

Sur la biomasse zooplanctonique et l'hydrographie des environs du détroit de Gibraltar

par

F. VIVES

Instituto de Investigaciones Pesqueras, Barcelona (Espagne)

Les études planctologiques réalisées jusqu'alors dans les eaux d'Alboran comme dans la baie Ibéromarocaine, font généralement référence à la systématique et à la distribution des groupes les plus importants du zooplancton, mais rares sont ceux qui établissent une comparaison quantitative entre ces eaux.

Dans cette communication nous signalerons les résultats obtenus des valorations de la biomasse de l'une et de l'autre partie du Détroit et leur corrélation avec l'hydrographie de la zone et plus spécialement avec celle de la mer d'Alboran.

Matériel et méthodologie

Pendant la campagne MAROC-IBERIA I, effectuée en juin et juillet 1972, entre les côtes ibériques et marocaines, comprises entre les méridiens 1 et 8 environ, on étudia principalement l'hydrographie et la planctologie. La carte de la fig. 1 montre la situation des stations réalisées.

Pour les estimations de la biomasse nous avons utilisé le filet WP-2 (avec une grandeur de maille de 200 μ) pour les pêches verticales entre 200-0 m. Pour celles-là nous avons mesuré les volumes déplacés et tenant compte des facteurs équivalents établis par CUSHING *et al.* [1957], nous avons transformé ces valeurs en poids sec par m³ d'eau filtrée. Autrement dit, nous avons obtenu des valeurs relatives qui nous permettent de comparer la richesse des eaux de l'une et de l'autre partie du détroit de Gibraltar.

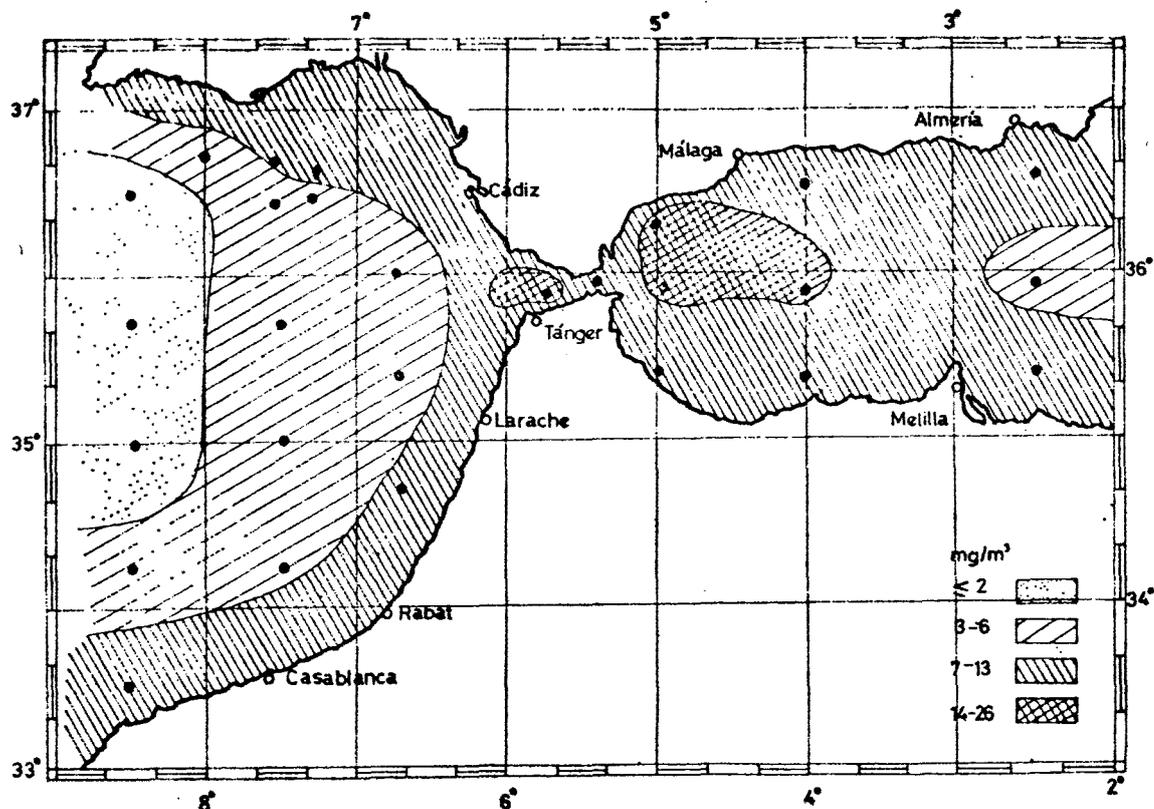
Résultats

Les valeurs de la biomasse du zooplancton exprimées en mg/m³ figurent sur le graphique de la fig. 2. Son étude nous révèle un fait étonnant : la biomasse de la mer d'Alboran — pendant la période étudiée — est quelque peu supérieure à celle de la baie Ibero-marocaine, et tout au plus semblable à la biomasse existante sur le plateau du golfe de Cadix et sur les côtes atlantiques du nord du Maroc (partie située au nord de Casablanca).

