



**MICROPLANCTON
DES EAUX MARINES ET SAUMÂTRES
DE LA GUYANE
ET DES ANTILLES FRANÇAISES**

**Gérard
PAULMIER**



ORSTOM
Editions

Gérard PAULMIER

**MICROPLANCTON
DES EAUX MARINES ET SAUMÂTRES
DE LA GUYANE
ET DES ANTILLES FRANÇAISES**

Editions de l'ORSTOM

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Collection **ÉTUDES et THÈSES**

PARIS 1993

Remerciements

Ce travail a été commencé et partiellement réalisé à l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes puis terminé à l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer. Je tiens à remercier M. A. Sournia pour ses conseils judicieux et la mise à ma disposition des ressources documentaires de son laboratoire. Mes remerciements s'adressent également à A. Guillou pour son aide précieuse, Nathalie Paulmier pour son gros travail de recherche de documentation et enfin, à mes collègues de Guyane et de Martinique pour leur participation à la collecte du matériel.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective» et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, «toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite» (alinéa 1^{er} de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Résumé

Le microplancton des eaux de la Guyane française a pu être étudié sous les deux aspects qualitatif et taxinomique, durant la période de 1976 à 1979. La partie nomenclaturale a été complétée par des échantillonnages effectués aux Antilles françaises. Le matériel provient de campagnes océanographiques faites en décembre 1977, en mars et en novembre 1978.

L'étude de la distribution saisonnière du microplancton et notamment celle des microphytes, met en relief l'importance des particularités climatiques et hydrologiques de cette région. Leur impact sur les facteurs turbidité et salinité est déterminant pour la distribution spatio-temporelle des microorganismes planctoniques. Les investigations ont permis de diviser la région s'étendant depuis le littoral jusqu'au large en trois écosystèmes relativement bien différenciés :

- le milieu estuarien sensible à l'hydroclimat, caractérisé par une instabilité des facteurs de l'environnement dont la salinité qui varie entre 0 et 30 p. mille et un phytoplancton hétérogène, à la fois marin et dulçaquicole, benthique, tycho-pélagique ou pélagique avec cependant une prédominance de *Skeletonema tropicum*. Aucune efflorescence n'a été observée.
- le système côtier avec des affinités littorales-estuariennes en amont et océanique en aval, s'étend sur 10 à 15 milles. Le milieu est plus stable bien que les écarts entre les valeurs extrêmes des principaux facteurs soient encore importants : salinités entre 12 et 35 ‰. La biomasse phytoplanctonique est élevée surtout en saison pluvieuse où la communauté est dominée par les diatomées avec *Skeletonema tropicum* qui caractérise les fortes poussées qui se développent de mai à juillet et d'octobre à février. Les dinophycées sont fréquentes et abondantes, surtout *Ceratium fusus* dont le cycle est parallèle à celui de *Skeletonema tropicum*. L'équitabilité variable se situe entre 0,3 et 0,5.
- le secteur océanique est caractérisé par un milieu à tendance oligotrophique et l'amplitude faible des variations des facteurs physico-chimiques. La biomasse phytoplanctonique est beaucoup moins élevée et est composée de cyanophycées pélagiques, de diatomées dont *Thalassionema nitzschioides* et *Nitzschia pungens* et de grands péridiniens. L'équitabilité est moyenne : 0,6-0,7 et les biocénoses moins régionales que dans les systèmes précédents.

L'inventaire descriptif des microphytes planctoniques a été fait pour les cyanophycées, les diatomophycées dont 387 taxons ont été reconnus et pour la plupart illustrés. Les dinophycées feront l'objet d'un travail ultérieur ainsi que les tintinnides.

Abstract

The microplankton of French Guiana waters has been studied on both qualitative and taxonomic aspects during the period 1976 to 1979. The nomenclatural part has been completed by samples collected in French Antillean islands. The material has been gathered during oceanographic cruises conducted in December 1977, March and November 1978.

The importance of climatic and hydrologic features of this region is pointed out through the analysis of the seasonal distributions of the microplankton, and especially those of microphytics. These particular features are determining on turbidity and salinity factors, which are of prime importance for the spatio-temporal distribution of planktonic microorganisms. The analysis allows to divide the region laying between the shore and the open sea into three relatively well differentiated ecosystems.

- The estuary zone sensitive to hydroclimate, defined by the instability of environmental factors: salinity varying from 0 to 30 p.1000, heterogeneous phytoplankton, typical as well of marine and fresh water surroundings as of benthic, tychopelagic or pelagic ones with however a prevailing presence of *Skeletonema tropicum*. No bloom has been observed, the equitability is relatively high.
- The coastal system, with littoral-estuary or oceanic affinities, spreads on 10 to 15 nautical miles. Though the extreme values of the main factors are still important (salinities ranging from 12 to 35 p.1000), this zone is more stable. The phytoplanktonic biomass is high, mainly in the wet season period during which the diatom *Skeletonema tropicum* is dominating. This species is characteristic of the important blooms which occur from May to July and from October to February. Dinoflagellates are frequent and abundant, especially *Ceratium fusus* whose cycle is similar to *Skeletonema tropicum* one. The equitability ranges from 0,3 to 0,5.
- The oceanic sector is characterized by oligotrophic surroundings and weak range of variation of physico-chemical factors. The phytoplanktonic biomass, by far weaker, is composed of pelagic cyanophyceae, diatoms such as *Thalassionema nitzschioides* and *Nitzschia pungens* and large peridinians. The equitability is average: 0,6-0,7 and bioecnosis is less regional than in the two previous systems.

A descriptive inventory of planktonic microphytics has been done for Cyanophyceae and Diatomophyceae of which 387 taxa have been recognized, most of them being illustrated by photographs.

Dinoflagellates and Tintinnids will be studied in another work.

Resumen

Durante el período 1976-1979, el microplancton en las aguas de Guayana Francesa se estudió en ambos aspectos cualitativo y taxinómico. La parte nomenclatural fue completada por muestras realizadas en las Antillas Francesas. El material fue recolectado durante campañas oceanográficas realizadas en diciembre de 1977, y en marzo y noviembre de 1978.

El estudio de la distribución estacional del microplancton, y particularmente la de los microfitos, enseña la importancia de las particularidades climáticas e hidrológicas de esta región. El impacto de dichas particularidades sobre factores tales como turbidez y salinidad es determinante para la distribución espacial y temporal de los micro-organismos planctónicos. Las investigaciones permitieron subdividir la región ubicada entre el litoral y mar abierta en tres ecosistemas relativamente bien diferenciados.

- El medio estuarino dependiente del hidroclima, caracterizado por una inestabilidad de los factores ambientales (particularmente la salinidad que fluctúa entre 0 y 30 ppm) y un fitoplancton heterogéneo tanto marino como de agua dulce, bentónico, tychopelágico o pelágico con no obstante una predominancia de *Skeletonema tropicum*. No se observó ningún afloramiento.
- El sistema costanero con afinidades litorales y estuarinas más arriba y oceánicas más abajo, llega hasta 10 o 15 millas. El medio es más estable, aunque las diferencias entre los valores extremos sean todavía elevadas : salinidad entre 12 y 35 por mil. La biomasa fitoplanctónica es alta, sobre todo durante la temporada de lluvia donde la comunidad está dominada por diatomeas, especialmente *Skeletonema tropicum* el cual caracteriza los fuertes crecimientos, de mayo a julio y de octubre a febrero. Las dinofíceas se ven frecuentes y abundantes, especialmente *Ceratium fusus* cuyo ciclo vital es comparable al de *Skeletonema tropicum*. La variable de equitabilidad se ubica entre 0.3 y 0.5.
- El área oceánica está caracterizada por un medio con tendencia oligotrófica y por la baja amplitud de las variaciones de los factores físico-químicos. La biomasa fitoplanctónica está mucho más baja y compuesta de cianofíceas pelágicas, de diatomeas tales como *Thalassionema nitzschioides* y *Nitzschia pungens*, y grandes peridinidae. La equitabilidad es media : 0.6-0.7 y las biocenosis menos regionales que en los sistemas anteriores.

El inventario descriptivo de los microfitos planctónicos fue realizado por las cianofíceas, las diatomofíceas por las cuales 387 taxones fueron reconocidos e ilustrados en mayoría. Las dinofíceas estarán el objeto de un trabajo futuro, así como las tintinidaeas.

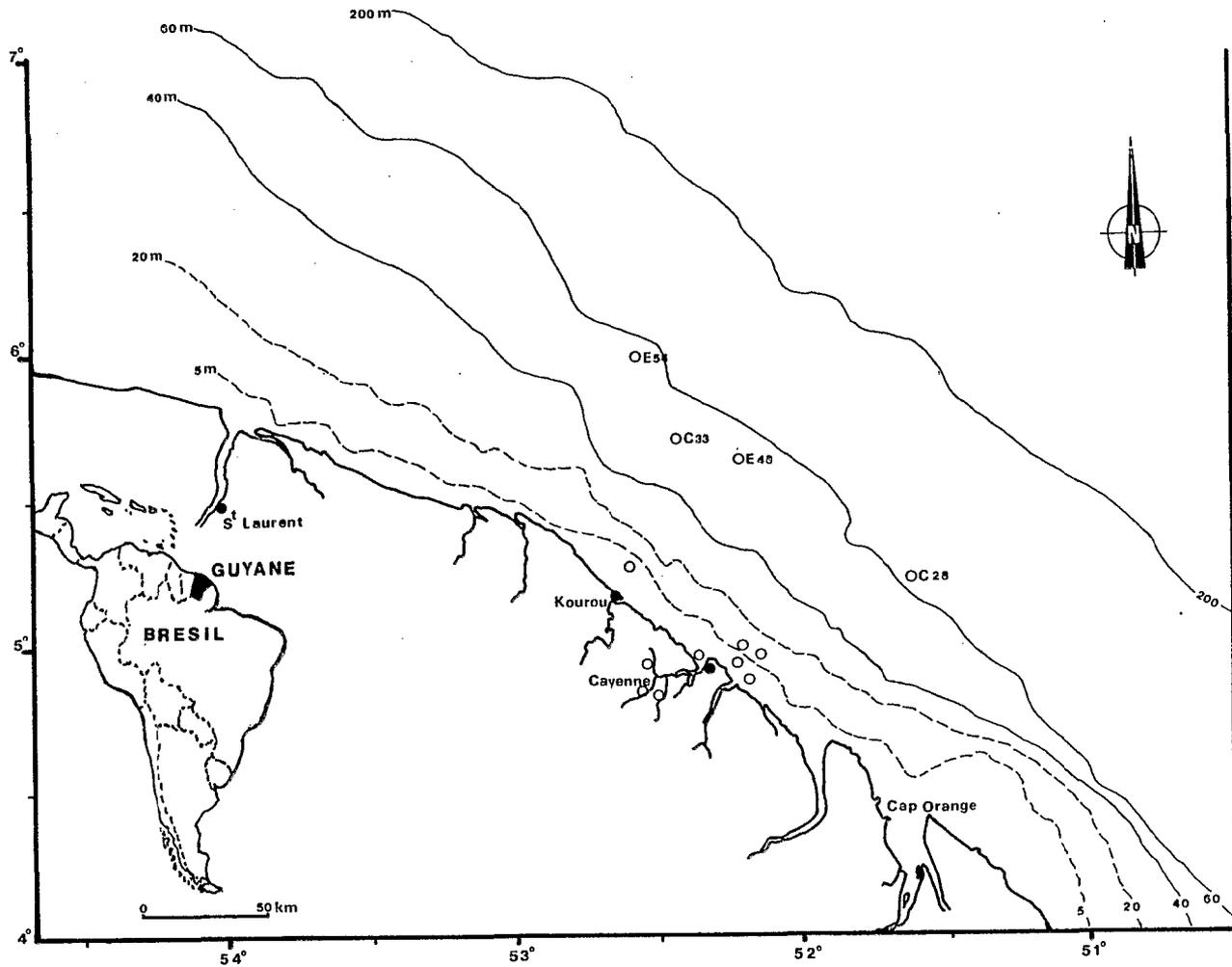


Fig. 1 - Carte de la côte et du plateau continental guyanais. Position géographique des stations de récolte

ÉCOLOGIE DU MICROPLANCTON DES EAUX MARINES ET SAUMÂTRES GUYANAISES

La Guyane française occupe une façade maritime de près de 320 km de longueur entre les fleuves frontières de l'Oyapock à l'est et du Maroni à l'ouest (Fig. 1). Elle est donc incluse dans le contexte géographique plus général des Guyanes qui, au nord-est de l'Amérique du Sud, s'étend du delta de l'Amazone à celui de l'Orénoque. Il s'agit d'une vaste région couvrant un plateau continental de largeur variable, environ 80 milles pour la Guyane, caractérisée par un système hydrographique particulier dont les effets se font sentir bien au-delà du complexe côtier vers le large et, naturellement, sur les biocénoses aussi bien pélagiques que benthiques qui peuplent ces milieux.

Bien que l'on manque d'information précise à ce sujet, la biomasse planctonique semble importante, notamment dans la frange littorale. Elle peut s'estimer indirectement par le biais des ressources halieutiques exploitées ou non, mais accessibles à une évaluation approchée. Actuellement l'essentiel des apports est constitué de crustacés (crevettes pénéidés, crabes) et de poissons démersaux (Lutjanidés, Sciaenidés, Siluridés). Les pélagiques (Scombridés) et les mollusques (Céphalopodes), peuvent être quantitativement abondants. La phase exploitée par rapport au total capturé est très faible. La pêche est essentiellement axée sur l'exploitation des pénéidés et les prises accessoires ne présentent jusqu'à maintenant qu'une petite partie des captures totales (Lemoine *et al.*, 1982). Le rejet peut être estimé entre 80 et 90 % de l'ensemble, ce qui donne en tenant compte de toutes les pêcheries, un total capturable supérieur à 40 000 tonnes/an, chiffre qui suggère une productivité primaire importante.

Des expériences conchylicoles menées de 1974 à 1977 (Bonnet *et al.*, 1975 ; Lemoine et Rosé, 1977) avec l'huître de palétuvier (*Crassostrea rhizophorae*) vivant à l'état naturel dans le bassin de Montsinery, ont donné d'excellents résultats pour la croissance et l'engraissement des mollusques lorsque leur élevage se faisait dans les eaux marines littorales. Ces résultats favorisés par la forte productivité de ce milieu, le rend apte à la mise en application de projets aquacoles au sens large du terme.

La plupart des organismes marins dépendent directement ou par le biais de stades intermédiaires, de la productivité primaire. C'est le cas de beaucoup de bivalves commerciaux ou non qui tirent l'essentiel de leur subsistance des particules organiques vivantes ou détritiques en suspension dans l'eau ainsi que du microphytobenthos de la surface sédimentaire, et les situent au deuxième ou troisième niveau des chaînes trophiques. C'est aussi le cas des stades larvaires ou juvéniles de beaucoup de poissons et grands crustacés, durant leur phase planctonique pendant laquelle leur développement se fait directement aux dépens des microphytes pélagiques ou microphytobenthiques, soit aux dépens du microzooplancton qui s'en nourrit. Cela peut être le cas pour les pénéidés qui migrent en passant par différents stades larvaires, depuis le large où a lieu la ponte vers la côte où le développement post-larvaire se poursuit dans la mangrove qui sépare les domaines terrestre et maritime ou dans les marais lagunaires avant le pré-recrutement. Il apparaît donc que les

potentialités nutritives du milieu peuvent avoir un impact sur la production halieutique ou aquacole et contribuer à l'explication de leur variabilité.

Pour cette raison, estimer la capacité biotique des eaux guyanaises peut apparaître comme une nécessité, notamment par l'approche des facteurs hydrobiologiques directement liés à la production.

Peu de prospections phytoplanctonologiques spécifiques à la Guyane française, ont été effectuées, toutefois des données fragmentaires sur le phytoplancton de ce secteur existent au travers des travaux réalisés sur le plateau guyanais ou dans les régions adjacentes (Wood, 1966 ; Teixeira et Tundisi, 1967 ; Hulburt et Corwin, 1969 ; Margalef et Gonzales-Bernaldez, 1969). Aussi a-t-il paru intéressant d'entreprendre une étude pour dresser l'inventaire des espèces, pour cerner le cycle phytoplanctonique et pour essayer de déterminer les causes de ses variations.

I - MÉTHODES ET MATÉRIEL

Le plancton a été collecté au moyen de filets fins de 15 à 30 cm de diamètre d'ouverture selon les circonstances, avec des maillages de 60 μm pour le phytoplancton, 165 et 333 μm pour le microzooplancton. Des estimations de volume d'eau filtrée, ont été faites à posteriori à l'aide d'un volucompteur de type G.O r 2030. Les échantillons sont fixés au formol neutre à 4 % avant analyse (Paulmier, 1972).

Les comptages ont été effectués soit sur la totalité de l'échantillon soit sur une fraction après dilution, dans une chambre de comptage à fond quadrillé type Agasse-Laffont, correspondant à un volume de 10 mm^3 . Les résultats sont exprimés en nombre d'unités morphologiques par litre d'eau filtrée (u.m.l⁻¹), c'est-à-dire en nombre d'entités biologiques telles que des cellules isolées ou des chaînes compactes. Les chiffres obtenus correspondent à des indices d'abondance et n'ont qu'une valeur relative.

Les mesures des principaux paramètres hydrologiques, température et salinité, ont été faites avec un thermosalinomètre Beckman étalonné et les observations planctologiques sous microscope photonique BBT.

La méthode d'échantillonnage utilisée pour ce travail, a déjà fait l'objet de critiques et ses avantages ou inconvénients sont désormais bien connus, en particulier la difficulté sinon l'impossibilité d'obtenir des résultats quantitatifs (Bourdillon, 1964 ; Grall, 1972). Toutefois, le filet à plancton a l'avantage, outre sa facilité d'emploi, de permettre d'échantillonner sur de longues distances ou en traits verticaux et ainsi de permettre la capture d'espèces rares ou de grande taille, plus difficile à collecter par prélèvements ponctuels dans les cas de répartition spatiale hétérogène des organismes. Cet aspect est intéressant pour inventorier les espèces d'un milieu donné, ce qui est un des principaux objectifs de ce travail.

II - CADRE GÉOGRAPHIQUE

Il se situe principalement entre les méridiens 51° 30' et 58° et les latitudes 4° 30' et 6° 30' (Fig. 1). Les stations du large, toutes sur le plateau, sont localisées entre les isobathes de 40 et 60 m. Les stations côtières sur les fonds de 5 à 15 m sont échelonnées depuis les îles du Salut au droit de Kourou, jusqu'aux îles Rémire à l'est de Cayenne. Enfin, trois stations sont positionnées en amont de la rivière de Cayenne, dans le bassin

de Montsinery, endroit où sont également implantés les gisements naturels d'huîtres de palétuviers :

- stations du large, C 28, C 32, E 48, E 54,

- stations littorales (Fig. 1), îles du Salut,

îlet la Mère (île Rémire),

îlet le Père (île Rémire),

pointe Macouria (rive gauche, embouchure de la rivière de Cayenne),

- plus deux stations entre les archipels du Salut et de Rémire, (E 13, E 35)

- stations estuariennes, crique Thoulouse (Montsinery)

crique Konse "

crique Sable "

L'estuaire de la rivière de Cayenne s'apparente beaucoup à une ria. Il est remonté assez haut en amont par le flot périodique de la marée et fortement soumis à l'influence saisonnière du climat. Le milieu passe par des alternances franchement marine ou nettement dulçaquicole. Les stations englobent donc trois formes de biotopes : l'estuaire caractérisé par un milieu très variable, le littoral-côtier plus stable et le large relativement homogène. Les stations E 13 et E 35 et la pointe Macouria située au débouché de l'estuaire de Cayenne sont dans des zones de transition.

III - LE MILIEU

1. Le climat

Le climat est de type tropical avec une saison pluvieuse de décembre à juillet et une saison plus sèche de juillet à décembre, l'une et l'autre comportant respectivement de courtes périodes sèches et humides. L'abondance et la durée des précipitations dépendent de la position de la zone intertropicale de convergence (ZIC). La hauteur des précipitations est très souvent supérieure à 3 m par an. De 1976 à 1978, la hauteur a varié de 2,6 à 4,5 m ; plus de 60 % du bilan annuel est atteint à la fin du mois de juin, soit pratiquement en fin de saison des pluies.

La façade maritime est exposée aux vents dominants soufflant du secteur nord-est vers le sud-ouest, les alizés. La force de ces vents atteint rarement 20-25 nœuds. Ils lèvent à proximité de la côte une mer courte et clapoteuse. Leur constance en direction et en force n'est probablement pas sans effet sur le régime hydrologique côtier et la distribution superficielle des microorganismes marins.

2. Les courants

Les mouvements des eaux devant les Guyanes, s'effectuent en surface, en direction du nord-ouest. Les causes sont la dérive générale induite par les vents dominants du secteur est-nord-est, la configuration de la côte et surtout la branche nord du courant sud-équatorial déviée à l'approche de l'extrémité orientale du Brésil et qui longe les côtes guyanaises avant d'entrer dans la mer Caraïbe. La célérité de ce courant qui prend le nom de courant des Guyanes peut atteindre 4 à 5 nœuds (Durand, 1959 ; Abbes *et al.*, 1972 ; Bouysse *et al.*, 1977). D'après leurs observations, Castaing et Pujos (1976) ont montré qu'il existe un courant unidirectionnel superficiel qui porte au nord-ouest, pratiquement pas modifié par la marée et, au-dessus des fonds, des courants à caractère rotatif plus ou moins soumis au

flux des marées. A certaines heures, ces deux courants peuvent être de sens opposés. Ce phénomène et la courantologie de cette région doivent influencer profondément sur la répartition horizontale et verticale de la faune et de la flore pélagiques et benthiques.

3. Les facteurs physiques et chimiques

Le climat et les courants ont probablement une action assez directe sur l'hydrologie côtière et estuarienne et aussi sur celle de tout le plateau, loin vers le large. Les débits des fleuves et des cours d'eau de cette partie du nord-est de l'Amérique du Sud, gonflent pendant la saison des pluies et les apports d'eaux douces dans le milieu marin, peuvent devenir considérables. Il semble cependant, que les crues amazoniennes soient le facteur prépondérant des modifications sensibles du milieu. Les eaux de l'Amazone sont fortement chargées en particules minérales, prises par la branche nord du courant sud-équatorial. Puis le courant des Guyanes draine ces éléments minéraux principalement le long des côtes où ils contribuent à maintenir une turbidité des eaux avant de se déposer progressivement et de participer à l'envasement des fonds. Les fleuves guyanais sont généralement peu chargés en particules solides et leur appoint à l'envasement est relativement faible.

Tableau 1 - Hydrologie des eaux des archipels côtiers

Iles Rémire 1976 - Surface					Iles Rémire 1976 - Surface				
Mois	Date	Heure	T °C	Sal ‰	Mois	Date	Heure	T °C	Sal ‰
Janvier	07			22,4	Septembre	27		30,2	30
	13			19,8	Octobre	12		28,3	32,3
Février	05		27,2	21,9		14		27,7	32,2
	10			19,2	Novembre	12		28,2	33
Mars	22		26,3	15,4		26		27,7	32,2
Avril	02			12,9	Décembre	13		28,3	32,3
	06			23,2		23			25,6
	13			11,7		30		27,5	27,3
	17			13,3	Iles Rémire 1977 - Surface				
	19			24	Janvier	25		27	25,5
	30			21,2	Février	08		26,8	24
Mai	04			16,1		18		26,7	20,8
	22			17,2	Avril	21		27,9	23,1
Juin	02	0920		17,7	Mai	28		28,1	30
	02	1315		6,7	Août	19		29,2	27,8
	02	1635		7	Iles du Salut 1976- 77 Surface				
	16			25,1	Avril	20			28
	24	1030		25,1	Octobre	26			34,8
	24	1235		20,8	Novembre	10			36
Juillet	04			26,4	Décembre	07		27,6	30
	15			20,8		22		28	31,4
Août	17	0820		28,7	Février	10		26,8	28,2
	17	1645		29	Avril	20			25
Septembre	01			31,1	Mai	27		27,9	23,8
	14			30,7	Septembre	01		28,4	34

Les variations des facteurs de l'environnement telles que température et salinité suivent de plus ou moins près le rythme des saisons et comme toute l'hydrologie locale, sont largement influencés par les apports de l'Amazone.

3.1. Les températures (Tabl. 1 & 2)

Dans l'aire littorale la température moyenne se situe à 28,1°C avec des écarts peu importants (Lemoine et Rosé, 1977). Sur le plateau, les températures superficielles sont généralement comprises entre 26° et 28°C avec des écarts de plus ou moins 2°. En dépit des divers mouvements hydrographiques qui caractérisent la province néritique guyanaise, le facteur température est relativement stable, notamment dans les eaux des couches de surface et plus encore à proximité des côtes et en estuaire qu'au large.

Tableau 2 - Hydrologie de la région estuarienne de Cayenne

Rivière de Cayenne - Montsinery - 1976 Stat. 1 = Thoulouse Stat. 3 = Sable Stat. 4 = Konse					Pte Macouria - Surface 1976 - 1977			
Mois	Date	Stat	T °C	Sal ‰	Mois	Date	T °C	Sal ‰
Mai	05	1		2	Juin 76	22	29,1	23,6
	12	1		1,2	Août	04	28,1	31,1
Juin	22	4		7,9	Septembre	07	29	30,4
Juillet	12	3	30,4	11,5	Novembre	03	29,2	34,1
	12	4	27,1	1,4		16	29,1	34,3
	12	1	28,2	4	Décembre	08	27,5	30
	22	3	27,7	15,2		20	27,2	21,7
	22	4	26,5	5,1		28	23,3	22,1
	28	1	28,3	14,7	Janvier 77	14	27,6	18,9
	28	3	28,7	19,8		28	27,7	22,3
Août	28	4	27,9	10,7	Février	14	26,6	19,8
	04	3	25,7	11,6		28	26,4	11,6
	04	4	26,1	2,2	Avril	14	27,9	9,6
	04	1	27,4	9,7		21	28,9	12,2
	18	4	28,4	4,1	Mai	12	28,2	18,1
	18	3	29	13,9		24	28,4	24,2
Septembre	18	1	28,6	8,8	Juin	07	28	30,4
	07	1	29,1	21,5		Septembre	07	30
	07	3	28,6	22,9				
	07	4	28,8	10,4				
	28	1	29	26,4				
	28	3	29	26,4				
	28	4	29,8	23,1				
Octobre	06	1	29,7	23,3				
	06	3	28,8	26,9				
	06	4	30,5	17,6				
Novembre	03	1	29,4	26,2				
	03	3	28,7	29				
Décembre	08	1	27,5	10,2				
	08	3	28,5	21,2				
	08	4	27,1	2,9				
	20	1	27,4	8,6				
	20	3	25,8	11,7				

3.2. La salinité

Ce facteur est beaucoup plus fluctuant. Sur le plateau et dans la zone océanique, c'est l'influence amazonienne qui prédomine. Un décalage est en effet observé entre les variations des salinités et le changement des saisons. Les salinités diminuent avant l'établissement de la saison humide et remontent alors que cette même saison est dans sa phase maximale (Tabl. 1). Dans la frange côtière et surtout dans les estuaires, les apports guyanais, principalement ceux de l'Oyapock et du Maroni, ont une action déterminante qui interfère avec celle de l'Amazonie sur le cycle des salinités.

Les travaux de Ryther *et al.* (1967), puis ceux de Abbes *et al.* (1972) ont montré la grande variabilité de la distribution spatio-temporelle des masses d'eaux définies par leur salinité, sur le plateau, en raison de l'action combinée du flux amazonien et de l'effet des mouvements locaux. Les valeurs peuvent passer en quelques jours, au même point, de 20,8 à 35,2 pour mille.

Le long du littoral, le cycle annuel des salinités est aussi en relation avec l'alternance des saisons et presque constant d'une année à l'autre. A l'intérieur de la rivière de Cayenne dont l'influence marine se fait sentir très en amont, les salinités sont voisines de zéro en saison humide, c'est-à-dire pendant la période des crues et atteignent ou dépassent 25 pour mille pendant l'étiage.

A la hauteur des petits archipels côtiers, îles Rémire ou îles du Salut, les valeurs normales des salinités sont relevées entre août et décembre, soit 30 à 35 pour mille. Elles peuvent descendre en-dessous de 10 pour mille aux îles Rémire en saison des pluies, et en dessous de 20 pour mille aux îles du Salut (Lemoine et Rosé, 1977). Le régime hydrologique à la pointe Macouria, située au débouché sur la rive gauche de la rivière de Cayenne (Fig. 1) fait de cette région une zone de transition, les moyennes annuelles des salinités en 1977 sont de 23,61 pour mille à la pointe Macouria et 24,64 pour mille aux îles Rémire.

D'une manière générale, on constate un gradient décroissant très net du large vers la côte.

IV - LE PLANCTON

En se référant aux travaux réalisés dans les régions maritimes voisines, tels ceux de Richards (1960) et Hulburt (1962), dans les eaux vénézuéliennes, ceux de Wood (1966) et de Hulburt et Corwin (1969) dans les parages du delta amazonien, ainsi que d'après nos propres investigations, les eaux côtières de la Guyane se situent dans une aire plus vaste de forte production micro-algale, impliquant une biomasse totale élevée.

1. Le cycle annuel

En raison de la méthode de collecte utilisée, seule une partie des populations en place est représentée dans les échantillonnages. Une fraction non définie mais probablement importante de la phase nanoplanctonique, ainsi qu'une fraction de la phase microplanctonique, échappent à travers les mailles du filet, en particulier quand il s'agit de formes solitaires. En revanche, les grandes espèces rares et *a fortiori* celles communes, doivent être assez bien capturées, ainsi qu'une partie des espèces nanoplanctoniques caténées.

Par ailleurs la méthode de conservation appliquée aux échantillons (formol neutre à 4 %) par son action sur certains organismes, accroît le biais entre la composition spécifique réelle du plancton à un moment donné et celle de l'échantillon prélevé. Un certain

nombre d'organismes au corps fragile et peu protégé se lysent et disparaissent sous l'action du fixateur (dinoflagellés nus, microalgues diverses). Aussi il ne peut être attribué de valeur absolue aux résultats obtenus qui sont exprimés sous forme d'indice d'abondance. Ce type d'expression à caractère indicatif, permet de schématiser le cycle annuel, selon une hypothèse probabiliste. En d'autres termes, on peut estimer qu'il y a réciprocity entre l'abondance des espèces et des individus dans le milieu et les quantités récoltées dans le filet. Une notion de proportionnalité peut être acceptée pour les ensembles milieu-échantillons.

Pour les mêmes causes l'inventaire qualitatif est donc loin d'être exhaustif ; un grand nombre d'espèces appartenant à diverses classes restant à découvrir pour la Guyane.

Les investigations qui ont commencé, non uniformément, en avril 1976 se sont poursuivies avec plus ou moins de régularité jusqu'en octobre 1977. Il aurait été nécessaire de prolonger les observations afin d'obtenir les données utiles à l'établissement d'une série chronologique statistiquement représentative d'un cycle normal. Aussi, pour ces diverses raisons, les résultats obtenus ne sont valables que pour la période considérée.

La zone étudiée peut se subdiviser en trois sous-régions bien caractérisées par leur ambiance physico-chimique, chacune pouvant correspondre à une biocénose particulière :

- le milieu estuarien soumis à de fortes variations hydrologiques notamment pour les salinités dont l'écart entre les valeurs extrêmes est important. Par ailleurs ce milieu deviendrait oligotrophique pendant une partie de l'année ?
- le milieu littoral et côtier, eutrophe et fortement influencé comme le précédent par l'effet indirect des facteurs climatiques, s'étend depuis la côte jusqu'à 10 ou 15 milles vers le large ;
- le milieu océanique à tendance oligotrophique, devenant caractéristique entre 40 et 60 milles de la côte et où les effets des facteurs externes sont relativement atténués.

1.1. Le milieu estuarien

Il s'agit dans ce cas précis de l'estuaire de la rivière de Cayenne, rivière plus marine que fluviale du moins dans sa partie aval, choisi pour son intérêt économique : présence de huîtres naturelles et donc réserve de géniteurs potentiels pour une ostréiculture et pêche relativement importante. Ce milieu est marqué par le caractère cyclique des variations des facteurs hydrologiques, soit annuellement avec alternance périodique des saisons, soit mensuellement et se superposant au premier cycle avec alternance des marées de mortes-eaux et de vives-eaux, même si leur ampleur n'est pas considérable.

Les précipitations abondantes de la saison des pluies entraînent le gonflement des fleuves et des cours d'eau du bassin de Montsinery (Fig. 1). L'apport d'eaux douces qui s'ensuit provoque une chute des salinités plus accusée dans la couche superficielle. Les valeurs peuvent descendre en dessous de 10 pour mille en aval et être inférieure à 1 pour mille en amont, au niveau des huîtres naturelles. Le phénomène est aggravé par un adoucissement général des eaux littorales dû à l'influence amazonienne. Les températures sont plus stables et se maintiennent entre 26°5 et 29°C.

Le processus s'inverse en saison sèche, consécutivement à la diminution du débit des cours d'eau et de l'influence amazonienne au large. La salinité peut remonter à 29 pour mille en aval mais se situe plus généralement, pour l'ensemble de l'estuaire entre 21 et 28 pour mille. Les températures sont supérieures de 1 à 2°C par rapport à la précédente saison.

La série d'observation n'a pas été assez longue pour permettre une bonne description du cycle phytoplanctonique dans l'estuaire. Dans l'ensemble, la biomasse paraît peu éle-

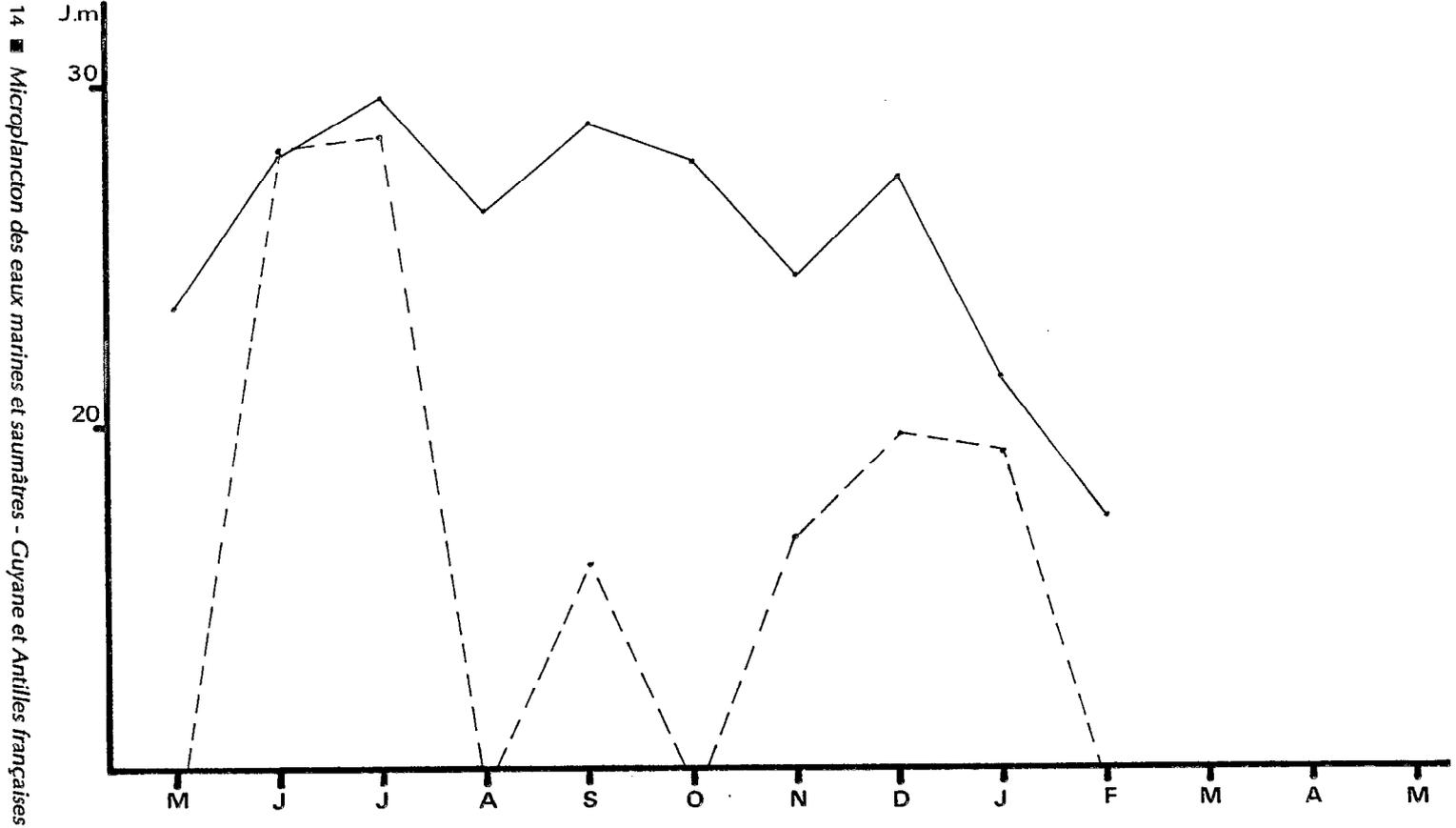


Fig. 2 - Évolution de deux espèces dominantes en amont du bassin de Cayenne (Montsinery, 1976-77) : *Navicula* sp. (trait plein) et *Skeletonema tropicum* (tireté) en unités morphologiques (u.m.)

vée. La période de mars à mai est peu productive, ainsi que deux courtes périodes en août et janvier. Aucune efflorescence particulière n'a pu être mise en évidence, comme on le signale souvent au printemps et en automne dans les régions plus tempérées (Grall, 1972 ; Paulmier, 1972). Les maxima phytoplanctoniques sont relevés en juin-juillet, puis de septembre à novembre ; les résultats exprimés en unités morphologiques par litre ($u.m.l^{-1}$), sont respectivement : $2,4 \cdot 10^3$ et $3,2 \cdot 10^3$; $2,7 \cdot 10^3$ à $4,7 \cdot 10^3$ $u.m.l^{-1}$. Les minimums se situent entre $1,9 \cdot 10^2$ et $9,8 \cdot 10^2$ $u.m.l^{-1}$. Ces indices d'abondance sont intéressants pour la comparaison des différents secteurs entre eux.

L'analyse détaillée de la composition phytoplanctonique montre que les diatomophycées sont largement dominantes et les espèces pélagiques peu fréquentes, ces dernières étant plus nombreuses en saison sèche. Il n'apparaît pas que cela soit une règle générale puisque la plus commune *Skeletonema tropicum* atteint son plein développement de mai à juillet et, dans une moindre mesure, de novembre à janvier. Cette diatomée aurait son meilleur rendement dans le bassin de Montsinery, quelque soit l'année, durant les périodes climatiques transitoires (Fig. 2). D'autres formes pélagiques apparaissent en même temps, *Chaetoceros subtilis* var. *abnormis*, *Ditylum sol*, *Thalassionema nitzschioides*. Plus tard dans la saison, en septembre-octobre, les diatomées pélagiques se diversifient et se multiplient en nombre surtout par les centriques, *Coscinodiscus jonesianus* et sa variété *aculeatus*, *C. oculus-iridis*, *C. curvatulus*, *Odontella mobiliensis*.

Ce sont les diatomées benthiques (dominance de formes pennées) ou les diatomées tycho-pélagiques (centriques et pennées), sessiles ou pédonculées qui caractérisent le mieux la biocénose estuarienne. Bien que par définition elles ne fassent pas partie intégrante de l'épiplancton elles sont recueillies à toutes époques et parfois en grandes quantités dans les eaux superficielles. Cette flore microalgale est dominante de décembre à juin. En temps normal, les formes benthiques constituent les faciès périphytiques épipélagiques conférant aux substrats qu'elles tapissent une couleur brun-vert. Leur permanence en pleine eau peut avoir plusieurs causes, la principale étant due à leur arrachement des fonds par les courants de marée. On peut également avancer une phase pélagique possible pour certaines espèces. Aux populations marines doit se joindre un important contingent dulcicole. Les genres les plus représentatifs appartiennent aux familles des Naviculacées et des Nitzschiées, *Navicula* sp. (Fig. 2), *Entomoneis alata* var. *pulchra*, *Nitzschia* sp., dont *Nitzschia longissima*, *N. sigma* et sa variété *intercedens*, *N. circumscuta* et en septembre-octobre, *Bacillaria paradoxa*.

Ce type de peuplement est encore présent de juin à novembre, période marquée par une augmentation des formes pélagiques qui se développent à partir des souches déjà en place ou qui pénètrent dans l'estuaire depuis les eaux littorales consécutivement à l'abaissement du flux d'eaux douces, permettant ainsi aux eaux marines d'entrer plus profondément dans l'estuaire et de modifier les conditions halines.

D'autres groupes microalgaux peuvent être, à l'occasion, abondamment représentés. C'est le cas des cyanophycées appartenant pour l'essentiel aux genres *Lyngbya* et surtout *Oscillatoria*, qui caractérisent la période novembre-décembre avec $2,9 \cdot 10^3$ $u.m.l^{-1}$, bien que les diatomées soient très diversifiées avec cependant une dominance des mélosirées ($1,3 \cdot 10^3$ $u.m.l^{-1}$). Les dinophycées sont rares tant en espèces qu'en individus et quelque soit la saison. On note la présence de quelques espèces en décembre et surtout en mai avec *Scrippsiella* sp. ($1,6 \cdot 10^2$ $u.m.l^{-1}$).

Les maximums zooplanctoniques sont observés en mai principalement, en juillet et en décembre. Il arrive souvent que la biomasse zooplanctonique soit composée de stades larvaires d'organismes holoplanctoniques, tels que nauplii de copépodes, ainsi que des stades

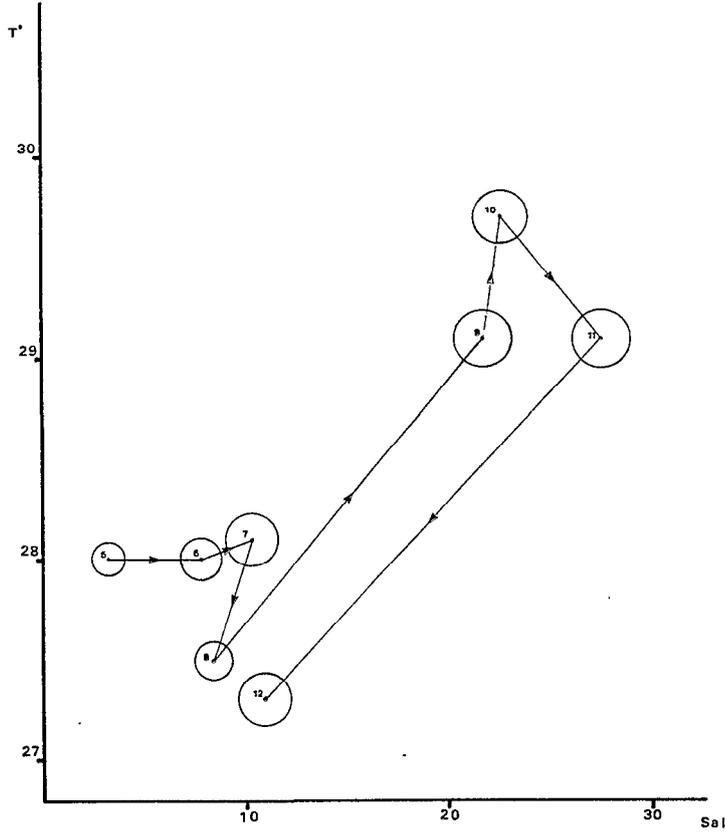


Fig. 3 - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton en fonction de la température et de la salinité : estuaire de Cayenne, bassin de Montsinery ($\sqrt[3]{}$ et $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)

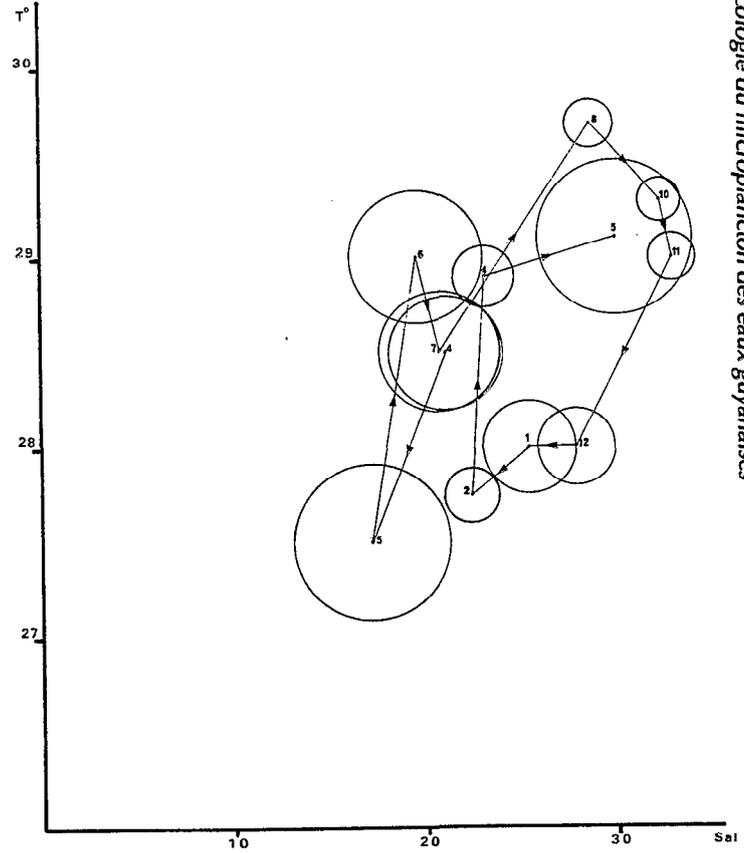


Fig. 4 - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton en fonction de la température et de la salinité : zone côtière, îles Rémire ($\sqrt[3]{}$, $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)

adultes des genres *Oithona*, *Cyclops* et *Paracalanus* (*P. cf. crassicornis*). Les cladocères sont assez nombreux et probablement originaires des eaux saumâtres ou des eaux douces, notamment le genre *Bosminia*. Les rotifères et surtout les tintinnides dont, *Tintinnopsis karajacensis*, *Tintinnopsis* sp., *Codonaria fimbriata*, *Favella panamensis*, sont les autres grandes composantes du zooplancton.

Il n'a pas été possible de sortir de corrélations nettes entre le phytoplancton (nombre d'unités morphologiques transformé) et les éléments de l'environnement (Fig. 3). Cela réside peut être entièrement dans l'étiologie méthodologique. Cela peut aussi tenir à l'accessibilité de certaines espèces par les moyens de récolte utilisés. En effet, les diatomées benthiques ne peuvent être collectées que pendant leur phase pélagique, qu'elle soit accidentelle ou non et au moment où elles se substituent aux espèces pélagiques, maintenant un taux d'abondance relativement constant du phytoplancton. Il n'a pas été trouvé de bonnes corrélations entre les différents paramètres. La relation sous forme de régression linéaire entre l'abondance relative et la salinité ne paraît pas significative :

$$N = 61,15 S + 423,25, \quad r = 0,53,$$

N = nombre d'u.m., S = salinité, avec environ 25 % de la variance expliquée.

Ce facteur peut avoir une action sur les individus d'une espèce particulière et pas forcément sur un groupe d'espèces d'une population phytoplanctonique à un moment donné. Chaque espèce se développe pendant l'intervalle de temps où les conditions du milieu lui sont favorables et les espèces se succèdent en suivant les variations hydroclimatiques. Il n'a pu être mis en évidence de liaisons nettes entre les groupes planctoniques et l'action du broutage sur le phytoplancton n'a pu être définie.

1.2. La zone côtière

Elle concerne toute l'aire située entre la côte et jusqu'à 10-15 milles vers le large, englobant pratiquement tous les petits archipels qui s'égrenent d'est en ouest dont les Cométables, les îles Rémire et les îles du Salut. Comme la zone estuarienne, cette frange côtière subit plus ou moins fortement les variations saisonnières, mais les perturbations amazoniennes semblent ici dominantes. Cela expliquerait le décalage observé entre les changements de saisons et la marée de salinité. Les valeurs des paramètres physico-chimiques ne sont jamais aussi extrêmes qu'en estuaire notamment pour la salinité qui ne descend que rarement en dessous de 15 pour mille. L'écart thermique pour l'année est très faible, légèrement supérieur à 2° (26°5-28°7). La figure 4 montre que les données sont moins dispersées que dans les autres secteurs.

En dépit de l'emploi d'une méthode peu adaptée pour une évaluation quantitative du plancton, la zone côtière présente toutes les apparences d'un milieu hautement productif, surtout dans les eaux superficielles. La turbidité très élevée n'est pas seulement imputable aux particules alluvionnaires drainées par l'Amazone et le courant des Guyanes, mais également à la très forte densité de cellules phytoplanctoniques.

Pour la période d'avril 1976 à mai 1977, la biomasse exprimée en u.m.l⁻¹ est forte d'avril à juillet 1976, avec un maximum en mai impliquant un rendement énergétique et un taux de production élevés, les valeurs sont comprises entre 3,9.10⁵ et 7,5.10⁵ u.m.l⁻¹ ; elle est relativement basse d'août 1976 à mars 1977, 10,4.10⁴ et 92,13.10⁴ u.m.l⁻¹. Cette dernière période est entrecoupée d'une petite floraison en décembre-janvier. Dans l'ensemble toutes valeurs cumulées, la production phytoplanctonique moyenne apparaît plus élevée en saison humide comme l'indique les chiffres, après transformation des données par (log x) et le calcul des moyennes géométriques, 7,28 contre 6,82 en saison sèche. Les résultats obtenus pour l'estuaire sont inverses, la biomasse est nettement plus élevée

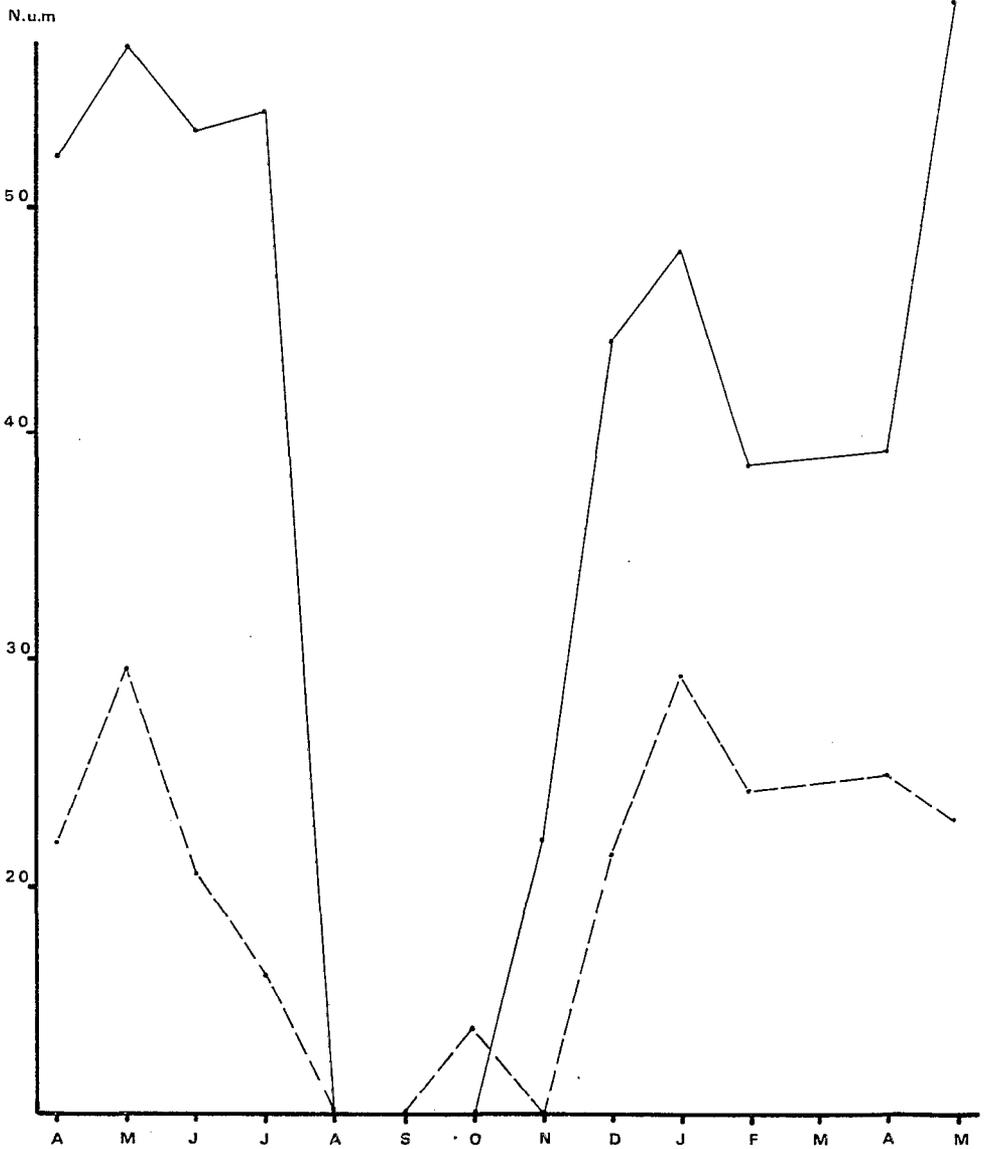


Fig. 5 - Distributions respectives de *Skeletonema tropicum* (trait plein) et de *Ceratium fusus* (tireté) dans les eaux côtières (îles Rémyres)

en saison sèche bien que très inférieure à celle des eaux littorales, 5,40 contre 5,21 (données transformées) en saison humide. Il ne paraît pas y avoir de corrélation très significative entre le cycle des saisons et le cycle phytoplanktonique, la relation avec la salinité s'écrit comme suit :

$$N \text{ (u.m.l}^{-1}\text{)} = 15,78 e^{-0,17S}, r = 0,63, \text{ soit } 40 \% \text{ de variance expliquée.}$$

Les diatomées pélagiques représentent la principale composante phytoplanctonique dans ce biotope où les dinophycées connaissent parfois d'importants développements. Une diatomée caténulée caractérise les fortes poussées de mai à juillet 1976, avant de disparaître presque complètement les mois suivants jusqu'en octobre, *Skeletonema tropicum* ($5,8 \cdot 10^5$ u.m.l⁻¹). Une nouvelle poussée est induite à partir d'octobre pour atteindre son maximum en janvier 1977 ($9,4 \cdot 10^4$ u.m.l⁻¹). Après une chute du taux de multiplication entre février et avril, le processus recommence en mai. Le cycle du dinoflagellé le plus commun dans ces eaux, *Ceratium fusus*, suit les mêmes tendances, avec quelques variantes et à un niveau quantitatif très inférieur à celui de *Skeletonema tropicum* (Fig. 5), entre $2,8 \cdot 10^4$ et $2,9 \cdot 10^4$ cell.l⁻¹ ou u.m.l⁻¹. Il y a une analogie entre le cycle général du phytoplancton et celui de ces deux espèces réunies, ce qui semble démontrer leur importance au sein des populations phytoplanctoniques. Toutefois, d'autres microphytes pélagiques interviennent pour une part variable dans la production microalgale de ce secteur. Ils sont parfois dominants ou co-dominants avec l'une ou l'autre des deux espèces citées ci-avant. Entre décembre et juillet, ce sont des diatomées, *Coscinodiscus asteromphalus*, *Thalassionema nitzschioides*, *Odontella mobiliensis*, *Chaetoceros subtilis* var. *abnormis* et *Cerataulina dentata* ($1,5 \cdot 10^5$ u.m.l⁻¹), des dinoflagellés, *Noctiluca scintillans*, *Ceratium lineatum*, *Protoperidinium oblongum*. En août *Dirylum sol* est dominante, accompagnée par *Nitzschia pungens*, *Chaetoceros appendiculata*, *Ceratium lineatum*, puis en octobre-novembre, une évolution nouvelle amène en avant *Coscinodiscus jonesianus* dominante, avec *Coscinodiscus karstenii*, *Chaetoceros appendiculata*, *Thalassionema nitzschioides*, *Diplopelta bomba* et *Ceratium lineatum*.

Ici les espèces benthiques deviennent rares ; cela est peut être dû à leur quasi-absence sur des fonds peu stables et souvent en zone d'ombre, donc peu favorables à leur implantation.

Le passage du système estuarien au système côtier, ne se fait pas brutalement mais par degrés quoique dans un espace très étroit, de même en aval, la transition est progressive de la limite côtière vers le large, mais elle s'étend sur un espace plus vaste et probablement de dimension variable suivant les saisons.

La station de Macouria (Fig. 1) au débouché de l'estuaire de la rivière de Cayenne, présente les caractéristiques d'une zone de transition, tant sur le plan hydrologique que biologique. A ce niveau, les eaux estuariennes et côtières soit se mélangent, soit restent piégées sous la configuration de lentilles, par des courants tourbillonnaires résiduels qui se forment le long des rivages. Cela peut être mis en évidence par la dispersion des facteurs du milieu (Fig. 6), intermédiaire entre l'estuaire et la zone côtière. Selon les saisons, le milieu se rapproche de l'un ou de l'autre. La production y est élevée mais à un degré moindre que dans le système typiquement côtier.

La composition spécifique est peu modifiée, toutefois les formes benthiques et tycho-pélagiques amenées par les eaux estuariennes sont plus nombreuses et quasi permanentes. Comme précédemment, les espèces néritiques *Skeletonema tropicum* chez les diatomées et *Ceratium fusus* chez les dinoflagellés sont dominantes, avec le genre *Coscinodiscus* également bien représenté et très constant dans cette zone littorale de transition.

A l'autre extrémité, c'est-à-dire en aval du système côtier, aux confins de l'influence nette des eaux amazoniennes, la zone de transition entre la province côtière et la province océanique, occupe en superficie un espace qui varie en distance entre 15-20 milles et 40 milles de la côte. L'archipel des îles du Salut se situe pratiquement à la limite amont de cette aire.

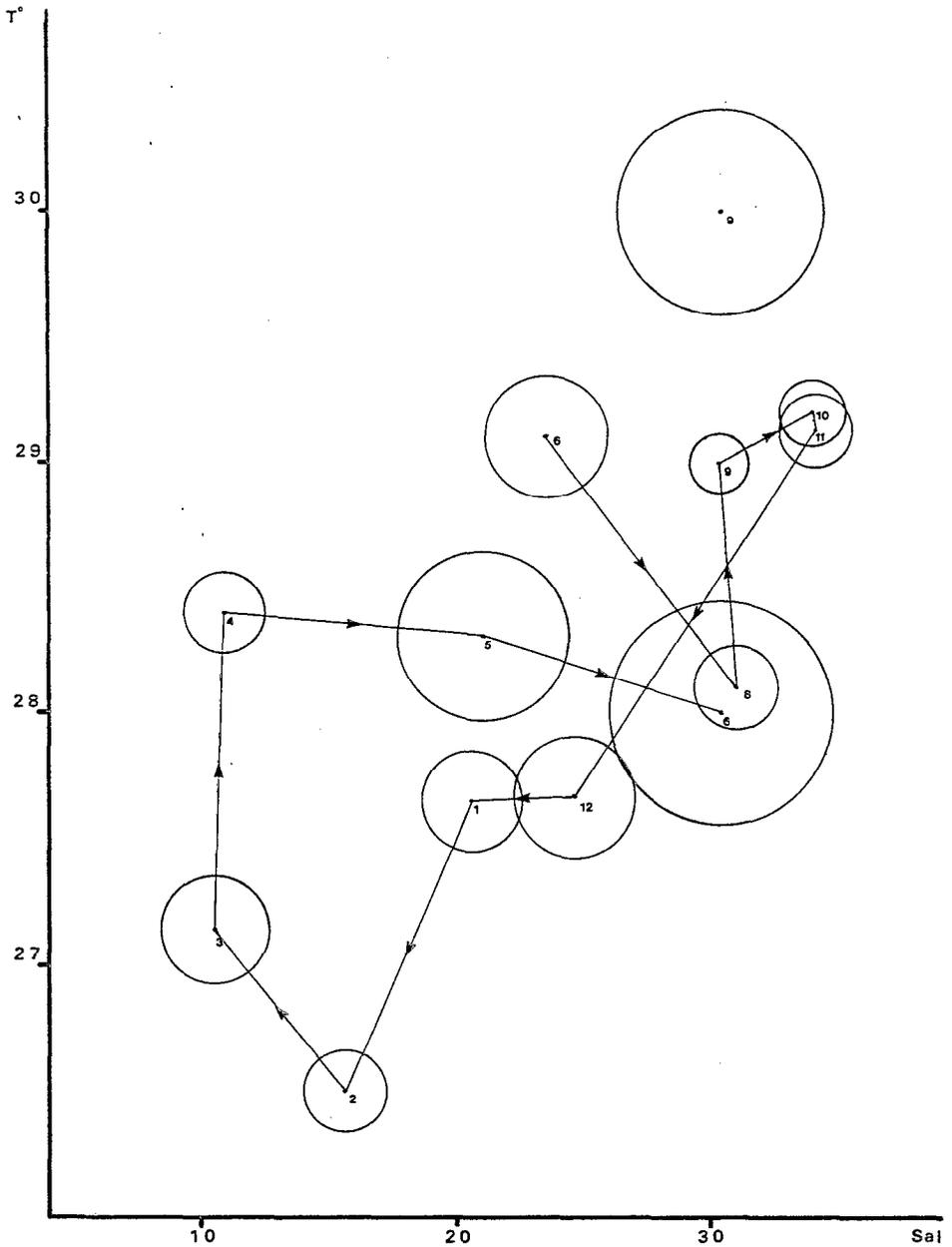


Fig. 6 - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton en fonction de la température et de la salinité en zone de transition, pointe Macouria ($\sqrt[3]{V}$, $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)

Les eaux se caractérisent physiquement par une diminution progressive de la turbidité qui devient faible au-dessus des fonds de 50 à 60 m. Les autres facteurs du milieu deviennent plus homogènes, températures entre 26°8 et 28,4°C et salinités de 23,8 à 36 pour mille (Abbes *et al.*, 1972).

La productivité phytoplanctonique est plus faible dans cette strate que dans la précédente, dans la proportion d'environ 1 à 2 (Tabl. 3). La relation du nombre de cellules avec la salinité, est une fonction exponentielle :

$$N = 18,57 e^{-0,26S}, \quad r = -0,61,$$

avec seulement près de 40 % de variance expliquée.

Skeletonema tropicum, très largement distribuée dans les eaux guyanaises, est toujours présente et dominante de décembre à février puis en mai et en septembre. Les autres centriques sont également bien représentées notamment en avril et en octobre-novembre par *Coscinodiscus jonesianus* forme dominante, *Coscinodiscus asteromphalus*, *C. oculus-iridis*. Citons aussi *Lauderia annulata* surtout en avril (1977) et *Nitzschia pungens* qui devient prépondérante vers le large. Les dinoflagellés augmentent en nombre d'individus et les espèces se diversifient. Toutefois, *Ceratium fusus* et *Ceratium lineatum* restent plus abondants et plus constants. Les principales autres espèces accompagnatrices sont *Diplopelta bomba*, *Protoperdinium oblongum*, *P. conicum*, *P. leonis*, *Noctiluca scintillans*, etc.

La composition spécifique du zooplancton est assez homogène depuis l'estuaire jusqu'à la limite de la province océanique. Seules les proportions peuvent varier. Ainsi *Oithona* sp., *Acartia tonsa*, divers nauplii de copépodes et certains *Tintinnopsis*, sont plus fréquents et plus nombreux dans la zone de transition estuaire-littoral. Par ailleurs, ces groupes zooplanctoniques sont très diversifiés (Annexe).

Tableau 3 - Biomasse phytoplanctonique moyenne par strate, sous forme d'indices d'abondance

Secteurs	Systèmes	Indices d'abondance en u.m.l ⁻¹
Montsinery	Estuaire	8,6.10 ²
Macouria	Transition amont lit.	5,7.10 ⁴
Iles Rémire	Côtier	1,3.10 ⁵
Iles Salut	Transition aval	5,1.10 ⁴
Large	Océanique	1,7.10 ²

1.3. Le large

Il s'agit de la région qui commence au niveau des sondes de 40-50 m, soit approximativement 50 milles de la terre, s'étend jusqu'à l'accroche du plateau, soit à environ 80 milles de la côte. Cette région n'a pu être prospectée entièrement ni aussi régulièrement et de fait, les observations sont plus fragmentaires.

L'influence amazonienne perd ici beaucoup de sa force et à certaines époques devient presque négligeable. Parfois elle est perceptible par la couleur verte des eaux. Le milieu est typiquement tropical océanique avec des températures superficielles élevées, 24 à 33°C et des salinités comprises entre 33,3 pour mille et plus de 37 pour mille selon les endroits. Les eaux sont généralement bleues et transparentes. Les courants sont encore très forts. Des relevés de températures effectués dans la zone concernée en juillet-août indiquent 26°5 à 28°C et les mesures de salinité entre 31 et 35 pour mille (Abbes *et al.*, 1972).

Ce milieu apparaît biologiquement moins productif que les autres secteurs y compris l'aire estuarienne. La comparaison avec les autres systèmes est d'ailleurs très significative (Tabl. 3) et met en évidence la pauvreté planctonique du domaine pélagique. Le phyto-

Écologie du microplancton des eaux guyanaises

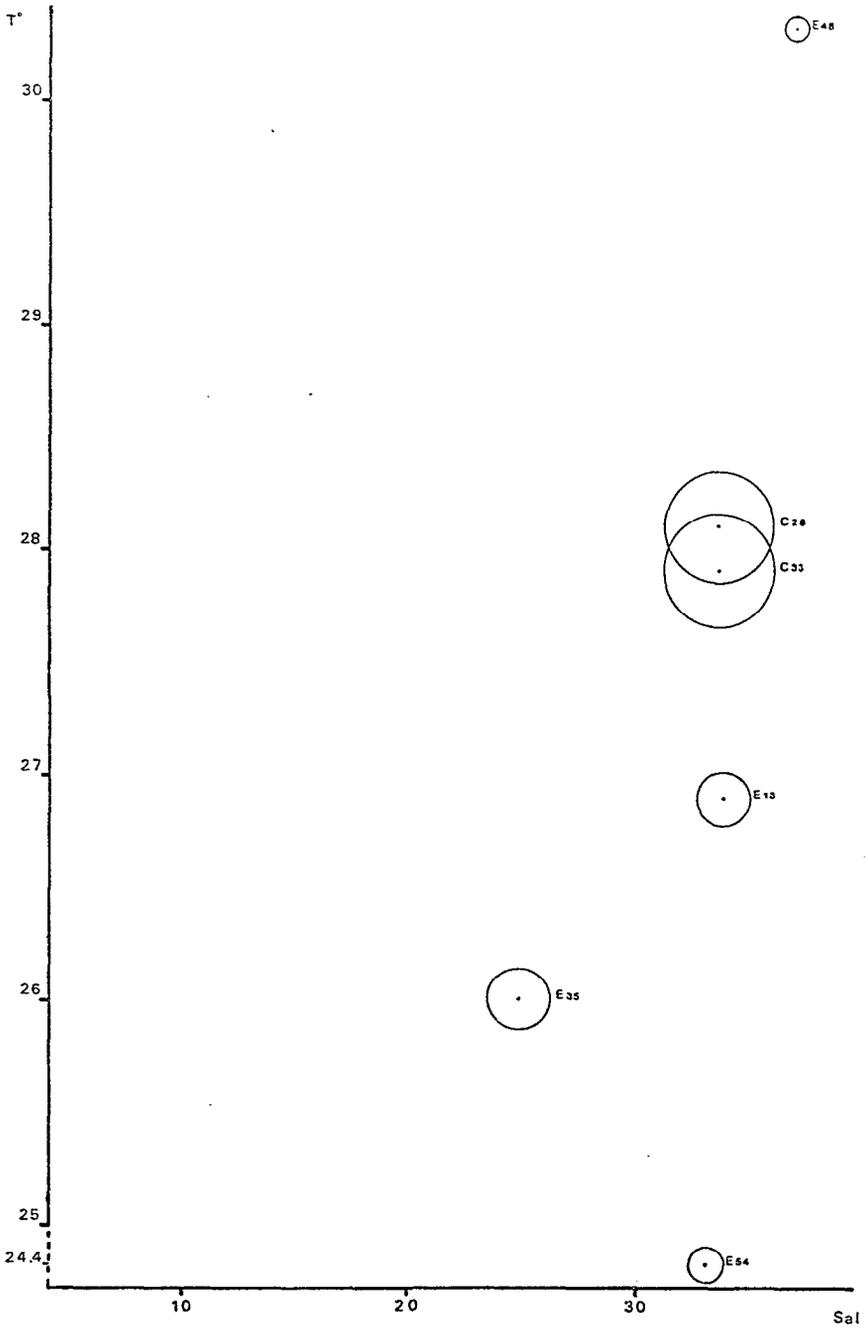


Fig. 7 - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton au large sur le plateau continental, en fonction des variables température et salinité ($\sqrt[3]{0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}}$)

plancton semble plus sensible aux conditions thermo-halines du milieu (Fig. 7). Les relations entre les deux principales variables et l'abondance phytoplanctonique donnent les équations suivantes :

$$N = 18,84 e^{-0,41t}, \quad r = -0,53$$

$$N = 8,51 \cdot 10^4 - 2220,6S, \quad r = -0,78,$$

où N = nombre d'u.m.l⁻¹, t = température, S = salinité.

La corrélation inverse est d'ailleurs bonne avec la salinité puisque près de 64 % de la variance est expliquée.

La différence est encore étayée par la composition spécifique et les proportions respectives des deux grands groupes phytoplanctoniques, les diatomées et les dinoflagellés. Les espèces ailleurs prépondérantes et déjà citées, ont pratiquement disparu. Avec une abondance toute relative *Thalassionema nitzschioides* devient co-dominante avec une cyanophycée *Oscillatoria (Trichodesmium) cf. thiebautii*, les autres espèces secondaires appartiennent à différents genres pélagiques, *Proboscia (Rhizosolenia) alata*, *Pseudosolenia (Rhizosolenia) calcar-avis*, *Hemiaulus sinensis*, *Climacodium frauenfeldianum*. Mais ce sont les dinophycées qui caractérisent le mieux ces eaux, en particulier par l'abondance et la diversité des grands péridiniens, *Ceratium tripos* var. *atlantica*, *C. massiliense*, *C. trichoceros*, *C. vultur*, *C. contortum*, etc. Si l'on traduit les résultats en pourcentages, on remarque que les dinoflagellés représentent en moyenne 34,2 % de la population totale, alors que dans la zone littorale, au voisinage des îles Rémire, ce même pourcentage n'est plus que de 1,6 %.

Les groupes zooplanctoniques sont très variés et riches en genres, notamment les copépodes et les tintinnides (Annexe), mais également les mollusques pélagiques Thécosomes et Gymnosomes. Une relation plus étroite unit phytoplancton et zooplancton et plus particulièrement sa phase holoplanctonique :

$$N = 2,72 Ho - 4,03, \quad r = 0,99, \quad Ho = \text{Holoplancton}$$

soit plus de 98 % de variance expliquée.

2. Communautés, diversité spécifique et successions

Il s'agit de caractères synthétiques ayant déjà fait l'objet en d'autres lieux, de nombreuses analyses et travaux (Margalef, 1956 ; Pielou, 1966 ; Cancela da Fonseca, 1967 ; Frontier, 1969 ; Travers, 1971). Ils permettent à l'intérieur d'un écosystème de suivre la variabilité quantitative et qualitative des populations et éventuellement, de mieux séparer les différents écosystèmes d'une région donnée, par comparaison de la composition spécifique des peuplements et par les interactions entre les groupes et leurs rapports avec l'environnement.

Un certain nombre d'indices d'associations ont été utilisés pour décrire les communautés phytoplanctoniques tel celui de Dice (1945) dans Sokal et Sneath (1963) repris par Dandonneau (1971) ou celui très proche de Jaccard (1908) appliqué par Reyssac et Roux (1972) pour les eaux africaines tropicales, basés sur les liaisons interspécifiques. Les investigations effectuées dans les eaux guyanaises n'ont pu être prolongées assez loin dans le temps pour rendre intéressante l'utilisation de l'un de ces indices, les données obtenues sur un seul cycle manquant de signification. Sur une aussi courte période on pourra pallier cet inconvénient en ne considérant que les principales espèces dominantes pour chaque secteur.

La diversité spécifique qui caractérise la distribution des individus par espèce, est mesurée par l'indice de Shannon (1948) :

$$H = - \sum p_i \log_2 p_i \quad (\sum p_i = 1)$$

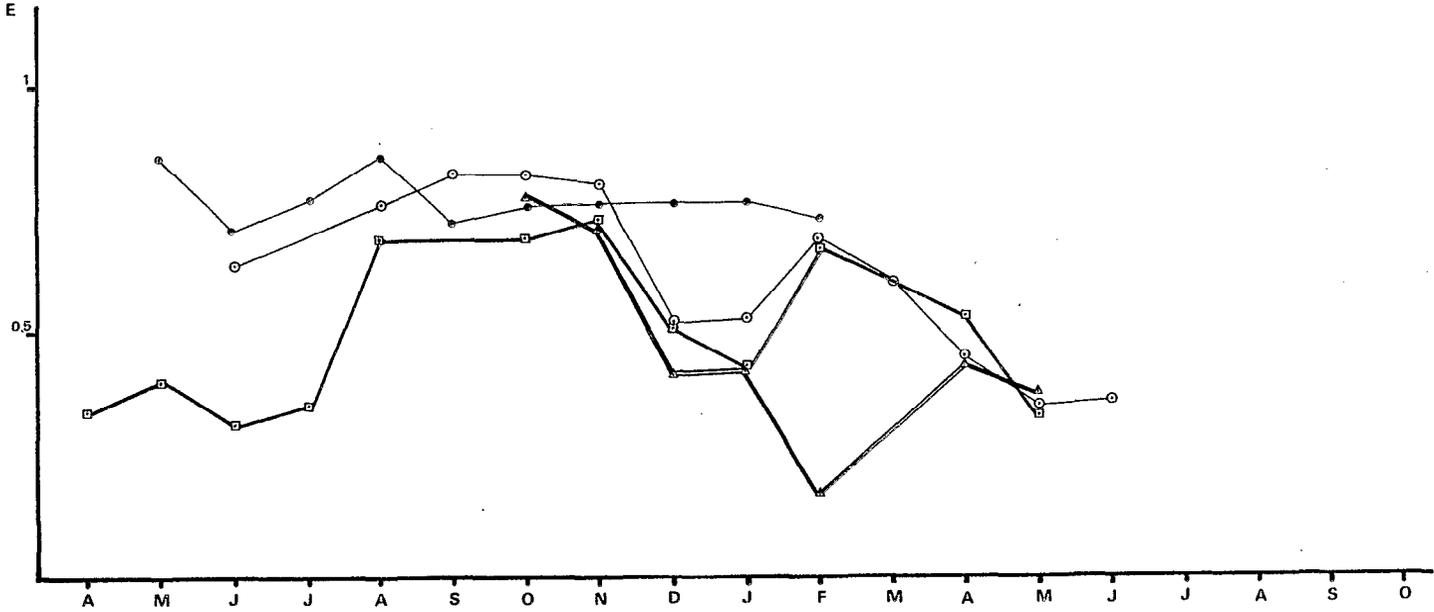


Fig. 10 - Distribution des valeurs de l'équitabilité pour différents secteurs :
 Montsinery (points noirs, trait plein maigre), Macouria (points clairs,
 îles Rémire (carrés, double trait maigre), îles du Salut (triangles, double trait gras)

Cette formule permet d'obtenir une bonne estimation de l'indice de diversité d'un ensemble de populations et facilite l'étude structurale des peuplements dans le temps ou dans l'espace (Ibanez, 1974 ; Daget, 1976). La comparaison entre plusieurs peuplements peut se faire par l'intermédiaire de l'équitabilité qui peut être définie comme étant le rapport de la diversité réelle à la diversité maximale (Fig. 10).

2.1. Le milieu estuarien

Ce biotope est peu propice à l'établissement de communautés stables et cohérentes. Zone de contact entre deux milieux bien distincts, dulçaquicole et marin, le peuplement est formé d'organismes d'origines diverses et dont un certain nombre de ces constituants peuvent disparaître brutalement en raison de facteurs hydrologiques défavorables avant même d'avoir activement participé à l'évolution de l'ensemble, du moins directement. Le rôle de la marée dans ce type d'habitat est très important, en particulier au moment de la rencontre du flot avec le flux d'eau douce descendant. Ces deux forces génèrent une turbulence résultante et la formation d'un ressac sur les rives qui semble avoir pour conséquence immédiate, la mise en suspension de nombreuses particules dont des microorganismes benthiques qui viennent s'ajouter au plancton. Il s'agit là d'un caractère fortuit qui ne peut être généralement pris en considération pour définir une communauté dans une population pélagique.

Les indices de diversité les plus bas pour les diatomées sont trouvés en août 1976 à la station 1 (crique Thoulouse), 1,76 et en octobre 1976 à la station 4 (crique Konse), 1,92. Ces deux valeurs ne correspondent pas aux mêmes situations puisqu'en août l'échantillonnage est fait dans un milieu très pauvre et en octobre, le phytoplancton est dominé par l'espèce *Nitzschia longissima* f. *parva*, forme plutôt benthique mais très fréquente en pleine eau, indice de dominance = 30 %.

Par ailleurs les valeurs des indices de diversité H montrent peu de fluctuations et les valeurs de l'équitabilité E sont souvent supérieures à 0,7 donc relativement élevées.

2.2. La zone côtière

Le milieu marin présente un autre aspect dû à la relative constance des éléments hydroclimatiques, vents et courants. Les microphytes benthiques probablement peu abondants sur des fonds maintenus en zone aphotique par une turbidité élevée et persistante, n'interfèrent pratiquement pas sur les peuplements pélagiques.

Le cycle annuel du phytoplancton peut être grossièrement divisé en deux parties pour l'ensemble du secteur, bien que des différences non négligeables puissent être observées au niveau des zones de transition ou écotones amont et aval.

Pendant près de huit mois de décembre à juillet, l'espèce dominante est *Skeletonema tropicum* avec un indice de dominance de 83 à 87 % pour le mois de juin 1976, et un indice de 87 % pour le mois de septembre 1977 (Tabl. 4). Avec les espèces accompagnatrices ou accessoires telles que *Thalassionema nitzschioides*, *Coscinodiscus asteromphalus*, *Chaetoceros subtilis* var. *abnormis*, *Ceratium fusus* et *C. lineatum*, elles forment un groupe cohérent qui semble répétitif d'une année à l'autre mais avec des proportions différentes. D'autres espèces quantitativement intéressantes, viennent parfois s'adjoindre aux précédentes, le dinoflagellé *Noctiluca scintillans* en avril-mai et les diatomées *Ditylum brightwellii* et *Odontella mobiliensis* surtout en mai. La plupart de ces formes sont néritiques et pour certaines d'entre elles, pas spécialement tropicales ou thermophiles. Selon Gran et

Braarud (1935), on peut qualifier cette association de "*Skeletonema tropicum* végétation" ou plus précisément de "*Skeletonema-Thalassionema-Coscinodiscus-Ceratium* société". Elle pourrait correspondre au groupe II de Margalef et Gonzales-Bernaldez (1969), caractérisant un groupe phytoplanctonique côtier des eaux vénézuéliennes.

Du mois d'août au mois de novembre inclus, la composition spécifique du phytoplancton est assez changeante. Plusieurs formes dominantes peuvent être dégagées de cet ensemble (Tabl. 4). La tendance principale est toujours néritique et peut être plus tropicale. On peut identifier ces associations à un type "*Coscinodiscus* végétation". Les fluctuations de l'indice de diversité et de l'équitabilité sont pratiquement analogues et concomitantes de celles de *Skeletonema tropicum*. Les indices sont faibles quand les taux d'abondance de *S. tropicum* sont élevés, soit d'avril à juillet 1976 : $H = 1,62$ à $2,19$ et $E = 0,31$ à $0,39$, soit en décembre-janvier et en mai 1977 avec comme valeurs de H respectivement, $2,55$, $2,24$, $1,76$ et de E , $0,51$, $0,43$, $0,33$. Il semblerait que les premières phases des successions écologiques coïncident avec les efflorescences de *S. tropicum*. Les augmentations des valeurs des indices généralement supérieures à 3 et qui montrent une évolution des successions, interviennent le plus souvent pendant la période de déclin de *S. tropicum* et consécutivement aux périodes favorables à cette espèce (Fig. 8, 9, Tabl. 4), c'est-à-dire entre les écophases de "*Skeletonema tropicum* végétation".

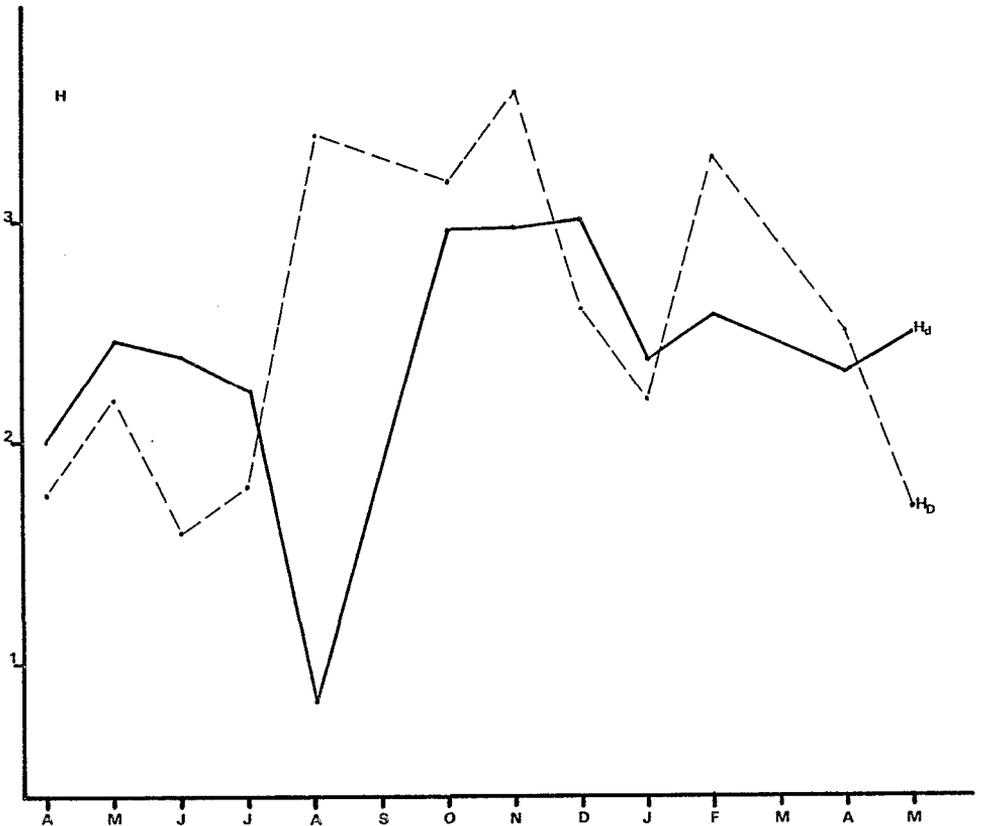


Fig. 8 - Évolution des indices de diversité spécifique (H) en zone côtière : H_D = indice pour les diatomées (tireté) ; H_d = indice pour les dinoflagellés (trait plein)

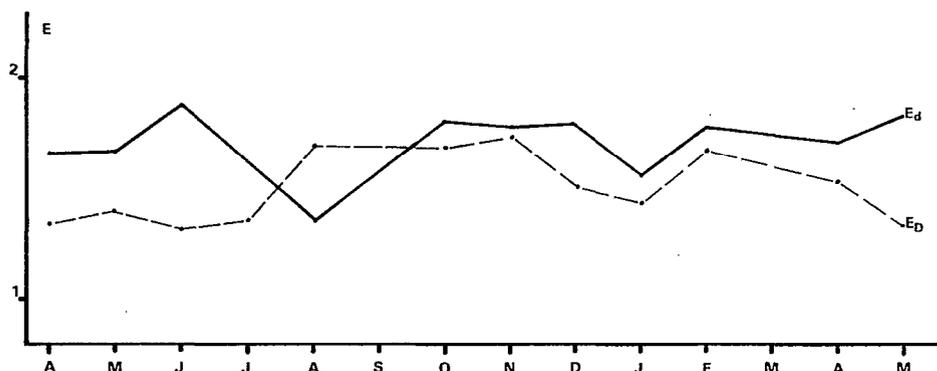


Fig. 9 - Équitabilité (E) : E_D = diatomées ; E_d = dinoflagellés

A la limite des zones d'influence estuarienne et côtière, dans la zone littorale de transition ou écotone située en amont du secteur côtier, le schéma évolutif des populations phytoplanctoniques est assez semblable bien que présentant quelques variantes. La communauté à *S. tropicum* qui semble occuper le même espace-temps, quoique légèrement décalée, est entrecoupée par une communauté du type "*Coscinodiscus* végétation" en février-mars où l'élément dominant est *Coscinodiscus jonesianus* var. *aculeatus*, mais où *S. tropicum* demeure un des constituants essentiels. Les poussées de *S. tropicum* sont marquées par des indices de diversité bas, 2,6 en décembre et 1,7-1,8 en mai-juin. Les valeurs de l'équitabilité sont bien corrélées avec celles de la diversité spécifique. D'autres espèces, notamment du genre *Chaetoceros* : *C. compressus*, *C. subtilis* var. *abnormis*, *C. appendiculata* font également partie de cette biocénose (Tabl. 4).

D'août à novembre se succèdent des communautés peu stables et apparemment sans solution de continuité (Tabl. 4).

En aval de la zone côtière c'est-à-dire vers le large, au niveau de la zone de contact des eaux fortement chargées de particules en suspension et des eaux océaniques plus claires et à tendance oligotrophique, on retrouve encore les mêmes formes d'organisation des communautés phytoplanctoniques. Le groupe "*Skeletonema tropicum* végétation" est très répandu et souvent prédominant. Son évolution est interrompue en mars-avril par une population de *Lauderia annulata* accompagnée de formes océaniques comme *Thalassionema frauenfeldii*, *Hemiaulus hauckii* et quelques grands péridiniens. En octobre-novembre réapparaît le groupe "*Coscinodiscus* végétation" avec une prépondérance de *Coscinodiscus jonesianus*. Dans cette aire, les valeurs de l'équitabilité varient soit dans le même sens ou soit de façon inverse de celles de la zone côtière proprement dite (Fig. 8).

2.3. La zone océanique

En réalité la zone océanique commence aux confins du plateau continental. Il s'agit plutôt d'une zone préocéanique avec des caractères néritiques fortement marqués. Les types de plancton jusque-là définis s'estompent graduellement vers le large. L'espèce très commune *S. tropicum* disparaît et semble faire place à *Nitzschia pungens* ainsi qu'à diverses espèces du genre *Rhizosolenia* qui deviennent plus fréquentes. Bien que les

MACOURIA

I

Skel tro	Thaa nit	Chae ssp	Cosc ast	Dity bri	Skel tro	Skel tro	Cosc joa	Cosc joa	Skel tro	Skel tro	Skel tro
Chae app	Cosc cen	Dity bri	Cosc jon	Chae spp	Dity bri	Cosc jon	Cosc ast	Cosc ast	Cosc ast	Cosc ast	Cosc sta
chae com	Odon mob	Chae cur	Cosc kur	Cosc jon	Thaa nit	Thaa nit	Skel tro	Cosc jon	Thaa nit	Nitz pun	Chae com
Cery fus	Dity sol		Skel tro	Skel tro	Cerl fus						
Perl con	Perl obl			Perl pen	Cerl lin	Perl leo	Cerl lin	Cerl lin	Cerl lin	Perl obl	Cerl lin

ILETS

II

Skel tro.				Dity sol		Cosc jon	Cosc jon	Skel tro	Skel tro	Skel tro		Skel tro	Skel tro	
Cosc ast	Cera den	Cera den	cera den	Nitz pun		Cosc kar	Chae app	Thaa nit	Thaa nit	Thaa nit		Cosc ast	Chae sta	
Thaa nit	Odon mob	Chae sta	Chae sta	Chae app			Thaa nit	Nitz pun	Cera den	Dity bri		Thaa nit	Cosc ast	
Noct sci	Cerl fus	Cerl lin	Cerl lin	Cerl lin		Cerl lin	Dipl ban	Cerl fus	Cerl fus	Cerl fus		Noct sci	Cerl fus	
Cerl fus	Cerl lin	Cerl fus	Cerl fus			Cerl fus	Cerl lin	Cerl lin	Cerl lin	Cerl lin		Cerl fus		
A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J

Odon mob	=	Odontella mobiliensis	Cosc ast	=	Coscinodiscus asterorhynchus
Cera den		Cerataulina dentata	Cosc cen		Coscinodiscus centralis
Cerl fus		Ceratium fusus	Cosc joa		Coscinodiscus jonesianus v. aculeatus
Cerl lin		Ceratium lineatum	Cosc jon		Coscinodiscus jonesianus
Chae app		Chaetoceras appendiculata	Cosc kar		Coscinodiscus karsteni
Chae sta		Chaetoceras sublineis v. abnormis	Cosc kur		Coscinodiscus kurzii
Chae com		Chaetoceras compressum	Dipl ban		Diplonella barba
Chae cur		Chaetoceras curvisetum	Dity bri		Ditylum brightwellii
Chae spp		Chaetoceras spp	Dity sol		Ditylum sol
Perl con		Peridinium conicum	Nitz pun		Nitzschia pungens
Perl leo		Peridinium leonis	Noct sci		Noctiluca scintillans
Perl obl		Peridinium oblongum	Skel tro		Skeletonema tropicum
Perl pen		Peridinium pentagonum			

Tableau 4 - Succession des principales espèces dans les secteurs des îles Rémire (II) et de la pointe Macouria (I)

données soient ponctuelles et fragmentaires, on observe une similitude dans les associations reconnues en Guyane avec le groupe II de Dandonneau (1971) pour les eaux de la Côte-d'Ivoire, ce qui confirmerait l'ubiquité des formes océaniques tropicales atlantiques.

V - DISCUSSION - CONCLUSION

L'opinion qui prévaut généralement en ce qui concerne les milieux marins tropicaux océaniques, c'est le caractère oligotrophique de leurs eaux et la faible productivité primaire résultante. Toutefois la plupart des eaux côtières, enrichies de diverses manières en nutriments en particulier par les apports fluviaux, échappent à cette définition. Dans les parages de Recife, sur les côtes du Brésil, Sato *et al.*, (1966) ont noté une production diatomique moyenne plutôt basse et par intermittence, des développements inaccoutumés d'une cyanophycée pélagique ("*Trichodesmium erythraeum*") susceptible de provoquer des colorations particulières des eaux. Ces microalgues sont d'ailleurs souvent citées pour les eaux tropicales où elles représentent souvent une biomasse importante (King, 1950 ; Lopez et Vinogradova, 1972). D'autres auteurs tels Hulburt (1962, 1966), Wood (1966) ou Teixeira et Tundisi (1967), observent que la productivité est relativement basse pour les eaux océaniques de la région tropicale circonscrite par les méridiens 40 et 60° Ouest et les parallèles 10 et 30° Nord, mais qu'elle s'accroît sensiblement dans les eaux néritiques et surtout à l'approche des eaux côtières. La présence d'une résurgence (upwelling) peut favoriser localement une forte production biotique par l'enrichissement des eaux superficielles en nutriments. C'est en particulier le cas dans les eaux vénézuéliennes (Richards, 1980 ; Hulburt, 1963 ; Ferraz de Reyes, 1976). Un tel phénomène hydrologique ne semble pas avoir été mis en évidence dans les eaux guyanaises, notamment dans la partie comprise entre les méridiens 52 et 53° Ouest, aussi bien par les travaux de Hulburt et Corwin (1969) que par ceux de Abbes *et al.*, (1972).

Pendant les eaux guyanaises sont très productives comme il a été montré, en particulier dans toute la frange littorale et côtière jusqu'à 20-30 milles de la côte, corroborant d'ailleurs les observations de Hulburt et Corwin (1969) dans le même secteur. Toute cette zone océanique du Nord-Est de l'Amérique du Sud est sous l'influence des eaux amazoniennes qui transitent dans cette région par le courant des Guyanes. Sans être négligeable l'importance des apports dulçaquicoles des fleuves guyanais est beaucoup plus modeste. Selon Ryther *et al.*, (1966), les eaux de l'Amazone seraient plutôt pauvres en nutriments (phosphates et nitrates) et pour expliquer la forte production phytoplanctonique, avancent l'hypothèse d'un enrichissement des eaux marines en sels nutritifs par des remontées d'eaux profondes du large vers le plateau continental. De leur côté, Teixeira et Tundisi (1967) attribuent les hautes valeurs du taux de photosynthèse aux eaux de l'Amazone. Quoiqu'il en soit, les conditions de milieu et en particulier la teneur en éléments biogènes sont réunies pour induire une forte production micro-algale.

L'action des autres facteurs du milieu sur cette production comme sur l'évolution des populations est variable.

La température des eaux est une grandeur assez constante avec des écarts annuels de peu d'ampleur. Elle n'a probablement qu'un faible impact sur le déroulement du cycle planctonique, qualitatif ou quantitatif, et elle ne semble pas devoir être un facteur limitant.

En revanche la salinité paraît jouer un rôle déterminant sur la distribution de nombreuses espèces planctoniques et, à certaines époques, sur leur pouvoir de multiplication.

Un bon nombre des composantes des peuplements des secteurs littoral et côtier supportent sans difficulté apparente de fortes variations de salinité et sont donc euryhalines, alors que de part et d'autre de cette zone on rencontre plus de formes sténohalines. Par ailleurs les dinophycées sont en général moins halotolérantes que les bacillariales et on peut constater un gradient croissant de la côte vers le large au point de vue dimensionnel et dans leurs proportions relatives au sein des populations. Elle est de 1,24 % en estuaire et passe à 34,15 % dans le secteur océanique. Elle peut s'écrire sous la forme d'une fonction exponentielle du type :

D (dinoflagellés ratio) = $f \exp S$ (salinité) et,

$D = -2,64 e^{0,15S}$, $r = 0,75$, soit plus de 56 % de la variance expliquée.

La répartition des unicellulaires zooplanctoniques du groupe des tintinnides semble également se faire en fonction des conditions halines du milieu. Ainsi les genres *Tintinnopsis*, *Favella* et *Coxliella* sont communs en estuaire et dans les eaux littorales. D'autres genres tels *Rhabdonella*, *Epiplocylix* ou *Eutintinnus* sont plutôt océaniques.

L'impact de la turbidité sur la production planctonique n'est pas bien connu. D'après Wood (1966), le phytoplancton diminuerait dans les secteurs hautement turbides de l'embouchure de l'Amazonie. En Guyane la zone la plus turbide coïncide avec la zone la plus productive, c'est-à-dire le secteur côtier tel qu'il a été défini.

En conclusion, la région étudiée peut se subdiviser latitudinalement en trois secteurs dont on peut admettre qu'ils correspondent à trois écosystèmes distincts :

1. un écosystème estuarien caractérisé par un milieu instable, soumis à de brusques variations des principaux facteurs physico-chimiques, notamment de la salinité, en relation étroite avec l'hydrographie locale. La productivité est relativement faible et la diversité spécifique moyenne. La distribution des microphytes tend vers l'équifréquence entraînant une équitabilité assez élevée surtout pour les diatomées ($Em = 0,78$). Le phytoplancton est constitué de formes issues d'horizons divers, benthique, tycho-pélagique, pélagique, marin, saumâtre ou dulçaquicole et pour l'essentiel de diatomées. Les cyanophycées sont assez communes ainsi que les dinophycées bien que peu abondantes, généralement de petite taille. En saison des pluies, la biomasse dulçaquicole représente une fraction non négligeable du plancton. Le zooplancton est principalement composé de copépodes, de cladocères, de rotifères et de tintinnides (*Tintinnopsis* spp.). A certaines époques de fortes concentrations de stades nauplii peuvent être observées.
2. l'écosystème littoral-côtier se différencie du précédent par une plus grande stabilité des facteurs ambiants, surtout en saison sèche et principalement par son environnement nettement marin. Le courant des Guyanes et les eaux amazoniennes véhiculées par ce dernier ont un effet synergique sur la production planctonique. La biomasse phytoplanctonique est très élevée en raison de la prolifération des diatomées et à un degré moindre de l'abondance des dinoflagellés et des autres microalgues. L'équitabilité est plutôt basse, $Em = 0,48$. Le cycle phytoplanctonique présente deux poussées annuelles en grande partie dues au développement de *Skeletonema tropicum*. Ces deux efflorescences exceptionnelles semblent liées au cycle hydroclimatique. Le contingent benthique est pratiquement inexistant ; bien que la bathymétrie soit faible, les conditions d'éclairement optimal ne doivent pas être réunies pour induire le développement du périphyton, selon la définition de Wetzel (1964). Le zooplancton comme le phytoplancton est également abondant et varié. Les groupes dominants sont surtout constitués de copépodes et de tintinnides, avec à certaines époques de nombreux stades méroplanctoniques, notamment des cirripèdes.

3. un écosystème néritique à tendance océanique, du plateau continental guyanais, situé dans une zone où l'influence amazonienne parvient très atténuée et où les eaux sont peu ou pas turbides. Le milieu est assez stable bien que constamment renouvelé ; températures et salinités sont élevées. D'une manière générale, les eaux sont probablement plus pauvres en éléments biogènes et la production phytoplanctonique plus faible. La variété des espèces est grande et ces dernières sont souvent de taille remarquable surtout chez les péridiniens. L'équitabilité est moyenne, $E_m = 0,66$. Les composants des biocénoses océaniques-néritiques ou océaniques sont moins spécifiquement régionaux que ceux des écosystèmes estuariens ou littoraux et donc plus cosmopolites, diatomées, dinoflagellés, tintinnidés, radiolaires, copépodes, etc., sont assez largement distribués dans toute l'aire tropicale atlantique.

Ces données succinctes sur le cycle planctonique dans les eaux guyanaises doivent être considérées comme un préalable à une analyse ultérieure plus détaillée des flux d'énergie ainsi qu'à une évaluation quantitative des productions primaire et secondaire du plancton. A terme les connexions entre la production planctonique et la production carcinologique ou ichthyologique, devront pouvoir être établies, notamment au niveau des phases critiques des espèces en cause, par exemple les pénéidés, les lutjanidés ou encore les scombridés, afin d'accroître l'efficacité des modèles de gestion appliqués à ces ressources naturelles.

LISTE DES PRINCIPAUX TAXONS ZOOPLANCTONIQUES DES EAUX GUYANAISES

O = océanique, L = littoral côtier, E = estuarien

Chaetognathes

- *Sagitta friderici*, L, O
- *Sagitta enflata*, O

Mollusques

- *Styliola subula*, O
- *Oxygyrus keraudreni*, L
- *Limacina* spp., O, L
- *Cavolinia* spp., O
- *Clio* spp., O

Crustacés

- Cladocères
 - *Evadne tergestina*, L, O
- Bosminidés, E
- Copépodes
 - *Acartia clausi* Giesbrecht, L,
 - *Acartia danae* Giesbrecht, L, O
 - *Acartia tonsa* Dana, E, L
 - *Acrocalanus* sp., L
 - *Acrocalanus longicornis* Giesbrecht, O
 - *Calanopia americana* Dahl, O
 - *Centropages furcatus* Dana, L, O
 - *Clausocalanus furcatus* Brady, L
 - *Copilia mirabilis* Dana, L, O
 - *Corycaeus agilis* Dana, O
 - *Corycaeus amazonicus* Dahl, L
 - *Corycaeus americanus* Wilson, L, O
 - *Corycaeus clausi* Dahl, O

- *Corycaeus furcifer* Claus, O
- *Corycella carinata* Giesbrecht, L, O
- Cyclopidés, E
 - *Eucalanus crassus* Giesbrecht, L, O
 - *Eucalanus monachus* Prestandrea, O
 - *Euterpina acutifrons* Dana, E, L, O
 - *Labidocera brunescens* Czerniavsky, L
 - *Macrosetella gracilis* Dana, O
 - *Mecynocera clausii* Thompson, L, O
 - *Microsetella* sp., L
 - *Microsetella rosea* Dana, L, O
 - *Nannocalanus minor* Claus, L, O
 - *Oithona* sp., E, L
 - *Oithona plumifera* Baird, L, O
 - *Oithona setigera* Dana, L
 - *Oncaea venusta* Philippi, L, O
 - *Paracalanus aculeatus* Giesbrecht, L
 - *Paracalanus* cf. *crassirostris* Dahl, E, L, O
 - *Paracalanus parvus* Claus, L
 - *Sapphireella tropica* Wolfenden, L
 - *Temora longicornis* Müller, L
 - *Temora stylifera* Dana, O
 - *Temora turbinata* Dana, O
 - *Undinulla vulgaris* Dana, O
- Décapodes
 - *Lucifer faxoni* Borradaile, O

Thaliacés

- *Doliolum nationalis*, O

CYANOPHYCÉES ET DIATOMOPHYCÉES

A notre connaissance il n'a pas encore été établi de catalogue des espèces microplanctoniques pour la Guyane française et peu de travaux spécifiques à la Martinique ou la Guadeloupe sont connus (Ricard et Delesalle, 1979). Diverses croisières scientifiques ont permis d'inventorier les organismes planctoniques dans les eaux du Nord-Est de l'Amérique du Sud, depuis l'embouchure de l'Amazone (Müller-Melchers, 1955 ; Wood, 1966 ; Hulburt et Corwin, 1969), jusque dans les eaux vénézuéliennes (Hulburt, 1963 ; Margalef et Gonzales-Bernaldez, 1969) sans oublier de nombreuses études similaires à caractère assez général, effectuées dans les secteurs adjacents du Brésil et de la Caraïbe. Toutefois les eaux côtières et celles de la province néritique dans son ensemble et naturellement l'écosystème estuarien de la Guyane ont, jusqu'à maintenant été pratiquement ignorés. Il y avait donc dans ce domaine une lacune à combler, qui n'a pu l'être que partiellement ; les listes de taxons spécifiques ou infra-spécifiques, dressées à ce jour, étant loin d'être exhaustives en partie à cause de l'emploi de la seule microscopie photonique. Il ne peut donc s'agir ici, que d'une contribution, en raison d'une part du court espace-temps réservé à ces travaux : deux années sur un secteur restreint du plateau guyanais (Fig. 1, p. 6), et d'autre part des moyens de récolte employés comme de la technique de fixation au formol. On sait que les filets permettent l'évitement et l'échappement d'un certain nombre d'organismes à travers les mailles, notamment du nanoplancton et que l'utilisation du formol comme conservateur entraîne la destruction d'un grand nombre d'organismes flagellés et en particulier les dinoflagellés nus. C'est pourquoi avec ces derniers, les coccolithophorides entre autres, n'apparaissent pas dans notre matériel, bien qu'ils soient fréquents dans ces régions (Hentschel, 1932 ; Hulburt, 1963 ; Wood, 1966).

Le microplancton des eaux guyanaises ou antillaises est constitué pour l'essentiel du phytoplancton, par les bacillariophytes ou diatomées de l'embranchement des Chromophytes et par les dinophycées ou dinoflagellés de l'embranchement des Pyrrophytes. Mais les Euglenophytes, ordre des Euglenales (*Euglena* spp.), les Chlorophytes avec notamment les Zygnematales (*Spirogyra* spp.) et les Desmidiées (*Closterium* spp.), ne sont pas rares surtout dans les eaux dessalées des estuaires et aux embouchures des fleuves. Cependant, avec les diatomées et les dinoflagellés, c'est la classe des Chrysophycées qui acquiert le plus d'importance en particulier avec le genre *Phaeocystis*, ordre des Prymnésiales, bien représenté quantitativement par deux espèces dont *P. pouchetii* Lagerheim, et surtout un *Phaeocystis* de grande taille, non identifié et très abondant quand les conditions hydrologiques lui conviennent. Les Cyanophycées de l'embranchement des Schizophytes peuvent également constituer périodiquement, une biomasse non négligeable dans les eaux du large ainsi qu'en secteur littoral où au moins deux familles sont représentées.

Dans le même temps, le microzooplancton brouteur est composé de quelques groupes de crustacés dont les copépodes et les cladocères surtout en amont des

estuaires, et les stades larvaires méroplanctoniques également très fréquents. Les protozoaires pélagiques constituent une partie importante de la biomasse animale et sont souvent des prédateurs de flagellés, de dinoflagellés et de petites diatomées. C'est parfois le cas des protistes du sous-embranchement des *Sarcomastigophora*, classe des *Rhizopodea* et des *Actinopodea*, comprenant les *Granuloreticulosia* (*Foraminiferida*), les Radiolaires et les Acanthaires. C'est aussi le cas du sous-embranchement des *Ciliophora*, comprenant les Spirotriches (Tintinnides). Dans ce travail, seuls les diatomées, les dinoflagellés et dans une moindre mesure les cyanophycées font l'objet d'un développement pour le phytoplancton et les tintinnides pour le microzooplancton.

Un certain nombre d'ouvrages de base et d'études régionales ont été utilisés pour la détermination des organismes jusqu'au genre ou à l'espèce, citons entre autres : Schmidt *et al.* (1874-1959), Van Heurck (1899), Peragallo H. & M. (1897-1908), Gran (1905), Hustedt (1927-1959), Lebour (1930), Cupp (1943), Cleve-Euler (1951-1955), Brunel (1962), Hendey (1964), Germain (1981), ainsi que Hagelstein (1938), Müller-Melchers (1953-1955), Saunders et Glenn (1969), Simonsen (1974), Navarro (1983), Ricard (1987). Egalement de nombreux travaux de Hasle, Fryxell et Von Stosch listés dans les références bibliographiques.

Ces dernières années, les classifications ont subi de nombreuses modifications, démontrant que les fondements de la phylogénèse ne sont pas encore bien assurés. C'est l'emploi de plus en plus étendu de la microscopie électronique et de nouvelles techniques biochimiques qui ont quelque peu perturbé les bases sur lesquelles étaient établies les classifications. Quoiqu'il en soit, celle de Ricard (1987) actualisant les découvertes les plus récentes sur les genres de diatomées, a été adoptée et suivie dans son ensemble.

Une diagnose succincte est donnée pour chaque famille, genre ou espèce rencontrés dans les eaux guyanaises ou antillaises. Dans beaucoup de cas, la terminologie appliquée aux diatomées a dû être réadaptée en raison des récents progrès réalisés grâce à la microscopie électronique de transmission ou à balayage permettant une bonne résolution de l'ultrastructure des pièces servant à la taxinomie (Anonyme, 1975 ; Werner, 1977). Ainsi, chez les bacillariales, les dénominations de certains processus valvaires "apicule" ou "spinule", semblent devenues des termes inadéquats pour beaucoup d'espèces, notamment chez les centriques, les processus valvaires observés en microscopie électronique ne correspondant plus aux définitions antérieures (Okuno, 1970 ; Hasle, 1972 ; Brook, 1975a, b, c ; Fryxell, 1983). Par ailleurs, les recommandations du Code international de nomenclature botanique (Lanjouw *et al.*, 1966) ont été suivies ainsi que certaines modifications nomenclaturales ou autres émendations suggérées ou préconisées notamment par Parke et Dixon (1964) pour plusieurs groupes de microphytes planctoniques. De plus amples détails pourront être obtenus en se référant aux ouvrages de base ou à tous autres textes originaux.

Les dimensions indiquées sont celles des espèces ou individus observés et mesurés. De même les remarques sur la distribution géographique se rapportent essentiellement à la Guyane et aux côtes de l'Amérique intertropicale.

Dans certains cas des espèces non pêchées ont été mentionnées dans la liste de la microflore algale, notamment quand ces dernières sont citées pour les régions voisines de part et d'autre de la Guyane ou des Antilles, et dont la présence apparaît potentielle.

Enfin il est à signaler que toute la littérature afférente à la détermination des micro-organismes marins, en particulier à la diatomologie, n'a pu être consultée. En conséquence, des incertitudes ou des lacunes peuvent apparaître dans les diagnoses et ainsi, plusieurs espèces ou genres sont restés sans identité. Des travaux ultérieurs permettront soit de préciser certaines diagnoses, soit de combler en partie les lacunes.

En plus d'une sommaire description, une iconographie présentée sous forme de photographies, illustre la plupart des taxons de ce catalogue. Les observations et prises de vue sont faites au microscope type Dialux 20, équipé d'une chambre microphotographique et d'un châssis pour films de 35 mm (24*36), connecté avec un émetteur de temps de pose automatique. Des films plutôt lents (50 ASA) ont généralement été utilisés, donnant une bonne définition de l'image. Cette dernière peut être plus contrastée par l'interposition de filtres appropriés, notamment le bleu. Les objets ont été photographiés directement au sein de l'échantillon, sans aucune préparation spéciale préalable, c'est-à-dire tels qu'ils peuvent être vus en microscopie photonique normale par un observateur quelconque. Ces données sont plus accessibles pour l'exploitation de travaux usuels, alors que les résultats obtenus par la microscopie électronique sont précieux pour la taxinomie fondamentale.

En raison de la configuration générale de l'ensemble maritime concerné et des conditions hydrologiques qui lui sont particulières, des espèces originaires de divers biotopes peuvent cohabiter temporairement ou non dans le plancton, ce qui conduit à la présence permanente d'une grande diversité de taxons, remarque valable pour tous les groupes microplanctoniques végétaux ou animaux.

I - LES CYANOPHYCÉES

Les Myxophycées de l'embranchement des Schizophycées, plus communément les algues bleues, sont des organismes généralement autotrophes. Elles sont dépourvues de membrane plastidiale et nucléaire, de mitochondries, de chromosomes, de sexualité et de stades flagellés. On reconnaît deux zones dans une cellule, une périphérique colorée, le chromoplasma avec comme pigments principaux, la chlorophylle a, la phycoérythrine c et la phycocyanine c, et une zone centrale incolore, le centroplasma qui fait office de noyau. Au moins deux familles appartenant à l'ordre des Nostocales sont rencontrées dans les eaux guyanaises ou antillaises.

1. Famille des OSCILLATORIACÉES

Les deux genres identifiés, *Lyngbya* et *Oscillatoria*, réunissent des formes pélagiques et quelques formes benthiques, récoltées avec le plancton en estuaire mais dont la présence dans la couche superficielle des eaux semble circonstancielle. Les espèces pélagiques sont parfois très abondantes et peuvent former l'essentiel de la biomasse dans le domaine océanique. C'est le cas pour *Oscillatoria (Trichodesmium) thiebautii* Gomont (Pl. 1, Fig. 1) très commune sur le plateau guyanais et dans les eaux océaniques, qui se caractérise par des cellules presque quadratiques assemblées en filaments sans constriction intercellulaire. D'autres espèces ont été citées pour les secteurs

voisins du Brésil notamment "*Trichodesmium erythraeum*" Ehrenberg, reconnue responsable de provoquer dans certaines conditions des "eaux rouges" (Sato *et al.*, 1966). Selon Tregouboff (1957), ces deux espèces *O. (Trichodesmium) thiebautii*, rapportées par ailleurs pour le golfe du Mexique (Davis, 1954) et *T. erythraeum* entreraient en synonymie ? (Sournia, 1970, 1986). L'algue bleue *O. Thiebautii* est une espèce importante des parages océaniques de la Barbade (Sander, 1976) et de la Guadeloupe.

2. Famille des NOSTOCACÉES

Essentiellement représentée par la forme symbiotique *Richelia intracellularis* Schmidt, le plus souvent associée aux diatomées du genre *Rhizosolenia* dans les eaux néritiques et océaniques (Pl. 1, Fig. 2). Elle a généralement l'aspect d'un petit filament terminé par des hétérocystes sphériques. Apparemment observée dans toutes les eaux tropicales (Sournia, 1986).

II - LES DIATOMOPHYCÉES

Les diatomophycées, diatomées ou encore bacillariales, constituent de loin le groupe phytoplanctonique le plus important dans les eaux estuariennes, littorales et côtières. Dans les eaux océaniques du plateau continental, leur prépondérance est moins nette et parfois elles peuvent être supplantées par les dinophycées ou les coccolithophoridés.

La biologie des diatomophycées a fait l'objet d'un important travail de synthèse (Werner, 1977) et la terminologie appliquée au frustule des diatomées a été rénovée et standardisée lors du symposium de Kiel (Anonyme, 1975) à la suite des récentes découvertes effectuées en microscopie électronique (MET ou MEB) qui ont entraîné des rajouts ou des modifications partielles des anciens critères d'identification. Depuis quelques années, on sait que les processus valvaires de beaucoup d'espèces, visibles en microscopie photonique sous forme de points sombres ou de points réfringents, de disposition variable, mais dont la structure est indiscernable et généralement dénommés "spinules", "apicules" ou "épines", sont en réalité de petites ouvertures. Elles correspondent à de petites pièces "squelettiques" internes de taille variable, les rimoportules et les macrorimoportules (Ross et Sims, 1972 ; Brooks, 1975a, b) devenus depuis les processus labiés, renforcés ou aveugles tubulaires, etc., (Anonyme, 1975 ; Ross et Sims, 1971 ; Simonsen, 1975). Par commodité et pour éviter des confusions possibles, c'est cette dernière terminologie qui est utilisée. Dans quelques cas, les processus labiés peuvent être distinctement observés sous fort grossissement en vue valvaire interne.

Toutefois, on distingue toujours dans la classification actuelle des diatomées, les deux grandes divisions :

- les centrophycidées ou diatomées centriques avec une section frustulaire le plus souvent circulaire ou elliptique et une ornementation générale orientée de la marge vers le centre valvaire ;

- les pennatophycidées ou diatomées pennés de forme variée mais le plus souvent naviculaire ou bacillaire et dont l'ornementation symétrique par rapport à une ligne est disposée comme dans une plume.

Plusieurs types de classification ont été proposés dont celui de Hustedt (1930) modifié par Simonsen (1972) pour les centriques, celui de Hendey (1964) et celui plus récent de Ricard (1987) adopté pour cet ouvrage.

Clef rapide pour les Sous-ordres, les Familles et les Genres de Diatomées inventoriés

- I. Structure valvaire organisée à partir d'un point **CENTRALES**
- I. Structure valvaire organisée à partir d'une ligne **II**
- A. Frustules le plus souvent de section circulaire à elliptique, généralement observables en vue valvaire ou faciale, sauf en colonies **Coscinodiscineae**
- A. Frustules de forme différente généralement observables en vue cingulaire ou sagittale **B**
- a. Cellules plutôt solitaires, généralement discoïdales et conséquemment axe peralvaire court **b**
- a. Cellules formant des colonies, rarement solitaires **f**
- b. Anneau marginal de processus (labiés), pas toujours visible, pas de pseudonodule **c**
- b. Un pseudonodule **Hemidiscaceae**
1. Valves à section circulaire **2**
1. Frustules cunéiformes, valves elliptiques à semi-circulaires, pseudonodule ventral **Hemidiscus**
2. Processus marginaux toujours visibles, pseudonodule marginal à submarginal, structure aréolée ordonnée **Actinocyclus**
2. Processus marginaux non visibles, pseudonodule submarginal, aréolation non ordonnée **Roperia**
- c. Valves avec arrangements particuliers ou non planes **d**
- c. Valves plutôt planes avec aréolation simple, 2 gros processus marginaux souvent visibles **Coscinodiscaceae**
3. Valves avec épines spiculeuses se prolongeant à l'extérieur de la cellule **Gossleriella**
3. Valves sans épines spiculeuses **Coscinodiscus**
- d. Structure valvaire formant des secteurs alternativement bombés et déprimés, pas de rayons spéciaux **e**
- d. Valves divisées en secteurs par des rayons particuliers **Asterolampraceae**
4. Rayons identiques divisant la valve en secteurs égaux **Asterolampra**
4. Un rayon différent des autres, déterminant des secteurs légèrement plus grands **Asteromphalus**
- e. Structure valvaire avec vallonements radiaires, un gros processus labié marginal au sommet de chaque élévation **Heliopeltaceae**

- 5. Une aire hyaline centrale polygonale *Actinoptychus*
- 5. Un rayon hyalin entre chaque secteur, parfois
une rosette centrale *Aulacodiscus*
- f. Cellules unies en chaînes filamenteuses ou moniliformes fixées à un support . g
- f. Union en chaînes de diverses manières, pélagiques **Thalassiosiraceae**
- 6. Cellules groupées en amas muqueux ou reliées par des funicules 7
- 6. Cellules réunies différemment en colonies 8
- 7. Structure valvaire en 2 parties, périphérie striée,
centre celluleux *Cyclotella*
- 7. Structure aréolée, nombreux processus valvaires en couronnes
marginales, dispersés, centraux *Thalassiosira*
- 8. Cellules en colonies filamenteuses 9
- 8. Cellules solitaires, aire hyaline centrale avec aréoles
ou processus dispersés *Cymathodiscus*
- 9. Union des cellules par les bords valvaires, les petits processus
marginaux et le processus central 10
- 9. Union des cellules par les prolongements des
processus marginaux *Skeletonema*
- 10. Valves planes, axe pervalvaire plutôt long *Detonula*
- 10. Valves convexes, axe pervalvaire plutôt court *Lauderia*
- g. Chaînes filamenteuses plus ou moins linéaires et rigides **Melosiraceae**
- 11. Longues chaînes moniliformes ou rectilignes 12
- 11. Courtes chaînes, cellules souvent géminées 13
- 12. Union des cellules par coussinets mucilagineux,
structure frustulaire plutôt délicate *Melosira*
- 12. Union des cellules par surfaces valvaires et épines spéciales,
structure forte *Paralia*
- 13. Différentiation centrale valvaire 14
- 13. Pas de différenciation centrale, grandes aréoles pseudoloculées,
union par faces valvaires *Endictya*
- 14. Omphalocentre central, structure valvaire délicate *Hyalodiscus*
- 14. Pas d'ombilic, aire centrale réduite, structure valvaire
relativement forte *Podosira*
- B. Frustules bacilliformes par suite de l'allongement sur l'axe pervalvaire.
Section plutôt circulaire **Rhizosoleniineae**
- B. Frustules de forme différente C
- h. Structure cingulaire des frustules visible en MP i
- h. Structure cingulaire non visible en MP j
- i. Les 2 valves ou au moins une avec processus terminal
diversement développé **Rhizosoleniaceae**
- 15. Processus terminal peu développé, en forme de mucron ou invisible ... 16
- 15. Processus terminal bien développé, subulé ou prolongé
en soie *Rhizosolenia*
- 16. Valves symétriques, processus invisible *Dactyliosolen*
- 16. Valves dissymétriques, mucron visible *Guinardia*

- j. Extrémités valvaires sans processus terminaux apparents
 en MP **Leptocylindraceae**
17. Frustule cylindrique, valves dômées, couronnes marginales
 de grandes épines *Corethron*
17. Valves planes, pas d'épines marginales *Leptocylindrus*
- C. Frustules de section circulaire à bi- ou multipolaire. Différentes structures
 valvaires en relief **Biddulphiaceae**
- k. Valves des cellules ne portant pas de soies 1
- k. Cellules portant au moins 2 longues soies par valve **Chaetoceraceae**
18. 2 soies par valve, section elliptique à circulaire, chaînes linéaires
 ou spiralées, union par croisement des soies *Chaetoceros*
18. 1 couronne de plusieurs soies par valve, union par soudure
 des soies, bifurcation distale *Bacteriastrum*
- l. Champs d'aréoles poroïdes correspondant à ocelles ou pseudocelles,
 portés par élévations ou pôles m
- l. Pas d'ocelle ni de pseudocelle p
- m. Pseudocelles ou champs d'aréoles poroïdes non nettement définis n
- m. Ocelles ou champs d'aréoles poroïdes bien définis par
 plaques siliceuses et anneaux concentriques **Eupodisceae**
19. Frustule à section elliptique ou polygonale 21
19. Frustule à section circulaire 20
20. Frustule à structure aréolaire forte, discoïdal ou courtement
 cylindrique, 4 élévations marginales réduites *Eupodiscus*
20. Frustule à structure aréolaire fine, plutôt cylindrique, 2-4 courtes
 élévations et 2 processus labiés centraux visibles *Pleurosira*
21. Valves bi- ou multipolaires, sans torsion sur l'axe pervalvaire 22
21. Valves bipolaires, torsion sur l'axe pervalvaire *Cerataulus*
22. Valves le plus souvent bipolaires, élévations
 plutôt bien développées *Odontella*
22. Valves tri ou multipolaires, élévations peu développées *Triceratium*
- n. Elévations absentes 0
- n. Elévations plus ou moins développées **Biddulphiaceae**
23. Pseudocelle presque toujours présent, colonies en zigzag
 ou buissonnantes 27
23. Pseudocelle absent ou modifié, colonies différentes 24
24. Colonies linéaires incurvées ou torsadées 25
24. Colonies circulaires, union cellulaire par des élévations
 plus ou moins larges *Eucampia*
25. Elévations et lumens développés 26
25. Elévations courtes diamétralement opposées,
 lumens réduits, chaînes linéaires *Cerataulina*
26. Axe apical nettement plus long que l'axe pervalvaire,
 lumens elliptiques, pas de processus visible *Climacodium*
26. Axe apical aussi long ou plus court que l'axe pervalvaire, élévations
 plutôt fines terminées en griffe, lumens très ouverts *Hemiaulus*
27. Elévations réduites ou absentes 30

27. Elévations généralement bien développées	28
28. Constriction manteau-cingulum, côtes internes ou septa.....	<i>Biddulphia</i>
28. Pas de constriction manteau-cingulum	29
29. Valves symétriques multipolaires	<i>Trigonium</i>
29. Valves dissymétriques, aréolation forte, colonies buissonnantes	<i>Isthmia</i>
30. Valves elliptiques, champ central d'aréoles, processus labiés apicaux visibles	<i>Biddulphiopsis</i>
30. Valves et structure valvaire différentes, pseudoseptums	31
31. Constriction valvaire à chaque pseudoseptum, en conséquence contours ondulés en vue faciale	<i>Terpsinoe</i>
31. Forme différente en vue valvaire	32
32. Valves semi-elliptiques ou lunulées, 2 à 4 pseudo-septums	<i>Eunotogramma</i>
32. Valves triangulaires d'aspect multipolaire, angles portant le pseudo- celle séparés du reste de la valve par un pseudoseptum	<i>Hydrosera</i>
o. Pseudocelles réduits ou indiscernables, section circulaire ou polygonale	Stictodiscaceae
33. Côtes internes marginales, axe pervalvaire court par rapport au diamètre ou axe apical	<i>Stictodiscus</i>
33. Omphaloc central faisant fonction de pseudocelle, axe pervalvaire allongé	<i>Chrysanthemodiscus</i>
p. Bourrelet siliceux à la jonction face valvaire-manteau, bi- ou multipolaires, colonies droites incurvées ou rubannées	Lithodesmiaceae
34. Processus tubuleux central, valves bi- ou multipolaires	35
34. Pas de processus tubuleux, frustule quadrangulaire, valves étroitement lancéolées, colonies hélicoïdales	<i>Helicotheca</i>
35. Processus central réduit, colonies rubannées, présence de petits lumens	<i>Bellerochea</i>
35. Colonies linéaires, liaisons par processus et formations membraneuses vélifformes, valves plutôt tripolaires	36
36. Processus tubuleux très développé, axe pervalvaire souvent plus long que axe apical ou diamètre.....	<i>Ditylum</i>
36. Processus tubuleux moyen, axe pervalvaire généralement aussi long ou plus court que les autres axes	<i>Lithodesmium</i>
II. Structure valvaire arrangée comme dans une plume	PENNALES
D. Pas de fente valvaire ou raphé, parfois présence d'une aire axiale ou pseudoraphé	Fragilariineae
D. Présence de fentes valvaires ou raphé	E
q. Une seule famille	Fragilariaceae
37. Présence de septums internes parallèles à la surface valvaire	48
37. Pas de septum interne	38
38. Frustules bacilliformes, aréoles marginales au niveau de la courbure valvaire	39
38. Pas d'aréoles marginales valvaires	40

39. Valves isopolaires, plus ou moins arquées en vue cingulaire, épines peu fréquentes *Thalassionema*
39. Valves hétéropolaires, linéaires en vue cingulaire, épines apicales et latérales fréquentes *Thalassiothrix*
40. Valves isopolaires 41
40. Valves hétéropolaires 45
41. Les deux valves semblables 42
41. Valves dissemblables, l'une des valves avec un pseudoseptum central cupuliforme *Cyclophora*
42. Structure transversale, stries côtelées et lignes d'aréoles 43
42. Structure ponctuée plus ou moins ordonnée, parfois contour valvaire ondulé *Toxarium*
43. Pas de côte marginale longitudinale, aire axiale et présence possible de fascia et demi-fascia 44
43. Côtes marginales longitudinales, silicification forte, champs de pores apicaux visibles, pas de fascia *Ardissonia*
44. Silicification délicate, colonies rubannées pratiquement indissociables, champs de pores apicaux non visibles *Fragilaria*
44. Silicification moyenne, colonies plutôt étoilées ou flabelliformes facilement dissociables *Synedra*
45. Valves elliptiques à lancéolées, colonies rubannées 46
45. Valves de forme différente, colonies non rubannées 47
46. Union des cellules contiguës par contact des 3 nodules et épines, nodule central épaissi *Glyphodesmis*
46. Union des cellules par surface valvaire, 2 petits lumens apicaux, pas de nodule central *Dimeregramma*
47. Colonies étoilées spiralées, partie basale renflée *Asterionella*
47. Colonies différentes, valves piriformes et cunéiformes en vue cingulaire *Podocystis*
48. Frustules tabulaires en vue cingulaire 49
48. Frustules non tabulaires en vue cingulaire 53
49. Septums bien développés 50
49. Septums incomplets ou réduits 51
50. Nombreux septums percés d'une ou plusieurs "fenêtres" *Rhabdonema*
50. Deux septums percés d'une large "fenêtre" centrale et 2 septums réduits par valve *Grammatophora*
51. Valves élargies au centre et apex capités, bandes intercalaires renforcées par septums plus ou moins longs, striation transversale visible en vue cingulaire *Tabellaria*
51. Striation transversale cingulaire non visible 52
52. Valves lancéolées *Striatella*
52. Valves elliptiques-ovales *Florella*
53. Frustules cunéiformes en vues valvaire et connective 54
53. Frustule rectangulaire en vue connective, valves lancéolées, présence d'un fascia médian *Plagiogramma*

54. Septum bien développé percé de nombreuses "fenêtres" . <i>Climacosphenia</i>	
54. Septum réduit placé dans la proximité de l'antapex, frustule d'aspect triangulaire en vue connective	<i>Licmophora</i>
E. Frustules biraphidés, raphé développé	<i>Naviculiineae</i>
E. Raphé autrement	F
r. Raphé généralement porté par une carène	s
r. Raphé non porté par une carène ou alors rarement	<i>Naviculaceae</i>
55. Raphé droit ou parfois sinueux	56
55. Raphé sigmoïde	68
56. Valves symétriques par rapport aux 3 axes	57
56. Valves asymétriques par rapport à l'axe transapical	<i>Gomphonema</i>
57. Système raphé-aire axiale simple	58
57. Système raphé-aire axiale plus ou moins complexe	64
58. Septum interne constitué de logettes marginales	<i>Mastogloia</i>
58. Pas de septum interne	59
59. Aire nodulaire centrale stauronéiforme	62
59. Aire nodulaire centrale différente	60
60. Raphé droit de type naviculoïde porté par une carène biarquée	<i>Plagiotropis</i>
60. Raphé droit non caréné	61
61. Aire nodulaire centrale avec extensions hyalines vers les pôles parallèles à axe apical, en forme de H	<i>Lyrella</i>
61. Axe apical simple, plutôt étroit, aire centrale plus ou moins dilatée sans formation spéciale	<i>Navicula</i>
62. Structure valvaire complexe, aire centrale stauronéiforme	<i>Trachyneis</i>
62. Structure valvaire normale, présence d'un stauros	63
63. Stauros très ténu, frustule faiblement silicifié, pélagique	<i>Stauropsis</i>
63. Stauros plus ou moins développé, frustule normalement silicifié, benthique	<i>Stauroneis</i>
64. Structure associée à l'axe raphéen complexe et robuste	<i>Diploneis</i>
64. Structure associée à l'axe raphéen simple	65
65. Aire raphéenne bordée de côtes longitudinales	66
65. Aire raphéenne sans côte axiale longitudinale	67
66. Nodules central et terminaux allongés, aire raphéenne aussi longue que axe apical	<i>Frustulia</i>
66. Aire raphéenne plus courte que axe apical	<i>Frickea</i>
67. Grands nodules apicaux, raphé disposé obliquement	<i>Pinnularia</i>
67. Raphé droit ou sinueux avec extrémités centrales incurvées dans le même sens	<i>Caloneis</i>
68. Striation croisée oblique (décussée)	<i>Pleurosigma</i>
68. Striation croisée orthogonale	<i>Gyrosigma</i>
s. Carènes diverses non sigmoïdes, pas de constriction du frustule en vue connective	t
s. Carène et raphé sigmoïdes, valves bilobées par une constriction médiane en vue connective	<i>Entomoneideae</i>

69. Un genre, valves elliptiques-lancéolées, ceinture plissée *Entomoneis*
- t. Carène primitive ou manquante u
- t. Raphé non porté par une carène, frustule en forme de secteur
sphérique (quartier d'orange) **Cymbellaceae**
70. Un genre, raphé ventral plus ou moins arqué, valves semi-elliptiques
à semi-lancéolées *Amphora*
- u. Carène marginale, submarginale ou autrement v
- u. Généralement une carène primitive, bandes connectives nombreuses ;
semi-elliptique à semi-sphérique **Auriculaceae**
71. Un genre, raphé excentré, valves auriculiformes ou réniformes,
structure à tendance radiaire *Auricula*
- v. Fibules non visibles w
- v. Fibules visibles **Nitzschiaceae**
72. Carène axiale, cellules coloniales mobiles par glissement
les unes contre les autres *Bacillaria*
72. Carènes marginales ou submarginales diagonalement
opposées *Nitzschia*
- w. Canal-raphé porté par une carène primitive x
- w. Raphé marginal périphérique, carène avec système alaire **Surirellaceae**
73. Valves réniformes *Plagiodiscus*
73. Valves de forme différente 74
74. Frustule incurvé en forme de selle, une valve
convexe et une concave, limbe périphérique *Campylodiscus*
74. Frustules polymorphes non incurvés, axes apicaux parallèles *Surirella*
- x. Valves dissymétriques par rapport axe apical, canal-raphé proche
du bord dorsal ou biarqué **Epithemiaceae**
75. Un genre, valves semi-elliptiques ornées de fortes côtes,
parfois une légère constriction dorsale *Rhopalodia*
- F. Frustules biraphidés incomplets G
- F. Frustules monoraphidés **Achnantheaceae**
- y. Généralement valve inférieure avec raphé, l'autre avec un pseudoraphé
ou un simple point nodulaire, structure côtelée et aréolée ... **Achnantheaceae**
76. Valves dissymétriques par rapport axes apical et transapical,
cintrées en vue connective sur axe peralvaire, colonies fixées
par un stipe *Achnanthes*
76. Valves symétriques par rapport axes apical et transapical,
elliptiques à discoïdales ; solitaires ou en amas muqueux sans stipe 77
77. Septum interne, structure forte *Campyloneis*
77. Pas de septum, structure plutôt fine ; parfois cintrée
sur axe apical *Cocconeis*
- G. Raphé rudimentaire ; dulçaquicoles **Eunotiineae**
- z. Raphé réduit à 2 fissures plus ou moins longues
à chaque pôle des valves **Eunotiaceae**
78. Un genre, valves généralement incurvées asymétriques
sur l'axe apical à striation transversale *Eunotia*

1. Sous-classe des CENTROPHYCIDÉES Ordre des CENTRALES

1.1. Sous-ordre des COSCINODISCINEAE

Longtemps considérées comme un ordre (Cleve-Euler, 1951 ; Tregouboff, 1957 ; Brunel, 1962) les Coscinodiscinées regroupent des cellules circulaires, elliptiques ou hémisphériques en vue valvaire, voire allongées en vue apicale et généralement lenticulaires ou cylindriques rectangulaires en vue sagittale. La surface valvaire est plane ou différente (convexe, ondulée, etc.). L'ornementation est arrangée en relation avec le pôle central ; elle est uniforme ou sectorisée de différentes manières, rayonnée, fasciculée ou tangentielle. Présence de processus valvaires variés et parfois d'épines. Espèces solitaires ou coloniales, pélagiques ou tychoplanctoniques, rarement occasionnellement benthiques. Six familles observées dans les eaux guyanaises ou antillaises.

a - Famille des COSCINODISCACEAE (Kützing, 1844)

Elle est maintenant composée des Coscinodiscées et des Pyrgodiscées. Plans valvaires circulaires, elliptiques ou de forme différente. Axe pervalvaire généralement réduit par rapport au diamètre. Aréolation loculée, radiante, fasciculée, tangentielle ou ponctuée. Processus plutôt marginaux ; les petits souvent disposés en couronnes ; 1 ou 2 gros processus marginaux et 1 central (labiés). Jusqu'à l'avènement de la microscopie électronique, ces processus étaient connus sous les termes de spinules et d'apicules, lesquels ont retrouvé leur vraie définition. Pour plusieurs espèces les processus ne sont pas visibles en microscopie photonique (MP). Présence d'épines valvaires pouvant former des prolongements extra-valvaires. En principe les stades kystiques sont inconnus. Cellules libres et solitaires, rarement en chaînes.

