

A. SOURNIA

**DIATOMÉES
PLANCTONIQUES
DU
CANAL DE MOZAMBIQUE
ET DE
L'ILE MAURICE**

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE OUTRE-MER



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CATALOGUE SOMMAIRE des Publications ⁽¹⁾

DIFFUSION - VENTES

Tant pour les abonnements aux revues périodiques que pour l'achat d'ouvrages ou de cartes, il convient d'adresser les commandes imper-sonnellement à :

Monsieur le Chef du Service Central de Documentation de l'O.R.S.T.O.M.,
70-74, route d'Aulnay — 93 - BONDY.

Les paiements seront effectués par virements ou chèques postaux,
au profit de :

Régisseur des Recettes et Dépenses des S.S.C. de l'O.R.S.T.O.M.,
70-74, route d'Aulnay — 93 - BONDY.
C.C.P. 9152-54 PARIS.

Exceptionnellement, achat au comptant possible auprès de
l'O.R.S.T.O.M. - Bibliothèque Annexe,
24, rue Bayard — PARIS (8^e).

I. ANNUAIRE HYDROLOGIQUE

Première série de 1949 à 1959. 1 volume entoilé :

France 55 F ; Étranger 60 F.

Nouvelle série depuis 1959.

En deux tomes : Tome I. États africains d'expression française et République Malgache.

Le volume relié, 18 × 27 :

France 70 F ; Étranger 75 F.

Tome II. Territoires et départements d'Outre-Mer.

Le volume relié, 18 × 27 :

France 16 F ; Étranger 22 F.

II. BULLETINS ET INDEX BIBLIOGRAPHIQUES (format rogné : 21 × 27, couverture bleue)

— Bulletin bibliographique de Pédologie.
Trimestriel.

Abonnement : France 55 F ; Étranger 60 F.

— Bulletin signalétique d'Entomologie médicale et vétérinaire.
Mensuel.

Abonnement : France 55 F ; Étranger 60 F. Le numéro 6 F.

— Index bibliographique de Botanique tropicale.
Semestriel.

Abonnement : France 10 F ; Étranger 11 F. Le numéro 6 F.

III. CAHIERS O.R.S.T.O.M. (format rogné : 21 × 27, couverture jaune)

a) Séries trimestrielles.

Cahiers ORSTOM. Série Pédologie.

Cahiers ORSTOM. Série Océanographie.

Cahiers ORSTOM. Série Hydrobiologie (2).

Cahiers ORSTOM. Série Sciences humaines.

Cahiers ORSTOM. Série Hydrologie.

Cahiers ORSTOM. Série Entomologie médicale.

Abonnement : France 70 F ; Étranger 75 F. Le numéro 20 F.

b) Séries non encore périodiques.

Cahiers ORSTOM. Série Géophysique.

Cahiers ORSTOM. Série Biologie.

Cahiers ORSTOM. Série Géologie (prévue en 1968).

Prix selon les numéros.

(1) Tous renseignements complémentaires dans le catalogue général des publications, à demander : SCD ORSTOM - 70-74, route d'Aulnay, 93-Bondy.
(2) Cette nouvelle série reçoit les articles de cette discipline précédemment publiés dans la série Océanographie.

**DIATOMÉES PLANCTONIQUES
DU CANAL DE MOZAMBIQUE
ET DE L'ILE MAURICE**

Mémoire O.R.S.T.O.M. n° 31

**DIATOMÉES PLANCTONIQUES
DU CANAL DE MOZAMBIQUE
ET DE L'ILE MAURICE**

par

A. SOURNIA

Laboratoire des Pêches Outre-Mer
Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier, PARIS (5^e)

ORSTOM
PARIS
1968

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ; ABSTRACT	2
INTRODUCTION :	
Travaux antérieurs dans l'océan Indien.	3
Récoltes personnelles.	6
Méthodes d'étude	6
Dispositions pratiques	7
SYSTÉMATIQUE :	
<i>Coscinodiscaceae</i> : <i>Paralia</i> (p. 9), <i>Melosira</i> (p. 9), <i>Coscinodiscus</i> (p. 10), <i>Planktoniella</i> (p. 17), <i>Gossleriella</i> (p. 17), <i>Actinocyclus</i> (p. 18), <i>Roperia</i> (p. 18), <i>Thalassiosira</i> (p. 18), <i>Skeletonema</i> (p. 19), <i>Stephanopyxis</i> (p. 19).	
<i>Hemidiscaceae</i> : <i>Hemidiscus</i> (p. 20).	
<i>Actinodiscaceae</i> : <i>Actinoptychus</i> (p. 22), <i>Asterolampra</i> (p. 23), <i>Asteromphalus</i> (p. 24).	
<i>Biddulphiaceae</i> : <i>Biddulphia</i> (p. 26), <i>Hemiaulus</i> (p. 31), <i>Eucampia</i> (p. 33), <i>Climacodium</i> (p. 34), <i>Triceratium</i> (p. 34), <i>Isthmia</i> (p. 40), <i>Lithodesmium</i> (p. 41), <i>Ditylum</i> (p. 42), <i>Belle-rochea</i> (p. 44), <i>Streptothecca</i> (p. 44), <i>Cerataulina</i> (p. 45).	
<i>Chaetoceraceae</i> : <i>Chaetoceros</i> (p. 46).	
<i>Bacteriastraceae</i> : <i>Bacteriastrum</i> (p. 56).	
<i>Leptocylindraceae</i> : <i>Leptocylindrus</i> (p. 59), <i>Guinardia</i> (p. 59), <i>Schroederella</i> (p. 60), <i>Dactyliosolen</i> (p. 61), <i>Detonula</i> (p. 62), <i>Lauderia</i> (p. 63), <i>Chrysanthemodiscus</i> (p. 63).	
<i>Corethronaceae</i> : <i>Corethron</i> (p. 64).	
<i>Rhizosoleniaceae</i> : <i>Rhizosolenia</i> (p. 65).	
<i>Fragilariaceae</i> : <i>Fragilaria</i> (p. 80), <i>Asterionella</i> (p. 82), <i>Striatella</i> (p. 83), <i>Synedra</i> (p. 84), <i>Thalassiothrix</i> (p. 86), <i>Thalassionema</i> (p. 87), <i>Licmophora</i> (p. 87), <i>Licmosphenia</i> (p. 89), <i>Climacosphenia</i> (p. 90), <i>Podocystis</i> (p. 91), <i>Grammatophora</i> (p. 91), <i>Rhabdonema</i> (p. 92).	
<i>Achnantheaceae</i> : <i>Achnanthes</i> (p. 93), <i>Campyloneis</i> (p. 94).	
<i>Naviculaceae</i> : <i>Navicula</i> (p. 94), <i>Stauroneis</i> (p. 95), <i>Mastogloia</i> (p. 95), <i>Pleurosigma</i> (p. 95), <i>Gyrosigma</i> (p. 96).	
<i>Cymbellaceae</i> : <i>Amphora</i> (p. 97).	
<i>Bacillariaceae</i> : <i>Bacillaria</i> (p. 97), <i>Nitzschia</i> (p. 98).	
<i>Surirellaceae</i> : <i>Campylodiscus</i> (p. 99).	
QUELQUES CONCLUSIONS :	
Innovations taxinomiques.	101
Récapitulation biogéographique	101
Remarques sur la bibliographie.	102
INDEX ALPHABÉTIQUE	104
BIBLIOGRAPHIE.	107
ILLUSTRATIONS : Planches I-XIII.	

RÉSUMÉ

Étude taxinomique portant sur 196 Diatomées, planctoniques ou tychoplanktoniques. Les récoltes, échelonnées sur vingt mois, proviennent de Nossi-Bé et de Tuléar (Madagascar), de la croisière n° 8 du R/V « Anton Bruun » (Expédition internationale dans l'océan Indien), et de l'île Maurice. Pour chaque taxon, la répartition dans l'océan Indien et dans l'océan mondial est esquissée. La composition biogéographique globale de l'inventaire est examinée en conclusion. Diverses innovations taxinomiques sont proposées: 1 espèce et 1 variété nouvelles, 3 nouvelles combinaisons et 3 nouveaux noms spécifiques.

Illustration: 1 carte, 45 figures et 44 microphotographies.

Bibliographie: 340 références.

ABSTRACT

A taxonomic study dealing with 196 planktonic or tychoplanktonic Diatoms. Samples spread over twenty months from Nossi-Bé and Tuléar (Madagascar), R/V « Anton Bruun » cruise n° 8 (International Indian Ocean Expedition), and Mauritius I. Distribution in the Indian ocean and in the world ocean is outlined for each taxon. Biogeographic composition of the whole list is considered in conclusion. Several taxonomic innovations are proposed: 1 new species, 1 new variety, 3 new combinations and 3 new specific names.

Illustration: 1 map, 45 figures and 44 microphotographs.

Bibliography: 340 references.

INTRODUCTION

TRAVAUX ANTÉRIEURS DANS L'OCÉAN INDIEN

L'océan Indien était considéré jusqu'à une date récente comme le plus mal connu des océans. Ce retard se trouvera probablement comblé lorsque tout le matériel et toutes les observations recueillis au cours de l'Expédition internationale auront été dépouillés et publiés. Cependant, la connaissance du phytoplancton, et plus particulièrement celle des Diatomées planctoniques, n'est actuellement dans cet océan ni plus ni moins avancée que dans les autres — si l'on excepte toutefois l'Atlantique nord et les mers adjacentes, qui constituent sous cet aspect comme dans bien d'autres domaines de l'Océanographie une région tout à fait privilégiée.

Les différents travaux de taxinomie traitant, exclusivement ou non, des Diatomées planctoniques dans l'océan Indien peuvent être classés, du point de vue méthodologique, sous trois rubriques : 1° les grandes expéditions océanographiques, 2° ce que l'on pourrait appeler les « collections particulières », 3° les monographies régionales. Un quatrième groupe doit être ajouté, qui englobe les trois précédents : celui des index récapitulatifs, groupe actuellement représenté par l'unique « check-list » de WOOD (1963 a).

Les localisations de ces divers travaux sont reportées sur la carte I.

1° **Les grandes expéditions** : La légende de la carte en reproduit la liste, accompagnée des références bibliographiques correspondantes. N'ont pu être reportées ici les expéditions très récentes organisées au cours de l'« I.I.O.E. » (notamment diverses croisières soviétiques) dont le matériel est en cours d'exploitation. Reste par ailleurs à mentionner l'expédition de la « GAZELLE » (1874-1876) qui a donné lieu au travail manuscrit de JANISCH (1890), repris en grande partie dans l'atlas de SCHMIDT.

2° **Collections particulières** : On peut ainsi désigner les échantillons récoltés par des Diatomistes ou par des voyageurs bénévoles, et de provenance souvent imprécise. Ce groupe est historiquement le plus ancien : il remonte au début du siècle dernier, qui fut le siècle des « collectionneurs de Diatomées ». Les travaux de cette nature tiennent d'ordinaire le milieu pour secondaire, aussi les indications géographiques qui les accompagnent sont-elles parfois vagues, et les données hydrologiques exceptionnelles. Par ailleurs, les résultats acquis dans cette voie n'ont pas tous été publiés *in texto* : certains ont été divulgués sous forme d'exsiccata, d'autres ont donné lieu à des illustrations dans l'atlas de SCHMIDT, enfin de nombreuses observations étaient simplement échangées par les Diatomistes à titre de correspondance personnelle.

La transition avec le troisième groupe est progressive.

3° **Monographies régionales** : Ce sont les inventaires floristiques limités à une région donnée; ces travaux concernent le plus souvent les domaines littoral et néritique, car effectués dans le voisinage d'un laboratoire côtier. Certains d'entre eux, de date récente ou relativement récente, accompagnés de descriptions et figures, constituent des documents indispensables : ALLEN & CUPP, 1935 (mer de Java), SUBRAHMANYAN, 1946 (côte orientale des Indes), SILVA, 1956 a et 1960 (côtes du Mozambique), TAYLOR, 1967 (côtes d'Afrique du Sud).

Pour le canal de Mozambique lui-même, les trois groupes définis ci-dessus sont représentés comme suit :

1° Expédition du « DISCOVERY II » (HENDEY, 1937).

2° Récoltes provenant de Durban (SHADBOLT, 1854), de Fort-Dauphin et de Nossi-Bé (PETIT, 1902), de Zanzibar et de Dar-es-Salam (AMOSSÉ, 1924).

3° Monographies du phytoplancton de la côte du Mozambique (SILVA, 1956 a, 1960) et de la région de Tuléar (TRAVERS & TRAVERS, 1965).

CARTE I

État actuel des recherches sur les Diatomées planctoniques dans l'océan Indien

PRINCIPALES EXPÉDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES :

- 1 — « *Novara* » 1857-1859 : cf. GRUNOW (1867c).
 2 — « *Challenger* » 1873-1874 : cf. CASTRACANE (1886).
 3 — « *Valdivia* » 1898-1899 : cf. KARSTEN (1907).
 4 — « *Gauss* » 1902-1903 : cf. HEIDEN et KOLBE (1928).
 5 — « *Albatross* » 1947-1948 : cf. KOLBE (1957).
 6 — « *Diamantina* » 1959/I }
 7 — « *Diamantina* » 1960/I } cf. WOOD (1962, 1963a).
 8 — « *Diamantina* » 1960/III }
 triangles : « *Discovery II* » 1930-1935 : cf. HENDEY (1937).

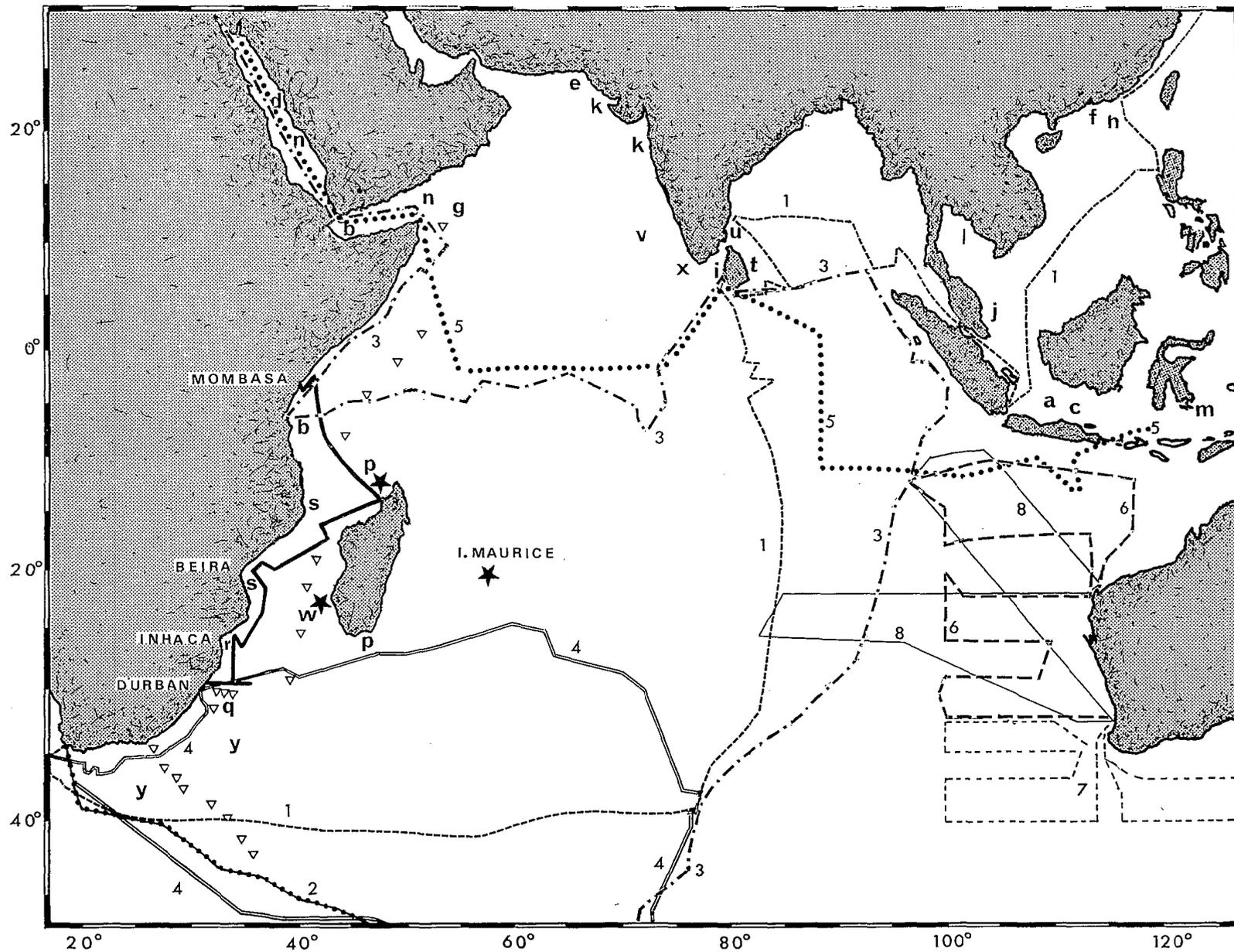
PRINCIPALES « COLLECTIONS PARTICULIÈRES » ET MONOGRAPHIES RÉGIONALES :

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| a - ALLEN et CUPP (1935). | m - OSTENFELD (1915). |
| b - AMOSSÉ (1924). | n - OSTENFELD et SCHMIDT (1901). |
| c - CLEVE (1873a). | p - PETIT (1902). |
| d - CLEVE (1900c). | q - SHADBOLT (1854). |
| e - CZAPEK (1909). | r - SILVA (1956a). |
| f - GREVILLE (1865). | s - SILVA (1960). |
| g - KITTON (1884). | t - SKVORTZOW (1932e). |
| h - LAUDER (1864). | u - SUBRAHMANYAN (1946). |
| i - LEUDUGER-FORTMOREL (1878). | v - SUBRAHMANYAN (1958). |
| j - LEUDUGER-FORTMOREL (1892). | w - TRAVERS (1965). |
| k - MISRA (1956). | x - VENKATARAMAN (1940, 1957, 1958). |
| l - OSTENFELD (1903). | y - TAYLOR (1967). |

RÉCOLTES PERSONNELLES :

En trait fort : croisière n° 8 du R/V « *Anton Bruun* » dans le canal de Mozambique, 1964 :
 cf. Anonyme (1965).

Étoiles : Nossi-Bé et Tuléar (nord et sud de Madagascar), île Maurice.



RÉCOLTES PERSONNELLES*

Le matériel ici étudié provient soit de pêches horizontales ou verticales au filet fin (vide de maille : 50 μ env.), soit de prélèvements à différents niveaux réalisés au moyen d'échantillonneurs du type VAN DORN. Les récoltes étaient fixées au formol ou au lugol, ou, dans quelques cas, étudiées *in vivo*. Les stations se répartissent en quatre groupes :

— Nossi-Bé (Madagascar) : Prélèvements hebdomadaires dans la baie du Centre d'Océanographie, de février 1963 à juillet 1964. Les données écologiques et quantitatives relatives à cette série ont été récemment publiées (SOURNIA, 1968 a).

— Tuléar (Madagascar) : Prélèvements en surface, plus ou moins côtiers, en août et septembre 1964 (cf. SOURNIA, 1968 b).

— Croisière n° 8 du R/V « Anton Bruun » dans le canal de Mozambique, de septembre à novembre 1964 : le trajet en est reporté sur la carte I (voir aussi la liste des stations *in ANONYME*, 1965).

— J'inclus ici par commodité quelques pêches au filet de surface réalisées, en dehors du canal de Mozambique, à l'île Maurice en septembre 1964, et dont j'ai antérieurement publié (1966) un inventaire préliminaire.

MÉTHODES D'ÉTUDE

Microscopie : J'ai utilisé, selon les lieux de travail, un microscope inversé ZEISS (« microscope à plancton »), un microscope standard ZEISS, un photomicroscope LEITZ et, principalement, un photomicroscope ZEISS à contraste de phase. Ce dernier dispositif s'est révélé extrêmement utile dans l'examen de la structure et de l'ornementation de nombreuses espèces : on sait que les techniques classiques de la diatomologie font appel à des procédés plus ou moins drastiques (incinération ou lavage aux acides, montage dans un milieu réfringent) auxquels les formes planctoniques trop fragiles résistent rarement; l'avantage de l'observation en contraste de phase est de révéler assez fréquemment les détails nécessaires à l'identification, sur matériel brut — ou même vivant —, possédant encore, notamment, ses chromatophores.

Accessoirement, j'ai pratiqué l'observation à sec, l'incinération modérée, et le montage en milieu réfringent (monobromonaphtalène, ou Clearax).

Bibliographie** : Soulignons ici l'intérêt que présentent les divers « index » de Diatomées : principalement, ceux de DE-TONI (1891-1894), BOYER (1926-1927) et de MILLS*** (1933-1935); ces catalogues, malheureusement rares dans les bibliothèques, permettent de retrouver quand il est nécessaire la bibliographie et l'iconographie complètes (sauf erreurs et omissions) d'une espèce donnée. Un grand travail également peu divulgué est l'atlas de SCHMIDT (1874-1958).

* J'exprime ici toute ma reconnaissance aux divers Organismes qui m'ont permis de réaliser ce travail : l'Office de la recherche scientifique et technique outre-mer (O.R.S.T.O.M.) pour son accueil prolongé au Centre de Nossi-Bé; la Faculté des Sciences de Tananarive et la Station marine d'Endoume-Marseille pour les facilités de travail qui m'ont été accordées à la Station de Tuléar; la Woods Hole oceanographic Institution pour ma participation au programme américain à bord de l'« Anton Bruun »; enfin, le Centre national de la recherche scientifique (C.N.R.S.) et le Comité « Exploitation des océans » (COMEXO) qui ont bien voulu prendre en charge l'ensemble de mon séjour à Madagascar.

** La bibliothèque et les collections du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum m'ont été librement ouvertes : j'en remercie vivement M. le Professeur R. HEIM, Directeur de ce Laboratoire, ainsi que M. le Dr P. BOURRELLY, Sous-Directeur, dont les conseils m'ont été si précieux.

*** Dont VAN LANDINGHAM (1967) vient tout récemment d'entreprendre la remise à jour; voir note p. 103.

Enfin, les collections d'exsiccata, telles que celles de CLEVE et MÖLLER (1877-1882) et de TEMPÈRE et PERAGALLO (1907), sont d'un intérêt inestimable; elles sont malheureusement plus rares encore, et relèvent d'ailleurs d'un usage à peu près disparu.

DISPOSITIONS PRATIQUES

La classification suivie ici est celle de HENDEY (1937, 1964), préférée à la classification binaire (Centriques et Pennées) de SCHÜTT (1896) développée par HEIDEN & KOLBE (1928), HUSTEDT (1930-1966), CUPP (1943), etc. Pour pallier les désagréments de cette rupture avec la tradition, j'ai reproduit en tête de ce travail la liste des familles et des genres traités (table des matières); les espèces elles-mêmes seront aisément retrouvées au moyen de l'index alphabétique.

Au sujet des règles de nomenclature, voir LANJOUW *et al.* (1966) : Code international de la nomenclature botanique. Par ailleurs, les rangs de variété et de forme sont ici entendus au sens de HENDEY (1964, p. 55).

Références : On s'est efforcé dans cette étude de mettre à jour ou compléter les ouvrages de base : GRAN (1905), HUSTEDT (1930-66), HENDEY (1937, 1964), CLEVE-EULER (1951-55). Aussi, sauf intérêt particulier, les références et synonymies indiquées par ces auteurs ne seront pas reproduites ici. D'autre part, à moins d'indication contraire (« *fide...* »), je ne cite aucun travail sans en avoir pris personnellement connaissance.

Descriptions et illustrations : Ne sont ici décrits et illustrés que seuls les taxons qui ne le sont pas dans les travaux de base mentionnés ci-dessus, sauf dans les cas où j'ai cru pouvoir apporter une précision nouvelle.

« **Océan Indien** » : Comme indiqué plus haut, on doit à WOOD (1963 *a*) un index bibliographique des Diatomées de cet océan. Comme toute entreprise de cette nature, celle-ci est entachée de diverses erreurs ou omissions que je me suis efforcé de rectifier ou de combler : les références *additives* seront données entre parenthèses à la fin de cette rubrique. Par ailleurs, la désignation « océan Indien » inclut ici, à la suite de WOOD (*ibid.*) et pour raison de commodité, la mer Rouge, les mers de l'Indonésie, et les parages de l'Antarctique.

Il convient peut-être enfin de rappeler quelques définitions de termes courants : L'*axe per-valvaire* passe par les centres des deux valves du frustule; l'*axe apical* joint les deux sommets d'une valve lorsque celle-ci est bipolaire; l'*axe transapical* est perpendiculaire au précédent dans le plan valvaire; la *vue valvaire* montre une valve « de face »; la *vue connective* montre la *ceinture* (formée par les *bandes connectives* des deux valves) et accessoirement, 1) les *manteaux valvaires*, prolongations marginales des valves dans un plan perpendiculaire à celles-ci, et 2) les *bandes intercalaires*, qui se développent entre la ceinture et les valves.

SYSTÉMATIQUE

Fam. COSCINODISCACEAE

Paralia sulcata (Ehrenberg) Cleve, 1873

EHRENBERG, 1838, p. 170, pl. 21, fig. 5 : « *Gallionella sulcata* ». CLEVE, 1873b, p. 7. GRAN, 1905, p. 14, fig. 5. PAVILLARD, 1925, p. 4, fig. 1. HENDEY, 1958, p. 35, et 1964, p. 73, pl. 23, fig. 5.

= *Melosira sulcata* (Ehrenberg) Kützing

HUSTEDT, 1930, p. 276, fig. 118-119. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 86, fig. 1-2.
SAUNDERS, 1965 (monographie).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

Océan Indien : espèce fréquente dans la zone tropicale; Kerguelen. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, tychoplanctonique, cosmopolite.

Selon HENDEY (1958, 1964, *non* 1937), la structure particulière du manteau, ainsi que la striation des valves, justifient la position de cette espèce dans un genre distinct de *Melosira*.

(?) *Melosira sphaerica* Karsten, 1905

KARSTEN, 1905a, p. 70, pl. 1, fig. 2. MANGIN, 1915, p. 68, fig. 47. HENDEY, 1937, p. 234. BODEN, 1950, p. 328, fig. 1.

? = *Hyalophysa delicatula* Cleve

CLEVE, 1900a, p. 18, pl. 8, fig. 1-2.

Cellules isodiamétriques : axes peralvaire et apical de longueurs voisines (50-65 μ). Cellules isolées ou formant de courtes chaînes (dans ce dernier cas, « par une petite quantité de mucilage » selon MANGIN). Parois extrêmement délicates, sans structure ni ornementation visibles. Plusieurs petits chloroplastes discoïdes.

Espèce néritique antarctique?

Je rapporte sans certitude à cette espèce quelques spécimens récoltés à Nossi-Bé. La structure et l'ornementation du frustule étant inconnues, cette Diatomée demeure purement énigmatique : un rapprochement n'est pas même exclu avec la forme décrite par CLEVE (Açores) et classée par cet auteur parmi les « *Cysteae* ».

Coscinodiscus excentricus Ehrenberg, 1840

EHRENBERG, 1840-1841, p. 146 (« *C. eccentricus* »), et 1854, pl. 18, fig. 32, pl. 21, fig. 6. HUSTEDT, 1930, p. 388, fig. 201. HASLE, 1960, p. 10. HENDEY, 1964, p. 80, pl. 24, fig. 7.

= *Brenneckella Lorenzenii*, *B. Kohlii* Lohmann = *Coscinodiscus* sp. Lecal-Schlauder

LOHMANN, 1912. LECAL-SCHLAUDER, 1949. (Au sujet de ces deux synonymes, voir GAARDER et HASLE, 1962.)

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; espèce courante dans les récoltes de l' « Anton Bruun ».

OCÉAN INDIEN : l'une des espèces les plus courantes du genre, rencontrée sous toutes les latitudes jusqu'aux eaux antarctiques. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite très courante; euryhaline (estuares).

Coscinodiscus lineatus Ehrenberg, 1839

EHRENBERG, 1839a, p. 129 et 1854, pl. 18, fig. 33, pl. 22, fig. 6, pl. 35B, fig. 16/3-17/7. HUSTEDT, 1930, p. 392, fig. 204. HASLE, 1960, p. 10. HENDEY, 1964, p. 76.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); Tuléar; île Maurice; espèce courante dans le canal de Mozambique, mais plus abondante dans les eaux océaniques.

OCÉAN INDIEN : espèce très courante, comme la précédente. (AMOSSÉ, 1924; HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite.

Coscinodiscus Normanii Gregory in Greville, 1859

GREVILLE, 1859a, p. 80, pl. 6, fig. 3. RATTRAY, 1890, p. 500. PERAGALLO, 1921, p. 81. CLEVE-EULER, 1951, p. 58, fig. 78. HENDEY, 1964, p. 80.

= *C. Rothii* var. *Normanii* (Gregory) Van Heurck

HUSTEDT, 1930, p. 402, fig. 213.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar, et sud du canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : très rare. Fort-Dauphin (Madagascar); golfe d'Aden; Zanzibar; sédiments dans la zone tropicale. (PETIT, 1902; AMOSSÉ, 1924; KOLBE, 1957).

DISTRIBUTION MONDIALE : Sporadique. Mers polaires; mer du Nord; côtes anglaises; mer d'Arafura; Californie. Espèce euryhaline. (Éventuellement signalée sous d'autres noms : *C. Rothii*, *C. fasciculatus*.)

Coscinodiscus marginatus Ehrenberg, 1843

EHRENBERG, 1843, p. 412 et 1854, pl. 18, fig. 44, pl. 33B, fig. 12/13, pl. 33B, fig. 22/8. HUSTEDT, 1930, p. 416, fig. 223. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 96, fig. 41. HENDEY, 1964, p. 78, pl. 22, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : espèce assez courante sous toutes les latitudes. (AMOSSÉ, 1924; HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite.

Coscinodiscus radiatus Ehrenberg, 1840

Pl. VII, fig. 50

EHRENBERG, 1840-1841, p. 148, pl. 3, fig. 1a-c, *vix* d. GRUNOW, 1884, p. 71, pl. 3, fig. 1-4, 7. GRAN, 1905, p. 31, fig. 31. HUSTEDT, 1930, p. 420, fig. 225. CLEVE-EULER, 1951, p. 65, fig. 97. HENDEY, 1964, p. 76, pl. 22, fig. 7.

= *Coscinodiscus neoradiatus* Cleve-Euler

CLEVE-EULER, 1951, p. 65, fig. 96.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé, et au large de Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : espèce rencontrée sous toutes les latitudes, Antarctique inclus. (AMOSSÉ, 1924; HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, probablement océanique.

Coscinodiscus nodulifer A. Schmidt, 1878

Pl. VII, fig. 47

SCHMIDT, 1878, pl. 59, fig. 20-23. HUSTEDT, 1930, p. 426, fig. 229. KOLBE, 1954, p. 9, 33, pl. 3, fig. 35-37. HENDEY, 1964, p. 77, pl. 22, fig. 10.

RÉCOLTES PERSONNELLES : centre du canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : espèce largement répandue. Indonésie; côtes est et sud de l'Afrique; Tuléar; golfe d'Aden. (AMOSSÉ, 1924; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite, cependant plus abondante entre les tropiques.

Sur les spécimens de grande taille, les alignements radiaires, ainsi que les alignements spirales secondaires, apparaissent clairement (fig. 47).

Coscinodiscus africanus Janisch ex A. Schmidt, 1878

SCHMIDT, 1878, pl. 59, fig. 24-25. JANISCH, 1890, pl. 3, fig. 2 (*nomen nudum*). HUSTEDT, 1930, p. 428, fig. 231. MANN, 1937, p. 37. KOLBE, 1954, p. 27; 1955, p. 168; 1957, p. 28. TAYLOR, 1967, pl. 88, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : côte du Mozambique.

OCÉAN INDIEN : ce *Coscinodiscus*, nouveau pour le canal de Mozambique, était antérieurement connu en diverses stations : golfe d'Aden; côtes d'Afrique du Sud; région sud-est de l'océan, et divers sondages inter-tropicaux. (KOLBE, TAYLOR, *ibid.*).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce probablement cosmopolite, mais peu commune. Probablement néritique. Antilles; Méditerranée; Nagasaki; Antarctique; île de l'Ascension; divers sondages dans le Pacifique équatorial et l'Atlantique équatorial et tempéré nord.

Coscinodiscus Thorii Pavillard, 1925

Pl. VII, fig. 49

PAVILLARD, 1925, p. 13, fig. 15. HUSTEDT, 1930, p. 433, fig. 236.

RÉCOLTES PERSONNELLES : rare (Nossi-Bé; Tuléar).

OCÉAN INDIEN : l'espèce est nouvelle pour cet océan.

DISTRIBUTION MONDIALE : de découverte relativement récente, cette espèce était jusqu'ici inconnue en dehors de la Méditerranée.

Coscinodiscus jonesianus (Greville) Ostenfeld, 1915

GREVILLE, 1862, p. 22, pl. 2, fig. 3 : « *Eupodiscus jonesianus* ». OSTENFELD, 1915, p. 13, fig. 7. HUSTEDT, 1930, p. 438, fig. 239. ALLEN et CUPP, 1935, p. 116, fig. 10. HENDEY, 1958, p. 37, et 1964, p. 79.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; parages de Beira.

OCÉAN INDIEN : mer de Java et des Célèbes; îles Cocos; côtes des Indes; canal de Mozambique. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960 : var. *aculeatus* Meister).

DISTRIBUTION MONDIALE : encore mal connue, probablement inter-tropicale. La variété *commutatus* (Grunow) Hustedt — absente de mes récoltes — a été rétablie au rang d'espèce par CLEVE-EULER (1951).

Coscinodiscus nobilis Grunow, 1879

Pl. VII, fig. 46

GRUNOW, 1879, p. 687, pl. 21, fig. 1. RATTRAY, 1890, p. 545. MANN, 1907, p. 255. ALLEN et CUPP, 1935, p. 118, fig. 13. CHIN, 1939b, p. 459.

= *C. concinnus* f. *nobilis* (Grunow) Cleve-Euler

CLEVE-EULER, 1951, p. 69, fig. 108 f.

= *Coscinodiscus cylindricus* Mangin

MANGIN, 1928, p. 379, fig. 7.

Valves convexes, aplaties au centre, de grande taille (diamètre : 250-540 μ). Bandes intercalaires bien développées, donnant au frustule l'aspect d'un tambour. Champ central des valves hyalin (rosette absente). Ornementation très fine : 6-10 aréoles en 10 μ , disposées au centre de la valve en lignes radiaires irrégulières, et vers la périphérie en un système hexagonal régulier; spinules marginaux peu développés, donnant chacun naissance à un rayon hyalin centripète; deux apicules marginaux peu saillants.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (période estivale).

OCÉAN INDIEN : espèce seulement signalée dans les mers indonésiennes, et nouvelle pour la région étudiée. (Réf. in WOOD, 1963a : cf. « *C. concinnus* »).

DISTRIBUTION MONDIALE : océanique, essentiellement inter-tropicale. Hong-Kong; mer d'Arufura; golfe de Guinée; mer du Japon. Cette espèce est reportée par ailleurs en mer du Nord et dans la mer d'Okhotsk.

Cette espèce doit-elle être intégrée au *C. concinnus* W. Smith? C'est l'avis de SUBRAHMANYAN (1946) et de WOOD (1963a), qui toutefois ne justifient pas leur opinion. CLEVE-EULER (*ibid.*), considérant l'absence de rosette centrale comme seul caractère distinctif du *C. nobilis*, fait de cette espèce une forme du *C. concinnus*.

Les deux espèces ayant été souvent confondues, leurs distributions géographiques respectives sont incertaines; *C. concinnus* semble psychrophile, *C. nobilis* thermophile.

Rappelons que HOLMES & REIMANN (1966) ont étudié expérimentalement *C. concinnus*, et montré l'existence chez cette Diatomée de trois phases morphologiques, dont l'une est assimilable au *C. Granii* — ce dernier nom devenant prioritaire.

Coscinodiscus centralis var. *pacificus* Gran et Angst, 1931

Pl. VII, fig. 51

GRAN et ANGST, 1931, p. 446, fig. 23. CUPP, 1943, p. 60, fig. 24, et pl. 2.

Non : *Coscinodiscus pacificus* Rattray.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

OCÉAN INDIEN : cette variété n'y a été jusqu'ici reportée que par MANGUIN (1954) : île Heard (sud-est des îles Kerguelen).

DISTRIBUTION MONDIALE : côte nord-ouest des U.S.A., jusqu'à l'Alaska. Ce *Coscinodiscus* est donc signalé ici pour la première fois sous une latitude tropicale.

Coscinodiscus asteromphalus Ehrenberg, 1844

Pl. VII, fig. 48

EHRENBERG, 1844a, p. 77, et 1854, pl. 18, fig. 45, *via* pl. 33, fig. 15/7. HUSTEDT, 1930, p. 452, fig. 250-251. CLEVE-EULER, 1951, p. 67, fig. 103. HENDEY, 1964, p. 78, pl. 24, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : très rare; seulement deux exemplaires, au large de Nossi-Bé.

OCÉAN INDIEN : cette espèce, nouvelle pour le canal de Mozambique, est assez rare dans l'océan Indien; côtes des Indes; Indonésie; Antarctique. (KOLBE, 1957; VENKATARAMAN, 1958).

DISTRIBUTION MONDIALE : probablement cosmopolite. Rappelons que, comme divers *Coscinodiscus*, celui-ci a été morcelé par GRUNOW (1884) en un grand nombre de variétés, dont certaines constituent en fait des espèces autonomes; de cette taxinomie assez complexe, il résulte une incertitude sur la répartition géographique.

Coscinodiscus oculus-iridis Ehrenberg, 1840 var. *oculus-iridis*

Pl. VIII, fig. 55

EHRENBERG, 1840-41, p. 147, et 1854, pl. 18, fig. 42, pl. 19, fig. 2. HUSTEDT, 1930, p. 454, fig. 252. CUPP, 1943, p. 62, fig. 26, et pl. 3, fig. 2. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 101, fig. 66-68, 72. HENDEY, 1964, p. 78, pl. 24, fig. 1.

= *C. oculus-iridis* var. *genuinus* Grunow

GRUNOW, 1884, p. 77. CLEVE-EULER, 1951, p. 67, fig. 102 a-b.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar; au large du cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : cette variété-type est assez courante. Indonésie; côtes des Indes; Ceylan; îles Cocos; golfe d'Aden; canal de Mozambique; Antarctique. (AMOSSÉ, 1924; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, océanique.

var. *borealis* (Bailey) Cleve, 1883

Pl. VIII, fig. 54

BAILEY, 1856, p. 3 : « *Coscinodiscus borealis* ». CLEVE, 1883, p. 488. HUSTEDT, 1930, p. 456, fig. 253. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 103, fig. 75. CLEVE-EULER, 1951, p. 67, fig. 102 c.

RÉCOLTES PERSONNELLES : centre du canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : cette variété n'a été signalée, en tant que telle, que sur la côte des Indes (SUBRAHMANYAN); d'autres auteurs ont pu la mentionner sous le nom spécifique.

DISTRIBUTION MONDIALE : difficile à distinguer de celle du type, d'où l'intérêt de désigner ce dernier sous le nom de variété-type.

Coscinodiscus gigas var. *praetextus* Janisch ex Hustedt, 1930

Pl. VIII, fig. 53

JANISCH, 1890, pl. 3, fig. 4 : « *Coscinodiscus praetextus* » (*nomen nudum*). HUSTEDT, 1930, p. 457, fig. 255, 256 b. ALLEN et CUPP, 1935, p. 120, fig. 16. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 103, fig. 69, 73, 76-78.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce estivale); au large de Beira et du cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : cette variété, nouvelle pour la région étudiée, est peu signalée par ailleurs : côtes des Indes; mer de Java; côtes d'Afrique du Sud. (TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : une seule station, semble-t-il, à ajouter aux précédentes (mer de Chine : SPROSTON, 1949). L'espèce, par ailleurs (*C. gigas* var. *gigas*), est assez commune dans les mers chaudes et tempérées.

Coscinodiscus Janischii var. *arafurensis* Grunow, 1884

Pl. VIII, fig. 56

GRUNOW, 1884, p. 76. RATTRAY, 1890, p. 96. ALLEN et CUPP, 1935, p. 120, fig. 17.

= *Coscinodiscus arafurensis* O'Meara

Nomen nudum, in : JANISCH, 1890, pl. 4, fig. 3-5. *Vix* O'MEARA, 1877, p. 463.

? = *C. arafurensis* O'Meara var. *apud* Castracane

CASTRACANE, 1886, p. 153, pl. 2, fig. 4 (figure douteuse).

? = *Coscinodiscus Woodwardii* Eulenstein *pro parte*

SILVA, 1956a, p. 30, pl. 1, fig. 4. *Vix* SCHMIDT, 1878, pl. 61, fig. 2-3, *non* pl. 60, fig. 8, *nec* 1881, pl. 65, fig. 2. Voir aussi : MANN, 1907, p. 260.

Valves presque planes, seulement légèrement déprimées au centre. Zone centrale hyaline (rosette absente). Aréoles arrondies, disposées en lignes radiales et en lignes spiralées; aréoles centrales plutôt ovales et plus petites; une rangée marginale d'aréoles très petites. Parois délicates, aspect général membraneux. Diamètre : 170-425 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; sporadique dans les récoltes de l'« Anton Bruun ».

OCÉAN INDIEN : Inhaca; Indonésie; golfe du Bengale. (SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : variété très peu connue en dehors de l'océan Indien (références incertaines). Atlantique (?).

Il n'existe pas de description originale du *C. Woodwardii* Eul., mais seulement un exsiccatum (1868) — que je n'ai pu examiner — assimilable selon HUSTEDT au *C. perforatus* Ehr. Dans son atlas, SCHMIDT donne plusieurs figures assez dissemblables qu'il identifie sans certitude au *C. Woodwardii*.

***Coscinodiscus Karstenii*, nom. nov.**

Pl. VIII, fig. 52

= *Coscinodiscus incertus* Karsten, 1907

KARSTEN, 1907, p. 366, pl. 35, fig. 2. SILVA, 1952a, p. 586, pl. 1, fig. 3, et 1960, p. 13, pl. 1, fig. 7-8.

Non : *Coscinodiscus incertus* Leuduger-Fortmorel, 1898

LEUDUGER-FORTMOREL, 1898, p. 13, pl. 1, fig. 13.

Valves circulaires, convexes. Pas de rosette centrale différenciée, ni de zone centrale hyaline. Aréoles sub-hexagonales, de taille variable, plus petites au centre et sur les bords de la valve, disposées selon un réseau complexe et comme imparfait : rangées radiales, rangées spiralées et rangées sub-radiales fasciculées. Bord des valves strié radialement (15 stries en 10 μ). Chloroplastes peu nombreux, petits, discoïdes. Diamètre des valves : 32-95 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; côtes du Mozambique.

OCÉAN INDIEN : espèce très rarement signalée; au nord des îles Saint-Paul et Amsterdam (localité-type); Inhaca (SILVA, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : une seule référence à ajouter (Guinée portugaise).

Le nom de *C. incertus* Karsten doit en effet être rejeté, comme homonyme postérieur de *C. incertus* Leud.-Fort. (cf. : LANJOUW *et al.*, 1966). Ajoutons qu'il n'existe aucune similitude entre les deux espèces, et qu'il n'est par ailleurs pas assuré que l'homonyme antérieur soit bien un *Coscinodiscus*.

***Coscinodiscus reniformis* Castracane, 1886**

CASTRACANE, 1886, p. 160, pl. 12, fig. 12. RATTRAY, 1890, p. 548. MANN, 1925, p. 69, et 1937, p. 46. KOLBE, 1955, p. 170, pl. 1, fig. 4, et 1957, p. 31. WOOD, 1963b, p. 190, pl. 1, fig. 10. TAYLOR, 1967, p. 446, pl. 92, fig. 44.

= *Stoschia admirabilis* Janisch (*nomen nudum*)

JANISCH, 1890, pl. 1, fig. 1-5.

= *Stoschia mirabilis* (*nomen nudum*)

VAN HEURCK, 1885, légende pl. 128, fig. 6.

= *Stoschia* (*sp.*) Janisch in Van Heurck

VAN HEURCK, 1896, p. 537, fig. 283.

= *Stoschia reniformis* (Ratray) Heiden et Kolbe

HEIDEN et KOLBE, 1928, p. 476.

= *Coscinodiscus Stoschii* Witt in A. Schmidt

SCHMIDT, 1889, légende pl. 140, fig. 17.

RÉCOLTES PERSONNELLES : au large de Beira (très rare).

Océan Indien : espèce nouvelle pour la région étudiée; connue par ailleurs aux Seychelles (sondage) et au sud de l'Afrique. (KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : ce *Coscinodiscus* « aberrant » est essentiellement connu dans l'Atlantique tropical, au large des côtes occidentales d'Afrique. Par ailleurs : Philippines; Antarctique.

Planktoniella sol (Wallich) Schütt, 1892

Pl. VIII, fig. 57

WALLICH, 1860, p. 38, pl. 2, fig. 1-2 : « *Coscinodiscus sol* ». SCHÜTT, 1892, p. 258, fig. 64. HUSTEDT 1930, p. 465, fig. 259. CUPP, 1943, p. 63, fig. 27. HASLE, 1960, p. 11, pl. 2, fig. 19-20. Pour le polymorphisme de cette espèce, voir aussi : KARSTEN, 1907, p. 369, pl. 39, fig. 1-11. SILVA, 1956b, p. 16, pl. 6, fig. 1-3, pl. 7, fig. 1-2, et pl. 8, fig. 1.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce plutôt estivale); Tuléar; île Maurice; fréquente et abondante dans tout le canal de Mozambique, mais seulement dans les prélèvements verticaux (« plancton d'ombre »).

Océan Indien : espèce très courante jusqu'aux latitudes sub-antarctiques. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : exemple-type d'espèce tropicale (SMAYDA, 1958), rencontrée occasionnellement dans les eaux tempérées. Océanique, oligophotique.

Gossleriella tropica Schütt, 1892

Pl. X, fig. 69

SCHÜTT, 1892, p. 258, fig. 63. HUSTEDT, 1930, p. 500, fig. 280. HENDEY, 1937, p. 258, pl. 12, fig. 1. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 107, fig. 86. TAYLOR, 1967, p. 449, pl. 88, fig. 4.

? Incl. « *G. tropica* Schütt 1893 (?) var. » *apud* Sproston
SPROSTON, 1949, p. 82, fig. 25.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); Tuléar; île Maurice; centre et nord du canal de Mozambique, dans les prélèvements verticaux seulement (« plancton d'ombre »).

Océan Indien : côtes d'Afrique du Sud; parages de Madagascar; Indonésie; côtes des Indes. (HENDEY, 1937; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce océanique, inter-tropicale. Mers de Chine et du Japon; Méditerranée; Atlantique tropical.

Actinocyclus octonarius Ehrenberg, 1838 var. *octonarius*

EHRENBERG, 1838, p. 172, pl. 21, fig. 7. HENDEY, 1937, p. 262, et 1964, p. 83, pl. 24, fig. 3. BODEN, 1950, p. 349, fig. 24.

= *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs in Pritchard

HUSTEDT, 1930, p. 525, fig. 298, et plur. auct.

= *Actinocyclus Ehrenbergii* subsp. *genuinus* Cleve-Euler

CLEVE-EULER, 1951, p. 81, fig. 144 a.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : Ceylan; Indonésie; côtes des Indes; Zanzibar. (AMOSSÉ, 1924; KOLBE, 1957).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, néritique.

Roperia tessellata (Roper) Grunow in Van Heurck, 1885

Pl. IX, fig. 62

ROPER, 1858, p. 19, pl. 3, fig. 1 : « *Eupodiscus tessellatus* ». VAN HEURCK, 1885, pl. 118, fig. 6-7.
HUSTEDT, 1930, p. 523, fig. 297.

= *Coscinodiscus* sp., *apud* Silva

SILVA, 1956a, p. 31, pl. 2, fig. 1, et 1956c, pl. 6, fig. 1.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar; centre du canal de Mozambique; au large de Nossi-Bé.

Océan Indien : espèce peu courante. Iles Célèbes; côtes du Mozambique; Zanzibar; côtes d'Afrique du Sud; Antarctique? (AMOSSÉ, 1924; SILVA, 1956, 1960; KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : assez sporadique. Côtes du Brésil et du Chili; Atlantique nord-ouest et mers adjacentes; Nagasaki; divers sondages dans le Pacifique tropical.

Au sujet de la variabilité de cette espèce, se reporter à MANN (1925, 1937), VOIGT (1949) et KOLBE (1954, 1955, 1957). Dans mes récoltes, *R. tessellata* présente un type morphologique constant (pl. IX, fig. 62).

Thalassiosira subtilis (Ostenfeld) Gran, 1900

OSTENFELD, 1899 : « *Podosira* (?) *subtilis* » (*fide* GRAN). GRAN, 1900, p. 117, et 1905, p. 19, fig. 14.
HUSTEDT, 1930, p. 330, fig. 166. HENDEY, 1937, p. 239, et 1964, p. 86. CUPP, 1943, p. 49, fig. 13.
BODEN, 1950, p. 337, fig. 9.

= *Coscinodiscus* (*Thalassiosira*) *Ostenfeldii* Cleve-Euler

CLEVE-EULER, 1951, p. 73, fig. 120 a.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : espèce peu répandue. Mer d'Arabie; mer d'Arafura; côtes d'Afrique du Sud et du Mozambique; sud et sud-ouest de l'océan. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : large répartition latitudinale, probablement cosmopolite. Atlantique nord et mers adjacentes; côtes occidentales des U.S.A. et de l'Amérique du Sud.

Skeletonema costatum (Greville) Cleve, 1878

GREVILLE, 1866, p. 77, pl. 8, fig. 3-6 : « *Melosira costata* ». CLEVE, 1878, p. 18. HUSTEDT, 1930, p. 311, fig. 149. HENDEY, 1964, p. 91, pl. 7, fig. 3. STEIDINGER, 1964 (monographie).
La graphie « *Skeletonema* » est erronée.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (au début des deux grandes poussées annuelles); côtes d'Afrique du Sud.

OCÉAN INDIEN : espèce courante. Côtes des Indes et d'Australie; Indonésie; canal de Mozambique; Antarctique? (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite néritique, eurytherme et euryhaline. Souvent très prolifique.

Diatomée planctonique très commune, *S. costatum* constitue un matériel de choix pour les études expérimentales. Au sujet de sa biologie et de sa physiologie, voir CURL et Mc LEOD (1961), BRAARUD (1962), HULBERT, (1963). etc.

Stephanopyxis palmeriana (Greville) Grunow, 1884

GREVILLE, 1865b, p. 2, pl. 1, fig. 9 : « *Cresswellia Palmeriana* ». GRUNOW, 1884, p. 90. GRAN et YENDO, 1914, p. 26. PAVILLARD, 1925, p. 5, fig. 3. HUSTEDT, 1930, p. 308, fig. 147. HENDEY, 1937, p. 208, 236. CUPP, 1943, p. 40, fig. 4. BODEN, 1950, p. 332, fig. 4. KOLBE, 1957, p. 42, pl. 1, fig. 6.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; au large de la côte d'Afrique, de Durban à Beira.

OCÉAN INDIEN : Indonésie; côtes des Indes; îles Cocos; canal de Mozambique; Antarctique ? côtes d'Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : Méditerranée; Atlantique et Pacifique inter-tropicaux.

La confusion avec *Stephanopyxis turris* est probablement très fréquente. Des stades intermédiaires entre les deux espèces sont reportés par HENDEY et par BODEN (*loc. cit.*), et l'un au moins des caractères morphologiques donnés comme distinctifs est sujet à controverse (constriction des manteaux valvaires). La question reste donc ouverte.

S. palmeriana différerait de *S. turris* (« *S. t.* ») par les caractères suivants :

Diamètre moyen des valves : 80 μ (*S. t.* : 40), les tailles extrêmes étant 20 et 150 μ (*S. t.* : 10-115). Manteaux valvaires relativement peu développés, l'axe perivalvaire étant de longueur inférieure ou égale au diamètre valvaire (*S. t.* : supérieure). Aréoles hexagonales, progressivement plus grandes et plus délicates à partir du bord des valves vers le centre (*S. t.* : aréoles de forme

irrégulière, et de taille à peu près constante). Manteaux valvaires non comprimés au voisinage de la suture des valves (?). Répartition inter-tropicale (*S. l.* : tempérée).

La production de gamètes, d'auxospores et de spores de résistance a été étudiée expérimentalement par DREBES (1966) chez les deux espèces.

