

225 1956 c

Michèle LAVAL

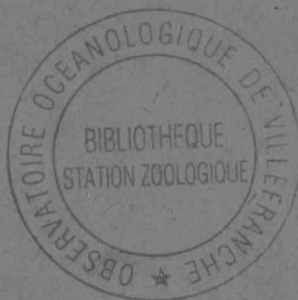
EV
SOU

ESTELA DE SOUSA E SILVA

**Contribution à l'étude
du microplancton de Dakar
et des régions maritimes voisines**

Extrait du *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*.

Tome XVIII, série A, n° 2, avril 1956.



1 of nos : 315

DAKAR, IFAN



Contribution à l'étude du microplancton de Dakar et des régions maritimes voisines

par ESTELA DE SOUSA E SILVA.

Dans cette note nous présentons les résultats obtenus par l'analyse de 73 échantillons de plancton, faisant partie des collections de l'IFAN, récoltés sur les côtes du Sénégal, Cap Vert, Côte-d'Ivoire, qui nous ont été aimablement communiqués par M. J. Cadenat, chef de la Section Biologie Marine de l'Institut Français d'Afrique Noire, à qui nous adressons nos vifs remerciements.

Notre attention a été portée, tout spécialement, sur les Diatomées, Dinoflagellés et Tintinnides ; pour les autres groupes planctoniques nous nous limitons à signaler leur présence sur les tableaux dans le but de caractériser l'ensemble biologique de chaque échantillon.

Ayant déjà étudié du plancton récolté en d'autres lieux de la côte africaine (Guinée Portugaise et Angola), nous cherchons aussi à faire une comparaison entre la composition planctonique des eaux africaines portugaises et celle des échantillons dont nous nous occupons maintenant.

I. — CARACTÉRISATION DES RÉGIONS PAR LES ESPÈCES DU MICROPLANCTON OBSERVÉES DANS LES ÉCHANTILLONS RÉCOLTÉS.

a) **Environs de Dakar.** — C'est de cette région que nous possédons la plus représentative collection d'échantillons, au nombre de 34, recueillis pendant l'année, d'octobre 1948 à janvier 1950. Dans son contenu microplanctonique nous avons observé 130 espèces de Diatomées, 106 de Dinoflagellés et 44 de Tintinnides. Malgré le grand nombre de formes du premier groupe, les Dinoflagellés sont les plus abondants dans la plupart des échantillons

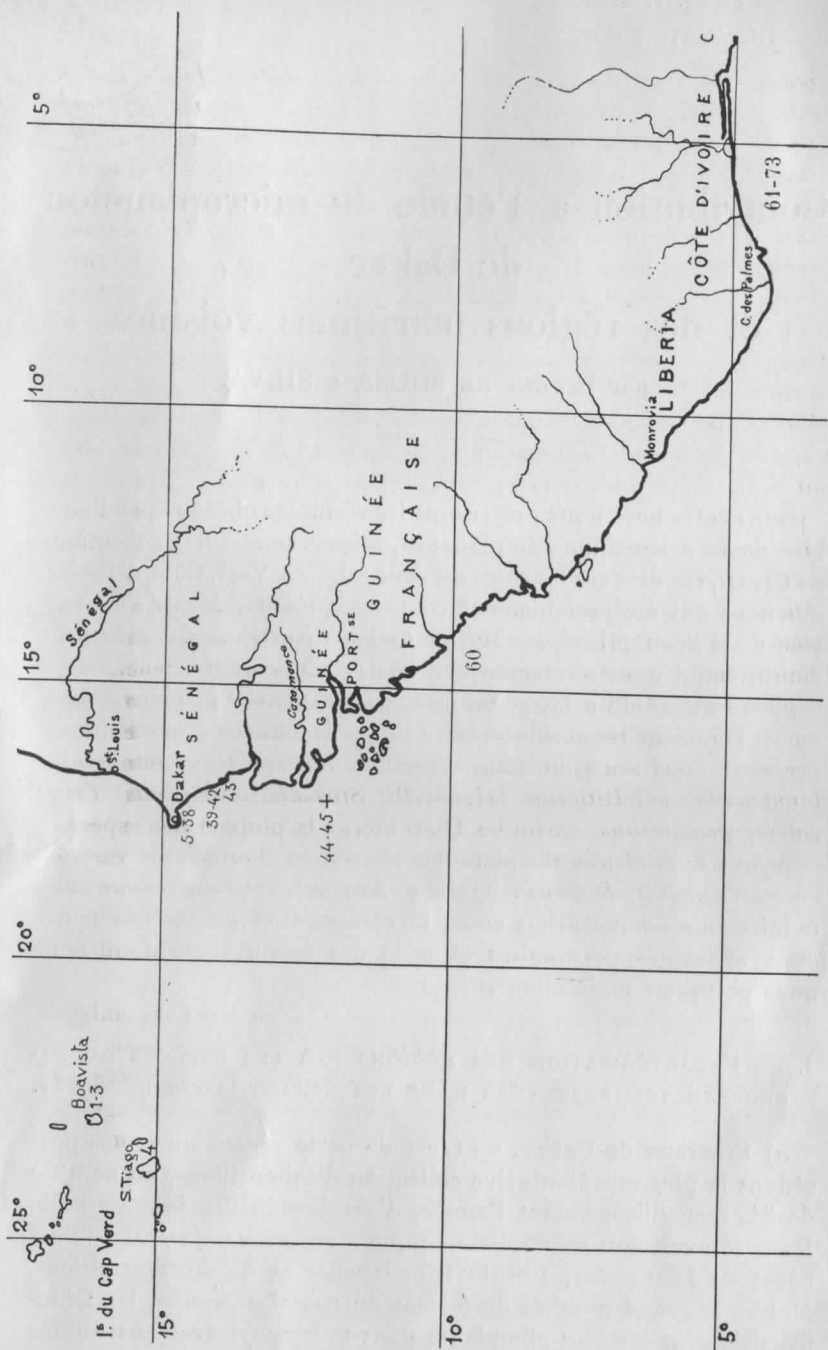


FIG. 1. — Localisation des lieux de récolte des échantillons étudiés.

et parmi leurs espèces nous pouvons citer : *Ceratium furca*, *Dinophysis caudata*, *Noctiluca scintillans*, *Peridinium conicum*, *P. diabolus*, *P. divergens*, *P. mite*, *P. ovatum*, tous ceux-ci presque constants et quelquefois très abondants et d'autres, moins fréquents mais aussi bien représentés comme *P. oblongum*, *Prorocentrum micans*, et *Peridinium minutum*. Parmi les Diatomées *Triceratium alternans* est l'espèce la plus fréquente, n'ayant pas, cependant, été signalée, dans 8 des échantillons de Dakar. D'autres formes du même groupe sont encore dignes de mention par leur fréquence ou par leur abondance, quoique sporadique, aussi bien que : *Bacteriastrium hyalinum*, *Chaetoceros pseudocurvisetus*, *Coscinodiscus oculus iridis*, quelques *Rhizosolenia*, *Grammatophora oceanica*, *Thalassiosira gravida*, *Thalassiothrix nitzschiioides*. Les Tintinnides sont représentés dans tous les échantillons, excepté E. 27 et E. 38 et parmi les espèces plus fréquentes et abondantes se situent : *Helicostomella subulata*, *H. kiliensis*, *Metacyclis annulifera*, *Stenosemella nivalis* et *Tintinnopsis minuta*.

Dans ce matériel, provenant des environs de Dakar, nous avons observé un assez grand nombre de formes non signalées dans les échantillons des autres régions ; quelques-unes accidentellement, ce qui n'est pas d'un grand intérêt, mais d'autres se retrouvent avec une certaine régularité ou avec une abondance digne de note, et ce sont : *Auliscus punctatus*, *Corethron hystrix*, *C. lusitanicum*, *Planktoniella sol*, *Ditylium brightwelli*, *Stictodiscus trigonus*, *Triceratium pentacrinus*, parmi les Diatomées ; la plupart des espèces des genres *Dinophysis* et *Goniaulax*, et encore *Peridinium eccentricum*, *P. granii*, *P. leonis*, *P. pentagonoides*, *P. pentagonum*, et *Pyrophacus horologicum* v. *steinii*, parmi les Dinoflagellés. Les Tintinnides *Codonellopsis contracta* et *Tintinnopsis tubulosus* n'ont été signalés aussi qu'aux environs de Dakar.

Quelques échantillons sont très intéressants par leurs ensembles biologiques ou par la dominance d'une espèce ou d'un groupe. Par exemple : dans l'E. 7 *Noctiluca scintillans* prévaut sur toutes les autres formes ; dans l'E. 20 sont très abondants les Dinoflagellés *Peridinium ovatum*, *P. divergens*, *P. diabolus*, *Ceratium furca* et le Tintinnide *Helicostomella subulata*, les Diatomées étant très rares. L'E. 21 est caractérisé par l'ensemble *Noctiluca scintillans*, *Dinophysis caudata*, *Ceratium furca*, et des Copépodes. Dans l'E. 25 on peut signaler une association des Diatomées *Chaetoceros decipiens*, *Thalassiosira gravida*, des Dinoflagellés *Peridinium conicum*, *P. diabolus*, et du Tintinnide *Helicostomella subulata*. Dans l'E. 32 prévalent les Copépodes.

b) **Archipel du Cap-Vert.** — Nous possédons seulement 4 échantillons récoltés près de Boavista et S. Tiago, en octobre et novembre 1948. Dans ce matériel, surtout riche en Zooplancton (Copépodes et Oikopleures), nous avons étudié 50 espèces de Diatomées, 26 de Dinoflagellés et 8 de Tintinnides, étant seulement digne de mention les Péridiniens *Ceratium massiliense* et *Goniodoma* sp. ; cette dernière forme n'a pas été signalée dans aucun des échantillons d'autres régions. Dans l'E. 2, où prévalent les Copépodes, ces 2 espèces sont assez abondantes aussi bien que les Cyanophycées.

c) **M'BOUR.** — Dans les échantillons de cette région, aussi au nombre de 4, nous avons signalé 66 espèces de Diatomées, 29 de Dinoflagellés et 16 de Tintinnides. Dans les 2 récoltes de novembre 1948, prévalent les Copépodes, mais sont assez abondants la Diatomée *Rhizosolenia semispina*, le Péridinien *Ceratium tricoceros*, et le Tintinnide de *Metacyclis annulata*. Dans les 2 autres de mai 1949, la plus abondante forme est *Noctiluca scintillans*, mais nous devons aussi citer les Diatomées *Chaetoceros pseudocurvisetus*, *Coscinodiscus concinnus*, *Stephanopyxis palmeriana*.

d) Ci-dessous nous considérons une collection de 14 échantillons recueillis en mai et en juillet 1949, dans la région des rivières **Saloum, Djomboss, pêcheurie Bandiala**, etc., très semblables dans leurs compositions planctoniques. Les Diatomées prévalent sur les 2 autres groupes et parmi les 79 espèces observées sont particulièrement fréquentes et abondantes : *Bellarochia malleus*, *Biddulphia longicuris*, *Cocconeis scutellum*, *Coscinodiscus centralis*, *C. oculus iridis*, *C. radiatus*, *Paralia sulcata*, *Triceratium javus*. Quelques-unes de ces formes n'ont été signalées que dans cette région aussi bien que *Bellarochia malleus*, *Pleurosigma balticum*, celles du genre *Mastogloia*, *Chaetoceros brevis*, *Surirella adriatica*.