● Genre *Coscinodiscus* (Ehrenberg, 1838, emend. Rattray, 1890)

Frustules discoïdes ou tympaniformes ; axe pervalvaire généralement inférieur aux diamètre des valves. Plan valvaire circulaire, ovalaire ou d'une autre forme. Aspect rectangulaire en vue sagittale, mais la surface valvaire peut être convexe ou avec une concavité centrale. Cingulum relativement étroit. Aréoles loculées, hexagonales, polygonales ou irrégulières. Une ou plusieurs couronnes de processus renforcés marginaux (spinules, rimoportules, Ross et Sims, 1973 ; Brooks, 1975a, b), 1 ou 2 grands processus labiés marginaux (apicules, macrorimoportules), ouverts à l'extérieur par un tubule plus ou moins développé, présence d'un processus labié central et parfois des épines. Les aréoles sont disposées selon 4 types d'ornementation : ponctuée, radiante, fasciculée ou tangentielle linéaire ou courbe concave, correspondant grossièrement à 4 sections : *coscinodisci*, *punctati*, *lineati*, *fasciculati* (Ricard, 1987). Aire centrale hyaline ou formée d'aréoles en rosette ou non différenciée (Fryxell et Hasle, 1973). Cellules solitaires, parfois géminées aussitôt après la cytocinèse (Brunel, 1962), très rarement en chaînes. Le genre est riche en espèces et ces dernières occupent souvent une place importante dans la biomasse phytoplanctonique annuelle.

Clef rapide pour les *Coscinodiscus* en MP

1. Structure aréolaire linéaire	<i>C. lineatus</i>
1. Structure aréolaire différente	2
2. Structure aréolaire radiante	3
2. Structure aréolaire fasciculée	19
3. Aréolation forte (3-6/10 μm)	4
3. Aréolation délicate (>6/10 μm)	17
4. Absence de rosette	5
4. Rosette centrale	10
5. Marge épaisse et striée - Aréolation peu organisée	<i>C. marginatus</i>
5. Marge différente	6
6. Champ hyalin central important	7
6. Aire centrale autrement	8
7. Aire centrale avec prolongements rayonnants centrifuges ..	<i>C. gigas</i> var. <i>diorama</i>
Aire centrale régulière - aréoles sub-égales (4-5/10 μm)	<i>C. janischii</i>
8. Petite aire hyaline centrale - (3-4/10 μm)	<i>C. argus</i>
8. Pas d'aire hyaline centrale - (5/10 μm)	9
- Forme circulaire - aréolation régulière	<i>C. radiatus</i>
- Forme plus ou moins excentrée - aréolation irrégulière	<i>C. africanus</i>
10. Pas de processus valvaire visible	11
10. Processus valvaires visibles	15
11. Dimension des aréoles peu différenciée	12
11. Aréoles hétéro-dimensionnelles - (3-6/10 μm)	<i>C. kurzii</i>
12. Rosette formée avec peu d'aréoles (4-6) - (3-5/10 μm)	13
12. Rosette formée de nombreuses aréoles - (4-6/10 μm)	14
13. Rosette bien distincte - (3-5/10 μm)	<i>C. oculus-iridis</i>
Rosette diffuse (pseudo-rosette)	<i>C. oculus-iridis</i> v. <i>borealis</i>
14. Rosette typique avec nombreuses aréoles	<i>C. asteromphalus</i>
Cercle d'aréoles circonscrivant une aire hyaline centrale	
régulière	<i>C. asteromphalus</i> v. <i>pabellanica</i>
Rosette avec aréoles désolidarisées	<i>C. asteromphalus</i> v. <i>eximius</i>
Aréoles centrales cerclant un espace lacuneux ponctué-	
mamelonné	<i>C. asteromphalus</i> v. <i>pulcher</i>
15. Cercle marginal de petits processus visibles et 2 gros processus (labiés)	
visibles	16
15. Petits processus valvaires interstitiels visibles	<i>C. perforatus</i> v. <i>pavillardii</i>
16. Processus labiés apiculés- épines valvaires	<i>C. jonesianus</i> v. <i>aculeatus</i>
16. Processus non apiculés- (4-6/10 μm)	<i>C. centralis</i>
17. Rosette centrale, processus visibles	18
17. Pas de rosette, aire hyaline centrale	<i>C. nobilis</i>
18. Tympaniforme en vue cingulaire, processus labiés apiculés	<i>C. jonesianus</i>
Cunéiforme en vue cingulaire	<i>C. granii</i>
19. Structure fasciculée typique	20
19. Structure fasciculée tangentielle	<i>C. karstenii</i>
20. Rayons des fascicules rectilignes - (10-12/10 μm)	<i>C. rothii</i>
Rayons des fascicules courbés - (6-9/10 μm)	<i>C. curvatulus</i>

- *Coscinodiscus africanus* (Janisch, 1878) Pl. 6, Fig. 2
Janisch in A. Schmidt 1874-1959, pl. 59, fig. 24-25 ; Fryxell & Hasle 1973, p. 77,
pl. 6, fig. 21-22 ; Simonsen 1974, pl. 9, fig. 1.

Petite forme avec une ornementation valvaire rayonnante comprenant environ 5 aréoles dans 10 μm . La structure est plus ou moins festonnée à la périphérie. Aréoles de dimension variable. Un processus (labié) central nettement visible. Striation forte marginale disposée par secteurs.

Dimension = diamètre 40 μm .

L'individu représenté provient de la mer Rouge et montre des affinités avec l'espèce figurée par Frenguelli (1928), sous le nom de *C. radiatus* var. *media* (Pl. 15, Fig. 10-13) pour la côte Atlantique de l'Amérique du Sud. Non observé en Guyane ou aux Antilles.

- *Coscinodiscus argus* (Ehrenberg, 1838) Pl. 6, Fig. 3
Cleve-Euler 1951, fig. 94 ; Souza-Mosimann 1984, pl. 3, fig. 22 ; Hasle & Sims 1986,
p. 312, fig. 33-34.

Valves circulaires légèrement convexes au centre. Structure radiée, les rayons aboutissant ou non au centre, formés d'aréoles plus ou moins hexagonales de dimension variable, 3-4 aréoles/10 μm . Pas d'aire centrale distincte mais aspect hyalin en vue interne. Espace interaréolaire épais, apparemment fortement silicifié.

Dimension = diamètre 91 μm .

Récoltée en Martinique. Egalement dans les eaux brésiliennes (Souza-Mosimann, 1984).

- *Coscinodiscus asteromphalus* (Ehrenberg, 1844) Pl. 14, Fig. 3
= *Coscinodiscus asteromphalus* var. *conspicua* Grunow ex Van Heurck 1880-1885
= *Coscinodiscus radiatus* var. *asteromphalus* Van Heurck 1899

Van Heurck 1899, pl. 23, fig. 664 ; Hendeby 1964, p. 78, pl. 24, fig. 2 ; Brooks 1975.
Cellules discoïdes avec valves plates légèrement déprimées au centre. Aréolation relativement forte et rosette centrale. Aréoles polygonales munies d'une petite structure interne et disposée en lignes radiales. La dimension des aréoles s'accroît depuis le centre jusqu'à la distance d'un 1/2 rayon avant de décroître dans sa partie distale, 4 à 6 aréoles/10 μm .

Dimension = 130-140 μm .

Réputée commune dans les eaux tempérées et tropicales de l'Atlantique américain, cette espèce a été trouvée en Guyane depuis le littoral jusqu'à la haute mer.

- *Coscinodiscus asteromphalus* var. *eximius* (Grunow, 1884) Pl. 13, Fig. 2-3 ; Pl. 16, Fig. 1
Cleve-Euler 1951, fig. 103c.

Taxon proche de l'espèce-type et de la variété *pabellanica*. La rosette centrale est formée d'une couronne de grosses aréoles à parois épaisses circonscrivant une aire hyaline, ou encore d'aréoles arrangées en amas irréguliers autour d'un espace hyalin étroit et contourné. Les autres aréoles sont presque de taille uniforme, disposées en lignes radiales vaguement fasciculées, 4-6 aréoles /10 μm . L'ouverture externe des processus labiés ainsi que la couronne marginale de petits processus peuvent être difficilement visibles (pl. 16, fig. 1).

Dimension = diamètre 167-198 μm .

Observée en Guyane dans la rivière de Montsinery et sur le littoral à la pointe Macouria.

- *Coscinodiscus asteromphalus* var. *pabellanica* (Grunow, 1883), Pl. 10, Fig. 1-3 ; Pl. 11, Fig. 3-4
Frenguelli 1928, pl. 17, fig. 1-2.

Ce taxon infraspcifique ne diffère que très peu du type, notamment par l'arrangement de l'ornementation au centre des valves. Celle-ci est formée d'une plage hyaline ceinturée d'une couronne de grandes aréoles. La structure valvaire est faite d'aréoles polygonales disposées en lignes radiaires irrégulièrement regroupées en faisceaux lâches, 4-5 aréoles /10 µm près du centre, 4 /10 µm au 3/4 des rayons. Plusieurs petits processus d'aspect réfringent dispersés entre le centre et le 1/2 rayon.

Dimension = 200-300 µm.

En Guyane depuis l'estuaire jusqu'à la haute mer.

Remarques : bien que séparés ici, ces trois derniers taxons semblent très proches et sont peut être conspcifiques. Les variations interspcifiques ne portent que sur des critères d'ordre morphologique, notamment la forme de la rosette qui paraît être un caractère variable. Seul l'individu représenté à la fig. 2 (pl. 13), et attribué à la variété *eximius* semble posséder des caractères plus déterminants, dont la présence d'un anneau marginal comme chez le taxon infraspcifique *C. gigas* var. *praetexta*.

- *Coscinodiscus asteromphalus* var. *pulcher* (Grunow, 1884)

Pl. 15, Fig. 1

Guo Yugie 1981, p. 168, fig. 17, pl. 3, fig. 6.

Valves planes ou peu convexes, aréoles presque égales sur toute la surface valvaire, 4-5/10 µm, sauf une couronne de grandes aréoles cerclant un espace lacuneux ponctué ou mamelonné, à contours irréguliers et formant une rosette centrale. Les deux gros processus marginaux perceptibles.

Dimension = 150-200 µm.

Guyane, eaux côtière et estuarienne.

- *Coscinodiscus centralis* (Ehrenberg, 1839)

Pl. 9, Fig. 5 ; Pl. 11, Fig. 1-2

= *Coscinodiscus asteromphalus* var. *centralis* Grunow 1884

= *Coscinodiscus oculus-iridis* var. *tenuistriata* Grunow 1884

Cleve-Euler 1951, fig. 105.

Valves convexes couvertes d'un réseau d'aréoles diminuant de taille du centre vers la périphérie, 6 aréoles/10 µm près du bord, 4 à 5 près du centre occupé par une rosette. Une couronne de petits processus marginaux et 2 gros processus infra-marginaux formant un angle d'environ 90°.

Dimension = diamètre 200 µm.

Cette diatomée a été trouvée uniquement dans le secteur océanique en Guyane et sa taille est en moyenne réduite par rapport à celle des individus des régions plus septentrionales. Elle est également présente dans les parages de l'Amazone (Wood, 1966).

Remarques : le spécimen illustré provient de la Méditerranée (Santa Manza). Il diffère de l'espèce-type par la dimension de la cellule, diamètre = 82 µm, celle des aréoles plus petites, et la position des gros processus formant un angle de 110°.

- *Coscinodiscus curvatulus* (Grunow in A.Schmidt, 1878)

Pl. 19, Fig. 1

Pavillard 1925, p. 14, fig. 19 ; Cupp 1943, pl. 1, fig. 2 ; Cleve-Euler 1951, fig. 82a.

Frustule tympaniforme en vue cingulaire, à valves planes et structure fasciculée. Les faisceaux sont délimités par des lignes courbes rayonnantes parallèles. Aréoles de dimension variable, au centre 8-9 /10 µm, 6-7 dans la partie médiane et 7-8 à la périphérie. Un petit processus marginal termine généralement les deux plus longs rayons.

Dimension = diamètre 87 µm.

Guyane en estuaire et dans les eaux côtières. Commune dans les eaux atlantiques américaines.

Remarques : ce taxon est proche de *Actinocyclus curvatulus* (Janisch 1878) (synonyme = *Coscinodiscus curvatulus* var. *subocellata* Grunow 1884), cité pour les mers européennes par Hustedt (1962, p. 538, fig. 307). Toutefois il n'a pas été observé de pseudonodule.

- *Coscinodiscus gigas* (Ehrenberg, 1841) var. *diorama* (A. Schmidt), (Grunow, 1884), Pl. 17, Fig. 1-4 = *Coscinodiscus diorama* A. Schmidt 1874

Frenguelli 1928, pl. 20, fig. 1 ; Cleve-Euler 1951, fig. 93.

Cellule discoïde avec les valves presque planes ; manteau valvaire peu développé en vue cingulaire ; axe pervalvaire généralement inférieur à la longueur du rayon. Aréolation polygonale radiaire se transformant en granules plus ou moins séparés à proximité du centre. Aire centrale hyaline diffluite, s'insérant plus ou moins profondément entre les rayons, 4-5 aréoles /10 µm dans la partie médiane, 6-7 au centre. Présence d'un anneau distant du centre d'environ 1/4 de rayon et indiquant des plages valvaires de niveaux différents. Structure d'ensemble vaguement fasciculée. Cercle de petits processus marginaux peu perceptibles mais les processus dispersés sur la surface valvaire sont bien visibles (pl. 13, fig. 4).

Dimension = diamètre 200 µm.

Cette diatomée connue depuis l'Argentine jusqu'en Amérique du Nord, provient d'une pêche planctonique faite dans la zone caraïbe de la Martinique.

- *Coscinodiscus granii* (Gough, 1905)

Pl. 12, Fig. 1-2

Cleve-Euler 1951, fig. 109.

Cellule discoïdale en vue valvaire et cunéiforme convexe en vue cingulaire. Aréolation fine, radiaire, décroissante en taille du centre vers le bord. Un rang de petits processus et 2 gros processus marginaux bien visibles (Brooks, 1975c).

Espèce cosmopolite surtout boréale des eaux européennes (Hendey, 1964 ; Paulmier, 1972) et des eaux américaines du Pacifique (Cupp, 1943). Müller-Melchers (1953) et Teixeira et Kutner (1961) la cite pour le Brésil. En Guyane elle est surtout récoltée dans les eaux littorales.

- *Coscinodiscus janischii* (A. Schmidt, 1878)

Pl. 16, Fig. 2 ; Pl. 18, Fig. 1

A. Schmidt 1874-1959, 2, pl. 64, fig. 3 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 118, fig. 4 ; Karsten 1907, pl. 25, fig. 9.

Aréoles sub-égales hexagonales ou polygonales. Aire centrale sans structure, constituée d'une simple plage hyaline cernée d'aréoles de taille variable, 4-5 /10 µm.

Dimension = diamètre 160-360 µm.

Espèce rare en Guyane, observée en haute mer et en zone côtière.

- *Coscinodiscus jonesianus* (Greville) (Ostenfeld, 1915)

Pl. 7, Fig. 4-5 ; Pl. 8, Fig. 1-2

= *Eupodiscus jonesianus* Ostenfeld 1915

Moreira-Filho 1961, pl. 1, fig. 5.

Frustule à valves convexes légèrement déprimées au centre. Ornementation délicate, 10-11 aréoles /10 µm dans la région médiane, 12-14 à la périphérie. Rosette bien distincte. Présence de petits processus marginaux parfois prolongés par un rayon hyalin centripète. Deux gros processus apiculés proéminents marginaux en vue cingulaire et formant un angle de 95-100°.

Dimension = diamètre 189-231 µm.

Diatomée observée dans toutes les eaux guyanaises où elle est très commune et abondante, y compris en estuaire. Souvent signalée au Brésil et en mer Caraïbe.

- *Coscinodiscus jonesianus* var. *aculeatus* (Meister, 1932)

Pl. 8, Fig. 3-4 ; Pl. 9, Fig. 1-4 ; Pl. 10, Fig. 4

Müller-Melchers 1957, pl. 2, fig. 6 ; Souza e Silva 1960, pl. 2, fig. 1-2.

Diffère du taxon spécifique par peu de caractères. D'abord par la sculpture des valves, sensiblement plus forte, environ 5 à 6 aréoles /10 µm près du centre, 6-7 en bordure ; puis surtout par la présence de grandes épines dispersées sur la surface valvaire, mais plutôt à la périphérie. Rosette également plus large. Une couronne de petits processus marginaux et 2 gros processus apiculés sous-tendant un arc de 100 à 110°.

Dimension = diamètre en moyenne plus petit, 96-160 µm.

Sa répartition géographique semble également différente en rapport avec ses exigences écologiques. Elle est plus commune dans les eaux dessalées de l'estuaire de Cayenne et à la pointe Macouria. Moins fréquente sur le littoral et pratiquement absente au large. Rapportée sur les côtes brésiliennes et uruguayennes (Müller-Melchers, 1955).

- *Coscinodiscus karstenii* (Van Landingham, 1967)

Pl. 16, Fig. 3-4

= ? *Coscinodiscus incertus* Karsten 1906

Karsten 1906, pl. 5, fig. 2 ; Sournia 1968, pl. 8, fig. 52.

La similitude entre l'espèce décrite par Karsten sous le nom de *C. incertus* et *C. karstenii* tel qu'il figure dans le mémoire de Sournia, ne paraît pas évidente. Cellules à valves convexes, couvertes d'un réseau aréolaire sans rosette ni espace hyalin. De 6 à 7 aréoles hexagonales ou polygonales dans 10 µm, disposées en lignes radiales plus ou moins fasciculées et croisées par un système de lignes spiralées ou tangentielles. Marge striée.

Dimension = diamètre, 82-88 µm.

En Guyane, seulement dans la zone océanique.

- *Coscinodiscus kurzii* (Grunow ex Schmidt, 1888) Pl. 6, Fig. 4-5 ; Pl. 7, Fig. 2-3 ; Pl. 14, Fig. 1

= *Coscinodiscus heteroporus* Ehrenberg 1844 (Müller-Melchers 1953)

= *Coscinodiscus argus* (*C. heteroporus*) Cleve-Euler 1951

Cleve-Euler 1951, fig. 94 ; Müller-Melchers 1957, p. 118-119, fig. 7-8.

Cellule à structure aréolaire hétéro-dimensionnelle rayonnante. Lignes formées depuis le bord d'une série de petites aréoles, suivies de 4 à 5 cercles de grandes aréoles dans la partie médiane, puis d'une nouvelle série de plus petites vers le centre, 5-6 aréoles/10 µm auprès de la marge, 3-4 dans la partie médiane et 5 au centre. Espace hyalin central fermé par un cercle d'aréoles en forme de rosette.

Dimension = diamètre, 79-90 µm.

Ce *Coscinodiscus* est largement distribué et très fréquent dans les eaux guyanaises, aussi bien en estuaire qu'au large. Présent sur le littoral martiniquais de la mer Caraïbe. Il est noté par Müller-Melchers (1955) comme une espèce très commune des côtes du Brésil. Fréquent dans les eaux tropicales de l'Atlantique (Kolbe, 1954).

- *Coscinodiscus lineatus* (Ehrenberg, 1838)

Pl. 5, Fig. 3-4

Van Heurck 1899, pl. 23, fig. 665 ; Karsten 1906, pl. 6, fig. 7.

Valves planes ornées d'aréoles hexagonales, disposées en lignes droites parallèles sur un diamètre et, sur le diamètre perpendiculaire à ce dernier, en lignes droites obliques, les aréoles paraissant ainsi arrangées en quinconce, 4-5 aréoles dans 10 µm. Les aréoles

marginales sont plus petites. Présence d'un gros processus marginal et d'un autre central visible sur la figure 3 (Pl. 5).

Dimension = diamètre, 75-80 µm.

Cette espèce est commune dans les écosystèmes estuarien et littoral de la Guyane. Côtes du Brésil (Müller-Melchers, 1953).

Remarques : cette diatomée a été conservée dans le genre *Coscinodiscus* en dépit de certaines affinités avec les espèces à structure linéaire du genre *Thalassiosira*. Toutefois elle nous a paru différente de *Thalassiosira leptopus* par l'apparente absence de processus marginaux et de *Thalassiosira lineata* par la densité des aréoles et l'absence de processus valvaire (Hasle et Fryxell, 1977).

- *Coscinodiscus marginatus* (Ehrenberg, 1843),

Pl. 8, Fig. 5

= *Coscinodiscus limbatus* Ehrenberg 1840

= *Coscinodiscus fimbriatus* Ehrenberg 1854

Cupp 1943, pl. 3, fig. 3a, b ; Hendeby 1964, pl. 22, fig. 2.

Frustule discoïde fortement silicifié. Valves plates couvertes de grandes aréoles polygonales, sans aire centrale distincte. Disposition irrégulière ou rayonnante des aréoles, celles de la périphérie étant plus petites que dans la partie médiane de la valve, 6/10 µm. Marge épaisse et striée.

Dimension = diamètre, 36 µm.

Eaux côtières guyanaises. Récoltée aussi en mer Rouge.

- *Coscinodiscus nobilis* (Grunow, 1879)

= *Coscinodiscus concinnus* f. *nobilis* (Grun.) Cleve-Euler 1951

Van Heurck 1899, pl. 34, fig. 900 ; Cleve-Euler 1951, fig. 108f ; Simonsen 1974, pl. 14.

Grande espèce aux valves convexes légèrement aplaties au centre, ornementées d'aréoles disposées en lignes radiaires irrégulières (6-10/10 µm). Pas de rosette.

Dimension = plus de 250 µm pour le diamètre.

Rare en Guyane, observée dans les eaux côtières et au large.

- *Coscinodiscus oculus-iridis* (Ehrenberg, 1839)

Pl. 13, Fig. 1

Cupp 1943, p. 63, fig. 26, pl. 3, fig. 2 ; Hendeby 1964, pl. 24, fig. 1.

Cellule discoïde à valves plates ou peu convexes ou même pouvant présenter une légère concavité. Rosette faite de grandes aréoles, généralement cinq, parfois peu différenciée. Aréoles en lignes excentriques courbes, d'abord relativement petites, elles augmentent de taille vers la marge, puis diminuent à proximité de celle-ci, 3-4/10 µm.

Dimension = diamètre, 130-260 µm.

Peu commune en Guyane où elle a été récoltée dans les eaux côtières et en haute mer. Fréquente dans les eaux américaines.

- *Coscinodiscus oculus-iridis* var. *borealis* (Bailey) (Cleve, 1883)

Pl. 4, Fig. 4

Cleve-Euler 1951, fig. 102c ; Hustedt 1962, p. 456, fig. 253.

Valves presque planes, ornées d'aréoles de taille croissante du centre jusqu'au 2/3 de rayon, puis décroissant vers la périphérie, 4-5/10 µm. Punctuation marginale et pseudo-rosette centrale. Marge striée, environ 13-14 stries/10 µm.

Dimension = diamètre 60 µm.

Guyane, eaux littorales (Macouria)

- *Coscinodiscus perforatus* (Ehrenberg, 1844) var. *pavillardii* (Forti) (Hustedt, 1930), Pl. 14, Fig. 2

= *Coscinodiscus pavillardii* Forti 1922

Pavillard 1925, p. 12, fig. 18 ; Cupp 1943, p. 62, fig. 25b.

Valves plates avec une faible concavité centrale. Aréoles hexagonales ou polygonales disposées en 4 à 5 rangs de grandes aréoles dans la partie médiane et 1 ou 2 rangs de plus petites à la périphérie, 3-4/10 µm. Un cercle de grandes aréoles et un espace lacuneux forment une sorte de rosette centrale. Présence de petites perforations ou petits processus interstitiels dispersés sur l'ensemble de la surface, mais principalement en cercles plus ou moins réguliers dans la zone marginale.

Dimension = diamètre, 174 µm.

Guyane en estuaire et dans les eaux côtières.

- *Coscinodiscus radiatus* (Ehrenberg, 1840)

Pl. 6, Fig. 1 ; Pl. 7, Fig. 1

= *Coscinodiscus borealis* Ehrenberg 1862

Cupp 1943, pl. 1, fig. 4 ; Hendey 1964, pl. 22, fig. 7 ; Hasle & Sims 1986, p. 312, fig. 35-39.

Diatomée très commune dans les eaux guyanaises, largement distribuée dans les eaux tropicales et équatoriales américaines, depuis le golfe du Mexique, le Venezuela et jusqu'au Brésil (Carvalho, 1950 ; Wood, 1963 ; Margalef & Gonzales-Bernaldez, 1969).

- *Coscinodiscus rothii* (Ehrenberg, Grunow, 1878)

Pl. 15, Fig. 2-3

= *Coscinodiscus subtilis* var. *rothii* (Ehr.) Van Heurck 1880

= *Coscinodiscus symmetricus* (Kitton) Weissflog 1878

Cleve-Euler 1951, fig. 79a ; Takano 1960, pl. 1, fig. 13.

Structure générale fasciculée, formant des secteurs par dichotomie. Nombreux fascicules (environ 15) formés par 6 à 8 rayons rectilignes avec 10-12 aréoles/10 µm. Pas d'organisation centrale particulière. Nombreux processus valvaires disposés en 2 ou 3 rangs concentriques.

Dimension = diamètre, 67 µm.

Martinique et Guyane dans l'estuaire de Cayenne à Montsinery. Espèce citée par Navarro (1981) pour les Antilles.

- *Coscinodiscus* sp. 1

Pl. 12, Fig. 3-4

Cellule lenticulaire en vue sagittale. Valves très convexes en forme de dôme. Axe pervalvaire à peu près égal au 1/2 diamètre. Ceinture étroite, sa largeur équivalant à environ 1/8 de diamètre. Pratiquement pas de manteau valvaire. Structure forte, faite d'aréoles hexagonales ou polygonales, disposées en lignes légèrement arquées, parallèles entre elles et regroupées en larges fascicules. Les rayons secondaires périphériques sont d'abord parallèles aux rayons médians, puis aux rayons latéraux. Aréoles plus grandes au centre, 5/10 µm qu'en bordure, 6-7/10 µm. Pas d'organisation centrale particulière. Présence de petits processus marginaux difficiles à voir ? Marge irrégulièrement striée.

Dimension = diamètre 85 µm.

Le spécimen figuré provient de la pointe Macouria en Guyane. La nature de ce taxon n'est pas bien définie. Peut-être s'agit-il d'une forme d'"auxospore" de l'espèce *Coscinodiscus curvatulus* ?

- *Coscinodiscus* sp. 2

Pl. 12, Fig. 5

Cellule discoïdale plate ou légèrement convexe, dépourvue d'ornementation (en MP). Marge lisse d'aspect hyalin. Pas de structure interne visible hormis la présence de nombreux corpuscules chromoplastiques ?

Dimension = diamètre, 140-145 µm.

Observée partout en Guyane. Comme pour le taxon précédent, sa nature n'est pas définie. Est-ce une forme "sporangiiale" d'un *Coscinodiscus*, notamment *C. jonesianus* ?

- *Coscinodiscus* sp. ? (*Actinocyclus* sp. ?)

Pl. 19, Fig. 6

Frustule discoïde aux valves légèrement bombées au centre, divisées en 9 secteurs ou fascicules, chacun marqué par un processus marginal à l'extrémité des rayons les plus longs. Structure fasciculée croisée par un système de lignes courbes excentrées. Aréoles presque égales, un peu plus petites à la circonférence, 8/10 µm. Une petite aire hyaline centrale anguleuse et marge striée.

Dimension = diamètre, 59-60 µm.

Récoltée sur le plateau guyanais en haute mer. Espèce assez proche de *C. subtilis* figuré par Bodén (1950).

● Genre *Gossleriella* (Schütt, 1893)

Frustule discoïde avec les valves planes et d'aspect hyalin. Une couronne spiculeuse très fournie, orientée parallèlement au plan valvaire avec des prolongements extra-valvaires plus ou moins longs.

- *Gossleriella tropica* (Schütt, 1893)

Pl. 39, Fig. 1-2

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 37, fig. 1-2 ; Taylor 1967, pl. 88(1), fig. 4 ; Simonsen 1974, p. 19, pl. 18 ; Ricard 1987, fig. 28-29.

Caractères du genre.

Dimension = diamètre, 200 µm.

Espèce non récoltée en Guyane, mais citée par Wood (1966) au large de l'Amazone.

b - Famille des HEMIDISCACEAE (Hendey, 1937 emend. Simonsen, 1975)

Cette famille comporte maintenant les espèces munies d'un pseudonodule par valve et d'un cercle marginal de processus labiés toujours visibles et parfois distincts en MP. Frustule circulaire, ovale, semi-circulaire ou cunéiforme sur l'axe pervalvaire, quelquefois dissymétrique dans le plan valvaire. Ornementation radiante, fasciculée ou non. Bandes intercalaires peu fréquentes. Généralement solitaires, pélagiques ou tychopélagiques.

● Genre *Hemidiscus* (Wallich, 1860)

Forme semi-circulaire ou cunéiforme. Ornementation valvaire aréolée punctiforme. La ceinture simple est large sur le côté dorsal, étroite ventralement.

- *Hemidiscus cuneiformis* (Wallich, 1860) var. *ventricosa* (Castracane) (Hustedt, 1930),

Pl. 36, Fig. 1-2

= *Euodia cuneiformis* (Wallich) Schütt 1896

= *Euodia radiata* Castracane 1886

= *Euodia gibba* (Bailey) Ralfs in Pritchard 1861

Hendey 1964, pl. 22, fig. 9 ; Sourmia 1968, pl. 13, fig. 85 ; Fryxell & Hasle 1973, pl. 436, fig. 5-9.

Valves semi-circulaires sur le côté dorsal, légèrement convexes sur le bord ventral. Un rang de processus (labiés) marginaux. Présence d'un pseudonodule souvent placé sur le bord ventral. Structure irrégulièrement fasciculée. Pas de rosette centrale mais présence de petits processus ? Les faisceaux séparés par des espaces très étroits, bordés d'aréoles sensiblement plus grandes et terminés par un processus, 9-10 aréoles /10 µm. Dimensions = largeur entre les 2 coins, 100 µm ; distance dorsi-ventrale, 75 µm.

Espèce à répartition tropicale bien que trouvée sous des latitudes plus tempérées (Hendey, 1964). Cette diatomée n'a pas été observée en Guyane, mais elle est souvent citée dans les listes floristiques établies pour les régions voisines (Teixeira & Kutner, 1961 ; Wood, 1966).

- *Hemidiscus ovalis* (Lohman, 1938)

Pl. 35, Fig. 6

Frustule cunéiforme, elliptique en vue valvaire avec les extrémités atténuées. Ornementation radiale, les lignes constituées de petites aréoles granuleuses, 11-12/10 µm. Pseudonodule et 1 rang de petits processus marginaux.

Dimensions = 31/21 µm.

Petite espèce du nannoplancton probablement commune dans les eaux guyanaises où elle est récoltée en zone côtière.

● Genre *Roperia* (Grunow, 1881)

Valves circulaires rarement elliptiques. Surface aplatie ornée d'aréoles hexagonales disposées en lignes transversales vers le centre et en lignes radiales à la périphérie. Un grand pseudonodule marginal et pas de processus valvaire visible en MP.

- *Roperia tessellata* (Roper) (Grunow ex Van Heurck, 1880-1885)

= *Eupodiscus tessellatus* Roper 1858

= *Actinocyclus tessellatus* (Roper) Ralfs in Pritchard 1861

Moreira-Filho & Kutner 1962, pl. 1, fig. 1 ; Hendey 1964, pl. 22, fig. 3.

Caractères du genre.

Espèce cosmopolite pas très fréquente dans les eaux guyanaises, rarement observée dans le secteur littoral. Connue dans les eaux brésiliennes (Müller-Melchers, 1955).

● Genre *Actinocyclus* (Ehrenberg, 1837)

Frustule généralement discoïde mais pouvant être allongé en bâtonnet. Valves planes ou légèrement convexes, aplaties ou peu déprimées au centre et baissant vers le bord ; circulaires ou rarement elliptiques en vue faciale. Parfois des plis concentriques ou des aires hyalines rayonnantes interrompant la structure radiale. Ornementation constituée d'aréoles polygonales ou arrondies en forme de ponctuation, disposées en lignes radiales, isolées ou réunies en faisceaux. Présence de processus labiés marginaux et d'un pseudonodule marginal ou submarginal. Chez certaines espèces, les processus labiés sont nettement visibles en vue valvaire interne en MP.

Clef rapide pour *Actinocyclus* en MP

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Aréolation nettement fasciculée, espaces hyalins interfasciculaires peu marqués ou absents | 2 |
| 1. Aréolation radiante-fasciculée, espaces hyalins bien marqués | 7 |
| 1. Aréolation fasciculée-tangentielle, espaces hyalins absents, pseudonodule petit | <i>A. kutzingii</i> |
| 2. Espaces hyalins interfasciculaires, complets ou non | 3 |
| 2. Pas d'espace hyalin interfasciculaire | 5 |
| 3. Pseudonodule bien distinct, faisceaux 3-8 rayons parallèles | <i>A. cf. tropicus</i> |
| 3. Pseudonodule peu distinct, faisceaux 8-12 rayons parallèles | 4 |
| 4. Diamètre > 60 µm, 5-6 aréoles/10 µm | <i>A. normanii</i> f. <i>normanii</i> |
| 4. Diamètre 30-40 µm, 10/10 µm | <i>A. normanii</i> f. <i>subsalsa</i> |
| 5. Pseudonodule marginal sans liseré hyalin | 6 |
| 5. Pseudonodule submarginal avec liseré hyalin | <i>A. subtilis</i> |

6. Rayons sinueux, pas d'anneau central	<i>A. oceanicus</i>
6. Présence d'un anneau central	<i>A. circellus</i>
7. Grand pseudonodule submarginal avec liseré hyalin	8
7. Situation différente	9
8. Espaces interfasciculaires discontinus, aspect flammulé	<i>A. octonarius</i> v. <i>octonarius</i>
8. Espaces interfasciculaires linéaires, élargis du 1/2 rayon vers le centre	<i>A. octonarius</i> v. <i>ralfsii</i>
9. Pseudonodule petit, submarginal avec liseré hyalin, processus marginaux allongés	<i>A. octonarius</i> v. <i>sparsus</i>
9. Pseudonodule marginal	10
10. Grand pseudonodule avec liseré hyalin, structure d'aspect décussé	<i>A. confluens</i>
10. Petit pseudonodule	11
11. Pseudonodule très petit et peu visible, rayons flexueux	<i>A. brasiliensis</i>
11. Pseudonodule visible avec liseré hyalin, espaces interfascicules étoilés	<i>A. tenuissimus</i>

- *Actinocyclus brasiliensis* (Müller-Melchers, 1957)

Pl. 30, Fig. 1-2

Müller-Melchers 1957, p. 113, pl. 1, fig. 1a, b.

Centre valvaire du frustule déprimé et zone périphérique abaissée, donnant un aspect ondulé en vue cingulaire. Aréoles granuleuses (entre 9 et 12/10 µm), disposées en lignes radiaires flexueuses, formant des faisceaux peu marqués, séparés par des petits espaces hyalins discontinus. Granules isolés ou groupés en amas dans l'aire centrale délimitée par des lignes concentriques plus ou moins anguleuses. Un rang de petits processus marginaux (2/10 µm). Pseudonodule très petit, difficile à voir, en position très marginale. Müller-Melchers le situe sur la pente du bord valvaire. Marge très finement striée.

Dimension = diamètre, 79 µm.

Provient de l'estuaire de Cayenne en Guyane. Brésil.

Remarques : en plus de la position du pseudonodule, cette diatomée diffère du type de Müller-Melchers par la taille des aréoles plus petite, 9-12 au lieu de 9-10/10 µm.

- *Actinocyclus* cf. *circellus* (Watkins, 1986) Pl. 16, Fig. 3 ; Pl. 19, Fig. 2 ; Pl. 27, Fig. 1-2

Watkins & Fryxell 1986, p. 294, fig. 1-8.

Frustule circulaire à structure valvaire fasciculée. Chaque fascicule composé de 3 à 5 rayons principaux légèrement sinueux. Rayons secondaires parallèles au rayon central et aux rayons latéraux, 6-9 aréoles/10 µm. Deux fascicules contigus délimitent une aire triangulaire submarginale ornée de lignes aréolaires convergentes d'environ 1/3 de rayon pour les plus longues. Aréoles centrales d'aspect granuleux, disposées concentriquement et formant une petite aire d'environ 10 µm de diamètre circonscrite par une sorte de fin bourrelet siliceux en forme d'anneau (Pl. 15, Fig. 2). Processus labiés marginaux distants les uns des autres d'environ 16 µm et placés en limite de secteur. Pseudonodule discret au bord de la jonction valve-manteau.

Dimension = diamètre, 76-91 µm.

Récoltée partout en Guyane et en Martinique. Citée par Watkins et Fryxell pour le golfe du Mexique.

Remarques : cette espèce correspond assez bien à *A. circellus* de Watkins par la structure valvaire fasciculée, l'aire centrale délimitée par un anneau plus ou moins distinct, la densité des aréoles et les dimensions quoique légèrement plus faibles que celles indiquées par Watkins et Fryxell (1986). Elle s'en différencie par l'écartement des processus marginaux entre eux et la discrétion du pseudonodule.

- *Actinocyclus confluens* (Grunow in Rattray, 1890),

Pl. 24, Fig. 4 ; Pl. 25, Fig. 1-3 ; Pl. 26, Fig. 3-4

= *Actinocyclus decussatus* Mann 1925

Mann 1925, p. 12, pl. 2, fig. 1-2.

Valves légèrement déprimées dans la partie médiane. Structure aréolée-punctuée disposée en vagues faisceaux de 5 à 7 lignes radiantes ; chaque faisceau séparé par d'étroites bandes hyalines centripètes, s'interrompant généralement entre le tiers et la moitié du rayon. Structure périphérique assez complexe formée par un système de lignes rayonnantes entrecroisées avec un système de lignes tangentielles donnant selon la mise au point un aspect décussé, et séparées par de courts rayons hyalins au nombre d'une trentaine environ (Mann en compte de 40 à 50). Espace central avec des interstices hyalins et une ponctuation dispersée. Grand pseudonodule marginal entouré d'un liséré hyalin. 2 processus labiés dans 10 µm. Marge épaisse et finement striée.

Dimension = diamètre, 76-92 µm. Mann (1925) indique 80 à 180 µm.

Commune dans les eaux martiniquaises.

- *Actinocyclus kutzingii* (A. Schmidt) (Simonsen, 1975)

= *Coscinodiscus kutzingii* Schmidt 1874

Van Heurck 1899, pl. 34, fig. 903 ; Cleve-Euler 1951, fig. 77, "*C. kutzingii*".

Cellule tympaniforme ; valves plates ou faiblement convexes au centre. Aréoles subhexagonales diminuant de taille vers la marge, arrangées en fascicules radiaires, les rayons secondaires parallèles au rayon principal médian et en système de lignes tangentielles. Aréoles marginales très fines arrangées en structure d'aspect décussé. Pseudonodule petit et peu visible.

Dimension = diamètre, 40-60 µm.

Eaux côtières guyanaises. Golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Actinocyclus normanii* f. *normanii* (Gregory) (Hustedt, 1957)

Pl. 19, Fig. 3-5 ; Pl. 28, Fig. 4 ; Pl. 29, Fig. 3 ; Pl. 33, Fig. 1

= *Coscinodiscus normanii* Gregory in Greville 1859

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 115, fig. 1 ; Cleve-Euler 1951, fig. 78 ? ; Hasle 1977.

Valves presque planes ou avec une légère ondulation concentrique. Structure fasciculée, chaque fascicule composé de 8 à 12 rayons parallèles droits ou peu arqués, les 2 ou 3 rayons médians étant les plus longs. Parfois présence d'étroites bandes hyalines interfasciculaires émanant du centre. Pas d'aire centrale particulière ou alors formation d'un groupe d'aréoles plus grandes. Aréoles presque égales devenant plus petites vers la marge, 5-6 dans 10 µm au centre, 7-8 à la périphérie où l'ornementation paraît festonnée. Processus labiés au nombre de 12, situés au centre de chaque fascicule. Pseudonodule en position très marginale, difficile à voir.

Dimension = diamètre, 65-86 µm.

Martinique.

- *Actinocyclus normanii* f. *subsalsus* (Juhlin-Dannfelt) (Hustedt, 1957)

Pl. 28, Fig. 4 ; Pl. 29, Fig. 3

= *Coscinodiscus subsalsus* Juhlin-Dannfelt 1882

= *C. rothii* v. *subsalsus* (Juhl.Dann.) Hustedt 1928

= *C. rothii* f. *minor* Grunow, Cleve-Euler 1942

Cleve-Euler 1951, fig. 79c-d ; Hasle 1977.

Valves presque planes à bords convexes. Structure fasciculée, rayons droits ou courbes, avec notamment à la périphérie, un arrangement en lignes tangentielles, 9-10 aréoles/10 µm Les aréoles du centre dispersées ou en lignes concentriques irrégulières. Une couronne de processus marginaux et un petit pseudonodule hyalin, marginal, visible sous forts grossissements.

Dimension = diamètre, 31-38 µm.

Eaux côtières guyanaises, surtout en période dessalée (avril-juin).

Remarques : les critères de distinction de ces deux derniers taxons semblent essentiellement basés sur leurs dimensions respectives, leur écologie (Hasle, 1977) et peut-être leur densité aréolaire.

- *Actinocyclus oceanicus* (Ratray, 1890)

Pl. 25, Fig. 5

Hustedt 1956, p. 100, pl. 2, fig. 1-2.

Valves planes avec un chanfrein arrondi. Aréoles granuleuses (6-7/10 µm au milieu et 8-9/10 µm en bordure), disposées en lignes radiaires parfois sinueuses, groupées en faisceaux séparés par des espaces hyalins étroits plus ou moins marqués. Système de lignes tangentielles croisant à la périphérie les rayons fasciculés. Aire centrale réduite remplie d'aréoles isolées ou groupées. Pseudonodule petit, placé sur la pente marginale mais bien visible, proche d'un processus labié. Environ 13 processus submarginaux (2/20 µm). Une excroissance apiculaire ? marginale faisant un angle de près de 130° avec le pseudonodule ? Marge relativement étroite et striée.

Dimension = diamètre, 70 µm.

Guyane, estuaire de Cayenne et parages des îles du Salut. Cette espèce semble affectionner les eaux saumâtres.

Remarques : elle a des affinités avec *A. vestigulus* de Watkins (Watkins & Fryxell, 1986), arrangement et nombre d'aréoles/10 µm, pseudonodule entre 2 processus labiés. Elle en diffère par l'emplacement très marginal du pseudonodule, le nombre et la distance entre les processus labiés (13-15 µm).

- *Actinocyclus octonarius* var. *octonarius* (Ehrenberg, 1838)

Pl. 20, Fig. 5-6 ; Pl. 21, Fig. 1-2 ; Pl. 22, Fig. 1-2

= *Actinocyclus ehrenbergii* Ralfs in Pritchard 1861

Van Heurck 1899, pl. 23, fig. 659 ; Hendeby 1964, pl. 24, fig. 3 ; Van Landingham 1967.

Cellule circulaire légèrement convexe, aplatie ou peu déprimée au centre des valves. Aréolation d'aspect granuleux. Rayons serrés près du bord, plutôt arrangés en fascicules, plus espacés vers le centre. Zones hyalines interfasciculaires plus larges au centre et discontinues vers la marge, formant un système concentrique flammulé. Aire centrale plus ou moins remplie d'aréoles granuleuses. Aréoles marginales petites, 10-11/10 µm. Pseudonodule cerclé d'un liséré hyalin.

Dimension = diamètre, 77 µm.

Guyane et Martinique. Très répandue sur les côtes atlantiques américaines tropicales et tempérées (Müller-Melchers, 1953 ; Teixeira & Kutner, 1961 ; Wood, 1963). Également présente en Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Actinocyclus octonarius* var. *ralfsii* (W. Smith) (Hendey, 1964), Pl. 23, Fig. 2-3 ; Pl. 24, Fig. 3
 = *Actinocyclus ehrenbergii* v. *ralfsii* (W. Sm.) Hustedt 1929
 = *Actinocyclus ralfsii* Ralfs in Pritchard 1861

Van Heurck 1899, pl. 23, fig. 658, p. 522, fig. 270 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 113, fig. 1-2.

Cellule plate au centre à bords convexes. Aréoles granuleuses (7-8/10 μm), disposées radialement, formant des fascicules bien distincts. Espaces interfasciculaires élargis au centre occupé par quelques aréoles éparses. Processus labiés marginaux et un grand pseudonodule.

Dimension = diamètre, 60 μm .

Martinique. Brésil (Teixeira & Kutner, 1961) et Guadeloupe (Ricard et Delesalle, 1979).

- *Actinocyclus octonarius* var. *sparsus* (Gregory) (Hendey, 1964)

Pl. 21, Fig. 3-4 ; Pl. 22, Fig. 3-4 ; Pl. 23, Fig. 1 ; Pl. 24, Fig. 1-2

= *Actinocyclus ralfsii* v. *sparsus* (Gregory) Ralfs 1861

= *A. ehrenbergii* v. *sparsa* (Gregory) Hustedt 1929

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 113, fig. 5.

Aréolation valvaire polygonale à granuleuse (9-10/10 μm), disposée radialement et formant des fascicules plus ou moins nets. Espaces interfasciculaires peu ou pas marqués vers la marge, plus distincts dans la partie médiane et le centre. Ce dernier occupé par des aréoles éparses. Zone marginale plutôt large avec un rang de processus labiés grands et allongés ; pseudonodule petit mais bien visible.

Dimension = diamètre, 56-60 μm .

Récolté à la pointe Macouria et dans les parages des îles Rémire en Guyane. Semble très proche de *A. complanatus* de Castracane (1886, pl. 4, fig. 9). Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Actinocyclus subtilis* (Gregory) (Ralfs in Pritchard, 1861)

Pl. 25, Fig. 4

= *Eupodiscus subtilis* Gregory 1867

Van Heurck 1899, pl. 23, fig. 661 ; Cleve-Euler 1951, fig. 145.

Ornementation valvaire fasciculée ; aréoles plus grandes dans la partie médiane, 6-7/10 μm et 10-12 à la périphérie, en lignes rayonnantes sans espace interfasciculaire distinct. Aréoles de l'aire centrale disposées en lignes concentriques plus ou moins anguleuses. Une couronne de processus labiés marginaux, 2/10 μm . Pseudonodule plutôt marginal bordé d'un liséré hyalin. Ce dernier semble relativement petit pour l'espèce et apparaît comme un caractère distinctif qui pourrait faire glisser ce taxon à un rang infraspécifique ? (Andersen *et al.*, 1986).

Dimension = diamètre, 71 μm .

Partout en Guyane sauf en estuaire.

- *Actinocyclus tenuissimus* (Cleve, 1878)

Pl. 23, Fig. 4 ; Pl. 26, Fig. 1-2

Navarro 1981a, p. 429, 434, fig. 29.

Structure radiante grossièrement arrangée en fascicules, chacun composé de 5 à 8 rayons à la marge. Ces derniers de longueur variable, se terminant vers le centre avec un rayon hyalin centripète intercalé. Espaces hyalins interfasciculaires dispersés et d'aspect étoilé. Aréolation granuleuse, 9-10/10 μm . Aréoles de l'aire centrale formant des cercles plus ou moins concentriques ou prises dans un système lacuneux. Pseudonodule marginal.

Dimension = diamètre, 111 μm .

Guyane, surtout dans les eaux côtières.

- *Actinocyclus* cf. *tropicus* (Hustedt, 1956)

Pl. 21, Fig. 5

Hustedt 1956, p. 104, pl. 1, fig. 9-13.

Valves aplaties ou très légèrement déprimées au centre, convexes sur les bords. Aréoles diminuant en taille dans la zone submarginale élargie, arrangées en lignes radiales regroupées en faisceaux, 7-9/10 μm , sensiblement plus denses au centre, 10/10 μm . Structure fasciculée croisée par des lignes tangentielles. Espaces hyalins interfasciculaires visibles près du centre seulement. Petits processus labiés marginaux et un pseudonodule.

Dimension = diamètre, 46 μm .

Un exemplaire récolté sur le plateau guyanais. Citée pour le Venezuela (Hustedt, 1956).

- *Actinocyclus* sp. 1

Pl. 28, Fig. 1-3

Valves aplaties légèrement convexes vers le bord. Structure radiale en faisceaux étroits et nombreux. Rayons droits ou faiblement sinueux. Entre 8 et 9 aréoles/10 μm dans la partie médiane, diminuant de taille vers la marge, 10-11/10 μm et dans l'aire centrale, environ 10/10 μm . Processus labiés marginaux écartés de 5 à 6 μm . Pseudonodule marginal, petit mais nettement visible, 1,6 μm de diamètre, situé entre 2 processus marginaux à inégale distance. Ces deux derniers processus cernés de petites plages hyalines plus marquées. Aréoles de l'aire centrale disposées en un petit cercle plus ou moins régulier avec des espaces lacuneux.

Dimension = diamètre, 84-86 μm .

Récoltée en Guyane dans les provinces néritique et océanique.

Remarques : ce taxon semble voisin d'*Actinocyclus sagittulus* Villareal (1983), par les dimensions et la structure valvaire générale. Toutefois la zone hyaline triangulaire du processus labié le plus proche du pseudonodule, considérée comme caractéristique, n'a pu être observée et l'écartement des processus labiés entre eux est plus réduit (Villareal & Fryxell, 1983).

- *Actinocyclus* sp. 2

Pl. 27, Fig. 3-4 ; Pl. 29, Fig. 1-2

Frustule circulaire à valves planes convexes sur le bord. Aréoles granuleuses petites, 9-10/10 μm , disposées en lignes rayonnantes flexueuses, groupées en fascicules imparfaits séparés par d'étroits espaces hyalins discontinus. Ornementation d'aspect décussé à la périphérie. Les granules de l'aire centrale en lignes concentriques ou en amas irréguliers. Une couronne de processus labiés, entre 1 et 2 dans 10 μm . Pseudonodule très petit apparemment ceint d'un liséré hyalin, collé ou peu écarté de la marge, cette dernière épaisse de 2 à 3 μm .

Dimension = diamètre, 97-100 μm .

Espèce commune dans les eaux guyanaises avec une tendance océanique.

Remarques : taxon proche de *Actinocyclus platensis* de Müller-Melchers (1953). Il s'en distingue essentiellement par la dimension et l'emplacement du pseudonodule quoiqu'une figuration de Simonsen (1975) le montre en situation identique.

- *Actinocyclus* sp. 3

Pl. 18, Fig. 2-3

Valves à structure fasciculée, légèrement déprimées au centre, environ 15 à 16 fascicules, formant des petits secteurs périphériques triangulaires. Aréoles d'abord petites dans le 1/3 marginal, 10/10 μm , augmentant ensuite de taille vers le centre, 8/10 μm . Aire centrale non différenciée mais avec un espace hyalin réduit et des aréoles dispersées d'une manière assez lâche. Un processus marginal au centre de chaque fasci-

cule, un petit pseudonodule marginal peu visible.

Dimension = diamètre, 90 µm.

Guyane, estuaire et rivière de Cayenne (Montsinery).

Remarques : cette diatomée rappelle *A. circellus* (Watkins, 1986) mais en diffère par l'absence de formation annulaire centrale. Elle diffère également de *A. vestigulus* (Watkins) par la dimension, la taille des aréoles et la structure fasciculaire. Elle a plus d'affinités avec *A. cholnoky* (Van Landingham), mais cette dernière est considérée comme une espèce d'eau froide.

c - Famille des **ASTEROLAMPRACEAE** (H.L. Smith, 1872)

Frustule à valves circulaires ou plus ou moins ovalaires, discoïde ou lenticulaire. Axe pervalvaire réduit. Ornementation à structure rayonnée formant des secteurs. Processus (labiés) disposés en anneau marginal ou situés à l'extrémité des rayons terminés par une ouverture. L'ultrastructure montre l'existence de 2 types d'aréoles. Cellules généralement solitaires, à exigence thermique plutôt chaude.

● **Genre *Asterolampra* (Ehrenberg, 1845)**

Frustule discoïde à plan valvaire circulaire, plus ou moins convexe en vue cingulaire. Valves divisées en secteurs égaux par de larges rayons hyalins tous identiques, réunis au centre des valves et dont la partie distale se termine par une petite ouverture correspondant à un processus. La base des rayons s'élargit pour finir en pointe au centre ou un peu avant et former des divisions cunéiformes. Ornementation des secteurs délicate (Fryxell & Hasle, 1973 ; Simonsen, 1975).

- *Asterolampra grevillei* (Wallich) (Greville, 1860)

Pl. 36, Fig. 4 ; Pl. 37, Fig. 1

= *Asteromphalus grevillei* Wallich 1860

= *Asteromphalus rotula* Greville 1860

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 110, fig. 3 ; Pavillard 1925, p. 17, fig. 26 ; Margalef (in Massuti et Margalef) 1950, fig. 195.

Rayons relativement étroits et valves généralement divisées entre 13 et 15 secteurs. Les rayons se terminent avant le centre et leur ouverture distale est visible.

Dimension = diamètre, 89-96 µm.

Cette espèce commune en Méditerranée est donnée ici pour mémoire. Elle n'a pas été récoltée en Guyane ni dans les eaux antillaises. Elle semble par ailleurs, absente des listes floristiques relatives à l'Atlantique tropical ou subtropical occidental.

- *Asterolampra marylandica* (Ehrenberg, 1845)

Pl. 36, Fig. 3

= *Asterolampra pelagica* Ehrenberg 1854

= *Asterolampra stella* Norman 1861

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 110, fig. 2 ; Karsten 1906, pl. 38, fig. 1 ; Margalef (in Massuti et Margalef) 1950, fig. 196a-b ; Fryxell & Hasle 1973, p. 72, pl. 2, fig. 4. Surface valvaire généralement divisée en 7 secteurs par des rayons robustes se terminant au centre des valves.

Dimension = diamètre, 87 µm.

Aucune récolte en Guyane, mais elle est citée par Müller-Melchers (1955) et Wood (1966) pour les eaux brésiliennes (parages du delta amazonien).

● **Genre *Asteromphalus* (Ehrenberg, 1844)**

Cellules solitaires discoïdes ou ovalaires. Valves radialement ondulées, divisées en secteurs égaux ou inégaux par un système de larges rayons, dont l'un est différent, se prolongeant jusqu'au centre. Aire centrale hyaline, lisse, également divisée en sec-

teurs par les prolongements des rayons. Surface valvaire des secteurs aréolée. Marge très étroite.

- *Asteromphalus flabellatus* (de Brébisson) (Greville, 1859) Pl. 34, Fig. 4 ; Pl. 37, Fig. 4-5
= *Spatangidium flabellatus* de Brébisson 1857

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 110, fig. 4 ; Tregouboff (*in* Tregouboff et Rose) 1957, pl. 7, fig. 14 ; Wood *et al.* 1959, pl. 16, fig. 24 ; Hasle 1973, pl. 3, fig. 11a.

Frustule ovale. Valves divisées en un nombre variable de secteurs, 8 à 11. Aréolation fine, environ 16 aréoles /10 µm et 14 aréoles modifiées péricentrales /10 µm.

Dimensions = 41-59/34-52 µm.

Martinique. Egalement au Brésil (Souza Mosimann, 1984).

d - Famille des HELIOPELTACEAE (H.L. Smith, 1872)

Frustules tympaniformes ou discoïdes, généralement circulaires dans le plan valvaire. Valves à structure radiaire, divisées en secteurs par des ondulations, leur donnant un aspect alternativement bombé et déprimé. Aire centrale habituellement hyaline ou occupée par une rosette d'aréoles. Formes tycho-pélagiques ou planctoniques.

● Genre *Actinoptychus* (Ehrenberg, 1839)

Cellules solitaires ou parfois réunies par une sorte de mucilage. Surface divisée en secteurs successivement élevés ou incurvés. Ornementation complexe. Un processus labié marginal au centre de chaque secteur bombé.

- *Actinoptychus campanulifer* (A. Schmidt, 1875)

Pl. 37, Fig. 2-3

Schmidt 1875, pl. 29, fig. 13-15 ; Müller-Melchers 1953, pl. 2, fig. 1-4 ; Moreira-Filho 1960, pl. 2, fig. 12.

Frustule discoïde et valves divisées en 6 secteurs. Espace central hyalin et hexagonal. Double structure aréolée et finement ponctuée. Aréoles grandes, hexagonales, disposées sur trois rangs concentriques, 4/10 µm. Marge épaisse et striée.

Dimension = diamètre, 27 µm.

Martinique, Brésil.

- *Actinoptychus undulatus* (Bailey) (Ralfs *in* Pritchard, 1861)

= *Actinoptychus senarius* Ehrenberg 1838

Van Heurck 1899, pl. 22, fig. 648 ; Hendey 1964, pl. 23, fig. 1-2 ; Van Landingham 1967. Surface valvaire divisée en 6 secteurs par des ondulations ou vallonements. Aire centrale hexagonale hyaline. Aréoles fortes. Un processus labié, tubulé et marginal, en position médiane dans chaque secteur élevé.

Cosmopolite, commune dans les eaux estuariennes et littorales en Guyane.

● Genre *Aulacodiscus* (Ehrenberg, 1844)

Cellules solitaires à surface valvaire ondulée en vue cingulaire, due à la formation de mamelons ou de secteurs alternativement bombés et déprimés et à structure aréolaire rayonnante. Centre de la valve généralement plat. Les élévations portent un processus labié. Présence ou non de bandes hyalines entre les secteurs. Marge épaissie.

- *Aulacodiscus* sp. 1

Pl. 30, Fig. 3

Cellule rattachée à ce genre mais possédant deux caractères bien particuliers. Valves circulaires, planes légèrement déprimées au centre. Bord valvaire peu convexe. Aréolation punctiforme, 8-10/10 µm, arrangées en lignes radiaires plus ou moins régulièrement fasciculées ; le rayon médian étant le plus long et les rayons secondaires diminuant de part et d'autre du rayon principal. Les faisceaux séparés par une ligne radiaire centripète de granules, isolée par 2 larges espaces hyalins, de dimension et d'exten-

sion variables. Zone submarginale relativement large sans processus visible. Deux grands processus submarginaux cerclés d'un liséré hyalin, terminant chacun un rayon isolé et séparés par un angle de 140°. Marge hyaline finement striée. Espace central délimité par des lignes concentriques irrégulières et rempli de granules accolés ou séparés. Peut-être s'agit-il d'une forme anormale.

Dimension = diamètre, 65 µm.

Un individu provenant de la région caraïbe de la Martinique.

- *Aulacodiscus* sp. 2

Pl. 33, Fig. 2-3

Taxon rattaché à ce genre en raison de sa structure valvaire. Frustule plutôt cylindrique en vue cingulaire et discoïde en vue valvaire. Surface de l'épivalve ondulée radialement, le centre de la valve légèrement déprimé ainsi que la périphérie. Bord valvaire alternativement convexe et concave formant des secteurs légèrement surélevés et terminés par un processus peu distinct. Structure d'aspect fasciculé. Surface hypovalvaire convexe avec la même ornementation. De 8 à 10 aréoles dans 10 µm. Marge finement striée (10-11/10 µm). Présence possible de processus dans l'aire centrale ? Ceinture avec pleures.

Dimensions = diamètre, 38-40 µm, axe pervalvaire, 36 µm.

Martinique.

e - Famille des THALASSIOSIRACEAE (Lebour, 1930 emend. Hasle, 1973)

Cette famille amendée par Hasle (1973), s'est enrichie de nombreuses espèces à la suite de travaux en MET ou en MEB, soit par de nouveaux taxons, soit par transferts ou encore par rattachement de genres (Hasle, 1972, 1973 ; Hasle et Fryxell, 1977 ; Fryxell *et al.*, 1981 ; etc.).

Cellules généralement unies en chaînes, filamenteuses ou non, par divers processus valvaires ou par des filaments muqueux ou chitineux, les funicules (Brunel, 1962), ou encore en colonies muqueuses amorphes. Valves circulaires portant de nombreux processus (renforcés) marginaux et un ou plusieurs processus labiés parfois prolongés par un tubule. En MP, ces processus apparaissent comme un ou plusieurs rangs de points marginaux souvent prolongés vers l'extérieur de la cellule par des filaments sétifères, et de points valvaires plus ou moins grands et réfringents. Les tubules ont l'aspect d'épines mais peuvent être résolus à grossissements moyens ou forts. Frustules tympaniformes ou cylindriques par suite du développement du cingulum et conséquemment, l'axe pervalvaire est quelquefois plus long que le diamètre. L'ornementation des valves peut être variée, linéaire, radiaire, fasciculée ou tangentielle. Formes pélagiques ou tychoplanctoniques.

● Genre *Thalassiosira* (Cleve, 1873)

Hasle (1973) en a fait le genre-type de la famille. Cellules tympaniformes, parfois cylindriques et plus ou moins allongées sur l'axe pervalvaire. Surface valvaire aréolée, structurée de diverses façons, plus ou moins forte, parfois très délicate. Présence d'excroissances de formes variées, un ou plus de processus renforcés tubulaires ou non, répartis en un ou plusieurs anneaux périphériques ou encore sans règle particulière, le plus souvent au moins un processus renforcé central, ces derniers et les processus tubulaires émettent des filaments chitineux pour la réunion des cellules ou des soies muqueuses probablement utiles pour la flottaison. Les processus valvaires sont souvent visibles en MP sous forme de ponctuation, sombre ou plus claire et d'aspect réfringent, et dans certains cas, peuvent être assez bien définis à forts grossissements.

Bandes intercalaires. Cellules généralement réunies en chaînes lâches par des cordons chitineux, les funicules, issus de processus renforcés tubulaires, centraux ou dispersés sur la surface valvaire, ou assemblées en colonies muqueuses amorphes. Pélagiques, marines ou dulçaquicoles.

- *Thalassiosira cf. ferelineata* (Hasle & Fryxell, 1977) Pl. 32, Fig. 5-6 ; Pl. 34, Fig. 1
Hasle et Fryxell 1977, pl. 10-11, fig. 46-53.

Valves circulaires et planes ornées d'une structure de type "linéaire", environ 6-7 aréoles dans 10 µm. Aréole centrale entourée d'un cercle de 6 aréoles dont une est légèrement décalée. Un processus placé près de la marge difficile à observer en MP.

Dimension = diamètre, 21-25 µm.

Taxon attribué avec réserve à *T. ferelineata*, récolté dans les eaux océaniques du plateau guyanais. Le type provient du Pacifique (Hasle & Fryxell, 1977), mais il a été également rapporté pour les eaux du Gulf Stream (Herzig & Fryxell, 1986).

- *Thalassiosira hendeyi* (Müller-Melchers) (Hasle & Fryxell, 1977) Pl. 32, Fig. 1-4
= *Coscinodiscus hustedtii* Müller-Melchers 1953

Müller-Melchers 1953, pl. 1, fig. 2-5 ; Hasle et Fryxell 1977, pl. 8-9, fig. 35-45.

Frustule tympaniforme. Valves circulaires, planes ou légèrement déprimées. Aréolation de type "linéaire", environ 6 aréoles dans 10 µm. Un ou deux processus labiés presque diamétralement opposés, prolongés d'un tube conique à la base et terminés par une ouverture évasée. Marge striée. Bandes connectives ouvertes en faux col ornées d'une aréolation punctiforme.

Dimensions = diamètre, 55-82 µm, axe pervalvaire, 48-49 µm.

Semble présente sur toute la façade atlantique de l'Amérique du Sud. Récoltée dans tous les écosystèmes en Guyane. Egalement en Afrique de l'Ouest (Hendey, 1957).

- *Thalassiosira leptopus* (Grunow) (Hasle & Fryxell, 1977) Pl. 31, Fig. 4-6
= *Coscinodiscus leptopus* Grunow in Rattray 1890

= *Coscinodiscus lineatus* Ehrenberg 1854

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 116, fig. 8 ; Hasle & Fryxell 1977, pl. 1-4, fig. 1-14.

Plan valvaire circulaire, valves planes avec une structure aréolée de type linéaire, 4-5 aréoles hexagonales/10 µm. Un cercle de petits processus tubulaires marginaux, un processus (renforcé) plus fort et un processus labié marginal.

Dimension = diamètre, 68-81 µm.

Espèce observée en estuaire dans les eaux guyanaises, ainsi qu'en zone littorale (pointe Macouria). Rapportée pour le Brésil par Teixeira et Kutner (1961).

- *Thalassiosira cf. levanderi* (Van Goor, 1925) Pl. 30, Fig. 6
Cleve-Euler 1951, fig. 128.

Valves avec une structure disposée en rangées tangentielles. Longueur des funicules ou distance intercellulaire, 9 à 12 µm.

Dimensions = diamètre, 10-12 µm ; axe pervalvaire, 7-8 µm.

Zone littorale en Guyane (pointe Macouria). Cette espèce est rapportée pour le Venezuela par Hulburt (1963).

- *Thalassiosira nodulineata* (Hendey) (Hasle & Fryxell, 1977) Pl. 32, Fig. 7 ; Pl. 34, Fig. 2
= *Coscinodiscus nodulineatus* Hendey 1957

Hasle et Fryxell 1977, pl. 17-18, fig. 86-93.

Valves circulaires, planes, ornées d'une structure aréolée de type linéaire, 5-7 aréoles/10 µm. Aréole centrale spéciale entourée d'un cercle de 6 aréoles. Une couronne

de petits processus renforcés et un processus tubulaire assez fort en position marginale. Marge striée, environ 10 stries dans 10 μm . Un pore central perceptible et un processus labié.

Dimension = diamètre, 44-53 μm .

Espèce très proche de la description de Hasle et Fryxell (1977) provenant des eaux océaniques guyanaises.

- *Thalassiosira oestrupii* (Ostenfeld) (Hasle, 1972), var. ?

Pl. 31, Fig. 1-2

= *Coscinosira oestrupii* Ostenfeld 1900

Simonsen 1974, pl. 1, fig. 3-5 ; Johansen & Fryxell 1985, p. 173, fig. 75-76, ("*oestrupii*") ; Hallegraeff 1984, p. 504, fig. 18 ; Herzig & Fryxell 1986, p. 19, ("*var. venrickae*").

Cellules avec une structure de type excentrique tangentiel. Aréoles de taille variable, les plus grandes dans la partie centrale, environ 7/10 μm , les plus petites périphériques, 10/10 μm . Un rang de gros processus marginaux, séparés entre eux par 4 à 5 lignes d'aréoles.

Dimension = diamètre, 29 μm .

Récoltée au-dessus de la plateforme guyanaise et observée en individus isolés.

Remarques : selon Johansen et Fryxell (1985), l'espèce-type a un processus renforcé central, non visible ici, et une couronne de petits processus renforcés. Son diamètre varie de 7 à 60 μm .

- *Thalassiosira subtilis* (Ostenfeld) (Gran, 1900)

Lebour 1930, p. 64, fig. 36 ; Cleve-Euler 1951, fig. 120.

Frustule tympaniforme. Cellules associées en colonies muqueuses amorphes.

Très répandue. Eaux littorales et océaniques en Guyane.

- *Thalassiosira* sp. 1

Pl. 31, Fig. 3

Structure fasciculée croisée par un système de lignes tangentielles. Faisceaux composés de 6 à 9 lignes transvalvaires se croisant au centre et formant des secteurs. Environ 10 aréoles polygonales dans 10 μm . Un rang de gros processus marginaux séparés entre eux par 5 à 7 rangs d'aréoles et placés au centre des faisceaux.

Dimension = diamètre, 31 μm .

Martinique.

- *Thalassiosira* sp. 2

Pl. 32, Fig. 8

Valves circulaires, légèrement convexes surtout près des bords, avec une dépression centrale, ornées d'une aréolation disposée en lignes radiales groupées en faisceaux, 9-10 aréoles/10 μm et 8 faisceaux. Un pore central et un gros processus marginal. Apparemment un cercle marginal de petits processus.

Dimension = diamètre, 38 μm .

Récoltée en Martinique.

Remarques : ce taxon a beaucoup d'affinités avec *T. licea* Fryxell (1978). Toutefois, il n'a pas été observé de processus tubulaires (aveugles).

- *Thalassiosira* sp. 3

Pl. 29, Fig. 4

Valves planes légèrement convexes sur les bords. Structure de type excentrique tangentiel avec une vague fasciculation. Aréolation assez dense, 9-10/10 μm au centre et 10-11 à la périphérie. Une aréole centrale au milieu d'un cercle hyalin excentré, entourée de 7 autres aréoles. Présence de processus dans la région médiane de la valve, 6 ou 7 disposés en cercle. Un gros processus tubulaire marginal et une couronne de

petits processus.

Dimension = diamètre, 44 µm.

Eaux côtières guyanaises.

● Genre *Cyclotella* (Kützing, 1833)

Frustules cylindriques, circulaires en vue valvaire. Apparence ondulée en vue cingulaire. Marge côtelée ou striée, aire centrale lisse ou finement et plus ou moins régulièrement ponctuée. Processus labiés perceptibles (Hasle, 1962). Cellules isolées ou unies en chaînes par les surfaces valvaires ou par des funicules. Formes dulçaquicoles, saumâtres ou marines.

- *Cyclotella comta* (Ehrenberg) (Kützing, 1849) Pl. 2, Fig. 5-7 ; Pl. 3, Fig. 7 ; Pl. 4, Fig. 3
Van Heurck 1899, pl. 22, fig. 653 ; Cleve-Euler 1951, fig. 55.

Valves ondulées ornées de stries périphériques (10-11/10 µm), dont quelques-unes plus fortes intercalées plus ou moins régulièrement sur toute la circonférence. Espace central constitué d'un système alvéolaire sans organisation particulière. Deux processus valvaires plus ou moins rapprochés.

Dimension = diamètre, 23-41 µm.

Espèce littorale recueillie à la pointe Macouria et en estuaire. Souvent signalée au Brésil (Müller-Melchers, 1953 ; Wood, 1966 ; Moreira-Filho *et al.*, 1967) et dans le golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Cyclotella kutzingiana* (Thwaites, 1848)

Pl. 61, Fig. 5

Cleve-Euler 1951, fig. 64 ; Germain 1981, pl. 7, fig. 10-12.

Stries marginales relativement délicates et serrées, 14-15/10 µm. Espace central lisse.

Dimension = diamètre, 12-35 µm.

Espèce récoltée en estuaire à la pointe Macouria et aux abords des îles Rémire. Connue au Brésil et dans le golfe du Mexique (Moreira-Filho, 1966 ; Wood, 1963).

- *Cyclotella meneghiniana* (Kützing, 1844)

Cleve-Euler 1951, fig. 63 ; Germain 1981, pl. 7, fig. 1-7 ; Ricard 1987.

Stries marginales fortes, 7-9/10 µm, apparemment prolongées dans l'aire centrale par un système radiaire plus ou moins marqué.

Dimension = diamètre, 10-20 µm.

En Guyane au large des îles du Salut. Rapportée pour le Brésil par Müller-Melchers (1955), Teixeira et Kutner (1961), Wood (1966) à l'embouchure de l'Amazone, et pour la Guadeloupe par Ricard et Delesalle (1979).

- *Cyclotella striata* (Kützing) (Grunow *in* Cleve & Grunow, 1880) Pl. 3, Fig. 1-3 ; Pl. 4, Fig. 2

= *Coscinodiscus striatus* Kützing 1844

= *Cyclotella dallasiana* W. Smith 1856

= *Cyclotella striata* v. *americana* A. Cleve 1951

Van Heurck 1899, pl. 22, fig. 651 ; Cleve-Euler, fig. 41a, 49.

Stries relativement fortes, 9-12/10 µm, avec épaissement sub-marginal donnant l'aspect d'une couronne de perles. Aire centrale avec une ornementation alvéolée grossière et bilobée. Deux processus visibles, rapprochés et situés presque à la jonction aire centrale, zone périphérique. La fig. 3 (Pl. 3) correspond à la variété "*americana*" de A. Cleve-Euler (1951).

Dimension = diamètre, 29-41 µm.

Espèce recueillie dans l'estuaire de Cayenne au niveau de Montsinery et à la pointe Macouria sur le littoral. Présente sur les côtes brésiliennes (Müller-Melchers, 1953 ; Teixeira & Kutner, 1961) et en Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Cyclotella stylorum* (Brightwell, 1860)

Pl. 3, Fig. 4-6

Moreira-Filho et Kutner 1962, pl. 1, fig. 2.

Cellules de grande taille avec stries périphériques délicates, 12-14/10 μm . Formations particulières marginales en logettes ou locules, environ 4-5 dans 10 μm . Aire centrale irrégulièrement alvéolée, délimitée par une étroite bande hyaline. Deux processus valvaires assez rapprochés situés à la bordure de la zone centrale.

Dimension = diamètre, 58-71 μm .

Observée seulement aux îles Rémire (îlet La Mère). Commune sur les côtes brésiliennes (Moreira-Filho, 1965, 1966 ; Müller-Melchers, 1953) et dans le golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Cyclotella* sp.

Pl. 5, Fig. 1-2

Saunders & Glenn 1969, pl. 6, fig. 26 ; pl. 16, fig. 117.

Surface valvaire ondulée, striée marginalement. Espèce caténulée, les cellules étant reliées par plusieurs funicules.

Dimension = diamètre, 12-16 μm .

Récoltée en Martinique (anse du Robert). Egalement signalée dans le golfe du Mexique.

● Genre *Skeletonema* (Greville, 1865)

Cellules discoïdes ou cylindriques, valves circulaires légèrement convexes et délicatement ornementées (ornementation pratiquement invisible en MP). Réunies en chaînes par des processus siliceux canaliculés, lesquels seraient associés à un processus (fultoportule, Round, 1973). Chaînes filamenteuses.

- *Skeletonema costatum* (Greville) (Cleve, 1878)

Pl. 33, Fig. 9

Cleve-Euler 1951, fig. 47 ; Hendeby 1964, pl. 7, fig. 3 ; Hulburt & Guillard 1968, p. 337, fig. 1A.

Possède les caractères du genre. Deux chloroplastes.

Dimensions = diamètre, 8-15 μm ; axe pervalvaire, 4-12 μm .

Espèce très commune dans les eaux boréales (Hendeby, 1964 ; Paulmier, 1972). Rare en Guyane. Elle est signalée comme une diatomée prépondérante dans la baie de Tampa en Floride (Turner & Hopkins, 1974) ainsi qu'au Belize (Hargraves, 1982).

- *Skeletonema tropicum* (Cleve, 1900)

Pl. 33, Fig. 7-8 ; Pl. 35, Fig. 1-5

Hulburt et Guillard 1968, p. 337, fig. 1 B-F.

L'essentiel des individus du taxon générique *Skeletonema* semble devoir appartenir à cette espèce. Selon Hulburt et Guillard, elle se distingue de la précédente par la présence d'un plus grand nombre de chloroplastes, 5-7 à 10-15 au lieu de 1-2, par un nombre d'appendices intercellulaires plus élevé et des dimensions plus grandes. Les chloroplastes sont rarement utilisés quantitativement pour différencier des espèces et la question de la validité de ce caractère peut être posée. Cependant des chaînes de cellules à 1-2 chloroplastes ont pu être observées et beaucoup plus fréquemment des chaînes de cellules à plus de 2 chloroplastes. Pour les appendices intercellulaires, Brunel (1962) cite les chiffres de 8 à 30 pour *S. costatum* ; Hulburt et Guillard (1968) font simplement remarquer que leur nombre est plus grand chez *S. tropicum*. Des comptages faits sur des échantillons de Guyane montrent une grande variabilité du caractère, de 33 à 63, sans que les bornes puissent être définies. Les cellules mesurées

provenant des mêmes récoltes se situent entre 11 et 33 μm , avec un maximum de mesures entre 20 et 26 μm de diamètre, ce qui est supérieur au diamètre indiqué par les derniers auteurs cités, soit 21 μm . Hasle (1973c), reprenant les données de Cleve, donne comme limites diamétrales entre 15 et 38 μm . Selon Hulburt et Guillard les exigences écologiques de l'espèce la maintiendraient entre l'équateur et la latitude 30° N. L'analyse ultrastructurale semble montrer que les deux taxons sont morphologiquement proches l'un de l'autre, toutefois, l'exigence thermique de *S. tropicum* alliée au nombre de chloroplastes pourraient être des caractères distinctifs (Hasle, 1973c).

Les deux espèces sont trouvées dans les eaux guyanaises, *S. costatum* très rarement, ainsi que dans les secteurs adjacents (Hulburt, 1963). Il semble que ces diatomées, dans la mesure de la validité des deux taxons, aient été très souvent confondues, car généralement seule *S. costatum* apparaît dans les listes des flores microalgales. En raison de l'importante biomasse phytoplanctonique annuelle qu'elle paraît représenter, *S. tropicum* devrait d'une façon indirecte avoir un rôle économique appréciable.

● Genre *Cymatodiscus* (Hendey, 1958)

Aspect général ovaliforme ou elliptique. Ornementation radiaire et aréoles punctiformes, plus grandes et plus espacées au centre. Une couronne de processus valvaires (labiés) relativement forts. Manteau et cingulum plutôt étroits. Axe pervalvaire = 0,2, diamètre cellulaire. Diatomées solitaires (Ricard, 1987).

- *Cymatodiscus planetophorus* (Meister) (Hendey, 1958)

Pl. 35, Fig. 7-8

= *Coscinodiscus planetophorus* Meister 1932

Müller-Melchers 1955, pl. 2, fig. 4 ; 1957, p. 120 ; Moreira-Filho 1960, pl. 3, fig. 16 ("*Hemidiscus ovalis*") ; Foged 1978, pl. 5, fig. 6 ; Ricard 1987, fig. 154.

Frustule pyxiforme, elliptique en vue valvaire. Ornementation radiale plus ou moins régulière. Aréolation punctiforme, 11-12/10 μm . Quelques aréoles (ou processus) plus grandes dispersées ou alignées dans une aire hyaline centrale. Un rang de processus marginaux.

Dimensions = 25/17 μm .

Espèce nannoplanctonique récoltée dans la zone océanique du plateau guyanais. Elle ferait également partie de la flore microalgale brésilienne (Müller-Melchers, 1955 ; Moreira-Filho et Kutner, 1962).

● Genre *Detonula* (Schütt, 1893)

Cellules cylindriques plus ou moins allongées sur l'axe pervalvaire, faiblement sili-cifiées. Valves plutôt planes en vue cingulaire, à section circulaire. Structure valvaire délicate, difficile à voir en MP. Une couronne marginale spinuleuse, correspondant à un anneau de processus tubulaires. Un processus central au sein d'une petite dépression. Ceinture bien développée avec nombreuses bandes intercalaires ligulées. Réunion en chaînes filamenteuses par rapprochement des valves et des processus valvaires des cellules voisines.

- *Detonula pumila* (Castracane) (Schütt, 1896)

Pl. 78, Fig. 4-5

= *Schroederella delicatula* f. *delicatula* (H. Peragallo)

Pavillard 1913

Pavillard 1925, p. 23, fig. 33D ; Hendey 1964, pl. 5, fig. 4 ; Sourmia 1968, pl. 10, fig. 64, ("*S. delicatula*") ; Hasle 1973, p. 18, fig. 69-76.

Cellules étroitement accolées les unes aux autres pour former des chaînes droites et rigides. Axe pervalvaire souvent très allongé. Bandes intercalaires nombreuses et

visibles. Valves légèrement convexes dans la partie marginale, puis devenant planes avec une petite excavation centrale au milieu de laquelle prend naissance un petit processus tubulé qui semble jouer un rôle dans l'union des cellules, également jointes par les filaments muqueux marginaux correspondant à des processus tubulaires (Hasle, 1973).

Dimension = diamètre, 24 μm .

Guyane, rare. Citée pour le Brésil (Teixeira et Kutner, 1961).

● **Genre *Lauderia* (Cleve, 1873)**

Frustules cylindriques relativement peu allongés sur l'axe pervalvaire, formant de longues colonies filamenteuses moniliformes. Valves légèrement bombées pouvant présenter une petite fossette centrale. Une couronne de spinules périphériques correspondant à des processus tubulaires (Hasle, 1973), disposés sur 2 ou 3 rangs. Un fort processus (labié) submarginal. Centre valvaire différencié par un bourrelet sili-cieux. Nombreuses bandes connectives en faux col, non intriquées.

- *Lauderia annulata* (Cleve, 1873)

Pl. 77, Fig. 6 ; Pl. 78, Fig. 6-7 ; Pl. 79, Fig. 1

= *Lauderia borealis* Gran 1900

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 121, fig. 2-3 ; Cleve-Euler 1951, fig. 158 ; Hasle 1973, p. 3, fig. 1-3, 6-12 ; Syvertsen & Hasle 1982, pl. 1-3, fig. 1-21.

Cellules accolées ou non les unes aux autres et unies par les processus valvaires et leurs prolongements pour former de longues chaînes.

Dimension = diamètre, 30-66 μm .

Martinique, Guyane où elle est commune sauf en estuaire.

Remarque : bien que postérieure, l'épithète spécifique "*borealis*" a été d'un usage courant et a longtemps prévalu.

f - Famille des MELOSIRACEAE Kützing 1844

Cellules à section circulaire ou encore elliptique, avec les valves plus ou moins planes ou convexes, parfois garnies d'épines, géminées ou non. Axe pervalvaire souvent bien développé. Ornementation délicate et processus valvaires visibles sous forme de ponctuation. Cingulum avec bandes intercalaires absentes ou présentes et dans ce cas peuvent être très nombreuses et serrées. Certaines espèces possèdent un ombilic. Colonies benthiques ou tychoplantoniques généralement linéaires, prenant assise sur des supports variés.

● **Genre *Melosira* (Agardh, 1824)**

Cellules globuleuses, cylindriques ou tympaniformes à valves planes ou convexes. Plan valvaire circulaire. Présence ou non de bandes intercalaires. Ornementation difficile à observer en MP, ponctuation ou aréolation très ténue. Chloroplastes petits et nombreux. Formation d'hypnospores et d'auxospores. Les espèces de ce genre se rencontrent le plus souvent en colonies filamenteuses, moniliformes ou rectilignes, dont l'une des extrémités est généralement fixée à un support stable (roche) ou mouvant (algues supérieures). La réunion de 2 cellules contiguës se fait soit directement par les surfaces valvaires épineuses ou non, ou simplement par leurs parties centrales, soit par l'intermédiaire de coussinets mucilagineux. Tycho-pélagiques ou benthiques.

- *Melosira dubia* (Kützing, 1844)

Pl. 2, Fig. 3 ; Pl. 4, Fig. 1 ; Pl. 61, Fig. 4

Hustedt 1962, p. 234, fig. 97 ; Hoang-Quoc-Truong 1962.

Cellules parfois de grande taille, de forme globuleuse presque sphérique, réunies en chaînes par des coussinets mucilagineux. Semble différer du type décrit par des caractères morphologiques et l'organisation des chaînes ?

Dimension = diamètre, 73 µm.

Espèce tychopélagique rencontrée épisodiquement en Guyane, en amont de l'estuaire de Cayenne.

- *Melosira lineata* (Dillwyn) (Agardh, 1824), var.?

Pl. 1, Fig. 4, 6-7

= *Conferva lineata* Jurgens 1817

= *Melosira juergensii* Agardh 1824

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 120, fig. 5 ; Cleve-Euler 1951, fig. 22 ; Crawford 1978.

Cellules plutôt cylindriques, à surface valvaire convexe, réunies en paires ou non. Manteau valvaire relativement profond avec une petite constriction juste avant la ligne de jonction avec la valve opposée.

Dimension = diamètre, 15-30 µm.

Guyane, en estuaire.

- *Melosira moniliformis* (Müller) (Agardh, 1824)

Pl. 1, Fig. 3, 5 ; Pl. 2, Fig. 1-2

= *Melosira borrii* Greville et Hooker 1833

Cleve-Euler 1951, fig. 23 ; Brunel 1962, pl. 8, fig. 5 ; Ricard 1987, fig. 164-169.

Cellules globuleuses ou courtement cylindriques, géminées ou non, réunies en chaînes par les centres valvaires ou par coussinets mucilagineux.

Dimension = diamètre, 30-60 µm.

Guyane dans l'estuaire de Cayenne jusqu'en amont. Egalement connue sur le littoral brésilien (Wood, 1966 ; Moreira-Filho, 1966).

● Genre *Paralia* (Heiberg, 1863)

Cellules courtement cylindriques unies en chaînes linéaires par les bords valvaires, munis d'épines spatulées non visible en MP. Section circulaire. Structure valvaire ponctuée aréolée. En vue cingulaire, le manteau apparaît orné de fortes côtes formant de petites chambres ou locules. Séparé du genre *Melosira* par la structure valvaire particulière et le mode d'union cellulaire.

- *Paralia sulcata* (Ehrenberg) (Cleve, 1873)

Pl. 2, Fig. 4

= *Gaillonella sulcata* Ehrenberg 1839

= *Melosira sulcata* (Ehrenberg) Kützing 1844

Cleve-Euler 1951, fig. 33 ; Hendeby 1964, pl. 23, fig. 5.

Caractères du genre. Aire centrale valvaire hyaline.

Dimension = diamètre, 43 µm.

Martinique. Citée pour le Brésil (Teixeira et Kutner, 1961) et le golfe du Mexique (Wood, 1963).

● Genre *Podosira* (Ehrenberg, 1840)

Frustule circulaire plutôt lenticulaire en vue sagittale. Pas d'ombilic central. Disque valvaire aréolé ou ponctué, fasciculé. Cellules réunies par paires, maintenues par la ceinture constituée de nombreuses bandes connectives. Fixées au substratum par un tampon muqueux. Fréquemment planctonique.

- *Podosira stelliger* (Bailey) (Mann, 1907)

= *Hyalodiscus stelliger* Bailey 1854

Cleve-Euler 1951, fig. 3-4 ; Hendeby 1964, pl. 22, fig. 6.

Caractères du genre. Espèce cosmopolite trouvée en zone estuarienne et littorale en Guyane.

● Genre *Endictya* (Ehrenberg, 1845)

Frustules fortement silicifiés cylindriques parfois unis en courtes chaînes. Valves plates, circulaires. Surface et manteau valvaires dans des plans orthogonaux. Ornementation forte sur la surface valvaire, le manteau et la ceinture.

- *Endictya oceanica* (Ehrenberg, 1845)

Pl. 20, Fig. 1, 4

= *Coscinodiscus concavus* sensu Gregory 1857

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 119, fig. 1 ; Cleve-Euler, 1951, fig. 37.

Cellule pyxiforme, valves circulaires à marge épaisse. Surface valvaire couverte d'aréoles loculées hexagonales ou pentagonales, 3/10 µm. Parois extérieures des aréoles périphériques confondues avec le bord marginal. Manteau valvaire abrupt également aréolé.

Dimension = diamètre, 72-75 µm.

Récoltée en Martinique et en Méditerranée. Citée pour le Brésil (Carvalho, 1950 ; Müller-Melchers, 1953) et le golfe du Mexique (Wood, 1963).

● Genre *Hyalodiscus* (Ehrenberg, 1845)

Frustule circulaire en vue valvaire, lenticulaire ou courtement cylindrique en vue cingulaire. Valves aréolées ou ponctuées, en lignes radiantes ou fasciculées. Un ombilic central différemment structuré. Cellules géminées réunies par une ceinture composée de nombreuses bandes connectives. Formes tychopélagiques.

- *Hyalodiscus scoticus* (Kützing) (Grunow, 1879)

Pl. 33, Fig. 4-6 ; Pl. 34, Fig. 3

= *Cyclotella scotica* Kützing 1844

= *Podosira hormoides* sensu W. Smith 1856

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 118, fig. 8 ; Cleve-Euler 1951, fig. 36.

Ornementation des valves punctiforme arrangée en lignes radiantes.

Dimension = diamètre, 59 µm.

Commune dans l'estuaire de Cayenne et en zone littorale (îles du Salut).

1.2. Sous-ordre des RHIZOLENIINEAE

Diatomées généralement allongées sur l'axe pervalvaire, présentant des valves planes, fuselées ou calyptriformes, symétriques ou dissymétriques. Cingulum bien développé, composé de nombreux pleures annelés ou squameux. Un processus labié et présence possible de mucron et de style sétifère. Frustule faiblement silicifié. Formation de colonies filamenteuses droites ou spiralées.

a - Famille des RHIZOLENIACEAE (Petit, 1888)

Cellules bacilliformes, allongées sur l'axe pervalvaire, généralement près de dix fois la largeur de l'axe apical, en raison du développement de la zone connective. Pleures de formes diverses, scaliformes de disposition variée, ou en anneau. Valves calyptriformes, coniques fuselées, en dôme ou planes, pouvant être terminées par une épine ou style, courte ou effilée, acuminée ou tronquée, droite ou courbée, creuse ou pleine, habituellement plus ou moins excentrée. Dans un genre, les valves planes sont munies d'une sorte de petit processus en relief, le mucron. Plan valvaire circulaire ou elliptique. Cellules isolées ou en chaînes, réunies ou non par des gaines d'emboîtement. Parois peu silicifiées.

● Genre *Rhizolenia* (Ehrenberg) (Brightwell, 1858)

Les caractères de la famille. Frustules en forme de bâtonnets, cylindriques ou tubulaires, à section circulaire ou elliptique, allongés sur l'axe pervalvaire. Valves (calyp-

trées) plates, coniques, subconiques, convexes ou en dôme, dissymétriques, portant ou non un style massif ou creux, court ou terminé par une soie, plutôt excentré. Ceinture allongée, constituée de bandes intercalaires annulaires ou scaliformes. Ornementation délicate, ponctuée ou finement striée, rarement visible en MP. Isolées ou en chaînes. Genre d'abord divisé en 7 sections mais maintenant éclaté en 3 genres, *Rhizosolenia* conservé, *Pseudosolenia* et *Proboscia* créés sur l'observation de caractères ultrastructuraux (Sundström, 1986), plus un certain nombre d'autres taxons au statut encore à préciser.

Clef rapide pour les *Rhizosolenia* en MP

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Valves étirées en rostre sans processus terminal | <i>Proboscia alata</i> |
| 1. Valves avec processus terminal | 2 |
| 2. Valves coniques excentrées avec processus terminal,
sigmoïdes | <i>Pseudosolenia calcar-avis</i> |
| 2. Valves et processus terminal non sigmoïdes | 3 |
| 3. Valves coniques étirées, excentrées ou non | 4 |
| 3. Valves différentes | 12 |
| 4. Valves avec stries axiales convergentes | <i>Rhizosolenia robusta</i> |
| 4. Valves non striées axialement | 5 |
| 5. Processus terminal valvaire très allongé | 6 |
| 5. Processus terminal plutôt court | 8 |
| 6. Style non tronqué terminé en soie | 7 |
| 6. Style tronqué, robuste non terminé en soie | <i>R. crassispina</i> |
| 7. Diamètre du style diminuant progressivement de sa base
vers l'extrémité distale | <i>R. setigera</i> |
| 7. Diamètre du style variable, étroit puis enflé dans sa partie
antérieure | <i>R. pungens</i> |
| 8. Ceinture squameuse, écailles peu ou pas visibles | <i>R. hyalina</i> |
| 8. Écailles cingulaires bien visibles | 9 |
| 9. Écailles avec striation oblique | <i>R. imbricata</i> |
| 9. Écailles sans striation visible | 10 |
| 10. Diamètre cellulaire plutôt inférieur à 50 µm, style terminé
par une petite soie | <i>R. hebetata</i> |
| 10. Diamètre cellulaire plutôt supérieur à 50 µm | 11 |
| 11. Écailles rhombiques, sutures avec écailles voisines supérieures et
inférieures, étroites | <i>R. acuminata</i> |
| 11. Écailles avec bord inférieur curviligne et suture supérieure large,
style tronqué | <i>R. bergonii</i> |
| 12. Cellules unies en chaînes droites | 13 |
| 12. Cellules unies en chaînes spiralées | <i>R. stolterfothii</i> |
| 13. Valves planes, aspect rectangulaire en vue cingulaire | <i>R. delicatula</i> |
| 13. Valves différentes | 14 |
| 14. Valves dômées, processus terminal bien développé | <i>R. cylindrus</i> |
| 14. Valves planes arrondies avec une petite échancrure et
une courte épine terminale | <i>R. fragilissima</i> |
-

- *Rhizosolenia acuminata* (H. Peragallo) (H. Peragallo, 1897) Pl. 85, Fig. 3-4
 = *Rhizosolenia temperei* var. *acuminata* H. Peragallo 1892
 Lebour 1930, p. 102, fig. 47a ; Tregouboff (*in* Tregouboff et Rose) 1957, pl. 10, fig. 4-5 ;
 Sournia 1968, pl. 2, fig. 10.
 Frustule cylindrique à valves coniques excentrées. Style à base creuse élargie. Ceinture
 squameuse. Ecaïlles à bord uni ou légèrement ondulé, généralement rhombiques.
 Dimension = diamètre, 93-95 µm.
 Espèce largement répandue mais non récoltée en Guyane. Citée pour le golfe du Mexi-
 que (Saunders & Glenn, 1969).
- *Rhizosolenia bergonii* (H. Peragallo, 1892) Pl. 85, Fig. 1-2
 Pavillard 1925, p. 29-30, fig. 45 ; Lebour 1930, p. 102, fig. 74b ; Hende y 1964, pl. 3,
 fig. 4.
 Cellules habituellement solitaires, cylindriques. Valves coniques souvent allongées.
 Style droit et robuste, renflé à la base, creux, avec le bout tronqué et ouvert. Bandes
 intercalaires squamiformes à bord lisse et arrondi, sur 4 à 5 rangs.
 Dimension = diamètre, 25-100 µm.
 Guyane, zone océanique. Fréquente dans l'Atlantique sud-américain (Müller-Melchers,
 1955 ; Teixeira & Kutner, 1961 ; Wood, 1966).
- *Rhizosolenia crassispina* (Schröder, 1906) Pl. 84, Fig. 3
 = *Rhizosolenia setigera* var. *daga* Müller-Melchers 1957
 Hustedt *in* A. Schmidt 1920, 7, pl. 319, fig. 6-10 ; Müller-Melchers 1957, pl. 6, fig. 20 ;
 Sournia 1968, pl. 10, fig. 67.
 Cellules allongées aux valves peu effilées. Style développé, relativement épais et légè-
 rement renflé, non terminé en soie.
 Dimension = diamètre, 35-40 µm.
 Guyane, eaux côtières et littorales.
- *Rhizosolenia cylindrus* (Cleve, 1897) Pl. 82, Fig. 4-5
 Gran 1905, p. 49 ; Lebour 1930, p. 94, fig. 67 ; Hende y 1964, pl. 3, fig. 3.
 Cellules cylindriques solitaires ou en courtes chaînes. Valves en forme de dôme ou
 coniques-arrondies. Epine terminale épaisse, droite ou peu sigmoïde. Bandes connec-
 tives annulaires nombreuses.
 Dimension = diamètre, 24 µm.
 Guyane, plateau continental, province océanique. Espèce à vaste répartition mondiale,
 Atlantique (Hende y, 1964), océan Indien (Sournia, 1968), Pacifique (Crosby & Wood,
 1958). Elle est mentionnée par Hulburt (1962) dans le voisinage des Antilles. Elle a
 été récoltée en mer Rouge.
- *Rhizosolenia delicatula* (Cleve, 1900)
 Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 124, fig. 6 ; Gran 1905, p. 48, fig. 52.
 Cellules cylindriques droites, rectangulaires en vue sagittale. Une épine sub-margi-
 nale servant à la réunion des cellules en chaînes droites. Bandes connectives annu-
 laires nombreuses mais peu visibles. Plusieurs chloroplastes en larges plaques.
 Dimensions = diamètre, 15-25 µm ; axe pervalvaire peu allongé.
 Guyane en zone côtière et dans les secteurs adjacents de l'Atlantique (Hulburt, 1962).
- *Rhizosolenia fragilissima* (Bergon, 1903)
 = *Rhizosolenia faeroensis* Ostensfeld 1903
 Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 121, fig. 6-7 ; Lebour 1930, p. 92, fig. 64-65.

Cellules cylindriques. Extrémités valvaires plates convexes, pourvues d'une petite épine légèrement excentrée se logeant dans une dépression correspondante de la cellule voisine, pour former des chaînes droites et lâches.

Dimensions = diamètre, 12-70 μm ; axe pervalvaire, 35-80 μm .

Guyane, eaux côtières. Brésil (Teixeira et Kutner, 1961).

- *Rhizosolenia hebetata* (Bailey, 1856) f. *semispina* (Hensen) (Gran, 1905) Pl. 83, Fig. 6-7
= *Rhizosolenia semispina* Hensen 1887

Brunel 1962, pl. 4, fig. 1-2 ; Hendeby 1964, pl. 3, fig. 5 ; Hasle 1975, p. 105, fig. 21-26.

Cellules en bâtonnet, cylindriques, avec les valves étroitement coniques, pourvues d'un style excentré à base élargie et creuse, terminé par une petite soie ; bandes intercalaires squamiformes. Les cellules abritent parfois la cyanophycée endophyte *Richelia intracellularis*.

Dimension = diamètre, 13 μm .

Mentionnée pour les parages du delta amazonien (Wood, 1966).

- *Rhizosolenia hyalina* (Ostenfeld in Ost. & J. Schmidt, 1901) Pl. 85, Fig. 5
Hustedt in A. Schmidt 1920, 7, pl. 319, fig. 11-13 ; Sournia 1968, pl. 3, fig. 19a-b ;
Sundström 1986, p. 76, fig. 34, 190-194.

Frustule cylindrique, valves coniques excentrées, avec parfois les bords ondulés, droites ou légèrement obliques par rapport à la zone connective. Style à base élargie, creux, finissant en courte soie. Parois faiblement silicifiées et bandes intercalaires squamiformes pratiquement invisibles en MP.

Dimension = diamètre, 82 μm .

Non récoltée en Guyane. Brésil (Müller-Melchers, 1957).

- *Rhizosolenia imbricata* (Brightwell, 1858) Pl. 83, Fig. 5
= *Rhizosolenia shrubsolei* Cleve 1881

= *R. imbricata* v. *shrubsolei* (Cleve) Schröder 1906

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 124, fig. 5 ; Hendeby 1964, pl. 3, fig. 2 ; Hasle 1975, p. 107, fig. 34-38 ; Sundström 1986, p. 80, fig. 200-208.

Cellules bacilliformes, cylindriques, solitaires ou en chaînes. Valves coniques pourvues d'un style excentré, situé dans l'alignement marginal sur l'un des côtés, en vue cingulaire. Base du style creuse et élargie et présence possible d'une petite membrane aliforme. Axe pervalvaire allongé par de nombreuses bandes connectives scaliformes, striées et disposées sur 2 rangées longitudinales.

Dimension = diamètre, 21 μm .

Espèce très répandue, parfois dominante dans certaines régions des côtes antillaises. Signalée dans l'Atlantique depuis le N.E des côtes guyanaises (Hulburt, 1962) jusqu'au Brésil (Müller-Melchers, 1965 ; Wood, 1966).

Remarques : les deux variétés "*imbricata*" et "*shrubsolei*" de ce taxon, semblent être définitivement réunies (Sundström, 1986) bien que Hasle (1975) ait signalé quelques petites différences dans la forme ultrastructurale des loculi.

- *Rhizosolenia pungens* (A. Cleve, 1937) Pl. 84, Fig. 4
Cleve-Euler 1951, fig. 174 ; Brunel 1962, pl. 4, fig. 5-6.

Espèce morphologiquement proche de *R. setigera* dont elle diffère apparemment par la forme du style. Celui-ci, épais et canaliculé dans sa partie basale, est d'abord rétréci dans sa partie proximale avant de se dilater progressivement dans la partie médiane, puis de s'atténuer et finir en soie dans sa partie distale.

Dimension = diamètre, 27 μm .

Guyane, secteur océanique.

- *Rhizosolenia robusta* (Norman in Pritchard, 1861) Pl. 82, Fig. 1 ; Pl. 83, Fig. 1-4
Gran 1905, p. 50, fig. 57 ; Navarro 1981, p. 436, fig. 43-45.

Cellules solitaires, fusiformes, plus ou moins courbées ou faiblement sigmoïdes. Plan valvaire le plus souvent ovale ou elliptique. Valves coniques striées radialement depuis l'apex terminé par un style fin et petit à base élargie et creuse. Bandes connectives annulaires fermées en faux col.

Dimensions = diamètre, 47-112 μm ; axe pervalvaire, 700 μm .

Guyane, secteur océanique, Martinique (anse du Robert). Brésil (Müller-Melchers, 1955).

- *Rhizosolenia setigera* (Brightwell, 1858)

Pl. 84, Fig. 1-2

= *Rhizosolenia henseni* Schütt 1900

Brunel 1962, pl. 4, fig. 3-4 ; HendeY 1964, pl. 4, fig. 1.

Frustule à valves coniques excentrées, terminées par un style d'épaisseur presque unifornne dans sa partie basale, traversé par un canalicule et se terminant en une fine soie. Ornementation valvaire et circulaire très difficile à observer en MP.

Dimension = diamètre, 27-28 μm .

Cosmopolite. Dans toutes les eaux guyanaises, très commune et parfois dominante.

- *Rhizosolenia stouterfothii* (H. Peragallo, 1888)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 122, fig. 7 ; Gran 1905, p. 49, fig. 55 ; Pavillard 1925, p. 37, fig. 42.

Cellules cylindriques courbées, formant des chaînes circulaires spiralées. Valves planes arrondies pourvues d'une épine marginale, servant à l'union des cellules voisines. Nombreuses bandes connectives annulaires.

Dimension = diamètre, 8-40 μm .

Cosmopolite. Martinique, Guyane, eaux côtières et océaniques.

Remarques : un second taxon très difficile à séparer de *R. stouterfothii* en MP, occupant fréquemment les mêmes biotopes aux mêmes périodes, a été décrit par Sundström (1980) sous le binôme de *Rhizosolenia phuketensis*, également proche de *R. fragilissima*. En conséquence, les deux espèces peuvent avoir été confondues. La présence des deux diatomées dans les aires géographiques concernées, reste à confirmer. Pour vérifier cela, des investigations ultérieures seront nécessaires. Elles peuvent se différencier en MP par plusieurs caractères : courbure des frustules, le rayon de courbure étant plus petit chez *R. stouterfothii*, et conséquemment le nombre de cellules par tour dans les colonies, la marque des bandes connectives parfois plus accusée chez *R. phuketensis*, la forme des échancrures intercellulaires et peut-être le plus sûr, la position de l'imbrication des bandes connectives latérale chez *R. stouterfothii*, dorsale et ventrale et donc non visibles chez l'autre espèce (Von Stosch, 1985).

● Genre *Pseudosolenia* (Sundström, 1986)

Récemment détaché du genre *Rhizosolenia*, la seule espèce observée se distingue par la courbure sigmoïde de ses valves calyptroformes ainsi que des processus terminaux.

- *Pseudosolenia calcar-avis* (Schultze) (Sundström, 1986)

Pl. 84, Fig. 5-7

= *Rhizosolenia calcar-avis* Schultze 1858

Gran 1905, p. 54-55 ; Lebour 1930, p. 100, fig. 72 ; HendeY 1964, pl. 4, fig. 3 ; Sundström 1986, p. 95, fig. 40-46, 247-257.

Frustule allongé, bacilliforme avec les valves coniques excentrées courbées ou faiblement sigmoïdes, pourvues d'un style relativement court, creux à la base et plus ou moins incurvé en forme de S. Ceinture squameuse, écailles avec la marge unie.

Dimension = diamètre, 23-37 μm .

Commune en Guyane et aux Antilles. Cosmopolite à tendance tropicale ou sub-tropicale.

● Genre *Proboscia* (Sundström, 1986)

De création récente également issu du genre *Rhizosolenia*, il regroupe essentiellement les espèces à valves munies d'un prolongement valvaire rostré plus ou moins important, de diamètre réduit et sans processus terminal.

- *Proboscia alata* (Brightwell) (Sundström, 1986)

Pl. 84, Fig. 8-9

= *Rhizosolenia alata* Brightwell 1858

Lebour 1930, p. 89, fig. 58 ; Drebes 1974, p. 54, fig. 39c-d ; Sundström 1986, p. 99, fig. 258-266.

Frustule bacilliforme droit, allongé. Valves coniques excentrées, légèrement incurvées dans la partie distale où l'apex est réduit, arrondi et inerme. Bandes intercalaires squamiformes arrangées en deux lignes longitudinales. Ecailles rhombiques.

Dimension = diamètre, 8-14 μm .

Antilles et Guyane, secteur océanique. Cosmopolite.

● Genre *Dactyliosolen* (Castracane, 1886)

Frustule cylindrique à valves planes, développé sur l'axe pervalvaire. Présence de petits processus valvaires périphériques. Bandes intercalaires de la zone connective droites avec les extrémités effilées s'emboîtant les unes les autres, leur donnant un aspect légèrement spiralé. Structure de la ceinture claire, striée ou loculée.

- *Dactyliosolen blavyanus* (H. Peragallo) (Hasle, 1975)

Pl. 61, Fig. 3 ; Pl. 78, Fig. 1

= *Guinardia blavyana* H. Peragallo 1892

Karsten 1905-1907, pl. 29, fig. 3 ; Pavillard 1925, p. 25, fig. 37, "*G. blavyana*"; Hasle 1975, p. 121, fig. 101-108 ; Von Stosch 1985, p. 317, fig. 12.

Cellules solitaires ou en chaînes parfois légèrement spiralées. Nombreuses bandes intercalaires (5/10 μm) dans la zone connective et conséquemment, cellules allongées sur l'axe pervalvaire. Cingulum strié, ponctué ou loculé.

Dimension = diamètre, 23-30 μm .

Rare en Guyane, sur le plateau et en eaux côtières.

Remarques : la distinction entre ce taxon et *D. antarcticus* Castracane en MP n'est pas facile. Les dimensions et la structure cingulaire, non visible sur les illustrations rappellent un *D. antarcticus* faiblement silicifié (Hasle, 1975).

● Genre *Guinardia* (H. Peragallo, 1892)

Frustules tubulaires, cylindriques, sans processus valvaires, sauf un prolongement marginal rudimentaire ou mucron. Cellules droites ou courbées. Ceinture formée de nombreux pleures. Parfois faiblement silicifiées.

- *Guinardia flaccida* (Castracane) (H. Peragallo, 1892)

Pl. 77, Fig. 4-5

= *Rhizosolenia* ? *flaccida* Castracane 1886

= *Guinardia victorinae* Karsten 1906

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 122, fig. 1-3 ; Hendey 1964, pl. 5, fig. 5.

Caractères du genre. Bandes intercalaires fermées en col droit. Frustules quelquefois arqués sur l'axe pervalvaire.

Dimension = diamètre, 34-80 μm .

Peu fréquente dans les eaux côtières de la Martinique et de la Guyane. Très répandue dans l'Atlantique boréal.

b - Famille des LEPTOCYLINDRACEAE (Lebour, 1930)

Frustules de forme cylindrique, tubulaire, généralement allongés sur l'axe peralvaire et de section circulaire. Valves planes à très bombées ou dômées, sans processus important visible, sauf dans certains cas où il y a présence de couronnes de soies ou d'épines marginales. Ceinture développée formée de nombreuses bandes intercalaires en écailles ou en anneaux. Cellules réunies en chaînes filamenteuses par les bords valvaires ou solitaires. Silicification délicate.

Après une certaine errance, les Corethronacées ont été rattachées à cette famille qui maintenant, ne comprend plus que deux genres.

● Genre *Leptocylindrus* (Cleve, 1889)

Cellules cylindriques d'aspect hyalin. Ceinture composée de nombreuses bandes connectives peu apparentes. Valves inermes à section circulaire. Chaînes filamenteuses compactes. Pélagiques.

- *Leptocylindrus danicus* (Cleve, 1889)

Gran 1905, p. 24 ; Lebour 1930, p. 78, fig. 52a-b, d.

Caractères du genre. Cellules allongées sur l'axe peralvaire. Chloroplastes nombreux et petits.

Dimension = diamètre, 4-16 μm .

Guyane dans les eaux côtières.

- *Leptocylindrus mediterraneus* (H. Peragallo) (Hasle, 1975)

Pl. 78, Fig. 2-3

= *Dactyliosolen mediterraneus* H. Peragallo 1892

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 122, fig. 6 ; Pavillard 1925, p. 24, fig. 34 ; Lebour 1930, p. 77, fig. 51 ; Hasle 1975, p. 124, fig. 121-130.

Taxon transféré par Hasle (1975) au genre *Leptocylindrus* sur la base de différences pour quelques caractères ultrastructuraux et des bandes connectives. Cellules étroites et allongées, bandes intercalaires bien marquées mais à structure délicate, peu visible, 2 bandes /10 μm . Valves planes sans processus perceptible.

Dimension = diamètre, 15-25 μm (17-18 μm).

Commune dans les eaux guyanaises, sauf en estuaire. Espèce à large distribution qui apparaît souvent associée avec un épibionte, *Solenicola setigera*. Citée pour le Brésil par Müller-Melchers (1955) et Wood (1966).

- *Leptocylindrus minimus* (Gran, 1915)

= *Leptocylindrus belgicus* Meunier 1913

Lebour 1930, p. 78, fig. 52c ; HendeY 1964, pl. 5, fig. 3.

Cellules très ténues à structure valvaire invisible. Deux chloroplastes en plaque.

Dimension = diamètre maximal, 5-6 μm .

Rare dans les eaux côtières guyanaises. Mentionnée pour le Venezuela par Hulburt (1963).

● Genre *Corethron* (Castracane, 1886)

Avant d'être rattaché aux Leptocylindracées, ce genre a fait l'objet de plusieurs changements de familles (HendeY, 1937 ; Cupp, 1943 ; Cleve-Euler, 1951 ; Tregouboff, 1957 ; Brunel, 1962 ; etc.). Frustule cylindrique avec apex hémisphériques ou en forme de dôme. Chaque valve porte un cercle de soies marginales, longues fines ou épaisses,

généralement toutes dirigées obliquement par rapport à l'axe apical, et vers la même extrémité. Bandes connectives annulaires. Cellules pélagiques isolées.

- *Corethron criophilum* (Castracane, 1886)

Pl. 82, Fig. 3

= *Corethron hystrix* Hensen 1887

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 136, fig. 9 ; Gran 1905, p. 57 ; Lebour 1930, p. 80, fig. 54.

Caractères du genre. Frustule faiblement silicifié. Soies fines. Ceinture bien développée. Dimension = diamètre, 18 μm .

Guyane où elle est parfois très abondante dans les eaux côtières. Martinique et Brésil (Wood, 1966).

1.3. Sous-ordre des BIDDULPHIINEAE

Frustules pyxiformes, l'axe peralvaire étant généralement plus court que l'axe apical ou diamètre. Le plan valvaire des cellules, elliptique, circulaire ou polygonal. Valves le plus souvent bipolaires ou encore multipolaires, formant des angles munis d'élévations plus ou moins développées, portant des ocelles ou pseudocelles, et parfois surmontées de processus divers et d'épines. Surfaces valvaires aréolées avec présence possible de processus et d'épines. Cellules isolées ou en chaînes ; elles sont alors unies soit par des filaments muqueux, soit par coalescence ou par enchevêtrement des excroissances.

a - Famille des BIDDULPHIACEAE (Kützing, 1844)

Cellules à valves circulaires, elliptiques ou multiangulaires. Les angles terminés par une élévation en forme de corne ou de mamelon, portant un pseudocelle et parfois munie d'une griffe. Surface valvaire plus ou moins en forme de dôme en vue cingulaire et garnie d'une ou plusieurs épines ainsi que de tubules. Le cingulum peut être très développé par adjonction de bandes intercalaires ; sa longueur pouvant être supérieure à celle des valves. Présence possible de septa. Ornementation aréolaire ou ponctuée, habituellement en symétrie radiante. En chaînes les cellules se joignent par les coins (cornes ou autres surélévations), ou par enchevêtrement des épines. Les espèces occupent tous les milieux ; les formes benthiques ou tychopélagiques sont souvent fortement siliceuses. Divisée en deux sous-familles, les Biddulphioïdées et les Hemiauloidées, séparées par la présence de pseudocelle ou non, le mode de formation des chaînes, etc. (Hoban, 1983).

a1 - Sous-famille des Biddulphioideae

● Genre *Biddulphia* (Gray, 1821)

Frustules pyxiformes. Valves symétriques elliptiques ou multiangulaires. Angles munis d'un pseudocelle et de divers prolongements apicaux. Parfois une ou plusieurs épines sur la surface valvaire, ainsi que de petits processus tubulés. Ceinture généralement simple et large ornementée différemment des valves. Cellules isolées ou caténées, dans ce cas, elles forment des chaînes droites ou en zigzag.

- *Biddulphia biddulphiana* (Smith) (Boyer, 1901)

Pl. 38, Fig. 6

= *Biddulphia pulchella* Gray 1821

Lebour 1930, pl. 3, fig. 3 ; Cleve-Euler 1951, pl. 6, fig. 259b ; Hoban 1983, p. 273, fig. 1-19.

Forme tychopélagique en chaînes droites ou en zigzag. Cellules réunies par leur cornes valvaires et l'intermédiaire d'un coussinet mucilagineux. Contour extérieur du frus-

tule quadrangulaire, valves elliptiques bien silicifiées, divisées par de fortes côtes. Extrémités angulaires terminées par de petites élévations arrondies ou coniques. Manteau profond. Ceinture de largeur variable.

Dimension = largeur, 47 μm .

Récoltée de temps en temps dans les pêches pélagiques, notamment en zone littorale guyanaise où elle est relativement commune. Très fréquente dans les eaux martiniquaises.

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

Pl. 39, Fig. 3

= *Denticella tridens* Ehrenberg 1840

= *Biddulphia tuomeyi* (Bailey) Roper 1859

Castracane 1886, pl. 26, fig. 10 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 94, fig. 2 ; Sournia 1968, pl. 5, fig. 33.

Espèce tychopélagique formant des chaînes comme *B. biddulphiana*. Frustule quadrangulaire, valves elliptiques à contour ondulé, montrant parfois une asymétrie surtout au niveau des prolongements angulaires. Surface valvaire ponctuée, irrégulièrement compartimentée par de fortes côtes, formant en vue cingulaire des dômes presque hémisphériques, le médian étant le plus développé. Cornes angulaires arrondies.

Dimension = largeur, 86 μm .

Récoltée en Martinique. Présente dans les eaux brésiliennes (Müller-Melchers, 1955 ; Eskinazi & Sato, 1966).

- *Biddulphia* sp.

Pl. 44, Fig. 4

Frustule assez fortement silicifié. Valves bipolaires terminées en dôme, munies de petites épines et de 2 élévations auriculiformes. Le manteau valvaire profond s'élargit en s'arrondissant depuis environ la moitié de sa hauteur vers la ceinture. Un petit sulcus situé au raccordement de la valve et de la ceinture. Ornementation valvaire aréolée bien marquée, 4-5 aréoles/10 μm sur les valves, disposée radialement. Structure cingulaire punctiforme avec le rang marginal plus fort. Apparemment les valves non pourvues de septa internes. Cellules réunies en chaînes par les cornes et les épines valvaires. Tychopélagique.

Dimension = 123/32 μm .

Récoltée en Martinique.

Remarques : la morphologie générale rappelle *B. biddulphiana* ("*B. pulchella*") de Peragallo (1908, pl. 93, fig. 2). Elle en diffère par l'absence de côtes longitudinales, la forme des élévations et peut-être l'ornementation.

- *Incertae sedis* "*Biddulphia* sp. ?"

Pl. 44, Fig. 3

Frustule à valves tripolaires et aux angles légèrement relevés, arrondis et non définis (ocelles ou pseudocelles ?). Centre valvaire bosselé. Manteau relativement profond et ceinture large. Ornementation délicate, difficile à observer en MP. Apparemment pas de processus particulier.

Dimension = 129/100 μm .

Martinique.

Remarques : taxon placé provisoirement dans le genre *Biddulphia* et qui présente des affinités avec *Biddulphia pellucidum* de Castracane (1886, pl. 26, fig. 5). Il semble se rapprocher du genre *Trigonium* par d'autres traits de sa morphologie.

● Genre *Biddulphiopsis* (Von Stosch et Simonsen, 1984)

Formes biddulphioïdes d'assez grandes dimensions à structure ornementale relativement fine, caractérisée par un champ central valvaire d'aréoles arrangées sans ordre particulier, circonscrit par des lignes d'aréoles disposées radialement. Présence de nombreux processus labiés, généralement groupés près des extrémités apicales et visibles en MP sous forme de points sombres plus ou moins réfringents.

- *Biddulphiopsis membranacea* (Cleve) (V. Stosch & Simonsen, 1984)

Pl. 42, Fig. 7 ; Pl. 43, Fig. 1-3

= *Biddulphia membranacea* Cleve 1878

= *Biddulphia titiana* Grunow in Van Heurck 1881

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 105, fig. 6 ; Margalef 1961, p. 80, fig. 27h ; Von Stosch & Simonsen 1984, p. 17, fig. 36-84.

Frustule rectangulaire en vue cingulaire, elliptique en vue valvaire. Valves plates ou peu convexes sans protubérance marquée. Extrémités anguleuses légèrement relevées. Manteau peu profond, ceinture large avec pleures. Ornementation délicate formée de lignes ponctuées, 12-13 aréoles/10 μm , sinueuses avec une disposition d'ensemble radiale à partir d'un champ central (Ross *et al.*, 1979), 10-11 lignes dans 10 μm et 8-9 aréoles/10 μm au centre. Présence de nombreux processus labiés apicaux peu visibles en MP.

Dimensions = 228-327/97-137 μm , et 131 μm sur l'axe apical.

Martinique. Citée pour la Caraïbe (Margalef, 1961 ; Navarro, 1981).

- *Biddulphiopsis titiana* (Grunow) (Von Stosch & Simonsen, 1984)

Pl. 43, Fig. 4-5 ; Pl. 44, Fig. 1-2

= *Biddulphia titiana* Grunow in Van Heurck 1884

= *Biddulphia schroederiana* (Schröder) Schussnig 1915

= ? *Biddulphia azorica* Pavillard 1930

Soumia 1968, pl. 4, fig. 32 ; pl. 11, fig. 74 ; Von Stosch & Simonsen 1984, p. 14, fig. 1-35.

Espèce à contours plus ou moins anguleux. Valves peu ou nettement dissymétriques. Dans ce cas l'une des valves est munie d'élévations polaires inégales terminées par des pseudocelles entourés de plusieurs processus labiés visibles en MP. Manteau valvaire profond à bords verticaux. Ornementation aréolaire ponctuée radiale. Présence d'un champ central, 6-7 aréoles/10 μm . Ceinture large, environ le 1/3 de la longueur totale, ornée de lignes ponctuées, 6-7 lignes/10 μm . Présence de septa et pseudosepta à la jonction manteau valvaire et 1^{re} bande cingulaire (valvocopula).

Dimension = 234-337/100-169 μm .

Espèce des eaux tempérées chaudes et de Méditerranée. Non récoltée en Guyane ni en Martinique. Pourrait exister dans les eaux floridiennes ? (Tester & Steindinger, 1979, pl. 9, fig. 52).

● Genre *Eunotogramma* (Weisse, 1854)

Frustule rectangulaire en vue connective. Valves elliptiques ou lunées avec 2 à 8 pseudoseptums. Ornementation ponctuée parfois peu visible en MP. Tychoplanctonique.

- *Eunotogramma marinum* (W. Smith) (Peragallo, 1888)

= *Himantidium marinum* W. Smith 1857

Saunders & Glenn 1969, pl. 14, fig. 107 ; Cholnoky 1963, fig. 26-27.

Valves linéaires ou linéaires-lancéolées avec un bord droit et l'autre légèrement arqué. Pseudoseptums nombreux, généralement plus de 4.

Récoltée en Guyane dans les eaux littorales et estuariennes. Golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Eunotogramma* sp.

Pl. 60, Fig. 5

Petite espèce rectangulaire en vue connective. Ceinture relativement large. Présence d'au moins 4 pseudoseptums d'importance variable. Valves en forme de croissant, peu arquées. Structure valvaire fine.

Dimension = axe apical, 50 μm .

Zone estuarienne en Guyane.

● Genre *Hydrosera* (Wallich, 1855)

Frustule de forme triangulaire mais d'aspect multipolaire avec un rétrécissement aux extrémités largement arrondies ; quadrangulaire en vue connective. Bords valvaires entre les angles plus ou moins convexes. Extrémités peu ou pas relevées, séparées de la surface valvaire par des dissépiments transversaux. Ornementation de structure celluleuse aréolée et angles portant des pseudocelles. Genre très proche de *Terpsinoe* (Grunow & Smith in Van Heurck, 1899).

- *Hydrosera triquetra* (Wallich, 1858)

Pl. 58, Fig. 4-6 ; Pl. 59, Fig. 1

Van Heurck 1899, p. 453, fig. 178 ; Moreira-Filho & Kutner 1962, pl. 1, fig. 3.

Cellules quadrangulaires en vue connective, tripolaire ou plutôt presque hexagonale en vue faciale, comprenant deux parties. Des angles moyennement saillants porteurs de pseudocelles et séparés du reste de la valve par des pseudosepta donnant l'apparence d'une ligne de suture d'un système cloisonné. Les pseudocelles occupent une aire arrondie à l'extrémité des angles. L'autre partie à contour polygonal arrondi, avec des espaces interangulaires faiblement convexes. Pas de relief valvaire particulier. Structure d'aspect cellulaire et réticulé, formée d'aréoles plus ou moins régulières un peu plus réduite au centre, environ 8-9/10 μm .

Dimensions = axe pervalvaire, 70 μm ; hauteur, 63-71 μm ; largeur, 75-78 μm .

L'espèce semble avoir des préférences écologiques pour les milieux saumâtres, voire dulçaquicoles. En Guyane, elle a été seulement observée en estuaire. Souvent citée pour les côtes du Brésil, notamment pour les zones de mangrove (Moreira-Filho & Kutner, 1962).

- *Hydrosera whampoensis* (Schwartz) (Deby, 1891)

Pl. 58, Fig. 3 ; Pl. 59, Fig. 2

Rodrigues 1984, pl. 2, fig. 3.

Les angles externes porteurs des pseudocelles, très saillants. Pseudocelles étendus occupant près de la moitié des angles. Contour valvaire délimité par les pseudosepta de forme triangulaire régulière. Espaces interangulaires très convexes. Structure aréolaire sans disposition ordonnée. Quelques aréoles centrales plus grandes parfois arrangées en rosette, de 5 à 7 aréoles/10 μm .

Dimensions = hauteur, 60-65 μm ; largeur, 58- 64 μm .

Même habitat que la précédente espèce. Brésil (Souza Mosimann, 1982).

● Genre *Isthmia* (Agardh, 1892)

Frustule asymétrique en vue sagittale, à contour trapézoïdal ou rhombique. Une ou deux élévations valvaires peu caractérisées sans processus. Valves symétriques sur l'axe apical et dissymétriques sur l'axe transapical. Manteau profond, ceinture large et simple. Une extrémité valvaire terminée par un système d'aréoles poroïdes sécrétant le stipe d'ancrage au substratum ? Présence d'invaginations claviformes. Ornemen-

tation aréolaire forte, avec ou sans côtes. Cellules épiphytiques réunies en chaînes par des coussinets mucilagineux, en zigzag ou en ensembles buissonnants.

- *Isthmia japonica* (Castracane) (Sournia, 1968) Pl. 34, Fig. 5 ; Pl. 55, Fig. 3-4 ; Pl. 56, Fig. 1 = *Isthmia enervis* v. *japonica* Castracane 1886

Moreira-Filho *et al.* 1967, pl. 2, fig. 19, "*I. enervis*"; Sournia 1968, pl. 12, fig. 77-78. Frustule trapézoïdal en vue cingulaire. Epivalve d'aspect unipolaire en forme de prolongement apophysaire arrondi. Hypovalve bosselée avec une apophyse plus petite. Section elliptique. Aréolation polygonale forte, 1-2/10 μm diminuant en taille vers les extrémités. Ceinture simple plus finement aréolée, 3-4/10 μm .

Dimension = axe apical, 112-191 μm .

Martinique, mais probablement présente au Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967).

- *Isthmia japonica* var. ?

Pl. 56, Fig. 4-5

Taxon proche du précédent. Configuration sensiblement différente. Prolongement apophysaire de l'épivalve plutôt étroit, arrondi ou en pointe mousse. Hypovalve légèrement déjetée et bosselée. Nombreuses invaginations du velum au niveau de la jonction manteau-ceinture. Structure d'aréoles polygonales sur les valves, punctiformes sur la ceinture large et simple ; 1-2 aréoles/10 μm sur les valves augmentant à 3 aux extrémités, 6 ponctuations/10 μm sur la ceinture, disposées en lignes, 4-5/10 μm . Isolées ou unies par de gros coussinets mucilagineux en colonies buissonnantes ou en zigzag.

