

Composition de l'hyponeuston du golfe de Marseille

par

GISÈLE CHAMPALBERT

Station marine d'Endoume, Marseille (France)

Pour l'étude de l'hyponeuston du Golfe de Marseille que nous avons réalisée de la fin janvier 1967 au début février 1968, nous avons mis au point un engin de pêche inspiré de ceux utilisés par Zaitsev : il comporte dix filets superposés; chaque filet, de forme pyramidale et dont l'ouverture est un rectangle de dix centimètres de haut sur un mètre de large, est capable de filtrer une strate d'eau de dix centimètres.

Les résultats obtenus m'ont permis de distinguer deux catégories principales :

1. L'holohyponeuston, comprenant les animaux vivant en permanence dans la zone de contact air-eau; il s'agit de Copépodes appartenant à la famille des Pontellidés : *Anomalocera patersoni* Templeton, *Labidocera wollastoni* Lubbock, *Pontella mediterranea* Claus. *Anomalocera patersoni* est la plus abondante, bien représentée pendant les mois froids mais rare quand la température des eaux dépasse 15 C. Une génération dure deux mois et demi à trois mois (Fig. 1). A l'échelle annuelle, une forte proportion d'individus

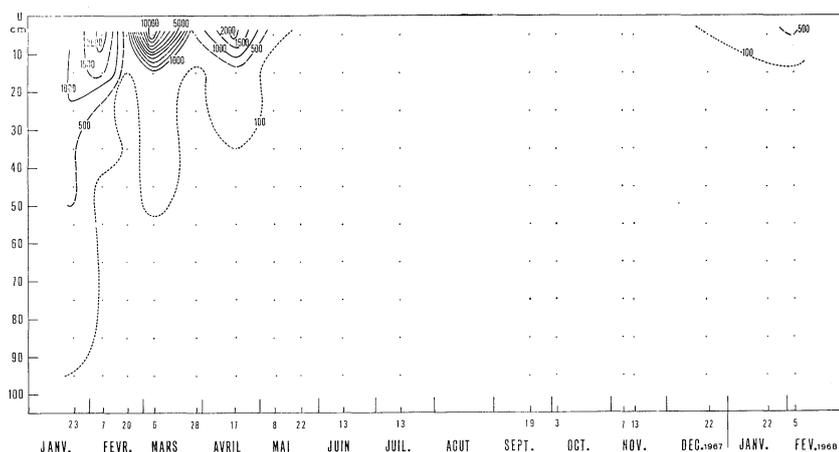


FIG. 1. — Distribution verticale et saisonnière d'*Anomalocera patersoni* (en haut).

se localise dans le biotope superficiel : 87 p. 100 des mâles, 76 p. 100 des femelles, 73 p. 100 des juvéniles. Dès la deuxième strate, les quantités d'adultes et de jeunes diminuent considérablement (10 p. 100 environ). Au-dessous de 30 centimètres la densité d'*Anomalocera patersoni* est extrêmement réduite. Cette distribution a été observée dans presque tous les prélèvements; la seule anomalie constatée peut s'expliquer par l'agitation de la mer. Les comportements identiques des adultes et des copépodites témoignent de l'appartenance stricte de l'espèce à l'hyponeuston. L'évolution de la population est normale, la densité des juvéniles étant beaucoup plus élevée que celle des adultes (92,3 p. 100 de copépodites, 7,7 p. 100 d'adultes); de plus, l'âge croissant des stades en cours de développement va de pair avec une diminution de leur nombre.

Labidocera wollastoni et *Pontella mediterranea* présentent une distribution verticale analogue, seule leur distribution saisonnière change. Si la répartition verticale de l'hologhypseuston est modifiée par l'agitation de la mer, la stratification se rétablit rapidement.

2. Le mérochyponeuston comprenant :

a. le mérohypseuston non cyclique, constitué par des espèces holoplanctoniques qui se rencontrent aussi dans les couches sous-jacentes mais se cantonnent avec une abondance marquée dans la couche superficielle. A cet égard le comportement des deux sexes ou des différents stades n'est pas toujours identique.

Parapontella brevicornis Lubbock est abondante pendant les mois froids. A l'échelle annuelle, 79 p. 100 des mâles, 54 p. 100 des femelles, 30 p. 100 des juvéniles se cantonnent dans le biotope superficiel. Les jeunes sont donc moins électifs que les adultes et, en particulier que les mâles dont les exigences paraissent assez strictes (Fig. 2).

