

VARIABILITÉ DU CYCLE ANNUEL DU ZOOPLANCTON DANS LA BAIE D'ELEFSIS (GRECE)

I. SIOKOU-FRANGOU and E.D. CHRISTOU

Centre National de Recherches Marines, Ag.Kosmas, 16604 Athènes, Grèce

La baie d'Elefsis, peu profonde, semi-fermée et située au nord du golfe de Saronikos, constitue un milieu pollué par les rejets urbains, industriels et navals. Le renouvellement des eaux y est lent (deux mois) et durant l'été une forte stratification est observée en même temps que des conditions anoxiques au-dessous de 20 m. En vue d'étudier le zooplancton dans cette région, des échantillons ont été collectés à une station (38°N 23°27' E). L'échantillonnage (mensuel durant les années 84, 85, 87 et 89-90) a été effectué par trait oblique d'un filet WP-2 (200 µm) du fond de la mer (28 m) à la surface. L'étude des fluctuations de l'abondance zooplanctonique et de la composition spécifique ont fourni des données concernant le cycle annuel du zooplancton. Les fluctuations de la biomasse, exprimée en mg/m³ (fig.1), sont autant mensuelles qu'interannuelles. Les différences entre les années ne sont pas significatives selon les résultats de l'analyse de variation des données. En gros, le cycle annuel est caractérisé par de hautes valeurs (60 à 470 mg/m³) en janvier-mars qui diminuent au printemps. Des maxima hivernaux n'ont pas été observés en 1987, fait qui pourrait être lié à l'abondance précoce de la méduse *Aurelia aurita*, le prédateur principal du mésozoo-plancton dans la baie (PANAYOTIDIS *et al.*, 1988). Les hautes valeurs sont exclusivement

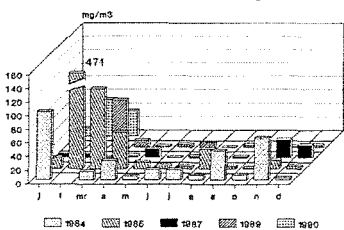


Fig.1. Fluctuations de la biomasse zooplanctonique

dues à l'abondance massive du copépode *Acartia clausi* qui représente plus du 95% du zooplancton total. En été et en automne, la biomasse est basse avec quelques exceptions (sept. 84, août 85, nov. 87) mais ces valeurs ne dépassent pas 60 mg/m³.

Les variations de la composition spécifique sont claires sur le plan des axes 1*3 de l'analyse des correspondances (fig.2). Les projections des mois de la période janvier-mai des années 84, 85, 89 et 90 coïncident, ainsi que la projection de *A. clausi* (*acl*). En 1987 et 1989, la dominance d'*A. clausi* s'est étendue jusqu'en juin. Une différenciation a été observée en janvier 85 et février 87 où l'abondance d'*A. clausi* a diminué tandis que celle des larves de gastéropodes (jan. 85) et du cladocère *Podon polyphemoides* (*ppo*) (fév. 87) était importante. Etant donné qu'une grande abondance d'*A. clausi* a été observée pendant la même période lors des années 1972-74 (YANNOPOULOS, 1976), on pourrait considérer ce fait comme une constante du cycle annuel zooplanctonique de la baie d'Elefsis. Au contraire, les projections des mois estivaux et automnaux sont parsemées le long du troisième axe et en outre il n'y a pas toujours de coïncidence interannuelle. En été et en automne 84, la communauté zooplanctonique a été caractérisée par la dominance du cladocère *Penilia avirostris* (*pea*), accompagné d'*Evadne tergestina* (*evt*) en été et de *P. polyphemoides* en automne. Lors des années suivantes, le peuplement estival a été caractérisé par les copépodes suivants : *Paracalanus parvus* (*ppa*), *Centropages ponticus* (*cep*), *Temora stylifera* (*tes*), *Acartia latisetosa* (*ala*), mais *Acartia grani* (*agr*) n'est paru en abondance qu'à l'été 89. Les échantillons d'automne (oct.-déc. 85 et déc. 89) se distinguent par la forte dominance (50-90%) de *P. polyphemoides*. Par ailleurs, une présence importante de l'appendiculaire *Fritillaria haplostoma* (*frh*) a été signalée en octobre 85 (21%) et en décembre 89 (45%). Il en résulte une différence le long du 3e axe entre les échantillons d'automne 85 et 89 et ceux de l'été correspondant.