Martinique. Dans son travail sur les diatomées de Porto-Rico, Navarro (1981b) cite un taxon sous le nom spécifique d'*enervis* (p. 624, fig. 16-20) pratiquement identique à icelui et pour lequel les invaginations du velum sont bien mises en évidence.

- *Isthmia minima* (Harvey et Bailey, 1854)

Pl. 55, Fig. 5 ; Pl. 56, Fig. 2-3

Sournia 1968, pl. 11, fig. 76 ; pl. 12, fig. 79.

Cellule trapézoïdale ou rhomboïde à section elliptique ou ovale. Valves allongées à extrémités arrondies. Manteau profond. Ceinture large et simple. Structure d'aréoles polygonales diminuant en taille vers les pôles, 2 à 3/10 μm . Structure de la ceinture différente, environ 9 aréoles /10 μm .

Dimension = axe apical, 32-40 μm .

Largement répandue dans les eaux tropicales, Martinique, mer Rouge, océan Indien (Sournia, 1968).

● Genre *Terpsinoe* (Ehrenberg, 1843)

Cellules quadrangulaires en vue connective avec manteau valvaire profond. Valves bipolaires à bords ondulés. Un pseudocelle à chaque pôle. Des pseudoseptums marquent les constriction valvaires. Ornementation celluleuse aréolée ou ponctuée. Cellules libres ou en chaînes jointes par les coins.

- *Terpsinoe musica* (Ehrenberg, 1843)

Pl. 59, Fig. 3-6

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 90, fig. 3-4 ; Moreira-Filho 1961, pl. 1, fig. 3.

Frustule quadrangulaire avec les coins légèrement relevés, arrondis et hyalins. Bords valvaires ondulés avec un pseudoseptum à chaque constriction, s'enfonçant dans la valve et ayant extérieurement, l'aspect d'une note de musique. Ceinture relativement large. Structure valvaire finement aréolée ou ponctuée, avec des plages d'aréoles plus fortes formant une réticulation.

Dimension = axe apical, 91-188 μm .

Guyane, seulement en estuaire. Côtes du Brésil (Müller-Melchers, 1955 ; Teixeira et Kutner, 1961).

- *Terpsinoe musica* var. *intermedia* (Grunow) (Hustedt, 1930)

Pl. 60, Fig. 1-4

= *Terpsinoe intermedia* Grunow 1884

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 90, fig. 1-2 ; De Souza e Silva 1956, pl. 1, fig. 11.

Cellules quadrangulaires avec le manteau valvaire profond et la ceinture étroite. Bords valvaires ondulés, 4 à 6 constrictions avec autant de pseudoseptums pénétrant plus ou moins profondément à l'intérieur des valves. Extrémités d'icelles peu dilatées. Ornementation réticulée d'aréoles fortes.

Trouvée comme l'espèce précédente dans les eaux estuariennes guyanaises.

- *Terpsinoe brebissonii* (Kützing) (Van Heurck, 1896)

Pl. 61, Fig. 2

Schmidt 1874, 4, pl. 200, fig. 14-16, "*Pleurodesmium brebissonii*"; Van Heurck 1899, p. 453, fig. 177.

Frustule quadrangulaire légèrement arqué en vue valvaire. Manteau et pseudoseptums peu profonds. Zone connective particulière avec formations ayant l'aspect de "fenêtres" hyalines. Aréolation relativement forte.

Dimension = 52/49 µm.

Guyane, eaux côtières et littorales.

● Genre *Trigonium* (Cleve, 1868)

Frustule polygonal en vue faciale avec l'axe pervalvaire plus ou moins développé. Structure généralement de type radial. Élévations plus ou moins accentuées portant un pseudocelle. Processus labiés centraux disposés en bouquet, souvent visibles en MP et apparaissant comme des points sombres bien nets. Les valves pas toujours dépourvues d'épines ou autres excroissances. Solitaires ou coloniales, les cellules étant unies par un angle de leur valve.

Remarques : certaines espèces rattachées à ce genre paraissent se différencier par les structures associées aux pseudocelles et la présence d'épines sur les élévations. Elles sont souvent rapportées au genre *Lampriscus* créé par Schmidt (1882), réhabilité par Navarro (1981), mais dont le statut n'apparaît pas encore bien défini (Ricard, 1987).

Clef rapide pour *Trigonium* en MP

1. Section valvaire circulaire	<i>Trigonium orbiculatum</i>
1. Section valvaire polygonale	2
2. Section valvaire plutôt triangulaire	3
2. Section valvaire différente	6
3. Valves à côtés convexes	4
3. Valves à côtés plutôt droits	<i>T. formosum</i> f. <i>formosum</i>
4. Angles des valves arrondis	5
4. Angles des valves rostrés	<i>T. diaphanum</i>
5. Élévations peu marquées sans épines apparentes	<i>T. shadboltianum</i> v. <i>elongata</i>
5. Élévations bien développées surmontées d'une épine	<i>T. shadboltianum</i>
6. Configuration valvaire pentagonale	7
6. Contour valvaire quadrangulaire	<i>T. formosum</i> f. <i>quadrangulare</i>
7. Structure valvaire forte, 4-5 aréoles/10 µm	<i>T. formosum</i> f. <i>quinquelobata</i>
7. Structure valvaire plus fine, 6-7 aréoles/10 µm	<i>T. formosum</i> f. <i>pentagonale</i>

- *Trigonium diaphanum* (Mann, 1925) Pl. 53, Fig. 6
= *Triceratium diaphanum* (Mann) Mills 1935
Navarro 1981, p. 625, fig. 22-23.
Cellule triangulaire avec les côtés nettement convexes. Angles arrondis-rostrés formés par un léger rétrécissement valvaire. Structure finement aréolée disposée en lignes radiales, 6-7 aréoles/10 µm.
Dimension = hauteur, 148 µm.
Le type provient des îles Philippines (Mann, 1925). L'espèce est mentionnée pour la première fois pour la Caraïbe par Navarro (1981). L'exemplaire récolté en Martinique correspond à la forme triangulaire de Navarro.
- *Trigonium formosum* f. *formosum* (Brightwell) (Cleve, 1868) Pl. 52, Fig. 4-8
= *Triceratium formosum* f. *formosum* Brightwell 1856
Sournia 1968, pl. 12, fig. 80 ; Navarro 1981, p. 625, fig. 24.
En vue faciale le frustule apparaît tripolaire avec les côtés droits. Une apophyse peu élevée à chaque pôle. Surface valvaire concave et contour rectiligne en vue connective. Bandes intercalaires. Ornementation aréolée punctiforme, beaucoup plus fine sur les apophyses et formant les pseudocelles, disposée en lignes radiales. Aréoles sensiblement plus grandes au centre. Isolées ou en chaînes.
Dimension = 110-284/97-131 µm.
Fréquente dans les eaux tropicales, en Martinique, en Guadeloupe, en mer Rouge, en Méditerranée. Non trouvée dans les eaux guyanaises.
- *Trigonium formosum* f. *pentagonale* (Hustedt, 1959) Pl. 53, Fig. 1
= *Triceratium formosum* f. *pentagonale* (Hustedt in A. Schmidt et al., 1874-1959)
Schmidt 1874, 2, pl. 79, fig. 4 ; Hustedt in A. Schmidt 1874-1959, pl. 479, fig. 6 ; pl. 480, fig. 1-3 ; Moreira-Filho et al. 1967, pl. 1, fig. 4.
Frustule avec les côtés interangulaires faiblement concaves à presque droits. Ornementation relativement délicate disposée en lignes radiales, certaines se divisant dichotomiquement, 6-7 aréoles/10 µm.
Dimension = 82 µm.
Martinique, Brésil.
- *Trigonium formosum* f. *quadrangulare* (Greville) (Hustedt, 1930) Pl. 53, Fig. 3-5
= *Triceratium quadrangulare* Greville 1865
= *Triceratium formosum* f. *quadrangularis* (Greville) Hustedt 1930
Sournia 1968, pl. 11, fig. 81 ; Navarro 1981, p. 625, fig. 25.
Frustule quadripolaire, chaque angle terminé par une apophyse peu marquée portant un pseudocelle. En vue valvaire, les côtés apparaissent plus ou moins concaves. Contour alternativement rectiligne et concave en vue cingulaire. Aréolation en lignes radiales, légèrement plus forte que chez le taxon spécifique, 6-7 aréoles/10 µm. Ceinture d'aspect réticulé.
Dimension = 98/56 µm.
Martinique.
- *Trigonium formosum* f. *quinguelobata* (Greville, 1866) Pl. 53, Fig. 2
= *Triceratium quinguelobatum* Greville 1866
= *Triceratium formosum* f. *quinguelobata* (Greville) Hustedt 1930
Greville in A. Schmidt 1874, 2, pl. 79, fig. 8 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 104, fig. 2 ; Hustedt 1930, p. 820, fig. 482 ; Sournia 1968, pl. 12, fig. 82.

Frustule pentagonal en vue valvaire avec les côtés fortement concaves. Ornementation relativement forte en lignes radiales, 4-5 aréoles/10 μm . Icelles diminuent de taille vers la marge. Apophyses polaires portant les pseudocelles finement ponctuées, très atténuées.

Dimension = 88 μm .

Martinique.

- *Trigonium orbiculatum* (Shadbolt)

Pl. 54, Fig. 3-4 ; Pl. 55, Fig. 1-2

= *Triceratium orbiculatum* Shadbolt 1854

= *Lampriscus orbiculatum* (Shadbolt) Peragallo H. & M. 1897-1908

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 106, fig. 2-3 ; Navarro 1981, p. 627, fig. 33b, 39-41.

Cellules allongées avec les côtés droits en vue connective ; section du frustule circulaire. Ceinture large avec de nombreuses bandes intercalaires, dont les lignes de suture sont droites, sinueuses ou crénelées. Trois ou quatre apophyses peu développées portant des pseudocelles bien délimités par des sortes de crêtes. Structure radiaire finement aréolée, 7-9/10 μm . Ceinture ponctuée, 7 rangs et 8 aréoles dans 10 μm .

Dimensions = diamètre, 84-114 μm ; axe pervalvaire, 378 μm .

Martinique.

- *Trigonium shadboltianum* (Greville)

Pl. 50, Fig. 5-6 ; Pl. 51, Fig. 2

= *Triceratium shadboltianum* Greville 1862

= *Lampriscus shadboltianum* (Greville)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 6, fig. 1 ; Sournia 1968, pl. 13, fig. 84.

Frustule presque cylindrique, allongé sur l'axe pervalvaire. Ceinture élargie par des pleures avec lignes de suture ondulées. Valves tripolaires, triangulaires ou sub-circulaires ; chaque pôle avec une élévation surmontée d'une ou deux épines creuses, assez fortes, obliques vers le centre de la valve et dont la base forme une petite aire particulière, nettement circonscrite.

Dimension = 210-221/63-73 μm .

Martinique. Navarro (1981) considère le genre *Lampriscus* comme valide. Point de vue non discuté ici ; la terminologie appliquée est celle dont l'usage paraît, pour le moment, le plus logique.

- *Trigonium shadboltianum* var. *elongata* (Grunow)

Pl. 51, Fig. 1, 4-5

= *Triceratium shadboltianum* v. *elongata* Grunow 1867

= *Triceratium pelagicum* (Schröder) Sournia 1968

Sournia 1968, pl. 11, fig. 70-71 ; pl. 4, fig. 26-27.

Frustule allongé à section triangulaire et contour valvaire convexe. Apophyses valvaires courtes et sans épine. Ceinture élargie par de nombreuses bandes connectives avec lignes de suture sinueuses. Valves et ceinture finement ponctuées, structure radiale, 9-10 aréoles/10 μm sur les valves, 8-9 aréoles et environ 8 lignes dans 10 μm sur la ceinture.

Dimension = 264-274/51-66 μm .

Martinique, Méditerranée (Santa Manza) et mer Rouge (Hourghada).

- *Trigonium* sp.

Pl. 54, Fig. 1-2

Frustule pentagonal à côtés légèrement concaves en vue faciale. Ornementation fine aréolée, 6-8 aréoles/10 μm , disposées en lignes radiales. Aire centrale hyaline cernée de quelques aréoles éparses et occupée par un bouquet de 7 processus (labiés ?). Chaque angle porte un pseudocelle et un processus d'aspect tubulaire.

Dimension = 193 µm.

Martinique.

Remarques : ce taxon a beaucoup d'affinités avec *Triceratium sanctae-helenae* de Heiden et Kolbe (1928, pl. 13, fig. 187), même configuration, même type d'aréolation, processus centraux et pseudocelles à chaque angle. Il s'en distingue par les processus (tubulaires ?) associés aux pseudocelles et non figurés par ces auteurs.

a2 - Sous-famille des **Hemiauloideae**

● Genre **Hemiaulus** (Ehrenberg, 1845)

Cellules libres ou le plus souvent en chaînes plates ou légèrement torsadées, avec des lumens intercellulaires. Frustules généralement rectangulaires en vue sagittale, bipolaires en vue faciale, avec les angles plus ou moins étirés par des prolongements valvaires en forme de cornes et portant une petite épine ou griffe terminale. Surface valvaire plate ou concave, finement aréolée ou ponctuée. Bandes connectives. Faible silicification.

- *Hemiaulus hauckii* (Grunow ex Van Heurck, 1880-1885)

Pl. 49, Fig. 6-7

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 95, fig. 6 ; Lebour 1930, p. 183, fig. 143a ; Hendeby 1937, pl. 12, fig. 14 ; Ross *et al.* 1977, p. 187, pl. 4, fig. 20-28.

Cellules formant de longues chaînes droites torsadées. Les angles prolongés par des cornes longues et fines munies d'une petite griffe. Lumens aussi longs ou plus que les cellules rectangulaires. Valves elliptiques. Ornementation délicate.

Dimension = 64/21 µm.

Espèce d'affinités tropicales commune dans le secteur océanique du plateau guyanais et en Méditerranée.

- *Hemiaulus membranaceus* (Cleve, 1873)

Pl. 50, Fig. 1-2

Sournia 1968, pl. 4, fig. 28a-b ; Ross *et al.* 1877, p. 188, pl. 6, fig. 36-41.

Frustule muni de cornes angulaires courtes et relativement fines. Valves concaves en vue cingulaire. Lumens intercellulaires elliptiques aux extrémités rectilignes. Ornementation peu visible. Colonies légèrement torsadées.

Dimension = 39-72/21-47 µm.

Largement répandue dans les eaux chaudes, Caraïbe et Guyane sur le plateau continental, océan Indien (Sournia, 1968), mer Rouge, côtes brésiliennes.

- *Hemiaulus sinensis* (Greville, 1865)

Pl. 49, Fig. 2-5

Castracane 1886, pl. 25, fig. 1, "*Biddulphia* sp." ; Sournia 1968, pl. 11, fig. 75 ; Ross *et al.* 1977, p. 187, fig. 29-35 ; Ricard 1987, p. 61, fig. 326-329.

Angles du frustule prolongés par d'étroites cornes de longueur à peu près équivalente à la hauteur des valves, munies d'une petite griffe terminale, et participant à l'union des cellules en chaînes. Valves elliptiques en vue faciale et finement aréolées. Aréoles disposées en lignes radiales, rayonnant de la partie médiane d'un des côtés, probablement du processus labié latéral (Ross *et al.*, 1977). Lumens larges, rectangulaires aux coins arrondis. Frustules relativement épais en vue cingulaire étroite.

Dimension = 33-72/14-34 µm.

Très commun en Guyane sauf en estuaire.

● Genre **Cerataulina** (Peragallo ex Schütt, 1896)

Frustules cylindriques donc circulaires en plan valvaire. Valves légèrement convexes munies de deux courtes élévations marginales terminées par une petite épine, servant

à la connexion de deux valves contiguës pour former des chaînes droites. Nombreuses bandes intercalaires.

- *Cerataulina dentata* (Hasle, 1980)

Pl. 81, Fig. 1-7 ; Pl. 82, Fig. 1-2

Hasle & Syvertsen 1980, p. 87, pl. 10-12, fig. 72-94.

Frustule cylindrique ou tympaniforme à contour circulaire. Axes apical et pervalvaire presque égaux où ce dernier entre 1,2 et 1,5 fois plus long. Ornementation très ténue, à peine perceptible en MP et montrant un système aréolaire rayonnant excentré, 20 aréoles/10 μm . Valves planes en vue connective, arrondies ou légèrement biseautées à la périphérie ; manteau valvaire réduit. Cingulum constitué par de nombreux pleures en forme de col droit, entre 11 et 19, parfois à bords sinueux, avec ligules et antiligules décalées. Présence d'une zone connective claire relativement étroite. Surface valvaire munie d'une couronne sub-marginale de petits processus plus ou moins régulièrement espacés. Deux petites élévations diamétralement opposées, courtes, prenant assise sur une base élargie, portant au sommet un système lamellaire et une très petite épine, non visibles en MP, au centre ou à proximité d'une légère dépression marginale. Un processus labié sub-marginal perceptible par une échancrure marginale. Cellules réunies en chaînes droites et rigides par les élévations apophysaires et les processus valvaires de nature tubulaire.

Dimension = diamètre, 20-45 μm ; Hasle (1980) indique 12 à 50 μm .

Considérée comme une espèce tropicale ou sub-tropicale, elle a été récoltée dans les eaux brésiliennes, le golfe du Mexique, le Pacifique et sans doute en Atlantique sud (Uruguay). L'espèce est très fréquente en Guyane où elle est parfois dominante au sein du phytoplancton. Bien que moins commune en estuaire qu'en mer ouverte, elle semble capable de supporter de fortes variations halines. Ni Müller-Melchers (1957), ni Wood (1966) ne la mentionnent sur le plateau guyanais ou dans les régions adjacentes.

- *Cerataulina pelagica* (Cleve) (Hendey, 1937)

Pl. 58, Fig. 1-2

= *Cerataulina bergonii* Peragallo 1892

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 106, fig. 6-7 ; Hendey 1964, pl. 6, fig. 4 ; Simonsen 1974 ; Hasle 1980, p. 82, fig. 1-29, 95.

Frustule cylindrique à section circulaire. Elévations diamétralement opposées relativement bien développées et surmontées d'une épine. Structure valvaire non visible en MP. Cingulum plus ou moins développé et bandes connectives peu perceptibles.

Dimension = diamètre, 29 μm .

Espèce très répandue, rare dans les eaux guyanaises.

● Genre *Climacodium* (Grunow, 1867)

Cellules caténées avec une légère torsion spiralée. Espaces intercellulaires allongés et elliptiques. Valves bipolaires ; élévations plus ou moins coniques joignant les valves contiguës des cellules voisines. Pas de bande connective. Frustule faiblement silicifié sans structure visible en MP.

- *Climacodium frauenfeldianum* (Grunow, 1868)

Pl. 48, Fig. 4 ; Pl. 49, Fig. 1

Karsten 1906, pl. 46, fig. 5 ; Lebour 1930, p. 190, fig. 149a ; Hendey 1937, pl. 12, fig. 8.

Caractères du genre. Elévations valvaires plus ou moins longues, légèrement coniques ou cylindriques. Lumens elliptiques à rectangulaires. Ceinture étroite.

Dimension = 117/23 μm .

Pantropicale. Abondamment récoltée dans le secteur océanique guyanais. Egalement connue dans l'Atlantique sud (Hendey, 1937).

● Genre *Eucampia* (Ehrenberg, 1840)

Frustules à valves bipolaires dissymétriques en vue cingulaire, elliptiques en vue faciale, mais symétriques sur les axes apical et transapical. Valves prolongées par des extensions polaires tronquées plus ou moins atténuées. Grandes lumens intercellulaires. Surface ponctuée. Bandes intercalaires nombreuses. Cellules unies en chaînes hélicoïdales par les pôles. Pélagiques.

- *Eucampia cornuta* (Cleve) (Grunow in Van Heurck, 1880-1885)

Pl. 48, Fig. 1-3

= *Moelleria cornuta* Cleve 1873

Hendey 1937, pl. 12, fig. 10; Boden 1950, p. 391, fig. 72; Navarro 1981, p. 623, fig. 3-4. Cellules unies en chaînes incurvées et spiralées. Lumens intercellulaires ovales ou largement elliptiques. Surface valvaire marquée d'une petite dépression centrale et les deux pôles terminés en prolongements étroits. Bandes connectives très nombreuses. Ornementation difficile à voir.

Dimension = 42-45 μm .

Cette espèce qui n'a pas été récoltée en Guyane semble préférer les eaux chaudes ou tempérées-chaudes : Méditerranée, Brésil (Müller-Melchers, 1955), côtes vénézuéliennes (Hulburt, 1963), Caraïbe (Navarro, 1981).

- *Eucampia zodiacus* (Ehrenberg, 1840)

Lebour 1930, p. 188, fig. 147; Hendey 1964, pl. 8, fig. 1.

Cellules en chaînes incurvées et spiralées. Valves étroitement elliptiques et finement ponctuées. Prolongements polaires avec zone de contact plutôt large, unissant deux cellules contiguës en laissant un lumen très ouvert de forme elliptique ou ovale. Un petit processus valvaire excentré.

Cosmopolite. Commune dans les eaux côtières guyanaises.

b - Famille des STICTODISCACEAE (Schütt, 1896)

Frustules de forme variable, circulaire ou multipolaire en vue faciale. Dans ce dernier cas, présence de pseudocelles réduits. Processus labiés présents ou non, notamment dans la partie centrale. Côtes internes radiées visibles en variant la focalité.

● Genre *Stictodiscus* (Greville, 1861)

Frustules solitaires discoïdes ou prismatiques. Valves circulaires ou multipolaires. Structure robuste, aréolée, punctiforme, disposée en lignes radiantes nettement séparées à la périphérie. Côtes internes plus ou moins visibles à l'extérieur sous forme de bourrelets peu prononcés mais qui apparaissent nettement après modification de la mise au point. Pas d'aire centrale particulière. Présence possible de pseudocelles (Ricard, 1987).

- *Stictodiscus argus* (A. Schmidt, 1882)

Pl. 30, Fig. 4-5

Wood *et al.* 1959, pl. 16, fig. 22; Ricard 1987, fig. 348, "*Stictodiscus* sp." ?

Valves légèrement convexes ornées d'une structure aréolée robuste, disposée en un réseau de lignes radiales et tangentielles. Dans la région sub-marginale, côtes internes séparant les rayons à l'aspect de bourrelets hyalins radiaux centripètes. Aréoles polygonales arrondies, à peine plus petite près de la marge, 2-3/10 μm au centre, 3-4 en bordure. Marge épaisse fortement striée, 6 stries/10 μm . Un petit processus labié central. Dimension = diamètre, 65 μm .

Martinique.

● Genre *Chrysanthemodiscus* (Mann, 1925)

Frustules cylindriques allongés, à section circulaire. Valves convexes ou à tendance conique. Pas de processus apparent. Structure valvaire et cingulaire aréolée. Nombreuses bandes intercalaires. Connexion typique par coussinets mucilagineux pour la formation de colonies en zigzag. Champ central valvaire apparenté à un pseudocelle. Sur la base des caractères ultrastructuraux Round (1978) a proposé d'inclure ce genre dans une nouvelle famille, les *Chrysanthemodiscaceae* dont la place se situerait dans le voisinage des Mélosirées, en raison de la structure simplifiée de ces taxons. Elle a été placée par Simonsen (1979) dans la sous-famille des *Stictodiscoideae* à l'intérieur des *Biddulphiaceae*, devenue depuis une famille à part entière, en raison d'une convergence possible de forme et de fonction du champ central valvaire avec un pseudocelle (Gibson & Navarro, 1981).

- *Chrysanthemodiscus floreatus* (Mann, 1925)

Pl. 79, Fig. 2-5 ; Pl. 80, Fig. 1-4

= *Hyalodictya floriata* (Mann) Karsten 1928

= *Melchiersella hexagonalis* Teixeira 1958

= *Chrysanthemodiscus floriatus* Mann emend Takano 1965

Takano 1965, p. 7, pl. 1, fig. 12-14 ; Round 1978, p. 157, fig. 1-15.

Espèce observée en cellules isolées ou en chaînes, les individus étant unis par de petits tampons muqueux excentrés. Valves circulaires convexes ou légèrement tronconiques, rarement presque plates, munies d'un champ central d'aspect ombilical mais apparenté à un pseudocelle ? Large zone connective constituée de 8 à 12 bandes intercalaires ou plus. Ornementation délicate faite d'aréoles polygonales arrondies ou anguleuses, disposées en stries sur le cingulum, 12 aréoles/10 µm.

Dimensions = diamètre, 82-95 µm ; axe pervalvaire de 250 à 300 µm.

Elle n'a pas été récoltée en Guyane, mais elle est très commune dans les eaux adjacentes des Antilles (Martinique) et du Brésil où elle a été décrite sous une autre expression binominale par Teixeira (1958). Mer Rouge, océan Indien (Sournia, 1968). Elle serait selon Takano (1965), une forme littorale d'eaux chaudes.

c - Famille des EUPODISCACEAE (Kützing, 1849)

Frustules à valves circulaires, elliptiques ou encore multipolaires. Ornementation aréolée, souvent robuste. Présence de processus, de protubérances ou élévations diverses portant des ocelles. Au moins deux ocelles par valve. Cellules parfois très silicifiées, épiphytes ou planctoniques, solitaires ou unies en chaînes par les pôles ou excroissances valvaires.

● Genre *Eupodiscus* (Ehrenberg, 1844 emend. Rattray, 1888)

Frustules tympaniformes ou courtement cylindriques en vue sagittale, à section circulaire en vue faciale. Surface valvaire ornée d'aréoles hexagonales disposées en lignes radiales plus ou moins régulières. Pas d'espace central. Elévations marginales peu saillantes, arrondies et portant un ocelle, entre 2 et 6 (Ross & Sims, 1973 ; Ricard, 1987).

- *Eupodiscus radiatus* (Bailey, 1851)

Pl. 38, Fig. 1-3

= *Aulacodiscus radiatus* (Bailey) Brightwell 1860

Hendey 1964, pl. 23, fig. 3 ; Saunders & Glenn 1969, pl. 9, fig. 48 ; Souza Mosimann 1984, p. 19, pl. 5, fig. 34.

Valves circulaires couvertes d'aréoles hexagonales ou sub-hexagonales, disposées en un réseau complexe à tendance radiaire surtout visible à la périphérie. Quatre petites

élévations portant un ocelle cerclé d'un rang d'aréoles et presque diamétralement opposées 2 à 2. De 4 à 5 aréoles dans 10 μm . Marge épaisse et loculée, égale en largeur entre 0,07 et 0,11 diamètre.

Dimension = diamètre, 76-84 μm .

Rare en Guyane, commune dans les eaux antillaises. Fréquemment observée du golfe du Mexique au Brésil.

- *Eupodiscus antiquus* (Cox) (Hanna, 1932) Pl. 37, Fig. 6-7 ; Pl. 38, Fig. 4-5

Moreira-Filho 1961, pl. 1, fig. 4 ; Eskinazi & Sato 1966, pl. 12, fig. 1.

Valves circulaires avec aréoles hexagonales plutôt disposées en lignes radiales groupées en faisceaux plus ou moins distincts, 4-5 aréoles/10 μm . Quatre élévations portant un ocelle, en position très marginale. Marge épaisse (0,13-0,19 diamètre) fortement loculée.

Dimension = diamètre, 82-84 μm .

Zone littorale guyanaise et Martinique.

Remarques : les exemplaires illustrés correspondent mieux à la représentation de Eskinazi et Sato (1966) qu'à celle de Müller-Melchers (1957, pl. 4, fig. 12). Ces deux derniers taxons sont-ils conspécifiques ? La description originale de Cox n'a pu être consultée.

● Genre *Cerataulus* (Ehrenberg, 1843)

Cellules très silicifiées avec une ornementation frustulaire robuste, elliptiques ou cylindriques, torsés sur l'axe peralvaire. Valves convexes portant de fortes excroissances ou élévations en forme de cornes et terminées par un ocelle, ainsi que des épines solides et d'autres plus ou moins pileuses. Aréolation loculée, ceinture ponctuée. Solitaires ou en chaînes courtes.

- *Cerataulus turgidus* (Ehrenberg) (Ehrenberg, 1843)

= *Denticella turgida* Ehrenberg 1840

= *Biddulphia turgida* (Ehrenberg) W. Smith 1856

Cleve-Euler 1951, fig. 261 ; Hendey 1964, pl. 20, fig. 4.

Frustule tordu en spirale sur l'axe peralvaire. Valves elliptiques larges, convexes en vue cingulaire, munies de deux cornes cylindriques obliques et diagonalement opposées, et d'une ou deux fortes épines simples ou fourchues ainsi que des petits processus spinuleux dispersés sur la surface valvaire. Ornementation disposée en lignes ondulées de grosses ponctuations. Ceinture également ponctuée.

Cosmopolite, rare en Guyane.

- *Cerataulus* sp. 1

Pl. 44, Fig. 5 ; Pl. 45, Fig. 1-5

Cette espèce se distingue de la précédente par sa configuration générale. Valves peu convexes ou presque planes entre les cornes de forme conique et épaisses. Surface couverte d'un gazon de processus sétacés ou spinuleux. Présence ou non d'épines valvaires courtes et robustes. Valves largement elliptiques avec une ornementation moins prononcée que chez *C. turgidus*. Ceinture large avec bandes intercalaires.

Dimensions = 119/136 μm et 96 μm sur l'axe apical.

Récoltée en Guyane uniquement en eaux estuariennes.

Remarque : il n'a pu être déterminé avec certitude s'il s'agissait bien d'une espèce différente ou d'un taxon infraspécifique de la précédente.

- *Cerataulus* sp. 2

Pl. 46, Fig. 1-4 ; Pl. 47, Fig. 1-3

Cellules solitaires fortement silicifiées et de section circulaire. Valves avec une petite convexité supportant deux élévations en forme de cornes épaisses et cylindriques.

Ornementation complexe apparemment faite de deux systèmes aréolaires superposés ; de grandes aréoles polygonales criblées, 2-3/10 μm disposées dans une structure de type punctiforme, 6-7/10 μm , s'étendant jusqu'aux cornes. Ceinture large formée de nombreuses bandes intercalaires avec ligules très finement ponctuées. Aspect irisé brun-pourpre en MP (combinaisons optiques, 10*10 ou 10*25).

Dimension = 162/81 μm .

Martinique.

Remarque : la structure valvaire de cette espèce n'est pas sans rappeler celle de *Cerataulus pacificus* Grunow (A. Schmidt 1874) avec laquelle elle pourrait être conspécifique.

● Genre *Odontella* (Agardh, 1832)

Frustules biddulphioïdes de diverses formes en vue sagittale mais à configuration générale rectangulaire. Valves bipolaires elliptiques à lancéolées, rhombiques en vue faciale. Sur chaque pôle une élévation de longueur et d'épaisseur variable, portant un ocelle. Structure aréolée souvent plus dense à la périphérie. Aréoles parfois cernées de petits processus épineux quelquefois perceptibles à fort grossissement. Processus labiés près des ocelles peu ou pas visibles en MP. Présence possible de fortes épines sur les valves. Manteau réduit ; cingulum avec bandes connectives séparé du manteau par un sillon. Cellules isolées ou en colonies droites ou en zigzag. Généralement tycho-planctoniques.

- *Odontella aurita* (Lyngbye) (Agardh, 1832) var. *minima* (Grunow ex Van Heurck, 1880-1885)

Pl. 39, Fig. 4

= *Biddulphia aurita* v. *minima* Grunow ex Van Heurck 1880-1885
Van Heurck 1899, pl. 20, fig. 632 ; Frenguelli 1930, pl. 6, fig. 6.

Considérée comme une petite variété de l'espèce-type, elle se signale par une ceinture bien marquée, et deux ou trois épines valvaires en plus des élévations.

Dimensions = 19/21 μm .

Eaux côtières guyanaises. Brésil (Müller-Melchers, 1957).

- *Odontella longicuris* (Greville) (Hoban, 1983) var. ?

Pl. 42, Fig. 5-6

= *Biddulphia longicuris* Greville 1859 var. ?

Frenguelli 1928, pl. 2, fig. 9.

Petite espèce munie de cornes relativement longues et fines avec l'espace central convexe en vue cingulaire, surmonté d'une longue épine. Forme rhomboïdale en vue valvaire, les deux angles apicaux aigus aux extrémités émoussées ; les deux pôles transapicaux larges et arrondis. Ornementation ponctuée disposée en lignes radiales. Manteau valvaire étroit avec un petit sulcus au raccordement avec la ceinture.

Dimensions = axe apical, 33 μm ; axe pervalvaire, 22 μm ; axe transapical, 24 μm .

Cette diatomée souvent répertoriée pour les eaux tropicales américaines pacifique ou atlantique (Cupp, 1943 ; Teixeira & Kutner, 1961 ; Wood, 1963), semble assez fréquente dans les eaux côtières guyanaises.

- *Odontella mobiliensis* (Bailey) (Grunow, 1884)

Pl. 41, Fig. 3-4

= *Zygoceros* (*Denticella* ?) *mobiliensis* Bailey 1851

= *Biddulphia mobiliensis* (Bailey) Grunow ex V. Heurck 1880-1885

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 97, fig. 1-5 ; Lebour 1930, p. 174, fig. 134 ; Moreira-Filho 1961, pl. 2, fig. 7.

Frustule quadrangulaire ; angles terminés par de fines cornes légèrement capitées aux extrémités. Espace interangulaire bombé, muni de deux épines plutôt divergentes,

séparées par une zone valvaire large et sans aspérités. L'espèce semble présenter de grandes variations morphologiques et dimensionnelles. Isolées ou en chaînes.

Dimensions = axe pervalvaire, 93-253 µm ; axe apical, 102-157 µm.

Commune en Guyane.

- *Odontella obtusa* (Kützing, 1844)

Pl. 41, Fig. 2

= *Biddulphia obtusa* Kützing 1844

= *Biddulphia aurita* v. *obtusa* (Kützing) Hustedt 1927-1930

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 98, fig. 2 ; Cleve-Euler 1951, fig. 258.

Valves munies de deux cornes angulaires courtes et épaisses, coniques et arrondies aux extrémités. Espace central convexe sans épine. Sillon de séparation manteau-ceinture bien net. Structure punctiforme. Ceinture large.

Dimension = 61//29 µm.

Espèce assez répandue mais non observée en Guyane.

- *Odontella regia* (Schultze) (Simonsen, 1974)

= *Denticella regia* Schultze 1859

= *Biddulphia regia* (Schultze) Ostenfeld 1908

Lebour 1930, p. 175, fig. 135 ; Hendeby 1964, pl. 20, fig. 2.

Frustule quadrangulaire. Angles prolongés par de fines élévations aux bouts arrondis. Espace interangulaire généralement plat en vue cingulaire et portant deux épines. Valves elliptiques finement ponctuées et peu silicifiées. Manteau valvaire plutôt profond. Solitaires ou unies en chaînes par enchevêtrement des épines.

Dimension = 60-90/100-200 µm.

Cosmopolite. Commune en Guyane.

- *Odontella reticulata* (Roper)

Pl. 39, Fig. 5-6 ; Pl. 40, Fig. 1-4 ; Pl. 41, Fig. 1

= *Biddulphia reticulata* Roper 1859

Castracane 1886, pl. 26, fig. 9, "*B. reticulata* v. *inermis*"; Cleve-Euler 1951, fig. 256a-b ; Crosby & Wood 1958, pl. 33, fig. 34.

Frustule quadrangulaire à valves symétriques, elliptiques à tendance rhomboïdale en vue faciale. Angles terminés par de petites élévations coniques à bout arrondi. Surface valvaire légèrement convexe devenant concave près des cornes. Ornementation de grandes aréoles hexagonales ou polygonales sans disposition particulière, environ 2-3 aréoles/10 µm. Surface valvaire plus ou moins couverte de fines soies. Manteau valvaire court et constriction bien marquée avec la ceinture. Celle-ci est ponctuée.

Dimension = de 80 à 130 µm en largeur.

Martinique.

Remarques : suivant la description donnée par Ross et Sims (1971) et les illustrations correspondantes, cette espèce doit rejoindre le genre *Odontella* de la famille des Eupodiscacées, caractérisé entre autre par un ocelle situé à l'extrémité des élévations et visible sur l'individu de la planche 31 (fig. 3). C'est également ce que semble démontrer les figures 434-440 de Ricard (1987) dont l'espèce illustrée sous le binôme d'*Odontella rhombus* se rapporterait en fait à *Odontella (Biddulphia) reticulata*.

Le taxon *B. reticulata* v. *inermis* (Castracane, 1886) constituerait une simple variabilité d'un caractère puisque Ross et Sims (1971) note que des individus sont totalement dépourvus d'épines valvaires. Toutefois, un exemplaire "*inermis*" observé différerait légèrement du type par un manteau valvaire plus profond, des élévations moins développées, des aréoles sensiblement plus petites (4/10 µm) et des dimensions plus importantes, 130 µm au lieu de 80 µm (pl. 39, fig. 5-6).

- *Odontella cf. rostrata* (Hustedt) (Simonsen)

Pl. 41, Fig. 5-6

= *Biddulphia cf. rostrata* Hustedt 1939

Frustule quadrangulaire en vue cingulaire. Chaque angle terminé par une courte corne épaisse, de forme conique arrondie et portant un ocelle. Espace central légèrement déprimé avec une large protubérance excavée en son milieu. Manteau valvaire réduit, resserré au niveau de la ceinture. Valves et ceinture ponctuées, 7 aréoles/10 µm sur les valves et 7 lignes/10 µm sur la ceinture.

Dimensions = axe apical, 77 µm ; axe peralvaire, 99 µm.

Martinique. Observée aussi en Manche.

Remarque : ce taxon semble avoir des affinités avec *Biddulphia sansibarica* A. Schmidt (1874, 3, pl. 122, fig. 10-13).

● Genre *Pleurosira* (Meneghini) (Trevisan, 1848)

Formes biddulphioïdes unies en chaînes plus ou moins droites ou zigzagantes. Frustules généralement à section cylindrique avec l'axe peralvaire souvent allongé. Valves et manteau bien différenciés et ceinture composée de plusieurs pleures. Ocelles portés par de courtes élévations marginales (2-4). Structure finement aréolée et présence de processus valvaires perceptibles sous forme de petits points sombres, dont deux gros situés dans la région médiane (Compère, 1982). Tychoplanctoniques.

- *Pleurosira laevis* (Ehrenberg) (Compère, 1982)

Pl. 42, Fig. 1-4

= *Biddulphia laevis* Ehrenberg 1843

Cleve-Euler 1951, fig. 253 ; Hendeby 1964, pl. 25, fig. 7 ; Compère 1982, p. 177, fig. 1-17, 20, 39.

Frustule de forme plus ou moins globuleuse, circulaire ou elliptique en vue valvaire. Valves bipolaires avec deux élévations réduites, épaisses et aplaties, portant un ocelle. Cellules droites ou faiblement torsadées, manteau valvaire relativement profond et ceinture de largeur variable. Ornementation faite d'une fine ponctuation arrangée radialement. Présence de petits spinules valvaires et de deux processus labiés près du centre. L'axe passant par ces processus croisant presque orthogonalement l'axe passant par les ocelles.

Dimensions = axe peralvaire, 80-126 µm ; axe apical, 73-85 µm.

Commune en Guyane, notamment en estuaire et en zone littorale ce qui confirme les observations de Müller-Melchers (1957) sur l'écologie de l'espèce.

Remarques : ce taxon pourrait aussi bien correspondre à *P. laevis* f. *polymorpha* (Compère, 1982) ; valves bombées, ocelles bien surélevés par rapport au genre, épines valvaires relativement denses et peu exigeant sur les conditions halines.

● Genre *Triceratium* (Ehrenberg, 1839, 1841)

Frustules pyxiformes à contour habituellement rectangulaire en vue sagittale, polygonal de tripolaire à multipolaire en vue faciale. Côtés droits, convexes ou concaves. Parois fortement silicifiées. Élévations ou apophyses angulaires de taille variable suivant les taxons et portant un ocelle. Parfois présence d'épines ou autres processus sur les élévations ou les valves. Ornementation prononcée, aréolée ou loculée, de structure radiale. Ceinture simple ou avec pleures. Présence d'une membrane aliforme marginale chez certaines formes. Souvent réunies en chaînes, l'adhérence se faisant par les pôles, les épines et la membrane aliforme. Tychoplanctoniques.

- *Triceratium favus* (Ehrenberg, 1840) var. *quadrata* (Grunow, 1885)

Pl. 50, Fig. 3-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 100, fig. 1 ; Müller-Melchers 1955, pl. 2, fig. 8 ; Navarro 1981b, p. 629, fig. 55.

Cellule quadrangulaire à côtés légèrement concaves. Ornementation d'aréoles hexagonales ou pentagonales, grandes au centre, 2/10 μm , diminuant vers la bordure, 3-4/10 μm . Aréoles avec crible de poroïdes perceptible.

Dimension = 113 μm .

Récoltée en Martinique, mais citée pour le Brésil (Teixeira & Kutner, 1961 ; Moreira-Filho, 1961).

- *Triceratium pentacrinus* (Ehrenberg) (Wallich, 1858) Pl. 51, Fig. 6 ; Pl. 52, Fig. 1-3
= *Biddulphia pentacrinus* Boyer 1900

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 103, fig. 2-3 ; Moreira-Filho 1966, pl. 5, fig. 14.

Frustule de forme pentagonale en vue valvaire avec les côtés fortement concaves. Chaque pôle terminé par une petite élévation à bout arrondi et à base conique, portant un ocelle. Manteau valvaire et ceinture étroits. Bandes connectives. Ornementation complexe et variable, d'aspect étoilé, formée de côtes ou d'épaississements de la paroi valvaire, enserrant ou délimitant des plages aréolées.

Dimensions = 63-112/51 μm .

Martinique, Brésil où elle paraît largement distribuée.

- *Triceratium robertsonianum* (Greville, 1863) Pl. 51, Fig. 3
= *Triceratium broeckei* Leuduger-Fortmorel in A. Schmidt 1875
= *Biddulphia robertsiana* Boyer 1900

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 101, fig. 4 ; Navarro 1981b, pl. 630, fig. 62.

Valves tripolaires à côtés convexes. Structure valvaire aréolée, 3-4 aréoles/10 μm dans la partie médiane, plus petites que dans la zone marginale, 2-3/10 μm . Apophyses polaires peu marquées et finement ponctuées.

Dimension = hauteur, 126 μm .

Martinique, Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967).

d - Famille des CHAETOCERACEAE (H.L. Smith, 1872)

Frustules en forme de boîtes de section elliptique ou circulaire, bipolaires en plan valvaire. Ceinture rarement élargie par des pleures. Axe perivalvaire généralement court. Les valves portent aux parties apicales deux longues soies ou cornes sétifères (Brunel, 1962) qui s'entrecroisent avec celles de la cellule contiguë pour former par coalescence des parties basales, des chaînes lacuneuses ou compactes de longueur variable suivant les espèces. Les soies peuvent être longues ou courtes, fines ou épaisses, inermes ou échinuleuses, filiformes ou bifides. Elles sont utilisées comme critères taxinomiques, avec les hypnospores quand ils sont présents, la structure et les caractéristiques des autres appendices, les lumens, les chloroplastes, etc. Les espèces peuvent être sujettes à de grandes variations morphologiques. Formes typiquement planctoniques.

● Genre *Chaetoceros* (Ehrenberg, 1844)

Cellules coloniales en chaînes plus ou moins longues parfois réunies en masses muqueuses. Frustules souvent rectangulaires en vue connective, elliptiques, ovales ou rarement circulaires en vue valvaire. Parties apicales prolongées par de longues soies qui se croisent avec celles des cellules voisines pour former les chaînes. Soies des cellules terminales différenciées ou non. Manteau valvaire souvent bien développé. Ceinture simple ou rarement avec des bandes intercalaires annulaires. Marin et pélagique. La graphie originale d'Ehrenberg, défendue par Peragallo H. & M., (1897-1908) et Brunel (1962), est conservée par Ricard (1987). Divisé en sous-genres et en sections.

Clef rapide pour le genre *Chaetoceros* en MP

1. Cellules robustes, soies fortes échinuleuses, chloroplastes nombreux et corpusculaires pénétrant aussi dans les soies. Hypnospores rares ou absents 2
1. Cellules et soies plus grêles, chloroplastes plutôt moins nombreux, ne pénétrant pas dans les soies (sauf 1), hypnospores fréquents 10
2. Soies terminales non différenciées 3
2. Soies terminales différenciées, lumens étroits, souvent associées avec un vorticellien *Chaetoceros coarctatus*
3. Soies se croisant dans le plan sagittal ou dans des plans différents 4
3. Soies inégales orientées dans des plans opposés, associées à un tintinnide *C. dadayi*
4. Cellules solitaires ou formant des chaînes courtes 5
4. Cellules formant de longues chaînes ouvertes ou compactes 7
5. Cellules hétérovalvaires, plutôt solitaires 6
5. Cellules isovalvaires sauf la première de la chaîne dissymétrique, diamètre des soies variable *C. sumatranus*
6. Soies de la valve convexe naissant au centre proche l'une de l'autre *C. peruvianus*
6. Soies de la valve convexe naissant de part et d'autre dans le prolongement du bord valvaire *C. saltans*
7. Cellules contiguës reliées par un pont cytoplasmique *C. rostratus*
7. Cellules contiguës sans liaison cytoplasmique 8
8. Chaînes droites peu torsadées, compactes, lumens fermés *C. densus*
8. Chaînes droites peu torsadées, lumens ouverts 9
9. Petits processus d'aspect épineux au centre des valves *C. eibenii*
9. Pas de processus valvaire central *C. borealis*
10. Cellules unies en chaînes longues et compactes, lumens réduits ou absents 11
10. Cellules en chaînes généralement non compactes, lumens plutôt ouverts 15
11. Section cylindrique, soies terminales non significativement différentes des intermédiaires ou latérales 12
11. Section elliptique, soies terminales différentes des latérales 13
12. Soies plutôt grêles, chaînes faiblement torsadées, chloroplastes denses, hypnospores avec valves dissemblables dont une épineuse *C. lauderi*
12. Soies plutôt fortes, chaînes droites, chloroplastes dispersés, hypnospores avec valves semblables peu ornées *C. teres*
13. Cellules jointes par les coins valvaires non relevés par suite, lumens réduits ou nuls 14
13. Cellules jointes par des prolongements élargis des coins valvaires, par suite présence de lumens plus courts que l'axe apical, bandes connectives *C. costatus*
14. Soies terminales fortes, divergentes, parfois à courbure cassée *C. affinis*
14. Soies terminales longues et fortes, en forme de V, plutôt dans le prolongement de l'axe apical *C. affinis v. willei*
15. Une ou plusieurs paires de soies latérales différenciées 16
15. Soies latérales uniformes 19

16. Chaînes courtes d'apparence compacte, lumens réduits	17
16. Chaînes longues et molles, lumens plus ou moins ouverts	18
17. Paires de soies spéciales en V couché, sans courbure particulière, plutôt orientées dans le sens apical	<i>C. diversus</i>
17. Soies spéciales avec une courbure presque à angle droit, d'abord orientées sur l'axe apical, puis sur l'axe pervalvaire	<i>C. laevis</i>
18. Nombreux chloroplastes (4-20), soies spéciales latérales ondulées spiralées, cellules non en contact dans les chaînes	<i>C. compressus</i>
18. Un chloroplaste, soies-sœurs latérales spéciales soudées, fourchues à l'extrémité	<i>C. messanensis</i>
19. Chaînes plutôt rigides, union par croisement des soies des cellules contiguës	20
19. Chaînes non rigides, soies-sœurs non croisées mais reliées par un pont spécial filamenteux	<i>C. anastomosans</i>
20. Chaînes linéaires	21
20. Chaînes différentes	28
21. Surface valvaire avec une protubérance conique ou hémisphérique	22
21. Surface valvaire sans protubérance	23
22. Cellules en contact par les coins valvaires	<i>C. didymus</i>
22. Cellules non en contact	<i>C. didymus</i> v. <i>anglica</i>
23. Un ou deux chloroplastes par cellules	24
23. Au moins 4 chloroplastes, en vue sagittale soies granuleuses et cellules dans le même plan	<i>C. lorenzianus</i>
24. Cellules avec deux chloroplastes	26
24. Cellules avec un chloroplaste, chaînes peu rigides, soies terminales distinctes	25
25. Coins valvaires non en contact, lumens moyennement développés, hypnospores avec valve primaire ornée d'épines ramifiées	<i>C. diadema</i>
25. Coins valvaires faiblement relevés non en contact, lumens très ouverts, hypnospores avec deux valves épineuses	<i>C. seiracanthus</i>
26. Un sillon bien marqué à la jonction ceinture-manteau	<i>C. constrictus</i>
26. Pas de sillon marqué	27
27. Lumens très ouverts, chaînes lâches, soies sans chloroplaste	<i>C. lacinosus</i>
27. Lumens avec constriction centrale, présence de chloroplastes dans les soies	<i>C. brevis</i>
28. Chaînes longues non rectilignes	33
28. Chaînes courtes, soies terminales plus ou moins différenciées	29
29. Lumens distincts interrompus au centre par un petit bombement valvaire	<i>C. similis</i>
29. Lumens très réduits ou nuls	30
30. Pas de lumen, union cellulaire par bords valvaires, une cellule terminale à valves dissimilaires	32
30. Lumens très réduits mais visibles	31
31. Soies molles, les terminales plus courtes que les latérales et en forme de S	<i>C. crinitus</i>

31. Soies terminales aussi longues ou plus que les latérales, arquées vers l'extérieur *C. pseudocrinitus*
32. Soies orientées vers une extrémité, cellule terminale portant une soie épaisse, ruguleuse, longue et droite, chaînes droites *C. subtilis* v. *abnormis*
32. Une ou deux cellules terminales portant une soie épaisse échinuleuse et courbée, chaînes arquées *C. appendiculatus*
33. Longues chaînes circulaires spiralées, soies toutes orientées du même côté *C. curvisetus*
33. Longues chaînes rectilignes spiralées sur l'axe peralvaire, soies dans des plans différents *C. tortissimus*

■ Sous-genre *Chaetoceros* = *Phaeoceros* (Gran, 1897)

Cellules souvent robustes avec de fortes soies échinuleuses. Chloroplastes nombreux et corpusculaires pénétrant dans les soies. Hypnosporos. Principalement océaniques. Deux sections :

■ Section *Atlantica* (Ostenfeld, 1903)

Soies terminales différenciées, toutes dans le plan sagittal. Grandes lumens. Généralement une épine au centre valvaire. Pas d'espèce appartenant à cette section récoltée en Guyane.

■ Section *Borealia* (Ostenfeld, 1903)

Soies terminales non différenciées sauf chez *C. coarctatus*. Soies divergeant dans plusieurs plans ; parfois toutes dirigées du même côté de la chaîne. Epine valvaire centrale rare. Espaces intercellulaires variables.

- *Chaetoceros borealis* (Bailey, 1854)

Pl. 65, Fig. 1-2

Lebour 1930, p. 117, fig. 83 ; Brunel 1962, pl. 15, fig. 1-4.

Chaînes droites légèrement spiralées. Insertion des soies en deçà de la marge valvaire et conséquemment les lumens ouverts sont plus courts que l'axe apical. Manteau profond, ceinture large.

Donnée pour mémoire, commune en Atlantique boréal et en Méditerranée.

- *Chaetoceros coarctatus* (Lauder, 1864)

Pl. 62, Fig. 4-5 ; Pl. 63, Fig. 1-4

= *Chaetoceros rudis* Cleve 1901

Karsten 1905-1907, pl. 31, fig. 3 ; Hendeby 1937, pl. 6, fig. 7 ; Saunders et Glenn 1969, pl. 3, fig. 13.

Espèce munie de soies échinuleuses très robustes. Soies terminales différenciées notamment à l'une des extrémités vers laquelle toutes les autres sont orientées. Lumens très étroits. Ceinture relativement large. Cette diatomée forme de longues chaînes auxquelles s'associe un cilié épibionte *Vorticella marina* Greff.

Dimension = axe apical, 27-41 µm.

Forme tropicale récoltée dans les eaux océaniques guyanaises et abondamment trouvée dans les eaux martiniquaises.

- *Chaetoceros dadayi* (Pavillard, 1913)

Pl. 60, Fig. 6 ; Pl. 62, Fig. 1-2

Pavillard 1925, pl. 43, fig. 64B ; Navarro 1982b, pl. 311, fig. 20.

Espèce souvent associée à un cilié du genre *Eutintinnus*. Cette particularité détermine peut-être la forme et l'orientation des soies, plus développées d'un côté que de l'autre. Soies longues, épaisses, recourbées en partie vers une extrémité de la chaîne, en partie vers l'autre.

Non récoltée en Guyane. Porto Rico, Méditerranée, mer Rouge.

- *Chaetoceros densus* (Cleve, 1901) Pl. 61, Fig. 1 ; Pl. 64, Fig. 5
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 127, fig. 4 ; Lebour 1930, p. 115, fig. 81.
Cellules formant des chaînes droites et compactes. Valves elliptiques larges. Soies naissant légèrement en retrait du bord valvaire. Lumens très étroits, ceinture relativement développée.
Dimension = 15-40 μm .
Fréquente dans les eaux martiniquaises, elle serait rare au Brésil (Müller-Melchers, 1955).
- *Chaetoceros eibonii* (Grunow) (Meunier ex Van Heurck, 1880-1885)
= *Chaetoceros paradoxum* var. *eibonii* (Grunow) V. Heurck 1896
Lebour 1930, p. 117, fig. 83 ; Hendeby 1964, pl. 17, fig. 5.
Cellules identiques en longues chaînes droites ou faiblement tordues. Lumens ouverts.
Une petite épine au centre valvaire.
Rare en Guyane et seulement dans les eaux océaniques. Citée par Wood (1966) pour l'embouchure de l'Amazone.
- *Chaetoceros peruvianus* (Brightwell, 1856) Pl. 63, Fig. 5 ; Pl. 64, Fig. 1-2
= *Chaetoceros convexicornis* Mangin 1919
Boden 1950, p. 374, fig. 49 ; Hendeby 1964, pl. 9, fig. 3 ; Navarro 1982b, p. 315, fig. 36.
Cellules généralement solitaires. Valves dissymétriques, une valve convexe au centre de laquelle naissent les soies qui comportent une courte partie parallèle à l'axe per-valvaire avant de bifurquer brusquement vers l'extérieur en formant une ample courbe ; l'autre valve plutôt plane, donnant naissance à deux soies élargies à la base.
Dimension = 23-27 μm .
Commune en Guyane sauf en estuaire.
- *Chaetoceros rostratus* (Lauder, 1864) Pl. 62, Fig. 3
= *Chaetoceros glandazii* Mangin 1910
Pavillard 1925, p. 43, fig. 66 ; Lebour 1930, p. 118, fig. 84 ; Saunders & Glenn 1969, pl. 1, fig. 1.
Cellule rectangulaire en vue sagittale. Manteau valvaire profond ; ceinture étroite. Constriction à la jonction manteau-ceinture bien marquée. Un processus valvaire central fusionnant avec celui de la cellule voisine pour former une sorte de pont cytoplasmique.
Dimension = axe apical, 21 μm .
Eaux océaniques en Guyane.
- *Chaetoceros saltans* (Cleve, 1897) Pl. 64, Fig. 3
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 126, fig. 1 ; Pavillard 1925, p. 43, fig. 68 ; Tregouboff & Rose 1957, pl. 12, fig. 9 ; Hustedt 1962, p. 674, fig. 382.
Cellule habituellement solitaire. Valves dissymétriques. Soies naissant à plat sur la valve convexe, parallèlement à l'axe apical et formant une large courbe vers l'extérieur. Sur l'autre valve, le point d'origine des valves est submarginal.
Dimension = 15 μm .
Guyane dans les eaux océaniques.
- *Chaetoceros sumatranus* (Karsten, 1907) Pl. 64, Fig. 4
Karsten 1905-1907 pl. 45, fig. 21.
Cellules unies en courtes chaînes et séparées par d'étroits lumens. Une cellule terminale, probablement la première d'une chaîne, à valves dissemblables, une convexe

donnant naissance à deux soies fortement échinuleuses se dirigeant et se maintenant presque perpendiculaires à l'axe pervalvaire, l'autre plane ou légèrement concave. Soies relativement fines près du point d'insertion sur les valves, s'épaississant rapidement et gardant une section constante jusqu'à l'approche de la partie distale. Quelques rares exemplaires récoltés dans les eaux néritiques guyanaises. Atlantique sud (Hendey, 1937).

■ Sous-genre *Chaetoceros* = *Hyalochaete* (Gran, 1897)

Cellules plus fines que celles du sous-genre *Phaeoceros*, munies de soies rarement très longues et dans lesquelles les chloroplastes ne pénètrent pas, sauf dans une espèce. Ces derniers au nombre de un, deux ou plusieurs, généralement en plaques à l'intérieur de la cavité cellulaire. Principalement néritique. Divisé en 16 sections.

■ Section *Di cladia* (Ehrenberg) (Ostenfeld, 1903)

Soies terminales généralement plus fortes que les intermédiaires et différemment orientées. 4 à 10 chloroplastes en grandes plaques.

- *Chaetoceros lorenzianus* (Grunow, 1863)

Pl. 65, Fig. 3-5 ; Pl. 66, Fig. 1-2

Cleve-Euler 1951, fig. 187 ; Brunel 1962, pl. 18, fig. 1-4 ; pl. 19, fig. 1-4.

Diatomée formant des chaînes droites ou légèrement courbes. Soies orientées dans le plan sagittal ou s'en écartant peu. Point de croisement étroit, environ l'épaisseur des soies ou un peu plus. Celles-ci sont relativement fortes, alvéolées. Les terminales sont divergentes. Valve primaire des hypnospores surmontée de processus arborescents. Dimension = 13-18 μm .

Occupe tous les écosystèmes en Guyane.

■ Section *Cylindrica* (Ostenfeld, 1903)

Cellules cylindriques unies en chaînes compactes. Lumens très réduits. Chloroplastes petits et nombreux.

- *Chaetoceros lauderi* (Ralfs, 1864)

= *Chaetoceros weissflogii* (Schütt in Gran, 1905)

Lebour 1930, p. 131, fig. 95 ; Cleve-Euler 1951, fig. 190.

Cellules en chaînes droites ou légèrement distorses. Manteau valvaire étroit, ceinture large. Soies disposées perpendiculairement à l'axe pervalvaire. Lumens très étroits. Peu fréquente en Guyane, dans les eaux côtières et océaniques.

- *Chaetoceros teres* (Cleve, 1869)

Pl. 67, Fig. 2

Gran 1897, pl. 3, fig. 35-36 ; Brunel 1862, pl. 23, fig. 1-4 ; pl. 24, fig. 1-3.

Cellules unies en chaînes droites sans lumens ou alors très réduits. Plan valvaire elliptique à circulaire. Ceinture large et conséquemment frustule allongé sur l'axe pervalvaire. Cette espèce se distingue de la précédente, essentiellement par la forme et l'ornementation des hypnospores quand ils sont présents.

Dimension = diamètre, 30 μm .

Cette diatomée n'a pas été récoltée en Guyane, mais Wood (1966) la mentionne pour les eaux du plateau ainsi que dans les parages de l'Amazone.

■ Section *Compressa* (Ostenfeld, 1903)

Chaînes plus ou moins aplaties. Soies terminales non différenciées, mais deux types de soies latérales. Chloroplastes petits et nombreux.

- *Chaetoceros compressus* (Lauder, 1864)

Pl. 66, Fig. 3-5 ; Pl. 67, Fig. 1

= *Chaetoceros contortus* Schütt 1895

Pavillard 1925, p. 46, fig. 72 ; Cleve-Euler 1951, fig. 191 ; Brunel 1962, pl. 25, fig. 1-4.

Cellules rectangulaires en vue connective, formant des chaînes droites, légèrement distorses et lâches. Lumens ouverts. Soies d'abord orientées obliquement suivant l'axe pervalvaire, avant de se courber vers l'une ou l'autre extrémité. Deux types de soies latérales, soit relativement courtes et fines, soit longues, épaisses et ondulées, généralement subterminales.

Dimension = 14-16 μm .

Guyane, Martinique. Vaste répartition dans l'Atlantique boréal.

■ Section *Protuberantia* (Ostenfeld, 1903)

Une protubérance conique ou hémisphérique au centre des valves. Deux chloroplastes.

- *Chaetoceros didymus* (Ehrenberg, 1845)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 128, fig. 1-2 ; Cleve-Euler 1951, fig. 192a.

Chaînes droites. Valves elliptiques en vue apicale, concaves en vue sagittale, avec une forte protubérance hémisphérique centrale. Soies terminales sensiblement plus fortes que les latérales qui se croisent à l'extérieur du bord valvaire. Lumens elliptiques ou lancéolés comprimés au milieu par les protubérances valvaires.

Commune en Guyane et en Martinique.

- *Chaetoceros didymus* var. *anglicus* (Grunow) (Gran, 1905)

Pl. 67, Fig. 3

Gran 1905, p. 80 ; Cleve-Euler 1951, fig. 129b-c ; Navarro 1982b, p. 313, fig. 25.

Cellules étroites unies en chaînes droites. Soies latérales s'orientant à la naissance quelque peu obliquement par rapport à l'axe pervalvaire avant de se courber vers l'axe apical. Points de croisement extérieurs à la chaîne et conséquemment, lumens étendus plus larges que l'axe apical.

Dimension = 12 μm .

Antilles.

■ Section *Constricta* (Ostenfeld, 1903)

Séparation entre le manteau valvaire et la ceinture, nettement marquée par un sillon. Deux chloroplastes.

- *Chaetoceros constrictus* (Gran, 1897)

Pl. 67, Fig. 4 ; Pl. 68, Fig. 1

Gran 1897, pl. 3, fig. 11-13 ; Brunel 1962, pl. 26, fig. 1-2.

Chaînes droites. Lumens elliptiques de dimension variable. Valves concaves en vue connective ; pôles apicaux relevés. Les soies se croisent très près de la marge valvaire ; terminales et latérales non différenciées, si ce n'est par l'orientation. Constriction bien marquée à la jonction manteau-ceinture.

Dimension = 11-16 μm .

Espèce néritique à répartition littorale en Guyane. Antilles et Méditerranée.

■ Section *Stenocincta* (Ostenfeld, 1903)

Angles de deux cellules contiguës en contact direct et conséquemment formation de chaînes assez compactes. Soies terminales différenciées ou non. 1 ou 2 chloroplastes.

- *Chaetoceros affinis* (Lauder, 1864)

Pl. 68, Fig. 2-3 ; Pl. 69, Fig. 1 ; Pl. 70, Fig. 1

= *Chaetoceros ralfsii* Cleve 1873

= *Chaetoceros schuttii* Cleve 1894

Gran 1897, pl. 2, fig. 19-21 ; Brunel 1962, pl. 27, fig. 1 ; Navarro 1982b, p. 308, fig. 9.

Espèce polymorphe formant des chaînes droites. Valves elliptiques en plan valvaire, rectangulaires presque planes en plan sagittal. Coins des valves se touchant et par suite, lumens très étroitement elliptiques. Légère constriction à la jonction manteau-

ceinture. Soies terminales beaucoup plus fortes que les latérales et de forme variable. Hypnospores avec valves dissimilaires épineuses.

Guyane et Antilles.

- *Chaetoceros affinis* var. *willei* (Gran) (Hustedt, 1930)

Pl. 69, Fig. 2

= *Chaetoceros willei* Gran 1897

Karsten 1905-1907, pl. 44, fig. 3 ; Cleve-Euler 1951, fig. 213 ; Brunel 1962, pl. 27, fig. 2.

Frustules relativement étroits avec les soies terminales fortes, rectilignes en V allongé. Dimension = 15 µm.

Non mentionnée en Guyane ou aux Antilles. Pour mémoire.

- *Chaetoceros costatus* (Pavillard, 1911)

Pl. 68, Fig. 4

= *Chaetoceros adhaerens* Mangin 1913

Mangin 1912, pl. 2, fig. 10 ; Tregouboff & Rose 1957, pl. 3, fig. 5 ; Hendeby 1964, pl. 19, fig. 3.

Cellules en chaînes compactes. Valves contiguës en contact par les pôles aplatis, avant le point de croisement des soies. Lumens plus courts que l'axe apical, étroits et lancéolés. Ceinture composée de nombreuses bandes intercalaires. Soies terminales non différenciées.

Atlantique, Méditerranée. Non récoltée en Guyane mais mentionnée pour les côtes du Brésil par Teixeira & Kutner (1961).

■ Section *Laciniosa* (Ostenfeld, 1903)

Cellules en longues chaînes, séparées par de larges lumens. Soies terminales distinctes. 1-2 chloroplastes.

- *Chaetoceros laciniosus* (Schütt, 1895)

Pl. 70, Fig. 2 ; Pl. 71, Fig. 1

= *Chaetoceros distans* Cleve pro parte 1894

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 132, fig. 6 ; Brunel 1962, pl. 28, fig. 1-5.

Cellules formant des chaînes droites et lâches. Pôles valvaires légèrement relevés à la naissance des soies ; celles-ci s'orientent d'abord parallèlement à l'axe pervalvaire, avant de se couder et de se diriger dans un autre plan. Lumens très ouverts. Soies terminales plus fortes et parfois des soies latérales subterminales plus épaisses. Ceinture égale à peu près au 1/3 de la longueur du frustule. Deux chloroplastes.

Dimension = 7-10 µm.

Martinique.

- *Chaetoceros brevis* (Schütt, 1895)

Pl. 70, Fig. 4

= *Chaetoceros pseudobrevis* Pavillard 1911

Hustedt 1930, p. 707, fig. 403a-b ; Lebour 1930, p. 139, fig. 101 ; Cupp 1943, p. 129, fig. 82 ; Cleve-Euler 1951, fig. 205 ; Brunel 1962, p. 120, pl. 27, fig. 3 ; pl. 29, fig. 1-2.

Cellules à frustule robuste, unies en chaînes droites et raides. Pôles valvaires nettement relevés, presque à toucher ceux des cellules voisines. Légère constriction à la jonction ceinture-manteau. Surface valvaire droite ou concave en vue cingulaire avec parfois un renflement médian. Lumens rectangulaires ou hexagonaux-elliptiques, plus ou moins rétrécis en leur milieu. Points de jonction des soies externes à la chaîne. Soies orientées parallèlement à l'axe pervalvaire sur une très courte distance, puis dans un autre plan après leur croisement dans le prolongement du bord valvaire. Soies longues plutôt épaisses contenant de petits chloroplastes comme dans le sous-genre *Phaeoceros*. Un chloroplaste cellulaire.

Dimension = axe apical, 21 μm .

Méditerranée, golfe du Mexique ? (Saunders & Glenn, 1969).

■ Section *Diadema* (Ostenfeld, 1903)

Chaîne avec soies terminales distinctes. Un chloroplaste.

- *Chaetoceros diadema* (Ehrenberg) (Gran, 1897)

= *Chaetoceros paradoxus* Peragallo 1905

= *Chaetoceros subsecundus* (Grunow) Hustedt 1930

Lebour 1930, p. 139, fig. 101 ; Cupp 1943, p. 130, fig. 83, "*C. subsecundus*"; Cleve-

Euler 1951, fig. 207 ; Brunel 1962, p. 122, pl. 27, fig. 4 ; pl. 30, fig. 1-5.

Chaînes droites ou légèrement tordues. Frustules rectangulaires en vue sagittale. Valves planes ou faiblement bombées et conséquemment les lumens sont plus ou moins rétrécis dans leur partie médiane. Soies plus ou moins dirigées vers la même extrémité et presque opposées dans le plan transapical. Soies terminales plus fortes de section non uniforme, anguleuses et spinuleuses. Un chloroplaste. Hypnospores hétérovalvaires, la valve primaire garnie de processus ramifiés dichotomiquement au sommet.

Partout en Guyane.

- *Chaetoceros seiracanthus* (Gran, 1897)

Pl. 72, Fig. 1

Gran 1905, p. 85 ; Lebour 1930, p. 144, fig. 105 ; Hendey 1964, pl. 15, fig. 1.

L'identification de cette espèce ne peut se faire avec certitude qu'avec la présence d'hypnospores. L'espèce attribuée à ce taxon forme en phase végétative, des chaînes droites plus ou moins longues, souvent de 5 à 6 cellules de morphologie très voisine de *C. lacinosus*. Elle s'en distingue par le nombre de chloroplastes, ici réduit à un. Soies terminales épaisses, lumens plutôt grands, axe apical plus large que l'axe perivalvaire. Coins des valves relevés. Surface en vue sagittale presque plane. Ceinture étroite.

Dimension = 21 μm .

Martinique. Müller-Melchers (1955) la mentionne pour le Brésil.

■ Section *Diversa* (Ostenfeld, 1903)

Cellules avec un seul chloroplaste. Paires de soies différenciées à l'intérieur des chaînes.

- *Chaetoceros diversus* (Cleve, 1873)

Pl. 69, Fig. 3-4 ; Pl. 70, Fig. 3 ; Pl. 71, Fig. 2

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 135, fig. 4 ; Hendey 1964, pl. 17, fig. 4.

Espèce formant de courtes chaînes avec les lumens très réduits. Soies terminales et latérales semblables, sauf en orientation, mais présence d'une ou plusieurs paires de soies intermédiaires plus fortes et ruguleuses, disposées en V opposés, avec un épaississement juste avant l'extrémité distale.

Dimension = axe apical, 10 μm .

Brésil (Müller-Melchers, 1955). Méditerranée (Santa Manza).

- *Chaetoceros laevis* (Leuduger-Fortmorel, 1892)

Pl. 71, Fig. 3-4

Hustedt in A. Schmidt 1921, 7, pl. 339, fig. 4-6 ; Cupp 1943, p. 133, fig. 68 ; Wood, Crosby & Cassie 1959, pl. 17, fig. 35.

Cupp (1943) laisse supposer qu'il pourrait ne s'agir que d'une variété de *C. diversus*. En fait ces deux espèces sont très voisines et ne diffèrent en MP que par l'orientation des soies spéciales intermédiaires. Celles-ci s'écartent progressivement de l'axe apical sur une distance à peu près égale à la moitié de leur longueur avant de se couder franchement pour s'orienter parallèlement à l'axe perivalvaire.

Dimension = axe apical, 8-10 μm .

Martinique.

- *Chaetoceros messanensis* (Castracane, 1875)

Pl. 72, Fig. 3 ; Pl. 73, Fig. 1

Gran 1905, p. 87 ; Cleve-Euler 1951, fig. 198 ; Hendeby 1964, pl. 12, fig. 3.

Espèce classée soit dans la section *Diadema* (Hendeby, 1964) soit le plus souvent dans la section *Diversa* (Cupp, 1943 ; Brunel, 1962 ; Sournia, 1968). Chaînes droites, cellules séparées par de larges lumens presque rectangulaires. Soies terminales non différenciées si ce n'est par l'orientation. Présence de soies spéciales latérales, épaisses, à l'extrémité bifide et presque perpendiculaires à l'axe perivalvaire. Ces soies sont formées par la soudure sur environ les 2/3 de leur longueur, de deux paires de soies-sœurs avant de diverger en fourche ou soies hétérocytiques-hétérovalvaires (Brunel, 1966). Dimension = axe apical, 30 µm.

Forme commune de la Méditerranée, mentionnée par Curl (1959) pour le golfe du Mexique. Non récoltée en Guyane.

■ Section *Brevicatenata* (Gran, 1905)

Chaînes formées de quelques cellules et donc plutôt courtes. Soies terminales plus ou moins différenciées. Cette section comprend de très petites espèces.

- *Chaetoceros appendiculatus* (Müller-Melchers, 1953)

Pl. 74, Fig. 1

Müller-Melchers 1953, pl. 5, fig. 1-3 ; pl. 6, fig. 2.

Cellules isolées ou en courtes chaînes arquées. Frustule rectangulaire en vue connective. Une cellule terminale avec les valves dissimilaires, la valve extérieure convexe, l'autre plate. Lumens pratiquement absents. Soies fines courbées vers une extrémité de la chaîne. La cellule terminale isovalvaire et parfois une ou les deux précédentes, porteuses d'une forte soie ruguleuse et curviligne nettement différenciée des autres.

Dimension = axe apical, 19 µm.

Commune en Guyane sauf en estuaire. Citée au Brésil et en Uruguay (Müller-Melchers, 1953, 1955).

Remarque : Van Landingham (1967-1979) en fait un synonyme de *C. subtilis* var. *abnormis* Proschkina-Lavrenko.

- *Chaetoceros crinitus* (Schütt, 1895)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 135, fig. 5 ; Pavillard 1925, p. 49, fig. 80 ; Cleve-Euler 1951, fig. 218.

Chaînes droites sans lumens ou alors très réduits, linéaires, lancéolés. Soies terminales différentes par l'orientation et la longueur, elles sont plus courtes que les latérales et en forme de S dans le plan sagittal.

Dimension = axe apical, 10-20 µm.

Eaux côtières en Guyane. Large répartition mondiale.

- *Chaetoceros pseudocrinitus* (Ostenfeld, 1901)

Pl. 72, Fig. 2

Lebour 1930, p. 155, fig. 118 ; Cleve-Euler 1951, fig. 217 ; Hendeby 1964, pl. 14, fig. 2.

Chaînes droites ou très légèrement torsadées. Lumens elliptiques étroits. Soies terminales non différenciées, arquées vers l'extérieur à la base et se terminant parallèlement à l'axe perivalvaire.

Dimension = axe apical, 12 µm.

Guyane, province néritique. Venezuela (Hulburt, 1963).

- *Chaetoceros similis* (Cleve, 1896)

Brunel 1962, pl. 31, fig. 1-2 ; Hendeby 1964, pl. 15, fig. 2.

Cellules isolées ou en courtes chaînes (2 à 5). Plan valvaire elliptique, lumens étroits. Une petite protubérance au centre des valves en vue connective.

Dimension = 7-18 μm .

Eaux côtières en Guyane. Large répartition mondiale.

- *Chaetoceros subtilis* var. *abnormis* (Proschkina-Lavrenko, 1961)

Pl. 73, Fig. 4-7

= *Chaetoceros atlantidae* Müller-Melchers 1953

Karsten 1906, pl. 33, fig. 20a-b ? "*C. subtile*"; Müller-Melchers 1953, pl. 6, fig. 1-3 ; pl. 7, fig. 2.

Chaînes courtes et droites. Cellules apparemment unies par toute la surface valvaire et conséquemment pas de lumen visible. Une cellule terminale avec les valves dissymétriques, une valve convexe, l'autre plane en vue connective. Soies fines dirigées vers une extrémité de la chaîne, généralement celle de la cellule isovalvaire, laquelle est munie d'une très longue soie différenciée, quelque peu élargie et échinuleuse dans sa partie distale. Un chloroplaste. Hypnospores avec les valves presque égales et très épineuses.

Dimension = axe apical, 15-30 μm .

Commune partout en Guyane.

Remarque : Karsten (1906) a figuré un *C. subtile* qui entre peut-être en synonymie avec ce taxon.

■ Section *Curviseta* (Ostenfeld) (emend. Gran, 1905)

Chaînes courbées ou hélicoïdales avec des soies terminales non ou peu différenciées. Soies latérales toutes orientées du même côté. Un ou deux chloroplastes.

- *Chaetoceros curvisetus* (Cleve, 1889)

Cleve-Euler 1951, fig. 194 ; Hendeby 1964, pl. 17, fig. 6.

Cellules unies en chaînes courbes spiralées. Valves rectangulaires en vue connective, elliptiques en vue apicale. Soies se croisant dans le prolongement marginal et toutes orientées du même côté. Lumens elliptiques ou plus généralement rhombo-elliptiques.

Dimension = axe apical, 10-30 μm .

Guyane, très commune.

■ Section *Anastomosantia* (Ostenfeld, 1903)

Soies-sœurs non directement en contact les unes avec les autres, mais réunies par un pont filamenteux spécial. Chaînes molles se dislocant facilement.

- *Chaetoceros anastomosans* (Grunow in Van Heurck, 1880-85) Pl. 72, Fig. 4 ; Pl. 73, Fig. 2-3 Gran 1905, p. 93 ; Cleve-Euler 1951, fig. 196 ; Navarro 1982b, p. 308, fig. 10.

Cellules rectangulaires en vue connective, avec la surface valvaire presque plane, elliptiques ou presque ovales en vue apicale. Soies-sœurs ne se croisant pas et sans contact direct, mais réunies par un pont filamenteux probablement de même nature que les soies, bien à l'extérieur des bords valvaires. Conséquemment l'espace intercellulaire formé ou lumen, est très ouvert et peut être trois fois supérieur à la largeur de l'axe apical. Chaînes molles facilement désintégrées.

Dimension = axe apical, 14 μm .

Atlantique, Caraïbe, Méditerranée. Egalement mentionnée pour le golfe du Mexique (Saunders & Glenn, 1969).

■ Section *Furcellata* (Ostenfeld, 1903)

Chaînes plus ou moins molles avec soies terminales non différenciées, parfois incluses dans un mucilage fluide. Hypnospores géminées portant des soies spéciales coalescentes sur une certaine longueur avant bifurcation.

- *Chaetoceros tortissimus* (Gran, 1900)

Pl. 74, Fig. 2-3

Pavillard 1925, p. 52, fig. 87 ; Hendeby 1964, pl. 11, fig. 2 ; Navarro 1982b, p. 317, fig. 41.

Chaînes linéaires spiralées sur l'axe perervalvaire. Soies lisses et fines. Frustule rectangulaire en vue sagittale. Lumens ouverts, légèrement plus larges que l'axe apical. Un chloroplaste.

Antilles, Brésil (Teixeira & Kutner, 1961).

● **Genre *Bacteriastrum* (Shadbolt, 1854)**

Ce genre a réintégré la famille des Chaetoceracées après en avoir été séparé un moment (Hendeby, 1964). Cellules cylindriques plus ou moins allongées sur l'axe perervalvaire, caténulées, unies par leurs couronnes de soies marginales rayonnantes. Les soies sont au nombre de 6 à 30 ou plus selon les espèces et régulièrement arrangées. Les points de croisement et de fusion sont externes à la marge valvaire. Les soies bifurquent dans leur partie distale, et les terminales sont souvent différenciées par l'épaisseur, l'orientation et la forme, cintrées ou torsadées spiralement. Formes pélagiques.

- *Bacteriastrum comosum* (Pavillard, 1916)

Pl. 77, Fig. 1-2

Pavillard 1925, p. 38, fig. 60, 3 ; Tregouboff & Rose 1957, pl. 11, fig. 7 ; Navarro 1982b, p. 307, fig. 1-2.

Cellules de taille variable, unies en chaînes plutôt compactes. Toutes les soies dirigées vers la même extrémité. Soies terminales fortes et ondulées. Une des cellules terminales avec un rétrécissement marqué au niveau de la jonction ceinture-manteau.

Méditerranée, Caraïbe, Porto Rico (Navarro, 1982b), golfe du Mexique, Floride (Turner & Hopkins, 1974).

- *Bacteriastrum delicatulum* (Cleve, 1897)

Pl. 76, Fig. 2-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 136, fig. 8 ; Hendeby 1964, pl. 6, fig. 2.

Cellules isodiamétriques, valves avec une légère convexité en vue connective, portant 6 à 12 soies parallèles au plan apical.

Dimension = diamètre, 12-18 μm .

Espèce répandue, mentionnée pour le Brésil par Müller-Melchers (1955).

- *Bacteriastrum elegans* (Pavillard, 1916)

Pl. 77, Fig. 3

Pavillard 1925, p. 38-39, fig. 60, 2a-c ; Tregouboff & Rose 1957, pl. 11, fig. 6 ; Navarro 1982b, p. 307, fig. 3.

Frustule de taille variable parfois très allongé sur l'axe perervalvaire par élargissement de la ceinture par de nombreuses bandes intercalaires. Soies intermédiaires disposées dans le plan apical ou légèrement obliques par rapport à ce plan. Soies terminales fortes ou différemment orientées selon les extrémités de la chaîne.

Dimension = diamètre, 15 μm .

Méditerranée. Porto Rico (Navarro, 1982b).

- *Bacteriastrum hyalinum* (Lauder, 1864)

Pl. 74, Fig. 4 ; Pl. 75, Fig. 1-2

Lebour 1930, p. 84, fig. 56 ; Tregouboff & Rose 1957, pl. 11, fig. 2.

Cellules cylindriques de longueur variable. Couronne marginale de 12 à 46 soies. Partie proximale et prolongement des soies intermédiaires, dans le plan apical, partie fourchue dans un plan parallèle à l'axe perervalvaire. Lumens réduits. Soies terminales contenues dans le plan apical ou se courbant légèrement vers l'intérieur de la chaîne.

Dimension = diamètre, 14-18 μm .

Cosmopolite. Antilles et Guyane sur le plateau continental.

Remarque : les différences entre *B. hyalinum* et *B. furcatum* (synonyme = *B. varians*) Shadbolt, reposent sur des caractères morphologiques peu marqués (Boalch, 1975), à savoir, le nombre de soies ou barbes (10-25 et 12-46) et l'orientation en plan de la partie bifurquée des soies.

- *Bacteriastrium mediterraneum* (Pavillard, 1916) Pl. 74, Fig. 5 ; Pl. 75, Fig. 3-4 ; Pl. 76, Fig. 1 Pavillard 1925, p. 38, fig. 60, 1a-c ; Margalef (in Massuti & Margalef) 1950, p. 98, fig. 256 ; Tregouboff & Rose 1957, pl. 11, fig. 5.

Cellules isodiamétriques allongées sur l'axe pervalvaire, unies en chaînes compactes. Lumens très réduits. Soies courbées vers une extrémité de la chaîne, leur partie soudée diminuant parfois graduellement vers cette même extrémité. Soies terminales d'abord orientées parallèlement à l'axe apical puis se courbant pour devenir parallèles à l'axe pervalvaire.

Dimension = diamètre, 14-19 μm .

Commune en Méditerranée, mer Caraïbe, Porto Rico (Navarro, 1982b).

e - Famille des LITHODESMIACEAE (H. & M. Peragallo, 1897-1908)

Cellules coloniales réunies en chaînes droites ou torsadées. Frustules de diverses formes, mais fréquemment triangulaires ou elliptiques, c'est-à-dire bi- ou tripolaires. Structure valvaire souvent très finement ornée avec processus variés. Bourrelet siliceux à la jonction manteau-ceinture. Ceinture composée de nombreux éléments. Espèces pélagiques.

● Genre *Lithodesmium* (Ehrenberg, 1840)

Frustules à section triangulaire et côtés ondulés. Valves planes, légèrement relevées aux angles munis de petits processus de type épineux. Un fort processus tubulaire central. Cellules unies en chaînes droites, la liaison se faisant par les processus ou par une fine membrane siliceuse intervalvaire. Surface valvaire finement ponctuée.

- *Lithodesmium undulatum* (Ehrenberg, 1840)

Pl. 57, Fig. 1

= *Triceratium undulatum* Brightwell 1858

= *Triceratium intricatum* West 1860

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 94, fig. 1-3 ; Cleve-Euler 1951, fig. 238.

Cellules rectangulaires en vue sagittale, faiblement silicifiées, unies en courtes chaînes, droites, par une fine membrane prolongeant les parois latérales. Bords et surface valvaire ondulés et finement ponctués. Les épines centrales de deux valves contiguës se joignant à peine.

Espèce cosmopolite des eaux néritiques. Estuaire et littoral en Guyane.

- *Lithodesmium* sp.

Pl. 56, Fig. 6-7

Frustule quadrangulaire en vue sagittale. Angles légèrement relevés, précédant une petite dépression. Espace central de la valve déprimé à la naissance de l'épine. Nombreuses bandes connectives. Valves tripolaires en vue faciale. Bord marginal strié, valves finement ponctuées et spinulées.

Dimensions = axe apical, 62 μm ; hauteur, 53 μm .

Une cellule observée dans les eaux océaniques guyanaises.

Remarque : ce taxon par la présence de fines spinules valvaires pourrait se rapporter à *L. duckerae* Von Stosch (1986), dont il est également proche par la configuration générale.

● Genre *Bellerochea* (Van Heurck, 1885)

Cellules unies par leurs centres valvaires et des prolongements polaires pour former des chaînes rubannées. Frustules triangulaires ou elliptiques-lancéolés en vue valvaire,

quadrangulaires en vue connective. Ornementation aréolée-striée et bandes intercalaires difficiles à observer en MP. Océanique ou néritique.

- *Bellerochea horologicalis* (Von Stosch, 1977) var. *recta* (Von Stosch, 1986) Pl. 57, Fig. 5-7 Von Stosch 1977, p. 130, fig. 26-42, 44 ; 1986, p. 76, fig. 205-208.

Frustule quadrangulaire en vue connective, presque quadratique. Cellules en longues chaînes droites rubannées, jointes par les apophyses angulaires et en contact par des protubérances centrales, délimitant une petite dépression au sein de laquelle se loge un petit processus tubuleux. Lumens rétrécis au milieu, interrompus par les petites élévations centrales. Valves étroites, ceinture large avec pleures.

Dimension = axe apical, 37-43 μm .

Région côtière en Guyane. Citée pour les eaux floridiennes (Tester & Steindinger, 1979).

- *Bellerochea malleus* (Brightwell) (Van Heurck, 1885) f. *biangulata* (Peragallo) (Hustedt, 1930) Pl. 57, Fig. 4

= *Schmidtiella pelagica* Ostenfeld 1903

Lebour 1930, p. 182, fig. 142 ; Hendey 1964, pl. 6, fig. 5 ; Von Stosch 1977, p. 129, fig. 1-25, 43.

Cellules unies en chaînes rubannées, jointes par les surfaces valvaires et les élévations angulaires. Frustule bipolaire en vue faciale, valves convexes avec un petit processus tubuleux central. Espace intercellulaire réduit à deux lumens plus ou moins obovales. La structure valvaire paraît plus délicate que chez les formes des régions tempérées boréales.

Dimension = axe apical, 85 μm .

Martinique. Large distribution.

Remarque : la description de ce taxon a été reprise et amendée par Von Stosch (1977).

● Genre *Ditylum* (Bailey, 1862)

Frustule en forme de boîte prismatique ou de polyèdre à quatre faces et donc de section triangulaire ou quadrangulaire. Un fort processus central tubuleux et quelques petites épines aux angles. Une protubérance médiane, en forme de tumulus, bordée d'une couronne spinuleuse, parfois surmontée d'une membrane vélifforme. Bords plus ou moins ondulés. Ceinture d'aspect plissé ou non, composée d'écaillés imbriquées. Isolées ou en chaînes, les cellules étant liées par les processus et de fines membranes vélifformes.

- *Ditylum brighwellii* (West) (Grunow ex Van Heurck, 1880-1885)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 97, fig. 6-11 ; Hendey 1964, pl. 5, fig. 1.

Caractères du genre. Cellule prismatique avec les angles souvent arrondis. Ceinture généralement très allongée. Morphologie externe variable. Faiblement silicifiée. Isolée ou en chaînes.

Commune en Guyane.

- *Ditylum sol* (Van Heurck) (De Toni, 1894)

Pl. 57, Fig. 2-3

= *Triceratium sol* Grunow in Van Heurck 1881

= *Ditylum pernodii* Schröder 1906

Hendey 1937, pl. 12, fig. 4 ; Sournia 1968, pl. 3, fig. 15.

Frustule d'aspect quadrangulaire en vue connective, à section généralement triangulaire. Angles bien marqués par une légère proéminence. Valves petites, ondulées, déprimées au centre où prend naissance un fort processus tubuleux. Ceinture plutôt grande avec de nombreux plis ou stries longitudinaux.

Dimension = largeur, 64-119 μm .

Eaux guyanaises où elle est commune.

Remarque : la redescription de cette espèce et de *D. pernodii* par Von Stosch (1986), montre que ces deux taxons sont très proches et peuvent cohabiter, et ainsi être facilement confondus à l'observation en MP. L'individu de la figure 2 (pl. 57), pourrait en fait correspondre à *D. pernodii* par l'importance de la dépression valvaire en vue sagittale et sa dimension sur le plan horizontal. Une investigation plus poussée en ME paraît nécessaire pour la séparation de ces taxons.

● Genre *Helicotheca* (Ricard, 1987) (= *Streptotheca*, Shrubsole, 1890)

Cellules presque quadratiques ou en forme de parallélogramme en vue connective avec ou sans gauchissement sur l'axe pervalvaire. Bords valvaires droits, sans excroissance ou autre élévation, mais avec un simple décrochement central, à peine marqué, en relation avec un processus bilabié central ayant en MP, l'aspect d'un épaississement pariétal. Valves bipolaires, linéaires ou elliptiques étroites, ou encore tripolaires. Faible silicification. Surface hyaline. Cellules unies bord à bord, sans lumen, pour former des chaînes rubannées spiralées. Pélagiques.

- *Helicotheca tamesis* (Shrubsole) (Ricard, 1987)

= *Streptotheca tamesis* Shrubsole 1891

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 121, fig. 10 ; Lebour 1930, p. 191, fig. 150.

Caractères du genre. Forme plutôt quadratique.

Espèce commune dans les eaux côtières et océaniques de Guyane.

2. SOUS-CLASSE DES PENNATOPHYCIDÉES

Ordre des PENNALES

2.1. Sous-ordre des FRAGILARIINEAE

Ce sous-ordre regroupe les Fragilarioïdes et les Tabellarioïdes de l'ancien ordre des *Araphideae*. Les deux valves du frustule sont à symétrie pennée, sans véritable raphé, mais souvent avec un axe apical ou pseudoraphé. Cellules en forme de bâtonnet ou de baguette, tabulaire, prismatique, plus ou moins linéaire ou claviforme en vue valvaire ; de diverses formes en vue cingulaire : linéaire, tabulaire, rectangulaire, triangulaire ou cunéiforme. Septa ou dissépiments et bandes intercalaires fréquents. Ornementation des valves striée transapicalement, côtelée ou perlée, rarement aréolée-punctuée. Processus valvaires apparents peu fréquents. Cellules souvent unies en chaînes étoilées, zigzagantes ou rubannées, ou encore en colonies ramifiées, épiphytiques, épibiontiques ou épilithiques.

Famille des FRAGILARIACEAE (Dumortier, 1823)

Frustules de diverses formes, unis en chaînes droites, rubannées ou étoilées ou encore en colonies flabelliformes chez les espèces sessiles épiphytes. Structure générale pennée avec soit un pseudoraphé, soit un espace hyalin de largeur variable dans l'axe apical, dû à l'interruption médiane de stries transversales disposées en symétrie bilatérale. Parfois la striation est continue et joint les deux bords. Divisée en trois sous-familles, les *Fragilarioideae* comportant des espèces à frustule sans cloison interne parallèle à la surface valvaire et sans côte apicale ; les *Diatomoideae*, frustule sans cloison interne parallèle à la surface valvaire et présence de côtes transapicales ; les *Tabellarioideae*, frustule avec cloisons internes parallèles à la surface valvaire.

● Genre *Fragilaria* (Lyngbye, 1819)

Cellules à symétrie bilatérale autour de l'axe transapical. Pseudoraphé clair souvent étroit. Valves linéaires, linéaires-lancéolées, délicatement striées ou ponctuées. Habituellement en chaînes rubannées sans espace intercellulaire, la réunion se faisant par imbrication de petites dents. Quelques espèces récoltées en Guyane n'ont pu être identifiées. L'espèce ci-après parfois rencontrée dans les eaux tempérées chaudes, est donnée pour mémoire. Genre en pleine mutation.

- *Fragilaria hyalina* (Kützing) (Grunow ex Van Heurck, 1880-1885)

Pl. 86, Fig. 1

= *Diatoma hyalinum* Kützing 1844

Van Heurck 1899, pl. 11, fig. 443 ; Cleve-Euler 1953, fig. 368 ; Hasle & Syvertsen 1981, p. 115, fig. 24-29, 30-35, 36-44.

Cellules unies par les coins pour former des chaînes étoilées zigzagantes. Valves légèrement capitées en vue faciale, ceinture plissée.

Dimension = 71/9 µm.

Méditerranée (Santa Manza).

● Genre *Synedra* (Ehrenberg, 1830)

Frustules souvent très allongés sur l'axe apical. Valves linéaires étroitement lancéolées, bacillaires ou aciculaires, rectilignes, courbes ou sigmoïdes. Côte axiale ou pseudoraphé ou encore "sternum" (Round, 1979), plus ou moins étroite. Au niveau de l'aire centrale, présence ou non d'un fascia ou demi-fascia. Ornementation de stries transversales ou ponctuations. Structure apicale correspondant aux champs de pores apicaux. Généralement coloniales, flabelliformes, étoilées, rubannées ou rayonnées, libres ou sessiles. Parfois isolées. Le groupe *Synedra* a fait, et fait encore, l'objet de travaux récents qui ont eu pour conséquences, entre autres, la réhabilitation d'anciens genres délaissés (Round, 1979 ; Williams, 1986 ; Williams et Round, 1986).

- *Synedra (Catacombas) gaillonii* (Bory) (Ehrenberg, 1830)

Pl. 89, Fig. 5-6

= *Navicula gaillonii* Bory 1822

= *Synedra gaillonii* v. *macilentia* Grunow 1880

Van Heurck 1899, pl. 10, fig. 424 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 80, fig. 7 ; Hustedt 1914 (in A. Schmidt 1874-1959), 7, pl. 306, fig. 9-11 ; Frenguelli 1930, pl. 2, fig. 9.

Valves du frustule relativement étroites, linéaires-lancéolées, aux extrémités atténuées. Pseudoraphé fin mais bien net. 8 à 12 stries transversales dans 10 µm. Champs de pores apicaux invisibles en MP, apparaissant sous forme de plages hyalines.

Dimension = 200-310/17-22 µm.

Antilles, Brésil, côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (Frenguelli, 1930 ; Carvalho, 1950 ; Moreira-Filho *et al.*, 1967).

Remarque : taxon transféré dans le genre nouveau *Catacombas* par Williams et Round (1986) d'après trois critères de différenciation : la nature de la jonction entre la face valvaire et le manteau par rapport à *Synedra*, la morphologie interne valvaire et les pleures aréolés. En conséquence la nouvelle combinaison devient *Catacombas gaillonii* (Bory) Williams et Round 1986.

- *Synedra (Hyalosynedra) laevigata* (Grunow, 1877)

Pl. 89, Fig. 1

Hustedt 1959, p. 213, fig. 706 ; Foged 1975, pl. 10, fig. 9.

Frustule allongé étroit avec les apex dilatés plus ou moins capités, lancéolé avec les bords rectilignes ou légèrement convexes en vue valvaire. Striation transversale inter-

rompue par une bande hyaline longitudinale s'élargissant au centre pour former une aire rectangulaire.

Dimension = 146/7 μm .

Martinique.

Remarque : ce taxon a été transféré par Williams & Round (1986) dans le genre nouveau *Hyalosynedra*, consécutivement à l'analyse ultrastructurale du frustule et la nouvelle combinaison est *Hyalosynedra laevigata* (Grunow) Williams & Round 1986.

- *Synedra ulna* (Nitzsch) (Ehrenberg, 1838)

= *Bacillaria ulna* Nitzsch 1817

Van Heurck 1899, pl. 10, fig. 409 ; Cleve-Euler 1953, fig. 382a-c ; Williams 1986, p. 133, fig. 1-9.

Frustule linéaire s'atténuant vers les extrémités en vue valvaire. Axe apical distinct. Stries transversales interrompues au centre des valves par une petite aire hyaline quadrangulaire.

Guyane, estuaire et littoral. L'espèce et quelques variétés citées dans les eaux du Brésil (Müller-Melchers, 1955).

● Genre *Ardissonia* de Notaris 1842

Cellules de grande taille, linéaires arrondies à lancéolées. Valves isopolaires avec parfois une dilatation centrale et apicale, fortement silicifiées. Côtes longitudinales axiale (sternum) et marginales ; striation transversale formée de lignes d'aréoles disposées entre des côtes. Stries radiales apicales et présence de champs de pores aux extrémités. Tychoplanctoniques.

- *Ardissonia bacillaris* (Grunow)

Pl. 90, Fig. 1-2

= *Synedra crystallina* v. *bacillaris* Grunow 1877

= *Synedra bacillaris* (Grunow) Hustedt 1932

Grunow 1877, p. 167, pl. 193, fig. 12 ; Hustedt 1932.

Frustule allongé sur l'axe pervalvaire ; valves symétriques ou non, légèrement clavi-formes, avec les bords rectilignes ou des parties atténuées, soit entre le centre et l'apex, soit sur environ une moitié valvaire. Axe apical bien marqué. Stries transversales, 8-9/10 μm . Aspect strié radialement aux extrémités.

Dimensions = axe apical, 595 μm ; axe transapical, 24 μm .

Martinique. Guadeloupe (Ricard et Delesalle, 1979), Brésil.

- *Ardissonia baculus* (Gregory)

Pl. 89, Fig. 8-9

= *Synedra baculus* Gregory 1857

Hustedt 1932 (1959), p. 227, fig. 715 ; Cleve-Euler 1953, fig. 394.

Frustule avec bords valvaires rectilignes et extrémités arrondies légèrement dilatées. Aire axiale non apparente et lignes longitudinales marginales présentes mais peu distinctes. Striation transversale droite ou faiblement ondulée, 12-13 stries/10 μm . Ponctuation apicale en lignes radiales.

Dimension = 663/32 μm .

Martinique.

Remarque : un certain nombre de formes affines ont été rapportées à ce binôme. Quelques-unes sont traitées ci-après comme des taxons infrasécificiques.

- *Ardissonia "baculus" var. 1 ?*

Pl. 91, Fig. 1-2

Bords valvaires rectilignes renflés dans la partie médiane. Pas d'axe apical apparent. Striation transversale, 8-9/10 μm . Stries parfois dichotomiques. Axes marginaux lon-

gitudinaux épaissis pouvant être bien marqués. Apex avec ponctuation radiaire correspondant aux champs apicaux.

Dimension = 407/24 μm .

Martinique.

- *Ardissonia "baculus"* var. 2 ?

Pl. 91, Fig. 3

Van Heurck 1899, pl. 30, fig. 385 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 80, fig. 36.

Frustule linéaire-elliptique, élargi sur l'axe transapical. Pas d'axe apical apparent ou alors peu défini. Stries transversales ondulées, parfois dichotomiques, 12/10 μm . Bandes longitudinales peu marquées. Apex avec striation ponctuée radiale (champs de pores apicaux).

Dimension = axe transapical, 30 μm .

Méditerranée, pour mémoire.

- *Ardissonia crystallina* (Agardh)

Pl. 89, Fig. 10

= *Diatoma crystallina* Agardh 1824

= *Synedra crystallina* (Agardh) Kützing 1844

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 79, fig. 1 ; Cleve-Euler 1953, fig. 395 ; Navarro 1982, p. 260, fig. 59-60.

Frustule rectiligne ou légèrement courbé. Bords valvaires droits ou renflés au centre. Extrémités atténuées, apex arrondis. Pseudoraphé indistinct. Ornementation valvaire délicate, stries transversales, 15-17/10 μm . Bandes longitudinales épousant le contour valvaire. Apex ponctués (champs de pores apicaux).

Dimension = 230-382/15-22 μm .

Martinique. Brésil (Müller-Melchers, 1955), Grandes Antilles (Navarro, 1982).

- *Ardissonia crystallina* var. *decepiens* (Grunow)

Pl. 89, Fig. 7

= *Synedra crystallina* var. *decepiens* Grunow 1877

= *Synedra decepiens* (Grunow) Cleve & Grunow 1880

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 80, fig. 9.

Cellules linéaires-lancéolées en vue valvaire, aux extrémités atténuées et arrondies. Pseudoraphé ou axe apical étroit, distinct. Stries transversales, 10/10 μm . Fines bandes longitudinales.

Dimension = 236/19 μm .

Martinique.

- *Ardissonia formosa* (Hantzsh) (Grunow, 1872)

Pl. 90, Fig. 3-9 ; Pl. 93, Fig. 1

= *Synedra formosa* Hantzsch 1863

Bords valvaires rectilignes ou légèrement curvilignes dans la partie médiane, forme générale lancéolée. Extrémités atténuées. Axe apical peu apparent et axes longitudinaux marginaux bien marqués. Stries transversales parfois dichotomiques, 10-11 dans 10 μm . Apex ponctués.

Dimension = 262-580/17-27 μm .

Antilles, Porto Rico (Navarro, 1980), Méditerranée, mer Rouge.

- *Ardissonia fulgens* (Greville)

Pl. 89, Fig. 3

= *Exilaria fulgens* Greville 1827

= *Synedra fulgens* (Greville) W. Smith 1853

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 79, fig. 5 ; Hustedt 1932 (1959), p. 228, fig. 717a.

Cellules en longs bâtonnets. Extrémités et région médiane légèrement dilatée. Pseudoraphé ou côte longitudinale axiale peu distincte. Côtes marginales parallèles à l'axe apical bien marquées. Striation fine mais robuste, 13-15 stries/10 μm .

Dimensions = axe apical, 500 μm ; largeur, 8-16 μm .

Martinique, mer Rouge. Citée au large de l'Amazonie par Wood (1966) et à Porto Rico (Navarro, 1982).

- *Ardissonia fulgens* var. *mediterranea* (Grunow in V. Heurck, 1881) Pl. 89, Fig. 2

= *Synedra fulgens* v. *mediterranea* (Grunow) Mills 1933

Hustedt 1932 (1959), p. 228, fig. 717d-e.

Frustule fortement silicifié, d'aspect brun-rouge irisé en MP. Valves légèrement dilatées au centre, à peine aux extrémités. Côtes marginales longitudinales bien marquées. Apex arrondis et ponctués (champs de pores apicaux). 9-10 stries côtelées/10 μm .

Dimensions = axe apical, 617 μm ; axe transapical, 27-35 μm .

Martinique.

- *Ardissonia robusta* (Ralfs) de Notaris et Baglietto, 1871

Pl. 91, Fig. 4-6

= *Synedra robusta* Ralfs in Prichard 1861

Frustule linéaire-elliptique. Bords valvaires droits ou légèrement curvilignes. Extrémités atténuées. Axe apical et bandes longitudinales (2 à 4), bien distincts. Stries transversales, 9 dans 10 μm .

Dimension = 300/23 μm .

Martinique. Guadeloupe (Ricard et Delesalle, 1979).

- *Ardissonia* sp.

Pl. 90, Fig. 10-11

Frustule en bâtonnet. Valves presque linéaires s'atténuant légèrement aux extrémités. Aire axiale (ou sternum) étroite mais distincte. Deux lignes marginales longitudinales. Champs de pores apicaux arrangés en stries radiales. En vue interne un processus (labié) de visible. Striation ponctuée entre 9 et 10 stries/10 μm et peut-être 15 à 18 aréoles dans 10 μm .

Dimension = 375/22 μm .

Martinique.

● Genre *Toxarium* (Bailey, 1854)

Abandonné ou conservé comme sous-genre de *Synedra*, ce genre semble avoir acquis maintenant son statut définitif (Round, 1979). Frustules allongés sur l'axe apical, iso-valvaires. Valves à contour rectiligne ou ondulé, souvent dilatées au centre et aux extrémités. Pas d'aire axiale centrale ou sternum. Aréolation ponctuée plutôt irrégulièrement. Pas de champs de pores apicaux plus ou moins visibles en MP. Tycho-planctoniques.

- *Toxarium undulatum* (Bailey, 1854)

Pl. 92, Fig. 1

= *Synedra undulata* (Bailey) Gregory 1857

Peragallo H. et M. 1897-1908, pl. 78, fig. 7 ; Cleve-Euler 1953, fig. 396.

Cellules généralement solitaires, plus ou moins arquées, avec les bords valvaires ondulés. Valves élargies dans la partie médiane et dilatées arrondies aux apex. Ornementation finement ponctuée striée.

Dimension = 600/5-11 μm .

Martinique. Brésil (Müller-Melchers, 1955).

- *Toxarium* sp.

Pl. 91, Fig. 7-9

Frustule rectiligne ou plus ou moins arqué, étroit avec la partie médiane élargie en vue valvaire et les extrémités spatulées. Bords valvaires droits, curvilignes vers le centre. Ornementation grossièrement et irrégulièrement ponctuée. Frustule quadrangulaire en vue connective, allongé sur l'axe apical. Cellules unies en colonies flabelliformes ou

en chaînes rubannées, dans ce cas, deux cellules contiguës sont séparées dans la partie médiane par un espace intercellulaire ou lumen de forme étroitement lancéolée visible seulement en vue connective.

Dimension = 638-640/5-12 μm .

Guyane dans les eaux côtières. Mer Rouge.

Remarque : ce taxon paraît morphologiquement voisin de *Synedra hennedyana* v. *insignis* (Peragallo, 1908, pl. 78, fig. 8) mais en diffère nettement par la structure valvaire. Il se rapprocherait de *Synedra hantzschiana* (Sournia, 1968, pl. 6, fig. 43) pour l'ornementation des valves mais non pour l'arcuature du frustule qui paraît exceptionnelle. Placé dans le genre *Toxarium* en raison de la structure valvaire aréolée ponctuée et de l'absence d'axe apical.

● Genre *Cyclophora* (Castracane, 1886)

Frustule de type naviculaire. Valves dissemblables avec un pseudoraphé visible linéaire. Ornementation très délicate. Une valve avec un septum central. Cellules réunies en chaînes étoilées et en zigzag. Probablement tychopélagique.

- *Cyclophora tenuis* (Castracane, 1878)

Pl. 93, Fig. 3-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 1, fig. 27-32 ; Hustedt 1933, p. 114, fig. 639.

Valves linéaires-elliptiques, arrondies ou planes aux extrémités avec une constriction médiane en vue valvaire et conséquemment, le contour présente deux concavités latérales ou parfois des ondulations. Sur l'une des valves un septum cupuliforme. Striation transversale délicate d'aspect pellucide en MP. Une description et une illustration de l'ultrastructure est donnée par Navarro (1982, p. 248, fig. 9-17).

Dimension = 82 μm .

Martinique (anse du Robert).

● Genre *Asterionella* (Hassall, 1845)

Frustules iso- ou hétéropolaires, unis en chaînes étoilées planes ou spiralées en vue sagittale, par adhérence des parties basales. Valves symétriques sur l'axe apical, le plus souvent claviformes. Champs de pores apicaux. Striation transapicale très ténue.

- *Asterionella glacialis* (Castracane, 1886)

= *Asterionella japonica* Cleve et Möller ex Gran 1905

Lebour 1930, p. 196, fig. 155 ; Brunel 1962, pl. 41, fig. 1.

Frustule hétéropolaire. Valves avec un renflement basal, plat en vue connective, arrondi en vue valvaire et une partie rectiligne. Pseudoraphé étroit. Cellules formant des chaînes étoilées spiralées.

Cosmopolite. Très commune en Guyane.

- *Asterionella notata* (Grunow) (Grunow ex Van Heurck, 1880-85) Pl. 86, Fig. 5 ; Pl. 87, Fig. 1-2

= *Asterionella bleakeleyi* v. *notata* Grunow 1867

Lebour 1930, p. 197, fig. 158 ; Sournia 1968, pl. 6, fig. 44.

Cellules hétéropolaires unies en chaînes étoilées et pectiniformes. Base des valves élargie, arrondie, prolongée en vue apicale par une partie linéaire, d'abord rétrécie puis légèrement renflée et s'atténuant vers l'extrémité faiblement dilatée.

Dimension = longueur, 145 μm .

Antilles, mer Rouge et Méditerranée. Golfe du Mexique (Saunders et Glenn, 1969).

● Genre *Thalassionema* (Grunow, 1880-1885)

Frustule isopolaire. Valves à profil linéaire avec un rang de granules marginaux (aréoles), ou courtes côtes. Aire axiale distincte. Cellules en colonies étoilées et zigzag, unies par de petits coussinets mucilagineux. Pélagique.

- *Thalassionema frauenfeldii* (Grunow) (Hallegraeff, 1986) Pl. 92, Fig. 2-3
= *Thalassiothrix frauenfeldii* (Grunow) Cleve & Möller 1878
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 81, fig. 15 ; Margalef (*in* Massuti & Margalef) 1950,
pl. 37, fig. 222a-c ; Hallegraeff 1986, p. 62, fig. 6-14.

Frustules droits ou légèrement arqués. Valves hétéropolaires, une extrémité lancéolée à pointe mousse, l'autre arrondie. Bords finement dentelés, épines apicales plus fortes, environ 8 aréoles marginales dans 10 µm. Colonies étoilées en zigzag.
Dimension = 247/8 µm.

Guyane, très répandue sauf en estuaire. Martinique, Méditerranée, mer Rouge.

- *Thalassionema nitzschioides* (Grunow ex Van Heurck, 1880-1885)
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 81, fig. 17-18 ; Cleve-Euler 1953, fig. 400a-c ;
Hallegraeff 1986, p. 58, fig. 1-4.

Caractères du genre. Entre 10 et 12 aréoles dans 10 µm.

Espèce cosmopolite très commune dans les eaux guyanaises.

● Genre *Thalassiothrix* (Cleve et Grunow, 1880)

Frustules linéaires ou lancettiformes droits ou arqués sur l'axe apical. Valves hétéropolaires, un apex arrondi, l'autre étroitement lancéolé ou spatulé, acuminé ou non. Valves symétriques sur l'axe apical. Présence de dentelures ou de fines épines sur les bords valvaires et parfois épines apicales. Solitaires ou en colonies étoilées et en zigzag.

- *Thalassiothrix heteromorpha* (Karsten, 1907) var. *mediterranea* (Pavillard) (Hallegraeff, 1986)
Pl. 92, Fig. 4-6

= *Thalassiothrix mediterranea* Pavillard 1916

= *Thalassiothrix mediterranea* v. *pacifica* Cupp 1943

Margalef (*in* Massuti & Margalef) 1950, p. 87, fig. 220a-c, "*Asterionella mediterranea*"; Navarro 1982a, p. 257, fig. 71 ; Hallegraeff 1986, p. 70, fig. 34-37.

Valves hétéropolaires, une extrémité légèrement spatulée, lancéolée pointue, l'autre arrondie. Striation transversale serrée, 12-13 aréoles dans 10 µm, soit une densité inférieure à celle indiquée par Hallegraeff (1986), 14-26.

Dimension = 668/5-7 µm.

Côtes sud-est des Etats-Unis (Marshall, 1971). Elle est mentionnée pour les parages du delta amazonien sous la variété "*pacifica* Cupp, 1943, fig. 136" (Müller-Melchers, 1957).

● Genre *Podocystis* (Bailey ex W. Smith, 1856)

Frustule cunéiforme en vue connective, piriforme en vue faciale par suite du prolongement valvaire en forme de manubrium (Ricard, 1987). Valves hétéropolaires, symétriques sur l'axe apical. Cellules fixées solitairement sur un support au moyen d'un court stipe muqueux. Parfois réunies en grappes.

- *Podocystis adriatica* (Kützing) (Ralfs *in* Pritchard, 1861) Pl. 94, Fig. 5-7

= *Surirella* (*Podocystis*) *adriatica* Kützing 1844

= *Podocystis americana* Bailey 1854

Hendey 1964, pl. 27, fig. 4 ; Navarro 1982a, p. 254, fig. 53.

Valves piriformes. Ornementation faite de côtes alternant avec deux ou trois rangs de petites alvéoles, 5-8 côtes/10 µm. Pseudoraphé bien distinct.

Dimension = 68-140 µm.

Martinique. Citée pour le Brésil par Eskinazi et Sato (1966).

Remarque : l'individu de la figure 7 (pl. 94) a une forme plus élancée, un manubrium plus développé et une striation côtelée relativement dense (8-9 côtes/10 μm).

- *Podocystis spathulata* (Shadbolt) (Van Heurck, 1896) Pl. 92, Fig. 9 ; Pl. 94, Fig. 8
Hendey 1964, pl. 27, fig. 3 ; Navarro 1982a, p. 254, fig. 44.

Valves piriformes avec une extrémité arrondie, l'autre plus étroite, avec la base aplatie. Pseudoraphé distinct. Ornementation disposée en double lignes transversales d'aréoles séparées par des côtes, 5 côtes/10 μm et 7 aréoles/10 μm .

Dimension = 123 μm .

Martinique, mer Rouge, océan Indien (Sournia, 1968).

● **Genre *Glyphodesmis* (Greville, 1859)**

Cellules en chaînes rubannées. Frustules linéaires ou linéaires-lancéolés avec une légère constriction médiane ou non. Pseudoraphé ou aire centrale hyaline peu définie. Extrémités et centre avec des champs nodulaires proéminents, correspondant à des champs de pores. Ornementation ponctuée en lignes transversales de part et d'autre de l'aire hyaline centrale.

- *Glyphodesmis williamsonii* (W. Smith) (Grunow ex V. Heurck, 1880) Pl. 86, Fig. 3-4
= *Himantidium williamsonii* W. Smith 1856

Van Heurck 1899, pl. 30, fig. 547 ; Cleve-Euler 1953, fig. 339.

Cellules unies en chaînes rubannées par les zones nodulaires centrales épaissies et polaires des valves, en formant deux espaces intercellulaires de taille variable, elliptiques-lancéolés et par des rangées d'épines valvaires. Valves renflées au centre et aux extrémités. Environ 10 à 12 stries ponctuées transversales dans 10 μm .

Dimension = axe apical 47-81 μm .

Martinique, Méditerranée.

● **Genre *Dimeregramma* (Ralfs in Pritchard, 1861)**

Valves linéaires ou linéaires-elliptiques, parfois dilatées dans leur partie médiane. Pseudoraphé étroit. Striation transversale et aires de pores apicaux. Chaînes rubannées.

- *Dimeregramma marinum* (Gregory) (Ralfs in Pritchard, 1861) Pl. 86, Fig. 2
Peragallo H. & M. 1897-1908, p. 333, pl. 82, fig. 10-11 ; Hustedt 1931, p. 119,
fig. 642 ; Cleve-Euler 1953, fig. 333.

Cellules en chaînes rubannées, unies par une partie de la surface valvaire. Espaces intercellulaires ouverts aux extrémités, fermés et étroits dans la partie médiane, correspondant à une dilatation de la région centrale des cellules. Coins arrondis et hyalins en vue connective (champs de pores apicaux). 8-9 stries transversales/10 μm .

Dimension = 44 μm . Les individus observés ont une dimension sur l'axe apical sensiblement plus petite que celle généralement indiquée.

Martinique.

● **Genre *Tabellaria* (Ehrenberg, 1840)**

Frustule avec cloisons internes parallèles au plan valvaire. Absence de côtes trans-apicales. Formes préférentiellement d'eaux douces ou saumâtres, formant des chaînes en zigzag, d'abord par réunion des cellules en groupes tabulaires compacts, puis par accollement des groupes entre eux par les apex au moyen de coussinets mucilagineux. L'union peut se faire directement de cellule à cellule.

- *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) (Kützing, 1844) Pl. 95, Fig. 1-2

Van Heurck 1899, pl. 11, fig. 477 ; Hustedt 1933, p. 26, fig. 554 ; Germain 1981, pl. 12,
fig. 1-7.

Cellules allongées en vue valvaire, avec un renflement rhomboïdal médian et les extrémités capituliformes. Pseudoraphé distinct. Striation transversale, plus de 14 stries dans 10 µm. Présence d'une cloison valvaire en vue connective, interrompue au centre. Dimension = axe apical, 103 µm.

Martinique.

Remarque : semble différer légèrement du type par le nombre de stries inférieur, 14-? au lieu de 18-20.

● Genre *Rhabdonema* (Kützing, 1844)

Frustule robuste à profil tabulaire en vue connective. Valves isopolaires, linéaires-lancéolées avec un pseudoraphé étroit. Bandes intercalaires et septa internes nombreux avec une ou plusieurs "fenêtres" rompant la monotonie de la valve. Striation côtelée transapicale. Colonies en chaînes rubannées compactes, épiphytiques, fixées au substratum par un coussinet mucilagineux.

- *Rhabdonema adriaticum* (Kützing, 1844)

Pl. 95, Fig. 7 ; Pl. 96, Fig. 1-3

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 89, fig. 7-11.

Cellules rectangulaires en vue connective, avec les coins arrondis et hyalins. Valves linéaires-elliptiques avec une striation transversale, 8-9/10 µm. Nombreux septa, percés de trois fenêtres, la centrale de taille variable.

Dimension = axe apical, 37-100 µm.

Espèce très répandue. Guyane et Martinique.

- *Rhabdonema punctatum* (Harvey & Bailey) (Stodder ex Boyer, 1926)

Pl. 96, Fig. 4-5

= *Hyalosira punctata* Harvey et Bailey 1854

Sournia 1968, pl. 13, fig. 87.

Frustule rectangulaire à coins arrondis et hyalins en vue connective. Ceinture élargie par de nombreuses bandes intercalaires, ainsi que de nombreux septa. Ornementation striée avec des ponctuations plus ou moins régulièrement disposées.

Dimension = 81-144 µm.

Commune en Martinique, plus rare dans les eaux côtières de Guyane.

● Genre *Plagiogramma* (Greville, 1859)

Cellules unies en chaînes rubannées, généralement par les extrémités et la partie médiane, laissant deux lumens intercellulaires. Frustules plus ou moins rectangulaires en vue connective. Valves naviculaires avec les apex hyalins correspondant aux champs de pores apicaux et un fascia central réfringent. Septa internes médians. Ornementation de lignes transversales ponctuées, parfois interrompues par des bandes hyalines. Formes tychopélagiques.

Une espèce observée dans les eaux côtières, attribuée avec réserves à ce genre. Colonie altérée et valves avec aires hyalines médianes peu distinctes, lumens intercellulaires présents, structure non définie.

● Genre *Striatella* (Agardh, 1832)

Frustules rectangulaires en vue connective. Valves linéaires ou linéaires-lancéolées avec un pseudoraphé étroit. Axe pervalvaire pouvant être plus long que l'axe apical. Nombreuses bandes intercalaires et présence de septa courts et peu visibles, alternant avec des plis. Parois faiblement silicifiées. Cellules formant des colonies en zigzag ou rubannées, unies par les coins. La cellule de base fixée au substratum par un court stipe muqueux. Tychopélagique.

- *Striatella interrupta* (Ehrenberg) (Heiberg, 1863) Pl. 87, Fig. 3-5
 Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 89, fig. 3-4 ; Pavillard 1925, p. 58, fig. 103 ; Hustedt
 1933, p. 34, fig. 562 ; Cleve-Euler 1953, fig. 297.

Lignes de suture des bandes connectives interrompues au centre du frustule et terminées par un point nodulaire, correspondant aux septa ?

Dimensions = axe perivalvaire, 50-86 μm ; axe apical, 34-35 μm .

Guyane, eaux côtières, Martinique, Méditerranée, mer Rouge.

- *Striatella unipunctata* (Lyngbye) (Agardh, 1832)

= *Fragilaria unipunctata* Lyngbye 1819

Cleve-Euler 1953, fig. 300c-d ; Hendey 1964, pl. 26, fig. 17-18.

Frustule tabulaire rectangulaire avec les coins arrondis. Valves elliptiques-lancéolées avec pseudoraphé plus ou moins rectiligne, étroit mais bien marqué. Nombreuses bandes intercalaires alternant avec de courts septa.

Dimension = axe apical, 50-130 μm .

Guyane, peu fréquente.

● Genre *Florella* (Navarro, 1982)

Frustule quadrangulaire tabulaire en vue sagittale, largement elliptique ou ovale en vue valvaire. Aire axiale étroite et peu marquée dans l'axe apical. Ceinture composée de nombreuses bandes intercalaires ouvertes avec ligules et antiligules. Septa internes. Cellules formant des chaînes en zigzag. Ce genre a été placé dans la famille des Diatomacées par Navarro, incluse dans celle des Fragilariacées de Hendey (1964). Il est proche du genre *Striatella*.

- *Florella portoricensis* (Navarro, 1982)

Pl. 88, Fig. 1-4

Navarro 1982a, p. 248, 252-253, fig. 21-32.

Caractères du genre. En vue cingulaire, les valves sont planes ou légèrement bombées. Ceinture avec de nombreuses bandes intercalaires ouvertes alternativement de largeur différente due aux épaisissements des septa internes. Structure valvaire et cingulaire très finement ponctuée. Sur les valves, ponctuation arrangée en stries transversales de part et d'autre d'une aire axiale étroite, peu visible en MP. Environ 15 stries dans 10 μm . Pas de champs de pores apicaux.

Dimensions = axe apical, 105-108 μm ; axe transapical, 76 μm ; axe perivalvaire, 134-236 μm .

Martinique.

Remarque : Grunow (1877) a décrit une espèce *Striatella lindigiana* très ressemblante à ce taxon.

● Genre *Grammatophora* (Ehrenberg, 1839, 1841)

Cellules formant des chaînes ou colonies en zigzag. Frustule quadrangulaire en vue connective, oblong ou oblong-elliptique en vue valvaire. Valves isopolaires avec les bords droits, convexes ou ondulés. Présence d'un pseudoraphé. Deux septa droits ou sinueux, bien définis, visibles en vue connective, montrant une "fenêtre" médiane. Ponctuations disposées en stries transversales. Bandes intercalaires nombreuses.

- *Grammatophora marina* (Lyngbye) (Kützting, 1844)

Pl. 93, Fig. 5 ; Pl. 95, Fig. 3

= *Diatoma marinum* Lyngbye 1819

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 87, fig. 6-8, 23 ; Cleve-Euler 1953, fig. 305a-d.

Frustule rectangulaire en vue connective, linéaire-elliptique en vue valvaire. Septa internes parfois élargis, droits ou courbés près de la marge et se terminant en formation nodulaire. Les septa secondaires peuvent être très courts. 15 stries/10 μm .

Dimension = 35-80 μm .

Guyane, eaux côtières et estuariennes. Martinique, Brésil (Moreira-Filho, 1966).

Remarque : l'individu de la fig. 5 (pl. 93) se rapporte à *Grammatophora marina* v. *gibba* Grunow (Peragallo H. & M., 1897-1908, pl. 87, fig. 23) : valves avec forte convexité médiane, septa larges à peine courbés près des apex et terminés par un point nodulaire, septa secondaires très courts à peine visibles, dimension réduite, 35 μm .

- *Grammatophora serpentina* (Ralfs) (Ehrenberg, 1844)

Pl. 95, Fig. 6

= *Grammatophora serpentina* f. *elongata* Peragallo 1897

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 88, fig. 8-9.

Cellule rectangulaire en vue connective, rectiligne ou légèrement arquée. Septa sinueux formant de nombreux méandres. Fine striation.

Dimension = 60 μm .

Martinique.

Remarque : cette espèce entre peut-être en synonymie avec *G. flexuosa* Grunow (Navarro, 1982), ces deux taxons ayant beaucoup d'affinités.

- *Grammatophora undulata* (Ehrenberg, 1841)

Pl. 95, Fig. 4-5

= *Grammatophora marina* v. *undulata* Ehrenberg 1840

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 87, fig. 24 ; Hustedt 1933 (1959), p. 49, fig. 576 ;

Navarro 1982a, p. 254-259, fig. 36-37.

Frustules avec bords ondulés en vue valvaire. Septa internes avec une légère flexuosité.

Dimension = 62/19 μm .

Martinique, Porto Rico (Hagelstein, 1938 ; Navarro, 1982).

● Genre *Licmophora* (Agardh, 1827)

Frustules avec valves hétéropolaires, flabelliformes en vue cingulaire. Valves symétriques sur l'axe apical, cunéiformes ou claviformes avec un pseudoraphé médian. Striation transversale à tendance radiaire aux extrémités. Ceinture avec bandes intercalaires. Présence de septa apicaux. Colonies flabellées buissonnantes, stipitées. Tychopélagiques.

- *Licmophora abbreviata* (Agardh, 1831)

= *Licmophora lyngbyei* (Kützing) Grunow ex Van Heurck 1880-1885

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 85, fig. 9-12.

Frustule triangulaire ou cunéiforme en vue connective. Valves claviformes, l'extrémité large à bord convexe. Fine striation transversale, 12-15/10 μm . Septa internes.

Colonies touffues stipitées.

Dimension = 50-80 μm .

Guyane, eaux côtières. Brésil (Moreira-Filho, 1967) et Argentine (Frenguelli, 1930).

- *Licmophora ehrenbergii* (Kützing) (Grunow, 1867) var. *ovata* (W. Smith) (Van Heurck, 1896)

Pl. 92, Fig. 7

Cleve-Euler 1953, fig. 319c ; Hustedt 1959, p. 71, fig. 597.

Cellule claviforme en vue faciale, avec une extrémité largement arrondie. Pseudoraphé bien marqué. Septa relativement profonds. Striation transversale à tendance radiaire aux extrémités, 11 stries dans 10 μm .

Dimension = axe apical, 98 μm .

Pour mémoire, Méditerranée.

- *Licmophora flabellata* (Greville) (Agardh, 1830-1832)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 84, fig. 1

Cellule cunéiforme étroite en vue cingulaire et claviforme étroite en vue valvaire avec septa internes visibles. Striation fine. Colonies flabellées, pédicellées.

Guyane, eaux côtières. Brésil (Wood, 1966).

- *Licmophora grandis* (Kützing) (Grunow in Van Heurck, 1885)

Pl. 92, Fig. 8

= *Rhipidophora grandis* Kützing 1844

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 85, fig. 14 ; Hustedt 1932, p. 79, fig. 608.

Cellule claviforme arrondie à une extrémité, l'autre allongée et droite, légèrement capitée. Pseudoraphé distinct. Striation très fine, environ 20 stries/10 μm .

Dimension = axe apical, 285 μm . Cette taille est supérieure à celle indiquée par Peragallo (1897-1908) ou par Hustedt (1932).

Martinique.

● **Genre *Climacosphenia* (Ehrenberg, 1843)**

Frustule cunéiforme en vue connective et claviforme en vue valvaire, relativement allongé sur l'axe apical. Valves hétéropolaires. Septum ou cloison sur toute la longueur, percé de "fenêtres" bien ouvertes. Pas de pseudoraphé apparent, mais deux lignes longitudinales submarginales. Tychoplanctonique.

- *Climacosphenia moniligera* (Ehrenberg, 1843)

Pl. 94, Fig. 1-4

Cupp 1943, fig. 128 ; Moreira-Filho 1966, pl. 1, fig. 18.

Caractères du genre. Environ 15 stries dans 10 μm .

Dimension = axe apical, 263-314 μm .

Guyane, Antilles.

2.2. Sous-ordre des EUNOTIINEAE

La plupart des espèces de ce sous-ordre fréquentent principalement les eaux douces et parfois les eaux saumâtres. Leur présence dans le plancton marin est fortuite et rare. Elles sont généralement confinées dans les parties amont des estuaires, notamment en périodes de crues et de forte dessalure du milieu littoral. Les formes de ce groupe se caractérisent par un raphé très court situé sur le côté valvaire, souvent plus visible sur la face connective. Absence de côtes transversales.

Famille des EUNOTIACEAE

Cellules à valves isopolaires, munies d'un raphé réduit, situé près de l'apex. Frustules de diverses formes, souvent arqués avec un côté convexe et un côté concave. Striation transversale.

● **Genre *Eunotia* (Ehrenberg, 1837)**

Cellules épiphytiques solitaires ou groupées en faisceaux. Frustule arqué avec les contours droits, ondulés ou sinueux. Valves symétriques transversalement striées, possédant un raphé rudimentaire à chaque pôle et un nodule terminal. Le raphé généralement peu visible sur la face valvaire, peut présenter 4 dispositions (Germain, 1981). Pas de nodule ni d'aire hyaline médians.

- *Eunotia didyma* (Grunow) var. *gibbosa* (Hustedt, 1913)

Pl. 115, Fig. 5

Moreira-Filho *et al.* 1968, p. 7, fig. 1.

Frustule faiblement arqué. Bord concave changeant d'orientation aux extrémités ; bord convexe ondulé. Apex finissant en pointes recourbées. Raphés relativement courts. Striation transversale, 11 stries/10 μm .

Dimension = axe apical, 50 μm .

Récoltée dans l'estuaire de Cayenne à Montsinery.

- *Eunotia flexuosa* (de Brébisson) Kützing 1849 Pl. 96, Fig. 8-9 ; Pl. 97, Fig. 1
Hustedt 1913 (in A. Schmidt 1874-1959) 1913, pl. 291, fig. 9-14.

Frustule linéaire légèrement arqué, avec les extrémités capitées. Striation transversale fine, 16-17 stries/10 μm . Marge ornée de courtes côtes ou granules irrégulièrement espacés, 6-7/10 μm . Raphé très court apparemment simple et visible en vue connective, terminé par un petit nodule. Bandes intercalaires ?

Dimensions = axe apical, 348 μm ; axe transapical, 10 μm dans la partie médiane, 16 μm à l'apex.

Guyane, récoltée dans le bassin de Montsinery, en amont de l'estuaire de Cayenne.

