

# Quelques considérations sur l'écologie du zooplancton en mer Égée. Répartition géographique et variations saisonnières

par

V. KIORTSIS

*Laboratoire et Musée Zoologique, Université, Athènes (Grèce)*

Ces considérations résultent des recherches effectuées par l'auteur et ses collaborateurs au cours des années 1964-1968 avec le concours du Service Hydrographique de la Marine hellénique.

La première question qu'on s'est posée fut si la mer Égée constitue une entité écologique distincte. Malgré son importance pour l'histoire de la science océanographique soit hors de proportion avec sa faible étendue, la mer Égée apparaît comme une simple branche du bassin oriental de la Méditerranée avec lequel communique de part et d'autre l'île de Crète.

La justification d'un examen à part réside dans le fait que les particularités hydrologiques et faunistiques de la mer Égée la distinguent du bassin oriental [RAMPAL, 1968]. Une situation analogue mais non identique se présente en Adriatique. Les particularités de la mer Égée sont plus apparentes dans sa moitié nord. Il s'agit d'une région de transition entre la mer Noire et la Méditerranée orientale. Les courants qui descendent des Dardanelles et les embouchures de nombreux fleuves apportent dans cette région de l'eau plus douce et y réduisent la salinité. De plus, la présence dans la partie nord mais aussi au centre, dans les Cyclades, d'un plateau continental relativement étendu, une ligne côtière longue et sinueuse, un système compliqué de courants, des vents saisonniers réguliers et une variété de biotopes, s'ajoutent encore à la particularité de cette mer et rendent son étude difficile mais intéressante.

Pour des raisons pratiques, la mer Égée est divisée en deux parties nord et sud, la frontière entre les deux se situant approximativement au niveau du 38° parallèle. Le choix de cette division n'est pas *a priori* arbitraire. PÉRÈS & PICARD [1958] ont établi une distinction analogue pour la faune benthique. Les limites des deux provinces ne sont pas aussi bien définies pour le plancton comme elles le furent pour le benthos, mais nos observations établissent sans doute une possible distinction entre ces régions, qui présentent, en outre, des différences hydrologiques marquées. Il suffit de mentionner la variation spatiale et saisonnière des deux paramètres les plus importants, la température et la salinité. La variation de la température en surface et dans les couches supérieures (car dans les couches profondes cette variation est écologiquement insignifiante) permet de distinguer trois périodes ou « saisons ». Une chaude de juin à septembre, une intermédiaire d'octobre à décembre et une froide de janvier à mai. Cette approximation correspond à quelque chose de réel du point de vue biologique. La distinction est encore accentuée par la dispersion obtenue pour les valeurs de salinité et de température mises en coordonnées. Des croisières océanographiques ont été effectuées par le bateau du Service hydrographique de la Marine *Ariane* pendant des années successives (1964-1965 pour la partie nord et 1966-1967 pour la partie sud) et des stations saisonnières ont été établies sur l'ensemble de ces régions.

Le zooplancton de la mer Égée a été jusqu'à maintenant très peu étudié dans son ensemble. L'avantage de ces investigations vis-à-vis de celles effectuées par les expéditions étrangères aussi bien dans le passé que tout récemment, est dû, a. au fait que l'ensemble de la région à étudier est couvert par un quadrillage de stations océanographiques, et b. à la possession pour une seule et même année de données couvrant l'ensemble des saisons. L'absence de données sur la répartition verticale des organismes est en partie compensée par l'abondance des pêches de jour et de nuit. Ainsi les organismes migrant vers ou de

la surface sont repérés. Des recherches précises dans des régions limitées [APOSTOLOPOULOU, YANNOPOULOS, VAMVAKAS etc]. n'infirmant point les conclusions générales présentées ici et se rapportant à des pêches horizontales en surface.

Un certain nombre de faits de valeur écologique et faunistique se dégage de cette étude; sur plusieurs points se rejoignent les conclusions émises par E.B. PAVLOVA dans son important travail « Composition et distribution du zooplancton de la mer Égée » [1967].

1. Le zooplancton de surface et par extension celui des couches profondes présente une assez grande diversité d'espèce en le comparant à celui des mers voisines, comme la mer Noire et même l'Adriatique.

2. Dans chaque groupe zoologique on remarque une ou au maximum deux espèces *dominantes* aussi bien en abondance numérique qu'en fréquence et étendue de distribution. Cette dominance sous réserve de quelques différences saisonnières se maintient pendant toute l'année et elle est valable pour les deux provinces de la mer Égée. Ainsi parmi les Copépodes (qui constituent environ 90 p. 100 de la masse zooplanctonique totale) c'est *Temora stylifera* qui est dix fois (automne) ou même quarante fois (été) supérieure à l'espèce qui vient en second sur la liste. Cette dominance se réduit en hiver-printemps ainsi qu'à la mer Égée du sud mais l'espèce en question se maintient généralement en tête de liste.

Parmi les Chaetognathes c'est *Sagitta enflata* qui représente 90 p. 100 de l'ensemble des représentants du phylum.

Mêmes observations pour les Siphonophores Calycophores avec *Bassia bassensis* (40 p. 100), les Cladocères avec *Evadne spinifera*, les Amphipodes planctoniques avec *Hyperia schizogeneios*, les Euphausiacés avec *Euphausia krohni*, les Salpes avec *Thalia democratica*, les Mysidacés avec les espèces jumelles *Anchialina oculata* et *A. agilis* jusqu'aux Trachyméduses avec *Liriope tetraphylla* et aux Scyphoméduses avec *Cotylorhiza tuberculata*.