Les 33 espèces de Dinoflagellés ici signalées sont peu fréquentes et seulement *Ceratium furca*, *Dinophysis caudata* et *Peridinium diabolus* se révèlent quelquefois, en quantités appréciables. Parmi les 15 espèces de Tintinnides étudiées dans les échantillons de cette région, les formes *Tintinnopsis entzi*, *T. lata* et *T. prowazeki* n'ont été signalées qu'à cet endroit.

e) **Côte-d'Ivoire.** — Nous avons analysé 13 échantillons récoltés de janvier à avril 1950, qui sont très riches en zooplancton : Copépodes, et autres Crustacés, Lamellibranches (des larves et des jeunes), Vers et leurs larves, des œufs non identifiés et des Roti-

fères ; ce n'est qu'ici que ces derniers ont été signalés. A part ces groupes nous avons observé 46 espèces de Diatomées, 11 de Dinoflagellés et 7 de Tintinnides. Parmi toutes ces formes sont dignes de mention les Diatomées *Surirella robusta*, *Cyclotella kuntzingiana*, *Terpsinoe intermedia*, *T. musica* et le Tintinnide *Daturella balechei* (abondant dans 4 échantillons) parce qu'elles n'ont été signalées que dans ce matériel.

II. — COMPARAISON DU PLANCTON PROVENANT DE LA GUINÉE PORTUGAISE ET DES CÔTES D'ANGOLA AVEC CELUI DES ÉCHANTILLONS ICI ANALYSÉS.

Si nous établissons cette comparaison, nous remarquons immédiatement une très nette ressemblance entre le plancton de la Guinée portugaise et celui que nous venons d'étudier dans les récoltes de la région des rivières Saloum, Djomboss, pêcheurie Bandiala, etc., et aussi, mais moins nettement, de la Côte-d'Ivoire. Dans les régions citées il y a une grande prédominance de Diatomées, en espèces et en nombre, sur les autres 2 groupes, les familles les plus communes étant : *Coscinodiscaceae* et *Biddulphiaceae*, représentées par *Coscinodiscus concinnus*, *C. oculus iridis*, *C. minor*, *Biddulphia mobiliensis*, *B. sinensis*, *B. longicuris*, *Triceratium javus*, *Cerataulina condensata* (?) (celle-ci est la même forme signalée en Guinée portugaise et alors classée avec une réserve qui se maintient). Tous les exemplaires de *Biddulphia longicuris*, ici observés, présentent une épine à chaque extrémité comme nous l'avons vu dans le plancton de la Guinée et en divergence avec les 2 épines des individus d'Angola ; en outre, cette forme paraît fréquemment en groupes de 2 entourés d'une masse amorphe, ensemble déjà décrit et photographié en Guinée.

Un autre point de contact est la présence de quelques formes d'eaux saumâtres, d'autres provenant des estuaires ou même, plus rarement, d'eaux douces.

Nous signalons encore, quelques espèces de Tintinnides, *Tintinnopsis entzii*, *T. prowazeki*, *T. lata*, *T. denticulata*, qui sont communes aux régions comparées et qui n'ont été observées ni dans les échantillons de Dakar, ni dans ceux du cap Vert.

Si nous faisons, maintenant, la comparaison du plancton d'Angola et de celui étudié ici, nous constatons que, si quelques points de rapport existent, mais ne se remarquent que dans les échantillons des environs de Dakar. En effet, nous ne pouvons pas trouver

une ressemblance aussi nette qu'auparavant, en raison de la latitude si différente, de la position des stations de récoltes par rapport à la côte et, encore, de la méthode de récolte par traîneau horizontal ou vertical. Pourtant, d'une façon générale, nous pouvons affirmer que dans le microplancton des environs de Dakar et dans celui d'Angola les Dinoflagellés prévalent sur les 2 autres groupes. Parmi les Diatomées sont communes quelques formes océaniques aussi bien que *Planktoniella sol*, plusieurs espèces des genres *Chaetoceros* et *Rhizosolenia*. Les Tintinnidés sont bien représentés dans les 2 cas, mais par des espèces différentes.

III. — TABLEAUX DE DISTRIBUTION.

Sur les tableaux de distribution (face page 366), nous présentons une liste de toutes les espèces de Diatomées, Dinoflagellés et Tintinnidés signalées dans les 73 échantillons étudiés, avec leur distribution par récolte et l'indication de leur abondance relative en employant les symboles suivants :

AA	très abondante
A.....	abondante
c	commune
+.....	présente
1.....	un seul exemplaire.

Les autres groupes microplanctoniques, non étudiés systématiquement, ont aussi une indication générale de leur distribution et de leur abondance.

IV. — DISCRIMINATION DE QUELQUES ESPÈCES.

La liste systématique qui suit se rapporte aux espèces que nous n'avons pas eu l'occasion d'étudier dans les travaux précédents, ou à celles, déjà observées, mais qui ont quelques caractéristiques non révélées à nous jusqu'ici. Nous en donnons une description résumée et des dessins ou des microphotographies.

DIATOMÉES

MELOSIRACEAE.

Podosira montagnei KÜTZ (Pl. I, fig. 1).

KARSTEN, 1928, p. 205, fig. 194.

Les cellules, 2 à 2, plus longues que larges, ont les valves très convexes, aux fines punctuations à la surface, les 2 internes étant réunies par une sorte de manche à fine striation transversale. Chaque paire est fixée aux algues ou à d'autres corps, par des coussins courts et larges.

Très rare ; nous avons observé seulement 3 exemplaires dans 2 échantillons récoltés près de Poche Gallo-Fadiouth.

Dimensions : diamètre de la cellule 29 μ .

Hyalodiscus radiatus O'MEARA.

PERAGALLO, 1908, p. 443, pl. CXIX, fig. 6.

Valve biconvexe dont l'ombilic, de contours ondulés, a un diamètre près de 1/3 de celui de la cellule. La région périphérique présente une structure radiée aux petits fascicules de fines punctuations.

Rare ; seulement quelques exemplaires rencontrés dans 2 échantillons provenant de la Lagune Ebrié.

Dimensions : diamètre de la cellule, environ 72 μ .

COSCINODISCACEAE.

Cyclotella kützingiana CHAUV. (Pl. VI, fig. 4).

PERAGALLO, 1908, p. 435, pl. CXIX, fig. 5, 6.

Valves discoïdes à zone périphérique de striations radiées dont la largeur est peu supérieure à 1/3 du rayon de la cellule. C'est une espèce d'eau douce, mais elle a été déjà signalée dans les eaux saumâtres ou dans les estuaires ; en effet, nous l'avons observée seulement dans le plancton de la Lagune Ebrié, où elle était presque abondante dans un échantillon recueilli.

Dimensions : le diamètre de la cellule varie de 23 μ à 46 μ .

Aulacodiscus pettersi EHRENBERG (Pl. V, fig. 2).

PERAGALLO, 1908, p. 412, pl. CXII, fig. 1.

La microphotographie 2 (pl. V) montre le seul exemplaire observé dans une récolte obtenue près de Boavista (Cap-Vert) ; il présente 4 appendices où s'originent les aires radiales aux mailles subhexagonales, orientées plus régulièrement que celles des zones interradiales ; l'aire centrale, dépourvue de sculpture, est circulaire et très petite.

Dimensions : diamètre de la cellule, 178 μ .

Auliscus rhipis A. S. (Pl. VI, fig. 3).

PERAGALLO, 1908, p. 401, pl. CIX, fig. 2-5.

Cette espèce diffère de *A. coelatus* (qui existe aussi dans le plancton de Dakar et que nous avons déjà étudiée en matériel de la Guinée portugaise) par ses aires transversales qui sont grossièrement granuleuses, ce qui prête un aspect très particulier aux côtes de ces zones-là, les côtes marginales étant généralement plus nettes, mais, parfois, pouvant être aussi ponctuées (comme celles de l'exemplaire photographié).

Assez rare ; nous avons observé un petit nombre dans chaque échantillon où elle a été signalée.

Dimensions : le diamètre varie entre 56 μ et 63 μ .

Auliscus punctatus EHRENBERG (Pl. I, fig. 2).

PERAGALLO, 1908, p. 402, pl. CIX, fig. 10.

Chez cette forme elliptique, à grands ocelles, toutes les zones, longitudinales, transversales et marginales, présentent à la surface des fines ponctuations plus ou moins régulièrement orientées en rangées divergentes des ocelles et du centre.

Moins rare que la précédente, cependant, cette espèce n'est jamais abondante.

Dimensions : les 2 diamètres varient entre 78 μ et 80 μ ; et entre 84 μ et 89 μ .

BACTERIASTRACEAE.

Bacteriastrum delicatum CLEVE. (Pl. I, fig. 3).

PERAGALLO, 1908, p. 471, pl. CXXXVI, fig. 8.

Les exemplaires étudiés, ayant 8, 9 ou 10 soies, ont été observés en nombre appréciable, dans une seule récolte des environs de Dakar.

Dimensions : le diamètre de la cellule varie de 14 μ à 21 μ .

CHAETOCERACEAE.

Chaetoceros brevis SCHUTT. (P. I, fig. 4).

KARSTEN, 1907, pl. XLIV, fig. 4.

Cellules plus ou moins rectangulaires, le plus grand diamètre étant transversal et les extrémités légèrement proéminentes, ce qui donne aux forams un aspect étranglé.

Nous avons observé cette espèce, assez abondante, dans un seul échantillon, recueilli entre Gallo et Fadiouth.

Dimensions : diamètre entre 16 μ et 24 μ .

BIDDULPHIACEAE.

Triceratium favus EHR. f^a **quadrata** BRIGHTWELL (Pl. VI, fig. 5).

PINTO, 1948, p. 46, pl. III, fig. 10.

L'exemplaire photographié, le seul observé dans les échantillons de Dakar, diffère de ceux étudiés par PINTO dans le plancton de la Guinée portugaise et du dessin de PERAGALLO, par sa forme plus irrégulière, trapézoïdale, aux côtés légèrement convexes et inégaux. Sculpture régulière de mailles hexagonales.

Dimensions : les bases mesurent 131 μ et 105 μ ; les côtés, 119 μ et 123 μ .

Triceratium sculptum SCHABD. (Pl. I, fig. 5).

PERAGALLO, 1908, p. 378, pl. CIV, fig. 8, 9.

De forme triangulaire à côtés convexes et sommets saillants

et arrondis, cette espèce a, par toute la surface, une sculpture aréolée plus fine sur les sommets.

Très rare ; un seul exemplaire observé dans un échantillon récolté au SW de Boavista.

Dimensions : le côté du triangle mesure 45 μ .

Triceratium dubium BRIGHTWELL (Pl. I, fig. 6, 7).

PERAGALLO, 1908, 390, pl. CII, fig. 8.

Forme subtriangulaire, vue du haut, aux sommets saillants et aux côtés plus ou moins convexes ; à la surface, près du bord il y a une fine striation et au centre une zone circulaire reticulée occupant à peu près 2/3 de l'aire totale.

Peu fréquente ; nous avons observé quelques exemplaires dans 2 récoltes de l'embouchure du Saloum et dans une autre entre Gallo et Fadiouth.

Dimensions : pour le côté du triangle nous avons obtenu des valeurs entre 17 μ et 29 μ .

Triceratium pentacrinus WALL (Pl. VII, fig. 1, 2).

PERAGALLO, 1908, p. 384, pl. CIII, fig. 3.

Cette espèce, de forme pentagonale aux sommets saillants, a une fine aréolation et des nervures reticulées, plus évidentes sur la zone centrale.