- *Eunotia pectinalis* (Kützing) (Rabenhorst, 1864) var. ? Pl. 96, Fig. 6-7

Valves arquées, étroites, dilatées au centre et aux extrémités. Raphé court visible sur la face valvaire. Striation transversale, 10-11 stries/10 μm . En vue connective, frustule rectangulaire ; bandes intercalaires striées-punctuées, environ 15 lignes dans 10 μm .

Dimensions = axe apical, 83 μm ; axe pervalvaire, 33 μm .

Guyane, récoltée en estuaire très en amont. Probablement une espèce dulçaquicole.

- *Eunotia zygodon* (Ehrenberg, 1841) var. *depressa* (Hustedt, 1913) Pl. 97, Fig. 2-3
Hustedt (in A. Schmidt 1874-1959) 1913, pl. 287, fig. 5, 13.

Valves arquées, le bord concave lisse, le bord convexe ondulé ; une double ondulation à dos aplati. Extrémités bombées, apex arrondis. Raphé visible sur la face valvaire. Striation transversale, 11-12 stries/10 μm .

Dimension = 163/23 μm .

Bassin de Montsinery en Guyane. Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1968)

2.3. Sous-ordre des NAVICULINEAE

Frustules bacillaires ou naviculaires, biraphidés. Valves semblables carénées ou non parfois munies d'expansions aliformes ; dans ce cas, il y a généralement absence de canal marginal et de carène ponctuée. Raphé non canaliculé réduit à une simple fente dans la paroi silicopectique. Les cellules vivent isolées ou en colonies caténuées, filamenteuses, rubannées ou autrement.

a - Famille des NAVICULACEAE (Kützing, 1844)

Les espèces de cette famille peuvent présenter une grande variété de forme, linéaires, lancéolées, elliptiques, arquées ou non, rhombiques, rectangulaires, sigmoïdes. Valves des frustules symétriques sur l'axe apical. Raphé droit, sinueux ou sigmoïde, habituellement dans le plan valvaire, mais parfois localisé sur une proéminence ou une expansion alaire. Structure côtelée, aréolée striée d'aspect perlé, décussé ou croisé. Présence de bandes intercalaires et de septa chez certaines formes. Benthiques, tycho-pélagiques, rarement pélagiques.

● Genre *Navicula* (Bory de St Vincent, 1822, emend. Cox, 1979)

Frustules de configuration variable. Aire axiale valvaire toujours bien définie. Raphé non caréné. Nodules polaires et central alignés. Ceinture habituellement simple mais finement ornementée. Surface valvaire avec une aréolation ponctuée disposée en stries transversales ou à tendance radiaire et convergente, ou encore en granules dispersés. Cellules solitaires, le plus souvent mobiles, ou coloniales parfois en gaines ou tubes mucilagineux. Espèces benthiques, tycho-pélagiques, rarement et occasionnellement planctoniques. Genre divisé en plusieurs sections.

- *Navicula cuspidata* (Kützing, 1844)

Van Heurck 1899, pl. 4, fig. 190 ; Germain 1981, pl. 63, fig. 1

Valves lancéolées, acuminées arrondies aux extrémités. Aire axiale étroite, à peine dilatée au centre. Raphé droit. Striation transversale croisée par une fine striation longitudinale. Présente parfois une formation craticulaire.

Commune dans les eaux saumâtres et les eaux douces. En Guyane, dans l'estuaire de Cayenne. Citée pour le Brésil par Moreira-Filho (1966) et Rodriguès (1984), et la Guadeloupe (Ricard et Delesalle, 1979).

- *Navicula directa* (W. Smith) (Ralfs in Pritchard, 1861)

= *Pinnularia directa* W. Smith 1853

Cleve-Euler 1953, fig. 751a.

Frustule linéaire-lancéolé, apex sub-acutiformes. Aire axiale peu différenciée et champ hyalin central réduit. Nodules polaires petits. Striation forte, transversale rectiligne. Dimension = axe apical, 80-120 µm.

Guyane en estuaire. Brésil (Teixeira, 1961), Antilles (Hargraves *et al.*, 1970).

- *Navicula gracilis* (Ehrenberg, 1830)

Pl. 98, Fig. 6

= *Navicula tripunctata* (O.F. Müller) Borg 1822

Cleve-Euler 1953, fig. 756 ; Germain 1981, pl. 71, fig. 1-3.

Valves lancéolées et apex obtus. Aire axiale étroite, sauf au centre où elle s'élargit en un champ quadrangulaire arrondi, excentré par rapport à l'axe apical. Nodules petits. Striation transversale légèrement radiante au niveau de l'aire centrale, environ 12 stries/10 µm. Pourrait vivre en gaines.

Dimension = axe apical, 48 µm.

Méditerranée. Elle est citée par Simmons et Thomas (1962) pour le nord du golfe du Mexique (delta du Mississipi).

- *Navicula hagelsteinii* (Hustedt, 1961)

Pl. 98, Fig. 7 ; Pl. 99, Fig. 1-2 ; Pl. 102, Fig. 6

= *Navicula tubulosa* v. *rhomboidea* Hagelstein 1938

Hagelstein 1938, pl. 7, fig. 13 ; Navarro 1983, p. 133, fig. 91.

Valves rhomboïdales-lancéolées, apex obtus. Aire axiale étroite à peine dilatée au centre. Nodules distincts. Ornementation difficile à voir, environ 30 stries/10 µm, transversales, devenant radiantées près des extrémités.

Dimension = 94/39 µm.

Guyane, en estuaire. Signalée au Venezuela dans une lagune (Reyes-Vasquez, 1975), en Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Navicula mannii* (Hagelstein, 1938)

Pl. 99, Fig. 6-7

Hagelstein 1938, pl. 7, fig. 7-8 ; Navarro 1983, p. 123, fig. 102-103.

Petite espèce à valves lancéolées et apex acutiformes. Aire axiale relativement étroite, élargie et arrondie au centre. Striation assez forte, les stries médianes plus courtes et radiantées, les intermédiaires transversales et les apicales convergentes, 8-9 stries dans 10 µm.

Dimension = 33/10 µm.

Martinique, Porto Rico (Navarro, 1982).

Remarque : cette navicule présente des analogies avec *Navicula hungarica* v. *lureburgensis* Grunow (Cleve-Euler, 1953, fig. 782r, p. 249).

- *Navicula marina* (Ralfs in Pritchard, 1861)

Pl. 99, Fig. 3-5

= *Navicula punctulata* W. Smith 1853

Andrade et Teixeira 1957, pl. 2, fig. 5-6 ; pl. 7, fig. 4.

Valves lancéolées ou lancéolées-elliptiques, apex obtus. Aire axiale étroite légèrement rétrécie de part et d'autre avant l'aire centrale, réduite et arrondie. Structure ponctuée ou granuleuse. Ponctuation disposée en stries transversales ou radiantées. Disposition plus ou moins régulière dans la partie médiane sur l'axe apical, donnant un aspect de lignes longitudinales zigzagantes, 8 à 10 aréoles/10 μm .

Dimension = 87/33 μm .

Commune en Martinique. Brésil (Müller-Melchers, 1955 ; Andrade et Teixeira, 1957).

- *Navicula palpebralis* de Brébisson ex W. Smith, 1853

Van Heurck 1899, pl. 4, fig. 175 ; Henedy 1964, pl. 34, fig. 13-19.

Frustules polymorphes elliptiques ou lancéolés-elliptiques, aux extrémités obtuses, rostrées ou sub-rostrées. Aire axiale de dimension variable, soit étroite avec le centre élargi, soit formant un champ hyalin sur presque toute sa longueur, lancéolé ou rhomboïdal. Stries droites transversales ou légèrement radiantées, 10-11/10 μm .

Dimension = axe apical, 25-135 μm .

Guyane, eaux côtières.

- *Navicula peregrina* (Ehrenberg) (Kützing, 1844)

= *Pinnularia peregrina* Ehrenberg 1943

Henedy 1964, pl. 30, fig. 12-13 ; Germain 1981, pl. 66, fig. 1-3.

Frustules lancéolés avec les extrémités obtuses. Aire axiale étroite, nodule central excentré prolongé par un champ hyalin arrondi. Stries radiantées dans la partie médiane devenant progressivement convergentes vers les apex. Nodules terminaux bien distincts. Cette espèce semble affectionner les milieux saumâtres.

Guyane, estuaire de Cayenne. Golfe du Mexique (Wood, 1963). Egalement récoltée dans les marais salants (Drum et Weber, 1966).

- *Navicula pupula* (Kützing, 1844)

Pl. 102, Fig. 8

Cleve-Euler 1953, fig. 890a-c ; Guerneur 1954, pl. 7, fig. 5 ; Moreira-Filho 1966, pl. 4, fig. 23.

Petite espèce de forme elliptique à lancéolée. Aire axiale étroite. Zone centrale hyaline plus ou moins étalée transversalement en forme de fascia. Striation variable mais rayonnante dans la partie médiane, 18-19 stries/10 μm .

Dimension = 29/12 μm .

Estuaire de Cayenne en Guyane. Brésil (Moreira-Filho, 1966).

- *Navicula pusilla* (W. Smith, 1853)

Pl. 102, Fig. 7

Cleve-Euler 1953, fig. 729a-f.

Valves lancéolées à bords convexes dans la partie médiane et atténués vers les apex. Raphé droit dans une aire axiale bien délimitée. Aire centrale hyaline développée et arrondie. Striation plutôt radiante avec quelques stries centrales plus fortes, 15 stries/10 μm .

Dimension = 38/17 μm .

Guyane, estuaire de Cayenne. Brésil (Ferrando *et al.*, 1964).

- *Navicula cf. schroeteri* (Meister, 1932)

Pl. 99, Fig. 8

Germain 1964, pl. 18.

Valves étroitement elliptiques avec les apex légèrement rostrés. Aire axiale étroite s'élargissant peu en s'arrondissant au centre où elle est peu excentrée. Nodules bien

distincts. Striation radiée dans la partie médiane, devenant transversale puis convergente vers les extrémités, environ 13-14 stries/10 μm .

Dimension = 53/10 μm .

Guyane, estuaire près de Montsinery.

- *Navicula transfuga* (Grunow in Cleve, 1883)

Pl. 100, Fig. 1-3

Grunow (in A. Schmidt) 1874, 4, pl. 204, fig. 17.

Frustule lancéolé-elliptique, apex légèrement rostrés cunéiformes. Aire axiale étroite ; champ hyalin médian excentré, élargi transversalement. Nodules terminaux peu marqués. Structure striée ponctuée transversale devenant faiblement radiante vers les apex et présentant 3 parties : une partie marginale où la striation est perpendiculaire à la marge, une partie moyenne où la striation est plutôt transversale et une partie axiale où les 2 ou 3 dernières lignes d'aréoles tendent à être parallèles à l'axe raphéen ; 6-7 stries dans 10 μm et 7 aréoles dans 10 μm . Les changements de plan de la striation sont indiqués par deux bandes longitudinales plus ou moins régulières et suivant le contour valvaire.

Dimension = 155/84 μm .

Martinique.

Remarques : l'aire axiale est étroite par rapport au taxon de Grunow illustré dans l'Atlas de A. Schmidt (1874). Il y a également un rapprochement avec *Navicula praetexta* v. *abundans* A. Schmidt (1874, pl. 129, fig. 8). Il s'en distingue par une forme moins ovalisée, une aire centrale moins arrondie et une structure valvaire plus dense. Il y a aussi ressemblance avec *N. carinifera* Grunow rapporté par Saunders et Glenn (1969, pl. 13, fig. 90), non avec *N. carinifera* Grunow reprise par Peragallo H. & M. (1897-1908, pl. 28, fig. 2-4).

- *Navicula viridula* (Kützing) (Kützing, 1844), var. ?

Frustule lancéolé avec les apex sub-rostrés ou faiblement rostrés-capités. Aire axiale étroite, élargie et arrondie au centre. Nodule central asymétrique, bien distinct. Striation forte, radiante au centre, puis transversale et convergente aux extrémités. Présence d'une strie bifurquée ou d'une demi-strie à l'endroit du changement d'orientation d'icelles.

Ce taxon provient de la zone amont de l'estuaire de Cayenne, en eaux douces ou saumâtres. Le taxon spécifique est mentionné par Wood (1963) pour le golfe du Mexique et par Rodriguès (1984) pour le Brésil.

● Genre *Lyrella* (Cleve) (Karayeva, 1978)

Proche du genre *Navicula* dont il est issu, il regroupe un certain nombre d'espèces caractérisées par deux aires hyalines en forme de H ou de double lyres se joignant au niveau du nodule central.

- *Lyrella lyra* var. *lyra* (Ehrenberg) (Karayeva, 1978)

Pl. 100, Fig. 4 ; Pl. 101, Fig. 2

= *Navicula lyra* Ehrenberg 1843

Van Heurck 1899, pl. 4, fig. 161 ; Hendey 1964, pl. 33, fig. 2.

Valves largement lancéolées avec apex rostrés. Aire axiale étroite. Aire centrale quadrangulaire élargie transversalement et prolongée par des bandes hyalines jusqu'aux apex, formant un H délimitant un espace de largeur à peu près constante et montrant une concavité au niveau du nodule central.

Dimension = axe apical, 76-92 μm .

Martinique. Venezuela (Reyes-Vasquez, 1975) et Brésil (Teixeira et Kutner, 1961).

- *Lyrella lyra* var. *recta* (Greville)

Pl. 101, Fig. 1

= *Navicula lyra* v. *recta* Greville 1859

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 22, fig. 7-8 ; Navarro 1983, pl. 123, fig. 101.

Frustule allongé sur l'axe apical, lancéolé ou étroitement elliptique avec les apex légèrement rostrés. Raphé droit et aire médiane hyaline en H à bords rectilignes. Striation presque transversale, environ 10 stries dans 10 µm.

Dimension = 156 µm.

Martinique. Porto Rico (Navarro, 1983).

● Genre *Frustulia* (Agardh, 1824 emend. Grunow, 1865)

Cellules solitaires libres ou coloniales, en gaines tubulaires mucilagineuses ou en amas englobés dans un film muqueux. Valves naviculoïdes. Raphé droit parfois légèrement excentré, enserré par deux côtes hyalines siliceuses. Nodules fréquemment allongés. Striation transversale et longitudinale.

- *Frustulia rhomboïdes* (Ehrenberg) de Toni, 1894

Pl. 108, Fig. 7

= *Navicula rhomboïdes* Ehrenberg 1843

= *Vanheurckia rhomboïdes* de Brébisson 1854

Van Heurck 1899, pl. 5, fig. 249 ; Moreira-Filho 1961, pl. 7, fig. 33.

Valves lancéolées-rhombiques, apex arrondis. Aire axiale étroite. Côtes centrales longitudinales se confondant avec les nodules terminaux aux extrémités. Striation transversale au centre, puis légèrement radiante vers le milieu de chaque demi-valve, et de nouveau transversale. Stries régulièrement équidistantes excepté au centre où elles sont un peu plus espacées, 8-9 stries/10 µm.

Dimension = axe apical, 81 µm.

Guyane en estuaire. Golfe du Mexique (Wood, 1963) et Brésil Moreira-Filho *et al.*, 1968). Cette espèce aurait des tendances dulçaquicoles.

● Genre *Frickea* (Heiden, 1906)

Frustule naviculoïde, généralement elliptique en vue valvaire. Aire axiale étroite, rectiligne, bordée par deux côtes siliceuses épaisses, renforcées au centre et aux extrémités, plus courte que l'axe apical. Présence possible d'un canalicule ou d'une cannelure sur chaque côte ? Raphé rectiligne en deux fentes très fines. Nodules terminaux linéaires allongés, dépassant l'extrémité des côtes axiales mais sans aboutir à l'apex valvaire. Ornementation striée transversalement avec parfois une striation longitudinale plus ou moins délicate. Benthique, eaux dessalées.

- *Frickea* sp.

Pl. 108, Fig. 8 ; Pl. 109, Fig. 1-4

Caractères généraux du genre. Frustule linéaire-elliptique. Valves hétéropolaires, une extrémité semi-rhombique et l'autre arrondie, mais symétriques sur l'axe apical. Aire axiale rectiligne, avec un petit bombement médian ; nodule central lancéolé. Aspect hyalin. Striation transversale fine, 15-17 stries/10 µm. Peut être un petit stigma central ? Dimension = 231/56 µm.

Guyane, récoltée en estuaire (bassin de Montsinery). Elle a de nettes affinités dulçaquicoles.

Remarques : elle se distingue d'une autre espèce mentionnée pour le Brésil par Moreira-Filho & Kutner (1962, pl. 5, fig. 31), *Frickea lewisiana* (de Toni) Heiden, par la configuration des valves, les épaississements des côtes axiales bien marqués au niveau des nodules et peut-être la forme de ces derniers, la structure valvaire (Greville, 1863 ; Greville in A. Schmidt, 1874, "*Frustulia lewisiana*").

● Genre *Stauropsis* (Meunier, 1910)

Genre réhabilité par Paddock (1986) consécutivement à l'examen de matériel en ME, confirmant la séparation des genres *Navicula* ou *Stauroneis*, notamment sur la base de la forme du stauros, du raphé et des structures associées, de la silicification délicate et la présence d'un pore terminal plutôt grand. Pélagiques.

- *Stauropsis membranacea* (Cleve) (Meunier, 1910)

Pl. 101, Fig. 5-6

= *Navicula membranacea* Cleve 1897

= *Stauroneis membranacea* (Cleve) Hustedt 1931 (1959)

Pavillard 1925, p. 61, fig. 109 ; Lebour 1930, p. 206, fig. 169 ; Sourmia 1968, pl. 5, fig. 37 ; Paddock 1986, p. 89, fig. 1-8.

Cellules unies en chaînes rubannées par une partie des surfaces valvaires. Valves linéaires-lancéolées avec une légère constriction médiane. Aire axiale et stauros très étroits. Ornementation invisible en MP. Frustule quadrangulaire en vue connective et bandes intercalaires.

Dimension = axe apical, 44-60 μm .

Commune dans les eaux côtières et océaniques de Guyane.

● Genre *Stauroneis* (Ehrenberg, 1843)

Frustules naviculaires biraphidés. Raphé généralement droit. Aire axiale étroite, formant au centre un champ hyalin transversal ou stauros, d'un bord à l'autre en vue valvaire. Striation fine se résolvant en ponctuation. Beaucoup de formes benthiques occupant tous les biotopes.

- *Stauroneis biblos* (Cleve, 1894)

Pl. 101, Fig. 3-4

= *Navicula biblos* Cleve 1892

Cleve 1892, fig. 9-10 ; Hustedt 1959, p. 836, fig. 1178.

Frustule linéaire-lancéolé avec une petite constriction médiane. Aire axiale légèrement sigmoïde et stauros très étroits. Apex cunéiformes. Striation délicate peu visible, 35 stries/10 μm . En vue cingulaire, les valves présentent une faible concavité au niveau du stauros. Ceinture large avec stries longitudinales ou bandes connectives, 4-5/10 μm , suivant la courbure valvaire ?

Dimensions = axe apical, 104 μm ; axe transapical, 16 μm ; axe pervalvaire, 54 μm , (55-76 μm , Hustedt, 1959).

Méditerranée, tycho-pélagique. Mentionnée pour la Barbade (Cleve, 1892).

Remarque : ce taxon ressemble à l'espèce figurée par Navarro (1982, p. 325 et 338, fig. 106-107) sous le nom spécifique de *Stauroneis membranacea*, récoltée dans les eaux de Porto Rico.

- *Stauroneis spicula* (Hickie) (Grunow, 1880)

Pl. 98, Fig. 4-5

= *Navicula spicula* Cleve 1894

Hendey 1977 ; Germain 1981, pl. 63, fig. 6.

Frustule étroitement lancéolé-rhomboïde. Raphé logé au milieu d'une aire axiale très étroite, croisée au centre par un fin stauros. Striation très fine, environ 25 stries/10 μm .

Dimension = 208/17 μm .

Méditerranée.

Remarque : par rapport à la description de Hendey (1977), les dimensions du frustule sont plus grandes et la striation légèrement plus grossière.

● Genre *Diploneis* (Ehrenberg, 1840)

Frustules elliptiques, linéaires-elliptiques ou panduriformes. Apex arrondis ou cunéiformes. Raphé droit et nodules alignés ; le nodule central quadrangulaire pouvant être

très développé. Aire axiale avec côtes et bourrelets plus ou moins robustes, de part et d'autre du raphé ; le champ hyalin médian prolongé par des expansions longitudinales fourchues ou des cordons siliceux. Cette structure est bordée de sillons ou de plis lisses et hyalins ou contenant un rang d'aréoles perlées pouvant s'intercaler avec des côtes transversales. Parfois présence d'aires lunulées en arrière des sillons. Aréolation côtelée alvéolée. Cellules solitaires, libres, benthiques littorales.

- *Diploneis bombus* (Ehrenberg) (Cleve, 1894)

Pl. 103, Fig. 4-6

= *Pinnularia bombus* Ehrenberg 1844

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 17, fig. 10-11 ; Hendeby 1964, pl. 32, fig. 2.

Valves panduriformes. Structure de l'aire axiale typique du genre. Valves ornées de côtes légèrement radiantes, croisées par des plis longitudinaux (3-5) donnant un aspect ponctué ou réticulé, 9-10 côtes/10 µm.

Dimension = 37 µm.

Guyane, eaux littorales (Macouria), Martinique. Très répandue.

- *Diploneis coffaeiformis* (A. Schmidt) (Cleve, 1894)

Pl. 103, Fig. 10

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 21, fig. 7-9 ; Hustedt 1933, p. 611, fig. 1025 ;

Andrade et Teixeira 1957, pl. 5, fig. 7.

Valves ovalaires ou rhomboïdales. Aire axiale elliptique-lancéolée avec une légère constriction médiane. Striation transversale radiée, environ 11-12 stries/10 µm.

Dimension = 31/23 µm.

Martinique. Brésil (Andrade et Teixeira, 1957).

- *Diploneis crabro* (Ehrenberg) (Ehrenberg, 1854)

Pl. 103, Fig. 2

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 15, fig. 1-2 ; pl. 16, fig. 5-6, "*D. crabro* v. *separabilis*"; Cleve-Euler 1953, fig. 660c ; Hendeby 1964, pl. 32, fig. 1 ; Navarro 1982, p. 323, fig. 50-52.

Frustule panduriforme à convexité atténuée. Aire axiale rectiligne et relativement étroite, bordée d'un pli siliceux et de 2 cordons de perles. Ornementation striée côtelée transversale à tendance radiante aux extrémités et convergente dans la partie moyenne. Deux plis longitudinaux bien marqués interrompant la linéarité des côtes, entre lesquelles les aréoles sont perceptibles, 5 côtes et 8-9 aréoles dans 10 µm.

Dimension = axe apical, 172 µm.

Martinique. Méditerranée, Venezuela (Reyes-Vasquez, 1975), littoral guyano-brésilien (Wood, 1966), Porto Rico (Navarro, 1982).

- *Diploneis crabro* var. *pandura* (de Brébisson) (Cleve, 1894)

Pl. 103, Fig. 1, 3

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 15, fig. 3-4, 11-12 ; Cleve-Euler 1953, fig. 660d.

Frustule panduriforme avec les deux parties de part et d'autre de la constriction, semi-lancéolées. Nodule central carré ou sub-circulaire, prolongé vers les apex par des expansions côtelées longitudinales, bordant le raphé. De chaque côté de ces bourrelets, un rang de perles séparé par un petit espace hyalin d'une structure de côtes transversales légèrement radiante aux extrémités. Deux rangs de petites aréoles entre chaque côte. Dans la partie centrale rétrécie, les côtes joignent les points.

Dimension = 60-85 µm.

Martinique, Méditerranée.

- *Diploneis elliptica* (Kützing) (Cleve, 1894), var. ?

Pl. 104, Fig. 1-2

Cleve-Euler 1953, fig. 646a-b ; Germain 1981, pl. 54, fig. 1-4.

Valves largement lancéolées, oblongues avec les apex arrondis. Aire axiale étroite sauf au centre où les bords deviennent convexes par élargissement du champ médian.

Branches ou cornes longitudinales très étroites ainsi que les bourrelets extérieurs bordés d'un pli perlé et délimitant une lunule de chaque côté. Striation côtelée radiante ; les stries médianes bifurquent près de la marge, 10-11 stries/10 μm .

Dimension = 58 μm .

Guyane, en estuaire (Montsinery).

- *Diploneis gruendleri* (A. Schmidt) (Cleve, 1894)

Pl. 103, Fig. 9

= *Navicula gruendleri* A. Schmidt 1874

Hustedt 1933, p. 702, fig. 1084 ; Andrade et Teixeira 1957, pl. 6, fig. 6.

Frustule panduriforme avec une constriction médiane profonde et resserrée. Aire axiale bordée de deux lignes d'alvéoles. Structure côtelée-punctuée, 8/10 μm .

Dimension = 41 μm .

Guyane en estuaire. Mentionnée pour le Brésil (Teixeira & Kutner, 1961).

- *Diploneis incurvata* (Gregory) (Cleve, 1894)

Pl. 103, Fig. 7

= *Navicula incurvata* Gregory 1857

Van Heurck 1899, pl. 26, fig. 733 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 17, fig. 12.

Valves panduriformes. Nodule central rectangulaire. Raphé bordé par deux côtes épaisses hyalines, parallèles à l'axe apical et issues du nodule central. L'aire axiale limitée par deux bourrelets ou plis siliceux interrompant la striation transversale ou radiante vers les extrémités, 8-9 stries/10 μm .

Dimension = 62 μm .

Méditerranée. Citée pour le Brésil par Moreira-Filho *et al.* (1967).

- *Diploneis ovalis* (Hilse) (Cleve, 1891) var. *oblongella* (Naegeli) (Mills, 1934) Pl. 103, Fig. 11

= *Pinnularia ovalis* Hilse in Rabenhorst 1861

Moreira-Filho *et al.* 1968, fig. 14 ; Germain 1981, pl. 55, fig. 1-8.

Valves elliptiques à oblongues avec les apex arrondis. Aire centrale variable, dilatée arrondie au centre, les deux branches longitudinales convergeant aux extrémités. Canal étroit. Ornementation striée, 9/10 μm .

Dimension = 61 μm .

Guyane en estuaire.

- *Diploneis smithii* (de Brébisson) (Cleve, 1894) var. *rhombica* (Mereschkowsky, 1902)

Pl. 102, Fig. 9

Cleve-Euler 1953, fig. 654f-g ; Moreira-Filho 1961, pl. 3, fig. 12 ; Navarro 1982, fig. 57.

Frustule de forme rhomboïdale. Raphé droit inséré dans une aire hyaline bien silicifiée. Nodule central d'aspect réfringent. Aire axiale bordée de petits cordons siliceux épousant son contour. Présence de plis valvaires longitudinaux peu marqués. Côtes à tendance radiante, 8-9/10 μm .

Dimension = 38/24 μm .

Cette diatomée provient de la rivière de Montsinery, en amont de Cayenne. Répertoire pour le Brésil (Moreira-Filho, 1961 ; Moreira-Filho & Kutner, 1962) et pour Porto Rico (Navarro, 1982).

- *Diploneis smithii* var. ?

Cleve-Euler 1953, fig. 654 ; Hendeby 1964, pl. 32, fig. 10.

Valves elliptiques ; nodule central petit et arrondi. Sillons contigus aux côtes longitudinales étroits et ponctués. Ornementation côtelée alternant avec des doubles rangs d'aréoles.

Guyane, eaux côtières et estuariennes.

- *Diploneis weissflogii* (A. Schmidt) (Cleve, 1894)

Pl. 103, Fig. 8

= *Navicula weissflogii* A. Schmidt 1875

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 19, fig. 11 ; Andrade & Teixeira 1957, pl. 6, fig. 4. Petite espèce panduriforme. Aire axiale raphéenne étroite, bordée par deux petites côtes longitudinales, d'abord rectilignes puis convergeant vers les extrémités. Double structure transversale et axiale. Côtes légèrement radiantes plus espacées au niveau de la constriction, 12-14 stries/10 µm.

Dimension = 32 µm.

Brésil (Andrade & Teixeira, 1957), golfe du Mexique (Wood, 1963). Egalement récoltée en mer Rouge.

● Genre *Gomphonema* (Ehrenberg, 1831)

Frustule biraphidé. valves symétriques sur l'axe apical, dissymétriques sur l'axe trans-apical et donc hétéropolaires. Raphé droit et nodules apicaux petits ; aire longitudinale étroite et champ central elliptique variable en dimension. Contour valvaire ondulé, claviforme ou cunéiforme parfois avec un aspect anthropomorphique, une moitié valvaire souvent moins large que l'autre, et, dans quelques cas une extrémité cruciforme. Colonies flabelliformes ou autrement. Probablement dulçaquicoles.

- *Gomphonema gracile* (Ehrenberg, 1838)

Pl. 102, Fig. 10

Guermeur 1954, pl. 18, fig. 1 ; Cleve-Euler 1955, fig. 1281.

Cellule plutôt allongée sur l'axe apical. Aire raphéenne droite et resserrée ; nodule central arrondi et petit. Striation transversale à tendance radiante, 10-11 stries/10 µm.

Dimension = 92/13 µm.

Rivière de Montsinery en amont de Cayenne, en eau douce ou dessalée. Connue au Brésil (Moreira-Filho, 1966 ; Rodriguès, 1984).

● Genre *Pinnularia* (Ehrenberg, 1843)

Cellules habituellement solitaires, libres et benthiques, souvent dulçaquicoles ou saumâtres. Frustules plus ou moins naviformes avec les valves linéaires ou linéaires-oblongues, allongées parfois dilatées au centre. Contours rectilignes ou sinueux. Aire axiale bien développée, notamment au niveau des espaces nodulaires et en particulier le central, où elle peut se développer en stauros ou fascia. Fentes raphéennes issues des nodules polaires, soit en position perpendiculaire au plan valvaire, soit en position oblique par rapport à icelui. Dans ce cas, le raphé apparaît constitué de 2 lignes. Ce système peut être plus complexe. Structure valvaire de côtes transversales ou radiées, lisses, ou encore de locules ou alvéoles étirées, arrangées en stries transversales, radiantes ou convergentes. Aspect général robuste.

Une seule espèce observée dans l'estuaire de Cayenne en Guyane, proche de *Pinnularia latevittata* Cleve citée pour le Brésil par Teixeira et Kutner (1961, pl. 1, fig. 1).

● Genre *Caloneis* (Cleve, 1894)

Frustules linéaires, lancéolées ou les deux combinées ou encore oblongs. Striation valvaire transversale rarement d'aspect ponctué, fine, croisée par une ou plusieurs lignes longitudinales, parallèles à la marge. Nodules terminaux et central bien développés où, chaque fente du raphé courbée dans le même sens finit par un pore. Parfois présence d'un stigma et de crochets aux terminaisons du raphé, comme dans le genre *Neidium*. Les espèces sont généralement benthiques, solitaires et libres et vivent depuis les milieux dulçaquicoles jusqu'aux milieux marins.

- *Caloneis excentrica* (Grunow) (Boyer, 1927)

Pl. 104, Fig. 3-4

= *Navicula maxima* v. *excentrica* Grunow 1860

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 9, fig. 18 ; Navarro 1982c, p. 332, fig. 38-43.

Valves oblongues elliptiques avec les extrémités arrondies ou cunéiformes. Bords valvaires avec une faible concavité médiane. Raphé légèrement sinueux. Striation transversale très fine, 16-17 stries/10 µm. Trois à quatre lignes ou plis longitudinaux. Champ hyalin médian excentré.

Dimension = axe apical, 92 µm.

Martinique, Porto Rico Navarro, 1982c).

Remarque : ce taxon ressemble à *Caloneis liber* v. *bicuneata* Grunow, figuré par Cleve-Euler (1955, fig. 1124). Il serait synonyme avec *Caloneis liber* v. *excentrica* (Grunow) Cleve (Hartley, 1986) ?

- *Caloneis permagna* (Bailey) (Cleve)

Pl. 104, Fig. 7 ; Pl. 105, Fig. 1-3

= *Caloneis bivittata* (Pantocsek) Cleve 1894

A. Schmidt 1874-1906, 6, pl. 263, fig. 7, 2-6 ; Moreira-Filho et Kutner 1962, pl. 5, fig. 34, "*C. bivittata*".

Valves lancéolées, apex cunéiformes sub-rostrés. Aire axiale plutôt étroite, s'élargissant progressivement vers le centre où elle s'arrondit. Terminaisons centrales du raphé munies de petits crochets. Présence d'un stigma excentré. Une à deux lignes ou plis longitudinaux sur chaque demi-valve, inégalement distantes du raphé et irrégulièrement ondulées. Striation transversale, 10-11 stries/10 µm.

Dimension = 214-256/59-62 µm.

Guyane où elle est très commune en estuaire (Montsinery) et dans les eaux littorales (Macouria). Souvent mentionnée pour le Brésil (Teixeira & Kutner, 1961 ; Moreira-Filho & Kutner, 1962).

- *Caloneis westii* (W. Smith) (Hendey, 1964)

Pl. 104, Fig. 5-6

= *Navicula westii* W. Smith 1853

= *Caloneis formosa* v. *liburnica* (Grunow) Cleve-Euler 1955

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 10, fig. 1 ; Hendey 1964, pl. 44, fig. 5-10 ; pl. 45, fig. 1-13.

Valves lancéolées et apex arrondis. Aire axiale s'élargissant progressivement de l'apex vers le centre. Striation transversale, 11 stries/10 µm.

Dimension = 153 µm.

Guyane, estuaire de Cayenne, commune. Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

● Genre *Trachyneis* (Cleve, 1894)

Cellules solitaires, libres, benthiques. Valves lancéolées à elliptiques. Aire axiale généralement étroite mais s'élargissant vers le centre ou non, occupé par un champ hyalin semblable à un stauros à côtés non parallèles, parfois aussi large que l'axe transapical. Structure valvaire complexe, prenant l'aspect d'un réseau alvéolaire en MP, formé par la superposition de 2 ou 3 plaques de structure différente : fines perforations, locules ou fines striations ponctuées.

- *Trachyneis antillarum* (Cleve & Grunow) (Cleve, 1894)

= *Alloeoneis antillarum* Cleve 1878

Müller-Melchers 1957, pl. 5, fig. 17.

Valves lancéolées-elliptiques. Aire axiale plutôt large, ne formant pas de véritable stauros au centre. Structure complexe.

Guyane, eaux côtières et océaniques.

- *Trachyneis aspera* var. *aspera* (Grunow) (Cleve, 1894)

Pl. 105, Fig. 4

= *Navicula aspera* Ehrenberg 1840

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 29, fig. 1-2 ; Hendeby 1964, pl. 29, fig. 13.

Valves lancéolées-elliptiques. Aire axiale étroite, lancéolée de part et d'autre du nodule central. Ce dernier en forme de stauros, n'atteignant pas les bords valvaires. Structure complexe plus ou moins radiante.

Dimension = axe apical, 124 µm.

Martinique.

● Genre *Mastogloia* (Thwaites, 1856)

Frustules de forme générale naviculaire, valves linéaires-lancéolées, lancéolées-rhombiques ou elliptiques, souvent avec les apex rostrés. Aire axiale étroite ou indistincte avec présence ou non d'une gouttière raphéenne. Nodules polaires petits et parfois champ central élargi transversalement. Raphé droit ou sinueux. Présence entre la valve et la ceinture d'un septum en plaques siliceuses internes marginales, constitué de logettes ou locules en vue valvaire, de plusieurs types. Cellules épiphytiques souvent englobées dans un mucilage.

- *Mastogloia angulata* (Lewis, 1861)

Pl. 107, Fig. 8-9

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 5, fig. 16-17 ; Ricard 1973, pl. 2 (20), fig. 9.

Valves elliptiques ou lancéolées-elliptiques ; apex rostrés ou sub-rostrés. Aire axiale étroite. Septum composé de nombreuses chambres, dont 2 à 3 plus grandes dans la partie médiane. Striation ponctuée transversale ou légèrement radiante, 11-12 stries/10 µm et 12-13 aréoles/10 µm.

Dimension = axe apical, 53 µm.

Martinique. Golfe du Mexique (Wood, 1963), Porto Rico (Navarro, 1983), Venezuela (Reyes-Vasquez, 1975).

- *Mastogloia apiculata* (W. Smith, 1856)

Pl. 106, Fig. 8-9

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 5, fig. 21-22 ; Hustedt 1933, p. 515, fig. 946 ; Andrade & Teixeira 1957, pl. 9, fig. 1.

Valves elliptiques-lancéolées, apex rostrés. Aire axiale étroite sur toute sa longueur. Raphé droit bordé de deux côtes longitudinales. Septum constitué de 2 bandes marginales composées de petites loges (27-28), atteignant presque les extrémités. Striation ponctuée légèrement radiante.

Dimension = 44-46 µm.

Golfe du Mexique (Wood, 1963) et Brésil (Andrade & Teixeira, 1957). Récoltée en Méditerranée.

- *Mastogloia campechiana* (Hustedt, 1933)

Pl. 108, Fig. 4-5

Hustedt 1933, p. 489, fig. 912.

Valves lancéolées-rhombiques, apex arrondis. Striation transversale fine, 13-14 stries/10 µm. Zone loculifère sur tout le contour valvaire intérieur. Petites logettes, environ 9/10 µm. Raphé droit.

Dimension = 42 µm.

Martinique.

- *Mastogloia corsicana* (Grunow in Cleve et Möller, 1878)

Pl. 107, Fig. 3

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 8, fig. 22-23 ; Navarro 1983, p. 128, fig. 24-27.

Valves elliptiques aux extrémités rostrées. Aire axiale étroite avec un petit champ hyalin central. Raphé sinueux. Septum formé de petites loges. Striation transversale et longitudinale.

Dimension = 42 μm .

Martinique. Porto Rico (Navarro, 1983).

- *Mastogloia cribrosa* (Grunow, 1870)

Pl. 106, Fig. 3-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 5, fig. 7 ; Hustedt 1933, p. 468, fig. 887 ; Andrade & Teixeira 1957, pl. 1, fig. 6.

Valves largement elliptiques, ovales, presque circulaires. Aire axiale étroite, rectiligne, non élargie au centre. Aréoles sub-hexagonales disposées en lignes courbes à tendance radiaire, 9-10 stries/10 μm . Septum formé d'une bande marginale de locules rectangulaires. Cellules souvent englobées en amas mucilagineux.

Dimension = 53-55 μm .

Martinique. Golfe du Mexique (Wood, 1963), Brésil (Andrade & Teixeira, 1957).

- *Mastogloia elliptica* (Agardh) (Cleve, 1895)

Pl. 107, Fig. 4

Hustedt 1933 (1959), p. 501, fig. 927 ; Cleve-Euler 1953, fig. 612 ; Cardinal *et al.* 1984, p. 384, fig. 22-25.

Valves lancéolées-elliptiques aux extrémités arrondies ou faiblement sub-rostrées. Aire axiale étroite et espace central peu développé. Raphé droit ou avec une sinuosité. Chaque bande marginale du septum avec 12 à 14 grandes logettes se continuant par des plus petites vers les apex.

Dimension = 33 μm .

Guyane, en estuaire.

- *Mastogloia fimbriata* (Brightwell) (Cleve, 1895)

Pl. 106, Fig. 5-7

= *Cocconeis fimbriata* Brightwell 1859

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 5, fig. 3-6 ; Reyes-Vasquez 1975, pl. 3, fig. 21.

Valves elliptiques ou oblongues. Aire axiale étroite et rectiligne sur toute sa longueur. Striation fine, 8 stries/10 μm , courbées à tendance radiaire. Septum formé d'une bande loculifère marginale, comprenant 6 à 12 locules.

Dimension = 53-58 μm .

Martinique. Méditerranée, mer Rouge aussi mentionnée pour le Brésil (Andrade & Teixeira, 1957 ; Moreira-Filho *et al.*, 1967).

- *Mastogloia horvathiana* (Grunow, 1860)

Pl. 107, Fig. 1-2

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 5, fig. 13, "*Orthoneis aspera*" ? ; Hustedt 1933 (1959), p. 471, fig. 890 ; Ricard 1973, pl. 1 (19), fig. 8 ; Navarro 1983, p. 129, fig. 38.

Valves largement lancéolées-elliptiques. Aire axiale réduite, peu dilatée et arrondie au centre. Raphé sinueux. Septum interne formé de deux bandes loculifères marginales. Fines aréoles disposées en stries courbes peu radiant, 13-14/10 μm .

Dimension = 65 μm .

Martinique. Golfe du Mexique (Wood, 1963), Porto Rico (Navarro, 1983), Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Mastogloia hustedtii* (Meister, 1935)

Pl. 107, Fig. 11-12

Ricard 1973, pl. 4 (22), fig. 9 ; Navarro 1983, p.121, fig. 39-41.

Valves lancéolées à lancéolées-elliptiques. Raphé droit ou avec une faible sinuosité. Striation transversale fine à tendance radiante, 20-25/10 μm . Deux plis longitudinaux d'aspect hyalin, inférieur à l'axe apical. Septum avec 10 à 12 logettes principales disposées dans la partie médiane, 5/10 μm .

Dimension = 31-42 μm .

Martinique. Porto Rico (Navarro, 1983).

- *Mastogloia meisteri* (Hustedt, 1933) Pl. 108, Fig. 1-2
Hustedt 1933 (1959), p. 537, fig. 970 ; Navarro 1983, p. 130, fig. 46-47.
Valves rhomboïdales à extrémités légèrement rostrées. Raphé droit ou peu sinueux, enserré entre 2 côtes longitudinales. Striation transversale très fine et peu visible, et une striation longitudinale, ponctuées ou finement striées, environ 8-9 lignes de chaque côté et parallèles à l'axe apical. Zone loculifère marginale, constituée d'une bande de petites logettes interrompue de plages de locules plus grands (5-7), disposées au centre de chaque demi-valve de part et d'autre de l'aire axiale et symétriquement par rapport à l'axe apical.
Dimension = 78/30 µm.
Martinique. Porto Rico (Navarro, 1983).
- *Mastogloia pusilla* (Grunow, 1878) Pl. 107, Fig. 7
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 6, fig. 36-37.
Valves étroitement lancéolées-elliptiques. Aire axiale avec une petite dilatation centrale. Septum composé de locules inégaux, 3-4 grandes logettes au centre, suivies de part et d'autre de 3 à 4 petites diminuant progressivement de taille vers les apex.
Dimension = 42 µm.
Martinique. Golfe du Mexique (Wood, 1963).
- *Mastogloia rostrata* (Wallich) (Hustedt, 1933) Pl. 108, Fig. 6
= *Stigmaphora rostrata* Wallich 1860
Karsten 1905, pl. 47, fig. 3a-b ; Taylor 1967, pl. 90, (3), fig. 26.
Valves lancéolées à extrémités rostrées plus ou moins allongées. Aire axiale étroite, raphé droit. Septum avec deux logettes relativement grandes au milieu de chaque bord valvaire et disposées symétriquement. Striation fine, difficile à voir.
Dimension = 65 µm.
Mentionnée pour le Brésil (Moreira-Filho, 1965) et les parages du delta amazonien (Wood, 1966).
- *Mastogloia sancti-johannis* (Hagelstein, 1938) Pl. 108, Fig. 3
Hagelstein 1938, p. 376, pl. 6, fig. 1 ; Navarro 1983, p. 122, fig. 59.
Valves rhombiques avec apex plutôt acuminés. Aire axiale étroite et raphé sinueux. Striation transversale difficile à voir en MP ; striation longitudinale parallèle et de part et d'autre de l'axe apical, 9-10 de chaque côté. Logettes petites.
Dimension = 99/31 µm. Navarro (1983) donne 70 µm pour l'axe apical.
Martinique. Porto Rico (Navarro, 1983).
- *Mastogloia smithii* (Thwaites ex W. Smith, 1856) var. *lacustris* (Grunow, 1878) Pl. 107, Fig. 10
= *Mastogloia lacustris* Grunow 1878
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 6, fig. 36 ; Cleve-Euler 1953, fig. 609d.
Valves lancéolées-elliptiques. Apex rostrés. Aire axiale étroite, dilatée au centre. Raphé droit. Striation fine. Environ 9 logettes situées marginalement et symétriquement.
Dimension = 35 µm.
Guyane, en estuaire (Montsinery).
- *Mastogloia splendida* (Gregory) (Cleve, 1895) Pl. 105, Fig. 5 ; Pl. 106, Fig. 1-2
= *Cocconeis splendida* Gregory 1857
Cleve-Euler 1953, fig. 603 ; Andrade & Teixeira 1957, pl. 1, fig. 1.
Valves largement elliptiques ou ovales. Aire axiale étroite, courbée dans le même sens aux deux pôles en formant une sorte de crochet. Aire centrale dilatée et arrondie.

Striation à tendance radiante, aréoles sub-hexagonales disposées en lignes courbes. La taille des aréoles diminue de la marge vers le centre, 8-9 aréoles/10 μm . Le septum interne formé d'une bande marginale de locules rectangulaires.

Dimension = axe apical, 75-110 μm .

Martinique. Commune du golfe du Mexique (Wood, 1963) au Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967).

- *Mastogloia subaffirmata* (Hustedt in A. Schmidt, 1927)

Pl. 105, Fig. 5-6

Hustedt 1933 (1959), p. 526, fig. 960 ; Ricard 1973, p. 172, pl. 4 (22), fig. 4.

Valves lancéolées à extrémités rostrées. Aire axiale sans gouttière raphéenne ; raphé plus ou moins sinueux. Septum avec de nombreuses petites loges. Stries transversales fines et stries côtelées parallèles à l'aire axiale pouvant présenter une légère courbure médiane.

Dimension = 47 μm .

Citée pour la Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979). Méditerranée (Santa Manza) et eaux tropicales du Pacifique (Ricard, 1973).

● Genre *Plagiotropis* (Pfitzer, 1871)

Valves lancéolées ou linéaires-lancéolées avec apex acuminés ou rostrés. Raphé droit disposé sur une carène, placé au centre de la valve ou excentré. Expansions aliformes valvaires plus ou moins développées et aire axiale indistincte. Espace dilaté et arrondi au niveau du nodule central. Striation transversale ponctuée. Ceinture simple. Cellules libres et mobiles, benthiques.

Le nom *Tropidoneis* longtemps en usage, est plus connu.

- *Plagiotropis conserta* (Lewis) (Kuntze, 1898)

Pl. 114, Fig. 4-5

= *Tropidoneis conserta* (Lewis) Cleve 1894

Cleve-Euler 1952, fig. 1392 ; Reyes-Vasquez 1975, pl. 1, fig. 1.

Frustule rectangulaire avec les coins arrondis en vue connective. Une petite membrane aliforme visible au centre du frustule. Valves asymétriques sur l'axe apical, un bord linéaire et un bord concave ; apex sub-rostrés. Carène excentrée, les deux parties de part et d'autre de l'axe médian, courbées vers l'aire centrale, placée près du bord convexe. Carène bordée de côtes relativement fortes, diminuant de taille des apex vers le centre qu'elles n'atteignent pas, 5-6 côtes/10 μm . Libre ou en colonies rubannées.

Dimension = axe apical, 68-86 μm .

Mentionnée pour le Venezuela (île de Margarita) par Reyes-Vasquez (1975). Méditerranée, mer Rouge.

- *Plagiotropis lepidoptera* var. *lepidoptera* (Greg.) (Kuntze, 1898)

Pl. 114, Fig. 3

= *Tropidoneis lepidoptera* (Gregory) Cleve 1894

Cleve-Euler 1952, fig. 1386 ; Germain 1981, pl. 50, fig. 1-2.

Frustule lancéolé en vue valvaire, extrémités acuminées ou rostrées. Carène et raphé droits. Espace central arrondi. En vue connective le frustule est rétréci au centre et linéaire-oblong. Présence de membranes aliformes, visibles au centre des valves. Ornementation délicate.

Dimension = 149 μm .

Guyane, eaux côtières. Largement répandue.

- *Plagiotropis seriata* (Cleve) (Navarro, 1982)

Pl. 115, Fig. 1-3

= *Tropidoneis seriata* Cleve 1892

Moreira-Filho & Kutner 1962, pl. 2, fig. 10 ; Navarro 1982, p. 325, fig. 83-88.

Frustule lancéolé en vue valvaire, plutôt elliptique en vue cingulaire avec les bords presque rectilignes. Zone raphéenne étroite et nodules terminaux petits ; aire centrale relativement large, elliptique. Striation transversale assez forte d'aspect plus ou moins côtelé, 7-9 stries/10 μm .

Dimensions = axe apical, 219-232 μm . Inférieures à celles indiquées par Hagelstein (1938), 372-460/55-60 μm .

Estuaire de Cayenne en Guyane, en eaux relativement dessalées. Brésil et Porto Rico.

- *Plagiotropis vitrea* (W. Smith) (Cleve & Möller, 1879)

= *Amphiprora vitrea* Grunow in Cleve & Grunow 1880

Van Heurck 1899, pl. 29, fig. 805 ; Hendeby 1964, pl. 36, fig. 3.

Frustule elliptique en vue cingulaire, avec une légère constriction médiane et extrémités tronquées. Valves lancéolées, apex arrondis et acuminés ; carène raphéenne très excentrée. Espace central réduit. Ornementation fine.

Dimension = 80-105 μm .

Guyane, eaux côtières.

● Genre *Pleurosigma* (W. Smith, 1852)

Cellules généralement benthiques ou épiphytiques, solitaires, libres ou assemblées en colonies dans des gaines mucilagineuses. Valves symétriques linéaires-lancéolées ou lancéolées rhombiques, montrant le plus souvent une flexion sigmoïde. Aire axiale étroite ou indistincte. Raphé plutôt sigmoïde, central ou excentré et plus ou moins près du bord marginal. Striation décussée (quinconce), formée par trois systèmes de stries se coupant à 60°. Frustule rectangulaire en vue connective. Ceinture simple.

- *Pleurosigma angulatum* (Queckett) (W. Smith, 1853)

= *Navicula angulata* Queckett 1848

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 33, fig. 1-3 ; Hendeby 1964, pl. 35, fig. 1-3.

Valves lancéolées rhombiques, plus ou moins anguleuses dans la partie médiane. Raphé central sigmoïde. Aire axiale très étroite et nodules petits. Striation décussée, 18-22 stries/10 μm .

Dimension = axe apical, 130-260 μm .

Guyane, eaux côtières et estuaire. Largement répandue.

- *Pleurosigma brasiliensis* (Müller-Melchers, 1957)

Pl. 110, Fig. 5

= *Pleurosigma acutum* f. *brasiliana* Müller-Melchers 1955

Müller-Melchers 1957, pl. 6, fig. 23-25.

Valves lancéolées ou linéaires-lancéolées sigmoïdes aux apex acuminés. Aire axiale indistincte, raphé central, nodules petits et oblongs. Striation très fine, peu visible en MP, 30-32 stries/10 μm . Chloroplastes très allongés et filamenteux.

Dimension = 237/19 μm .

Guyane, Brésil. Souvent en phase pélagique.

- *Pleurosigma elongatum* (W. Smith, 1852)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 31, fig. 11-12 ; Germain 1981, pl. 47, fig. 2.

Valves lancéolées ou linéaires-lancéolées sigmoïdes. Raphé central. Aire axiale étroite, nodules petits. Striation décussée, 16-20 stries/10 μm .

Dimension = 130-380 μm .

Estuaires et eaux littorales en Guyane. Brésil, parages de l'Amazonie (Wood, 1966).

- *Pleurosigma formosum* (W. Smith, 1852)

Pl. 110, Fig. 2-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 30, fig. 1-5 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1360a.

Valves linéaires-lancéolées avec les apex sub-acuminés. Raphé fortement sigmoïde et excentré vers les bords valvaires convexes. Aire axiale indistincte, nodules petits. Striation décussée, 9-10 stries/10 μm .

Dimension = 332/32 μm .

Eaux littorales et estuariennes en Guyane, mer Rouge, Brésil (Teixeira & Kutner, 1961).

- *Pleurosigma majus* (Grunow) (Cleve, 1894)

Pl. 110, Fig. 1

= *Pleurosigma affine* v. *interruptum* H. Peragallo 1891

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 32, fig. 1-2.

Taxon attribué avec réserves à cette espèce. Valves lancéolées ou lancéolées-rhombiques, apex arrondis. Raphé légèrement excentré et sigmoïde apparemment caréné près des extrémités. Aire axiale très étroite ; nodules terminaux petits, nodule central décalé. Striation décussée fine, entre 18-20 stries/10 μm .

Dimension = 176/44 μm .

Martinique. Mentionnée par Wood (1966) pour les eaux guyano-amazoniennes.

● Genre *Gyrosigma* (Hassal, 1845)

Ce genre diffère du précédent essentiellement par l'ornementation valvaire ; les stries se croisent orthogonalement : striation croisée. Cellules benthiques ou épiphytiques.

- *Gyrosigma balticum* (Ehrenberg) (Cleve, 1894)

Pl. 110, Fig. 6-7 ; Pl. 115, Fig. 4

= *Pleurosigma balticum* (Ehrenberg) W. Smith 1852

Hendey 1964, pl. 35, fig. 9 ; Germain 1981, pl. 48, fig. 2.

Valves linéaires-lancéolées, faiblement sigmoïdes ; apex arrondis. A chaque extrémité un bord valvaire convexe, l'autre rectiligne ou avec une légère concavité. Raphé sigmoïde, nodules terminaux à peine dilatés, nodule central oblique. Stries équidistantes, 11-13/10 μm .

Dimension = 190-240 μm .

Guyane, fréquente en estuaire et sur le littoral. Venezuela (Reyes-Vasquez, 1975), Brésil (Andrade & Teixeira, 1957).

- *Gyrosigma eximium* (Thwaites) (Boyer, 1927)

Pl. 112, Fig. 1-2

= *Gyrosigma scalproides* v. *eximium* (Thwaites) Cleve 1894

Cleve-Euler 1952, fig. 1334 ; Reyes-Vasquez 1975, pl. 2, fig. 10.

Valves linéaires-lancéolées, légèrement sigmoïdes. Parfois le bord convexe montre un petit renflement. Raphé central ou peu excentré et sigmoïde. Petits nodules apicaux et nodule central plus grand et arrondi. Stries transversales, 23-24/10 μm ; stries longitudinales, 26-27/10 μm . Espèce coloniale, vit en gaines mucilagineuses.

Dimension = 81/18 μm .

Guyane, en estuaire.

- *Gyrosigma exoticum* (Cholnoky, 1960)

Pl. 112, Fig. 3-5

Souza Mosimann 1985, p. 17, fig. 7.

Frustule sigmoïde avec les valves linéaires elliptiques-lancéolées, légèrement spatulées ou dilatées aux extrémités et au niveau de la région médiane. Zone apicale avec un bord très convexe et l'autre rectiligne ou alors faiblement concave. Raphé sinueux ou sigmoïde, central puis excentré vers les extrémités. Nodules apicaux latéraux avec une base sur le bord valvaire rectiligne ou concave. Nodule central arrondi. Striation croisée très fine, stries transversales, 13-14/10 μm ; stries longitudinales, 17-18/10 μm .

Dimension = 206-245/21-24 μm .

Guyane en estuaire (Montsinery).

Remarques : les dimensions observées se situent entre celles de Cholnoky (1960) et celles de Souza Mosimann (1985). Ce taxon a des ressemblances morphologiques avec *Gyrosigma* (*Pleurosigma*) *diminutum* v. *constricta* Grunow (Peragallo, 1908, pl. 34, fig. 26).

- *Gyrosigma fasciola* var. *fasciola* (Ehrenberg) (Cleve, 1894)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 34, fig. 30-31 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1339.

Valves lancéolées à extrémités très atténuées et affinées, courbées en sens opposés et représentant à peu près le 1/3 de la longueur totale. Raphé central rectiligne jusqu'au niveau des prolongements valvaires. Entre 21 et 24 stries transversales/10 µm ; striation longitudinale plus grossière.

Dimension = 100-135 µm.

Rare en Guyane, estuaire et littoral.

- *Gyrosigma hippocampus* (Ehrenberg) (Hassal, 1845)

Pl. 111, Fig. 1-3

= *Gyrosigma attenuatum* v. *hippocampus* (W. Smith) Cleve 1894

Cleve-Euler 1952, pl. 7, fig. c, fig. 1336c ; Hendey 1964, pl. 36, fig. 6.

Valves lancéolées sigmoïdes aux extrémités atténuées. Aire axiale étroite et raphé central sigmoïdes. Nodules apicaux développés avec une base latérale sur le bord valvaire concave. Nodule central à peine décalé. Striation assez forte, stries longitudinales épousant légèrement le contour du nodule central, 11-12/10 µm et 15-17 stries transversales/10 µm.

Dimension = 319 µm.

Guyane en estuaire (Montsinery).

- *Gyrosigma prolongatum* var. *closterioides* (Grunow, 1884)

Pl. 110, Fig. 8

= *Pleurosigma fasciola* v. *closterioides* (Grunow) Peragallo 1908

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 34, fig. 37 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1342b.

Valves étroitement lancéolées avec les extrémités atténuées très affinées et allongées, environ les 2/3 de la longueur totale et dont les courbures des parties distales sont orientées dans le même sens.

Dimension = axe apical, 140-200 µm.

Guyane, en estuaire.

- *Gyrosigma prolongatum* var. *prolongatum* (W. Smith) (Cleve, 1894)

= *Pleurosigma fasciola* v. *prolongata* (W. Smith) Peragallo 1908

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 34, fig. 36 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1342a.

Chez ce taxon, les parties distales de la cellule, allongées et affinées, sont courbées en sens opposés donnant à l'ensemble un aspect sigmoïde. Raphé central. 21-22 stries/10 µm.

Dimension = 140-200 µm.

Guyane, estuaire et littoral. Guadeloupe (Delesalle, 1981).

- *Gyrosigma strigilis* (W. Smith) (Griffith & Henfrey, 1856)

Pl. 111, Fig. 4-7

Cleve-Euler 1952, fig. 1333 ; Moreira-Filho & Kutner 1962, pl. 1, fig. 5 ; Germain 1981, pl. 48, fig. 1.

Valves linéaires-lancéolées sigmoïdales ; extrémités atténuées et apex arrondis. Aire axiale étroite, raphé central. Nodules apicaux élargis avec une base latérale sur le bord concave des valves ; nodule central elliptique. Striation croisée fine, 17 stries transversales/10 µm et 15-16 stries longitudinales/10 µm.

Dimension = 270/31 µm.

Guyane, commune dans l'estuaire de Cayenne.

- *Gyrosigma variistriatum* (Hagelstein, 1938)

Hagelstein 1938, p. 367, pl. 5, fig. 9 ; Reyes-Vasquez 1975, pl. 1, fig. 2a-b.

Valves linéaires-lancéolées, sigmoïdes, aux apex arrondis. Extrémités avec un bord convexe, l'autre droit. Raphé central excentré dans les régions distales. Nodules terminaux dilatés et latéraux. Nodule central décalé. Striation croisée, stries longitudinales équidistantes, 18-19/10 μm ; stries transversales, 15/10 μm .

Dimension = 100 μm .

Guyane, estuaire.

● Genre *Gyrosigma* (Hassal, 1845) (*Rhoicosigma* Grunow, 1867)

Les espèces classées dans le genre *Rhoicosigma* sont caractérisées par des valves dissymétriques, une valve supérieure convexe avec un raphé droit ou peu sigmoïde et une valve inférieure concave avec un raphé sigmoïde excentré. Elles ont été transférées dans les genres voisins dont le genre *Gyrosigma*, notamment pour les formes à striation croisée.

- *Gyrosigma compactum* (Greville) (Cleve, 1894)

Pl. 112, Fig. 6

= *Rhoicosigma compactum* (Greville) Grunow 1877

= *Rhoicosigma antillarum* Cleve 1878

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 35, fig. 8 ; Lefébure 1947, pl. 26, fig. 13.

Frustule à valves dissymétriques courbées sur l'axe transapical avec apex acuminés. Valve supérieure convexe avec un raphé droit ou faiblement sigmoïde. Valve inférieure concave avec un raphé sigmoïde excentré. Aire axiale indistincte et nodules petits. Striation croisée fine.

Dimension = axe apical, 151 μm .

Guyane, en estuaire et eaux littorales (Macouria) et Martinique.

- *Incertae sedis*

Pl. 102, Fig. 1-5

Espèce non identifiée de rang taxinomique incertain. Frustule bacilliforme très allongé sur l'axe apical. Valves isopolaires. Apex spatulés ou dilatés obtus. Contour valvaire linéaire avec un renflement médian. Cloisonnement intracellulaire en formation craticulaire. Loges rectangulaires et sub-égales dans les parties rectilignes, devenant plus grandes au centre et aux extrémités où la loge apicale est arrondie. Moins de deux loges en 10 μm . Apparence d'un raphé et les trois nodules, polaires et central, alignés. Une petite aire centrale hyaline elliptique. Structure valvaire très difficile à voir en MP ; striation transversale, 18-19 stries/10 μm . En vue sagittale le frustule est droit, quadrangulaire avec les apex arrondis. Chloroplastes petits et nombreux.

Dimensions = sur l'axe apical, 470 μm ; sur l'axe transapical au centre, 9-10 μm et dans les parties intermédiaires, 7 μm .

Martinique, anse du Robert (récolte de Mars 1983).

Remarque : la position systématique de cette diatomée n'a pu être précisée. Par sa configuration générale elle rappelle *Climacosphenia* Ehrenberg de la famille des Fragilariacées, elle s'en distingue nettement par la présence d'un raphé ? Pour autant, il n'a pas été possible de la situer dans les mono ou les biraphidées. Elle montre également des ressemblances avec "*Climaconeis lorenzii*" (Grunow, 1862), mais ce dernier auteur indique 70 μm de dimension sur l'axe apical, ce qui est bien inférieur aux 470 μm de cette espèce, et avec *Navicula scopulorum forma craticularis* (Peragallo H. & M., 1897-1908) pour la morphologie valvaire. Le rapprochement avec ces deux dernières espèces conduit à introduire, pour le moment, ce taxon dans la famille des Navicula-

cées (Ricard, 1987). Une analyse ultra-structurale en MET ou en MEB permettrait sans doute de mieux localiser cette diatomée dans la taxinomie actuelle.

b - Famille des ENTOMONEIDACEAE (Reimer *in* Patrick et Reimer, 1975)

Frustules à contour biconvexe en vue cingulaire et symétrique en vue valvaire. Raphé disposé sur une carène surélevée et sigmoïde. La carène est fusionnée de place en place soit par des fibules ou plaques perforées issues des bordures, soit par une structure différente. Formes benthiques, rarement pélagiques.

● Genre *Entomoneis* (Ehrenberg, 1845)

Frustules linéaires-lancéolés en vue valvaire. Apex plus ou moins acuminés. Valves droites, portant un raphé surélevé par une carène sigmoïde, joignant les valves par deux lignes de jonction également sigmoïdes, ayant l'aspect d'expansions aliformes membraneuses. Les valves apparaissent bilobées en vue connective, en raison d'une constriction au niveau du nodule central. Ceinture composée de nombreux segments longitudinaux semblables à des plis. Valves striées ponctuées transversalement. Formes benthiques ou pélagiques, libres ou en chaînes rubannées, unies par un mince film mucilagineux. Genre réactualisé, mais c'est *Amphiprora* qui a prévalu dans l'usage.

- *Entomoneis alata* var. *alata* (Ehrenberg, 1845)

Pl. 113, Fig. 1

= *Amphiprora alata* (Ehrenberg) Kützing 1844

Cleve-Euler 1952, fig. 1402 ; Germain 1981, pl. 50, fig. 3-5.

Valves linéaires-lancéolées à extrémités acuminées. Raphé fortement sigmoïde mais caractère moins accusé pour les lignes de jonction. En vue connective, les deux lobes résultant de la constriction médiane, semi-elliptiques ou parfois presque semi-circulaires. Valves et expansions aliformes striées, 9-10 stries/10 µm ; épaississements siliceux d'aspect granuleux sur les lignes de jonction.

Dimension = 192/96 µm.

Guyane, estuaire de Cayenne (Montsinery). Venezuela (Reyes-Vasquez, 1975) et Brésil (Teixeira & Kutner, 1961).

- *Entomoneis alata* var. *pulchra* (Bailey)

Pl. 112, Fig. 7-8 ; Pl. 113, Fig. 2-4

= *Amphiprora pulchra* Bailey 1850

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 37, fig. 1-3.

Considérée comme une variété de la précédente (Van Landingham, 1967), elle en diffère essentiellement par l'ornementation des expansions aliformes. Celles-ci sont striées avec des rangs de ponctuations intercalés, formant des lignes transversales d'inégale longueur, 9-10 stries/10 µm et 10-11 ponctuations/10 µm.

Dimension = 137/87 µm.

Guyane, estuaire et zone côtière. Brésil (Müller-Melchers, 1955).

- *Entomoneis gigantea* (Grunow) (Poulin *et al.*, 1987)

Pl. 113, Fig. 5

= *Amphiprora gigantea* Grunow 1860

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 38, fig. 6 ? Gemeinhardt 1935, p. 123, fig. 174.

Valves avec carène raphéenne épaisse et hyaline. Lignes de jonction peu marquées par des petits granules ou épaississements siliceux. Striation fine. Zone connective avec 8 à 9 plis longitudinaux.

Dimension = 158/69 µm.

Mentionnée pour le Golfe du Mexique (Wood, 1963). Méditerranée.

- *Entomoneis paludosa* var. *hyalina* (Eulenstein ex van Heurck)
= *Amphiprora hyalina* Eulenstein ex Van Heurck 1880-1885
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 38, fig. 19-20.

Valves lancéolées et extrémités légèrement acuminées. Constriction valvaire bien marquée en vue connective. Ornementation non perceptible en MP.

Dimension = axe apical, 16-20 μm .

Guyane en estuaire.

- *Entomoneis paludosa* var. *paludosa* (W. Smith) (Reimer, 1975)
= *Amphiprora paludosa* W. Smith 1853

Van Heurck 1899, pl. 5, fig. 290 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1400a-c.

La constriction valvaire détermine, en vue connective, deux lobes semi-obovale et semi-ovale. Les lignes de jonction forment des angles plus ou moins aigus. Valves finement striées d'aspect hyalin, 19-20 stries/10 μm

Dimension = 40-80 μm .

Guyane, eaux côtières et estuaires.

- *Entomoneis* sp.

Pl. 114, Fig. 1-2

Frustule relativement bien silicifié, possédant les caractères du genre, de forme générale assez compacte. Expansions aliformes plutôt étroites. Lignes de jonction peu apparentes mais soulignées par de forts épaississements côtelés se développant sur deux stries et se prolongeant sur une partie de la valve. Striation forte, 7-9 stries/10 μm . Un pli longitudinal de part et d'autre de la ceinture. Constriction médiane peu profonde formant deux lobes semi-ovulaires par valves.

Dimension = 82-99/ 64-69 μm .

Guyane, forme benthique d'estuaire (Montsinery).

c - Famille des CYMBELLACEAE (Kützing, 1844)

Frustules naviculoides avec les valves semblables, arquées, lanciformes ou cymbiformes, divisées en deux parties inégales par un vrai raphé. Valves dissymétriques par rapport à l'axe transapical ou par rapport à l'axe apical. Espèces benthiques ou tychopélagiques, susceptibles de fréquenter tous les milieux. Proche des Naviculacées.

● Genre *Amphora* (Ehrenberg, 1840)

Frustules elliptiques en vue cingulaire avec les extrémités planes, arrondies obtuses ou protractées, en forme de secteur sphérique (quartier d'orange). La face ventrale est constituée par les deux surfaces valvaires situées sur le même plan. La face dorsale opposée et bombée correspond à la ceinture. Les valves sont courbées ou sub-lunulaires, ou cymbiformes ou encore plus ou moins linéaires. Le raphé est habituellement excentré et ferme la marge ventrale parfois bordée par un bourrelet siliceux. L'ornementation valvaire est variée. Ceinture plus ou moins complexe avec bandes intercalaires. Cellules solitaires, libres ou adhérent à un substratum par un film muqueux. Divisé en 6 sous-genres.

- *Amphora angusta* var. *ventricosa* (Gregory) (Cleve, 1895) Pl. 115, Fig. 6
Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 50, fig. 37-39 ; Cleve-Euler 1953, fig. 705d ;
Navarro 1982, fig. 16.

Valves lancéolées à bords convexes et presque droits. Raphé rectiligne. Striation transversale à tendance radiante. Environ 15 stries/10 μm .

Dimension = 70 μm .

Provient de la partie amont de la rivière de Cayenne (Guyane). Egalement connue au Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967) et dans le golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Amphora arenaria* (Donkin, 1858)

Pl. 117, Fig. 6

Van Heurck 1899, pl. 24, fig. 673 ; Hendeby 1964, pl. 38, fig. 1-4.

Frustule ovale ou presque rectangulaire. Valves étroites linéaires, présentant parfois des renflements sur le bord dorsal. Aire axiale et raphé bi-arqués, en position presque médiane ; la partie coudée du raphé plus ou moins anguleuse. Striation transversale délicate. Aspect hyalin.

Dimension = 52 µm.

Brésil (Eskinazi & Sato, 1966), golfe du Mexique (Wood, 1963). Mer Rouge.

- *Amphora costata* (W. Smith, 1853)

Pl. 117, Fig. 1-2

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 50, fig. 18-20 ; Cleve-Euler 1953, fig. 690.

Frustule ovale, elliptique avec les extrémités rostrées tronquées. Valves linéaires avec les apex capités. Raphé droit ou légèrement arqué. Stries transversales, 9/10 µm. Ceinture composée de nombreuses bandes intercalaires ornées de petites côtes transversales.

Dimension = 56 µm.

Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979), Brésil (Kutner, 1961 ; Andrade & Teixeira, 1957), Méditerranée.

- *Amphora decussata* (Grunow, 1867)

Pl. 117, Fig. 5

= *Amphora stauroneiformis* Lorenz in Harbushaw 1877-1894

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 49, fig. 24 ; Hendeby 1964, pl. 37, fig. 9.

Valves semi-elliptiques lancéolées, fermées par un raphé droit. Une bande longitudinale ponctuée parallèle au bord convexe. Un espace hyalin central stauronéiforme. Structure striée décussée.

Dimension = 131 µm.

Brésil (Kutner, 1961) et golfe du Mexique (Wood, 1963). Récoltée en Méditerranée.

- *Amphora egregia* (Ehrenberg in A. Schmidt, 1875)

Pl. 115, Fig. 7-8

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 46, fig. 6-7, "*A. egregia v. ininterrupta*" ; Cleve-Euler 1953, fig. 676A ; Andrade & Teixeira 1957, pl. 4, fig. 1 ; Saunders & Glenn 1969, pl. 11, fig. 65, "*A. egregia v. ininterrupta*".

Frustule elliptique en vue valvaire, aux extrémités tronquées ; régions apicales valvaires arrondies recourbées vers l'intérieur. Raphé bordé d'un fin bourrelet siliceux fortement convexe au centre. Aire axiale avec des zones hyalines. Striation robuste entrecoupée par des plis ou côtes longitudinales, 7 stries/10 µm.

Dimension = 78 µm.

Martinique. Egalement au Brésil (Andrade & Teixeira, 1957) et dans le golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Amphora gigantea* (Grunow, 1875), var. ?

Pl. 116, Fig. 5

Cleve-Euler 1953, fig. 674.

Frustule elliptique ou ovale, tronqué. Valves arrondies aux extrémités. Aire axiale étroite, raphé bi-arqué. Striation ponctuée transversale croisée près du raphé par une ligne longitudinale sur le côté dorsal, 5-6 stries/10 µm. Sur le côté ventral, la striation limitée aux parties apicales, est interrompue par des espaces linéaires hyalins parallèles à l'aire axiale.

Dimension = 113 µm.

Martinique. Ricard et Delesalle (1979) citent *A. gigantea v. fusca* pour la Guadeloupe.

- *Amphora hyalina* (Kützing, 1844), var. ? Pl. 117, Fig. 3-4
 Frustule largement elliptique, aplati aux extrémités. Valves lunulées, fermées par le raphé droit ou légèrement arqué. Ceinture composée de nombreuses bandes intercalaires. Aspect hyalin. Elle se différencie du type par la présence de plusieurs plis ou côtes axiales.

Dimension = 64 μm .

Méditerranée. Le type est mentionné pour le golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Amphora obtusa* (Gregory, 1857)

Pl. 117, Fig. 7-8

= *Amphora permagna* Pantocsek 1889

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 48, fig. 9-10, 14 ; Cleve-Euler 1953, fig. 700.

Frustule elliptique à oblong. Bords valvaires droits et extrémités arrondies, légèrement obliques et sub-rostrées. Aire axiale indistincte. Raphé bi-arqué en position presque centrale. Un petit espace hyalin médian vers le bord dorsal. Striation transversale, environ 12 stries/10 μm . Ceinture avec des segments longitudinaux striés.

Dimension = 89 μm .

Brésil (Andrade & Teixeira, 1957) et golfe du Mexique (Wood, 1963). Mer Rouge.

- *Amphora proteus* (Gregory, 1857) var. *maxima* (Peragallo, 1908)

Pl. 116, Fig. 3-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 44, fig. 29-30.

Frustule elliptique, tronqué. Valves courbes ou lunulaires, avec les extrémités obtuses arrondies légèrement sub-rostrées. Raphé bi-arqué. Striation transversale ponctuée sur le côté dorsal, 13-14 stries/10 μm ; striation plus grossière sur le côté ventral, interrompue par une bande hyaline longitudinale, disparaissant dans la partie centrale du côté du raphé.

Dimension = 95 μm .

L'espèce type est citée pour les côtes d'Argentine (Frenguelli, 1930), du golfe du Mexique (Wood, 1963) et du Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1968).

d - Famille des EPITHEMIACEAE (Grunow, 1860)

Frustule généralement biraphidé, mais le raphé est parfois rudimentaire ou primitif. Valves courbées avec une arcature dorsiventrals, lunulaires, symétriques sur l'axe transapical, isopolaires et asymétriques sur l'axe apical. Elles sont munies de côtes et de semi-cloisons fortes, séparées par des stries fines ou des séries d'aréoles. Le canal raphéen peut occuper diverses positions, mais il est le plus souvent marginal. Epiphytes dans les milieux dulçaquicoles ou marins.

● Genre *Rhopalodia* (O. Müller, 1885)

Le frustule apparaît linéaire ou linéaire-elliptique en vue cingulaire, ou encore cunéiforme, aux extrémités tronquées ou arrondies. Valves lunulaires, carénées sur la marge dorsale, sans ligne de jonction. Raphé porté par la carène. Nodule central distinct et nodules polaires peu visibles. Surface côtelée striée et ceinture plissée.

- *Rhopalodia gibberula* (Ehrenberg) (O. Müller, 1895)

Pl. 117, Fig. 9-10

= *Rhopalodia musculus* (Kützing) O. Müller 1895

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 77, fig. 18-22 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1415 ; Germain 1981, pl. 121, fig. 1-9, "*R. gibberula* v. *vanheurckii*".

Bord dorsal des valves renflé et présentant une légère constriction. Trois à quatre fortes côtes en 10 μm .

Dimension = 60 μm .

Guyane, en estuaire. Porto Rico (Navarro, 1983).

e - Famille des AURICULACEAE (Hendey, 1964)

Configuration générale naviculoïde. Contour valvaire réniforme ou auriculaire. Raphé porté par une carène aliforme, arquée et excentrée. Ceinture développée, composée de nombreux segments courbes donnant à l'ensemble un aspect globulaire. Tycho-pélagiques.

● Genre *Auricula* (Castracane, 1873 emend. Paddock & Sims, 1980)

Frustule généralement peu silicifié. Valves réniformes ou cymbiformes, symétriques sur l'axe transapical, asymétriques dorsi-ventralement sur l'axe apical. Crête sur le bord valvaire convexe, portant le raphé bi-arqué, non sigmoïde. Constriction plus ou moins accusée au niveau du nodule central. Ceinture plissée complexe. Genre assez peu cité pour les côtes américaines de l'Atlantique tropical.

- *Auricula complexa* (Gregory) (Cleve, 1894) Pl. 114, Fig. 6 ; Pl. 116, Fig. 1-2

= *Auricula ostrea* Tempère & Brun 1889

Van Heurck 1899, pl. 29, fig. 807 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 42, fig. 14-15 ; Voigt 1960, pl. 1, fig. 1-3.

Frustule globulaire. Valves réniformes avec une faible ponctuation. Plis cingulaires nombreux. Striation serrée, 18-20 stries/10 µm.

Dimension = 119-143/ 127-183 µm.

Martinique, Méditerranée, mer Rouge. Espèce répandue, signalée à la Jamaïque (Buchanan, 1971) et à Porto Rico (Navarro, 1983).

f - Famille des SURIRELLACEAE (Kützing, 1844)

Frustule de forme variable ainsi que les contours valvaires. Valves plissées ou incurvées en forme de selle. Raphé porté par une carène marginale et périphérique, bordée d'expansions aliformes, en deux fentes séparées par les nodules central et distal. Présence possible d'un espace central valvaire ou pseudoraphé. Structure valvaire plissée ou côtelée transversalement. Espèces occasionnellement planctoniques.

● Genre *Surirella* (Turpin, 1828)

Frustule ovale, linéaire-elliptique, lancéolé ou panduriforme en vue valvaire, cunéiforme ou avec une torsion spiralée en vue connective. Axe longitudinal dans un seul plan. Canal raphéen bordé d'expansions aliformes entourant presque la valve. Raphé en communication avec l'intérieur de la cellule par de fins canalicules. Valves planes ou ondulées latéralement, plissées ou avec de grosses côtes. Présence d'un espace central plus ou moins lisse ou pseudoraphé, parfois plus court que l'axe apical. Formes littorales.

- *Surirella fastuosa* (Ehrenberg) (Kützing, 1844)

Pl. 125, Fig. 5

Cleve-Euler 1952, fig. 1571 ; Hendey 1964, pl. 40, fig. 4.

Frustule ovale ou largement elliptique en vue faciale. Carène alaire réduite. Structure des valves formée de côtes dilatées, plus étroites vers la marge et d'aspect hyalin vers le centre. Striation valvaire apparente à la périphérie. Espace central largement lancéolé, côtelé ou plissé irrégulièrement et cerné d'une bande striée, 11-12 stries/10 µm et deux côtes/10 µm. Une nouvelle structure fibulaire a été décrite pour cette espèce (Sims & Paddock, 1982).

Dimension = 106/71 µm.

Martinique, Guyane où elle est commune en estuaire, moins fréquente sur le littoral. Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967).

- *Surirella febigerii* (Lewis, 1861)

Pl. 126, Fig. 2-3

Moreira-Filho & Kutner 1962, pl. 6, fig. 41.

Frustule ovale en vue valvaire avec un apex arrondi et l'autre cunéiforme obtus. Aire centrale linéaire-elliptique, presque aussi longue que l'axe apical. Présence d'un pseudoraphé et de deux bandes ponctuées longitudinales bordées d'espaces hyalins. Structure plissée ou côtelée. Côtes larges ponctuées ou striées transversalement, moins de 2 côtes/10 μm .

Dimension = 213/81 μm .

Guyane, eaux littorales (pte Macouria). Souvent mentionnée pour le Brésil (Müller-Melchers, 1955 ; Moreira-Filho *et al.*, 1968).

- *Surirella fluminensis* (Grunow, 1862)

Pl. 125, Fig. 3

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 60, fig. 2.

Frustule ovale ou largement elliptique. Carène bien distincte. Espace central étroit, lancéolé plus court que l'axe apical. Côtes épaisses et hyalines près du centre, se dilatant vers le bord valvaire. Les côtes apicales disposées en V opposés ; 2-3 côtes/10 μm .

Dimension = 54/30 μm .

Golfe du Mexique (Wood, 1963), Méditerranée.

- *Surirella lata* (W. Smith, 1853)

Pl. 125, Fig. 4

Navarro 1983, p. 396, fig. 77.

Valves largement elliptiques, bords valvaires concaves en raison d'une constriction ventrale donnant un aspect panduriforme. Expansions aliformes de la carène bien développées dans la partie médiane. Espace central linéaire plus petit que l'axe apical. Côtes courtement épaisses près du centre, devenant plus fines vers la marge en se dilatant légèrement, 2-3 côtes/10 μm .

Dimension = 66 μm .

Martinique. Ressemble à *S. hybrida* v. *contracta* (Peragallo, 1908).

- *Surirella recendens* (A. Schmidt, 1874)

Pl. 124, Fig. 4 ; Pl. 125, Fig. 1-2

Moreira-Filho & Kutner 1962, pl. 6, fig. 43 ; Eskinazi & Sato 1966, pl. 11, fig. 4.

Frustule ovale. Carène alaire assez forte. Aire centrale linéaire-lancéolée plus courte que l'axe apical et plus ou moins tronquée à une extrémité. Structure plissée ou grossièrement côtelée, 2-3/10 μm .

Dimension = 46/27 μm .

Martinique (Le Robert). Golfe du Mexique (Wood, 1963) et Brésil (Moreira-Filho, 1967).

- *Surirella rotata* (Frenguelli, 1935)

Pl. 125, Fig. 7 ; Pl. 126, Fig. 1

Müller-Melchers 1957, pl. 4, fig. 14 ; Moreira-Filho 1961, pl. 5, fig. 22.

Frustule oviforme avec une extrémité largement arrondie, l'autre cunéiforme obtuse. Système raphéen bien développé. Aire centrale plus ou moins lancéolée formant un pseudoraphé. Structure plissée se résolvant en larges côtes parfois peu visibles dans les zones apicales.

Dimension = 168-196/ 87-98 μm .

Guyane en estuaire où elle est très commune, ainsi que dans les eaux littorales. Brésil.

● Genre *Campylodiscus* (Ehrenberg, 1841)

Frustule incurvé en forme de selle plus ou moins complexe en vue connective. Valves presque circulaires parfois ondulées. Axes valvaires se croisant en formant un angle d'ouverture variable. Bords valvaires relevés avec un système alaire formant le limbe.

Espace central de forme variée, souvent elliptique, hyalin, strié, plissé ou ponctué. Structure valvaire plissée ou côtelée ou encore avec des vallécules. Canal-raphé périphérique avec deux interruptions au niveau des nodules apicaux peu distincts. Cellules solitaires benthiques. Genre divisé en six sections.

- *Campylodiscus adornatus* (A. Schmidt, 1877)

Pl. 127, Fig. 5

Navarro 1983, p. 395, fig. 49.

Frustule circulaire. Limbe fortement côtelé ; côtes épaissies sur la moitié de leur longueur et terminées par une cupule marginale, environ 3 côtes/10 µm. Aire centrale arrondie et ponctuée sans pseudoraphé ou bande hyaline médiane distincte.

Dimension = 92/82 µm.

Martinique.

- *Campylodiscus biangulatus* (Greville, 1863)

Pl. 127, Fig. 6

A. Schmidt 1874, 4, pl. 208, fig. 9-15 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 55, fig. 9.

Frustule circulaire à structure côtelée. Côtes resserrées au centre où elles sont disposées en deux bandes parallèles séparées par un espace hyalin étroitement elliptique. Environ 3 côtes dans 10 µm au centre.

Dimension = 89 µm.

Martinique. Golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Campylodiscus ecclesianus* (Greville, 1857)

Pl. 128, Fig. 2-5

A. Schmidt, 4, pl. 208, fig. 3 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 53, fig. 3.

Frustule de forme variable de circulaire à presque quadrangulaire avec les angles arrondis. Limbe avec une striation côtelée radiante. Les côtes disposées dans deux plans définis par une ligne concentrique, 3-4 côtes/10 µm. Contour de l'aire centrale identique à celui de la valve ; structure plissée, côtelée, séparée du limbe par un espace hyalin et arrangée sur deux axes orthogonaux, de part et d'autre d'une courte ligne apparentée à un pseudoraphé. Système raphéen bien développé.

Dimension = 81-110/83-111 µm.

Très commune en Martinique. Brésil (Souza Mosimann, 1984).

- *Campylodiscus echeneis* (Ehrenberg, 1840)

Pl. 126, Fig. 4-5

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 52, fig. 1-5 ; Hendey 1964, pl. 40, fig. 14.

Frustule ovale en vue connective. Structure de ponctuations allongées, disposées en lignes radiantes plus ou moins régulières, alternant ou interrompues par des petits champs hyalins, environ 3-4 ponctuations en 10 µm. Marge d'aspect loculé ou strié.

Dimension = 115/89 µm.

Guyane en estuaire et Martinique. Golfe du Mexique (Wood, 1963).

- *Campylodiscus fastuosus* (Ehrenberg, 1845)

Pl. 128, Fig. 1

= *Campylodiscus thuretii* de Brébisson 1864

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 57, fig. 4-9 ; Brunel 1962, pl. 44, fig. 6, "*C. thuretii*".

Cellules presque circulaires à structure fortement côtelée, disposée symétriquement de part et d'autre d'une aire centrale linéaire-lancéolée, striée et plissée transversalement. Côtes épaissies près du centre, se dilatant ensuite pour se terminer par une cupule marginale. Environ 4 côtes/10 µm.

Dimension = 54 µm.

Amérique du Sud (Frenguelli, 1930), Méditerranée.

- *Campylodiscus hodgsonii* (W. Smith, 1853)

Pl. 127, Fig. 2

= *Campylodiscus eximius* Gregory 1857, Van Landingham 1967-1979

A. Schmidt 1874, 4, pl. 207, fig. 19-21, "*C. eximius*"; Van Heurck 1899, pl. 32, fig. 868; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 54, fig. 4.

Cellules presque circulaires. Limbe orné de fortes côtes se terminant à la marge en petites cupules correspondant à l'aire raphéenne, 2 côtes dans 10 µm. Espace central avec une structure ponctuée en lignes plus ou moins radiantes interrompues par une aire médiane longitudinale, hyaline à l'aspect de pseudoraphé, 4 lignes ponctuées/10 µm.

Dimension = 134-145 µm.

Martinique. Brésil (Müller-Melchers, 1955).

Remarque : ce taxon ressemble à *C. eximius* v. *briocensis* (Peragallo, 1908, pl. 54, fig. 2-3).

- *Campylodiscus latus* (Shadbolt, 1854) var. ?

Pl. 128, Fig. 6

A. Schmidt 1874, 4, pl. 207, fig. 6-11; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 57, fig. 1; Van Heurck 1899, pl. 32, fig. 871.

Frustule circulaire à structure côtelée. Côtes radiantes étroites et bien marquées dans la zone médiane, se dilatant vers la marge où elles finissent en cupule correspondant à l'aire raphéenne. Striation marginale visible, 5-6 stries/10 µm et environ 2 côtes/10 µm. Aire centrale peu développée, ovale et irrégulièrement ponctuée.

Dimension = 109 µm.

Martinique.

- *Campylodiscus limbatus* de Brébisson, 1854

Pl. 127, Fig. 1

Schmidt 1874, 4, pl. 208, fig. 4; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 53, fig. 1-2; Cleve-Euler 1952, fig. 1577 a-b.

Cellule presque circulaire. Limbe étroit et côtelé, environ 4 côtes dans 10 µm. Espace central grand, aux mêmes contours que la cellule, incluant une sous-aire centrale marquée d'une constriction médiane et aux extrémités relevées par deux forts plis côtelés opposés.

Dimension = 65 µm.

Martinique, Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Campylodiscus parvulus* (W. Smith, 1851)

Pl. 127, Fig. 3-4

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 54, fig. 9; pl. 65, fig. 5-6.

Frustule plutôt cunéiforme avec un bord valvaire arrondi, l'autre linéaire ou avec une faible concavité. Structure fortement côtelée. Aire centrale largement elliptique circonscrite par une ligne interrompant les côtes, lesquelles se prolongent jusqu'à proximité d'une bande longitudinale en forme de pseudoraphé, 4-5 côtes/10 µm au centre.

Dimension = 102/103 µm.

Martinique, Antilles.

● Genre *Plagiodiscus* (Grunow & Eulenstein in Grunow, 1867)

Valves réniformes. Structure valvaire côtelée à tendance radiante centrifuge. Une très fine striation entre chaque côte. Canal-raphé périphérique disposé sur une carène surélevée, interrompu par un gros nodule rostré ventralement et par un petit nodule simple dorsalement. Tychopélagiques ou benthiques.

- *Plagiodiscus martensianus* (Grunow & Eulenstein, 1877).

Pl. 125, Fig. 6

= *Surirella martensiana* (Grunow & Eulenstein) Peragallo 1897

Grunow 1877, p. 172; Paddock 1978, p. 23.

Valves réniformes arrondies. Système raphéen périphérique étroit. Aire axiale plus ou moins hyaline et arquée. Les deux nodules ventral et dorsal bien visibles en MP. Structure côtelée, 2-3 côtes/10 µm. Striation intercostale très fine difficilement perceptible en MP.

Dimension = 79/45 µm.

Martinique. Jamaïque (Paddock, 1978).

Remarques : une confusion a pu se faire avec *Plagiodiscus nervatus* (= *Surirella reniformis* Grunow 1877, p. 172, pl. 194, fig. 9), plus souvent citée pour la Caraïbe ou les secteurs adjacents (Eskinazi & Sato, 1966 pour le Brésil ; Ricard & Delesalle, 1979 pour la Guadeloupe). Elle se distingue de cette dernière par l'aire centrale réduite à une côte chez *P. nervatus* et par quelques caractères ultrastructuraux (Paddock, 1978).

g - Famille des NITZSCHIACEAE (Grunow, 1860)

Frustules bacilliformes ou fusiformes. Valves droites ou sigmoïdes, elliptiques naviculaires ou panduriformes. Bord valvaire caréné en fine gouttière avec des perforations ou pores, espacés et alternant avec des arcades siliceuses, les fibules ou "points carinaux". Raphé de type canal-raphé porté par la carène, épousant souvent le contour valvaire, en deux parties séparées par un nodule central ou encore réduit à une simple fente courant tout le long de la valve. Les carènes raphéennes des deux valves souvent opposées en diagonale. Isolées ou en chaînes, parfois en gaines, benthiques, tychopélagiques ou pélagiques, présentes dans tous les milieux.

● Genre *Nitzschia* (Hassal, 1845 emend. Grunow, 1880)

Frustules fusiformes, bacilliformes, souvent sigmoïdes ou linéaires, non symétriques sur les deux axes en vue valvaire. Carènes marginales et canaux raphéens placés diagonalement, alternes, opposés, ou parfois en position médiane. Fibules courtes, allongées ou encore arrondies, espacées par des intervalles plus ou moins réguliers. Les fibules centrales sont souvent plus larges ou plus espacées. Présence possible d'un petit processus médian (nodule ?). Surface valvaire striée ponctuée ; la striation parfois interrompue par des aires hyalines longitudinales correspondant à des ondulations valvaires. Cellules solitaires ou en colonies réunies par adhérence des extrémités effilées, ou encore en tube mucilagineux, filaments, frondes. Le genre occupe tous les biotopes. Divisé en 18 ou 22 sections.

- *Nitzschia circumscuta* (Bailey) (Grunow in Cleve & Grunow, 1880)

Pl. 119, Fig. 4 ; Pl. 120, Fig. 1

= *Surirella circumscuta* Bailey 1851

Cleve-Euler 1952, fig. 1440 ; Hendeby 1964, pl. 44, fig. 1 ; Sims & Paddock 1982, p. 8, fig. 1-9.

Valves elliptiques-lancéolées, extrémités arrondies et sub-acuminées. Un pli longitudinal médian ou excentré, plus court que l'axe apical. Carène large et forte avec une très légère constriction centrale. Fibules presque rectangulaires, plus larges et plus espacées au milieu, 3-5/10 µm. Striation ponctuée transversale très fine. Sims et Paddock ont décrit pour cette espèce une nouvelle forme de fibule.

Dimension = axe apical, 153-212 µm.

Guyane, eaux estuariennes où elle est très commune. Citée pour le Brésil (Teixeira & Kutner, 1961).

- *Nitzschia closterium* (Ehrenberg) (W. Smith, 1853)

= *Ceratoneis closterium* Ehrenberg 1840

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 74, fig. 15 ; Hcnncy 1964, pl. 21, fig. 8 ; Hasle 1964, p. 16, pl. 7, fig. 1-13.

Partie centrale lancéolée ou oblongue, extrémités étirées droites ou avec une courbure dirigée dans le même sens ou dans un sens opposé. Cellules solitaires benthiques, parfois groupées en amas.

Dimension = axe apical, 50-80 μm .

Très commune en Guyane, sur le littoral et dans la mangrove. Golfe du Mexique en estuaire ou dans les mangroves (Davis, 1950 ; Simmons & Thomas, 1962), la Barbade (Sander, 1976).

- *Nitzschia delicatissima* (Cleve, 1897)

Cleve-Euler 1952, fig. 1511.

Valves très étroitement linéaires-lancéolées, extrémités acuminées. Structure valvaire non apparente en raison de la finesse du frustule. Deux chloroplastes. Cellules coloniales réunies par adhérence des extrémités. Pélagiques.

Dimension = 50-90/1,5-2 μm .

Guyane, eaux côtières et estuariennes. Barbade (Sander, 1976).

- *Nitzschia fasciculata* (Grunow in Van Heurck, 1880-1885)

Van Heurck 1899, pl. 16, fig. 536 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1472 ; Germain 1981, pl. 139, fig. 12-13.

Frustule sigmoïde en vue connective à extrémités tronquées, presque linéaires, avec les parties apicales plus ou moins arrondies en vue valvaire. Carène forte et fibules prolongées en côtes. Striation entrecroisée.

Dimension = 50-60 μm .

Guyane en estuaire.

- *Nitzschia fluminensis* (Grunow, 1862)

Pl. 119, Fig. 6-7

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 171, fig. 9 ; Teixeira & Kutner 1961, pl. 1, fig. 2.

Valves fusiformes, apex assez longuement rostrés. Environ 5 à 6 fibules en 10 μm . Striation transversale fine, 17-18/10 μm .

Dimension = 131-143 μm .

Martinique, Brésil.

- *Nitzschia incurva* var. *lorenziana* (Grunow in Cleve & Grunow) (Ross, 1986)

= *Nitzschia lorenziana* Grunow in Cleve & Grunow 1880

Cleve-Euler 1952, fig. 1510 ; Germain 1981, pl. 140, fig. 9.

Valves étroites, fusiformes, sigmoïdes en vue connective aux extrémités atténuées. Fibules plus ou moins régulièrement espacées, les deux médianes plus écartées que les autres. Striation peu visible.

Dimension = 70-160 μm .

Guyane dans l'estuaire de Cayenne. Golfe du Mexique (Wood, 1963), Brésil (Rodriguez, 1984), Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Nitzschia jelineckii* (Grunow, 1863)

Pl. 118, Fig. 6

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 69, fig. 19.

Valves linéaires elliptiques, bords légèrement concaves, extrémités sub-rostrées. Carène forte, 5-6 fibules/10 μm . Striation transversale et stries plutôt rectilignes, 12/10 μm . Un pli longitudinal peu distinct.

Dimension = 125 µm.

Martinique, Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Nitzschia levidensis* (W. Smith) (Van Heurck, 1880-1885)

Pl. 117, Fig. 11

= *Tryblionella levidensis* W. Smith 1856

Van Heurck 1899, pl. 15, fig. 494 ; Hendeby 1964, pl. 44, fig. 4.

Valves naviculaires linéaires-elliptiques, extrémités acuminées. Surface valvaire avec des lignes ou plis transversaux, environ 5 en 10 µm et 6-7 fibules arrondies/10 µm.

Dimension = 70 µm.

Guyane, en estuaire.

- *Nitzschia longissima* (de Brébisson ex Kützing) (Grunow, 1862)

Pl. 121, Fig. 8-9

= *Ceratoneis longissima* de Brébisson ex Kützing 1849

Hustedt 1921 (in A. Schmidt, 1874-1959), 7, pl. 335, fig. 12 ; Hasle 1964, p. 20, pl. 10 fig. 5-7 ; Germain 1981, pl. 137, fig. 12.

Partie moyenne du frustule lancéolé et parties distales très étirées, étroites, parfois sigmoïdes. Apex arrondis ou faiblement capités. Carène distincte, 7 fibules/10 µm.

Dimension = axe apical, jusqu'à 500 µm.

Guyane, eaux côtières et parages des îles du Salut. Barbade (Sander, 1976).

- *Nitzschia macilenta* (Gregory in Greville, 1859)

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 72, fig. 1 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1470a-b ; Ricard 1987, fig. 1057-1058.

Frustule bacillaire. Valves linéaires-allongées, extrémités légèrement acuminées. Carène centrale, 3-5 fibules/10 µm. Striation fine.

Dimension = 200-225 µm.

Guyane, eaux littorales. Brésil (Teixeira & Kutner, 1961), Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Nitzschia obtusa* (W. Smith, 1853)

Pl. 121, Fig. 4-6

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 73, fig. 30 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1476a-b.

Frustule linéaire en vue connective, linéaire et légèrement sigmoïde aux extrémités en vue valvaire. Apex cunéiformes arrondis. Carène bien marquée presque médiane, s'infléchissant vers le centre valvaire et les parties distales, 6-7 fibules/10 µm non prolongées. Striation fine transversale.

Dimension = 170-217 µm.

Guyane, très commune en estuaire. Brésil (Moreira-Filho & Kutner, 1962).

- *Nitzschia panduriformis* (Gregory, 1857)

Pl. 118, Fig. 3-5

= *Nitzschia panduriformis* v. *elegans* Cleve 1897

Van Heurck 1899, pl. 15, fig. 500 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 70, fig. 4 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1425a-b.

Valves linéaires-elliptiques, bords concaves, légère constriction médiane. Parties distales largement cunéiformes ou sub-acuminées. Un pli longitudinal généralement excentré. Carène forte, fibules plutôt courtes et plus espacées au centre, 8-10/10 µm. Striation transversale ponctuée, croisée par des lignes obliques.

Dimension = 77-153 µm.

Martinique. Brésil (Kutner, 1961 ; Moreira-Filho *et al.*, 1967).

- *Nitzschia pulchra* (Hustedt, 1955)

Pl. 119, Fig. 5

Hustedt 1955 ; Giffen 1966, pl. 4, fig. 94.

Valves linéaires-lancéolées à extrémités arrondies faiblement rostrées. Une constriction médiane délimite deux lobes plus ou moins développés. Carène assez forte, rétrécie au centre et vers les apex, environ 2-3 fibules irrégulières/10 µm. Striation très délicate peu visible.

Dimension = 224 µm.

Martinique.

- *Nitzschia punctata* (W. Smith) (Grunow, 1880) var. *coarctata* (Grunow) (Hustedt, 1921 in A. Schmidt, 1874-1959) Pl. 118, Fig. 1

= *Nitzschia coarctata* Grunow in Cleve & Grunow 1880

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 69, fig. 26-30 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1429e.

Valves linéaires à extrémités de forme variable, largement cunéiformes, rostrées ou acuminées, et à bords concaves. Un pli longitudinal plus ou moins distinct, interrompant les lignes transversales ponctuées, 12-13/10 µm.

Dimension = 45 µm.

Golfe du Mexique, Méditerranée.

- *Nitzschia pungens* (Grunow in Cleve & Möller, 1882) Pl. 121, Fig. 10-11 ; Pl. 122, Fig. 1-3 Hasle 1973, p. 180, fig. 1.

Valves étroitement lancéolées et apex acuminés. Carène bien marquée et fibules régulièrement espacées, environ 11/10 µm. Striation transversale, 17 stries/10 µm. Cellules en chaînes filamenteuses droites, par adhérence de leurs parties distales sur environ 30 % de leur longueur. Pélagiques.

Dimension = 102-106/ 5-7 µm.

Eaux côtières et océaniques en Guyane. Müller-Melchers (1957) mentionne la variété "*atlantica*" pour les eaux brésiliennes.

- *Nitzschia scalaris* (Ehrenberg) (W. Smith, 1853-1856) Pl. 120, Fig. 2-3

Hustedt 1921 (in A. Schmidt, 1874-1959), 7, pl. 333, fig. 1-3 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1453 ; Germain 1981, pl. 133, fig. 3.

Valves linéaires avec extrémités légèrement spatulées et les apex cunéiformes acuminés. Carène forte, fibules prolongées par des côtes transversales de longueur inégale, 2-3 fibules/10 µm. Striation ponctuée transversale uniforme, 10-11 stries/10 µm.

Dimension = 288 µm. Les tailles se situent entre 150 et 500 µm.

Guyane en estuaire. Brésil (Müller-Melchers, 1955).

- *Nitzschia sigma* var. *indica* (Karsten, 1907) Pl. 120, Fig. 6-8 ; Pl. 121, Fig. 1

Karsten 1907, pl. 54, fig. 11a-b.

Frustule sigmoïde en vue connective, s'atténuant vers les extrémités. Apex tronqués légèrement élargis. Carène bien distincte, entre 4 et 5 fibules/10 µm. Striation transversale très fine.

Dimension = 421-606 µm.

Martinique, mer Rouge.

- *Nitzschia sigma* var. *intercedens* (Grunow, 1878) Pl. 120, Fig. 4-5

Van Heurck 1899, pl. 16, fig. 532 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1470e.

Frustule sigmoïde en vue connective avec une courbure accentuée aux extrémités. Valves étroites se terminant par des apex sub-acuminés. Carène forte, 6-7 fibules/10 µm. Striation transversale fine. Benthique.

Dimensions = axe apical, 410 µm ; axe peralvaire, 16 µm.

Commune en Guyane, en estuaire et sur le littoral. Mentionnée pour l'Argentine (Frenguelli, 1930) et le Brésil (Teixeira & Kutner, 1961).

- *Nitzschia sigma* var. *sigma* (Kützing) (W. Smith, 1853)

Van Heurck 1899, pl. 16, fig. 531 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1470a-b.

Frustule linéaire avec les extrémités tronquées. Valves faiblement sigmoïdes et apex sub-acuminés. Carène avec environ 8 fibules/10 µm. Striation transversale délicate. Benthique.

Dimension = 200-250 µm.

Commune en estuaire et sur le littoral guyanais. Golfe du Mexique (Wood, 1963), Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967), Antilles (Hargraves *et al.*, 1970).

- *Nitzschia sigmoidea* (Ehrenberg) (W. Smith, 1853)

Pl. 120, Fig. 9

Van Heurck 1899, pl. 16, fig. 528 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1467 ; Germain 1981, pl. 138, fig. 1-4.

Cellules sigmoïdes en vue cingulaire, large sur l'axe peralvaire et apex tronqués. Carène bien marquée ; fibules rectangulaires ou sub-rectangulaires d'inégale dimension, 4-5/10 µm. Fine striation transversale. Ceinture avec plis longitudinaux.

Dimensions = axe apical, 204-210 µm ; axe peralvaire, 31 µm.

Guyane, estuaire de Cayenne (Montsinery).

- *Nitzschia subcohaerens* (Grunow in Van Heurck, 1880-1885)

Pl. 121, Fig. 2-3

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 74, fig. 12 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1474.

Petite espèce sigmoïde en vue cingulaire, presque linéaire ou fusiforme en vue valvaire. Carène bien marquée, 6-7 fibules/10 µm. Espèce coloniale pouvant vivre en tubes muqueux.

Dimension = 80-82 µm.

Guyane en estuaire, bassin de Montsinery.

- *Nitzschia tryblionella* (Hantzsch in Rabenhorst, 1860)

Pl. 118, Fig. 2

Ricard 1987, fig. 1018-1022.

Valves linéaires à bords concaves, accentués par une légère constriction centrale. Parties distales largement cunéiformes. Aire hyaline correspondant à un pli longitudinal interrompant des lignes transversales ponctuées, 14-15/10 µm. Fibules courtes et épaisses, 6/10 µm.

Dimension = 81 µm.

Martinique.

- *Nitzschia vermicularis* (Kützing) (Hantzsch in Rabenhorst, 1860)

Cleve-Euler 1962, fig. 1468a-b ; Germain 1981, pl. 138, fig. 5-8.

Frustule sigmoïde en vue valvaire, moins nettement en vue connective. Carène bien marquée avec 9-10 fibules/10 µm. Striation transversale peu perceptible.

Dimension = 90-250 µm.

Guyane, estuaire de Cayenne.

- *Nitzschia vitrea* (Norman, 1861)

Pl. 121, Fig. 7

Hustedt 1921 (*in* A. Schmidt, 1874-1959), pl. 334, fig. 15-18 ; Cleve-Euler 1952, fig. 1483a-c ; Germain 1981, pl. 131, fig. 4-5.

Frustule linéaire en vue sagittale, tronqué aux extrémités. Ceinture large. Valves linéaires, fusiformes avec les parties apicales effilées et légèrement capitées. Carène et fibules fortes, 5-6/10 µm. Striation transversale fine.

Dimension = 92 µm.

Guyane, en amont de l'estuaire de Cayenne.

- *Nitzschia* sp. 1

Pl. 119, Fig. 1-3

Valves panduriformes aux extrémités largement cunéiformes ou sub-rostrées. Carène relativement forte. Fibules linéaires peu allongées, 8-9/10 μm . Surface valvaire ornée d'une striation ponctuée transversale et sinueuse, 15 stries/10 μm . Un pli longitudinal peu distinct.

Dimension = axe apical, 127 μm .

Martinique.

Remarque : ce taxon ressemble à *Nitzschia plana* mais sans l'apparence de l'aire axiale hyaline.

- *Nitzschia* sp. 2

Pl. 122, Fig. 5-7 ; Pl. 123, Fig. 1-5 ; Pl. 124, Fig. 1-5

Frustule rectangulaire en vue connective, elliptique ou linéaire-oblong en vue valvaire ; extrémités cunéiformes obtuses. Bords valvaires rectilignes avec une très légère dépression médiane. Carène forte, rétrécie dans la partie apicale, bordée d'un canalicule peu profond. Fibules courtes, bien marquées, rectangulaires d'inégale dimension et irrégulièrement espacées, 2-4 fibules/10 μm . La fibule centrale plus large que les autres. Au fond de la concavité médiane, un petit processus marginal non défini. Sillon raphéen terminé par deux gros pores apicaux. Structure valvaire complexe, formée par la superposition d'un réseau alvéolaire réticulé et d'une striation ponctuée transversale, 14-15 stries/10 μm . Deux gros chloroplastes allongés. Espèce benthique rencontrée dans la mangrove dans un milieu à fortes variations de salinité. Trouvée isolée sur fonds vaseux.

Dimension = forme de grande taille, 273-526/68-79 μm .

Guyane où elle est très commune dans tout le bassin estuarien de Cayenne-Montsinery.

Remarques : ce taxon présente des ressemblances morphologiques et de structure valvaire avec le taxon infra-spécifique *Nitzschia plana* v. *ornata* Grunow (Cleve-Euler, 1952, fig. 1433d.). Toutefois la littérature afférente à ce genre, n'ayant pu être consultée d'une manière complète, le nom provisoire de *Nitzschia cayennensis* est proposé pour cette espèce, par référence à son aire de distribution et en attendant une étude plus détaillée.

- *Nitzschia* sp. 3

Pl. 122, Fig. 4

Valve linéaire lancéolée aux extrémités cunéiformes obtuses. Carène forte, soulignée par un épaississement siliceux longitudinal. Environ 5 fibules allongées étroites en 10 μm . Structure valvaire striée ou côtelée transversalement, avec stries bifurquées du côté de la carène, 5 côtes/10 μm .

Dimension = 178/32 μm .

Guyane, estuaire de Cayenne. Une seule valve observée.

● Genre *Bacillaria* (Gmelin, 1788)

Frustules bacilliformes étroitement rectangulaires en vue connective. Valves linéaires-lancéolées avec les extrémités atténuées ou effilées. Raphé porté par une carène axiale. Cellules en colonies rubannées mobiles, se déplaçant par glissement continu les unes contre les autres.

- *Bacillaria paradoxa* (Gmelin, 1788)

= *Nitzschia paradoxa* (Gmelin) Grunow in Van Heurck 1880-1885

= *Bacillaria paxillifer* (O.F. Müller) Hendey 1951

Van Heurck 1899, pl. 16, fig. 518-519 ; Hendey 1964, pl. 21, fig. 5.

Caractères du genre. Carène centrale et six à huit fibules dans 10 µm. Stries transversales, 20-25/10 µm.

Dimension = axe apical, 60-150 µm.

Martinique et Guyane, dans les eaux côtières et estuariennes. Largement répandue.

2.4. Sous-ordre des ACHNANTHIINEAE

Frustule monoraphidé, une valve généralement l'inférieure portant un vrai raphé, l'autre sans ou alors réduit à un point nodulaire. Valves souvent dissymétriques, linéaires, lancéolées-elliptiques ou largement elliptiques en plan valvaire, parfois plus ou moins distinctement incurvées en vue connective, sur les axes apical et transapical. Présence chez quelques espèces de pseudosepta polaires. Surface ornée de rangées transversales d'aréoles alvéolées ou de poroïdes. Formes essentiellement épi-phytes.

Famille des ACHNANTHACEAE (Kützing, 1844)

Frustule avec les valves naviculaires, oblongues ou ovalaires, dissymétriques. L'une des valves avec une fente raphéenne sur l'axe apical, l'autre avec parfois un pseudo-raphé. Epibiontiques néritiques ou pélagiques.

● Genre *Achnanthes* (Bory, 1822)

Cellules tychopélagiques, solitaires ou unies en chaînes par les surfaces valvaires, la cellule de base fixée à un support par un stipe muqueux plus ou moins long. Valves naviculaires, lancéolées ou elliptiques, l'une munie d'un raphé l'autre d'un pseudo-raphé. En vue connective, les valves apparaissent incurvées dans le même sens, en forme de chevron.

- *Achnanthes brevipes* (Agardh, 1824)

Pl. 97, Fig. 6-9

Peragallo H. & M., 1897-1908, pl. 1, fig. 13-15 ; Frenguelli 1930, pl. 1, fig. 22-23 ; Hendey 1964, pl. 28, fig. 7-8.

Cellules en chaînes fixées au substrat par un stipe plutôt court. Frustule lancéolé-elliptique pouvant présenter une faible constriction médiane. Valve portant le raphé avec un fascia étroit. Ornementation de lignes transversales d'aréoles, 8-9 lignes/10 µm.

Dimension = 51-125 µm.

Guyane, eaux estuariennes. Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967).

- *Achnanthes longipes* (Agardh, 1824)

Pl. 97, Fig. 4-5

Lebour 1930, p. 205, fig. 166 ; Hendey 1964, pl. 28, fig. 1-6.

Cellules solitaires ou en colonies rubannées fixées au substratum par un stipe parfois très long. Valves de formes variées, elliptiques-lancéolées, parfois légèrement panduriformes. Sur la valve portant le raphé, un espace central transversal en forme de stauos ou fascia. Ornementation de côtes et de lignes d'aréoles, entre quatre et six côtes dans 10 µm selon les valves.

Dimension = axe apical, 75 µm.

Guyane, estuaire de Cayenne. Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967).

● Genre *Cocconeis* (Ehrenberg, 1838)

Cellules épiphytiques ou épibiontiques, tychoplanctoniques, habituellement solitaires et sessiles. Valves dissemblables, elliptiques, ovales ou presque discoïdales. La valve supérieure avec un espace hyalin, médian longitudinal ou pseudoraphé, la valve infé-

rieure avec un raphé ; deux nodules polaires et un central. Ornementation ponctuée ou loculée et côtelée, en bandes ou non. Valves parfois cintrées sur l'axe apical.

- *Cocconeis costata* (Gregory, 1855)

Pl. 98, Fig. 1

Van Heurck 1899, pl. 29, fig. 816 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 2, fig. 10.

Frustule elliptique. Structure radiaire à côtes transversales, à tendance radiaire, alternant avec des lignes ponctuées sur la valve inférieure. Fortes côtes sur la valve supérieure, alternant avec un double rang de petites aréoles disposées en quinconce. Structure marginale granuleuse.

Dimension = 15-40 μm .

Martinique.

- *Cocconeis disculoides* (Hustedt, 1955)

Hendey 1964, pl. 28, fig. 21-22

Raphé au milieu d'une aire axiale étroite, élargie au centre. Ponctuation plus ou moins dispersée sur la surface valvaire, sauf en zone médiane où elle est arrangée en stries. Aire axiale de la valve supérieure linéaire-lancéolée. Forte ponctuation transversale plus ou moins régulière coupée par des lignes hyalines longitudinales.

Dimension = 15-30 μm .

Guyane, estuaire.

- *Cocconeis pellucida* (Hantzsch, 1863)

Pl. 98, Fig. 1, 3

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 2, fig. 19.

Frustule elliptique. Valve supérieure avec une fine striation interrompue par des bandes hyalines longitudinales. Valve inférieure avec le raphé plus ou moins sigmoïde au milieu d'une aire hyaline soit lancéolée, soit à bords ondulés. Striation fine, transversale, croisée de bandes hyalines longitudinales. Epiphyte.

Dimension = 15-20 μm .

Martinique, Méditerranée. Citée pour le Brésil (Moreira-Filho *et al.*, 1967) et la Guadeloupe (Ricard & Delesalle, 1979).

- *Cocconeis peltoides* (Hustedt, 1939)

Pl. 97, Fig. 11-12

Foged 1978, pl. 14, fig. 7-8.

Frustule plutôt largement elliptique. Raphé au milieu d'une aire axiale très étroite ; la valve supérieure avec une forte striation, 12-13 stries/10 μm , interrompue par une ou deux lignes hyalines délimitant un espace étroitement elliptique.

Dimension = 21 μm .

Guyane, Méditerranée.

- *Cocconeis pseudomarginata* (Gregory, 1857)

Pl. 98, Fig. 2

Van Heurck 1899, pl. 29, fig. 824 ; Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 2, fig. 21-24 ;

Hendey 1964, pl. 28, fig. 20.

Frustule elliptique ou largement lancéolé-elliptique. Aire axiale raphéenne étroite linéaire et légèrement rhomboïdale au centre ; striation serrée, 17 stries/10 μm plus ou moins sinueuses. Valve supérieure avec des plis longitudinaux irrégulièrement ondulés et une aire axiale étroitement lancéolée.

Dimension = 50 μm .

Brésil (Moreira-Filho, 1966). Méditerranée.

● Genre *Campyloneis* (Grunow, 1862)

Frustule largement elliptique avec valves dissemblables. Valve supérieure avec un pseudoraphé et une structure légèrement radiaire de grosses aréoles. Valve inférieure

Cyanophycées et Diatomophycées

avec une aire axiale étroite et un court raphé ; surface valvaire divisée par de fortes côtes transversales à tendance radiaire séparant plusieurs rangs de fines ponctuations. Présence d'un septum intervalvaire. Cellules solitaires épiphytiques.

- *Campyloneis grevillei* (W. Smith) (Grunow, 1867) Pl. 97, Fig. 10 ; Pl. 98, Fig. 1

= *Cocconeis grevillei* W. Smith 1853

Peragallo H. & M. 1897-1908, pl. 4, fig. 18-24 ; Hendeby 1964, pl. 27, fig. 9-11.

Caractères du genre.

Espèce très répandue, récoltée en Martinique. Mentionnée pour le Brésil (Moreira-Filho, 1968).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABBES R., ALDEBERT Y., DOREL D., LEROY C., LE MEN R., PRADO J., SAINT-FELIX C., Cdt Corre, 1972. Reconnaissance des fonds de pêche de la Guyane française. *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, **210**, 1-22.
- ANDERSEN R.A., MEDLIN L.K., CRAWFORD R.M., 1986. An investigation of the cell wall components of *Actinocyclus subtilis* (Bacillariophyceae). *J. Phycol.*, **22**, 466-479.
- ANDRADE M.H. de A., TEIXEIRA C., 1957. Contribuição para o conhecimento das diatomáceas do Brasil. *Bolet. Inst. Oceanogr. São Paulo*, **8**, 1-2.
- Anonyme, 1975. Proposals for a standardization of diatom terminology and diagnoses. *Nova Hedw. Beih.*, **53**, 323-354.
- BOALCH G.T., 1975. The Lauder species of the diatom genus *Bacteriastrum* SHADBOLT. *Nova Hedw. Beih.*, **53**, 185-189, 1 pl.
- BODEN B.P., 1950. Some marine plankton Diatoms from the West coast of South Africa (*Contr. Scripps Inst. Oceanogr.* NS, 451). *Trans. Royal Soc. South Africa*, **32**, 321-434.
- BONNET M., LEMOINE M., ROSÉ J., 1975. Une ouverture nouvelle pour les cultures marines.- L'ostréiculture en Guyane. *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, **249**, 1-12.
- BOURDILLON A., 1964. Quelques aspects du problème de l'échantillonnage du plancton marin. *Terre et la Vie*, **111** (1), 77-93.
- BOUYASSE P., KUDRASS H.R., LE LANN F., 1977. Reconnaissance sédimentologique du plateau continental de la Guyane française (Mission Guyamer). *Bull. BRGM*, (2), II, 2, 141-179.
- BRANDT K., APSTEIN C., 1908. Nordisches plankton. *Botanischer Teil*, Ascher and Co, Amsterdam, ed., 1964.
- BROOKS M., 1975a. Studies on the genus *Coscinodiscus*. I. Light, transmission and scanning electron microscopy of *C. concinnus* Wm. SMITH. *Bot. mar.*, **18** (1), 15-27.
- BROOKS M., 1975b. *Idem*. II. Light, transmission and scanning electron microscopy of *C. asteromphalus* Ehr. *Bot. mar.*, **18** (1), 1-13.
- BROOKS M., 1975c. *Idem*. III. Light, transmission and scanning electron microscopy of *C. granii* GOUGH. *Bot. mar.*, **18** (1), 29-39.
- BRUNEL J., 1962. Le phytoplancton de la baie des Chaleurs. *Contr. Départ. Pêcheries, Québec*, **91**, 365 p., 66 p.
- BRUNEL J., 1966. Normalisation de la terminologie des soies dans le genre *Chaetoceros*. *Naturaliste Can.* **93**, 849-860.
- BUCHANAN R.I., 1971. Studies at Oyster Bay in Jamaica, West Indies. V. Qualitative observations on the planktonic algae and protozoa. *Bull. Mar. Sci.*, **21**, 914-937.
- CANCELA DA FONSECA J.P., 1967. Théorie de l'information et diversité spécifique. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **38** (6), 691-968.
- CARDINAL A., POULIN M., BÉRARD-THÉRRIAULT L., 1984. Les diatomées benthiques de substrats durs des eaux marines et saumâtres du Québec. 4. Naviculales, Naviculaceae (à l'exclusion des genres *Navicula*, *Donkinia*, *Gyrosigma* et *Pleurosigma*). *Naturaliste Can. (Rev. Ecol. Syst.)*, **111**, 369-394.

Références bibliographiques

- CARVALHO J.P., 1950. O plancton do rio Maria Rodrigues(Cananéia) I. Diatomáceas e Dinoflagelados. *Bol. Inst. Paulista oceanogr., São Paulo*, 1 (1), 27-44.
- CASTAING P., PUJOS M., 1976. Interprétation de mesures hydrologiques effectuées sur le plateau continental de la Guyane française. *Bull. Inst. Geol. Bassin Aquitaine*, 20, 99-106.
- CASTRACANE A.F., 1886. Report on the Diatomaceae. Report on the scientific results of the voyage of HMS. CHALLENGER during the years 1873-6. *Challenger Reports, Botany*, 2, 178 p., 30 pls, HMSO Londres.
- CHOLNOKY B.J., 1960. Beitrage zur Kenntnis des Diatomeen Flora von Natal (Südafrika). *Nova Hedw.*, Weinheim 2 (1/2), 1-128.
- CHOLNOKY B.J., 1963. Beitrage zur Kenntnis des marinen Litorals von Südafrika. *Bot. Mar.*, 5 (2-3), 38-83.
- CLEVE P.T., 1878. Diatoms from the West Indian Archipelago. *Bih. Sv. Vet-Akad. Handl.*, 5 (8), 1-22, pl.1-5.
- COMPÈRE P., 1982. Taxonomic revision of the diatom genus *Pleurosira* (Eupodisacaceae). *Bacillaria*, 5, 165-190.
- CONGER P.S., 1954. Present status of diatom studies in the Gulf of Mexico. *Fish. Bull.*, 89, 227-232.
- CRAWFORD R.M., 1978. The taxonomy and classification of the diatom genus *Melosira* AGARDH C. 3. *Melosira lineata* (Dillw.) C.A. Ag. and *M. varians* AGARDH C.A. *Phycologia*, 17 (3), 237-250.
- CROSBY L.H., WOOD E.J.F., 1958. Studies on Australian and New Zealand diatoms. I. Planktonic and allied species. *Trans. Royal Soc. New Zealand*, 85 (4), 483-530, pls, 31-39.
- CUPP E.E., 1943. Marine plankton diatoms of the West Coast of North America. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr.*, 5, 1-237.
- CURL H., 1959. The phytoplankton of Apalachee Bay and the north eastern Gulf of Mexico. *Inst. Mar. Sci.*, 5, 1-237.
- DAGET J., 1976. Les modèles mathématiques en écologie. *Ecologie*, 8, 172 p., Masson éd., Paris.
- DANDONNEAU Y., 1971. Etude du phytoplancton sur le plateau continental de Côte-d'Ivoire. I. Groupes d'espèces associées. *Cah. ORSTOM, ser. Oceanogr.*, 9 (2), 247-265.
- DAVIS C.C., WILLIAMS P.H. 1950. Brackish water plankton of mangrove areas in southern Florida. *Ecology*, 31 (4), 519-531.
- DAVIS C.C., 1954. Phytoplankton of the Gulf of Mexico. *Fish. Bull.* 55 (89), 163-169.
- DELESALLE B., 1981. Le phytoplancton des eaux de la mangrove en Guadeloupe (Antilles françaises), biologie, écologie et production primaire. Thèse 3^e cycle, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI, *Algol.*, 142 p. + annexes.
- DREBES G., 1974. Marines phytopankton. Eine Auswahl der helgölandern Planktonalgen (Diatomeen, Peridineen). Thieme Publ. Stuttgart, 186 pp.
- DRUM R.W., WEBBER E., 1966. Diatoms a Massachusetts salt marsh. *Bot. Mar.*, 9, 1-2.
- DURAND J., 1959. Les éléments de la faune et leurs relations avec le fond. Notes sur le plateau continental guyanais. *Cah. ORSTOM*, 3, 1-93.

- ESKINAZI E., SATO S., 1966. Contribuição ao estudo das diatomáceas da praia de piedade. *Trab. s. Inst. Oceanogr. Univ. Recife*, 5/6, 73-114.
- FERRANDO H.J., de T.M. CASTRO, TERRYN E., 1964. Clave las principales diatomeas planctónicas del Atlántico sud-occidental. *Rev. Inst. invest. pesq., Montevideo*, 1 (3), 185-225.
- FERRAZ DE REYES E., 1976. Distribution horizontal del fitoplancton en el Golfo de Cariaco, Venezuela durante 1974. *FAO Fish. rep.*, 200, 347-362.
- FOGED N., 1975. Some littoral diatoms from the coast of Tanzania. *Bibl. Phycologia*, 16, 1-125, 30 pls.
- FOGED N., 1978. Diatoms in Eastern Australia. *Bibl. Phycologia*, Vaduz, 4, 1-243.
- FRENGUELLI J., 1928. Diatomeas el Oceano Atlantico frente a Mar del Plata. *Ann. Mus. Nac. Hist. nat. "B. Rivadavia"*, 34, 497-572.
- FRENGUELLI J., 1930. Diatomeas marinas de la costa atlantica de Miramas. *Ann. Mus. Nac. Hist. nat. "B. Rivadavia"*, 36 (6), 243-311.
- FRONTIER S., 1969. Méthodes d'analyse statistique applicables à l'écologie du plancton. *Doc. ORSTOM*, 7, 33 pp.
- FRYXELL G.A., 1978. The diatom genus *Thalassiosira*: *T. licea* sp. nov. and *T. angstii* (Gran) Makarova, species with occluded processes. *Bot. Mar.*, 21, 131-141.
- FRYXELL G.A., 1983. New evolutionary patterns in diatoms. *Bio Science*, 33 (2), 92-98.
- FRYXELL G.A., HASLE G.R., 1972. *Thalassiosira eccentrica* (EHRENB.) CLEVE, *T. symmetrica* sp. nov., and some related centric diatoms. *J. Phycol.*, 8, 297-317.
- FRYXELL G.A., HASLE G.R., 1973. Coscinodiscaceae: some consistent patterns in diatom morphology. *Nova Hedw. Beih.*, 45, 69-96.
- FRYXELL G.A., HASLE G.R., 1977. The genus *Thalassiosira*: some species with a modified ring of central strutted processes. *Nova Hedw. Beih.*, 54, 67-98.
- FRYXELL G.A., HUBBARD G.F., VILLAREAL T.A., 1981. The genus *Thalassiosira*: variations of the cingulum. *Bacillaria*, 4, 41-63.
- GEMBEINHARDT K., 1935. Diatomeen von der Westküste Norwegens. *Sonder. Bei. d. deutsch. bot. Gesell.*, 53 (1), 142 pp., 16 pls.
- GERMAIN H., 1964. *Navicula schroeteri* Meister. *Rev. Algol.*, 4 (7), 4 pp.
- GERMAIN H., 1981. Flore des diatomées : eaux douces et saumâtres. Paris, *Soc. nouv. Ed. Boubée*, 444 p.
- GIBSON R.A., NAVARRO J.N., 1981. *Chrysanthemodiscus floriatum* Mann (Bacillariophyceae), a new record for the Atlantic Ocean with comments on its structure. *Phycologia*, 20 (4), 338-341.
- GIFFEN M.H., 1966. Contributions to the diatom flora of South Africa. III. Diatoms of the marine littoral regions at Kidd's Beach near Est London, Cape Province, South Africa. *Nova Hedw.* 13, 245-292.
- GRALL J.R., 1972. Recherches quantitatives sur la production primaire du phytoplancton dans les parages de Roscoff. Thèse Doct. Etat, Sci. Nat., univ. Paris VI, 248 p. + annexes.
- GRAN H.H., 1897. Protophyta: diatomaceae, silicoflagellata and cilioflagellata. *Norw. north Atl. Exped. 1876-1878, Bot.*, 1-36.

Références bibliographiques

- GRAN H.H., 1905. Diatomeen. In: BRANDT & APSTEIN, Nordishes Plankton (Botanischer Teil), 19, 1-146, 178 fig., Kiel & Leipzig.
- GRAN H.H., BRAARUD T., 1935. A quantitative study of the phytoplankton in the Bay of Fundy and the Gulf of Maine (including observations in hydrography, chemistry and turbidity). *J. Biol. Bd Canada*, 1 (5), 279-467.
- GREVILLE R.K., 1863. Descriptions of new and rare diatoms. *Trans. Microsc. Soc. London*, 11 (8), 13-21.
- GRUNOW A., 1862. Die österreichischen Diatomaceen. *Verhand. zool. bot. Gesell. Vienne*, Band 12, 588 pp., 18 pls.
- GRUNOW A., 1877. New diatoms from Honduras with notes by J.F. KITTON. *Monthly microsc. J.*, 18, 165-186, pls, 193-196.
- GUERMEUR P., 1954. Diatomées de l'AOF (première liste : Sénégal). *IFAN*, Dakar, 12, 1-145.
- GUO YUGIE (KUO YUCHIEH), 1981. Studies of the planktonic *Coscinodiscus* (diatoms) on the south China Sea (en chinois). *Inst. oceanol. Acad. Sinica*, contr., 525, *St. Mar. Sinica*, 18, 149-175.
- HAGELSTEIN R., 1938. The diatomaceae of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Sci. Surv. Porto Rico and Virgin Islands*, 8 (3), 313-450, pls, 3-9.
- HALLEGRAEFF G.M., 1984. Species of the diatom genus *Thalassiosira* in Australian Waters. *Bot. Mar.*, 27, 495-513.
- HALLEGRAEFF G.M., 1986. Taxonomy and morphology of the marine plankton diatoms *Thalassionema* and *Thalassiothrix*. *Diatom Res.* 1 (1), 57-80.
- HARGRAVES P.E., BRODY R.W., BURKHOLDER P.R., 1970. A study of phytoplankton in the Lesser Antilles region. *Bull. mar. sci.*, 20, 331-349.
- HARTLEY B., 1986. A check-list of the freshwater, brackish and marine diatoms of the British Isles and adjoining coastal waters. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 66, 531-610.
- HASLE G.R., 1964. *Nitzschia* and *Fragilariopsis* species studied in the light and electron microscopes. I. Some marine species of the groups *Nitzschiella* and *lanceolatae*. *Skr. Norske Vidensk Akad. Oslo, Mat.-Nat. Kl.*, n.s., 16, 1-48.
- HASLE G.R., 1972a. The distribution of *Nitzschia seriata* CLEVE and allied species. *Nova Hedw. Beih.*, 45, 1-49.
- HASLE G.R., 1972b. Two types of valve processes in centric diatoms. *Nova Hedw. Beih.*, 39, 111-119.
- HASLE G.R., 1973a. *Thalassiosiraceae* a new diatom family. *Norw. J. Bot.*, 20, 67-69.
- HASLE G.R., 1973b. Some marine plankton genera of the diatom family *Thalassiosiraceae*. *Nova Hedw. Beih.*, 45, 1-68.
- HASLE G.R., 1973c. Morphology and taxonomy of *Skeletonema costatum* (Bacillariophyceae). *Norw. J. Bot.*, 20 (2-3), 109-137.
- HASLE G.R., 1975. Some living marine species of the diatom family *Rhizosoleniaceae*. *Nova Hedw. Beih.*, 53, 99-152.
- HASLE G.R., 1977. Morphology and taxonomy of *Actinocyclus normanii* f. *subsalsus* (Bacillariophyceae). *Phycologia*, 16 (3), 321-328.
- HASLE G.R., FRYXELL G.A., 1977. The genus *Thalassiosira*: some species with linear areola array. *Nova Hedw. Beih.*, 54, 15-66.

