

DONNÉES SUR LE PHYTOPLANCTON DES PARAGES PRÉBOSPHORIQUES DE LA MER NOIRE

par V. Hilarius SKOLKA.

C'est aux auteurs russes que nous devons les premières indications sur le phytoplancton de la Mer noire (1886, 2,3). A partir de 1936, plusieurs auteurs soviétiques ont commencé l'étude soutenue du phytoplancton des différents secteurs pontiques, tels que : le golfe de Novorosiisk (MIHAILOVSKAIA, 1936); Odessa (KONOPLEV, 1937; IVANOV, 1959); le littoral de la Crimée et la haute mer (MALEATSKII, 1940; STROIKINA, 1950 et surtout MORZOVA-VODJANITZKAIA, 1940-1954).

Il y a quelques années qu'on a commencé également l'étude du phytoplancton dans le secteur ouest pontique, notamment PETROVA (1957-1960) pour le secteur bulgare et SKOLKA (1958-1960) pour les eaux roumaines.

Les données concernant le phytoplancton des eaux prébosphoriques sont tout à fait sporadiques. Aussi, jugeons-nous utile de présenter les résultats de nos recherches dans ce secteur-ci.

On a exploré les eaux prébosphoriques du point de vue phytoplanctonique au cours des mois d'avril (9 stations et 48 horizons, du 14 au 23 avril 1960) et d'août (3 stations et onze autres horizons, le 24 août). Les stations d'avril ont été orientées à travers l'embouchure du Bosphore, de même qu'un profil allongeant l'axe même du chenal; les stations d'août n'ont suivi que le chenal du Bosphore. On a prélevé le phytoplancton aux niveaux de : 0, 10, 25, 50 et 75 m, avec la bouteille « Nansen » d'un demi-litre d'eau. On a fixé le matériel au formol et on l'a étudié suivant la méthode de la sédimentation.

L'aspect du phytoplancton en avril est caractérisé par la fin de la floraison de *Skeletonema costatum*; la répartition de cette espèce apparaît plus diffuse entre les 14 et 16 avril, le nombre de ses cellules augmentant avec la profondeur. D'ailleurs, ce sont les Diatomées qui dominent le phytoplancton d'avril, dût-on s'adresser au nombre des espèces ou à la biomasse. Entre les 21 et 23 avril *Skeletonema* fait défaut dans les horizons supérieurs; elle persiste encore dans les couches plus profondes, mais en quantité bien réduite.

Ce sont maintenant les *Péridinés* qui dominent; ils y sont représentés surtout par le genre *Gyrodinium*. Les autres espèces les plus fréquentes sont : *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira subsalina*, *Nitzschia seriata*, *Gyrodinium lachryma* et *G. pingue*.

Pendant le mois d'août, on a constaté, des quantités accrues de *Thalassiothrix frauenfeldii*, *Exuviaella*, *Fragillaria striatula*, *Cyclotella*, *Thalassionema*, *Pontosphaera buxleyi* et *Calyptrosphaera incisa*, mais aucune espèce n'accuse un développement massif.

Les horizons supérieurs ont présenté, cette fois-ci, le phytoplancton le plus richement développé. Ce qui est particulièrement intéressant, c'est qu'on y a trouvé, à cette date-là, des espèces communes à la Mer de Marmara. Si l'on vient de jeter un coup d'œil sur la liste ci-après, qui contient toutes les espèces identifiées, on constate que :

1^o) Le phytoplancton prébosphorique de printemps ne renferme que des espèces communes en Mer noire; il est tout à fait ressemblant au phytoplancton qu'on a trouvé le long du littoral roumain, dans la même période. Il est certain que les forts vents du NE-SO, qui ont soufflé durant l'hiver et le printemps 1960, ont contribué à pousser le plancton pontique vers la Mer de Marmara : preuve que l'aspect et la composition du phytoplancton printanier sont les mêmes pour toute la partie ouest de la Mer noire, de Constantza à l'entrée du Bosphore. Le

Liste des espèces rencontrées en 1960.