Peu fréquente, elle est, cependant, bien représentée dans 2 échantillons obtenus entre Gorée et Dakar.

Dimensions : pour la distance entre 2 sommets non consécutifs nous avons trouvé des valeurs entre 80 μ et 86 μ .

Stictodiscus (Triceratium) trigonus CASTRACANE

(P. I, fig. 8 ; pl. VI, fig. 6).

KARSTEN, 1928, p. 215, fig. 223.

Forme triangulaire aux sommets arrondis, ayant au milieu une légère dépression, et une zone marginale convexe d'une largeur allant de 1/3 à 1/4 de la hauteur du triangle. Latéralement les faces sont planes et les arêtes arrondies. Sur toute la surface il y a des aréoles en rangées régulières près du bord et irrégulièrement dis-

posées sur la zone centrale, où elles sont plus grandes et plus rares.

Nous avons observé un nombre appréciable d'exemplaires dans 3 échantillons récoltés entre Gorée et Dakar.

Dimensions : la longueur du côté varie de 34 μ à 46 μ .

Cerataulus laevis EHRENBERG (Pl. I, fig. 9).

PERAGALLO, 1908, p. 397, pl. CVII, fig. 1-5.

Cette espèce, de forme presque cylindrique, de section elliptique, a 2 appendices peu développés à chaque extrémité ; la ponctuation de la surface est très fine et même quelquefois presque effacée.

Selon PERAGALLO c'est une forme d'estuaire, vivant dans des eaux modérément salines. Nous avons observé seulement quelques exemplaires dans un échantillon de la Lagune Ebrié et, dans un autre obtenu près de Boavista, on a trouvé une megafrustule.

Dimensions : le diamètre varie de 45 μ à 58 μ ; la megafrustule mesure 80 μ .

Terpsinoe musica EHRENBERG (Pl. I, fig. 10).

PERAGALLO, 1908, p. 370, pl. XC, fig. 3, 4.

Espèce très caractéristique, aux *septa* robustes et recourbés, rappelant des notes de musique ; la surface est finement pointillée. Forme d'eau douce, nous l'avons signalée seulement dans la Lagune Ebrié et près de l'Îlot 58 où il se peut que l'eau de mer se mélange à l'eau douce.

Dimensions : le diamètre de la cellule varie de 66 μ à 80 μ ; nous avons observé toutefois un exemplaire ayant 125 μ .

Terpsinoe intermedia GRUNOW (Pl. I, fig. 11).

PINTO, 1949, p. 36, fig. 2 a.

Cette espèce diffère de la précédente par sa réticulation plus large et mieux marquée et par ses *septa* moins robustes mais aussi recourbés.

Nous l'avons signalée seulement dans un échantillon obtenu près de l'Îlot 58, où elle était assez abondante. PINTO a trouvé cette forme dans le contenu gastrique du Clupéide *Ilisha africana*, provenant de la Guinée portugaise.

Dimensions : le diamètre de la cellule varie de 131 μ à 137 μ .

TABELLARIACEAE.

Grammatophora oceanica EHR. v. *macilenta* SM. (Pl. I, fig. 12).

PERAGALLO, 1908, p. 355, pl. LXXXVII, fig. 14-17.

Cette variété diffère du type par sa forme plus longue et plus étroite et par sa striation très fine parfois indistincte.

Nous l'avons signalée dans 2 échantillons : entre Gallo et Fadiouth et dans un autre recueilli près de la plage de Gorée.

Dimensions : l'exemplaire dessiné mesure 37μ de longueur, et 11μ de largeur.

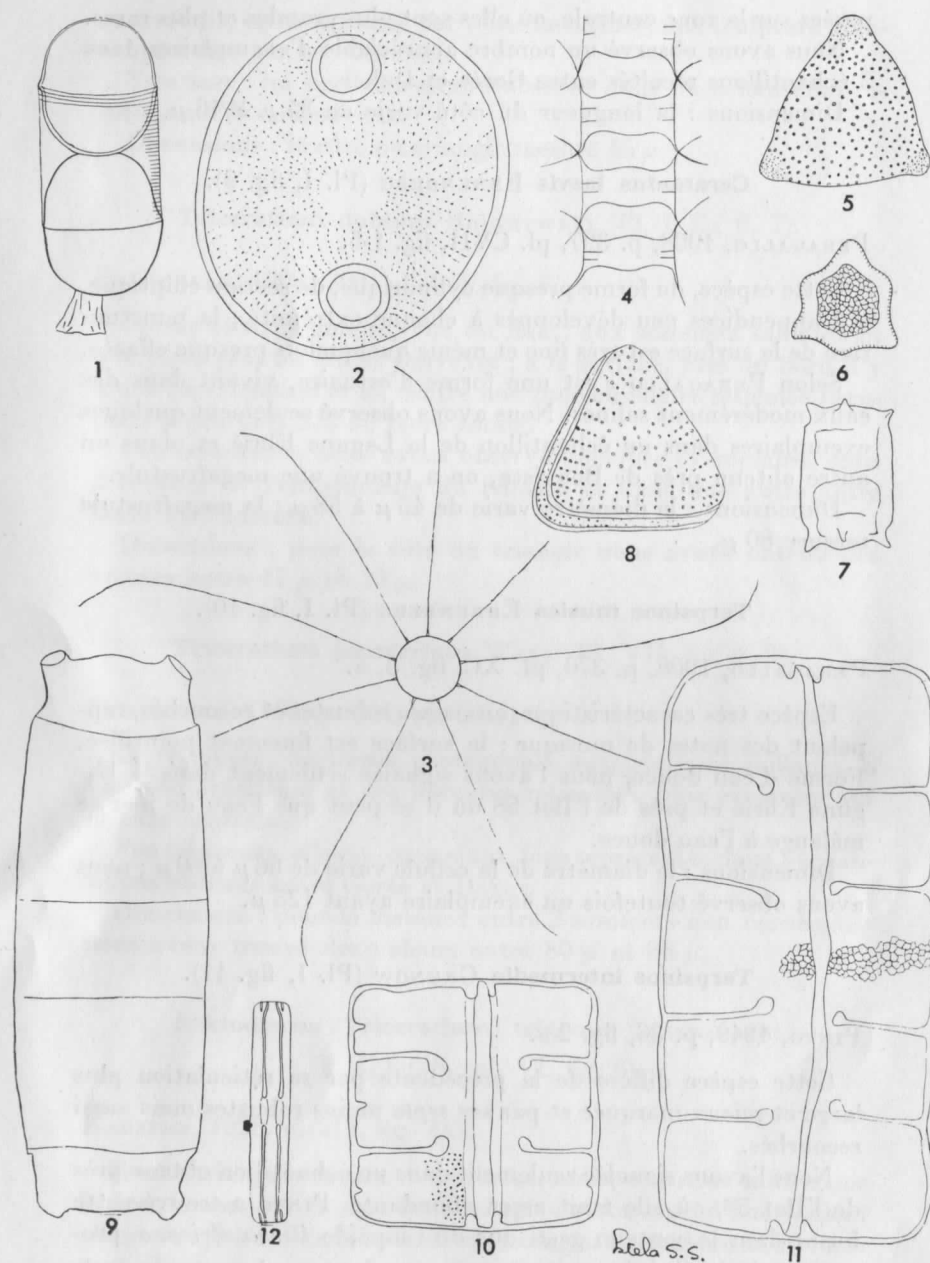
NITZSCHIACEAE.

Nitzschia recta HENTZ (Pl. II, fig. 1).

PERAGALLO, 1908, p. 287, pl. LXXIII, fig. 13.

Cette forme allongée, aux extrémités tronquées, présente des carènes latérales aux stries très fines et aux points carénaux plus internes que celles-ci.

Normalement d'eau douce, elle a une longueur de 63μ ; selon PERAGALLO il y a une forme marine plus longue et plus large à laquelle doit appartenir notre exemplaire, le seul observé dans un échantillon récolté près de Boavista et qui mesure 188μ de longueur et 24μ de largeur.



(Voir légende page 347.)

- FIG. 1. — *Podosira montagnei* KÜTZ.
 — 2. — *Auliscus punctatus* EHR.
 — 3. — *Bacteriastrum delicatum* CL.
 — 4. — *Chaetoceros brevis* SCHUTT.
 — 5. — *Triceratium sculptum* SCHABD.
 — 6. — — — *dubium* BRIGH. (du haut).
 — 7. — — — — (de profil).
 — 8. — *Stictodiscus (Triceratium) trigonus* CASTR.
 — 9. — *Cerataulus laevis* EHR.
 — 10. — *Terpsinoe musica* EHR.
 — 11. — — — *intermedia* GRUN.
 — 12. — *Grammatophora oceanica* EHR. v. *macilenta* SM.

(Toutes les figures sont grossies de $\times 550$.)

NAVICULACEAE.

Amphiprora venusta GRÉVILLE (Pl. II, fig. 2).

PERGALLO, 1908, p. 185, pl. XXXVIII, fig. 9-11.

Forme aux extrémités arrondies, étranglée dans la région moyenne, et présentant une petite bande marginale de stries fines.

Rare ; nous avons observé 3 exemplaires dans un échantillon de Boavista, dont les dimensions excèdent celles obtenues par PERGALLO.

Dimensions de 2 individus : longueur 102 μ et 110 μ ; diamètre maximum, 62 μ et 67 μ ; diamètre au niveau de l'étranglement, 42 μ .

Amphora egregia EHRENBERG (Pl. II, fig. 3, 4).

PERGALLO, 1908, p. 209, pl. XLVI, fig. 7, 12, 13.

Cette forme rectangulaire a des bords arrondis et la sculpture constituée par des côtes robustes transversales et d'autres longitudinales entre-croisées.

Peu fréquente ; nous avons observé un petit nombre d'exemplaires dans 2 échantillons : un obtenu près de Boavista et l'autre entre Gorée et Dakar.

Dimensions : longueur, 88 μ ; largeur, 42 μ .

Amphora crassa GREGORY (Pl. II, fig. 5).

PERGALLO, 1908, p. 208, pl. XLVI, fig. 5, 9.

Cette forme diffère de la précédente par ses dimensions plus petites et par sa sculpture plus effacée.

Moins rare que *A. egregia*, elle n'a pourtant été observée que dans 2 échantillons récoltés entre Gorée et Dakar et dans un autre obtenu dans la pêcherie de Bandiala.

Dimensions : longueur 77 μ ; largeur 38 μ .

Amphora arenaria DONK (Pl. II, fig. 6).

PERGALLO, 1908, p. 217, pl. XLVIII, fig. 15.

De forme rectangulaire aux sommets arrondis, cette espèce a un aspect hyalin à cause de sa structure extrêmement fine ; le

raphé des exemplaires étudiés est beaucoup moins recourbé que celui des figures présentées par PERGALLO.

Très rare ; nous avons vu seulement 2 frustules dans un échantillon récolté entre Gorée et Dakar.

Dimensions : longueur 84 μ ; largeur médiane 33 μ .

Amphora ocellata DONK (Pl. II, fig. 7).

PERGALLO, 1908, p. 218, pl. XLIX, fig. 4.

Avec une forme semblable à celle de l'espèce précédente, elle présente un raphé très recourbé aux extrémités assez élargies, et un petit sillon transversale sur la zone médiane.

Très rare ; on a vu seulement l'exemplaire dessiné.

Dimensions : longueur 69 μ .

Navicula henedyi A. SM. v. **nebulosa** GREGORY (Pl. II, fig. 8).

PERGALLO, 1908, p. 139, pl. XXV, fig. 10, 11.

