

Comparaisons entre le zooplancton de la baie de Naples et celui de l'Adriatique méridionale près de Dubrovnik

par

TOMO GAMULIN

Bioloski institut, Dubrovnik (Yougoslavie) et Stazione zoologica, Naples (Italie)

Rapport préliminaire

La Méditerranée, mer close, avec ses caractéristiques généralement bien connues, est divisée en deux parties est et ouest, elles-mêmes sub-divisées en plusieurs mers de moindre étendue. Les conditions géomorphologiques, physiques et chimiques de ces petites mers ou bassins, exercent une influence particulière sur leur monde vivant, fait démontré par diverses recherches (productivité primaire, distribution d'organismes benthiques, de poissons pélagiques, etc.). Il y a en Méditerranée, un grand nombre de problèmes océanologiques insuffisamment étudiés par rapport à d'autres mers, en particulier celui de la connaissance du zooplancton. La cause en est dans la particularité des travaux concernant l'étude du zooplancton qui demande non seulement une longue période d'observations, mais aussi des possibilités techniques considérables. De plus, il faut noter que, à part l'expédition danoise *Thor* en 1908-10, il n'y jamais eu de grandes expéditions dans la Méditerranée.

En ce qui concerne le zooplancton méditerranéen, on a déjà effleuré quelques problèmes, tels que ceux de la pénétration des espèces atlantiques en Méditerranée ou même des espèces méditerranéennes dans l'Adriatique. Certains auteurs ont déjà parlé des indicateurs planctoniques, (par ex. : BIGELOW & SEARS, 1937; CANNICCI, 1960; FURNESTIN, 1966; MOSER, 1917; etc.).

Il s'ensuit que nous sommes d'avis qu'il faut tout d'abord disposer de données plus précises sur le zooplancton de diverses parties de la Méditerranée, d'autant plus que les résultats de nos recherches dans l'Adriatique ne s'accordent pas complètement avec celles qui ont eu lieu dans d'autres mers du bassin méditerranéen.

Dans ce but nous avons effectué en 1965-66, pendant une année, des recherches périodiques de zooplancton dans la baie de Naples et dans l'Adriatique méridionale près de Dubrovnik, donc dans deux bassins différents de la Méditerranée. On a procédé aux recherches avec des filets à plancton (1 m de diamètre, maille 250 microns) par traits verticaux et toujours de la même manière, en choisissant dans les deux bassins des stations de la même profondeur (100, 300, 1000 mètres).

Dans ce rapport préliminaire nous ne présentons que les résultats les plus significatifs, basés sur les études des Siphonophores calycophores, des Copépodes, des Chaetognathes et quelques observations sur les hypériides (GAMULIN, HURE & SCOTTO DI CARLO, 1968; HURE & SCOTTO DI CARLO, 1968).

Dans les deux régions, les groupes cités ont pratiquement la même composition qualitative : ainsi les Chaetognathes des deux régions furent représentés par neuf espèces identiques, tandis que les différences chez les copépodes et les calycophores se rapportent exclusivement à quelques espèces bien rares (Tableau I).

Tableau I.
Nombre total des espèces déterminées

	Naples	Dubrovnik
Calycophores	24	22
Copépodes	149	145
Chaetognathes	9	9

De même, la composition quantitative de la faune des Calycophores, Copépodes et Chaetognathes fut analogue (Tabl. II). Six des espèces les plus nombreuses de Calycophores furent représentées par 87,7 p. 100 d'exemplaires trouvés près de Naples, et par 87,8 p. 100 dans la région de Dubrovnik. La participation de quatre espèces de chaetognathes s'élevait respectivement à 67,9 p. 100 et à 76,9 p. 100. Chez les Copépodes, ce résultat ne fut pas tellement net, parce que la région de Naples est influencée par sa baie; il en résulte qu'on y a trouvé aussi des espèces de copépodes côtiers, tels que *Paracalanus parvus*, *Acartia clausi*, etc., ainsi que beaucoup d'autres non représentés dans le Tabl. II. (*Isias clavipes*, *Acartia negligens*, *Euterpina acutifrons*). Ceci explique aussi la quantité un peu plus importante de certains calycophores côtiers, tels que *Muggiaea kochi* et *Sphaeronectes gracilis*, qui sont également nombreux dans les eaux peu profondes de l'Adriatique. (GAMULIN, 1948, 1968).

