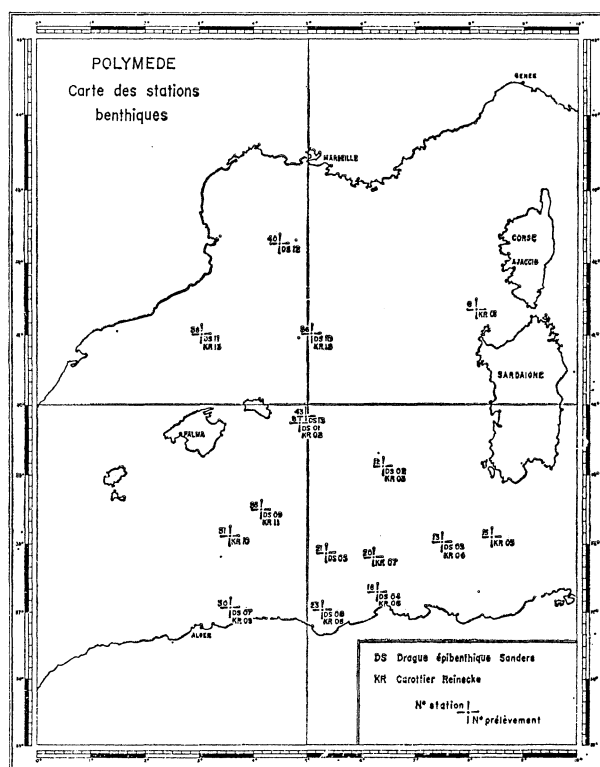


FIG. 1. — Carte des stations (KR: carottages, DS: dragages).

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 21, 9, pp. 701-704, 1 fig. (1973).

Aux profondeurs supérieures à 1 000 m, les données les plus intéressantes sont celles de THIEL [1966]; elles concernent 12 prises effectuées dans l'océan Indien, entre 1 045 et 5 030 m, sur les côtes d'Afrique. Il faut signaler également les prospections des auteurs russes [KISELEVA, 1964; TCHUKHTCHIN, 1964] dans le bassin oriental méditerranéen. Malheureusement, les résultats exprimés directement en biomasse, ou encore groupant le macro- et le meiobenthos, sont difficilement interprétables.

Au cours de la campagne Polymède dans le bassin occidental méditerranéen, nous avons effectué, à bord du N.O. *Jean Charcot*, 13 prélèvements au carottier Reineck à des profondeurs supérieures à 2 000 m. Les résultats que nous exposons constituent donc les premières données sur la densité en méiobenthos abyssal dans cette partie de la Méditerranée.

Stations

Sur les 13 stations prospectées, neuf seulement ont pu être étudiées sur le plan quantitatif (carte)

| Station | Carottage | Lat. | Long. | Prof. | Teneur % pélites |
|---------|-----------|------------|-----------|---------|---------------------|
| 06 | KR 1 | 41°19',3 N | 8°07',8 E | 2 584 m | 91,5 |
| 12 | KR 3 | 39°07',8 N | 6°25',7 E | 2 855 m | 91,2 |
| 13 | KR 4 | 38°01',3 N | 7°31',6 E | 2 824 m | — |
| 15 | KR 5 | 38°01',9 N | 8°25',4 E | 2 458 m | 94,5 |
| 20 | KR 7 | 37°45',2 N | 6°15',9 E | 2 833 m | 98,6 |
| 23 | KR 8 | 37°03',1 N | 5°13',6 E | 2 410 m | 90,7 |
| 31 | KR 10 | 38°09',0 N | 3°09',0 E | 2 772 m | 89,5 |
| 36 | KR 12 | 40°59',5 N | 5°02',5 E | 2 670 m | 90,0 |
| 38 | KR 13 | 40°58',0 N | 3°02',0 E | 2 116 m | 96,9 |

Deux de ces stations (KR 1 et 12) sont situées au large de la pointe nord-ouest de la Sicile; quatre d'entre elles sont localisées au large des côtes algériennes (KR 4, 5, 7 et 8). Trois prises, enfin ont été réalisées au centre des principaux bassins : entre l'Algérie et les Baléares (KR 10), entre les Baléares et la côte catalane (KR 13); la dernière est située entre les Baléares et la Sardaigne (KR 3).