	Connues		Bosphore	
	en Mer noire	au litt. roum.	avril	août
DINOFLAGELLATAE				
* <i>Exuviella cordata</i> OSTF.	+	+	+	+
* <i>E. compressa</i> OSTF.	+	+	—	+
<i>Prorocentrum micans</i> EHR.	+	+	+	+
<i>P. obtusum</i> OSTF.	+	+	—	+
<i>Phalacroma rotundatum</i> (CLAP. et LACHM.) KOF. et MICHEN.	+	+	—	+
* <i>Dinophysis hastata</i> STEIN	+	+	—	+
<i>D. fortii</i> PAVILLARD	+	+	—	+
* <i>Gyrodinium lachryma</i> (MEUN.) KOF. et SW.	+	—	+	+
* <i>G. fusiforme</i> KOF. et SW.	+	—	—	+
<i>G. pingue</i> (SCHÜTT) KOF. et SW.	+	—	+	—
<i>Gymnodinium agile</i> KOF. et SW.	+	+	+	+
<i>Glenodinium danicum</i> PAULSEN	+	+	+	—
<i>Gl. paululum</i> LIND.	+	+	+	—
<i>Gl. rotundum</i> (LEBOUR) SCHILLER	+	+	+	—
<i>Gl. pilula</i> (OSTF.) SCHILLER	+	+	+	—
<i>Gl. lenticula</i> (BERGH) SCHILLER	+	+	—	+
<i>Pyrophacus horologicum</i> STEIN	+	+	—	+
* <i>Peridinium pallidum</i> OSTF.	+	+	—	+
* <i>P. depressum</i> BAILEY	+	+	—	+
<i>P. steinii</i> JÖRG.	+	+	+	+
<i>P. crassipes</i> KOF.	+	+	+	—
<i>P. brevipes</i> PAULSEN	+	+	+	—
* <i>Goniaulax spinifera</i> (CLAP. et LACHM. (DIESSING)	+	—	—	+
<i>G. polyedra</i> STEIN	+	+	+	—
<i>G. digitale</i> (POUCHET) KOF.	+	+	+	—
<i>Protoceratium reticulatum</i> (CLAP. et LACHM.) BÜTSCHLI	+	+	—	+
* <i>Ceratium inflatum</i> (KOF.) JÖRG.	+	—	—	+
* <i>C. furca</i> (EHR.) CLAP et LACHM.	+	+	—	+
<i>C. extensum</i> (GOURRET) CLEVE	+	+	—	+
* <i>C. macroceros</i> (EHR.) CLEVE	—	—	—	+
BACILLARIOPHYTA				
<i>Melosira sulcata</i> (EHR.) KÜTZ.	+	+	+	—
* <i>Podosira hormoides</i> (MONT.) KÜTZ.	+	+	—	+
* <i>Skeletonema costatum</i> (GREV) CLEVE	+	+	+	—
<i>Cyclotella caspia</i> GRUNOW	+	+	+	+
* <i>Thalassiosira decipiens</i> (GRUN.) JÖRG.	+	+	+	+
<i>Th. excentrica</i> (EHR.) CL.	+	+	+	—
<i>Th. subsalina</i> PR.-LAVR.	+	+	+	—
<i>Th. parva</i> PR.-LAVR.	+	+	+	—
<i>Hyalodiscus ambiguus</i> GRUN.	+	+	+	—
* <i>Asteromphalus robustus</i> CASTRACANE	+	+	—	+
<i>Cerataulina Bergonii</i> PERAGALLO	+	+	+	—
* <i>Bellerochea malleus</i> (BRIGHTW.) V. HEURCK	—	—	—	+
<i>Chaetoceros curvisetus</i> CLEVE	+	+	+	+