Fam. HEMIDISCACEAE

Hemidiscus cuneiformis Wallich, 1860

Pl. XIII, fig. 85

WALLICH, 1860, p. 42, pl. 2, fig. 3-4. HUSTEDT, 1930, p. 904, fig. 542. HENDEY, 1937, p. 264, et 1964, p. 94, pl. 22, fig. 9. SCHMIDT, 1940, pl. 435, fig. 1-6, pl. 436, fig. 1-9, pl. 437, fig. 1-2, et pl. 438, fig. 4-10. HART et CURRIE, 1960, p. 215.

Incl. : var. *gibba* (Bailey) Hustedt, var. *recta* (Castracane) Hustedt, var. *ventricosa* (Castracane) Hustedt, et var. *orbicularis* (Castracane) Hustedt : cf. HUSTEDT (*loc. cit.*), et *cat. auct.*

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice; sporadiquement dans le centre et le nord du canal de Mozambique.

Océan Indien : mer Rouge; Sumatra; mer d'Arabie; Tuléar; divers sondages dans la zone tropicale; côtes d'Afrique du Sud. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce océanique, cosmopolite mais plus répandue dans les mers chaudes.

Le développement inégal de la ceinture donne à cette Diatomée la forme d'un coin, d'où le nom d'*H. cuneiformis*; toutefois ce caractère n'est pas spécifique, mais générique.

Comme le note HENDEY (1937), le polymorphisme de cette espèce est considérable, et toutes les transitions sont observables entre les prétendues variétés.

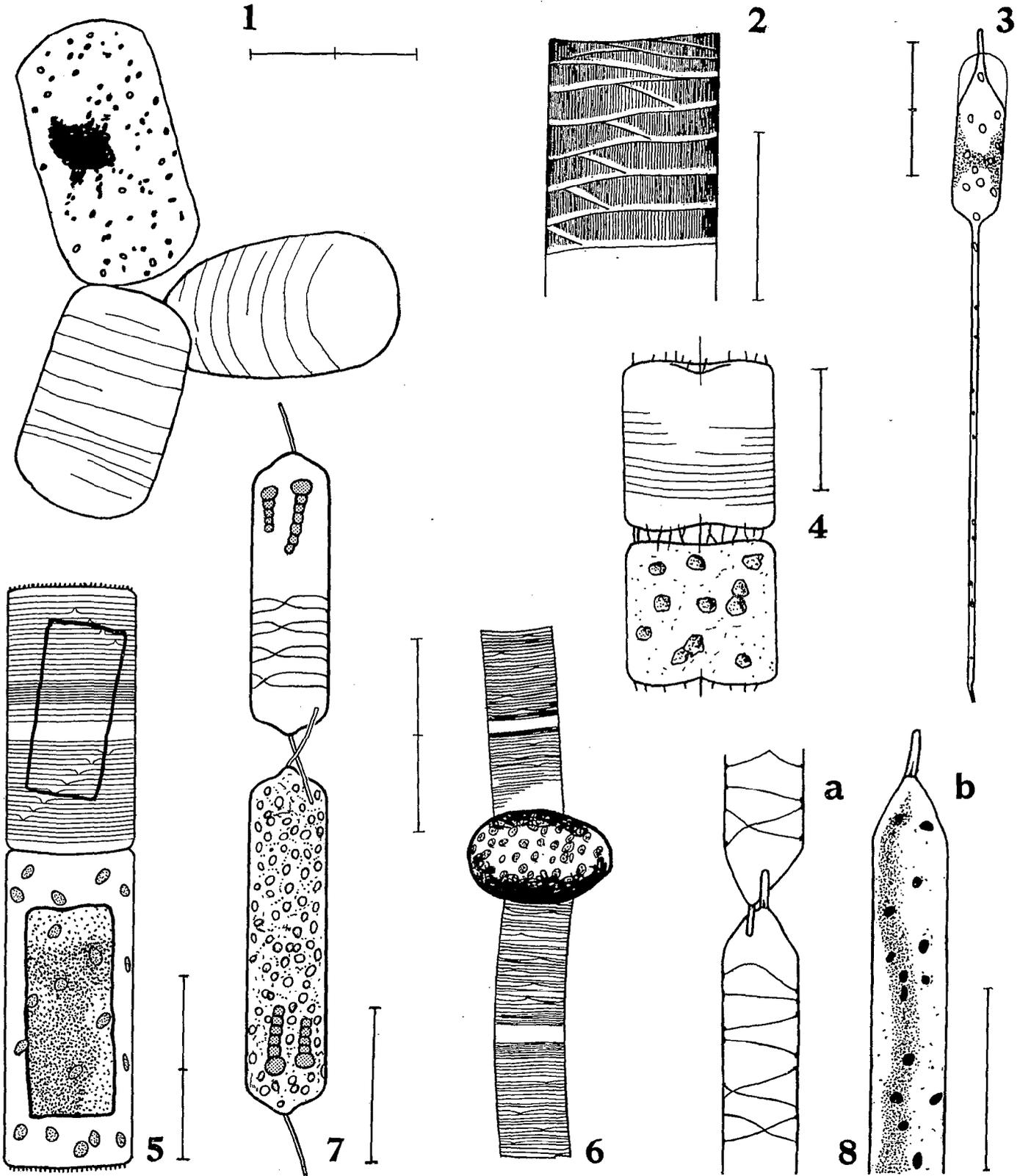
Hemidiscus hardmanianus (Greville) Mann, 1907

Pl. IV, fig. 31

GREVILLE, 1865a, p. 2, pl. 5, fig. 1-4 : « *Palmeria Hardmaniana* ». MANN, 1907, p. 316. ALLEN et CUPP, 1935, p. 152, fig. 91. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 160, fig. 310-312, 314, 315. SCHMIDT, 1940, pl. 439, fig. 1-5. CURL, 1959, p. 287, fig. 17.

PLANCHE I : 1 — *Chrysanthemodiscus floriatus* Mann emend. Takano. 2 — *Dactyliosolen antarcticus* f. *laevis* (Karst.) Heid. et Kolbe. 3 — *Rhizosolenia alata* f. *gracillima* (Cl.) Gran : auxospore. 4 — *Schroederella delicatula* f. *Schroederi* (Bergon) n. comb. 5 — *Detonula moseleyana* (Castr.) Gran. 6 — *Guinardia flaccida* (Castr.) H. Per. : sporulation. 7 — *Rhizosolenia cylindrus* Cleve. 8 a, b — *R. obtusa* Hensen.

Échelle « simple » : 50 μ ; échelle « double » : 100 μ .



= *Palmeria hardmaniana* Greville

GREVILLE, *ibid.* VAN HEURCK, 1896, p. 538, fig. 287. CLEVE, 1901, p. 22 et 56. OSTENFELD, 1903a, p. 4, fig. 1-2, et 1915, p. 16. SILVA, 1960, p. 19, pl. 8, fig. 4-6.

= *Euodia hardmaniana* (Greville) Schröder

SCHRÖDER, 1906, p. 341.

= *Euodia (Hemidiscus) capillaris* Brun

BRUN, 1891, p. 26, pl. 17, fig. 4.

Valves hémicycliques, de grande taille (diamètre de l'hémicycle : 370-530 μ), à ornementation très fine rappelant celle du *Coscinodiscus nobilis*. Ceinture très inégalement développée, donnant au frustule l'aspect d'un secteur sphérique (... ou d'un quartier d'orange). Parois très délicates.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; au large du cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : mer Rouge; nord-ouest de l'océan; Indonésie; Madras; Inhaca. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce très rarement signalée en dehors de l'océan Indien et de l'Indonésie. Mers de Chine et du Japon; golfe du Mexique.

Fam. ACTINODISCACEAE

Actinoptychus senarius (Ehrenberg) Ehrenberg, 1843

EHRENBERG, 1838, p. 172, pl. 21, fig. 6 : « *Actinocyclus senarius* »; 1843, pl. 1/1, fig. 27. HENDEY, 1937, p. 271, et 1964, p. 95, pl. 23, fig. 1-2. BODEN, 1950, p. 351, fig. 26. HART et CURRIE, 1960, p. 215.

= *Actinoptychus undulatus* (Bailey) Ralfs

HUSTEDT, 1930, p. 475, fig. 264, et plur. *auct.*

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); île Maurice.

OCÉAN INDIEN : mer Rouge; Indonésie; golfe d'Aden; côtes des Indes; nord du canal de Mozambique; Afrique du Sud; Kerguelen; Antarctique. (AMOSSÉ, 1924; HENDEY, 1937; KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique, cosmopolite.

Actinoptychus splendens (Shadbolt) Ralfs in Pritchard, 1861

Pl. IX, fig. 63

SHADBOLT, 1854, p. 16 : « *Actinosphaenia splendens* ». PRITCHARD, 1861, p. 840. HUSTEDT, 1930, p. 478, fig. 265. HENDEY, 1937, p. 272, et 1964, p. 95, pl. 22, fig. 1. BODEN, 1950, p. 351, fig. 27.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; côte du Mozambique.

OCÉAN INDIEN : Tasmanie; Indonésie; Ceylan; Madagascar; Zanzibar; Inhaca; côtes d'Afrique du Sud. (SHADBOLT, 1854; AMOSSÉ, 1924; KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, néritique.

Actinoptychus trilingulatus (Brightwell) Ralfs in Pritchard, 1861

Pl. VI, fig. 45

BRIGHTWELL, 1860, p. 93, pl. 5, fig. 2 : « *Actinocyclus trilingulatus* ». PRITCHARD, 1861, p. 840.
SCHMIDT, 1874, pl. 1, fig. 20. BOYER, 1926, p. 66. SILVA, 1960, p. 16, pl. 5, fig. 3, et pl. 6, fig. 1.

Valves circulaires, très convexes, de grande taille (diamètre : 90-260 μ), divisées en six secteurs; espace central trilingulé. Chaque secteur porte une rangée marginale d'épines tronquées, en nombre variable. Ornementation très fine, constituée d'un réseau hexagonal comptant environ 15 ponctuations en 10 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); côte du Mozambique.

OCÉAN INDIEN : Ceylan; Sumatra; Java; Aden; Zanzibar; Inhaca. (AMOSSÉ, 1924; SILVA, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : une seule référence à ajouter aux précédentes, « Indes occidentales » (localité-type).

Asterolampra marylandica Ehrenberg, 1844

EHRENBERG, 1844a, p. 76, 1844b, pl. 1, fig. 10. HUSTEDT, 1930, p. 485, fig. 270-271. HENDEY, 1937, p. 268.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; nombreuses récoltes en domaine océanique (« Anton Bruun »).

OCÉAN INDIEN : espèce la plus répandue du genre; essentiellement tropicale. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et, surtout, tropicales. Océanique.

Asterolampra Van-Heurckii Brun, 1891

BRUN, 1891, p. 10, pl. 14, fig. 1. HUSTEDT, 1930, p. 487, fig. 272. HENDEY, 1937, p. 268.

RÉCOLTES PERSONNELLES : extrêmement rare à Nossi-Bé, mais abondante au large dans les prélèvements de l'« Anton Bruun »; île Maurice.

OCÉAN INDIEN : seulement trois références. Au nord de l'archipel des Chagos (KARSTEN, 1907); au large du Kénya (HENDEY, 1937); Sumatra (KOLBE, 1957).

DISTRIBUTION MONDIALE : l'espèce semble inconnue en dehors de la Méditerranée (où elle fut découverte) et de l'océan Indien.

Asterolampra Grevillei (Wallich) Greville, 1860

WALLICH, 1860, p. 47, pl. 2, fig. 15 : « *Asteromphalus Grevillii* ». GREVILLE, 1860, p. 113, pl. 4, fig. 21.
HUSTEDT, 1930, p. 489, fig. 274. HENDEY, 1937, p. 267.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice.

OCÉAN INDIEN : diverses stations tropicales et sub-tropicales. (TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce peu connue. Méditerranée; Atlantique tempéré.

Asteromphalus elegans Greville, 1859

Pl. IX, fig. 59

GREVILLE, 1859b, p. 161, pl. 7, fig. 6. PRITCHARD, 1861, p. 837, pl. 5, fig. 87. SCHMIDT, 1876, pl. 38, fig. 1-2. KARSTEN, 1907, p. 370, pl. 38, fig. 3 (?). HENDEY, 1937, p. 269. *Vix SILVA*, 1956b, p. 22, pl. 1, fig. 7. WOOD *et al.*, 1959, p. 215, pl. 16, fig. 23.

= *Asteromphalus Wyvillei* Castracane

CASTRACANE, 1886, p. 134, pl. 5, fig. 6. KARSTEN, 1907, p. 370, pl. 38, fig. 4. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 106, fig. 87, et pl. 2, fig. 4.

= *Asteromphalus schroeterianus* Schröder

SCHRÖDER, 1906, p. 342, fig. 1.

Valves planes, circulaires ou sub-circulaires; diamètre : 70-230 μ . Champ hyalin médian en position centrale ou légèrement excentrique, occupant environ 1/3 du diamètre valvaire. Rayons en nombre très variable, de 12 à 29. Nervures centrales plus ou moins infléchies, ou ramifiées une ou plusieurs fois. Aréoles, dans chaque secteur extérieur, diminuant légèrement en taille vers la périphérie.

(Dans sa description originale, GREVILLE reconnaît n'avoir observé qu'un seul spécimen de cette espèce, qu'il suppose cependant très variable : ceci a été largement vérifié par la suite.)

RÉCOLTES PERSONNELLES : centre et nord du canal de Mozambique (rare).

OCÉAN INDIEN : espèce assez fréquente sous toutes les latitudes, Antarctique compris, mais nouvelle pour le canal de Mozambique. (KOLBE, 1957).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et sub-tropicales. Méditerranée; Californie; mers de Chine et du Japon; côtes du Chili; Pacifique tropical oriental.

Asteromphalus arachne (Brébisson) Ralfs in Pritchard, 1861

Pl. IX, fig. 60

BRÉBISSEON, 1857, p. 296, pl. 3, fig. 1 : « *Spatangidium arachne* ». PRITCHARD, 1861, p. 837, pl. 5, fig. 66. HUSTEDT, 1930, p. 493, fig. 276.

RÉCOLTES PERSONNELLES : côte d'Afrique du Sud (rare).

OCÉAN INDIEN : espèce peu signalée, de distribution incertaine. Ceylan; « Océan Indien »; Tuléar; Antarctique?; au large de l'Afrique du Sud. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : également assez rare. Méditerranée; mer de Marmara; côtes d'Angola; côtes du Pérou; île de l'Ascension. Espèce probablement océanique.

Asteromphalus heptactis (Brébisson) Ralfs in Pritchard, 1861

Pl. IX, fig. 58

BRÉBISSEON, 1857, p. 296, pl. 3, fig. 2 : « *Spatangidium heptactis* ». PRITCHARD, 1861, p. 838, pl. 8, fig. 21. HUSTEDT, 1930, p. 494, fig. 275, 277. HENDEY, 1937, p. 269, et 1964, p. 96, pl. 24, fig. 5. CUPP, 1943, p. 69, fig. 32.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; côtes du Mozambique.

OCÉAN INDIEN : espèce rencontrée sous toutes les latitudes, plutôt littorale. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite. Océanique?

Asteromphalus flabellatus (Brébisson) Greville, 1859

BRÉBISSEON, 1857, p. 297, pl. 3, fig. 3 : « *Spatangidium flabellatum* ». GREVILLE, 1859b, p. 160, pl. 7, fig. 4-5. SCHMIDT, 1876, pl. 38, fig. 10-12. HUSTEDT, 1930, p. 498, fig. 279.

? = *Asteromphalus cleveanus* Grunow

CLEVE, 1873a, p. 5. SCHMIDT, *ibid.*, fig. 13-14. RATTRAY, 1890, p. 662. OKAMURA, 1911, p. 3, pl. 8, fig. 2. SKVORTZOW, 1932d, p. 267, pl. 4, fig. 1. ALLEN et CUPP, 1935, p. 123, fig. 23. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 106, fig. 84, 88. KOLBE, 1957, p. 24, pl. 1, fig. 3. WOOD, 1963b, p. 193, pl. 2, fig. 28.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar. Très rare.

OCÉAN INDIEN : Indonésie; côtes des Indes; canal de Mozambique; Afrique du Sud. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, tempérée et surtout tropicale.

L'autonomie spécifique de *A. cleveanus* me semble douteuse. D'après la bibliographie et l'iconographie consultées, aucun caractère décisif ne permet de séparer les deux espèces — dont les aires de répartition semblent d'ailleurs identiques.

Asteromphalus roperianus (Greville) Ralfs in Pritchard, 1861

Pl. IX, fig. 61

GREVILLE, 1860, p. 120, pl. 4, fig. 14 : « *Asterolampra Roperiana* ». PRITCHARD, 1861, p. 838. SCHMIDT, 1876, pl. 38, fig. 15. KARSTEN, 1905a, p. 90, pl. 8, fig. 8, et 1928, p. 222, fig. 242. HEIDEN et KOLBE, 1928, p. 506. HENDEY, 1937, p. 270. WOOD, 1960, p. 220?, non pl. 4, fig. 26.

= *A. roperianus* var. *atlanticus* Castracane

CASTRACANE, 1886, p. 133, pl. 5, fig. 3.

Valve discoïde, légèrement convexe. Zone hyaline médiane en position centrale, son diamètre égal au 1/3 environ du diamètre valvaire. Rayons très généralement au nombre de sept, élargis et légèrement arrondis à leur extrémité, le septième (impair) beaucoup plus fin que les autres; suture médiane très nettement étranglée en face du septième rayon. Sept secteurs sub-égaux; aréolation bien marquée, selon un réseau hexagonal; aréoles plus grosses sur la ligne bordant chaque rayon. Diamètre des valves : 85-120 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : région de Nossi-Bé et des îles Comores.

Océan Indien : rare. Zanzibar; Antarctique. (AMOSSÉ, 1924; KOLBE, 1957).

DISTRIBUTION MONDIALE : très sporadique. Diverses stations dans l'Atlantique; îles Galapagos; Antarctique.

« L'une des espèces les plus reconnaissables dans ce genre si variable » (MANN, 1937). Elle est cependant confondue par WOOD (*ibid.*, et 1963a), et peut-être par d'autres auteurs, avec *A. robustus* Castr. Mentionnons également ici l'énigmatique Diatomée décrite par WOOD (1959) : frustule composé d'une valve de *Coscinodiscus lineatus* et d'une valve d' « *A. roperianus* ».

Fam. BIDDULPHIACEAE

Biddulphia pulchella Gray, 1821

GRAY, 1821 (I), p. 294. HUSTEDT, 1930, p. 832, fig. 490. HENDEY, 1964, p. 101, pl. 25, fig. 1.

= *Biddulphia biddulphiana* (W. Smith) Boyer

BOYER, 1900, p. 694, et 1926, p. 121. GRAN, 1905, p. 104, fig. 135. OKAMURA, 1911, p. 9, pl. 12, fig. 42. LEBOUR, 1930, p. 172, pl. 3, fig. 3. CLEVE-EULER, 1951, p. 120, pl. 6, fig. 259 B.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; côte du Mozambique.

Océan Indien : espèce courante sous les latitudes tropicales et tempérées. (AMOSSÉ, 1924; SILVA, 1956a; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et tropicales. Espèce littorale, tychoplanctonique.

***Biddulphia tridens* (Ehrenberg) Ehrenberg, 1840**

Pl. V, fig. 33, et pl. XII, fig. 83

EHRENBERG, 1839a, p. 129 : « *Denticella tridens* »; 1840b, p. 205; 1854, pl. 18, fig. 52, pl. 19, fig. 21, et pl. 20, fig. 53 (« *B. tridentata* »). PRITCHARD, 1861, p. 848. BOYER, 1900, p. 695, et 1926, p. 121.

= *Biddulphia Tuomeyi* (Bailey) Roper

ROPER, 1859, p. 8, pl. 1, fig. 1-2. HUSTEDT, 1930, p. 834, fig. 491, et plur. auct.

= *B. Tuomeyi* var. *pacifica* Castracane

CASTRACANE, 1886, p. 106, pl. 30, fig. 6.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; parages de Durban et de Beira.

Océan Indien : cette espèce est principalement connue dans la région du canal de Mozambique. Par ailleurs : côte nord-est des Indes; divers sondages entre les Seychelles et Socotra; Indonésie; Antarctique. (SHADBOLT, 1854; AMOSSÉ, 1924; SRINIVASAN, 1954; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et Méditerranée; beaucoup plus rare dans les mers tempérées.

L'épithète originelle d'EHRENBERG s'est révélée par la suite mal choisie, car le nombre de protubérances portées par les valves, s'il est généralement voisin de trois, est cependant très variable : de 1 à 11 (voir aussi DEFLANDRE, 1935). Ceci ne constitue nullement une raison pour adopter le binôme créé postérieurement par ROPER; cette seconde désignation a cependant été largement suivie, quoique non unanimement : BOYER, dans sa monographie (1900) puis dans son index (1926), et plus récemment WOOD (1963a), sont revenus au terme *originel*. Dans ces conditions, il semble justifié d'appliquer la loi de priorité, au bénéfice d'EHRENBERG.

J'ai principalement observé cette espèce sous la forme décrite par CASTRACANE (*loc. cit.*) sous le nom de *B. Tuomeyi* var. *pacifica* : une paire seulement de protubérances à peine marquées de part et d'autre de la protubérance centrale (fig. 83); plus rarement, sous la forme baptisée par SHADBOLT (1854) *Denticella simplex* : protubérance centrale unique; enfin, sous ce second aspect, *B. tridens* m'a montré à trois reprises, dans les récoltes de Tuléar, la formation de spores (?) par groupe de quatre dans chaque cellule (fig. 33).

***Biddulphia mobiliensis* (Bailey) Grunow in Van Heurck, 1885**

BAILEY, 1851b, p. 40, pl. 2, fig. 34-35 : « *Zygoceros (Denticella?) mobiliensis* ». VAN HEURCK, 1885, pl. 101, fig. 4, non 5-6, nec pl. 103, fig. A. HUSTEDT, 1930, p. 840, fig. 495. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 155, fig. 286-287, 291-296, 299, et pl. 2, fig. 1-2. HENDEY, 1964, p. 104, pl. 20, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; côte d'Afrique du Sud.

OCÉAN INDIEN : mer d'Arabie; côtes des Indes et d'Australie; golfe d'Aden; canal de Mozambique; Afrique du Sud; « océan Indien ». (AMOSSÉ, 1924; SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce largement répandue dans les mers tempérées et tropicales.

***Biddulphia sinensis* Greville, 1866**

GREVILLE, 1866, p. 81, pl. 9, fig. 16. HUSTEDT, 1930, p. 837, fig. 493. MÜLLER-MELCHERS, 1952, p. 1-14, pl. 1-5. HENDEY, 1964, p. 105, pl. 20, fig. 1.

Faut-il écrire *chinensis* ou *sinensis*? Le Code de la Nomenclature botanique (LANJOUW *et al.*, 1966) laisserait hésiter entre le respect de la graphie originale (GREVILLE, *loc. cit.* : « *chinensis* »), et celui des usages de la latinisation; cependant l'écriture *sinensis* a été presque universellement adoptée. Aussi, la raison de commodité — autre principe du Code — impose ici de considérer la graphie *chinensis* comme erronée.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (période estivale); Tuléar; côte du Mozambique; cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : mer Rouge; mer d'Arabie; côtes des Indes; Indonésie; îles Cocos; canal de Mozambique; côtes d'Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et tempérées; espèce particulièrement euryhaline. (Au sujet de la biologie de cette espèce dans la mer du Nord, voir WIMPENNY, 1956.) Rappelons que, selon OSTENFELD (réf. *in* HUSTEDT, etc.), il s'agirait ici d'une espèce tropicale artificiellement introduite dans l'Atlantique Nord au début du siècle... Cette hypothèse est excessivement hasardeuse.

***Biddulphia longicuris* var. *hyalina* (Schröder) Cupp, 1943**

SCHRÖDER, 1906, p. 353, fig. 21 : « *Biddulphia hyalina* ». CUPP, 1943, p. 157, fig. 111 B (1-3). BODEN, 1950, p. 396, fig. 80. AVARIA, 1965, p. 98, pl. 7, fig. 2.

= *Biddulphia hyalina* Schröder

SCHRÖDER, *ibid.* KRASSKE, 1941, p. 269, pl. 6, fig. 3-5.

= *Biddulphia extensa* Mann

MANN, 1907, p. 302, pl. 47, fig. 1-2. BOYER, 1926, p. 127.

RÉCOLTES PERSONNELLES : très rare. Quelques exemplaires seulement, récoltés au sud-est de Beira.

OCÉAN INDIEN : variété nouvelle pour cet océan; le type de l'espèce (à désigner sous le nom de *B. longicuris* Grev. var. *longicuris*) y est d'ailleurs rare.

DISTRIBUTION MONDIALE : jusqu'ici très rarement signalée. Côte occidentale des U.S.A., de la Californie à l'Alaska; côte occidentale d'Afrique du Sud; côte du Chili.

***Biddulphia rhombus* (Ehrenberg) W. Smith, 1856**

EHRENBERG, 1839b, p. 156 : « *Zygoceros rhombus* »; 1840-41, p. 160, pl. 4, fig. 11. SMITH, 1856, p. 49, pl. 45, fig. 320, et pl. 61, fig. 320. HUSTEDT, 1930, p. 842, fig. 496-497.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar.

OCÉAN INDIEN : rare. Ceylan; mer de Java; côtes des Indes; canal de Mozambique. (SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, principalement tempérée.

***Biddulphia aurita* (Lyngbye) Brébisson, 1838**

LYNGBYE, 1819, p. 182, pl. 62, fig. D : « *Diatoma auritum* ». BRÉBISSEON, 1838, p. 12. HUSTEDT, 1930, p. 846, fig. 501. CUPP, 1943, p. 161, fig. 112 A (1-3). HENDEY, 1964, p. 103, pl. 24, fig. 6.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); parages de Durban.

OCÉAN INDIEN : Madagascar; côte du Mozambique; Afrique du Sud; côtes des Indes et d'Australie; îles Cocos; Indonésie; Antarctique. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, cosmopolite. Au sujet du polymorphisme, voir CUPP et HENDEY (*loc. cit.*).

***Biddulphia membranacea* Cleve, 1878**

CLEVE, 1878, p. 20, pl. 5, fig. 33. WOLLE, 1890, pl. 110, fig. 9-10. *Non* PERAGALLO, 1908, pl. 105, fig. 4-5.

= *Trigonium membranaceum* (Cleve) Mann

MANN, 1925, p. 170 (variété tripolaire?).

= *Biddulphia titiana* (Grunow) Grunow in Van Heurck, *pro parte*

HUSTEDT, 1930, p. 855, fig. 508. OKUNO, 1954, p. 172, fig. 1, 2 A, et pl. 1, fig. 1. MARGALEF, 1961a, p. 82, fig. 27 h. *Non* : GRUNOW in VAN HEURCK, 1881, pl. 95 bis, fig. 7-9 : « *B. ? (Janischia?) titiana* Grunow ».

Non : *Cerataulus titianus* Grunow

GRUNOW, 1863, p. 159, pl. 4, fig. 25.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); Tuléar; île Maurice.

OCÉAN INDIEN : espèce nouvelle pour le canal de Mozambique; seulement connue par ailleurs dans la région indonésienne (CLEVE, 1901).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique des mers chaudes et tempérées, rare.

Le binôme *B. membranacea* de CLEVE doit prévaloir par simple priorité : non parce que le nom de *B. titiana* n'a pas été publié valablement par VAN HEURCK (on pourrait alors décider qu'il a été ultérieurement validé par HUSTEDT), mais bien parce que ce nom et, plus encore, celui de *Cerataulus titianus* désignent une Diatomée d'identité douteuse, vraisemblablement distincte de *B. membranacea*.

Cette *Biddulphia*, ainsi que les deux suivantes, témoigne d'une évolution particulière au sein du genre ou de la famille : « simplification » du frustule, par suppression des appendices et réduction extrême des protubérances valvaires, et par allègement du squelette à l'état de membrane siliceuse. Il s'agit probablement là d'une adaptation à la vie pélagique, également observée, dans un genre voisin, chez *Triceratium pelagicum* (cf. p. 36).

***Biddulphia azorica* Pavillard, 1930**

Pl. XI, fig. 74

PAVILLARD, 1930, p. 4, fig. 13 a-c, et 1931, p. 30, pl. 1, fig. 13 a-c.

Cellules solitaires ou appariées. Valves elliptiques (ellipse « arrondie », à foyers rapprochés), presque planes, sans apophyses, mais seulement légèrement renflées aux deux extrémités de l'axe apical. Manteaux valvaires bien développés, ceinture réduite. Parois fines et transparentes. Ornementation du manteau et du bord des valves : alvéoles sub-rectangulaires alignées suivant trois directions. Ornementation du centre des valves : à préciser. Chloroplastes arrondis, peu nombreux. Axe apical : 80-120 μ ; axe transapical : 75-100 μ ; axe pervalvaire : 55-80 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : très rare. Seulement quelques spécimens récoltés à l'île Maurice.

Océan Indien : espèce nouvelle pour cet océan.

DISTRIBUTION MONDIALE : *B. azorica* semble ne pas avoir été signalée depuis sa découverte originelle par PAVILLARD dans les parages des Açores; elle a cependant pu être confondue avec *B. membranacea*.

Cette espèce est très proche de *B. membranacea* : elle ne diffère de cette dernière que par le contour de la valve et les proportions relatives des manteaux valvaires et de la ceinture — et peut-être aussi par son ornementation, celle-ci n'étant qu'imparfaitement connue.

***Biddulphia schroederiana* Schussnig, 1915**

Pl. IV, fig. 32

SCHUSSNIG, 1915, p. 396, fig. 12-13. PAVILLARD, 1931, p. 29, pl. 1, fig. 12.

= *Biddulphia pellucida* Castracane « forma », apud Schröder

SCHRÖDER, 1908, p. 619, fig. 3, 5.

Cellules solitaires (?). En vue connective, frustules sub-rectangulaires ou sub-trapézoidaux, environ 2-3 fois plus « hauts » que « larges »; manteaux valvaires bien développés; surface des valves plane ou légèrement déprimée. En vue valvaire : valves elliptiques (ellipse très allongée),

sans apophyses ni excroissances. Parois très délicates. Ornementation très fine, difficilement visible, constituée d'un réseau hexagonal de ponctuations. Chromatophores minuscules, très nombreux. Auxospores? (à ce sujet, cf. SCHUSSNIG). Axe apical : 70-130 μ ; axe transapical : 30-40 μ ; axe perivalvaire : 145-220 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); île Maurice.

OCÉAN INDIEN : espèce jusqu'ici seulement signalée à Tuléar (TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : encore très incertaine. Adriatique; Açores et Gibraltar.

Hemiaulus Hauckii Grunow in Van Heurck, 1885

VAN HEURCK, 1885, pl. 103, fig. 10. HUSTEDT, 1930, p. 874, fig. 518. HENDEY, 1937, p. 285, pl. 12, fig. 14, et 1964, p. 106.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; sporadique et rare dans les prélèvements de l' « Anton Bruun ».

OCÉAN INDIEN : côtes des Indes et mer d'Arabie; « océan Indien »; canal de Mozambique; Afrique du Sud. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, tempérée et tropicale.

Hemiaulus sinensis Greville, 1865

Pl. XI, fig. 75

GREVILLE, 1865a, p. 5, pl. 5, fig. 9 (« *H. chinensis* »). PAVILLARD, 1925, p. 57, fig. 101. HUSTEDT, 1930, p. 875, fig. 519. ALLEN et CUPP, 1935, p. 150, fig. 88. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 159, fig. 307-309, 313. CROSBY et WOOD, 1958, p. 509, pl. 36, fig. 24 (?).

= *Hemiaulus Heibergii* Cleve

CLEVE, 1873a, p. 6, pl. 1, fig. 4. PERAGALLO, 1908, p. 392, pl. 94, fig. 3-5. OKAMURA, 1911, p. 10, pl. 13, fig. 50.

Au sujet de la graphie « *H. chinensis* », voir remarque concernant *Biddulphia sinensis*, p. 28.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice; parages de Beira; cap Saint-André; Mombasa.

OCÉAN INDIEN : espèce courante dans la zone tropicale. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et Méditerranée; principalement néritique.

Hemiaulus indicus Karsten, 1907

Pl. IV, fig. 29 a-b

KARSTEN, 1907, p. 394, pl. 46, fig. 4. ALLEN et CUPP, 1935, p. 151, fig. 89. SILVA, 1956a, p. 42, pl. 5, fig. 7. CROSBY et WOOD, 1958, p. 510, pl. 36, fig. 26? (*non* 25).

Cellules isolées ou formant de courtes chaînes droites (de 2 à 6 individus). Valves circulaires ou elliptiques, régulièrement convexes, prolongées par deux apophyses bien développées; ces apophyses sont constituées de deux parties, l'une (basale) tubuliforme, l'autre (distale) aciculaire; la jonction entre cellules voisines s'effectue par le contact de ces terminaisons aciculaires. Foramen comprimé au centre (du fait de la convexité des valves), de hauteur inférieure à la hauteur peralvaire des cellules. A la différence de *H. sinensis*, l'ornementation des parois n'est pas visible dans les conditions usuelles d'observation et reste à préciser.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; côte d'Afrique du Sud.

Océan Indien : espèce rarement signalée depuis sa découverte par KARSTEN. Côte occidentale de Sumatra; mer de Java; côte du Mozambique; « océan Indien ». (SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : une seule référence (douteuse) à ajouter aux précédentes (côte orientale de l'Australie : CROSBY et WOOD).

Hemiaulus membranaceus Cleve, 1873

Pl. IV, fig. 28 a-b et 30 a-c

CLEVE, 1873a, p. 6, pl. 1, fig. 5. SCHMIDT, env. 1889, pl. 142, fig. 13-15. ALLEN et CUPP, 1935, p. 151, fig. 90. CUPP, 1943, p. 170, fig. 120. SILVA, 1952a, p. 592, pl. 4, fig. 9. CROSBY et WOOD, 1958, p. 510, pl. 36, fig. 25 (*non* 24). CURL, 1959, p. 291, fig. 40.

Espèce citée, sans description ni illustration, *in* : GRUNOW, 1884; LEUDUGER-FORTMOREL, 1892; CLEVE, 1901; SILVA, 1956a, 1956c; SUBRAHMANYAN, 1958; TAKANO, 1960; TRAVERS, 1965.

= *Hemiaulus* sp., *apud* Silva

SILVA, 1956a, p. 43, pl. 5, fig. 8.

= *Climacodium japonicum* Schröder

SCHRÖDER, 1906, p. 352, fig. 19.

= *Eucampia hemiauloides* Ostenfeld *in* Ostenfeld et J. Schmidt

OSTENFELD et SCHMIDT, 1901, p. 157, fig. 9.

= *Eucampia biconcava* (Cleve) Ostenfeld

OSTENFELD, 1903, p. 23. SKVORTZOW, 1931b, p. 97, pl. 2, fig. 9.

= *Climacodium biconcavum* Cleve, *pro parte*

OKAMURA, 1911, p. 8, pl. 11, fig. 35.

? KARSTEN, 1905b, p. 172, pl. 28, fig. 10.

??? CLEVE, 1897a, p. 22, pl. 2, fig. 16-17. GRAN, 1905, p. 100, fig. 130 (« d'après CLEVE »). LEBOUR, 1930, p. 189, fig. 149 b (« d'après CLEVE »). CLEVE, 1900c et 1901. SUBRAHMANYAN, 1958 : chez ces deux derniers auteurs, sans description ni figure.

Non : HUSTEDT, 1930, p. 777, fig. 454. HENDEY, 1937, p. 287, pl. 12, fig. 13. CURL, 1959, p. 291, fig. 44. AVARIA, 1965, p. 97, pl. 6, fig. 3.

Cellules formant des chaînes plutôt courtes (de 2 à 10 individus) ou, plus rarement, cellules isolées. Chaînes droites ou parfois tordues autour de l'axe pervalvaire. Cellules très polymorphes car de proportions très variables. Valves elliptiques, donnant aux chaînes un aspect général aplati mais non rubané (en section transapicale : cellules circulaires ou elliptiques). Valves plus ou moins concaves ou, plus rarement, planes. Sur chaque valve, deux apophyses courtes, plus ou moins pointues mais apparemment sans épine ni crochet (selon SCHMIDT : une minuscule épine). La jonction entre les cellules voisines est réalisée par l'adhésion des surfaces des apophyses, de façon telle que, en vue connective, les deux apophyses d'une même valve sont l'une « recouverte », l'autre « recouvrante ». Parois membraneuses; ornementation inconnue.

Les chaînes se présentent d'ordinaire, après montage entre lame et lamelle, dans le plan connectif-apical, et sous un aspect très variable : foramen plus ou moins développé, sub-elliptique ou sub-rectangulaire; cellules soit isodiamétriques, soit plus « hautes » que « larges » (axe pervalvaire allongé), soit plus larges que hautes (axe apical allongé).

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce très courante dans toute la région étudiée.

Océan Indien : inter-tropicale, très courante sous ses divers synonymes. (HEIDEN et KOLBE, 1928; SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : sporadique en dehors de l'océan Indien et des mers indonésiennes. Pacifique équatorial; mers de Chine et du Japon; golfe de Guinée; parages de Dakar; golfe du Mexique. Hypothétiquement (sous le nom de *Climacodium biconcavum*) : Atlantique tropical et Méditerranée.

Le *C. biconcavum* figuré par OKAMURA — une chaîne tordue montrant les cellules sous divers plans — doit vraisemblablement être rattaché à la présente espèce; il en serait de même du spécimen de KARSTEN. Par contre, la diagnose originale du *C. biconcavum* (CLEVE, 1897a), reprise par GRAN et par LEBOUR, s'applique à une chaîne rubanée qui se rapproche effectivement davantage du genre *Climacodium*. Enfin, au sujet de ce *C. biconcavum*, les descriptions plus récentes de HUSTEDT, de HENDEY et de CURL sont celles d'un véritable *Climacodium*, absent de mes récoltes.

Eucampia cornuta (Cleve) Grunow in Van Heurck, 1885

CLEVE, 1873a, p. 7, pl. 1, fig. 6 : « *Moelleria cornuta* ». VAN HEURCK, 1885, pl. 95 bis, fig. 5. HUSTEDT, 1930, p. 774, fig. 452. ALLEN et CUPP, 1935, p. 143, fig. 75. HENDEY, 1937, p. 286, pl. 12, fig. 10. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 146, fig. 254-255, 257.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; parages de Beira et de Mombasa.

Océan Indien : mer Rouge, côtes des Indes; Indonésie; côtes d'Australie; canal de Mozambique; Afrique du Sud; « océan Indien »; Antarctique. (HENDEY, 1937; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce tropicale et sub-tropicale, toutefois signalée également (sauf confusion?) dans l'Antarctique.

Eucampia zodiacus Ehrenberg, 1839

EHRENBERG, 1839b, p. 156. HUSTEDT, 1930, p. 772, fig. 451. ALLEN et CUPP, 1935, p. 143, fig. 74. HENDEY, 1937, p. 286, pl. 12, fig. 7, et 1964, p. 107, pl. 7, fig. 1. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 145, fig. 248, 250, 253.

La graphie assez fréquente « *E. zodiacus* » est erronée.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : répartition semblable à celle de l'espèce précédente. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite.

Climacodium frauenfeldianum Grunow, 1867

GRUNOW, 1867b, p. 102, pl. 1 a, fig. 24. HUSTEDT, 1930, p. 776, fig. 453. HENDEY, 1937, p. 287, pl. 12, fig. 8. CUPP, 1943, p. 147, fig. 105. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 146, fig. 249, 252, 258. La graphie « *C. Frauenfeldii* » (in CLEVE, et plur. auct.) est erronée.

= *Climacodium atlanticum* Mangin

MANGIN, 1910, p. 382, fig. 6, et 1911, p. 362, fig. in text.

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce commune dans les récoltes littorales.

Océan Indien : espèce abondante dans la zone inter-tropicale, rencontrée accessoirement jusque sous les latitudes sub-antarctiques. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : essentiellement tropicale et Méditerranéenne; Atlantique tempéré.

Triceratium fавus Ehrenberg, 1840

EHRENBERG, 1840-41, p. 159, pl. 4, fig. 10. HUSTEDT, 1930, p. 798, fig. 462-463. HENDEY, 1937, p. 283, pl. 10, fig. 2-3, et 1964, p. 108, pl. 25, fig. 4.

= *Biddulphia fавus* (Ehrenberg) Van Heurck

VAN HEURCK, 1885, p. 208, pl. 107, fig. 1-4; 1896, fig. 204, et p. 475, pl. 21, fig. 643. LEBOUR, 1930, p. 180, fig. 140. SPROSTON, 1949, p. 101, fig. 35.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

Océan Indien : espèce courante sous toutes les latitudes, Antarctique inclus. (AMOSSÉ, 1924; HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et tropicales.

Triceratium Broeckii Leuduger-Fortmorel, 1878

LEUDUGER-FORTMOREL, 1878, p. 221, pl. 6, fig. 63. HEIDEN et KOLBE, 1928, p. 542. HUSTEDT, 1930, p. 802, fig. 465. CHIN, 1939c, p. 406.

La graphie « *T. Brookei* » est erronée.

RÉCOLTES PERSONNELLES : un seul exemplaire, récolté à Tuléar.

Océan Indien : espèce très rare. Ceylan (localité-type); Aden; Zanzibar; Dar-es-Salaam. (AMOSSÉ, 1924).

DISTRIBUTION MONDIALE : encore incertaine, probablement tempérée-tropicale.

Le *T. robertsianum* de GREVILLE est-il bien une espèce distincte de celle-ci? Les caractères donnés comme distinctifs par DE-TONI et par HUSTEDT me semblent peu sûrs, et d'ailleurs en contradiction sur plusieurs points avec les deux descriptions originales. Les deux espèces ont vraisemblablement été souvent confondues. SCHMIDT figure en outre dans son atlas plusieurs formes voisines, tombées dans l'oubli, et qui mériteraient d'être reconsidérées à cette occasion.

Triceratium shadboltianum Greville, 1862

Pl. IV, fig. 25, et pl. XIII, fig. 84

GREVILLE, 1862, p. 28. SCHMIDT, 1882, pl. 80, fig. 18-20. VAN HEURCK, 1885, pl. 108, fig. 5-7. PERAGALLO, 1908, p. 389, pl. 106, fig. 1. HUSTEDT, 1930, p. 807, fig. 470.

= *Triceratium orbiculatum* Shadbolt, *pro parte*

BRIGHTWELL, 1856a, p. 276, pl. 17, fig. 20. PERAGALLO, *ibid.*, p. 388, pl. 106, fig. 2-5. *Plur. auct.*, non (?) SHADBOLT, 1854, p. 15, pl. 1, fig. 6, *nec* SILVA, 1956b, p. 49, pl. 4, fig. 1.

= *Triceratium* (*orbiculatum* var. ?) *elongatum* Grunow

GRUNOW, 1867a, p. 31, et 1877, p. 183, pl. 196, fig. 2. HUSTEDT, 1930, p. 809, fig. 471 (« *T. shadboltianum* var. *elongatum* Grunow »).

= *Triceratium elongatum* Grunow in A. Schmidt

SCHMIDT, 1876, pl. 80, fig. 12. PAVILLARD, 1925, p. 55, fig. 95.

= *Biddulphia orbiculata* (Shadbolt) Boyer

BOYER, 1900, p. 709, et 1926, p. 130.

= *Biddulphia shadboltiana* (Greville) Van Heurck *vel?* Mann

VAN HEURCK, 1896, p. 466, fig. 199 : « *B. (Triceratium) shadboltiana* Grev. » (*nomen nudum?*). MANN, 1907, p. 310 : « *Biddulphia shadboltiana* (Grev.) Mann ».

Non : *Triceratium Shadboltii* Bailey

BAILEY, 1861, p. 342, pl. 8, fig. 60-61.

Nec : *Biddulphia pelagica* Schröder (cf. p. suivante).

Cellules solitaires ou, plus rarement, formant de courtes chaînes. Frustules cylindriques, de hauteur pervalvaire très variable; bandes connectives circulaires ou légèrement ondulées, plus ou moins développées; limites de la ceinture et des manteaux valvaires marquées par des sutures bien visibles. Valves sub-circulaires (ou : à trois côtés convexes), portant trois apophyses tronquées, chacune flanquée ou non d'une épine oblique ou (exceptionnellement) de deux épines. Quand elles forment des chaînes, les cellules adhèrent les unes aux autres par leurs apophyses, et un large foramen se forme alors entre deux valves adjacentes. Parois robustes. Ornementation composée d'alvéoles relativement grosses et disposées selon un réseau hexagonal, environ 6 alvéoles en 10 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice. (Espèce assez fréquente dans les stations littorales, mais jamais abondante).

Océan Indien : rarement signalée. Indonésie; îles Cocos; Tuléar. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique des eaux chaudes et tempérées, peu fréquente. Également signalée par CLEVE-EULER (1951) dans les mers nordiques.

L'abondante synonymie dont cette espèce est entourée résulte de l'insuffisance de la description originale, ainsi que d'une mauvaise compréhension de la variabilité spécifique... : ce cas n'est que trop fréquent, comme on sait, dans l'histoire de la Diatomologie.

L'origine nous fait ici remonter à SHADBOLT qui, sous le nom de *T. orbiculatum*, n'a que sommairement décrit et figuré une valve isolée, récoltée à « Port Natal » (Durban). BRIGHTWELL a, peu après, rattaché à cette espèce plusieurs spécimens d'origines diverses et dont il donne une description plus détaillée. Vint alors GREVILLE qui, comparant les deux diagnoses, a cru devoir distinguer deux espèces, laissant à la première son nom originel, et nommant *T. shadboltianum* le taxon décrit par BRIGHTWELL. Cette discrimination n'est peut-être pas justifiée, car elle se base sur des caractères reconnus postérieurement comme variables (contour de la valve, présence ou absence d'épines). Les différences dans le système d'ornementation pourraient seules trancher la question, mais la description de SHADBOLT est par trop imprécise sur ce point. Dans le doute, il a été résolu (MANN, HUSTEDT) d'écarter de l'espèce la version originale de SHADBOLT, pour s'en tenir à la diagnose de GREVILLE.

HUSTEDT a repris la distinction, introduite par GRUNOW, d'une variété *elongatum*, qu'il caractérise par ses valves circulaires : il est sur ce point en contradiction avec GRUNOW lui-même, qui reconnaissait ce caractère comme accessoire : « *valvis exacte orbicularis, vel in tribus locis leviter pluries undulatis, rarius late ovalibus...* », et en contradiction également avec BOYER, selon qui les cellules de section triangulaire ont les bandes connectives les plus développées. Cette distinction paraît donc finalement illusoire.

Triceratium pelagicum (Schröder) nov. comb.

Pl. IV, fig. 26-27, et pl. XI, fig. 70-71

= *Biddulphia pelagica* Schröder, 1908

SCHRÖDER, 1908, p. 619, fig. 4-5, et 1909, p. 211, fig. 1. PAVILLARD, 1931, p. 28, pl. 1, fig. 11.

= *Biddulphia catenata* Schussnig

SCHUSSNIG, 1915, p. 398, fig. 14.

= *Triceratium orbiculatum* Shadbolt, *apud* Silva

SILVA, 1956b, p. 49, pl. 4, fig. 1. *Non al.*

Cellules solitaires ou formant de courtes chaînes. En vue connective, aspect d'un cylindre légèrement rétréci et émoussé à ses extrémités, plus ou moins allongé : longueur pervalvaire 2-5 fois supérieure au diamètre valvaire (développement très variable des bandes connectives). En vue valvaire, valves à trois côtés convexes, portant trois protubérances très peu saillantes, dont chacune est flanquée d'un minuscule tubercule (ou épine?); entre ces trois protubérances, la surface des valves est presque plane. Lorsque les cellules forment des chaînes, les valves adjacentes paraissent contiguës sur toute leur surface (foramen absent) : voir fig. 27. Ornementation de la ceinture : réseau hexagonal de très fines punctuations, 10-15 en 10 μ . Ornementation des

valves : même disposition mais, au centre, ponctuations disposées irrégulièrement (fig. 71), et, sur les protubérances, ornementation beaucoup plus fine. Parois délicates. Chromatophores nombreux et très petits, répartis dans toute la cellule. Spores (?) volumineuses, formées par paire dans chaque cellule (fig. 26).

Diamètre valvaire : 55-130 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce assez abondante, nettement hivernale); Tuléar; Ile Maurice. Absente en milieu océanique (récoltes de l' « Anton Bruun »).

Océan Indien : espèce nouvelle pour cet océan.

DISTRIBUTION MONDIALE : assez rare (sous réserve de confusion avec *T. shadboltianum*?). Adriatique; Açores; Madère; au large de Barcelone; côtes d'Angola; Antilles. Cette espèce serait donc néritique et thermophile.

Dans sa description originale, SCHRÖDER rapproche cette espèce de *Biddulphia orbiculata* (Shadb.) Boyer, c'est-à-dire de *Triceratium shadboltianum* Grev. (voir p. 35). Les deux espèces me semblent bien distinctes (*contra* HUSTEDT, p. 809); d'ailleurs, PAVILLARD, qui a apporté plusieurs précisions à la diagnose de SCHRÖDER, cite dans le même travail (1931, p. 26) le « *Triceratium orbiculatum* » (c'est-à-dire *T. shadboltianum*) sans nulle allusion à un rapprochement possible entre les deux espèces.

Comme le préconise PAVILLARD, le *Biddulphia catenata* Schussnig doit vraisemblablement tomber en synonymie avec la présente espèce. En effet, SCHUSSNIG semble n'avoir décrit, sous ce dernier nom, qu'un frustule déformé de *T. pelagicum*; cependant, selon cet auteur, la formation des chaînes est réalisée au moyen de coussinets gélatineux, ce qui n'a jamais été observé par la suite.

Quant à l'exemplaire décrit et figuré par SILVA (*loc. cit.*) sous le nom de *T. orbiculatum*, il semble bien se rapporter à notre *T. pelagicum*; toutefois SILVA mentionne « um pequeno espinho » là où je ne vois qu'un minuscule tubercule...; il ne s'agit peut-être ici que d'une question de vocabulaire.

Enfin, il me semble nécessaire de transférer cette espèce dans le genre *Triceratium* où sa place — dans l'état actuel de la systématique de la famille — est assurément mieux justifiée.

Triceratium contortum Shadbolt, 1854

Pl. V, fig. 34

SHADBOLT, 1854, p. 15, pl. 1, fig. 7 a-b. PRITCHARD, 1861, p. 853, pl. 6, fig. 18. SCHMIDT, 1886, pl. 87, fig. 9-11. SILVA, 1956a, p. 41, pl. 5, fig. 6, et 1960, p. 25, pl. 11, fig. 3. HENDEY, 1958, p. 49. ESKINAZI et SATO, 1966, p. 88, pl. 13, fig. 4 (légendes 4-5 interverties).

= *Triceratium Shadboltii* Bailey

BAILEY, 1861, p. 342, pl. 8, fig. 60-61. WOLLE, 1890, pl. 64, fig. 10.

Cellules solitaires ou formant de courtes chaînes. Valves sub-triangulaires, à côtés légèrement concaves et bordés d'une double rangée de courtes épines; longueur d'un côté : 115-170 μ . À chaque sommet des valves, en position sub-marginale, une longue épine souvent infléchie; à chaque sommet également, et en position marginale, une apophyse bien développée et dirigée obliquement (d'où le nom spécifique). Ornementation de la valve : réseau hexagonal, auquel s'ajoutent trois paires de lignes partant du centre vers chaque sommet. Bandes connectives généralement bien développées, à ornementation également hexagonale (environ 8 ponctuations en 10 μ).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar.

OCÉAN INDIEN : espèce très rare, apparemment confinée à la région du canal de Mozambique. Durban; côte du Mozambique; Zanzibar; côte occidentale de Madagascar. (SHADBOLT, SCHMIDT, SILVA, *loc. cit.*; AMOSSÉ, 1924).

DISTRIBUTION MONDIALE : quelques stations seulement sont à ajouter aux précédentes. Côtes du Brésil; Freetown; « Amérique du Nord ».

Notons qu'il existe une forme *tetragonum* (JANISCH *in* SCHMIDT, *ibid.*, pl. 87, fig. 8) récoltée par JANISCH au cours de l'expédition de la « Gazelle » (sans précision géographique), ainsi que par AMOSSÉ (1924) à Zanzibar.

Triceratium alternans Bailey, 1851

BAILEY, 1851a, p. 14, pl. 1, fig. 55-56, et 1851b, p. 40. SMITH, 1853, p. 26, pl. 5, fig. 45, et pl. 30, fig. 45. HUSTEDT, 1930, p. 825, fig. 488. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 153, fig. 277, 282. CLEVE-EULER, 1951, p. 115, fig. 244.

= *Biddulphia alternans* (Bailey) Van Heurck

VAN HEURCK, 1885, p. 208, pl. 113, fig. 4-7, et 1896, p. 475, pl. 21, fig. 644. HENDEY, 1951, p. 34, pl. 7, fig. 10, et 1964, p. 102, pl. 25, fig. 5.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : espèce peu fréquente. Côtes des Indes; mer d'Arabie; Ceylan; côte du Mozambique; Afrique du Sud. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, probablement cosmopolite mais plus fréquente dans les mers tempérées.