Matériel et méthodes

Les prélèvements ont été effectués au carottier Reineck (1). Cet engin prélève des carottes de section rectangulaire de 20 × 30 cm, sur une profondeur de 40 cm environ. Cette large section limite de façon sensible les perturbations de la surface et de la structure du sédiment lors de la prise [REINECK, 1963].

Sur chaque carotte sont alors prélevés quatre sous-échantillons à l'aide d'un préleveur de THIEL [1966] de 25 cm² de surface. L'un d'entre eux est utilisé pour l'étude granulométrique; l'estimation quantitative est réalisée sur les trois autres, après fixation. Le contenu total du carottier est également tamisé sur trois tamis de vide de maille de 250, 100 et 50 μ , puis fixé sur formol à 5 p. 100 en vue de l'analyse qualitative.

Chacun des trois sous-échantillons, après coloration au rose bengale pendant 24 heures, est additionné d'un volume d'environ 250 ml d'eau douce, puis agité. Le sédiment mis en suspension, est passé sur une série de tamis de 500, 100 et 50 μ de vide de maille. Chaque refus de tamis est ensuite examiné sous la loupe binoculaire et les organismes dénombrés et prélevés. Le dernier tamis retient les formes les plus petites, qui peuvent constituer plus de 25 % du peuplement.

Résultats

L'ensemble de nos résultats a été regroupé dans le tableau I.

(1) Construit par F. LEUTERT, 3141 Erhstorf-Lueneburg, Allemagne de l'Ouest, et commercialisé en France par la Société d'Etudes Pétrolières, 6, avenue F. Roosevelt, Paris 8^e.

| Carottages | Kr 1 2 584 m | | | | Kr 3 2 855 m | | | | Kr 4 2 824 m | | | | Kr 5 2 458 m | | | | Kr 7 2 833 m | | | Kr 8 2 410 m | | | |
|--------------------------|-----------------|------|------|----|-----------------|------|------|-----|-----------------|------|------|-----|-----------------|------|------|-----|-----------------|------|-----|-----------------|------|------|------|
| | A | B | C | | A | B | C | | A | B | C | | A | B | C | | B | C | | A | B | C | |
| Nématodes | 78 | 88 | 85 | 75 | 04 | 00 | 56 | 84 | 77 | 95 | 101 | 91 | 97 | 103 | 116 | 105 | 141 | 149 | 145 | 179 | 127 | 265 | 190 |
| Copépodes | 7 | 5 | 2 | 5 | 7 | 19 | 16 | 14 | 9 | 20 | 9 | 13 | 21 | 21 | 16 | 19 | 21 | 8 | 10 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Annélides | 3 | 1 | 1 | 2 | 10 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| Tanaïdacés | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tardigrades | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lamellibranches | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Kinorhynques | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| Ostracodes | 2 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| Nombre total d'individus | 90 | 69 | 88 | 82 | 82 | 153 | 75 | 103 | 89 | 119 | 111 | 106 | 122 | 129 | 136 | 129 | 165 | 161 | 163 | 184 | 132 | 270 | 195 |
| % Nématodes | 86,6 | 91,3 | 96,5 | | 78,0 | 85,6 | 74,6 | | 86,5 | 79,8 | 90,9 | | 79,5 | 79,8 | 85,2 | | 85,4 | 92,5 | | 97,2 | 96,2 | 98,1 | 99,5 |
| % Copépodes | 7,7 | 7,2 | | | 8,5 | 12,4 | 21,3 | | 10,1 | 16,8 | 8,1 | | 17,2 | 16,2 | 11,7 | | 12,7 | 4,9 | | 1,0 | 1,5 | 0,3 | |

TABLEAU I. — Résultats d'ensemble par groupes zoologiques

Sur le plan qualitatif, il faut remarquer la présence constante dans nos prélèvements de trois groupes : Nématodes, Copépodes Harpacticoïdes et Polychètes. Kinorhynques, Tanaïdés et Tardigrades sont de récolte moins fréquente. La présence de ces taxons a déjà été signalée à des profondeurs égales ou supérieures dans d'autres océans [WIESER, 1960; THIEL, 1966].

