

La productivité des eaux dans les mers de Tarente

par

ARISTOCLE VATOVA

Istituto Sperimentale Talassografico, Taranto (Italie)

La partie la plus septentrionale du golfe de Tarente forme « la Mar Grande », qui communique par 2 canaux avec « la Mar Piccolo », resserrée entre les terres. La première a une surface de 36,5 km² et un volume de 0,541 km³, la seconde une surface de 20,7 km² et un volume de 0,152 km³.

De 1962 à 1965, dans ces deux mers et dans trois stations, de nombreuses données sur la productivité des eaux, avec la méthode du 14 ç ont été recueillies. Elles ont révélé des résultats très particuliers sur cette zone caractéristique du golfe de Tarente. Le climat et les conditions hydrographiques de ces mers se présentent ainsi :

Le climat de Tarente est caractérisé par de longues sécheresses estivales, qui s'étendent parfois jusqu'à l'automne et par des pluies hivernales. Pendant la période considérée, il y a eu 2 années pluvieuses (1963, avec 617,0 mm. et 1964, avec 637,8 mm.) et 2 années sèches (1962, avec 403,3 mm. et 1965, avec 356,0 mm. d'eau). La température moyenne de l'air a été de 16,82°C avec des minima de 6°,28 (février 1965) et des maxima de 27°,9 (août 1962).

Dans la Mar Grande, les variations thermiques sont comprises entre 11°,20 et 13,09°C. (T. moyenne : 18,01°C.). La salinité est à peu près uniforme : 38,00 à 38,16 p. 1000 (S. moyenne : 38,04 p. 1000). L'oxygénation de l'eau est de 97,56 à 99,62 p. 100; la transparence, mesurée avec le disque de Secchi, de 5,5 à 8,4 m.

Il faut signaler, en outre, un apport modéré, mais continu, de sels nutritifs issus de la décomposition des substances organiques en provenance de la ville de Tarente. La concentration moyenne des phosphates, par exemple, est de 2 à 4 mg/m³, celle des nitrates de 3 à 5 mg/m³.

Tous ces facteurs favorisent la productivité du bassin, qui peut atteindre quelquefois des valeurs journalières très élevées.

La Mar Piccolo, subdivisée en 2 bassins appelés 1^{re} et 2^e anse se rapproche, par ses caractéristiques particulières, d'un lac côtier. Mais elle s'en différencie par suite de la présence de nombreuses sources sous-marines appelées « citri », qui atténuent avantageusement les valeurs extrêmes de la température et de la salinité. Le débit des sources est en relation avec la quantité des pluies qui tombent régulièrement en automne et en hiver. Pendant les années pluvieuses, les variations thermiques de l'eau sont plus amples : en 1962 et en 1965, années sèches, il y a eu, par exemple, dans la 1^{re} anse des variations de 15,98°C. et de 15,86°C; en 1963 et en 1964, années pluvieuses, des variations de 17,05°C. et de 18,25°C. La température moyenne de 1962 à 1965 a été de 18,93°C. (1^{re} anse) et de 18,81°C (2^e anse). La salinité varie de 36,27 p. 1000 à 36,58 p. 1000 (1^{re} anse) et de 36,01 à 36,30 p. 1000 (2^e anse). De 1962 à 1965, il y a eu une salinité moyenne de 36,35 p. 1000 dans la 1^{re} anse et de 36,15 p. 1000 dans la 2^e anse.

Pendant les mois chauds, on constate, dans l'oxygénation des eaux un déficit de 17 à 54 p. 100 qui, dans les années sèches et chaudes provoque une mortalité remarquable dans les élevages des Moules.

La transparence est de 3,9 à 5,1 m dans la 1^{re} anse et de 3,9 à 4,7 m dans la 2^e anse. La concentration des sels nutritifs est plus élevée et atteint pour les phosphates 4 à 5 mg/m³, et pour les nitrates 19 à 25 mg/m³. Une caractéristique toute particulière de la Mar Piccolo réside dans la concentration élevée des silicates, qui est en moyenne de 330 à 430 mg/m³ mais qui peut atteindre en surface des valeurs de 550 à 675 mg/m³.

Il n'a pas été possible de constater une relation entre les maxima du plancton et ceux de la productivité. Dans la Mar Grande, les maxima du plancton ont été constatés, pendant les années sèches en janvier-février avec 40-65 cc et quelquefois en août avec 36 cc et pendant les années pluvieuses en octobre-novembre avec 43-110 cc et parfois en mars avec 37 cc.