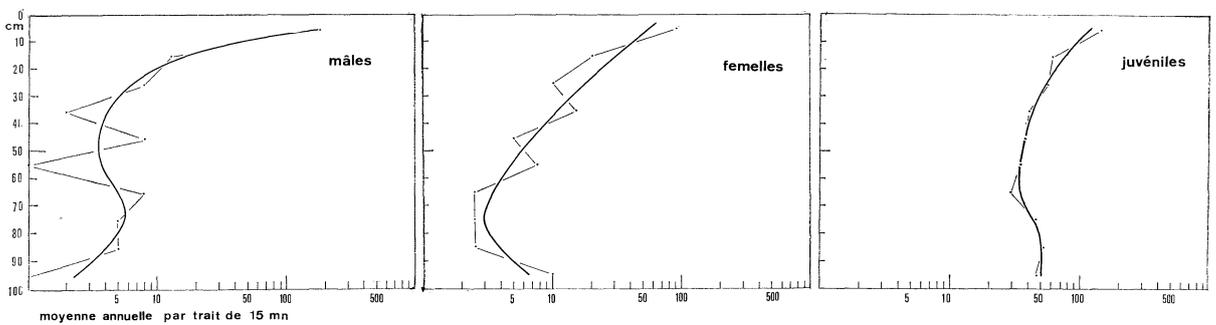


FIG. 2. — Distribution verticale de *Parapontella brevicornis* (en haut).

Dans les différents prélèvements, notamment quand ils sont nombreux, les individus sont plus abondants dans les dix centimètres superficiels; quand ils sont moins nombreux, ils sont parfois épars dans le premier mètre. Le 5 février 1968, l'espèce, représentée essentiellement par des juvéniles, se répartit assez uniformément dans les dix strates. Cette distribution n'est pas due à l'agitation de la mer des journées précédentes, car *Labidocera wollastoni*, espèce hologhypseustonique, était particulièrement abondante dans les dix centimètres superficiels, ce jour-là.

Les proportions d'adultes et de copépodites sont peu différentes : 41,3 p. 100 d'adultes contre 58,7 p. 100 de juvéniles. En outre les stades 1 et 2 sont peu nombreux et la quantité de stades 4 et 5 est inférieure à celle des adultes. De plus, parmi les adultes, on note 58 p. 100 de mâles et 42 p. 100 de femelles. Ces observations permettent de penser que la ponte et le début du développement se réalisent au-dessous de la couche superficielle.

La distribution verticale d'*Acartia clausi* Giesbrecht est intéressante à étudier en raison des comportements différents des mâles d'une part, des femelles et des stades copépodiques d'autre part (Fig. 3).

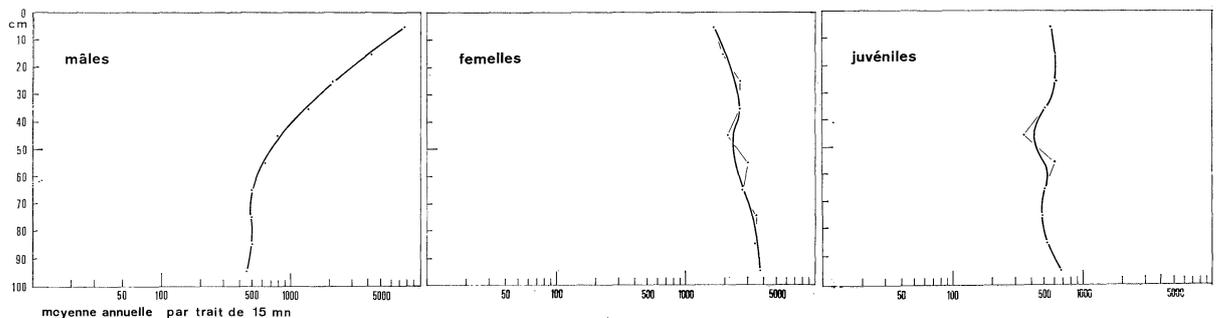


FIG. 3. — Distribution verticale d'*Acartia clausi* (en bas).

En effet les mâles sont toujours nombreux entre 0 et 10 centimètres. A l'échelle annuelle, 41 p. 100 d'entre eux se cantonnent dans le premier horizon, 22 p. 100 dans le second, 11 p. 100 dans le troisième. Au-dessous, leur nombre continue à diminuer mais de façon moins nette. Dans les différents prélèvements on note peu d'exceptions à cette répartition annuelle. Par contre les femelles et les copépodites sont rarement nombreux dans le biotope d'interface mer-atmosphère. En effet, à l'échelle de l'ensemble de l'année, les zones de densité minimale sont la première et la cinquième; en général leur nombre croît de 50 centimètres à un mètre. Il est intéressant de noter le fait suivant.

— 9 — 10 cm : 17 p. 100 de femelles, 83 p. 100 de mâles

— 90 — 100 cm : 89 p. 100 de femelles, 11 p. 100 de mâles

Femelles et stades jeunes semblent être très mobiles. Il est possible que les premières phases de développement s'effectuent au-dessous de un mètre; ceci expliquerait la proportion élevée des adultes par rapport à celle des jeunes (37 p. 100 de mâles, 52 p. 100 de femelles, 11 p. 100 de copépodites).

b. le mérohyponeuston cyclique : A ce groupe appartiennent les larves de mollusques Gastéropodes et Pélécy-podes, les larves de crustacés Décapodes, celles de Cirripèdes et les œufs de poissons. Nous prendrons l'exemple des œufs de *Clupea pilchardus* Walbaum (Fig. 4).