Malgré la similitude évidente de la faune des trois groupes cités, les résultats des recherches indiquent aussi certaines différences qualitatives et quantitatives. Nous en citerons plusieurs exemples dont quelques-uns sont en faveur du bassin de Naples, et d'autres, en faveur de la région de Dubrovnik (Tabl. III). Ces résultats ont confirmé que les Copépodes *Calanus helgolandicus* et *Euchaeta hebes* sont tous les deux beaucoup plus répandus dans l'Adriatique que dans la mer Tyrrhénienne; on peut supposer qu'il en est de même pour d'autres espèces. Parmi celles-ci nous serions enclins à signaler *Ctenocalanus vanus* qui est, d'après nos données, l'un des copépodes importants de l'Adriatique, ainsi que les Calycophores *Chelophyes appendiculata*, *Abylopsis tetragona*, *Lensia fowleri* et *Bassia bassensis*; les deux premières paraissent plus nombreuses dans la partie occidentale de la Méditerranée et les deux autres dans la partie orientale de cette mer. (FRÜCHTL, 1924; GAMULIN, 1939; CANNICCI, 1960; BIGELOW & SEARS, 1937).

Quant aux hypériens il y a aussi certaines différences entre les deux régions explorées. Nous ne citons que l'espèce *Themisto gracilipes* beaucoup plus fréquente près de Dubrovnik que dans la baie de Naples. Non seulement cette constatation corrobore les données que nous avons eues jusqu'à présent dans l'Adriatique — d'après lesquelles *Themisto gracilipes* est l'hypériide le plus fréquent dans cette mer — mais elle correspond aussi aux résultats de l'expédition *Thor* pour la Méditerranée entière. De même, un autre hypériide *Tetrathyrus forcipatus*, moins fréquent que le précédent mais très connu en Adriatique, a été trouvé au cours de la même expédition dans la partie est de la Méditerranée; il est très rarement cité dans sa partie ouest.

Cependant, seules des recherches plus étendues, et sur plusieurs années, peuvent démontrer si les différences entre ces deux bassins sont temporaires ou permanentes, ou si elles sont dues aux hasards de la pêche. (STEUER, 1911; GAMULIN, 1948; STEPHENSEN, 1924).

En outre, nos recherches prouvent que certaines des espèces qualitativement importantes, étaient jusqu'à présent, soit totalement inconnues, soit citées comme rares dans l'une ou dans l'autre région. Par exemple, parmi les Calycophores, les espèces *Lensia meteori* et *Sphaeronectes irregularis*, parmi les hypériens l'espèce *Tetrathyrus forcipatus*, et parmi les Copépodes et Chaetognathes, les espèces des couches plus profondes : *Spinocalanus abyssalis*, *S. abyssalis* var. *pigmeus*, *Monacilla typica*, *Temoropia mayumbaensis*, *Mormonilla minor*, *Onacea ornata*, *Sagitta decipiens*, etc.

Tableau II

Nombre total des exemplaires des espèces les plus importantes quantitativement et leur pourcentage

Nº)	Espèces	Naples total p. 100		Dubrovnik total p. 100		(Nº)
CALYCOPHORES						
1.	<i>Lensia subtilis</i>	2.703	26,8	2.333	24,5	(2)
2.	<i>Eudoxoides spiralis</i>	1.727	17,1	3.000	31,6	(1)
3.	<i>Lensia meteori</i>	1.553	15,4	1.704	17,9	(3)
4.	<i>Sphaeronectes gracilis</i>	1.348	13,3	347	3,7	(6)
5.	<i>Muggiaea kochi</i>	845	8,4	499	5,3	(4)
6.	<i>Sphaeronectes irregularis</i>	691	6,8	451	4,7	(5)
		87,8 p. 100		87,7 p. 100		
COPÉPODES						
1.	<i>Oithona plumifera</i>	180.000	17,0	132.000	14,7	(1)
2.	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>	99.000	9,3	62.000	6,9	(3)
3.	<i>Paracalanus parvus</i>	97.000	9,2	21.000	2,3	(13)
4.	<i>Temora stylifera</i>	70.000	6,6	37.000	4,1	(8)
5.	<i>Acartia clausi</i>	58.000	5,5	1.100	0,1	(16)
6.	<i>Centropages typicus</i>	54.000	5,1	10.000	1,2	(15)
7.	<i>Clausocalanus furcatus</i>	44.000	4,2	42.000	4,8	(6)
8.	<i>Clausocalanus paululus</i>	43.000	4,1	44.000	4,9	(5)
9.	<i>Lucicutia flavicornis</i>	41.000	3,9	38.000	4,3	(7)
10.	<i>Haloetilus longicornis</i>	39.000	3,7	54.000	6,0	(4)
11.	<i>Ctenocalanus vanus</i>	36.000	3,4	102.000	11,4	(2)
12.	<i>Mecynocera clausi</i>	25.000	2,4	31.000	3,5	(9)
		74,4 p. 100		64,2 p. 100		
CHAETOGNATHES						
1.	<i>Sagitta minima</i>	5.630	28,0	11.425	31,2	(1)
3.	<i>Sagitta decipiens</i>	3.920	19,5	5.721	15,6	(3)
3.	<i>Sagitta enflata</i>	2.253	11,2	8.053	22,0	(2)
4.	<i>Sagitta lyra</i>	1.839	9,2	2.967	8,1	(4)
		67,9 p. 100		76,9 p. 100		