Triceratium pentacrinus (Ehrenberg) Wallich, 1858

EHRENBERG, 1840b, p. 205, et 1854, pl. 19, fig. 59 : « *Amphipentas? pentacrinus* ». WALLICH, 1858, p. 249, pl. 12, fig. 10. SCHMIDT, 1886, pl. 98, fig. 7-10, 13. PERAGALLO, 1908, p. 384, pl. 103, fig. 1-3. HUSTEDT, 1930, p. 812, fig. 474. SILVA, 1956c, p. 344, pl. 7, fig. 1-2.

f. *quadratum* Hustedt, 1930

Pl. XI, fig. 72-73

HUSTEDT, 1930, p. 814, *via* fig. 475. MISRA, 1956, p. 542, fig. 15 (?).

Sous le nom spécifique :

WALLICH, *loc. cit.*, fig. 14. SCHMIDT, *loc. cit.*, fig. 11-12. PERAGALLO, *loc. cit.*, fig. 2. SILVA, 1956a, p. 42, pl. 6, fig. 1-2.

= *Triceratium junctum* A. Schmidt

SCHMIDT, 1886, pl. 98, fig. 1-3, 19, et pl. 152, fig. 20. AMOSSÉ, 1924, p. 254.

= *Biddulphia juncta* (A. Schmidt) Mann

MANN, 1925, p. 42. SKVORTZOW, 1932c, p. 335, pl. 49, fig. 1 (non 5?).

RÉCOLTES PERSONNELLES : parages de Beira.

OCÉAN INDIEN : forme très sporadique. Côte occidentale des Indes; canal de Mozambique; Seychelles; Ceylan; côte sud d'Australie. (SCHMIDT, AMOSSÉ, SKVORTZOW, SILVA, MISRA, *loc. cit.*).

DISTRIBUTION MONDIALE : très rare en dehors de l'océan Indien. Méditerranée. Toutefois, cette forme a pu être confondue avec *T. balearicum* f. *biquadratum* Hustedt.

Triceratium formosum Brightwell, 1856

f. *formosum*

Pl. XII, fig. 80

BRIGHTWELL, 1856, p. 273. HUSTEDT, 1930, p. 819, fig. 481.

f. *quadrangulare* (Greville) Hustedt, 1930

Pl. XII, fig. 81

HUSTEDT, 1930, p. 820, fig. 483.

= *Triceratium formosum* var., *apud* Brightwell

BRIGHTWELL, 1856, p. 214, pl. 17, fig. 8.

= *Triceratium quadrangulare* Greville

GREVILLE, 1865b, p. 10, pl. 2, fig. 26.

f. *quinguelobatum* (Greville) Hustedt, 1930

Pl. XII, fig. 82

HUSTEDT, 1930, p. 820, fig. 482.

= *Triceratium quinguelobatum* Greville

GREVILLE, 1866, p. 83, pl. 9, fig. 21.

Pour les trois formes :

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice. Toujours rare.

OCÉAN INDIEN : espèce peu signalée. Madagascar; Indonésie; Tasmanie. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, mers tropicales et tempérées. Les exigences écologiques respectives des trois formes restent à étudier.

Triceratium reticulum Ehrenberg, 1844

EHRENBERG, 1844a, p. 88, et 1854, pl. 18, fig. 50, pl. 33, fig. 16/13. HUSTEDT, 1930, p. 823, fig. 485-486.

= *Biddulphia reticulum* (Ehrenberg) Boyer

BOYER, 1900, p. 724. ALLEN et CUPP, 1935, p. 147, fig. 83. SPROSTON, 1949, p. 101. HENDEY, 1964, p. 102, pl. 25, fig. 6.

Non : *Biddulphia reticulata* Roper

ROPER, 1859, p. 14, pl. 2, fig. 13-17. VAN HEURCK, 1885, pl. 102, fig. 1-3. SCHMIDT, 1888, pl. 121, fig. 11-15.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar (rare).

Océan Indien : Madagascar; Indonésie; Ceylan; côtes du Mozambique et d'Afrique du Sud; Zanzibar. (AMOSSÉ, 1924; SILVA, 1956a; CHOLNOKY, 1963).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, principalement tropicale, plus rare dans les mers tempérées (mer du Nord, côtes de Suède).

Isthmia japonica (Castracane) nov. comb.

Pl. XII, fig. 77-78

= *Isthmia enervis* var. *japonica* Castracane

CASTRACANE, 1886, p. 96, pl. 25, fig. 5.

= *Isthmia* sp., *apud* Schmidt

SCHMIDT, env. 1889, pl. 136, fig. 8, *vix* 9.

Valves très dissemblables : l'une (a) plus ou moins étirée et formant un cône excentrique; l'autre (b) moins haute, et bosselée en plusieurs points. Ornementation des valves composée de larges alvéoles alignées d'une part parallèlement à l'axe perivalvaire, d'autre part, moins distinctement, selon deux axes obliques; côtes absentes; alvéoles de la valve (a) plutôt sub-quadratiques, diminuant progressivement de taille vers le sommet; alvéoles de la valve (b) plutôt sub-hexagonales et de taille presque constante. Ceinture relativement peu développée, de hauteur inférieure au diamètre valvaire; ornementation de la ceinture plus fine que celle des valves : petites alvéoles sub-rectangulaires, disposées grossièrement suivant trois directions; au contact des valves, la ceinture est limitée par une rangée de grosses alvéoles.

Cellules solitaires ou formant de courtes chaînes linéaires; dans ce dernier cas, plusieurs points de contact entre deux cellules voisines : autant que la valve (b) compte de bosses.

Diamètre des valves : 55-80 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); île Maurice.

Océan Indien : l'espèce semble nouvelle pour cet océan.

DISTRIBUTION MONDIALE : très rare. Mer du Japon; « Colon » (Panama, ou Galapagos?); « expédition de la Gazelle ». Cette *Isthmia* peut donc être provisoirement considérée comme néritique intertropicale.

Isthmia minima Harvey et Bailey, 1854

Pl. XI, fig. 76, et pl. XII, fig. 79

HARVEY et BAILEY, 1854, p. 430. PRITCHARD, 1861, p. 851. BAILEY et HARVEY, 1862, p. 177, pl. 9, fig. 11. WALK et CHASE, 1887, p. 5, pl. 5, fig. 9 (?). PETIT, 1902, p. 8, fig. 3 (légende de la figure : « *I. minima* var. *capensis* Grunow »). MANN, 1925, p. 85 (?). BOYER, 1926, p. 141.

= *Isthmia capensis* Grunow in A. Schmidt

SCHMIDT, env. 1889, pl. 136, fig. 4, et pl. 145, fig. 4-8.

= *Isthmia lindigiana* Grunow et Eulenstein

GRUNOW, 1867, p. 29. SCHMIDT, env. 1889, pl. 145, fig. 1-3.

= *Isthmiella minima* (Harvey et Bailey) De-Toni = *Isthmiella capensis* (Grunow) De-Toni
= *Isthmiella lindigiana* (Grunow et Eulenstein) De-Toni.

DE-TONI, 1894, p. 835-836.

Valves de forme assez variable, généralement dissemblables : l'une allongée, l'autre courte et ondulée ou bilobée. Côtes absentes. Ceinture bien développée, de hauteur égale ou supérieure au diamètre valvaire; ceinture couverte d'un réseau hexagonal très fin (environ 8 alvéoles en 10 μ), limitée — ou non — au contact des valves par une rangée d'alvéoles un peu plus grosses.

Cellules solitaires ou formant des chaînes ramifiées; dans ce dernier cas, un seul point de contact entre deux cellules voisines : ce point est situé d'une part au sommet d'une valve, d'autre part à la limite ceinture-manteau de la cellule voisine.

Diamètre des valves : 30-50 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce hivernale); Tuléar; île Maurice.

Océan Indien : Madagascar; Java; Ceylan; Le Cap; Indonésie. (SCHMIDT, DE-TONI, *loc. cit.*).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce peu connue, probablement plus commune qu'il ne paraît, du fait de confusions possibles avec *I. enervis*. Honduras; La Barbade; Rio de Janeiro. Cette espèce serait donc, comme la précédente, néritique et tropicale.

I. minima diffère essentiellement de *I. enervis* par la très fine ornementation de sa ceinture. Cependant, l'absence de côtes valvaires, caractère commun à *I. enervis*, a pu la faire fréquemment confondre avec cette dernière. On considère en effet trop souvent qu'il n'existe que deux espèces dans le genre, reconnaissables à la présence ou l'absence de côtes... Rappelons seulement à ce sujet que MILLS, dans son index, n'énumère pas moins de 30 espèces et variétés — parmi lesquelles, il est vrai, de nombreux synonymes.

Lithodesmium undulatum Ehrenberg, 1840

EHRENBERG, 1840-41, p. 155, pl. 4, fig. 13. GRAN, 1905, p. 112, fig. 149. LEBOUR, 1930, p. 185, fig. 145. HUSTEDT, 1930, p. 789, fig. 461. CUPP, 1943, p. 150, fig. 108. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 149, fig. 268-270. HENDEY, 1964, p. 111, pl. 6, fig. 6.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar; île Maurice.

Océan Indien : espèce rarement citée. Mer de Java; côtes des Indes; sud-est de l'océan; canal de Mozambique. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique et plutôt tempérée. Principalement : Manche et mer du Nord; Californie; côtes d'Australie et de Tasmanie; Méditerranée.

Ditylum Brightwellii (West) Grunow in Van Heurck, 1885

WEST, 1860, p. 149, pl. 7, fig. 6 : « *Triceratium Brightwellii* ». VAN HEURCK, 1885, p. 196, et cf. pl. 114, fig. 3-9. HUSTEDT, 1930, p. 784, fig. 457-459. HENDEY, 1937, p. 284, pl. 12, fig. 5-6, et 1964, p. 111, pl. 5, fig. 1. BODEN, 1950, p. 394, fig. 75-76.

La graphie « *Ditylium* » est erronée.

RÉCOLTES PERSONNELLES : côte d'Afrique du Sud, de Durban à Beira.

OCÉAN INDIEN : espèce courante sous les latitudes tropicales et tempérées. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, mers tropicales et tempérées.

Ditylum sol (Van Heurck) De-Toni, 1894

Pl. III, fig. 15

VAN HEURCK, 1885, pl. 115, fig. 1-2 : « *Triceratium (Ditylium) sol (auctor?)* ». DE-TONI, 1894, p. 1018. HUSTEDT, 1930, p. 787, fig. 460. HENDEY, 1937, p. 285, pl. 12, fig. 4. Nom d'auteur souvent erroné.

= *Ditylum Pernodii* Schröder, et *D. trigonum* Schröder

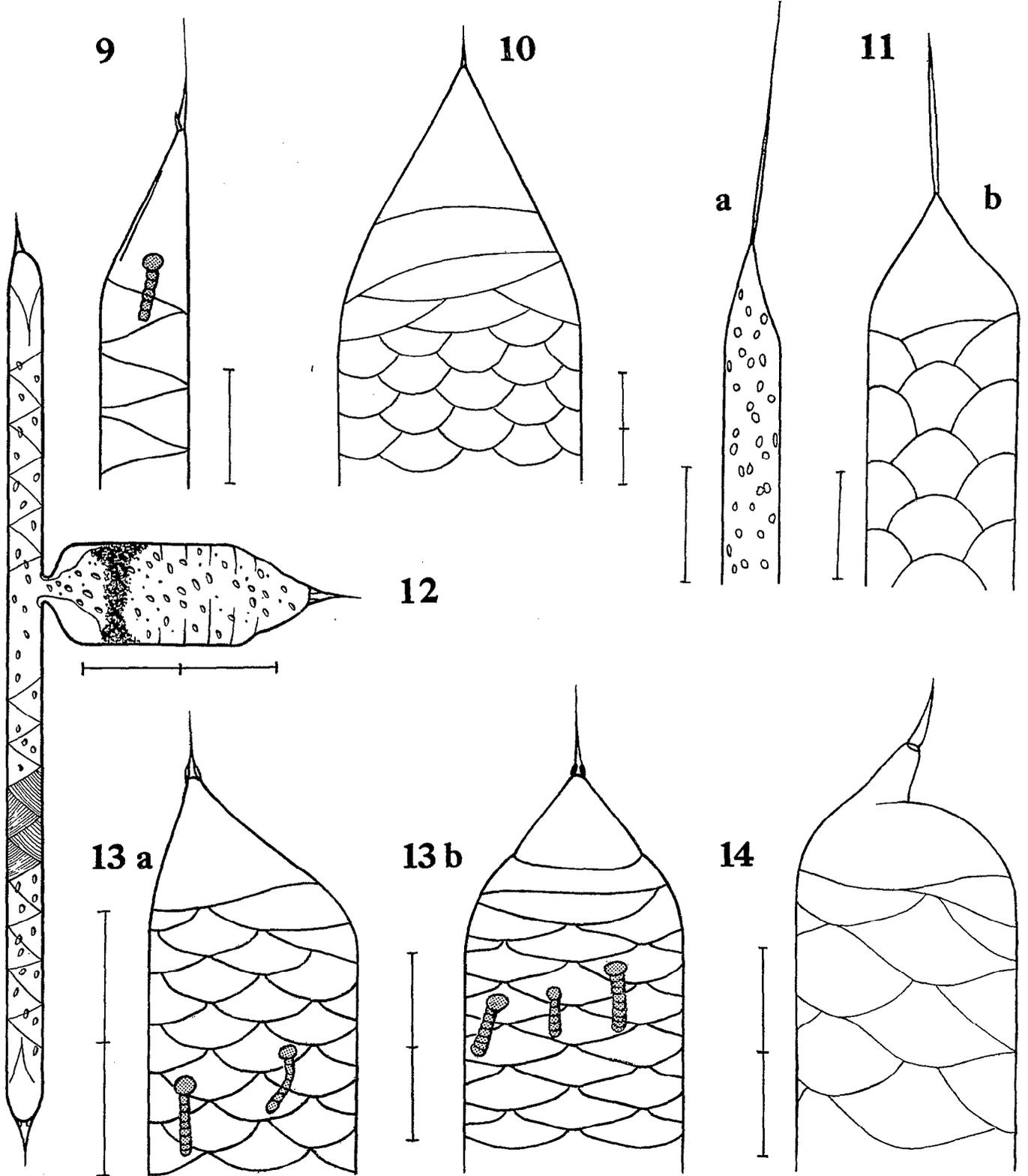
SCHRÖDER, 1906, p. 355-356, fig. 24-25. OSTENFELD, 1915, p. 16, fig. 8.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; parages de Durban.

OCÉAN INDIEN : comme l'espèce précédente.

DISTRIBUTION MONDIALE : à la différence de *D. Brightwellii*, la présente espèce est essentiellement tropicale.

Le spécimen représenté sur la figure 15, observé en contraste de phase, montre de nombreuses bandes intercalaires, disposées perpendiculairement aux stries peralvaires.



Bellerochea malleus (Brightwell) Van Heurck, 1885
f. *malleus*

BRIGHTWELL, 1858b, p. 154, pl. 8, fig. 6-7 : « *Triceratium malleus* ». VAN HEURCK, 1885, p. 203, et cf. pl. 114, fig. 1. HUSTEDT, 1930, p. 782, fig. 456 a-c. HENDEY, 1964, p. 112, pl. 6, fig. 5, non 5 a.

« *Malleus* » : L'espèce a été ainsi désignée en raison de sa ressemblance avec le Lamellibranche *Malleus vulgaris* Lamarck. Le genre, dédié au Prof. BELLEROCHE, est souvent orthographié par erreur « *Bellarochia* ».

f. *biangulata* (Peragallo) Hustedt, 1930

PERAGALLO, 1908, p. 394 : « var. *biangulata* ». HUSTEDT, 1930, p. 782, fig. 456 d. HENDEY, 1964, *ibid.*, fig. 5 a : « f. *biangulata* Peragallo ».

= *Schmidtella pelagica* Ostensfeld

OSTENSFELD, 1903a, p. 23, fig. 20.

= *Schmidtella elongata* Schröder

SCHRÖDER, 1906, p. 351, fig. 17. OKAMURA, 1911, p. 7, pl. 11, fig. 32.

Pour les deux formes (la troisième, f. *tetragona*, étant absente de mes récoltes) :

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); les deux formes ont été rencontrées en abondance dans les parages de Beira.

Océan Indien : l'espèce est assez courante dans la zone intertropicale. (SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, euryhaline, principalement tropicale, mais connue dans la Manche, la mer du Nord et la Méditerranée. Les répartitions respectives des trois formes demeurent à rechercher.

Streptotheca Tamesis Shrubsole, 1891

Pl. III, fig. 23

SHRUBSOLE, 1891, p. 260, pl. 13, fig. 4-6. GRAN, 1905, p. 101, fig. 131. HUSTEDT, 1930, p. 779, fig. 455. HENDEY, 1937, p. 287, pl. 12, fig. 11-12, et 1964, p. 113, pl. 7, fig. 2.

« *Tamesis* » : La Tamise (localité-type). Les graphies « *thamensis* » et « *thamesis* » sont erronées. La majuscule est facultative.

= *Streptotheca maxima* Cleve

CLEVE, 1901, p. 57, pl. 8, fig. 5. SCHMIDT, 1933, pl. 383, fig. 10.

= *Streptotheca indica* Karsten

KARSTEN, 1907, p. 395, pl. 46, fig. 8, et 1928, p. 237, fig. 282-283. OKAMURA, 1911, p. 11, pl. 13, fig. 57. ALLEN et CUPP, 1935, p. 144, fig. 77. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 146, fig. 259-260.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); Tuléar; île Maurice; parages de Durban et de Beira. Une prolifération massive a été observée au large du cap Saint-André.

Océan Indien : espèce courante sous les basses latitudes. (SILVA, 1956a, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et tempérées; espèce plutôt néritique.

La structure des bandes intercalaires apparaît, en contraste de phase, sous la forme de fines stries parallèles très serrées (cf. fig. 23 : cellule de grande taille, quelque peu déformée par le montage).

Je n'ai observé, dans le canal de Mozambique, aucune valve tripolaire.

Cerataulina pelagica (Cleve) Hendey, 1937

CLEVE, 1889, p. 54 : « *Zygoceros? pelagicum* ». HENDEY, 1937, p. 279, et 1964, p. 113, pl. 6, fig. 4. HART et CURRIE, 1960, p. 215.

= *Cerataulina Bergonii* Peragallo

HUSTEDT, 1930, p. 869, fig. 517, et plur. auct.

= *C. Bergonii* var. *elongata* Schröder

SCHRÖDER, 1901, p. 30. CLEVE-EULER, 1951, p. 122, fig. 265 a-b.

= *C. Bergonii* var. *lata* Cleve-Euler

CLEVE-EULER, 1951, p. 122, fig. 265 c-d.

= *Cerataulina compacta* Ostenfeld in Ostenfeld et J. Schmidt

OSTENFELD et SCHMIDT, 1901, p. 153, fig. 7. KARSTEN, 1907, p. 395, pl. 46, fig. 7. OKAMURA, 1911, p. 10, pl. 12, fig. 49. ALLEN et CUPP, 1935, p. 150, fig. 87. SILVA, 1952a, p. 592, pl. 4, fig. 11. WOOD, 1963b, p. 195, pl. 2, fig. 42.

= *Cerataulina* sp., apud Wood

WOOD, 1963b, p. 195, pl. 2, fig. 41, et pl. 5, fig. 5.

Non : *Cerataulina curvata* Wood

WOOD, 1963b, p. 195, pl. 5, fig. 4, et pl. 2, fig. 40.

Nec : *Cerataulina Chapmanii* Crosby et Wood

CROSBY et WOOD, 1958, p. 502, pl. 32, fig. 28.

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce courante dans la plupart des prélèvements littoraux.

Océan Indien : latitudes tropicales et tempérées. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, à tendance thermophile.

HENDEY (1937) a fait valoir la priorité quelque peu épineuse du taxon de CLEVE, quoiqu'il eût été préférable de s'en tenir à l'usage établi — qui ne prêtait d'ailleurs à aucune confusion. La nouvelle désignation ayant été suivie par certains Diatomistes ou planctologistes (TAKANO, 1960; HART et CURRIE, *loc. cit.*; WOOD, 1963a), il est maintenant souhaitable d'abandonner la dénomination illégale — si peu qu'elle le soit.

Au sujet du *C. compacta*, si certains caractères le distinguent de *C. pelagica*, ceux-ci sont mineurs, et si subtils que la confusion est de règle... (Voir descriptions comparées des « deux espèces » in ALLEN et CUPP, *loc. cit.*).

Les deux formes isolées par SCHRÖDER et par CLEVE-EULER ne différeraient que par leurs proportions, ce qui ne saurait constituer un critère morphologique suffisant.

Enfin le *C. curvata* de WOOD doit probablement être tenu pour espèce distincte, bien que sa description soit assez sommaire. Quant au *C. Chapmanii* de CROSBY et WOOD, il ne possède manifestement pas les caractères du genre.

Fam. CHAETOCERACEAE

Chaetoceros atlanticum Cleve, 1873

var. *neapolitanum* (Schröder) Hustedt, 1930

SCHRÖDER, 1901, p. 29, pl. 1, fig. 4 : « *Chaetoceros neapolitanum* ». HUSTEDT, 1930, p. 645, fig. 366.
HENDEY, 1937, p. 290. HART et CURRIE, 1960, p. 216.

= *Chaetoceros neapolitanum* Schröder

SCHRÖDER, *loc. cit.* GRAN et YENDO, 1914, p. 5, fig. 2. HENDEY, 1964, p. 119, pl. 16, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; parages des Comores.

OCÉAN INDIEN : variété assez peu signalée. Mer Rouge et mer d'Arabie; canal de Mozambique; Antarctique. (BODEN, 1950; SILVA, 1956a; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : Méditerranée; Atlantique; Californie; mer du Japon; plus rarement, dans la mer du Nord.

var. *skeleton* (Schütt) Hustedt, 1930

SCHÜTT, 1895, p. 45, pl. 2, fig. 19 : « *Chaetoceros skeleton* ». HUSTEDT, 1930, p. 643, fig. 365. CUPP, 1943, p. 104, fig. 59 B, b-c.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar; île Maurice.

OCÉAN INDIEN : rare. Célèbes; côte du Mozambique; Antarctique (?); Afrique du Sud. (SILVA, 1956a; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers chaudes, assez rare.

Outre leurs caractères morphologiques, ces deux variétés se distinguent du type par leur répartition nettement thermophile. La variété-type (var. *atlanticum*) est elle-même exceptionnelle sous les basses latitudes.

Chaetoceros denticulatum Lauder, 1864

Pl. III, fig. 24

LAUDER, 1864b, p. 79, pl. 8, fig. 9. SCHRÖDER, 1906, p. 349, fig. 14 a (*non* b). OKAMURA, 1907, p. 91, pl. 4, fig. 66. SCHMIDT, 1921, pl. 337, fig. 7. ALLEN et CUPP, 1935, p. 135, fig. 53. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 129, fig. 188-190. CROSEY et WOOD, 1958, p. 516, pl. 37, fig. 45.

Sans description ni illustration, *in* : CLEVE, 1873a, 1901; LEUDUGER-FORTMOREL, 1892; OSTENFELD et SCHMIDT, 1901; SUBRAHMANYAN, 1958; TAKANO, 1960; WOOD, 1962.

= *Chaetoceros denticulatum* f. *angustum* Hustedt *in* A. Schmidt

SCHMIDT, 1920, pl. 324, fig. 5.

Cellules isodiamétriques ou plus hautes que larges, robustes (diamètre apical : 20-32 μ), formant des chaînes courtes et droites. Foramen sub-losangique ou sub-hexagonal. Limites ceinture-manteau bien marquées. Valves portant une petite épine centrale, pas toujours visible. Cornes robustes, striées transversalement, et épineuses; à leur insertion, les cornes sont dirigées tout d'abord presque parallèlement à l'axe perivalvaire, puis deviennent brutalement presque perpendiculaires à cet axe, une forte dent marquant le niveau de l'inflexion; cette dent est absente des cornes terminales.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : espèce courante dans la zone intertropicale, cependant nouvelle pour le canal de Mozambique; rare sous les latitudes tempérées. (TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cette espèce est presque inconnue en dehors de l'Océan Indien et des mers indonésiennes. Hong-Kong (localité-type); côtes sud et est de l'Australie.

Une espèce très voisine de celle-ci est le *C. nanodenticulatum* Okamura, dont les caractères distinctifs sont les suivants : cellule environ deux fois plus large que haute; foramen elliptique; cornes dirigées, à leur insertion, obliquement par rapport à l'axe perivalvaire. *C. nanodenticulatum* est lui-même à rapprocher de *C. indicum* Karsten; les références de ces deux *Chaetoceros*, absents l'un et l'autre de mes récoltes, sont données ci-dessous à toutes fins utiles :

Chaetoceros nanodenticulatum Okamura, 1907

OKAMURA, 1907, p. 91, fig. in text. ALLEN et CUPP, 1935, p. 136, fig. 54.

= *C. denticulatum* Lauder, *apud* Schröder : SCHRÖDER, 1906, fig. 14 b (*non* a).

= *C. denticulatum* f. *latum* Hustedt *in* A. Schmidt : SCHMIDT, 1920, pl. 324, fig. 6-7. TAYLOR, 1967, pl. 89, fig. 10.

Chaetoceros indicum Karsten, 1907

KARSTEN, 1907, p. 387, pl. 43, fig. 2. IKARI, 1928, p. 250, fig. 5.

Non : *Chaetoceros indicum* Subrahmanyam, 1946. (Le nom de *C. capricornianum* a été récemment proposé par TAYLOR, 1967, en remplacement de ce taxon illégal.)

Chaetoceros coarctatum Lauder, 1864

LAUDER, 1864b, p. 79, pl. 8, fig. 8. HUSTEDT, 1930, p. 655, fig. 370. HENDEY, 1937, p. 293, pl. 6, fig. 7-8, et 1964, p. 121, pl. 12, fig. 1. MÜLLER-MELCHERS, 1949, p. 164, fig. 6-7.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (saison chaude); Tuléar; île Maurice; dans le canal de Mozambique (récoltes « Anton Bruun »), nettement océanique. Très généralement associé à l'épiphyte *Vorticella*.

Océan Indien : espèce très courante dans la zone tropicale. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce océanique, intertropicale, connue également dans l'Atlantique tempéré et la mer du Nord, et peut-être dans l'Antarctique (KARSTEN, 1905a).

Chaetoceros tetrastichon Cleve, 1897

CLEVE, 1897a, p. 22, pl. 1, fig. 7. GRAN, 1905, p. 69, fig. 81. PAVILLARD, 1925, p. 41, fig. 64 a. IKARI, 1926, p. 519, fig. 2 a-b. LÉBOUR, 1930, p. 125, fig. 90. HUSTEDT, 1930, p. 657, fig. 371. SILVA, 1960, p. 21, pl. 20, fig. 5. WOOD, 1963b, p. 197, pl. 5, fig. 11. HENDEY, 1964, p. 123, pl. 11, fig. 1.

Sans description ni illustration, *in* : OSTENFELD et SCHMIDT, 1901; CLEVE, 1901; SCHRÖDER, 1906; KARSTEN, 1907; OSTENFELD, 1915; SUBRAHMANYAN, 1958; TAKANO, 1960; WOOD, 1962, 1963a.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); île Maurice. Toujours observé à l'état « libre », c'est-à-dire non associé à *Tintinnus*.

Océan Indien : espèce courante dans la zone intertropicale. (SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et tropicales.

Chaetoceros Dadayi Pavillard, 1913

PAVILLARD, 1913, p. 131, fig. 2 B, et 1925, p. 41, fig. 64 b. IKARI, 1926, p. 519, fig. 2 c-d. HUSTEDT, 1930, p. 658, fig. 372. SKVORTZOW, 1931b, p. 105, pl. 6, fig. 1.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); île Maurice. Associé à *Tintinnus inquilinus*.

Océan Indien : très rare. Mer d'Arafura; « océan Indien »; côtes d'Afrique du Sud. Espèce nouvelle pour la région étudiée. (TAKANO, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : encore incertaine. Méditerranée, mer du Japon. Probablement intertropicale.

Chaetoceros danicum Cleve, 1889

CLEVE, 1889, p. 55, fig. in text. GRAN, 1905, p. 70, fig. 83. HUSTEDT, 1930, p. 659, fig. 373. HENDEY, 1937, p. 294, et 1964, p. 122, pl. 10, fig. 5.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare, et seulement estivale). Tuléar?

Océan Indien : espèce rare. Antarctique; côte occidentale des Indes; côtes d'Afrique du Sud. L'espèce est donc nouvelle pour le canal de Mozambique. (HENDEY, 1937; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite, particulièrement euryhaline (eaux saumâtres).

Chaetoceros rostratum Lauder, 1864

LAUDER, 1864b, p. 79, pl. 8, fig. 10. PAVILLARD, 1925, p. 42, fig. 66. IKARI, 1926, p. 520, fig. 3. HUSTEDT, 1930, p. 660, fig. 374. MÜLLER-MELCHERS, 1949, p. 166, fig. 13. MULFORD, 1964, p. 388, fig. 3.

= *Chaetoceros Glandazii* Mangin

MANGIN, 1910, p. 346, fig. 2, et 1912, p. 50, fig. 38. LEBOUR, 1930, p. 118, fig. 84. HENDEY, 1937, p. 292, et 1964, p. 121, pl. 9, fig. 4. SILVA, 1956a, p. 39, pl. 5, fig. 1. CURL, 1959, p. 294, fig. 51.

= *C. rostratum* var. *Glandazii* (Mangin) Taylor

TAYLOR, 1967, p. 439, pl. 2, fig. 12.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice.

Océan Indien : mer Rouge; côtes du Natal et du Mozambique; Indonésie. (SILVA, 1956a).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce tempérée ou tropicale. Mers de Chine et du Japon; Méditerranée; Atlantique tempéré.

TAYLOR (*loc. cit.*) a tout récemment proposé de distinguer ici une variété *Glandazii* et une variété-type, mais le caractère invoqué (contour plus arrondi, chez la seconde, en vue connective) me semble incertain.

Voir aussi une espèce très voisine : *C. malayense* Steemann Nielsen, 1931.

Chaetoceros peruvianum Brightwell, 1856

BRIGHTWELL, 1856b, p. 107, pl. 7, fig. 16-18. PAVILLARD, 1925, p. 42, fig. 67. HUSTEDT, 1930, p. 671, fig. 380. HENDEY, 1937, p. 296, pl. 13, fig. 6, et 1964, p. 123, pl. 9, fig. 3. HASLE, 1960, p. 15, fig. 2. Voir aussi MANGIN, 1919 (monographie du « groupe *peruvianum* »).

? = f. *gracile* (Schröder) Hustedt, et f. *robustum* (Cleve) Hustedt

HUSTEDT, 1930, p. 672-673, fig. 381 a-b.

Non : *Chaetoceros saltans* Cleve.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé, et presque toutes les stations littorales. La « forme » *gracile* est dominante, sauf à l'île Maurice où la « forme » *robustum* est seule représentée.

OCÉAN INDIEN : espèce très courante sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite, mais nettement thermophile.

La distinction faite par HUSTEDT des deux formes mentionnées ci-dessus est peut-être superflue; les distributions géographiques respectives de ces deux présumés taxons demeurent toutefois inconnues.

Chaetoceros decipiens Cleve, 1873

CLEVE, 1873b, p. 11, pl. 1, fig. 5. HUSTEDT, 1930, p. 675, fig. 383. HENDEY, 1937, p. 298, et 1964, p. 123, pl. 12, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice; sud du canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : espèce signalée sporadiquement dans la zone tropicale; abondante au large des côtes d'Afrique du Sud. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, mais plus rare sous les basses latitudes.

J'ai occasionnellement (Nossi-Bé) rencontré cette espèce sous la forme très aplatie décrite par SCHÜTT sous le nom de *C. Grunowii* (SCHÜTT, 1895, p. 43, pl. 4-5, fig. 14 a-b).

Chaetoceros lorenzianum Grunow, 1863

GRUNOW, 1863, p. 157, pl. 5, fig. 13. HUSTEDT, 1930, p. 679, fig. 385. ALLEN et CUPP, 1935, p. 137, fig. 58. HENDEY, 1937, p. 299, et 1964, p. 124, pl. 16, fig. 1. FRENGUELLI, 1939, p. 222, pl. 2, fig. 14.

RÉCOLTES PERSONNELLES : toutes les stations littorales.

OCÉAN INDIEN : espèce commune sous les latitudes tropicales. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et tempérées; surtout néritique.

Chaetoceros Lauder Ralfs in Lauder, 1864

LAUDER, 1864b, p. 77, pl. 8, fig. 4, *vix* 3. HUSTEDT, 1930, p. 683, fig. 387. ALLEN et CUPP, 1935, p. 138, fig. 59. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 133, fig. 211-213, et pl. 2, fig. 3. HENDEY, 1964, p. 125, pl. 13, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : espèce peu fréquente. Côtes des Indes; mers indonésiennes; Inhaca; côte d'Afrique du Sud; divers sondages intertropicaux. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique tropicale; espèce également connue dans l'Atlantique nord et ses dépendances, où elle est plutôt estivale (HENDEY).

Chaetoceros compressum Lauder, 1864

Pl. III, fig. 16

LAUDER, 1864b, p. 78, pl. 8, fig. 6. HUSTEDT, 1930, p. 684, fig. 388-389. HENDEY, 1937, p. 300, et 1964, p. 125, pl. 16, fig. 5.

= *Chaetoceros contortum* Schütt

GRAN, 1905, p. 78, fig. 93, et plur. auct.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (plutôt estivale); Tuléar; Ile Maurice; parages de Durban et du cap Saint-André. Très polymorphe, souvent abondante. Association fréquente avec la Cyanophycée *Richelia*, ici épiphyte (fig. 16).

Océan Indien : espèce fréquente, également signalée dans l'Antarctique. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique; cosmopolite (ou psychrophile?).

Chaetoceros didymum Ehrenberg, 1845

var. *didymum*

EHRENBERG, 1845, p. 75, et 1854, pl. 35 A, fig. 17/5 et 18/4. HUSTEDT, 1930, p. 688, fig. 390-391. HENDEY, 1937, p. 301, et 1964, p. 125, pl. 17, fig. 2.

= *C. didymum* var. *genuinum* Gran

GRAN, 1905, p. 80, fig. 94. OKAMURA, 1907, p. 95, pl. 4, fig. 48. GRAN et YENDO, 1914, p. 12. SKVORTZOW, 1931b, p. 103, pl. 5, fig. 3, 5. Non : CLEVE-EULER, 1951, p. 100 (qui réunit les variétés *genuinum* et *protuberans*).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : ce taxon n'est signalé, en tant que variété-type, que par TAYLOR, 1967 (côte d'Afrique du Sud); les autres références sont portées sous le nom spécifique, ce qui laisse quelque incertitude sur la répartition géographique. Dans le canal de Mozambique : SILVA (1960). Voir par ailleurs WOOD (1963a).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique, mers tempérées (sous la même réserve).

Il semble très souhaitable de désigner comme ci-dessus la variété-type de l'espèce, afin d'éviter la confusion avec la variété suivante, ainsi qu'avec les var. *anglicum* (Grunow) Gran, *aggregatum* Mangin, et *heterosetoides* Subrahmanyam.

var. *protuberans* (Lauder) Gran et Yendo, 1914

LAUDER, 1864b, p. 79, pl. 8, fig. 11 : « *Chaetoceros protuberans* ». GRAN et YENDO, 1914, p. 12, fig. 5.
HUSTEDT, 1930, p. 690, fig. 392.

= *Chaetoceros protuberans* Lauder

LAUDER, *ibid.* KARSTEN, 1928, p. 235, fig. 277 b. SKVORTZOW, 1931b, p. 103, pl. 5, fig. 4.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; parages des Comores.

Océan Indien : côtes des Indes; mers indonésiennes; côte d'Afrique du Sud. (SUBRAHMANYAN, 1946, 1958; TAYLOR, 1967). Cette variété est nouvelle pour la région étudiée.

DISTRIBUTION MONDIALE : variété plus thermophile que la précédente. Mers de Chine et du Japon; Méditerranée.

Chaetoceros affine Lauder, 1864

LAUDER, 1864b, p. 78, pl. 8, fig. 5. HUSTEDT, 1930, p. 695, fig. 396. FRENGUELLI, 1939, p. 223, pl. 2, fig. 16-17. HENDEY, 1964, p. 127, pl. 18, fig. 3.

= *Chaetoceros Ralsii* Cleve

CLEVE, 1873a, p. 10, pl. 3, fig. 15. HENDEY, 1937, p. 302.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (fin de la saison estivale); Tuléar; île Maurice; au large de Durban.

Océan Indien : espèce courante, essentiellement tropicale. (HENDEY, 1937; SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, plus abondante dans les mers tempérées; plutôt néritique.

Chaetoceros lacinosum Schütt, 1895

SCHÜTT, 1895, p. 38, pl. 4, fig. 5 a-b, et pl. 5, fig. 5 c. GRAN, 1905, p. 82, fig. 94. HUSTEDT, 1930, p. 701, fig. 401 a-b. HENDEY, 1937, p. 301, et 1964, p. 127, pl. 13, fig. 2. CUPP, 1943, p. 128, fig. 80.

= *Chaetoceros distans* Cleve, *pro parte* (voir page suivante).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (hivernale); Tuléar; île Maurice; côte d'Afrique du Sud.

Océan Indien : espèce probablement courante, mais souvent reportée sous le synonyme incertain de *C. distans* Cleve. (SILVA, 1956a, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, mers tropicales et tempérées.

Cette espèce est très voisine du *C. pelagicum* Cleve, auquel elle a parfois été rattachée; elle s'en distingue comme suit : deux chromatophores (chez *C. pelagicum* : un seul); diamètre apical ordinairement supérieur à $10\ \mu$ (*C. p.* : inférieur à $10\ \mu$); soies terminales épaissies. Cependant, la distinction n'est pas toujours évidente.

Au *C. lacinosum* doit être rattaché le *C. distans* de CLEVE tel que figuré par cet auteur en 1894a (p. 14, pl. 2, fig. 2), mais non celui de la description originale (1873a, p. 9, pl. 2, fig. 11) chez lequel les soies terminales ne sont pas différenciées.

Chaetoceros pelagicum Cleve, 1873

CLEVE, 1873 b, p. 11, pl. 1, fig. 4. GRAN, 1905, p. 83, fig. 101. HUSTEDT, 1930, p. 704, fig. 402. HENDEY, 1937, p. 302. CUPP, 1943, p. 129, fig. 81. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 141, fig. 234.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce plutôt hivernale); Tuléar; sud du canal de Mozambique.

Océan Indien : espèce signalée sporadiquement sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (TAYLOR, 1967). Nouvelle pour la région étudiée.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, tempérée, peu courante.

Voir remarque concernant *C. lacinosum*, ci-dessus.

Chaetoceros breve Schütt, 1895

SCHÜTT, 1895, p. 38, pl. 4, fig. 4 a, et pl. 5, fig. 4 b. HUSTEDT, 1930, p. 707, fig. 403. HENDEY, 1937, p. 302, et 1964, p. 127, pl. 9, fig. 5.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice; parages de Durban.

Océan Indien : mer d'Arabie; Indonésie; Afrique du Sud; côtes du Kenya et du Mozambique. (SILVA, 1956a; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : tempérée et tropicale, plutôt néritique.

Chaetoceros diversum Cleve, 1873

CLEVE, 1873a, p. 9, pl. 2, fig. 12. HUSTEDT, 1930, p. 716, fig. 409. CUPP, 1943, p. 132, fig. 87. HENDEY, 1964, p. 130, pl. 17, fig. 4.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; parages de Beira.

Océan Indien : espèce courante sous les latitudes tropicales. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, intertropicale et méditerranéenne, signalée également dans l'Atlantique tempéré et la mer du Nord.

Voir remarque concernant *C. laeve*, ci-dessous.

Chaetoceros laeve Leuduger-Fortmorel, 1892

LEUDUGER-FORTMOREL, 1892, p. 38, pl. 6, fig. 2. SCHRÖDER, 1906, p. 351. SCHMIDT, 1921, pl. 339, fig. 4-6. HUSTEDT, 1930, cf. p. 718. ALLEN et CUPP, 1935, p. 142, fig. 72. CUPP, 1943, p. 133, fig. 88. WOOD *et al.*, 1959, p. 217, *non* pl. 17, fig. 35.

Non : *Chaetoceros leve* Schütt, 1895

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare).

Océan Indien : Indonésie; mer d'Arabie. Espèce nouvelle pour la région du canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, probablement intertropicale, peu fréquente (Indo-Pacifique).

C. laeve ne semble différer de *C. diversum* que par l'orientation de ses soies : celles-ci sont tout d'abord dirigées perpendiculairement à l'axe peralvaire de la chaîne, puis infléchies à angle droit. Aussi *C. laeve* pourrait ne constituer qu'une variété du *C. diversum*, comme le suggérait HUSTEDT; cet auteur rappelle toutefois que les spores de résistance demeurent inconnues dans les deux cas.

Chaetoceros messanense Castracane, 1875

CASTRACANE, 1875 (*vide* HUSTEDT, HENDEY). HUSTEDT, 1930, p. 718, fig. 410. HENDEY, 1937, p. 304, et 1964, p. 129, pl. 12, fig. 3.

= *Chaetoceros furca* Cleve

CLEVE, 1897a, p. 21, pl. 1, fig. 10. LEBOUR, 1930, p. 146, fig. 107.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce hivernale, très abondante), et toutes les stations littorales.

Océan Indien : espèce principalement répandue dans la zone tropicale; côtes d'Afrique du Sud. (HENDEY, 1937; SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce intertropicale et méditerranéenne, accessoirement rencontrée dans la Manche.

Chaetoceros curvisetum Cleve, 1889

CLEVE, 1889, p. 55, fig. in text. HUSTEDT, 1930, p. 737, fig. 426. CUPP, 1943, p. 137, fig. 93. HENDEY, 1964, p. 133, pl. 17, fig. 6.

= *Chaetoceros secundum* Cleve, *pro parte?*

CROSBY et WOOD, 1958, p. 515, pl. 37, fig. 41. WOOD, 1963a. *Non?* CLEVE, 1873a.

Au sujet de ce taxon, voir HUSTEDT (*loc. cit.*) et PAVILLARD (1925, p. 51).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; côte d'Afrique du Sud.

OCÉAN INDIEN : golfe d'Aden; mers indonésiennes; côtes des Indes et d'Australie; canal de Mozambique; Afrique du Sud; Antarctique (?). (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, principalement tempérée mais cosmopolite.

Chaetoceros pseudocurvisetum Mangin, 1910

MANGIN, 1910, p. 349, fig. 3/2, 4/2. HUSTEDT, 1930, p. 739, fig. 427. CUPP, 1943, p. 138, fig. 94. HENDEY, 1964, p. 134, pl. 18, fig. 1.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : Indonésie; côte du Mozambique; îles Cocos; Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TAKANO, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce de découverte relativement récente, encore mal connue; néritique, tempérée ou tropicale.

Chaetoceros tortissimum Gran, 1900

GRAN, 1900, p. 122, pl. 9, fig. 25, et 1905, p. 95, fig. 122. MANGIN, 1915, p. 49, fig. 33. PAVILLARD, 1925, p. 52, fig. 87. IKARI, 1926, p. 532, fig. 15 a-b. LEBOUR, 1930, p. 165, fig. 127. HUSTEDT, 1930, p. 751, fig. 434. SKVORTZOW, 1931b, p. 105, pl. 6, fig. 2. HART, 1934, p. 165, et 1942, p. 292. CUPP, 1943, p. 142, fig. 99. TEIXEIRA et KUTNER, 1961, p. 54, pl. 3, fig. 3. HENDEY, 1964, p. 135, pl. 11, fig. 2. AVARIA, 1965, p. 94, pl. 6, fig. 4.

Sans description ni illustration, *in* : SILVA, 1956a, 1960; SUBRAHMANYAN, 1958.

= *Chaetoceros calvum* Cleve

CLEVE, 1901, p. 54, pl. 8, fig. 11.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice.

OCÉAN INDIEN : mer d'Arabie; Indonésie; côte du Mozambique; Afrique du Sud. (SILVA, 1956a; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : assez sporadique. Mer de Norvège; mer du Nord; golfe du Lion; mer du Japon; côtes de Californie; côtes du Brésil et du Chili; Antarctique. Cette espèce doit donc être maintenant considérée comme cosmopolite.

*Fam. BACTERIASTRACEAE**Bacteriastrum elegans* Pavillard, 1916

PAVILLARD, 1916, p. 28, pl. 1, fig. 2, et 1925, p. 39, fig. 60/2. HUSTEDT, 1930, p. 621, fig. 360. LEBOUR, 1930, p. 85. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 127, fig. 174.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : côtes des Indes; Tuléar; îles Cocos. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : Atlantique tempéré; Méditerranée.

Cette espèce serait moins rare qu'il ne paraît : elle a pu en effet être souvent désignée sous le nom de *B. varians* (cf. PAVILLARD, 1924, 1925).

Bacteriastrum comosum Pavillard, 1916

PAVILLARD, 1916, p. 29, pl. 1, fig. 3, et 1925, p. 39, fig. 60/3. HUSTEDT, 1930, p. 622, fig. 361. HENDEY, 1937, p. 306. SPROSTON, 1949, p. 90.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; parages de Beira.

OCÉAN INDIEN : Indonésie et océan Indien tropical. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : Méditerranée; mer du Japon.

Bacteriastrum delicatulum Cleve, 1897

CLEVE, 1897b, p. 298, pl. 1, fig. 16. PAVILLARD, 1925, p. 37, fig. 57. IKARI, 1927, p. 424, fig. 4. HUSTEDT, 1930, p. 612, fig. 353. HENDEY, 1937, p. 307, et 1964, p. 139, pl. 6, fig. 2. SILVA, 1956c, p. 343, pl. 1, fig. 3. CURL, 1959, p. 296, fig. 65.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce hivernale); Tuléar; côte d'Afrique du Sud.

OCÉAN INDIEN : comme l'espèce précédente.

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et tropicales.

***Bacteriastrum elongatum* Cleve, 1897**

CLEVE, 1897a, p. 19, pl. 1, fig. 19. HUSTEDT, 1930, p. 617, fig. 357. HENDEY, 1937, p. 307, et 1964, p. 139, pl. 6, fig. 3. CURL, 1959, p. 296, fig. 66.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; sud du canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : régions tropicales et tempérées. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce tropicale et tempérée.

***Bacteriastrum hyalinum* Lauder, 1864**

LAUDER, 1864a, p. 8, pl. 3, fig. 7. PAVILLARD, 1916, p. 27, pl. 1, fig. 4, et 1925, p. 37, fig. 58. IKARI, 1927, p. 422, fig. 2. HUSTEDT, 1930, p. 615, fig. 354. SPROSTON, 1949, p. 89, fig. 38. HENDEY, 1964, p. 139, pl. 6, fig. 1.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : Indonésie et océan Indien tropical (mêmes références que précédemment).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce tempérée (?), souvent confondue avec *B. varians* (voir plus bas).

***Bacteriastrum varians* Lauder, 1864**

LAUDER, 1864a, p. 8, pl. 3, fig. 1-6. KARSTEN, 1905b, p. 170, pl. 34, fig. 1. PAVILLARD, 1924, p. 1084, fig. B. IKARI, 1927, p. 421, fig. 1. HUSTEDT, 1930, p. 616, fig. 356. HART, 1934, p. 159. HENDEY, 1937, p. 308. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 127, fig. 170-172, 175. SPROSTON, 1949, p. 90, fig. 37.

Cellules isodiamétriques, ou de hauteur et de diamètre peu différents; diamètre (apical) : 10-37, le plus souvent 20-30 μ . Soies internes bifurquées, contenues dans des plans perpendiculaires à l'axe perivalvaire (chez *B. hyalinum* : plans parallèles). Couronnes terminales isomorphes; soies terminales beaucoup plus épaisses que les soies internes, portant des spirales d'épines, et brutalement infléchies vers le centre de la chaîne (chez *B. hyalinum* : soies moins robustes et graduellement recourbées).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; parages de Mombasa.

OCÉAN INDIEN : cette espèce est, en apparence du moins, la plus commune du genre — sous réserve de confusions possibles avec les espèces voisines. (AMOSSÉ, 1924; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : incertaine, vraisemblablement tropicale. Selon PAVILLARD (1925), l'espèce serait cantonnée à l'océan Indien et aux mers sino-japonaises : il n'existerait du moins pas de référence sûre en dehors de ces régions. Ultérieurement, HART (1934) signale *B. varians* dans l'Atlantique sub-tropical sud ainsi que dans les eaux des Aiguilles et du Benguela, ces deux courants pouvant être supposés à l'origine de l'immigration de l'espèce dans les eaux atlantiques.

Les caractères morphologiques indiqués ci-dessus apparaissent clairement dans l'excellente description *princeps* de LAUDER et l'iconographie qui l'accompagne. Cependant, *B. varians* a été largement confondue avec les espèces voisines. PAVILLARD, qui a longuement étudié le genre *Bacteriastrum* (1916, 1924, 1925) résume ainsi son opinion sur la présente espèce : « La soi-disant grande variabilité du *B. varians* n'est qu'une légende aussi commode que peu scientifique. Le *B. varians* - type de LAUDER n'existe probablement ni dans l'Atlantique, ni dans la Méditerranée, et les formes diverses signalées sous ce nom appartiennent à d'autres espèces » (PAVILLARD, 1925, p. 36).

Bacteriastrum minus Karsten, 1905

Pl. III, fig. 17

KARSTEN, 1905b, p. 171, pl. 33, fig. 21. MANGIN, 1910, p. 381, fig. 5, et 1911, p. 27, fig. in text. IKARI, 1927, p. 426, fig. 6. SKVORTZOW, 1931b, p. 109, pl. 8, fig. 4. SILVA, 1956a, p. 37, pl. 4, fig. 5. TAYLOR, 1967, p. 444, pl. 89, fig. 14.

Chaînes de longueur variable, du type isomorphe. Cellules aplaties ou, plus rarement, isodiamétriques (diamètre valvaire supérieur ou, plus rarement, égal à la hauteur pervalvaire). Valves sensiblement convexes. Soies courtes et délicates, non bifurquées, sub-marginales, dirigées obliquement par rapport à l'axe pervalvaire, et contenues dans des plans parallèles à cet axe. Cellules adjacentes non contiguës, seulement reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire de leurs soies; les soies des cellules adjacentes ne sont pas soudées et se croisent à une certaine distance de leur insertion. Soies des couronnes terminales non différenciées, mais dirigées vers le centre de la chaîne.

(Seul parmi les auteurs cités, KARSTEN mentionne que les chaînes baignent dans une gangue mucilagineuse; je n'ai personnellement pas retrouvé ce caractère sur le matériel formolé — et n'ai pas observé l'espèce *in vivo*.)

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : espèce rarement signalée. Karachi et côte occidentale des Indes; côte du Mozambique; Port Elisabeth. (KARSTEN, *loc. cit.*; CZAPEK, 1909; SILVA, 1956a, 1960; SUBRAHMANYAN, 1958).

DISTRIBUTION MONDIALE : quelques localités seulement s'ajoutent aux précédentes. Côte occidentale d'Afrique; diverses stations dans la mer du Japon.

B. minus demeure une Diatomée rare, que ni HUSTEDT ni PAVILLARD n'ont pu décrire. Elle figure heureusement dans l'excellente monographie consacrée par IKARI au genre *Bacteriastrum*. Certains auteurs font par ailleurs de cette espèce un synonyme de *B. hyalinum* (OKAMURA, 1911; MILLS, 1933; WOOD, 1963a) : aux termes de la description qui précède, un tel rapprochement est impossible.

Fam. *LEPTOCYLINDRACEAE*

Leptocylindrus danicus Cleve, 1889

CLEVE, 1889, p. 54, *vix* fig. in text. HUSTEDT, 1930, p. 558, fig. 318. HENDEY, 1937, p. 322, pl. 11, fig. 6, et 1964, p. 140, pl. 5, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; parages de Durban; cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : assez courante sous les latitudes tempérées et tropicales. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, cosmopolite mais plus commune dans les mers tempérées.

Leptocylindrus minimus Gran, 1915

GRAN, 1915, p. 72, fig. 5. HUSTEDT, 1930, p. 560, fig. 321. HENDEY, 1964, p. 140, pl. 5, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : rare. Côtes des Indes et du Mozambique. (SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : probablement comme l'espèce précédente; toutefois *L. minimus* est plus rarement signalé, du fait sans doute de ses plus petites dimensions.