Ces résultats nous invitent à réfléchir sur les causes possibles de cet antagonisme apparent; néanmoins, si nous les comparons à ceux obtenus par ARIAS [1974] pour la biomasse végétale (phytoplancton) lors de cette même campagne et dans les mêmes stations, nous découvrons l'existence d'un grand parallélisme. Ces résultats nous font penser que la dynamique des eaux de la moitié occidentale de la mer d'Alboran, ainsi que la présence des deux types d'eau (atlantique et méditerranéenne) peuvent favoriser la concentration d'une plus grande biomasse en Alboran.

Hydrographie

En utilisant les données de FRAGA & ESTABLIER [1974] sur la salinité et la température, nous avons construit les diagrammes T-S pour chaque station. D'autre part, tenant compte des données publiées



par LACOMBE [1971] sur ces paramètres dans le détroit de Gibraltar et les caractéristiques les plus importantes des deux types d'eau : l'eau centrale de l'Atlantique nord [SVERDRUP, 1942] d'une part et une « eau type » comme l'eau profonde de la Méditerranée occidentale [LACOMBE, *op. cit.*], d'autre part, nous avons estimé la proportion dans laquelle ces deux masses d'eau seraient mélangées et jusqu'à quelle profondeur s'étendrait ce mélange, particulièrement en mer d'Alboran.

En bref : dans la mer d'Alboran il existe une zone d'*interphase* d'épaisseur variable (entre 50 et 100 m) où a lieu le mélange d'eaux atlantiques et méditerranéennes.