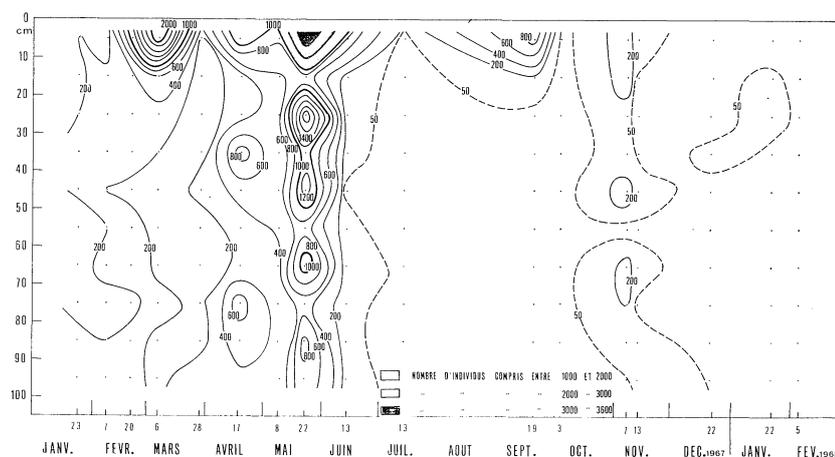


FIG. 4. — Distribution verticale et saisonnière des œufs de *Clupea pilchardus* (en bas).

La première période d'abondance se situe le 6 mars, la deuxième s'étend de la mi-avril à la mi-juin avec un maximum annuel le 22 mai (50 p. 100 des œufs de sardines pêchés). Le nombre d'œufs diminue quand la profondeur augmente. A l'échelle de l'ensemble de l'année, 20 p. 100 ont été dénombrés dans la strate superficielle, 5,5 p. 100 dans la dixième. Dans la majorité des prélèvements les œufs sont plus abondants dans les dix premiers centimètres; au-delà leur nombre décroît.

Conclusions :

Il existe donc un biotope d'interface mer-atmosphère, limité approximativement à la couche 0-10 centimètres. On y rencontre principalement des espèces adaptées à ce milieu particulier. Des espèces non caractéristiques de la surface peuvent, dans certains cas, y être particulièrement abondantes. Accessoirement on peut y trouver des espèces profondes.

Dans la majorité des cas la densité du zooplancton diminue avec la profondeur, de façon très nette de la première à la deuxième strate.

La strate 5 (40-50 cm) paraît avoir une importance majeure : elle semble représenter un point de jonction entre deux milieux différents. A son niveau, on remarque fréquemment des densités inférieures à celles des strates sus. et sous-jacentes. Cette discontinuité pourrait correspondre à la formation de cellules verticales de convection dont la limite inférieure serait approximativement 50 centimètres. La zone de contact entre les eaux de surface et les eaux sous-jacentes serait défavorable au maintien des populations. Au-delà de 50 centimètres, le milieu change; il est moins soumis aux variations climatologiques, donc ses caractéristiques pourront être différentes. Cette zone, fixée arbitrairement à 50 centimètres, peut être décalée suivant l'agitation de la mer.

Références bibliographiques

- DAVID (P.M.), 1965. — La faune de surface des océans. *Endeavour*, **24**, 92, pp. 95-100.
- DELLA CROCE (N.), 1962. — Aspects of microdistribution of the Zooplankton. *Rapp. Cons. Explor. Mar* **153**, 25, pp. 149-151.
- DELLA CROCE (N.) & SERTORIO (T.), 1959. — Microdistribuzione dello Zooplancton. *Boll. Inst. Biol. Univ. Genova*, **29**, 175, pp. 5-28.
- GHIRARDELLI (E.), 1966. — L'Iponeuston del golfo di Trieste. Methodi di raccolta, primi risultati. *Boll. Zool.*, **33**, 1, p. 222.
- ЗАЙЦЕВ (Ю. П.), 1961. - Приповерхностный пелагический биоценоз Черного моря. Зоол. ж., **40**, 6, сс. 818-825.
- [ZAITSEV (YU. P.), 1961. — Les biocoenoses pélagiques superficielles de la mer Noire. *Zool. Zh.*, **40**, 6.]
- ZAITSEV (YU.P.), 1962. — Quelques particularités du développement de l'Iponeuston dans la partie Nord-Ouest de la mer Noire. *Akad. Sci. Ukr.*, **4**, pp. 19-30.
- ZAITSEV (YU. P.), 1964. — *L'importance de l'Iponeuston de la mer Noire*. Compte rendu de la thèse de doctorat es-Sciences.
- ZAITSEV (YU. P.), 1967. — Problèmes de neustonologie marine. *Gidrobiol. Zh.*, **3**, 5, pp. 58-69.