Guinardia flaccida (Castracane) H. Peragallo, 1892

Pl. I, fig. 6

CASTRACANE, 1886, p. 74, pl. 29, fig. 4 (?) : « *Rhizosolenia? flaccida* ». PERAGALLO, 1892, p. 107, pl. 13, fig. 3-5. HUSTEDT, 1930, p. 562, fig. 322. HENDEY, 1937, p. 321, pl. 11, fig. 5, et 1964, p. 141, pl. 5, fig. 5.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (poussées massives en saison chaude); Tuléar; côte d'Afrique du Sud entre Durban et Beira; cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : espèce courante, principalement dans la zone tropicale. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, plus rare dans les mers froides; principalement néritique.

Cette espèce a été récemment étudiée en culture et dans les conditions naturelles par BIRNHAK *et al.* (1967); comme ces auteurs, j'ai observé que les développements massifs peuvent voisiner, dans le temps ou dans l'espace, avec des « eaux rouges » à *Trichodesmium*.

Schroederella delicatula (H. Peragallo) Pavillard, 1913

PERAGALLO, 1888, p. 81, pl. 6, fig. 46 : « *Lauderia delicatula* ». PAVILLARD, 1913, p. 126, fig. 1A.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; côte d'Afrique du Sud, de Durban à Beira.

Océan Indien : mer Rouge; mer d'Arabie; côtes des Indes; mers indonésiennes; côtes d'Australie; canal de Mozambique; Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique des mers tempérées et tropicales, ou cosmopolite.

HUSTEDT et la quasi-unanimité des auteurs modernes incluent sous ce nom le *Schroederella Schroederi* considéré comme espèce distincte par PAVILLARD (1925). L'historique inextricable de cette question peut en fait être ramené à l'opposition de deux conceptions — qui ont pu se trouver successivement défendues par un même auteur (cf. PAVILLARD, HENDEY) :

— Une seule espèce, *sensu lato* : PAVILLARD, 1905, 1913, 1916; HUSTEDT, 1930; ALLEN et CUPP, 1935; CUPP, 1943; SUBRAHMANYAN, 1946; HENDEY, 1964.

— Deux espèces : PAVILLARD, 1925; LEBOUR, 1930; HENDEY, 1937; SILVA, 1960.

Un compromis semble devoir être retenu : l'espèce est unique, mais se présente sous deux « phases » (HENDEY, 1964) ou « formes (?) » (TAYLOR, 1967), différant assez nettement l'une de l'autre par leur morphologie et leur distribution; cette bivalence n'est autre, pour TAYLOR, que l'expression du cycle de reproduction (sexuée?) de la Diatomée, les deux formes survenant respectivement avant et après la production d'auxospores.

Du point de vue de la nomenclature, une désignation infraspécifique devient nécessaire, tant pour pallier l'ambiguïté du nom de « *S. delicatula* » que pour mieux juger à l'avenir du bien-fondé et de la signification de cette dualité. Le rang de forme semble ici le mieux justifié (cf. HENDEY, 1964, p. 55); d'où les propositions qui suivent. On ne saurait cependant dissimuler que la distinction morphologique est dans quelques cas incertaine ou impraticable (« stades de transition »), et que la discrimination écologique doit actuellement être considérée comme une hypothèse à vérifier.

f. *delicatula*

Pl. X, fig. 64

= *Schroederella delicatula* (H. Peragallo) Pavillard, *pro parte*

PAVILLARD, *loc. cit.* LEBOUR, 1930, p. 68, fig. 40. HUSTEDT, 1930, fig. 314. HENDEY, 1937, p. 231.

= *Schroederella delicatula* (H. Perag.) Pav. *emend.* Pav., 1925

PAVILLARD, 1925, p. 22, fig. 33 d.

= *Lauderia delicatula* H. Peragallo

PERAGALLO, *loc. cit.*; 1892, p. 105, pl. 13, fig. 13, et 1908, p. 457, pl. 121, fig. 4. CLEVE, 1897a, p. 24, pl. 2, fig. 21.

Frustules robustes, étroits (diamètre $< 35 \mu$), formant des chaînes d'aspect relativement rigide. Longueur de l'axe pervalvaire supérieur (jusqu'à six fois) au diamètre valvaire. Valves planes, sauf à l'insertion de l'épine centrale où se trouve une brève dépression. Entre deux cellules voisines, l'espace est très réduit (valves presque contiguës), l'épine centrale et les filaments connectifs peu développés.

Forme thermophile : mers tropicales et tempérées.

f. *Schroederi* (Bergon) nov. comb.

Pl. I, fig. 4

= *Lauderia Schroederi* Bergon, 1903

BERGON, 1903, p. 35, pl. 1, fig. 1-15.

= *Schroederella Schroederi* (Bergon) Pavillard

PAVILLARD, 1925, p. 23, fig. 33 a-c. LEBOUR, 1930, p. 68, fig. 41. HENDEY, 1937, p. 241.

= *Schroederella delicatula* (H. Peragallo) Pavillard, *pro parte*

HENDEY, 1964, pl. 7, fig. 6, *non* pl. 5, fig. 4. *Non* HUSTEDT, 1930, fig. 314.

Frustules plus délicats, plus larges (diamètre $< 55 \mu$), formant des chaînes relativement souples. Longueur de l'axe pervalvaire inférieure au diamètre valvaire. Valves convexes, mais largement déprimées au centre. Entre deux cellules voisines, l'espace est plus grand, l'épine centrale et les filaments très apparents.

Forme psychrophile : préférentiellement mers froides, zones d' « upwelling ».

Dactyliosolen antarcticus Castracane, 1886

f. *laevis* (Karsten) Heiden et Kolbe, 1928

Pl. I, fig. 2

KARSTEN, 1905a, p. 93, pl. 9, fig. 11 : « *Dactyliosolen laevis* ». HEIDEN et KOLBE, 1928, p. 510. HASLE, 1960, p. 14, pl. 3, fig. 31-32.

= *Dactyliosolen laevis* Karsten

KARSTEN, *loc. cit.* VAN HEURCK, 1909, p. 29, pl. 4, fig. 76. HART, 1934, p. 158.

= *D. antarcticus* « *laevis* phase », *apud* Hendey

HENDEY, 1937, p. 324, pl. 6, fig. 2-3.

= *Dactyliosolen flexuosus* Mangin

MANGIN, 1915, p. 57, fig. 40. HART, *ibid.*

Frustules légèrement silicifiés; bandes intercalaires étroites, plus ou moins écailleuses chez les individus de grande taille, ornées partiellement de stries pervalvaires peu accentuées. Diamètre valvaire : 20-40 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); île Maurice.

OCÉAN INDIEN : sauf confusion (les références au nom spécifique sont imprécises), cette forme est nouvelle pour le canal de Mozambique, et n'est par ailleurs connue que dans les régions antarctiques. L'espèce elle-même n'aurait été qu'exceptionnellement rencontrée sous les basses latitudes :

— Par OSTENFELD et SCHMIDT (1901) dans le nord de la mer Rouge (rien ne permet de croire, comme le voudrait WOOD (1963a) à une confusion avec *D. mediterraneus*, qui est d'ailleurs cité dans le même travail).

— Par OSTENFELD (1903a) dans le golfe du Siam.

— Par SILVA (1960) à Inhaca (d'après la description donnée, il s'agit de la « phase » *borealis* de HENDEY).

DISTRIBUTION MONDIALE : la distribution de cette forme est actuellement difficile à distinguer, dans la bibliographie, de celle de l'espèce. Il semble que cette dernière est, sinon cosmopolite, du moins beaucoup moins psychrophile et sténotherme que son nom le laisse croire : mers froides des deux hémisphères, mers tempérées, et, accessoirement, mers tropicales...

La conception de l'espèce « polyphasique » de HENDEY (1937) peut être conciliée sans dommage aux exigences du Code de la Nomenclature botanique (LANJOUW *et al.*, 1966), à condition de donner aux « phases » intraspécifiques le rang de formes.

Dactyliosolen mediterraneus H. Peragallo, 1892

PERAGALLO, 1892, p. 104, pl. 13, fig. 8-9. HUSTEDT, 1930, p. 556, fig. 317. HENDEY, 1937, p. 324, pl. 6, fig. 4-6, et 1964, p. 142.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; au large de Durban.

OCÉAN INDIEN : espèce assez rarement signalée. Mer Rouge; Indonésie; canal de Mozambique; côtes d'Afrique du Sud. (SILVA, 1956a; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : largement répandue dans les mers tempérées et tropicales; plutôt néritique.

Detonula moseleyana (Castracane) Gran, 1900

Pl. I, fig. 5

CASTRACANE, 1886, p. 90, pl. 24, fig. 9 : « *Lauderia* (?) *moseleyana* ». GRAN, 1900, p. 113. OSTENFELD et SCHMIDT, 1901, p. 157. OSTENFELD, 1903a, p. 7. TAYLOR, 1967, p. 447, pl. 90, fig. 16-17.

= *Lauderia moseleyana* Castracane

CASTRACANE, *loc. cit.* PERAGALLO, 1892, p. 105, pl. 13, fig. 10.

Frustules cylindriques; valves aplaties, de diamètre 28-120 μ (récoltes personnelles : 60 μ environ), bordées d'une couronne d'épines difficilement visibles, 10-12 en 10 μ . Bandes intercalaires étroites et nombreuses, finement ornementées : 3-6 rangs de ponctuations hexagonales par bande. Axe perervalvaire : 90-200 μ . Chloroplastes nombreux, discoïdes.

RÉCOLTES PERSONNELLES : au large de Durban.

Océan Indien : quelques rares stations. Mers indonésiennes; mer Rouge; côte d'Afrique du Sud. (TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : l'espèce demeure inconnue en dehors de l'océan Indien « *sensu lato* ».

Le renforcement particulier d'une des bandes intercalaires, indiqué par CASTRACANE et par TAYLOR, est manifestement lié au processus de la division cellulaire.

J'ai pu en plusieurs occasions observer la présence de ce qui semblait être des frustules internes (fig. 5).

TAYLOR, qui a exhumé cette espèce d'un long oubli d'un demi-siècle, mentionne un dimorphisme écologique : en milieu néritique, les cellules sont plus larges et plus robustes, et les bandes intercalaires plus étroites que dans les prélèvements du large.

Lauderia annulata Cleve, 1873

CLEVE, 1873a, p. 8, pl. 1, fig. 7, et 1897a, pl. 2, fig. 13-15. CASTRACANE, 1886, p. 89, pl. 8, fig. 7. PERAGALLO, 1892, p. 105, pl. 13, fig. 11, et 1908, p. 456, pl. 21, fig. 3. ALLEN et CUPP, 1935, p. 124, fig. 25.

= *Lauderia borealis* Gran

GRAN, 1900, p. 110, pl. 9, fig. 5-9, et 1905, p. 23, fig. 22. HUSTEDT, 1930, p. 549, fig. 313. HENDEY, 1937, p. 240, et 1964, p. 143.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; côte du Mozambique.

Océan Indien : espèce courante dans les eaux chaudes et tempérées, plus rare sous les hautes latitudes. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite.

Les deux *Lauderia* de CLEVE et de GRAN sont manifestement synonymes, comme l'affirmait déjà CLEVE (1903a, p. 49). On comprend d'ailleurs mal pourquoi certains auteurs ont considéré que *L. annulata* n'était pas une espèce homogène, ce que CLEVE du moins ne laisse jamais penser (1873a, 1897a, 1901, 1903a); rappelons aussi que le « *L. annulata* Castracane » cité par DE-TONI, MILLS, etc., n'a pas d'existence légale.

Enfin pour raison d'antériorité, le nom de *L. annulata* doit prévaloir, et non celui de *L. borealis* comme il apparaît chez CLEVE-EULER (1951, p. 86).

Chrysanthemodiscus floriatus Mann emend. Takano, 1965

Pl. I, fig. 1

MANN, 1925, p. 58, pl. 13, fig. 1. TAKANO, 1965, p. 7, pl. 1, fig. 12-14.

Étymologie : l'allusion phanérogamique tient au fait que les valves, très fragiles, peuvent se démanteler au cours du montage, et ressembler alors aux pétales d'une fleur.

= *Hyalodictya floriata* (Mann) Karsten

KARSTEN, 1928, p. 206, fig. 202.

= *Ethmodiscus* sp., *apud* Okuno

OKUNO, 1954, p. 173, pl. 1, fig. 2 a-c.

? = *Melchersiella hexagonalis* Teixeira

TEIXEIRA, 1958, p. 31, pl. 1-2.

Cellules sub-cylindriques, formant des chaînes ramifiées. Valves circulaires, convexes, portant un ombilic central qui occupe environ 1/8 du diamètre valvaire; ombilic orné de ponctuations disposées irrégulièrement mais formant un cercle périphérique régulier; le reste de la valve est orné de stries radiaires serrées, droites ou ondulées, parfois dédoublées mais non bifurquées. Bandes intercalaires au nombre de 3 à 7, bien développées, ornées d'un réseau hexagonal de fines ponctuations (5-6 en 10 μ). Parois très fines et très fragiles. Nombreux petits chromatophores discoïdes. Diamètre des valves : 40-200 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); Tuléar; île Maurice.

Océan Indien : espèce seulement signalée par TRAVERS (1965) à Tuléar, sans certitude puisque sous le nom de *Melchersiella hexagonalis*.

DISTRIBUTION MONDIALE : étant donné que KARSTEN n'a fait que rebaptiser la découverte de MANN, et que d'autre part OKUNO et TAKANO ont étudié le même matériel, le nombre des récoltes mondiales demeure extrêmement réduit : Philippines (dragages); mer du Japon; côtes du Brésil (?); enfin AMOSSÉ (comm. pers.) a rencontré cette espèce dans un échantillon de vase provenant (sans certitude) d'Abidjan. On peut donc provisoirement définir *C. floriatus* comme espèce intertropicale littorale.

On doit à TAKANO la première description complète de cette Diatomée rare et fragile, dont MANN et KARSTEN n'avaient décrit que la valve, et OKUNO la ceinture. Par ailleurs, TEIXEIRA laisse pratiquement ignorer la structure valvaire de son *Melchersiella hexagonalis*, si bien que la synonymie n'est pas assurée.

C'est dans l'ignorance de la structure connective que MANN a placé son nouveau genre *Chrysanthemodiscus* parmi les Diatomées discoïdes, au voisinage du genre *Hyalodiscus*. L'inclusion dans la famille des *Leptocylindraceae*, aux côtés de *Lauderia*, est assurément mieux justifiée.

Fam. CORETHRONACEAE

Corethron criophilum Castracane, 1886

CASTRACANE, 1886, p. 85, pl. 21, fig. 14. HENDEY, 1937, p. 215, 325, pl. 7-8, et 1964, p. 144, pl. 7, fig. 4. HART, 1942, p. 288.

RÉCOLTES PERSONNELLES : cellules solitaires, extrêmement rares. Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; côte d'Afrique du Sud.

Océan Indien : sous ses divers synonymes, l'espèce est largement représentée, particulièrement dans les régions antarctiques. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, essentiellement océanique.

Au terme de son étude de l'abondant matériel du « Discovery », HENDEY (1937) a montré que toutes les espèces décrites jusqu'ici ne sont que des formes écologiques d'une espèce unique, « polyphasique ».

Fam. RHIZOLENIACEAE

Rhizolenia fragilissima Bergon, 1903

BERGON, 1903, p. 15, pl. 1, fig. 9-10. PAVILLARD, 1913, p. 130, fig. 1 b-c. HUSTEDT, 1930, p. 571, fig. 324. HENDEY, 1937, p. 315, et 1964, p. 147.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); sud du canal de Mozambique.

Océan Indien : espèce assez peu courante. Mer d'Arabie; côte du Mozambique; au sud de l'Afrique; plus abondante semble-t-il dans l'Antarctique. (SILVA, 1956a; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite, plus abondante dans les mers tempérées.

Rhizolenia cylindrus Cleve, 1897

Pl. I, fig. 7

CLEVE, 1897a, p. 24, pl. 2, fig. 12. HUSTEDT, 1930, p. 572, fig. 323. ALLEN et CUPP, 1935, p. 127, fig. 30. CUPP, 1943, p. 80, fig. 42. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 114, fig. 111-112. HENDEY, 1964, p. 148, pl. 3, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); île Maurice; sporadique dans le canal de Mozambique.

Océan Indien : Indonésie; mer Rouge; côtes des Indes; canal de Mozambique; Afrique du Sud; « convergence antarctique ». (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce probablement néritique intertropicale, assez rare. Californie; Atlantique tempéré; Adriatique; golfe du Siam; mer du Japon.

Rhizolenia firma Karsten, 1907

Pl. III, fig. 20

KARSTEN, 1907, p. 377, pl. 41, fig. 2. PAVILLARD, 1925, p. 30, fig. 44. HEIDEN et KOLBE, 1928, p. 523. HUSTEDT, 1930, p. 574, fig. 326. KOLBE, 1957, p. 41, pl. 4, fig. 52.

RÉCOLTES PERSONNELLES : quelques spécimens seulement. Ile Maurice; parages de Durban et de Mombasa.

Océan Indien : espèce rare. Originellement découverte par KARSTEN à l'ouest des îles Maldives, puis signalée par HEIDEN et KOLBE et par KOLBE dans diverses stations tropicales, enfin par SUBRAHMANYAN sur la côte occidentale des Indes. Nouvelle pour le canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : encore très mal connue. En dehors de l'océan Indien, cette espèce n'a été signalée qu'en Méditerranée (PAVILLARD).

Rhizosolenia Bergonii H. Peragallo, 1892

PERAGALLO, 1892, p. 110, pl. 15, fig. 5. HUSTEDT, 1930, p. 575, fig. 327. HENDEY, 1937, p. 312, et 1964, p. 151, pl. 3, fig. 4.

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce largement répandue dans toute la région étudiée; à Nossi-Bé, principalement estivale.

OcéAN INDIEN : courante sous les basses latitudes, plus rare dans les régions tempérées. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales; Atlantique tempéré et Méditerranée. Plutôt océanique.

Rhizosolenia obtusa Hensen, 1887

Pl. I, fig. 8 a-b

HENSEN, 1887, p. 86, pl. 5, fig. 41. Non OSTENFELD, 1903b, p. 569, fig. 125. Nec : GRAN, 1905, p. 56, fig. 69. Nec MEUNIER, 1910, p. 255, pl. 38, fig. 15-17, 22. Nec LEBOUR, 1930, p. 91, fig. 62. Nec HARDY, 1935, p. 53, fig. 23. Nec HENDEY, 1964, p. 147.

Non : « Syn. = » *R. alata* var. *truncata* Gran

CLEVE, 1897a, p. 25.

Nec : « Syn. = » *R. alata* f. *inermis* (Castracane) Hustedt

HUSTEDT, 1930, p. 602, fig. 348, et plur. auct.

Nec « Syn. = » *Rhizosolenia acuminata* (Peragallo) Gran

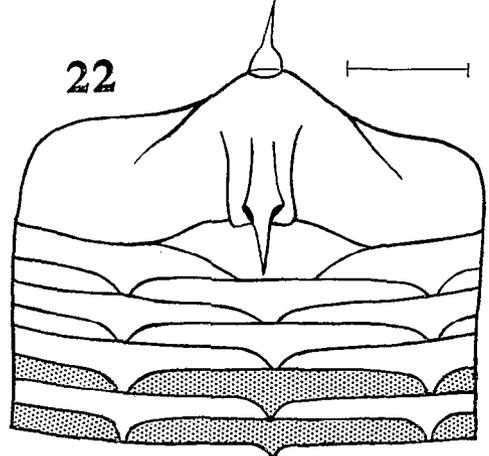
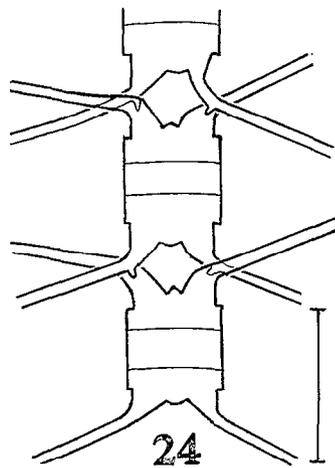
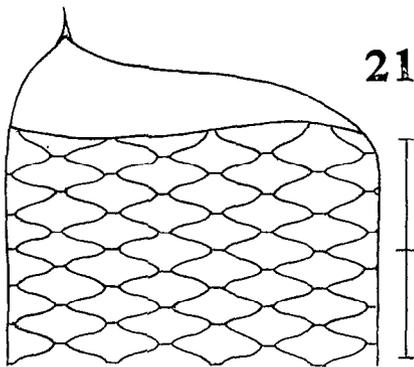
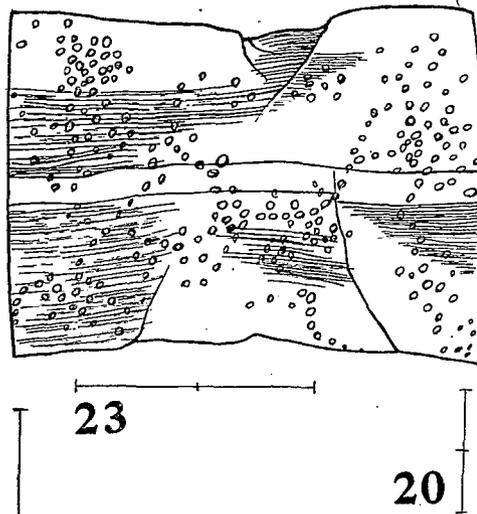
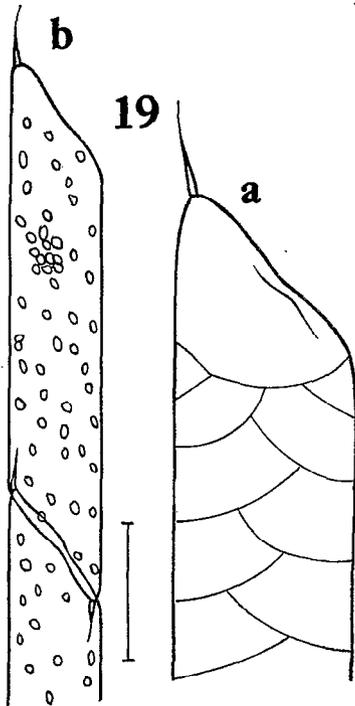
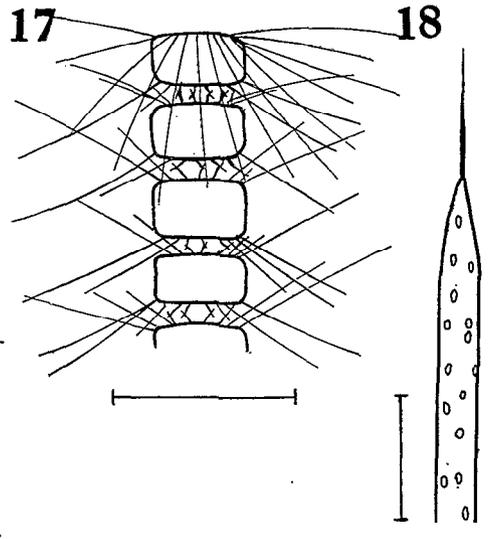
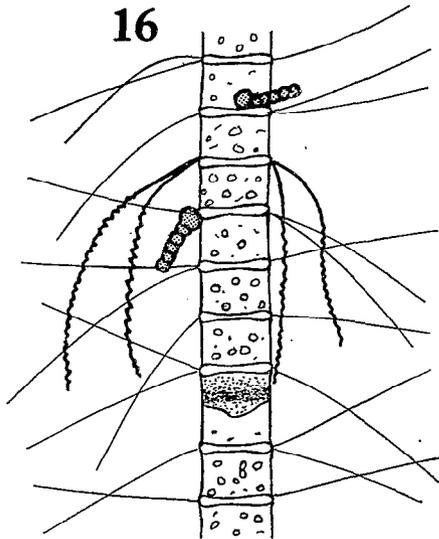
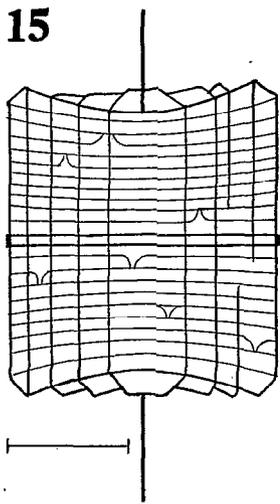
GAARDER, 1954, p. 22, fig. 8.

Frustules cylindriques, de diamètre réduit (12-27 μ). Processus apical creux à sa base, inséré au sommet de la valve, dirigé de façon légèrement excentrique, sans oreillettes ni ailes, rectiligne ou très légèrement courbé, tubuliforme, tronqué à son extrémité. Bandes intercalaires disposées assez irrégulièrement : écailles larges, chacune couvrant tout le tour du frustule. Ornementation : à préciser. Chromatophores nombreux, petits, discoïdes.

RÉCOLTES PERSONNELLES : deux spécimens seulement, récoltés à Nossi-Bé.

OcéAN INDIEN : espèce nouvelle pour cet océan.

DISTRIBUTION MONDIALE : la seule référence sûre est celle de HENSEN : encore est-elle imprécise (Atlantique nord-ouest).



La description originelle de HENSEN est incomplète puisqu'elle laisse ignorer la structure des bandes intercalaires, mais elle révèle assez clairement, ainsi que l'illustration, l'originalité du processus apical. Aussi, la synonymie adoptée par CLEVE, GRAN et MEUNIER, refusée cependant par MANGIN (1915) et PAVILLARD (1925), mais consacrée par HUSTEDT et universellement admise à la suite de ce dernier, me paraît insoutenable.

Le problème a été reposé d'une façon toute différente par GAARDER. En effet, pour l'éminente spécialiste des Coccolithophorides, *R. obtusa* a bien été à tort assimilée à *R. alata* f. *inermis*, mais s'identifie à *R. acuminata*. Sous ce dernier nom, GAARDER figure plusieurs spécimens se rapportant manifestement à plusieurs espèces, et dont aucun à vrai dire ne ressemble à *R. obtusa*. De ce rapprochement pour le moins expéditif, cet auteur conclut que le nom de *R. obtusa* devrait remplacer celui de *R. acuminata* pour raison de priorité... Ce point de vue, qui bouleverse la systématique des *Rhizosolenia*, est une spéculation des plus hasardeuses et, actuellement du moins, injustifiée.

Enfin, plus récemment encore, HENDEY considère *R. obtusa* comme une espèce distincte de *R. alata*, mais les références qu'il présente (HENSEN, GRAN, LEBOUR) sont parfaitement contradictoires.

Rhizosolenia Stolterfothii H. Peragallo, 1888

PERAGALLO, 1888, p. 82, pl. 6, fig. 44, et 1908, p. 460, pl. 122, fig. 7. HUSTEDT, 1930, p. 578, fig. 329. HENDEY, 1937, p. 319, pl. 11, fig. 7-8, et 1964, p. 148, pl. 4, fig. 5. CUPP, 1943, p. 83, fig. 45. SHERER, 1965 (monographie).

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce courante à Nossi-Bé et dans presque toutes les récoltes néritiques. Ciliés épiphytes fréquents à Nossi-Bé.

Océan Indien : fréquente sous les basses latitudes (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967). La présence de cette espèce dans les eaux antarctiques est incertaine.

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, préférentiellement néritique.

Le polymorphisme de cette *Rhizosolenia* est remarquable : la longueur, le diamètre et l'incurvation des cellules sont en effet extrêmement variables; les exigences écologiques de cette espèce étant elles-mêmes très souples, on aurait là un matériel de choix pour l'étude des variations morphologiques en fonction des conditions du milieu.

Rhizosolenia robusta Norman in Pritchard, 1861

PRITCHARD, 1861, p. 866, pl. 8, fig. 42. HUSTEDT, 1930, p. 578, fig. 330. HENDEY, 1937, p. 317, pl. 11, fig. 13, et 1964, p. 148, pl. 2, fig. 5. CUPP, 1943, p. 83, fig. 46.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce plutôt estivale); Tuléar; Beira; centre et nord du canal de Mozambique.

Océan Indien : espèce largement répandue, principalement dans les eaux tropicales. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, thermophile, océanique.

Rhizosolenia imbricata Brightwell, 1858var. *imbricata*

Pl. X, fig. 65

BRIGHTWELL, 1858a, p. 94, pl. 5, fig. 6. HUSTEDT, 1930, p. 580, fig. 331. ALLEN et CUPP, 1935, p. 129, fig. 35. HENDEY, 1937, p. 316, et 1964, p. 149, pl. 3, fig. 1.

RÉCOLTES PERSONNELLES : cette variété-type est fréquente, mais toujours en petit nombre, dans la majorité des prélèvements littoraux.

OCÉAN INDIEN : largement répandue jusqu'au voisinage de l'Antarctique. (KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et tempérées.

var. *Shrubsolei* (Cleve) Schröder, 1906

Pl. II, fig. 12, et pl. X, fig. 66

CLEVE, 1881, p. 26 : « *Rhizosolenia Shrubsolei* ». SCHRÖDER, 1906, p. 346, *viz* fig. 8. HUSTEDT, 1930, p. 584, fig. 332. ALLEN et CUPP, 1935, p. 129, fig. 36. CUPP, 1943, p. 84, fig. 47. HART et CURRIE, 1960, p. 217.

= *Rhizosolenia Shrubsolei* Cleve

CLEVE, *loc. cit.* GRAN, 1905, p. 52, fig. 63. OKAMURA, 1911, p. 5, pl. 9, fig. 21. MEUNIER, 1915, p. 9, pl. 9, fig. 37. HENDEY, 1937, p. 318, et 1964, p. 149, pl. 3, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; sud et centre du canal de Mozambique. Souvent abondante.

OCÉAN INDIEN : beaucoup moins fréquente que la variété-type, avec laquelle elle a pu être confondue. Mer d'Arabie; mer de Java; îles Cocos; canal de Mozambique; côte d'Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : à la différence du type, cette variété est psychrophile, et plus commune dans l'Atlantique nord et les mers adjacentes.

Cette variété ne diffère morphologiquement du type que par son diamètre plus réduit et sa valve plus effilée — ces deux caractères variant de pair chez de nombreuses *Rhizosolenia*; aussi est-il mal fondé de distinguer ici deux espèces.

La variété *Shrubsolei* a vraisemblablement été souvent confondue avec le type et mentionnée sous le nom spécifique. La désignation du type sous l'expression var. *imbricata* devrait permettre à l'avenir d'éviter cette confusion et de préciser les caractères écologiques respectifs des deux variétés.

Rhizosolenia styliformis Brightwell, 1858var. *styliformis*

BRIGHTWELL, 1858a, p. 94, pl. 5, fig. 5 a-d, *non* e. HUSTEDT, 1930, p. 584, fig. 333. HENDEY, 1937, p. 320, pl. 11, fig. 15-17, et 1964, p. 150, pl. 2, fig. 1. CUPP, 1943, p. 87, fig. 48 A. WIMPENNY, 1946. ROBINSON et WALLER, 1966.

= *R. styliformis* var. *typica* Cleve-Euler

CLEVE-EULER, 1951, p. 89, fig. 69.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; centre et nord du canal de Mozambique.

Océan Indien : variété largement répandue sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite; plutôt océanique.

var. *longispina* Hustedt in A. Schmidt, 1914

Pl. II, fig. 9

SCHMIDT, 1914, pl. 316, fig. 5-7, 12. HUSTEDT, 1930, p. 586, fig. 334. ALLEN et CUPP, 1935, p. 130, fig. 39. CUPP et ALLEN, 1938, pl. 6, fig. 15. CUPP, 1943, p. 87, fig. 48 B. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 118, fig. 126, 128-129, non 127.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (variété hivernale); île Maurice; diverses stations néritiques dans le canal de Mozambique.

Océan Indien : côtes des Indes; Tuléar; îles Cocos; mer de Java; côtes d'Afrique du Sud. (SUBRAHMANYAN, 1946, 1958; KOLBE, 1957; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : difficile à distinguer de celle du type. La caractérisation morphologique de cette variété est d'ailleurs délicate, et les conceptions des auteurs cités plus haut s'avèrent dans l'ensemble assez disparates. Cette question reste à étudier.

var. *polydactyla* (Castracane) H. Peragallo, 1892

CASTRACANE, 1886, p. 71, pl. 24, fig. 2 : « *Rhizosolenia polydactyla* ». PERAGALLO, 1892, p. 111, pl. 16, fig. 7 : « *Rhizosolenia (styliformis* var.) *polydactyla* Castracane ». VAN HEURCK, 1909, p. 28, pl. 4, fig. 70, *vix* 75, non 66-67, 71, 74.

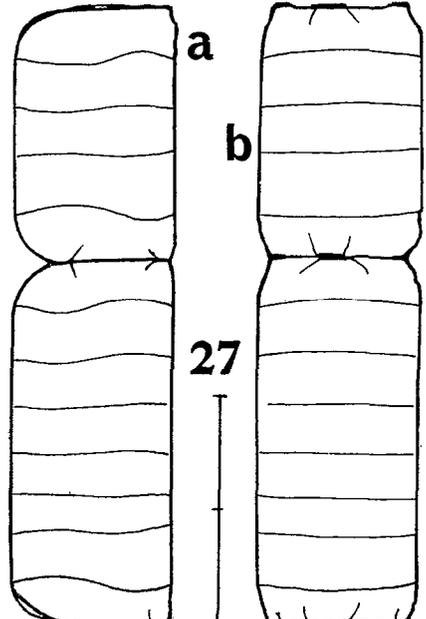
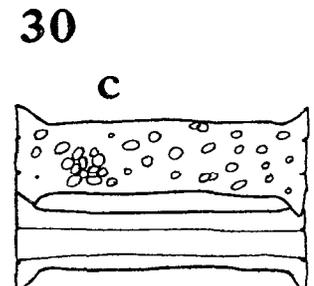
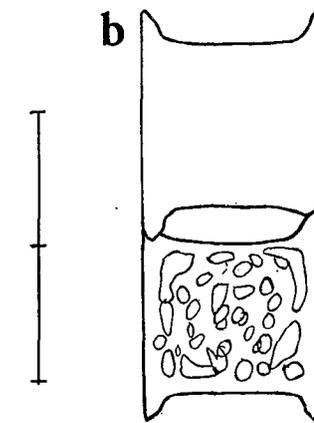
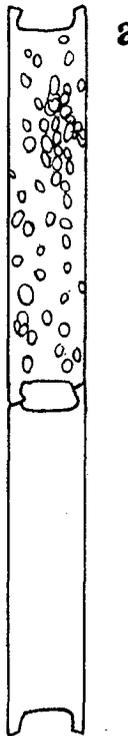
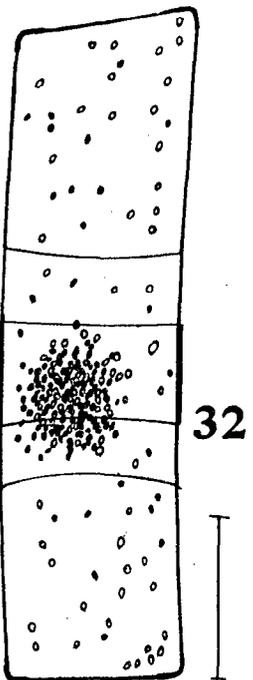
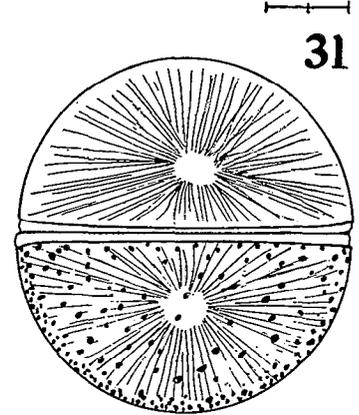
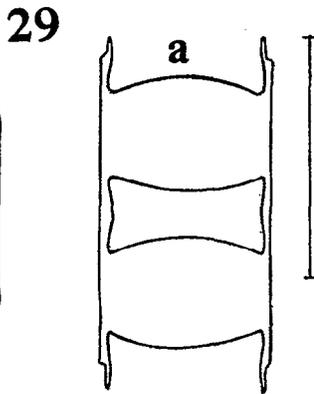
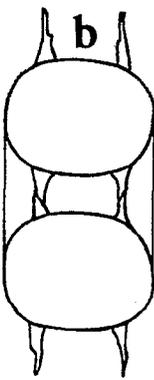
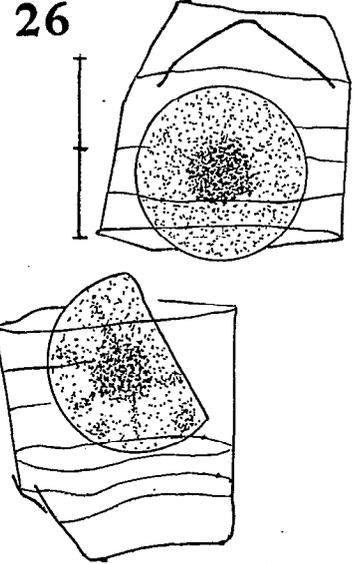
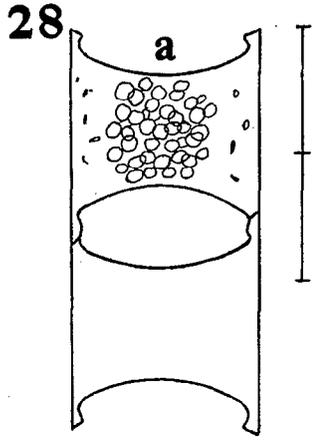
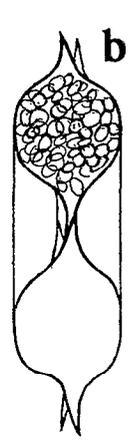
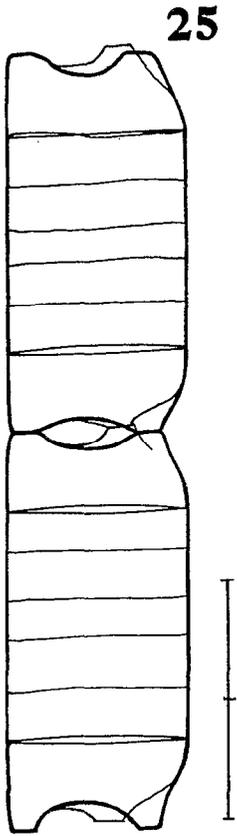
= *R. styliformis* var. *lata* Lemmermann

LEMMERMANN, 1899, p. 351.

= *Rhizosolenia styliformis* Brightwell, *pro parte*

Exclusivement : BRIGHTWELL, *loc. cit.*, fig. 5 e, non al.

PLANCHE IV : 25 — *Triceratium shadboltianum* Greville. 26, 27 a, b — *T. pelagicum* (Schröder) n. comb. (26 : sporulation ?). 28 a, b — *Hemiaulus membranaceus* Cl. : plan apical (a) et transapical (b). 29 a, b — *H. indicus* Karst. (a et b : *id.*). 30 a, b, c — *H. membranaceus* Cl. : polymorphisme. 31 — *Hemidiscus hardmanianus* (Grev.) Mann : en division. 32 — *Biddulphia schroederiana* Schussnig.



= « *R. styliiformis* var. *latissima* Brightwell » (*nomen nudum*)

OSTENFELD, 1903a, p. 13. SCHRÖDER, 1906, p. 345, fig. 6. OKAMURA, 1911, p. 5, pl. 10, fig. 23 b-e. HUSTEDT, 1930, p. 586, fig. 335. ALLEN et CUPP, 1935, p. 130, fig. 40. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 118, fig. 130-132, 143.

= *Rhizosolenia polydactyla* Castracane

CASTRACANE, *loc. cit.* MANGIN, 1915, p. 73, fig. 52. HEIDEN et KOLBE, 1928, p. 517 (?). HART, 1934, p. 161. HENDEY, 1937, p. 316.

= *Rhizosolenia formosa* H. Peragallo

PERAGALLO, 1888, p. 83, pl. 6, fig. 43; 1892, p. 110, pl. 14, fig. 2; 1908, p. 461, pl. 123, fig. 3. PAVILLARD, 1923, p. 33, fig. 51. DANGEARD, 1927, p. 391, fig. 49. SILVA, 1949, p. 311, pl. 1, fig. 11.

RÉCOLTES PERSONNELLES : très rare. Nossi-Bé (à la fin de l'été); île Maurice.

Océan Indien : distribution sporadique sous toutes les latitudes. Mer Rouge; mer d'Arabie; côtes des Indes; Indonésie; côtes du Mozambique et d'Afrique du Sud; Antarctique. (SILVA, 1956a; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : Atlantique tropical; Méditerranée; Nouvelle-Zélande; golfe du Siam; mer du Japon; Antarctique. Cette variété semble donc cosmopolite, quoique plus fréquente dans les mers chaudes.

Cette variété a peut-être été observée pour la première fois par BRIGHTWELL (*loc. cit.*), mais la désignation « var. *latissima* Brightw. » est purement posthume... En effet, dans sa description originelle de l'espèce, cet auteur présente, sous le nom unique de « *R. styliiformis* n. sp. », diverses figures : l'une d'elles (fig. 5e) est bien l'« ancêtre » d'une variété distincte, mais BRIGHTWELL la nomme simplement (*ibid.*, légende pl. 5) : « portion of the broadest frustule yet found ». Le nom de « var. *latissima* Brightw. » est dû en fait à PERAGALLO (1892) mais n'a pas été publié valablement par cet auteur, car seulement mentionné à titre de synonyme.

Rhizosolenia hebetata f. *semispina* (Hensen) Gran, 1905

HENSEN, 1887, p. 84, pl. 5, fig. 39 : « *Rhizosolenia semispina* ». GRAN, 1905, p. 55, fig. 67. HUSTEDT, 1930, p. 592, fig. 338. HENDEY, 1937, p. 315 (« phase »), et 1964, p. 150, pl. 3, fig. 5. CUPP, 1943, p. 88, fig. 50 B.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; sporadique dans le canal de Mozambique.

Océan Indien : courante sous toutes les latitudes, Antarctique inclus. (SILVA, 1956a; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, ou forme thermophile d'une espèce cosmopolite. Plus abondante dans les mers tempérées et tropicales, mais courante dans l'Atlantique nord et ses dépendances, et signalée dans les mers polaires.

La présence simultanée chez cette forme d'auxospores et de microspores a été observée par RAMSFJELL (1959).

A propos de la forme psychrophile de cette espèce (absente de mes récoltes) : le nom de « f. *hiemalis* Gran » est illégal, puisqu'il se rapporte au type de l'espèce (BAILEY, 1856), et doit être remplacé par celui de « f. *hebetata* ».

***Rhizosolenia setigera* Brightwell, 1858**

BRIGHTWELL, 1858a, p. 95, pl. 5, fig. 7. GRAN, 1905, p. 53, fig. 64 a-b, *vix* c. HUSTEDT, 1930, p. 588, fig. 336. HENDEY, 1937, p. 318, et 1964, p. 149, pl. 4, fig. 1. CUPP, 1943, p. 88, fig. 49. WALHQUIST, 1966 (monographie).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (poussées importantes en saison fraîche); Tuléar; île Maurice; côte d'Afrique du Sud. Répartition très voisine de celle de *R. pungens*.

Océan Indien : espèce courante. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique, cosmopolite.

BRIGHTWELL n'ayant pas poussé dans le détail sa description originelle de l'espèce, la structure des bandes intercalaires et celle du style n'ont été définies que postérieurement (GRAN, HUSTEDT, *loc. cit.*), de sorte que *R. setigera* a pu être confondue tout d'abord avec *R. hebetata* f. *semispina*, et même avec *R. styliiformis*. Voir aussi ci-dessous, à propos de *R. pungens*.

***Rhizosolenia pungens* Cleve-Euler, 1937**

Pl. III, fig. 18

CLEVE-EULER, 1937, p. 43, fig. 10, et 1951, p. 92, fig. 174. BRUNEL, 1962, p. 66, pl. 4, fig. 5-6.

Cellules droites, bacilliformes, solitaires. Diamètre : 8-15 μ ; longueur (style compris) : 140-750 μ . Valves effilées; style très développé, en forme d'alène, renflé vers son milieu. Bandes intercalaires (selon BRUNEL) « rhombiques, en deux longues rangées, comme chez *R. setigera* ». Chromatophores petits et nombreux, discoïdes ou allongés.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; côte d'Afrique du Sud.

Océan Indien : espèce seulement signalée par TRAVERS (1965) à Tuléar.

DISTRIBUTION MONDIALE : de découverte récente, cette espèce est encore très peu connue. Détroit d'Oresund (entre le Kattegat et la Baltique); baie des Chaleurs (Canada).

La rareté apparente de cette espèce tient en partie au fait qu'elle a vraisemblablement été souvent confondue avec *R. setigera*, comme le laissent croire par exemple certaines figures de GRAN (1905, fig. 64c), d'OKAMURA (1911, pl. 9, fig. 22) ou de MEUNIER (1913, pl. 8, fig. 13, 15). Les deux espèces sont-elles bien distinctes? Ce problème, posé par BRUNEL, reste à résoudre.

***Rhizosolenia crassispina* Schröder, 1906**

Pl. II, fig. 11 a-b, et pl. X, fig. 67

SCHRÖDER, 1906, p. 345, fig. 5. OSTENFELD, 1915, p. 17, fig. 10. SCHMIDT, 1920, pl. 319, fig. 6-10. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 119, *vix* fig. 138-139.

= *Rhizosolenia setigera* var. *daga* Müller-Melchers

MÜLLER-MELCHERS, 1957, p. 122, pl. 6, fig. 20.

Cellules isolées ou, exceptionnellement, appariées. Diamètre : 25-70 μ . Valves coniques, parfois légèrement dissymétriques (présentant dans ce cas, en vue connective, un côté concave et un côté convexe); valves d'autant plus allongées que le diamètre de la cellule est plus réduit. Style très développé, souvent incliné par rapport à l'axe perivalvaire, robuste, s'épaississant légèrement mais très visiblement à partir de son insertion, puis s'effilant rapidement, sétiforme dans sa partie distale; cette partie sétiforme est d'autant plus longue que le diamètre de la cellule est plus réduit et que la valve est plus allongée. Écailles arrondies, de forme rappelant celles de *R. Bergonii* ou de *R. acuminata* var. *Temperei*, mais relativement grandes (4 à 6 par circonférence). Ornementation : à préciser. Chromatophores discoïdes, petits, très nombreux.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

Océan Indien : espèce rarement signalée. Côtes des Indes; mer d'Arabie; îles Cocos. (KOLBE, 1957). Nouvelle pour le canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : également très rare. Singapour; sud de la mer de Chine; détroit de Formose; mer du Japon; îles Célèbes; côtes du Brésil. Cette espèce semble donc tropicale-tempérée, et néritique.

Sous le nom de *R. setigera* var. *daga*, MÜLLER-MELCHERS a seulement décrit l'extrémité d'une valve de *Rhizosolenia*, portant un style tout à fait assimilable à celui de la présente espèce.

SCHRÖDER, qui, pas plus que les auteurs postérieurs, n'a pu décrire la structure des bandes intercalaires, rapprochait cette espèce de *R. hebetata*, comme troisième forme possible à la suite de f. *hiemalis* et de f. *semispina*: ce point de vue ne semble plus guère soutenable. Par contre, je poserai, sans le résoudre, le problème des affinités possibles avec *R. pungens*. En effet, chez les plus petits spécimens de *R. crassispina* (diamètre : 25 μ) la valve est très étirée et la terminaison sétiforme du style très développée : ces cellules sont alors de proportions comparables à celles de *R. pungens* (dont le diamètre maximum est de 15 μ); toutefois, la structure des bandes intercalaires dans les deux cas reste à comparer, puisque les écailles de *R. pungens* sont assez mal définies, et que la présente description de ces formations chez *R. crassispina* s'applique à des individus de grande taille.

Les affinités entre *R. crassispina*, *R. pungens* et *R. setigera* restent donc à définir.

Rhizosolenia calcar-avis M. Schultze, 1858

SCHULTZE, 1858, p. 339, pl. 13, fig. 5-10. HUSTEDT, 1930, p. 592, fig. 339. HENDEY, 1937, p. 312, pl. 11, fig. 14, et 1964, p. 151, pl. 4, fig. 3.

RÉCOLTES PERSONNELLES : toutes les stations littorales.

Océan Indien : espèce courante dans toute la zone intertropicale. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et tempérées.

Cette espèce, récoltée en abondance, est très polymorphe : certains spécimens ont un diamètre très réduit (10 μ) et des valves très allongées; l'incurvation du style est alors peu marquée : cette relation inverse entre le diamètre de la cellule et l'étiement des valves est courante dans le genre *Rhizosolenia*.

Rhizosolenia cochlea Brun, 1891

Pl. II, fig. 14

BRUN, 1891, p. 43, pl. 19, fig. 9. PERAGALLO, 1892, p. 113, pl. 16, fig. 11. CLEVE, 1901, p. 56, pl. 8, fig. 12. KARSTEN, 1907, p. 381, pl. 41, fig. 6. OKAMURA, 1911, p. 6, pl. 10, fig. 25. SCHMIDT, 1920, pl. 319, fig. 1. SILVA, 1960, p. 21, pl. 20, fig. 4. WOOD, 1963b, p. 198, *via* pl. 5, fig. 15.

= *Rhizosolenia calcar-avis* var. *cochlea* (Brun) Ostenfeld

OSTENFELD, 1903a, p. 10, fig. 5, *et cet. auct.*

Diamètre : 80-130 μ . Valves tordues, dissymétriques, étirées suivant une ébauche de spirale. Style bien développé, robuste, incurvé. Écailles larges (2 à 3 par circonférence). Chromatophores petits, arrondis, disposés en files distinctes.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); au large de Durban, de Beira et du cap Saint-André.

Océan Indien : espèce sporadique dans la zone intertropicale. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : très rare en dehors de l'océan Indien. Hong-Kong; golfe du Siam; mer du Japon.

Rhizosolenia alata Brightwell, 1858

BRIGHTWELL, 1858a, p. 95, pl. 5, fig. 8.

Je conserve ici pour raison de commodité la conception classique de l'espèce telle que donnée par HUSTEDT et suivie, dans son principe, par HENDEY et CUPP : cinq formes, dont une forme-type. Cependant, si les f. *inermis* et *curvirostris* sont assez nettement individualisées, par contre l'autonomie et la validité des trois autres formes sont extrêmement douteuses : les limites de taille choisies comme distinctives sont en effet purement arbitraires (cf. ROBINSON, 1957) et, du point de vue nomenclatural, le rang de forme, tel que défini récemment par HENDEY (1964, p. 55) n'est pas ici justifié. Il est souhaitable que des études biométriques, ainsi qu'une meilleure connaissance de la biologie de l'espèce (auxospores...) conduisent à l'avenir à une conception plus réaliste (ROBINSON, *ibid.*; WOODMANSEE, 1963).

La forme *inermis* (Castr.) Hust. est absente de mes récoltes.

f. *alata*

BRIGHTWELL, *loc. cit.* HUSTEDT, 1930, p. 600, fig. 344. HENDEY, 1937, p. 310, et 1964, p. 146, pl. 2, fig. 2. CUPP, 1943, p. 90, fig. 52 A.

= *R. alata* f. *genuina* Gran

GRAN, 1905, p. 56, fig. 68 b-c. LEBOUR, 1930, p. 90, fig. 58. ALLEN et CUPP, 1935, p. 131, fig. 43. CLEVE-EULER, 1951, p. 90, fig. 171 a-d, 171 B a-b.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (forme plutôt estivale); Tuléar; île Maurice; sporadique dans le canal de Mozambique, mais absente des régions oligotrophiques.

OCÉAN INDIEN : largement répandue, quoique plus rare sous les hautes latitudes. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : principalement tempérée et tropicale, mais assez imprécise car cette forme-type a souvent été désignée sous le nom spécifique, ce qui rend possible la confusion avec les autres formes.

f. *gracillima* (Cleve) Gran, 1905

Pl. I, fig. 3

CLEVE, 1881, p. 26, pl. 6, fig. 78 : « *Rhizosolenia (alata var.?) gracillima* ». GRAN, 1905, p. 56, fig. 68 d. HENDEY, 1937, p. 310 (« phase »), et 1964, p. 146, pl. 2, fig. 3.

= « *R. alata* f. *gracillima* (Cleve) Grunow » (nom d'auteur erroné)

HUSTEDT, 1930, p. 601, fig. 345, et plur. auct.

RÉCOLTES PERSONNELLES : comme la forme précédente, mais beaucoup plus abondante; à Nossi-Bé, donne lieu à des poussées estivales massives.

OCÉAN INDIEN ET OCÉAN MONDIAL : distribution difficile à distinguer de celle de la forme précédente; probablement plus franchement néritique, et plus thermophile.

f. *indica* (H. Peragallo) Gran, 1905

PERAGALLO, 1892, p. 116, pl. 18, fig. 16 : « *Rhizosolenia indica* ». GRAN, 1905, p. 56, fig. 68 a. HENDEY, 1937, p. 311 (« phase »), et 1964, p. 147, pl. 2, fig. 4.