- HASLE G.R., SIMS P.A., 1986. The Diatom genus *Coscinodiscus* Ehrenb. : *C. argus* Ehrenb. and *C. radiatus* Ehrenb. *Bot. Mar.*, **24**, 305-318.
- HASLE G.R., SYVERTSEN E.E., 1980. The diatom genus *Cerataulina*: morphology and taxonomy. *Bacillaria*, **3**, 79-114.
- HASLE G.R., SYVERTSEN E.E., 1981. The marine diatoms *Fragilaria striatula* and *F. hyalina*. *Striae*, **14**, 110-118.
- HEIDEN H., KOLBE R.W., 1928. Die marinen Diatomeen der deutschen Südpolar Expedition 1901-3. *Dtsch. Südpol. Exped.*, **8** (5), 450-714.
- HENDEY N.I., 1937. The plankton diatoms of the southern seas. "Discovery" *Rep.*, **16**, 151-364.
- HENDEY N.I., 1958 (1957). Marine diatoms from some West African ports. *J. R. micr. Soc.*, **77**, 28-85.
- HENDEY N.I., 1964. Bacillariophyceae (diatoms). In: An introductory account of the smaller algae of British coastal waters, part. V. London, HMSO, *Fish. Invest.*, **4**, 317 pp., 45 pls.
- HENDEY N.I., 1977. Note a *Stauroneis spicula*, a brackish water diatom. *Nova Hedw. Beih.*, **54**, 281-290.
- HENTSCHEL E., 1932. Die biologischen Methoden und das biologische Beobachtungsmaterial. *Wiss. Ergeb. deutsch. atl. Exped., Forch. Vermes Meteor "1925-7"*, Bd **10**, 1-274.
- HERZIG W.N., FRYXELL G.A., 1986. The diatom genus *Thalassiosira* CLEVE in Gulf Stream warm core rings: taxonomy *T. intrannula* and *T. lineoides*, spp. nov. *Bot. mar.*, **29**, 11-25.
- HOÀNG-QUỐC-TRUONG, 1962. Phiêu sinh vật Trong vịnh Nha Trang. 1. Khuê tào : Bacillariales. *Ann. Fac. Sci. Saigon*, **59**, 121-214.
- HOBAN M.A., 1983. Biddulphioid diatoms. 2. The morphology and systematics and the pseudocellate species, *Biddulphia biddulphiana* (SMITH) BOYER, *B. alternans* (BAILEY) VAN HEURCK, and *Trigonium arcticum* (BRIGHTWELL) CLEVE. *Bot. Mar.*, **26**, 271-284.
- HULBURT E.M., 1962. Phytoplankton in the southwestern Sargasso Sea and north equatorial current, February 1961. *Limnol. oceanogr.*, **7**, 307-315.
- HULBURT E.M., 1963. Distribution of phytoplankton in coastal waters of Venezuela. *Ecology*, **44** (1), 169-171.
- HULBURT E.M., 1966. Distribution of phytoplankton and its relationships to hydrography, between southern New England and Venezuela. *J. Mar. Res.*, **24** (1), 67-81.
- HULBURT E.M., CORWIN N., 1969. Influence of the Amazon River outflow on the ecology of the western tropical Atlantic. III. The planktonic flora between the Amazon River and Windwards Islands. *J. Mar. Res.*, **27** (1), 55-71.
- HULBURT E.M., GUILLARD R.R.L., 1968. The relationships of the distribution of the diatom *Skeletonema tropicum* to temperature. *Ecology*, **49**, 337-339.
- HUSTEDT F., 1930. Bacillariophyta : In : A. Pascher (ed.), *Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas*, **10**, 466 pp., S., Jena (Reprint Koeltz, Koenigstein, 1976).
- HUSTEDT F., 1927-1930. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. In : L. Rabenhorst (ed.), *Kryptogamenflora*, **7**, part. 1, 1-925.

Références bibliographiques

- HUSTEDT F., 1931-1959. *Idem*, part. 2, 1-845, Leipzig.
- HUSTEDT F., 1955. Marine littoral diatoms of Beaufort, North Carolina. *Duke Univ. Mar. St., Bull.*, 6, 67 pp.
- HUSTEDT F., 1956. Diatomeen aus dem Lago de Maracaibo in Venezuela. *Ergebn. dt. limnol. Venezuela-Exped. 1952*, F. GESSNER & VARESCHI (eds), 140 pp.
- IBANEZ J.J., 1974. Traitements statistiques et mathématiques en planctologie. *Stat. Zool. Villefranche/mer*, 3, 141 p.
- JACCARD P., 1908. Nouvelles recherches sur la distribution florale. *Bull. Soc. Vend. Sci. nat.*, 44, 223-270.
- JACQUES G., 1970. Sur les concepts de production et de productivité (exemples au niveau du phytoplancton). *Vie et Milieu, ser. B. oceanogr.*, 21, (2-B), 513-516.
- JOHANSEN J.R., FRYXELL G.A., 1985. The genus *Thalassiosira* (Bacillariophyceae): studies on species occurring south of the Antarctic Convergence Zone. *Phycologia*, 24 (2), 155-179.
- KARSTEN G., 1905. Das Phytoplankton des antarctischen Meeres nach dem Material des deutschen Tiefsee-Expedition, 1898-99. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, 1898-99, Bd 2 (2), 1-136, pl. 1-19.
- KARSTEN G., 1906. Das Phytoplankton des atlantischen Oceans nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition, 1898-99. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, 1898-99, Bd 2 (2), 137- 219, pl. 20-34.
- KARSTEN G., 1907. Das indische Phytoplankton nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition, 1898-99. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, 1898-99, Bd 2 (2), 221-544, pl. 35-54.
- KING J.E., 1950. A preliminary report on the plankton of the west coast of Florida. *Quart. J. Fla Acad. Sci.*, 12 (2), 109-137.
- KOLBE R.W., 1955. Diatoms from equatorial Atlantic cores. *In: Report of the Swedish Deep sea Expedition*, 7 (3), 176 pp.
- KUTNER M.B., 1961. Algumas diatomáceas encontradas sobre algas superiores. *Bol. Inst. oceanogr. Univ. São Paulo*, 11 (3), 3-16.
- LANJOUW J., MAMAY S.H., Mc VAUGH R., ROBYNS W., ROLLINS R.C., ROSS R., ROUSSEAU J., SCHULZE G.M., de VILMORIN R., STAFLEU F.A., 1966. Code international de la nomenclature botanique. Utrecht, Pays-Bas, 402 p.
- LEBOUR M.V., 1930. The planktonic diatoms of northern seas. *Ray Soc. Publ.*, 116, 1-244, pl. 1-4.
- LEFÉBURE P., 1947. Atlas pour la détermination des diatomées. LE CHARLES L., Imp., Paris, 31 pl.
- LEMOINE M., ROSÉ J., 1977. Possibilités d'ostréiculture en Guyane. *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, 272, 1-29.
- LEMOINE M., VENDEVILLE P., LADURELLE C., 1982. Examen des prises accessoires de la pêcherie de crevettes pénéidés du plateau continental de la Guyane française. *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, 324, 3-11.
- LOPEZ L., VINOGRADOVA L., 1972. Fitoplancton de las aguas adyacentes al Archipiélago cubano. *Acad. Cienc. Cuba ser. Oceanol.* 13, 1-24.

- MANGIN L., 1912. Phytoplankton de la croisière du René dans l'Atlantique. *Ann. Inst. Oceanogr.*, 4, Paris.
- MANN A., 1925. Marine diatoms of the Philippine Islands. *US. Nat. Mus. Bull.*, 100 (6), part. 1, 182 pp., 39 pls.
- MARGALEF R., 1956. Información y diversidad específica en las comunidades de organismos. *Invest. Pesq.*, 3, 99-106.
- MARGALEF R., 1957. La teoría de la información en ecología. *Mems. R. Acad. Cienc. Artes Barcelona*, 32, 373-436.
- MARGALEF R., 1958. Spatial heterogeneity and temporal succession of phytoplankton. In: *Proc. Symp. on "Perspectives in Marine Biology"*, La Jolla, *Scripps Inst. oceanogr.*, 323-349.
- MARGALEF R., 1961. Hidrografía y fitoplancton de un área marina de la costa meridional de Puerto Rico. *Invest. Pesq.*, 28, 33-96.
- MARGALEF R., GONZALES BERNALDEZ F., 1969. Grupos de especies asociadas en el fitoplancton del mar Caribe (NE de Venezuela). *Invest. Pesq.*, 33 (1), 33-96.
- MARSHALL H.F., 1971. Composition of phytoplankton off the southeastern coast of the United States. *Bull. Mar. Sci.*, 21 (4), 806-825.
- MASSUTI M., MARGALEF R., 1950. Introducción al estudio del plancton marino. Barcelona (C.S. de J.C., ed.).
- MOREIRA-FILHO H., 1960. Diatomáceas no trato digestivo da *Tegula viridula* Gmelin (Chrysophyta-Bacillariophyceae). *Bol. Univ. Parana, cons. Pesq., Curitiba Bot.*, 1, 1-24.
- MOREIRA-FILHO H., 1961. Diatomáceas da Baía de Guaratuba (Parana Brasil). *Bol. Univ. Fed. Parana Bot.*, 3, 1-43.
- MOREIRA-FILHO H., 1964. Contribuição ao estudo das diatomáceas da região de Cabo Frio. *Bol. Univ. Fed. Parana Bot.*, 14, 1-11.
- MOREIRA-FILHO H., 1965. Contribuição ao estudo das diatomáceas da região de Cabo Frio (Estado do Rio de Janeiro, Brasil). *Anais. Acad. bras. Cienc.*, 37 (suppl), 231-238.
- MOREIRA-FILHO H., 1966. Contribuição ao estudo das Bacillariophyceae (Diatomaceae) no agar-agar (gelosa) e agarofitos. *Bol. Univ. Fed. Parana Bot.*, 16, 66 pp., 5 pls.
- MOREIRA-FILHO H., KUTNER M.B., 1962. Contribuição para o conhecimento das diatomáceas do Manguesal e Alexandra. *Bol. Univ. Fed. Parana Bot.*, 4, 1-36.
- MOREIRA-FILHO H., MARUO Y., MOREIRA I.M.V., 1967. Diatomáceas de enseada de Porto Belo (Estado de Santa Catarina, Brasil). *Bol. Univ. Fed. Parana Bot.*, 19, 1-18.
- MOREIRA-FILHO H., MARUO Y., MOREIRA I.M.V., LECA E.E., 1968. Diatomáceas da Lagoa olho d'água (Estado de Pernambuco, Brasil). *Bol. Univ. Fed. Parana Bot.*, 21, 1-18.
- MÜLLER-MELCHERS F.C., 1953. New and little know diatoms from Uruguay and the south Atlantic coast. *Com. Bot. Mus. Hist. nat. Montevideo*, 3 (30), 1-11, 7 pls.
- MÜLLER-MELCHERS F.C., 1955. Las diatomeas del plancton marino de las costas del Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr.*, 6 (1-2), 93-141.
- MÜLLER-MELCHERS F.C., 1957. Plankton diatoms of the "Toko Maru" voyage (Brasil coast). *Bol. Inst. Oceanogr.*, 8 (1-2), 111-138.

Références bibliographiques

- NAVARRO J.N., 1981a. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. I. Suborders Coscinodiscineae and Rhizosoleniineae. *Bot. Mar.* **24**, 427-439.
- NAVARRO J.N., 1981b. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. II. Suborder Biddulphiineae: Families Biddulphiaceae, Lithodesmiaceae and Eupodisceae. *Bot. Mar.*, **24**, 615-630.
- NAVARRO J.N., 1982a. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. IV. Suborder Araphidineae: Families Diatomaceae and Protoraphidaceae. *Bot. Mar.*, **25**, 247-263.
- NAVARRO J.N., 1982b. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. III. Suborder Biddulphiineae: Family Chaetoceraceae. *Bot. Mar.*, **25**, 305-319.
- NAVARRO J.N., 1982c. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. V. Suborder Raphidineae: Families Achnantheae and Naviculaceae (excluding *Navicula* and *Mastogloia*). *Bot. Mar.*, **25**, 321-338.
- NAVARRO J.N., 1983a. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. VI. Suborder Raphidineae: Family Naviculaceae (genera *Haslea*, *Mastogloia* and *Navicula*). *Bot. Mar.*, **26**, 119-136.
- NAVARRO J.N., 1983b. *Ibid.* VII. Suborder Raphidineae: Families Auriculaceae, Epithemiaceae, Nitzchiaceae and Surirellaceae. *Bot. Mar.*, **26**, 393-408.
- OKUNO H., 1970. Marine diatoms. In: J.G. HELMCKE & W. KRIEGER (eds), *Diatomeenschalen im elektronenmikroskopischen Bild*. **7**, pl., 614-714.
- PADDOCK T.B.B., 1978. Observations of the valves structures of diatoms of the genus *Plagiodiscus* and of some associated species of *Surirella*. *Bot. J. Linnean Soc.*, **76**, 1-25.
- PADDOCK T.B.B., 1986. Observations of the genus *Stauropsis* Meunier and related species. *Diatom Res.*, **1** (1), 89-98.
- PARKE M., DIXON P.S., 1968. Check-list of British marine algae, second revision. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **48** (3), 783-832.
- PAULMIER G., 1972. Seston-phytoplancton et microphytobenthos en rivière d'Auray. Leur rôle dans le cycle biologique des huîtres (*Ostrea edulis* L.). Thèse Doct. Univ. Provence, Marseille, 1-142.
- PAVILLARD J., 1925. Bacillariales. In: *Report on the Danish Oceanographical Expedition 1908-1910 to the Mediterranean and Adjacent seas*, Biology **2**, **11**, 1-72.
- PERAGALLO H., PERAGALLO M., 1897-1908. Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins. Grez-sur-Loing (S. et M.), Tempère éd., 540 p., 137 pl. (reprint Koeltz, Koenigstein, 1984, 1 volume).
- PIELOU E.C., 1966. Species-diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession. *J. theor. Biol.*, **10**, 370 pp.
- REYES-VASQUEZ G., 1975. Diatomeas litorales de la familia Naviculaceae, de la laguna la Restinga, Isla de Margarita, Venezuela. *Bol. Inst. oceanogr. Univ. Oriente*, **14** (2), 199-225.
- REYSSAC J., ROUX M., 1972. Communautés phytoplanctoniques dans les eaux de Côte-d'Ivoire. Groupes d'espèces associées. *Mar. Biol.*, **13** (1), 14-33.
- RICARD M., 1974. Etude taxinomique des diatomées marines du lagon de Vairao (Tahiti). I. Le genre *Mastogloia*. *Rev. Algol.*, **11** (1-2), 161-178.
- Ricard M., 1987. Atlas du phytoplancton marin. II. Diatomophycées. Ed. Centre national de la recherche scientifique, Paris, 297 p.

- RICARD M., DELESALLE B., 1979. Le phytoplancton de la mangrove en Guadeloupe (Antilles françaises). I. Premier inventaire qualitatif et quantitatif de trois canaux du Grand cul-de-Sac Marin. *Cryptogamie-Algologie*, 14 (2), 127-148.
- RICHARDS F.A., 1960. Some chemical and hydrographic observations along the north coast of the South America. I. Cabos tres Puntas to Curaçao, including the Cariaco trench and the Gulf of Cariaco. *Deep-Sea Res.*, 7, 163-182.
- RODRIGUES L., 1984. Contribuição ao conhecimento das diatomáceas do Rio Tubarão-Santa Catarina-Brasil. *Insula, Florianópolis*, 14, 47-120.
- ROSS R., SIMS P.A., 1971. Generic limits in the Biddulphiaceae as indicated by the scanning electron microscope. In: V.H. HEYWOOD (ed.), *Syst. Assoc., Scanning electron microscopy systematic and evolutionary applications*, 4, 155-171.
- ROSS R., SIMS P.A., 1972. The fine structure of the frustule in the centric diatoms: a suggested terminology. *Br. phycol. J.*, 7, 139-163.
- ROSS R., SIMS P.A., 1973. Observations on family and generic limits in the centrales. *Nova Hedw. Beih.*, 45, 97-132.
- ROSS R., SIMS P.A., HASLE G.R., 1977. Observations on some species of the Hemiauloideae. *Nova Hedw. Beih.*, 54, 179-213.
- ROSS R., COX E.I., KARAYEVA N.I., MANN D.G., PADDOCK T.B.B., SIMONSEN R., SIMS P.A., 1979. An amended terminology for the siliceous components of the diatom cell. *Beih. Nova Hedw.*, 64, 513-533.
- ROUND F.E., 1973. On the diatom genera *Stephanopyxis* EHR. and *Skeletonema* GREV. and their classification in a revised system of the Centrales. *Bot. Mar.*, 16 (3), 148-154.
- ROUND F.E., 1978. The diatom genus *Chrysanthemodiscus* Mann (Bacillariophyta). *Phycologia*, 17 (2), 157-161.
- ROUND F.E., 1979. The classification of the genus *Synedra*. *Nova Hedw. Beih.*, 64, 135-146.
- RYTHER J.H., MENZEL D.W., CORWIN N., 1967. Influence of the Amazon River outflow on the ecology of the western tropical Atlantic. I. Hydrography and the nutrient chemistry. *J. Mar. Res.*, 25 (1), 69-83.
- SANDER F., 1976. Quantitative and qualitative aspects of inshore phytoplankton off Barbados. *Can. J. Bot.*, 54 (20), 2306-2314.
- SATO S., NOGUEIRA PARANAGUA M., ESKINAZI E., 1966. On the mechanism of red tide of *Trichodesmium* in Recife northeastern Brazil, with some considerations of the relation to the human disease "Tamandaré fever". *Trab-s. Inst. Oceanogr. Univ. Recife*, 5/6, 7-49.
- SAUNDERS R.P., GLENN D.A., 1969. Diatoms. Memoirs of the Hourglass Cruises, vol. I, part. III, *Fla Dept. nat. Ressources, Mar. Res. Lab.*, 119 pp.
- SCHMIDT A., 1874-1959. Atlas der Diatomaceen-Kunde, heft 1-105, Leipzig : R. REISLAND.
- SHANNON C.E., 1948. A mathematical theory of communication. *Bell Syst. Tech. J.*, 27, 349-423.
- SIMMONS E.G., THOMAS W.H., 1962. Phytoplankton of the eastern Mississippi delta. *Publ. Inst. mar. Sci. Texas*, 8, 269-298.

Références bibliographiques

- SIMONSEN R., 1972. Ideas for a more natural system of the centric diatoms. *Nova Hedw. Beih.*, **39**, 37-54.
- SIMONSEN R., 1974. The diatom plankton of the Indian Ocean expedition of R/V "Meteor" 1964-1965. "Meteor" *Forsh. Ergebnisse*, **D, 19**, 1-107.
- SIMONSEN R., 1975. On the pseudonodulus of the centric diatom, or Hemidiscaceae reconsidered. *Nova Hedw. Beih.*, **53**, 83-94.
- SIMONSEN R., 1979. The diatom system: ideas on phylogeny. *Bacillaria*, **2**, 9-71.
- SIMS P.A., PADDOCK T.B.B., 1982. The fenestral fibula: a new structure in the diatoms. *Bacillaria*, **5**, 7-21.
- SOKAL R.R., SNEATH P.M.A., 1963. Principles of numerical taxonomy. W.M. FREEMAN and C°, San Francisco and London.
- SOURNIA A., 1968a. Diatomées planctoniques du canal de Mozambique et de l'île Maurice. *Mém. ORSTOM*, **31**, 120 p., 13 pl.
- SOURNIA A., 1968b. La Cyanophycée *Oscillatoria* (= *Trichodesmium*) dans le plancton marin : taxinomie et observations dans le canal de Mozambique. *Nova. Hedw. Beih.*, **15** (1), 1-12, pl. 1-2.
- SOURNIA A., 1970. Les cyanophycées dans le plancton marin. *Année biol.*, **9** (1-2), 63-76.
- SOURNIA A., 1986. Atlas du phytoplancton marin. I. Introduction, Cyanophycées, Dictyochophycées, Dinophycées et Raphidophycées. Ed. Centre national de la recherche scientifique, Paris, 219 p.
- SOUZA MOSIMAN R.M. de, 1982. Diatomáceas da represa de Corrego Grande (Poção), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Insula, Florianópolis*, **12**, 1-38.
- SOUZA MOSIMAN R.M. de, 1983. Levantamento das bacillariophyceae (diatomáceas) da Lagoa do Peri, ilha de Santa Catarina, Estado de Santa Catarina, Brasil. *Insula, Florianópolis*, **13**, 1-28.
- SOUZA MOSIMAN R.M. de, 1984. Estudo preliminar das diatomáceas (Chrysophyta-Bacillariophyceae) na região de Anhatomirim- Santa Catarina- Brasil. *Insula, Florianópolis*, **14**, 2-46.
- SOUZA e SILVA E. de, 1956. Contribution à l'étude du microplancton de Dakar et des régions maritimes voisines. *Bull. IFAN*, **18**, s. A (2), 335-371.
- SOUZA e SILVA E. de, 1960. O microplancton de superfície nos meses de setembro e outubro na estação de Inhaca (Moçambique). *Trabalh. cent. Biol. Piscat.*, **18**, 50 pp., 23 pls.
- STOSCH von H.A., 1977. Observations on *Bellerochea* and *Streptotheca*, including descriptions of the three new planktonic diatom species. *Nova Hedw. Beih.*, **54**, 113-166.
- STOSCH von H.A., 1985. Some marine diatoms from the Australian region, especially from Port Phillip Bay and tropical northeastern Australia. *Brunonia*, **8**, 293-348.
- STOSCH von H.A., 1986. Some marine diatoms from the Australian region, especially from Port Phillip Bay and tropical northeastern Australia. II. Survey of the genus *Palmaria* and of the family Lithodesmiaceae including the new genus *Lithodesmioides*. *Brunonia*, **9**, 29-87.
- STOSCH von H.A., SIMONSEN R., 1984. *Biddulphiopsis* a new genus of the Biddulphiaceae. *Bacillaria*, **7**, 9-36.

- SUNDSTRÖM B.G., 1980. *Rhizosolenia phuketensis* sp. nov. and *Rhizosolenia stolterfothii* H. PERAGALLO. *Bot. Not.*, 113, 579-583.
- SUNDSTRÖM B.G., 1986. The marine diatom genus *Rhizosolenia*. Lund BS/(NBBS-1008)/ 1-196, *Dept. Syst. bot. Lund University*.
- SYVERTSEN E.E., HASLE G.R., 1982. The marine planktonic diatom *Lauderia annulata* CLEVE, with particular reference to the processes. *Bacillaria*, 5, 243-256.
- TAKANO H., 1960. Diatoms in pearl fishing grounds in the Arafura Sea. *Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab.*, 27 (121), 6 pp.
- TAKANO H., 1965. New and rare diatoms from Japanese marine waters. *Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab.*, 42, 1-9, 1 pl.
- TAYLOR F.J.R., 1967. Phytoplankton of the South Western Indian Ocean. *Nova Hedw. Beih.*, 12 (3-4), 434-476, 9 pls.
- TEIXEIRA C., 1958. A new genus and new species of diatom from Brazilian marine waters. *Bol. Inst. oceanogr.*, 9 (1-2), 31-36.
- TEIXEIRA C., 1961. Diatomáceas dos sedimentos de doze estações oceanográficas na costa brasileira. *Bol. Inst. oceanogr., Univ. São Paulo*, 11 (4), 3-14.
- TEIXEIRA C., KUTNER M.B., 1961. Contribuição para o conhecimento das diatomáceas da região de Cananeia. *Bol. Inst. oceanogr., Univ. São Paulo*, 11 (3), 41-65, 4 pls.
- TEIXEIRA C., TUNDISI J., 1967. Primary production and phytoplankton in equatorial waters. *Bull. Mar. Sci.*, 17 (4), 884-891.
- TESTER L.A., STEINDINGER K.A., 1979. Nearshore marine ecology at Hutchinson Island, Florida: 1971-1974. VII. Phytoplankton, 1971-1973. *Fla Mar. Res. Pub.*, 34, 16-61.
- TRAVERS M., 1971. Diversité du microplancton du golfe de Marseille en 1964. *Mar. Biol.*, 8 (4), 307-343.
- TREGOUBOFF G., ROSE M., 1957. Manuel de planctologie méditerranéenne. Centre national de la recherche scientifique, Paris.
- TURNER J.T., HOPKINS T.L., 1974. Phytoplankton of the Tampa Bay system, Florida. *Bull. Mar. Sci.*, 24 (1), 101-121.
- VAN HEURCK H., 1899. *Traité des diatomées*. Anvers, 574 p., 35 pl.
- VANLANDINGHAM S.L., 1967-79. Catalogue of the Fossil and Recent Genera and Species of Diatoms and their Synonyms, parts I-VIII. Vaduz: J. CRAMER.
- VILLAREAL T.A., FRYXELL G.A., 1983. The genus *Actinocyclus* (Bacillariophyceae): frustule morphology of *A. sagittulus* sp. nov. and two related species. *J. Phycol.*, 19, 452-466.
- VOIGT M., 1960. Note sur quelques diatomées du genre *Auricula*. *Bull. Inst. Royal Sci. nat. Belgique*, 36 (2), 1-7.
- WATKINS T.P., FRYXELL G.A., 1986. Generic characterization of *Actinocyclus*: consideration in light of three new species. *Diatom res.*, 1 (2), 291-312.
- WERNER D., 1977. The biology of diatoms. Univ. California Press, Berkeley and Los Angeles, D. WERNER ed. 498 pp.
- WETZEL R.G., 1964. A comparative study of the primary productivity of higher aquatic plants, periphyton in a large, shallow lake. *Int. Rev. ges. Hydrobiol.*, 49 (1), 1-61.

Références bibliographiques

- WILLIAMS D.L., 1986. Comparative morphology of some species of *Synedra* Ehrenb. with a new definition of the genus. *Diatom Res.*, 1 (1), 131-152.
- WILLIAMS D.L., ROUND F.E., 1986. Revision of the genus *Synedra* Ehrenb. *Diatom Res.*, 1 (2), 313-339.
- WOOD E.J.F., 1963. A study of the diatom flora of fresh sediments of the south Texas Bays and adjacent waters. *Publ. Inst. Mar. Sci.*, 9, 237-310.
- WOOD E.J.F., 1966. A phytoplankton study of the Amazon region. *Bull. Mar. Sci.*, 16 (1), 102-124.
- WOOD E.J.F., CROSBY L.H., CASSIE V., 1959. Studies on Australian and New Zealand diatoms. III. Descriptions of further discoid species. *Trans. Royal Soc. New Zealand*, 87 (3-4), 211-219, pl. 15-17.

PLANCHES

Planche 1

Myxophycées

- Fig. 1 x 780 - *Oscillatoria (Trichodesmium) thiebautii* Gomont. Filament isolé. Guyane, eaux du large.
- Fig. 2 x 780 - *Richelia intracellularis* Schmidt dans une cellule de *Rhizosolenia*, provenant de la mer Rouge, novembre 1981.

Diatomophycées

- Fig. 3 x 480 - *Melosira moniliformis* (Müller) Agardh. Rivière de Cayenne (Montsinery) : diamètre = 57 µm.
- Fig. 4 x 780 - *Melosira lineata* (Dillwyn) Agardh, var. ? Secteur de Montsinery (Guyane), diamètre = 22 µm.
- Fig. 5 x 1200 - *Melosira moniliformis* en vue valvaire. Petits processus épineux visibles.
- Fig. 6 x 780 - *Melosira lineata*, chaîne de 15 µm de diamètre.
- Fig. 7 x 780 - Même espèce.

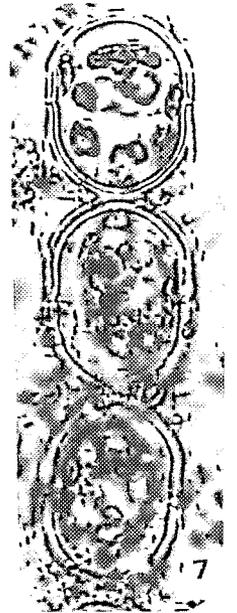
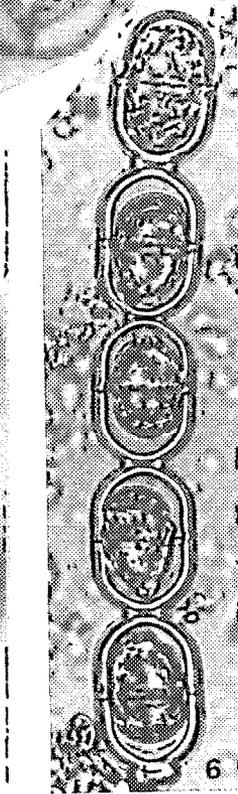
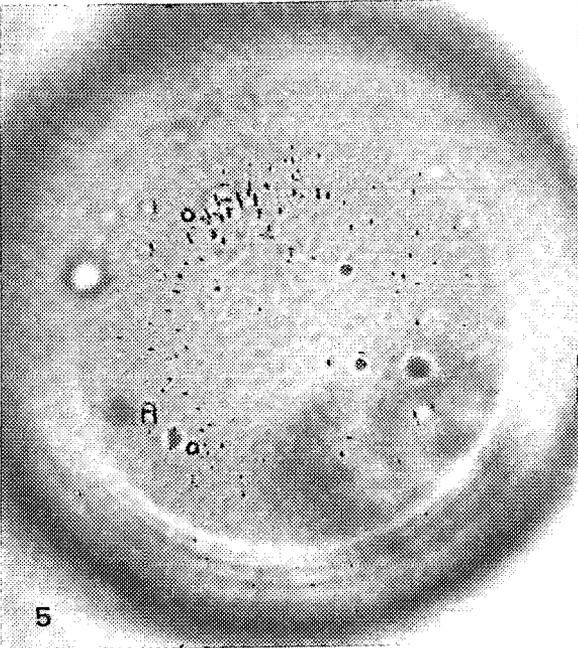
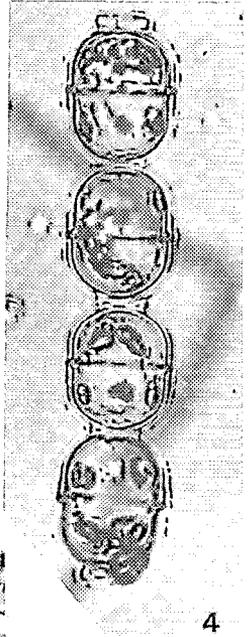
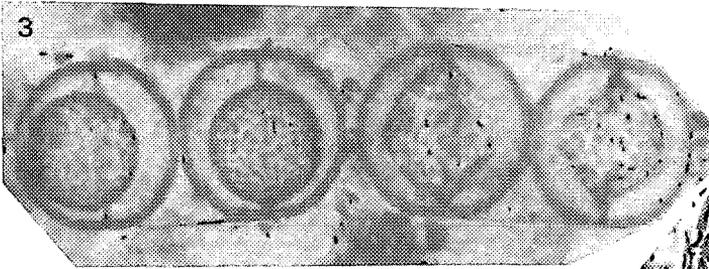
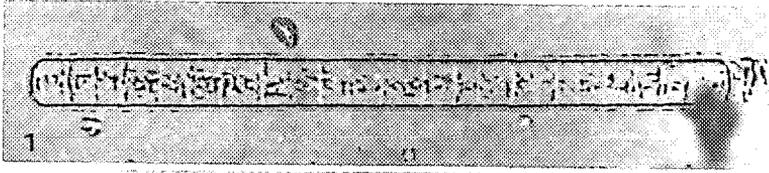


Planche 2

- Fig. 1 x 780 - *Melosira moniliformis* ; auxospores ? Diamètre = 68 μm .
Montsinery (Guyane).
- Fig. 2 x 1200 - Môme espèce ; diamètre = 27 μm . Môme secteur.
- Fig. 3 x 190 - *Melosira dubia* Kützing. Longue chaîne, diamètre = 73 μm .
Montsinery (Guyane).
- Fig. 4 x 480 - *Paralia sulcata* (Ehrenberg) Cleve. Martinique en mars 1983.
Chaîne en vue cingulaire.
- Fig. 5 x 780 - *Cyclotella comta* (Ehrenberg) Kützing. Rivière de Cayenne.
- Fig. 6 x 1200 - *Cyclotella comta*, diamètre = 39 μm . Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 7 x 1200 - Môme espèce des îles Rémire (Guyane).

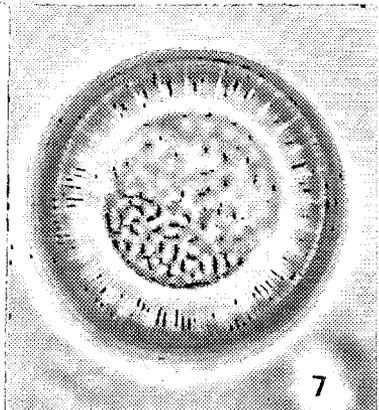
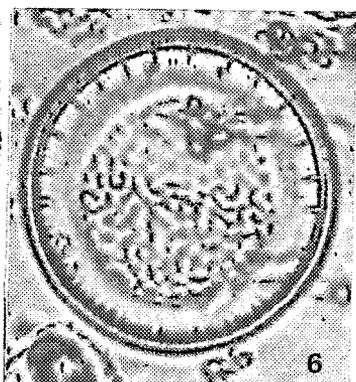
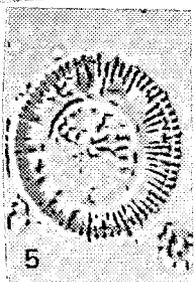
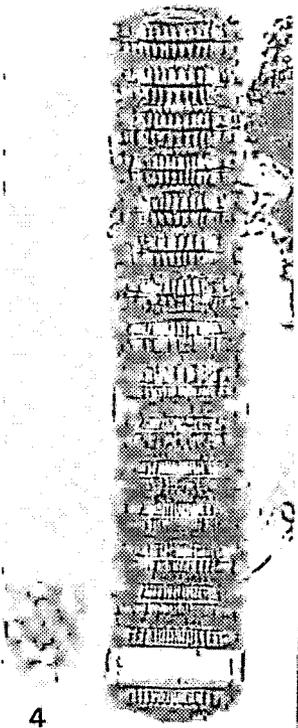
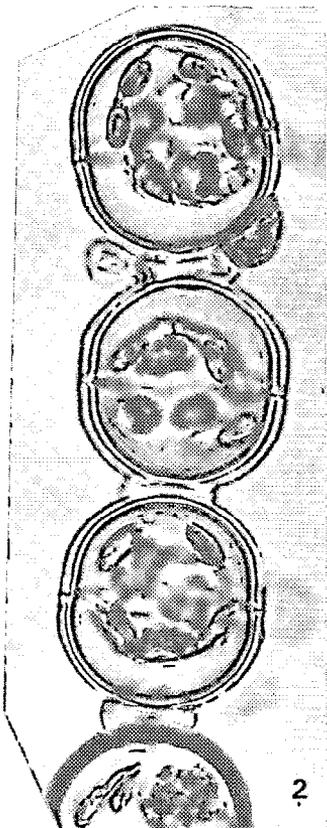
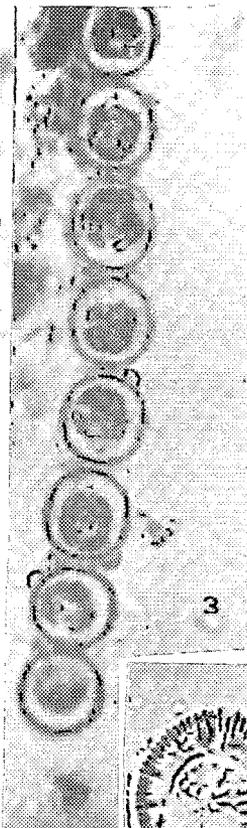
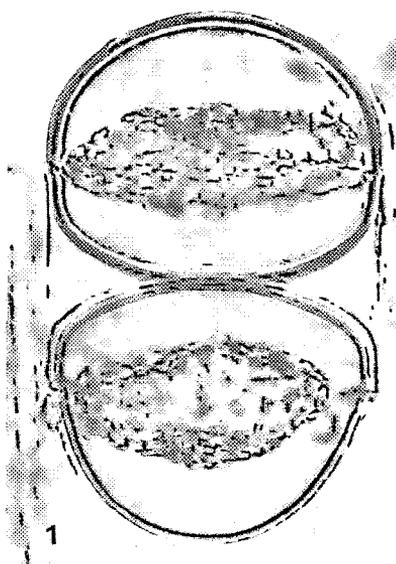


Planche 3

Fig. 1 x 1200 - *Cyclotella striata* (Kützing) Grunow, diamètre = 29 μm , pointe Macouria (Guyane).

Fig. 2 x 780 - *Cyclotella striata* correspondant à la variété "*americana*" de A. Cleve. Diamètre = 31 μm . Montsinery (Guyane).

Fig. 3 x 780 - Même taxon, diamètre = 41 μm .

Fig. 4 x 780 - *Cyclotella stylorum* Brightwell. Diamètre = 58 μm . Iles Rémire (Guyane).

Fig. 5 x 1200 - Même espèce. Pointe Macouria.

Fig. 6 x 780 - *Idem*. Diamètre = 71 μm .

Fig. 7 x 1200 - *Cyclotella comta* (Ehrenberg) Kützing. Pointe Macouria (Guyane).

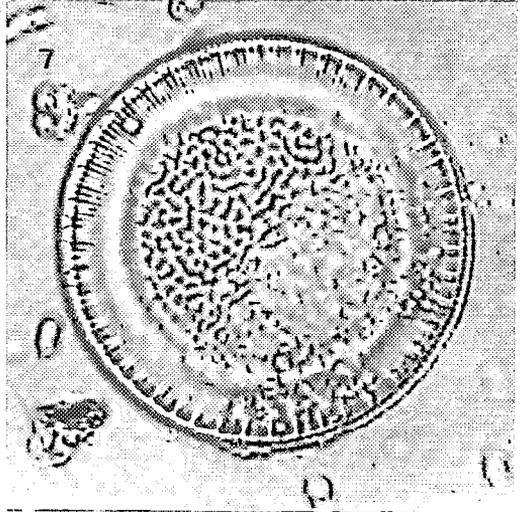
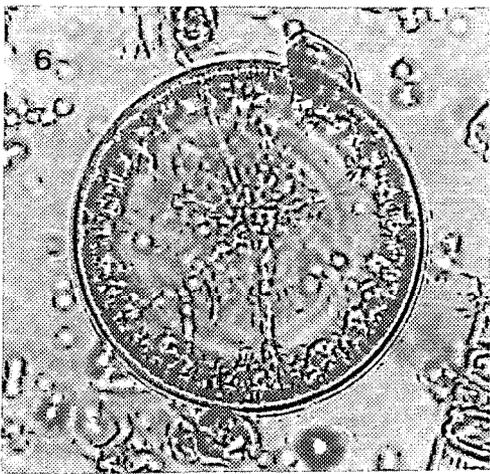
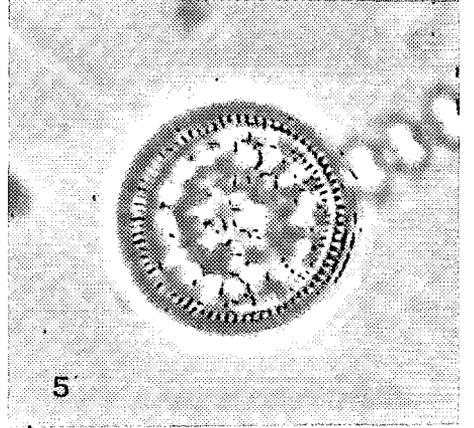
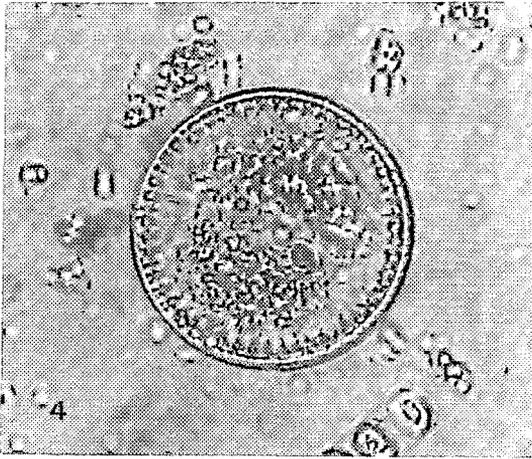
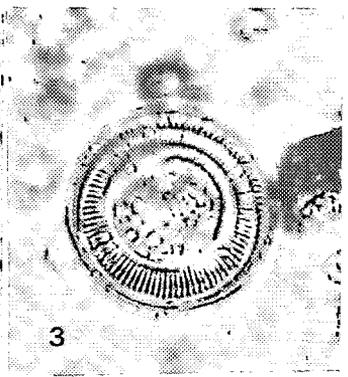
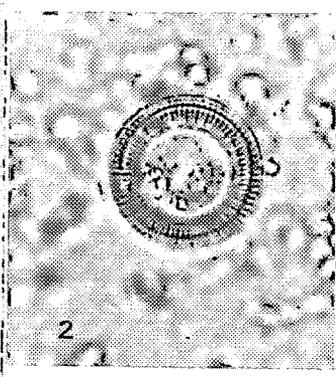
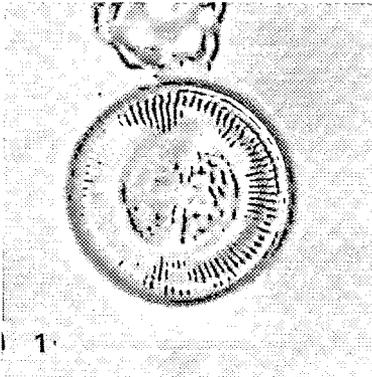


Planche 4

Fig. 1 x 1200 - *Melosira dubia* Kützing. Vue montrant la fixation au substrat au moyen de cinq filaments muqueux, d'une cellule de base dans une colonie. Voir également la figure 4 de la planche 61.

Fig. 2 x 190 - *Cyclotella striata* (Kützing) Grunow. Pointe de Macouria en Guyane (eaux côtières).

Fig. 3 x 190 - *Cyclotella comta* (Ehrenberg) Kützing. Intercalation de stries plus fortes dans la couronne de stries périphériques. Guyane, eaux côtières.

Fig. 4 x 190 - *Coscinodiscus oculus-iridis* v. *borealis* (Bailey) Cleve. Guyane, eaux côtières.

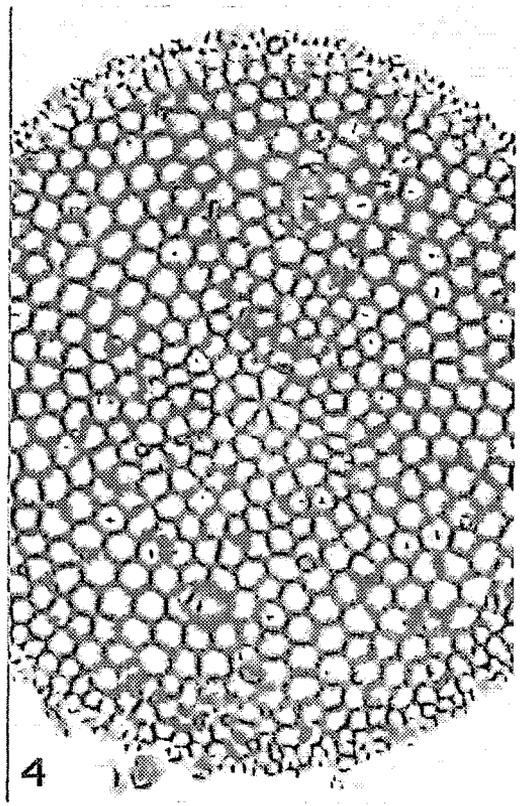
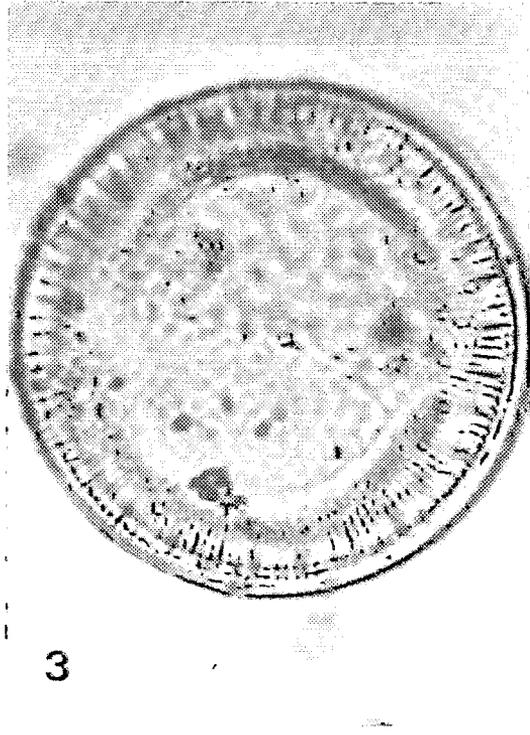
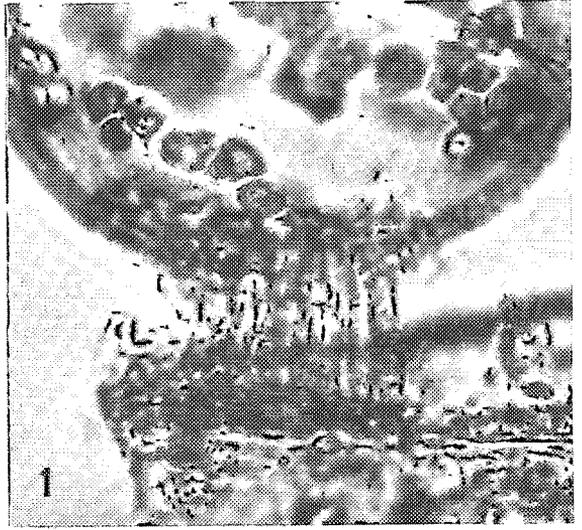
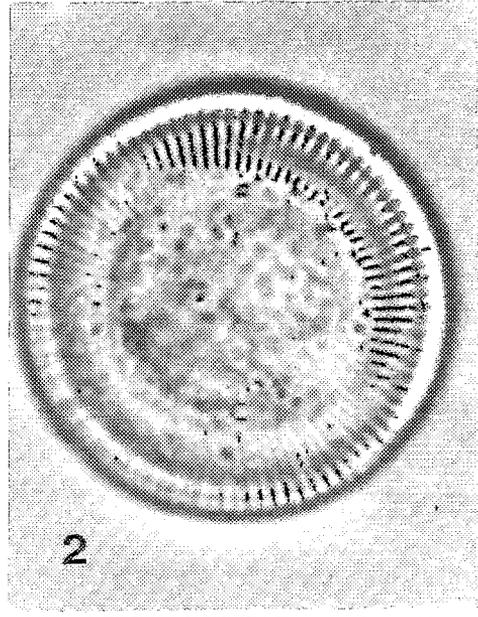


Planche 5

Fig. 1 x 1200 - *Cyclotella* sp., cellules en chaîne liées par plusieurs funicules, diamètre = 16 μ m. Martinique.

Fig. 2 x 1200 - *Idem*. Vue sous un autre angle.

Fig. 3 x 780 - *Coscinodiscus lineatus* Ehrenberg. Vue valvaire. Pointe Macouria (Guyane).

Fig. 4 x 780 - Même espèce en vue valvaire interne. Aucun processus de visible sur ces microphotographies. Estuaire de Cayenne.

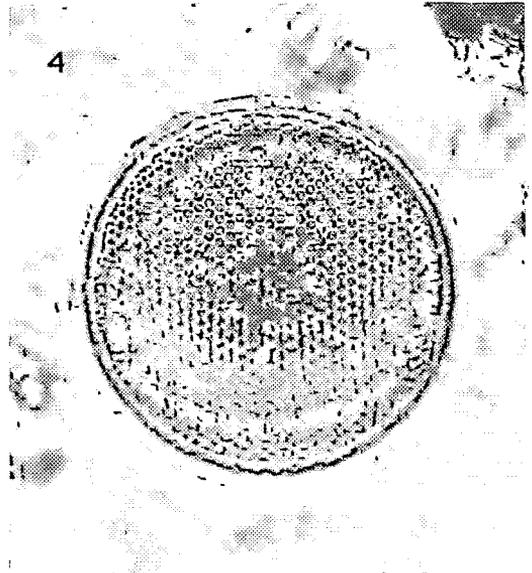
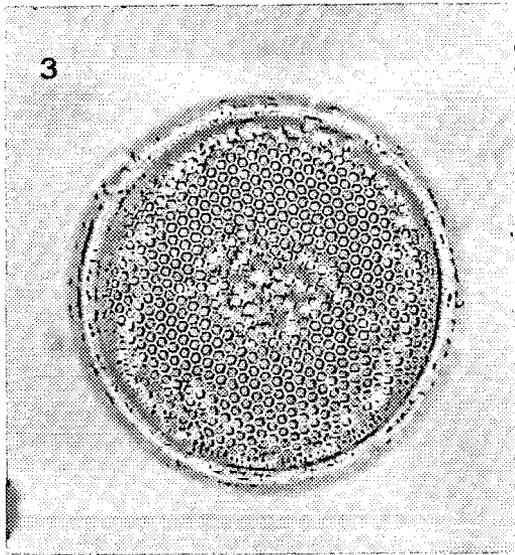
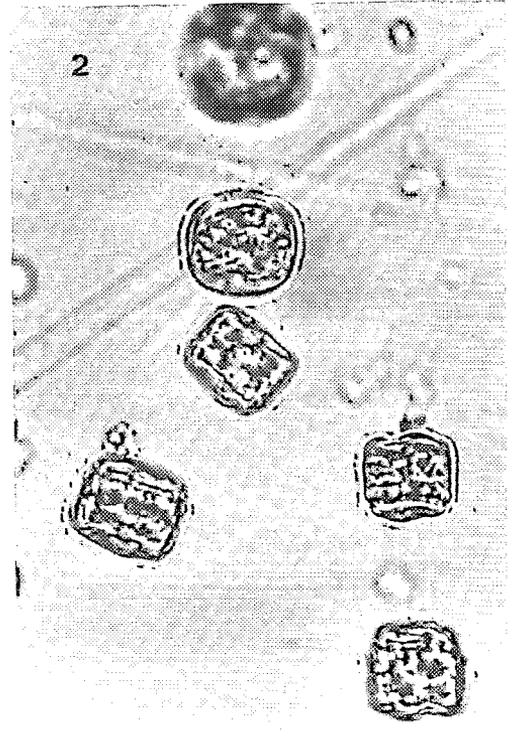
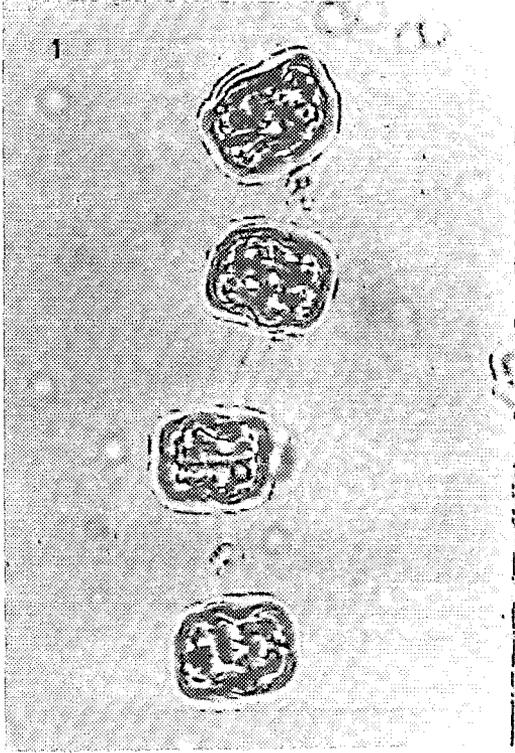


Planche 6

- Fig. 1 x 1200 - *Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Coscinodiscus africanus* Janish. Vue valvaire externe, diamètre = 39 μm . Mer Rouge (Hourghada).
- Fig. 3 x 780 - *Coscinodiscus argus* Ehrenberg. Vue interne avec processus marginaux visibles, diamètre = 91 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 1200 - *Coscinodiscus kurzii* Grunow ex Schmidt. Cellule montrant l'aspect hétérodimensionnel des aréoles disposées en lignes concentriques. Pointe Macouria.
- Fig. 5 x 472 - Même espèce provenant de Montsinery (Guyane), diamètre = 83 μm .

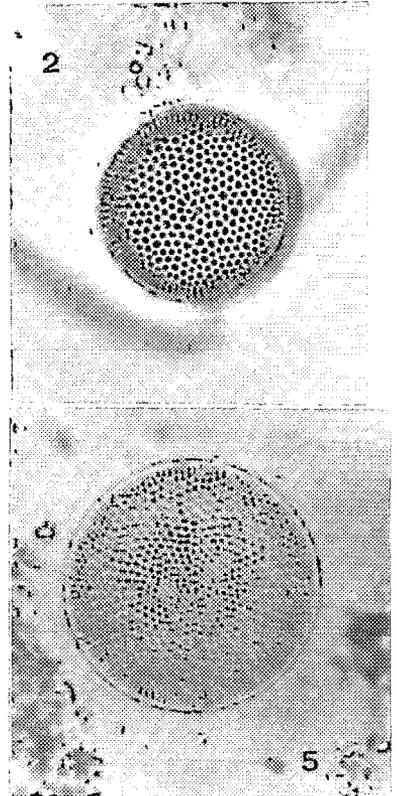
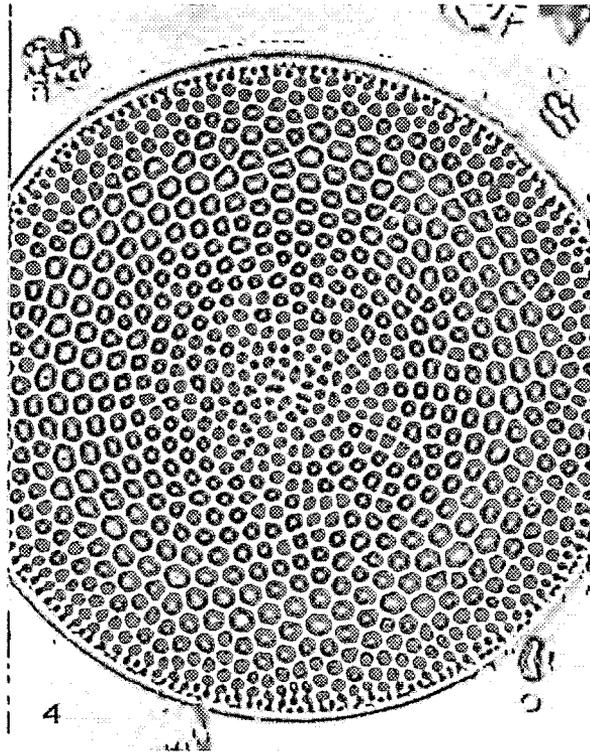
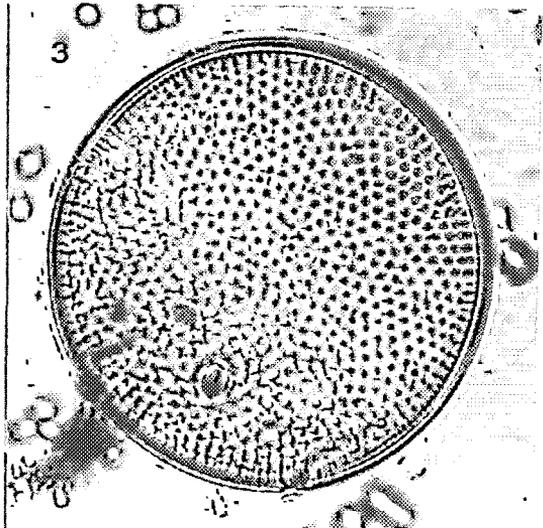
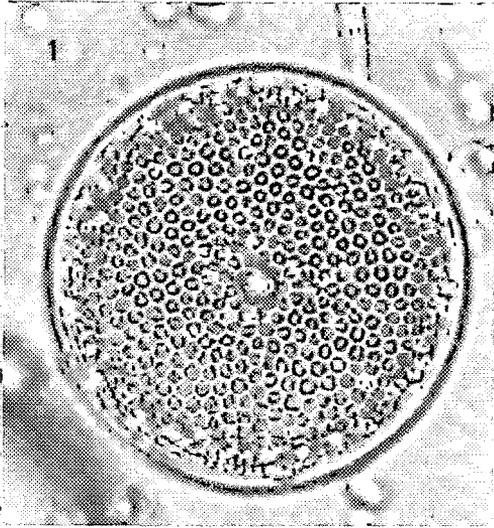


Planche 7

- Fig. 1 x 780 - *Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg. Diamètre = 74 μm , îles Rémire (Guyane).
- Fig. 2 x 780 - *Coscinodiscus kurzii* Grunow ex Schmidt, vue interne, diamètre = 89 μm . Martinique.
- Fig. 3 x 780 - Même espèce. Diamètre = 79 μm . Guyane au large.
- Fig. 4 x 190 - *Coscinodiscus jonesianus* (Greville) Ostenfeld. Diamètre = 232 μm . Les processus apiculés sont indiqués par les flèches.
- Fig. 5 x 1200 - Même individu. Vue de l'aire centrale montrant une petite rosette. Guyane large.

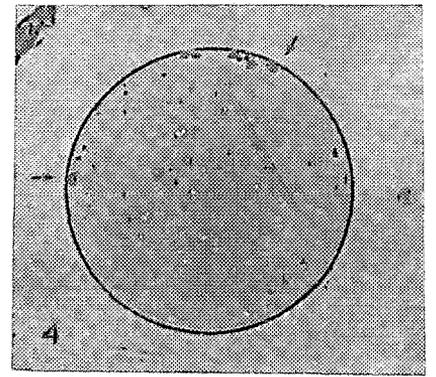
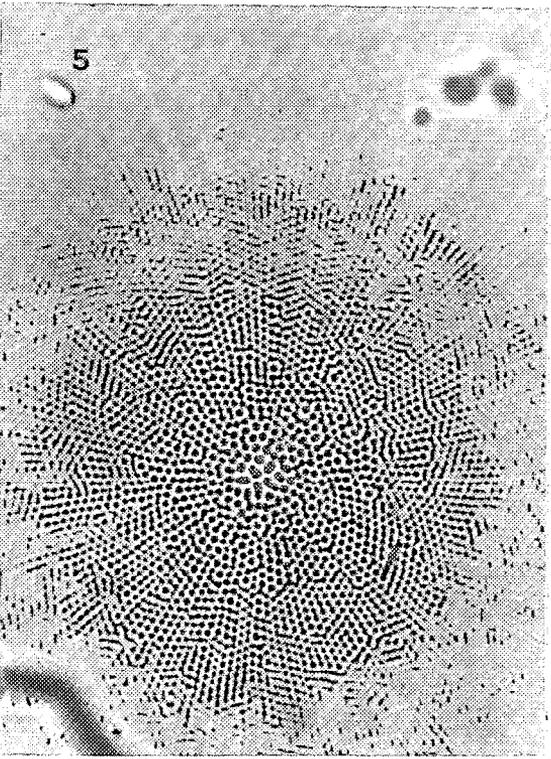
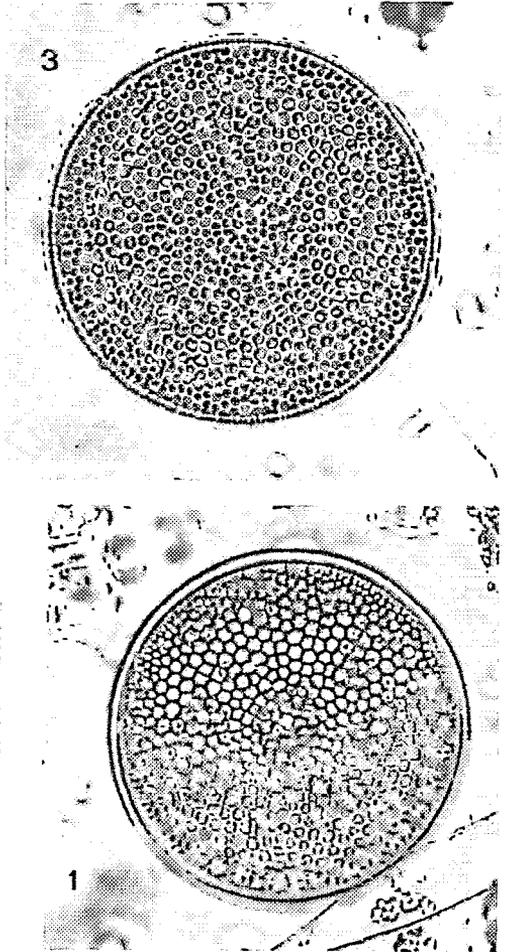
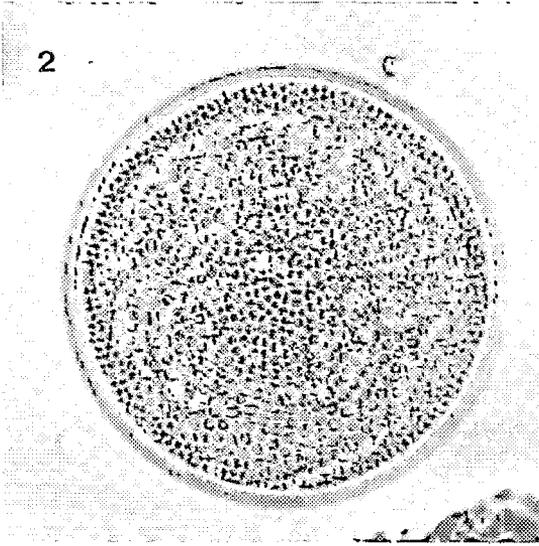
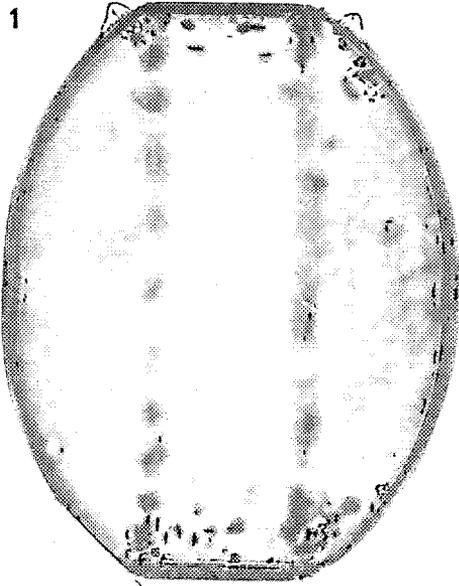


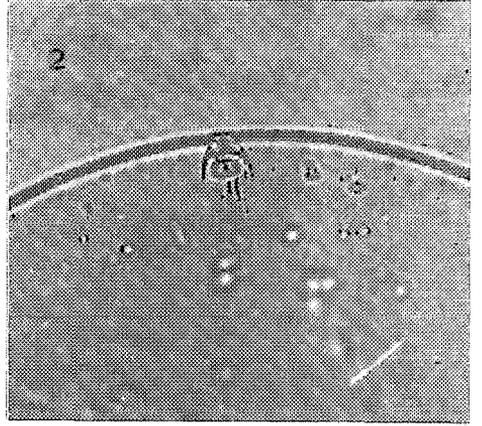
Planche 8

- Fig. 1 x 480 - *Coscinodiscus jonesianus* (Greville) Ostenfeld. Vue connective montrant les processus apiculés saillant dans la zone marginale, diamètre = 189 μm . Guyane au large.
- Fig. 2 x 780 - M \hat{e} me esp \acute{e} ce. Focalisation sur un processus apicul \acute{e} . L'emplacement des petits processus marginaux est visible de part et d'autre du processus apicul \acute{e} .
- Fig. 3 x 480 - *Coscinodiscus jonesianus* v. *aculeata* Meister. Vue valvaire. Processus marginaux et apicul \acute{e} s visibles ainsi que quelques \acute{e} pines dispers \acute{e} es. Diam \acute{e} tre = 160 μm . Estuaire de Cayenne (Guyane).
- Fig. 4 x 780 - M \hat{e} me esp \acute{e} ce en vue connective oblique montrant un processus apicul \acute{e} et les \acute{e} pines valvaires en relief ; diam \acute{e} tre = 96 μm . Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 5 x 1200 - *Coscinodiscus marginatus* Ehrenberg. Individu provenant de la mer Rouge.

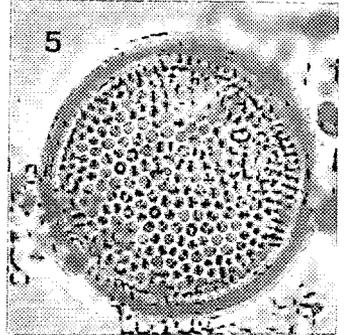
1



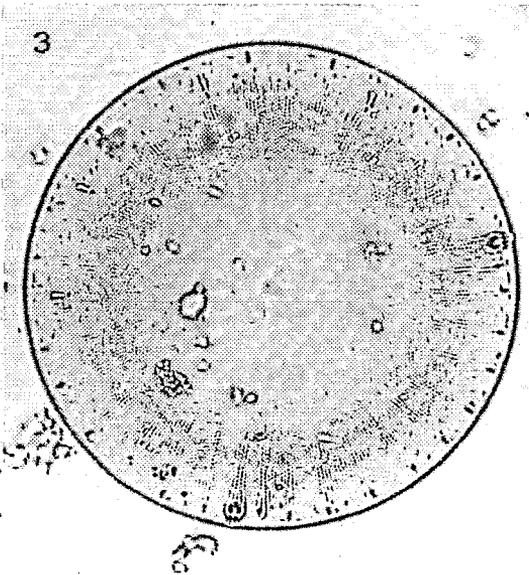
2



5



3



4

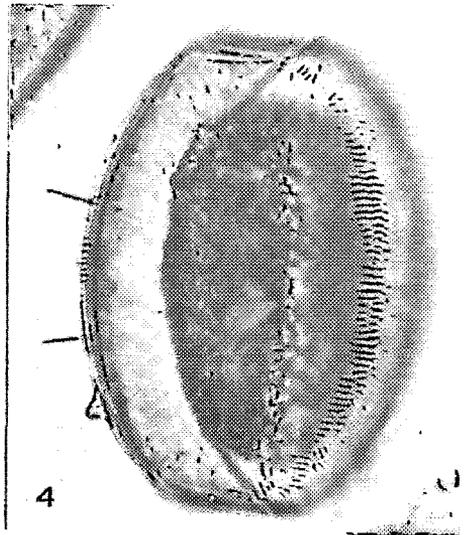


Planche 9

- Fig. 1 x 780 - *Coscinodiscus jonesianus* v. *aculeata* Meister. Vue valvaire montrant la structure aréolée et les épines. Diamètre = 99 μm . Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 2 x 780 - Même individu en vue connective. Processus en relief.
- Fig. 3 x 1200 - Même espèce. Vue d'un processus apiculé et des petits processus marginaux, en fait des ouvertures correspondant à des processus labiés. Montsinery (Guyane).
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Détail des épines valvaires.
- Fig. 5 x 780 - *Coscinodiscus centralis* Ehrenberg. Exemple de la Méditerranée (Santa Manza).

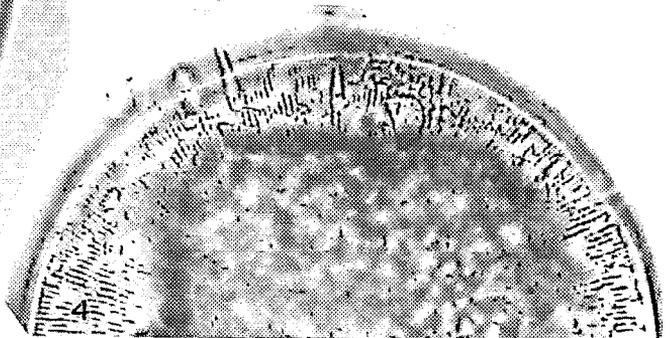
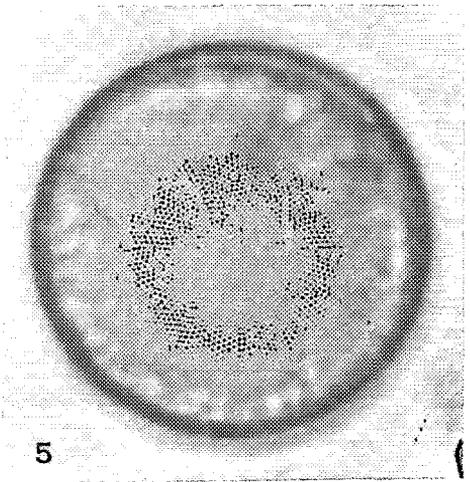
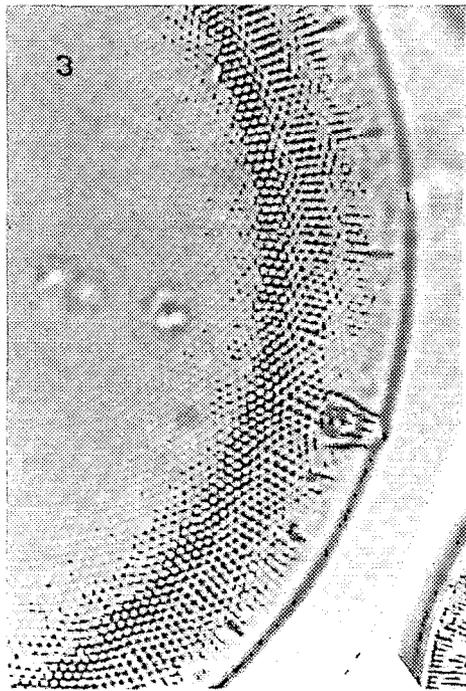
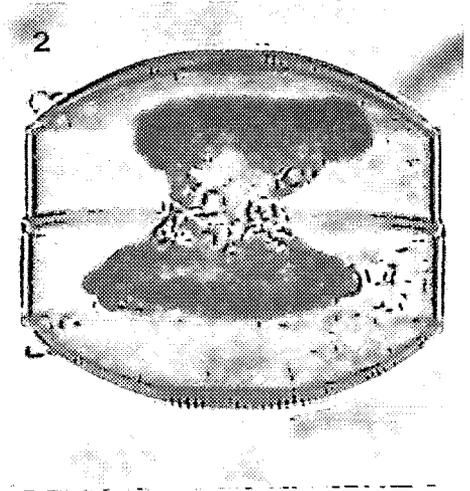
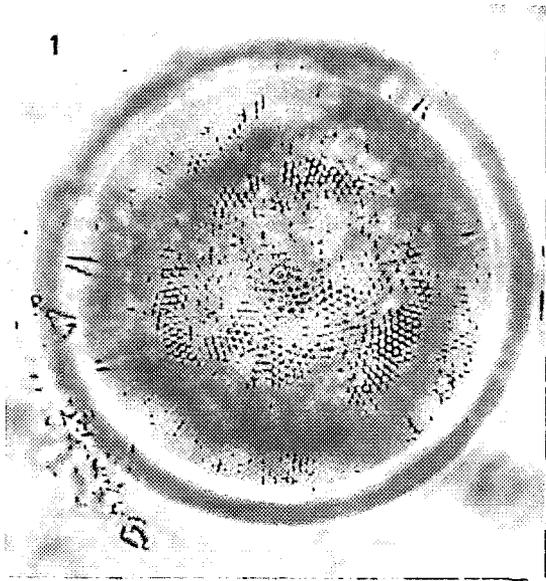


Planche 10

Fig. 1 x 1200 - *Coscinodiscus asteromphalus* v. *pabellanica* Grunow. Iles Rémire en Guyane.

Fig. 2 x 1200 - Même individu. Couronne centrale d'aréoles bien définie et deux petits processus valvaires visibles (flèches).

Fig. 3 x 1200 - *Idem*. Un gros processus (labié) marginal perceptible.

Fig. 4 x 190 - *Coscinodiscus jonesianus* v. *aculeata* Meister. Processus apiculé et processus secondaires. Guyane, rivière de Cayenne.

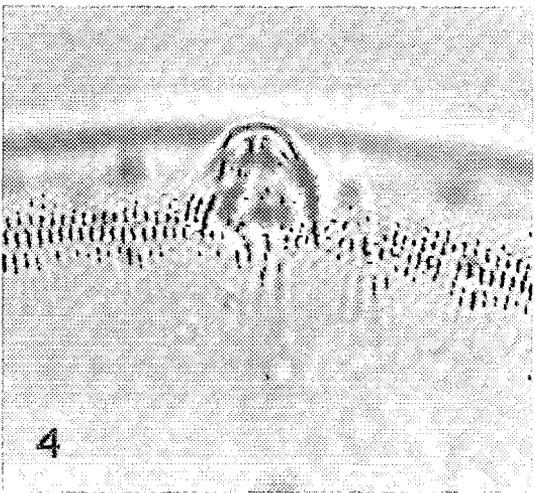
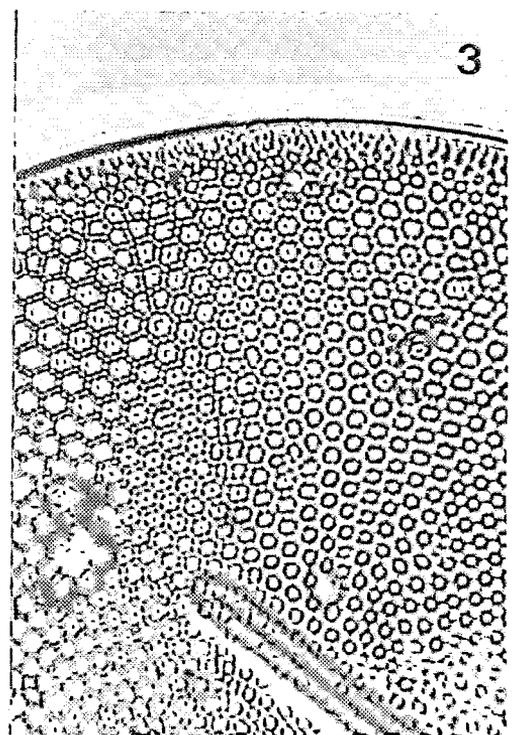
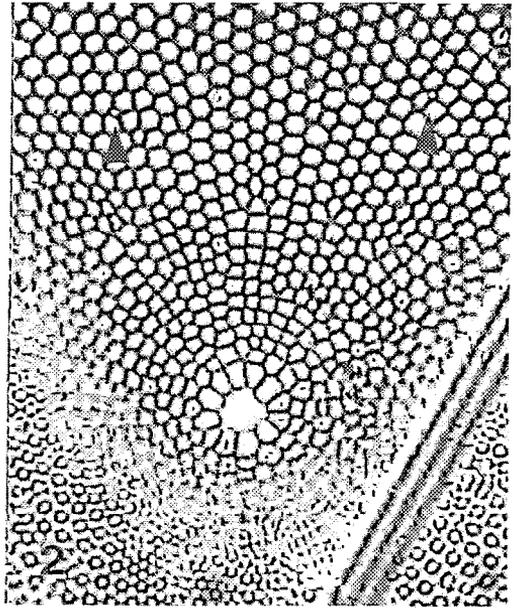
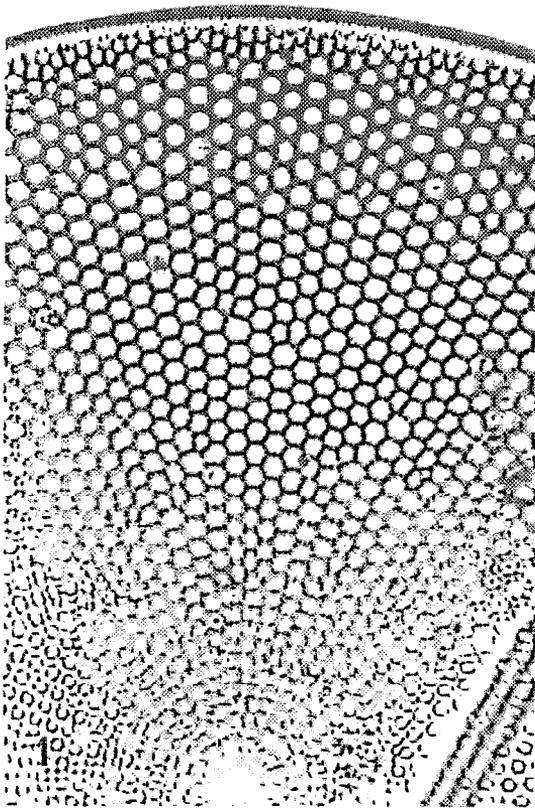


Planche 11

- Fig. 1 x 1200 - *Coscinodiscus centralis* Ehrenberg. Vue intracellulaire des processus marginaux. Les flèches indiquent les gros processus labiés (macrorimoportules).
- Fig. 2 x 780 - Même individu. Vue d'ensemble ; diamètre = 82 μm . Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 3 x 480 - *Coscinodiscus asteromphalus* v. *pabellanica* Grunow. Vue d'ensemble ; diamètre = 170 μm . Montsinery (Guyane).
- Fig. 4 x 780 - Autre exemplaire montrant la couronne centrale de grandes aréoles et des petits processus d'aspect réfringent, dispersés sur la surface valvaire depuis l'aire centrale jusqu'à un 1/2 rayon ; diamètre = 170 μm . Guyane, au large.

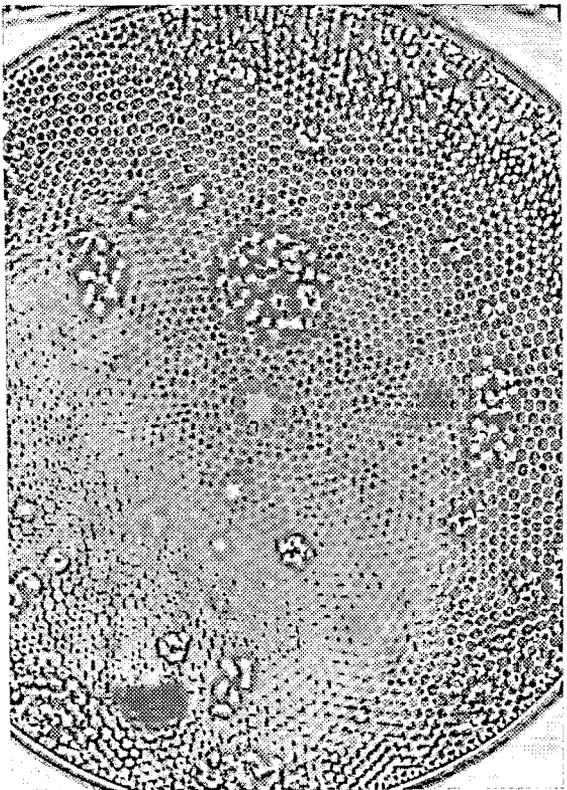
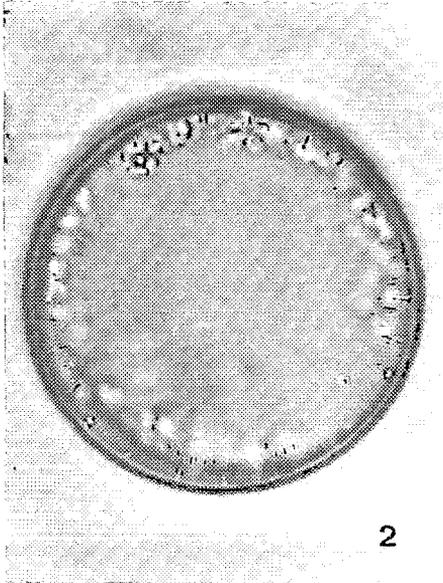
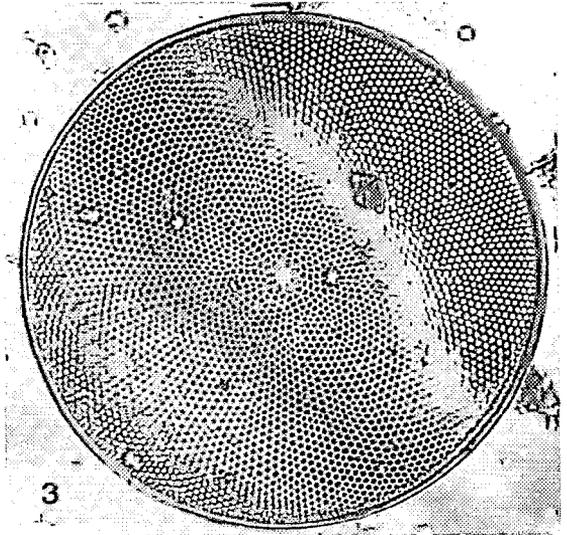
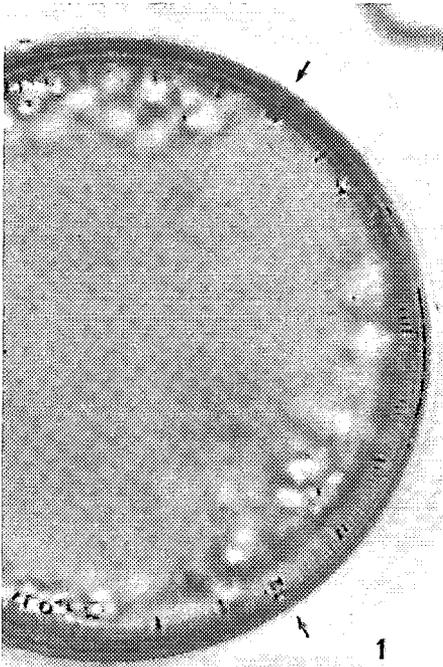
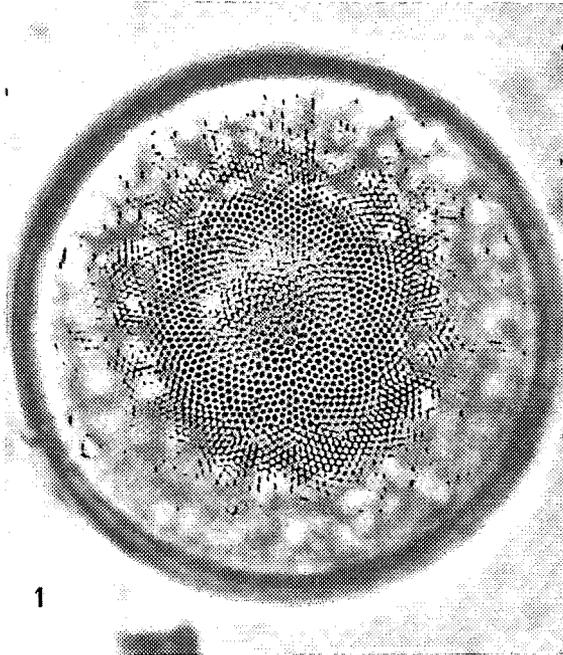
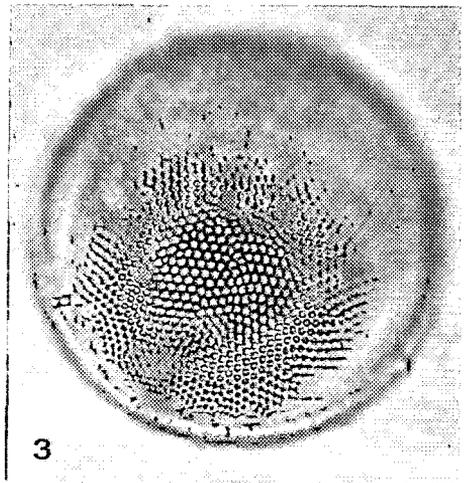


Planche 12

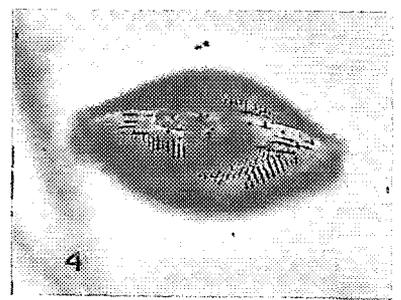
- Fig. 1 x 780 - *Coscinodiscus granii* Gough, point sur l'aire centrale ; diamètre = 11 μm . Guyane, au large.
- Fig. 2 x 780 - Môme individu. Vue interne montrant les processus marginaux. Les flèches indiquent l'emplacement des gros processus (macro-rimoportules).
- Fig. 3 x 780 - *Coscinodiscus* sp. ou auxospore ? Vue valvaire ; diamètre = 85 μm . Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 4 x 480 - Le même en vue connective. Valves dômées, ceinture étroite.
- Fig. 5 x 480 - *Coscinodiscus* sp. ou forme sporangiale ? Guyane, au large.



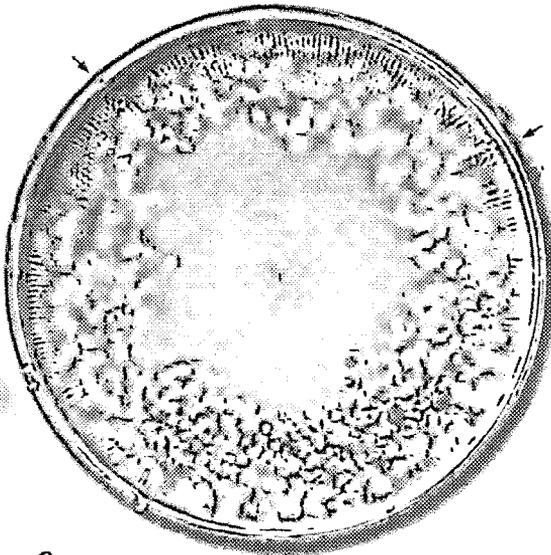
1



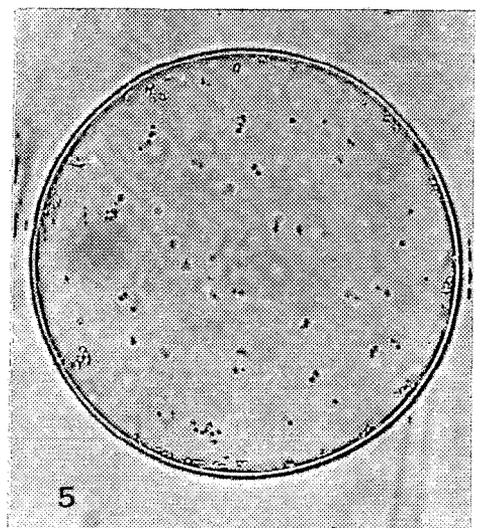
3



4



2



5

Planche 13

Fig. 1 x 780 - *Coscinodiscus oculus-iridis* Ehrenberg. Vue d'ensemble ;
diamètre = 138 μm . Guyane, au large.

Fig. 2 x 780 - *Coscinodiscus asteromphalus* v. *eximius* Grunow. Vue partielle ;
diamètre = 167 μm . Pointe Macouria en Guyane.

Fig. 3 x 1200 - Autre individu avec détail de la rosette centrale.

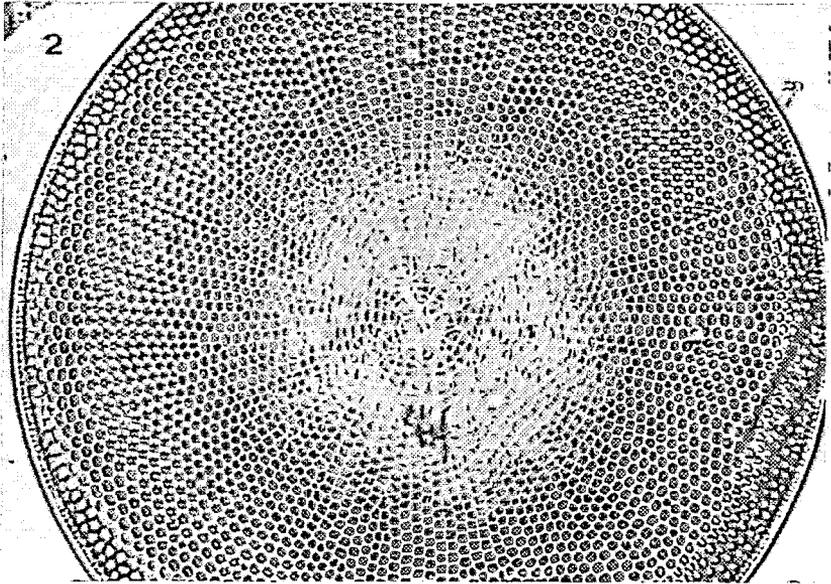
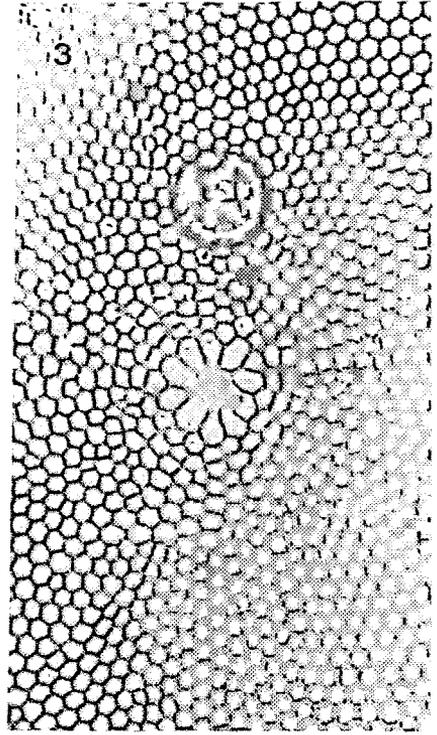
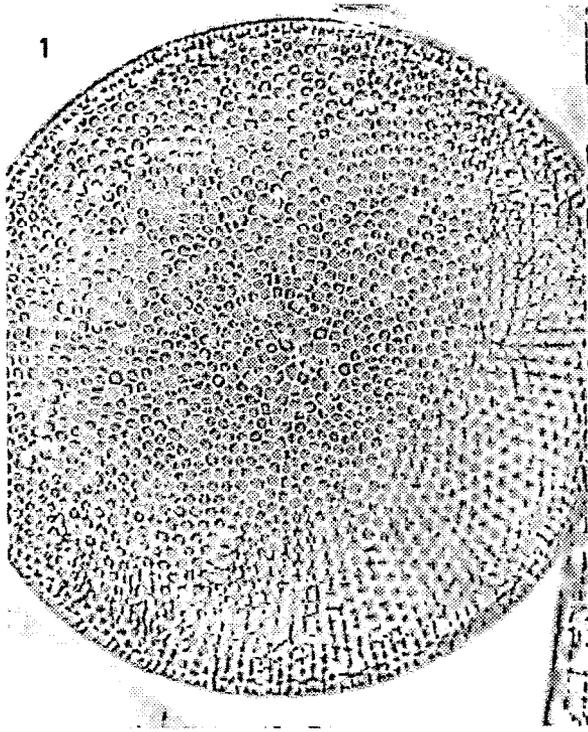


Planche 14

Fig. 1 x 1900 - *Coscinodiscus kurzii* Grunow ex Schmidt. Vue montrant la variation dimensionnelle des aréoles. Guyane, eaux littorales.

Fig. 2 x 1900 - *Coscinodiscus perforatus* v. *pavillardii* (Forti) Hustedt. Petits processus interstitiels visibles dans la zone marginale. Guyane, rivière de Cayenne.

Fig. 3 x 1900 - *Coscinodiscus asteromphalus* Ehrenberg. Aire centrale et rosette. Guyane, plateau.

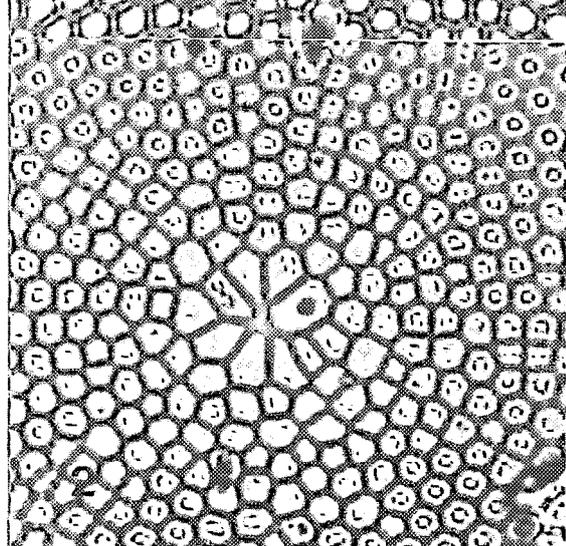
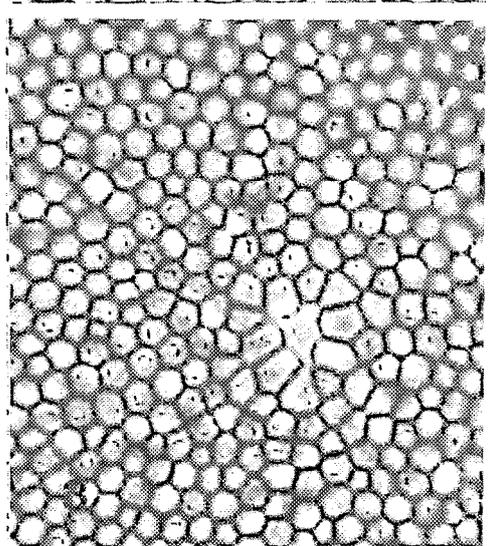
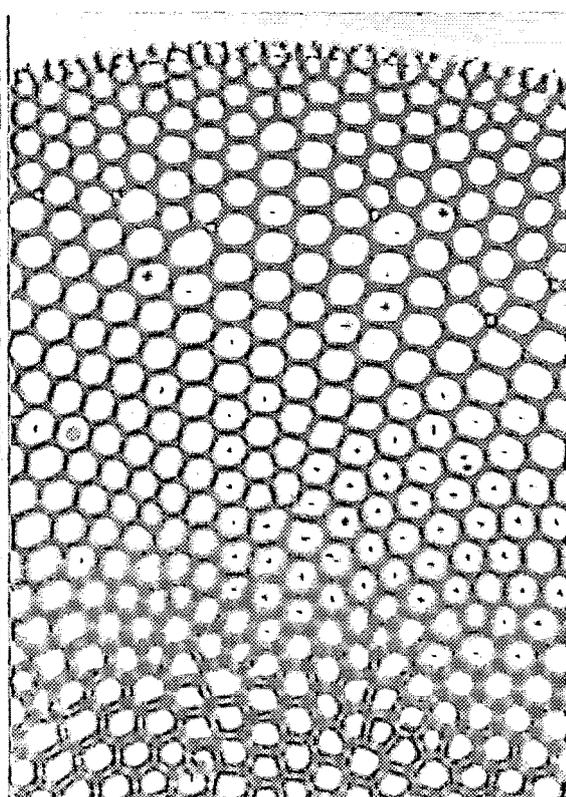
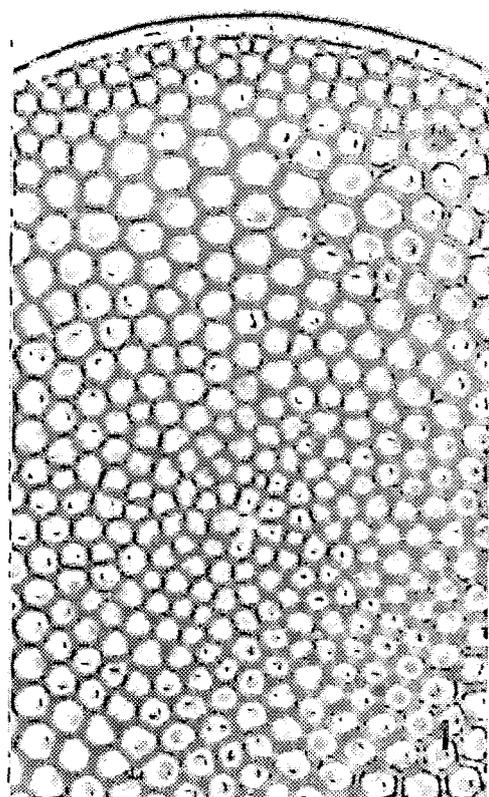


Planche 15

Fig. 1 x 1900 - *Coscinodiscus asteromphalus* v. *pulcher* Grunow. Vue d'un secteur valvaire avec l'aire centrale. Guyane, rivière de Cayenne.

Fig. 2 x 1200 - *Coscinodiscus rothii* Grunow. Focalisation sur les processus valvaires ; diamètre = 67 μ m. Martinique.

Fig. 3 x 1200 - Même individu avec mise au point sur la structure valvaire fasciculée.

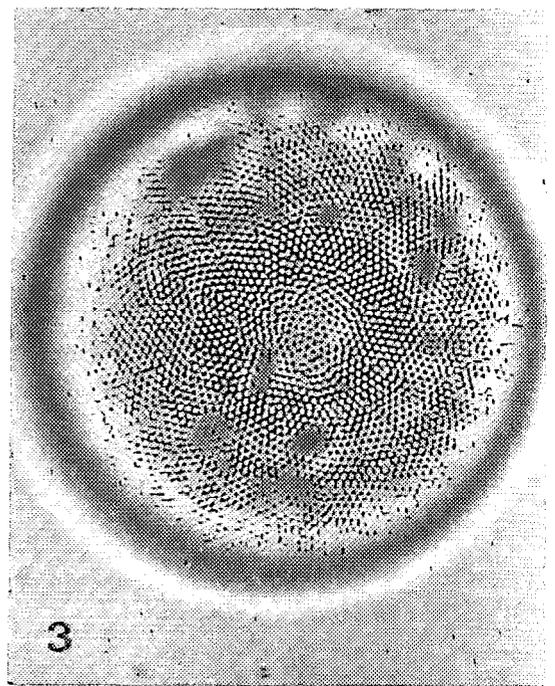
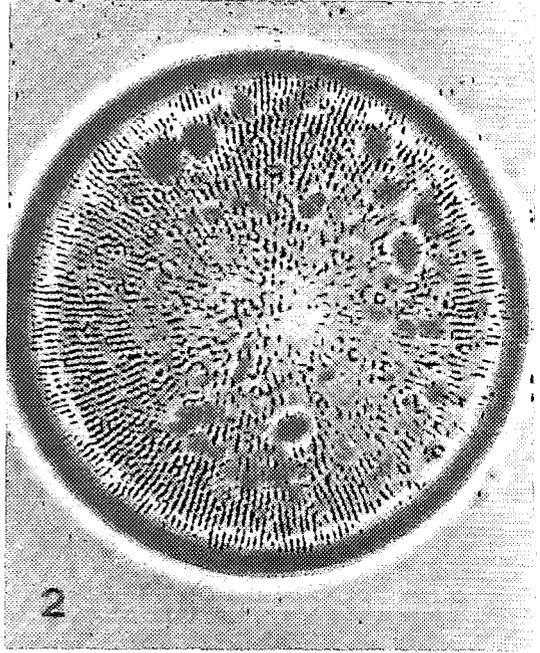
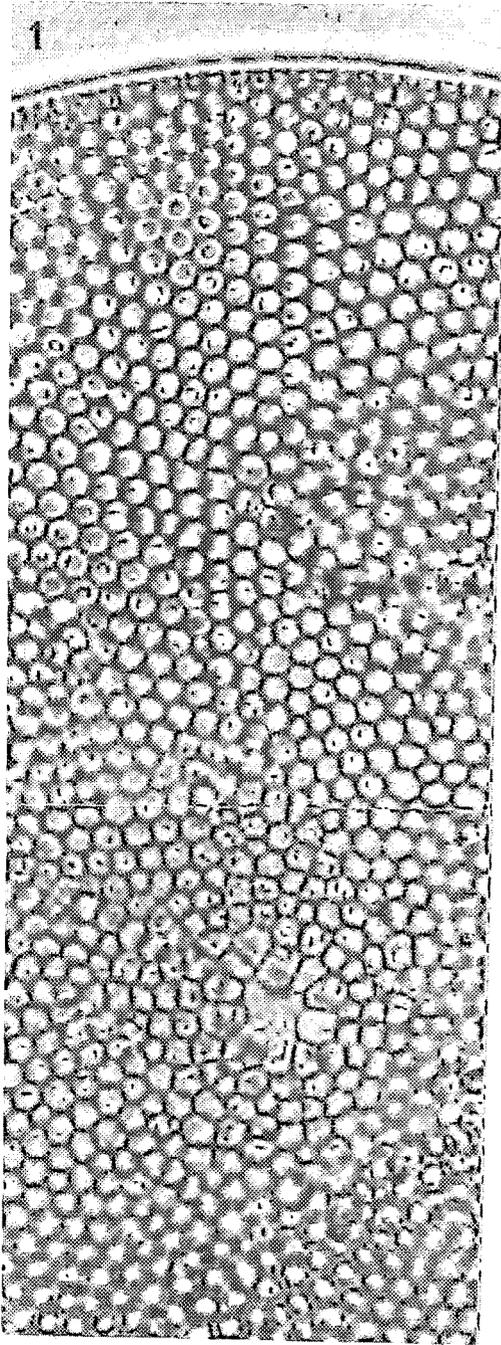


Planche 16

- Fig. 1 x 480 - *Coscinodiscus asteromphalus* v. *eximius* Grunow. Vue d'ensemble ; diamètre = 198 μm . Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 2 x 1200 - *Coscinodiscus janischii* A. Schmidt. Point sur l'aire centrale et les aréoles attenantes. Iles Rémire (Guyane).
- Fig. 3 x 1200 - *Actinocyclus* cf. *circellus* Watkins. Un anneau central perceptible ; diamètre = 82 μm .
- Fig. 4 x 780 - *Coscinodiscus karstenii* Vanlandingham. Vue valvaire, structure fasciculée. Iles du Salut (Guyane).

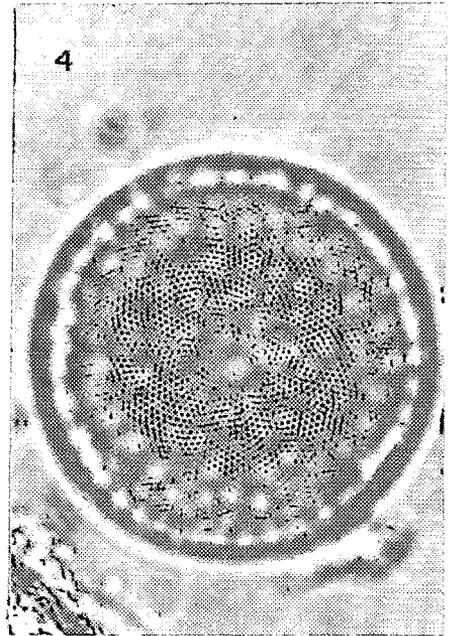
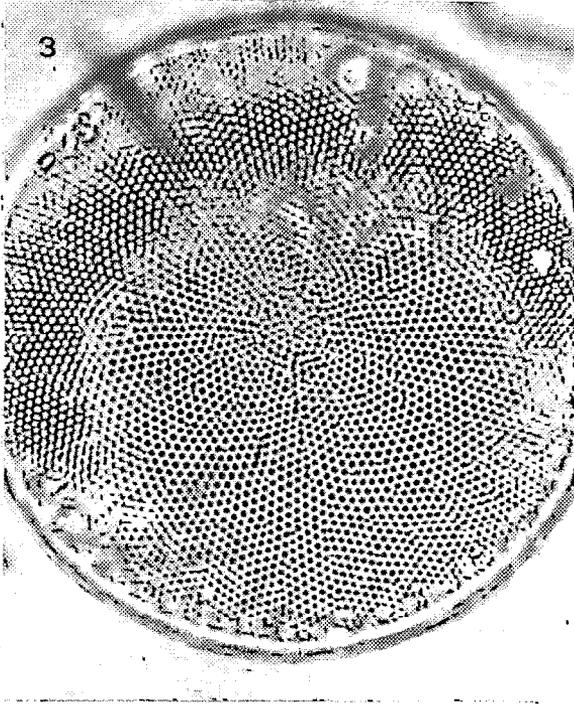
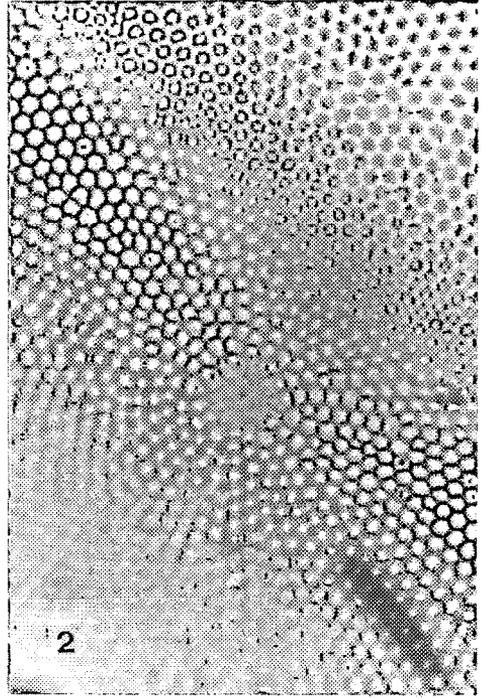
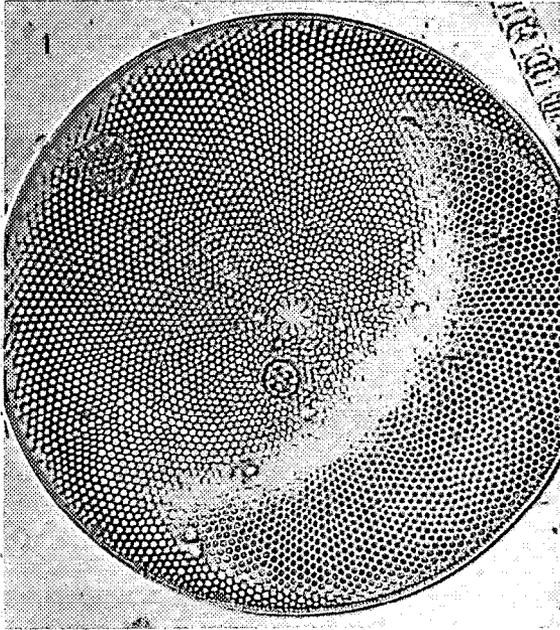


Planche 17

- Fig. 1 x 480 - *Coscinodiscus gigas* v. *diorama* (A. Schmidt) Grunow. Vue d'ensemble ; diamètre = 185 μ m. Martinique.
- Fig. 2 x 480 - Autre individu en vue connective.
- Fig. 3 x 780 - *Idem*. Mise au point sur l'aire centrale avec présence d'un anneau de niveau.
- Fig. 4 x 1200 - *Idem*. Détail de l'aire centrale. Des petits processus valvaires interstitiels apparaissent comme des petits points réfringents.

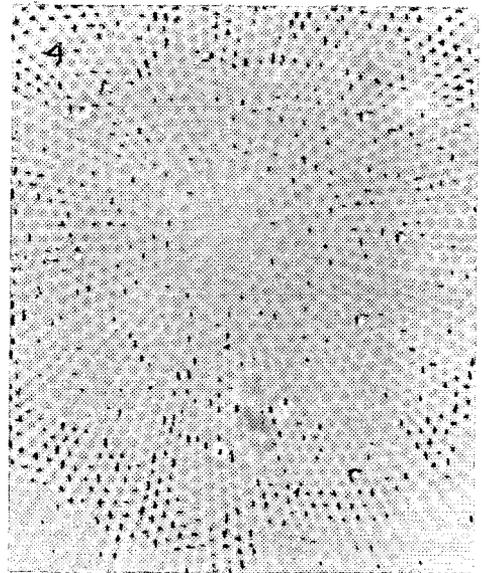
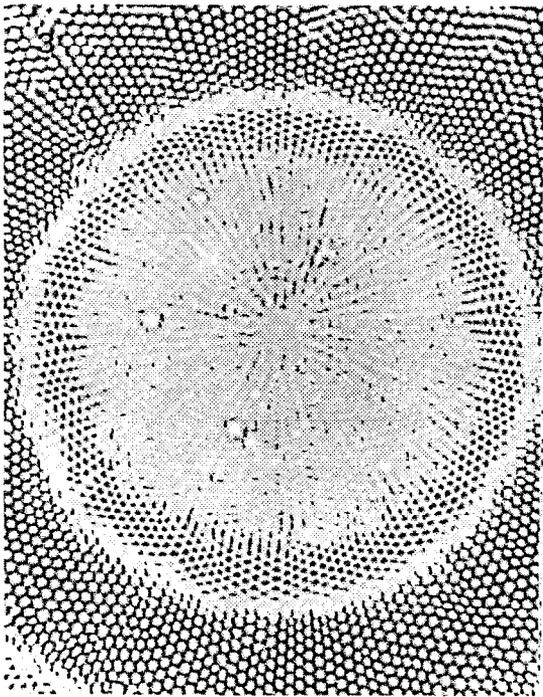
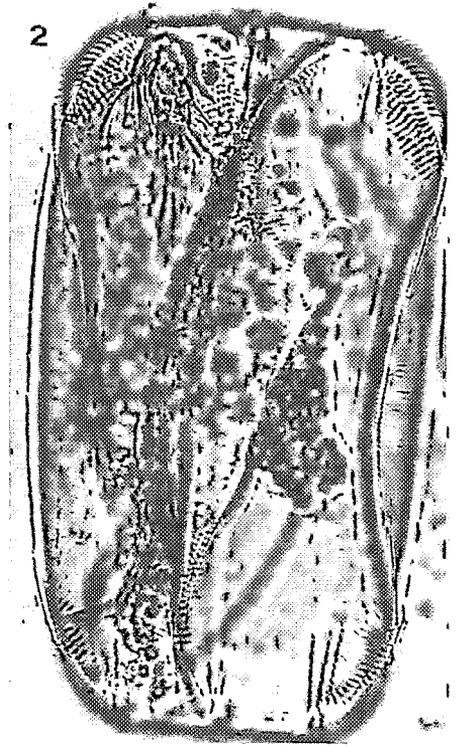
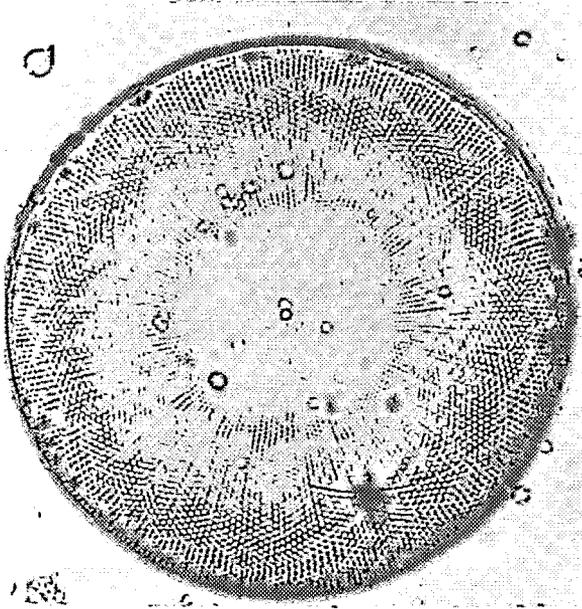


Planche 18

Fig. 1 x 480 - *Coscinodiscus janischii* A. Schmidt. Vue valvaire montrant l'aréolation ; diamètre = 276 μm . Iles Rémire (Guyane).

Fig. 2 x 1200 - *Actinocyclus* sp. 3. Vue valvaire interne montrant des plages hyalines rayonnantes. Diamètre = 90 μm . Montsinery (Guyane).

Fig. 3 x 1200 - Même individu. Vue valvaire externe, structure fasciculée.

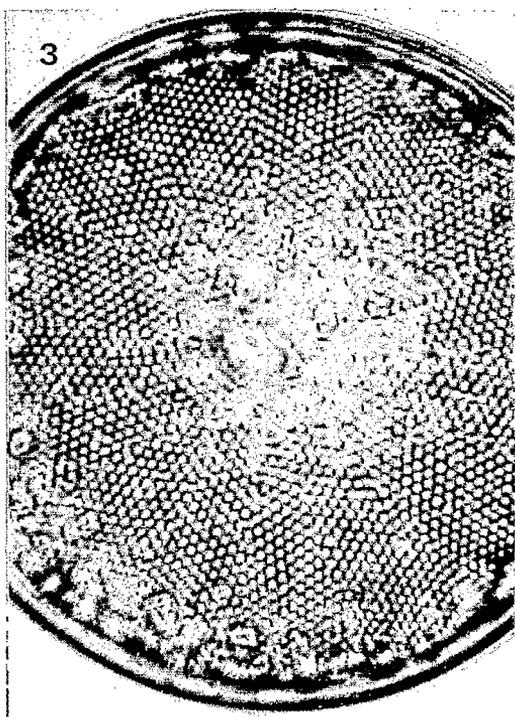
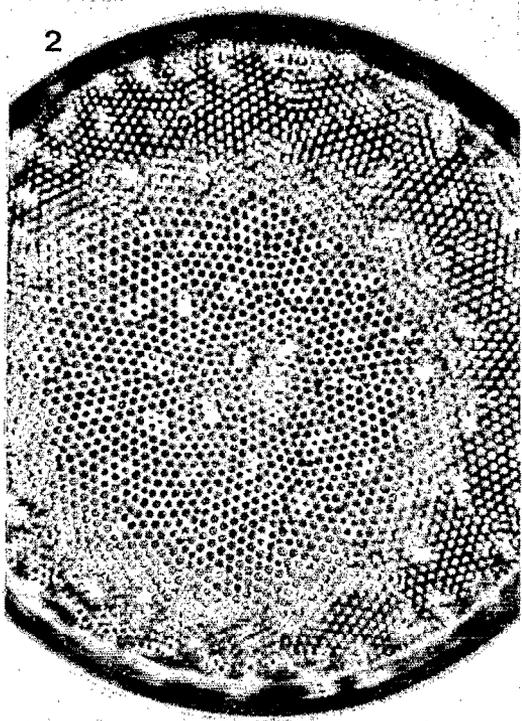
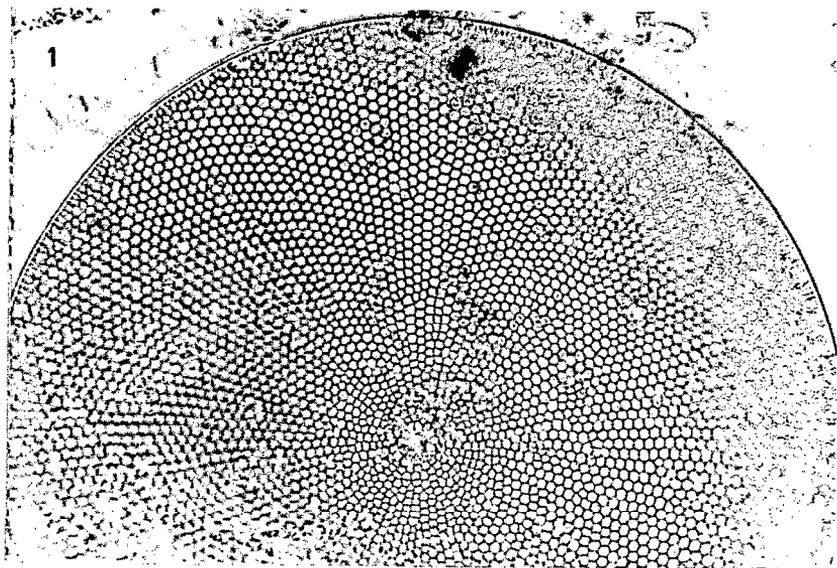


Planche 19

- Fig. 1 x 780 - *Coscinodiscus curvatulus* Grunow. Vue d'ensemble, fascicules bien individualisés. Diamètre = 87 μm . Montsinery (Guyane).
- Fig. 2 x 780 - *Actinocyclus* cf. *circellus* Watkins. Aire centrale différenciée. Diamètre = 76 μm . Martinique.
- Fig. 3 x 780 - *Actinocyclus normanii* f. *normanii* (Gregory) Hustedt. Point sur la zone marginale ; diamètre = 78 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 780 - Même individu avec mise au point différente.
- Fig. 5 x 780 - Autre individu provenant également de la Martinique. Vue de la structure fasciculée ; diamètre = 86 μm .
- Fig. 6 x 1200 - *Coscinodiscus* sp. proche de *C. subtilis* ou *Actinocyclus* sp. en vue interne, montrant neuf secteurs marqués par un processus marginal ; diamètre = 60 μm . Guyane, sur le plateau.

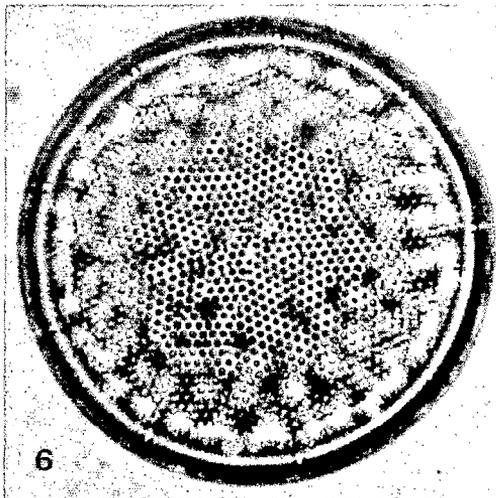
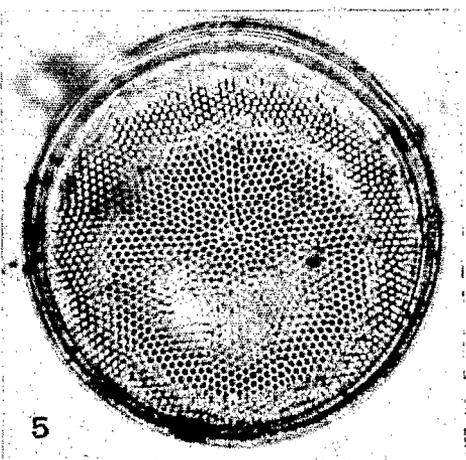
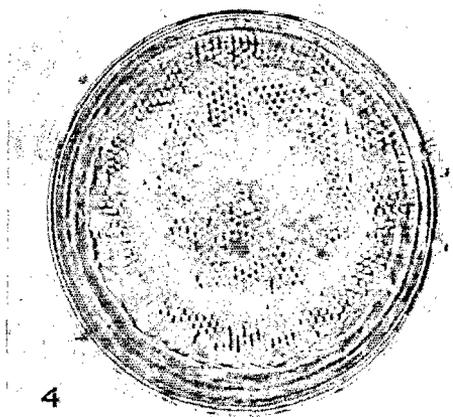
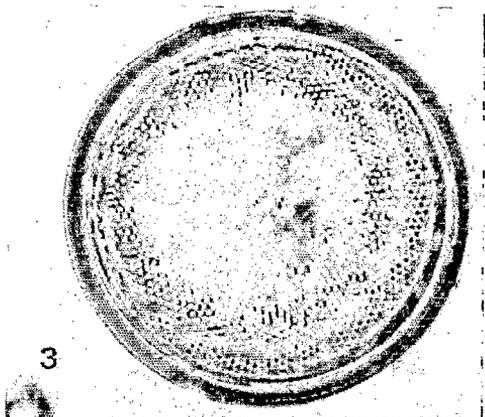
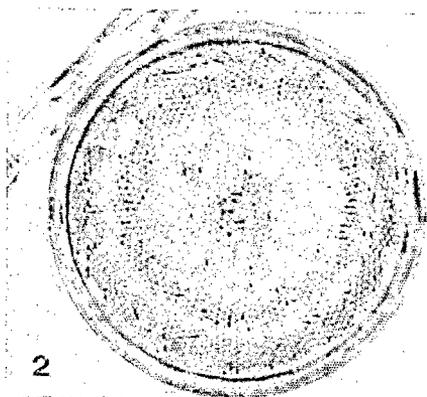
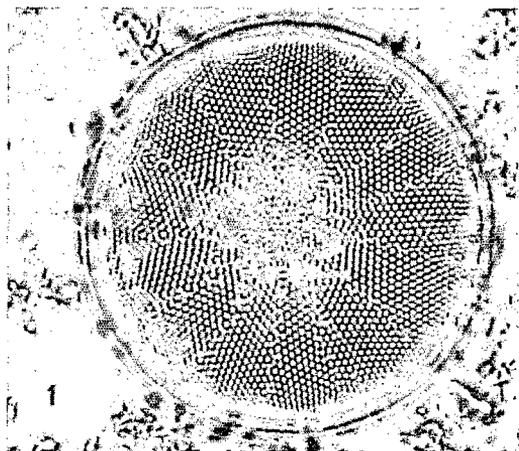


Planche 20

- Fig. 1 x 780 - *Endictya oceanica* Ehrenberg. Frustule fragmenté en vue valvaire ; diamètre = 74 μm . Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 2 x 780 - Autre individu en vue valvaire. Martinique.
- Fig. 3 x 780 - *Idem*. Vue valvaire interne.
- Fig. 4 x 480 - *Idem*. Vue connective.
- Fig. 5 x 780 - *Actinocyclus octonarius* v. *octonarius* Ehrenberg. Pseudonodule indiqué par la flèche ; diamètre = 77 μm . Iles du Salut (Guyane).
- Fig. 6 x 780 - Même espèce avec un plus grand nombre de processus (labiés) marginaux. Pointe Macouria (Guyane).

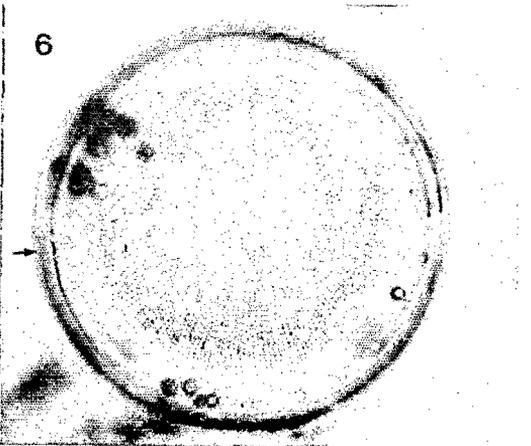
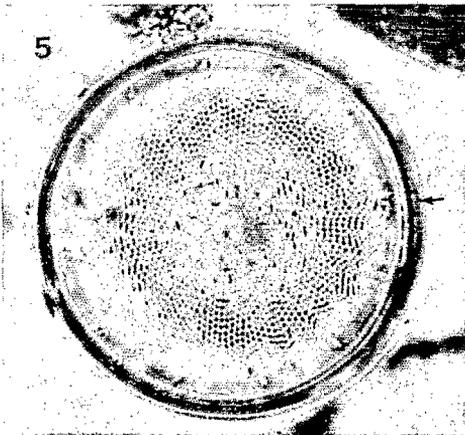
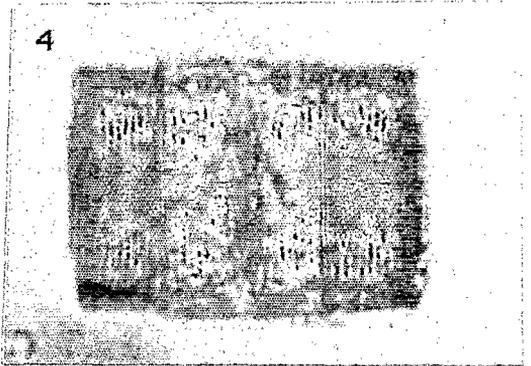
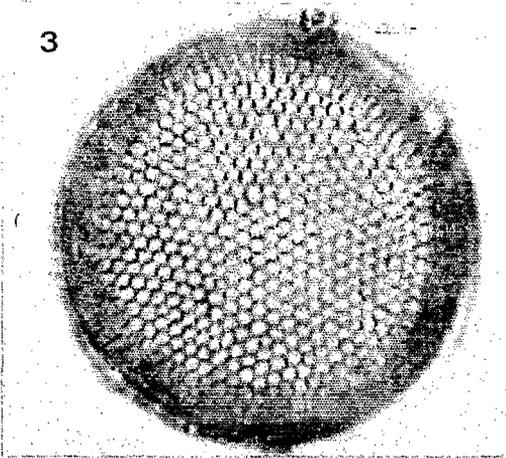
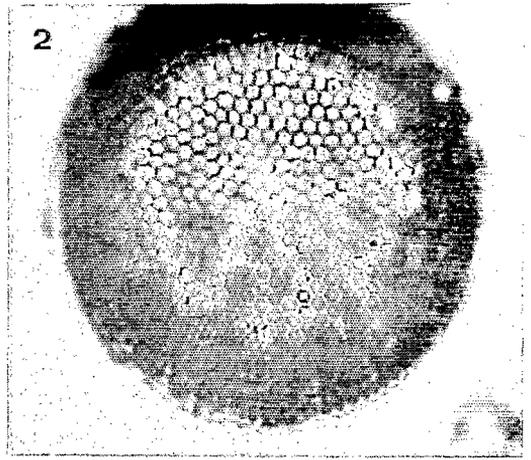
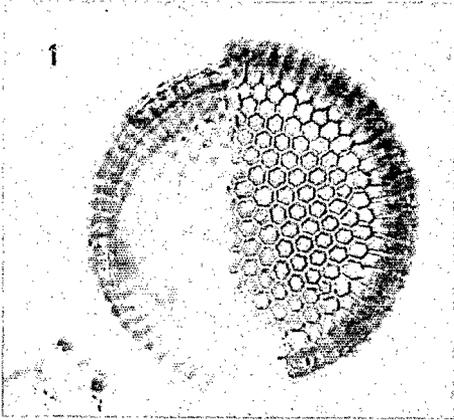


Planche 21

- Fig. 1 x 1200 - *Actinocyclus octonarius* v. *octonarius* Ehrenberg. Vue valvaire légèrement oblique. Pseudonodule cerclé d'un liséré hyalin marqué d'une flèche. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Autre individu provenant de la pointe Macouria (Guyane)
- Fig. 3 x 1200 - *Actinocyclus octonarius* v. *sparsus* (Gregory) Hustedt. Point sur la structure marginale. Pseudonodule à contours irréguliers. Diamètre = 60 μ m. Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 4 x 1200 - Même individu. Point sur la structure valvaire. Processus labiés grands et allongés.
- Fig. 5 x 780 - *Actinocyclus* cf. *tropicus* Hustedt. Structure fasciculée légèrement incurvée ; pseudonodule indiqué par une flèche. Guyane sur le plateau.

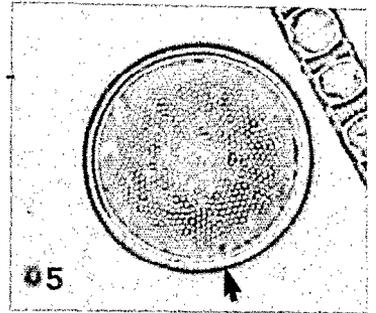
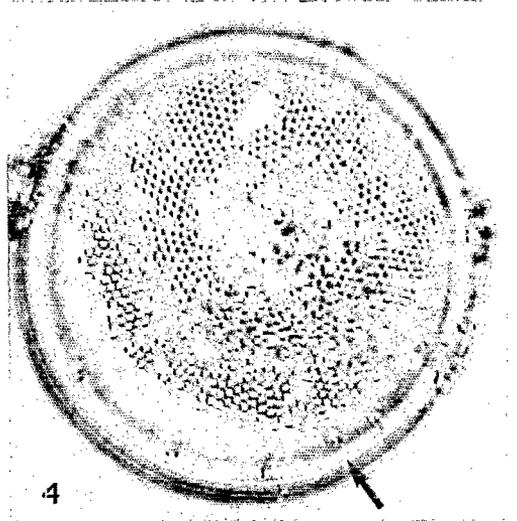
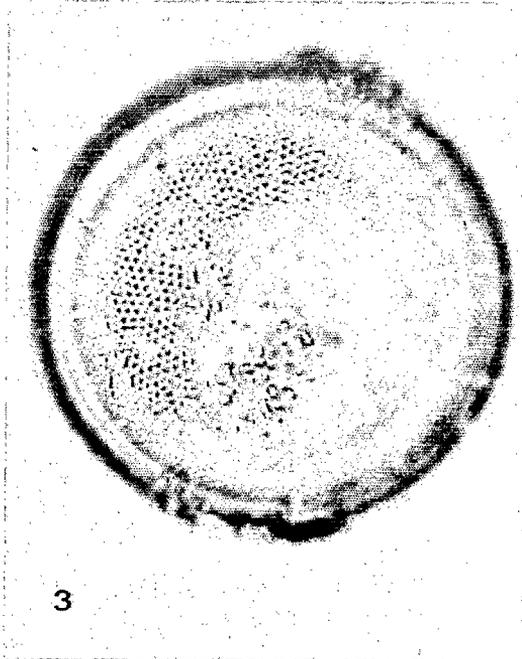
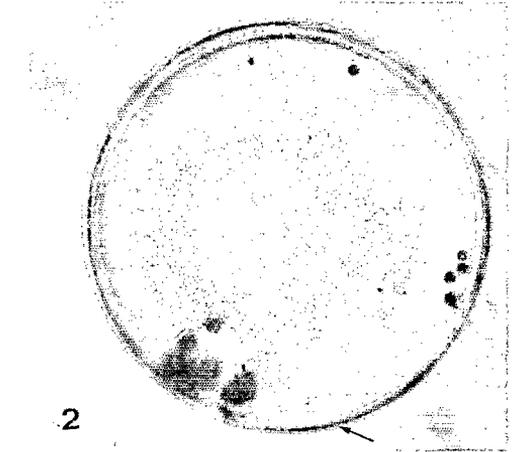
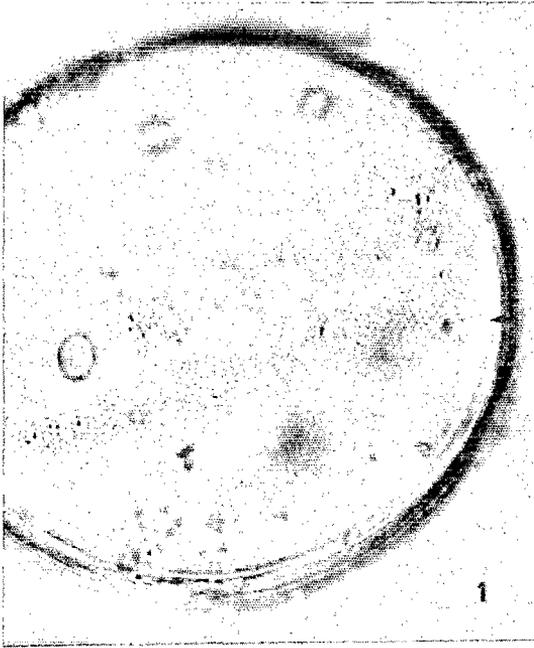


Planche 22

Fig. 1 x 1900 - *Actinocyclus octonarius* v. *octonarius* Ehrenberg. Mise au point sur l'aire centrale et les processus marginaux. Eaux littorales guyanaises.

