

# Données sur la répartition verticale des Copépodes de la surface aux eaux profondes en Méditerranée occidentale

par

JACQUES MAZZA

*Laboratoire de biologie animale (Plancton), Faculté des sciences, Marseille (France)*

Les travaux portant sur les Copépodes de Méditerranée occidentale s'adressent surtout aux espèces des régions côtières. Les zones pélagique et profonde ont été beaucoup moins bien explorées et on manque encore de données précises sur le comportement des Copépodes dans ces secteurs. En effet, parmi ceux qui les concernent, les mémoires de GIESBRECHT [1892] sont essentiellement orientés vers la morphologie et ceux de ROSE ne touchent que des régions limitées (mer de Monaco [1924-1925] et baie d'Alger [1933, 1935, 1937 et 1942]). Depuis quelques années seulement, de plus amples prospections, comportant des traits à grande profondeur, ont été réalisées, notamment par les navires de l'Institut des pêches maritimes (*Président-Théodore-Tissier* [1957 et 1958], *Thalassa* [1961 et 1963]) et récemment par le *Jean-Charcot* (février-mars 1966). Le matériel récolté au cours des campagnes des deux premiers de ces navires a permis de mettre en lumière un certain nombre de faits nouveaux sur les Copépodes d'eaux profondes du bassin occidental.

Les données qui suivent résultent d'observations sur une centaine de pêches effectuées en majorité au cours des mêmes campagnes, mais aussi de celle du *Jean-Charcot* et enfin sur une station fixe du cañon de Cassidaigne (sud-est de Marseille, par 1 000 m de fond), régulièrement prospectée tous les mois; les traits verticaux sont pour la plupart par niveaux successifs, certains jusqu'à 2 500 m de profondeur; leur réseau couvre une grande partie du bassin occidental, à l'exception de la mer d'Alboran et de la mer Catalane.

Une quarantaine d'espèces ont été déterminées, soit environ la moitié du nombre total connu pour l'ensemble de la Méditerranée, d'après les indications de SEWELL [1948], complétées par quelques nouvelles mentions dues à M.-L. FURNESTIN et coll. [1960 et 1963] et DJORDJEVIC [1963].

Ces espèces peuvent être classées en plusieurs catégories d'après leur étagement.

## I. — Espèces de sub-surface

Ce sont les plus nombreuses et elles sont localisées, sauf exception, dans les 200 à 300 premiers mètres. Parmi les plus abondantes, *Euchaeta marina*, *Calanus helgolandicus*, *Pleuromamma gracilis*, *Scolecithricella dentata* et *Heterorhabdus papilliger* se rencontrent fréquemment à raison de plusieurs centaines de spécimens par pêche. A ces espèces dominantes s'en ajoutent quelques-unes, moins abondantes, mais aussi fréquentes : plusieurs *Aetideidae* (*Aetideus armatus*, *A. giesbrechti*, *Pseudaetideus armatus* et surtout *Chiridius poppei*) et *Lucicutiidae* (*Lucicutia clausi*, *L. flavicornis* et *L. simulans*), *Scolecithricella abyssalis*. Quant à *Pareuchaeta norvegica*, *Scolecithrix bradyi*, *Phaenna spinifera* et *Euagaptilus hecticus*, relevés à quelques stations seulement et toujours en très petit nombre, leur présence revêt un caractère plus exceptionnel.

La plupart de ces Copépodes, absents en surface dans la journée, migrent dans les couches supérieures au coucher du soleil et y sont abondants pendant la nuit; seuls les *Aetideidae* semblent échapper en partie à cette règle. Le comportement de quelques espèces varie suivant les saisons : ainsi *Calanus helgolandicus*, très abondant dans les eaux de surface en hiver, aussi bien le jour que la nuit, s'enfonce à 200-300 m en été.

En résumé, les eaux de surface en Méditerranée occidentale se caractérisent par un peuplement varié, puisqu'aux espèces précédentes s'associent les nombreuses formes épiplanctoniques qui se tiennent temporairement à ce niveau au cours de leur cycle biologique.

## II. — Espèces mésoplanctoniques

Ce sont des Copépodes de grande taille, bons nageurs et capables d'effectuer des migrations verticales de grande amplitude; ils occupent suivant les moments la zone comprise entre la surface et 1 000 m. Ce sont : *Calanus gracilis*, *Euchaeta acuta*, *Pleuromamma abdominalis*, *Eucalanus monachus*, *Euchirella rostrata* et différents *Haloptilus* (*H. longicornis*, *H. spinifrons*, *H. angusticeps*, *H. tenuis* et *H. fertilis*). Les trois premiers sont particulièrement abondants : pendant le jour, ils forment des concentrations importantes à 250, 500, ou plus rarement 700 m; au coucher du soleil, ils migrent en surface.

Quelques espèces, de même répartition verticale que les précédentes, n'atteignent généralement pas la surface au cours de leur ascension nyctémarale. *Euchirella messinensis* (le plus abondant), *Euchaeta spinosa*, *Monacilla typica*, *Heterorhabdus spinifrons* et *H. abyssalis* entrent dans cette catégorie.

Etant donné leur grande taille ces Copépodes constituent un élément important de la biomasse planctonique. Ils interviennent vraisemblablement, comme les Crustacés plus grands (Euphausiacés, en particulier), dans la constitution de la D.S.L. que les résultats d'analyses récentes au sondeur ultra-sonore situent en Méditerranée entre 280 et 420 m [FRASSETO & DELLA-CROCE, 1965].