Cette espèce de forme elliptique, présente les aires latérales un peu plus étroites que la zone marginale striée.

Assez répandue dans les échantillons étudiés, elle est presque abondante dans un provenant d'une région entre Gorée et Dakar.

Dimensions : la longueur varie de 53 μ à 76 μ ; la largeur varie de 26 μ à 31 μ .

Navicula henedyi A. SM. v. **granulata** GRUNOW (Pl. II, fig. 9).

PERGALLO, 1908, p. 141, pl. XXVI, fig. 6.

Les valves naviculiformes, aux extrémités subrostrées, présentent la zone marginale assez étroite et les aires latérales pourvues de granulations irrégulièrement disposées.

Très rare ; l'exemplaire dessiné est le seul que nous avons observé dans une récolte de Boavista.

Dimensions : longueur 63 μ ; largeur 25 μ .

Navicula muscaeformis GRUNOW v. **constricta** GRUNOW
(Pl. II, fig. 10).

PERGALLO, 1908, p. 113, pl. XVI, fig. 2, 3.

La valve aux extrémités arrondies, contractée au milieu, présente à la surface, une structure de côtes assez épaisses (5 en 10 μ).

Cette espèce a été trouvée dans plusieurs échantillons mais toujours en nombre réduit.

Dimensions : longueur 53 μ ; largeur médiane 13 μ ; largeur maxima 17 μ .

Mastogloia quinquecostata GRUNOW (Pl. II, fig. 12.).

PERAGALLO, 1908, p. 31, pl. VI, fig. 3-5.

Les exemplaires étudiés doivent appartenir à la v. *hantzschii* GRUN., quoiqu'ils n'aient pas le raphé ondulé, en raison de leurs petites dimensions et de leurs logettes inégales formant une bande irrégulière de chaque côté ; les stries très fines ne sont visibles qu'avec de forts grossissements. Sur les aires latérales nous voyons 2 sillons de chaque côté du raphé.

Peu fréquente, cependant nous en avons observé un nombre appréciable dans un échantillon entre Gallo et Fadiouth.

Dimensions : longueur entre 35 μ et 44 μ ; largeur médiane, entre 17 μ et 19 μ .

Mastogloia smithii THW. v. **amphycephala** GRUNOW (Pl. II, fig. 14).

PERAGALLO, 1908, p. 37, pl. VI, fig. 42.

Cette variété diffère du type par ses extrémités rostrées.

Très rare ; on a vu un seul exemplaire dans l'échantillon où l'espèce précédente est commune.

Dimensions : longueur 29 μ ; largeur 13 μ .

Cocconeis pellucida KÜTZ (Pl. II, fig. 15).

PERAGALLO, 1908, p. 12, pl. II, fig. 19, 20.

Cette espèce de forme elliptique, très large, a un raphé plus ou moins sigmoïde et, sur chaque aire latérale, 3 sillons recourbés. Nous avons observé aussi quelques exemplaires de la variété *minor* GRUNOW.

Peu fréquente, elle est pourtant commune dans quelques échantillons recueillis près de Dakar.

Dimensions de 5 exemplaires :

longueur.....	60 μ	57 μ	46 μ	36 μ	27 μ
largeur.....	31 μ	38 μ	33,5 μ	19 μ	19 μ

Cocconeis placentula EHRENBERG (Pl. II, fig. 16).

KARSTEN, 1928, p. 271, fig. 187 a.

Petite forme elliptique présentant une aire marginale de stries radiales et des aires latérales finement pointillées : le raphé, droit, a une position légèrement oblique et un petit nodule au centre. La forme que nous venons de décrire est d'accord avec la figure donnée par KARSTEN, mais diffère un peu de celle de PERAGALLO (1908). Il s'agit peut-être de phases distinctes du développement de la même espèce.

Très rare ; l'exemplaire dessiné est le seul observé.

Dimensions : longueur 20 μ ; largeur 14 μ .

SURIRELLACEAE.

Surirella armoricana PERAGALLO (Pl. II, fig. 17).

PERAGALLO, 1908, p. 249, pl. IX, fig. 10.

La valve elliptique a une sculpture qui est bien nette sur les bords et plus atténuée au centre.

Peu fréquente elle a cependant été trouvée, en assez grand nombre, dans un échantillon recueilli près de Boavista.

Dimensions : longueur 42 μ ; largeur 28 μ .

Surirella guinardii PERAGALLO (Pl. II, fig. 18).

PERAGALLO, 1908, p. 248, pl. LIX, fig. 4, 5.

Forme ovoïde à structure très caractéristique où les côtes se prolongent sur la zone médiane, par des stries fines, peu visibles.

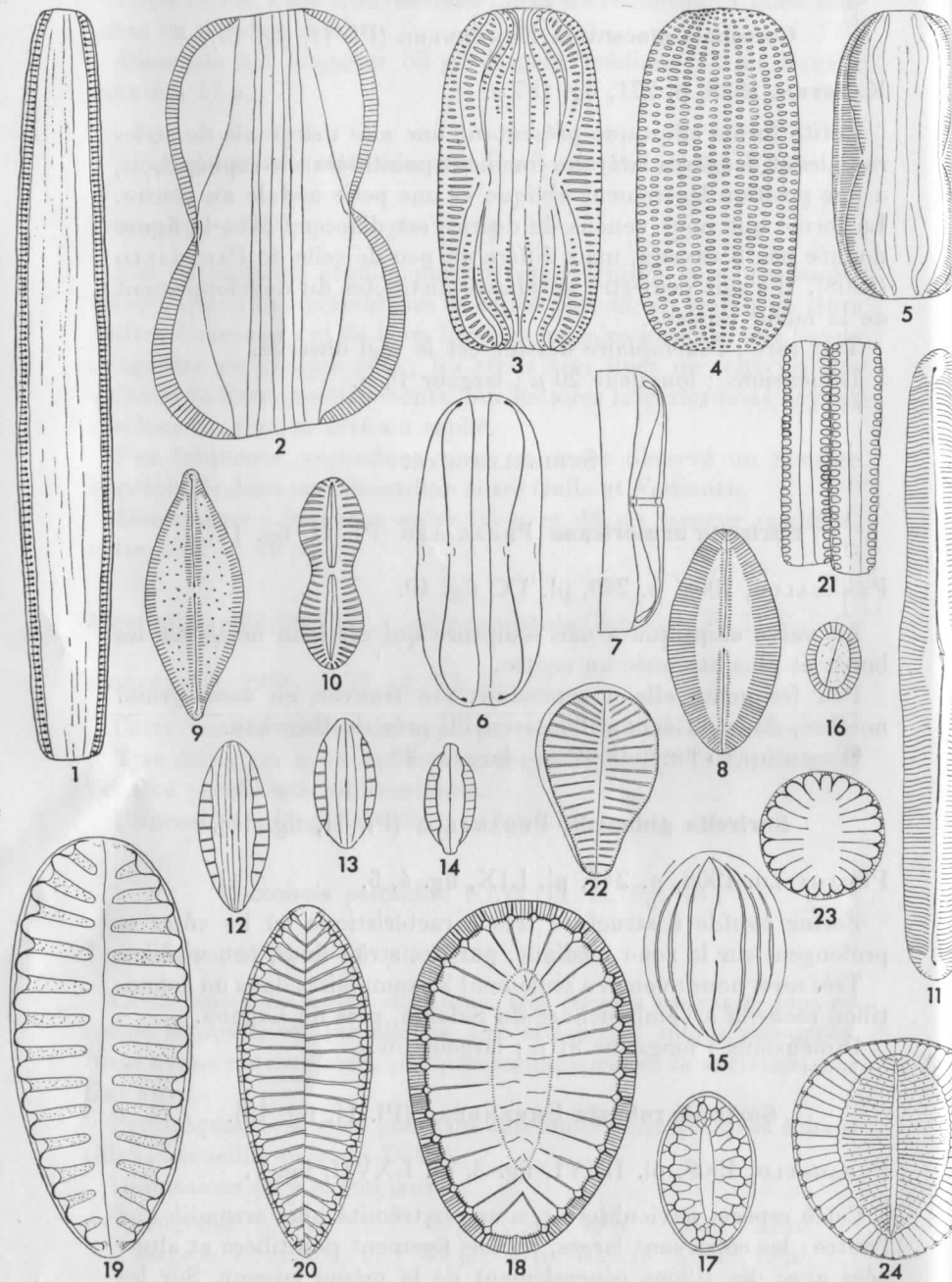
Très rare, nous avons vu seulement 2 exemplaires dans un échantillon recueilli à l'embouchure du Saloum, près de Lagoba.

Dimensions : longueur 91 μ ; largeur 56 μ .

Surirella robusta EHRENBERG (Pl. II, fig. 19).

PERAGALLO, 1908, pl. LXVI, fig. 3, pl. LXVII, fig. 7.

Cette espèce, naviculiforme, a une extrémité plus arrondie que l'autre ; les côtes sont larges, parfois finement pointillées et alternées avec des sillons généralement de la même largeur. Sur les



(Voir légende page 353.)

exemplaires plus développés, cette ponctuation et les limites des côtes s'estompent sur la zone médiane.

Quelques-uns des exemplaires étudiés appartiennent à la f^a *minor*.

Peu fréquente, elle est pourtant abondante dans 2 échantillons de la Côte-d'Ivoire, l'un recueilli entre Ebonou et Tioko, l'autre à l'embouchure de Lamé, Lagune Patou.

Dimensions : longueur de 127 à 190 μ ; largeur 60 μ à 80 μ ; et celles de la f^a *minor* sont respectivement 91 μ et 50 μ .

Surirella bisseriata BRÉBISSEON (Pl. II, fig. 20).

PERAGALLO, 1908, p. 256, pl. LXVI, fig. 5, 6 ; pl. LXVII, fig. 2.

Plus petite que la précédente, cette espèce a une extrémité plus nettement aiguisée que l'autre ; les côtes en sont plus fines et s'étendent jusqu'au raphé. Forme d'eau douce, elle a été pourtant signalée dans des échantillons marins, par Manoury et Cronan. Nous avons observé seulement 2 exemplaires ; un provenant de la Lagune Ebrié et l'autre de la Lagune Patou.

Dimensions des 2 exemplaires : longueur 93 μ et 150 μ ; largeur 39 μ et 43 μ .

- FIG. 1. — *Nitzschia recta* HENTZ.
 — 2. — *Amphiprora venusta* GREV.
 — 3, 4. — *Amphora egregia* EHR.
 — 5. — *Amphora crassa* GREG.
 — 6. — — *arenaria* DONK.
 — 7. — — *ocellata* DONK.
 — 8. — *Navicula hennedyi* A. S. v. *nebulosa* GREG.
 — 9. — — — v. *granulata* GRUN.
 — 10. — — *muscaeformis* GRUN. v. *constricta* GRUN.
 — 11. — — *flamma* A. S. ?
 — 12. — *Mastogloia quinquecostata* GRUN.
 — 13. — — *smithii* THW.
 — 14. — — — v. *amphycephala* GRUN.
 — 15. — *Cocconeis pellucida* KÜTZ.
 — 16. — — *placentula* EHR.
 — 17. — *Surirella armoricana* PER.
 — 18. — — *guinardii* PER.
 — 19. — — *robusta* EHR. f^a *minor*.
 — 20. — — *bisseriata* BRÉB.
 — 21. — — *saxonica* KARST.
 — 22. — — (*Podocysta*) *adriatica* KÜTZ.
 — 23. — *Campilodiscus thuretii* BRÉB.
 — 24. — — *hodgsonii* SM.

