

## Données concernant la communauté zooplanctonique d'une lagune fortement adoucie (la lagune Sinoie)

Teodora ONCIU et Maria RUSU

Institut Roumain de Recherches Marines, Constantza (Roumanie)

La dernière vingtaine d'années, la structure qualitative du zooplancton de la lagune Sinoie a subi de profonds changements dus à l'adoucissement prononcé des eaux de la lagune. Après 1975-1980, période d'oscillations des conditions écologiques, on a constaté une tendance à leur stabilisation, reflétée aussi par une augmentation pondérale et numérique du zooplancton (1). C'est justement l'année 1984 la plus significative de cette période; aussi l'a-t-on choisie pour analyser la structure qualitative et quantitative de la communauté zooplanctonique.

Des échantillons quantitatifs de zooplancton ont été prélevés chaque mois, de mars jusqu'à septembre, des eaux de surface (0-25 cm), d'un réseau de 7 stations, à savoir: une station (numéro 1) à l'extrémité nord de la lagune, tout près de l'embouchure du canal d'adduction d'eau douce, suivie par d'autres selon l'axe longitudinal de la lagune (numéro 5, 6 et 7 à l'extrémité sud). Sur l'axe transversal, perpendiculaire au premier dans la station numéro 3, se trouvent encore deux stations: l'une à proximité du cordon littoral (4), l'autre devant le rivage ouest (2). On a fait des comparaisons avec la zone maritime voisine (l'horizon 0-10 m) en ce qui concerne la salinité, la densité des zooplanctontes, ainsi que le nombre d'espèces et l'indice de diversité (d'après SHANNON-WIENER):

STATION:	1	2	3	4	5	6	7	MER
MOIS								
			Salinité (g NaCl l <sup>-1</sup> )					
IV	0,31	0,38	0,24	0,28	0,62	0,67	0,69	-
V	0,29	0,40	0,38	0,43	0,57	0,48	0,64	10,41
VI	0,17	0,15	0,40	0,20	0,24	0,38	0,48	15,70
VII	0,26	0,47	0,44	0,61	0,61	0,58	0,58	-
VIII	0,61	0,58	0,62	0,57	0,72	0,91	0,57	13,66
IX	0,54	1,16	1,12	1,00	1,05	1,11	2,35	-
			Densité (1000 ex.m <sup>-3</sup> )					
IV	11	60	11	35	53	61	95	-
V	130	299	260	653	759	446	300	6
VI	145	146	2308	1193	1606	3644	3634	480
VII	22	57	41	118	97	128	185	-
VIII	261	399	381	130	338	259	112	135
IX	468	595	343	663	622	148	392	-
			Nombre des espèces					
IV	11	8	10	9	13	13	10	-
V	15	15	13	14	18	18	14	16
VI	10	11	13	14	13	16	12	17
VII	9	8	9	9	10	9	13	-
VIII	13	13	13	12	14	14	15	16
IX	15	16	13	13	12	13	15	-
			Indice de diversité					
IV	2,53	0,92	1,02	1,32	2,28	2,09	2,44	-
V	2,43	1,84	2,65	2,87	2,90	2,80	1,58	3,04
VI	2,30	2,13	1,03	1,28	1,35	1,21	1,05	2,46
VII	2,35	2,04	2,51	2,22	2,07	2,20	2,20	-
VIII	2,90	2,45	2,70	2,80	3,05	2,64	2,46	1,01
IX	3,08	2,79	2,61	2,20	2,57	2,81	2,30	-

On a déterminé 47 espèces, dont 44 holoplantoniques (19 Rotatoria, 9 Cladocera et 16 Copepoda) et 3 méroplantoniques (des larves véligères des bivalves, larves soit de *Rhytropsopneus harrisi tridentatus* Maitland et nauplii de *Balanus improvus* Darwin). Parmi celles-ci, seulement 3 espèces (*Lecane* sp., *Daphnia longispina* Müller et *Heteroscoepa caspia* Sars) ont été présentes toute la période, dans toute la lagune Sinoie.

La densité moyenne du zooplancton a été de 515833 ex.m<sup>-3</sup>, les valeurs minimales ont été rencontrées au printemps, tandis que les maximales en été, réalisées en proportion de 80-90 % par les Cladocères (*Bosmina longirostris* Müller, *Cornigerius maeoticus* (Pengo), *Daphnia longispina*).

Ajoutant à ces données l'analyse de l'indice de similitude (de SÖRENSEN), on peut délimiter dans la lagune quatre zones distinctes:

- La zone nord, fortement marquée par l'apport d'eau douce (stations 1 et 2) a eu une salinité moyenne de 1,80‰ (avec 35% plus basse que la moyenne de l'entière lagune). On peut y signaler durant toute la période le plus haut indice de diversité, le plus grand nombre d'espèces (34) et les plus réduites valeurs de densité. Pendant les crues printanières du Danube qui déterminent aussi dans la lagune un apport plus grand d'eau douce, ce n'est qu'ici qu'on a trouvé quelques espèces dulçaquicoles (*Eucyclops macrurus macrurus* (Sars), *Acanthocyclops bisetosus* (Rehberg), *Argonotholca foliacea* Ehrenb.).