A première vue, cette dominance monospécifique indiquerait une uniformité des conditions écologiques prévalant dans l'ensemble de la région. Or ce n'est pas le cas. On a émis l'hypothèse d'une élévation du potentiel écologique de l'espèce dominante. En effet, les marges de tolérance pour la température, la salinité etc. qu'on a observées sont souvent plus larges que celles rapportées par les auteurs ayant étudié ces mêmes espèces en Méditerranée occidentale.

3. Selon PAVLOVA, le plancton de la mer Égée a un caractère plutôt néritique. Néanmoins, il ressort de nos observations qu'une distinction assez nette pourrait être faite entre populations néritiques et océaniques du zooplancton égéen. Ainsi, on observe une différence marquée entre Mysidacées (néritiques) et Euphausiacés (océaniques) au dessus de 100, 200 et plus de 200 mètres de profondeur. Sans s'exclure mutuellement, les deux groupes se cantonnent de préférence au-dessus soit du plateau continental soit de la province océanique. Des conclusions analogues peuvent être tirées par des observations sur certains Copépodes : *Candacia armata* qui n'a été trouvée que dans la partie nord et néritique et se trouve en abondance en-deçà de l'isobathe de 200 m. Observation analogue pour *Paracalanus parvus*.

4. D'autres paramètres limitants entrent aussi en ligne de compte telle la salinité. En mer Égée du nord, la Trachyméduse *Liriope tetraphylla* est limitée par l'isohaline de 36 p. 1000 et se rencontre uniquement dans la partie nord et ouest.

5. Les conditions hydrologiques de la mer Égée changent et un cycle saisonnier peut être établi. Toutefois, ces mouvements ne conduisent pas à un brassage complet des masses d'eau. Il en résulte des phénomènes d'isolement de populations planctoniques, qu'on est amené à suspecter plutôt qu'à affirmer de façon péremptoire. Ainsi, le Cladocère *Penilia avirostris* — qui pratiquement disparaît de la partie sud — les Copépodes *Candacia armata*, *Anomalocera pattersoni*, *Labidocera wollastoni* et *Pontella lobiancoi* qui tous font complètement défaut en mer Égée du sud.

Les causes de cet isolement ne peuvent être recherchées uniquement dans la configuration géographique de cette mer. Il faut tenir compte du caractère plus néritique et moins salé de la partie nord et du régime complexe des courants. En fait, pour qu'une population planctonique soit caractérisée comme isolée il faut qu'elle remplisse 2 critères : a. qu'il n'y ait pas d'accord d'individu provenant de la mer Noire et b. qu'il n'y ait pas de population similaire établie dans le bassin oriental de la Méditerranée.

6. On observe parfois des phénomènes de disubstitution dits de complémentarité; une espèce analogue remplaçant une autre dans une région déterminante. Par exemple le cas des Siphonophores Abylides *Abylopsis tetragona* et *Bassia basensis* entre Méditerranée occidentale et mer Égée. Mais on a aussi des

cas, surtout de caractère quantitatif, qui concernent les parties nord et sud de la mer Égée, comme p.ex. *Acartia clausi* (nord) et *A. negligens* (sud). En général les différences faunistiques entre les parties nord et sud de la mer Égée s'expliquent de façon satisfaisante en tenant compte des variations connues des paramètres hydrologiques. Par exemple, une espèce de Copépodes très commune aussi bien dans la partie nord que dans la partie sud, est *Clausocalanus arcuicornis*. Cette espèce a une préférence pour les eaux superficielles et salées. Mais tandis qu'on la trouve dans la partie nord plus abondante en hiver, quand la salinité superficielle y est plus élevée qu'en été, on l'observe à des quantités constantes dans la partie sud où les salinités sont toujours élevées.

7. On se garde de mentionner les aspects quantitatifs, de « biomasse ». Bien entendu, les notions classiques telles que, 1. la pauvreté relative de la mer Égée en plancton, 2. l'abondance relative des pêches de nuit, 3. la richesse relative du plancton néritique surtout celui pêché près des embouchures des fleuves, 4. la supériorité relative de la biomasse planctonique dans la partie nord-est où le courant venant des Dardanelles se fait sentir, ont été vérifiées. Mais tout est relatif. C'est pourquoi l'auteur s'inscrit en faux contre les assertions de PAVLOVA qui, se basant sur un nombre de stations réduites disposées en ligne oblique en mer Égée du nord et en quadrillage très dispersé en mer Égée du sud affirme que la biomasse de la mer Égée se situe au niveau des mers Tyrrhénienne et Libyque, est quatre fois inférieure à celle de l'Adriatique et douze à dix-huit fois inférieure à celle de la mer Noire. Il est douteux que ces chiffres soient valables pour l'ensemble de la mer Égée.

En résumé, la moitié nord de la mer Égée présente un caractère boréal, analogue à celui des parties nord de la Méditerranée occidentale ou de l'Adriatique, tandis que la moitié sud un caractère subtropical semblable au bassin oriental de la Méditerranée. A tout cela s'ajouteraient des phénomènes de substitution et d'isolement écologique avec formation de populations autochtones ainsi qu'une tendance vers le caractère océanique sans proportion directe avec la proximité des terres et la faible étendue de cette mer. Plus de problèmes sont soulevés que de réponses fournies.