L'examen des résultats quantitatifs montre que les densités enregistrées sont fortes; elles sont comprises entre 82 et 196 ind./25 cm², soit 33 et 78 ind./10 cm². La densité moyenne, dans l'ensemble de nos prélèvements, est de 54 ind./10 cm².

La répartition des différents groupes met en évidence la très nette prédominance des Nématodes qui constituent entre 80 et 98 % du peuplement, avec des densités parfois remarquables (190 ind./25 cm² à la station KR 8). Les Copépodes (2 - 14 ind./25 cm²) et les Annélides (1 - 8 ind./25 cm²) sont beaucoup moins nombreux.

La comparaison des chiffres correspondant à chaque sous-échantillon, met en évidence une grande variabilité, qui peut dépasser 100 % pour certains groupes. A notre avis, celle-ci n'est pas due à une micro-distribution particulièrement hétérogène, mais plutôt à des perturbations dans la distribution des organismes lors de la remontée de l'appareil et pendant l'extraction de la carotte. Nous pensons que les valeurs obtenues sont des valeurs minimales.

La comparaison de nos résultats avec les données antérieures est délicate, car les méthodes de récolte et de tri utilisées sont différentes. Cependant, nous constatons que les densités obtenues dans le bassin méditerranéen occidental, comprises entre 33 et 78 ind./10 cm² sont très comparables à celles de l'océan Indien (11 à 170 ind./10 cm²). Ces chiffres sont à rapprocher de ceux qui ont été observés sur la pente continentale : 117 et 127 ind./10 cm² au large des côtes du Massachussets, entre 43 et 60 ind./10 cm² sur la côte catalane française.

Ces premiers résultats montrent que les densités en méiofaune sont très semblables dans les zones bathyales et abyssales océaniques, et que d'autre part, celles-ci évoluent peu à partir d'une certaine profondeur.

En Méditerranée, cette uniformité pourrait être en relation avec la stabilité de certains facteurs physiques, température par exemple, ou trophiques (ressources alimentaires limitées). L'analyse qualitative des peuplements, actuellement en cours, devrait apporter des éléments intéressants sur la validité de cette hypothèse.

Références bibliographiques

- КИСЕЛЕВА (М.И.), 1964. — Качественное и количественное распределение Бентоса в Эгейском море. Тр. Севастоп. Биол. Ст., **16**, сс. 192-200.
- [KISELEVA (M.I.), 1964. — Distribution qualitative et quantitative du benthos dans la mer Egée (en russe). *Trav. Sta. biol. Sebastopol*, **16**, pp. 192-200.]
- Mc INTYRE (A.D.), 1969. — Ecology of marine meiobenthos. *Biol. Rev.*, **44**, pp. 245-290.
- REINECK (H.E.), 1963. — Der Kastengreifer. Die Entwicklung eines Gerätes zur Entnahme ungestörter, orientierter Grundproben vom Meeresboden. *Natur. u. Mus.*, **93**, 3, pp. 102-108.
- SOYER (J.), 1970. — Le meiobenthos du plateau continental de la côte des Albères. II, Étude quantitative. Données autécologiques (Copépodes Harpacticoïdes). *Thèse Fac. Sci.*, Paris, avril 1970.
- ЧУХЧИН (В.Д.), 1964. — Количественное распределение Бентоса в восточной части Средиземного моря. Тр. Севастоп. Биол. Ст., **16**, сс. 215-223.
- [TCHUKHTCHIN (V.D.), 1964. — Répartition quantitative du benthos dans la partie orientale de la Méditerranée (en russe). *Trav. Sta. biol. Sebastopol*, **16**, pp. 215-223.]
- THIEL (H.), 1966. — Quantitative Untersuchungen über die Meiofauna des Tiefseebodens. *Veröff. Inst. Meeresforsch.*, **2**, pp. 131-147.
- WIESER (W.), 1960. — Populationsdichte und Vertikalverteilung der Meiofauna mariner Böden. *Int. Rev. Hydrobiol.*, **45**, 4, pp. 487-492.
- WIGLEY (R.L.) and Mc INTYRE (A.D.), 1964. — Some quantitative comparisons of the offshore meiobenthos and macrobenthos south of Martha's Vineyard. *Limnol. & Oceanogr.*, **9**, 4, pp. 485-493.