<i>Ch. socialis</i> LAUD.	+	+	+	—
* <i>Ch. danicus</i> CLEVE	+	+	—	+
<i>Ch. insignis</i> PR.-LAVR.	+	+	—	+
* <i>Ch. affinis</i> LAUD.	+	+	—	+
<i>Ch. Muelleri</i> LEMM.	+	+	+	+
* <i>Ch. Lauder</i> RALFS	+	+	—	+
* <i>Ch. Lorenzianus</i> GRUN.	+	—	—	+
<i>Ch. similis</i> CLEVE	+	+	—	+
<i>Ch. subtilis</i> CLEVE	+	+	+	—
* <i>Rhizosolenia alata</i> BRIGHTWELL	+	+	+	+
* <i>Rh. calcar avis</i> M. SCHULTZE	+	+	—	+
<i>Leptocylindrus minimus</i> GRAN	+	+	+	—
<i>Detonula confervacea</i> (CLEVE) GRUN.	+	+	+	—
<i>Fragillaria striatula</i> LYNGB.	—	—	—	+
* <i>Thalassionema nitzschoïdes</i> GRUN.	+	+	+	+
* <i>Thalassiothrix Frauenfeldii</i> GRUN.	+	—	—	+
* <i>Grammatophora marina</i> (LYNGB.) KÜTZ.	+	+	—	+
* <i>Licmophora gracilis</i> (EHR.) GRUN.	+	—	—	+
* <i>L. flabellata</i> (CARM.) AG.	+	—	—	+
<i>Rhoicosphaenia curvata</i> (KtZ.) GRUN.	+	+	+	—
* <i>Achnanthes longipes</i> AG.	+	+	+	+
* <i>Navicula latissima v. capitata</i> PANT.	—	—	—	+
<i>N. pennata</i> A.S.	+	+	+	—
* <i>Pleurosigma elongatum</i> W. SM.	+	+	—	+
<i>P. angulatum</i> (GUECK.) W. SM.	+	+	+	—
<i>P. rigidum</i> W. SM.	+	+	+	—
<i>Rhopalodia musculus</i> (KtZ.) O. MÜLL.	+	+	+	—
* <i>Amphiprora alata</i> KtZ.	+	—	—	+
* <i>Nitzschia closterium</i> (EHR.) W. SM.	+	+	—	+
* <i>N. tenuirostris</i> MEREJKOWSKY	+	+	+	—
<i>N. seriata</i> CLEVE	+	+	+	—
<i>N. commutata</i> GRUN.	—	—	+	—
* <i>N. longissima</i> (BRÉB.) RALFS	+	+	—	+
COCCOLITHINEAE				
<i>Pontosphaera huxleyi</i> LOHM.	+	+	+	+
<i>Rhabdosphaera longistylis</i> SCHILLER	+	+	—	+
* <i>Coccolithus fragilis</i> LOHM.	+	—	+	+
<i>Calyptrosphaera incisa</i> SCHILLER	+	—	—	+
SILICOFLAGELLATEA				
<i>Hermesinum adriaticum</i> ZACH.	+	+	—	+
<i>Ebria tripartita</i> (SCHUM.) LEMM.	+	+	+	+
<i>Distephanus speculum</i> (EHR.) HAECK.	+	+	+	+
PTEROSPERMACEAE				
<i>Pterosperma cristatum</i> SCHILLER	+	+	—	+
EUGLENACEAE				
<i>Eutreptia Lanowii</i> STEUER	+	+	+	+

fort courant superficiel a annihilé complètement le contre-courant profond qui allait amener en Mer noire le phytoplancton spécifiquement méditerranéen.