Fig. 2 x 1900 - Même individu avec mise au point différente. La flèche indique le pseudonodule.

Fig. 3 x 1900 - *Actinocyclus octonarius* v. *sparsus* (Gregory) Hendey. Pseudonodule marqué par une flèche. Guyane.

Fig. 4 x 1900 - Même individu avec focalisation sur la face interne de la valve et la région centrale.

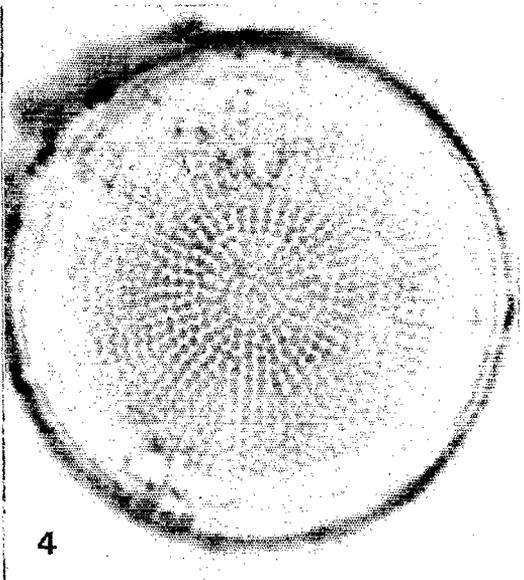
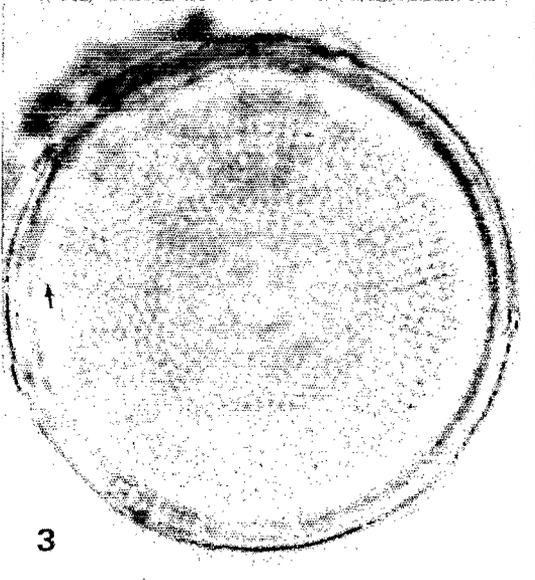
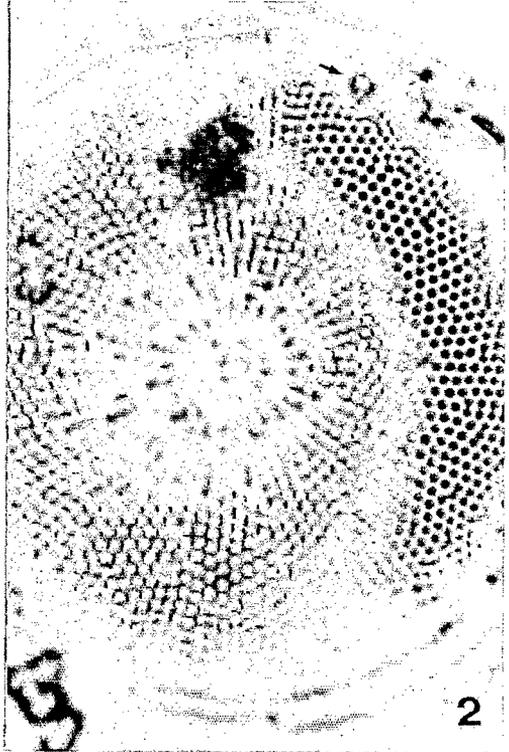
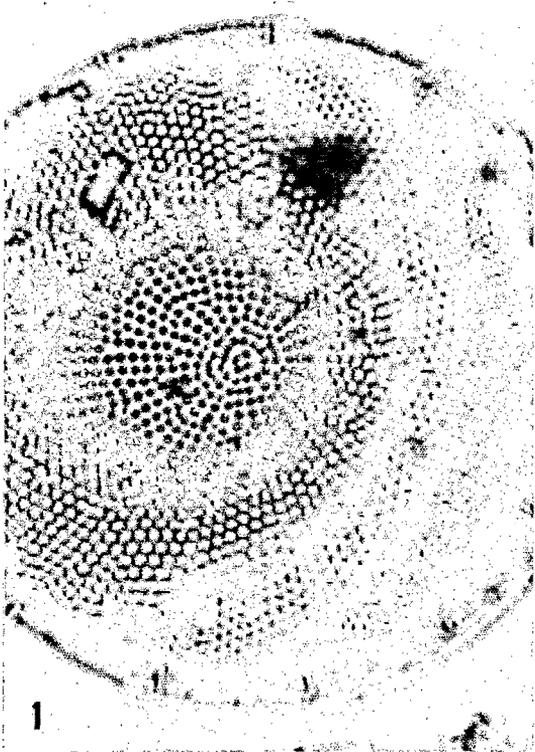


Planche 23

- Fig. 1 x 1900 - *Actinocyclus octonarius* v. *sparsus* (Gregory) Hendey. Emplacement du pseudonodule indiqué par une flèche ; diamètre = 58 μ m. Guyane, eaux côtières.
- Fig. 2 x 1200 - *Actinocyclus octonarius* v. *ralfsii* (W. Smith) Hendey. Structure valvaire vue d'ensemble. Guyane, îles Rémire.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem*. Emplacement du pseudonodule signalé par une flèche.
- Fig. 4 x 1200 - *Actinocyclus tenuissimus* Cleve. Mise au point sur la région périphérique avec indication du pseudonodule par une flèche. Aspect étoilé des rayons hyalins.

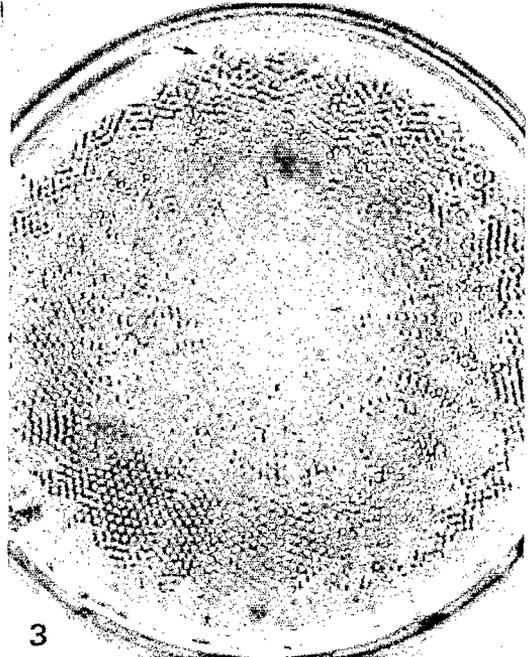
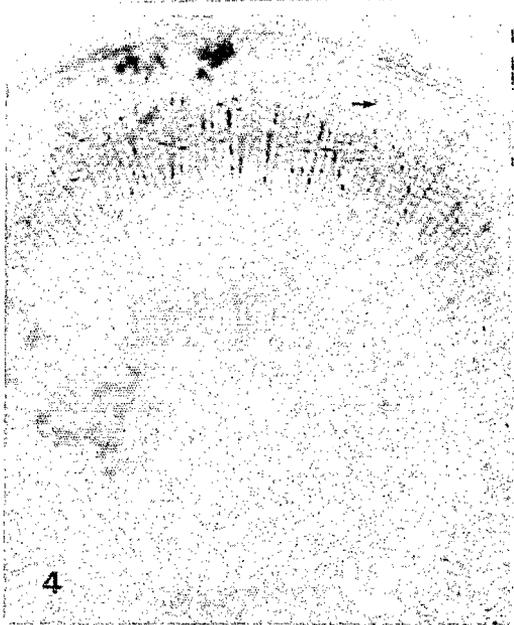
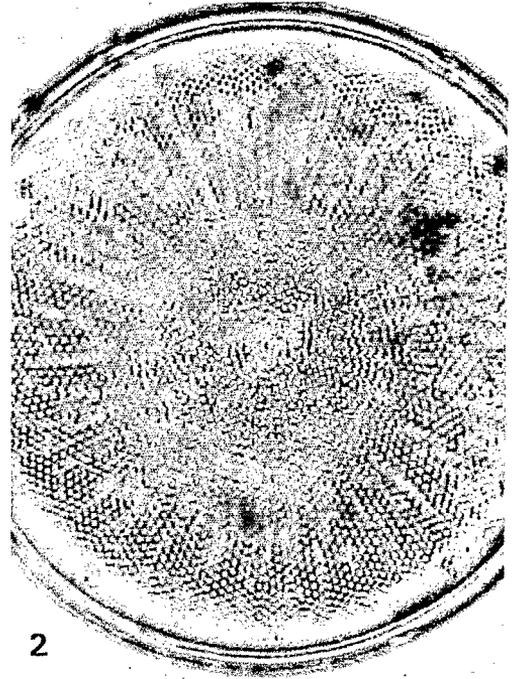
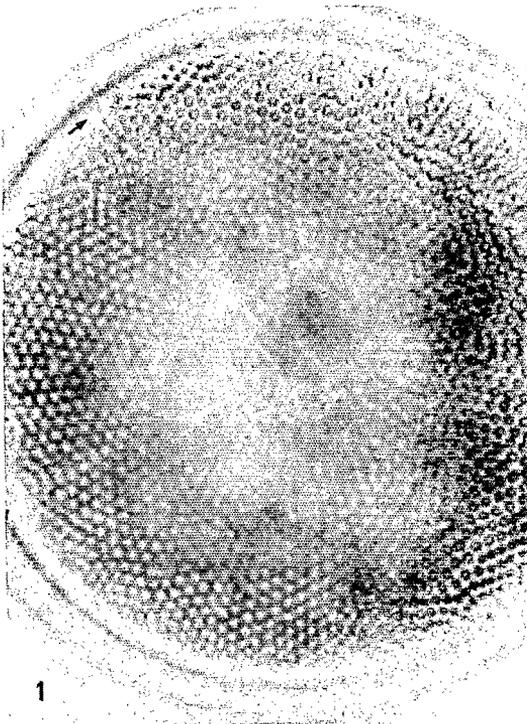


Planche 24

Fig. 1 x 1200 - *Actinocyclus octonarius* v. *sparsus* (Gregory) Hendey. Vue valvaire et pseudonodule visible (flèche). Pointe Macouria (Guyane).

Fig. 2 x 1200 - Même espèce, en vue intravalvaire. Iles Rémire.

Fig. 3 x 1200 - *Actinocyclus octonarius* v. *ralfsii* (W. Smith) Hendey. Pseudonodule indiqué par une flèche. Martinique.

Fig. 4 x 1200 - *Actinocyclus confluens* Grunow. Aspect de la structure particulière ; diamètre = 78 μm . Martinique, mars 1983.

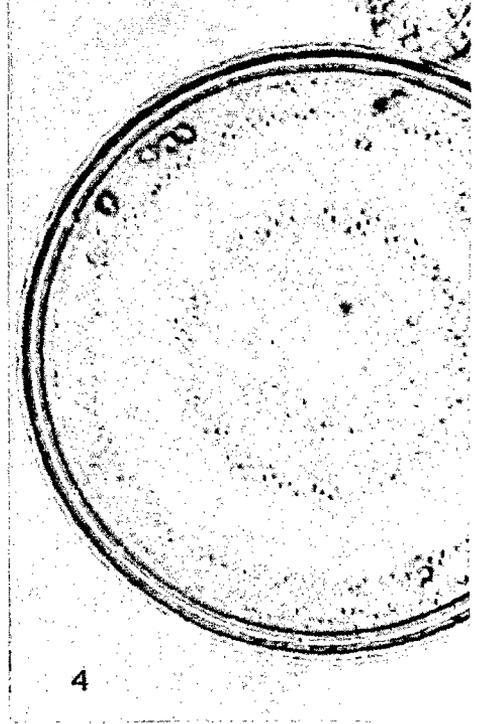
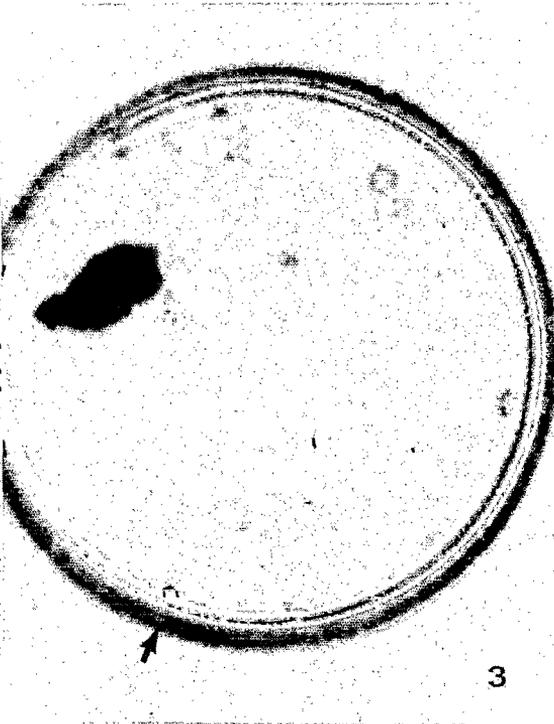
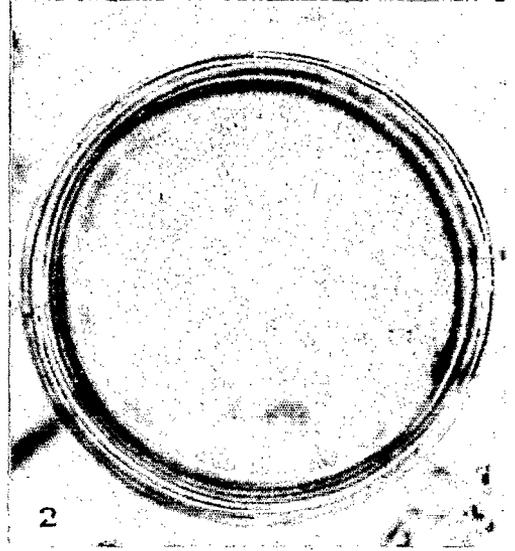
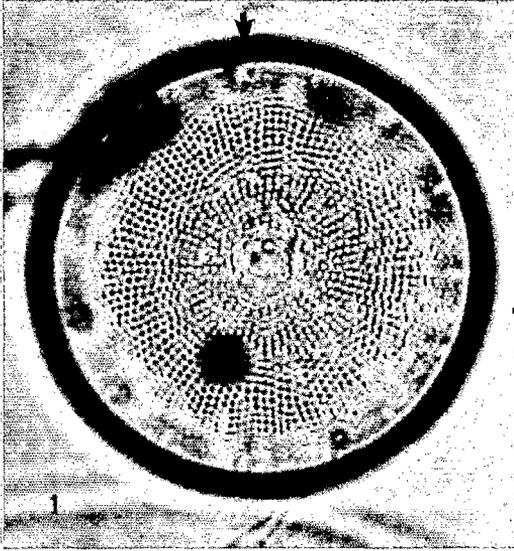


Planche 25

- Fig. 1 x 780 - *Actinocyclus confluens* Grunow. Zones marginales et submarginales, montrant les rayons centripètes et le pseudonodule (flèche). Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 780 - Autre individu. Processus labiés marginaux visibles ; diamètre = 91 μ m.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem*. Focalisation sur la région centrale.
- Fig. 4 x 780 - *Actinocyclus subtilis* (Gregory) Ralfs. Vue d'ensemble avec la structure aréolée fasciculée, les processus marginaux et le pseudonodule (flèche). Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 5 x 780 - *Actinocyclus oceanicus* Rattray. Structure fasciculée. Les flèches indiquent le pseudonodule et une sorte d'"apicule" marginal ? Estuaire de Cayenne (Montsinery).

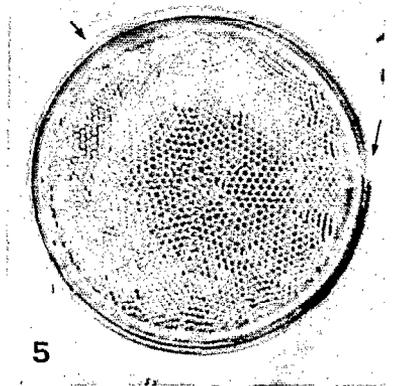
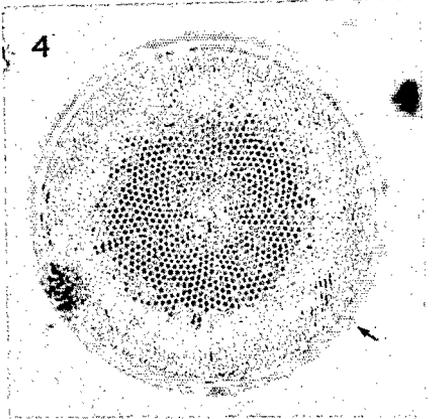
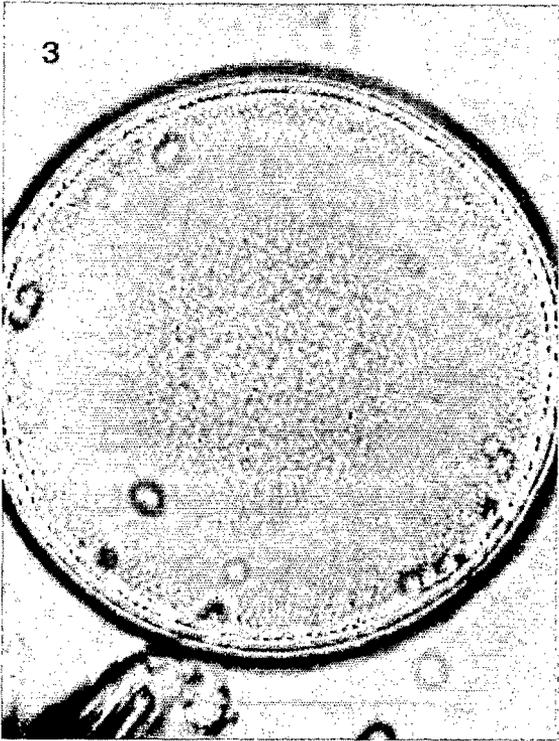
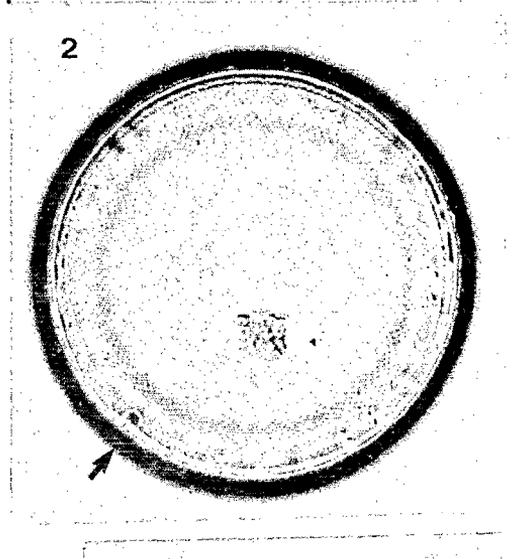
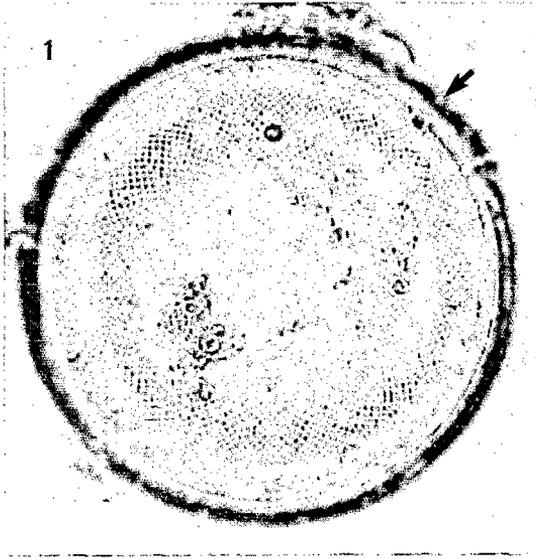


Planche 26

Fig. 1 x 1200 - *Actinocyclus tenuissimus* Cleve. Mise au point sur l'aire centrale et l'aspect étoilé des espaces hyalins. Pseudonodule visible (flèche).
Guyane.

Fig. 2 x 1200 - Même cellule mais avec focalisation sur la région centrale.

Fig. 3 x 1900 - *Actinocyclus confluens* Grunow in Rattray. Aspects de la zone marginale et pseudonodule. Deux rayons centripètes visibles.

Fig. 4 x 1900 - Même espèce. Détail de l'aire centrale. Martinique, mars 1983.

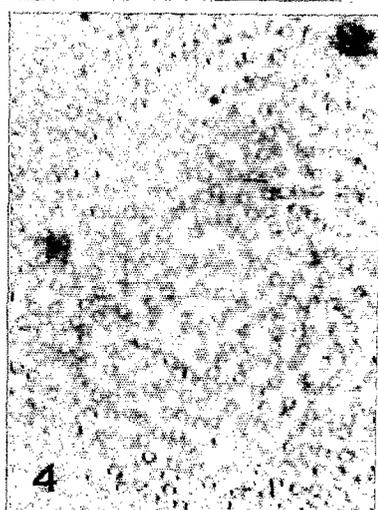
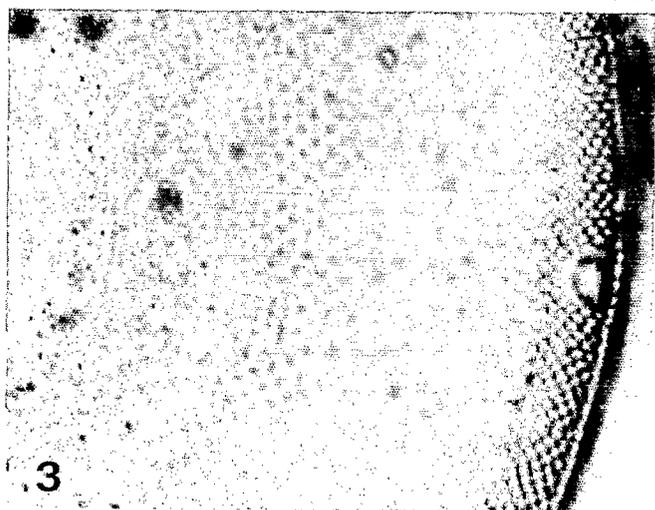
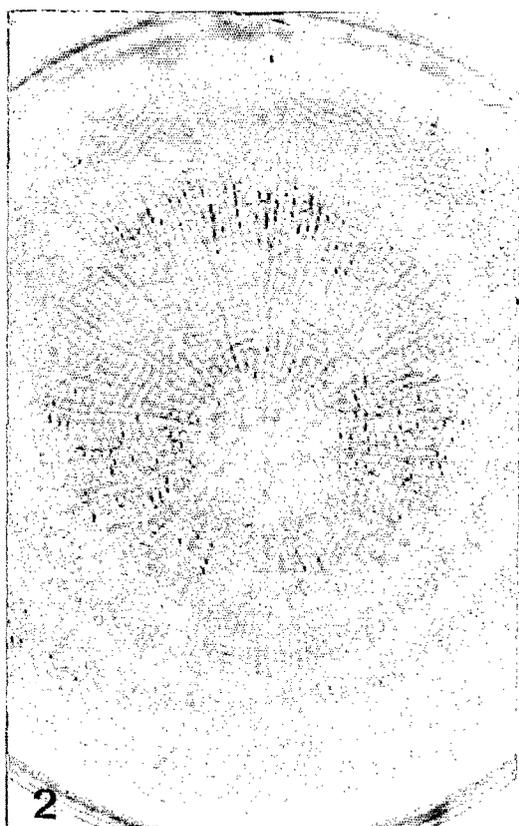
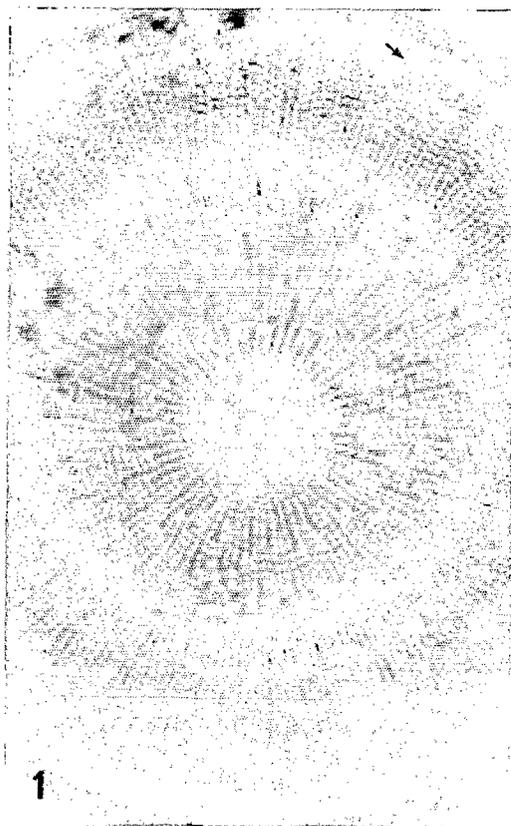


Planche 27

- Fig. 1 x 780 - *Actinocyclus* cf. *circellus* Watkins. Vue d'ensemble, le pseudonodule très marginal et petit est indiqué par une flèche ; diamètre = 86 μ m. Iles du Salut (Guyane)
- Fig. 2 x 780 -- Même individu en vue valvaire interne. Présence d'un bourrelet circulaire central.
- Fig. 3 x 780 - *Actinocyclus* sp. 2. Vue d'ensemble. Structure aréolée fine, processus marginaux développés ; diamètre = 99 μ m. Guyane, eaux du large.
- Fig. 4 x 780 - Même cellule vue par la face interne. Les processus labiés sont bien discernables et le pseudonodule petit et marginal est signalé par une flèche.

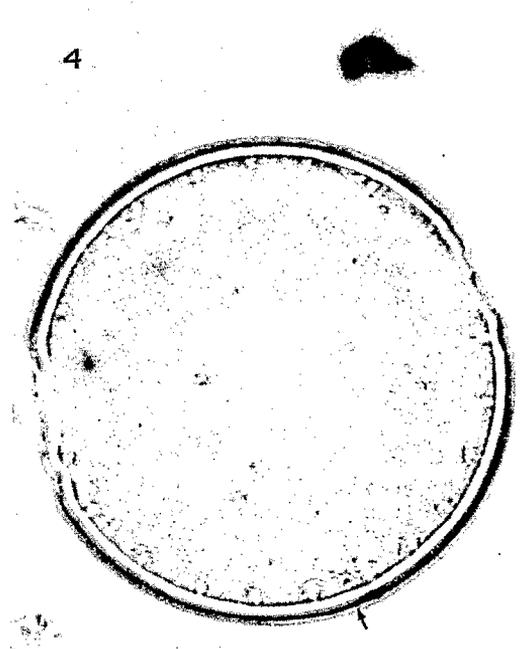
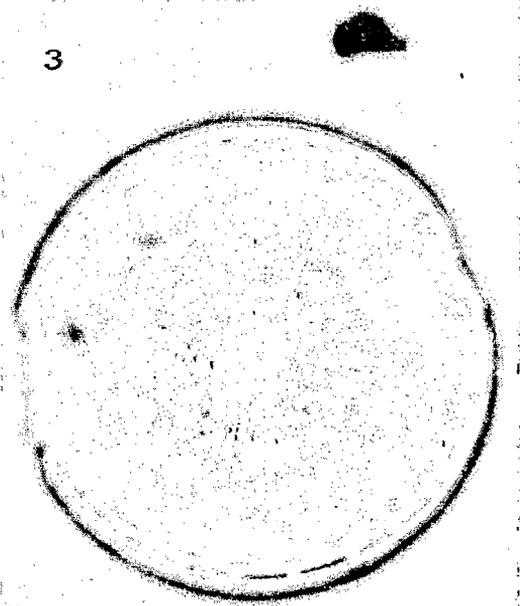
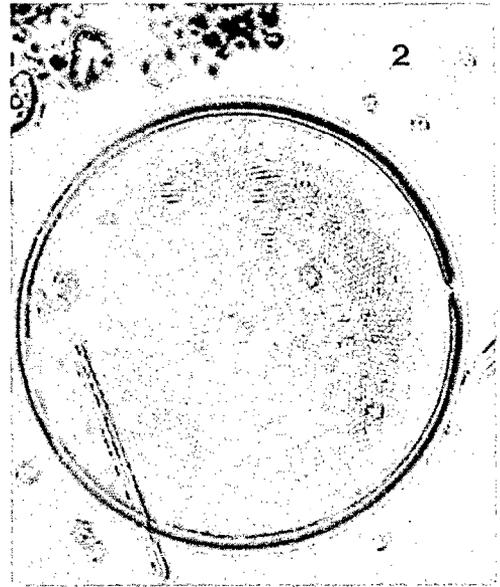
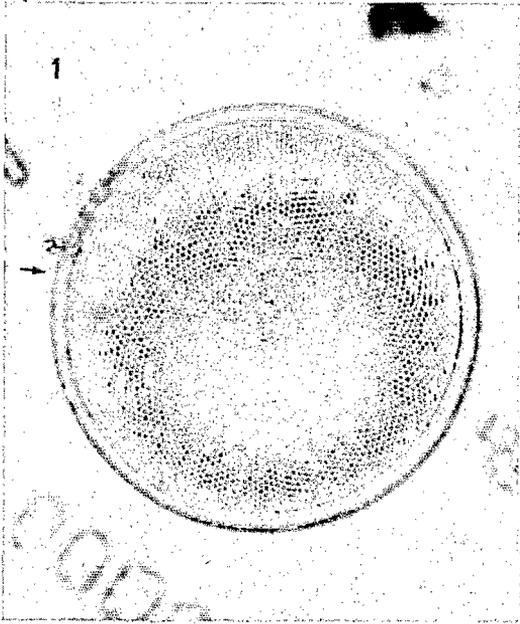


Planche 28

Fig. 1 x 780 - *Actinocyclus* sp.1. Vue d'ensemble avec processus marginaux et pseudonodule (flèche) bien visibles. Eaux côtières en Guyane.

Fig. 2 x 1900 - Même individu. Secteur montrant le détail de la structure et les processus marginaux.

Fig. 3 x 1900 - *Idem.* Autre vue de la zone médiane et marginale. Pseudonodule marqué par une flèche ; ouverture externe des processus marginaux peut être légèrement tubulée ?

Fig. 4 x 1900 - *Actinocyclus normanii* f. *subsalsa* (Juhlin-Dannfelt) Hustedt. Structure fasciculée et petit pseudonodule visible (flèche). Eaux côtières en Guyane.

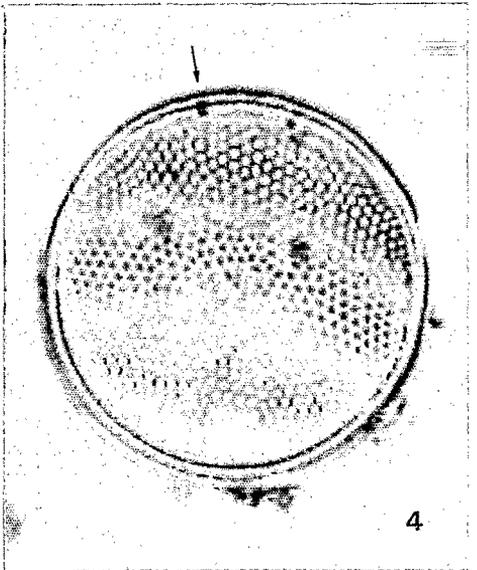
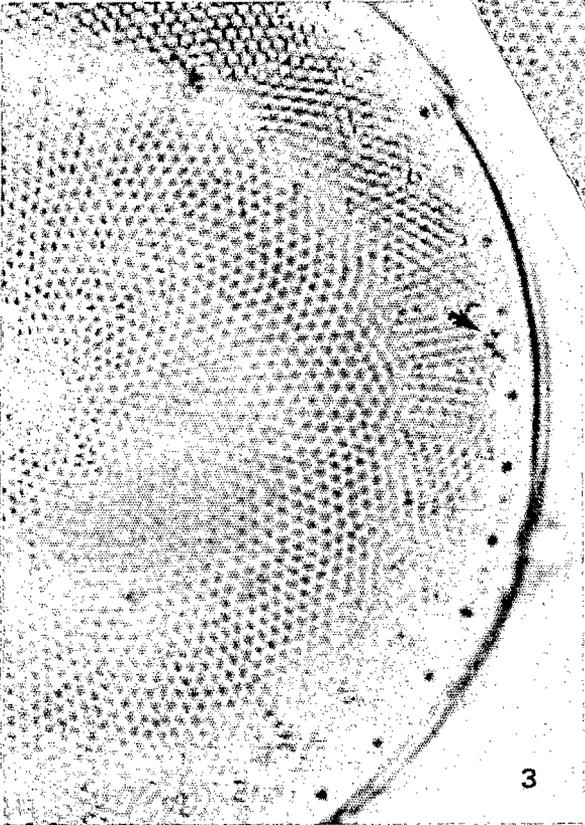
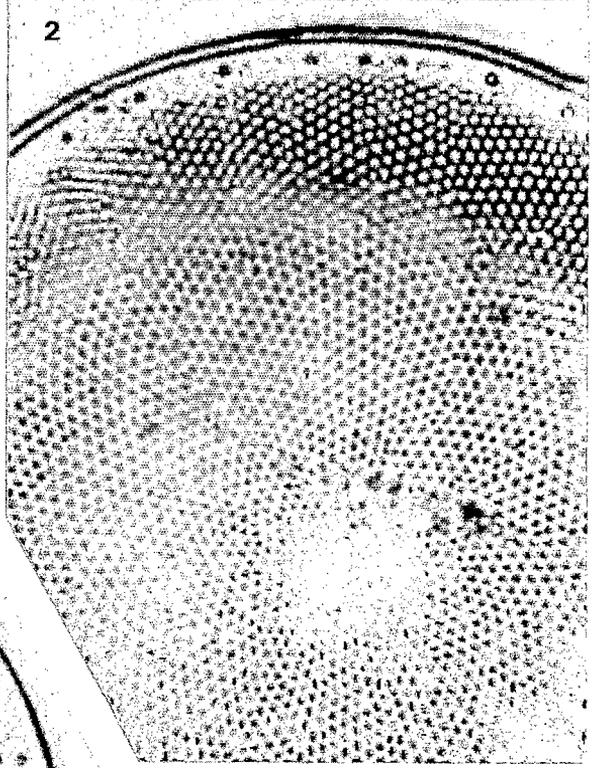
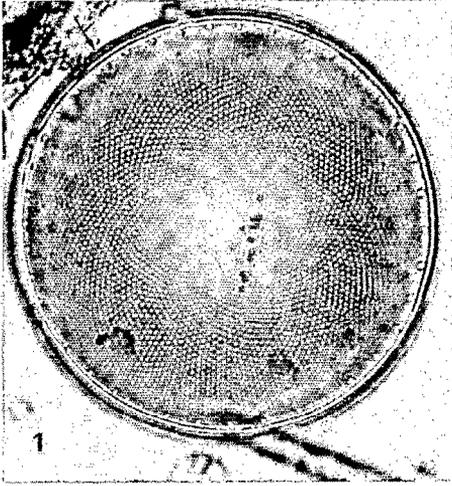


Planche 29

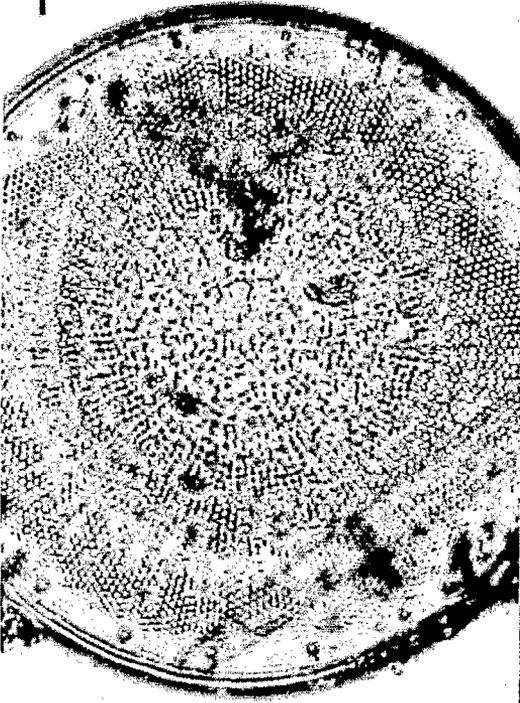
Fig. 1 x 1200 - *Actinocyclus* sp. 2. Aires médiane et marginale ; ouvertures des processus marginaux distinctes. Guyane dans les eaux océaniques.

Fig. 2 x 1200 - Même cellule avec mise au point sur l'aire centrale.

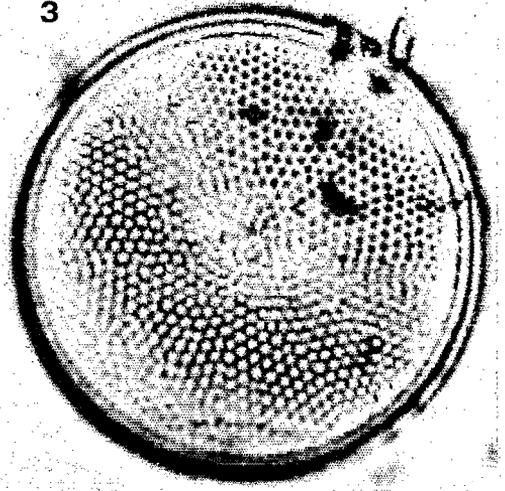
Fig. 3 x 1900 - *Actinocyclus normanii* f. *subsalsa* (Juhlin-Dannfelt) Hustedt. Eaux côtières en Guyane.

Fig. 4 x 1900 - *Thalassiosira* sp. 3. Aréole centrale spéciale entourée d'un cercle excentré de sept aréoles. Deux processus (renforcés) tubulaires marginaux (flèches). Diamètre = 44 μ m. Guyane, eaux côtières.

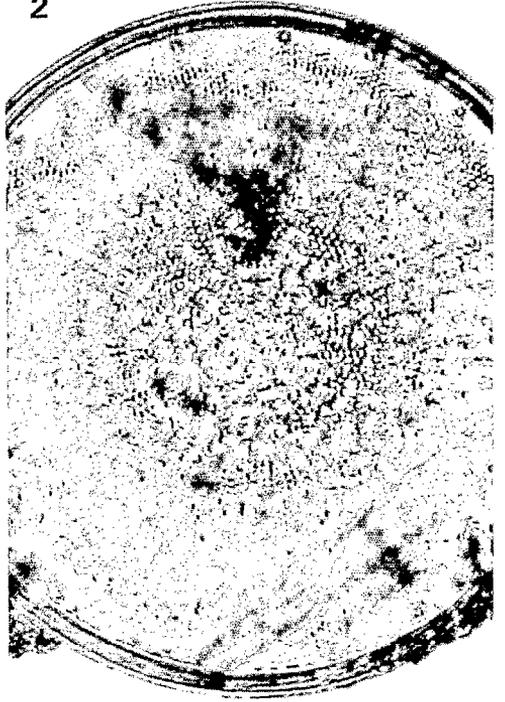
1



3



2



4

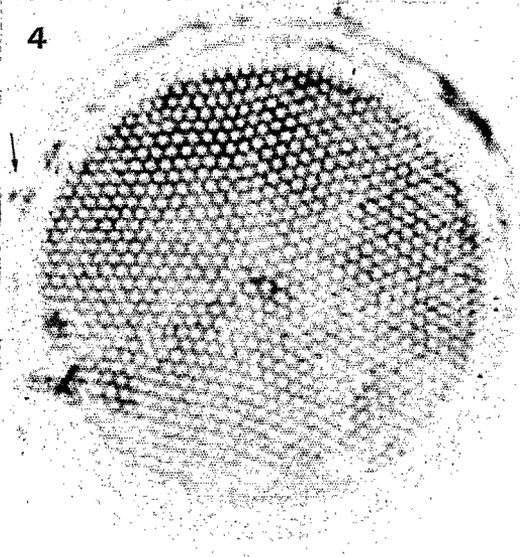


Planche 30

- Fig. 1 x 780 - *Actinocyclus brasiliensis* Müller-Melchers. Vue d'ensemble. Rayons sinueux et pseudonodule signalé par une flèche.
- Fig. 2 x 780 - Même individu. Vue intracellulaire montrant le pseudonodule (flèche) et les processus labiés plus ou moins discernables ; diamètre = 79 μm . Guyane, rivière de Cayenne (Montsinery).
- Fig. 3 x 780 - *Aulacodiscus* sp. 1 ? Cellule avec deux processus submarginiaux à l'aspect de pseudonodules ; diamètre = 65 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 780 - *Stictodiscus argus* A. Schmidt. Vue d'ensemble avec l'ouverture d'un processus visible au centre de la valve ; diamètre = 65 μm . Martinique.
- Fig. 5 x 780 - Même cellule en vue intravalvaire montrant les côtes marginales internes.
- Fig. 6 x 780 - *Thalassiosira* cf. *levanderi* V. Goor. Chaîne de six cellules en vue cingulaire ; diamètre = 12 μm . Pointe Macouria (Guyane).

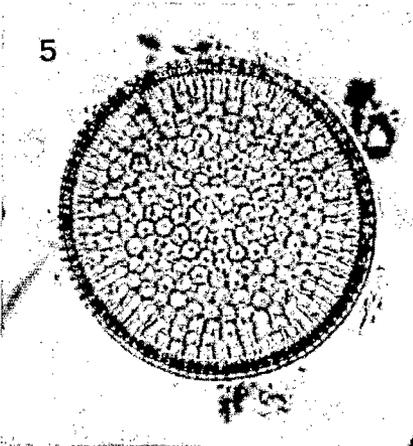
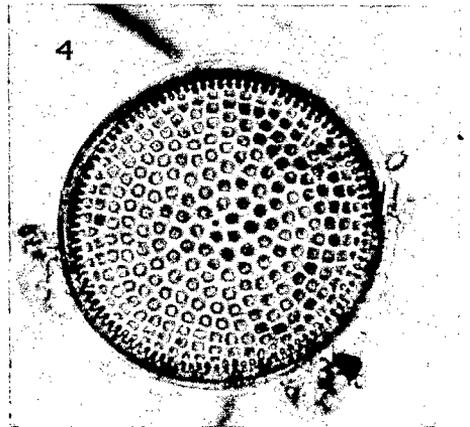
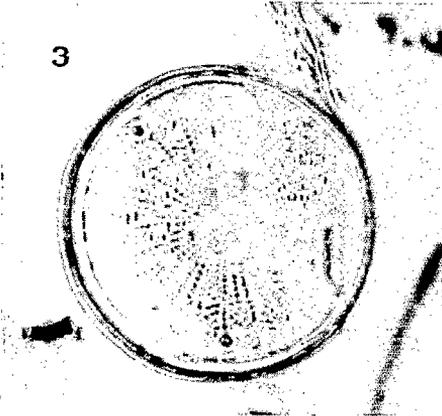
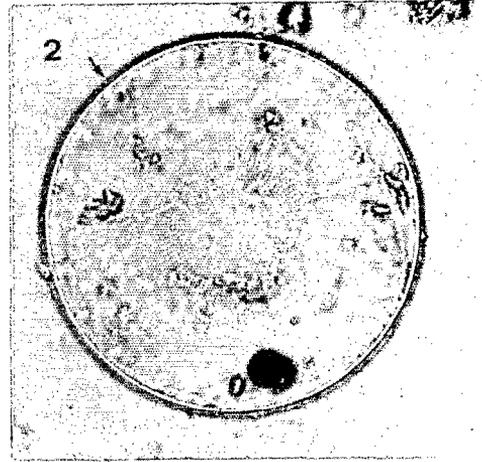
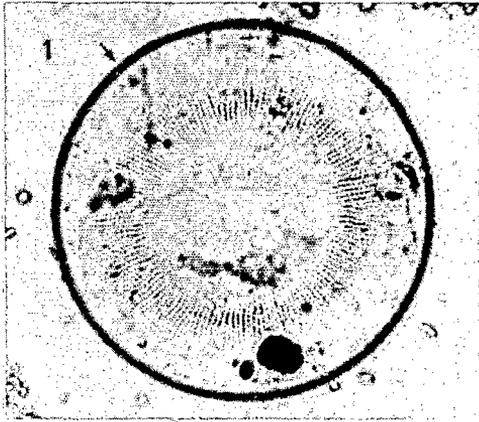


Planche 31

- Fig. 1 x 1200 - *Thalassiosira oestrupii* (Ostenfeld) Hasle, var. ? Vue valvaire ; diamètre = 29 μm . Guyane, sur le plateau.
- Fig. 2 x 1200 - Même cellule avec mise au point sur la marge.
- Fig. 3 x 1200 - *Thalassiosira* sp. 1. Structure fasciculée transversale. Martinique.
- Fig. 4 x 1200 - *Thalassiosira leptopus* (Grunow) Hasle & Fryxell. Vue d'ensemble, processus (renforcé) marginal visible.
- Fig. 5 x 1200 - Même individu avec mise au point différente laissant percevoir un petit processus d'aspect réfringent au centre ? Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 6 x 780 - Autre exemplaire provenant de l'estuaire de Cayenne (Montsinery). Les processus marginaux sont perceptibles ; diamètre = 81 μm .

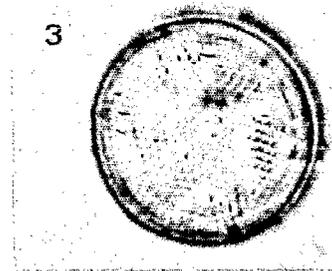
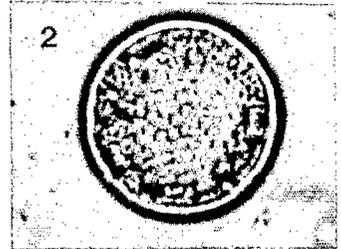
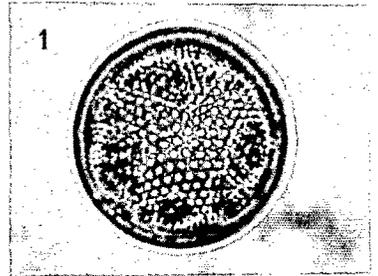
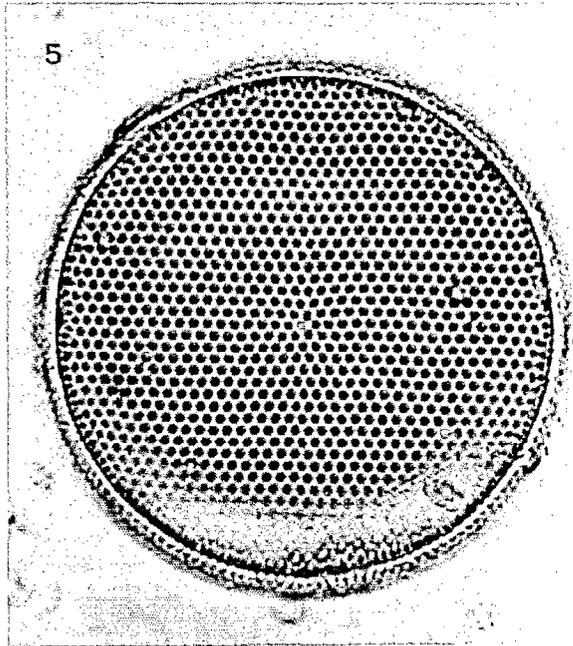
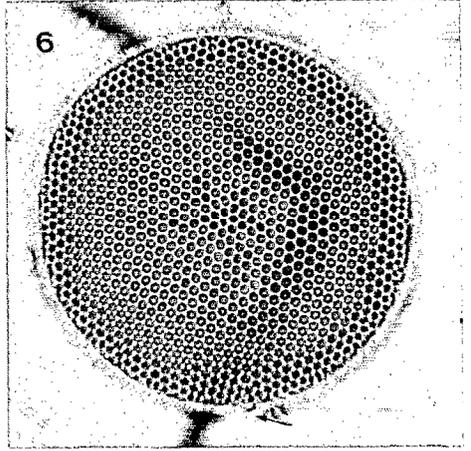
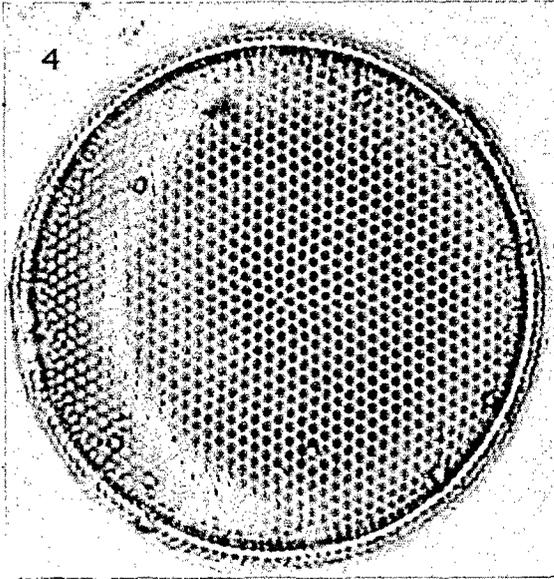


Planche 32

- Fig. 1 x 1200 - *Thalassiosira hendeyi* (Müller-Melchers) Hasle et Fryxell. Vue connective montrant la structure cingulaire et un processus renforcé tubulaire marginal. Guyane sur le plateau.
- Fig. 2 x 780 - Même espèce en vue oblique montrant la position du processus marginal sur chaque valve.
- Fig. 3 x 780 - *Idem.* Vue d'ensemble ; diamètre = 79 μm .
- Fig. 4 x 780 - *Idem.* Petit individu en vue valvaire des îles du Salut (Guyane).
- Fig. 5 x 1200 - *Thalassiosira ferelineata* ? Hasle et Fryxell. Structure linéaire et position d'un processus marginal indiqué par une flèche ; diamètre = 24 μm . Guyane, plateau.
- Fig. 6 x 780 - Autre individu avec processus marginal indiqué par la flèche ; diamètre = 25 μm .
- Fig. 7 x 780 - *Thalassiosira nodulineata* (Hendey) Hasle et Fryxell. Structure valvaire linéaire et processus (tubulaire) marginal signalé par une flèche ; diamètre = 53 μm .
- Fig. 8 x 1200 - *Thalassiosira* sp. 2. Aréole spéciale centrale entourée d'un cercle de sept aréoles. Un processus marginal (labié) indiqué par une flèche ; diamètre = 38 μm . Martinique.

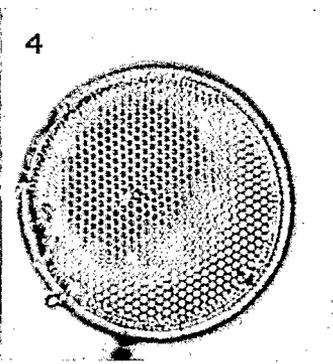
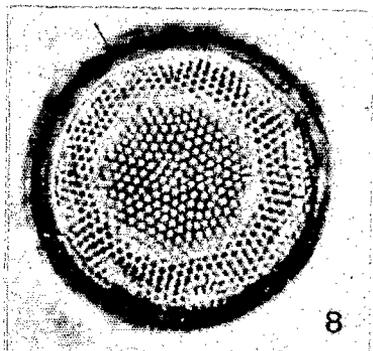
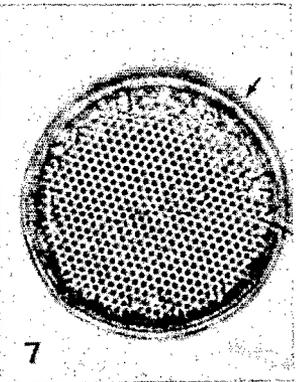
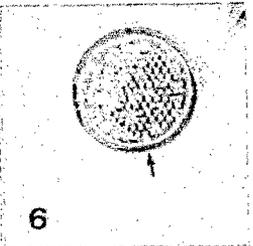
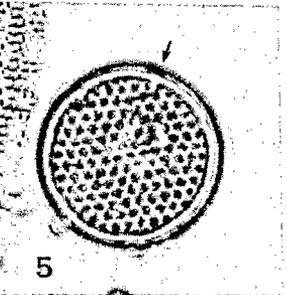
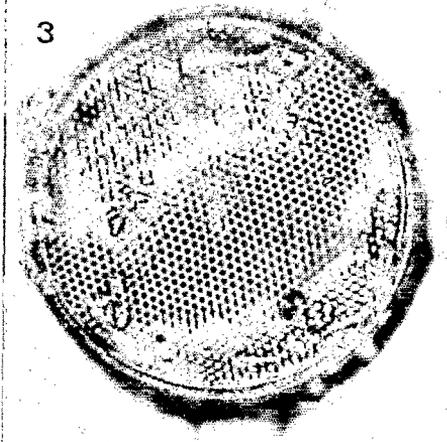
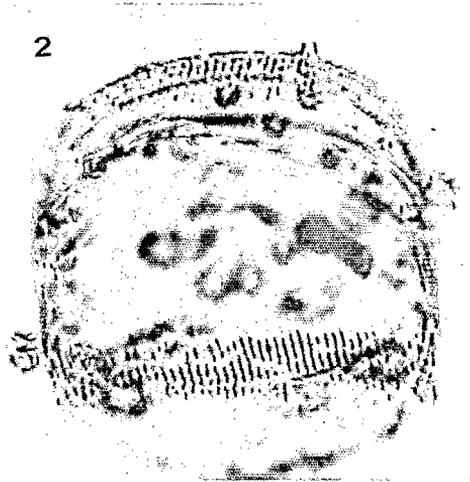
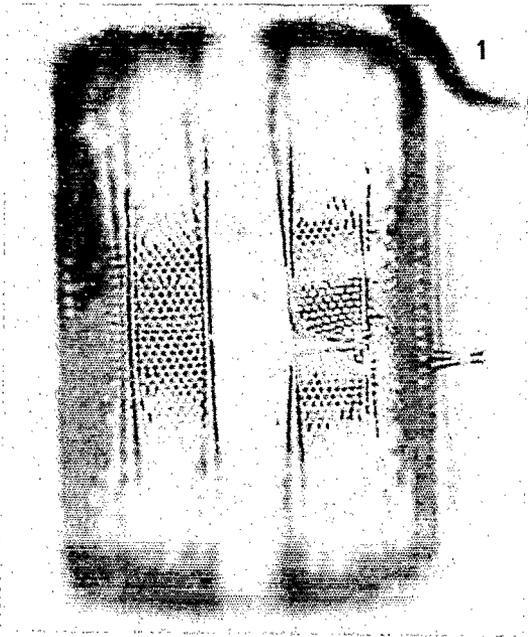


Planche 33

- Fig. 1 x 780 - *Actinocyclus normanii* f. *normanii* (Gregory) Hustedt. Valve vue par la face interne, pseudonodule indiqué par une flèche ; diamètre = 65 μ m. Martinique.
- Fig. 2 x 1200 - *Aulacodiscus* sp. 2. Vue valvaire ; diamètre = 39 μ m. Martinique.
- Fig. 3 x 1200 - Même individu en vue cingulaire montrant les ondulations valvaires.
- Fig. 4 x 780 - *Hyalodiscus scoticus* (Kützing) Grunow. Cellules appariées en vue connective ; diamètre = 59 μ m. Montsinery (Guyane)
- Fig. 5 x 780 - Même espèce en vue valvaire montrant l'ombilic.
- Fig. 6 x 780 - *Idem*. Cellules appariées disjointes.
- Fig. 7 x 1200 - *Skeletonema tropicum* Cleve. Vue valvaire montrant les processus en position verticale ; diamètre = 33 μ m. Guyane.
- Fig. 8 x 1200 - Autre exemplaire d'un diamètre de 16 μ m.
- Fig. 9 x 500 - *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve. Fragment de chaîne où chaque cellule n'a qu'un ou deux chloroplastes ; diamètre = 9 μ m. Pointe Macouria (Guyane).

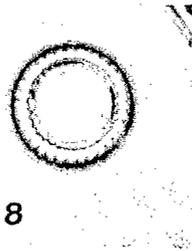
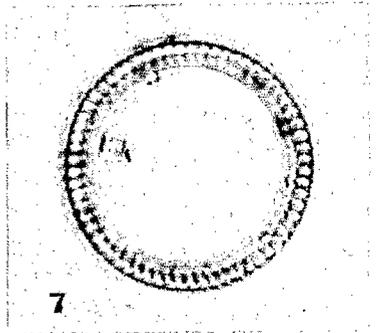
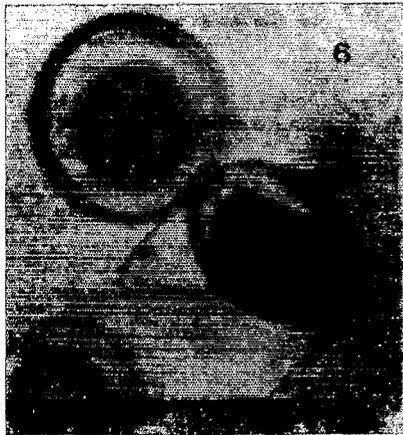
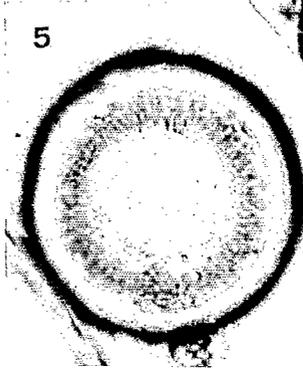
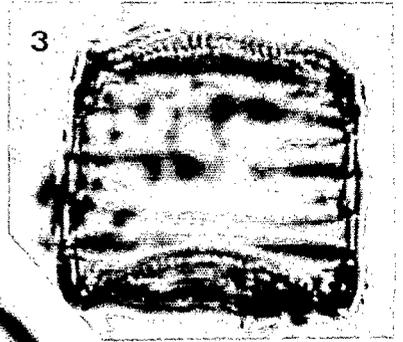
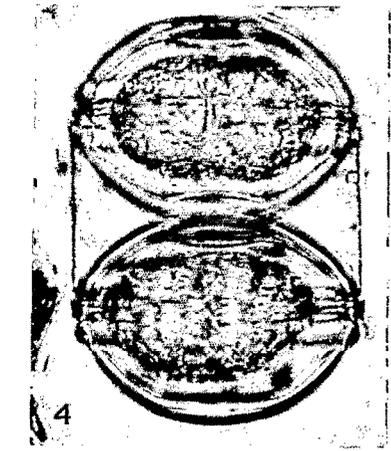
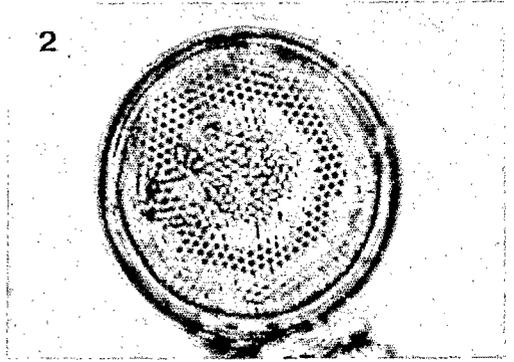
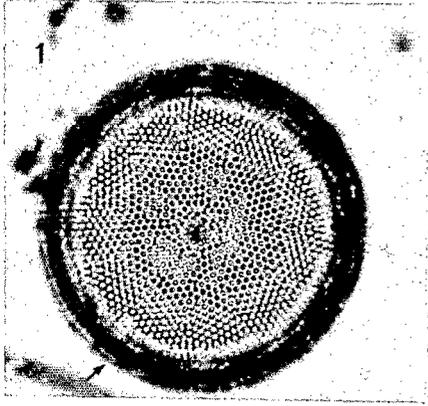


Planche 34

- Fig. 1 x 1900 - *Thalassiosira ferelineata* Hasle et Fryxell. Structure linéaire avec sept aréoles/10 μm ; diamètre = 22 μm . Guyane, eaux côtières.
- Fig. 2 x 1900 - *Thalassiosira nodulineata* (Hendey) Hasle et Fryxell. Processus valvaires et processus marginaux visibles sous forme de tâches sombres, 5-7 aréoles/10 μm ; diamètre = 45 μm . Guyane.
- Fig. 3 x 1200 - *Hyalodiscus scoticus* (Kützing) Grunow. Vue de l'ombilic central. Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 4 x 1900 - *Asteromphalus flabellatus* (de Brébisson) Greville. Cellule divisée en huit secteurs, 16 aréoles/10 μm . Martinique, anse du Robert, mars 1983.
- Fig. 5 x 1900 - *Isthmia japonica* (Castracane) Sournia. Illustration montrant les invaginations internes du velum et une partie de la microstructure. Martinique.

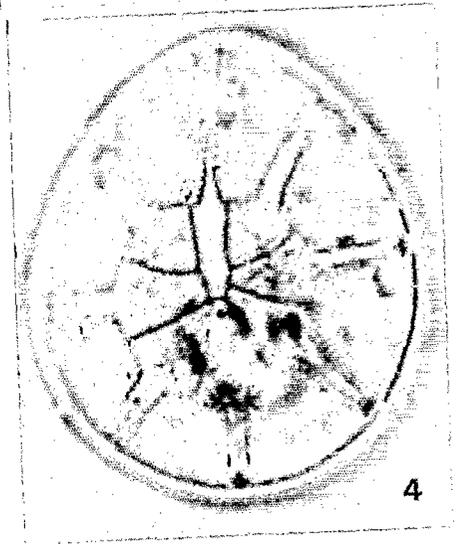
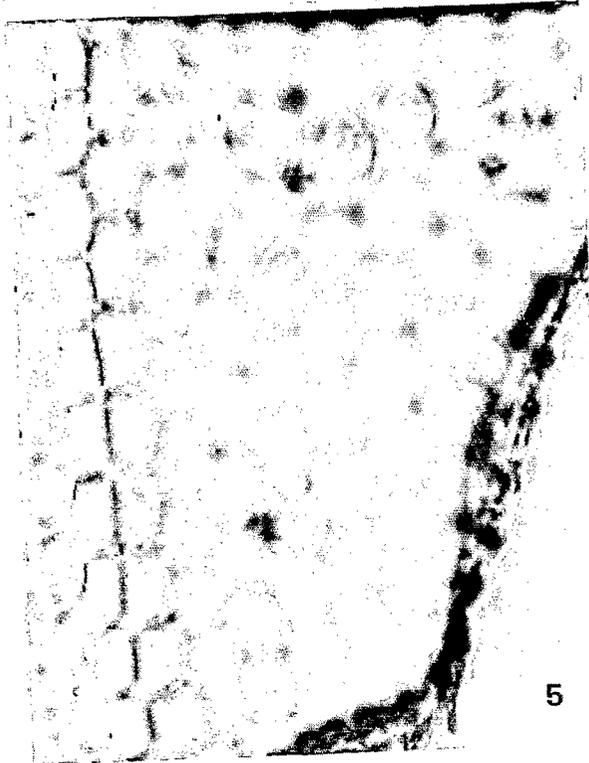
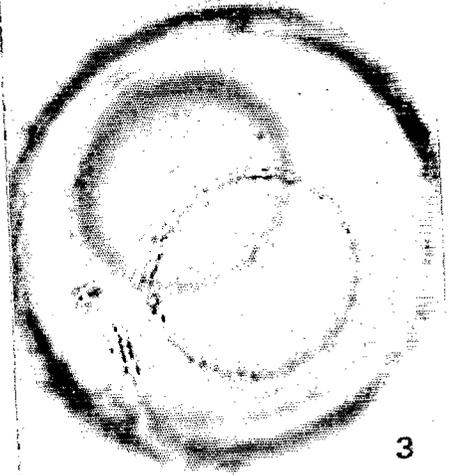
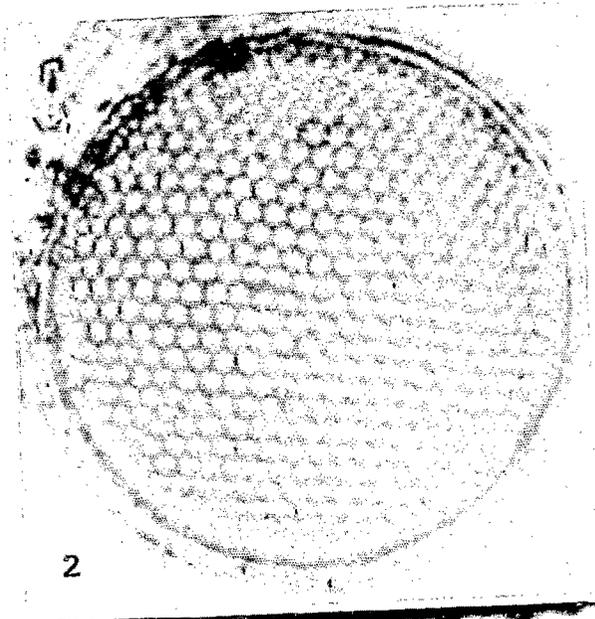
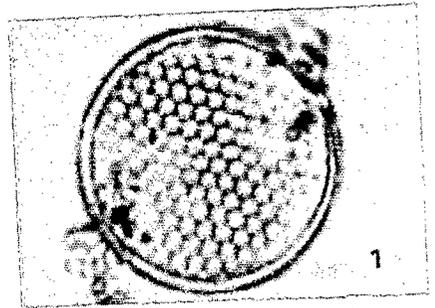


Planche 35

- Fig. 1 x 1200 - *Skeletonema tropicum* Cleve. Chaîne en vue connective ; cellules avec axe perivalvaire très court ; diamètre = 27 μm . Guyane, plateau.
- Fig. 2 x 780 - Même espèce, diamètre = 31 μm . Eaux côtières guyanaises.
- Fig. 3 x 500 - *Idem*. Cellules possédant de nombreux chloroplastes. Pointe Macouria.
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Fragment de chaîne, diamètre = 26 μm .
- Fig. 5 x 1900 - *Idem*. Cellule en vue valvaire avec mise au point sur la base des appendices valvaires.
- Fig. 6 x 1200 - *Hemidiscus ovalis* Lohman. Le rang de processus marginaux partiellement visible sur le bord inférieur ; dimension = 31/21 μm . Pointe Macouria.
- Fig. 7 x 1200 - *Cymatodiscus planetophorus* (Meister) Hendey. Vue valvaire légèrement oblique mettant la structure en évidence ; plus grande dimension = 25 μm . Guyane sur le plateau.
- Fig. 8 x 1200 - Même individu avec focalisation sur la zone médiane montrant l'ornementation différente et les grandes aréoles ou processus ?

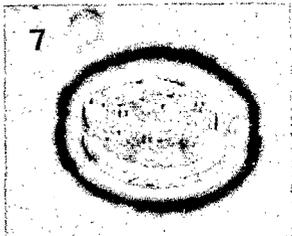
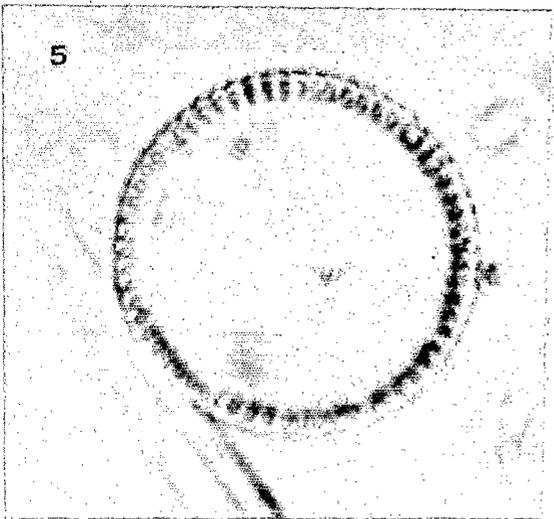
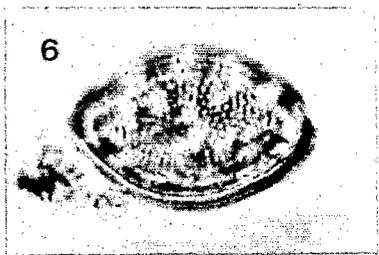
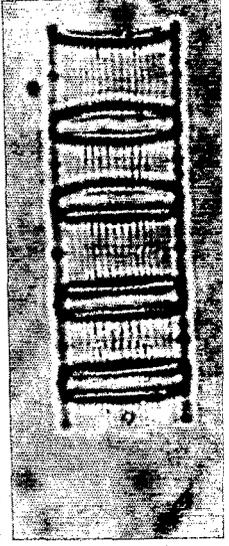
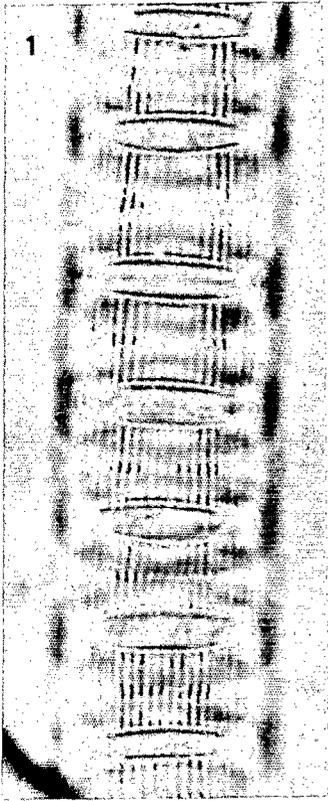


Planche 36

- Fig. 1 x 780 - *Hemidiscus cuneiformis* Wallich. Mise au point sur la zone médiane mais rang de processus (labiés) marginaux discernables, ainsi que le pseudonodule sur le bord ventral. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 2 x 780 - Même individu. Mise au point sur les zones marginales et médianes du bord convexe, montrant la structure valvaire et l'extérieur des processus.
- Fig. 3 x 780 - *Asterolampra marylandica* Ehrenberg. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 4 x 780 - *Asterolampra grevillei* (Wallich) Greville. Vue valvaire ; diamètre = 96 μ m. Méditerranée.

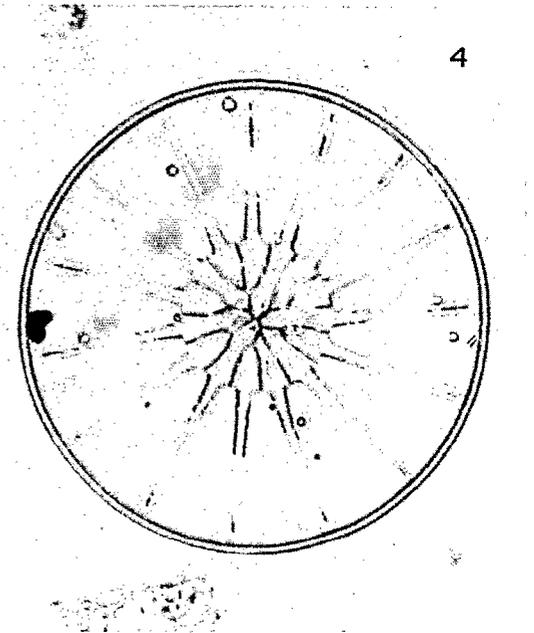
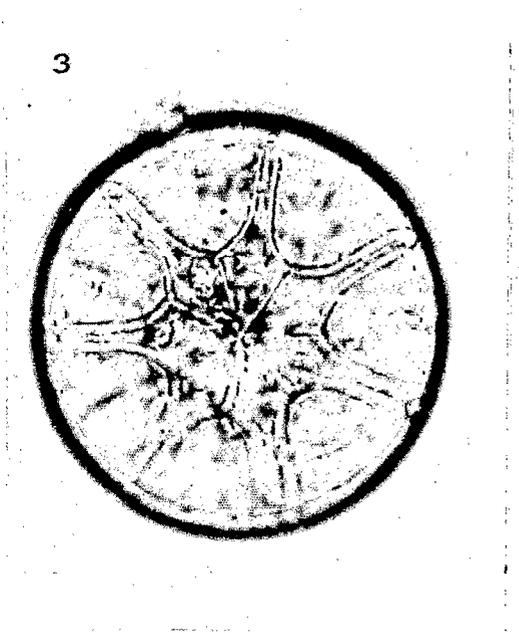
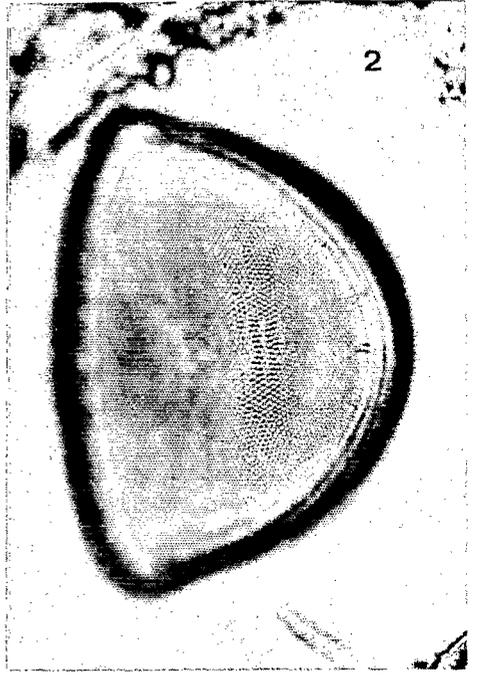


Planche 37

- Fig. 1 x 780 - *Asterolampra grevillei* (Wallich) Greville. Diamètre = 89 μ m. Méditerranée.
- Fig. 2 x 1200 - *Actinoptychus campanulifer* A. Schmidt. Focalisation sur les secteurs. Martinique, mars 1983.
- Fig. 3 x 1200 - Même individu en vue différente. Les processus (tubulés) sont perceptibles.
- Fig. 4 x 1200 - *Asteromphalus flabellatus* (de Brébisson) Greville. Vue valvaire. Martinique, mars 1983.
- Fig. 5 x 1200 - Autre individu plus grand avec surface valvaire divisée en onze secteurs.
- Fig. 6 x 780 - *Eupodiscus antiquus* Cox. Vue d'ensemble. Martinique, mars 1983.
- Fig. 7 x 780 - Même individu en vue cingulaire montrant les bandes connectives, le manteau et en relief l'importance des élévations (bas à droite).

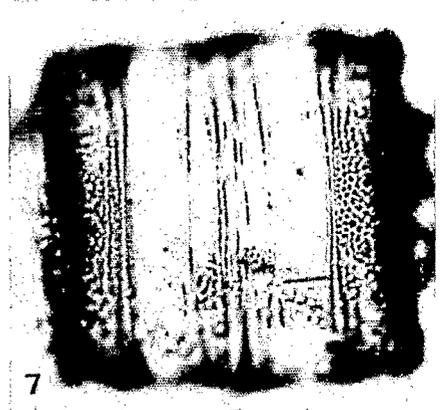
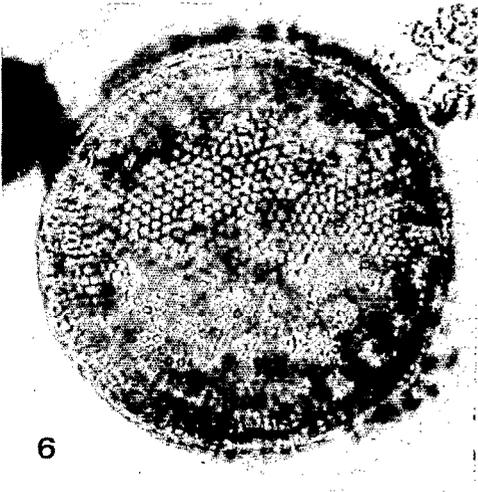
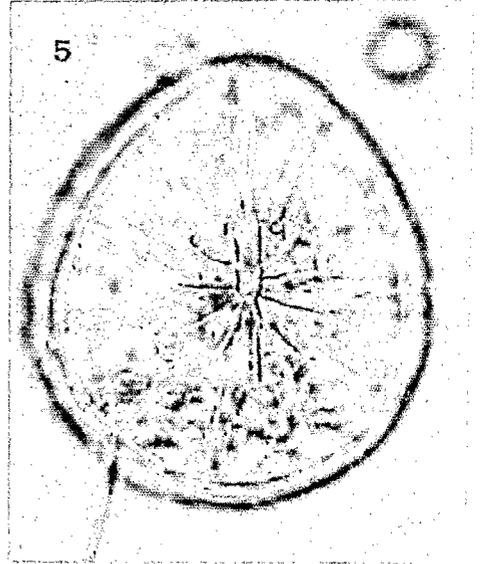
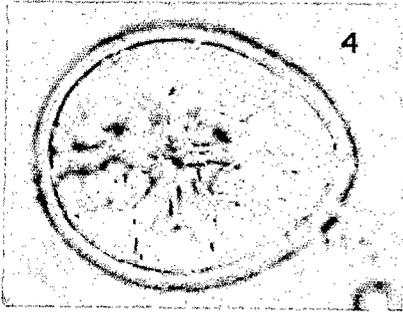
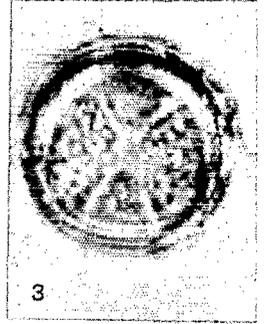
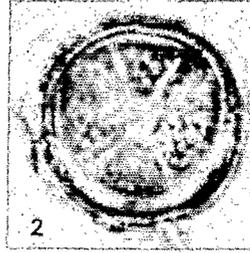
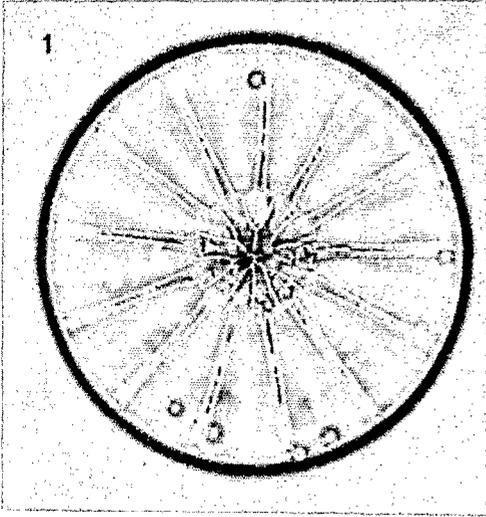


Planche 38

- Fig. 1 x 1200 - *Eupodiscus radiatus* (Bailey) Brightwell. Vue d'ensemble montrant une ornementation radiaire bien organisée ; diamètre = 76 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 780 - Autre individu avec une structure radiante fasciculée et les quatre élévations perceptibles ; diamètre = 84 μm .
- Fig. 3 x 780 - *Idem*. Structure valvaire montrant une anomalie. Martinique.
- Fig. 4 x 780 - *Eupodiscus antiquus* Cox. Elévations portant les ocelles indiquées par les flèches. Structure plus ou moins organisée entre le système radiaire et le système linéaire ; diamètre = 83 μm . Martinique.
- Fig. 5 x 780 - Même individu avec mise au point sur l'extrémité des élévations montrant les ocelles bien délimités (flèches).
- Fig. 6 x 190 - *Biddulphia biddulphiana* (Smith) Boyer. Cellules en chaîne. Martinique.

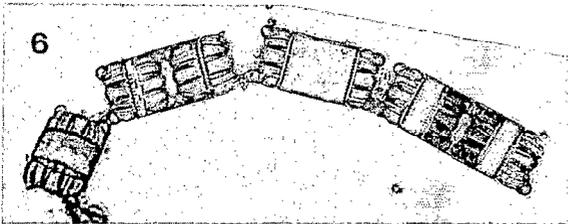
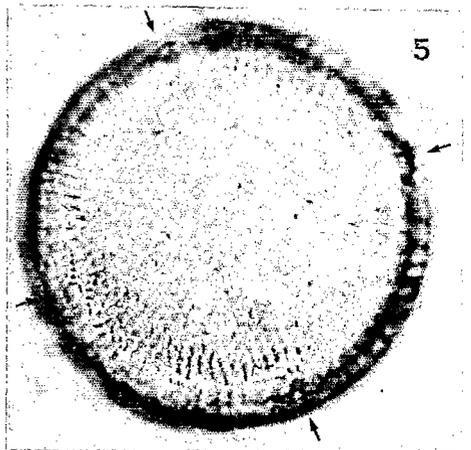
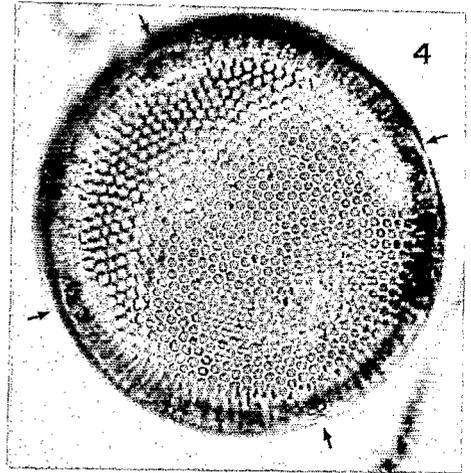
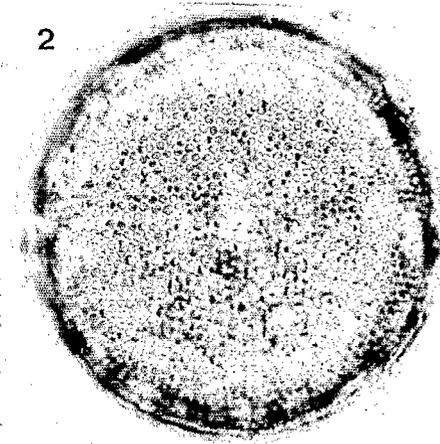
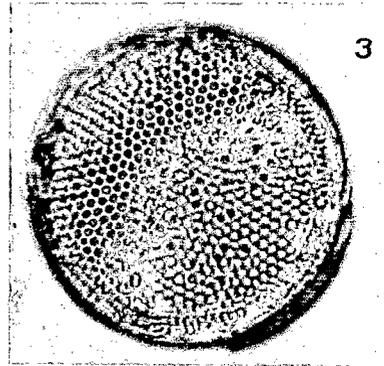
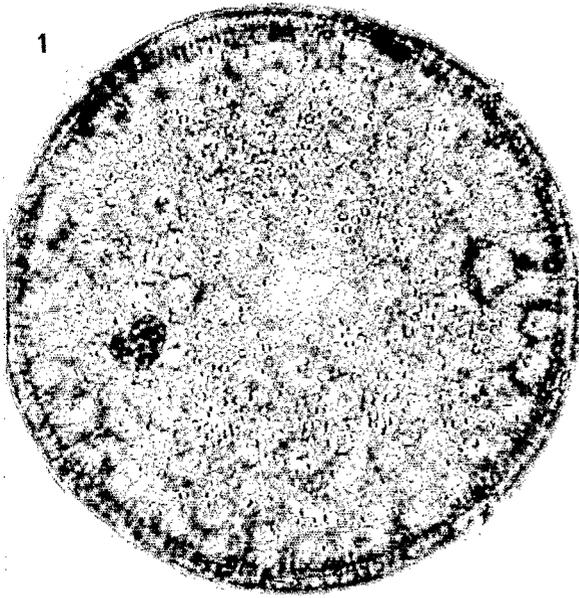


Planche 39

- Fig. 1 x 480 - *Gossleriella tropica* Schütt. Vue valvaire donnant le détail des épines spiculeuses et leur extension externe. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 2 x 190 - Même individu, vue d'ensemble.
- Fig. 3 x 780 - *Biddulphia tridens* (Ehr.) Ehrenberg. Vue connective. Martinique.
- Fig. 4 x 780 - *Odontella aurita* v. *minima* Grunow ex Van Heurck. Cellule isolée en vue connective étroite. Guyane, plateau.
- Fig. 5 x 480 - *Odontella reticulata* (Roper). Type "inermis" en vue valvaire. Martinique.
- Fig. 6 x 480 - Même individu en vue connective.

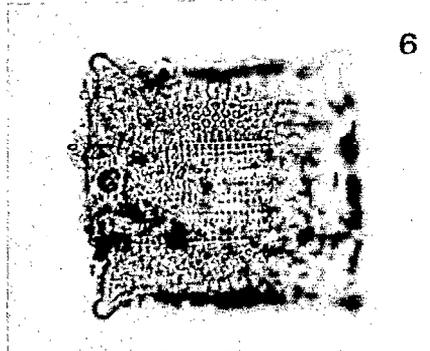
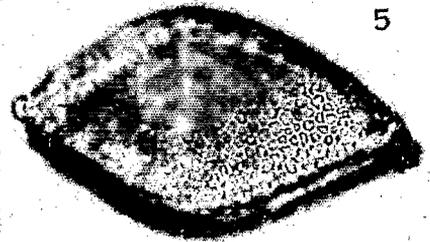
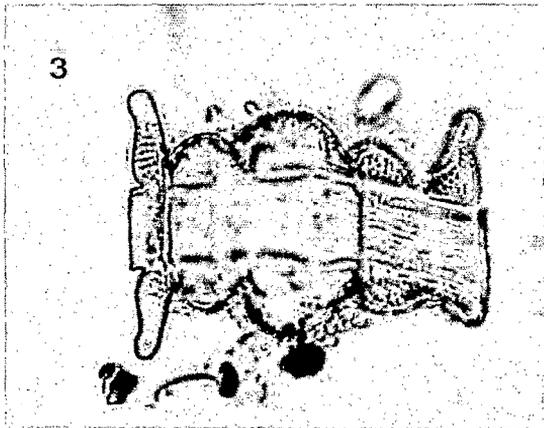
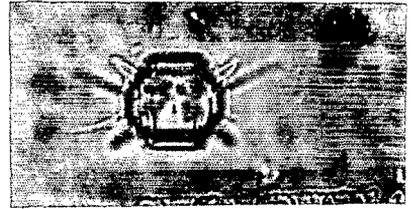
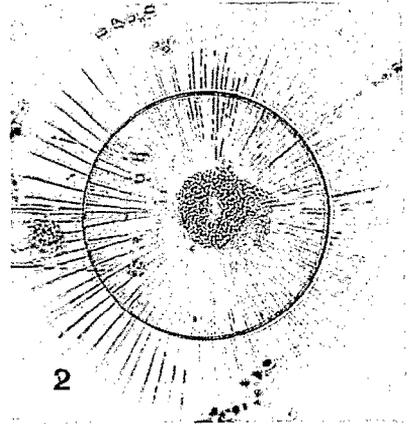
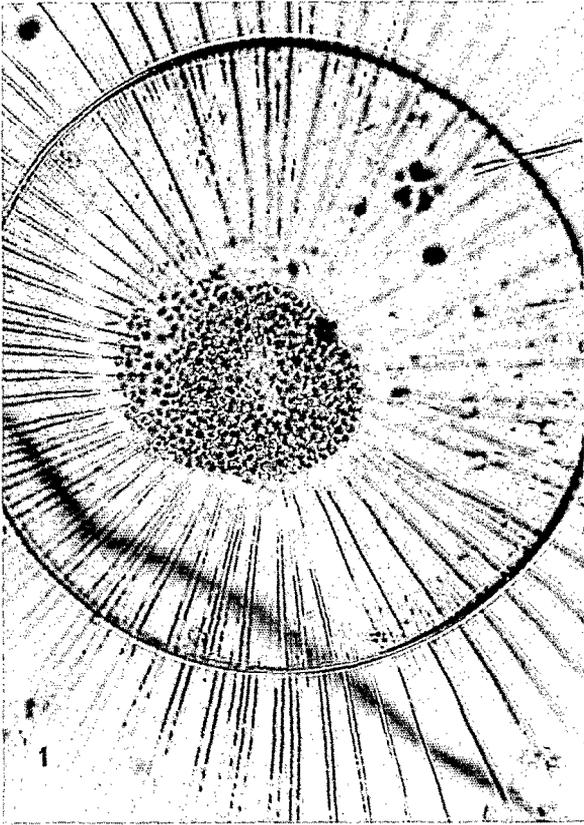


Planche 40

Odontella reticulata (Roper)

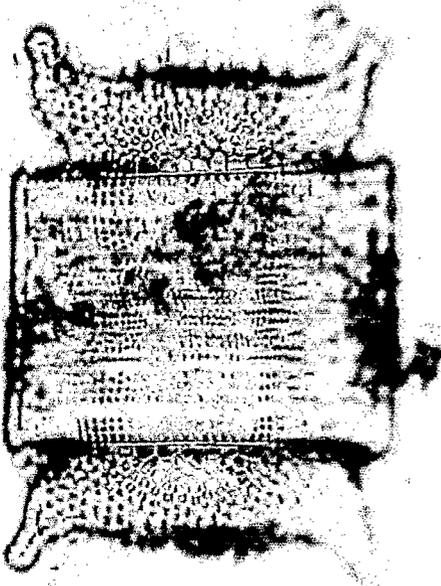
Fig. 1 x 780 - Vue connective montrant la structure de la ceinture et les processus sétifères valvaires. Martinique.

Fig. 2 x 780 - Vue valvaire légèrement oblique.

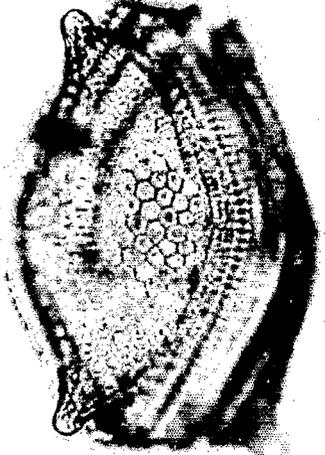
Fig. 3 x 780 - Vue connective étroite. Ocelle perceptible sur l'élévation supérieure.

Fig. 4 x 780 - Vue connective. Mise au point sur les processus valvaires, soies ou épines ? Constriction manteau-ceinture nette.

1



2



3



4

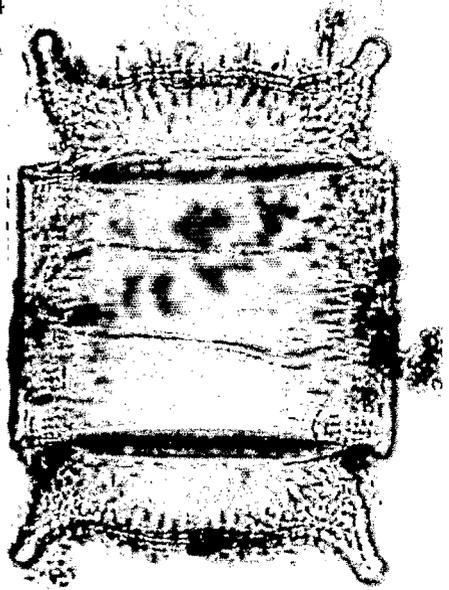


Planche 41

- Fig. 1 x 780 - *Odontella reticulata* (Roper). Type "inermis" ? Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Odontella obtusa* Kützing. Vue connective. Exemple de la mer Rouge.
- Fig. 3 x 480 - *Odontella mobiliensis* (Bailey) Grunow. Cellule typique ; dimension = 93/102 μm . Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 4 x 190 - Même espèce mais de plus grande dimension, 253/157 μm et aux caractères moins prononcés. Guyane, plateau.
- Fig. 5 x 480 - *Odontella* cf. *rostrata* Hustedt. Vue d'ensemble ; dimension = 76/99 μm . Martinique.
- Fig. 6 x 780 - Même taxon plus détaillé montrant la structure valvaire et la forme de la protubérance centrale de la valve.

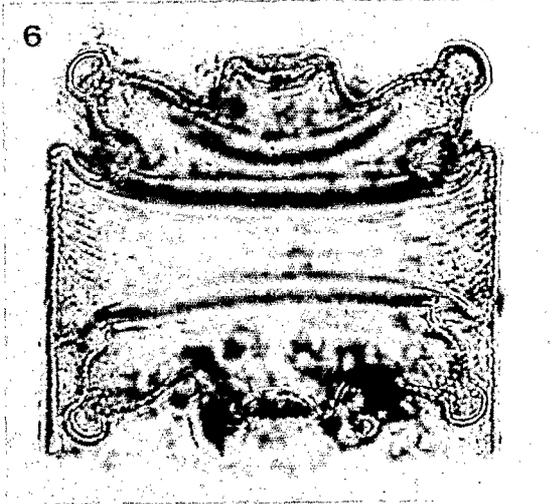
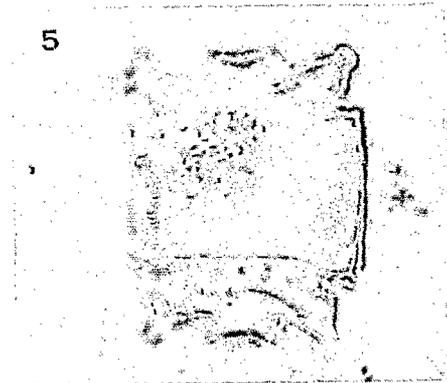
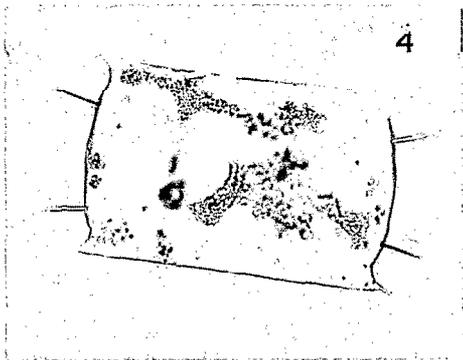
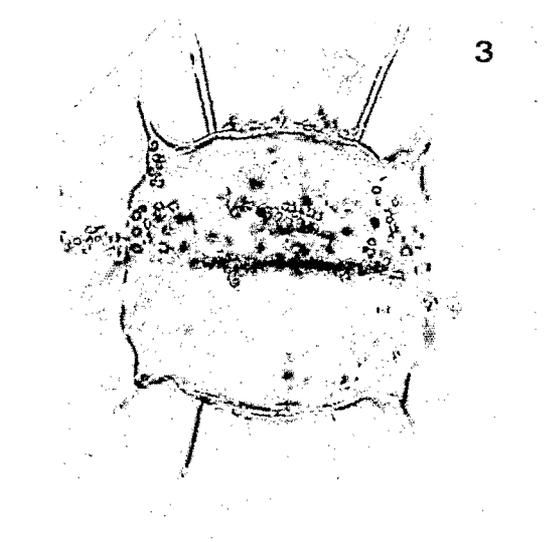
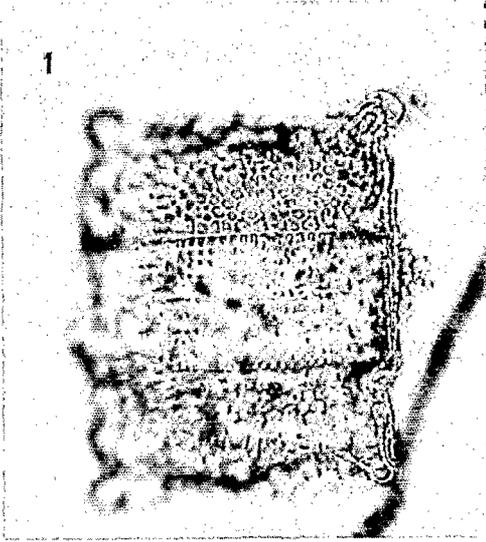
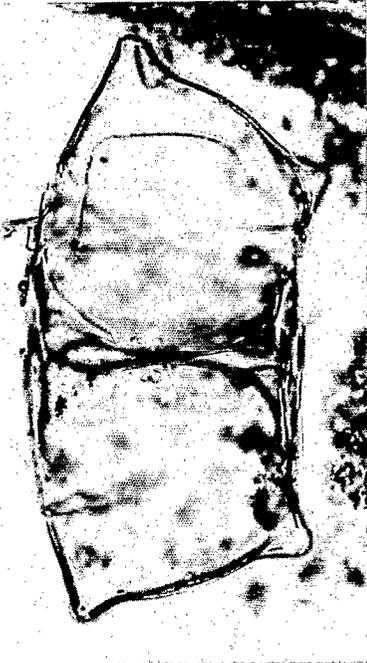


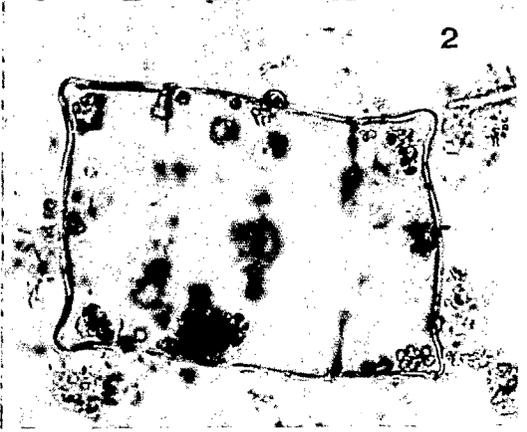
Planche 42

- Fig. 1 x 480 - *Pleurosira laevis* (Ehrenberg) Compère. Cellules géminées. Axe perivalvaire incurvé. Estuaire de Cayenne (Montsinery, Guyane).
- Fig. 2 x 480 - Autre individu en vue cingulaire, avec une très légère torsion sur l'axe perivalvaire ; longueur = 126 μ m.
- Fig. 3 x 480 - *Idem*. Cellule avec cingulum réduit ; longueur = 80 μ m.
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Vue valvaire ; les processus labiés et les épines perceptibles ; diamètre = 74 μ m.
- Fig. 5 x 780 - *Odontella longicuris* (Greville) Hoban, var. ? Vue connective d'ensemble. Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 6 x 1200 - Même individu en vue valvaire montrant la structure radiée et le développement transapical des valves.
- Fig. 7 x 190 - *Biddulphiopsis membranacea* (Cleve) v. Stosch et Simonsen. Vue connective. Martinique.

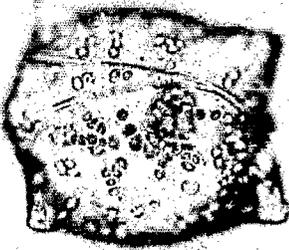
1



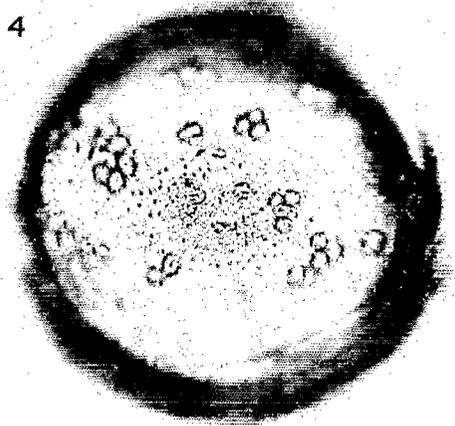
2



3



4



5



6



7

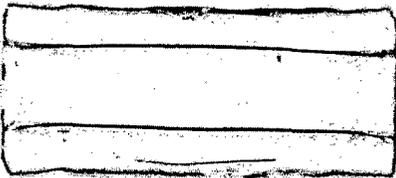


Planche 43

- Fig. 1 x 190 - *Biddulphiopsis membranacea* (Cleve) v. Stosch et Simonsen.
Vue valvaire. Martinique.
- Fig. 2 x 480 - Autre individu en vue connective montrant le détail du contour frustulaire.
- Fig. 3 x 780 - *Idem*. Détail de la structure valvaire avec vue du champ central d'aréoles.
- Fig. 4 x 480 - *Biddulphiopsis titiana* (Grunow) v. Stosch et Simonsen. Vue connective et détail de la structure aréolaire. Ce taxon correspond à *Biddulphia azorica* Pavillard ?
- Fig. 5 x 190 - Même individu en vue d'ensemble.

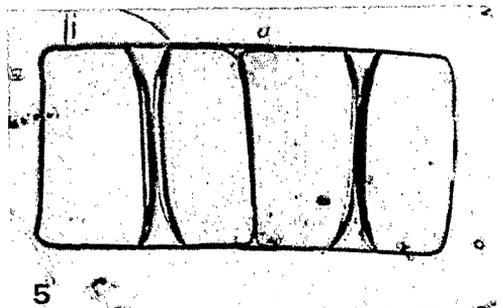
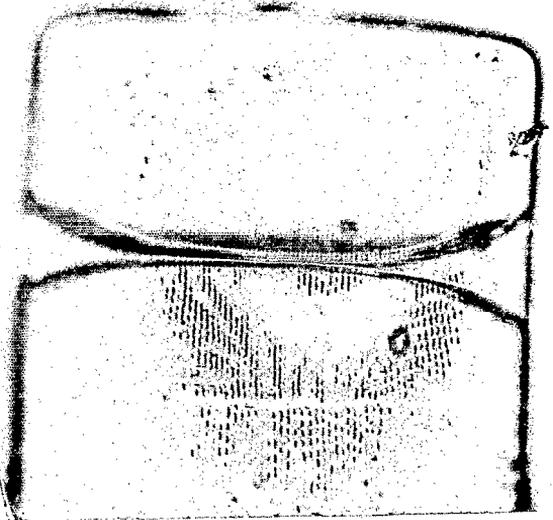
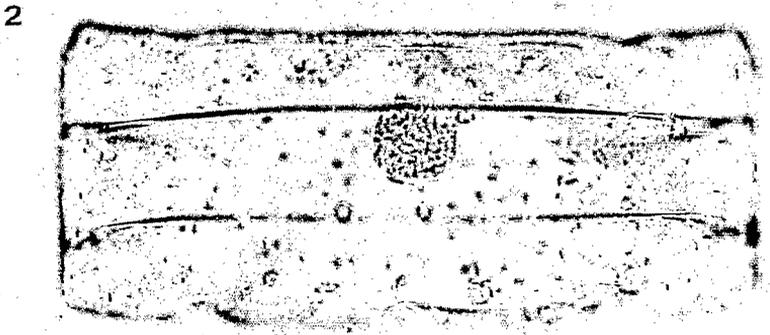


Planche 44

- Fig. 1 x 480 - *Biddulphiopsis titiana* (Grunow) v. Stosch et Simonsen. Vue connective, élévations atténuées ; dimension = 234/113 μm . Méditerranée.
- Fig. 2 x 480 - Autre individu en vue connective avec les élévations plus prononcées ; longueur = 251 μm . Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 3 x 480 - *Incertae sedis* (*Biddulphia pellucidum* ?). Vue connective, pas de structure discernable ; dimension = 129/100 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 480 - *Biddulphia* sp. chaîne de deux cellules en vue cingulaire, montrant les élévations auriculiformes, l'absence de septum et une constriction manteau-ceinture très nette. Martinique.
- Fig. 5 x 780 - *Cerataulus* sp. 1. Vue valvaire avec surface très fournie en soies épineuses. Rivière de Cayenne (Montsinery, Guyane).

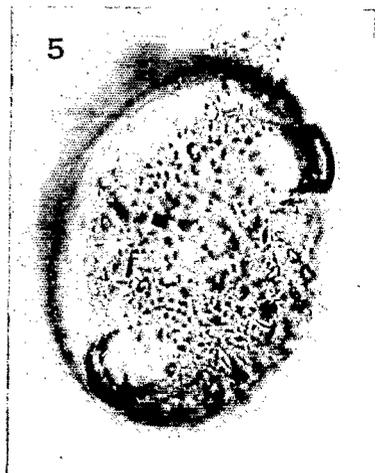
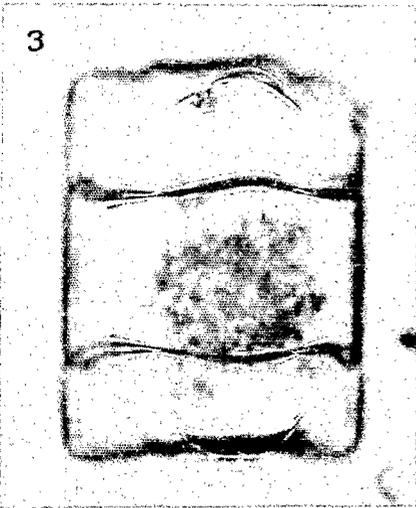
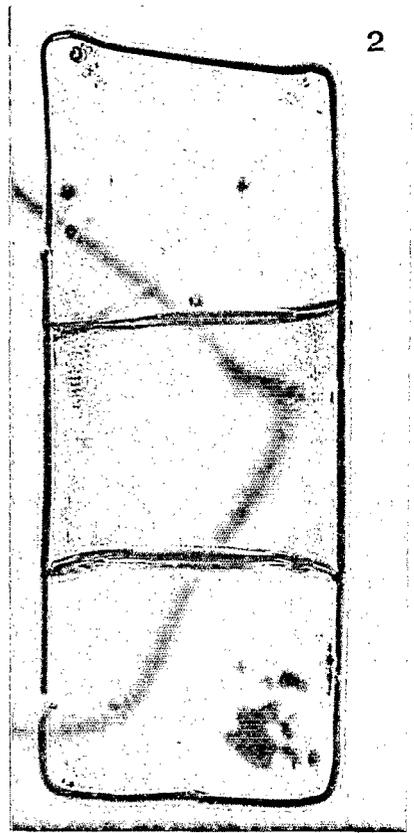
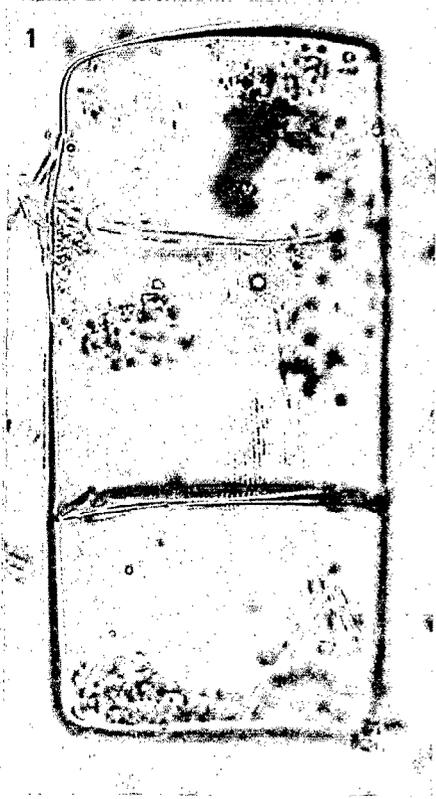


Planche 45

Cerataulus sp. 1 (espèce assez proche de *C. turgidus* ?)

Fig. 1 x 780 - Vue connective révélant la torsion sur l'axe perivalvaire. Epine épaisse et courte sur la valve inférieure. Guyane.

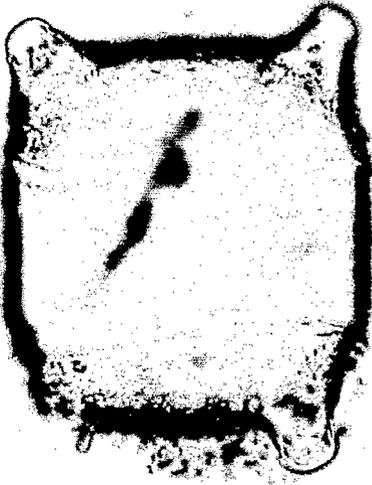
Fig. 2 x 480 - Vue connective large. Dimension = 119/136 μm . Montsinery (Guyane).

Fig. 3 x 780 - Vue connective. Valve avec une épine courte et forte et la surface valvaire couverte de fines soies.

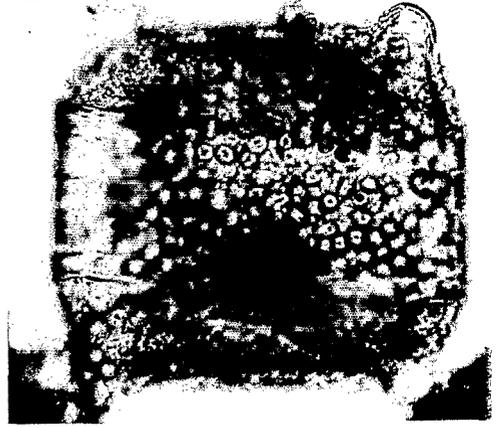
Fig. 4 x 480 - Cellule en vue valvaire.

Fig. 5 x 480 - Vue connective étroite.

1



2



4



3



5

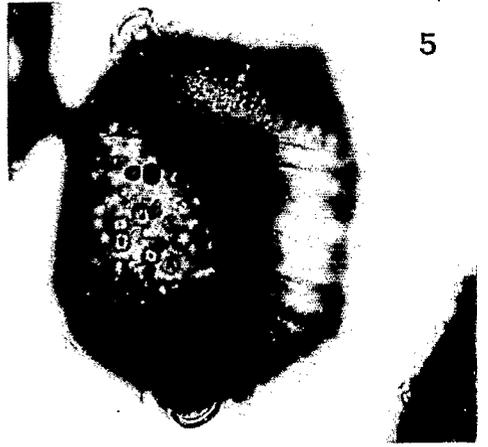


Planche 46

Cerataulus sp. 2 (taxon ressemblant à *C. pacificus* ?)

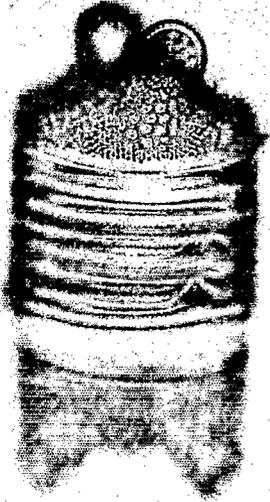
Fig. 1 x 480 - Cellule en vue connective de section circulaire et conséquemment frustule cylindrique. Martinique.

Fig. 2 x 480 - La même vue différemment et aspect de la ceinture ; dimension = 162/81 μm .

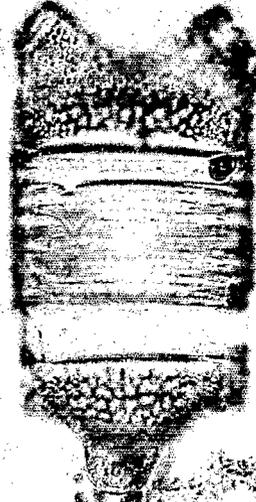
Fig. 3 x 780 - Vue connective oblique montrant une partie de la surface valvaire avec focalisation sur la première élévation.

Fig. 4 x 780 - Même vue mais mise au point sur l'élévation opposée.

1



2



3



4



Planche 47

Cerataulus sp. 2

Fig. 1, 2, 3 x 780 - Cellule en vue connective montrant les détails de la structure valvaire, des élévations et du cingulum composé de plusieurs pleures et ligules. Martinique.

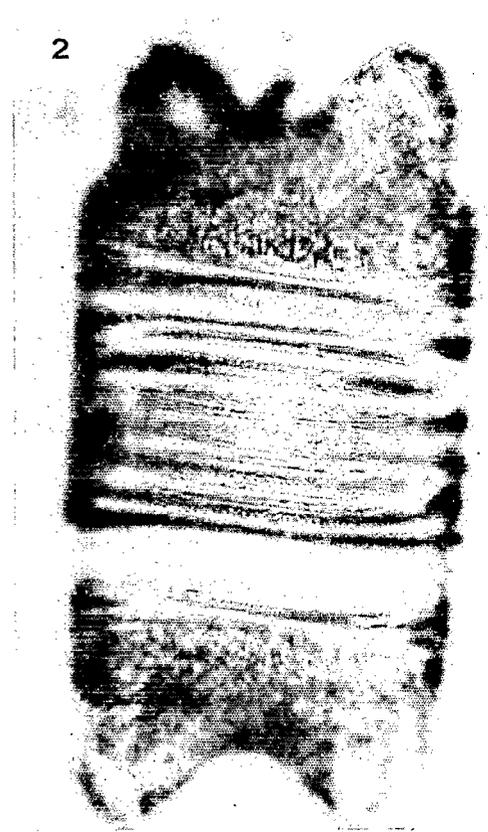
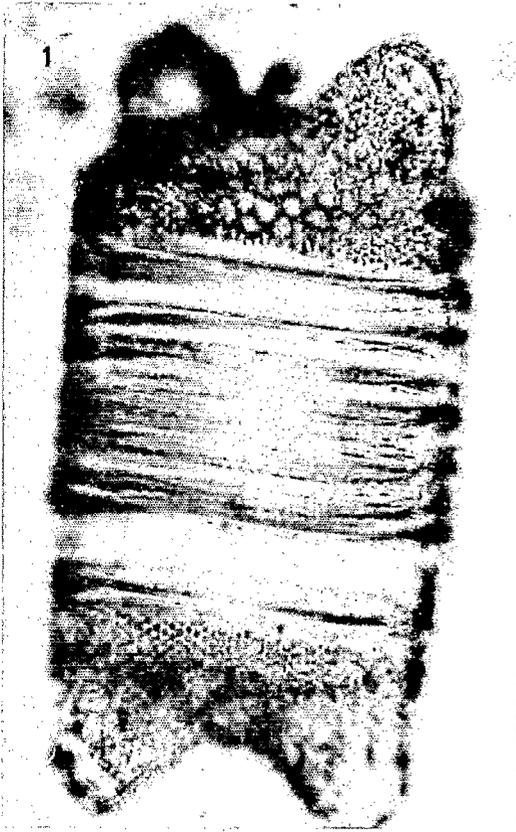


Planche 48

Fig. 1 x 1200 - *Eucampia cornuta* (Cleve) Grunow. Frustule en vue cingulaire, bandes intercalaires visibles. Méditerranée (Santa Manza).

Fig. 2 x 1200 - Même individu avec mise au point sur les cornes. Processus central valvaire perceptible.

Fig. 3 x 480 - Même espèce. Fragment de chaîne.

Fig. 4 x 480 - *Climacodium frauenfeldianum* Grunow. Chaîne en vue cingulaire. Guyane, plateau.

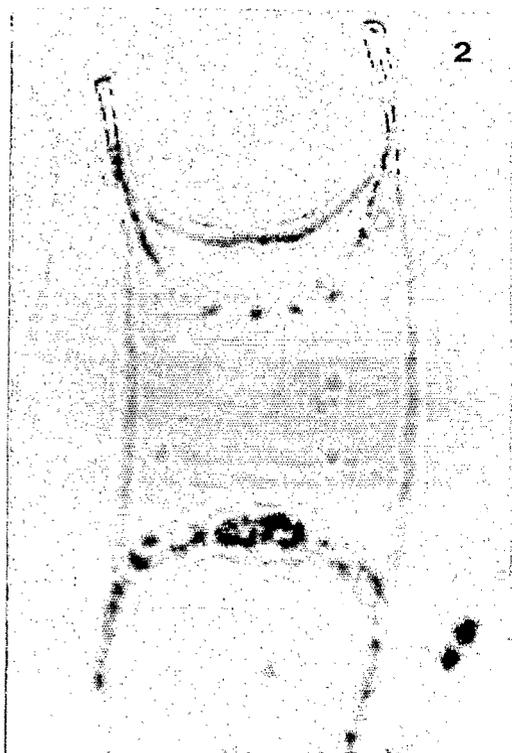
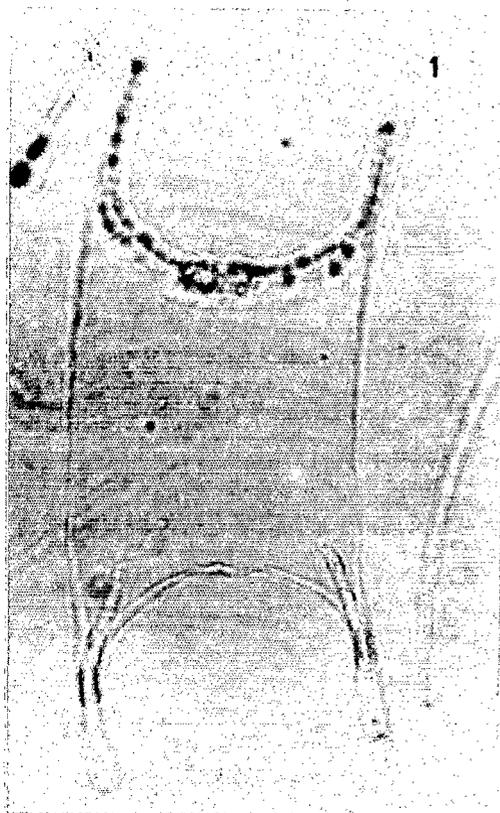


Planche 49

- Fig. 1 x 480 - *Climacodium frauenfeldianum* Grunow. Chaîne ; dimension = 117/23 μm . Guyane, eaux du large.
- Fig. 2 x 780 - *Hemiaulus sinensis* Greville. Chaîne en vue cingulaire ; structure visible. Guyane au large (filtre jaune interposé).
- Fig. 3 x 780 - Même espèce. Cellule en vue valvaire avec structure aréolaire convergeant vers le processus (labié) excentré ; dimension = 72/34 μm .
- Fig. 4 x 200 - *Idem*. Fragment de chaîne en vue cingulaire étroite.
- Fig. 5 x 1900 - *Idem*. Détail de la structure en vue valvaire.
- Fig. 6 x 480 - *Hemiaulus hauckii* Grunow. Partie d'une chaîne. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 7 x 480 - Même espèce. Cellule isolée ; griffes visibles à l'extrémité des cornes inférieures. Vue connective.

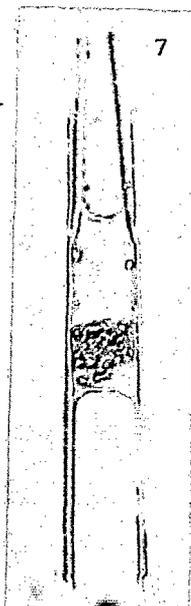
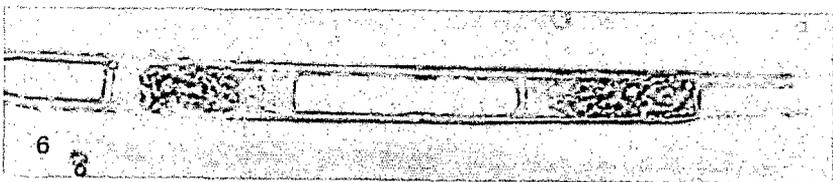
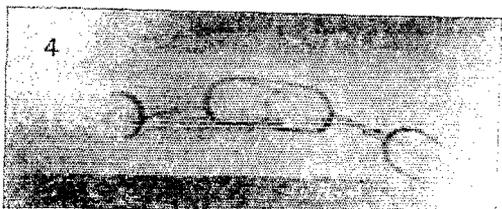
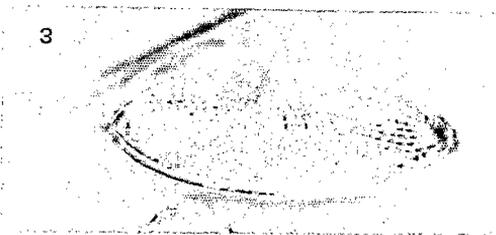
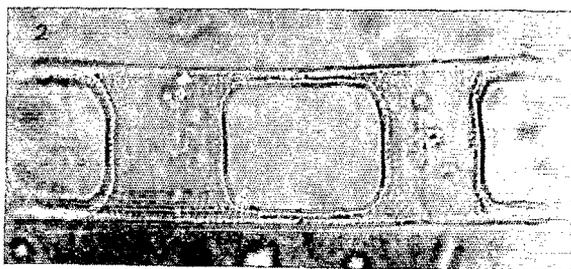
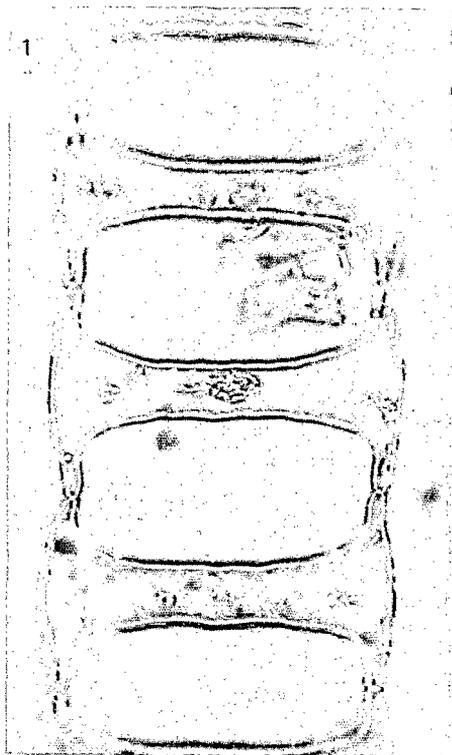


Planche 50

Fig. 1 x 780 - *Hemiaulus membranaceus* Cleve. Partie d'une chaîne. Martinique, mars 1983.

Fig. 2 x 1200 - La même plus détaillée montrant la forme de liaison intercellulaire.

Fig. 3 x 780 - *Triceratium favus* v. *quadrata* Grunow. Vue valvaire. Martinique.

Fig. 4 x 780 - Autre individu de dimension plus réduite et aux côtés des valves moins concaves. Martinique, mars 1983.

Fig. 5 x 480 - *Trigonium shadboltianum* (Greville). Une vue connective d'ensemble ; dimension = 221/63 μm . Martinique.

Fig. 6 x 190 - Autre vue connective de la même espèce révélant la tripolarité.

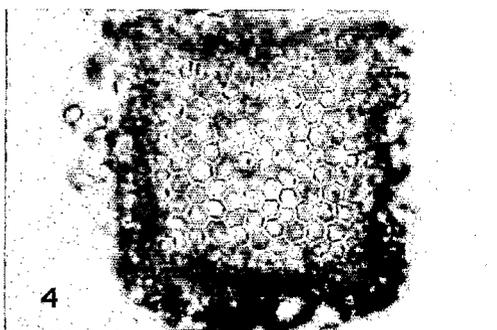
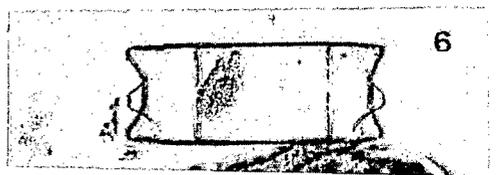
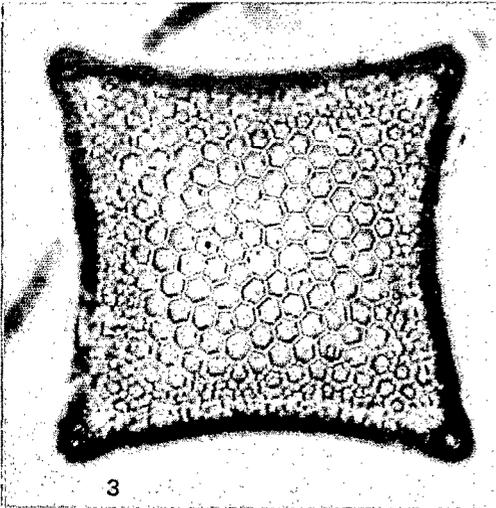
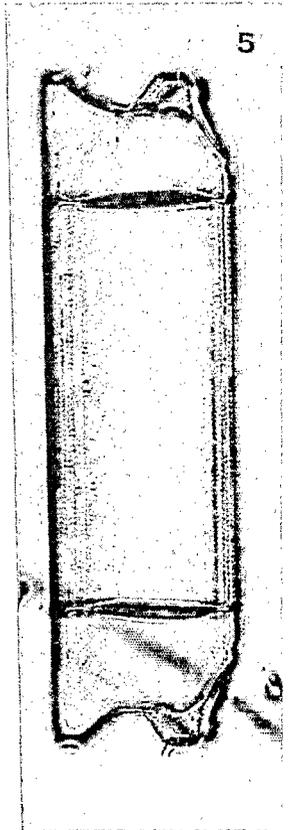


Planche 51

- Fig. 1 x 780 - *Trigonium shadboltianum* v. *elongata* (Grunow). Contour du frustule en vue valvaire et structure aréolée. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Trigonium shadboltianum* (Greville). Vue cingulaire oblique révélant une partie de la structure valvaire et les épines terminales apophysaires.
- Fig. 3 x 480 - *Triceratium robertsianum* Greville. Vue valvaire ; côtés nettement convexes ; hauteur = 126 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 480 - *Trigonium shadboltianum* v. *elongata*. Vue connective ; structure du cingulum ; dimension = 270/64 μm . Martinique.
- Fig. 5 x 480 - Même espèce. Vue connective par une arête. Elévations réduites. Mer Rouge.
- Fig. 6 x 780 - *Triceratium pentacrinus* (Ehrenberg) Wallich. Vue valvaire. Martinique.

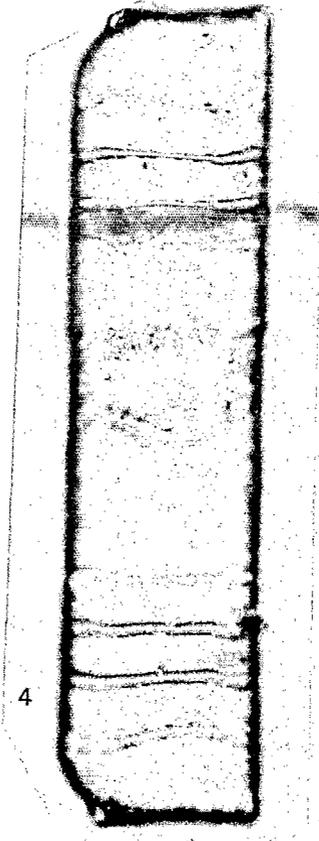
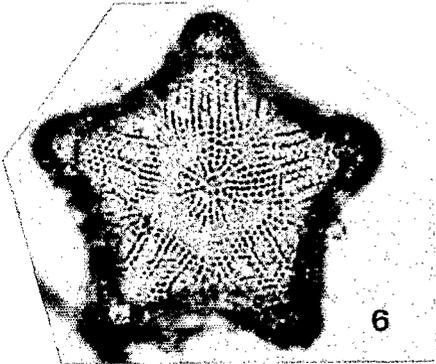
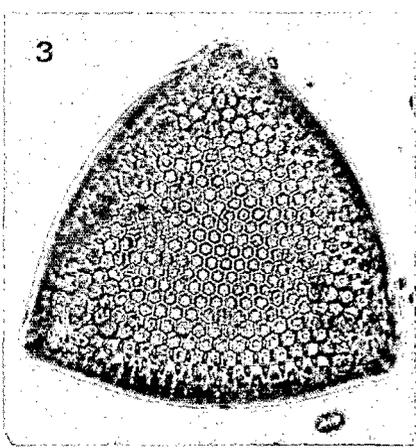
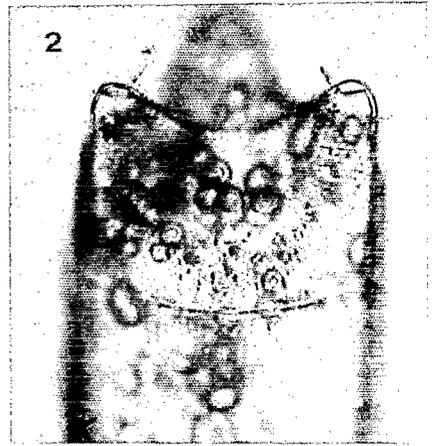
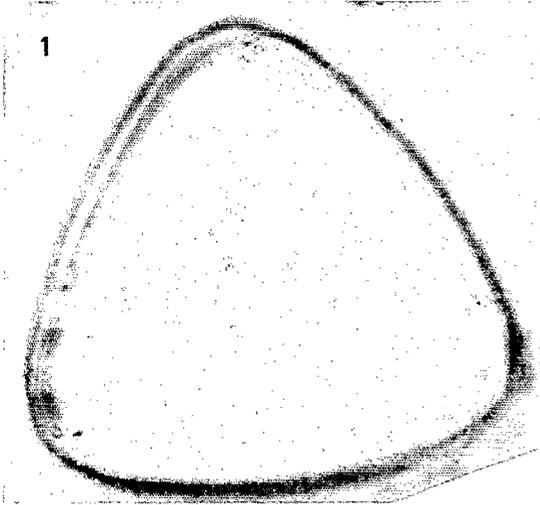


Planche 52

- Fig. 1 x 780 - *Triceratium pentacrinus* (Ehrenberg) Wallich. Vue valvaire par la face interne ; hauteur = 112 μm . Martinique.
- Fig. 2 x 780 - M \hat{e} me esp \grave{e} ce en vue valvaire externe ; hauteur = 63 μm .
- Fig. 3 x 480 - *Idem*. Vue connective.
- Fig. 4 x 190 - *Trigonium formosum* f. *formosum* (Brightwell) Cleve. Vue connective d'ensemble ; dimension = 234/131 μm . M \acute{e} diterran \acute{e} e.
- Fig. 5 x 190 - M \hat{e} me esp \grave{e} ce. Fragment d'une cha \hat{e} ne compos \acute{e} de deux cellules de dimensions diff \acute{e} rentes. Mer Rouge.
- Fig. 6 x 480 - *Idem*. Vue valvaire ; c \hat{o} t \acute{e} s l \acute{e} g \acute{e} rement convexes ; structure ar \acute{e} ol \acute{e} e radiante. Martinique.
- Fig. 7 x 480 - *Idem*. Vue connective montrant la structure de la ceinture ; dimension = 110/97 μm .
- Fig. 8 x 480 - *Idem*. Valves \grave{a} c \hat{o} t \acute{e} s droits.