(Toutes les figures sont grossies de $\times 540$.)

Surirella saxonica KARSTEN (Pl. II, fig. 21).

KARSTEN, 1928, fig. 178, 185.

Forme bacillaire aux extrémités arrondies, qui présente une sculpture de côtes épaisses et courtes.

Peu fréquente ; nous avons observé quelques exemplaires dans un échantillon entre Gallo et Fadiouth et aussi dans un autre de Dakar.

Dimensions : longueur 59 μ ; largeur 13 μ .

Surirella (Podocystis) adriatica KÜTZ
(Pl. II, fig. 22 ; pl. VII, fig. 3).

KARSTEN, 1928, p. 299, fig. 410.

Cellule pyriforme, très petite, avec une fine striation sur la marge et des côtes transversales qui s'étendent jusqu'au raphé. Sur l'exemplaire photographié (avec l'objectif à immersion), nous pouvons voir, en plus, une réticulation de mailles hexagonales. Nous n'avons observé aucun exemplaire fixé mais, pour la plupart, ils présentent des traces d'un petit pied gélatineux.

Peu fréquente, elle est cependant commune dans un échantillon de Cayar.

Dimensions : longueur entre 45 μ et 60 μ ; diamètre maximum (près de 1/3 de la longueur) entre 28 μ et 38 μ .

Campilodiscus thuretii BRÉBISSON (Pl. II, fig. 23).

PERAGALLO, p. 247, pl. LVII, fig. 4-9.

De forme presque circulaire, cette espèce présente une sculpture de côtes courtes qui s'estompent vers le centre et sont munies à la périphérie de coupes caliciformes très visibles.

Très rare ; nous avons vu seulement un exemplaire dans un échantillon recueilli près de Boavista et un autre entre Gorée et Dakar.

Dimensions : diamètre 33 μ .

Campilodiscus hodgsonii SM. (Pl. II, fig. 24).

PERAGALLO, 1908, p. 240, pl. LIV, fig. 4.

Forme subcirculaire légèrement aplatie sur un des pôles, elle a une couronne de côtes se terminant, sur la marge, par des petites

coupes pyriformes ; sur les zones latérales il y a des punctuations très proches et orientées régulièrement.

Très rare ; un seul exemplaire observé dans un échantillon de Boavista.

Dimensions : les deux diamètres de l'exemplaire étudié mesurent 55 μ et 52 μ .

DINOFLAGÉLLÉS

DINOPHYSIACEAE.

Phalacroma ovatum (CLAPARÈDE et LACHMANN) JORGENSEN
(Pl. III, fig. 3).

JORGENSEN, 1923, p. 6, fig. 3.

Cette petite forme presque circulaire présente l'aile latérale bien développée avec la troisième épine grande et orientée en arrière. Au-delà de cette aile et de celles du collier, il y en a une autre postérieure, triangulaire, plus ou moins développée. Toute la surface est finement aréolée.

Peu fréquente ; on a pourtant observé un nombre appréciable d'exemplaires dans 4 des échantillons obtenus près de Dakar.

Dimensions de 3 exemplaires : longueur 37 μ , 38 μ et 40 μ ; diamètre maximum 34 μ , 36 μ et 38 μ .

Phalacroma rapa STEIN (Pl. III, fig. 4).

JORGENSEN, 1923, p. 14, fig. 14.

Cellule un peu plus longue que large, ayant le diamètre maximum près du *cingulum*. Elle a ses contours, dorsal et ventral, presque parallèles jusqu'à 2/3 de la longueur et convergeants ensuite, le dorsal doucement et le ventral brusquement, pour constituer un tout petit appendice, court, épais et conique, au sommet arrondi. Les ailes du collier sont soutenues par des épines bien développées, et l'aile latérale a quelques épines secondaires en plus des 3 usuellement observées. Toute la surface présente une réticulation de mailles polygonales qui sont rectangulaires et plus grandes sur les bords.

Très rare ; un seul exemplaire observé.

Dimensions : longueur 80 μ ; diamètre maximum (au niveau du *cingulum*) 65 μ .

Dinophysis uracantha STEIN (Pl. III, fig. 5).

STEIN 1883, pl. XX, fig. 22.

Cette forme ovoïde a, en plus des ailes du collier et de l'aile latérale, une autre postérieure, triangulaire, légèrement dirigée en avant et ayant une nervation plus ou moins reticulée. Les épines qui soutiennent l'aile latérale sont très robustes, la postérieure étant plus grande, courbe et dirigée en arrière. A la surface il y a une aréolation régulière et bien définie.

Très rare ; le seul exemplaire observé a été trouvé dans un échantillon recueilli près de Dakar.

Dimensions : longueur 71μ ; diamètre maximum 59μ ; longueur de la 3^e épine 25μ .

PERIDINIIDAE.

Peridinium sp. (Pl. III, fig. 6).

Nous avons trouvé seulement 2 exemplaires de cette forme dans un échantillon de Dakar. Elle a l'épithèque conique aux parois légèrement convexes et l'apex peu saillant ; l'hipothèque a 2 cones correspondants aux 2 cornes antapicales. Toute la surface est couverte d'épines bien développées, à bases polygonales ; à cause de cette structure nous n'avons pas étudié sa tabulation très difficile à voir. Le *cingulum* porte aux bords des ailes avec des épines.

Dimensions : le diamètre transverse mesure 75μ .

Peridinium pentagonoides BALECH (Pl. III, fig. 7, 8).

BALECH, 1949, p. 403, pl. V, fig. 111-113 ; pl. VI, fig. 114-130.

Dans quelques échantillons recueillis entre Gorée et Dakar, nous avons observé une forme que nous attribuons à l'espèce de BALECH, quoique un grand nombre d'exemplaires ne soient pas tout à fait pareils à la description et aux figures de son auteur. En effet, il y a des individus semblables à ceux de BALECH avec sa tabulation *metaperidinium* (para droite) et la plaque 2 a-hexa se rapprochant de *quadra*, et d'autres qui présentent quelques différences ; ceux-ci ont une tabulation *paraperidinium* dont la plaque 1' est hexagonale et pénétrée par la gouttière apicale très inclinée à gauche ; le *cingulum* à descente de $1/3$ de sa largeur, présente une ondulation

de la face antérieure gauche ; la sculpture de la surface est bien marquée. La zone sulcale de ces exemplaires n'a pas été étudiée convenablement mais il nous semble, après un examen superficiel, qu'elle est identique à celle de la forme typique.

Dimensions : le diamètre transverse varie de 81μ à 92μ .

Coolia monotis MEUNIER (Pl. III, fig. 9-11).

MEUNIER, 1919, p. 68, pl. XIX, fig. 13-19.

Le seul exemplaire observé a été trouvé dans un échantillon recueilli à l'embouchure du Saloum. Il n'était pas en très bon état et nous ne pûmes pas étudier convenablement sa tabulation.

Meunier l'a signalée en abondance dans l'Huitrière de Deswartes et plus rarement aux alentours.

Dimensions : le diamètre transverse mesure 32μ .

Diplopsalis orbiculare (PAULSEN) PAULSEN

(Pl. III, fig. 12-15 ; pl. VII, fig. 4).

SILVA, 1949, p. 344, pl. V, fig. 10, 11 (*Diplopetopsis orbiculare* (PAUL., LEBOUR).

Nous avons déjà eu l'occasion d'étudier cette espèce dans le plancton de Cascais et, à ce moment-là, nous avons suivi l'opinion de LEBOUR en le nommant *Diplopetopsis orbiculare*, parce qu'il n'était pas possible de l'inclure dans le genre *Peridinium* comme l'avait fait PAULSEN (1908). Plus tard nous avons pris connaissance d'un autre travail de PAULSEN (1949) où il corrige le nom original qu'il avait donné à son espèce, en la nommant *Diplopsalis orbiculare* ; nous sommes absolument d'accord avec lui pour l'inclusion dans ce genre pour les mêmes raisons que celles signalées dans une étude précédente ⁽¹⁾ à propos de *D. minor*.

Il s'agit d'une forme biconvexe à tabulation 3' 2 a 7'' 5'' ' 2'' '' . Cependant, sur les exemplaires étudiés à présent, les 2 plaques intercalées antérieures sont presque symétriques, car la suture commune est située presque sur le prolongement de celle des plaques 2' et 3' et la suture entre 2' et 2 a, très petite, a une posi-

(1) « Dinoflagelados do plancton marinho de Angola. »

tion à peu près sagittale et non nettement à gauche comme dans les figures des autres auteurs et comme chez les exemplaires étudiés à Cascais. Ce que nous venons de dire est beaucoup plus compréhensible sur la microphotographie et les dessins présentés. Toutes les autres plaques ont une forme et un arrangement identiques à ceux observés par l'auteur de l'espèce.

Rare ; elle a été observée dans 2 échantillons entre Gallo et Fadiouth, et représentée par un petit nombre d'exemplaires.

Dimensions : l'exemplaire dessiné a un diamètre transverse de 42 μ .

Goniodoma sp. (Pl. III, fig. 16-18).

Dans 3 échantillons recueillis près de Boavista, nous avons observé une forme abondante du genre *Goniodoma* STEIN, biconvexe et légèrement saillante au niveau du *cingulum* ; celui-ci à descente à droite d'une largeur (ou un peu plus), est légèrement creusé et présente les bords ailés dépourvus d'épines et une ondulation ventrale à droite. Sur la tabulation nous avons remarqué ce qui suit : 3 plaques apicales réunies par une gouttière apicale en virgule, l'aire de 2' étant égale ou supérieure à la somme de celles de 1' et 3' ; 7 plaques précingulaires, les 2 ventrales 1'' et 7'' étant très réduites ; sur l'hypothèque il a 5 postcingulaires à forme et dimensions assez diverses, et 1' antapicale quadrangulaire.

La région sulcale, qui se dirige vers la droite, ne touche pas l'antapex.

Dimensions : la longueur varie de 50 μ à 63 μ ; et le diamètre transverse de 89 μ à 98 μ .