2^o) Une des stations du mois d'août, effectuée juste dans l'axe du chenal, près de la côte anatolienne et par un fond de 75 m, accusait une $t^{\circ} = 14^{\circ}\text{C}$ et une salinité de 34,88 ‰. En poussant un peu plus vers le large, à une dizaine de milles du littoral, on a constaté, toujours dans l'axe du chenal et à une profondeur similaire, 7°C et seulement 19,45 ‰ S (d'après les données du chimiste V. CHIRILA). L'analyse du phytoplancton de cette station (horizon de 75 m) décèle 35 espèces (précédées d'une astérisque sur la liste).

Si certaines de ces espèces (benthiques ou planctoniques) sont communes à la Mer noire, quelques-unes sont nouvelles pour la flore pontique, à savoir : *Bellerochea malleus*, *Navicula latissima* v. *capitata*, *Ceratium macroceros* et *Fragillaria striatula*.

Dans les deux autres stations, les espèces les plus fréquentes sont : *Fragillaria striatula*, *Thalassiothrix frauenfeldii* et *Calyptrorphaera incisa*, les deux dernières sont des formes très rarement rencontrées en Mer noire.

OSTROUMOV est le premier à nous faire connaître que le plancton superficiel des eaux du Bosphore et de la Mer de Marmara est fortement influencé par l'apport du courant superficiel pontique; l'influence inverse, celle de Marmara sur la Mer noire, par l'intermédiaire du courant de profondeur, ne se fait sentir dans les stations dont nous venons de parler qu'en été. Mais c'est là une influence bien limitée (à moins d'une vingtaine de km de l'embouchure) et ressentie seulement dans le voisinage du fond de l'axe même du chenal bosphorique. Il faut bien y rappeler un mélange d'éléments morts, tels que *Skeletonema costatum* tombée au fond et *Nitzschia commutata* (espèce dulcicole), véhiculée jusqu'à 300 m de profondeur en Mer noire.

Nos conclusions confirment donc celles qui résultent de l'analyse du benthos (BACESCU et coll., 1958-1960). En effet, les quelques 40 animaux nouveaux pour la Mer noire ont été constatés seulement dans le chenal même du Bosphore et toujours dans le voisinage immédiat de la côte.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) IVANOV (A.I.), 1959. — Pro masovii rozvitok organizmi v fitoplanktonu v pivicino-zahidnii cias-tini Cernogo moria v 1954-1957 rr. — *Naukovi zapiski Odesskoibiolobichicnoi stantii*, 1.
- (2) MOROZOVA-VODIANITSKAIA (N.V.), 1948. — Fitoplankton Cernogo moria, I. — *Tr. Sev. biol. st. AN. SSSR*, 6.
— 1954. — Fitoplankton Cernogo moria II. — *Tr. Sev. biol. st. AN. SSSR*, 8.
- (4) OSTROUMOV (A.A.), 1893. — Poezdka na Bosfor soversennaia po poruceniiu Akademii nauk. — *Zap. Akad. nauk*, 72 (8).
- (5) PETROVA (V.I.), 1957. — Planktonni Dinoflagellata ot balgarskoto Cernomorsko kraibrejje. — *Trudove na NIIRRP Varna*, 1.
- (6) — 1960. — Sastav i kolicestveno razpredelenie na fitoplankton t vav Varnenskia zaliv. — *Ízv. na Botaniceskia Institut*, 7.
- (7) SKOLKA (V.H.), 1958. — Cîteva consideratii asupra componentei si cantitatii fitoplanctonului marin din dreptul litoralului romînesc al Marii Negre din anii 1955 si 1956. — « *Hidrobiologia* » *Lucr. Comisiei de Hidrol. Hidrob. si Ibtiol*, 1.
- (8) — 1960. — spèces phytoplanctoniques des eaux roumaines de la Mer noire. — *Rapp. et P. V. Comm. int. Explor. sci. Mer Médit.*, vol. 15 (2).
- (9) STROIKINA (V.G.), 1950. — Fitoplankton Cernogo moria v raione Karadaga i égo sezionnaia dinamica. *Tr. Karad. boil st. AN. USSR*. (10).