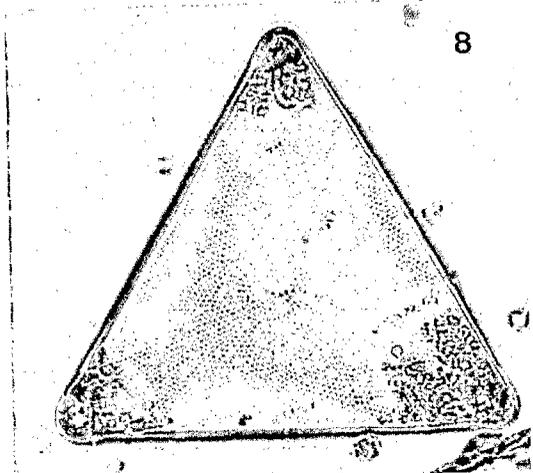
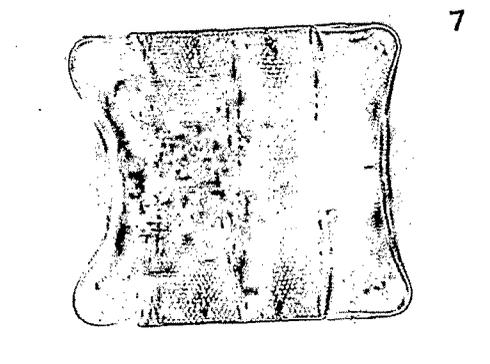
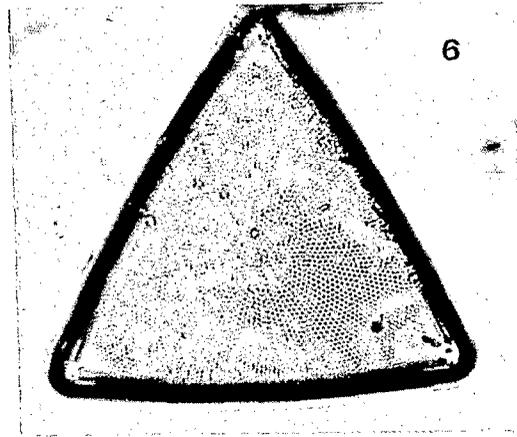
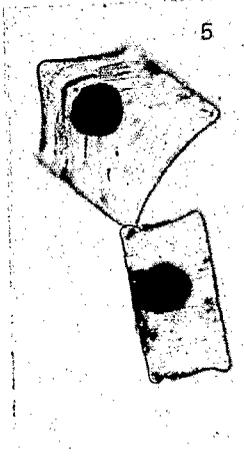
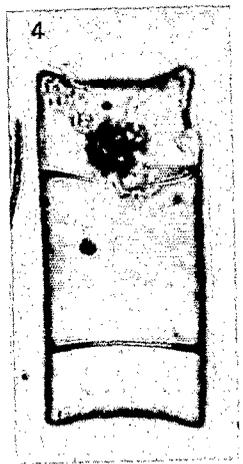
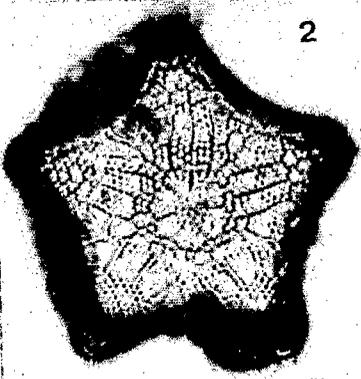
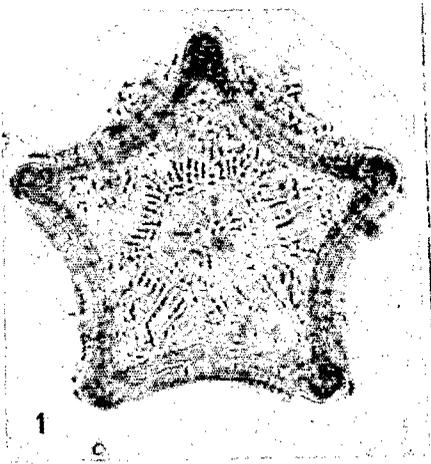


Planche 53

- Fig. 1 x 780 - *Trigonium formosum* f. *pentagonale* Hustedt. Vue valvaire ; pseudocelles visibles ; hauteur = 82 μm . Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Trigonium formosum* f. *quinquelobata* Greville. Vue valvaire ; structure plus grossière que la précédente ; hauteur = 88 μm . Martinique.
- Fig. 3 x 780 - *Trigonium formosum* f. *quadrangulare* (Greville) Hustedt. Vue valvaire ; hauteur = 56 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 480 - *Idem*. Processus visibles au centre.
- Fig. 5 x 780 - *Idem*. Vue connective.
- Fig. 6 x 480 - *Trigonium diaphanum* Mann. Vue valvaire ; côtés convexes atténués aux extrémités. Martinique.

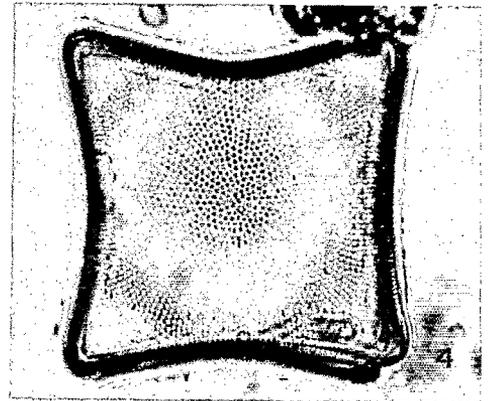
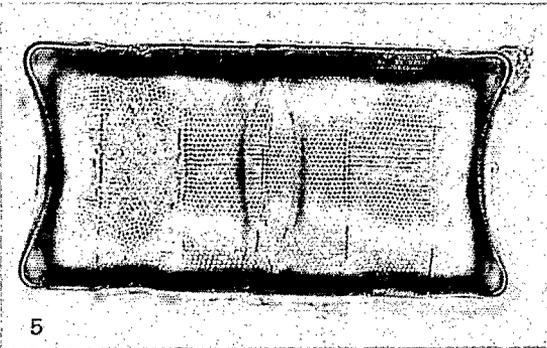
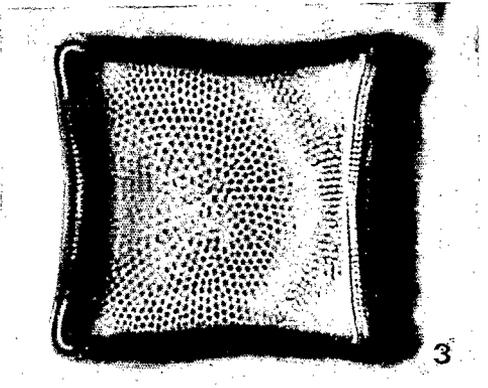
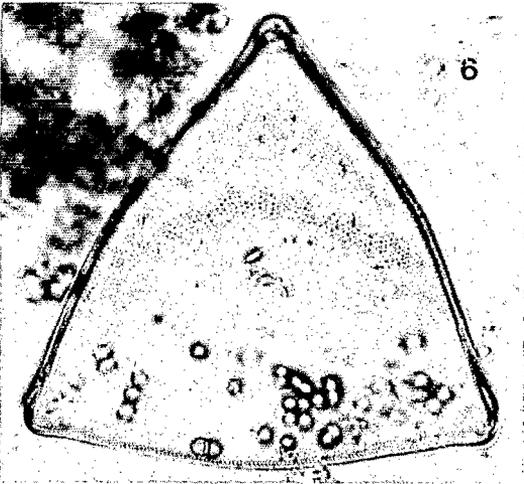
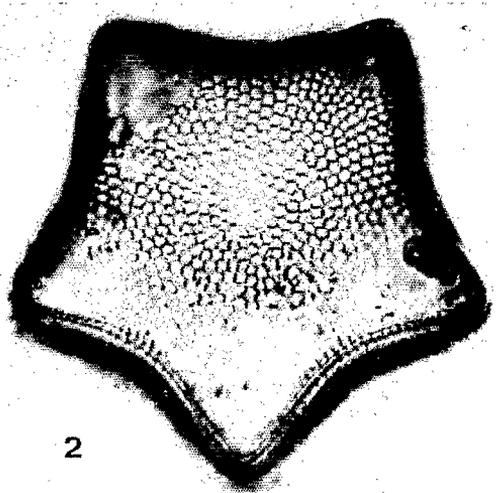
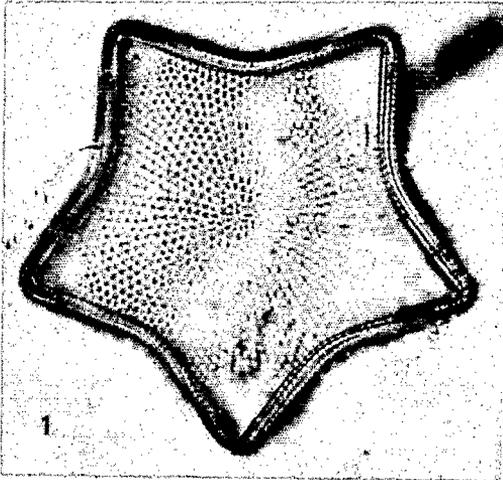


Planche 54

- Fig. 1 x 480 - *Trigonium* sp. Vue faciale montrant la structure valvaire, les processus polaires et le bouquet central de processus. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Même individu ; détail de l'aire centrale où les processus apparaissent comme de petits points noirs.
- Fig. 3 x 480 - *Trigonium orbiculatum* (Shadbolt). Vue connective montrant la structure cingulaire. Martinique.
- Fig. 4 x 480 - Autre exemplaire en vue valvaire, avec quatre élévations.

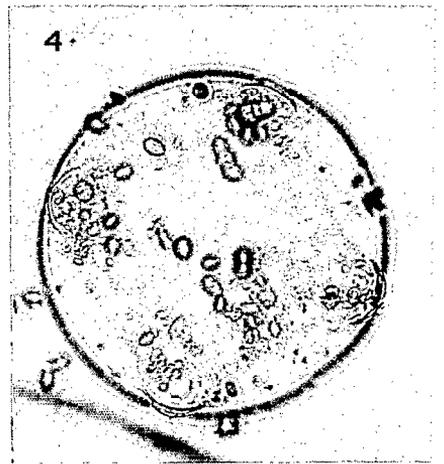
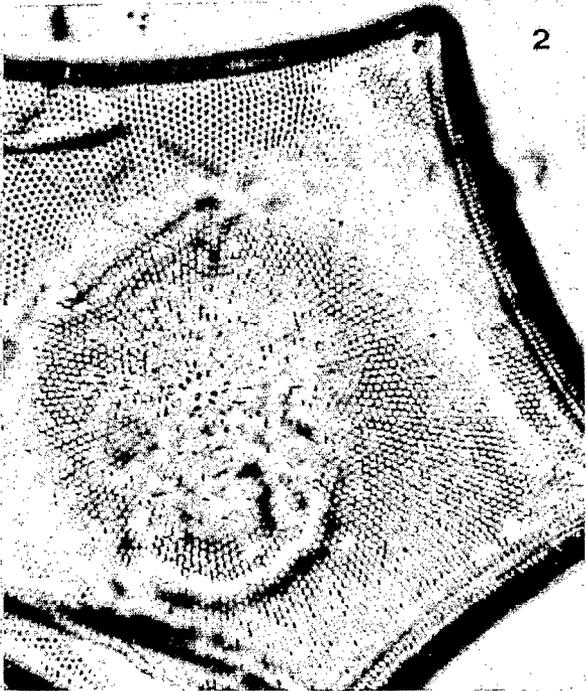
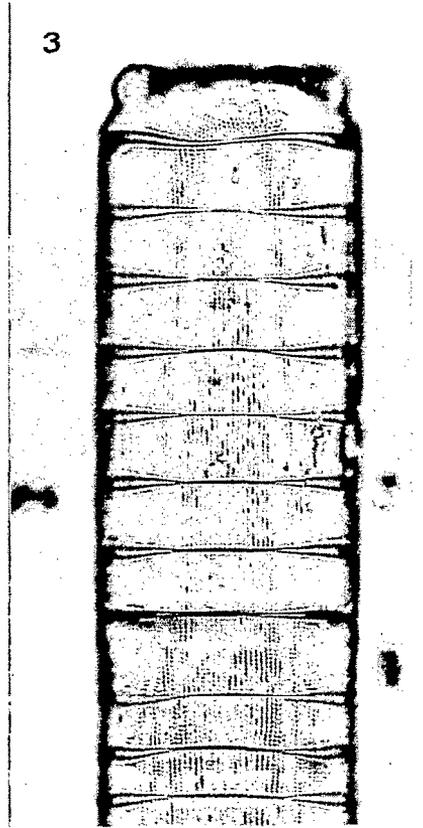
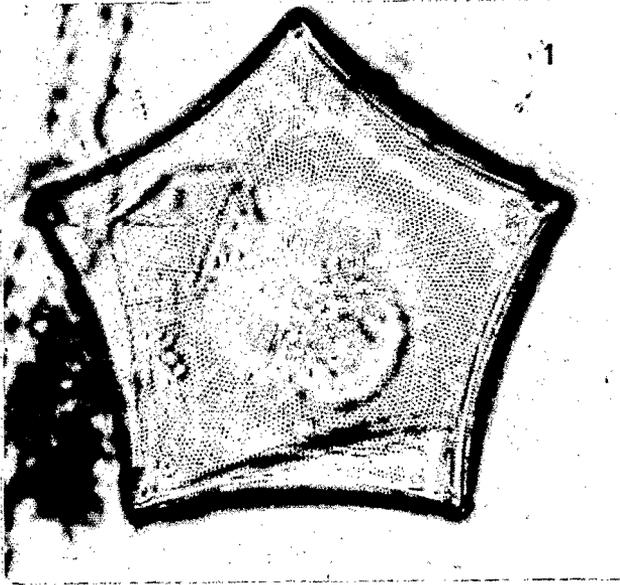


Planche 55

- Fig. 1 x 190 - *Trigonium orbiculatum* (Shadbolt). Vue d'ensemble d'une cellule en vue connective. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Autre individu en vue valvaire ; aréolation radiante et quatre élévations.
- Fig. 3 x 190 - *Isthmia japonica* (Castracane) Sournia. Colonie buissonnante. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 480 - Vue d'ensemble d'une cellule isolée de la même espèce.
- Fig. 5 x 190 - *Isthmia minima* Harvey et Bailey. Cellule isolée en vue connective. Mer Rouge.

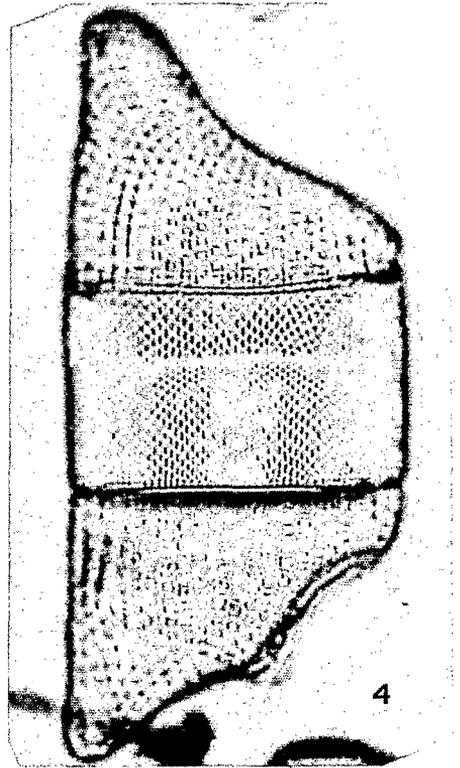
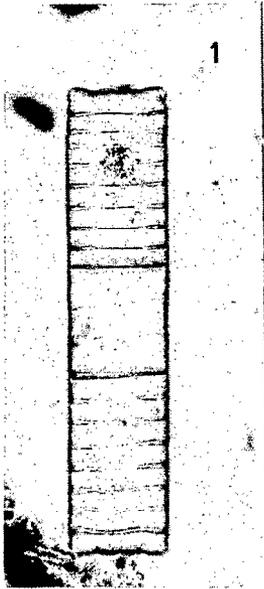


Planche 56

- Fig. 1 x 480 - *Isthmia japonica* (Castracane) Sournia. Vue connective ; cellule allongée sur l'axe apical ; invaginations visibles au niveau de la jonction manteau-ceinture. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Isthmia minima* Harvey et Bailey. Cellule étroite sur l'axe transapical, 32 μm .
- Fig. 3 x 480 - Même espèce. Champ apical de petites aréoles correspondant au pseudocelle.
- Fig. 4 x 190 - *Isthmia japonica* var. ? Cellule en vue connective avec pôles déjetés vers la gauche ; invaginations visibles. Mer Rouge.
- Fig. 5 x 780 - *Idem*. Partie d'une colonie provenant de la Martinique. Invaginations du velum visibles.
- Fig. 6 x 780 - *Lithodesmium* sp. Cellule isolée en vue connective. Guyane, secteur océanique.
- Fig. 7 x 780 - Même individu en vue valvaire.

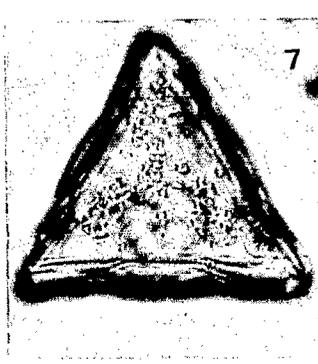
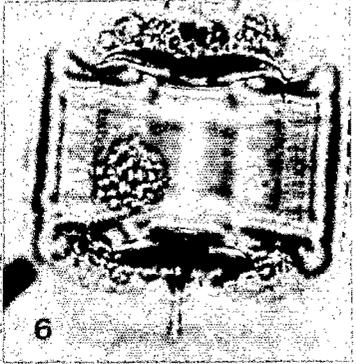
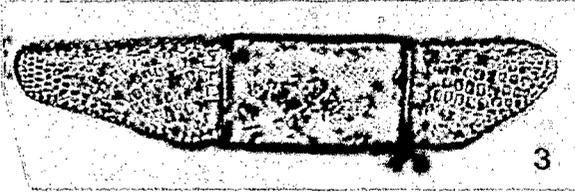
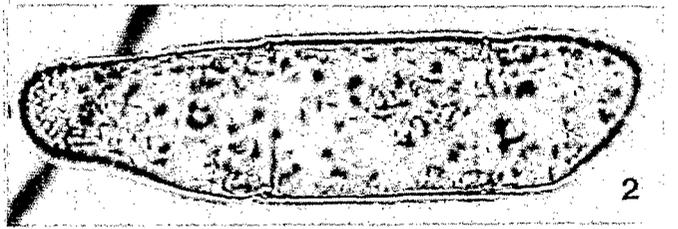
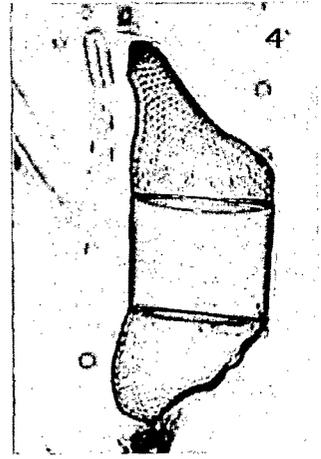
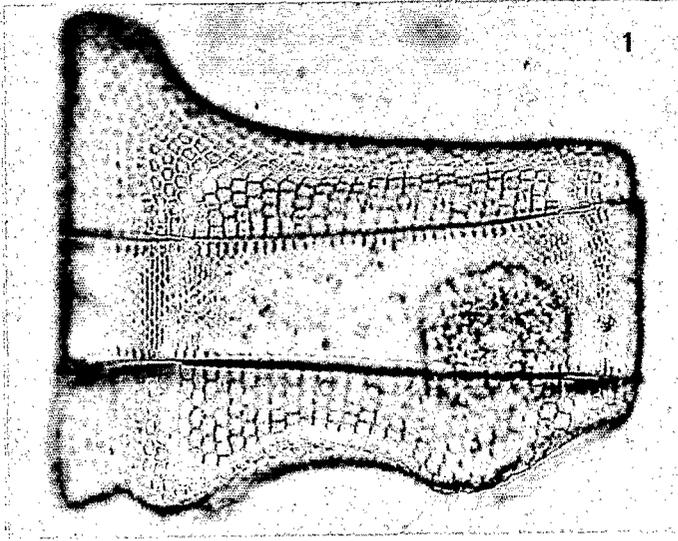


Planche 57

- Fig. 1 x 780 - *Lithodesmium undulatum* Ehrenberg. Groupe de deux cellules en vue connective. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 480 - *Ditylum sol* (Van Heurck) de Toni. Cellule en vue cingulaire ; nombreux plis longitudinaux ; largeur = 119 μm . Guyane, zone océanique. Pourrait correspondre à *D. pernodii* ?
- Fig. 3 x 480 - Même espèce. Cellule plus allongée sur l'axe pervalvaire ; largeur = 64 μm .
- Fig. 4 x 480 - *Bellerochea malleus* f. *biangulata* (Peragallo) Hustedt. Fragment de chaîne ; cellules peu silicifiées. Martinique.
- Fig. 5 x 480 - *Bellerochea horologicallis* v. *recta* Von Stosch. Chaîne linéaire. Guyane, eaux côtières.
- Fig. 6 x 480 - Même espèce. Parages des îles du Salut (Guyane).
- Fig. 7 x 780 - Même chaîne. Cellules grossies montrant les régions centrales des valves. Vue cingulaire.

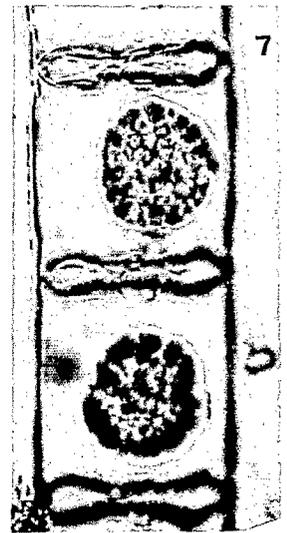
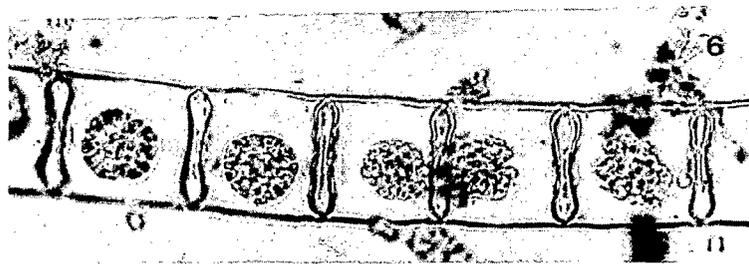
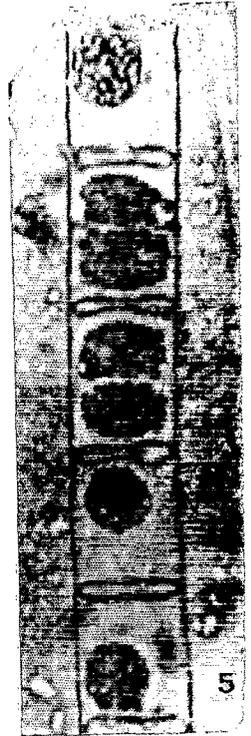
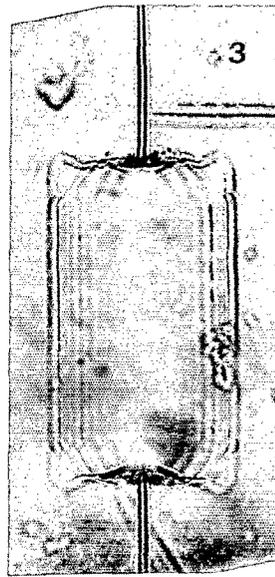
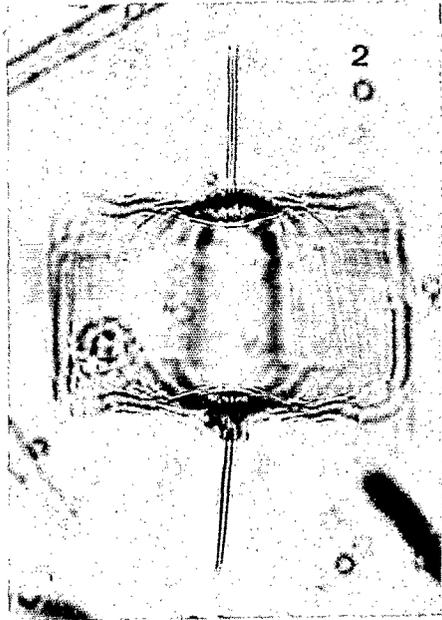
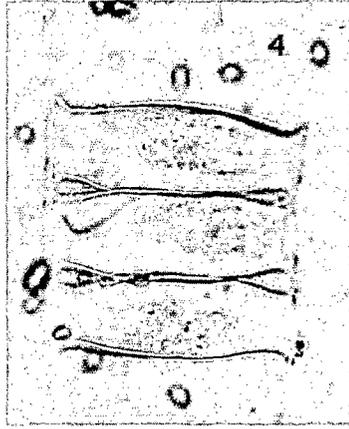
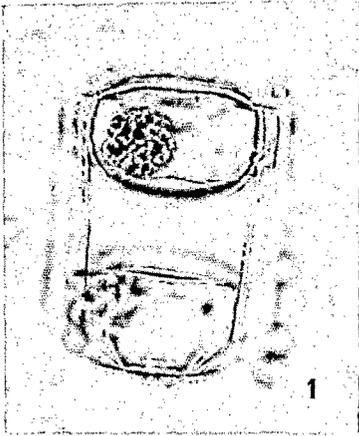


Planche 58

- Fig. 1 x 480 - *Cerataulina pelagica* (Cleve) Hendey. Partie d'une chaîne. Méditerranée.
- Fig. 2 x 780 - Même chaîne . Détail d'une cellule terminale montrant les deux élévations valvaires.
- Fig. 3 x 1900 - *Hydrosera whampoensis* (Schwartz) Deby. Détail de la structure valvaire et des pôles. Estuaire de la rivière de Cayenne (Guyane).
- Fig. 4 x 780 - *Hydrosera triquetra* Wallich. Mise au point sur les pôles valvaires. Rivière de Cayenne (Guyane).
- Fig. 5 x 780 - *Idem*. Vue valvaire ; focalisation sur la structure celluleuse.
- Fig. 6 x 480 - *Idem*. Vue connective.

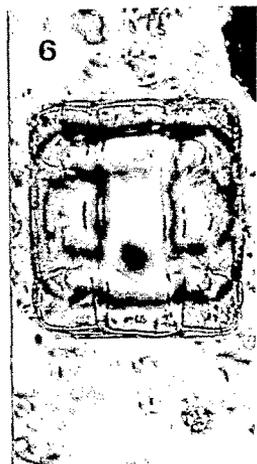
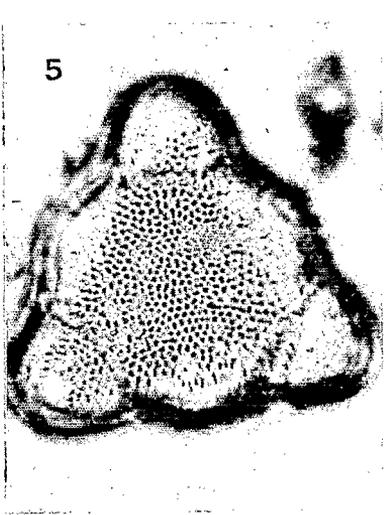
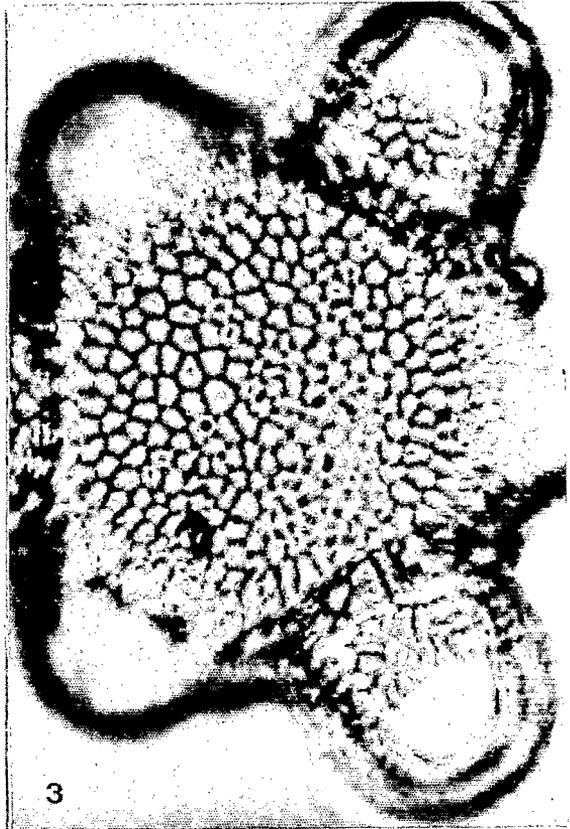
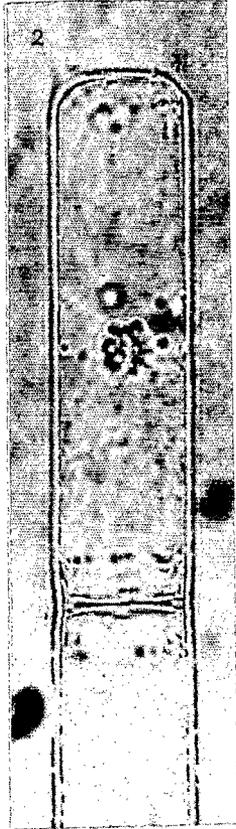


Planche 59

- Fig. 1 x 780 - *Hydrosera triquetra* Wallich. Cellule montrant les cloisons délimitant les extrémités valvaires. Rivière de Cayenne (Montsinery, Guyane).
- Fig. 2 x 780 - *Hydrosera whampoensis* (Schwartz) Deby. Structure valvaire formant une sorte de rosette centrale.
- Fig. 3 x 480 - *Terpsinoe musica* Ehrenberg. Cellule en vue connective ; mise au point sur la structure valvaire. Rivière de Cayenne (Montsinery, Guyane).
- Fig. 4 x 480 - Même individu avec vue des septa internes.
- Fig. 5 x 780 - Même espèce. Cellule avec quatre septa dont un rudimentaire ; détail de leur forme.
- Fig. 6 x 780 - *Idem*. Vue valvaire ondulée en raison de constrictions au niveau des septa. Montsinery.

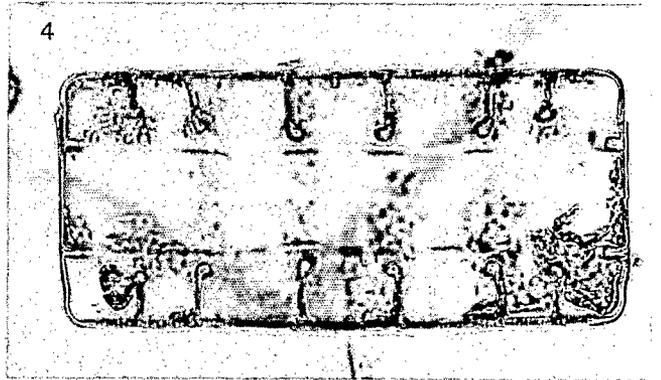


Planche 60

- Fig. 1 x 780 - *Terpsinoe musica* v. *intermedia* (Grunow) Hustedt. Cellule en vue connective avec une structure celluleuse forte. Rivière de Cayenne (Montsinery, Guyane).
- Fig. 2 x 480 - Même espèce. Cellules appariées en vue connective.
- Fig. 3 x 480 - *Idem*.
- Fig. 4 x 1200 - *Idem*. Vue valvaire grossie donnant le détail de l'ornementation.
- Fig. 5 x 190 - *Eunotogramma* sp. Vue connective ; deux septa développés et deux réduits. Rivière de Cayenne (Guyane).
- Fig. 6 x 480 - *Chaetoceros dadayi* Pavillard. Chaîne de trois cellules fixée sur une lorica d'un *Eutintinnus*. Mer rouge.

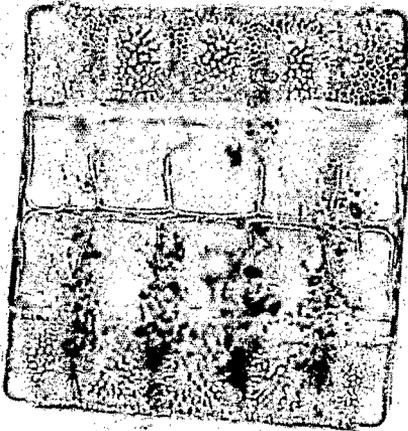
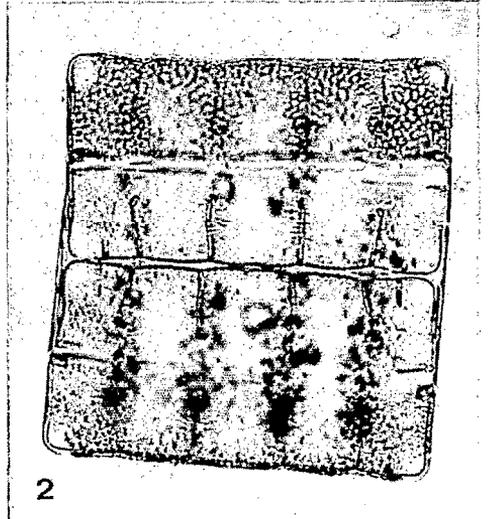


Planche 61

- Fig. 1 x 780 - *Chaetoceros densus* Cleve. Partie d'une chaîne ; lumens pratiquement absents. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 1200 - *Terpsinoe brebissonii* Kützing. Cellule en vue cingulaire ; septa réduits ; pseudo-fenêtres sur le cingulum ; dimension = 51/49 μm . Guyane, eaux côtières.
- Fig. 3 x 1900 - *Dactyliosolen blavyanus* (H. Peragallo) Hasle. Cellule en vue connective montrant les bandes intercalaires. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 480 - *Melosira dubia* Kützing. Chaîne fixée au substrat ; diamètre = 55 μm . Guyane, en estuaire (Montsinery).
- Fig. 5 x 1200 - *Cyclotella kützingiana* Thwaites. Vue valvaire. Martinique, mars 1983.

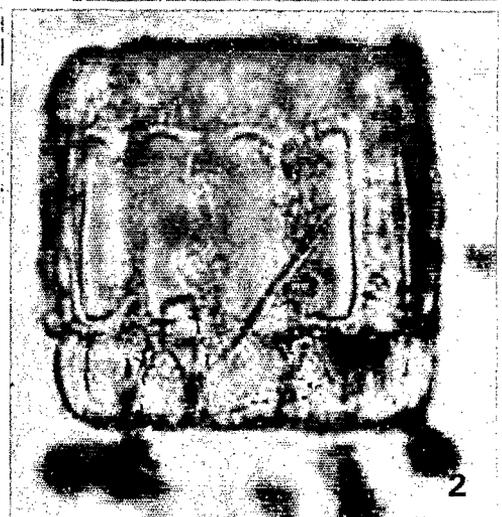
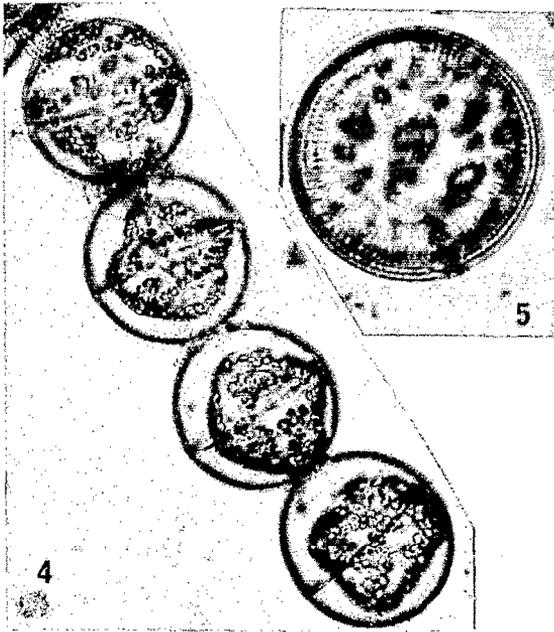
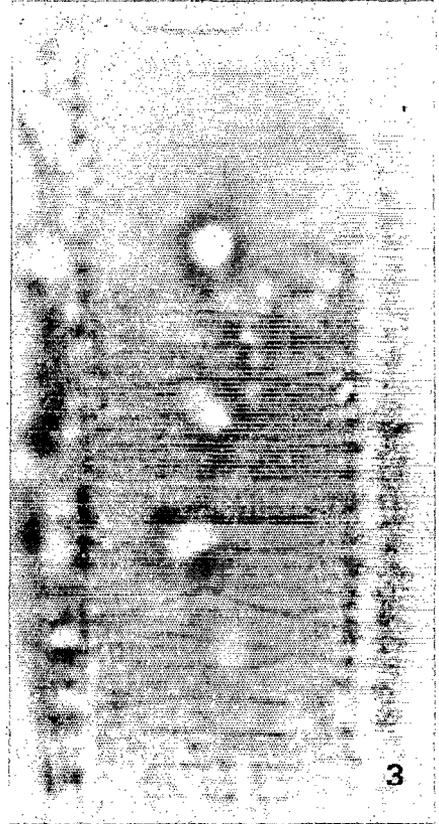
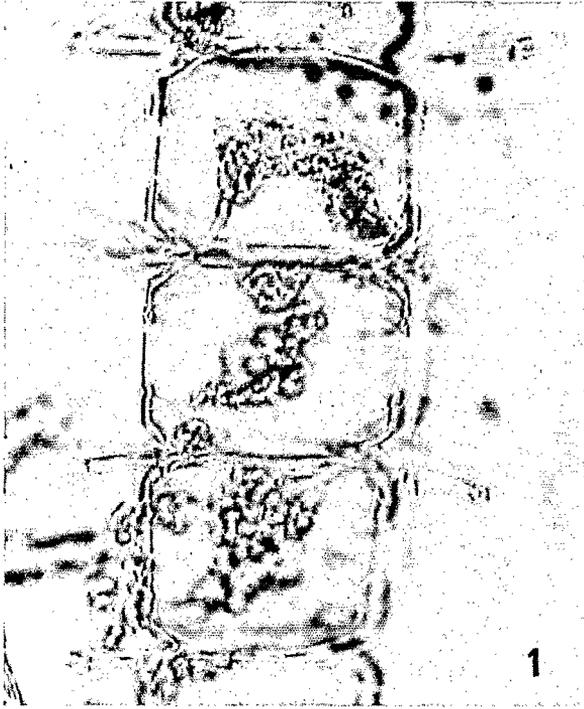


Planche 62

Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros dadayi* Pavillard. Fraction d'une chaîne. Méditerranée.

Fig. 2 x 480 - Même espèce. Mise au point sur une des soies.

Fig. 3 x 780 - *Chaetoceros rostratus* Lauder. Partie d'une chaîne ; les ponts intercellulaires sont bien visibles. Méditerranée.

Fig. 4 x 480 - *Chaetoceros coarctatus* Lauder. Forme des soies d'une extrémité de chaîne. Martinique.

Fig. 5 x 480 - Même chaîne ; vue montrant la forme et l'orientation des soies à l'autre extrémité.

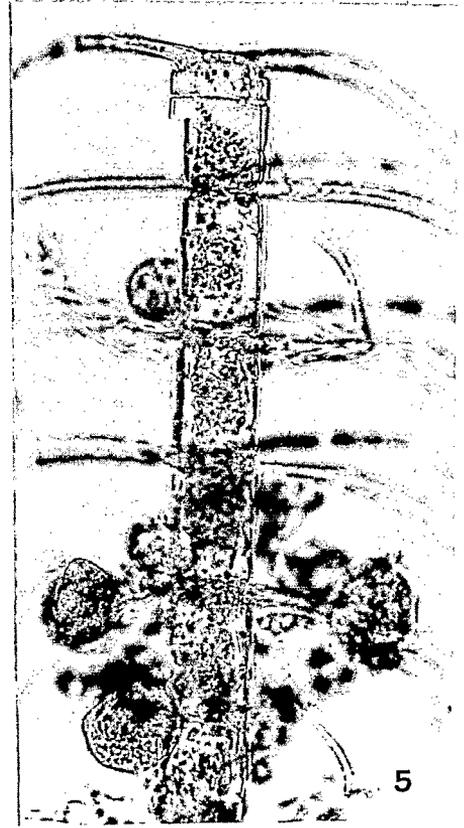
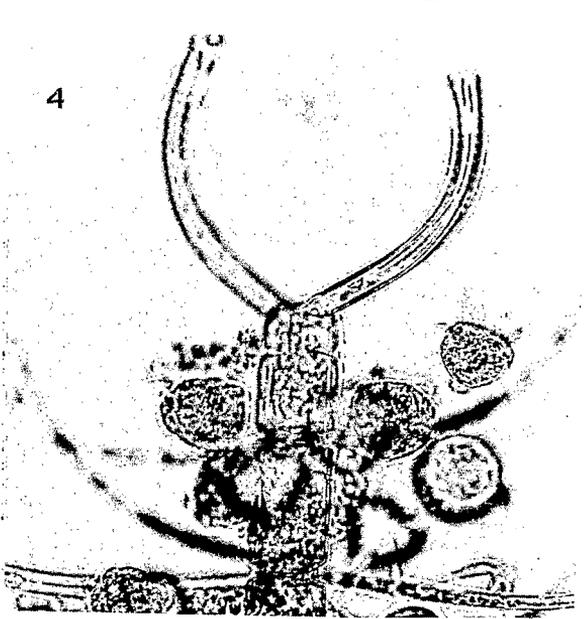
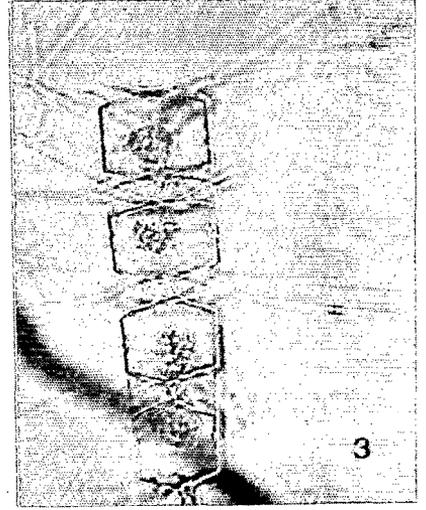
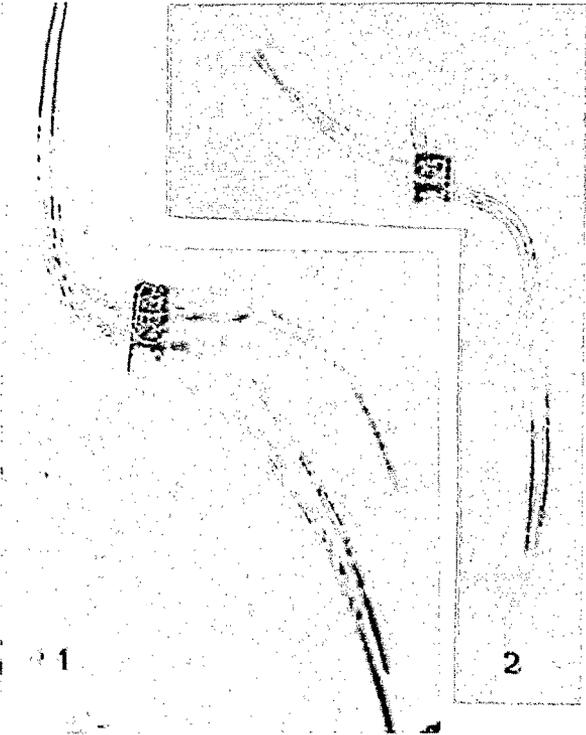


Planche 63

- Fig. 1 x 190 - *Chaetoceros coarctatus* Lauder. Cellule en vue valvaire montrant la disposition des soies dans le plan transapical et le mouvement général en S. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 480 - Même espèce. Focalisation sur les soies intermédiaires échinuleuses.
- Fig. 3 x 190 - *Idem*. Chaîne complète avec son épibionte associé *Vorticella marina*.
- Fig. 4 x 480 - *Idem*. Cellule terminale hétérovalvaire portant les soies en forme de lyre.
- Fig. 5 x 480 - *Chaetoceros peruvianus* Brightwell. Individu provenant de la Méditerranée.

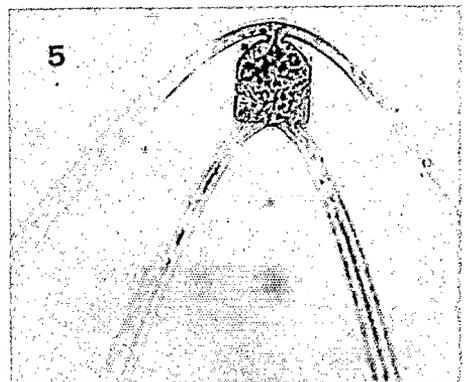
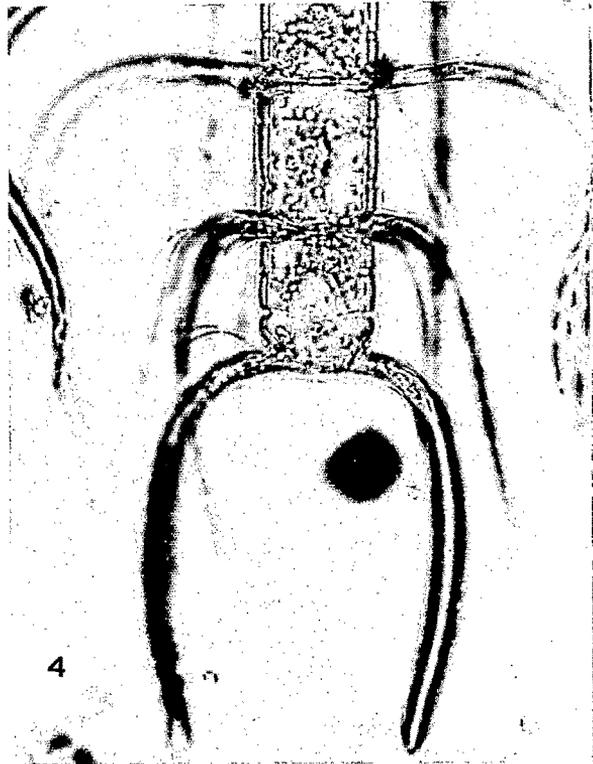
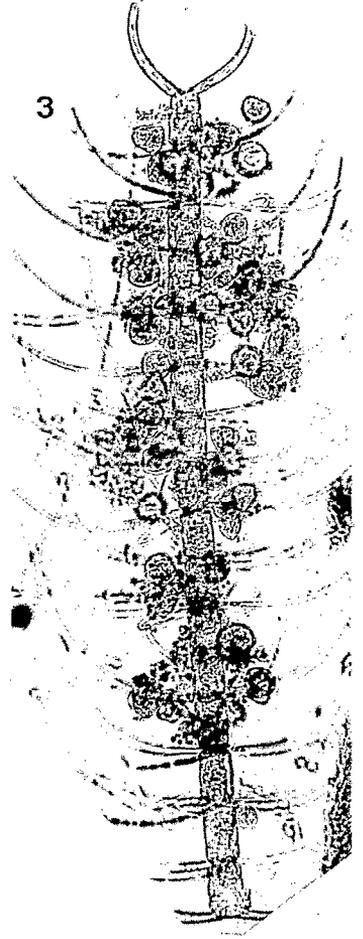
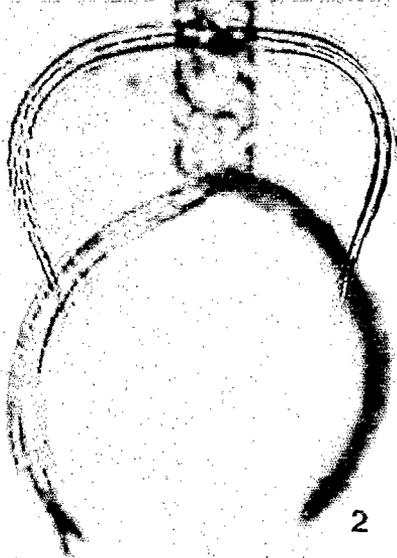
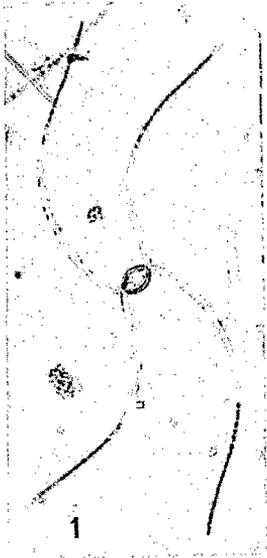


Planche 64

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros peruvianus* Brightwell. Détail sur l'insertion des soies. Méditerranée.
- Fig. 2 x 190 - Même espèce. Vue d'ensemble, notamment de la disposition des soies. Martinique, mars 1983.
- Fig. 3 x 780 - *Chaetoceros saltans* Cleve. Seulement la valve supérieure d'une cellule montrant l'insertion des soies. Guyane, secteur océanique.
- Fig. 4 x 190 - *Chaetoceros sumatranus* Karsten. Fragment d'une chaîne avec cellule terminale hétérovalvaire. Soies fortement échinuleuses plus étroites près du point d'insertion. Mer Rouge.
- Fig. 5 x 480 - *Chaetoceros densus* Cleve. Partie d'une chaîne en vue légèrement oblique. Martinique.

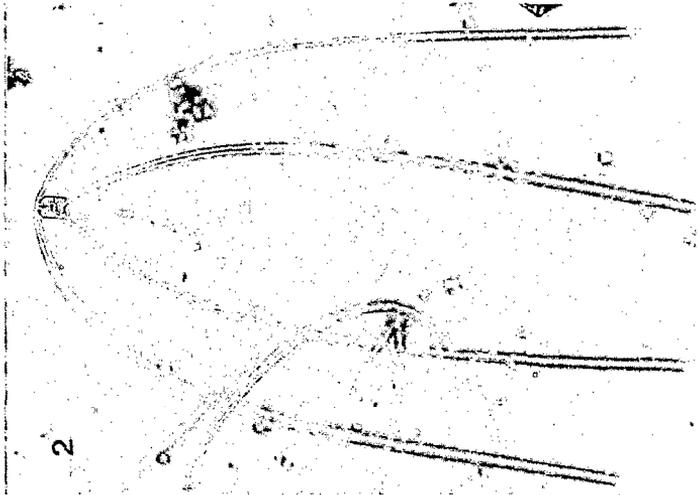
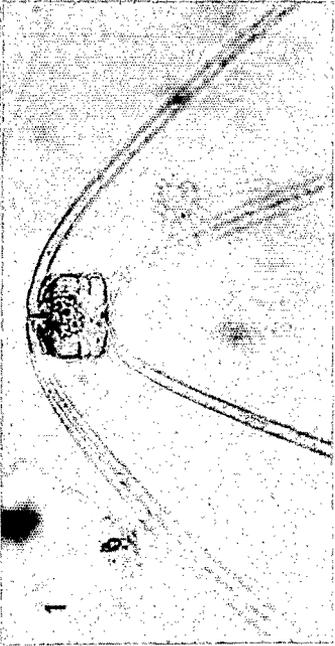
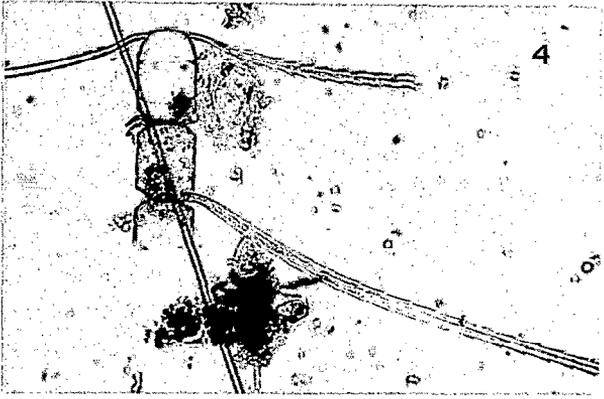
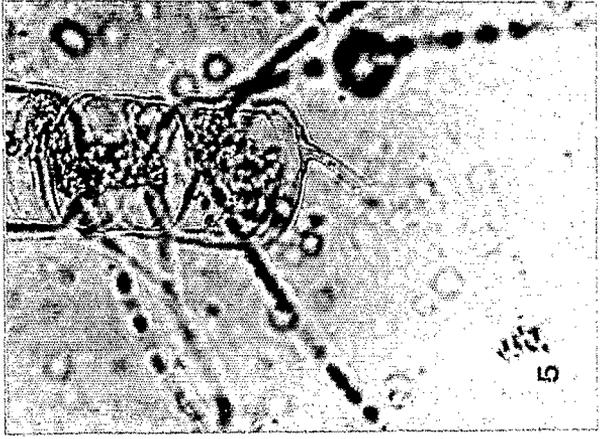
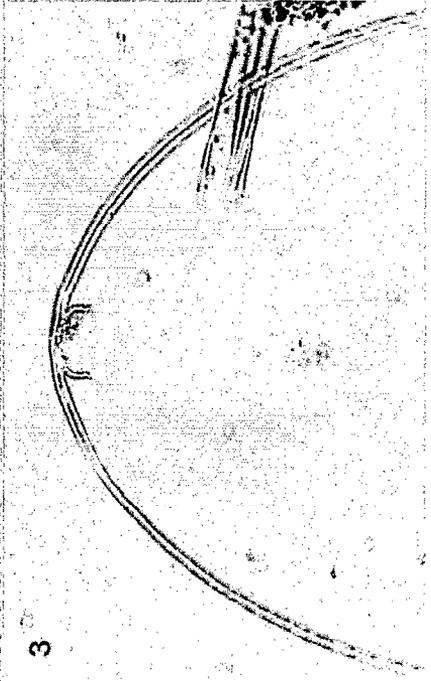


Planche 65

Fig. 1 x 190 - *Chaetoceros borealis* Bailey. Portion d'une chaîne. Méditerranée.

Fig. 2 x 480 - Même chaîne plus détaillée montrant le croisement des soies et la forme des lumens. Cellules relativement allongées sur l'axe peralvaire.

Fig. 3 x 480 - *Chaetoceros lorenzianus* Grunow. Méditerranée (Santa Manza).

Fig. 4 x 480 - Même espèce. Soies se croisant sur une longueur d'environ une à deux fois leur largeur. Mer Rouge.

Fig. 5 x 1200 - *Idem*. Détail de la structure alvéolée d'une soie terminale.

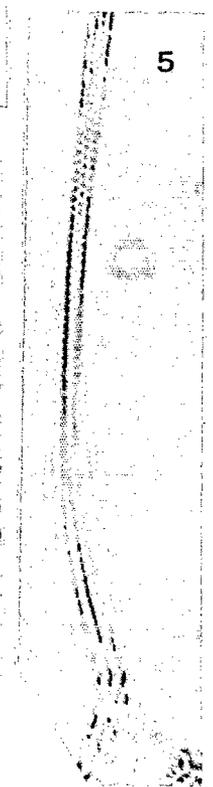
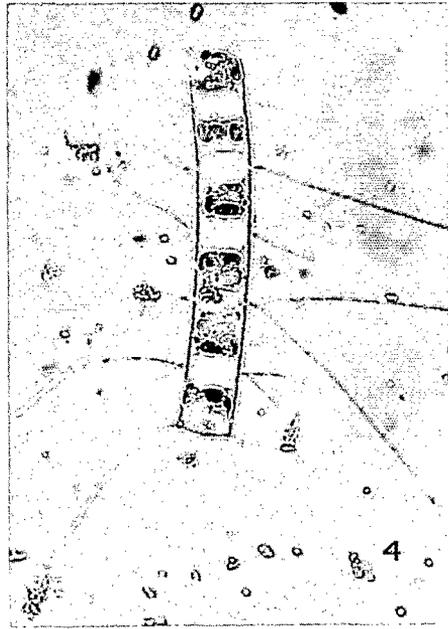
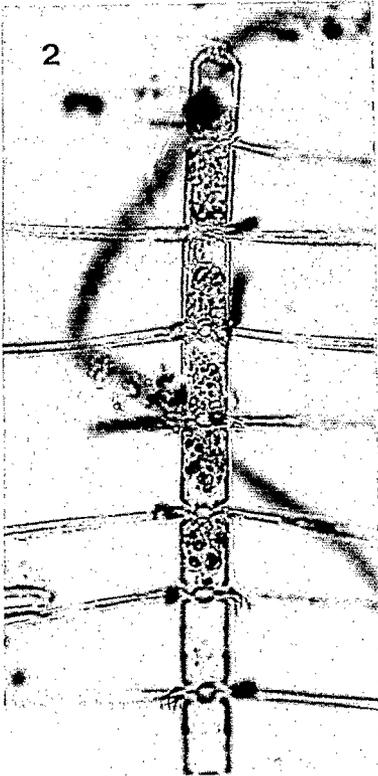
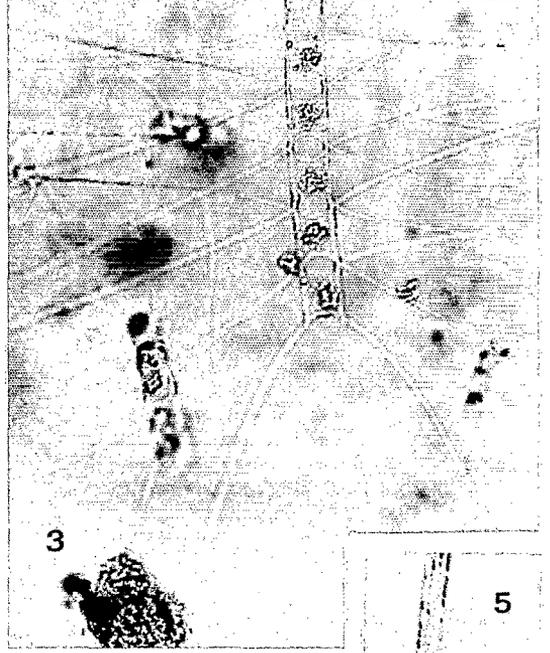
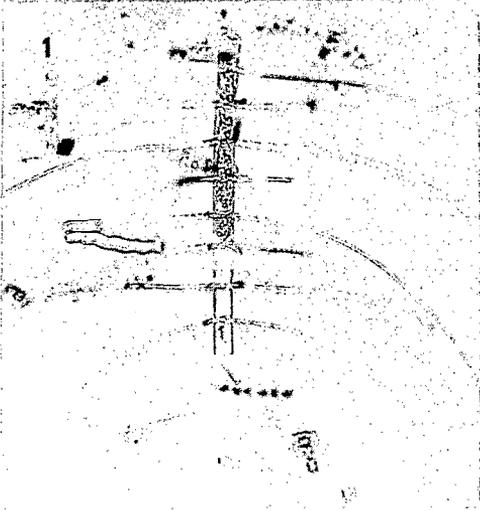


Planche 66

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros lorenzianus* Grunow. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 480 - Même espèce. Fragment d'une chaîne ; soies-sœurs de deux cellules intermédiaires plus épaisses et à structure alvéolée nettement visible.
- Fig. 3 x 780 - *Chaetoceros compressus* Lauder. Focalisation sur les soies latérales subterminales épaisses et ondulées. Guyane, îles du Salut.
- Fig. 4 x 780 - Même chaîne montrant les points d'insertion et de croisement des soies et la forme des lumens.
- Fig. 5 x 780 - Vue d'ensemble d'une partie de chaîne. Méditerranée.

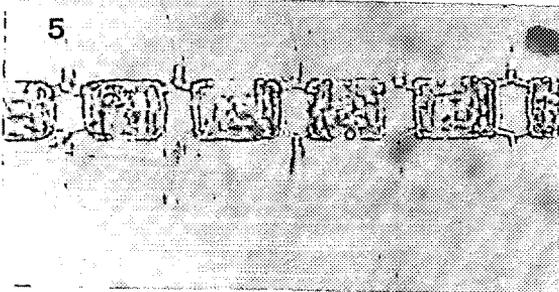
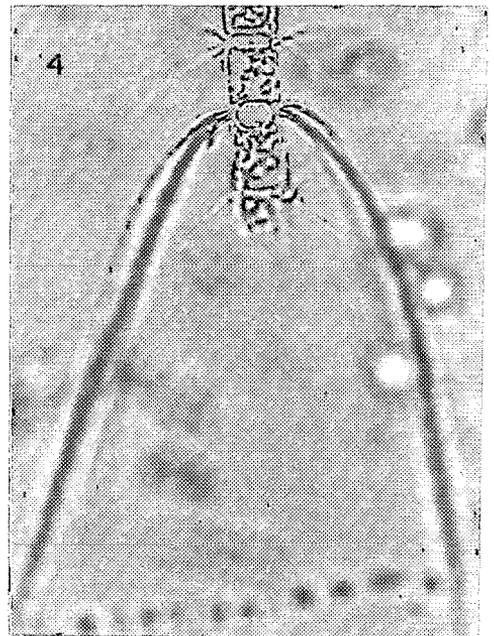
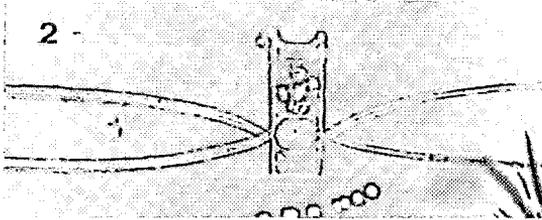
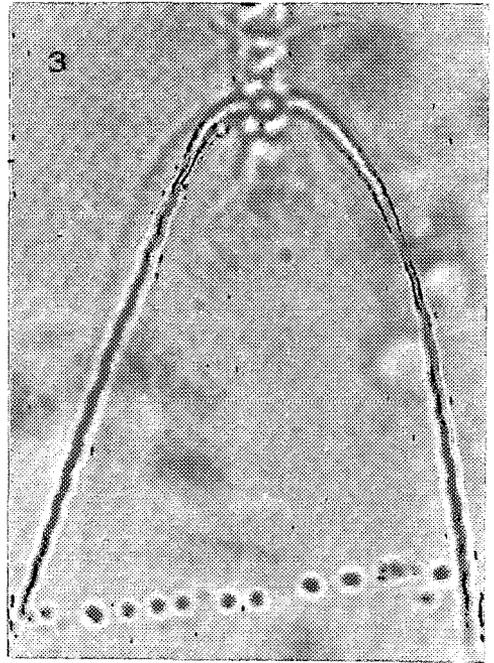
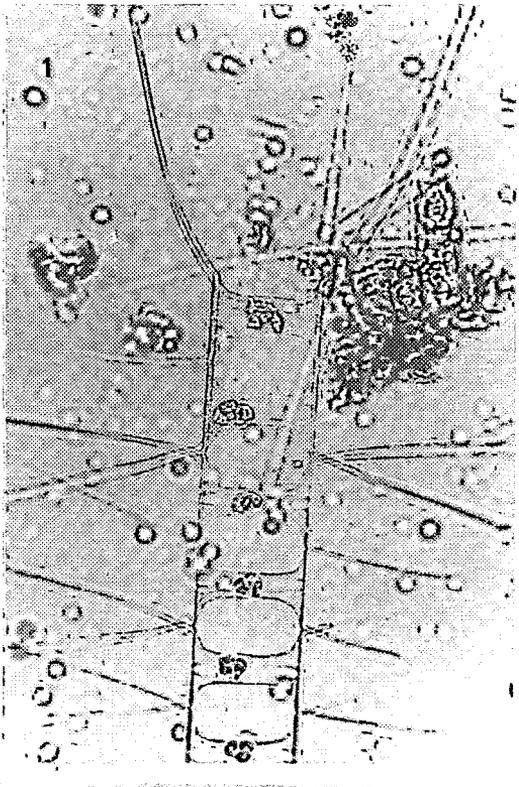


Planche 67

- Fig. 1 x 780 - *Chaetoceros compressus* Lauder. Partie d'une chaîne avec cellule terminale. Méditerranée.
- Fig. 2 x 480 - *Chaetoceros teres* Cleve. Partie de chaîne avec cellule terminale. Méditerranée.
- Fig. 3 x 1200 - *Chaetoceros didymus* v. *anglicus* (Grunow) Gran. Lumens grands, dépassant l'axe apical, protubérances valvaires visibles. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 780 - *Chaetoceros constrictus* Gran. Constrictions ceinture-manteau bien visibles. Méditerranée.

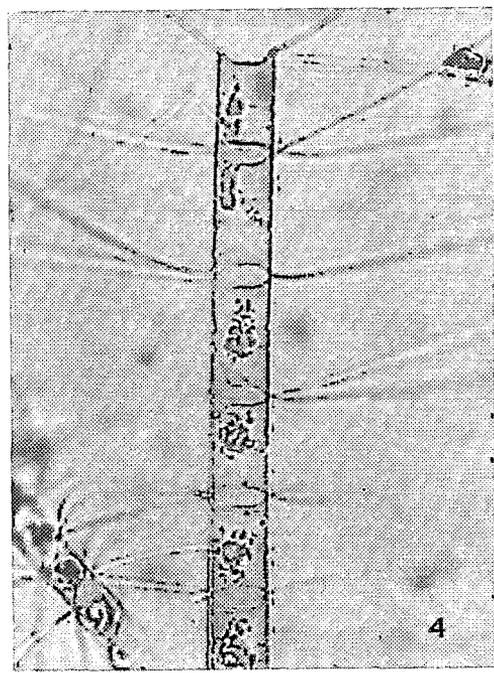
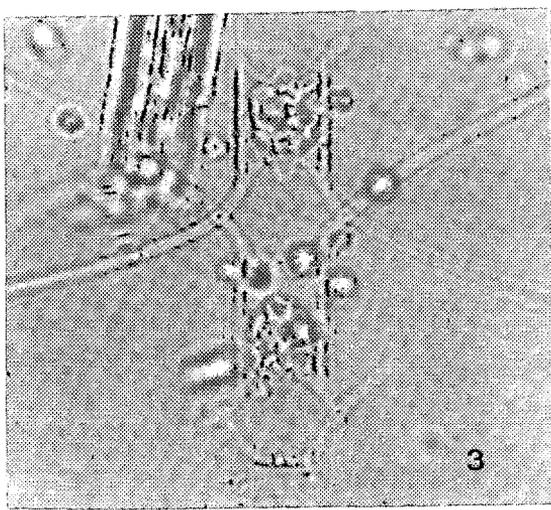
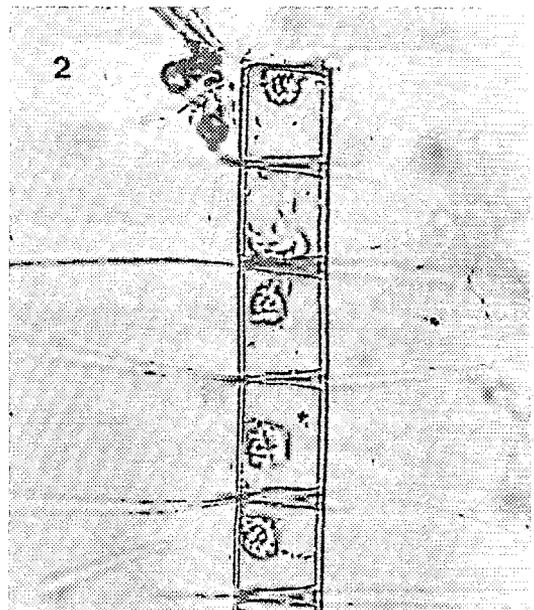
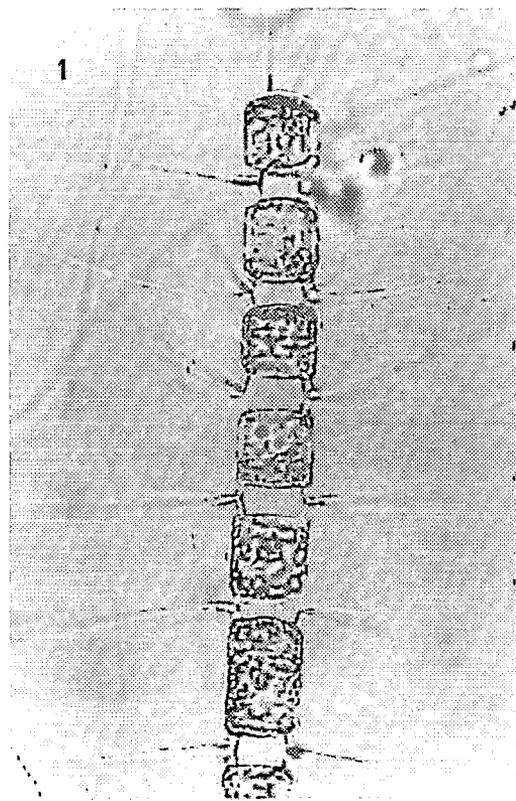


Planche 68

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros constrictus* Gran. Chaîne complète montrant la disposition des soies. Méditerranée.
- Fig. 2 x 480 - *Chaetoceros affinis* Lauder. Forme et disposition des soies terminales. Méditerranée.
- Fig. 3 x 780 - Même espèce. Cellules contenant des hypospores.
- Fig. 4 x 780 - *Chaetoceros costatus* Pavillard. Chaîne complète ; bandes intercalaires visibles, bien marquées à la périphérie. Méditerranée.

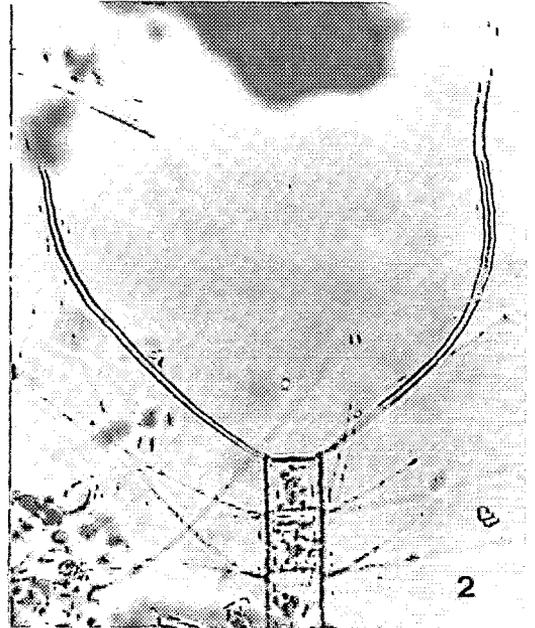
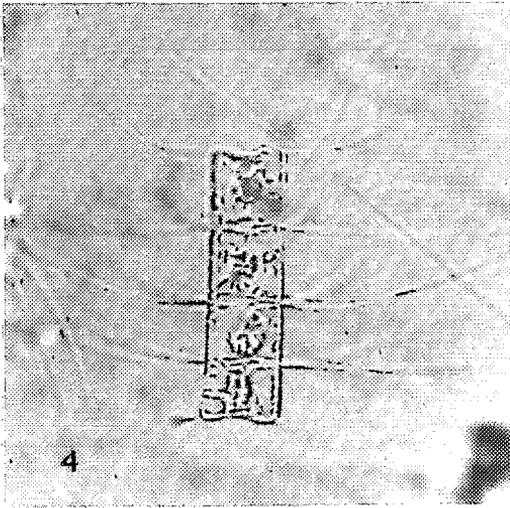
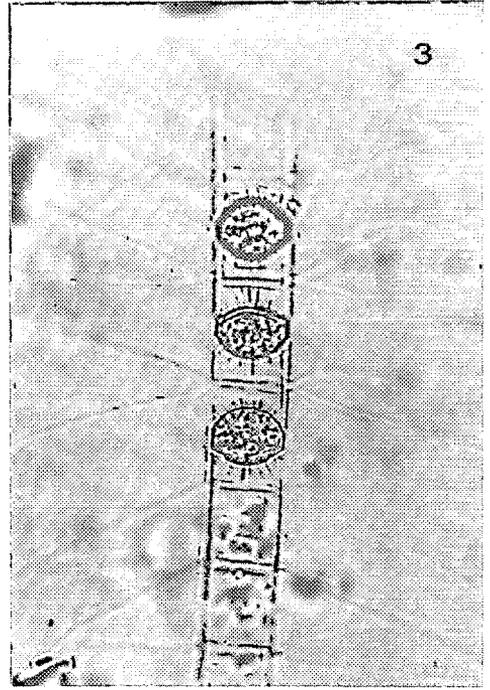
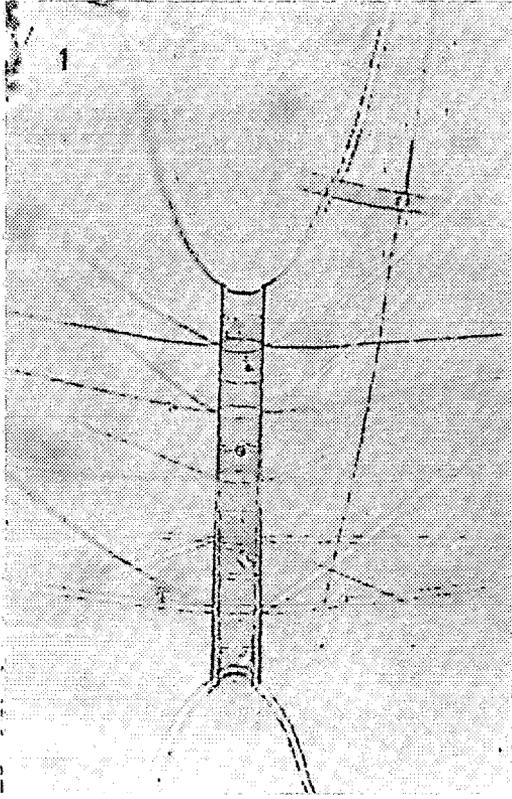


Planche 69

- Fig. 1 x 780 - *Chaetoceros affinis* Lauder. Soies de la cellule terminale plus ou moins en forme de U. Martinique.
- Fig. 2 x 480 - *Chaetoceros affinis* v. *willei* (Gran) Hustedt. Soies de la cellule terminale de la chaîne, fortes et allongées, non coudées dans leur partie médiane ; axe apical = 15 μ m. Méditerranée.
- Fig. 3 x 480 - *Chaetoceros diversus* Cleve. Soies intermédiaires fortes disposées en V opposés. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 4 x 480 - *Idem*.

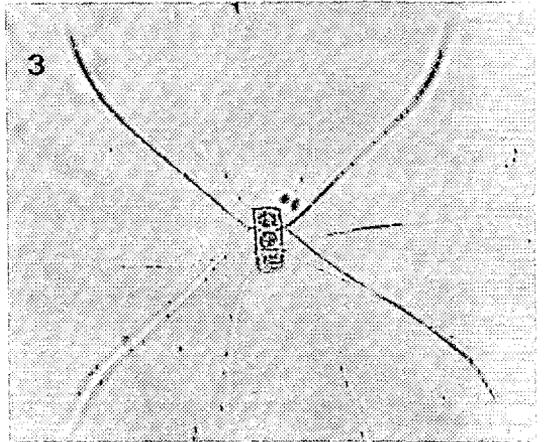
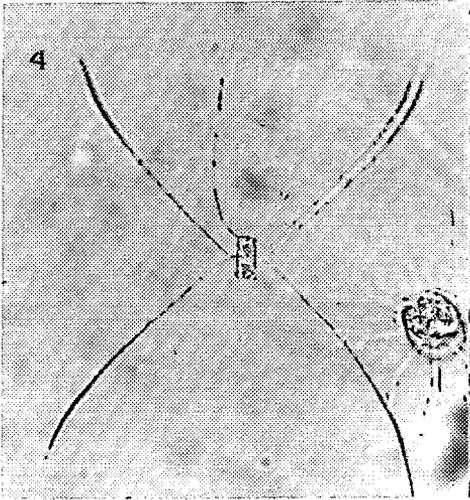
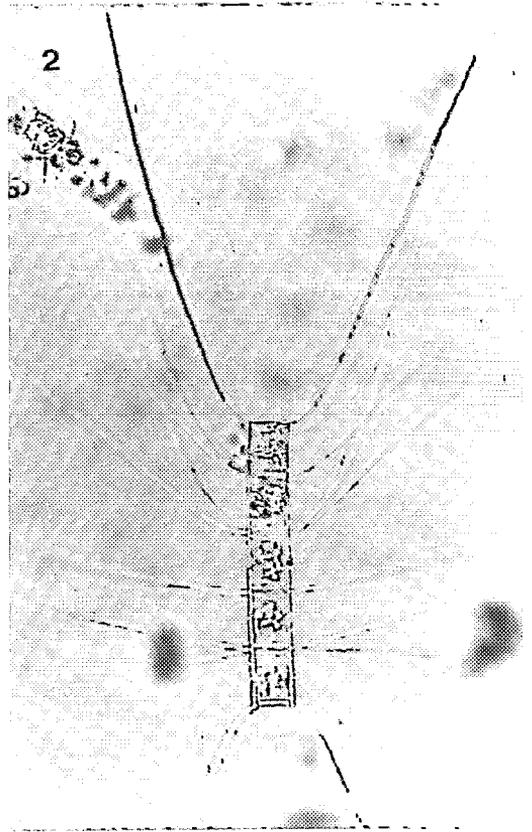
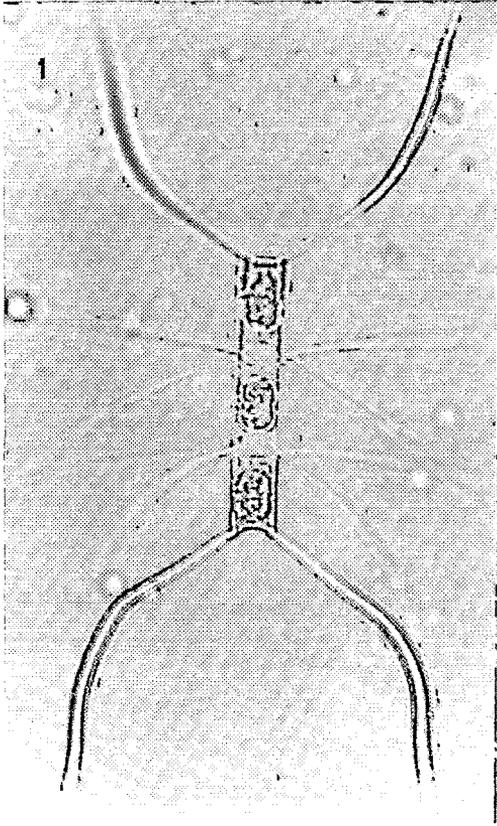


Planche 70

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros affinis* Lauder. Chaîne avec soies terminales en V à peine coudées, montrant un épaississement médian ; lumens très réduits. Méditerranée.
- Fig. 2 x 780 - *Chaetoceros lacinosus* Schütt. Soies terminales et latérales subterminales plus fortes ; lumens très ouverts. Martinique, mars 1983.
- Fig. 3 x 480 - *Chaetoceros diversus* Cleve. Chaîne avec trois séries de soies spéciales intermédiaires. Méditerranée.
- Fig. 4 x 480 - *Chaetoceros brevis* Schütt. Chaîne correspondant au type "*pseudobrevis*" de Pavillard avec chloroplastes dans les soies latérales, lumens ouverts avec constriction médiane à peine marquée ; axe apical = 21 μm . Méditerranée.

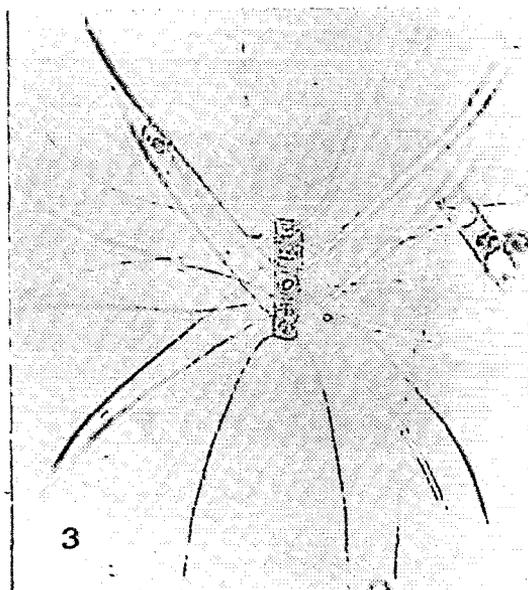
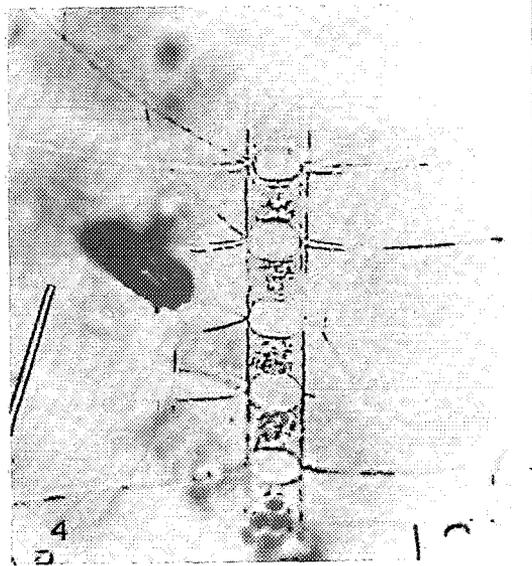
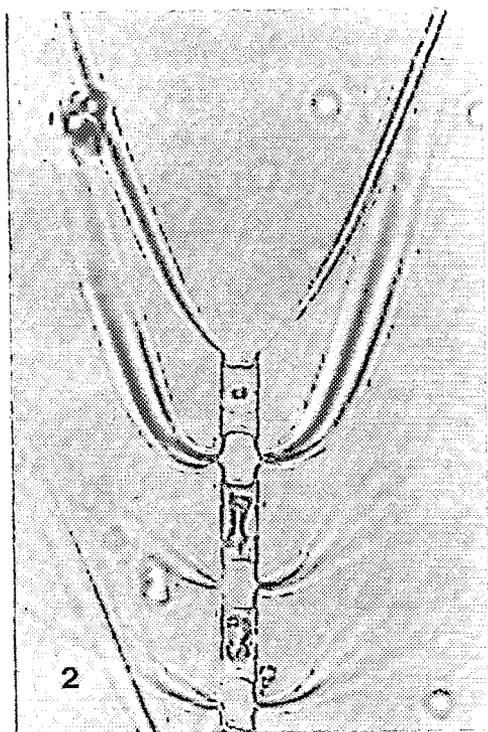
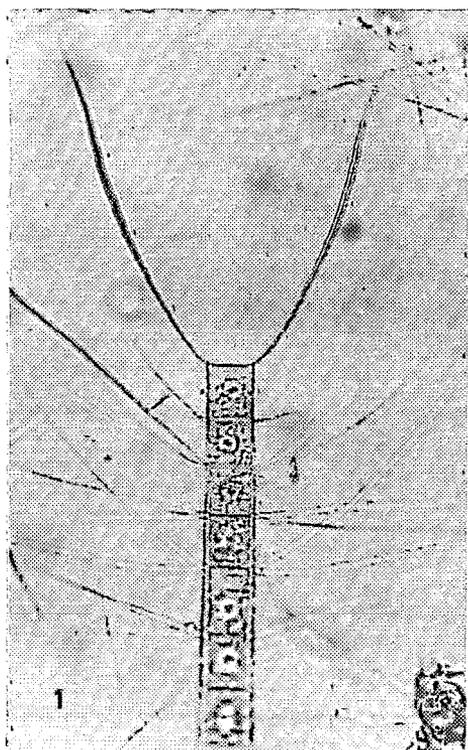


Planche 71

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros lacinosus* Schütt. Longue chaîne légèrement torsadée. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 780 - *Chaetoceros diversus* Cleve. Chaîne avec plusieurs paires de soies spéciales intermédiaires et montrant leur disposition. Méditerranée.
- Fig. 3 x 780 - *Chaetoceros laevis* Leuduger-Fortmorel. Soies intermédiaires fortes, coudées presque orthogonalement. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Comparer cette figure avec la figure 2, notamment pour la forme des soies terminales et celle des soies intermédiaires. Martinique.

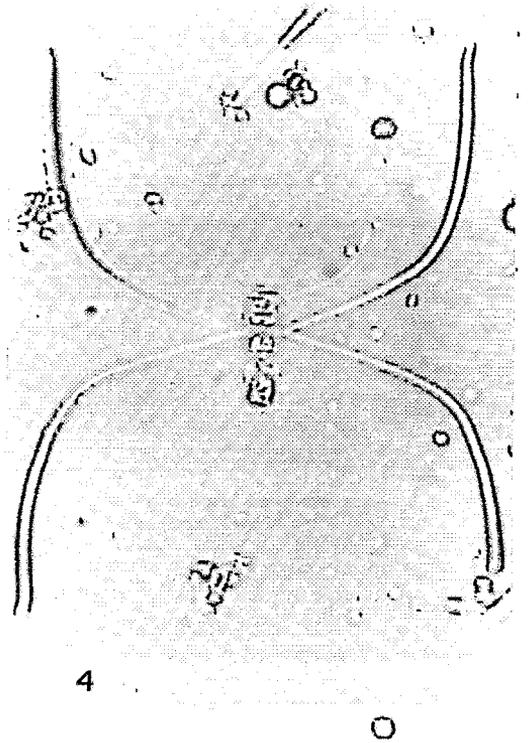
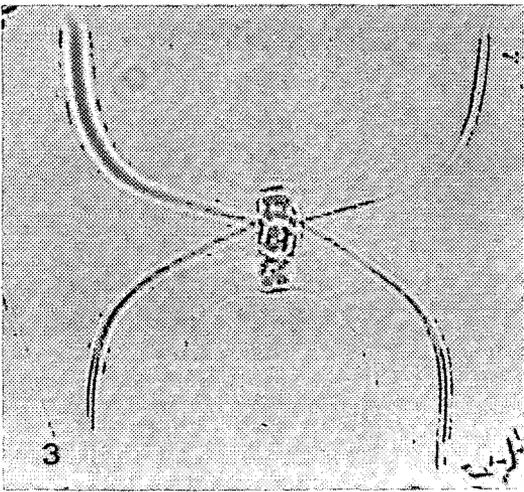
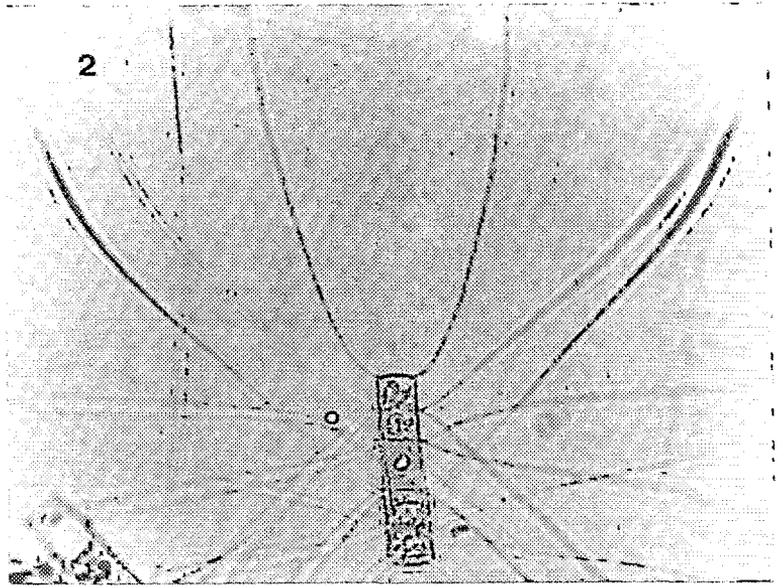
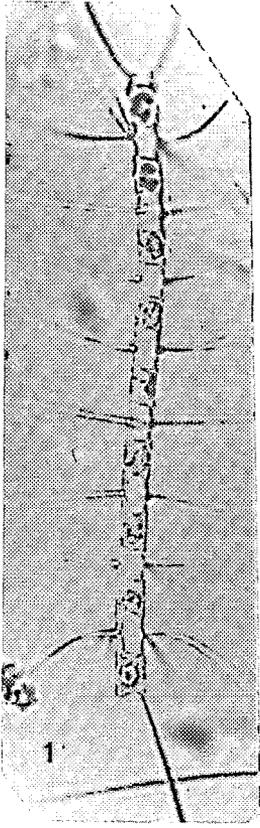


Planche 72

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros seiracanthus* Gran. Cellules avec un seul chloroplaste, lumens largement ouverts ; axe apical = 21 μm . Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Chaetoceros pseudocrinitus* Ostensfeld. Ensemble d'une chaîne complète ; axe apical = 12 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 3 x 780 - *Chaetoceros messanensis* Castracane. Focalisation sur une des soies spéciales intermédiaires. Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - *Chaetoceros anastomosans* Grunow. Fragment d'une chaîne ; les ponts filamenteux joignant les soies sont visibles. Méditerranée (Santa Manza).

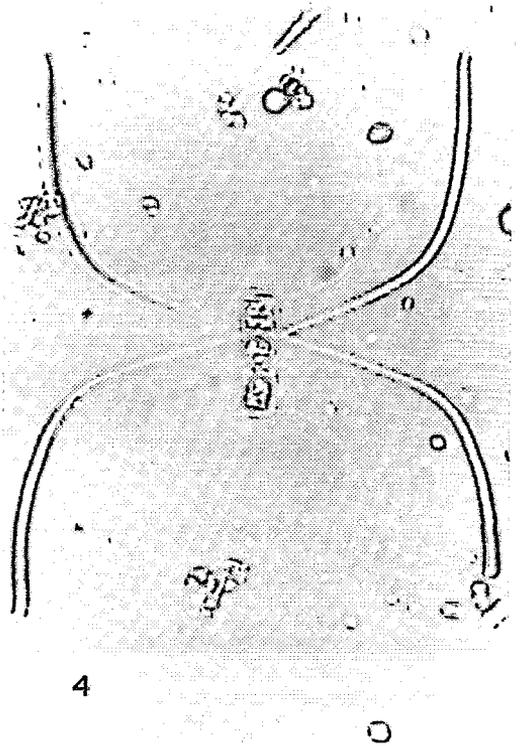
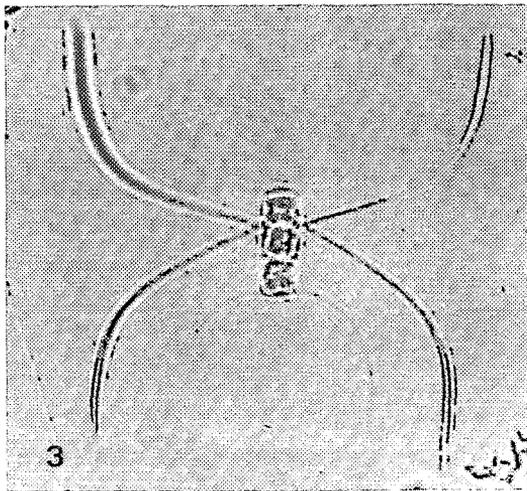
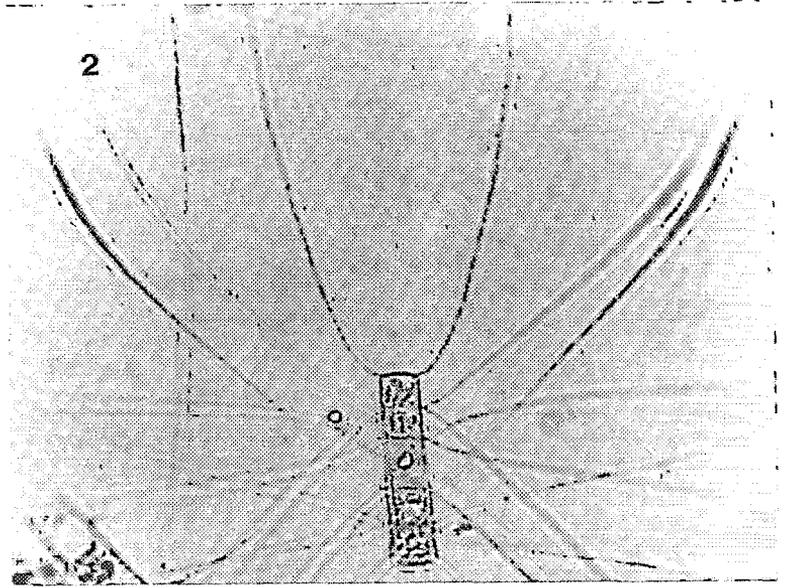
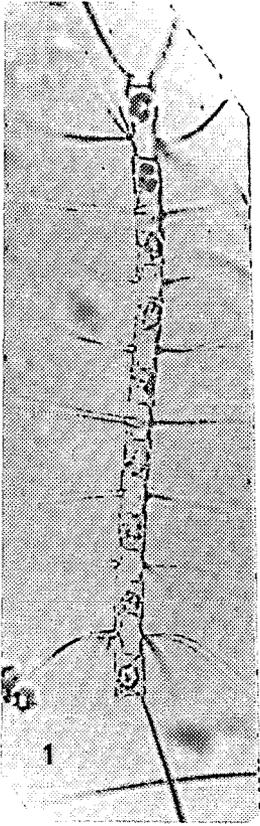


Planche 72

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros seiracanthus* Gran. Cellules avec un seul chloroplaste, lumens largement ouverts ; axe apical = 21 μm . Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Chaetoceros pseudocrinitus* Ostenfeld. Ensemble d'une chaîne complète ; axe apical = 12 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 3 x 780 - *Chaetoceros messanensis* Castracane. Focalisation sur une des soies spéciales intermédiaires. Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - *Chaetoceros anastomosans* Grunow. Fragment d'une chaîne ; les ponts filamenteux joignant les soies sont visibles. Méditerranée (Santa Manza).

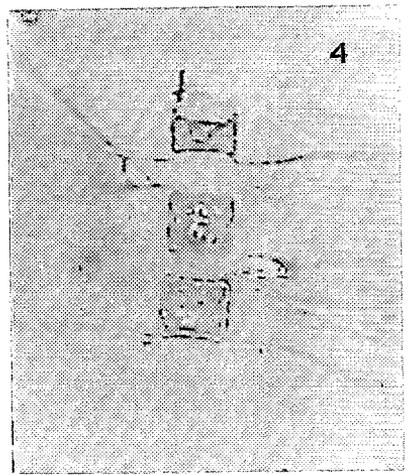
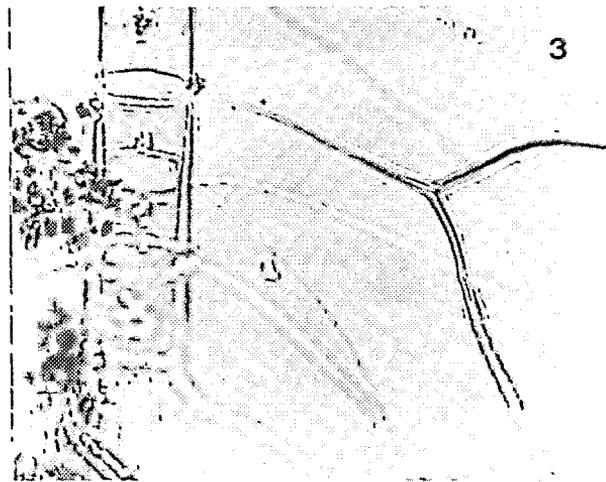
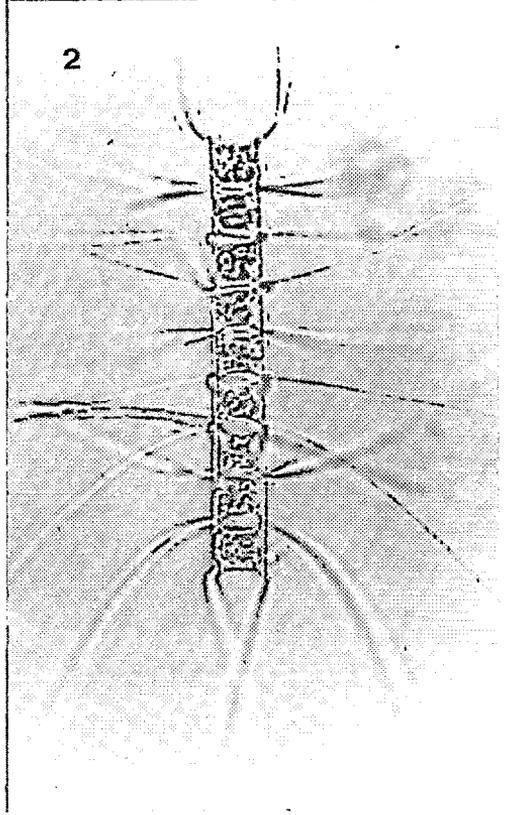
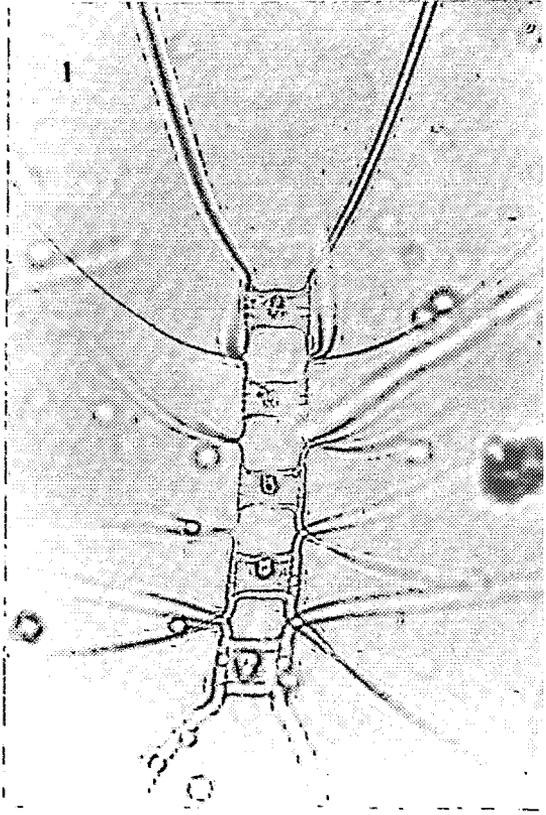


Planche 73

- Fig. 1 x 480 - *Chaetoceros messanensis* Castracane. Partie d'une chaîne avec une paire de soies spéciales. Méditerranée.
- Fig. 2 x 780 - *Chaetoceros anastomosans* Grunow. Partie d'une chaîne montrant la forme des cellules et l'arrangement des soies.
- Fig. 3 x 780 - Même espèce en vue valvaire ou apicale avec pont filamenteux visible.
- Fig. 4 x 780 - *Chaetoceros subtilis* v. *abnormis* (Proschkina-Lavrenko) Proschkina-Lavrenko. Partie d'une chaîne avec une longue soie terminale différenciée ; axe apical = 15 μm . Iles Rémire (Guyane).
- Fig. 5 x 780 - Même espèce. Vue montrant les deux cellules terminales dissimilaires d'une courte chaîne.
- Fig. 6 x 780 - *Idem*. Cellules renfermant des hypnospores.
- Fig. 7 x 480 - *Idem*. Détail de la partie distale d'une longue soie terminale.

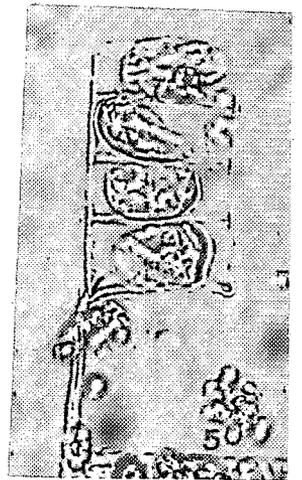
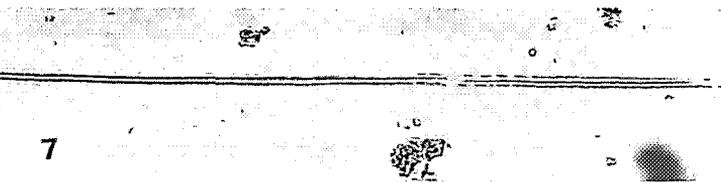
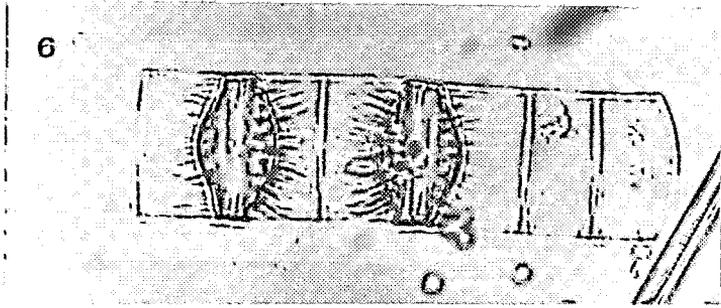
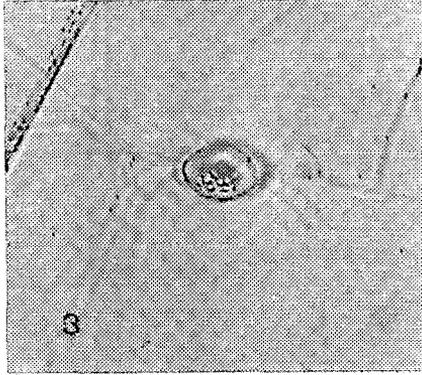
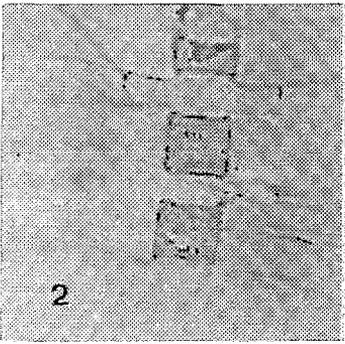
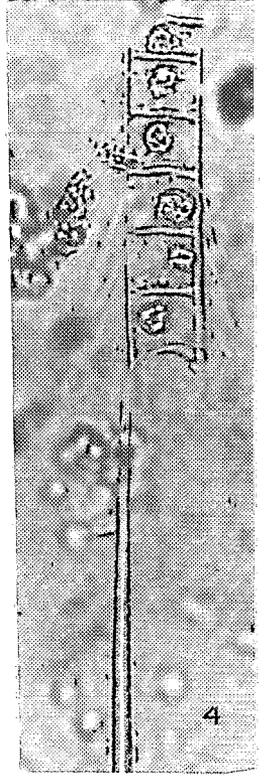
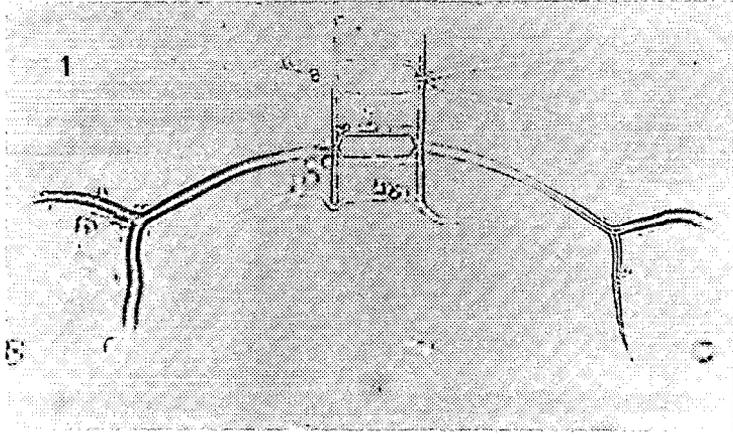


Planche 74

- Fig. 1 x 780 - *Chaetoceros appendiculatus* Müller-Melchers. Courte chaîne portant deux soies terminales différenciées incurvées. Iles Rémire (Guyane).
- Fig. 2 x 480 - *Chaetoceros tortissimus* Gran. Vue d'ensemble d'une chaîne montrant la forme torsadée.
- Fig. 3 x 1200 - Détail de la même chaîne montrant la forme des cellules, des lumens et la disposition des soies. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 780 - *Bacteriastrum hyalinum* Lauder. Cellule en vue valvaire ; partie bifurquée parallèle à l'axe pervalvaire. Méditerranée.
- Fig. 5 x 780 - *Bacteriastrum mediterraneum* Pavillard. Fragment d'une chaîne en vue connective. Méditerranée.

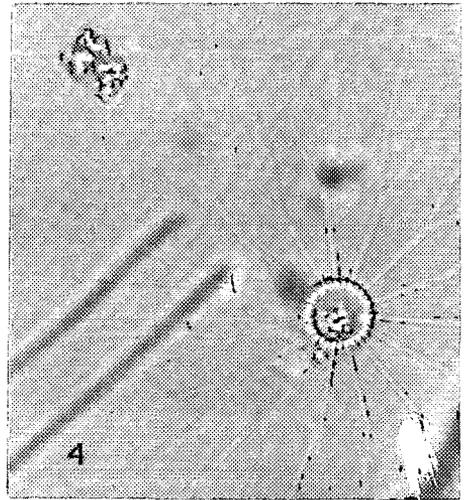
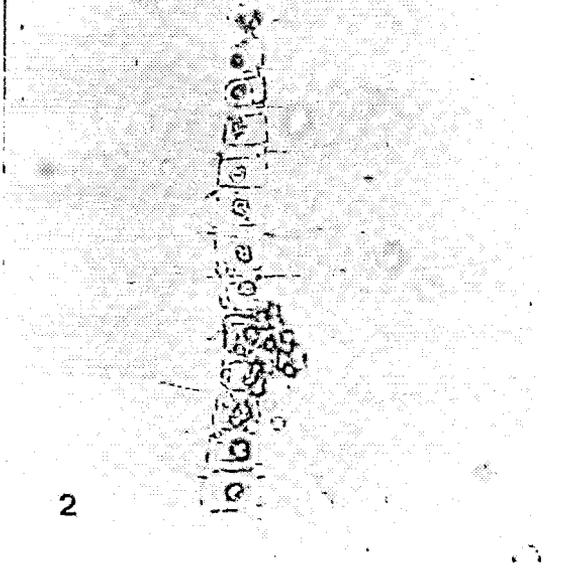
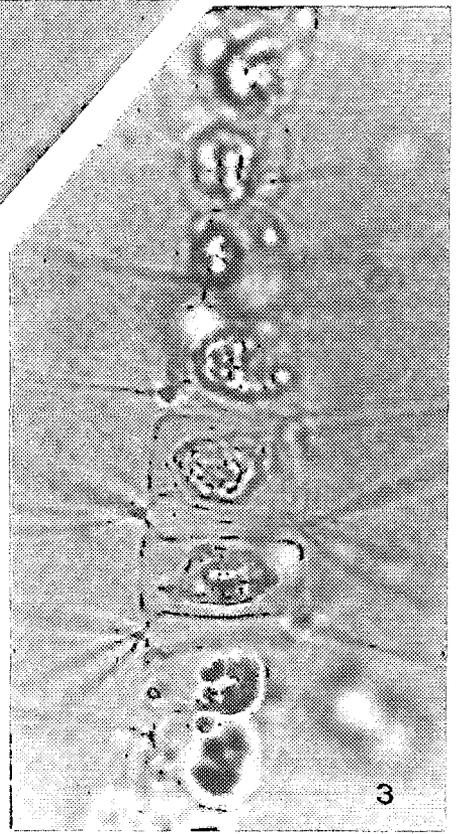
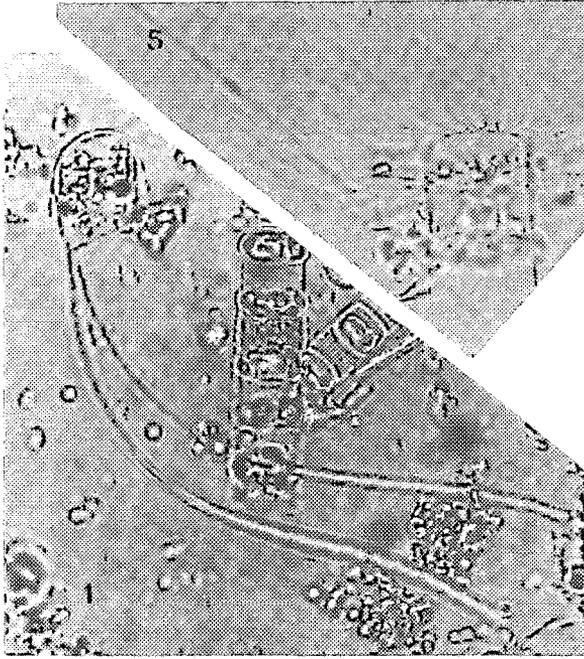


Planche 75

- Fig. 1 x 480 - *Bacteriastrum hyalinum* Lauder. Vue d'ensemble, chaîne ; diamètre = 17 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 780 - Même espèce. Chaîne en vue légèrement oblique associée avec *Richelia intracellularis*.
- Fig. 3 x 780 - *Bacteriastrum mediterraneum* Pavillard. Partie d'une chaîne montrant l'orientation des soies terminales et la longueur décroissante de la partie basale des couronnes de soies intermédiaires vers l'extrémité ; diamètre = 14 μm .
- Fig. 4 x 780 - Même espèce. Vue connective montrant la diminution progressive des parties proximales (avant bifurcation) des soies ; la présence de bandes intercalaires est visible sur la marge des cellules. Méditerranée.

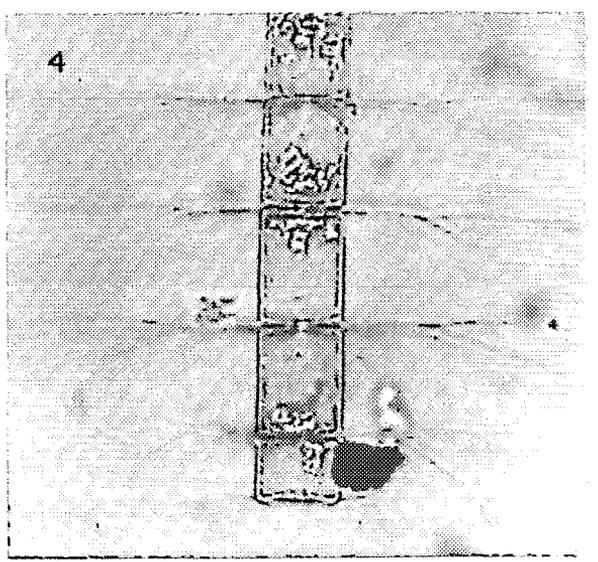
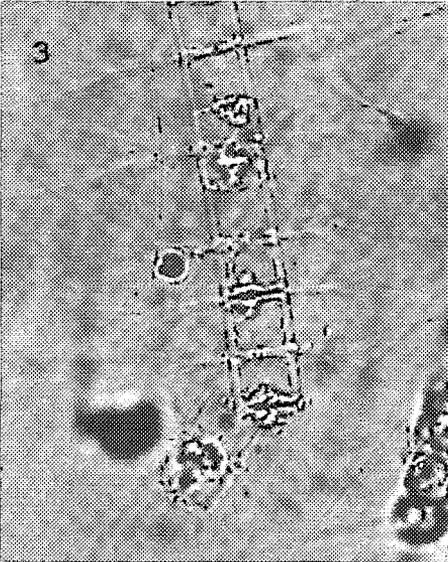
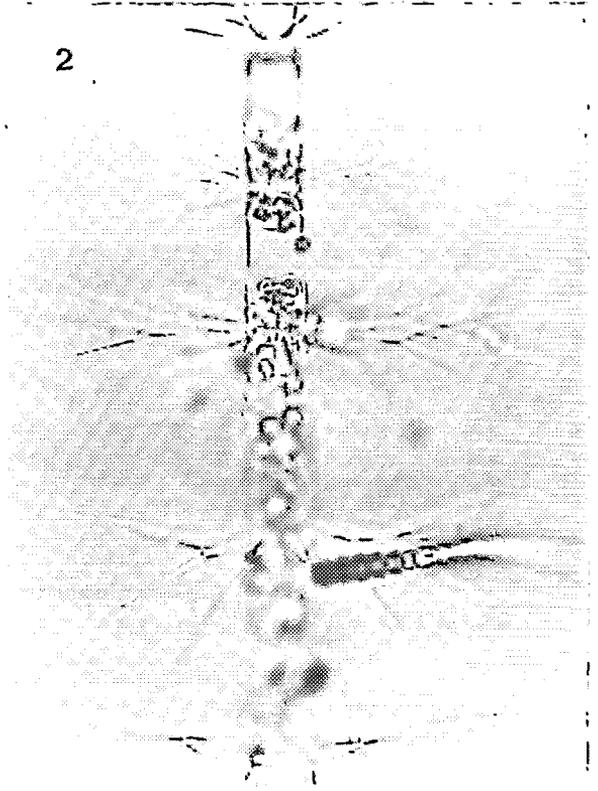
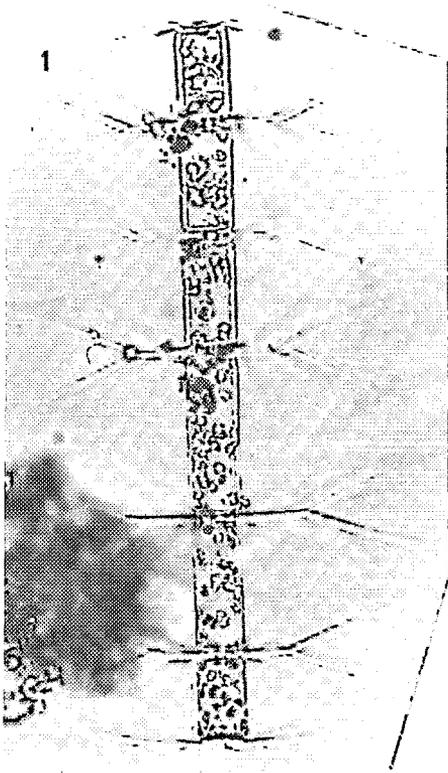


Planche 76

- Fig. 1 x 780 - *Bacteriastrum mediterraneum* Pavillard. Partie d'une chaîne ; diamètre = 14 μm . Méditerranée.
- Fig. 2 x 780 - *Bacteriastrum delicatulum* Cleve. Vue connective d'une extrémité d'une chaîne montrant les liaisons intercellulaires. Méditerranée.
- Fig. 3 x 780 - Même espèce. Vue valvaire d'une cellule intermédiaire et de sa couronne de soies.
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Vue valvaire d'une cellule terminale montrant ses soies différenciées.

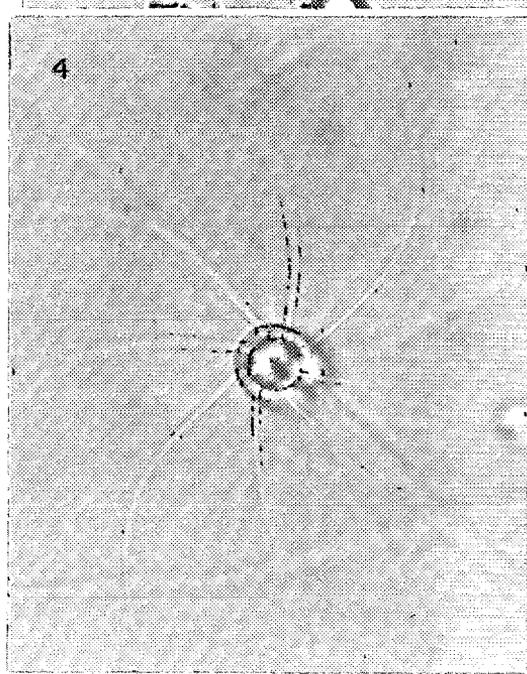
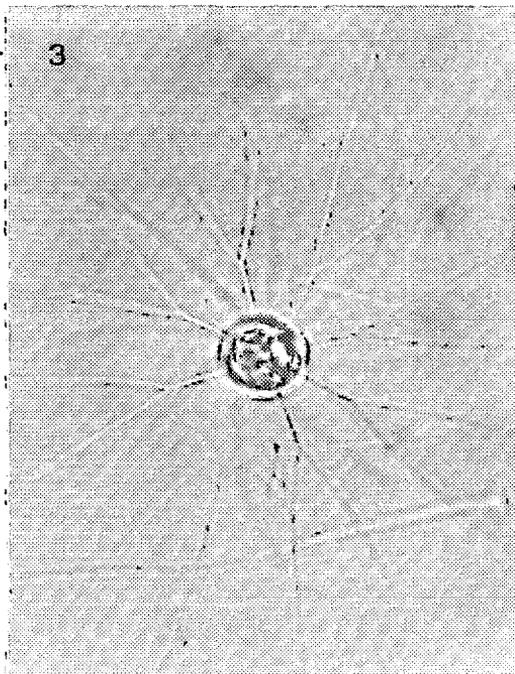
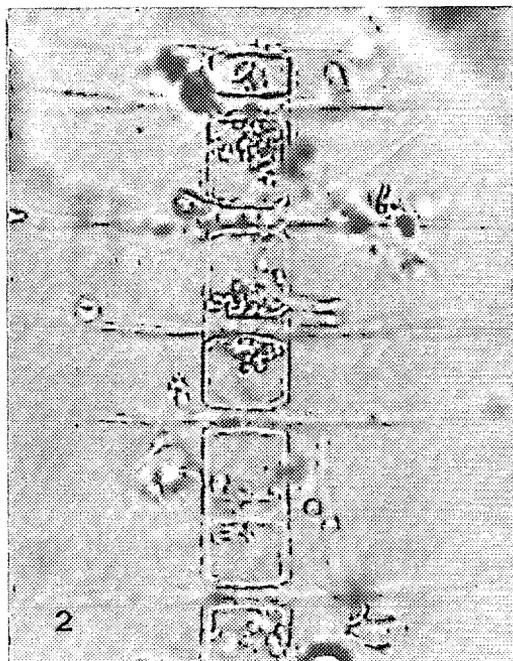
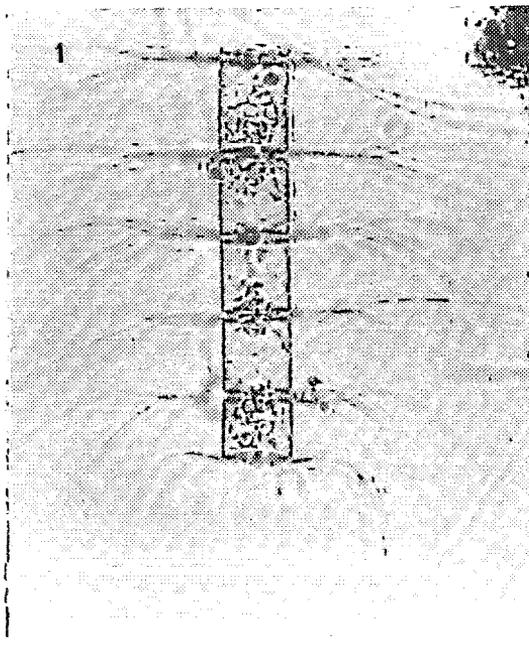


Planche 77

- Fig. 1 x 480 - *Bacteriastrum comosum* Pavillard. Portion d'une chaîne montrant les soies d'une cellule terminale et la dimension des cellules intermédiaires. Méditerranée.
- Fig. 2 x 190 - Même espèce. Vue d'ensemble d'une chaîne complète montrant l'orientation des soies des deux cellules terminales.
- Fig. 3 x 780 - *Bacteriastrum elegans* Pavillard. Partie d'une chaîne montrant la dimension des cellules en vue connective et les nombreuses bandes intercalaires. Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - *Guinardia flaccida* (Castracane) Peragallo. Cellule en vue cingulaire légèrement arquée sur l'axe perivalvaire. Méditerranée.
- Fig. 5 x 480 - Même espèce. Cellule complète montrant les nombreuses bandes intercalaires et leur fermeture.
- Fig. 6 x 780 - *Lauderia annulata* Cleve. Partie d'une longue chaîne. Bandes intercalaires visibles sur une cellule. Iles du Salut (Guyane).

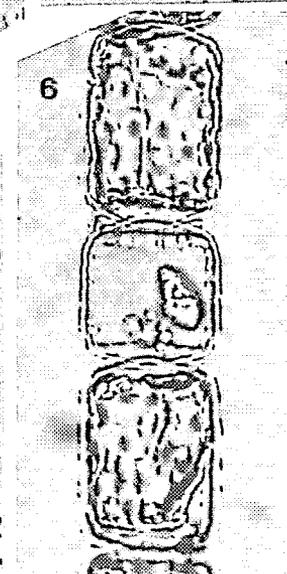
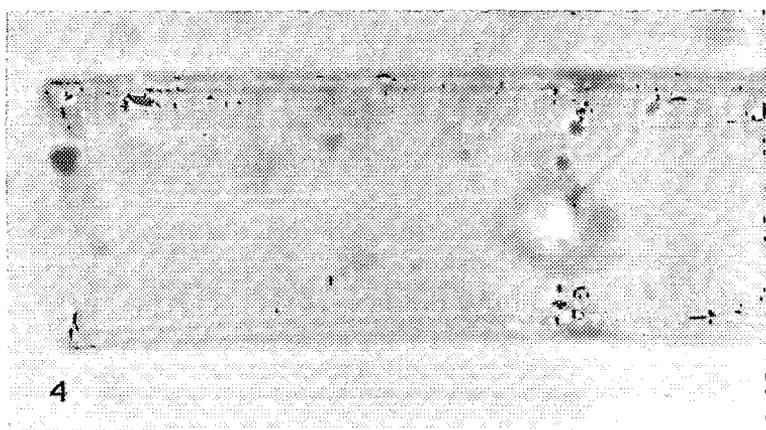
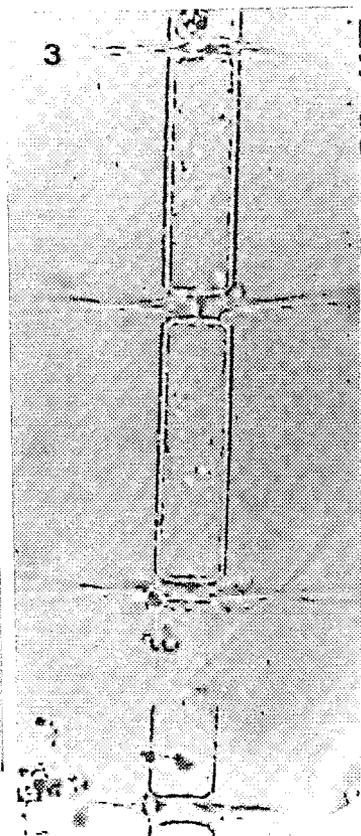
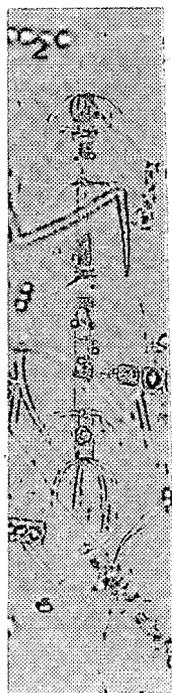
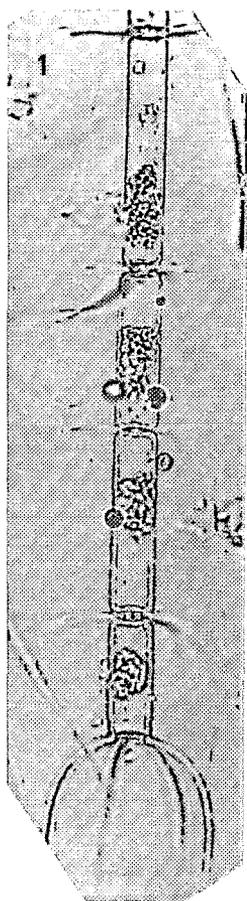


Planche 78

- Fig. 1 x 780 - *Dactyliosolen blavyanus* (H. Peragallo) Hasle. Cellule allongée sur l'axe perivalvaire. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 480 - *Leptocylindrus mediterraneus* (H. Peragallo) Hasle. Longue chaîne linéaire. Mer rouge.
- Fig. 3 x 480 - Même espèce. Cellules recouvertes par un flagellé épibionte *Solenicola setigera*. Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - *Detonula pumila* (Castracane) Schütt. Bandes intercalaires et processus marginaux visibles. Méditerranée.
- Fig. 5 x 780 - Même espèce. Mise au point sur la dépression valvaire centrale en vue connective indiquant l'emplacement d'un processus central.
- Fig. 6 x 780 - *Lauderia annulata* Cleve. Cellule isolée avec mise au point sur les bandes connectives.
- Fig. 7 x 780 - Même cellule. Focalisation sur la couronne marginale des processus valvaires. Martinique, mars 1983.

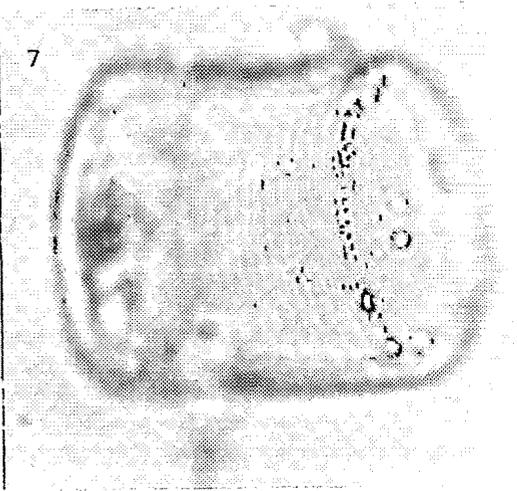
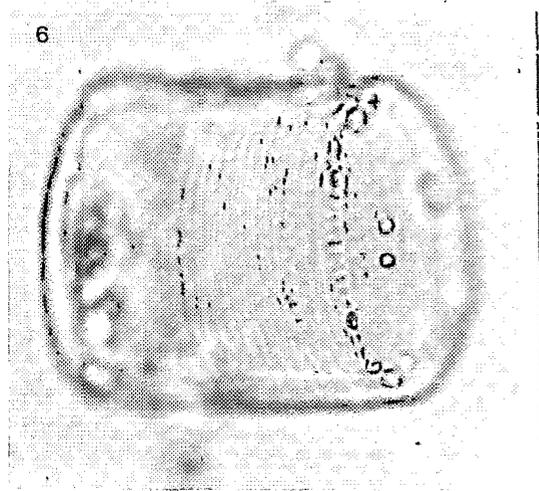
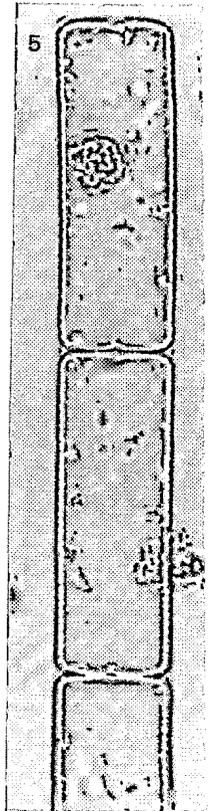
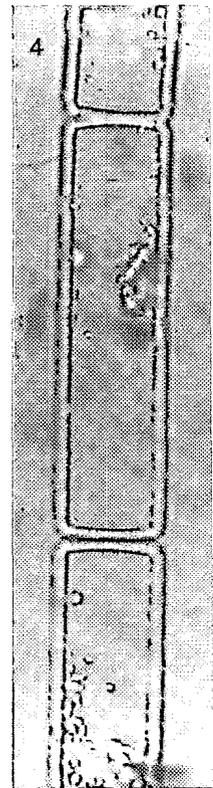
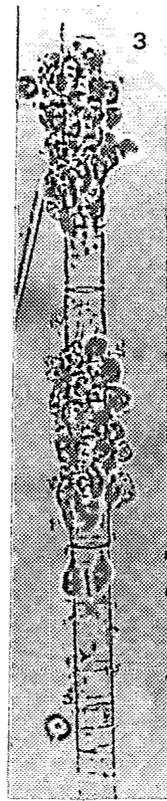
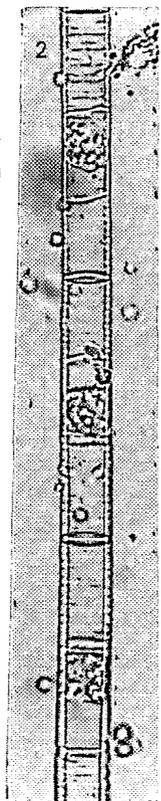


Planche 79

Fig. 1 x 480 - *Lauderia annulata* Cleve. Longue chaîne avec présence d'un pont cytoplasmique à l'intérieur de quelques cellules. Iles du Salut (Guyane).