La productivité, au contraire, atteint son maximum pendant les années sèches en juillet-août avec 354-553 mg C/m² et pendant les années pluvieuses en juin-octobre avec 826-1449 mg C/m².

Dans les 2 anses de la Mar Piccolo, les maxima du plancton se constatent en années sèches en mars-mai avec 50-174 cc, et en années pluvieuses au contraire en août-septembre avec 60-130 cc parfois en novembre avec 19-96 cc.

La productivité maximale ne coïncide pas pour les 2 anses. Pendant les années sèches, elle se produit : dans la 1^{re} anse en mai et en septembre-octobre avec 807-1175 mg C/m²; dans la 2^e anse au contraire en juin-juillet avec 666-700 mg C/m². Durant les années pluvieuses, elle a lieu dans les 2 anses entre mai et juillet avec 640-774 mg C/m² et parfois aussi en août avec 895 mg C/m².

On peut en outre remarquer que dans la Mar Grande (Station 1) la quantité annuelle du plancton reste à peu près la même, 137-155 cc, exception faite pour 1964 où elle a atteint 253 cc. La productivité a au contraire décliné entre 1963 et 1965 de 253 à 109 gr C/m².

Dans la Mar Piccolo, la quantité de plancton croît dans l'ensemble de 119 à 591 cc dans la 1^{re} anse et de 99 à 464 cc dans la 2^e anse. La productivité annuelle a diminué dans la 1^{re} anse de 165 à 149 gr C/m² et dans la 2^e anse, elle a varié seulement de 125 à 134 gr C/m².

On doit remarquer qu'en 1963, première année pluvieuse faisant suite à des années sèches et plutôt chaudes, la productivité a atteint, dans les 3 stations, des valeurs exceptionnelles : dans la Mar Grande, par exemple, il y a eu des maxima journaliers de 1344 mg C/m² en juillet et de 1449 en septembre; dans la 1^{re} anse de la Mar Piccolo les maxima ont atteint 1555 mg C/m² en juillet et dans la 2^e anse 895 mg C/m² en août. La quantité de plancton dans ces bassins est au contraire à peine de 7 et 1,6 cc dans la Mar Grande, de 6 et 3 cc dans la Mar Piccolo.

Dans la Mar Grande, la productivité la plus élevée se vérifie, en principe, dans les couches de surface en mars-juillet, quelquefois en décembre et à 5 mètres de profondeur en janvier-février et en août-novembre.

Dans la 1^{re} anse de la Mar Piccolo, la productivité est plus élevée à 3 mètres en janvier-mai et en surface le plus souvent en juin-août et en octobre-décembre. Dans la 2^e anse, elle est élevée, en principe, en surface en février-mars et en juillet-décembre; entre 2-4 mètres de profondeur en janvier et en avril-juin.

La productivité saisonnière rejoint ses maxima en été dans la Mar Grande avec 38-82 gr C/m², dans la 1^{re} anse avec 41-108 gr C/m² et dans la 2^e anse avec 46-68 gr C/m². Quelquefois elle est plus tardive à l'automne (Mar Grande en 1963, 1^{re} anse en 1962) ou plus précoce au printemps (1^{re} anse en 1965). Les minima de la productivité ont lieu en hiver; ils sont un peu plus élevés dans la Mar Grande avec 21-31 gr C/m² que dans la 1^{re} anse avec 17-25 gr C/m² ou dans la 2^e anse avec 14-20 gr C/m². Mais dans la Mar Grande, la température de l'eau en hiver est plus élevée que dans la Mar Piccolo où toutefois affluent en plus grande quantité des sels nutritifs.

Nous avons trouvé, de 1962 à 1965, pour la productivité des mers de Tarente, les valeurs moyennes en gr C/m² suivantes :

	<i>printemps</i>	<i>été</i>	<i>automne</i>	<i>hiver</i>	<i>total</i>
Mar Grande	45	57	46	22	170
Mar Piccolo :					
1 ^{re} anse	46	65	40	20	171
2 ^e anse	29	56	31	18	134

La production annuelle nette est pour la Mar Grande de $3,7 \times 10^3$ tonnes C et pour la Mar Piccolo de $1,9 \times 10^3$ tonnes C (1^{re} anse : $0,9 \times 10^3$ tonnes C et 2^e anse : $1,0 \times 10^3$ tonnes C), c'est-à-dire une production moyenne de 102 tonnes C/km² pour la Mar Grande et de 91 tonnes C/km² pour la Mar Piccolo (1^{re} anse : 102 C/km² et 2^e anse : 80 tonnes C/km²). La production nette des mers serait, selon STEEMANN NIELSEN de 36 tonnes C/km².