= « *R. alata* f. *indica* (H. Perag.) Ostenf. » (nom d'auteur erroné)

HUSTEDT, 1930, p. 602, fig. 346, et plur. auct.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (forme estivale); Tuléar; parages de Beira et du cap Saint-André.

OCÉAN INDIEN : à la différence des deux formes précédentes, celle-ci est essentiellement inter-tropicale. (Réf. plus haut).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tropicales et Méditerranée; également signalée dans l'Atlantique nord et ses dépendances.

f. *curvirostris* Gran, 1900

GRAN, 1900, p. 120, pl. 9, fig. 21-22, et 1905, p. 56. HUSTEDT, 1930, p. 602, fig. 347. CUPP, 1943, p. 93, fig. 52 D. HENDEY, 1964, p. 147.

? = *Rhizosolenia arafurensis* Wood, non : *R. arafurensis* Castracane

WOOD, 1963b, p. 198, pl. 5, fig. 12.

RÉCOLTES PERSONNELLES : très rare. Tuléar; parages de Durban.

OCÉAN INDIEN : forme nouvelle pour cet océan.

DISTRIBUTION MONDIALE : assez rare. Mer de Norvège; mer du Nord; côtes de Californie; Alaska.

Rhizosolenia Temperei var. *acuminata* H. Peragallo, 1892

Pl. II, fig. 10

PERAGALLO, 1892, p. 110, pl. 15, fig. 4. OSTENFELD, 1903a, p. 13, fig. 8.

= *Rhizosolenia acuminata* (H. Peragallo) Gran

GRAN, 1905, p. 50, fig. 59. PERAGALLO, 1908, p. 463, pl. 123, fig. 7-8 (« *Rh. acuminata* H.P. »). PAVILLARD, 1925, p. 35, fig. 53. HUSTEDT, 1930, p. 605, fig. 350. LEBOUR, 1930, p. 101, fig. 74 a (« *R. acuminata* (H. Perag.) Pav. »). GAARDER, 1954, p. 22 (?), fig. 8 a, non b-g. CURL, 1959, p. 297, fig. 67.

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce très rare. Quelques spécimens, récoltés à Tuléar, au large de Nossi-Bé, à l'île Maurice, et au large de Mombasa.

OCÉAN INDIEN : sporadique, essentiellement intertropicale. Mer d'Arabie; golfe d'Aden; mer d'Aradura; canal de Mozambique; côte d'Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : Méditerranée et mers tropicales; toutefois présente dans l'Atlantique Nord jusqu'à la latitude 63° N.

PERAGALLO (1892) avait originellement créé pour sa *R. Temperei* cette variété *acuminata*, qui « diffère du type par sa taille un peu moindre et sa calypstre beaucoup plus allongée, différences en somme de peu d'importance ». Le même auteur est ensuite revenu sur son opinion (1908) pour créer une espèce distincte : « plus étroite que *R. Temperei*, mais avec la même imbrication, calypstre plus allongée toujours renflée vers son milieu, gaine d'emboîtement plus distincte ». Peu avant, GRAN (1905) avait séparé les deux espèces, et créé de plus la forme *R. acuminata* f. *debilis* : cette dernière distinction, « entièrement superflue » comme le note PAVILLARD (1925), n'a pas lieu d'être maintenue.

PAVILLARD (1916) déclare avoir observé tous les intermédiaires entre *R. Temperei* et *R. acuminata*, et réunit pour cette raison les deux taxons sous le premier nom. Cependant, lui aussi revient ultérieurement sur son opinion pour se déclarer (1925) « convaincu de l'autonomie de l'espèce *R. acuminata* », qu'il caractérise par sa valve conique et son style deux fois plus long.

En fait, comme le suggère HUSTEDT, il ne faut voir, dans le cas présent comme dans celui de *R. alata* et de diverses *Rhizosolenia*, que l'expression d'une relation interne entre la taille du frustule et la forme de la valve : les individus les plus larges ont les valves les plus aplaties (*R. Temperei* var. *Temperei*), et inversement (var. *acuminata*). L'existence de stades intermédiaires (fide PAVILLARD) rendrait même douteuse l'autonomie d'une « variété » *acuminata*.

Au sujet de la var. *acuminata* f. *inaequalis* de SCHRÖDER (1901, p. 25, pl. 1, fig. 6) : il s'agit en fait de la variété type, var. *Temperei*; l'individu décrit par SCHRÖDER possède des bandes intercalaires plus serrées à un pôle qu'à l'autre : ce cas doit être interprété, non comme une forme distincte, mais comme un exemple d'hétéromorphisme et une nouvelle preuve de la variabilité du nombre des écailles chez une même espèce.

A propos du *R. acuminata* de GAARDER, voir *R. obtusa*, p. 66.

***Rhizosolenia Castracanei* H. Peragallo, 1888**

Pl. III, fig. 22

PERAGALLO, 1888, p. 83, pl. 6, fig. 42. HUSTEDT, 1930, p. 607, fig. 351. HENDEY, 1937, p. 313, et 1964, p. 151, pl. 4, fig. 4. CUPP, 1943, p. 94, fig. 54. CURL, 1959, p. 298, fig. 71. *Non* : CLEVE, 1889, p. 54, fig. in text.

= *Rhizosolenia magna* Stüwe

STÜWE, 1909, p. 276, pl. 1, fig. 3-4.

RÉCOLTES PERSONNELLES : très rare. Nossi-Bé, et côte nord-ouest de Madagascar.

Océan Indien : côtes des Indes; mers indonésiennes; côtes d'Australie; canal de Mozambique; Afrique du Sud. (SILVA, 1956a; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce assez rare, essentiellement intertropicale, plutôt océanique.

Je rattache provisoirement à cette espèce un cas morphologique assez particulier (un seul spécimen, récolté à Nossi-Bé : fig. 22), que STÜWE a élevé au rang spécifique sous le nom de *R. magna* :

Valves circulaires, presque complètement aplaties mais formant une excroissance arrondie au niveau de l'insertion du style; écailles très aplaties, 6 à 8 fois plus larges que hautes, et au nombre de quatre par circonférence. Ornementation très apparente. Diamètre 190 μ .

***Rhizosolenia Clevei* Ostenfeld, 1903**

Pl. II, fig. 13 a-b, et pl. X, fig. 68

OSTENFELD, 1903a, p. 11, fig. 6. OKAMURA, 1911, p. 5, pl. 9, fig. 20. SCHMIDT, 1933, pl. 384, fig. 2-3. ALLEN et CUPP, 1935, p. 128, fig. 34. CROSBY et WOOD, 1958, p. 521, pl. 38, fig. 68.

= *R. Castracanei* var. *rhomboidea* Subrahmanyam

SUBRAHMANYAM, 1946, p. 123, fig. 153-154, 156-160. SPROSTON, 1949, p. 87.

? = *Rhizosolenia debyana* H. Peragallo

PERAGALLO, 1892, p. 111, pl. 15, fig. 7.

Diamètre compris entre 40 et 200 μ , le plus souvent supérieur à 70 μ . Valves sub-cônes; style large et creux à sa base, puis brutalement rétréci, son extrémité étant sétiforme et plus ou moins longue (lorsque cette partie sétiforme est réduite — ou brisée — le style paraît tronqué); style pourvu de deux fines oreillettes basilaires peu évidentes. Bandes intercalaires formées d'écailles régulièrement décussées, au nombre de 5 à 8 par circonférence, sub-losangiques ou plus ou moins arrondies. Ornementation très difficilement visible (ponctuations ou stries hexagonales). Chromatophores très petits, arrondis, dispersés dans toute la cellule. Présence très générale de la Cyanophycée (endophyte) *Richelia*.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; sud du canal de Mozambique; au large du cap Saint-André.

Océan Indien : espèce rare, nouvelle pour la région étudiée. Mer de Java; côtes des Indes.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce peu connue, probablement intertropicale. Mers de Chine et du Japon; golfe du Siam; côte nord-est de l'Australie et mer de Corail; « océan Pacifique ».

Cette espèce ne me semble guère affine de *R. Castracanei*, comme le voudrait SUBRAHMANYAN. Par ailleurs, OSTENFELD l'apparente à *R. debyana*; cependant, cette dernière espèce n'a été décrite que de façon très fragmentaire par PERAGALLO (calyptres et « tubes » isolés), si bien qu'il serait par trop aléatoire d'accorder à *R. debyana* la priorité sur *R. Clevei*.

Rhizosolenia squamifera nom. nov.

Pl. III, fig. 21

= *Rhizosolenia squamosa* Karsten, 1907

KARSTEN, 1907, p. 382, pl. 42, fig. 3. (Homonyme postérieur, illégal.)

Non : *Rhizosolenia squamosa* Pantocsek, 1893

PANTOCSEK, 1893, pl. 35, fig. 496.

Frustules cylindriques, de diamètre 180-280 μ . Valves aplaties, seulement saillantes dans la région d'insertion du style; style assez court, d'insertion excentrique, et dirigé obliquement par rapport à l'axe pervalvaire. Bandes intercalaires formées d'écailles décussées au nombre de 6 à 8 par circonférence; chaque écaille est symétrique à elle-même par rapport à deux axes perpendiculaires l'un à l'autre. Ornementation (selon KARSTEN) : système hexagonal d'environ 9 ponctuations en 10 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : un seul spécimen, récolté dans le centre du canal de Mozambique.

Océan Indien et Océan Mondial : l'espèce semble n'avoir jamais été signalée depuis sa découverte par KARSTEN dans le sud-est de l'océan Indien (lat. 26° S., long. 93° E.).

Rhizosolenia hyalina Ostensfeld in Ostensfeld et J. Schmidt, 1901

Pl. III, fig. 19 a-b

OSTENSFELD et SCHMIDT, 1901, p. 160, fig. 11. OSTENSFELD, 1903a, p. 11. SCHMIDT, 1920, pl. 319, fig. 11-13. DANGEARD, 1927, p. 391, fig. 50. SKVORTZOW, 1931b, p. 115, pl. 10, fig. 6-8 (?). GAARDER, 1954, p. 26, fig. 13. MÜLLER-MELCHERS, 1957, p. 122. SILVA, 1960, p. 21, pl. 20, fig. 3. WOOD, 1963b, p. 198, pl. 5, fig. 14 (?).

= *Rhizosolenia pellucida* Cleve, non Schröder

CLEVE, 1901, p. 56, pl. 8, fig. 4. Non : SCHRÖDER, 1911, p. 631, fig. 6. (La publication de *R. hyalina* est de quelques mois antérieure à celle de CLEVE.)

Diamètre 28-60 μ ; longueur 130-340 μ . Parois très fragiles, donnant au frustule un aspect général hyalin. Valve sub-cônique, mais légèrement déprimée à mi-hauteur, formant ainsi une ondulation caractéristique. Au tiers de sa longueur (à partir de l'insertion), le style est légèrement infléchi et devient sétiforme; oreillettes basilaires apparemment absentes. Bandes intercalaires très difficilement visibles, formées de larges écailles arrondies au nombre de 4 à 5 par circonférence.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce estivale); côte sud-ouest du canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : mer Rouge; golfe d'Aden; mer d'Arabie; Indonésie; côte du Mozambique; Afrique du Sud. (SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce intertropicale, peu connue. Mers de Chine et du Japon; détroit de Banks; golfe du Siam; nord-est de la mer des Sargasses; au large des côtes du Sénégal et de Guinée; côtes du Brésil.

Fam. FRAGILARIACEAE

Fragilaria crotonensis Kitton, 1869

KITTON, 1869, p. 81, fig. 10. HUSTEDT, 1931, p. 143, fig. 658. CUPP, 1943, p. 181, fig. 131.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (saison des pluies).

OCÉAN INDIEN ET OCÉAN MONDIAL : espèce dulcaquicole, rencontrée accessoirement dans les eaux marines littorales; probablement euryhaline (sa présence en saison des pluies dans la baie du Centre océanographique à Nossi-Bé peut être simplement causée par un afflux d'eaux douces).

Fragilaria Aurivillii Cleve, 1901

Pl. V, fig. 39 a-b

CLEVE, 1901, p. 21, 56, pl. 8, fig. 13.

Cellules formant de longues chaînes rubanées. En vue connective : cellules rectangulaires, à contour rectiligne ou légèrement ondulé; axe apical 2-7 fois plus long que l'axe pervalvaire; ceinture formée de stries parallèles très fines et très rapprochées. En vue valvaire : valves allongées, à contour sinueux (ornementation : inconnue). Chromatophores petits, arrondis, très nombreux. Longueur de l'axe apical : 25-80 μ .

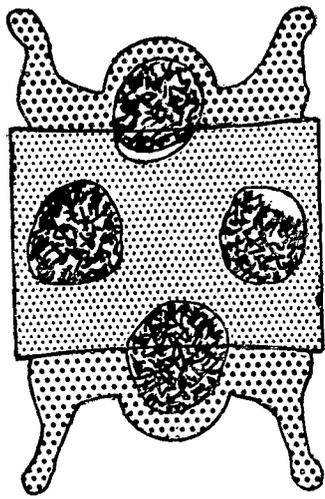
RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN ET OCÉAN MONDIAL : une seule référence (?), celle de CLEVE (*loc. cit.*, p. 21) : « Malay archipelago, June to September, not rare (t. 27,7, mean of 6 obs. max. 28,5, min. 25,7; s. 32, 85, max. 33, 88, min. 32, 43) ».

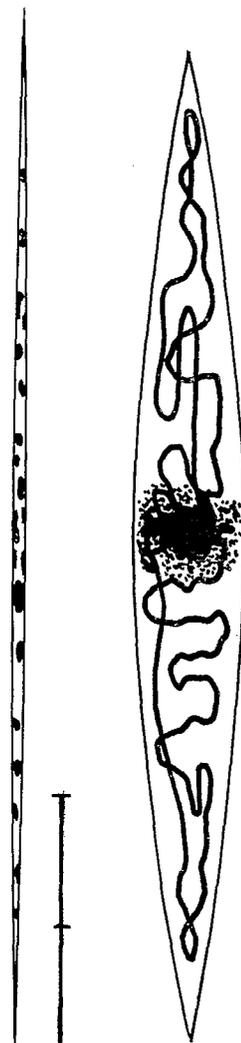
Fragilaria sp.

Pl. VI, fig. 41

Cellules adhérent les unes aux autres par les extrémités de leurs valves (et non par leurs surfaces valvaires, comme il est de règle dans le genre *Fragilaria*); chaînes ramifiées. Vue valvaire : non observée. Vue connective : contour rectangulaire, rectiligne ou très légèrement infléchi;

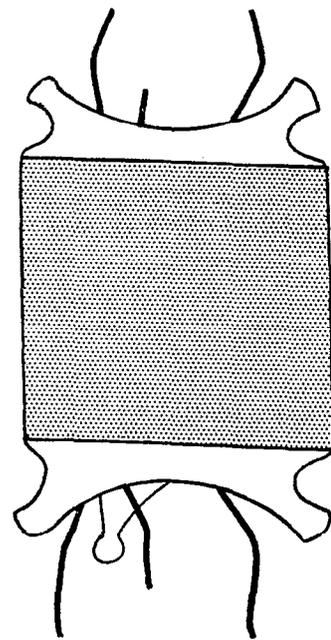


33

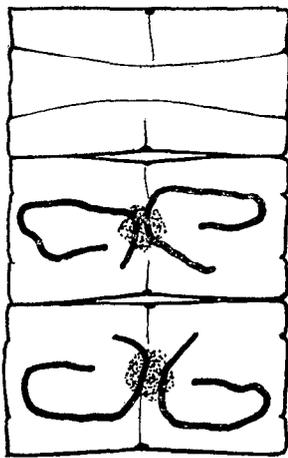


35

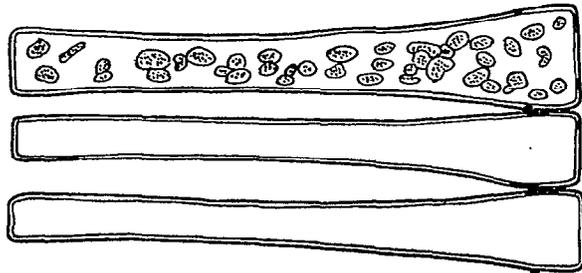
36



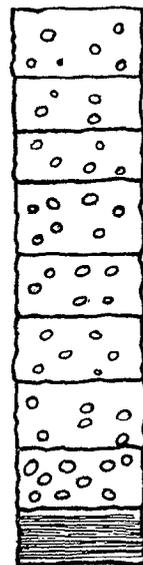
34



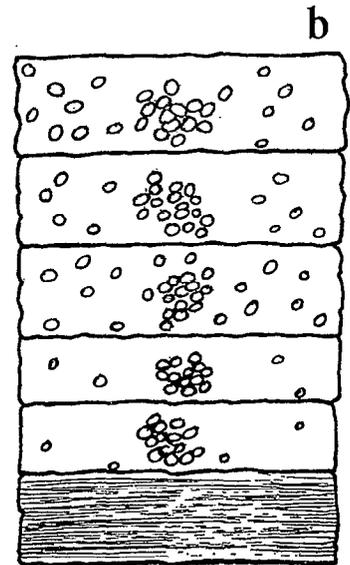
37



38



39



ceinture formée de fines stries parallèles. Chromatophore unique, volumineux, lacinié. Longueur de l'axe apical : 70-120 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice. Espèce nettement littorale.

L'ignorance de la morphologie des valves m'empêche d'attribuer un nom — nouveau ou connu — à cette espèce.

Asterionella Bleakeleyi W. Smith, 1856

Pl. V, fig. 38

SMITH, 1856, p. 82. VAN HEURCK, 1885, pl. 52, fig. 1. PERAGALLO, 1908, p. 322, pl. 81, fig. 10-11. HUSTEDT, 1932, p. 253, fig. 732.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); île Maurice.

OcéAN INDIEN : espèce très rarement signalée. Mers indonésiennes; « océan Indien »; Tuléar. (TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : littorale tempérée ?

Cette espèce est très mal connue, et sa description originale très imprécise : « Frustules linear, enlarged at the base. Length of frustule 0.0022 inch. » (sans illustration). HUSTEDT, ne l'ayant pas personnellement observée, se reporte à VAN HEURCK. Enfin PERAGALLO voyait ici une forme marine d'*A. formosa*; la question ne semble pas avoir progressé depuis.

Asterionella notata Grunow in Van Heurck, 1885

Pl. VI, fig. 44

VAN HEURCK, 1885, pl. 52, fig. 3. CLEVE, 1900a, p. 19, pl. 7, fig. 32. GRAN, 1905, p. 119, fig. 162. PERAGALLO, 1908, p. 322, pl. 81, fig. 12. PAVILLARD, 1925, p. 60, *voir* fig. 108 B. HUSTEDT, 1932, p. 254, fig. 733. HENDEY, 1937, p. 334, et 1964, p. 159. SPROSTON, 1949, p. 107. SILVA, 1956a, p. 45, pl. 7, fig. 9.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (souvent abondante, et principalement hivernale); Tuléar; île Maurice.

OcéAN INDIEN : espèce assez rare. Côte d'Australie; Indonésie; canal de Mozambique. (SILVA, 1956a; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : tempérée-tropicale; néritique.

Asterionella japonica Cleve in Cleve et Möller, 1882

CLEVE et MÖLLER, 1882, n° 307. GRAN, 1905, p. 118, fig. 160. HUSTEDT, 1932, p. 254, fig. 734. HENDEY, 1937, p. 333, pl. 11, fig. 3, et 1964, p. 158, pl. 21, fig. 1. SAUNDERS, 1964 (monographie).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); sporadique dans le canal de Mozambique.

OCÉAN INDIEN : Indonésie; côtes des Indes; îles Cocos; canal de Mozambique; côte d'Afrique du Sud. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce cosmopolite, plus abondante dans les eaux tempérées; euryhaline (estuaires).

La publication de ce taxon par CLEVE et MÖLLER sous forme d'un *exsiccatum* peut être considérée comme effective, puisqu'antérieure à 1953 (cf. LANJOUW *et al.*, 1966).

Striatella unipunctata (Lyngbye) Agardh, 1832

LYNGBYE, 1819, p. 183, pl. 62, fig. G : « *Fragilaria unipunctata* ». AGARDH, 1832, p. 61. HUSTEDT, 1931, p. 32, fig. 560. CLEVE-EULER, 1953, p. 8, fig. 300. HENDEY, 1964, p. 161, pl. 26, fig. 17-18.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : espèce assez commune. Indonésie; Ceylan; canal de Mozambique. (SILVA, 1956a; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées (cosmopolite?).

Rappelons, sans pouvoir exprimer d'opinion personnelle à ce sujet, que l'étude de l'appareil plastidial conduit SIMON (1954) à distinguer ici deux espèces.

Striatella interrupta (Ehrenberg) Heiberg, 1863

EHRENBERG, 1838, p. 202 : « *Tessella interrupta* ». HEIBERG, 1863, p. 73, pl. 5, fig. 15. HUSTEDT, 1931, p. 34, fig. 562. CLEVE-EULER, 1953, p. 8, fig. 297.

= *Tessella interrupta* Ehrenberg

EHRENBERG, *loc. cit.* KÜTZING, 1844, p. 125, pl. 18, fig. 4, *et cet. auct.*

RÉCOLTES PERSONNELLES : seulement quelques spécimens, provenant de l'île Maurice.

OCÉAN INDIEN : espèce très rare (seulement connue dans les mers indonésiennes), nouvelle pour la région étudiée.

DISTRIBUTION MONDIALE : très sporadique, mais peut-être cosmopolite. Mers tropicales, tempérées et sub-polaires.

Striatella delicatula (Kützing) Grunow in Van Heurck, 1885

KÜTZING, 1844, p. 125, *via* pl. 18, fig. 3/1 : « *Hyalosira delicatula* ». VAN HEURCK, 1885, p. 165, pl. 54, fig. 5-6. PERAGALLO, 1908, p. 360, pl. 89, fig. 2. HUSTEDT, 1931, p. 33, fig. 561. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 161, fig. 317, 321. HENDEY, 1951, p. 41, pl. 10, fig. 7, et 1964, p. 161. CHOLNOKY, 1963, p. 79.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice.

OCÉAN INDIEN : mer Rouge; mer d'Arabie; mer d'Oman; côtes des Indes; Ceylan; côtes d'Afrique du Sud. Espèce nouvelle pour la région étudiée.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale (tychoplanctonique), probablement cosmopolite.

Synedra hennedyana Gregory, 1857

GREGORY, 1857, p. 532, pl. 14, fig. 108. SCHMIDT, 1914, pl. 305, fig. 1-3. HUSTEDT, 1932, p. 222, fig. 713. HENDEY, 1964, p. 164, pl. 26, fig. 7.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; parages des Comores.

OCÉAN INDIEN : espèce rare. Ceylan; Indonésie; côte d'Afrique du Sud; nouvelle pour le canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : tempérée et sub-tropicale; néritique.

Synedra hantzschiana, nom. nov.

Pl. VI, fig. 43

= *Synedra rostrata* (Hantzsch) Hustedt in A. Schmidt

HANTZSCH, 1863, p. 19, pl. 5, fig. 4 : « *Toxarium rostratum* ». SCHMIDT, 1914, pl. 305, fig. 7-9. BOYER, 1926, p. 211. (Homonyme postérieur, illégal).

Non : *Synedra rostrata* Ehrenberg

EHRENBERG, 1854, pl. 14, fig. 44. PRITCHARD, 1861, p. 789.

Nec : *Synedra rostrata* Pantocsek

PANTOCSEK, 1902, p. 76, pl. 8, fig. 204.

Nec : *Synedra rostrata* Meister

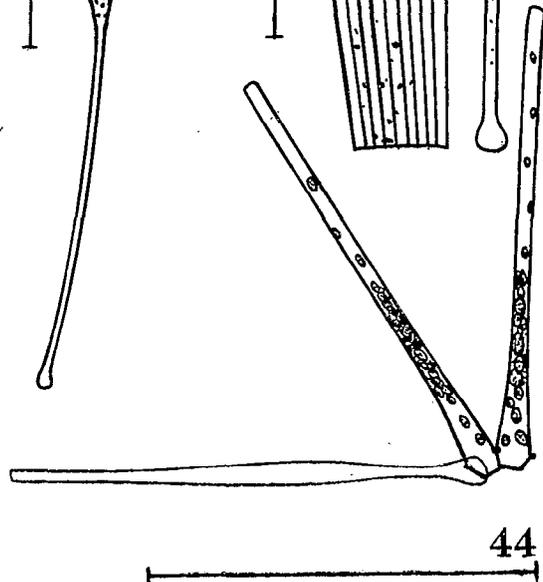
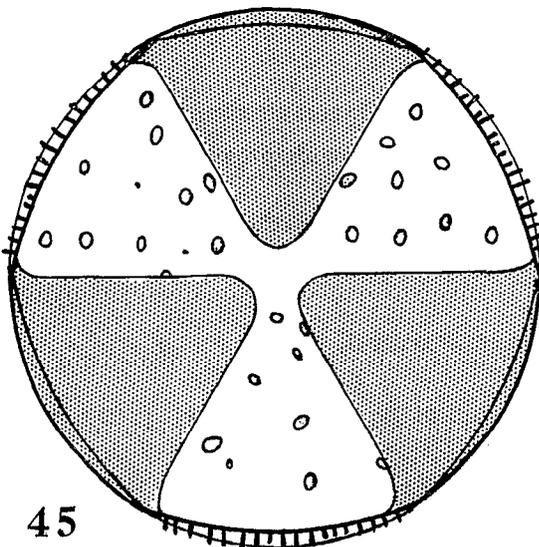
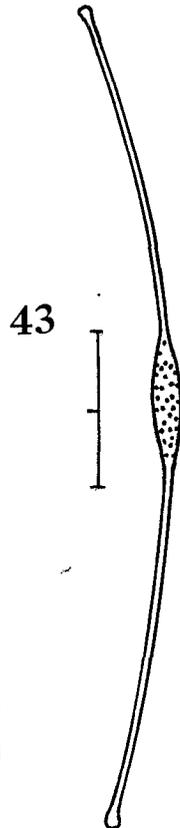
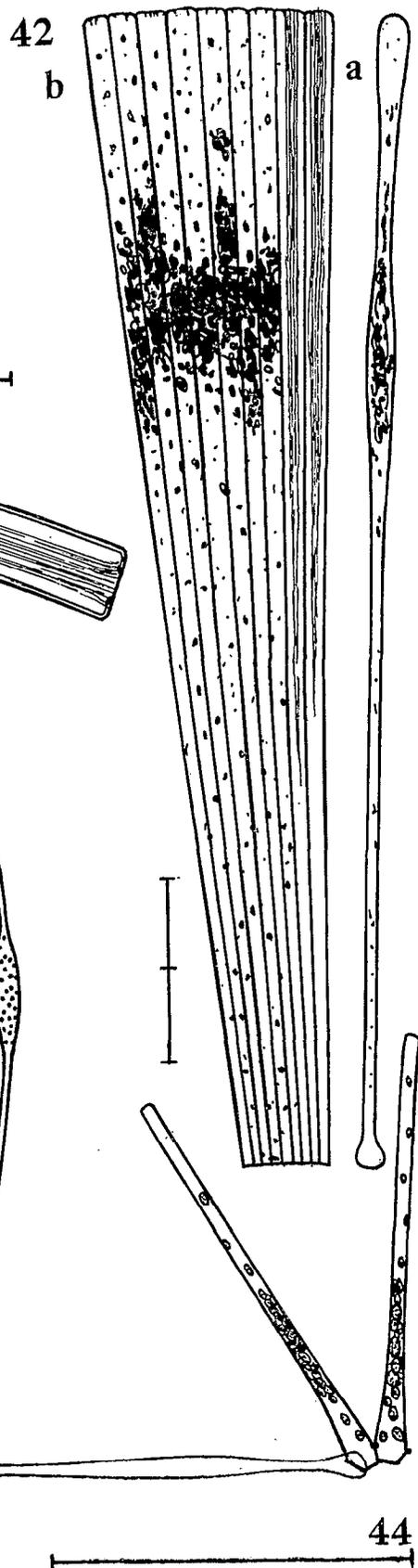
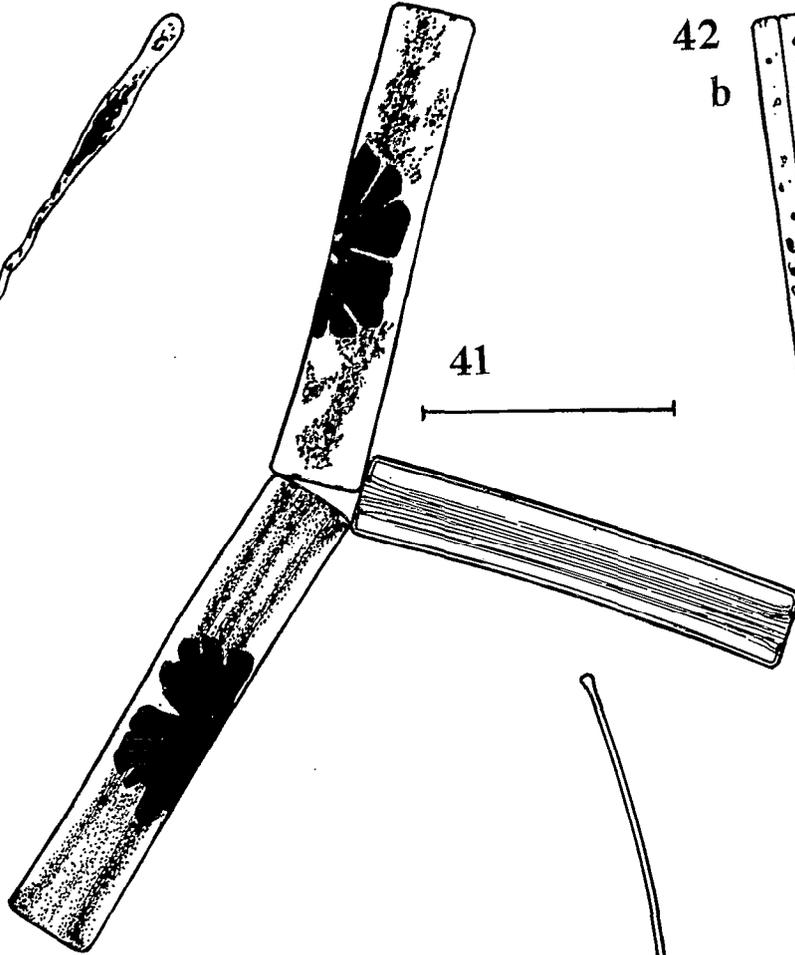
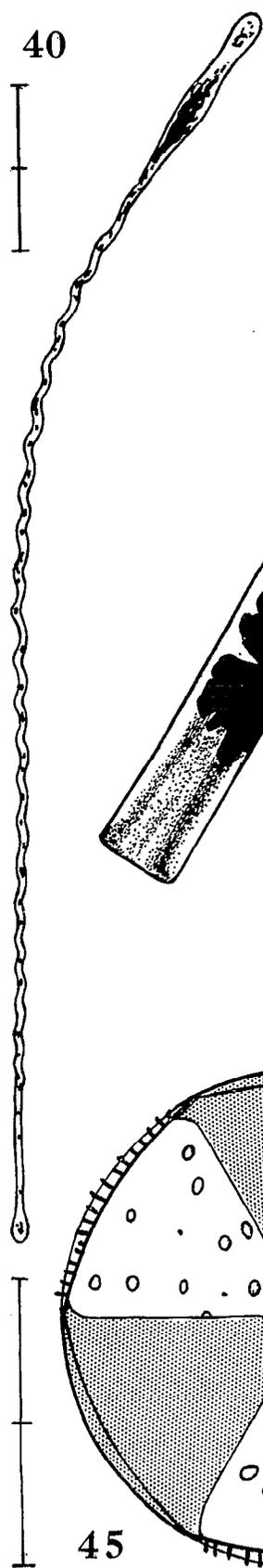
MEISTER, 1913, p. 307, pl. 4, fig. 7.

Valves très allongées, arquées, non ondulées, renflées au milieu et aux extrémités. Ornementation : ponctuations disposées irrégulièrement. Longueur de l'axe apical : 380 — 550 μ . Espèce morphologiquement très voisine de *S. hennedyana*.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN ET OCÉAN MONDIAL : l'espèce était jusqu'ici inconnue en dehors des « Indes orientales » (HANTZSCH, *ibid.*; LEUDUGER-FORTMOREL, 1892).

PLANCHE VI : 40 — *Limosphenia* (?) *Mereschkowskyi* n. sp. 41 — *Fragilaria* sp. 42 a, b — *Licmophora Aurivillii* Cl. : vue valvaire d'une cellule (a) et vue connective d'une colonie (b). 43 — *Synedra hantzschiana* nom. nov. 44 — *Asterionella notata* Grunow : une cellule en vue valvaire, deux cellules en vue connective. 45 — *Actinoptychus tritragulatus* (Brightw.) Ralfs.



Synedra undulata (Bailey) Gregory, 1857

BAILEY, 1854, p. 15, pl. 1, fig. 24-25 : « *Toxarium undulatum* ». GREGORY, 1857, p. 531, pl. 14, fig. 107. SCHMIDT, 1914, pl. 305, fig. 4-6. HUSTEDT, 1932, p. 224, fig. 714. CLEVE-EULER, 1953, p. 74, fig. 396. HENDEY, 1964, p. 164.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

Océan Indien : espèce rare. Ceylan; Sumatra; canal de Mozambique. (SILVA, 1956a; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et tropicales.

Thalassiothrix longissima Cleve et Grunow, 1880

CLEVE et GRUNOW, 1880, p. 108. HUSTEDT, 1932, p. 247, fig. 726. HENDEY, 1937, p. 336; 1958, p. 52; 1964, p. 165. HASLE et MENDIOLA, 1967, p. 114, fig. 20, 53.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : espèce courante sous toutes les latitudes, mais plus abondante dans les régions antarctiques. (KOLBE, 1957; SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce océanique, réputée arctique et antarctique mais, en fait, cosmopolite (sauf confusions avec d'autres *Thalassiothrix* « très longs »...). Elle prolifère parfois dans les mers froides, mais a été signalée sous toutes les latitudes.

Thalassiothrix Frauenfeldii (Grunow) Cleve et Möller, 1878

GRUNOW, 1863, p. 140, pl. 14, fig. 18 a, c, non b : « *Asterionella ? Frauenfeldii* ». CLEVE et MÖLLER, 1878, n° 145-146. CLEVE et GRUNOW, 1880, p. 109. HUSTEDT, 1932, p. 247, fig. 726. HENDEY, 1964, p. 165. HASLE et MENDIOLA, 1967, p. 113, fig. 9-10, 21, 38, 47-52.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce commune) et toutes les stations littorales.

Océan Indien : espèce courante dans la zone intertropicale, de présence incertaine dans l'Antarctique.

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite mais nettement thermophile; néritique.

Thalassiothrix mediterranea Pavillard, 1916

PAVILLARD, 1916, p. 39, pl. 2, fig. 3. HUSTEDT, 1932, p. 248, fig. 728. CURL 1959, p. 299, fig. 85.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

Océan Indien : espèce seulement signalée par WOOD (1962) dans le sud-est de l'océan; nouvelle pour le canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : encore peu connue, probablement sub-tropicale. Méditerranée; golfe du Mexique.

Thalassiothrix delicatula Cupp, 1943

CUPP, 1943, p. 188, fig. 137. HASLE, 1960, p. 20, fig. 8.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; sporadique dans le canal de Mozambique.

Océan Indien : comme *T. mediterranea*.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce « sud-tempérée, sub-tropicale », du moins pour la côte occidentale des U.S.A. (CUPP). De découverte récente, elle demeure très peu connue (confusions probables avec les espèces voisines : *T. mediterranea*, *T. heteromorpha*, et même *T. longissima*).

Thalassionema nitzschioides Grunow ex Hustedt, 1932

HUSTEDT, 1932, p. 244, fig. 725. HENDEY, 1937, p. 336, et 1964, p. 165. CUPP, 1943, p. 182, fig. 133. HASLE, 1960, p. 18, pl. 4, fig. 38-41, 43-45. CHOLNOKY, 1963, p. 79. HASLE et MENDIOLA, 1967, p. 111, fig. 5, 11-17, 27-34, 39-44.

= *Thalassiothrix nitzschioides* Grunow in Van Heurck

VAN HEURCK, 1885, pl. 43, fig. 7-10. CLEVE-EULER, 1953, p. 75, fig. 400.

RÉCOLTES PERSONNELLES : espèce présente dans la majorité des récoltes, à l'exception de quelques stations de haute mer (centre du canal de Mozambique), et plus abondante dans les eaux littorales.

Océan Indien : espèce fréquente sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : néritique, cosmopolite (cf. : SMAYDA, 1957).

Cette espèce est attribuée tantôt à GRUNOW, tantôt à HUSTEDT : en fait, le nom générique a été seulement suggéré par GRUNOW, dans le Synopsis de VAN HEURCK, au titre de synonyme possible, sans constituer une publication valide; HUSTEDT a ensuite repris ce nom et l'a publié valablement, tout en l'attribuant à GRUNOW. D'où la désignation ci-dessus (cf. LANJOUW *et al.*, 1966, recomm. 46 C).

Licmophora remulus Grunow, 1867

GRUNOW, 1867b, p. 34. VAN HEURCK, 1885, pl. 46, fig. 4. PERAGALLO, 1908, p. 345, pl. 84, fig. 3. HUSTEDT, 1931, p. 57, fig. 580. SILVA, 1956a, p. 44, pl. 7, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; parages de Beira.

OCÉAN INDIEN : espèce inconnue en dehors du canal de Mozambique. (SILVA, 1956a; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : très rare. Adriatique et mer Ligure; Honduras.

Licmophora flabellata (Greville) Agardh, 1831

GREVILLE, 1827, pl. 289, fig. 1-2 : « *Exilaria flabellata* ». AGARDH, 1831, p. 41. HENDEY, 1964, p. 168, pl. 26, fig. 5.

= « *L. flabellata* (Carmichael) Agardh » (nom d'auteur erroné)

HUSTEDT, 1931, p. 58, fig. 581. HENDEY, 1951, p. 39, pl. 16, fig. 1-2, 12.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : mers indonésiennes; côte du Mozambique; Antarctique. (SILVA, 1956a, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, principalement tempérée.

Licmophora Lyngbyei (Kützing) Grunow in Van Heurck, 1885

KÜTZING, 1844, p. 121, pl. 9, fig. 10/3, et pl. 10, fig. 1/2 : « *Podosphenia Lyngbyei* ». VAN HEURCK, 1885, p. 158, pl. 46, fig. 1. GRAN, 1905, p. 121, fig. 164. LEBOUR, 1930, p. 203, fig. 165. HENDEY, 1937, p. 337; 1951, p. 40; 1964, p. 167.

= *Licmophora abbreviata* Agardh

HUSTEDT, 1931, p. 66, fig. 590. CLEVE-EULER, 1953, p. 17, fig. 318.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; côte d'Afrique du Sud.

OCÉAN INDIEN : Indonésie; côtes des Indes; canal de Mozambique; Antarctique (?); côte d'Afrique du Sud. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, cosmopolite.

Licmophora grandis (Kützing) Grunow in Van Heurck, 1885

KÜTZING, 1844, p. 122, pl. 11, fig. 1 : « *Rhipidophora grandis* ». VAN HEURCK, 1885, pl. 48, fig. 2-3. PERAGALLO, 1908, p. 349, pl. 85, fig. 14. HUSTEDT, 1931, p. 79, fig. 608.

= *L. grandis* var. *divisa* (Kützing) Grunow in Van Heurck

VAN HEURCK, 1885, pl. 48, fig. 4-5. HUSTEDT, *ibid.*, fig. 609.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); île Maurice.

Océan Indien : très rare. Indonésie; « océan Indien »; Inhaca. (SILVA, 1960).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce peu courante, probablement cosmopolite.

Licmophora Aurivillii Cleve, 1901

Pl. VI, fig. 42 a-b

CLEVE, 1901, p. 29, 58, fig. 2.

Cellules coloniales (type de colonies caractéristique du genre), de grande taille (axe apical : 300-800 μ). Valves extrêmement allongées, rectilignes ou légèrement infléchies, dissymétriques : sub-capituliformes à une extrémité, renflées à l'autre extrémité ainsi qu'au voisinage de celle-ci; largeur transapicale au niveau des renflements : 10-20 μ . Ornementation des valves (selon CLEVE) : deux rangées de stries transapicales très serrées, « au moins 28 en 10 μ » (?), laissant entre elles un pseudoraphé bien visible. Septa apparemment absents. Ceinture formée de stries parallèles très fines. Chromatophores nombreux, punctiformes, répartis dans toute la cellule mais partiellement concentrés au niveau du renflement sub-terminal. Parois très fines, colonies très fragiles.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice.

Océan Indien et Océan Mondial : l'espèce semble ne pas avoir été signalée depuis sa découverte originelle par CLEVE (diverses stations dans l'archipel indonésien).

L'appartenance de cette espèce au genre *Licmophora* reste à confirmer, car, mis à part les septa — non décrits —, les affinités avec le genre voisin *Licmosphenia* sont manifestes (au sujet de ce dernier, voir MERESCHKOWSKY, 1902, et HUSTEDT, 1931, p. 85).

Licmosphenia (?) *Mereschkowskyi*, nov. sp.

Pl. VI, fig. 40

Cellulae solitariae (?). *Valvae maxime productae, rectae vel plus minus curvatae; valvae duabus extremitatibus dissimilibus: una aperte capitulata, altera duobus tumoribus inflata; valvae inter extremitates undulatae, sicut « Synedra undulata ».* *Structura cinguli saeptorumque incognita. Tenuissimi parietes. Longitudo inter apices: 700-850 μ ; latitudo tumororum: 15 μ .*

Cellules solitaires (sauf information ultérieure). Valves extrêmement allongées, rectilignes ou plus ou moins incurvées, dissymétriques : nettement capituliformes à une extrémité, et doublement renflées à l'autre extrémité (les deux renflements étant presque contigus); à partir du renflement sub-terminal jusqu'à une distance variable du capitule, le contour des valves est ondulé, comme chez *Synedra undulata*. Ceinture et septa restent à décrire. Chromatophores très petits, répartis dans toute la cellule, mais partiellement concentrés au niveau du renflement sub-terminal. Parois très délicates. Longueur apicale : 700-850 μ ; largeur transapicale, au niveau des renflements : 15 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); Tuléar.

La présente description est malheureusement incomplète, puisque je n'ai pu discerner la structure connective; dans cette ignorance, le nom générique demeure incertain; les affinités sont cependant évidentes avec *Licmosphenia Clevei* et *L. Grunowii* (cf. MERESCHKOWSKY, 1902, et HUSTEDT, 1931, p. 87), ainsi qu'avec *Licmophora Aurivillii* (voir plus haut).

Je dédie cette espèce à l'auteur du genre, MERESCHKOWSKY, dont le vœu de « faire de ce genre un Panthéon diatomiste » se trouvera ainsi doublement comblé..., si toutefois le nom générique de ce taxon s'avère justifié.

***Climacosphenia moniligera* Ehrenberg, 1843**

A la liste des synonymes de cette espèce donnés par HUSTEDT (1931) il faut ajouter, selon mon opinion personnelle, le *C. elongata* Bailey (épithète trompeuse...) tel que décrit par la majorité des auteurs. Toutefois, sous ce dernier nom, HUSTEDT et SUBRAHMANYAN ont figuré une Diatomée qui ne diffère de *C. moniligera* que par sa taille et ses proportions, et que je propose de considérer comme une variété : la distinction est en effet évidente, mais basée sur des caractères accessoires, et l'existence de stades intermédiaires n'est pas assurée; ce taxon sera dédié à HUSTEDT qui semble le premier à l'avoir observé.

var. *moniligera*

EHRENBERG, 1843, p. 411, pl. 2/6, fig. 1. HUSTEDT, 1931, p. 89, fig. 625. CUPP, 1943, p. 178, fig. 128. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 164, fig. 322, 325, 333-334.

= *Climacosphenia elongata* Bailey, *pro parte* :

BAILEY, 1853, p. 8, pl. 1, fig. 10-11. GRUNOW, 1862, p. 353, pl. 3, fig. 22. WOLLE, 1890, pl. 48, fig. 32-33. PERAGALLO, 1908, p. 352, pl. 86, fig. 1-4. *Non* HUSTEDT, *nec* SUBRAHMANYAN.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice.

Océan Indien : mers indonésiennes; côtes des Indes, d'Australie; Tuléar. (TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : mers tempérées et tropicales; littorale.

var. *Hustedtii*, nom. nov.

= *Climacosphenia elongata* Bailey *pro parte* :

HUSTEDT *in* SCHMIDT, 1914, pl. 308, fig. 5-10; HUSTEDT, 1931, cf. p. 90, et fig. 626. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 164, fig. 323, 327-329, 335. *Non al.*

? = *Climacosphenia truncata* Hustedt *in* A. Schmidt

SCHMIDT, 1914, fig. 1-4, 11.

Se distingue de la variété-type par les caractères suivants : valves très allongées (longueur apicale : 500-1300 μ), en deux parties assez distinctes : l'une plus épaisse et la plus courte (moins de 1/5 de la longueur apicale), l'autre filiforme.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (très rare); île Maurice.

OCÉAN INDIEN ET OCÉAN MONDIAL : distribution actuellement impossible à distinguer de celle de la variété-type : comme démontré ci-dessus, le nom de *C. elongata* est en effet à double sens; la présente variété semble néanmoins beaucoup plus rare.

Podocystis spathulata (Shadbolt) Van Heurck, 1896

SHADBOLT, 1854, p. 14, pl. 1, fig. 3 : « *Euphyllodium spathulatum* ». VAN HEURCK, 1896, p. 365.
PERAGALLO, 1908, p. 261, pl. 68, fig. 12. HUSTEDT, 1931, p. 133, fig. 653. HENDEY, 1964, cf. p. 169, et pl. 27, fig. 3.

? = *Podocystis ovalis* Misra

MISRA, 1956, p. 554, fig. 38.

RÉCOLTES PERSONNELLES : île Maurice.

OCÉAN INDIEN : espèce peu commune. Mers indonésiennes; Canal de Mozambique. (SHADBOLT, 1854; AMOSSÉ, 1924; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, principalement tempérée et tropicale (confusion fréquente avec *P. adriatica*: voir HENDEY, *loc. cit.*).

Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing, 1844

LYNGBYE, 1819, p. 180, pl. 62 A : « *Diatoma marinum* ». KÜTZING, 1844, p. 128, pl. 17, fig. 24, et pl. 18, fig. 1. HUSTEDT, 1931, p. 43, fig. 569. CLEVE-EULER, 1953, p. 12, fig. 305. HENDEY, 1964, p. 170.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : peu fréquente, mais rencontrée sous toutes les latitudes. Indonésie; Ceylan; Tasmanie; Kerguelen; Afrique du Sud; Antarctique. Espèce nouvelle pour la région étudiée. (TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite (sous plusieurs variétés).

L'auxosporulation par voie sexuée a été récemment décrite chez cette espèce par MAGNE-SIMON (1960, 1962).

***Grammatophora undulata* Ehrenberg, 1840**

EHRENBERG, 1840a, p. 161; 1843, p. 322, pl. 3/7, fig. 33; 1854, pl. 18, fig. 87 b, et pl. 19, fig. 37.
KÜTZING, 1844, p. 129, pl. 29, fig. 68. HUSTEDT, 1931, p. 48, fig. 576. SUBRAHMANYAN, 1946,
p. 163, fig. 320, 324, 326.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

OcéAN INDIEN : Madagascar; Ceylan; côtes des Indes; mers indonésiennes; Antarctique (?).

DISTRIBUTION MONDIALE : zone intertropicale et Méditerranée.

***Rhabdonema adriaticum* Kützing, 1844**

Pl. XIII, fig. 86

KÜTZING, 1844, p. 126, pl. 18, fig. 7. HUSTEDT, 1931, p. 23, fig. 552. HENDEY, 1937, p. 339, pl. 11,
fig. 2, et 1964, p. 172.

? = *Rhabdonema sutum* Mann

MANN, 1925, p. 141, pl. 31, fig. 1-2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice.

OcéAN INDIEN : Madagascar; Ceylan; Indonésie; Tasmanie; île Saint-Paul. (TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale cosmopolite, plus rare dans les mers froides.

***Rhabdonema punctatum* (Harvey et Bailey) Stodder ex Boyer, 1926**

Pl. XIII, fig. 87

HARVEY et BAILEY, 1854, p. 430 : « *Hyalosira punctata* ». BOYER, 1926, p. 150. Cf. STODDER, 1880,
p. 114.

= *Hyalosira punctata* Harvey et Bailey

HARVEY et BAILEY, *loc. cit.* BAILEY et HARVEY, 1860 et 1874, p. 181, pl. 9, fig. 29-30. PRITCHARD,
1861, p. 804.

= *Rhabdonema mirificum* W. Smith

SMITH, 1856, p. 35. WALKER-ARNOTT, 1858, p. 92. BRIGHTWELL, 1859, p. 180, pl. 9, fig. 11.
PRITCHARD, 1861, p. 805, pl. 8, fig. 12. JANISCH et RABENHORST, 1863, p. 12, pl. 2, fig. 19.
SCHMIDT, env. 1900, pl. 217, fig. 1-3. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 161, fig. 316, 318-319.

= *Climacosira mirifica* (W. Smith) Grunow

GRUNOW, 1862, p. 424, pl. 9, fig. 3 b-c. VAN HEURCK, 1836, p. 361, fig. 112.

Cellules aplaties, solitaires ou formant des chaînes rubanées. En vue connective : contour quadrangulaire, angles arrondis; ceinture formée de dissépiments alternant de part et d'autre d'un axe médian peralvaire, et portant des punctuations à intervalles plus ou moins réguliers.

En vue valvaire : valves bacilliformes, striées transversalement (environ 10-12 stries en 10 μ). Chromatophores aplatis et laciniés, formant des groupes étoilés répartis dans toute la cellule. Longueur de l'axe apical : 80-200 μ (exceptionnellement dans mes récoltes : 320 μ).

RÉCOLTES PERSONNELLES : Tuléar; île Maurice.

Océan Indien : Madagascar; Ceylan; Indonésie; côtes des Indes; île Maurice; mer Rouge. (DE-TONI, 1891).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale tropicale, rarement signalée en dehors de l'océan Indien et des mers indonésiennes : Tahiti; « Pacifique »; Honduras.

L'historique de cette espèce n'est pas sans un certain intérêt philosophique, et mérite d'être détaillé ici, « pour servir à l'Histoire de la Diatomologie » :

— 1854 et 1855 : Description par HARVEY et BAILEY de *Hyalosira punctata*, dans une sorte de « note préliminaire »; description assez précise, mais non illustrée.

— 1856 : Description par SMITH de *Rhabdonema mirificum*; description extrêmement vague, non illustrée.

— 1858 : WALKER-ARNOTT précise la diagnose de SMITH.

— 1859 : BRIGHTWELL en donne la première illustration.

— 1860 : Publication à tirage restreint (probablement non « effective ») d'un mémoire de BAILEY et HARVEY (cf. 1874).

— 1861 : RALFS, in PRITCHARD, reproduit les deux diagnoses, sous leurs noms respectifs, et sans suggérer aucun rapprochement (il n'avait en effet pas eu connaissance du travail précédent).

— 1874 : Publication « effective » du mémoire de BAILEY et HARVEY, comprenant deux figures du *Hyalosira punctata*. Il devient alors évident que les deux espèces sont synonymes.

— 1880 : STODDER réunit les deux espèces, sans proposer toutefois de nouvelle désignation, ce que fera ultérieurement BOYER (1926) en attribuant le nouveau taxon à STODDER.

Ce dernier auteur concluait à l'importance de l'iconographie dans les descriptions de Diatomées nouvelles, et citait à ce sujet l'opinion contraire d'un « éminent » contemporain (que je n'ai pu identifier) : « Figures are nothing, description is all... »

Fam. ACHNANTHACEAE

Achnanthes longipes Agardh, 1824

AGARDH, 1824, p. 1, et 1834, p. 54. HUSTEDT, 1933, p. 427, fig. 878. CUPP, 1943, p. 192, fig. 141. HENDEY, 1951, p. 42, pl. 1, fig. 1-9, pl. 2, fig. 1-12, pl. 3, fig. 1-12, pl. 16, fig. 6-7, pl. 18, fig. 2-5; 1964, p. 174, pl. 28, fig. 1-6 et pl. 42, fig. 2. CLEVE-EULER, 1953, p. 51, fig. 600. SCHMIDT, 1958, pl. 419, fig. 6-10.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

Océan Indien : espèce peu courante, mais présente sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (SILVA, 1960; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, principalement tempérée.

Achnanthes sp.