Tableau III
Sélection de quelques espèces
présentant des différences significatives
par rapport au nombre des exemplaires trouvés
près de Naples et de Dubrovnik

Espèces	Naples	Dubrovnik
CALYCOPHORES		
<i>Chelophyes appendiculata</i>	261	15
<i>Abylopsis tetragona</i>	202	20
<i>Lensia fowleri</i>	9	246
<i>Bassia bassensis</i>	6	78
COPÉPODES		
<i>Eucalanus elongatus</i>	201	1
<i>Eucalanus monachus</i>	584	2
<i>Rhincalanus nasutus</i>	16	0
<i>Scolecithricella abyssalis</i>	254	5
<i>Heterrohabdus abyssalis</i>	86	3
<i>Mormonilla minor</i>	17.120	9.640
<i>Pontociella abyssicola</i>	440	70
<i>Vetoria granulosa</i>	792	71
<i>Calanus helgolandicus</i>	41	10.860
<i>Ctenocalanus vanus</i>	36.150	102.340
<i>Aetideus armatus</i>	213	2.240
<i>Pseudaetideus armatus</i>	15	540
<i>Euchaeta acuta</i>	349	3.080
<i>Euchaeta hebes</i>	2	17.300
<i>Scollecithricella tenuisserata</i>	31	1.020
<i>Temoropia mayumbaensis</i>	163	6.290
<i>Oncaea venusta</i>	286	2.420
CHAETOGNATHES		
<i>Sagitta hexaptera</i>	6	357

Références bibliographiques

- BIGELOW (H.B.) & SEARS (M.). 1937. — Siphonophorae. *Rep. Danish oceanogr. Exped. Medit. II*, Biology, H, 2, 1-144.
- CANNICCI (G.), 1960. — Considerazioni sulla possibilità di stabilire « indicatori planctonici nel plancton del Mediterraneo ». *Boll. Pesca, Piscic., Idrob.*, **24**, 148-188.
- FRÜCHTL (F.), 1924. — Beitrag zur Kenntnis der qualitativen und quantitativen Verbreitung Nord-Adriatischen Planctoncopepoden. *S.B. öst Akad. Wiss.*, **129**.
- FURNESTIN (M.-L.), 1966. — Éléments de planctologie appliquée. 1^{re} Partie : Plancton et Hydrologie. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **30**, 2, pp. 119-142.

- GAMULIN (T.), 1939. — Qualitative und Quantitative Untersuchungen über die Plankton-Copepoden in östlichen Küstengewässern der mittleren Adria. *Prirod. Istr. až. mat.-prir. Razred* **22**, pp. 97-180.
- GAMULIN (T.), 1948. — Contribution à la connaissance du zooplancton de la zone insulaire de la Dalmatie moyenne. *Acta adriat.*, **3**, pp. 3-38.
- GAMULIN (T.), 1968. — Les siphonophores calycophores de la côte orientale de l'Adriatique. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **19**, pp. 479-480.
- GAMULIN (T.), HURE (J.) & SCOTTO DI CARLO (B.), 1968. — Comparazione tra lo zooplancton del Golfo di Napoli e dell'Adriatico meridionale presso Dubrovnik. *Pubbl. Sta. zool. Napoli*, **36**, pp. 8-20.
- HURE (J.) & SCOTTO DI CARLO (B.), 1968. — Comparazione tra lo zooplancton del Golfo di Napoli e dell'Adriatico meridionale presso Dubrovnik. — I. Copepoda. *Pubbl. Sta. zool. Napoli*, **36**, 21-102.
- MOSER (F.), 1917. — Die Siphonophoren der Adria und ihre Beziehungen zu denen des Weltmeeres. *S.B. öst. Akad. Wiss.* **126**, pp. 703-762.
- STEPHENSEN (K.), 1924. — Hyperiidæ-Amphipoda (part 2). *Rep. Danish oceanogr. Exped.*, **2**, 4. pp.71-149.
- STEUER (A.), 1911. — Adriatische Plankton-Amphipoden. *S.B. öst. Akad. Wiss.*, **120**, pp. 671-688.