## III. — Espèces bathypélagiques

Moins nombreuses, elles sont presque toujours localisées au-delà de 500 m. On peut citer, par ordre bathymétrique croissant, *Eucalanus elongatus*, *Rhincalanus nasutus*, *Gaetanus kruppi*, *Lucicutia lucida* et *L. longiserrata*. *Onchocalanus trignoniceps*, *Augaptilus longicaudatus* et *Arietellus setosus*, très rares et identifiés dans quelques pêches seulement, ont une répartition identique.

Bien que limités à un petit nombre d'espèces, les Copépodes bathyplanctoniques ne sont pas aussi rares qu'on l'admettait jusqu'à présent : *Eucalanus elongatus* et *Gaetanus kruppi*, présents dans la plupart des prélèvements profonds, forment même parfois des concentrations importantes, le premier au voisinage de 500-700 m, le second vers 1 000-1 500 m. Au delà de 1 500 m, si la plupart des pêches que j'ai analysées sont encore positives, on assiste cependant à une diminution rapide du nombre des spécimens, ce qui confirme l'appauvrissement de la faune trouvée en Méditerranée dans les grandes profondeurs (3 à 10 animaux par m<sup>3</sup>, selon F. BERNARD, 1960].

## Conclusion

Compte tenu de leurs variations saisonnières (beaucoup moins accusées cependant que chez les formes épiplanctoniques) et de l'influence, parfois très marquée, que l'hydrologie exerce sur leur comportement, les Copépodes d'eaux sub-superficielles et profondes en Méditerranée occidentale présentent une répartition verticale assez tranchée. On peut distinguer trois zones successives abritant des communautés différentes :

- une communauté de sub-surface caractérisée par une variété spécifique élevée (une vingtaine d'espèces, en dehors des formes épiplanctoniques en plongée);
- une communauté mésoplanctonique comprenant des organismes de grande taille, migrant généralement vers les couches de surface à la tombée de la nuit;
- une communauté bathypélagique enfin, réduite à quelques espèces.

Les deux premières communautés ont un étagement différent pendant le jour et se confondent en partie au cours de la nuit; la dernière est nettement distincte.

Ces données mettent ainsi en évidence plusieurs faits nouveaux quant à la répartition verticale des Copépodes, peu étudiée jusqu'à présent, au moins dans les grandes profondeurs. Elles seront complétées par les résultats détaillés d'observations portant sur toutes les espèces identifiées à ces niveaux par mes soins (une cinquantaine au total).

## Références bibliographiques

- BERNARD (F.), 1960. — La vie marine en grande profondeur. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **85**, 4, pp. 255-274.
- DJORDJEVIC (M.), 1963. — Observations sur les Copépodes pélagiques en rade de Villefranche de mars à août 1962. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **17**, 2, pp. 575-580.
- FRASSETTO (R.) & DELLA CROCE (N.), 1965. — Observations of DSL in the Mediterranean. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **65**, n° 1344, 16 p.
- FURNESTIN (M.-L.), 1960. — Zooplancton du golfe du Lion et de la côte orientale de Corse. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **24**, 2, pp. 153-252.
- FURNESTIN (M.-L.) & GIRON (F.), 1963. — Copépodes de la mer Catalane. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **27**, 2, pp. 137-153.
- GIESBRECHT (W.), 1892. — Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. *Fauna u. Flora Neapel*, **19**, 831 p.
- GIRON (F.), 1963. — Copépodes de la mer d'Alboran (Campagne du « Président-Théodore-Tissier », juin 1957). *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **27**, 4, pp. 355-402.
- MAZZA (J.), 1962. — Pêches planctoniques, superficielles et profondes, en Méditerranée occidentale. (Campagne de la « Thalassa » — janvier 1961 — entre les îles Baléares, la Sardaigne et l'Algérois). II. Copépodes. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **26**, 3, pp. 329-356.
- ROSE (M.), 1924 a. — Les Copépodes pélagiques de la mer de Monaco, pendant les années 1907 et 1908. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **21**, n° 447, 10 p.
- ROSE (M.), 1924 b. — Les Copépodes pélagiques de la mer de Monaco, pendant l'année 1909. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **21**, n° 448, 8 p.
- ROSE (M.), 1925 a. — Les Copépodes pélagiques de la mer de Monaco, pendant l'année 1912. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **22**, n° 459, 8 p.
- ROSE (M.), 1925 b. — Les Copépodes pélagiques de la mer de Monaco, pendant les années 1913 et 1914. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **22**, n° 460, 9 p.
- ROSE (M.), 1934. — Recherches préliminaires sur le plankton de profondeur de la baie d'Alger. *Bull. Sta. Aquic. Pêche Castiglione*, 1933, 1, pp. 43-81.
- ROSE (M.), 1937 a. — Nouvelles recherches sur le plankton de profondeur de la baie d'Alger. *Bull. Sta. Aquic. Pêche Castiglione*, 1935, 2, pp. 95-123.
- ROSE (M.), 1937 b. — Copépodes bathypélagiques de la baie d'Alger. Descriptions d'espèces nouvelles. *Ann. Inst. océanogr., Paris*, (N.S.) **17**, 2, pp. 151-174.
- ROSE (M.), 1942. — Les Scolecithricidae (Copépodes pélagiques) de la baie d'Alger. *Ann. Inst. océanogr., Paris*, (N.S.) **21**, 3, pp. 113-170.
- SARS (G.O.), 1925. — Copépodes particulièrement bathypélagiques provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert I<sup>er</sup> de Monaco. *Résult. Camp. sci. Monaco*, **69**, 408 p.
- SEWELL (R.B.S.), 1948. — The free-swimming planktonic copepoda. Geographical distribution. *Sci. Rep. Murray Exped. (Zool.)*, **8**, 3, pp. 317-592.