Pl. XIII, fig. 88

Cellules coloniales, adhérant entre elles soit par leurs surfaces valvaires, soit par leurs extrémités (dans ce dernier cas, par l'intermédiaire d'un coussinet gélatineux). Valves allongées, sub-elliptiques, légèrement comprimées au centre; deux rangées de stries transapicales (environ 15 stries en 10 μ), interrompues le long d'une ligne apicale (raphé ou pseudoraphé). En vue connective : flexion caractéristique du genre. Deux chromatophores centraux, presque contigus. Parois cellulaires très minces. Longueur apicale : 40-50 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : je n'ai récolté qu'une seule fois cette espèce, à Tuléar : une colonie de 100 cellules environ, observée sur matériel « brut » (simplement fixé au formol).

Les caractères énumérés ci-dessus laissent croire à une espèce nouvelle. Cependant, n'ayant pu réaliser de montage et décrire précisément les deux valves, je préfère laisser l'anonymat à cette Diatomée.

Campyloneis Grevillei (W. Smith) Grunow, 1867

SMITH, 1853, p. 22, pl. 3, fig. 35 : « *Cocconeis Grevillii* ». GRUNOW, 1867, p. 10. PETIT, 1878, p. 245, pl. 14, fig. 5. HUSTEDT, 1933, p. 321, fig. 781. ALLEN et CUPP, 1935, p. 155, fig. 99. CLEVE-EULER, 1953, p. 3, fig. 484. HENDEY, 1964, p. 184, pl. 27, fig. 9-11.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice.

Océan Indien : Madagascar; côte d'Afrique du Sud; mer de Java; Tasmanie; sub-Antarctique. (CHOLNOKY, 1963).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, tempérée-tropicale ou cosmopolite.

Fam. NAVICULACEAE

Navicula Wawrikan Hustedt, 1961

Pl. V, fig. 35

HUSTEDT, 1961, p. 52, fig. 1204.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce assez fréquente); Tuléar; île Maurice; au large de Durban; cap Saint-André; parages de Nossi-Bé et des Comores.

Océan Indien et Océan Mondial : cette Navicule très curieuse n'est connue que dans la baie de Naples (localité-type), ainsi qu'à Tuléar (TRAVERS, 1965).

J'ai observé en deux occasions chez cette espèce la formation de colonies du type *Nitzschia seriata*.

Stauroneis membranacea (Cleve) Hustedt, 1959

Pl. V, fig. 37

CLEVE, 1897a, p. 24, pl. 2, fig. 25-28 : « *Navicula (Stauroneis) membranacea* ». HUSTEDT, 1959, p. 833, fig. 1176. HENDEY, 1964, p. 221, pl. 21, fig. 3.

= *Navicula membranacea* Cleve

CLEVE, *loc. cit.* GRAN, 1905, p. 123, fig. 166. KARSTEN, 1905b, p. 174, pl. 34, fig. 4 (« var. ? »). HENDEY, 1937, p. 345, pl. 11, fig. 4. CUPP, 1943, p. 193, fig. 142. CLEVE-EULER, 1952, p. 24, fig. 1377. WOOD, 1960, p. 226, pl. 4, fig. 49 (?).

= *Stauropsis membranacea* (Cleve) Meunier

MEUNIER, 1910, p. 319, pl. 33, fig. 37-40.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce plutôt estivale).

OCÉAN INDIEN : mer Rouge; mer d'Arabie; Indonésie; sud du canal de Mozambique; Antarctique (?). (TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce largement répandue dans les mers tempérées et tropicales.

Mastogloia rostrata (Wallich) Hustedt, 1933

WALLICH, 1860, p. 43, pl. 2, fig. 5-6 : « *Stigmaphora rostrata* ». HUSTEDT, 1933, p. 572, fig. 1007. TAYLOR, 1967, pl. 90, fig. 26-27.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

OCÉAN INDIEN : mers indonésiennes; golfe du Bengale et îles Nicobar (localité-type); « océan Indien »; côte d'Afrique du Sud. Espèce nouvelle pour le canal de Mozambique. (WALLICH, TAYLOR, *loc. cit.*).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce probablement tropicale, peut-être océanique, très peu connue en dehors de l'océan Indien et de l'Indonésie. Honduras.

Pleurosigma elongatum W. Smith, 1852

SMITH, 1852, p. 6, pl. 1, fig. 4, et 1853, p. 64, pl. 20, fig. 199. PERAGALLO, 1890, p. 7, pl. 3, fig. 5-8. ALLEN et CUPP, 1935, p. 157, fig. 105. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 175, fig. 380-382. HENDEY, 1964, p. 244.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

OCÉAN INDIEN : côtes des Indes; Indonésie; Kerguelen. Espèce nouvelle pour le canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, cosmopolite, euryhaline.

Pleurosigma Normanii Ralfs in Pritchard, 1861

PRITCHARD, 1861, p. 919. ALLEN et CUPP, 1935, p. 157, fig. 106. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 175, fig. 378-379, 385, 387. SILVA, 1952, p. 595, pl. 5, fig. 5. CHOLNOKY, 1963, p. 77. HENDEY, 1964, p. 244.

= *P. affine* var. *Normanii* (Ralfs) H. Peragallo

PERAGALLO, 1890, p. 10, pl. 4, fig. 6-7, et 1908, p. 162, pl. 32, fig. 4-6.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

Océan Indien : Madagascar; Indonésie; côtes des Indes; Afrique du Sud. (TAYLOR, 1967; CHOLNOKY, *loc. cit.*).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce très courante, cosmopolite.

Pleurosigma directum Grunow in Cleve et Grunow, 1880

Pl. V, fig. 36

CLEVE et GRUNOW, 1880, p. 53. PERAGALLO, 1890, p. 14, pl. 5, fig. 29. KARSTEN, 1905a, p. 127, pl. 18, fig. 5. HARDY, 1935, p. 60. HENDEY, 1937, p. 348. SILVA, 1956a, p. 50, pl. 8, fig. 4.

Contour des valves lancéolé, presque symétrique par rapport aux axes apical et transapical; extrémités aiguës. Raphé presque droit. Ornementation très difficilement visible, environ 20 stries en 10 μ . Parois très légères. Deux chromatophores filiformes, sinueux, déployés dans toute la cellule. Longueur apicale : 180-600 μ ; largeur transapicale : 35-45 μ .

(Voir aussi : var. *membranaceum* Subrahmanyam, 1946.)

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

Océan Indien : rare sous les basses latitudes (Sumatra, mer d'Arabie, côte du Mozambique), plus fréquente dans l'Antarctique. (SILVA, 1956a; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : cette espèce est probablement cosmopolite. Plus commune dans les mers polaires, elle est également présente dans les eaux tempérées et chaudes (océan Indien, Méditerranée).

Gyrosigma balticum (Ehrenberg) Rabenhorst, 1853

EHRENBERG, 1834-35, p. 258, et 1838, p. 180, pl. 13, fig. 10 : « *Navicula baltica* ». RABENHORST, 1853, p. 47, pl. 5, fig. 6. CLEVE, 1894b, p. 118. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 173, fig. 373-375. HENDEY, 1951, p. 61, pl. 11, fig. 9 et 1964, p. 248, pl. 35, fig. 9. (Espèce attribuée par erreur à CLEVE, 1894.)

= *Pleurosigma balticum* (Ehrenberg) W. Smith

SMITH, 1853, p. 66, pl. 22, fig. 207. PERAGALLO, 1891, p. 18, pl. 7, fig. 19-20, et 1908, p. 169, pl. 34, fig. 9-10.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

Océan Indien : Tuléar; côtes d'Australie; Ceylan; Indonésie; côtes des Indes. (TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce largement répandue dans les eaux littorales tempérées et tropicales, et dans les estuaires; totalement euryhaline.

Fam. CYMBELLACEAE

Amphora cf. *ostrearia* Brébisson in Kützing, 1849

KÜTZING, 1849, p. 94. PERAGALLO, 1908, p. 219, pl. 49, fig. 13. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 185, fig. 418-419. HENDEY, 1951, p. 71, et 1964, p. 266, pl. 38, fig. 5. SILVA, 1956a, p. 52, pl. 8, fig. 10.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; île Maurice.

Océan Indien : rare. Mer de Java; côtes des Indes.

DISTRIBUTION MONDIALE : probablement cosmopolite, sous diverses formes et variétés (cf. : CLEVE-EULER, 1953; HENDEY, 1964).

Amphora cf. *decussata* Grunow, 1867

GRUNOW, 1867a, p. 23, et 1877, p. 178, pl. 195, fig. 9. ALLEN et CUPP, 1935, p. 161, fig. 116. SUBRAHMANYAN, 1946, p. 185, fig. 414-415. HENDEY, 1964, p. 266, pl. 37, fig. 9.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare); île Maurice.

Océan Indien : comme l'espèce précédente.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce rarement signalée, de distribution incertaine.

Fam. BACILLARIACEAE

Bacillaria paxillifer (O. F. Müller) Hendey, 1951

MÜLLER, 1786, p. 54, pl. 7, fig. 3-7 : « *Vibrio paxillifer* ». HENDEY, 1951, p. 74, et 1964, p. 274, pl. 21, fig. 5.

= *Bacillaria paradoxa* Gmelin

GRAN, 1905, p. 131, fig. 178. LEBOUR, 1930, p. 211, fig. 175. HUSTEDT, 1955, p. 43. CHOLNOKY, 1963, p. 41.

= *Nitzschia paradoxa* (Gmelin) Grunow

VAN HEURCK, 1885, p. 176, pl. 61, fig. 6. PERAGALLO, 1908, p. 280, pl. 72, fig. 16.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; île Maurice; Durban.

OCÉAN INDIEN : espèce courante, rencontrée jusque dans l'Antarctique. (SILVA, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, particulièrement euryhaline, cosmopolite.

Nitzschia spathulata Brébisson in W. Smith, 1853

SMITH, 1853, p. 40, pl. 31, fig. 268. VAN HEURCK, 1885, p. 177, pl. 62, fig. 7-8, et 1896, p. 393, pl. 16, fig. 523. PERAGALLO, 1908, p. 284, pl. 73, fig. 4. MEUNIER, 1910, p. 332, pl. 34, fig. 16-26. SILVA, 1949, p. 330, pl. 3, fig. 21. CLEVE-EULER, 1952, p. 71, fig. 1455. HENDEY, 1964, p. 281.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (rare).

OCÉAN INDIEN : rare. Indonésie; côte du Mozambique. (SILVA, 1956a).

DISTRIBUTION MONDIALE : sporadique, mais cosmopolite; espèce toutefois plus abondante dans les mers tempérées.

Nitzschia closterium (Ehrenberg) W. Smith, 1853

EHRENBURG, 1841, p. 144, pl. 4, fig. 7 : « *Ceratoneis closterium* ». SMITH, 1853, p. 42, pl. 15, fig. 120. HENDEY, 1937, p. 352, pl. 11, fig. 1, et 1964, p. 283, pl. 21, fig. 8. CUPP, 1943, p. 200, fig. 153. HASLE, 1964, p. 16, fig. 1-10, pl. 5, fig. 1, pl. 7, fig. 1-13, pl. 8, fig. 1-9, pl. 9, fig. 1-9, et pl. 10, fig. 1-4.

= *N. longissima* var. *closterium* (W. Smith) Van Heurck

VAN HEURCK, 1885, p. 185, pl. 70, fig. 5, 7-8; 1896, p. 405, fig. 126, et pl. 17, fig. 570. CLEVE-EULER, 1952, p. 92, fig. 1508 d.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé (espèce parfois abondante) et presque toutes les récoltes néritiques.

OCÉAN INDIEN : espèce commune sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965).

DISTRIBUTION MONDIALE : cosmopolite, essentiellement — mais non exclusivement — néritique.

Nitzschia longissima (Bréb. in Kützing) Ralfs in Pritchard, 1861

KÜTZING, 1849, p. 891 : « *Ceratoneis longissima* ». PRITCHARD, 1861, p. 783, pl. 4, fig. 23, non 22. CUPP, 1943, p. 200, fig. 154. HENDEY, 1951, p. 73, et 1964, p. 283. HASLE, 1964, p. 20, pl. 1, fig. 2, pl. 5, fig. 6, pl. 10, fig. 5-7, et pl. 11, fig. 1-4.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar; parages de Mombasa.

OCÉAN INDIEN : espèce fréquente dans toute la zone intertropicale, exceptionnelle dans l'Antarctique. (SILVA, 1956a, 1960; KOLBE, 1957; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : difficile à distinguer de celle de *N. closterium*; peut-être plus néritique? (cf. HASLE, *loc. cit.*).

Nitzschia cf. seriata Cleve, 1883

CLEVE, 1883, p. 478, pl. 38, fig. 75. CUPP, 1943, p. 201, fig. 155. CLEVE-EULER, 1952, p. 94, fig. 1514. HENDEY, 1964, p. 284, pl. 21, fig. 6. HASLE, 1965, p. 8, pl. 1, fig. 4, pl. 3, fig. 1-7, 10, pl. 4, fig. 1-2, et pl. 6, fig. 2.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé et presque toutes les stations littorales.

OCÉAN INDIEN : espèce fréquente sous toutes les latitudes, Antarctique compris. (SILVA, 1956a, 1960; TRAVERS, 1965; TAYLOR, 1967).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce néritique, réputée tempérée ou arctique, mais vraisemblablement cosmopolite (cf. HASLE, *loc. cit.*).

Au sujet des espèces voisines, que je n'ai pas cherché à distinguer, voir CUPP, CLEVE-EULER (*loc. cit.*), CUPP et ALLEN (1938), HASLE (1960) et surtout la remarquable monographie de HASLE (1965) :

N. pungens Grunow, *N. pungens* var. *atlantica* Cleve, *N. pacifica* Cupp, *N. delicatissima* Cleve, *N. fraudulenta* Cleve, et *N. Heimii* Manguin.

Fam. SURIRELLACEAE

Campylodiscus biangulatus Greville, 1862

Pl. XIII, fig. 89

GREVILLE, 1862, p. 20, pl. 3, fig. 2. SCHMIDT, 1875, pl. 14, fig. 18-22, et 1900 (?), pl. 208, fig. 9-15. PERAGALLO, 1908, p. 242, pl. 55, fig. 9 (?). CROSBY et WOOD, 1959, p. 43, pl. 9, fig. 130.

? = *Campylodiscus zebuanus* Castracane

CASTRACANE, 1886, p. 62, pl. 11, fig. 10.

Non : *Campylodiscus decorus* Brébisson

Valves fortement ondulées; espace central large et rectiligne, arrondi aux extrémités apicales; côtes fortement marquées; chaque côte subit deux inflexions, plus évidentes vers les deux extrémités de l'axe apical. Diamètre : 80-110 μ .

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé.

OCÉAN INDIEN : Ceylan; Indonésie; Madagascar; golfe d'Aden; Zanzibar; détroit de Bass. (AMOSSÉ, 1924).

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce presque inconnue en dehors de l'océan Indien et de l'archipel indonésien. PERAGALLO (*loc. cit.*) et DE TONI (1891) la signalent sur les côtes atlantiques françaises et en Méditerranée.

Campylodiscus clypeus (Ehrenberg) Ehrenberg, 1840

EHRENBERG, 1836 (?) et 1838, p. 195 : « *Cocconeis clypeus* »; 1840b, p. 205, et 1854, pl. 10 (1), fig. 1, pl. 10 (2), fig. 21, pl. 13 (1), fig. 28. SCHMIDT, 1877, pl. 54, fig. 7-8, et pl. 55, fig. 1-3. VAN HEURCK, 1885, p. 191, pl. 75, fig. 1; 1896, p. 375, fig. 121, et pl. 14, fig. 598. PERAGALLO, 1908, p. 237, pl. 51, fig. 1-3. CLEVE-EULER, 1952, p. 128, fig. 1579.

RÉCOLTES PERSONNELLES : Nossi-Bé; Tuléar.

OCÉAN INDIEN : rare. Indonésie; Antarctique. Espèce nouvelle pour le canal de Mozambique.

DISTRIBUTION MONDIALE : espèce littorale, totalement euryhaline, probablement cosmopolite. (Abondante à l'état fossile.)

QUELQUES CONCLUSIONS

INNOVATIONS TAXINOMIQUES

La présente étude ne renferme qu'une seule espèce nouvelle pour la science : *Licmosphe-*
nia (?) *Mereschkowskyi*; deux espèces insuffisamment observées sont ici laissées dans l'anonymat,
quoique probablement nouvelles : *Achnanthes* sp. et *Fragilaria* sp.

Trois nouvelles combinaisons sont proposées : *Schroederella delicatula* f. *Schroederi* (Bergon),
Isthmia japonica (Castracane), et *Triceratium pelagicum* (Schröder).

Une nouvelle variété *Hustedtii* est ici créée pour divers exemplaires de l'espèce *Climacosphenia*
moniligera, différents du type et connus sous le nom (synonyme spécifique) de *C. elongata*.

A trois reprises, un nouveau nom spécifique a dû être proposé en remplacement d'une
épithète illégale (homonyme postérieur : cf. LANJOUW *et al.*, 1966, article 64) : *Coscinodiscus*
Karstenii (= *C. incertus* Karsten), *Rhizosolenia squamifera* (= *R. squamosa* Karsten), et *Synedra*
hantzschiana (= *Synedra rostrata* [Hantzsch] Hustedt in A. Schmidt).

Enfin, en plusieurs occasions, on suggère dans ce travail de désigner le type d'une espèce
sous un nom de variété-type ou de forme-type : *Rhizosolenia imbricata* Brightw. var. *imbricata*,
Chaetoceros didymum Ehr. var. *didymum*, *Triceratium formosum* Brightw. f. *formosum*, etc.
Ces pratiques ne constituent nullement des nouvelles combinaisons — ni même réellement des
innovations taxinomiques — (cf. LANJOUW *et al.*, articles 24 et 26); leur but est de pallier l'impré-
cision du nom d'espèce et d'éviter la confusion avec les divers taxons infraspécifiques (dont
les répartitions géographiques et les affinités écologiques respectives pourront ainsi, à l'avenir,
être mieux connues). Un tel procédé est peut-être discutable du point de vue « philosophique » :
voir à ce sujet VAN LANDINGHAM (1967, introduction : the « typifying variety » concept), mais
son utilité, et la clarté qu'il introduit, me semblent incontestables.

RÉCAPITULATION BIOGÉOGRAPHIQUE

Les espèces, variétés et formes étudiées dans le présent travail constituent un total de
196 taxons, total dont il est intéressant d'examiner la signification biogéographique; rappelons
à ce sujet, pour la même région, deux tentatives analogues de SOURNIA sur les Diatomées et
Dinoflagellés planctoniques de Nossi-Bé (1968 a) et de Tuléar (1968 b).

Une catégorie préalable doit être établie pour les taxons « rares ou mal connus » qui, selon
l'extension donnée à cette notion assez intuitive, s'élèvent au nombre de 30 à 50, soit un peu
moins du quart de l'ensemble; parmi ceux-ci on notera particulièrement :

— *Biddulphia azorica*, *Rhizosolenia obtusa*, *R. squamifera*, *Fragilaria Aurivillii*, et *Licmo-*
phora Aurivillii: signalés ici pour la première fois depuis leur découverte originelle.

— *Melosira sphaerica* (?), *Coscinodiscus Thorii*, *Biddulphia longicuris* var. *hyalina*,
B. azorica, *Triceratium pelagicum*, *Isthmia japonica*, *Rhizosolenia obtusa*, et *R. alata* f. *curvi-*
rostris: taxons nouveaux pour l'océan Indien.

Les distributions géographiques elles-mêmes, envisagées ici simplement sous l'aspect latitudinal, peuvent être groupées comme suit (divers taxons trop mal connus étant laissés de côté) :

- Cosmopolites : environ 66 taxons.
- Zones tropicales et tempérées de l'océan mondial (Diatomées thermophiles mais relativement eurythermes) : environ 63.
- Zone tropicale seule (Diatomées thermophiles sténothermes) : environ 26.
- Océan Indien : 5 taxons peuvent être provisoirement considérés comme « endémiques » dans cet océan (tel que défini *sensu lato*, p. 7); cette catégorie est toutefois de nature douteuse, et les espèces qui la constituent sont d'ailleurs mal connues : *Rhizosolenia squamifera*, *Hemiaulus indicus*, *Detonula moseleyana*, *Licmophora Aurivillii* et *Fragilaria Aurivillii*.
- Mers froides : 2 des espèces récoltées, *Dactyliosolen antarcticus* et *Pleurosigma directum*, étaient jusqu'ici réputées psychrophiles, mais ceci semble en fait assez douteux (voir p. 61 et 96).
- Une espèce enfin, rencontrée à Nossi-Bé en saison des pluies, semble d'origine dulcaquicole (*Fragilaria crotonensis*) ; par ailleurs, *Gyrosigma balticum*, récoltée uniquement elle aussi en zone littorale (Nossi-Bé), est à signaler pour son euryhalinité.

Il ressort de cette énumération que les taxons purement tropicaux sont peu nombreux (26 sur 196) et que, d'autre part, l'hypothèse d'un peuplement particulier à l'océan Indien est très peu probable; on voit d'ailleurs, en combinant les trois premiers groupes, que 155 Diatomées sur 196, soit les 4/5 des taxons que j'ai récoltés dans le canal de Mozambique, sont, à des titres divers (cosmopolites, eurythermes ou thermophiles), répandues dans les eaux tropicales des trois grands océans, le dernier cinquième étant essentiellement composé d'espèces encore trop mal connues pour que leur biogéographie puisse actuellement être esquissée.

REMARQUES SUR LA BIBLIOGRAPHIE

Une vue d'ensemble sur le présent travail montre que de très nombreux synonymes y sont cités (encore ai-je évité, sauf intérêt particulier, de reproduire les synonymies exposées par HUSTEDT ou HENDEY). Il convient ici de distinguer entre :

— **Les synonymies « discutables »** : tantôt admises et tantôt rejetées, elles traduisent les fluctuations mêmes de la systématique; par exemple : *Coscinodiscus nobilis* Grunow = ? *C. concinnus* W. Smith. La résolution de tels problèmes suppose une étude de la variabilité spécifique et, souvent, la connaissance de la structure fine des frustules. Sous ces deux aspects, la diatomologie moderne dispose de deux auxiliaires, respectivement : la technique des cultures (à titre d'exemple, voir le *Coscinodiscus* étudié par HOLMES et REIMANN, 1966), et la microscopie électronique (diverses applications in HASLE, 1964, 1965, et HASLE et MENDIOLA, 1967).

Notons que, dans le cas de descriptions originelles insuffisantes, certaines synonymies de ce type restent à jamais insolubles; ainsi : *Triceratium orbiculatum* Shadbolt = ? *T. shadboltianum* Greville.

Rappelons aussi cette particularité de la systématique des Diatomées, à savoir que la notion d'espèce, dans ce groupe, se base uniquement sur le critère « morphologie externe ». Au sujet de la signification taxinomique possible du contenu cellulaire, voir ROSS (1963), HENDEY (1964), et, pour un exemple d'application, SIMON (1954).

— **Les synonymies « indiscutables »** : leur origine tient le plus souvent à une insuffisance bibliographique, et leur sort relève uniquement (sinon « simplement »...) des règles fixées par le Code international de la nomenclature botanique (LANJOUW *et al.*, 1966). Ainsi : *Hyalosira punctata* Harvey et Bailey = *Rhabdonema mirificum* W. Smith. Regrettons ici le peu d'usage que font de ce livre les planctologistes : certains auteurs modernes, ignorant manifestement l'existence même de ce Code, n'en ont pas moins créé des espèces ou combinaisons nouvelles...

Le problème des synonymes n'est qu'un des aspects du malaise général qu'éprouve actuellement la diatomologie. Outre que cette science a progressé, au cours du XIX^e siècle et jusqu'à des temps assez récents, dans une liberté excessive, parfois selon les caprices de diatomophiles plus « collectionneurs » que scientifiques, il faut compter maintenant avec l'extrême dissémination des publications, les difficultés d'accès aux travaux très anciens, et le nombre trop restreint d'ouvrages récapitulatifs tels que monographies régionales, révisions génériques, index, etc. Sur ce dernier point, on doit louer la toute récente initiative de VAN LANDINGHAM (1967), qui a entrepris de remettre à jour l'index de MILLS (1933-35)*.

Deux remèdes à ce malaise bibliographique peuvent être envisagés : d'une part, un usage plus répandu (sinon obligatoire...) du Code de nomenclature et de l'index mentionné ci-dessus; d'autre part, la constitution d'un fichier taxinomique mondial (du moins pour les genres planctoniques), selon le type réalisé par DEFLANDRE pour les Flagellés fossiles**.

Dans l'état actuel de la diatomologie, il n'est finalement pas déraisonnable d'avancer qu'il existe dans la bibliographie davantage d'espèces (planctoniques) en sommeil qu'il ne reste dans les mers d'espèces nouvelles à découvrir...

* C'est seulement au moment de rédiger ces « Quelques conclusions » que je reçois le premier volume de ce nouveau catalogue : je n'ai donc pu en tenir aucun compte dans la réalisation de ce travail, d'où les omissions et divergences possibles.

** Cf. *Fichier micropaléontologique général* (C.N.R.S.). Je dois à M. le Professeur G. DEFLANDRE, Directeur du Laboratoire de Micropaléontologie de l'École pratique des Hautes Études, de nombreux encouragements et conseils.

INDEX ALPHABÉTIQUE

Les taxons infraspécifiques auraient démesurément allongé cet index : celui-ci se limite donc aux genres et aux espèces.

En italique : Espèces synonymes, ou citées allusivement dans le cours du présent travail (certains taxons mentionnés de façon purement incidente ont été volontairement omis).

* : Avec figure(s) ou microphotographie(s).

ACHNANTHES	BACTERIASTRUM	CAMPYLONEIS
longipes 93	comosum 56	Grevillei 94
sp.* 94	delicatulum 56	CERATAULINA
ACTINOCYCLUS	elegans 56	<i>Bergonii</i> 45
<i>Ehrenbergii</i> 18	elongatum 57	<i>Chapmanii</i> 45
octonarius 18	hyalinum 57	<i>compacta</i> 45
<i>senarius</i> 22	minus* 58	<i>curvata</i> 45
<i>trilingulatus</i> 23	varians 57	<i>pelagica</i> 45
<i>irilingulatus</i> 23	<i>varians</i> 58	CERATAULUS
ACTINOPTYCHUS	BELLEROCHEA	<i>titianus</i> 29
<i>senarius</i> 22	malleus 44	CERATONEIS
<i>splendens</i> * 22	BIDDULPHIA	<i>closterium</i> 98
<i>trilingulatus</i> * 23	<i>alternans</i> 38	<i>longissima</i> 98
<i>undulatus</i> 22	<i>aurita</i> 29	CHAETOCEROS
ACTINOSPHENIA	<i>azorica</i> * 30	<i>affine</i> 52
<i>splendens</i> 22	<i>biddulphiana</i> 26	<i>atlanticum</i> 46
AMPHIPENTAS	<i>catenata</i> 36	<i>breve</i> 53
<i>pentacrinus</i> 38	<i>chinensis</i> 28	<i>calvum</i> 55
AMPHORA	<i>extensa</i> 28	<i>capricornianum</i> 47
<i>cf. decussata</i> 97	<i>favus</i> 34	<i>coarctatum</i> 48
<i>cf. ostrearia</i> 97	<i>hyalina</i> 38	<i>compressum</i> * 51
ASTERIONELLA	<i>juncta</i> 28	<i>contortum</i> 51
<i>Bleakeleyi</i> * 82	<i>longicruris</i> 28	<i>curvisetum</i> 55
<i>Frauenfeldii</i> 86	<i>membranacea</i> 29	<i>Dadayi</i> 48
<i>japonica</i> 82	<i>mobiliensis</i> 27	<i>danicum</i> 49
<i>notata</i> * 82	<i>orbiculata</i> 35-37	<i>decipiens</i> 50
ASTEROLAMPRA	<i>pelagica</i> 35-36	<i>denticulatum</i> * 47
<i>Grevillei</i> 24	<i>pellucida</i> 30	<i>didymum</i> 51
<i>marylandica</i> 23	<i>pulchella</i> 26	<i>distans</i> 52
<i>roperiana</i> 26	<i>reticulata</i> 40	<i>diversum</i> 53
<i>Van-Heurckii</i> 23	<i>reticulum</i> 39	<i>diversum</i> 54
ASTEROMPHALUS	<i>rhombus</i> 29	<i>furca</i> 54
<i>arachne</i> * 25	<i>schroederiana</i> * 30	<i>Glandazii</i> 49
<i>cleveanus</i> 25	<i>shadboltiana</i> 35	<i>Grunowii</i> 50
<i>elegans</i> * 24	<i>sinensis</i> 28	<i>indicum</i> 47
<i>flabellatus</i> 25	<i>titiana</i> 29	<i>lacinosum</i> 52
<i>Grevillei</i> 24	<i>tridens</i> * 27	<i>laeve</i> 54
<i>heptactis</i> * 25	<i>tridentata</i> 27	<i>Lauderi</i> 50
<i>robustus</i> 26	<i>Tuomeyi</i> 27	<i>leve</i> 54
<i>roperianus</i> * 26	BRENNECKELLA	<i>lorenzianum</i> 50
<i>schroeterianus</i> 24	<i>Kohlii</i> 10	<i>malayense</i> 49
<i>Wyvillei</i> 24	<i>Lorenzenii</i> 10	<i>messanense</i> 54
BACILLARIA	CAMPYLODISCUS	<i>nanodenticulatum</i> 47
<i>paradoxa</i> 97	<i>biangulatus</i> * 99	<i>neapolitanum</i> 46
<i>paxillifer</i> 97	<i>clypeus</i> 100	<i>pelagicum</i> 53
	<i>decorus</i> 99	<i>peruvianum</i> 49
	<i>zebuanus</i> 99	<i>protuberans</i> 52
		<i>pseudocurvisetum</i> 55

<i>Ralfsii</i>	52	GRESSWELLIA		HEMIAULUS	
<i>rostratum</i>	49	<i>palmeriana</i>	19	<i>chinensis</i>	31
<i>saltans</i>	49	DACTYLIOSOLEN		<i>Hauckii</i>	31
<i>secundum</i>	55	<i>antarcticus*</i>	61	<i>Heibergii</i>	31
<i>skeleton</i>	46	<i>flexuosus</i>	61	<i>indicus*</i>	32
<i>tetrastichon</i>	48	<i>laevis</i>	61	<i>membranaceus*</i>	32
<i>tortissimum</i>	55	<i>mediterraneus</i>	62	<i>sinensis*</i>	31
CHRYSANTHEMODISCUS		DENTICELLA		HEMIDISCUS	
<i>floriatus*</i>	63	<i>simplex</i>	27	<i>cuneiformis*</i>	20
CLIMACODIUM		<i>tridens</i>	27	<i>hardmanianus*</i>	20
<i>atlanticum</i>	34	DETONULA		HYALODICTYA	
<i>biconcavum</i>	32	<i>moseleyana*</i>	62	<i>floriata</i>	63
<i>frauenfeldianum</i>	34	DIATOMA		HYALOPHYSA	
<i>japonicum</i>	32	<i>auritum</i>	29	<i>delicatula</i>	9
CLIMACOSIRA		<i>marinum</i>	91	HYALOSIRA	
<i>mirifica</i>	92	DITYLUM		<i>delicatula</i>	83
CLIMACOSPHEMIA		<i>Brightwellii</i>	42	<i>punctata</i>	92
<i>elongata</i>	90	<i>Pernodii</i>	42	ISTHMIA	
<i>moniligera</i>	90	<i>sol*</i>	42	<i>capensis</i>	41
<i>truncata</i>	90	<i>trigonum</i>	42	<i>enervis</i>	40-41
CORETHRON		EUCAMPIA		<i>japonica*</i>	40
<i>criophilum</i>	64	<i>biconcava</i>	32	<i>lindigiana</i>	41
COCCONEIS		<i>cornuta</i>	33	<i>minima*</i>	40
<i>clypeus</i>	100	<i>hemiauloides</i>	32	ISTHMIELLA	
<i>Grevillei</i>	94	<i>zodiacus</i>	33	<i>spp.</i>	41
COSCINODISCUS		EUODIA		LAUDERIA	
<i>africanus</i>	12	<i>capillaris</i>	22	<i>annulata</i>	63
<i>arafurensis</i>	15	<i>hardmaniana</i>	22	<i>borealis</i>	63
<i>asteromphalus*</i>	14	EUPODISCUS		<i>delicatula</i>	60
<i>borealis</i>	14	<i>jonesianus</i>	12	<i>moseleyana</i>	62
<i>centralis*</i>	13	<i>tessellatus</i>	18	<i>Schroederi</i>	61
<i>concinus</i>	13	EUPHYLLODIUM		LEPTOCYLINDRUS	
<i>cylindricus</i>	13	<i>spathulatum</i>	91	<i>danicus</i>	59
<i>excentricus</i>	10	EXILARIA		<i>minimus</i>	59
<i>fasciculatus</i>	10	<i>flabellata</i>	88	LICMOPHORA	
<i>gigas*</i>	15	FRAGILARIA		<i>abbreviata</i>	88
<i>Granii</i>	13	<i>Aurivillii*</i>	80	<i>Aurivillii*</i>	89
<i>incertus</i>	16	<i>crotonensis</i>	80	<i>flabellata</i>	88
<i>Janischii*</i>	15	<i>sp.*</i>	80	<i>grandis</i>	88
<i>jonesianus</i>	12	<i>unipunctata</i>	83	<i>Lyngbyei</i>	88
<i>Karstenii*</i>	16	GOSSLERIELLA		<i>remulus</i>	87
<i>lineatus</i>	10	<i>tropica*</i>	17	LICMOSPHEMIA	
<i>marginatus</i>	11	GRAMMATOPHORA		<i>Clevei</i>	90
<i>neoradiatus</i>	11	<i>marina</i>	91	<i>Grunowii</i>	90
<i>nobilis*</i>	13	<i>undulata</i>	92	<i>Mereschkowskyi*</i>	89
<i>nodulifer*</i>	11	GUINARDIA		LITHODESMIUM	
<i>Normanii</i>	10	<i>flaccida*</i>	59	<i>undulatum</i>	41
<i>oculus-iridis*</i>	14	GYROSIGMA		MASTOGLOIA	
<i>Osterfeldii</i>	18	<i>balticum</i>	96	<i>rostrata</i>	95
<i>pacificus</i>	13			MELCHERSIELLA	
<i>perforatus</i>	15			<i>hexagonalis</i>	64
<i>praetextus</i>	15				
<i>radiatus*</i>	11				
<i>reniformis</i>	16				
<i>Rothii</i>	10				
<i>sol</i>	17				
<i>Stoschii</i>	16				
<i>Thorii*</i>	12				
<i>Woodwardii</i>	15				

MELOSIRA		calcar-avis.	74	STREPTOTHECA	
<i>costata</i>	19	Castracanei*.	78	<i>indica</i>	44
<i>sphaerica</i>	9	<i>Castracanei</i>	79	<i>maxima</i>	44
<i>sulcata</i>	9	Cleveii*.	78	Tamesis*.	44
MOELLERIA		cochlea*.	75	STRIATELLA	
<i>cornuta</i>	33	crassispirina*.	73	<i>delicatula</i>	83
NAVICULA		cylindrus*.	65	<i>interrupta</i>	83
<i>membranacea</i>	95	<i>debyana</i>	78	<i>unipunctata</i>	83
Wawriakae*.	94	<i>firma</i> *.	65	SYNEDRA	
NITZSCHIA		<i>flaccida</i>	59	<i>hantzschiana</i> *.	84
<i>closterium</i>	98	<i>formosa</i>	72	<i>hennedyana</i>	84
<i>delicatissima</i>	99	<i>fragilissima</i>	65	<i>rostrata</i>	84
<i>fraudulenta</i>	99	<i>gracillima</i>	76	<i>undulata</i>	86
<i>Heimii</i>	99	<i>hebetata</i>	72	TESSELLA	
<i>longissima</i>	98	<i>hyalina</i> *.	79	<i>interrupta</i>	83
<i>longissima</i>	98	<i>imbricata</i> *.	69	THALASSIONEMA	
<i>pacifica</i>	99	<i>magna</i>	78	<i>nitzschioides</i>	87
<i>paradoxa</i>	97	<i>obtusa</i> *.	66	THALASSIOSIRA	
<i>pungens</i>	99	<i>pellucida</i>	79	<i>subtilis</i>	18
<i>cf. seriata</i>	99	<i>polydactyla</i>	70	THALASSIOTHRIX	
<i>spathulata</i>	98	<i>pungens</i> *.	73	<i>delicatula</i>	87
PALMERIA		<i>robusta</i>	68	<i>Frauenfeldii</i>	86
<i>hardmaniana</i>	20	<i>semispina</i>	72	<i>heteromorpha</i>	87
PARALIA		<i>setigera</i>	73	<i>longissima</i>	86
<i>sulcata</i>	9	<i>Shrubsolei</i>	69	<i>mediterranea</i>	86
PLANKTONIELLA		<i>squamifera</i> *.	79	<i>nitzschioides</i>	87
<i>sol</i> *.	17	<i>squamosa</i>	79	TOXARIUM	
PLEUROSIGMA		<i>Stolterfothii</i>	68	<i>rostratum</i>	84
<i>affine</i>	96	<i>styliformis</i> *.	69	<i>undulatum</i>	86
<i>balticum</i>	96	<i>Tempereri</i> *.	77	TRICERATIUM	
<i>directum</i> *.	96	ROPERIA		<i>alternans</i>	38
<i>elongatum</i>	95	<i>tessellata</i> *.	18	<i>balearicum</i>	39
<i>Normanii</i>	96	SCHMIDTIELLA		<i>Brightwellii</i>	42
PODOCYSTIS		<i>elongata</i>	44	<i>Broeckii</i>	34
<i>ovalis</i>	91	<i>pelagica</i>	44	<i>contortum</i> *.	37
<i>spathulata</i>	91	SCHROEDERELLA		<i>elongatum</i>	35
PODOSIRA		<i>delicatula</i> *.	60	<i>favus</i>	34
<i>subtilis</i>	18	<i>Schroederi</i>	61	<i>formosum</i> *.	39
PODOSPHENIA		SKELETONEMA		<i>junctum</i>	38
<i>Lynqbyei</i>	88	<i>costatum</i>	19	<i>malleus</i>	44
RHABDONEMA		<i>SPATANGIDIUM</i>		<i>orbiculatum</i>	35-37
<i>adriaticum</i> *.	92	<i>arachne</i>	25	<i>pelagicum</i> *.	36
<i>mirificum</i>	92	<i>flabellatum</i>	25	<i>pentacrinus</i> *.	38
<i>punctatum</i> *.	92	<i>heptactis</i>	25	<i>quadrangulare</i>	39
<i>sutum</i>	92	STAURONEIS		<i>quingelobatum</i>	39
RHIPIDOPHORA		<i>membranacea</i> *.	95	<i>reticulum</i>	39
<i>grandis</i>	88	<i>STAUROPSIS</i>		<i>robertsonianum</i>	35
RHIZOLENIA		<i>membranacea</i>	95	<i>shadboltianum</i> *.	35
<i>acuminata</i>	66,77	STEPHANOPYXIS		<i>Shadboltii</i>	35,37
<i>alata</i> *.	75	<i>palmeriana</i>	19	<i>sol</i>	42
<i>alata</i>	66	<i>turris</i>	19	TRIGONIUM	
<i>arafurensis</i>	76	STIGMAPHORA		<i>membranaceum</i>	29
<i>Bergonii</i>	66	<i>rostrata</i>	95	ZYGOCEROS	
		STOSCHIA		<i>mobiliensis</i>	27
		<i>spp.</i>	16	<i>rhombus</i>	29

BIBLIOGRAPHIE

Quatre travaux que je n'ai pu personnellement consulter sont précédés d'un point d'interrogation. Les abréviations bibliographiques sont, du moins pour les périodiques récents, empruntées à la « World list of scientific periodicals », 4^e édition, 1963-1965. Enfin, seules les illustrations hors-texte sont indiquées.

- ANONYME. — 1962. — A partial bibliography of the indian ocean. (Cf. : Plankton studies, pp. 95-104). *Woods Hole oceanogr. Instn.*, 395 p.
- ANONYME. — 1965. — U.S. program in biology. International indian ocean expedition. Woods Hole oceanographic Institution : *News Bull.* 10 (Narrative report, ANTON BRUUN cruise 8), et *Final cr. Rep.*, cr. 7-9 (2 vol.).
- AGARDH (C.A.). — 1824. — *Systema algarum*. Lund, 312 p. (Réédition : Asher, 1965).
— 1830-1832. — *Conspectus criticus Diatomacearum*, I-IV, Lund. 66 p.
- ALLEN (W.E.). — 1937. — Plankton Diatoms of the gulf of California obtained by the G. Allan Hancock expedition of 1936. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, 3 (4), pp. 45-59.
— et CUPP (E.E.). — 1935. — Plankton Diatoms of the Java sea. *Annls Jard. bot. Buitenz.*, 44, pp. 101-174, fig. 1-127.
- AMOSSÉ (A.). — 1924. — Diatomées de la côte orientale d'Afrique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 30, pp. 109-116, 159-166, 247-254, 329-335.
- AVARIA (S.P.). — 1965. — Diatomeas y Silicoflagelados de la bahia de Valparaiso. *Revta Biol. mar.*, Valparaiso, 12 (1-3), pp. 61-119, pl. 1-8, + tabl.
- BAILEY (J.W.). — 1851a. — Microscopical examination of soundings made by the United States coast survey, off atlantic coast of the U.S. *Smithson. Contr. Knowl.*, 2 (3), pp. 1-15, pl. 1.
— 1851b. — Microscopical observations in South Carolina, Georgia and Florida. *Ibid.*, 2 (8), pp. 1-48, pl. 1-3.
— 1854. — Notes on new species and localities of microscopic organisms. *Ibid.*, 7 (3), pp. 1-16, pl. 1.
— 1856. — Notice of microscopic forms found in the soundings of the sea of Kamtschatka. *Am. J. Sci. Arts*, 22 (64), pp. 1-6, pl. 1.
— et HARVEY (W.H.). — 1860 et 1874. — Algae, in U.S. Explor. Exped. 1838-42, 17 (Botany), 1, pp. 153-192, et atlas, 17, pl. 1-9. (1860 = première publication, à tirage restreint).
- BAILEY (L.W.). — 1861. — Notes on new species of microscopical organisms chiefly from the Parariver, South America. *Boston J. nat. Hist.*, 7 (3), pp. 329-352, pl. 7-8.
- BERGON (P.). — 1903. — Études de la flore diatomique du bassin d'Arcachon et des parages de l'Atlantique voisins de cette station. *Bull. Soc. scient. Arcachon*, 6, pp. 39-112, pl. 1-2 (Separatum : pp. 1-78).
- BIRNHAK (B.I.), DONNELLY (P.V.) et SAUNDERS (R.P.). — 1967. — Studies on *Guinardia flaccida* (Castracane) Peragallo. *Fla Bd Conserv. mar. Lab.*, Leaflet Ser. (new Ser.) I, 3 (3), pp. 1-23.
- BODEN (B.P.). — 1950. — Some marine plankton Diatoms of the west coast of south Africa. *Trans. r. Soc. S. Afr.*, 32 (4), pp. 321-434.
- BOYER (C.S.). — 1901. — The biddulphioid forms of north american *Diatomaceae*. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 1900, pp. 685-748.
— 1926. — Synopsis of north american *Diatomaceae*, I : *Coscinodiscatae*, *Rhizosolenatae*, *Biddulphiatae*. *Ibid.*, 78 (Suppl.), pp. 1-228.
— 1927. — *Id.*, II : *Naviculatae*, *Surirellatae*, Index. *Ibid.*, 79 (Suppl.), pp. 229-583.
- BRAARUD (T.). — 1962. — Species distribution in marine phytoplankton. *J. oceanogr. Soc. Japan*, 20, pp. 628-649.

- BRÉBISSE (A. de). — 1838. — Considérations sur les Diatomées et essai d'une classification des genres et des espèces appartenant à cette famille. *Falaise*, 20 p.
- 1857. — Description de quelques nouvelles Diatomées observées dans le guano du Pérou, et formant genre *Spatangidium*. *Bull. Soc. linn. Normandie*, 2, pp. 296-298, pl. 3.
- BRIGHTWELL (T.). — 1853. — On the genus *Triceratium*, with descriptions and figures of the species. *Q. Jl microsc. Sci.*, 1, pp. 245-252, pl. 4.
- 1856a. — Further observations on the genus *Triceratium*, with descriptions and figures of new species. *Ibid.*, 4, pp. 272-276, pl. 17.
- 1856b. — On the filamentous, long-horned *Diatomaceae*, with a description of new species. *Ibid.*, 4, pp. 105-109, pl. 7.
- 1858a. — Remarks on the genus *Rhizosolenia* of Ehrenberg. *Ibid.*, 6, pp. 93-95, pl. 5.
- 1858b. — Further observations on the genera *Triceratium* and *Chaetoceros*. *Ibid.*, 6, pp. 153-155, pl. 8.
- 1859. — On some of the rarer or undescribed species of *Diatomaceae*. *Ibid.*, 7, pp. 179-181, pl. 9.
- 1860. — *Id.*, part II. *Ibid.*, 8, pp. 93-96, pl. 5.
- BRUN (J.). — 1891. — Diatomées, espèces nouvelles marines, fossiles ou pélagiques. *Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève*, 31, II (1), pp. 1-48, pl. 11-22.
- et TEMPÈRE (J.). — 1889. — Diatomées fossiles du Japon. *Ibid.*, 30 (9), pp. 1-76, pl. 1-9.
- BRUNEL (J.). — 1962. — Le phytoplancton de la baie des Chaleurs. *Contr. Minist. Chasse et Pêches, Québec*, 91, 365 p., 66 pl. (Separatum : Presses Univ. Montréal).
- 1966. — Normalisation de la terminologie des soies dans le genre *Chaetoceros*. *Naturaliste can.*, 93, pp. 849-860.
- CASSIE (V.). — 1961. — Marine phytoplankton in New Zealand waters. *Botanica mar.*, 2 (Suppl.), pp. 1-54, pl. 1-8.
- CASTRACANE (A.F.). — 1886. — Report on the *Diatomaceae* collected by H.M.S. « CHALLENGER » during the years 1873-1876. *Rep. scient. Results Voyage Challenger 1873-1876, Botany*, 2, pp. 1-178, pl. 1-30. (Réimpression : J. Cramer, Lehre, 1966).
- CHASE et WALKER : Cf. WALKER et CHASE.
- CHIN (T.G.). — 1939a. — Occurrence and seasonal distribution of marine planktonic Diatoms from Tsingtao and its vicinity. *Philipp. J. Sci.*, 69 (4), pp. 437-455.
- 1939b. — Marine planktonic Diatoms from China coast. *Ibid.*, 69 (4), pp. 457-466.
- 1939c. — Diatoms in the stomachs of marine animals from Amoy and vicinity. *Ibid.*, 70 (4), pp. 403-410.
- CHOLNOKY (B.J.). — 1963. — Beitrage zur Kenntnis des marine Littorals von Sud-Afrika. *Botanica mar.*, 5 (2-3), pp. 38-83.
- CLEVE (P.T.). — 1873a. — Examination of Diatoms found in the surface of the sea of Java. *Bih. K. svenska Vetensk. Akad. Handl.*, 1 (11), pp. 1-15, pl. 1-3.
- 1873b. — On Diatoms from the arctic sea. *Ibid.*, 1 (13), pp. 1-29, pl. 1-4.
- 1878. — Diatoms from the west indian archipelago. *Ibid.*, 5 (8), pp. 1-22, pl. 1-5.
- 1881. — On some new and little known Diatoms. *K. svenska Vet.-Akad. Handl.*, 18 (5), pp. 1-28, pl. 1-6.
- 1883. — Diatoms collected during the expedition of the VEGA. *Vega Exped. Vetensk. Iakttag.*, 3, pp. 455-517, pl. 35-38.
- 1889. — Pelagiske Diatomeer from Kattegat. *Vidensk. Udbytte Kanonb. HAUCHS Togter, Copenhagen*, 2, pp. 53-56.
- 1894a. — Svenska hydrografiska undersokningarne, 2 : Planktonundersokningar; Cilioflagellater och Diatomaceer. *Bih. svenska Vet.-Akad. Handl.*, 20-III (2), pp. 1-16, pl. 1-2.
- 1894b. — Synopsis of the naviculoid Diatoms, part I. *K. svenska Vet.-Akad. Handl.*, 26 (2), pp. 1-194, pl. 1-5. (Réimpression : Asher, Amsterdam, 1965).
- 1895. — *Id.*, part II. *Ibid.*, 27 (3), pp. 1-220, pl. 1-4. (Réimpression : *id.*).
- 1897a. — A treatise on the phytoplankton of the Atlantic and its tributaries, and on the periodical changes of the plankton of Skagerak. *Upsala*, 28 p. + tabl., 4 pl.
- 1897b. — Report on the phytoplankton collected on the expedition of H.M.S. « RESEARCH » 1896. *Rep. Fish. Bd. Scotl.*, 15, 1896 (3), pp. 297-304, pl. 1.

- 1900a. — Notes on some atlantic plankton organisms. *K. svenska Vet.-Akad. Handl.*, **34** (1), pp. 1-22, pl. 1-8.
- 1900b. — Plankton from the southern Atlantic and the southern indian ocean. *Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh.*, Stockholm, **57** (8), pp. 919-938.
- 1900c. — Plankton from the Red sea. *Ibid.*, **57** (9), pp. 1025-1038.
- 1900d. — The plankton of the North sea, the English Channel and the Skagerak in 1898. *K. svenska Vet.-Akad. Handl.*, **32** (8), pp. 1-53.
- 1901. — Plankton from the indian ocean and the Malay archipelago. *Ibid.*, **35** (5), pp. 1-58 pl. 1-8.
- 1903a. — Plankton researches in 1901 and 1902. *Ibid.*, **36** (8), pp. 1-53.
- 1903b. — Report on plankton collected by Mr. Thorild Wulff during a voyage to and from Bombay. *Ark. Zool.*, **1**, pp. 329-381, pl. 16-19.
- et GRUNOW (W.A.). — 1880. — Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. *K. svenska Vet.-Akad. Handl.*, **17** (2), pp. 1-121, pl. 1-7.
- et MÖLLER (J.D.). — 1877-82. — Diatoms, parts I-VI, n° 1-324. *Upsala*. (Exsiccata).
- CLEVE-EULER (A.). — 1937. — Undersökningar över Öresund, XXIV, Sundets plankton. I - Sammersättning och fördelning. *Lunds. Univ. Arssk.*, N. F., **33** (9), pp. 1-51, 1 pl. = *K. Fysiogr. Sällsk. Lund. Förh.*, N.F., **48** (9).
- 1951-55. — Die Diatomeen von Schweden und Finnland, I-V. *K. svenska Vet. Handl., Fjarde Ser.* : (I) 1951 : **2** (1), pp. 1-163, 56 pl.; (II) 1953 : **4** (1), pp. 1-158, 35 pl.; (III) 1953 : **4** (5), pp. 1-255, 41 pl.; (IV) 1955 : **5** (4), pp. 1-232, 50 pl.; (V) 1952 : **3** (3), pp. 1-153, 46 pl. (Réimpression : J. Cramer, *Lehre*, 1968).
- CROSBY (L.H.) et WOOD (E.J.F.). — 1958. — Studies on australian and New Zealand Diatoms, I : Planktonic and allied species. *Trans. R. Soc. N. Z.*, **85** (4), pp. 483-530, pl. 31-39.
- et 1959. — *Id.*, II : Normally epontic and benthic genera. *Ibid.*, **86** (1-2), pp. 1-58, pl. 1-9.
- CUPP (E.E.). — 1943. — Marine plankton diatoms of the west coast of north America. *Bull. Scripps Instn Oceanogr.*, **5** (1), pp. 1-238, pl. 1-5.
- et ALLEN (W.E.). — 1938. — Plankton Diatoms of the gulf of California obtained by Allan Hancock Pacific expedition of 1937. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **3** (5), pp. 61-99, pl. 4-15.
- CURL (H.Jr). — 1959. — The phytoplankton of Apalachee bay and the northeastern gulf of Mexico. *Publs Inst. mar. Sci. Univ. Tex.*, **6**, pp. 277-320.
- et Mc LEOD (G.C.). — 1961. — The physiological ecology of a marine Diatom, *Skeletonema costatum* (Grev.) Cleve. *J. mar. Res.*, **19** (2), pp. 70-88.
- CZAPEK (F.). — 1909. — Zur Kenntniss des Phytoplanktons im indischen Ozean. *Sber. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw. Kl.*, **118** (1), pp. 231-239.
- DANGEARD (P.). — 1927. — Phytoplankton de la croisière du SYLVANA. *Annls Inst. océanogr. Monaco*, nouv. Sér., **4**, pp. 285-407.
- DEFLANDRE (G.). — 1935. — Réflexions sur la notion de l'espèce et les variations chez les Diatomées, à propos d'une *Biddulphia* à valves dissemblables. *Bull. Soc. fr. Microsc.*, **4** (1), pp. 14-16.
- DELSMAN (H.C.). — 1939. — Preliminary plankton investigations in the Java sea. *Treubia*, **17**, pp. 139-181, cf. erratum p. 407.
- DE-TONI (J.B.). — 1891-94. — *Sylloge Bacillaricarum omnium hucusque cognitarum*. In : *Sylloge algarum...*, *Patavi*, **2** : *Bacillarieae*, Sec. 1-3, 1556 p.
- DREBES (G.). — 1966. — On the life history of the marine plankton Diatom *Stephanopyxis palmiriana*. *Helgölander Wiss. Meeresunters.*, **13** (1-2), pp. 101-114.
- EHRENBERG (C.G.). — 1834-1835. — Dritter Beitrag zur Erkenntnis grosser Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. *Abh. dt. Akad. Wiss. Berl.* 1833, pp. 145-336, pl. 1-11. (1834 : Separatum).
- 1838. — Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das Tiefere organische Leben der Natur. *Leipzig*, 548 p., 64 pl.
- 1839a. — Über die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen *Abh. dt. Akad. Wiss. Berl.*, 1838, pp. 59-147, pl. 4.