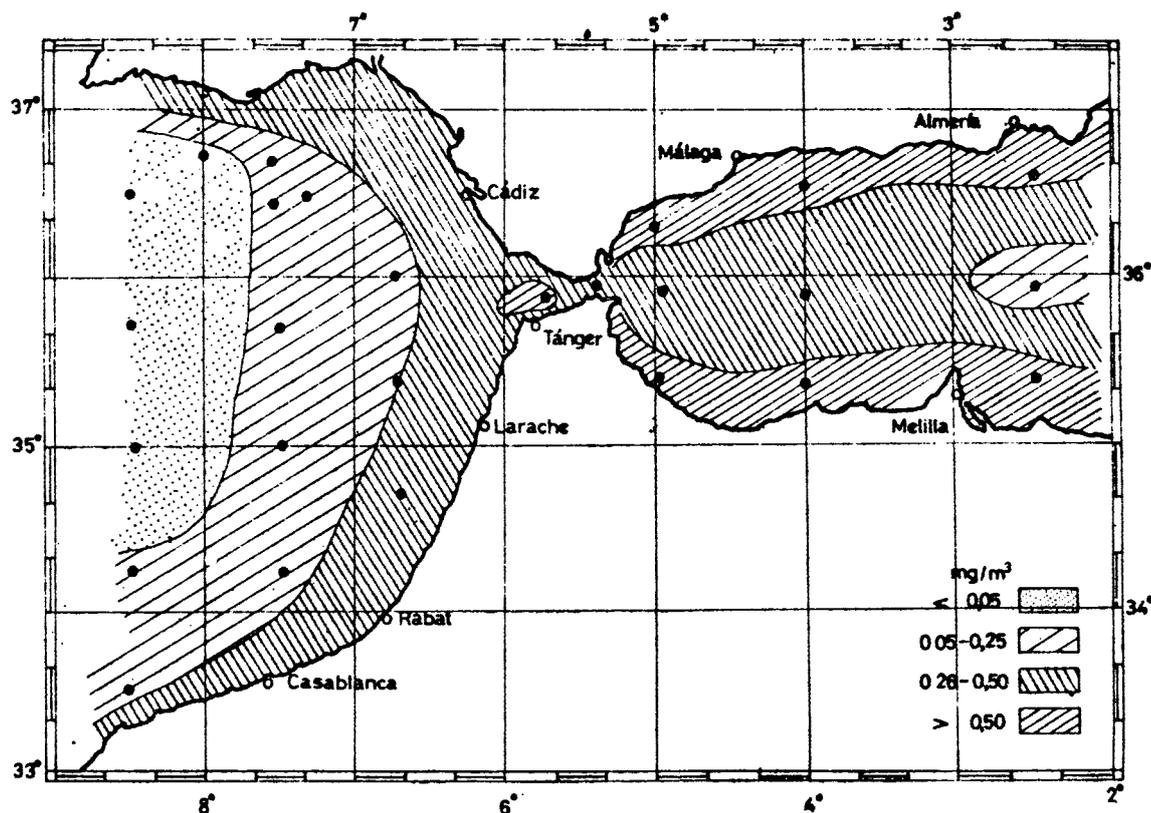
Le zooplancton

L'étude approfondie des copépodes que l'on trouve en surface d'une part et d'autre du détroit, nous manifeste l'existence d'un ensemble d'espèces en mer d'Alboran que nous ne retrouvons pas dans les niveaux superficiels de la baie Ibéro-marocaine. Parmi elles nous pouvons citer : *Eucalanus monachus*, *Rhincalanus nasutus*, *Aetideus armatus*, *Pleuromamma abdominalis*, *Oncaea dentipes*, *Vetoria granulosa*.

Il est vrai que ces espèces subsuperficielles furent capturées lors de pêches crépusculaires ou nocturnes; néanmoins, pour les eaux atlantiques il y a une proportion identique de ces pêches et ces espèces ne se trouvent pas dans le plancton superficiel.

Les mêmes espèces et *Eucalanus elongatus*, *Chiridius poppei*, *Pleuromamma abdominalis*, *Lucicutia flavicornis* et *Oncaea conifera*, typiques des zones subsuperficielles ou profondes, se trouvent en Alboran dans les prélèvements de 50-0 m et surtout dans ceux de 200-0 m. Autrement dit : tout semble indiquer que ces espèces que nous trouvons dans les pêches de 500-0 m en baie Ibéro-marocaine (à l'exception de celles qui ne traversent pas le détroit), se concentrent en Alboran au-dessus des 200 m superficiels, tout comme si la population entière se situait dans des niveaux moins profonds.

Quelle peut être la cause de cette distribution particulière? Notre explication peut paraître osée, mais nous croyons que tout est dû à l'hydrographie caractéristique de cette zone : il est possible qu'outre



l'action des courants cycloniques qui se trouvent en Alboran, le mélange des eaux exerce un effet de frontière zoologique sur les populations planctoniques qui entraînent en Méditerranée à travers le détroit. Ainsi ces populations, trouvant à leur descente des caractéristiques physiques anormales, n'arriveraient pas à atteindre en Méditerranée les mêmes profondeurs que dans les eaux atlantiques. Et au cas où elles parviendraient à descendre en-dessous de l'interphase et à pénétrer dans la masse d'eau méditerranéenne, leur mouvement serait opposé à celui de la masse d'eau atlantique, et par conséquent elles seraient de nouveau attirées vers l'ouest et leurs déplacements nocturnes les ramèneraient vers les 200 m superficiels. Cette hypothèse sera l'objet d'une prochaine étude.

Références bibliographiques

- ARIAS (E.), 1974. — Pigmentos y Producción Primaria en la campaña MAROC-IBERIA I. *Res. Exped. Cornide de Saavedra*. (sous presse).
- CUSHING (D.H.), HUMPHREY (G.F.), BANSE (K.) & LEVASTU (T.), 1957. — Report of the Committee on Terms and Equivalents. *Con. int. Explor. Mer*, **144**, pp. 15-16.
- FRAGA (F.) & ESTABLIER (R.), 1974. — Hidrografía de la zone del Estrecho de Gibraltar. Datos básicos de la campaña MAROC-IBERIA I del *Cornide de Saavedra*. *Res. Exped. Cient. B/O Cornide*, **3**, pp. 53-66.
- LACOMBE (H.), 1971. — Le Détroit de Gibraltar. Océanographie Physique. *Notes & M. Serv. Geol. Maroc*, **222**, pp. 111-146.
- SVERDRUP (H.U.), JOHNSON (M.W.) & FLEMING (R.H.), 1942. — The Oceans. Their physics, chemistry and general biology. *Prentice-Hall, Inc.*, pp. 1-1087.
- VIVES (F.), SANTAMARIA (G.) & TREPAT (I.), 1974. — El zooplankton de los alrededores del Estrecho de Gibraltar en junio-julio de 1972. *Res. Exped. Cient. B/O Cornide* (sous presse).