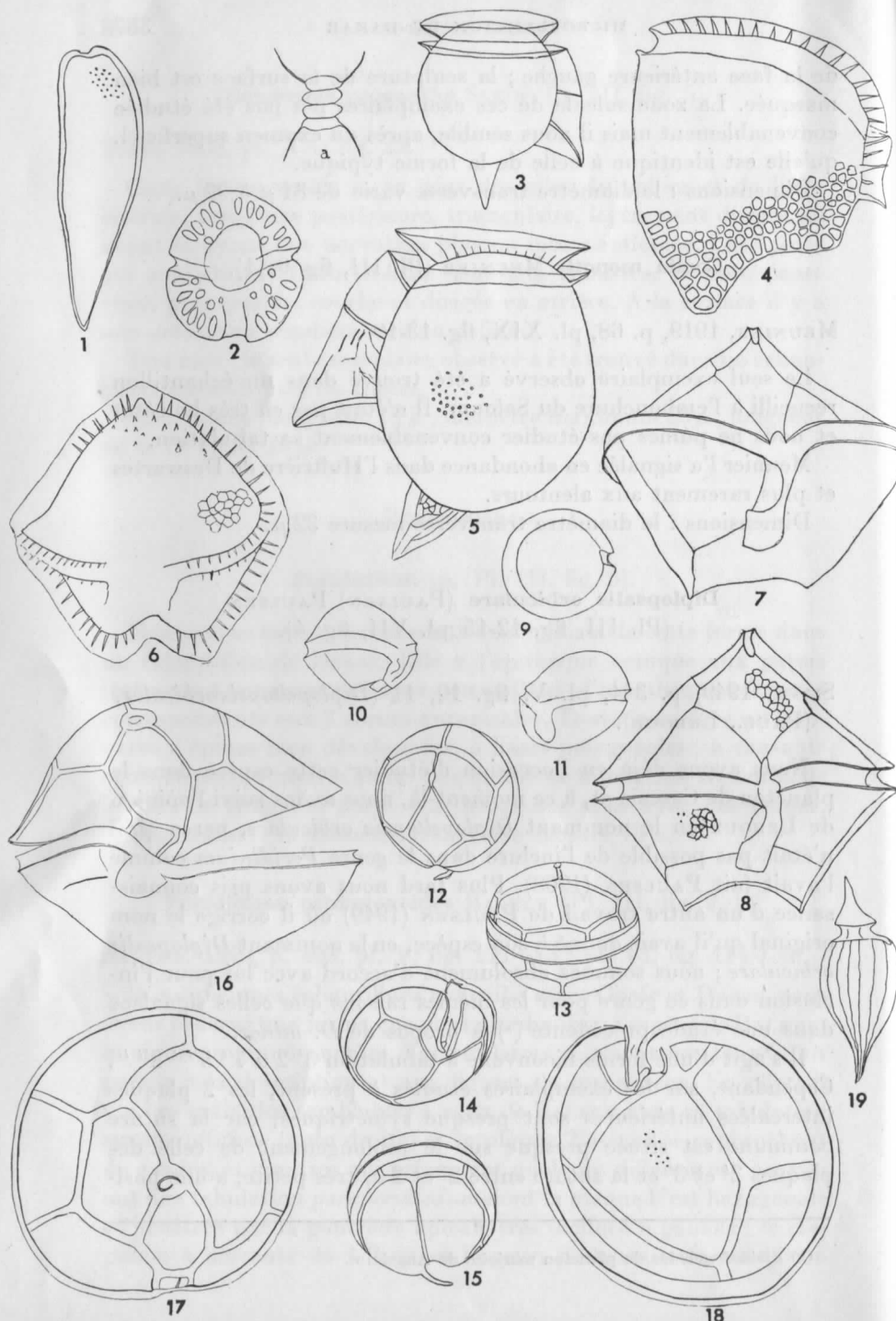


FIG. a. — *Scenodesmus quadricauda* BRÉB.
 — 1. — *Prorocentrum micans* EHR. ?
 — 2. — *Gymnodinium* sp.
 — 3. — *Phalacroma ovatum* (CLAP. et LACH.) JORG.
 — 4. — — *rupa* STEIN.
 — 5. — *Dinophysis uracantha* STEIN.
 — 6. — *Peridinium* sp.
 — 7. — — *pentagonoides* BAL.
 — 8. — — *pentagonoides* BAL. ?
 — 9-11. — *Coolia monotis* MEUN.
 — 12-15. — *Diplopsalis orbiculare* PAUL.
 — 16-18. — *Goniodoma* sp.
 — 19. — *Oxytoxum longiceps* SCILL.

(Toutes les figures sont grossies de $\times 520$.)

(Voir légende page 359.)

OXYTOXACEAE.

Oxytoxum longiceps SCHILLER (Pl. III, fig. 19).

SILVA, 1954 b, pl. VI, fig. 11.

Le seul exemplaire observé dans un échantillon de Boavista, est plus large et plus court que celui que nous avons étudié dans le plancton d'Angola.

Dimensions : longueur 57 μ ; diamètre maximum 21 μ .

CILIÉS

Ordre. HOLOTRICHA STEIN.

COLOPIDAE.

Tiarina fusus (CLAPARÈDE et LACHMANN) HAMBURGER.
(Pl. IV, fig. 1).

HADA, 1937, p. 150, fig. 5.

Cellule fusiforme à 6 couronnes de cils, transversales et parallèles, qui subdivisent le corps en 7 segments et non en 5 comme sur les exemplaires étudiés par HADA. On peut aussi voir à la surface des stries longitudinales (12) qui s'étendent du bord oral jusqu'à l'extrémité postérieure pointue. A l'intérieur il n'a pas été possible d'étudier sa morphologie bien que nous ayons observé seulement des exemplaires conservés dans l'eau formolée depuis longtemps.

Nous en avons observé un nombre appréciable dans quelques échantillons recueillis entre Gorée et Dakar.

Dimensions : la longueur varie de 84 μ à 93 μ ; le diamètre oral de 8 μ à 9 μ et le diamètre maximum de 23 μ à 25 μ .

Ordre. PERITRICHA STEIN.

VORTICELLIDAE.

Vorticella marina GREFF (Pl. IV, fig. 2).

MASSUTI, 1929, p. 15, fig. 37.

Le corps campanulé, légèrement élargi à demi longueur, s'amin-
cit postérieurement avant le commencement du pédicule. Nous

avons observé un grand nombre d'exemplaires sur des *Chaetoceros coarctatus* LAUDER et d'autres, plus rares, sur des détrit-
tus.

Dimensions : longueur du corps de 25 μ à 48 μ ; diamètre maximum de 23 μ à 33 μ .

Vorticella microstoma EHRENBERG (Pl. IV, fig. 3).

Forme globuleuse à ouverture circulaire, très petite ; le pédicule, assez épais, a une longueur triple de celle du corps.

Très rare, nous avons vu quelques exemplaires dans un échantillon recueilli entre Gorée et Dakar.

Dimensions : longueur du corps 48 ; diamètre maximum 50 μ ; diamètre oral 21 μ .

Ordre. SPIROTRICHA BUTSCHLI.

Subordre. TINTINNOINEA KOFOID et CAMPBELL.

CODONELLOPSIDAE.

Codonellopsis sp. (Pl. IV, fig. 5).

Dans un échantillon récolté près de M'Bour, nous avons observé quelques exemplaires d'une espèce très proche de *Tintinnopsis turbinata* BALECH par sa forme ; pourtant, elle est plus grande et elle a un petit collier à 2 sillons correspondants à 2 tours d'une spirale en quelques loriques et, dans d'autres cas, ils ont l'aspect de 2 anneaux ; ce collier n'a jamais, à sa surface, des corpuscules étranges qui, cependant, se distribuent pour toute la restante lorique, surtout sur les deux tiers postérieurs.

Dimensions de 2 exemplaires : longueur 54 μ et 56 μ ; diamètre oral 36 μ et 34 μ ; diamètre maximum 41 μ et 38 μ .

COXLIELLIDAE.

Coxliella minor LAACKMANN (Pl. IV, fig. 6).

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 101, fig. 202.

Forme très longue, cylindrique, s'atténuant sur la zone subterminale pour former l'extrémité aborale arrondie. Le sillon hélicoïdal s'étend sur toute la surface, en ayant ses tours plus proches dans

la zone suborale et s'élargissant successivement jusqu'à l'aborale où elles ont une largeur triple ou même quadruple. Nous avons trouvé le seul exemplaire, dans un échantillon obtenu entre Gorée et Dakar.

Dimensions : longueur 139 μ ; diamètre oral 21 μ .

Metacylis lucasensis KOFOID et CAMPBELL (Pl. IV, fig. 7).

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 199, fig. 372.

La lorique, cylindrique, a l'extrémité aborale arrondie et le sillon hélicoïdal à 4 tours en spirale à droite ; ce sillon, sur l'exemplaire étudié, s'étend, très estompé, au-delà du collier.

Très rare ; un seul exemplaire dans un échantillon de Dakar.

Dimensions : longueur 40 μ ; diamètre oral 20 μ .

Metacylis sp. (Pl. IV, fig. 8).

Dans un échantillon de M'Bour et dans un autre recueilli près de Dakar nous avons observé 5 exemplaires d'une forme que nous n'avons pas classifiée spécifiquement. La lorique, cylindrique sur les 2/3 antérieurs, s'atténue pour former un petit appendice aboral et conique. Sur la zone suborale il y a un sillon hélicoïdal de 2 ou 3 tours très proches. Diffère de *Metachlis rossica* par ses dimensions plus petites, par son collier plus bas, et de *M. annulifera* par les mêmes caractéristiques et aussi par l'appendice aboral.

Dimensions : longueur 40 μ ; diamètre oral 18 μ .

EPIPLOCYLIDAE.

Epiorella healdy KOFOID et CAMPBELL (Pl. IV, fig. 10).

KOFOID et CAMPBELL, 1939, p. 136, pl. 8, fig. 12-14.

Lorique caliciforme, cylindrique après l'anneau proéminent suboral et jusqu'au dernier tiers où elle se contracte en formant l'appendice aboral, très petit et conique. A la surface il y a une réticulation sur le tiers postérieur qui se prolonge en avant en lignes longitudinales plus ou moins anastomosées.

Peu fréquente ; quelques exemplaires dans 2 échantillons de Dakar et dans un autre de M'Bour.

Dimensions : longueur 74 μ ; diamètre oral 32 μ ; diamètre maximum 38 μ .

PETALOTRICHIDAE.

Craterella armilla KOFOID et CAMPBELL var. *caudata* nov. var. (Pl. IV, fig. 9).

SILVA, 1954, pl. III, fig. 9.

Selon les auteurs de cette espèce, la lorique présente l'extrémité aborale *faintly pointed* et sur leurs figures on peut voir une légère pointe correspondante à une petite épaisseur de la paroi sans que l'intérieur de la lorique y pénètre. Les quelques exemplaires trouvés dans le plancton de Boavista et M'Bour, présentent un petit appendice conique, bien défini et où pénètre l'intérieur de la lorique. Nous avons déjà vu cette caractéristique sur quelques exemplaires étudiés dans le plancton d'Angola, mais non d'une façon aussi évidente. Il s'agit, certainement, de la même espèce et nous proposons de considérer cette forme comme une variété de celle-là.

Toutes les loriques ici observées ont 2 anneaux suboraux proéminants.

Dimensions d'un exemplaire de Boavista et d'autre de M'Bour : longueur totale 37 μ et 45 μ ; longueur de l'appendice 5 μ et 7 μ ; diamètre orale 21 μ et 18 μ ; diamètre suboral (maximum) 25 μ et 24 μ .

XYSTONELLIDAE.

Parundella invanginata KOFOID et CAMPBELL (Pl. IV, fig. 13).

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 230, fig. 433.

Cette espèce, caliciforme, présente une dilatation annulaire sur la base de l'appendice caudal. Nous avons observé un seul exemplaire qui porte, en plus, une petite ébauche d'une autre dilatation annulaire et parallèle à la première, située sur la zone supérieure de la queue.