- 1839*b*. — Über jetzt wirklich noch zahlreich lebende Thierarten der Kreideformation der Erde. *Ber. verh. K. Akad. Wiss. Berl.*, 1839, pp. 152-159.
- 1840*a*. — Erstlich über ausgezeichnete jetzt lebende peruanische und mexikanische Meeres-Infusorien, welche mit zur Erläuterung rathselhafter fossiler Formen der Kreidebildung dienen. *Ibid.*, 1840, pp. 157-162.
- 1840*b*. — (Sans titre, ou :) Charakteristik von 274 neuen Blätter... *Ibid.*, 1840, pp. 197-219.
- 1840-1841. — Über noch jetzt zahlreich lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien. *Berlin*, 1840, et *Abh. dt. Akad. Wiss. Berl.*, 1839, pp. 81-174, pl. 1-4 (1841).
- 1843. — Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nord-Amerika. *Ibid.*, 1841, pp. 291-446, pl. 1-4.
- 1844*a*. — Über 2 neue Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeres -Absatz in Nord-Amerika und eine Vergleichung derselben mit den organischen Kreide-Gebilden in Europa und Afrika. *Ber. Verh. K. Akad. Wiss. Berl.*, 1844, pp. 57-97.
- 1844*b*. — Untersuchungen über die kleinsten Lebensformen im Quellenlande des Euphrats und Araxes, sowie über eine an neuen Formen sehr reiche marine Tripelbildung von den Bermudainseln. *Ibid.*, 1844, pp. 253-275, pl. 1.
- 1845. — Neue Untersuchungen über das kleinste Leben als geologisches Moment. *Ibid.*, 1845, pp. 53-88.
- 1854. — Zur Mikrogeologie; das Erden und Felsen schaffende wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde. *Leipzig*, I (Text), 374 p.; II (Atlas), 41 pl. + lég.
- ESKINAZI (E.) et SATO (S.). — 1966. — Contribuição ao estudo dos Diatomaceas da Praia de Piedade (Pernambuco, Brasil). *Trabhs Inst. oceanogr. Univ. Recife*, 5-6, pp. 73-114, incl. pl. 1-13.
- FORTI (A.). — 1922. — Ricerche su la flora pelagica (fitoplancton) di Quarto dei Mille (Mare Ligure). *Memorie R. Com. talassogr. ital.*, 97, pp. 1-248, pl. 1-13.
- FRENGUELLI (J.). — 1928. — Diatomeas del oceano atlantico. *An. Mus. nac. argent. Hist. nat. « Bern. Rivadavia »*, B. Aires, 34, pp. 497-572, pl. 1-21.
- 1939. — XV^o contribucion al conocimiento de las Diatomeas argentinas : Diatomeas del golfo de San Matias (Rio Negro). *Revta Mus. La Plata, N. Ser., Bot.*, 2 (10), pp. 201-226, pl. 1-2.
- FRITSCH (F.E.). — 1935. — *Bacillariophyceae*, in : The structure and reproduction of the Algae, *Cambridge Univ. Press.*, I, 564-651 (Reprint : 1948).
- GAARDER (K.R.). — 1951. — *Bacillariophyceae* from the « MICHAEL SARS » north Atlantic deep sea expedition 1910. *Rep. scient. Results Michael Sars N. Atlant. deep Sea Exped.*, 2 (2), pp. 1-36, tabl. 1-5.
- et HASLE (G.R.). — 1962. — On the assumed symbiosis between Diatoms and Coccolithophorids in *Brenneckella*. *Nytt Mag. Bot.*, 9, pp. 145-149, pl. 1-2.
- GRAN (H.H.). — 1900. — Bemerkungen über einige Planktondiatomaceen. *Nyt. Mag. Naturvid.*, Christiania, 38, pp. 103-128, pl. 9.
- 1905 et 1908. — Diatomeen, in BRANDT et APSTEIN : « Nordisches Plankton », Bot. Teil, 19, pp. 1-146, 22, pp. 1-2. (Réimpression : Asher, Amsterdam, 1964).
- 1915. — The plankton production in the north european waters in the spring of 1912. *Bull. plank.*, (Cons. perm. int. Explor. Mer), 1912, pp. 1-142 + tabl.
- et ANGST (E.C.). — 1931. — Plankton Diatoms of Puget Sound. *Publs Puget Sound mar. biol. Stn*, 7, pp. 417-516.
- et YENDO (K.). — 1914. — Japanese Diatoms, I : On *Chaetoceras*, II : On *Stephanopyxis*. *Skr. Vidensk. Selsk. Christiania, Math.-Naturv. Kl.*, 1913, 2 (8), pp. 1-29.
- GRAY (S.F.). — 1821. — A natural arrangement of british plants. *London*, vol. I, 824 p., vol. II, 757 p.
- GREGORY (W.). — 1857. — On new forms of marine *Diatomaceae*, found in the Firth of Clyde and in Loch Fine. *Trans. R. Soc. Edinb.*, 21, pp. 473-542 + corrig. et errata, pl. 9-14.
- GREVILLE (R.K.). — 1823-28. — Scottish cryptogamic flora, or coloured figures and descriptions of cryptogamic plants, belonging chiefly to order Fungi; and intended to serve as a continuation of English Botany. *Edinburgh et London*, 6 vol., 360 pl. + légendes.
- 1859*a*. — Descriptions of new species of british *Diatomaceae*, chiefly observed by the late Prof. Gregory. *Q. Jl microsc. Sci.*, 7, pp. 79-86, pl. 6.

- 1859b. — Descriptions of *Diatomaceae* observed in Californian guano. *Ibid.*, **7**, pp. 153-166, pl. 7-8.
- 1860. — A monograph of the genus *Asterolampra* including *Asteromphalus* and *Spatangidium*. *J. R. microsc. Soc.* (Trans.), **8**, pp. 102-124, pl. 3-4.
- 1862. — Description of new and rare Diatoms, series V. *Ibid.*, **10**, pp. 18-29, pl. 2-3. (*)
- 1865a. — Descriptions of new genera and species of Diatoms from Hong-Kong. *Ann. Mag. nat. Hist.*, Ser. 3, **16** (91), pp. 1-7, pl. 5.
- 1865b. — Descriptions of new and rare Diatoms, series XIV. *J. R. microsc. Soc.* (Trans.), **13**, pp. 1-10, pl. 1-2. (*)
- 1865c. — *Id.*, series XVI. *Ibid.*, **13**, pp. 43-75, pl. 5-6. (*)
- 1866. — *Id.*, series XX. *Ibid.*, **14**, pp. 77-86, pl. 8-9. (*)
- GRUNOW (A.). — 1862. — Die osterreichischen Diatomaceen nebst Anschluss einiger neuen Arten von anderen Lokalitäten und einer kritischen Uebersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **12**, pp. 315-472 et 545-588, pl. 3-8 et 18 (= 6-12).
- 1863. — Über einige neue und ungenügend bekannte Arten und Gattungen von Diatomaceen. *Ibid.*, **13**, pp. 137-162, pl. 13-14 (= 4-5).
- 1867a. — Diatomaceen auf Sargassum von Honduras, gesammelt von Lindig. *Hedwigia*, **6** (1-2), pp. 1-8 et 17-32.
- 1867b. — Bemerkungen über die von Herrn Lindig gesammelten Diatomeen von Honduras. *Ibid.*, **6** (3), pp. 33-37.
- 1867c. — Algen, in Reise S. M. Freg. « NOVARA » um die Erde. *Wien, Bot. Theil*, **1**, pp. 1-104, pl. 1-11. (Cf. : *Diatomaceae*, pp. 1-28 et 94-104, pl. 1-1a).
- 1877. — New Diatoms from Honduras, with notes by F. KIRTON. *Mon. microsc. J.*, **18**, pp. 165-186, pl. 193-196.
- 1879. — New species and varieties of *Diatomaceae* from the Caspian sea (translated with additional notes by F. KIRTON). *J. R. microsc. Soc.*, **2** (2), pp. 677-691, pl. 21.
- 1884. — Die Diatomeen von Franz-Josefs Land. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturv. Kl.*, **48** (2), pp. 53-112, pl. 1-5 (= A-E).
- HANTZSCH (C.A.). — 1863. — Über einige Diatomaceen aus dem ostindischen Archipel, in RABENHORST : Beiträge zur näheren Kenntniss und Verbreitung der Algen, *Leipzig*, **1**, pp. 17-22, pl. 5-6a.
- HARDY (A.C.). — 1935. — The phytoplankton, in HARDY et GUNTHER : The plankton of the South Georgia whaling grounds and adjacent waters, 1926-1927. « *Discovery* » *Rep.*, **41**, pp. 39-87 et 371-375.
- HART (T.J.). — 1934. — On the phytoplankton of the south-west atlantic ocean and the Bellinghausen sea 1929-1931. *Ibid.*, **8**, pp. 1-268. (Cf. : « Notes on the species », pp. 153-174).
- 1942. — Phytoplankton periodicity in antarctic surface waters. *Ibid.*, **21**, pp. 261-356. (Cf. : « Notes on the species », pp. 286-295).
- et CURRIE (R.I.). — 1960. — The Benguela current. *Ibid.*, **31**, pp. 123-298. (Cf. : « Taxonomic notes », pp. 215-219).
- HARVEY (W.H.) et BAILEY (J.W.). — 1854 et 1855. — New species of *Diatomaceae*, collected by the U.S. exploring expedition, under the command of Cap. Wilkes. 1854 : *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **6**, pp. 430-431. 1855 : *Q. J. microsc. Sci.*, **3**, pp. 93-94.
- HASLE (G.R.). — 1960. — Phytoplankton and Ciliate species from the tropical Pacific. *Skr. norske Vidensk.-Akad.*, Oslo, Math. Naturv. Kl., **2**, pp. 1-50, pl. 1-8.
- 1964. — *Nitzschia* and *Fragilariopsis* species studied in the light and electron microscopes. I : Some marine species of the groups *Nitzschia* and *Lanceolatae*. *Ibid.*, **16**, pp. 1-48, pl. 1-16.
- 1965. — *Id.*, II : The group *Pseudonitzschia*. *Ibid.*, **18**, pp. 1-45, pl. 1-17.
- et MENDIOLA (B.R.E. de). — 1967. — The fine structure of some *Thalassionema* and *Thalassiothrix* species. *Phycologia*, **6** (2-3), pp. 107-125.
- HEIBERG (P.A.C.). — 1863. — *Conspectus criticus Diatomacearum danicarum*. *Copenhagen*, 135 p., 6 pl.
- HEIDEN (H.) et KOLBE (R.W.). — 1928. — Die marinen Diatomeen der deutschen Südpolar Expedition. *Dt. Südpol. Exped.*, **8** (5), pp. 447-714, pl. 31-43.

(*) Réimpression : J. CRAMER, *Lehre*, 1968.

- HENDEY (N.I.). — 1937. — The plankton Diatoms of the southern seas. « *Discovery* » *Rep.*, **16**, pp. 151-364, pl. 6-13.
 — 1951. — Littoral Diatoms of Chichester harbour with special reference to fouling. *J. R. microsc. Soc.*, Ser. 3, **71** (1), pp. 1-86, pl. 1-18.
 — 1954. — A preliminary check-list of british marine Diatoms. *J. mar. biol. Ass. U. K.*, **33** (2), pp. 537-560.
 — 1958. — Marine Diatoms from some west african ports. *J. R. microsc. Soc.*, Ser. 3, **77** (1-2), pp. 28-85, pl. 1-6.
 — 1964. — *Bacillariophyceae* (Diatoms), in : An introductory account of the smaller algae of british coastal waters, part V. *London, H.M.S.O., Fish. Invest.*, Ser. 4, 317 p., 45 pl.
- HENSEN (V.). — 1887. — Über die Bestimmung des Plankton's — oder des im Meere treibenden Materials an Pflanzen und Thieren. *Ber. Kom. Wiss. Unters. dt. Meere Kiel*, Jahre 1882-1886, **5** (12-16), pp. 1-108, pl. 1-6, + tabl.
- HOANG-QUOC-TRUONG. — 1962. — Phieu sinh vat trong vinh Nha Trang. I : Khue tao, Bacillariales. *Anns Fac. Sci. Saigon*, 121-213. = *Contr. Inst. océanogr. Nha-Trang*, **59**.
- HOLMES (R.W.) et REIMANN (B.E.F.). — 1966. — Variation in valve morphology during the life cycle of the marine centric Diatom *Coscinodiscus concinnus*. *Phycologia*, **5** (4), pp. 233-244.
- HULBURT (E.M.). — 1963. — The occurrence of *Skeletonema costatum* (*Bacillariophyceae*) in the Gulf Stream and Sargasso sea. *Bull. mar. Sci. Gulf Caribb.*, **13** (2), pp. 219-223.
- HUSTEDT (F.). — 1930-1966. — Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. In RABENHORST Kryptogamen-Flora, Bd 7. 1930 : **1** (1-5), 920 p.; 1931-1959 : **2** (1-6), 845 p.; 1961-1966 : **3** (1-4), 816 p. (Le tome 1 a également paru en fascicules séparés entre 1927 et 1930). Réimpression : **1** (1-5) et **2** (1-5), Johnson Repr. Corp., New York; J. Cramer, Weinheim.
 — 1955. — Marine littoral Diatoms of Beaufort, North Carolina. *Bull. Duke Univ. mar. Stn*, **6**, pp. 1-67, incl. 16 pl.
- IKARI (J.). — 1926. — On some *Chaetoceras* of Japan, I. *Bot. Mag., Tokyo*, **40**, pp. 517-534.
 — 1927. — On *Bacteriastrum* of Japan. *Ibid.*, **41**, pp. 421-432.
 — 1928. — On some *Chaetoceras* of Japan, II. *Ibid.*, **42**, pp. 247-262.
- IOANNOU (M.M.). — 1949. — Note sur *Bellerochea malleus* (Bright.) Van Heurck. *Praktika ell. 'udrobiol. Inst.*, **4** (1), pp. 33-38.
- JANISCH (C.). — 1890 (env.). — « The Diatoms of the « GAZELLE » expedition », ou « Kieselalgen des « GAZELLE » Expedition ». *Travail non publié* : distribué directement par l'auteur sous forme manuscrite; repris en grande partie dans l'atlas de SCHMIDT.
 — et RABENHORST (L.). — 1863. — Über Meeres-Diatomeen von Honduras, in : RABENHORST, « Beiträge zur näheren Kenntniss und Verbreitung der Algen », **1**, pp. 1-16, pl. 1-4.
- KARSTEN (G.). — 1905a. — Das Phytoplankton des antarktischen Meeres nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition 1898-1899. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, II, **2** (1), pp. 1-136, pl. 1-19.
 — 1905b. — Das Phytoplankton des atlantischen Oceans nach... *Ibid.*, **2** (2), pp. 137-219, pl. 20-34 (= 1-15).
 — 1907. — Das indische Phytoplankton. *Ibid.*, **2** (3), pp. 221-548, pl. 35-54 (= 1-20).
 — 1928. — *Diatomeae* (*Bacillariophyta*), in : ENGLER et PRANTL : Die natürlichen Pflanzenfamilien, Zweite Auflage, **2**, pp. 105-303. (Pour la première édition, cf. SCHÜTT, 1896).
- KITTON (F.). — 1869. — Notes on New York diatoms. *Hardwicke's Sci. Gossip*, **5**, pp. 109-110.
 — 1884. — On some Diatoms from the island of Socotra. *J. linn. Soc., Bot.*, **20**, pp. 513-515, pl. 48.
- KOLBE (R.W.). — 1954. — Diatoms from equatorial Pacific ocean. *Rep. Swed. deep Sea Exped.*, 1947-1948, **6** (1), pp. 1-49, pl. 1-4.
 — 1955. — Diatoms from equatorial atlantic cores. *Ibid.*, **7** (3), pp. 149-184, pl. 1-2.
 — 1957. — Diatoms from equatorial indian ocean cores. *Ibid.*, **9** (1), pp. 1-50, pl. 1-4.
- KOMAROVSKY (B.) et EDELSTEIN (T.). — 1960. — *Diatomaceae* and *Cyanophyceae* occurring on deep-water algae in the Haifa bay area. *Bull. Res. Counc. Israel*, **9 D** (2), pp. 73-92, pl. 1-2.

- KOZLOVA (O.G.). — 1962. — « Specific composition of Diatoms in the waters of the Indian sector of the Antarctic » (en Russe). *Trudy Inst. Okeanol.*, **61**, pp. 3-18 + tabl., pl. 1-3.
- 1964. — « Les Diatomées des secteurs des océans indien et pacifique de l'Antarctique » (en Russe). *Moskva Izdat. Nauka*. 169 p., 10 pl., + carte h.-t.
- 1967. — *De speciebus Bacillariophytorum novis e partibus antarcticis oceanorum indici et pacifici*. In : *Novitates systematicae plantarum non vascularium*. Acad. Sci. U.R.S.S., *Inst. bot.*, pp. 54-62.
- KRASSKE (G.). — 1939. — Zur Kieselalgenflora Südchiles (aus dem südchilenischen Küstengebiet, Beitrag 5). *Arch. Hydrobiol.*, **35**, pp. 349-468 + tabl., pl. 10-15.
- 1941. — Die Kieselalgen des chilenischen Küstenplanktons (aus dem südchilenischen Küstengebiet, Beitrag 9). *Ibid.*, **38** (2), pp. 260-287 + tabl., pl. 4-6.
- KUFFERATH (H.). — 1952. — Recherches sur le plancton de la mer flamande (mer du Nord méridionale), II : *Biddulphiaceae*, *Proteomyxa*, *Rhizomastigina*, *Heliozoa*, *Amoebina*. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **28** (10), pp. 1-39.
- KÜTZING (F.T.). — 1844. — Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen. *Nordhausen*, 152 p., 30 pl. (2^e éd. : 1865).
- 1849. — *Species algarum*. Leipzig, 922 p.
- LANJOUW (J.) *et al.* Édité. — 1966. — Code international de la nomenclature botanique, adopté par le 10^e Congrès international de Botanique, Edinburgh, août 1964. *Regnum vegetabile*, **46**, Utrecht. (Trilingue : Anglais, Français, Allemand).
- LAUDER (H.S.). — 1864a. — On new Diatoms. Fam. *Chaetocenae*, gen. *Bacteriastrum*. *J. R. microsc. Soc.*, (Trans.), **12**, pp. 6-8, pl. 3.
- 1864b. — Remarks on the marine *Diatomaceae* found at Hong Kong, with description of new species; with notes by J. RALFS. *Ibid.*, **12**, pp. 75-79, pl. 8.
- LEBOUR (M.V.). — 1930. — The planktonic Diatoms of northern seas. *Ray Soc., London*, 244 p., 4 pl.
- LECAL-SCHLAUDER (J.). — 1949. — Sur un *Coccolithus* n. sp. épiphyte d'une Bacillariale, *Coscinodiscus* n. sp. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, 1948, **39** (1-6), pp. 15-21.
- LEMMERMANN (E.). — 1899. — Planktonalgen, in : Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (H. Schauinsland 1896/97). *Abh. naturv. Ver. Bremen*, **46** (2), pp. 313-398, pl. 1-3.
- LEUDUGER-FORTMOREL (G.M.D.). — 1878. — Catalogue des Diatomées de l'île de Ceylan. *Mém. Soc. Emul. St-Brieuc*, **45**, pp. 161-233, pl. 1-9.
- 1892. — Diatomées de la Malaisie. *Annls Jard. bot. Buitenz.*, **41**, pp. 1-60, pl. 1-7.
- 1898. — Diatomées marines de la côte occidentale d'Afrique. *St-Brieuc*, 41 p., 8 pl.
- LEWIN (J.C.) et GUILLARD (R.R.L.). — 1963. — Diatoms. A. *Rev. Microbiol.*, **17**, pp. 373-414.
- LOHMANN (H.). — 1912. — Untersuchungen über das Pflanzen- und Tierleben der Hochsee im atlantische Ozean während der Ausreise der « DEUTSCHLAND ». *Sber. Ges. naturf. Freude Berl.*, 1912 (2a), pp. 23-54.
- LYNGBYE (H.C.). — 1819. — *Tentamen hydrophytologiae danicae continens omnia hydrophyta cryptogama Danicae, Holsaticae, Faeroae, Islandiae, Groenlandiae, hucusque cognita systematice disposita, descripta et iconibus illustrata, adjectis simul speciebus norvegicis*. Copenhagen, 248 p., 70 pl.
- MAGNE-SIMON (M.F.). — 1960. — Note sur le processus de l'auxosporulation chez une Diatomée marine, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz. *C. R. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris*, **251**, pp. 3040-3042.
- 1962. — L'auxosporulation chez une Tabellariacée marine, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz. (Diatomée). *Cah. Biol. mar.*, **3**, pp. 79-89.
- MANGIN (L.). — 1908. — Observations sur les Diatomées. *Annls Sci. nat., Bot.*, 9^e Sér., **8** (12), pp. 177-219.
- 1910. — Sur quelques algues nouvelles ou peu connues du phytoplancton de l'Atlantique. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **57**, pp. 344-350 et 380-383.
- 1911. — Observations sur le phytoplancton de la côte occidentale d'Afrique. *Act. Soc. linn. Bordeaux*, **65**, pp. 21-28.

- 1912. — Phytoplancton de la croisière du « RENÉ » dans l'Atlantique. *Annls Inst. océanogr. Monaco*, 4 (1), pp. 1-66, pl. 1-2.
- 1915. — Phytoplancton de l'Antarctique. Expédition du « POURQUOI PAS ? » 1908-1910. *Deuxième Expéd. antarct. fr., Sci. nat., Doc., scient.*, pp. 1-96, pl. 1-3.
- 1919. — Sur les *Chaetoceros* du groupe *Peruvianus* Bgtw. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 25 (4), pp. 305-310, et (5), pp. 411-414.
- 1928. — Sur quelques pêches planctoniques des mers de Chine et du Japon. *Ibid.*, 34, pp. 371-380.
- MANGUIN (E.). — 1954. — Diatomées marines provenant de l'île Heard (Australian national antarctic research expedition). *Revue algol.*, N. Sér., 1, pp. 14-24, pl. 1-2.
- 1957. — Premier inventaire des Diatomées de la Terre Adélie antarctique. Espèces nouvelles. *Ibid.*, 3 (3), pp. 111-134.
- 1960a. — Les Diatomées de la Terre Adélie. Campagne du « COMMANDANT CHARCOT », 1949-1950. *Annls Sci. nat., Bot.*, 12^e Sér., 1 (2), pp. 223-364, pl. 20-31.
- 1960b. — Contribution à la connaissance du phytoplancton à Diatomées des parages de Saint-Malo. *Bull. Lab. marit. Dinard*, 46, pp. 116-126, pl. 1-7.
- MANN (A.). — 1907. — Report on the Diatoms of the ALBATROSS voyages in the pacific ocean, 1888-1904. *Contr. U.S. natn. Herb.*, 10 (5), pp. 221-442, pl. 44-54.
- 1925 et 1939. — Marine Diatoms of the Philippine islands. *Bull. Smithson. Inst., U.S. natn. Mus.*, 100 (6), part 1, pp. 1-182, pl. 1-39.
- 1937. — Diatoms. *Scient. Rep. Australas. Antarc. Exped.*, Ser. C, 1 (1), pp. 1-82, pl. 1-6.
- MARGALEF (R.). — 1957. — Fitoplancton de las costas de Puerto Rico. *Investigacion pesq.*, 6, pp. 39-52.
- 1961a. — Hidrografia y fitoplancton de un area de la costa meridional de Puerto Rico. *Ibid.*, 18, pp. 33-96.
- 1961b. — Distribucion ecologica y geografica de las especies del fitoplancton marino. *Ibid.*, 19, pp. 81-101.
- MARUMO (R.). — 1953. — On the Diatom plankton of the Antarctic ocean in the summers of 1946 to 1947. *Rec. oceanogr. Wks Japan*, 1 (2), pp. 55-59.
- MEISTER (F.). — 1913. — Beitrage zur Bacillariaceenflora Japans. *Arch. Hydrobiol. Planktonk.*, 8, pp. 305-312, pl. 4.
- ? — 1932. — Kieselalgen aus Asien. *Berlin*.
- MERESCHKOWSKY (C.). — 1902. — Sur un nouveau genre de Diatomée, note préliminaire. *Nova Notarisia*, 13, pp. 177-183.
- MEUNIER (A.). — 1910. — Microplankton des mers de Barents et de Kara. *Camp. arct. Duc d'Orléans 1907*, 355 p., 37 pl.
- 1913. — Microplankton de la mer flamande, I : Le genre *Chaetoceros* Ehr. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, 7 (2), pp. 1-58, pl. 1-7.
- 1915. — *Id.*, II : Les Diatomées (suite, le genre *Chaetoceros* excepté). *Ibid.*, 7 (3), pp. 1-118, pl. 8-14.
- MILLS (F.W.). — 1893. — An introduction to the study of the *Diatomaceae*, with a bibliography by J. DEBY. *Iliffe et Son, London*, 243 p.
- 1933-35. — An index to the genera and species of the *Diatomaceae* and their synonyms. *Wheldon et Westley, London*, parts 1-21, 1726 p.
- MISRA (J.N.). — 1956. — A systematic account of some littoral marine Diatoms from the west coast of India. *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, 53 (4), pp. 537-568.
- MOREIRA FILHO (H.). — 1961. — Diatomaceas da baia de Guaratuba (Parana, Brasil). (*Chrysophyta - Bacillariophyceae*). *Boim Univ. Parana, Bot.*, 3, pp. 1-35, pl. 1-7.
- MULFORD (R.A.). — 1964. — Investigations of inner continental shelf waters off lower Chesapeake bay, V : Seasonality of the Diatom genus *Chaetoceros*. *Limnol. Oceanogr.*, 9 (3), pp. 385-390.
- MÜLLER (O.F.). — 1786. — *Animalcula infusoria fluviatila et marina*. *Op. posth. cura O. FABRICII, Haunia*, 367 p., 50 pl.

- MÜLLER-MELCHERS (F.C.). — 1949. — Los « *Chaetoceros* » de Atlantida (Uruguay). *Lilloa*, Tucuman, **19**, pp. 161-169.
- 1952. — *Biddulphia chinensis* Grev. as indicator of ocean currents. *Comun. bot. Mus. Hist. nat. Montev.*, **2** (26), pp. 1-14, pl. 1-5.
- 1953. — New and little known Diatoms from Uruguay and the south atlantic coast. *Ibid.*, **3** (30), pp. 1-11, pl. 1-7.
- 1955. — Las Diatomeas del plancton marino de las costas del Brasil. *Bolm Inst. Oceanogr. S. Paulo*, **6** (1-2), pp. 93-138, pl. 1-2.
- 1957. — Plankton Diatoms of the « TOKO-MARU » voyage (Brazil coast). *Ibid.*, **8** (1-2), pp. 111-138, pl. 1-6.
- OKAMURA (K.). — 1907. — Some *Chaetoceras* and *Peragallia* of Japan. *Bot. Mag., Tokyo*, **21** (244), pp. 89-106, pl. 3-4.
- 1911. — Some littoral Diatoms of Japan. *Rep. imp. Fish. Inst., Tokyo*, **7** (4), pp. 1-18, pl. 8-13.
- OKUNO (H.). — 1954. — Electron-microscopical study on fine structures of Diatom frustules, XII. *Bot. Mag., Tokyo*, **67**, pp. 172-177, pl. 1-2.
- O'MEARA (E.). — 1876. — On diatomaceous gatherings made at Kerguelen's land by H.N. Moseley, M.A., H.M.S. « CHALLENGER ». *J. linn. Soc., Bot.*, **15** (82), pp. 55-59, pl. 1.
- 1877. — In : Proceedings of societies. *Q. J. microsc. Sci.*, 1877, p. 463.
- OSTENFELD (C.H.). — ? 1899. — Plankton, in KNUDSEN et OSTENFELD : Iagttagelser over Overfladevandets Temperatur, Saltholdighed og Plankton paa islandske og gronlandske Skibsrouter i 1898. *Copenhagen*.
- 1903a. — Marine plankton Diatoms, in SCHMIDT, J. : « Flora of Koh Chang, Contributions to the knowledge of the vegetation in the gulf of Siam », part VII. *Bot. Tidsskr.*, *Copenhagen*, **25** (1), pp. 1-27.
- 1903b. — Phytoplankton from the sea around the Faeroes, in « Botany of the Faeroes », *Copenhagen*, **2**, pp. 558-611.
- 1912. — A revision of the marine species of *Chaetoceros* Ehrh, sect. *Simplicia* Ostf. *Meddr Kommunn Havunders.*, Ser. Plankton, **4** (10), pp. 1-11.
- 1915. — A list of phytoplankton from the Boeton strait, Celebes. *Dansk bot. Ark.*, **2** (4), pp. 1-18.
- et SCHMIDT (J.). — 1901. — Plankton fra det Røde Hav og Adenbugten (Plankton from the Red sea and the gulf of Aden). *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **25**, pp. 141-182.
- PANTOCSEK (J.). — 1886-1893 et 1903. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns, *Nagy-Tapolcsany*. I : Marine Bacillarien, 1886, 76 p., 30 pl.; II : Brackwasser-Bacillarien. Anhang, Analyse der marinen Depôts von Bory, *Bremia*, *Nagy-Kürtös* in Ungarns, Ananino und Kusnetzki in Russland, 1889, 122 p., 10 pl.; III : Süßwasser-Bacillarien. Anhang, Analysen 15 neuer Depôts von Bulgarien, Japan, Mähren, Russland und Ungarn. 1892, 42 pl. (2^e édition : *Berlin*, 1903).
- 1902. — Kieseralgen oder Bacillarien des Balaton. *Result. wiss. Erforsch. Balaton*, II-Biol., 2-Flora, **1**, Anhang, pp. 1-114, pl. 1-17.
- PAULSEN (O.). — 1930. — Études sur le microplancton de la mer d'Alboran. *Trabhs Inst. esp. Oceanogr.*, **4**, pp. 1-108.
- PAVILLARD (J.). — 1905. — Recherches sur la flore pélagique (phytoplankton) de l'étang de Thau. Thèse Fac. Sci. Paris. *Montpellier*, 116 p. + carte, 3 pl.
- 1913. — Observations sur les Diatomées (2^e série). *Bull. Soc. bot. Fr.*, **60**, pp. 126-133.
- 1916. — Recherches sur les Diatomées pélagiques du golfe du Lion. *Trav. Inst. bot. Univ. Montpellier*, Sér. mixte, Mém. 5, pp. 7-63, pl. 1-2.
- 1924. — Observations sur les Diatomées (4^e série). Le genre *Bacteriastrum*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **71**, pp. 1084-1090.
- 1925. — Bacillariales. *Rep. dan. oceanogr. Exped. Mediterr.*, **2**, J-4, pp. 1-72.
- 1930. — Sur quelques formes intéressantes ou nouvelles du phytoplankton (Diatomées, Péridiniens) des croisières du Prince Albert I^{er} de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **558**, pp. 1-12.

- 1931. — Phytoplankton (Diatomées, Péridiniens) provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert I^{er} de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I^{er}*, 82, pp. 1-208, pl. 1-3.
- 1937. — Les Péridiniens et Diatomées pélagiques de la mer de Monaco de 1907 à 1914. Observations générales et conclusions. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 738, pp. 1-56.
- PERAGALLO (H.). — 1888. — Diatomées de la baie de Villefranche, in : « Diatomées du Midi de la France ». *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 22, pp. 1-92, pl. 1-6.
- 1890-91. — Monographie du genre *Pleurosigma* et des genres alliés. *Le Diatomiste*, 1 (4), pp. 1-16, pl. 1-5, et (5), pp. 17-35, pl. 6-10, + index.
- 1892. — Monographie du genre *Rhizosolenia* et de quelques genres voisins. *Ibid.*, 1, pp. 79-82 et 99-117, pl. 13-17 (= 1-5).
- et (M.). — 1897-1908. — Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins. *Ed. Tempère*, texte : 491 p.; atlas : 137 pl. (Réimpression : Asher, Amsterdam, 1965).
- PERAGALLO (M.). — 1921. — Diatomées d'eau douce et Diatomées d'eau salée. *Deuxième expéd. antarct. fr. 1008-10*, « CHARCOT », Bot., pp. 1-98, pl. 1-6.
- PETIT (P.). — 1878. — On some new genera and species of *Diatomaceae* (transl. by F. KITTON). *J. R. microsc. Soc.*, 1 (5), pp. 237-245, pl. 14-15.
- 1902. — Catalogue de Diatomées provenant de Madagascar. *Congrès Ass. fr. Avanc. Sci.*, Montauban 1902, pp. 1-10, pl. 1.
- ? PINTO (J.S.). — 1948. — Protozoários, Diatomáceas e outros organismos do plancton da Guiné Portuguesa. *Anais Jta Inv. colon.*, 3 (4)?, ou 5 (4).
- PRITCHARD (A.) *et al.* — 1861. — A history of *Infusoria*, including the *Desmidiaceae* and the *Diatomaceae*, British and foreign. *London, Whittaker and Co*, 968 p., 40 pl.
- PROCHKINA-LAVRENKO (A.I.). — 1955. — « Diatomées du plancton de la mer Noire » (en Russe). *Akad. S.S.S.R.*, 222 p., 8 pl.
- RABENHORST (L.). — 1853. — Die süßwasser-Diatomaceen (Bacillarien) für Freunde der Mikroskopie. *Leipzig*, 72 p., 10 pl.
- RAMSFJELL (E.). — 1959. — Dimorphism and the simultaneous occurrence of auxospores and microspores in the Diatom *Rhizosolenia hebetata* f. *semispina* (Hensen) Gran. *Nytt Mag. Bot.*, 7, pp. 169-173, pl. 1.
- RATTRAY (J.). — 1890. — A revision of the genus *Coscinodiscus* Ehr. and of some allied genera. *Proc. r. Soc. Edinb.*, 16, pp. 1-244 (= 449-692), pl. 1-3.
- ROBINSON (G.A.). — 1957. — The forms of *Rhizosolenia alata* Brightwell. *Bull. mar. Ecol.*, 4 (36), pp. 203-209.
- et WALLER (D.R.). — 1966. — The distribution of *Rhizosolenia styliformis* Brightwell and its varieties, in BARNES : « Some contemporary studies in marine Science », *George Allen and Unwin, London*, pp. 645-663.
- ROBINSON (J.T.). — 1948. — Diatoms of the coastal waters off the west coast of south Africa. *Ann. Transv. Mus.*, 21 (1), pp. 81-97.
- ROPER (F.C.S.). — 1858. — Notes on some new species and varieties of british marine *Diatomaceae*. *Q. J. microsc. Sci.*, 6, pp. 17-25, pl. 3.
- 1859. — On the genus *Biddulphia* and its affinities. *J. R. microsc. Soc.*, Trans., 7, pp. 1-24, pl. 1-2.
- ROSS (R.). — 1963. — Ultrastructure research as an aid in the classification of Diatoms. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 108 (2), pp. 396-411.
- SAUNDERS (R.P.). — 1964. — *Asterionella japonica* Cleve et Möller ex Gran. *Fla Bd Conserv. mar. Lab.*, Leaflet Ser. (old Ser.), 1 (4), pp. 1-2.
- 1965. — *Melosira sulcata* (Ehrenberg) Kützing. *Ibid.*, 1 (8), pp. 1-4.
- SCHMIDT (A.). — 1874-1958. — Atlas der Diatomaceenkunde. *Leipzig*, 464 pl.

- TEMPÈRE (J.) et PERAGALLO (H.). — 1907. — Diatomées du monde entier, 2^e édition, *Grez s/Loing*, n° 1-1000. (Exsiccata).
- TRAVERS (A. et M.). — 1962. — Recherches sur le phytoplancton du golfe de Marseille. *Recl. Trav. Stn mar. Endoume*, 26 (41), pp. 7-139.
- 1965. — Introduction à l'étude du phytoplancton et des Tintinnides de la région de Tuléar (Madagascar). *Ibid.*, Fasc. hors-série, Suppl. 4, pp. 125-162. = *Annls malgaches, Sci.*, 2.
- TRÉGOUBOFF (G.). — 1957. — *Bacillariophyceae (= Diatomaceae)* in TRÉGOUBOFF et ROSE, « Manuel de planctologie méditerranéenne », *Centre natn Rech. scient. Paris*, pp. 37-66, pl. 3-16.
- VAN HEURCK (H.). — 1880-1885. — Synopsis des Diatomées de Belgique, *Anvers*, I (texte), 235 p.; II (atlas), 132 pl. + tabl.
- 1896 et 1899. — A treatise on the Diatomaceae (traduction), *London*, 558 p., 35 pl. (Réimpression : *Wheldon and Westley, Codicote; J. Cramer, Weinheim*, 1962). = 1899 : Traité des Diatomées, *Anvers*, 574 p., 35 pl. (Réimpression : *Frielanders und Sohn, Berlin*, 1962).
- 1909. — Diatomées. *Résult. Voyage S. Y. Belgica*, *Rapp. scient., Bot.*, pp. 1-127, pl. 1-13.
- VAN LANDINGHAM (S.L.). — 1967... — Catalogue of the fossile and recent genera and species of Diatoms and their synonyms. A revision of F.W. Mills' « An index to the genera and species of the *Diatomaceae* and their synonyms ». Part 1 : *Acanthoceras* through *Bacillaria*, 493 p. *J. Cramer, Lehre*.
- VENKATARAMAN (G.). — 1940. — A systematic account of some south indian Diatoms. *Proc. Indian Acad. Sci., Sect. B*, 10 (6), pp. 293-368, pl. 17.
- 1957. — A contribution to the knowledge of the *Diatomaceae* of Kanya Kumari (Cape Comorin), India, I. *Proc. natn. Inst. Sci. India*, B, 23 (3-4), pp. 80-88.
- 1958. — *Id.*, II. *Ibid.*, 24 (6), pp. 307-313.
- VOIGT (M.). — 1949. — Diatomées marines de la région de Nagasaki. *Notes Bot. chin.*, 9, pp. 1-25, incl. pl. 1-2.
- WAHLQUIST (G.L.). — 1966. — *Rhizosolenia setigera* Brightwell. *Fla Bd Conserv. mar. Lab.*, Leaflet Ser. (new Ser.), I, 2 (1), pp. 1-4.
- WALKER (W.C.) et CHASE (H.H.). — 1886-87. — Some new and rare Diatoms. *Utica, N. Y.*, 19 p., 5 pl.
- WALKER-ARNOTT (G.A.). — 1858. — On *Rhabdonema* and a new allied genus. *Q. J. microsc. Sci.*, 6, pp. 87-93.
- WALLICH (G.C.). — 1858. — On *Triceratium* and some new allied forms, with figures of the same. *Ibid.*, 6, pp. 242-253, pl. 12-13.
- 1860. — On the siliceous organisms found in the digestive cavities of the salpae, and their relation to flint nodules of the chalk formation. *J. R. microsc. Soc., Trans.*, 8, pp. 36-55, pl. 2.
- WEST (T.). — 1860. — Remarks on some *Diatomaceae*, new or imperfectly described, and a new Desmid. *Ibid.*, 8, pp. 147-153, pl. 7.
- WIMPENNY (R.S.). — 1946. — The size of Diatoms, II : Further observations on *Rhizosolenia styliformis* (Brightwell). *J. mar. biol. Ass. U. K.*, 26 (3), pp. 271-284, pl. 5.
- 1956. — *Id.*, II : The cell width of *Biddulphia sinensis* Greville from the southern North sea. *Ibid.*, 35 (2), pp. 375-386.
- WOLLE (F.). — 1890. — *Diatomaceae* of North America. *Bethléem, U.S.A.*, 47 p., 112 pl.
- WOOD (E.J.F.). — 1959. — An unusual Diatom from the Antarctic. *Nature, Lond.*, 184 (4703), pp. 1962-1963.
- 1960. — Antarctic phytoplankton studies. *Proc. linn. Soc. N. S. W.*, 85 (2), pp. 215-229, pl. 3-5.
- 1961a. — Studies on australian and New Zealand Diatoms, IV : Description of further sedentary species. *Trans. R. Soc. N. Z.*, 88 (4), pp. 669-698, pl. 50-56.
- 1961b. — *Id.*, V : The Rawson collection of recent Diatoms. *Ibid.*, 88 (4), pp. 699-712, pl. 57-59.

- 1962. — Phytoplankton, in Oceanographical observations in the Indian Ocean in 1959. *Id.*, 1960. *C.S.I.R.O. Austr. oceanogr. Cruise Rep.*, 1, 2, 4.
- 1963a. — Checklist of Diatoms recorded from the Indian Ocean. *C.S.I.R.O. Div. Fish. Oceanogr., Rep.* 36, 311 p.
- 1963b. — Studies on Australian and New Zealand Diatoms, VI : Tropical and subtropical species. *Trans. R. Soc. N. Z., Bot.*, 2 (15), pp. 189-218, pl. 1-4.
- CROSBY (L.H.) et CASSIE (V.). — 1959. — *Id.*, III : Description of further discoid species. *Ibid.*, 87 (3-4), pp. 211-219, pl. 15-17.
- (Voir aussi : CROSBY et WOOD).
- WOODMANSEE (R.A.). — 1963. — Cell-diameter frequency distributions of the planktonic Diatom *Rhizosolenia alata*. *Publ. Inst. mar. Sci. Univ. Tex.*, 9, pp. 117-131.

ADDENDUM

Au sujet de *Coscinodiscus Karstenii* (p. 16) :

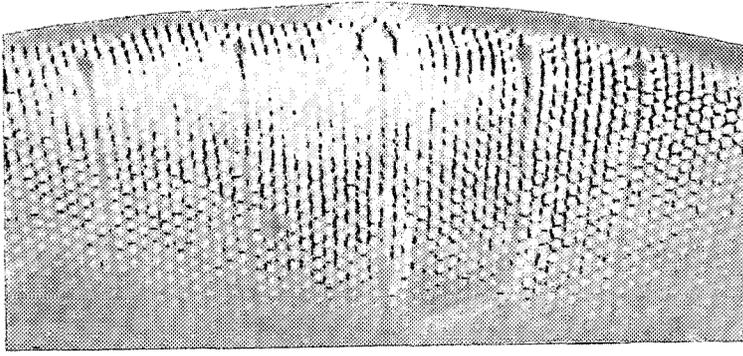
Ce nom vient d'être publié par VAN LANDINGHAM dans le second volume de son « Catalogue ». On écrira donc : *C. Karstenii* Van Landingham, et non : *C. Karstenii* Sournia.

MICROPHOTOGRAPHIES

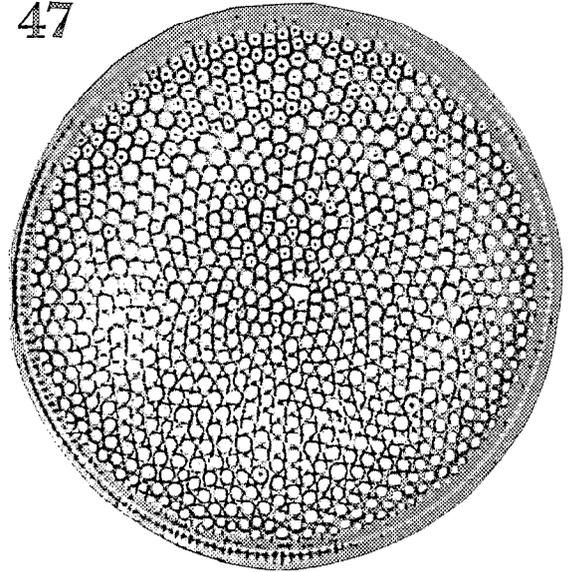
PLANCHE VII

- FIG. 46. — *Coscinodiscus nobilis* Grunow. Bord de la valve, montrant les spinules marginaux, les rayons correspondants et l'un des deux apicules. Distance entre deux spinules voisins : env. 10 μ .
- FIG. 47. — *Coscinodiscus nodulifer* A. Schmidt. Diamètre valvaire : 90 μ .
- FIG. 48. — *Coscinodiscus asteromphalus* Ehrenberg. Portion de la valve. Diamètre valvaire : 200 μ .
- FIG. 49. — *Coscinodiscus Thorii* Pavillard. Le bombement de la valve rend la mise au point très partielle. Chromatophores caractéristiques. Diamètre valvaire : 160 μ .
- FIG. 50. — *Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg. Diamètre valvaire : 55 μ .
- FIG. 51. — *Coscinodiscus centralis* var. *pacificus* Gran et Angst. Diamètre valvaire : 190 μ .

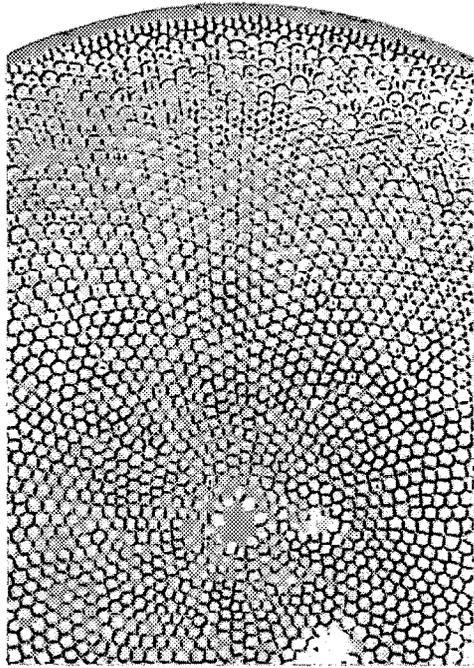
46



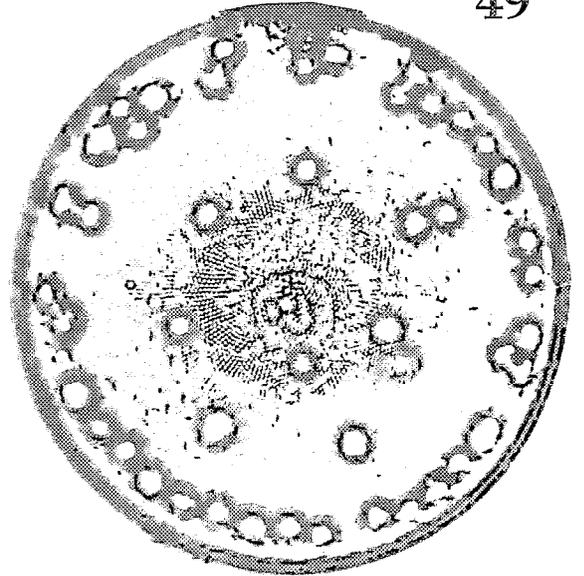
47



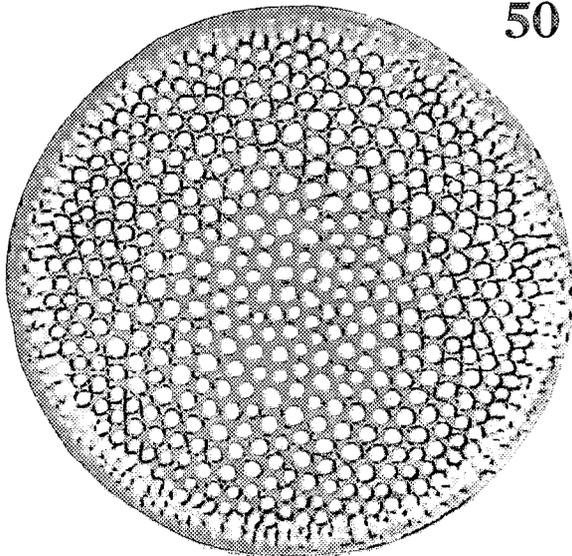
48



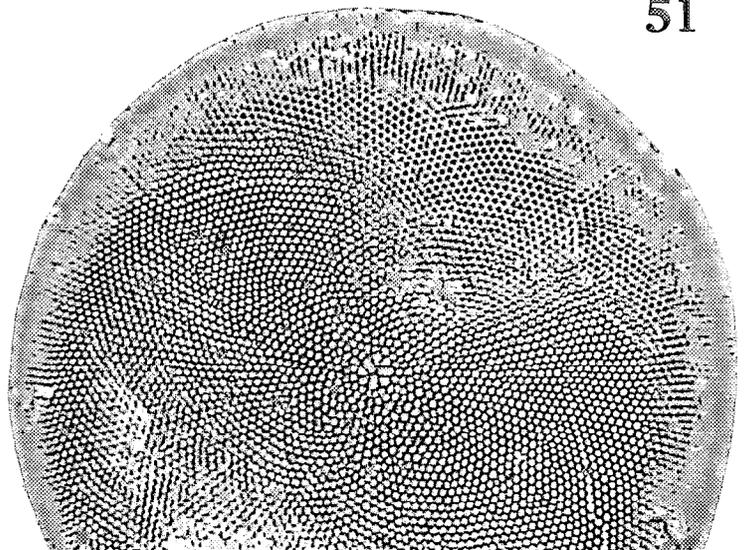
49



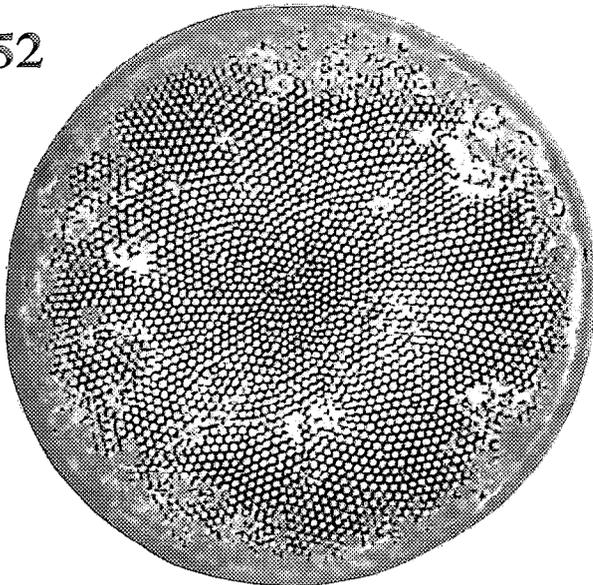
50



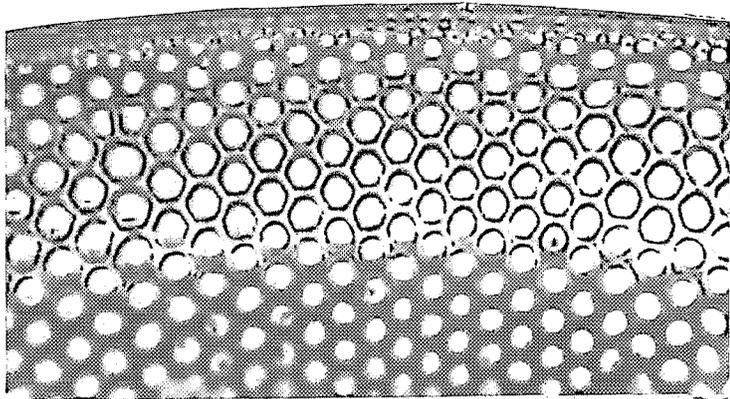
51



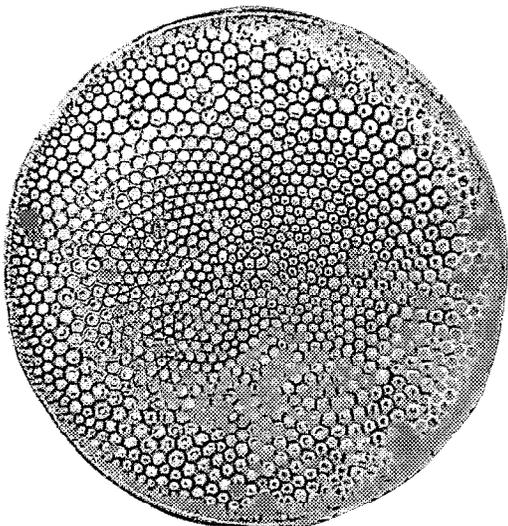
52



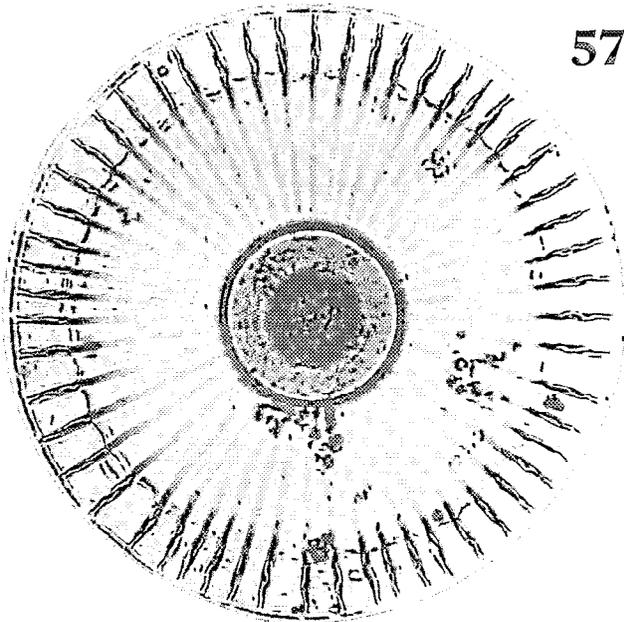
53



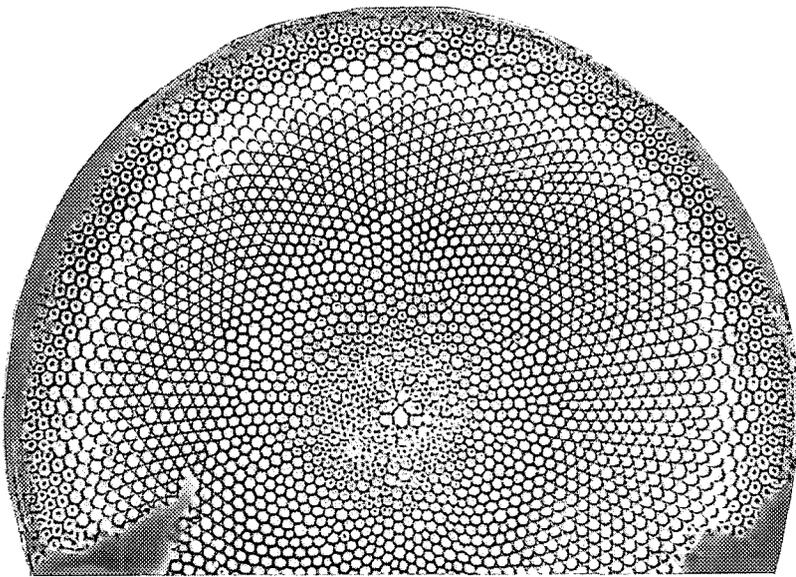
54



57



55



56

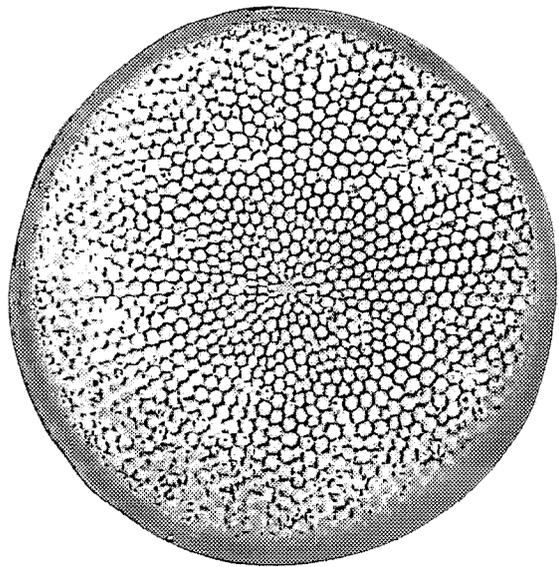


PLANCHE VIII

FIG. 52. — *Coscinodiscus Karstenii* nom. nov. Diamètre valvaire : 90 μ .