- La zone à proximité de la mer Noire (stations 3 et 4), dont la salinité moyenne (3,43‰) a été 18 % plus élevée que celle de la lagune. La présence des nauplii de *Balanus* seulement en mai peut indiquer soit l'existence d'un noyau de géniteurs sur les fonds de la lagune, soit la pénétration des masses d'eau marine comme suite des orages qui ont eu lieu ce mois. Pendant le printemps, dans la zone marine voisine on a trouvé des copépodes de la lagune (*Galanipeda aquae-dulcis* (Kritsch), *Burytemora hirundoides* Nordquist) indiquant une fuite d'eau vers la mer.

- La zone centrale de mixage (stations 5 et 6), dont la salinité moyenne (2,97‰) a été semblable à celle de toute la lagune. Les valeurs de l'indice de diversité ont été plus petites par rapport à celles de la zone nord. Parmi les 28-30 espèces déterminées pour cette zone, il y avait 23 qu'on trouvait dans tout le bassin.

- La zone sud (station 7) dont la salinité moyenne a été avec 4,5% plus haute que la moyenne générale. C'est ici qu'on a signalé les densités maximales du zooplancton, ainsi que les plus grands indices de diversité, une abondance d'espèces (33-34) et la présence de *Brachionus calyciflorus* var. *auraeiformis* (Brehm), *Meina micrura* Kurz, *Acanthocyclops vernalis vernalis* Fischer, *Amanus* (Sars), *Microcyclops varians* (Sars), *M. bicolor* (Sars) et *Rhytropsopneus harrisi tridentatus*, qu'on ne trouve plus dans les autres zones.

## Références bibliographiques:

- ONCIU T., RUSU M., 1986 - La dynamique de la structure qualitative du zooplancton de la lagune Sinoie au cours des années 1971 - 1985. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 30, 2: 55.

## Studies on the core sediments of Lake Edku, Egypt

Massoud A.H. SAAD

Oceanography Department, Faculty of Science, Alexandria University, Moharem Bay, Alexandria (Egypt)

SUMMARY:- Core sediments were sampled from Lake Edku, an Egyptian shallow brackish water delta lake connected to the Mediterranean Sea, and the samples were subjected to some physico-chemical investigations. Contrary to water content, the density of wet mud increased with depth in most cores. The organic matter, the calcareous substances, the allochthonous materials and the diatom-silica were deposited in variable amounts at various depths of the cores. The quantitative distribution of these components was found to depend upon certain factors which were discussed.

Lake Edku, a shallow brackish water lake, is connected to the Mediterranean Sea through a narrow outlet. Its chlorosity varies according to locality and season. This lake receives huge amounts of drainage waters via three main drains. The lake bottom varies in structure from muddy to sandy mixed with silty materials. The present study deals with core sediments of Lake Edku to illustrate the vertical variations in their quantitative composition. Ten short cores were sampled at different regions of Lake Edku and the samples were subjected to some physical and chemical investigations.

The external events have a considerable effect on the nature, composition and distribution of the lake sediments (Saad, 1976, 1978). The allochthonous sediments entering into Lake Edku with the drainage and sea waters are distributed by water movements throughout most of the lake; they were deposited in variable amounts at various depths of the cores. The recent allochthonous mineralogical materials cover the autochthonous organic sediments or mix with them. This hinders the exchange of nutrients between the sediments and the free water (Saad, 1970, 1976, 1984). Variations of water content of the lake sediments are due to the nature and type of these sediments. Lower amounts of water were found in deposits enriched with mineralogical materials. The decrease in the amount of water with depth in most cores was generally correlated with an increase in the amounts of allochthonous mineralogical materials. Contrary to water content, the density of wet mud increased with depth in most cores.

The amounts of different components of the lake sediments deposited at various depths of the cores depend upon several factors. The higher amounts of organic matter found in some sediment samples are due mainly to the great amounts of the autochthonous and allochthonous organic matter reached these sediments (Saad, 1984). It must be also assumed that the degree of preservation of the organic matter in these samples was high. Shells and shell fragments of calcareous organisms accumulate on a considerable portion of the lake bottom (Saad, 1978). The higher amounts of calcareous substances found in some sediment samples are related to the abundance of these shells (Saad, 1974, 1976, 1978). The diatomaceous silica gave variable amounts at various depths of the cores. The higher amounts found in certain sediments samples reflect the richness of these samples with diatom frustules (Saad, 1976, 1978, 1984).

## REFERENCES

- SAAD, M.A.H., 1970. Entwicklungsgeschichte des Schönhees aufgrund mikroskopischer und chemischer Untersuchungen. *Arch. Hydrobiol.*, 67: 32-77.
- SAAD, M.A.H., 1974. Calcareous deposits of the brackish-water lakes in Egypt. *Hydrobiologia*, 44: 381-387.
- SAAD, M.A.H., 1976. Core sediments from Lake Brollus (Bahra el-Burullus), Egypt. *Acta Hydrochem. Hydrobiol.*, 4: 469-478.
- SAAD, M.A.H., 1978. Core sediments from four Egyptian delta lakes. *Bull. Off. natn. Pech. Tunisie*, 2: 337-345.
- SAAD, M.A.H., 1984. A preliminary study on the bottom sediments of Lake Nasser. *Notes*, 56: 1-7.