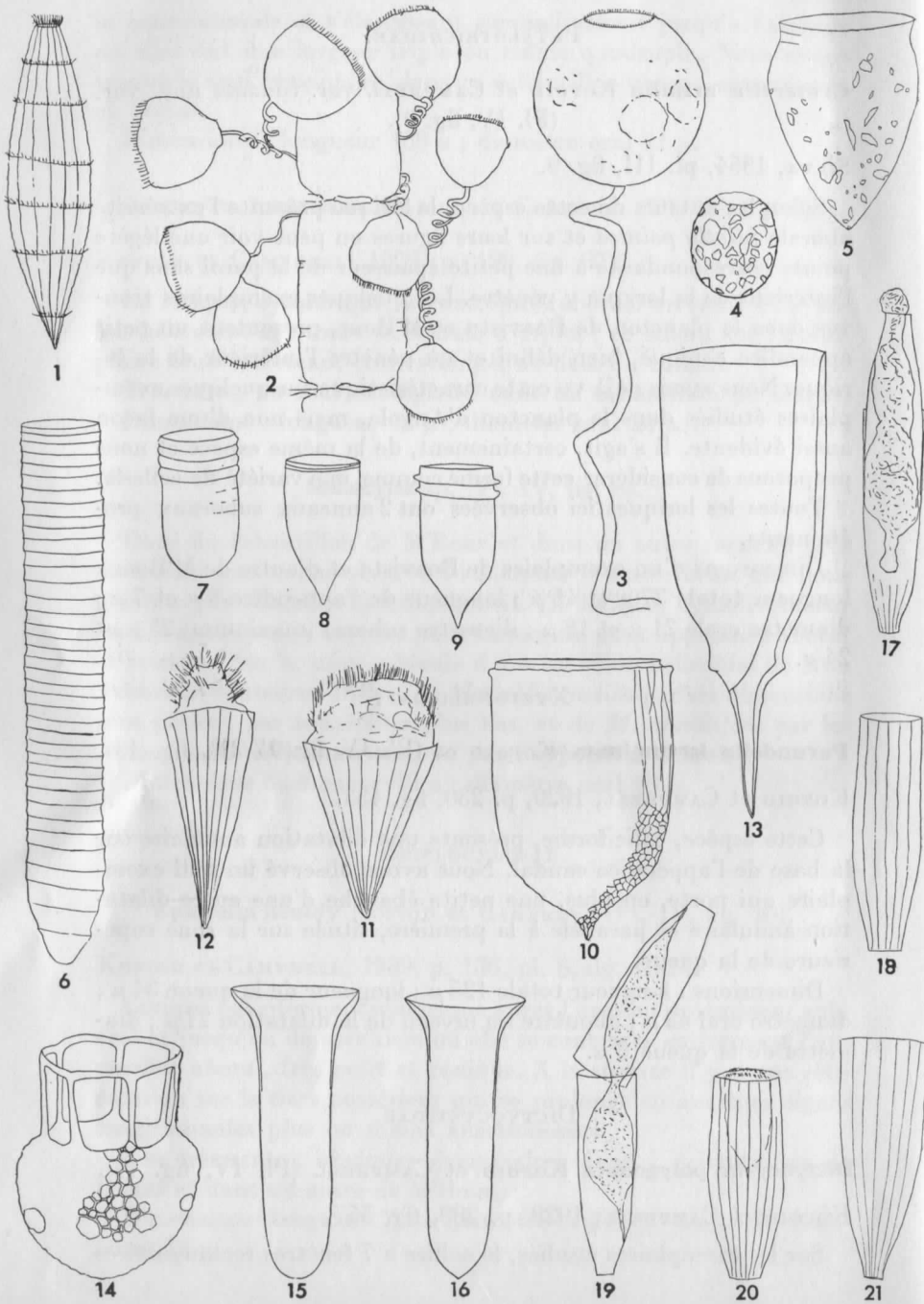
Dimensions : longueur totale 125 μ ; longueur de la queue 34 μ ; diamètre oral 42 μ ; diamètre au niveau de la dilatation 21 μ ; diamètre de la queue 6 μ .

DICTYOCYSTIDAE.

Dictyocysta polygonata KOFOID et CAMPBELL (Pl. IV, fig. 14).

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 299, fig. 557.

Sur les exemplaires étudiés, le collier a 7 fenêtres rectangulaires



(Voir légende page 365.)

et le ventre, en plus d'une réticulation de mailles polygonales, a aussi 7 fenêtres de contours plus ou moins polygonaux.

Peu fréquente ; est toujours représentée par un petit nombre de loriques dans chaque échantillon où elle a été signalée (environs de Dakar, entre Gorée et Dakar et à l'W du cap Manuel).

Dimensions de l'exemplaire dessiné : longueur totale 61 μ ; hauteur du collier 22 μ ; diamètre oral 40 μ ; diamètre maximum 48 μ .

TINTINNIDAE.

Steenstrupiella gracilis (JORG.) KOFOID et CAMPBELL
(Pl. IV, fig. 15, 16).

HADA, 1938, p. 168, fig. 81.

La lorique, en doigt de gant, a la région antérieure élargie formant un collier en entonnoir aux parois épaissies ; l'extrémité aborale est arrondie, cependant nous avons observé un exemplaire (fig. 12) où elle est légèrement aiguisée.

Peu fréquente ; nous l'avons signalée dans 3 échantillons du cap Vert.

Dimensions de 3 exemplaires : longueur 78 μ , 76 μ et 72 μ ; diamètre oral 34 μ , 33 μ et 32 μ ; diamètre suboral 20 μ , 18 μ et 19 μ .

Daturella balechei sp. nov. (Pl. IV, fig. 17-21).

Forme subcylindrique sur sa plus grande extension, se contractant à la zone subterminale en formant un petit cylindre aboral ou, quelquefois, un tronc de cône. Les bords, oral et aboral, sont entiers

- FIG. 1. — *Tiarina jusus* (CLAP. et LACH.) HAMB.
 — 2. — *Vorticella marina* GREFF.
 — 3. — — *microstoma* EHR.
 — 4. — *Tintinnopsis glans* MEUN.
 — 5. — *Codonellopsis* sp.
 — 6. — *Coaxiella minor* LAACK.
 — 7. — *Metacylis lucasensis* KOF. et CAMP.
 — 8. — *Metacylis* sp.
 — 9. — *Craterella armilla* KOF et CAMP. v. *caudata* n. var.
 — 10. — *Epiorella healdy* KOF. et CAMP.
 — 11, 12. — *Strombidium (Laboea) conicum* (LOH.) WAILES ?
 — 13. — *Parundella invaginata* KOF. et CAMP.
 — 14. — *Dictyocysta polygonata* KOF et CAMP.
 — 15-16. — *Steenstrupiella gracilis* (JORG.) KOF. et CAMP.
 — 17-21. — *Daturella balechei* n. sp.

(Toutes les figures sont grossies de $\times 510$.)

et le premier de ceux-ci a un diamètre 1,8 à 4 fois plus grand que l'autre. Sa longueur totale peut comprendre 2,6 à 3,9 diamètres oraux ; quelques loriques sont légèrement élargies à demi longueur (fig. 20). A la surface il y a de nombreuses stries longitudinales, fines et équidistantes qui se prolongent du bord oral à l'aboral ; cette striation est quelquefois presque indistincte, surtout sur les exemplaires plus petits ou sur ceux qui sont en conjugaison, ce qui peut occasionner une confusion entre cette espèce et *Eutintinnus appertus* KOFOID et CAMBPELL de qui elle diffère par sa striation (caractère générique), par ses dimensions plus petites et par la proportion entre la longueur et le diamètre aboral qui est plus grande.

Il s'agit d'une espèce ayant une variabilité morphologique assez appréciable.

Les figures 17 et 19 représentent des loriques en conjugaison ; dans la première paire le phénomène semble être à son apogée, une des loriques pénétrant 1/3 dans l'autre ; nous ne savons pas jusqu'à quel point cette pénétration n'est pas due à un traumatisme, car le contenu protoplasmique a été exsudé à travers l'extrémité aborale de l'une des loriques. Dans la deuxième paire le phénomène semble toucher à sa fin, étant donné l'étranglement de la masse protoplasmique et le commencement de la séparation des 2 loriques.

Très abondante dans 4 échantillons recueillis dans la Lagune Ebrié, n'ayant pas été signalée dans les autres régions.

Dimensions de quelques exemplaires. :

longueur.....	63 μ	61 μ	59 μ	58 μ	57 μ
diamètre oral.....	16 μ	23 μ	20 μ	18 μ	15 μ
— maximum.....	—	—	—	21 μ	—
— aboral.....	9 μ	5 μ	5 μ	10 μ	8 μ

C'est avec plaisir que je dédie cette espèce au prof. Balech.

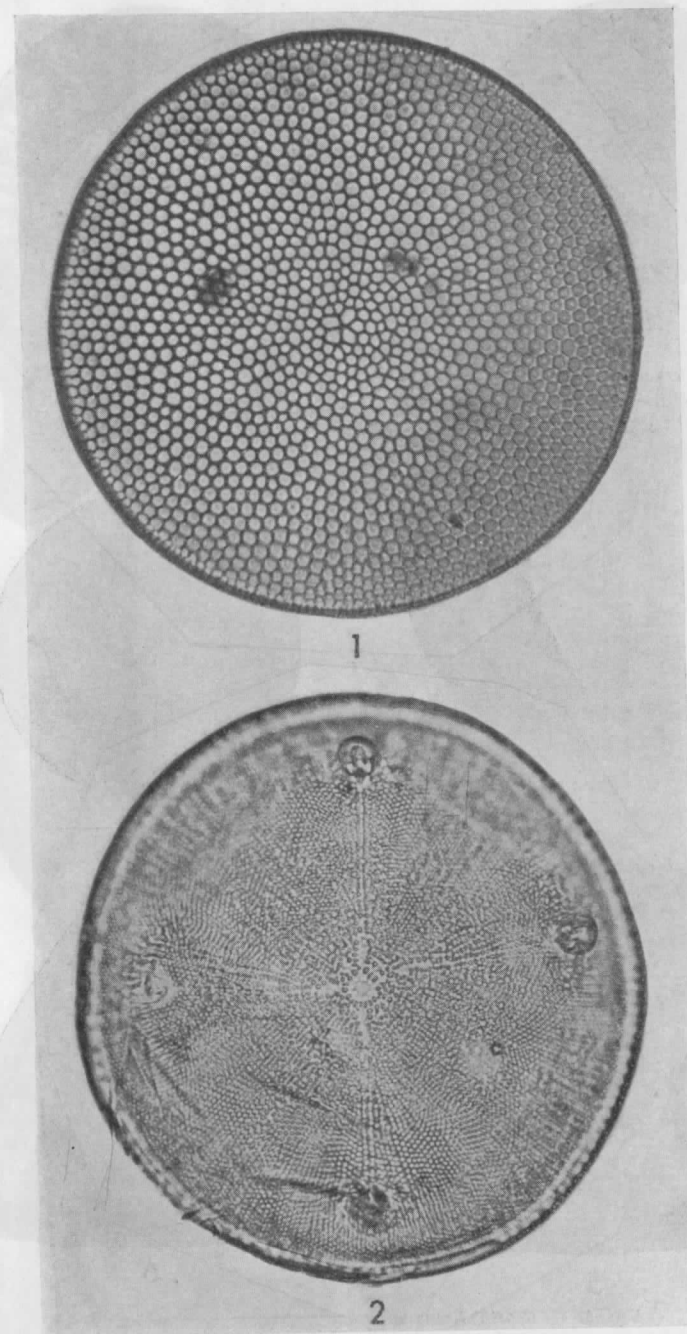


FIG. 1. — *Coscinodiscus oculus iridis* EHR.
— 2. — *Aulacodiscus pettersi* EHR.