FIG. 53. — *Coscinodiscus gigas* var. *praetextus* Janisch ex Hustedt. Fragment du bord de la valve, montrant l'anneau marginal caractéristique de la variété. Dimensions rectangulaires du fragment : 40 \times 75 μ .

FIG. 54. — *Coscinodiscus oculus-iridis* var. *borealis* (Bailey) Cleve. Diamètre valvaire : 115 μ .

FIG. 55. — *Coscinodiscus oculus-iridis* Ehrenberg var. *oculus-iridis*. Portion de la valve; diamètre : 280 μ .

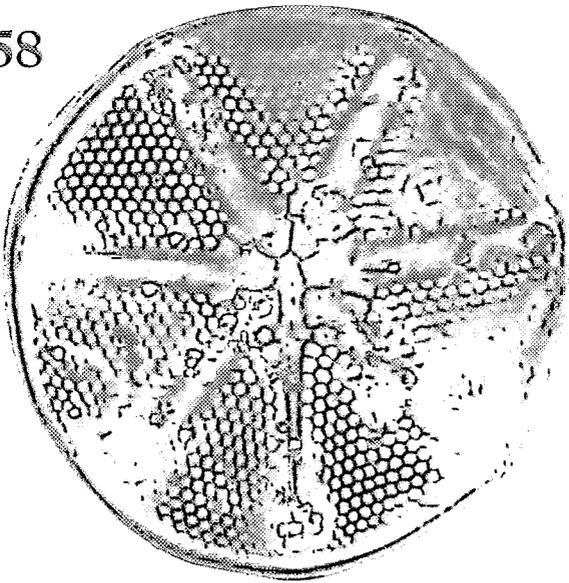
FIG. 56. — *Coscinodiscus Janischii* var. *arafurensis* Grunow. Diamètre valvaire : 210 μ .

FIG. 57. — *Planktoniella sol* (Wallich) Schütt. Diamètre valvaire : 260 μ .

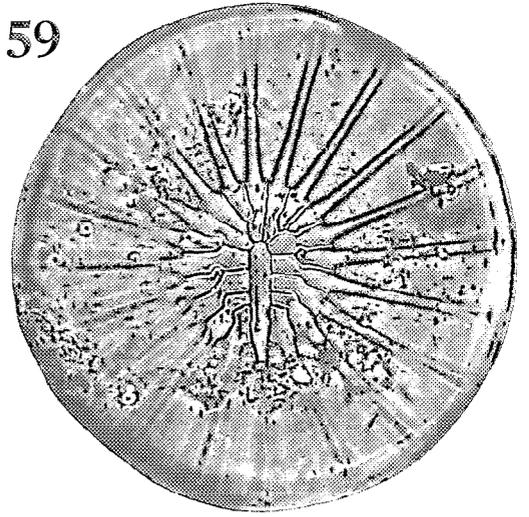
PLANCHE IX

- FIG. 58. — *Asteromphalus heptactis* (Brébisson) Ralfs in Pritchard. Diamètre valvaire : 95 μ .
- FIG. 59. — *Asteromphalus elegans* Greville. Diamètre valvaire : 100 μ .
- FIG. 60. — *Asteromphalus arachne* (Brébisson) Ralfs in Pritchard. Diamètre valvaire : 70 μ .
- FIG. 61. — *Asteromphalus roperianus* (Greville) Ralfs in Pritchard. Diamètre valvaire : 85 μ .
- FIG. 62. — *Roperia tessellata* (Roper) Grunow in Van Heurck. Diamètre valvaire : 80 μ . Le nodule marginal est indiqué par la flèche.
- FIG. 63. — *Actinoptychus splendens* (Shadbolt) Ralfs in Pritchard. Portion de la valve; diamètre valvaire : 120 μ .

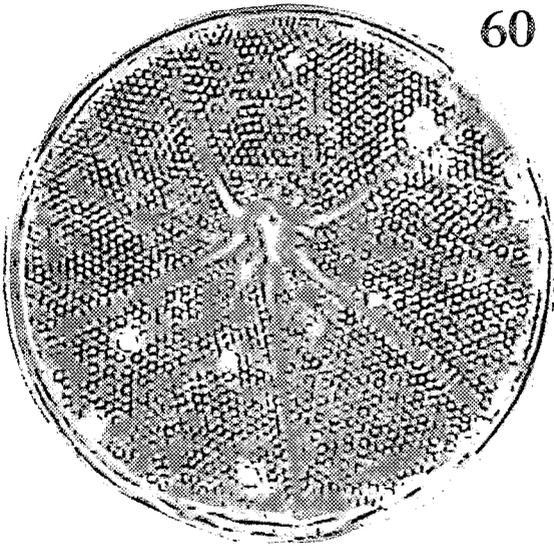
58



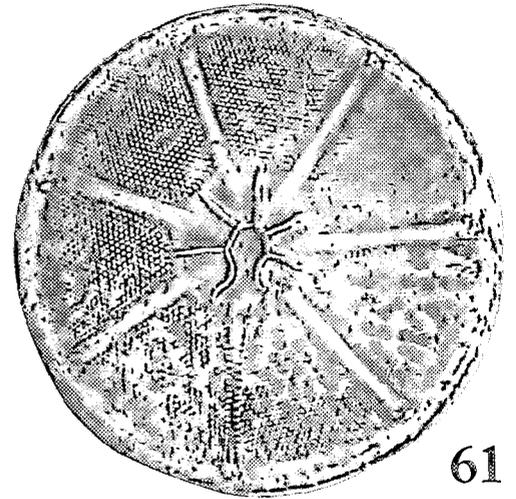
59



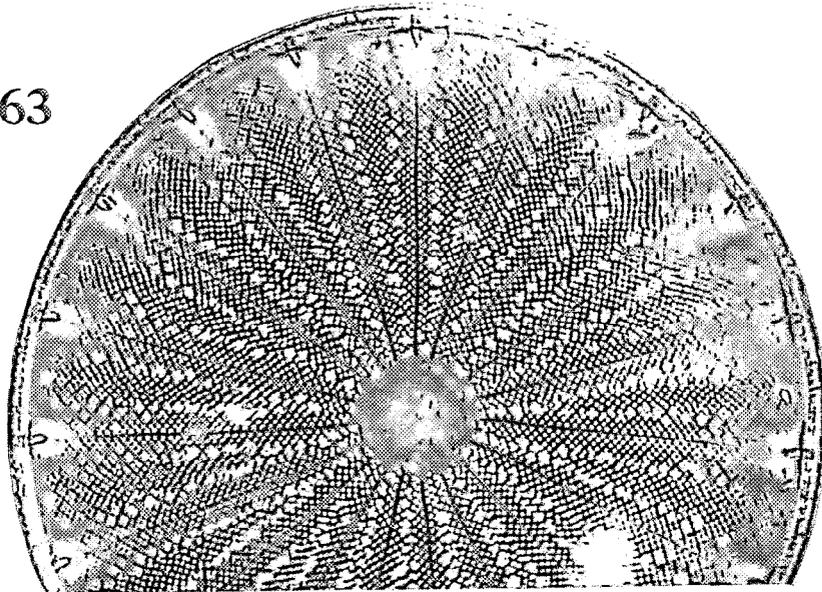
60



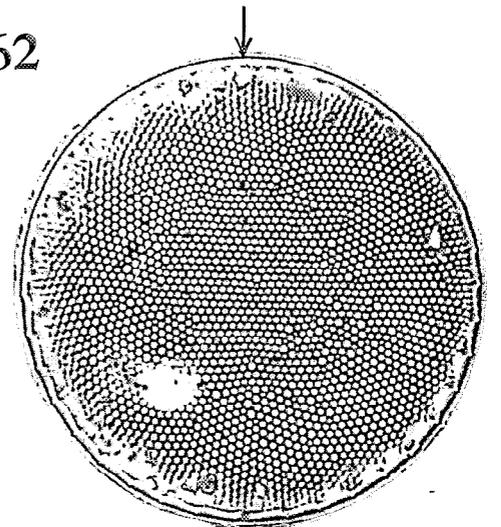
61



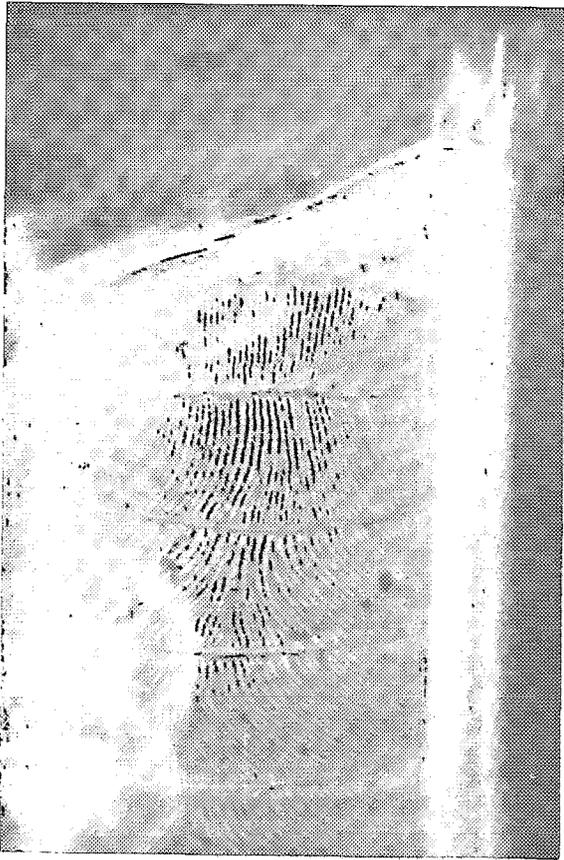
63



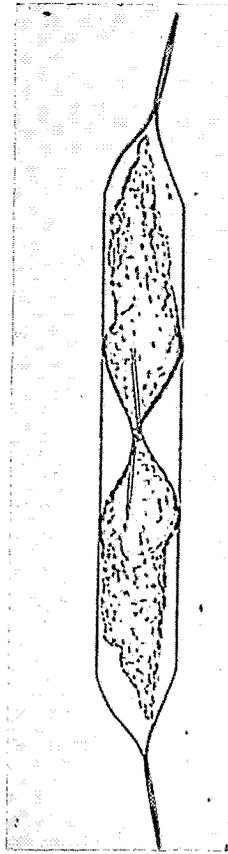
62



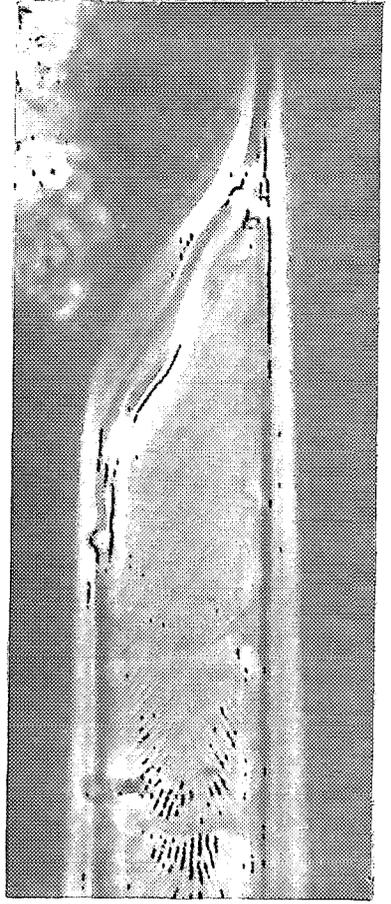
65



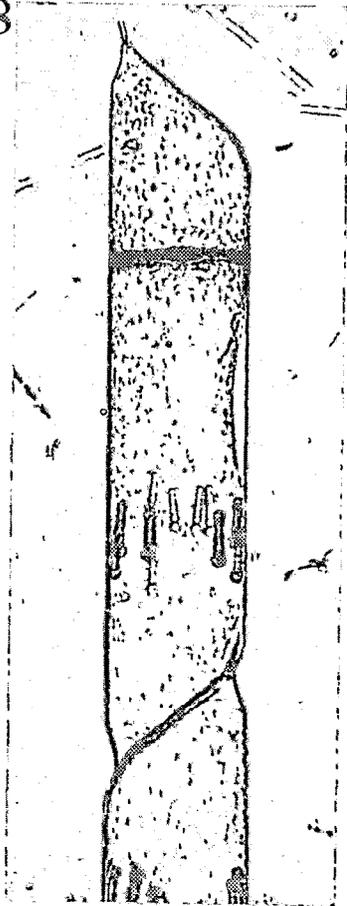
67



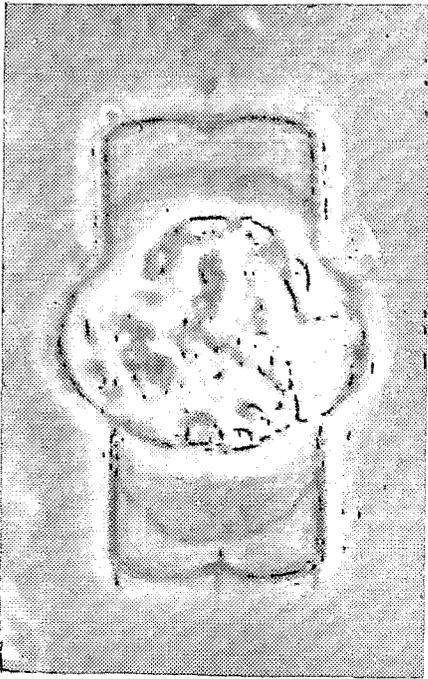
66



68



64



69

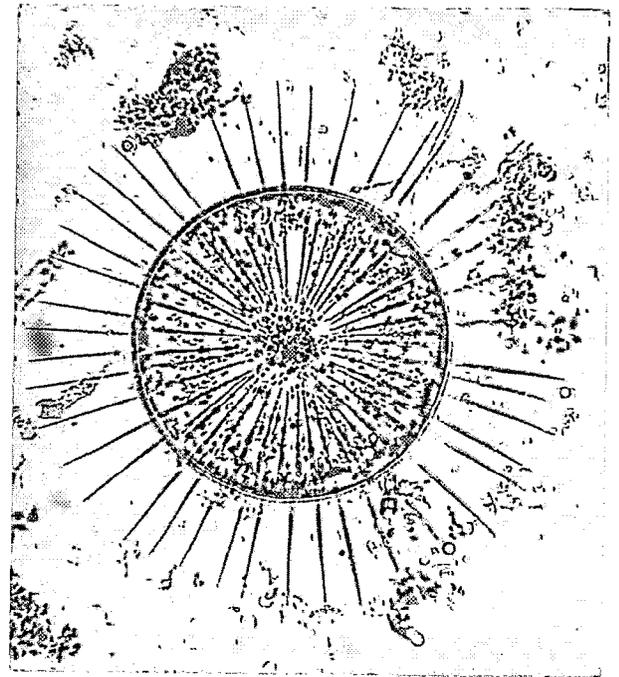


PLANCHE X

FIG. 64. — *Schroederella delicatula* (H. Peragallo) Pavillard f. *delicatula*. Auxosporulation. Diamètre valvaire : 30 μ .

FIG. 65. — *Rhizosolenia imbricata* Brightwell var. *imbricata*. Diamètre valvaire : 95 μ .

FIG. 66. — *Rhizosolenia imbricata* var. *Shrubsolei* (Cleve) Schröder. Diamètre valvaire : 30 μ .

FIG. 67. — *Rhizosolenia crassispina* Schröder. Fin d'une division. Diamètre valvaire : 60 μ .

FIG. 68. — *Rhizosolenia Clevei* Ostenfeld. Avec la Cyanophycée endophyte *Richelia intracellularis*. Diamètre valvaire : 75 μ .

FIG. 69. — *Gosleriella tropica* Schütt. Diamètre total : 280 μ .

PLANCHE XI

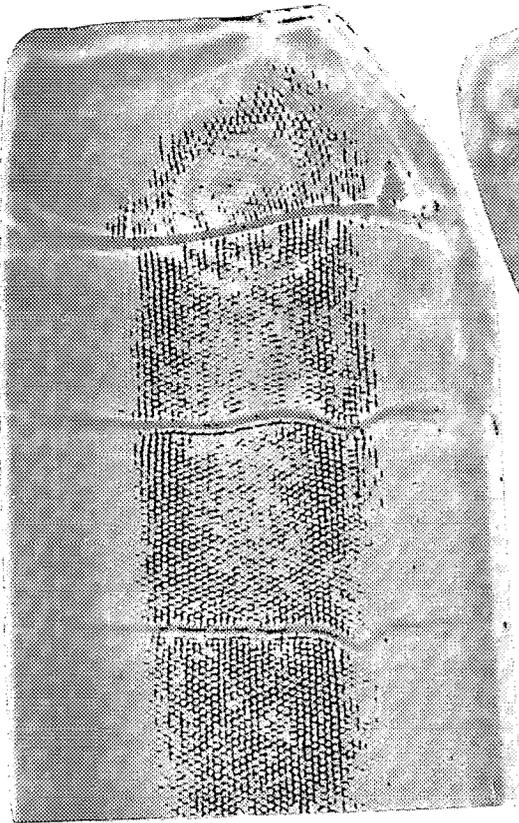
FIG. 70-71. — *Triceratium pelagicum* (Schröder) nov. comb. Diamètre valvaire : env. 85 μ .
(70 : Extrémité d'une cellule en vue connective. 71 : Vue valvaire.)

FIG. 72-73. — *Triceratium pentacrinus* f. *quadratum* Hustedt. Longueur d'un côté de la valve :
env. 105 μ .
(72 : Vue valvaire. 73 : Vue connective.)

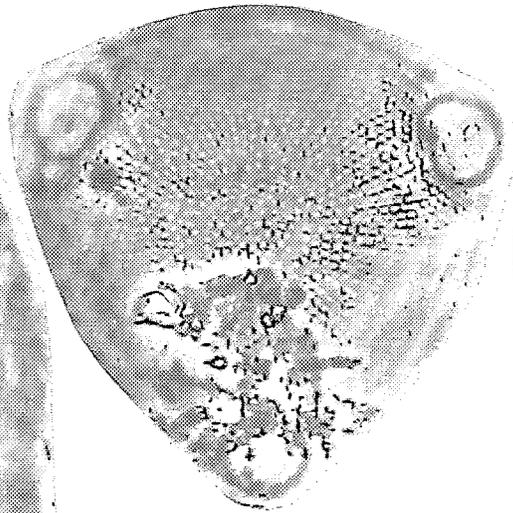
FIG. 74. — *Biddulphia azorica* Pavillard. Deux cellules après division, en vue connective. Axe
apical : 100 μ .

FIG. 75. — *Hemiaulus sinensis* Greville. Vue connective. Axe apical : 40 μ .

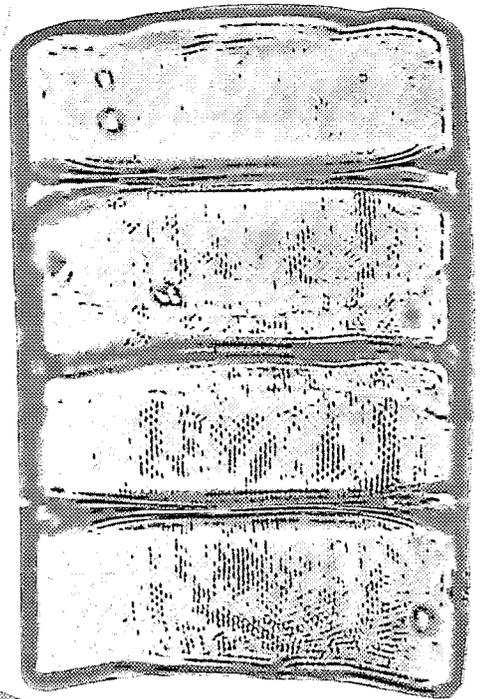
FIG. 76. — *Isthmia minima* Harvey et Bailey. Cellule en division. Axe apical : 50 μ .



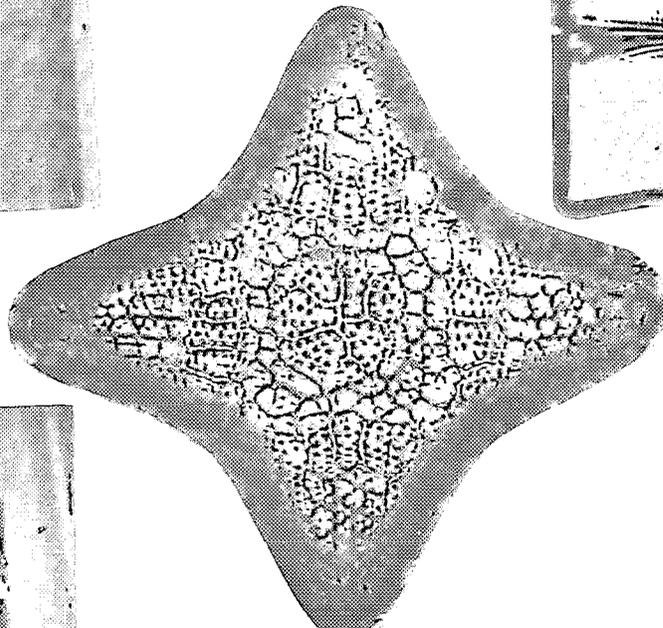
70



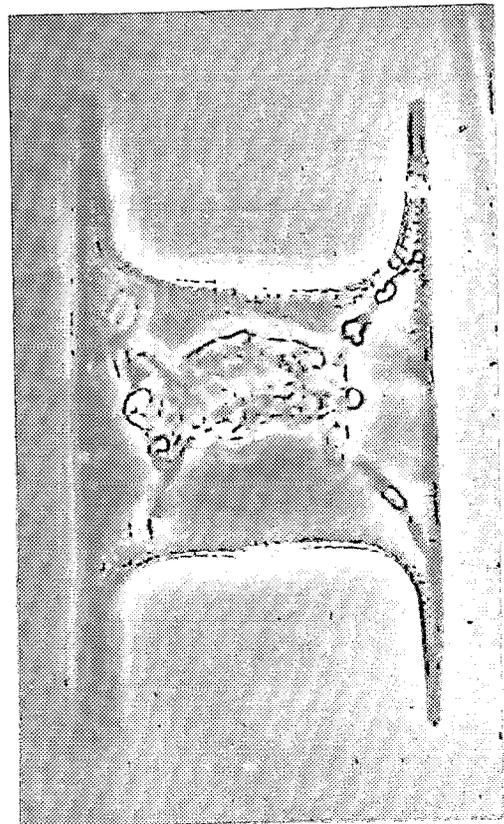
71



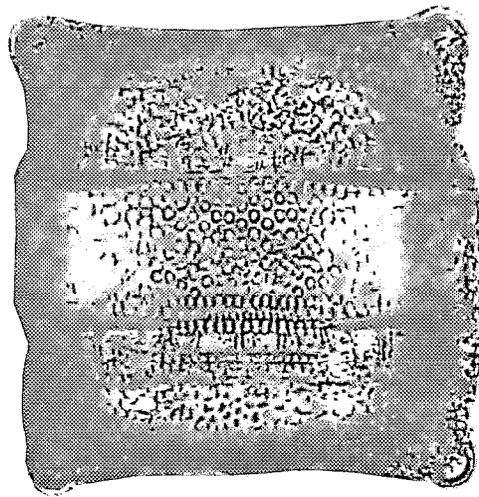
74



72



75



73



76

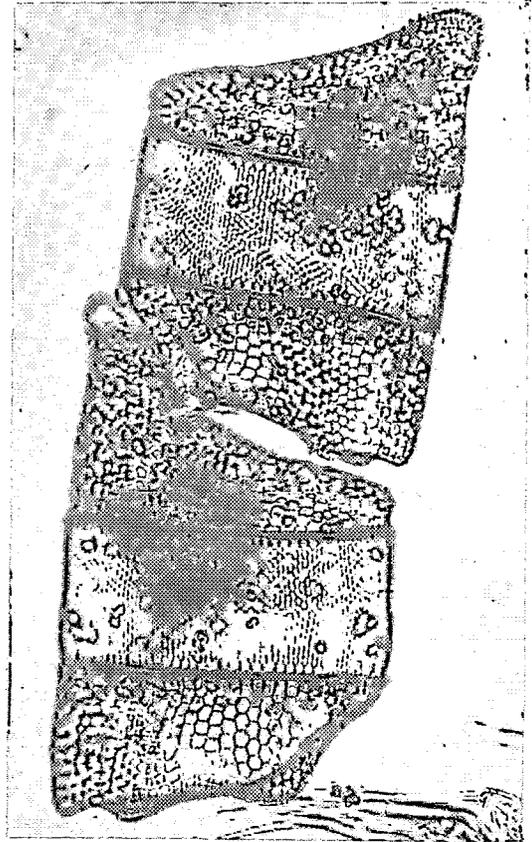
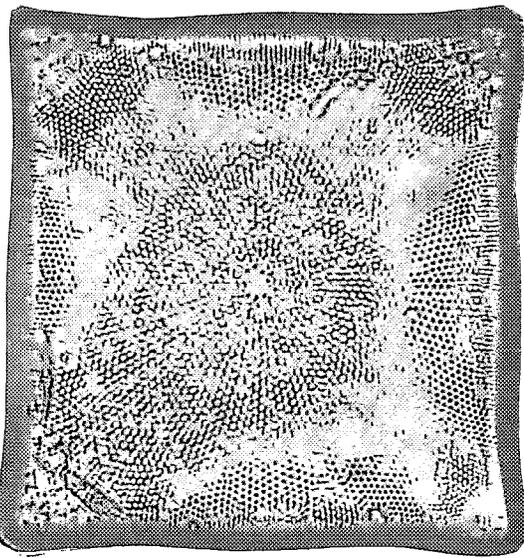
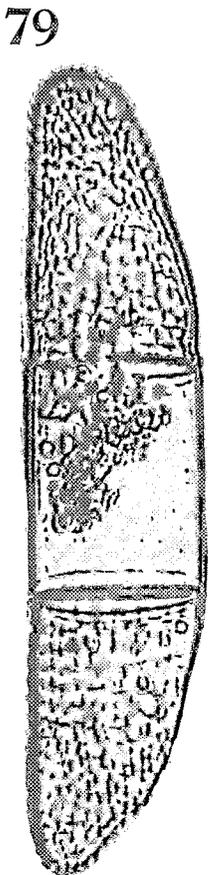
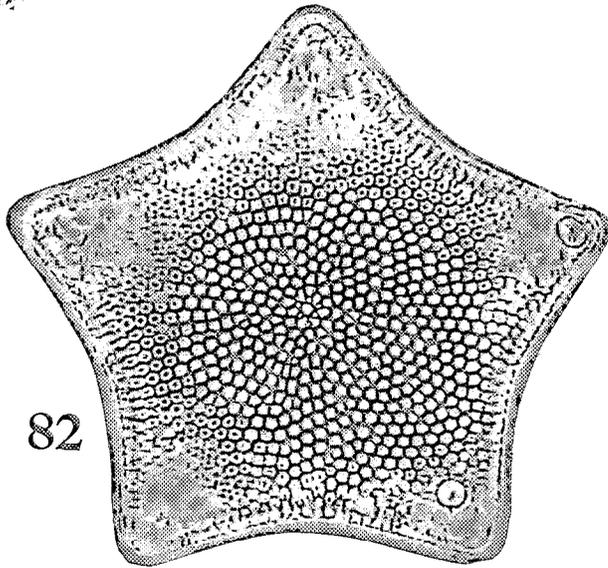
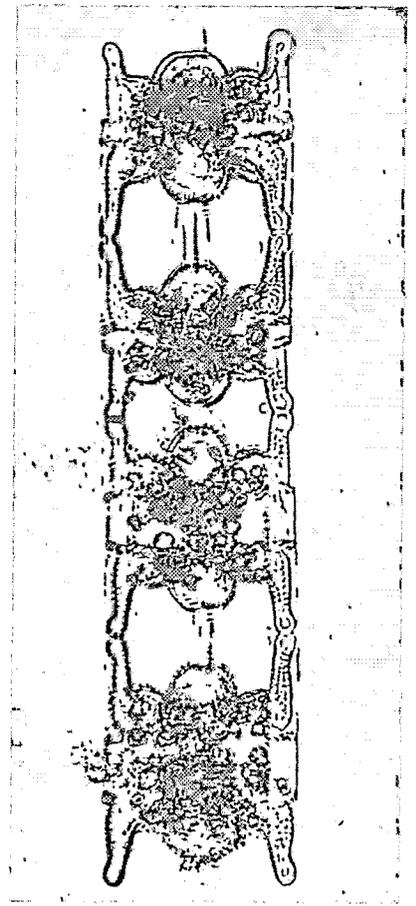
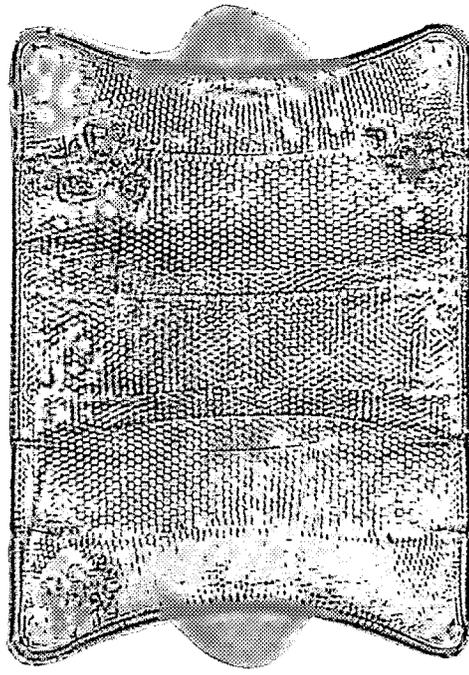
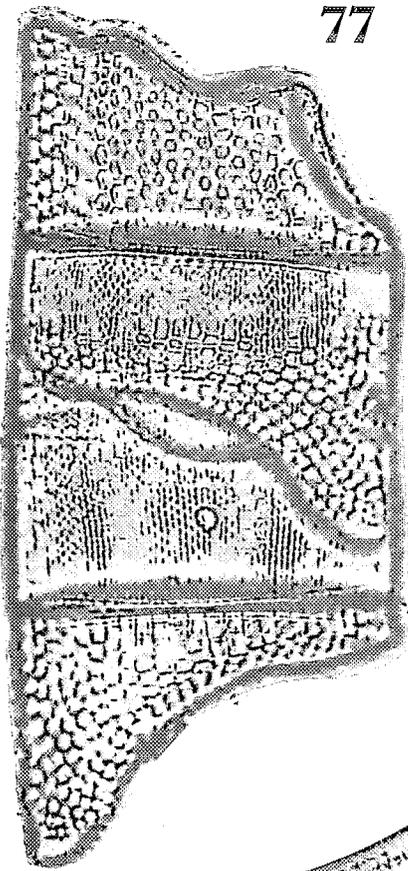
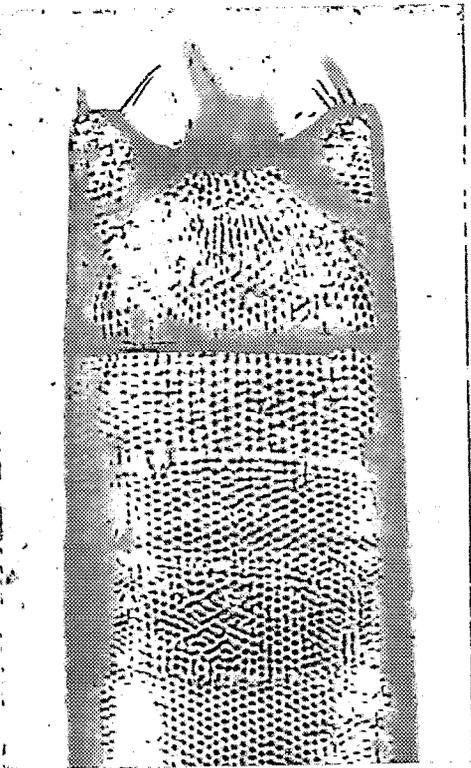


PLANCHE XII

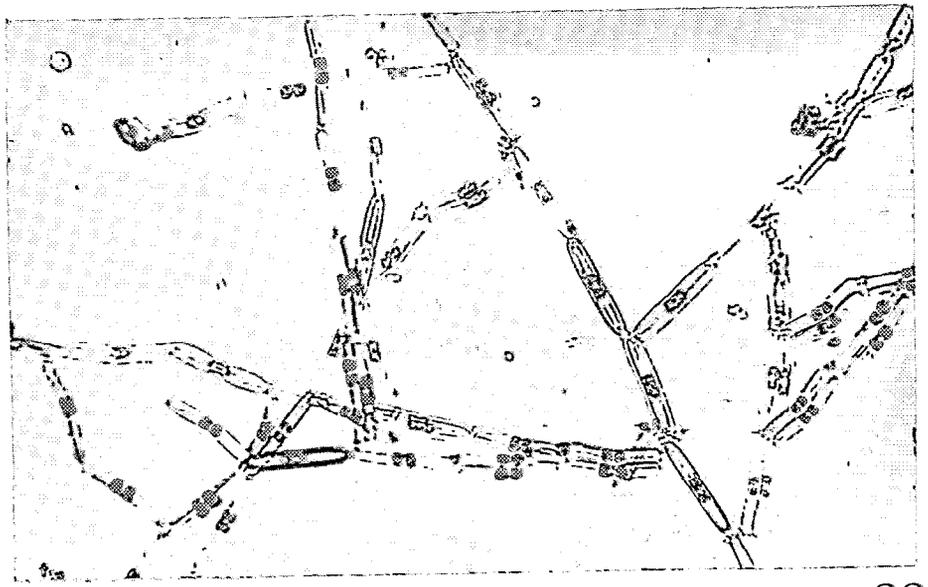
- FIG. 77-78. — *Isthmia japonica* (Castracane) nov. comb. Axe apical : 75-80 μ .
(77 : Cellule en division. 78 : Noter les nombreux points de contact entre les deux cellules voisines.)
- FIG. 79. — *Isthmia minima* Harvey et Bailey. Axe apical : 30 μ .
- FIG. 80. — *Triceratium formosum* Brightwell f. *formosum*. Vue connective. Longueur d'un côté de la valve : 110 μ .
- FIG. 81. — *Triceratium formosum* f. *quadrangulare* (Greville) Hustedt. Vue valvaire. Longueur d'un côté de la valve : 90 μ .
- FIG. 82. — *Triceratium formosum* f. *quinqulobatum* (Greville) Hustedt. Vue valvaire. Longueur d'un côté de la valve : 95 μ .
- FIG. 83. — *Biddulphia tridens* (Ehrenberg) Ehrenberg. Axe apical : 55 μ .

PLANCHE XIII

- FIG. 84. — *Triceratium shadboltianum* Greville. Extrémité d'une cellule, montrant exceptionnellement deux épines sur chacune des trois protubérances valvaires. Longueur d'un côté de la valve : 80 μ .
- FIG. 85. — *Hemidiscus cuneiformis* Wallich. Longueur du côté sub-rectiligne de la valve : 115 μ .
- FIG. 86. — *Rhabdonema adriaticum* Kützing. Axe apical : 170 μ .
- FIG. 87. — *Rhabdonema punctatum* (Harvey et Bailey) Stodder *ex* Boyer. Axe apical : 190 μ .
- FIG. 88. — *Achnanthes* sp. Axe apical : 40-50 μ .
- FIG. 89. — *Campylodiscus biangulatus* Greville Axe apical : 105 μ .



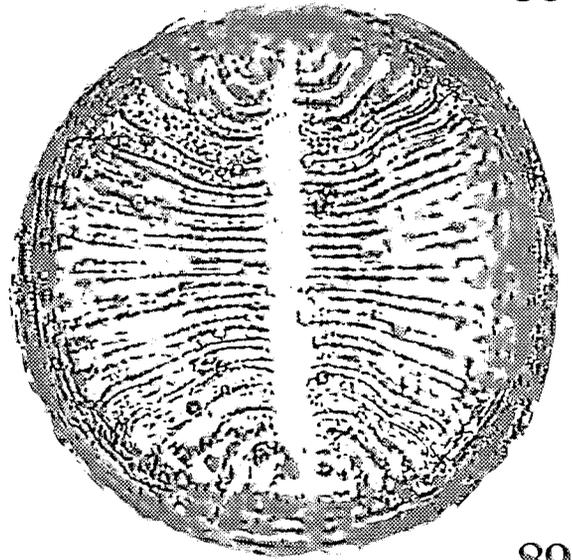
84



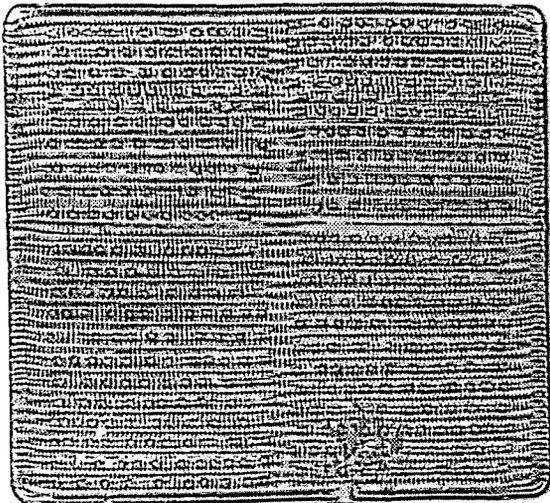
88



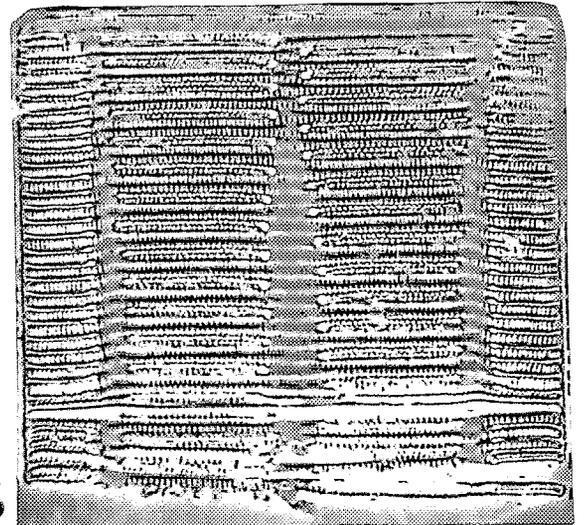
85



89



87



86

434 — Imprimerie
KAPP et LAHURE,
Paris - Vanves

IV. MÉMOIRES O.R.S.T.O.M.
(format rogné : 21 x 27, couverture grise)

N°	
1.	KOECHLIN (J.). — 1961 — <i>La végétation des savanes dans le sud de la République du Congo-Brazzaville</i> . 310 p. + carte 1/1 000 000 (noir)
45 F	
2.	PIAS (J.). — 1963 — <i>Les sols du Moyen et Bas Logone, du Bas-Chari, des régions riveraines du Lac Tchad et du Bahr-el-Ghazal</i> . 438 p. + 15 cartes 1/1 000 000, 1/200 000 et 1/100 000 (couleur)
200 F	
3 x.	LÉVÊQUE (A.). — 1962 — <i>Mémoire explicatif de la carte des sols de Terres Basses de Guyane française</i> . 88 p. + carte 1/100 000, 2 coupures (couleur)
65 F	
3 xx.	HIEZ (G.), DUBREUIL (P.). — 1964 — <i>Les régimes hydrologiques en Guyane française</i> . 120 p. + carte 1/1 000 000 (noir)
70 F	
3 xxx.	HURAUULT (J.). — 1965 — <i>La vie matérielle des Noirs réfugiés Boni et des Indiens Wayana du Haut-Maroni (Guyane française). Agriculture, Économie et Habitat</i> . 142 p.
65 F	
3 xxxx.	LÉVÊQUE (A.). — 1967 — <i>Les sols ferrallitiques de Guyane française</i>
50 F	
3 xxxxx.	HURAUULT (J.). — 1968 — <i>Les Indiens Wayana de la Guyane française — Structure sociale et coutume familiale</i> . 168 p.
80 F	
4.	BLACHE (J.), MITON (F.). — 1963 — <i>Tome I. Première contribution à la connaissance de la pêche dans le bassin hydrographique Logone-Chari-Lac Tchad</i> . 144 p.
	BLACHE (J.). — 1964 — <i>Tome II. Les poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo Kebbi. Étude systématique et biologique</i> . 485 p., 147 pl. Les deux volumes (1)
75 F	
5.	COUTY (Ph.). — 1964 — <i>Le commerce du poisson dans le Nord-Cameroun</i> . 225 p.
63 F	
6.	RODIER (J.). — 1964 — <i>Régimes hydrologiques de l'Afrique Noire à l'Ouest du Congo</i> . 18 x 27, 137 p. (1)
55 F	
7.	ADJANOHOUN (E.). — 1964 — <i>Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire centrale</i> . 250 p.
90 F	
8.	CABOT (J.). — 1965 — <i>Le bassin du Moyen Logone</i> . 327 p.
100 F	
9.	MOURARET (M.). — 1965 — <i>Contribution à l'étude de l'activité des enzymes du sol : L'asparaginase</i> . 112 p.
50 F	
10.	AUBRAT (J.). — 1966 — <i>Ondes T dans la mer des Antilles</i> . 192 p.
60 F	
11.	GUILCHER (A.), BERTHOIS (L.), LE CALVEZ (Y.), BATTISTINI (R.), CROSNIER (A.). — 1965 — <i>Les récifs coralliens et le lagon de l'île Mayotte (Archipel des Comores, Océan Indien)</i> . 211 p.
100 F	
12.	VEYRET (Y.). — 1965 — <i>Embryogénie comparée et blastogénie chez les Orchidaceae-Monandreae</i> . 106 p.
60 F	
13.	DELVIGNE (J.). — 1965 — <i>Pédogenèse en zone tropicale. La formation des minéraux secondaires en milieu ferrallitique</i> . 178 p. (2)
55 F	
14.	DOUCET (J.). — 1965 — <i>Contribution à l'étude anatomique, histologique et histochimique des Pentastomes (Pentastomida)</i> . 150 p.
60 F	
15.	STAUCH (A.). — 1966 — <i>Le bassin camerounais de la Bénoué et sa pêche</i> . VIII-152 p.
56 F	
16.	QUANTIN (P.). — 1965 — <i>Les sols de la République Centrafricaine</i> . 114 p.
30 F	
17.	LE BERRE (R.). — 1966 — <i>Contribution à l'étude biologique et écologique de Simulium damnosum Théobald, 1903 (diptera, simuliidae)</i> . 206 p.
50 F	
18.	DEBRAY (M. M.). — 1966 — <i>Contribution à l'étude du genre Epinetrum (Ménispermacées) de Côte d'Ivoire</i> . 76 p.
25 F	
19.	MARTIN (D.). — 1966 — <i>Études pédologiques dans le Centre Cameroun, Nanga-Eboko à Bertoua</i> . XLVI-92 p. + carte pédologique 1/50 000, 1/200 000 et 1/5 000, 11 coupures (couleur) + 2 cartes 1/400 000 + carte pédologique 1/200 000 (couleur) (3).
60 F	
20.	GUILLAUMET (J. L.). — 1967 — <i>Recherches sur la végétation et la flore de la région du Bas-Cavally, Côte d'Ivoire</i> . 266 p.
60 F	
21.	ROBINEAU (C.). — 1967 — <i>Société et économie d'Anjouan (Océan Indien)</i> . 274 p.
80 F	
22.	HALLÉ (F.). — 1967 — <i>Étude biologique et morphologique de la tribu des Gardéniales (Rubiaceées)</i> . 160 p.
60 F	

23.	COUTY (Ph.). — 1968 — <i>Le commerce du poisson au Tchad</i> . 252 p.	70 F
24.	HERVIEU (J.). — 1968 — <i>Contribution à l'étude de l'alluvionnement en milieu tropical</i> . 466 p.	110 F
	ROSSIGNOL (M.). — <i>Le thon à nageoires jaunes de l'Atlantique</i>	
	VENNETIER (P.). — <i>Pointe-Noire et la façade maritime du Congo-Brazzaville</i>	
	VERIN (P.). — <i>L'ancienne civilisation de Rurutu (îles australes — Polynésie française) — La période classique</i>	s. presse
	BERTHOIS (L.), HOORELBECK (J.). — <i>Étude dynamique de la sédimentation dans trois cours d'eau de la Guyane française : la rivière Mahury, la rivière de Cayenne et le fleuve Maroni</i>	
	GIRARD (G.), HERBAUD (J.), DUBREUIL (P.). — <i>Monographie hydrologique du bassin du Jaguaribe</i>	s. presse
	MOREL (G.). — <i>Contribution à l'étude de la synécologie des oiseaux du Sahel sénégalais</i>	
	BACHELIER (G.). — <i>Contribution à l'étude de la minéralisation du carbone</i>	
	SOURNIA (A.). — <i>Diatomées planctoniques du Canal de Mozambique et de l'île Maurice</i>	

V. INITIATIONS/DOCUMENTATIONS TECHNIQUES
(format rogné : 21 x 27, couverture verte)

Hors Série.

— HOUPEAU (J. L.), LHOSTE (J.). — 1961 — <i>Inventaire des appareils français pour l'épandage des pesticides</i> . 530 p. multigr. Les cinq volumes.		40 F
N°		
1.	BASCOULERGUE (P.). — 1962 — <i>Notions d'hygiène alimentaire adaptées au Sud-Cameroun</i> . 31 p.	6 F
2.	BASCOULERGUE (P.). — 1963 — <i>Notions d'hygiène alimentaire adaptées au Nord-Cameroun</i> . 44 p.	6 F
3.	BACHELIER (G.). — 1963 — <i>La vie animale dans les sols</i> . 18 + 26, 280 p.	16 F
4.	SÉGALEN (P.). — 1964 — <i>Le fer dans les sols</i> . 150 p. (1).	21 F
5.	RUÉLLAN (A.), DELETANG (J.). — 1967 — <i>Les phénomènes d'échange de cations et d'anions dans les sols</i> . 124 p.	30 F
6.	ROTH (M.). — 1968 — <i>Initiation à la systématique et à la biologie des Insectes</i> . 189 p.	20 F
7.	CROSNIER (A.). — 1968 — <i>Les crevettes commercialisables de la côte ouest de l'Afrique intertropicale</i> . 70 p.	25 F
8.	DIDIER DE SAINT-AMAND (J.), DEJARDIN (J.). — 1968 — <i>Méthodes de fractionnement des constituants phosphorés végétaux et de correction des résultats de dosage</i> . 43 p.	13 F

VI. L'HOMME D'OUTRE-MER
(volume broché : 13 x 22) (4)

1.	DESCHAMPS (H.). — 1959 — <i>Les migrations Intérieures à Madagascar</i> . 284 p.	19,50 F
2.	BOUTILLIER (J. L.). — 1960 — <i>Bongouanou, Côte d'Ivoire</i> . 224 p. (épuisé).	
3.	CONDOMINAS (G.). — 1960 — <i>Fokon'olona et collectivités rurales en Imerina</i> . 236 p. (épuisé).	
4.	TARDITS (C.). — 1960 — <i>Les Bamiléké de l'Ouest-Cameroun</i> . 136 p. (épuisé).	
5.	LE ROUVREUR (J.). — 1962 — <i>Sahariens et Sahéliens du Tchad</i> . 468 p.	60 F
6.	DESCHAMPS (H.). — 1962 — <i>Traditions orales et archives au Gabon</i> . 176 p. (épuisé).	
7.	OTTINO (P.). — 1963 — <i>Les économies paysannes malgaches du Bas-Mangoky</i> . 376 p.	65 F
8.	KOUASSIGAN (G. A.). — 1966 — <i>L'homme et la terre. Droits fonciers coutumiers et droit de propriété en Afrique occidentale</i> . 284 p.	30 F
	FROELICH (J. C.). — <i>Les montagnards paléonigrétiques</i>	s. presse

VII. OUVRAGES HORS COLLECTION OU EN DÉPÔT

— ROCHE (M.). — 1963 — <i>Hydrologie de surface</i> . 18 x 27, 432 p. (1)	75 F
---	------

VIII. CARTES THÉMATIQUES

Cartes imprimées en couleurs ou en noir, avec ou sans notice, à petites, moyennes et grandes échelles, concernant :
— l'Afrique du Nord, l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale et équatoriale, Madagascar, la Nouvelle-Calédonie, Saint-Pierre-et-Miquelon, la Guyane française...

dans l'une ou plusieurs des matières suivantes :
Géophysique. — Géologie. — Hydrologie. — Pédologie et utilisation des terres. — Botanique. — Entomologie médicale. — Sciences humaines

(1) En vente chez Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris VI^e.
(2) En vente chez Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris VI^e.
(3) Ce volume ne peut être obtenu que par des organismes scientifiques ou des chercheurs contre paiement des frais d'expédition.
(4) En vente chez Berger-Levrault, 5, rue Auguste-Comte, Paris VI^e.

D. R. S. T. O. M.

Direction Générale :

24, rue Bayard, PARIS-8^e

Service Central de Documentation :

70, 72, 74, route d'Aulnay, 93-BONDY