En conclusion, on pourrait dire que le cycle annuel du zooplancton de la baie d'Elefsis est caractérisé par une certaine constance en hiver et au printemps et par une forte variabilité en été et automne. Les études antérieures dans la région, concernant la couche superficielle, ont révélé une abondance d'*A. clausi* et d'*Oithona nana* en hiver-printemps et de *P. avirostris* et d'*Oithona nana* en été-automne (MORAITOU-APOSTOLOPOULOU & IGNATIADIS, 1980). Certains aspects de ce cycle (dominance d'une ou deux parmi les espèces *A. clausi*, *P. polyphemoides*, *P. avirostris*, *E. tergestina*) sont pareils à ceux observés dans d'autres régions polluées : le golfe de Trieste (SPECCHI *et al.*, 1981), le golfe d'Izmir (OZEL & MAVILI, 1990), le golfe de Thessaloniki (SIOKOU-FRANGOU & PAPATHANASSIOU, 1991). Le cycle saisonnier de ces espèces ne coïncide pas d'une région à l'autre; cependant le cycle de l'année 85 dans la baie d'Elefsis a été plus ou moins similaire à celui observé dans le golfe de Fos en 80-81 (PATRITI, 1984). La variabilité du cycle du zooplancton dans la baie d'Elefsis doit être liée à la variabilité des facteurs de l'environnement qui dépendent des activités humaines. Les fluctuations des sels nutritifs ne présentent pas le cycle saisonnier méditerranéen (FRILIGOS, 1981) et par conséquent le phytoplancton présente un cycle perturbé (PAGOU & IGNATIADIS, 1988) et une variabilité interannuelle (PAGOU, 1991).

REFERENCES

- FRILIGOS, N., 1981. *Mar. Pol. Bull.* 12(12):431-436.
 MORAITOU-APOSTOLOPOULOU, M. & LIGNATIADIS, 1980. *Hydrobiol.* 75:259-266.
 OZEL, I. & S.MAVILI, 1990. *Rapp. Comm. int. mer Médit.* 32(1): 222.
 PAGOU, K. & L. IGNATIADIS, 1988. *Biol. Oceanogr.* 5:229-241.
 PAGOU, K., 1991. Monitoring of biological parameters in Saronikos gulf, Techn. Rep. NCMR.
 PANAYOTIDIS, P., E.PAPATHANASSIOU, I. SIOKOU-FRANGOU, K.ANAGNOSTAKI & O.GOTSIS-SKRETAS, 1988. *Thalasso.* 11(1): 7-17.
 PATRITI, G., 1984. *Tethys* 11(2): 155-161.
 SIOKOU-FRANGOU, J. & E.PAPATHANASSIOU, 1991. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 76:41-51.
 SPECCHI, M., S.FONDA-UMANI & G.RADINI, 1981. *Rapp. Comm. int. mer Médit.* 27(7):97-99.
 YANNOPOULOS, C., 1976. *Rapp. Comm. int. mer Médit.* 23(9): 107-108.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 34, (1995).

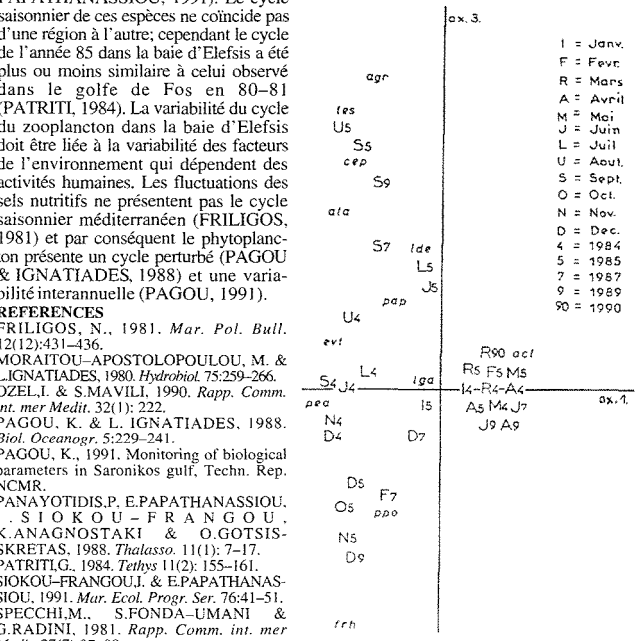


Fig.2 : analyse des correspondances, graph.1*3