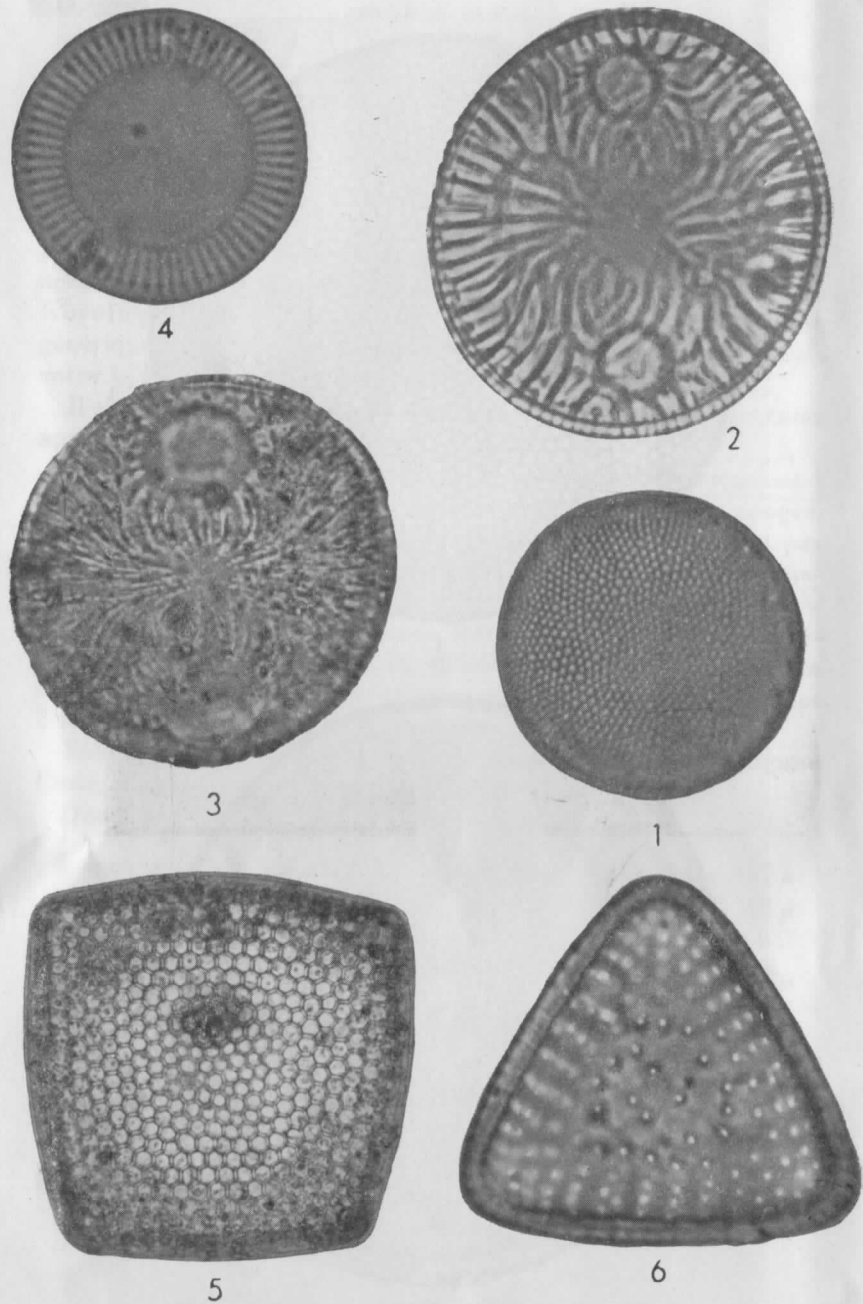


FIG. 1. — *Coscinodiscus* sp.
 — 2. — *Auliscus sculptus* (SM.) RALFS.
 — 3. — *A. rhipis* A. S.
 — 4. — *Cyclotella Kutzingiana* CHAUV.
 — 5. — *Triceratium javus* EHR. v. *quadrata* BRIGH.
 — 6. — *Stictodiscus* (*Triceratium*) *trigosnu* CASTRACANE.

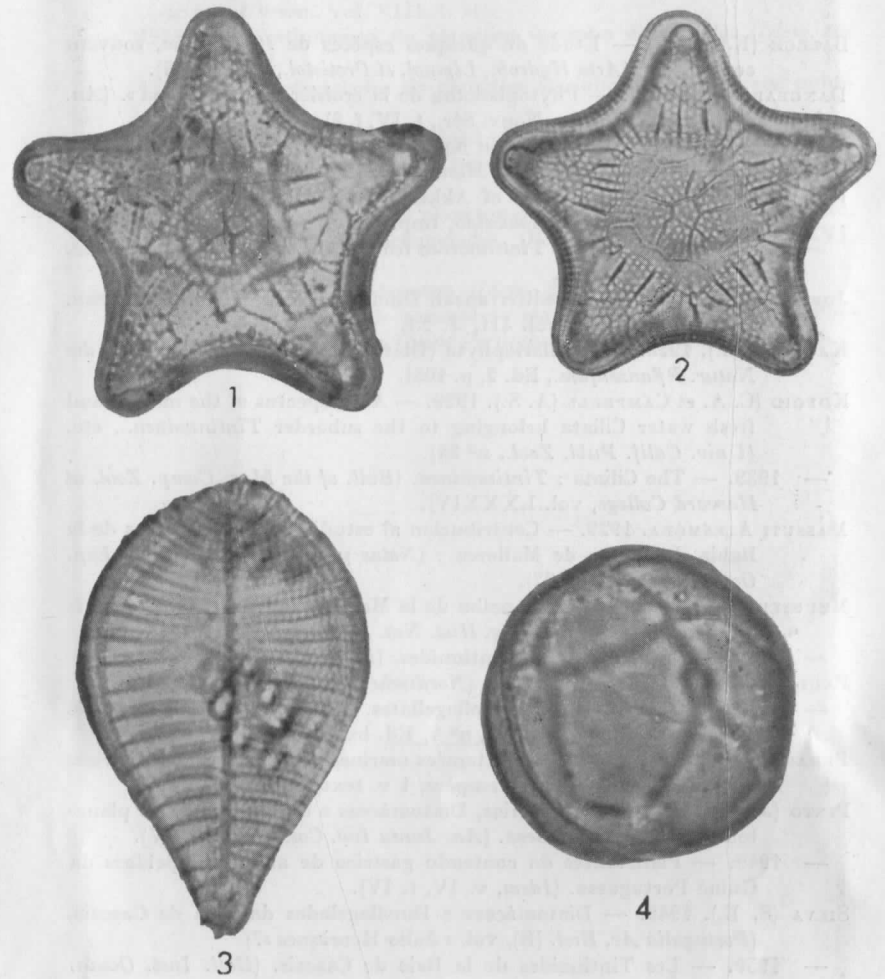


FIG. 1, 2. — *Triceratium pentacrinus* WALL (deux exemplaires).
 — 3. — *Surirella* (*Podocystis*) *adriatica* KUTZ.
 — 4. — *Diplopsalis orbiculare* PAUL.

BIBLIOGRAPHIE CITÉE DANS LE TEXTE (1)

- BALECH (E.). 1949. — Étude de quelques espèces de *Peridinium*, souvent confondues. (*Acta Hydrob., Limnol. et Protistol.*, vol. I, n° 4).
- DANGEARD (P.). 1927. — Phytoplankton de la croisière du « Sylvana ». (*An. Inst. Ocean. Monaco*, Nouv. Sér., t. IV, f. 8).
- 1927. — Péridiniens nouveau ou peu connus de la croisière du « Sylvana ». (*Bull. Inst. Ocean. Monaco*, n° 495).
- HADA (Y.). 1937. — The fauna of Akkeshi Bay. IV. The Pelagic Ciliata. (*Journ. Fac. Scien., Hokkaido, Imp. Univ.*, ser. VI, vol. 5, n° 3).
- 1938. — Studies on the *Tintinnoinea* from the Western Tropical Pacific. (*Idem.*, vol. 6, n° 2).
- JORGENSEN (E.). 1923. — Mediterranean Dinophysiaceae. (*Rep. Dan. Ocean. Exped. 1908-1909*, vol. III, J. 2.).
- KARSTEN (G.). 1928. — Bacillariophyta (Diatomeae). (*Engler und Plantl. die Natur. Pflanzenfam.*, Bd. 2, p. 105).
- KOFOID (C. A. et CAMPBELL (A. S.)). 1929. — A conspectus of the marine and fresh water Ciliata belonging to the suborder *Tintinnoinea*... etc. (*Univ. Calif. Publ. Zool.*, n° 34).
- 1939. — The Ciliata : *Tintinnoinea*. (*Bull. of the Mus. Comp. Zool. at Harvard College*, vol. LXXXIV).
- MASSUTI ALZAMORA. 1929. — Contribucion al estudio de los Infusorios de la Bahía de Palma de Mallorca : (*Notas y Resumenes del Inst. Esp. Ocean. Ser.*, II, n° 32).
- MEUNIER (A.). 1919. — Microplancton de la Mer Flamande. Pt. 3. Les Péridininiens. (*Mem. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, t. VIII, f. 1).
- 1919. — *Idem*. Pt. 4. Les Tintinnides. (*Idem*, f. 2).
- PAULSEN (D.). 1908. — Peridiniales. (*Nordisches Plancton, Bot.*, t. XIX).
- 1919. — Observation ou Dinoflagellates. (*Det Kong. Dan. Videnskab. Selskab. Biol. Skrif.*, v. VI, n° 4. Ed. by Grøntved).
- PERAGALLO (H. et M.). 1908. — Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins. (Ed. Tempère, 1 v. text, 1 v. atlas).
- PINTO (J. S.). 1947. — Protozoários, Diatomáceas e outras formas do plancton da Guiné Portuguesa. (*An. Junta Inv. Col.*, v. III, t. IV).
- 1949. — Planctontes do conteúdo gástrico de alguns Clupeídeos da Guiné Portuguesa. (*Idem*, v. IV, t. IV).
- SILVA (S. E.). 1949. — Diatomáceas e Dinoflagelados da Baía de Cascais. (*Portugalia Ac. Biol. (B)*, vol. « Julio Henriques »?).
- 1950. — Les Tintinnides de la Baie de Cascais. (*Bull. Inst. Ocean. Monaco*, n° 979).
- 1952. — Diatomáceas e Dinoflagelados das águas litorais da Guiné Portuguesa. (*Bol. Cult. da Guiné Portuguesa*, Ano VII, n° 27, p. 585-606).
- 1952. — *Tintinnoinea* das águas litorais da Guiné Portuguesa. (*Idem*, p. 607-623).
- 1952. — Estudos de plancton na Lagoa de Obidos. I. Diatomáceas e Dinoflagelados. (*Rev. Fac. Cien. de Lisboa*, 2^e serie. -C-, vol. II, f. 1).

(1) Toute la bibliographie consultée a été enregistrée dans nos travaux antérieurs.

- SILVA (S. E.). 1953. — *Idem*. II. *Tintinnoinea*. (*Idem*, vol. II, f. 1).
- 1953. — Diatomáceas de plancton marinho de Angola. (*An. Junta de Inv. Ultram.*, vol. VIII, t. II).
- 1954a. — *Tintinnoinea* do plancton marinho de Angola. (*Idem*, em publicação).
- 1954b. — Dinoflagelados do plancton marinho de Angola (em publicação).
- 1954c. — Some notes on the food of the pilchards, *Sardina pilchardus* (WALD.) of the portugueses coasts. (*Rev. Fac. Cien. Lisboa*, vol. IV, f. 2).
- SILVA E PINTO (J. S.). 1948. — O plancton da Baía de S. Martinho do Porto. I. Diatomáceas e Dinoflagelados. (*Bol. Soc. Cien. Nat.*, vol. XVI, f. 2).
- 1949. — *Idem*. II. Zooplancton. (*Idem.*, 2^e ser., vol. II, f. 2).
- 1952. — Estudo do ciclo sazonal do plancton marinho da Guiné Portuguesa. (*Bol. Cult. da Guiné Portuguesa*, Ano VII, n° 25).