Chrysanthemodiscus floreatus Mann

Fig. 2 x 480 - Silhouette d'une cellule en vue connective. Martinique.

Fig. 3 x 480 - Vue connective montrant les bandes intercalaires et la structure cingulaire.

Fig. 4 x 190 - Chaîne en zigzag, les cellules étant liées par un coussinet mucilagineux.

Fig. 5 x 190 - Autre vue d'une chaîne.

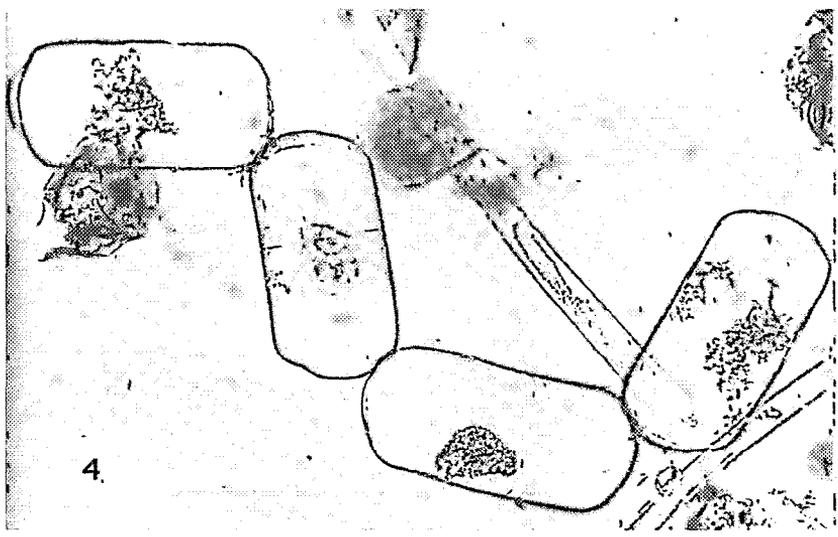
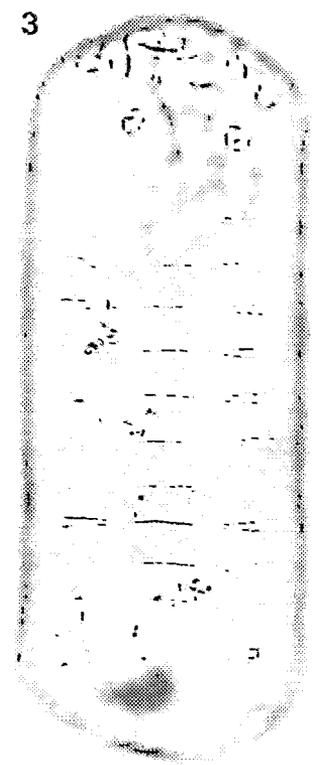
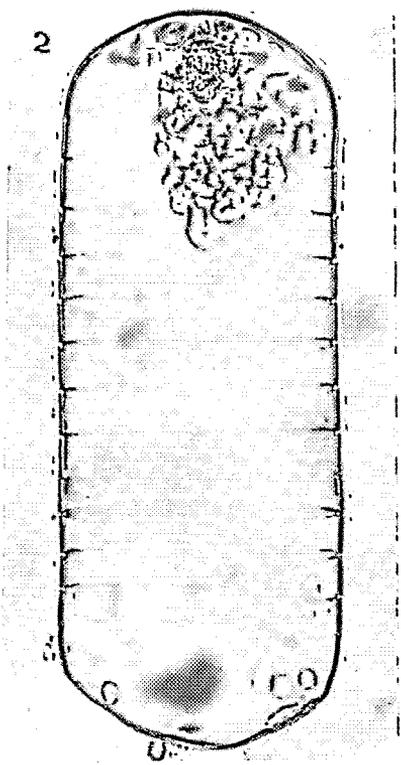
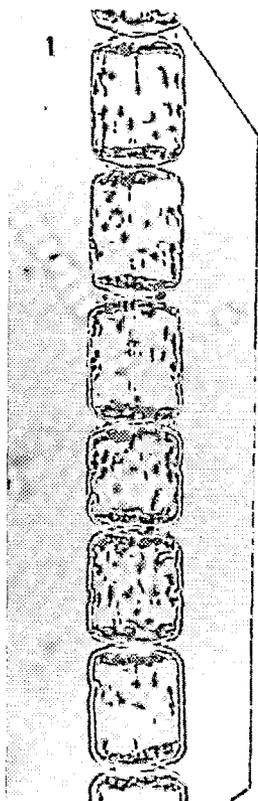


Planche 80

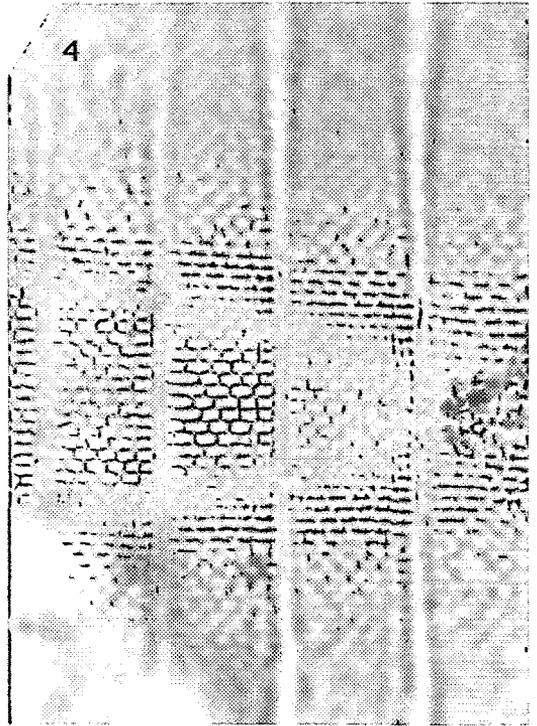
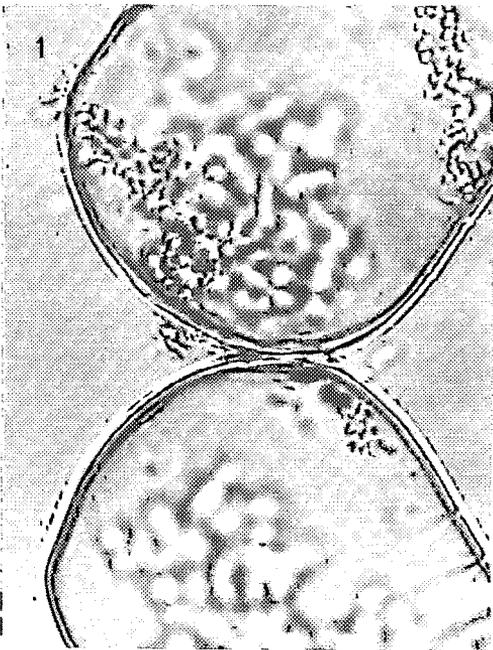
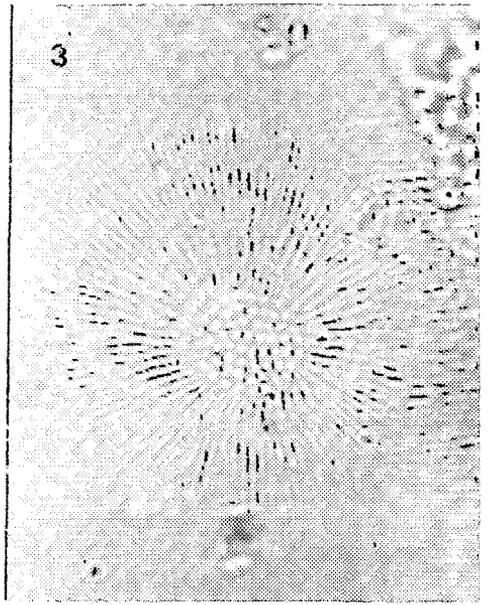
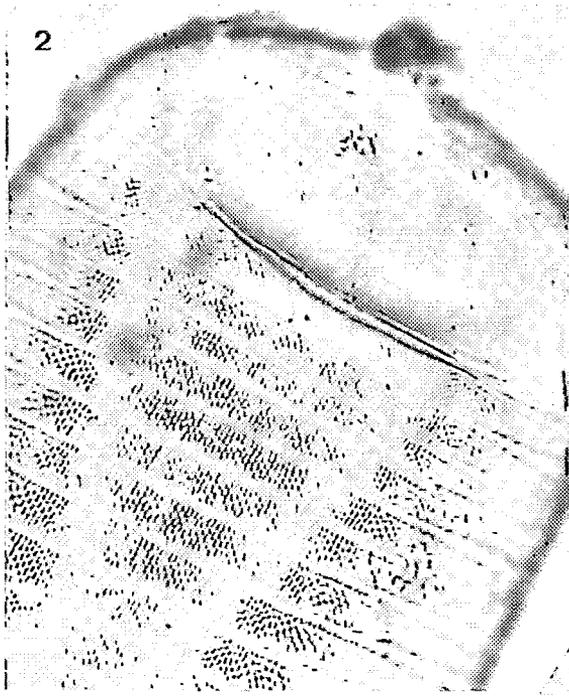
Chrysanthemodiscus floreatus Mann, Martinique

Fig. 1 x 780 - Partie d'une colonie montrant la liaison intercellulaire.

Fig. 2 x 780 - Détail de la structure d'une cellule en vue cingulaire.

Fig. 3 x 1900 - Vue valvaire ; zone centrale montrant l'ombilic faisant fonction de pseudocelle.

Fig. 4 x 1900 - Vue connective ; détail de la structure du cingulum, aréolation et lignes de suture.



Cerataulina dentata Hasle, Guyane, zone côtière et océanique.

Fig. 1 x 780 - Chaîne de quatre cellules unies par les processus valvaires et les surfaces ; les dépressions intercellulaires sont également visibles par endroits.

Fig. 2 x 780 - *Idem*.

Fig. 3 x 1200 - Processus marginaux perceptibles, indiqués par les flèches

Fig. 4 x 1900 - Cellule en vue valvaire montrant les deux élévations presque diamétralement opposées et apparemment renforcées à leur base ; la flèche indique la couronne de processus marginaux.

Fig. 5 x 1200 - *Idem*. Les processus marginaux apparaissent comme de petits points clairs (flèches).

Fig. 6 x 780 - Cellule en vue valvaire légèrement oblique faisant apparaître les élévations en relief.

Fig. 7 x 780 - Cellule isolée en vue connective.

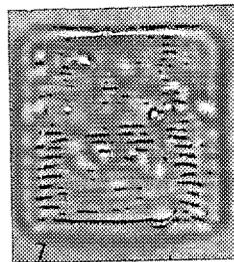
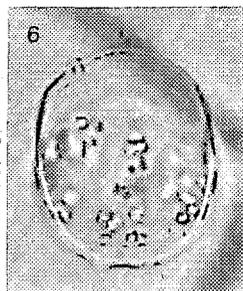
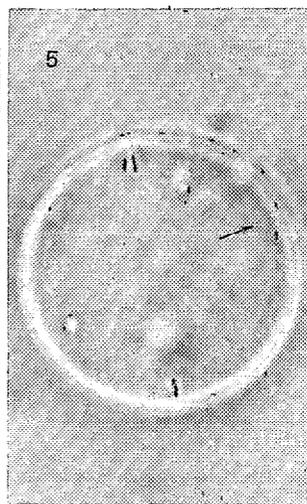
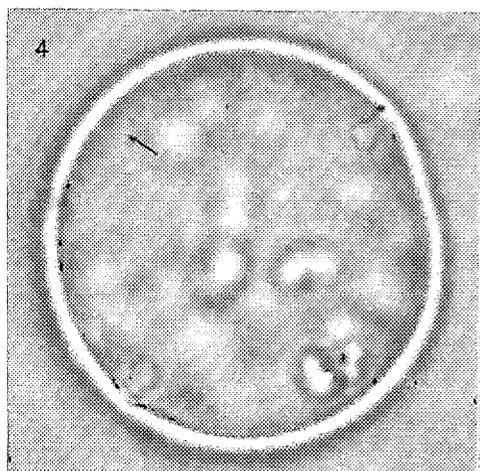
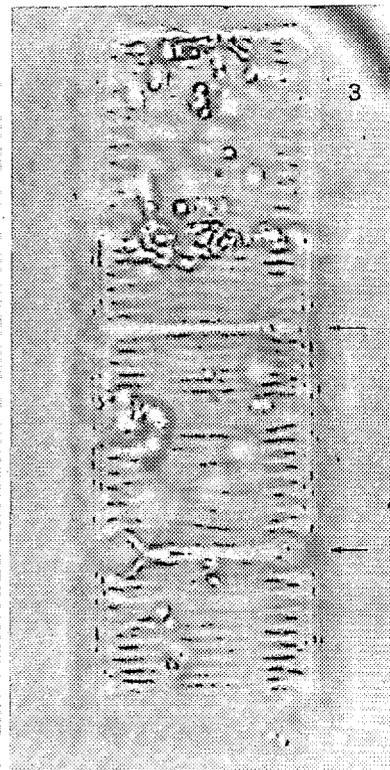
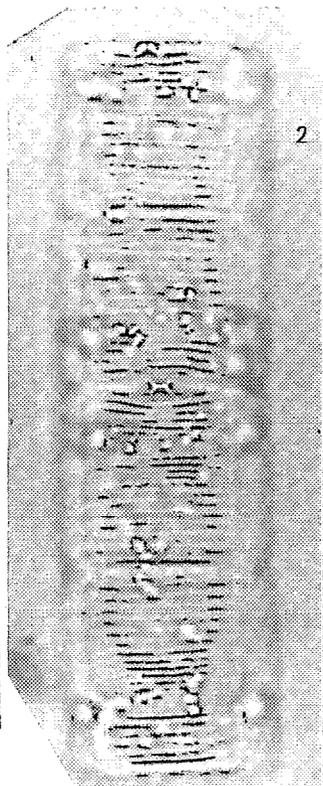
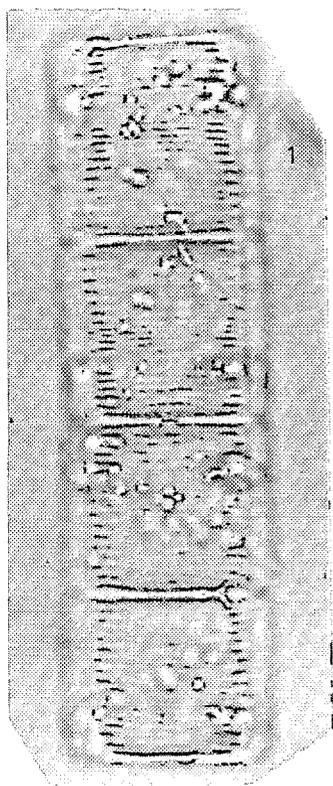


Planche 82

- Fig. 1 x 1900 - *Cerataulina dentata* Hasle. Vue connective montrant les bandes intercalaires, les processus marginaux irrégulièrement espacés, 8 à 13/10 μm (flèche).
- Fig. 2 x 1900 - Même espèce. Elévation et dépression correspondante. Structure cingulaire non visible.
- Fig. 3 x 780 - *Corethron criophilum* Castracane. Cellule en vue connective ; les couronnes d'épines sont orientées dans le même sens. Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 4 x 780 - *Rhizosolenia cylindrus* Cleve. Vue connective. Présence de la cyanophycée *Richelia intracellularis* à l'une des extrémités. Mer Rouge.
- Fig. 5 x 480 - Même individu.
- Fig. 6 x 190 - *Rhizosolenia robusta* Norman ex Pritchard. Vue d'ensemble ; diamètre = 53 μm . Martinique, mars 1983.

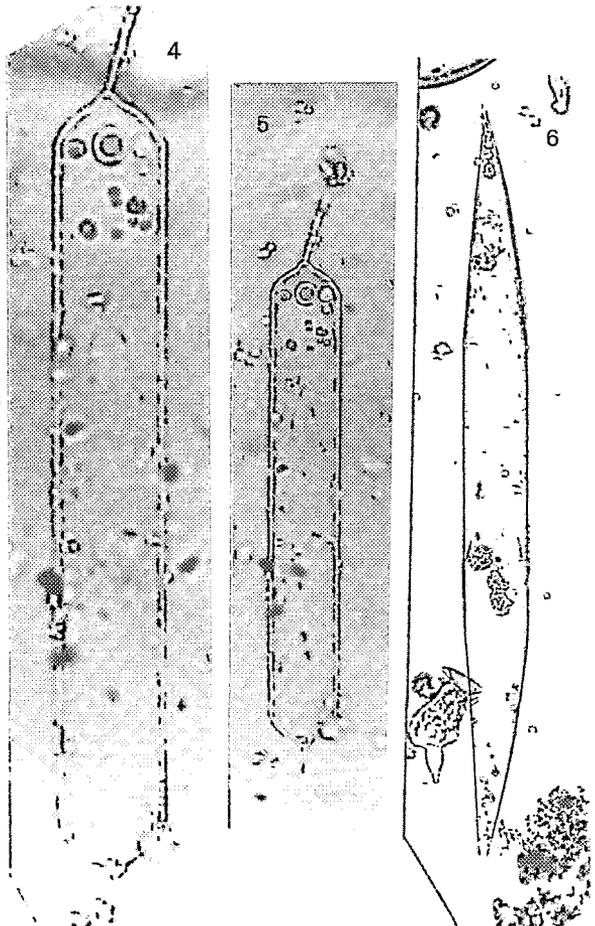
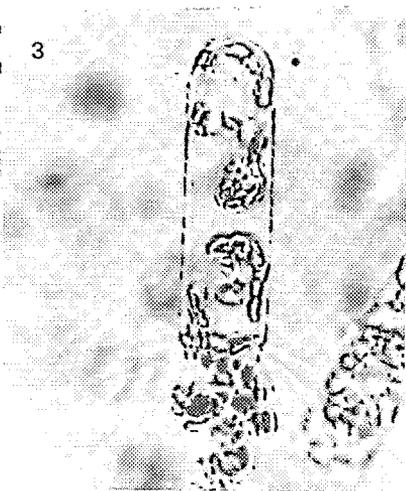
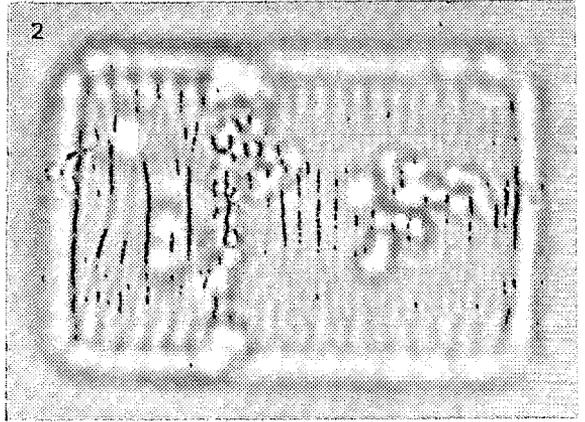
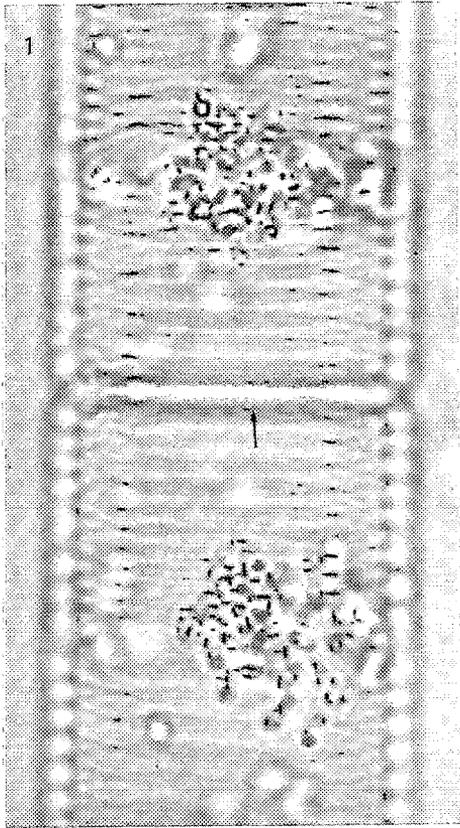


Planche 83

- Fig. 1 x 780 - *Rhizosolenia robusta* Norman ex Pritchard. Partie apicale de la valve en vue connective. Martinique.
- Fig. 2 x 1200 - Même espèce. Vue latérale d'une valve montrant la striation longitudinale ainsi que quelques bandes intercalaires.
- Fig. 3 x 190 - *Idem*. Cellule entière ; dimensions = axe pervalvaire, 700 μm et diamètre, 47 μm .
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Détail des bandes intercalaires.
- Fig. 5 x 780 - *Rhizosolenia imbricata* Brightwell. Style en vue ventrale. Individu correspondant à l'ancienne variété "*shrubsolei*". Martinique.
- Fig. 6 x 780 - *Rhizosolenia hebetata* f. *semispina* (Hensen) Gran. Vue connective latérale. Présence de *Richelia intracellularis*. Méditerranée.
- Fig. 7 x 780 - Même espèce. Les plaques intercalaires sont visibles. Mer Rouge.

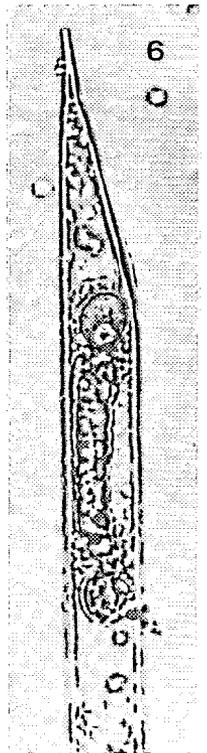
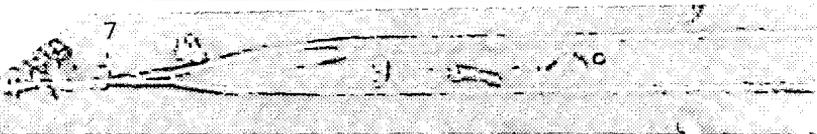
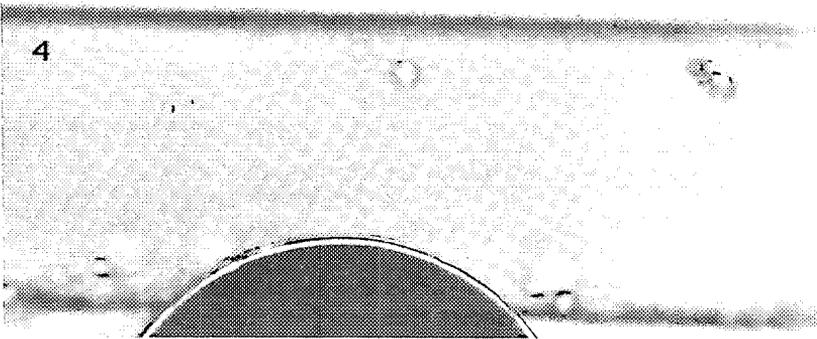
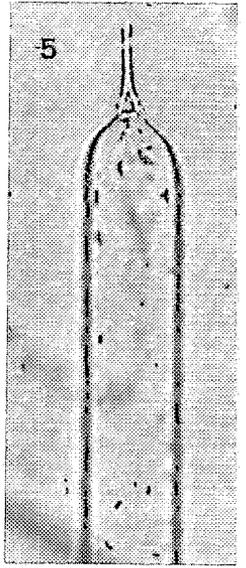
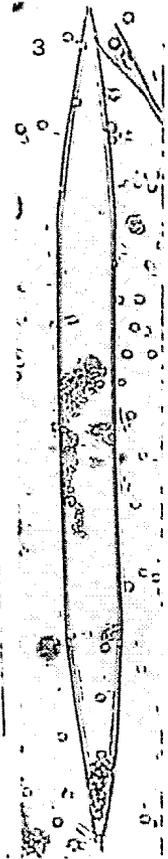
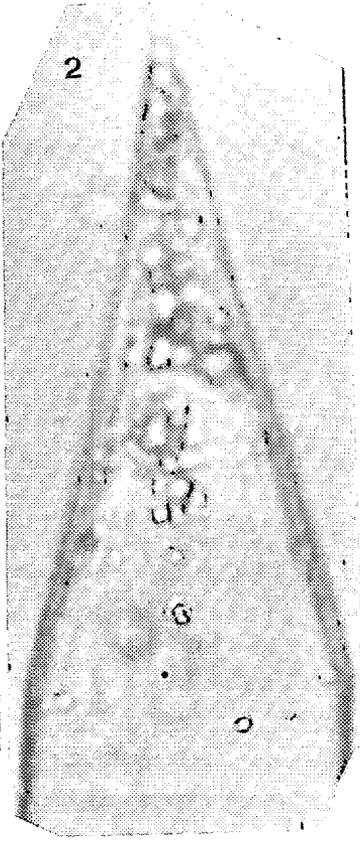
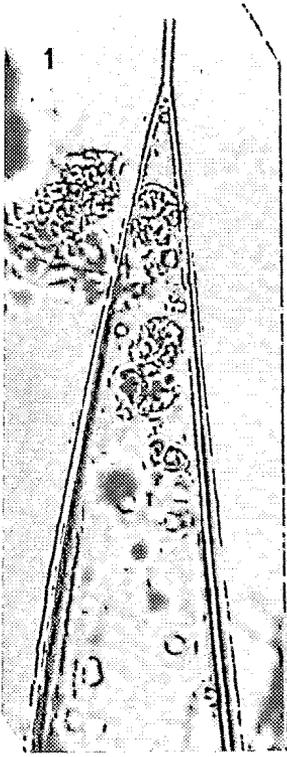


Planche 84

- Fig. 1 x 780 - *Rhizosolenia setigera* Brightwell. Valve et partie proximale du style ; diamètre = 28 μm . Guyane, eaux océaniques.
- Fig. 2 x 480 - Môme individu. Le style se termine en soie très longue et fine.
- Fig. 3 x 780 - *Rhizosolenia crassispinga* Schröder. Style épais s'amenuisant progressivement vers son extrémité tronquée arrondie. Guyane, zone océanique.
- Fig. 4 x 780 - *Rhizosolenia pungens* Cleve-Euler. Style renflé dans la partie médiane épaisse se terminant en fine soie. Guyane, zone océanique.
- Fig. 5 x 190 - *Pseudosolenia (Rhizosolenia) calcar-avis* (Schultze) Sundström. Vue d'ensemble ; diamètre = 36 μm . Guyane, zone océanique.
- Fig. 6 x 190 - Môme espèce avec valves plus allongées ; diamètre = 24 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 7 x 780 - *Idem*. Détail de la valve et du style légèrement sigmoïde.
- Fig. 8 x 480 - *Proboscia (Rhizosolenia) alata* (Brightwell) Sundström. Plaques intercalaires visibles. Martinique, mars 1983.
- Fig. 9 x 780 - Môme espèce. Valves plus épaisses ; diamètre = 8 μm . Méditerranée.

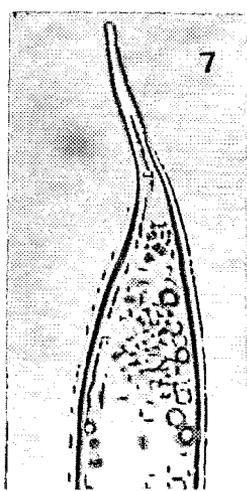
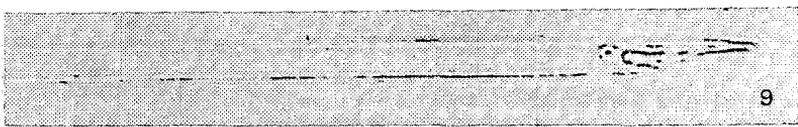
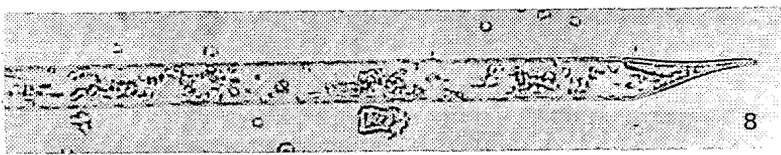
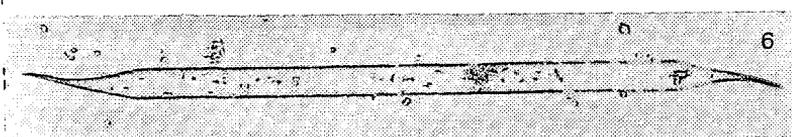
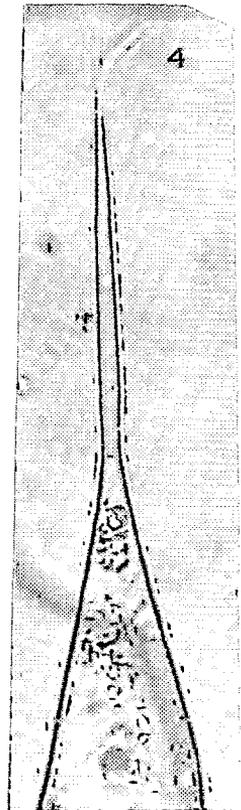
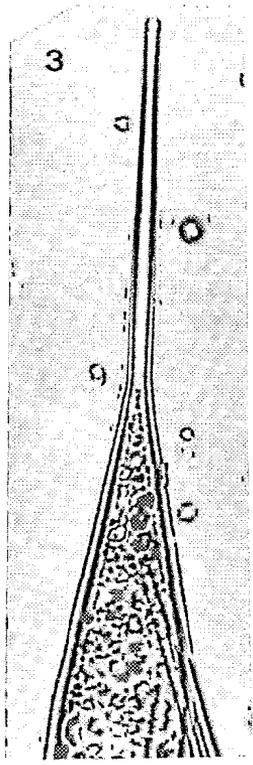
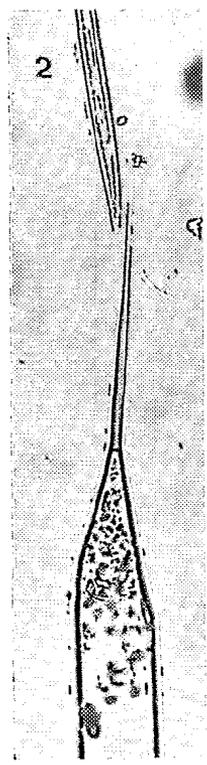
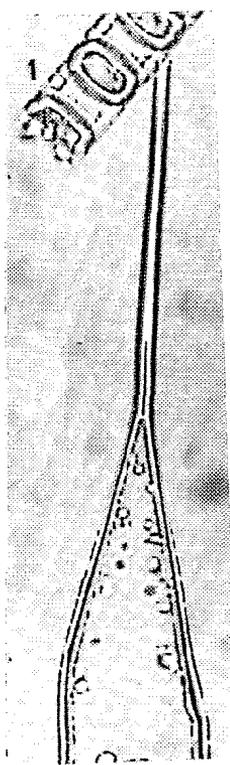


Planche 85

Fig. 1 x 1200 - *Rhizosolenia bergonii* H. Peragallo. Extrémité valvaire. Guyane, zone océanique.

Fig. 2 x 780 - Autre individu. Détail de la structure cingulaire, notamment la forme des plaques scaliformes.

Fig. 3 x 480 - *Rhizosolenia acuminata* (H. Peragallo) H. Peragallo. Valve et épine terminale. Mer Rouge.

Fig. 4 x 480 - Autre individu. Mise au point sur la zone connective.

Fig. 5 x 480 - *Rhizosolenia hyalina* Ostefeld. Valve et style ; diamètre = 82 μm . Méditerranée.

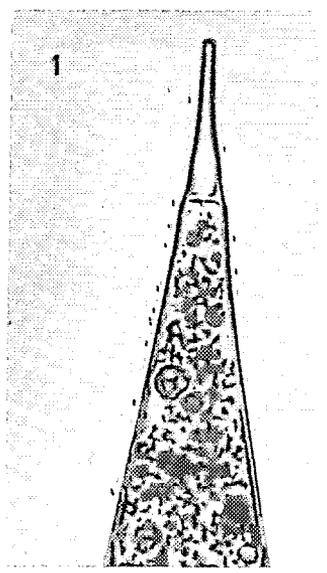
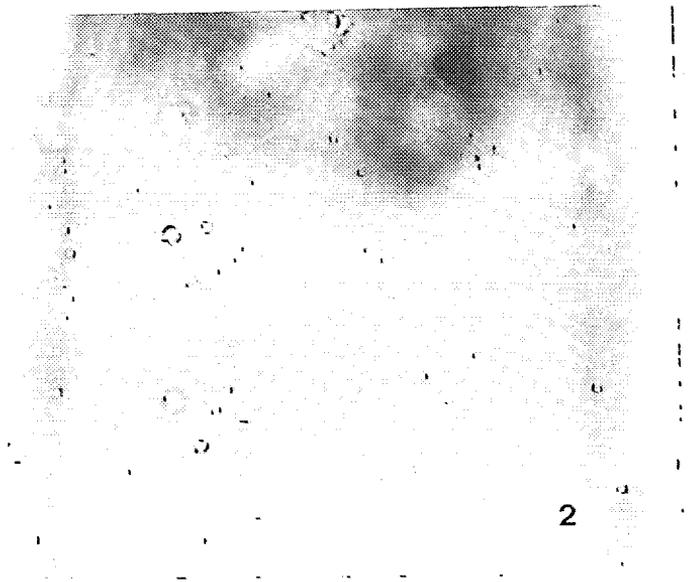
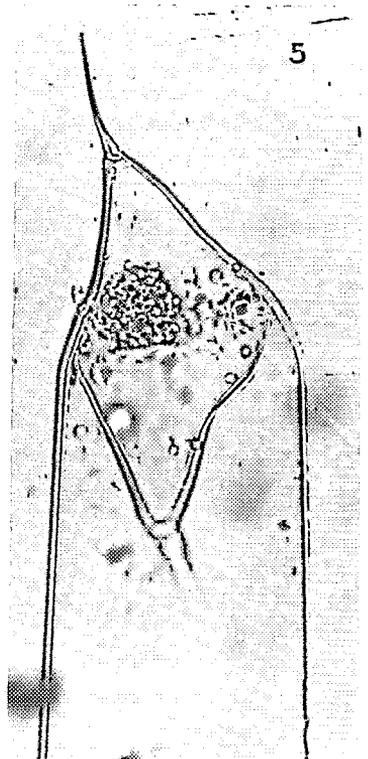
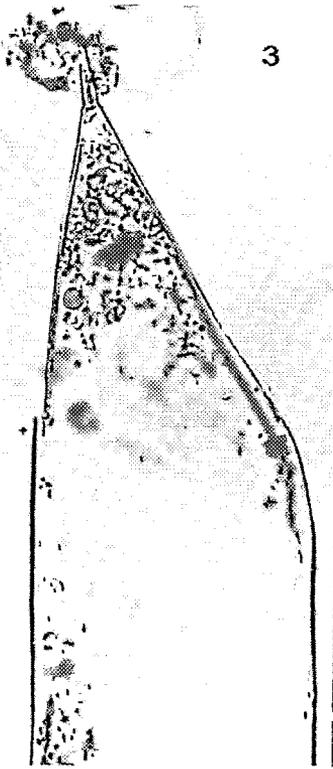


Planche 86

- Fig. 1 x 480 - *Fragilaria hyalina* (Kützing) Grunow. Chaîne en zigzag. Méditerranée.
- Fig. 2 x 780 - *Dimeregramma marinum* (Gregory) Ralfs. Chaîne rubannée ; deux petits lumens intercellulaires ; axe apical = 44 μ m. Martinique.
- Fig. 3 x 780 - *Glyphodesmis williamsonii* (W. Smith) Grunow. Chaîne rubannée montrant les connexions intercellulaires. Martinique.
- Fig. 4 x 1900 - Même espèce. Détail des caractères précédents ; les épines intercellulaires perceptibles.
- Fig. 5 x 480 - *Asterionella notata* Grunow. Colonie pectiniforme. Mer Rouge.

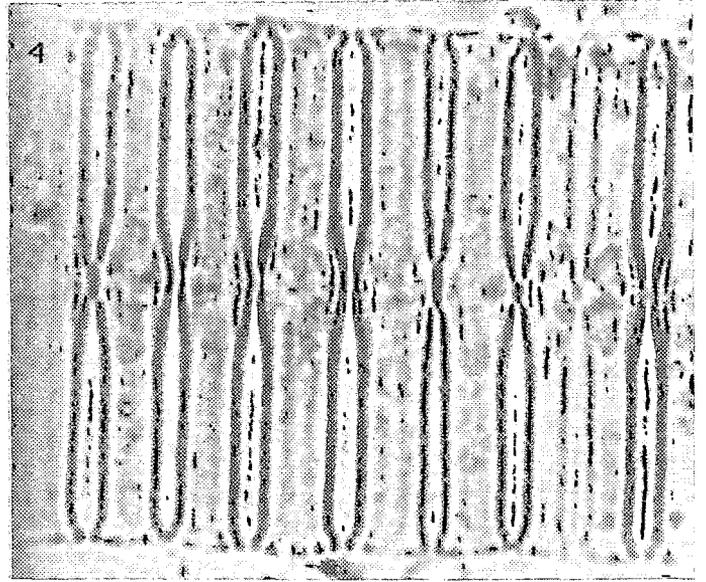
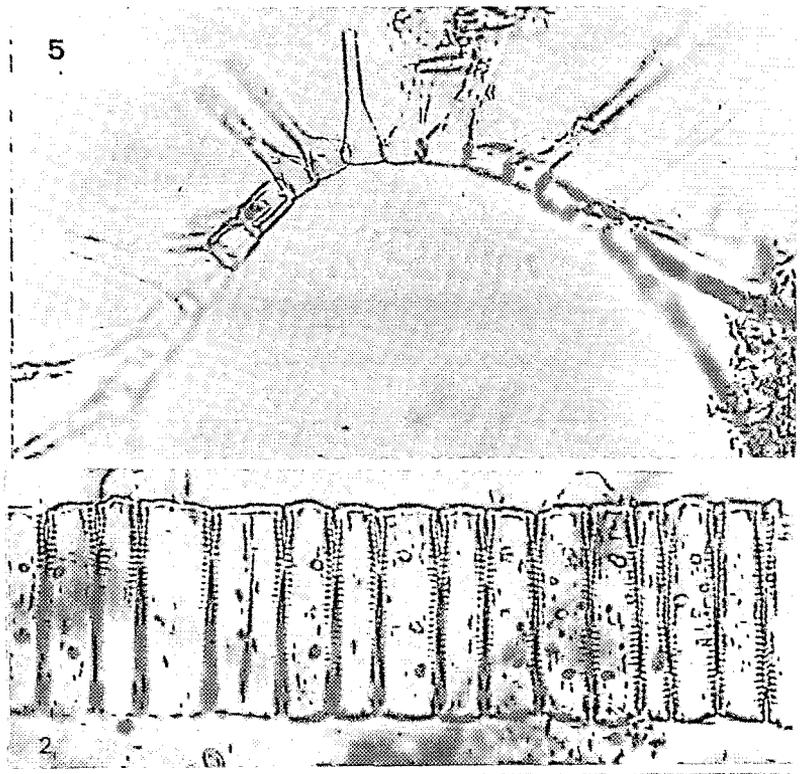
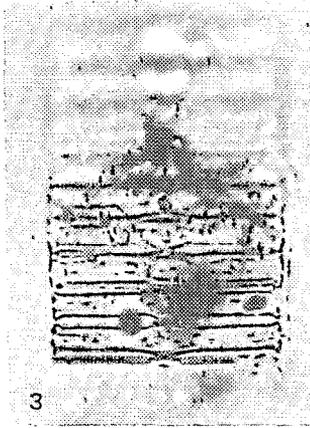
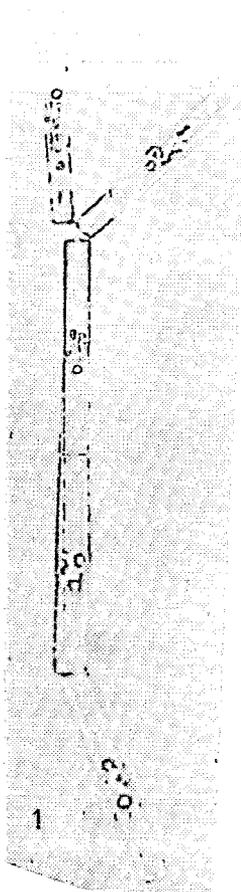


Planche 87

Fig. 1 x 780 - *Asterionella notata* Grunow. Une cellule isolée en vue valvaire. Martinique, mars 1983.

Fig. 2 x 480 - *Idem*. Chaîne avec certaines cellules en vue connective.

Fig. 3 x 1200 - *Striatella interrupta* (Lyngbye) Agardh. Cellule isolée en vue connective. Méditerranée (Santa Manza).

Fig. 4 x 480 - Même espèce. Vue d'une chaîne rubannée.

Fig. 5 x 1200 - *Idem*. Vue connective montrant les bandes intercalaires et les septa. Martinique.

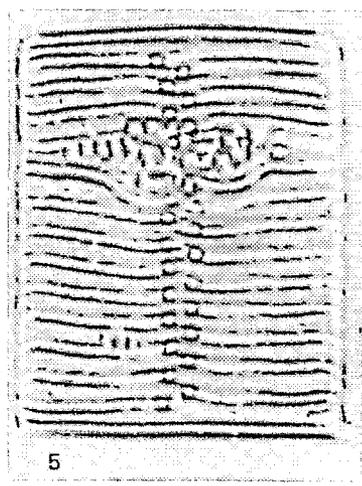
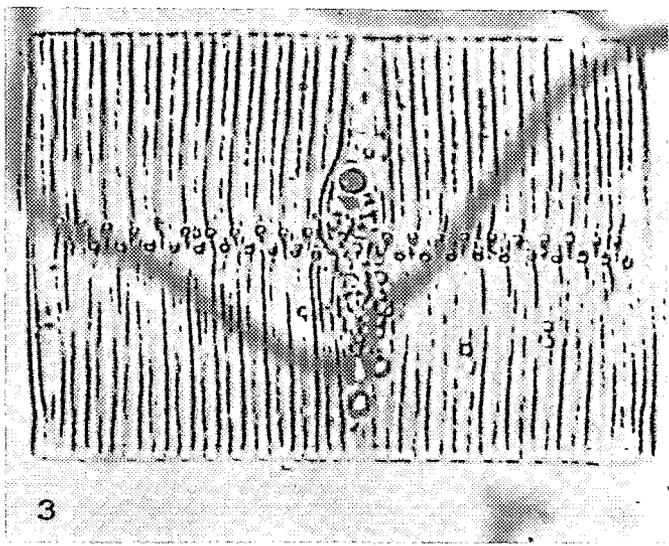
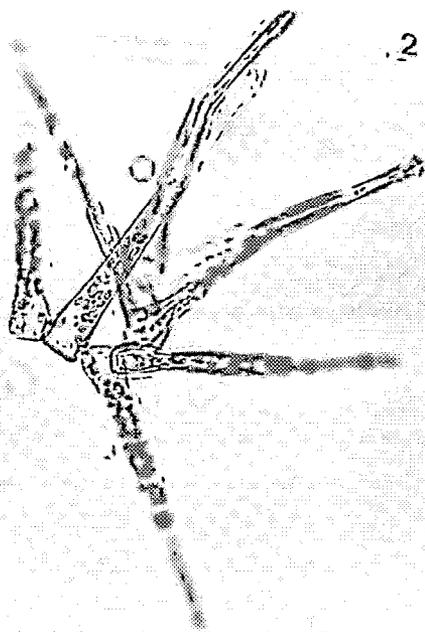
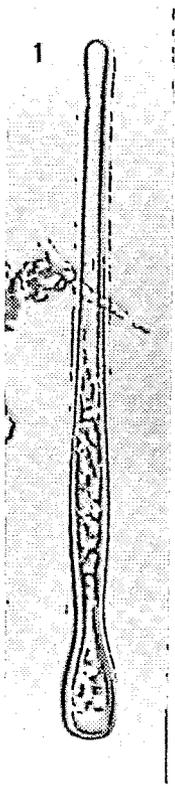


Planche 88

Florella portoricensis Navarro, Martinique

Fig. 1 x 480 - Cellule en vue connective allongée sur l'axe pervalvaire avec les coins valvaires atténués arrondis.

Fig. 2 x 480 - *Idem.* Autre cellule en vue connective montrant les bandes intercalaires et l'importance du manteau valvaire.

Fig. 3 x 1200 - Cellule en vue valvaire. Vue d'ensemble de la structure et arrangement aréolaire de part et d'autre du pseudoraphé.

Fig. 4 x 1900 - Même frustule. Détail de l'ornementation valvaire.

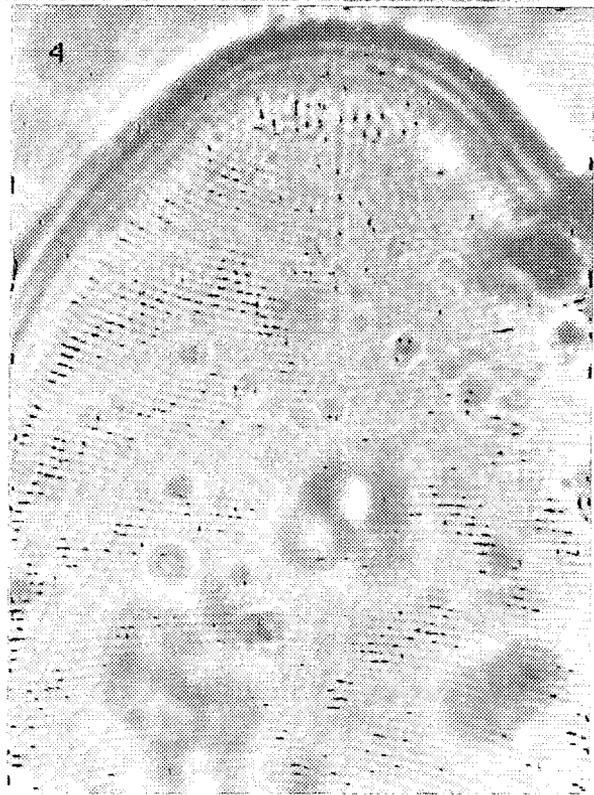
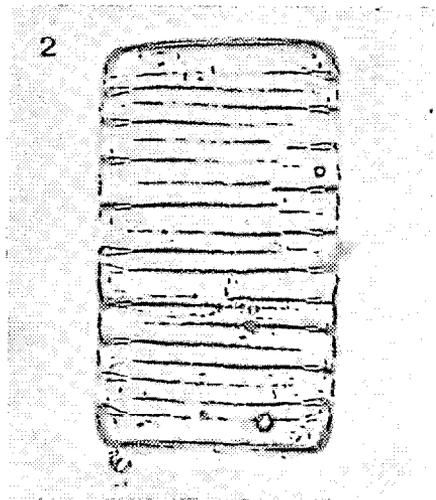
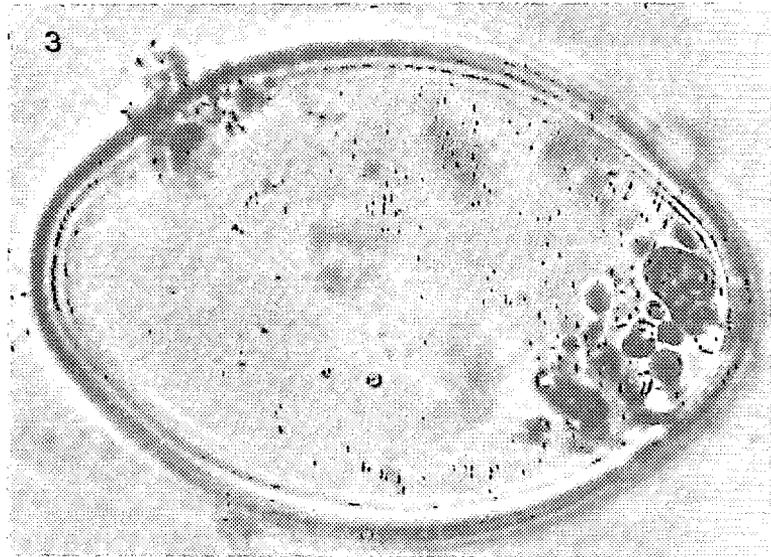
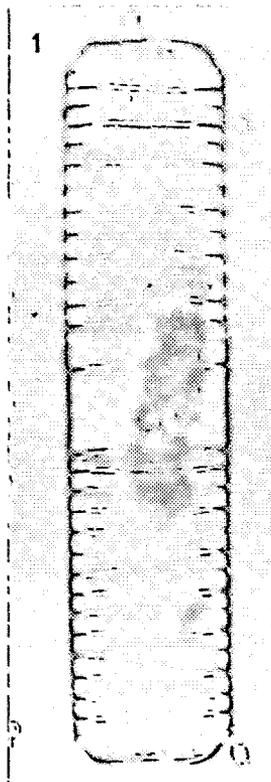


Planche 89

- Fig. 1 x 780 - *Synedra laevigata* (*Hyalosynedra*) Grunow. Vue valvaire d'ensemble. Martinique.
- Fig. 2 x 480 - *Ardissonia fulgens* v. *mediterranea* Grunow. Partie d'une cellule en vue valvaire. Mer Rouge.
- Fig. 3 x 190 - *Ardissonia fulgens* (Greville) W. Smith. Vue valvaire d'ensemble montrant les dilatations apicales et centrale. Martinique.
- Fig. 4 x 480 - *Synedra gaillonii* (Catacombas) (Bory) Ehrenberg. Vue valvaire d'ensemble.
- Fig. 5 x 780 - Même espèce. Vue valvaire ; pseudoraphé marqué ainsi que les zones marginales.
- Fig. 6 x 480 - *Idem*. Taxon correspondant à la variété "*macilentia*" Grunow. Martinique.
- Fig. 7 x 480 - *Ardissonia crystallina* v. *decipiens* (Grunow). Vue valvaire montrant le pseudoraphé et les lignes marginales longitudinales. Martinique.
- Fig. 8 x 1200 - *Ardissonia baculus* Gregory. Détail de la striation ; pas de pseudoraphé. Martinique, mars 1983.
- Fig. 9 x 190 - Autre individu en vue faciale montrant la forme de la valve ; dimensions = 663/32 μm .
- Fig. 10 x 1200 - *Ardissonia crystallina* (Agardh). Détail de la structure valvaire. Martinique.

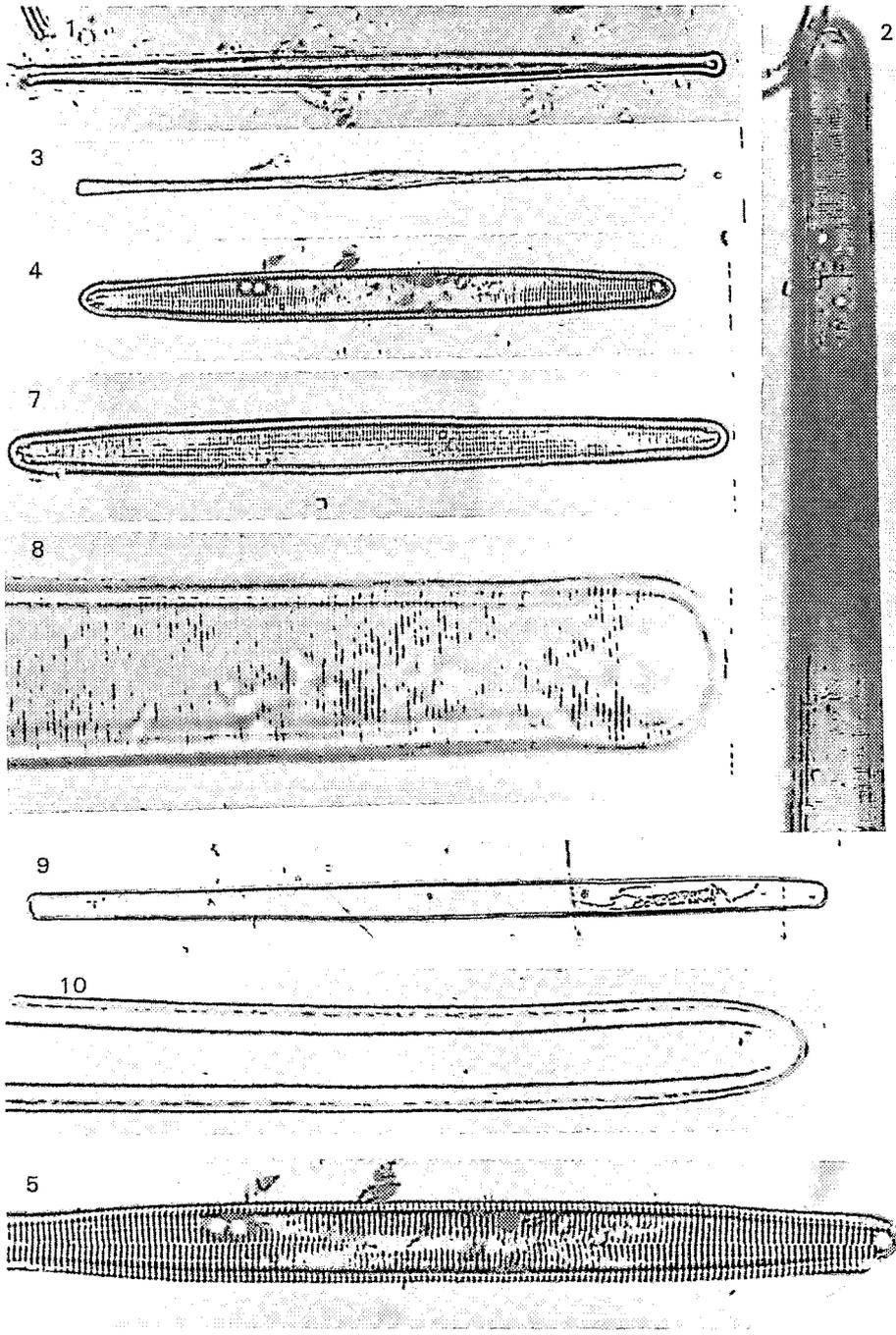
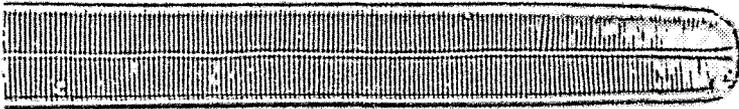


Planche 90

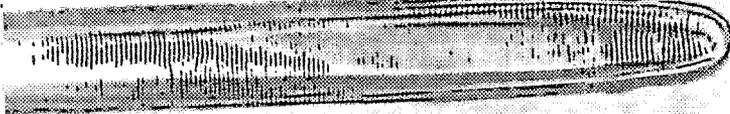
- Fig. 1 x 780 - *Ardissonia bacillaris* (Grunow) Hustedt. Détail de la structure valvaire et de l'aire axiale. Martinique.
- Fig. 2 x 190 - Même individu en vue valvaire d'ensemble ; valves dissymétriques sur l'axe transapical.
- Fig. 3 x 780 - *Ardissonia formosa* (Hantzsch) Grunow. Vue valvaire partielle, détail. Méditerranée.
- Fig. 4 x 190 - Même individu en vue valvaire d'ensemble.
- Fig. 5 x 1200 - Même espèce. Vue valvaire partielle avec une striation plus forte. Mer Rouge.
- Fig. 6 x 480 - Même cellule en vue valvaire.
- Fig. 7 x 1200 - Autre cellule avec une structure valvaire plus délicate.
- Fig. 8 x 480 - *Idem*. Vue valvaire d'ensemble. Les taches noires correspondent aux chloroplastes contractés par le fixateur.
- Fig. 9 x 480 - *Idem*. Deux cellules accolées en vue connective.
- Fig. 10 x 480 - *Ardissonia* sp. Partie médiane de la valve légèrement renflée. Striation granuleuse. Martinique.
- Fig. 11 x 780 - Même individu montrant le détail de la structure valvaire et le champ de pores apical.



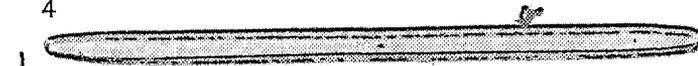
1



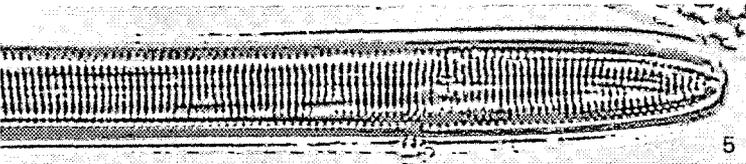
2



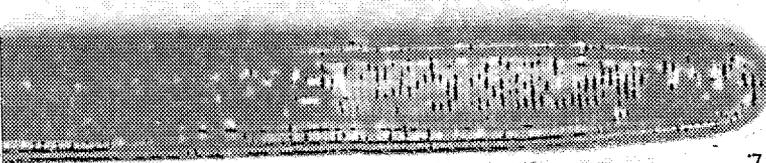
3



4



5



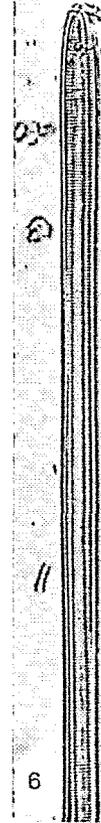
7



8



10



6



9

8



11

Planche 91

- Fig. 1 x 480 - *Ardissonia baculus* var. 1. Vue valvaire partielle montrant un léger renflement central, des lignes longitudinales atténuées et une striation plutôt forte ; dimension = 407/24 μm . Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Même individu. Détail de la striation.
- Fig. 3 x 1200 - *Ardissonia baculus* var. 2. Vue valvaire partielle. Cellule large sur l'axe transapical. Méditerranée.
- Fig. 4 x 1200 - *Ardissonia robusta* (Ralfs) Notaris et Baglietto. Détail de la structure valvaire montrant les lignes axiales. Martinique.
- Fig. 5 x 480 - Même individu. Vue valvaire partielle.
- Fig. 6 x 480 - *Idem*. Cellule montrant quelques variations morphologiques. Martinique.
- Fig. 7 x 190 - *Toxarium* sp. Vue valvaire montrant les contours. Mer Rouge.
- Fig. 7 x 480 - Même espèce. Structure granuleuse forte visible, indiquée par la flèche.
- Fig. 8 x 190 - *Idem*. Vue connective. Deux cellules unies montrant une légère arcuature opposée définissant un étroit lumen central lancéolé.

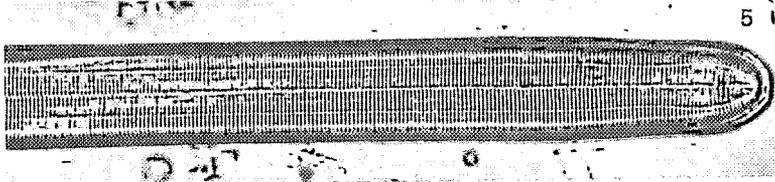
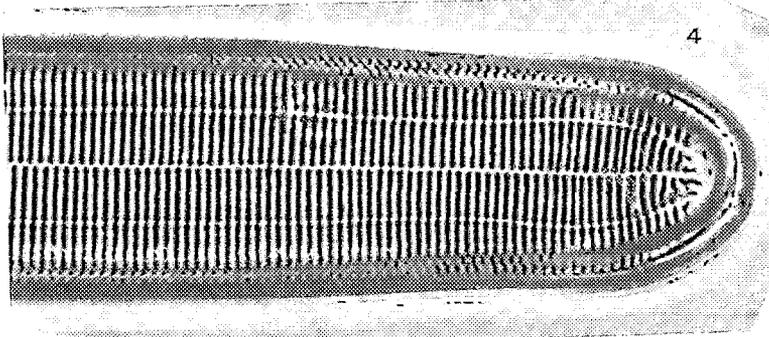
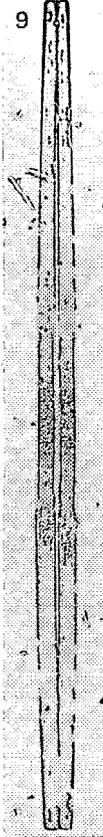
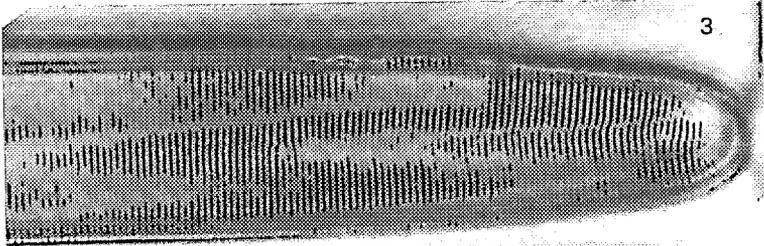
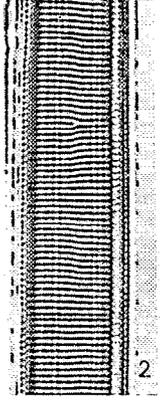
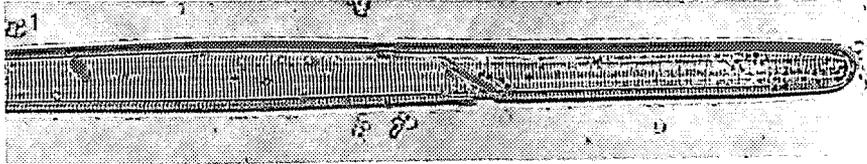


Planche 92

- Fig. 1 x 190 - *Toxarium undulatum* Bailey. Cellule en vue valvaire. Martinique.
- Fig. 2 x 440 - *Thalassionema frauenfeldii* (Grunow) Hallegraeff. Fragment d'une colonie en vue connective. Guyane, océanique.
- Fig. 3 x 440 - Même espèce. Cellule en vue valvaire.
- Fig. 4 x 1900 - *Thalassiothrix heteromorpha* v. *mediterranea* (Pavillard) Hallegraeff. Vue valvaire partielle ; détail de la structure.
- Fig. 5 x 190 - Autre individu en vue d'ensemble ; axe apical = 668 μ m. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 6 x 780 - *Idem*. Vue valvaire partielle montrant l'extrémité lancéolée acuminée.
- Fig. 7 x 780 - *Licmophora ehrenbergii* v. *ovata* (W. Smith) Van Heurck. Vue valvaire.
- Fig. 8 x 480 - *Licmophora grandis* (Kützing) Grunow. Partie basale très étirée en vue valvaire. Martinique, mars 1983.
- Fig. 9 x 480 - *Podocystis spathulata* (Shadbolt) Van Heurck. Vue valvaire. Mer Rouge.

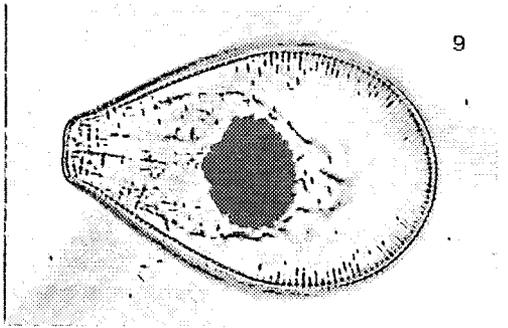
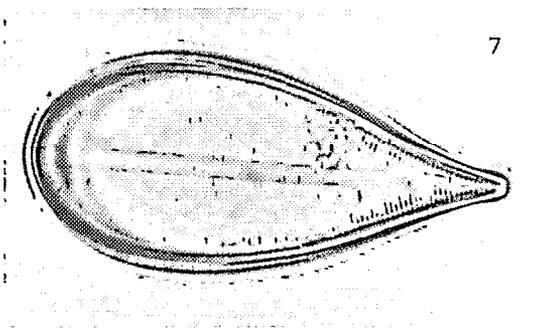
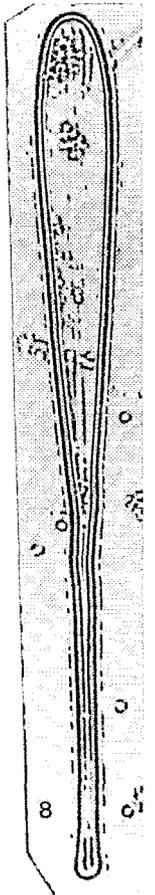
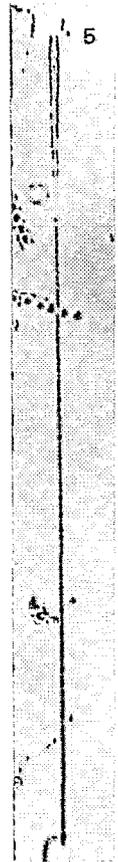
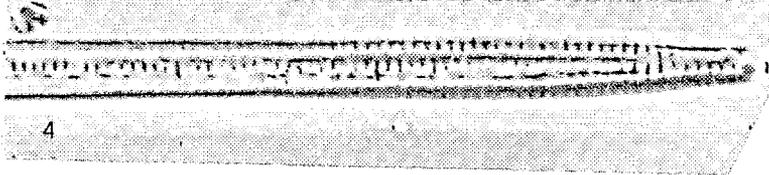
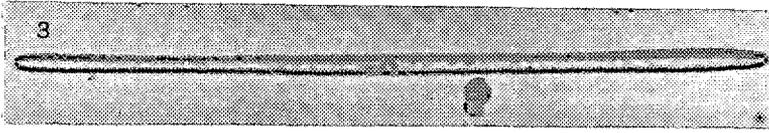
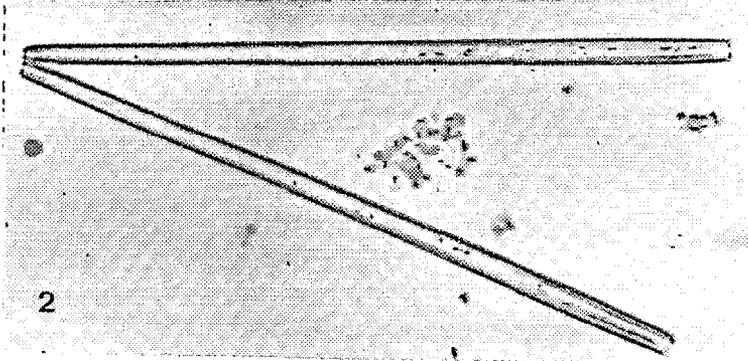
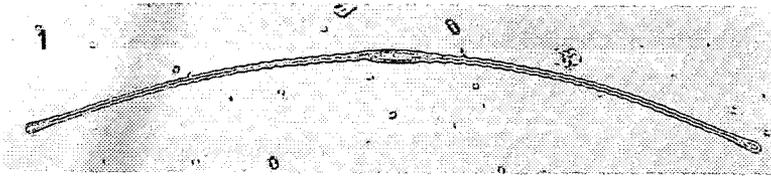


Planche 93

- Fig. 1 x 1200 - *Ardissonia formosa* (Hantzsch) Grunow. Détail de la structure valvaire et champ de pores apical. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 1200 - *Skeletonema tropicum* ? Une colonie probablement altérée ? Guyane, eaux côtières.
- Fig. 3 x 780 - *Cyclophora tenuis* Castracane. Assemblage de cellules en zigzag ; un septum visible. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 1200 - Même espèce. Colonie étoilée. Septum visible sur la cellule horizontale.
- Fig. 5 x 1200 - *Grammatophora marina* (Lyngbye) Kützing. Vue connective. Exemplaire correspondant à la variété "*gibba*" Grunow. Guyane, îles Rémire.

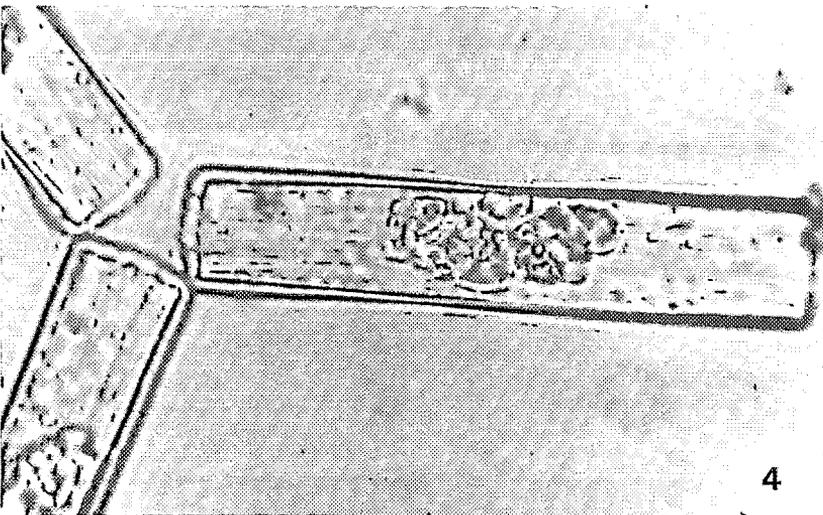
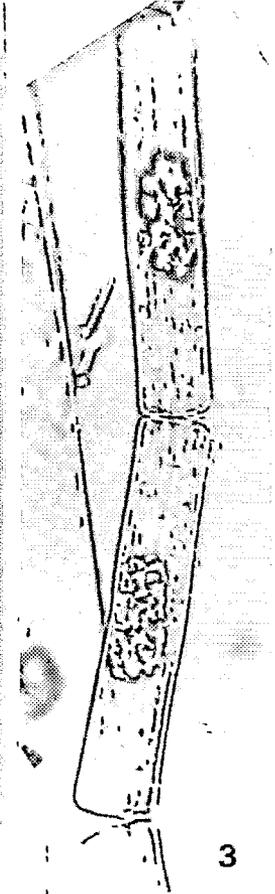
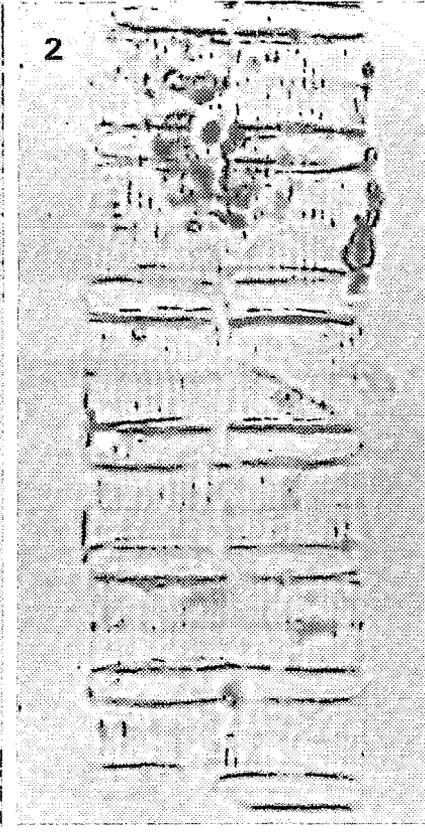
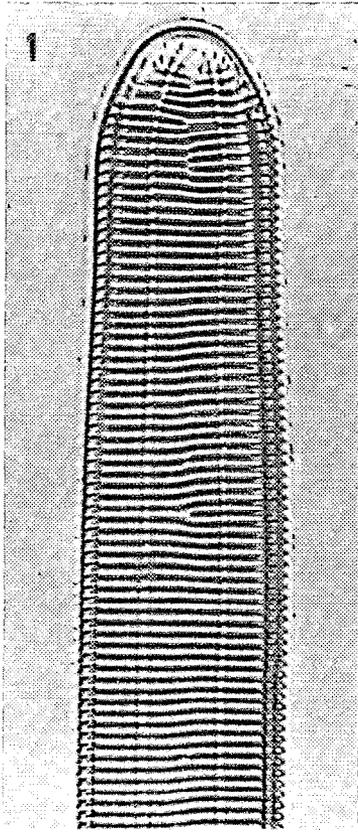


Planche 94

- Fig. 1 x 480 - *Climacosphenia moniligera* Ehrenberg. Vue connective montrant la forme du frustule et les septa. Guyane, îles du Salut.
- Fig. 2 x 480 - *Idem.* Forme plus courte.
- Fig. 3 x 480 - *Idem.* Vue valvaire avec mise au point sur le septa montrant le cloisonnement particulier. Martinique.
- Fig. 4 x 1900 - *Idem.* Septum de type craticulaire avec "fenêtres" ouvertes. Striation visible sur les marges.
- Fig. 5 x 780 - *Podocystis adriatica* (Kützing) Ralfs. Vue valvaire ; axe apical = 69 μm . Martinique.
- Fig. 6 x 780 - Autre individu en vue connective.
- Fig. 7 x 780 - *Idem.* Cellule allongée sur l'axe apical en raison d'un manubrium développé ; axe apical = 140 μm . Martinique.
- Fig. 8 x 780 - *Podocystis spathulata* (Shadbolt) Van Heurck. Pseudoraphé et structure valvaire. Martinique.

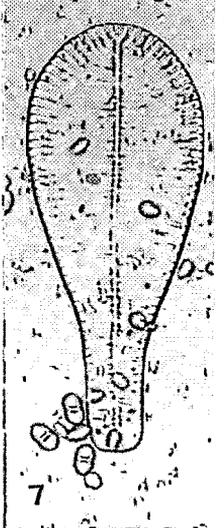
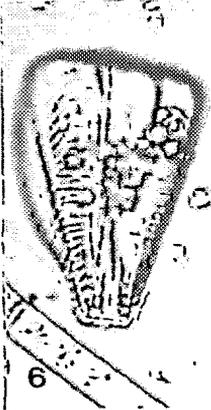
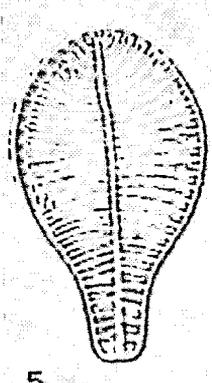
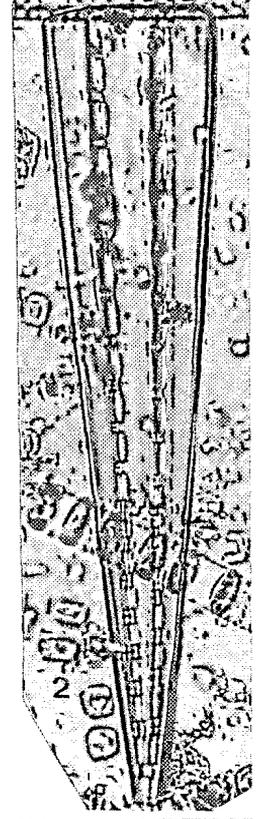
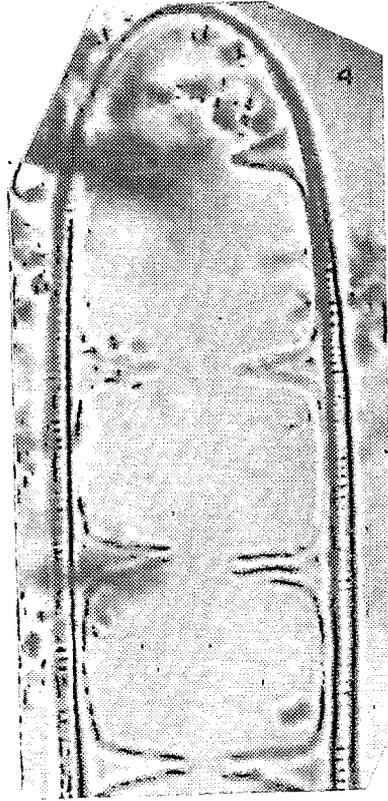
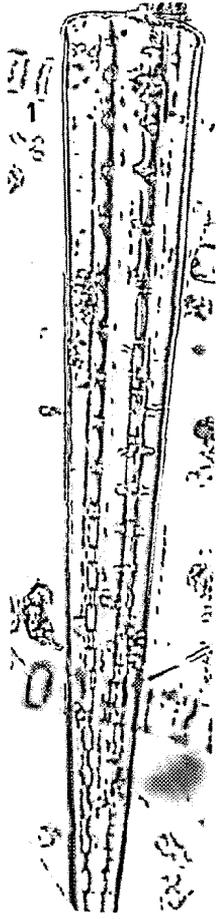


Planche 95

- Fig. 1 x 780 - *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kützing. Aspect du système connectif, bandes intercalaires et septa. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Même individu en vue valvaire ; pôles et zone centrale dilatés.
- Fig. 3 x 1200 - *Grammatophora marina* (Lyngbye) Kützing. Partie d'une colonie en zigzag. Toutes les cellules en vue connective. Martinique.
- Fig. 4 x 480 - *Grammatophora undulata* Ehrenberg. Fragment de chaîne avec focalisation sur les cellules en vue valvaire. Martinique.
- Fig. 5 x 480 - Même chaîne avec cellules en vue connective et cellules en vue valvaire ou oblique.
- Fig. 6 x 480 - *Grammatophora serpentina* (Ralfs) Ehrenberg. Vue cingulaire montrant les septa caractéristiques. Martinique.
- Fig. 7 x 480 - *Rhabdonema adriaticum* Kützing. Cellule en vue partielle connective, très allongée sur l'axe pervalvaire. Martinique.

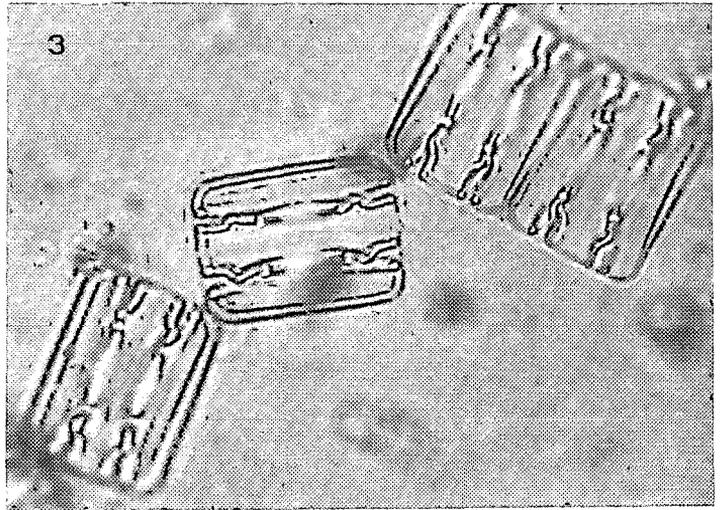
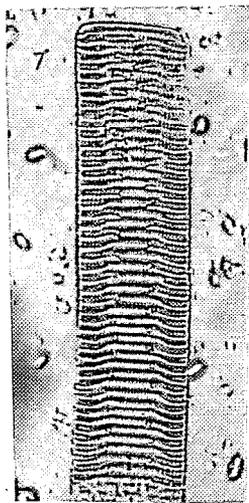
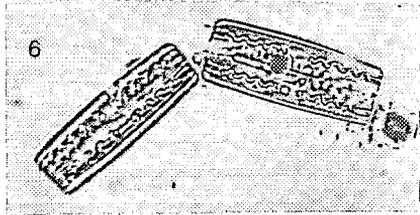
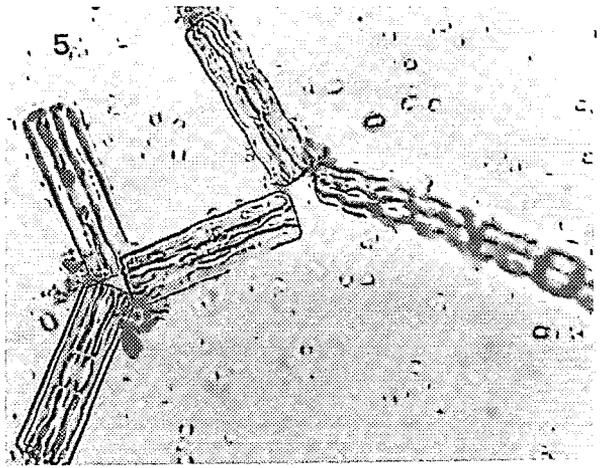
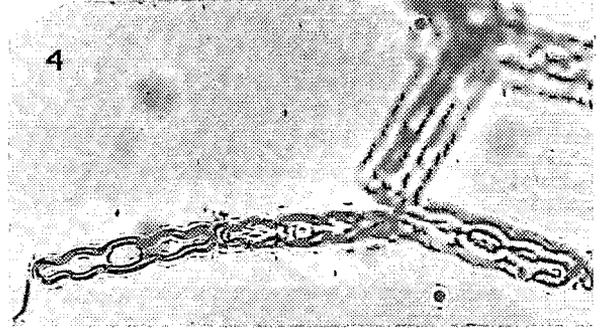


Planche 96

- Fig. 1 x 480 - *Rhabdonema adriaticum* Kützing. Vue cingulaire ; mise au point sur les septa. Martinique.
- Fig. 2 x 480 - Même espèce. Vue cingulaire avec focalisation sur la structure striée. Cellule légèrement arquée sur l'axe perivalvaire.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem*. Vue valvaire montrant la striation transversale et trois "fenêtres".
- Fig. 4 x 780 - *Rhabdonema punctatum* (Harvey et Bailey) Stodder ex Boyer. Ponctuation irrégulièrement dispersée le long des bandes intercalaires ; axe apical = 81 μ m.
- Fig. 5 x 480 - Autre individu. Ponctuation plus dense et plus régulière ; axe apical = 144 μ m. Martinique.
- Fig. 6 x 1200 - *Eunotia pectinalis* var. ? Vue valvaire ; pôles dilatés et partie médiane renflée. Estuaire de Montsinery (Guyane).
- Fig. 7 x 1200 - Même individu en vue connective. Ceinture et bandes intercalaires ponctuées.
- Fig. 8 x 190 - *Eunotia flexuosa* (de Brébisson) Kützing. Cellule en vue connective. Raphé court visible à chaque extrémité.
- Fig. 9 x 780 - Même individu en vue valvaire partielle montrant une fine striation transversale et un rang longitudinal de granules. Guyane en estuaire (Montsinery).

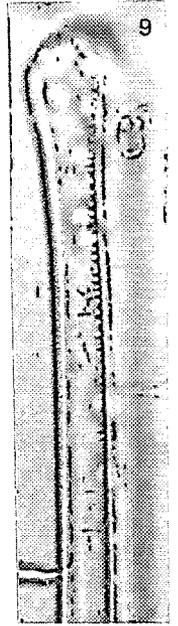
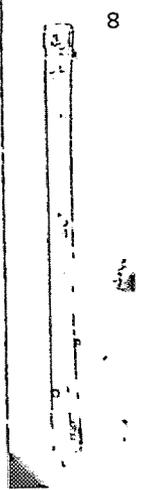
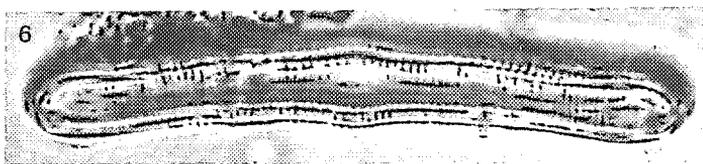
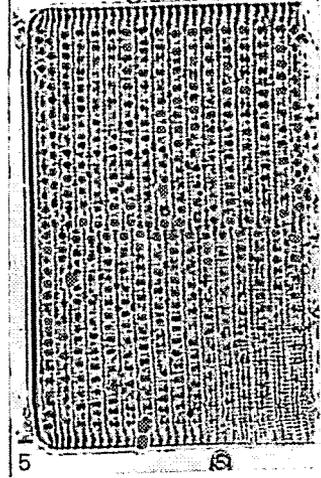
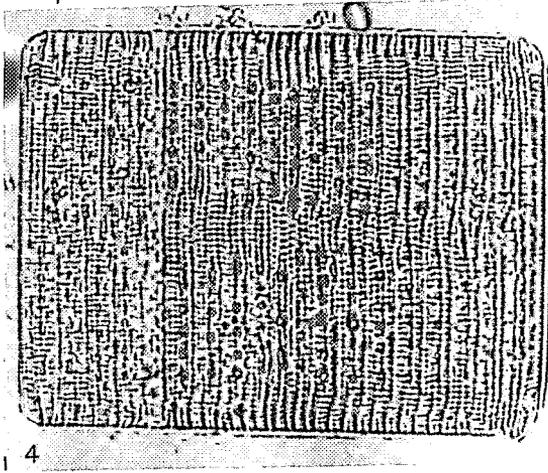
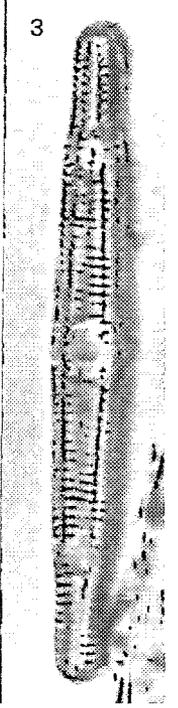
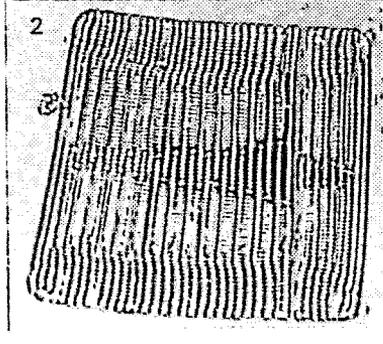
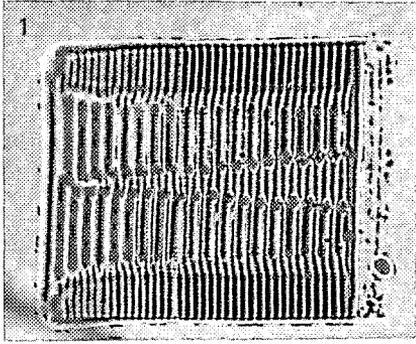


Planche 97

- Fig. 1 x 1200 - *Eunotia flexuosa* (de Brébisson) Kützing. Détail de la structure valvaire. Montsinery (Guyane).
- Fig. 2 x 1200 - *Eunotia zygodon* v. *depressa* Hustedt. Striation grossie, 12 stries/ 10 μ m. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 3 x 780 - Même cellule. Vue d'ensemble valvaire ; raphé visible près des pôles.
- Fig. 4 x 440 - *Achnanthes longipes* Agardh. Colonie de trois cellules en vue connective. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 5 x 1200 - Même espèce en vue valvaire. Martinique.
- Fig. 6 x 1200 - *Achnanthes brevipes* Agardh. Vue valvaire montrant la structure ponctuée. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 7 x 780 - Même espèce en vue connective.
- Fig. 8 x 780 - *Idem*. Deux cellules unies en vue connective. Stipe court visible.
- Fig. 9 x 780 - La même en vue valvaire. Cellules plutôt rhomboïdales.
- Fig. 10 x 780 - *Campyloneis grevillei* (W. Smith) Grunow. Vue valvaire. Martinique.
- Fig. 11 x 1200 - *Cocconeis peltoides* Hustedt. Vue de la valve inférieure. Méditerranée.
- Fig. 12 x 1200 - Même individu. Vue de la valve supérieure.

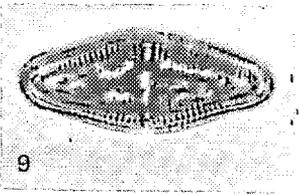
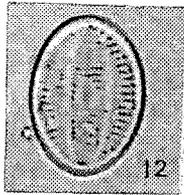
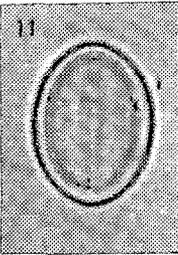
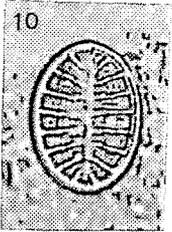
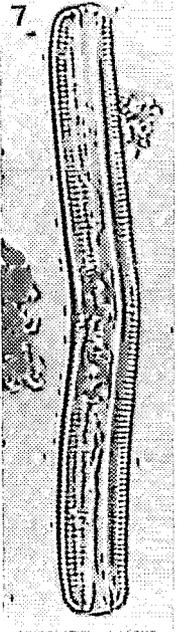
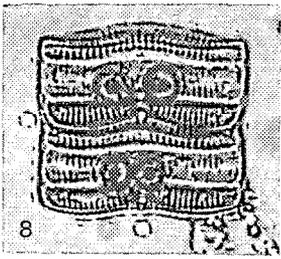
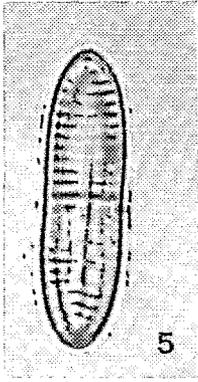
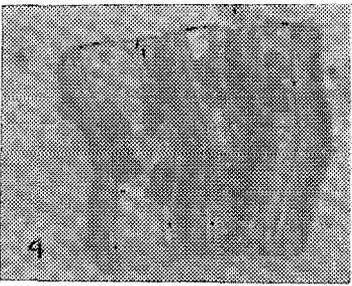
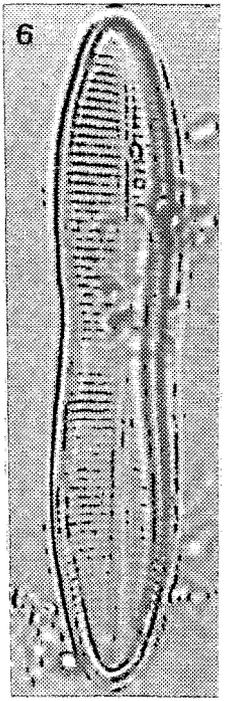
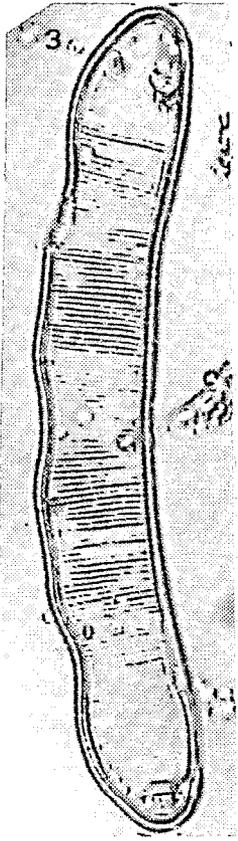
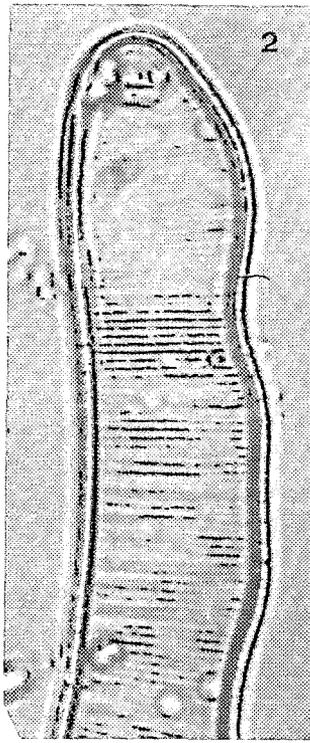
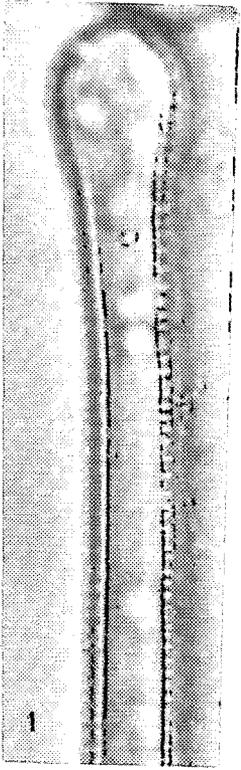


Planche 98

- Fig. 1 x 780 - Diatomées épiphytiques sur un débris d'algue pluricellulaire :
Campyloneis grevillei (W. Smith), *Cocconeis pellucida* Hantzsch,
Cocconeis costata Gregory. Martinique.
- Fig. 2 x 1200 - *Cocconeis pseudomarginata* Gregory. Vue de la valve inférieure.
Méditerranée.
- Fig. 3 x 1200 - *Cocconeis pellucida* Hantzsch. Vue de la valve inférieure.
Martinique.
- Fig. 4 x 480 - *Stauroneis spicula* (Hickie) Grunow. Vue valvaire d'ensemble.
Méditerranée.
- Fig. 5 x 1200 - Même espèce. Détail de l'aire centrale, stauros et axe raphéen.
- Fig. 6 x 1200 - *Navicula gracilis* Ehrenberg. Vue valvaire. Méditerranée.
- Fig. 7 x 1200 - *Navicula hagelsteinii* Hustedt. Cellules coloniales en gaine.
Guyane en estuaire (Montsinery).

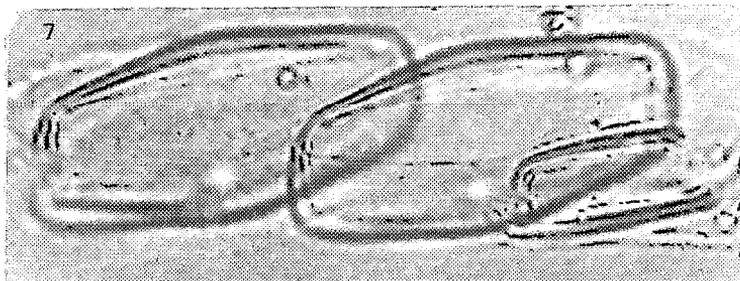
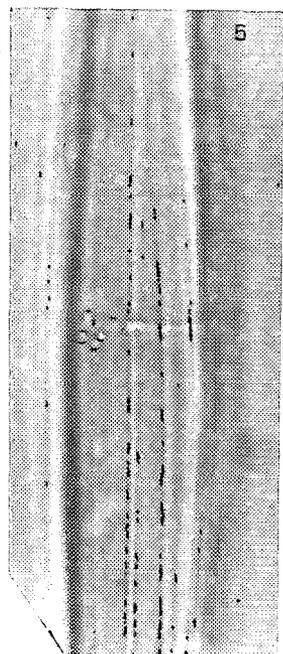
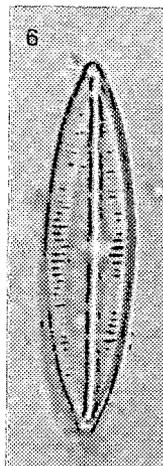
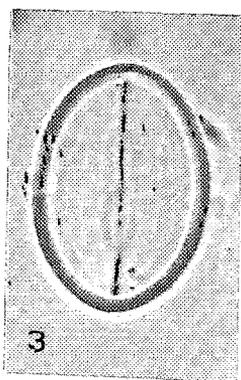
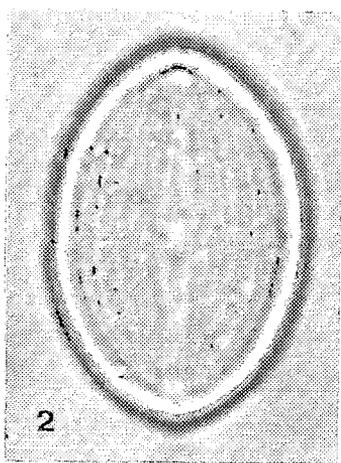
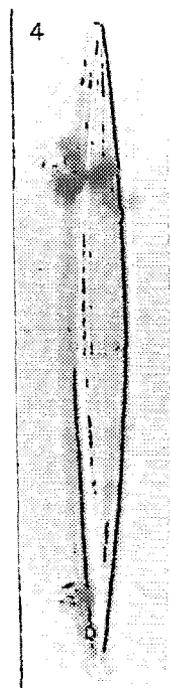
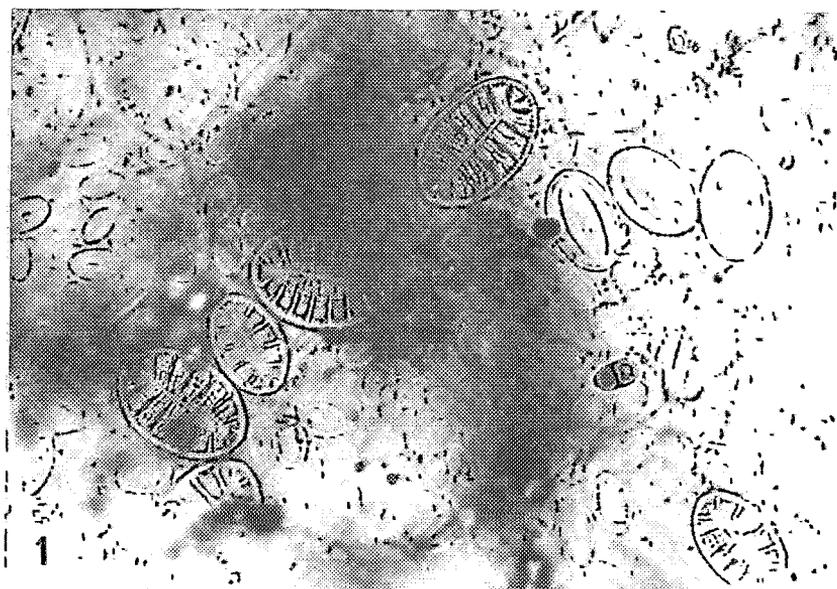


Planche 99

- Fig. 1 x 780 - *Navicula hagelsteinii* Hustedt. Cellule en vue valvaire contenant deux gros chloroplastes contractés. Guyane, estuaire.
- Fig. 2 x 1200 - Même espèce. Partie d'une colonie gainée avec une cellule en vue connective.
- Fig. 3 x 1900 - *Navicula marina* Ralfs. Valve avec structure granuleuse et champ central asymétrique. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 1200 - Même espèce. Vue valvaire ; champ central symétrique.
- Fig. 5 x 1200 - *Idem*.
- Fig. 6 x 1200 - *Navicula mannii* Hagelstein. Dimension = 33/10 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 7 x 1900 - Même espèce. Structure valvaire grossie montrant l'arrangement au niveau de l'aire centrale.
- Fig. 8 x 1200 - *Navicula schroeteri* Meister. Vue valvaire ; champ central excentré. Guyane, eaux d'estuaire.

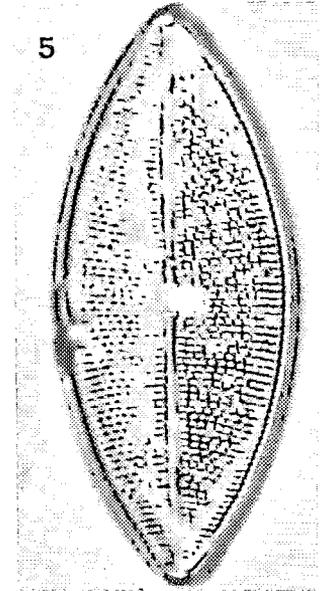
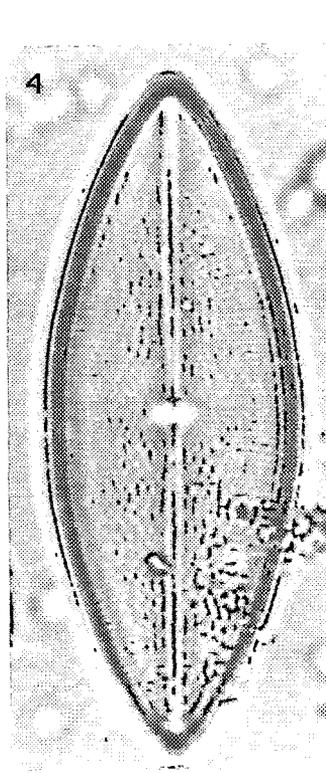
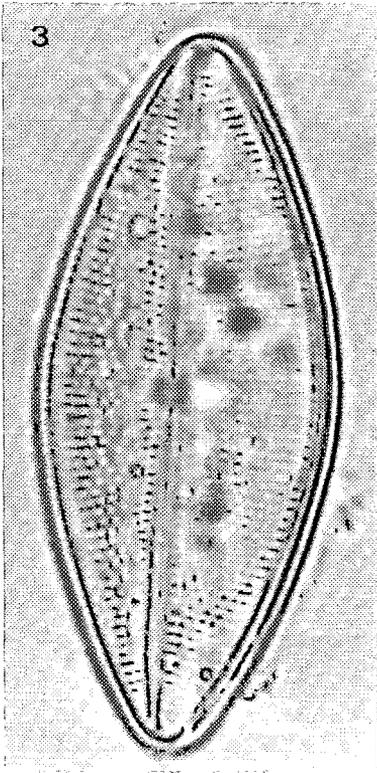
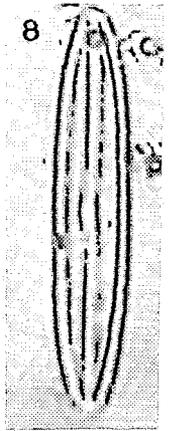
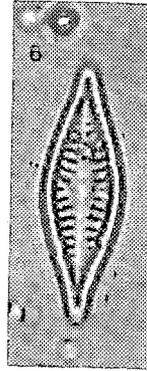
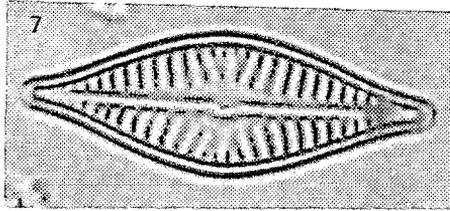
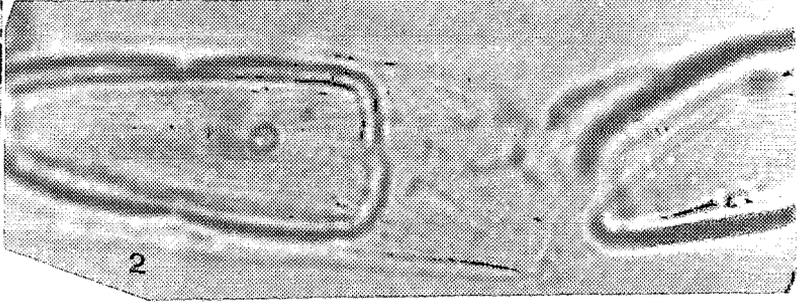
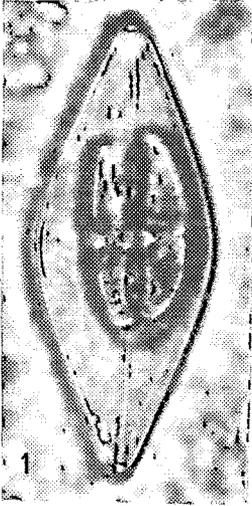


Planche 100

- Fig. 1 x 780 - *Navicula transfuga* Grunow. Vue valvaire montrant les trois parties structurales. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Même individu. Focalisation sur la zone médiane, notamment le champ hyalin central et les aires marginale et submarginale.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem.* Détail de la structure valvaire et des aires axiale et centrale.
- Fig. 4 x 780 - *Lyrella lyra* v. *lyra* (Ehrenberg) Karayeva. Vue valvaire. Martinique.

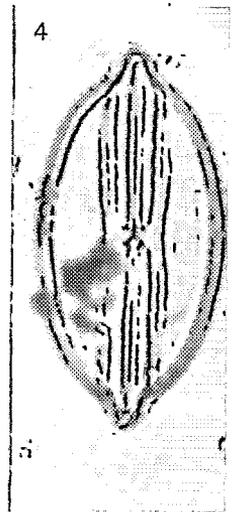
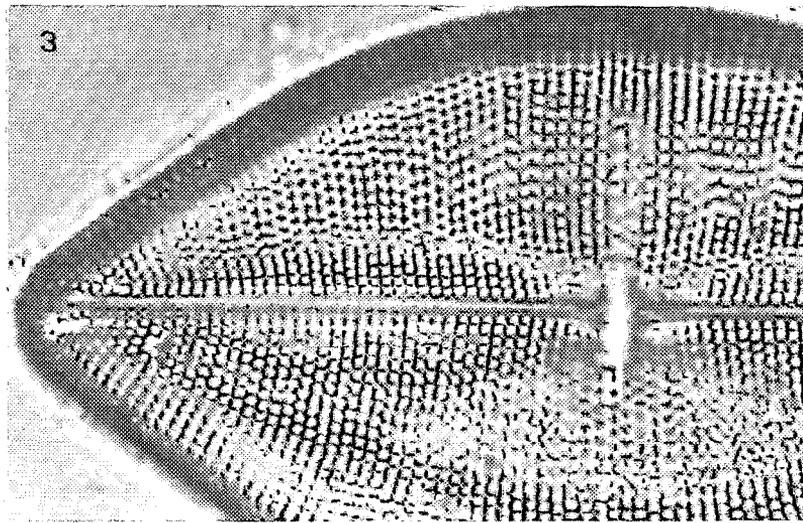
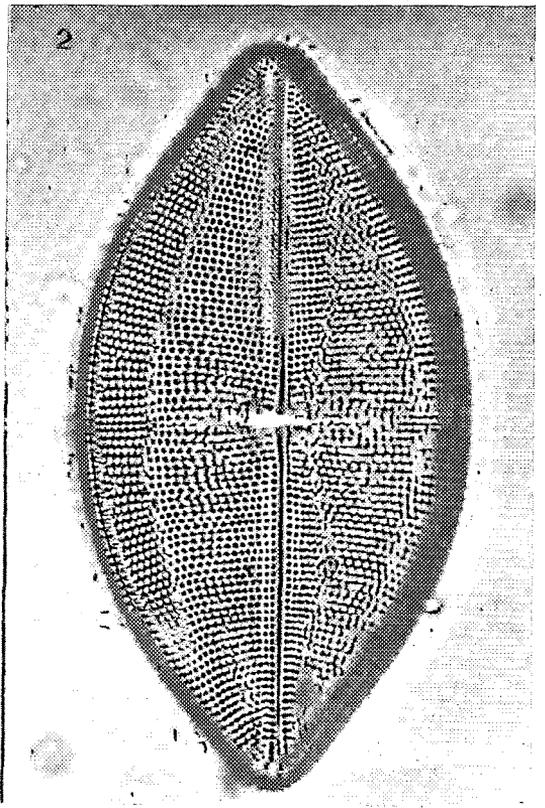
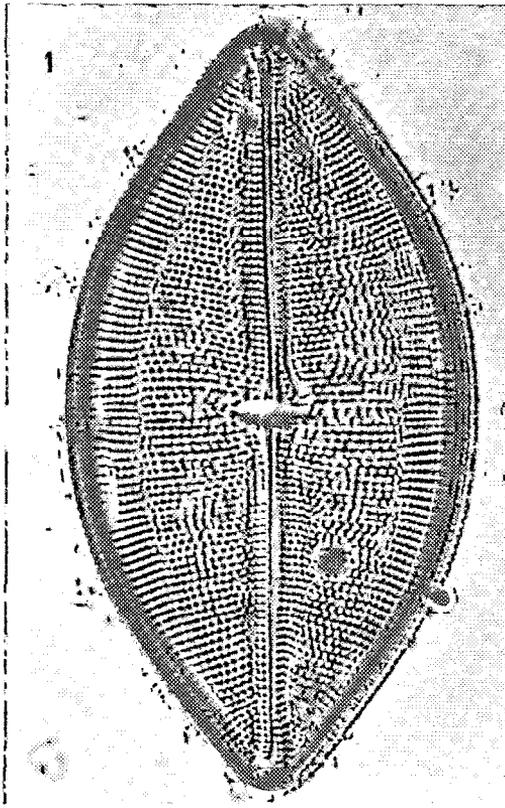


Planche 101

- Fig. 1 x 780 - *Lyrella lyra* v. *recta* (Greville). Vue valvaire ; structure hyaline en H pratiquement sans constriction médiane. Martinique.
- Fig. 2 x 1200 - *Lyrella lyra* v. *lyra* (Ehrenberg) Karayeva. Vue valvaire. Focalisation sur la structure.
- Fig. 3 x 780 - *Stauroneis biblos* Cleve. Vue valvaire montrant l'aire raphéenne et le stauros. Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - Même individu. Vue connective avec nombreux plis intercalaires ; dimension = 104/54 μm .
- Fig. 5 x 780 - *Stauropsis membranacea* (Cleve) Meunier. Vue connective avec une partie du stauros visible du nodule central. Guyane, eaux océaniques.
- Fig. 6 x 780 - *Idem*. Autre fragment de chaîne.

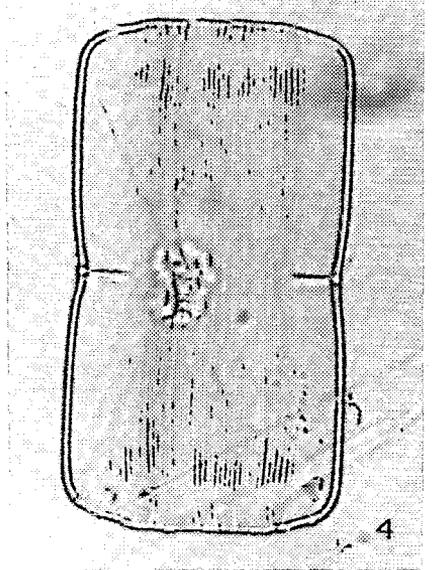
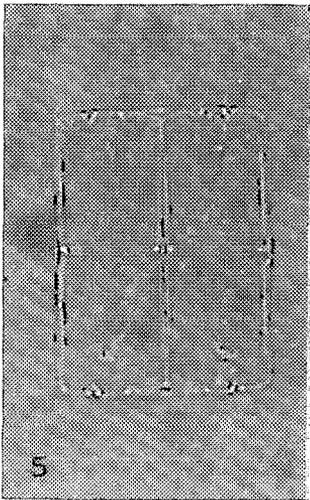
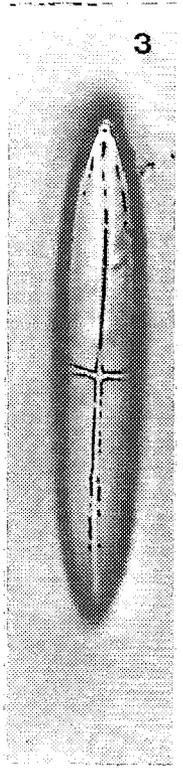
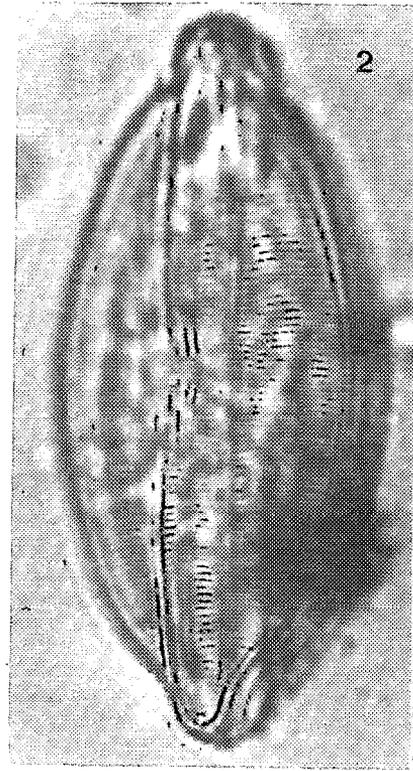
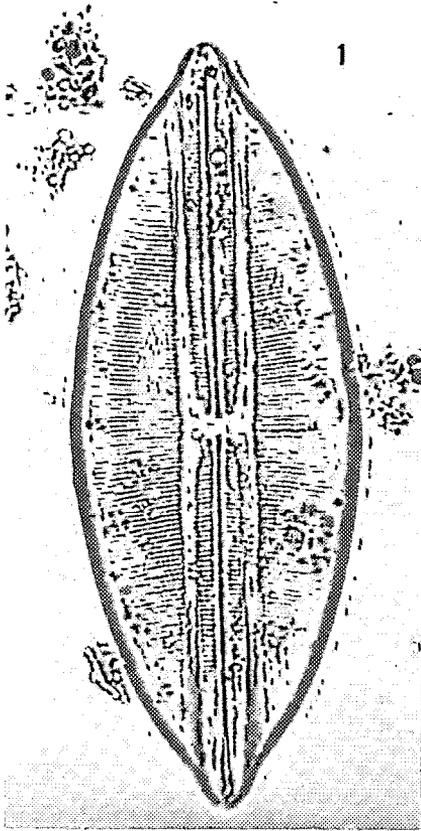


Planche 102

- Fig. 1 x 480 - *Incertae sedis*. Frustule en vue valvaire partielle montrant une extrémité et le centre dilatés ; septum interne percé de nombreuses "fenêtres". Martinique (anse du Robert), mars 1983.
- Fig. 2 x 1200 - *Idem*. Détail de la partie médiane révélant un nodule et un raphé.
- Fig. 3 x 480 - *Idem*. Exemple en vue connective montrant la disposition des logettes.
- Fig. 4 x 780 - *Idem*.
- Fig. 5 x 1900 - *Idem*. Striation valvaire difficile à voir en MP, perceptible.
- Fig. 6 x 1200 - *Navicula hagelsteinii* Hustedt. Vue valvaire montrant l'aire axiale. Rivière de Montsinery (Guyane).
- Fig. 7 x 1200 - *Navicula pusilla* W. Smith. Vue valvaire ; striation visible. Montsinery (Guyane).
- Fig. 8 x 1200 - *Navicula pupula* Kützing. Vue valvaire avec aire centrale visible. Montsinery (Guyane).
- Fig. 9 x 780 - *Diploneis smithii* v. *rhombica* Mereschkowsky. Vue valvaire. Montsinery (Guyane).
- Fig. 10 x 1200 - *Gomphonema gracilis* Ehrenberg. Vue valvaire. Montsinery (Guyane).

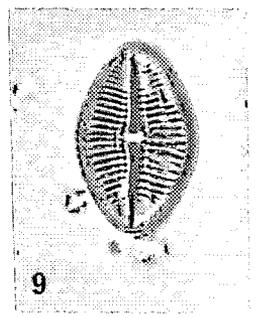
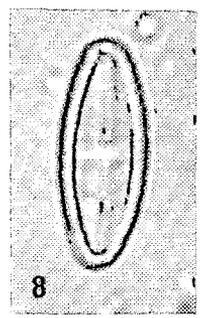
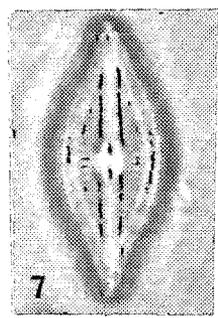
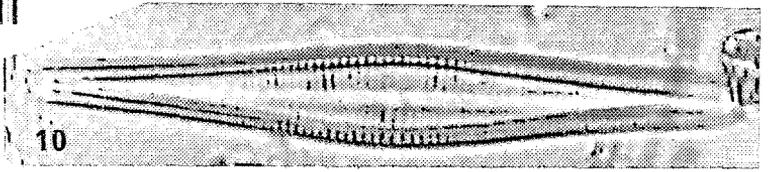
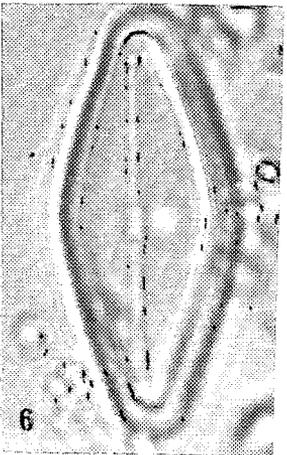
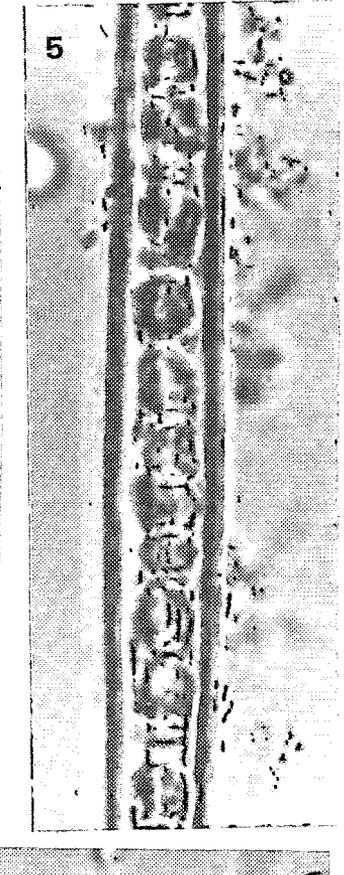
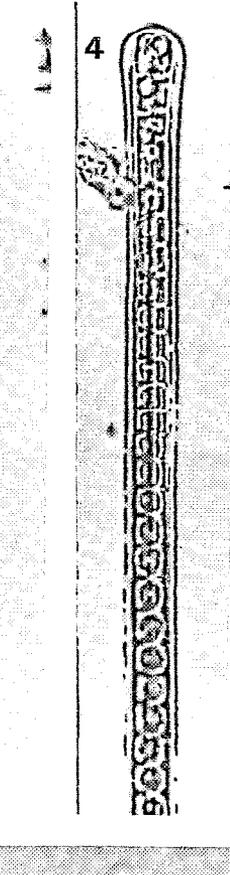
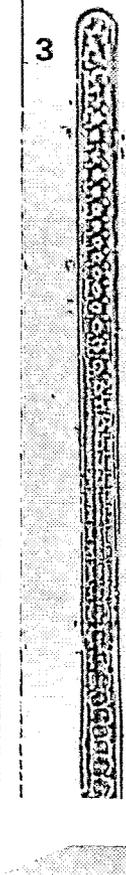
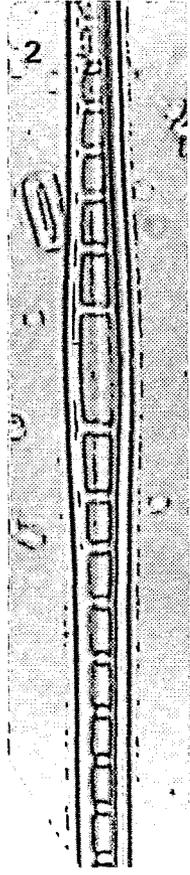
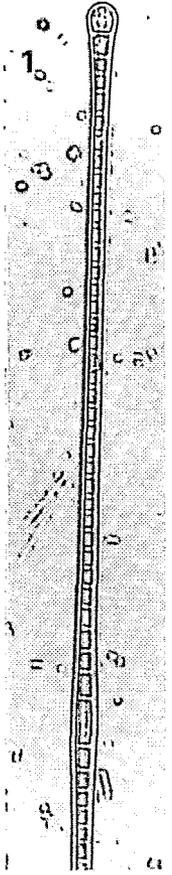
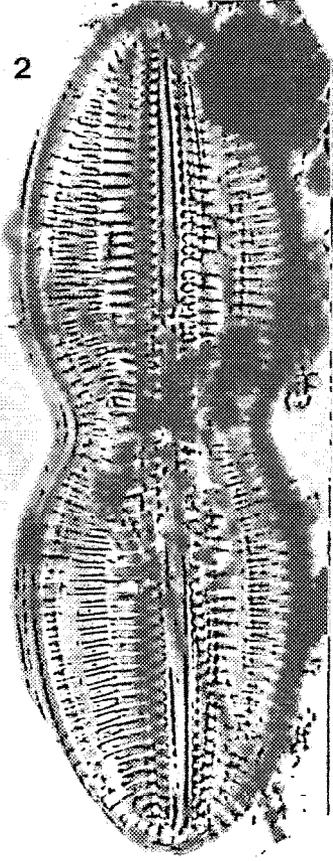


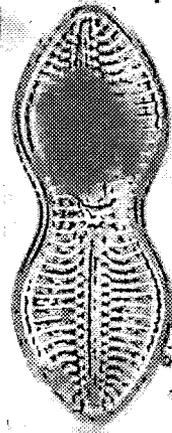
Planche 103

- Fig. 1 x 780 - *Diploneis crabro* v. *pandura* (de Brébisson) Cleve. Vue valvaire. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Diploneis crabro* (Ehrenberg) Ehrenberg. Vue valvaire. Ce taxon ressemble à la variété "*separabilis*" de A. Schmidt. Martinique.
- Fig. 3 x 1200 - *Diploneis crabro* v. *pandura*. Striation transversale convergente et radiante, séparée du système axial par des lunules hyalines. Martinique.
- Fig. 4 x 1200 - *Diploneis bombus* (Ehrenberg) Cleve. Striation transversale croisée par des lignes longitudinales. Martinique.
- Fig. 5 x 1200 - Même espèce avec la constriction centrale atténuée.
- Fig. 6 x 1200 - *Idem*. Exemple à structure plus granuleuse, récolté en Guyane (pointe Macouria).
- Fig. 7 x 780 - *Diploneis incurvata* (Gregory) Cleve. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 8 x 1200 - *Diploneis weissflogii* (A. Schmidt) Cleve. Mer Rouge.
- Fig. 9 x 1200 - *Diploneis gruendleri* (A. Schmidt) Cleve. Constriction centrale très marquée avec échancrures étroites. Rivière de Montsinery (Guyane).
- Fig. 10 x 780 - *Diploneis coffaeiformis* (A. Schmidt) Cleve. Martinique.
- Fig. 11 x 1200 - *Diploneis ovalis* v. *oblongella* (Naegeli) Mills. Rivière de Montsinery (Guyane).

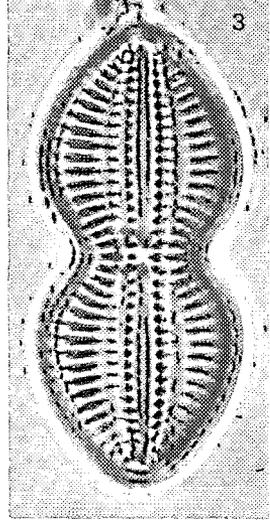
2



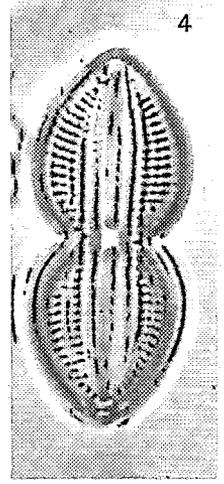
1



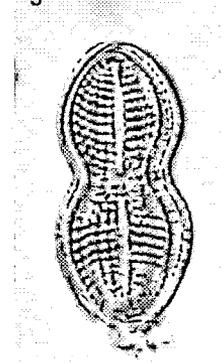
3



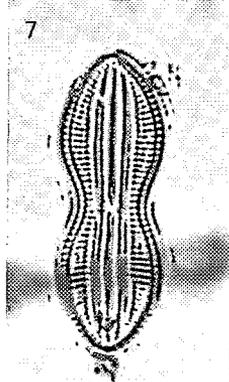
4



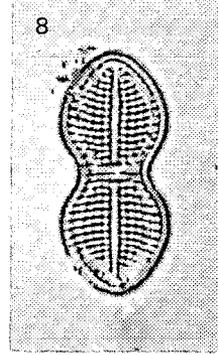
5



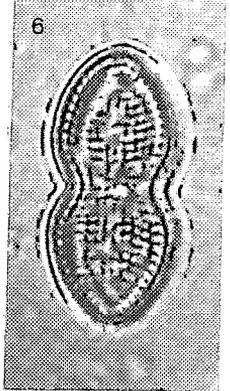
7



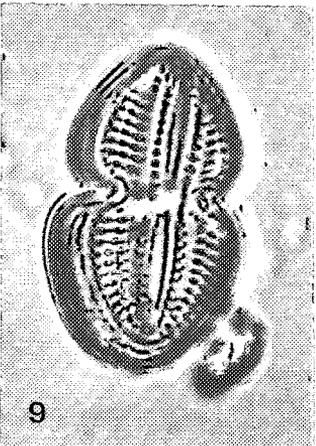
8



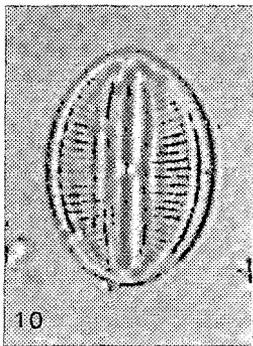
6



9



10



11

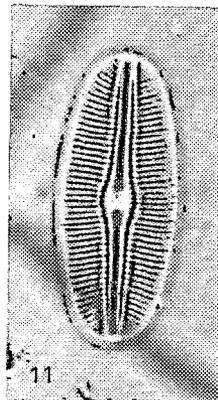


Planche 104

- Fig. 1 x 1200 - *Diploneis elliptica* var. ? Vue valvaire ; aire centrale dilatée. Guyane en estuaire.
- Fig. 2 x 1200 - Même espèce. Mise au point différente montrant les lignes axiales.
- Fig. 3 x 1200 - *Caloneis excentrica* (Grunow) Boyer. Vue valvaire montrant une structure délicate et un champ central excentré. Martinique.
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Aire centrale asymétrique et deux petites digitations orientées du même côté de la valve et issues de l'aire axiale.
- Fig. 5 x 780 - *Caloneis westii* (W. Smith) Hendey. Vue valvaire ; présence de chloroplastes en ruban contractés. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 6 x 780 - Autre individu avec focalisation sur la structure valvaire.
- Fig. 7 x 480 - *Caloneis permagna* (Bailey) Cleve. Vue d'ensemble ; dimension = 255/61 μm . Guyane en estuaire.

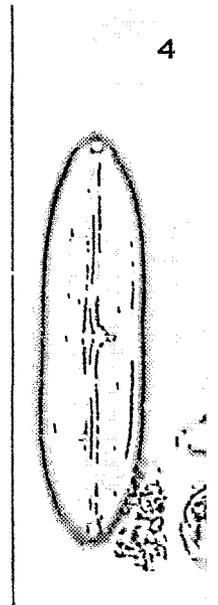
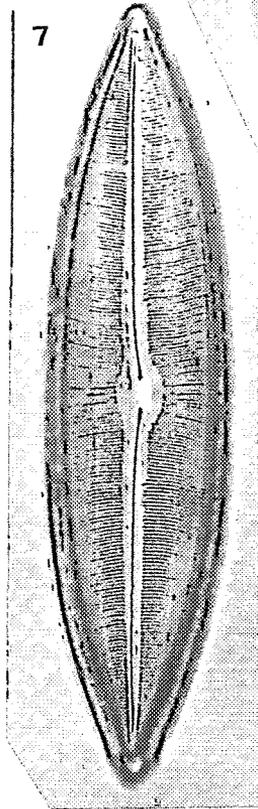
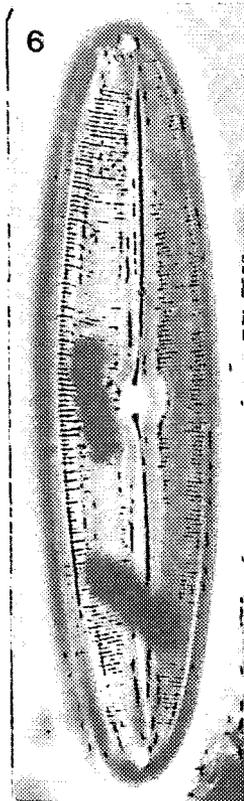
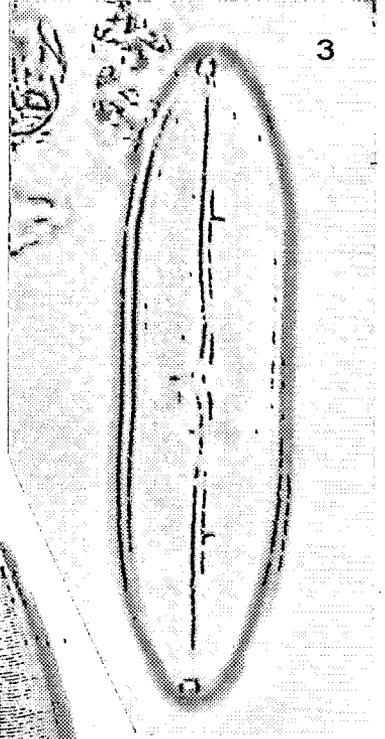
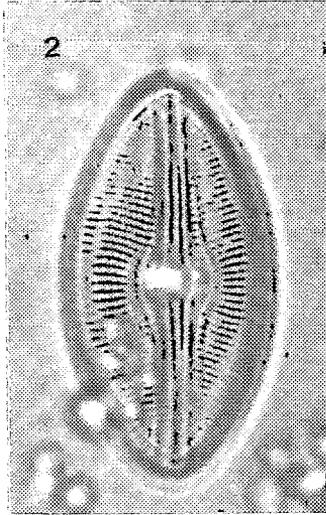
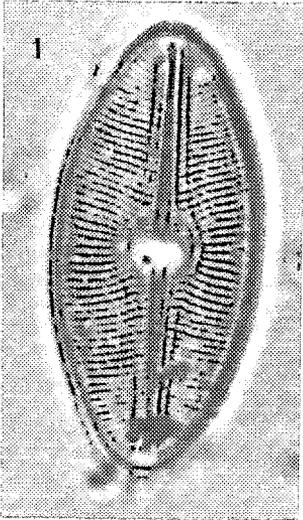


Planche 105

- Fig. 1 x 480 - *Caloneis permagna* (Bailey) Cleve. Striation transversale et lignes longitudinales. Pointe Macouria (Guyane).
- Fig. 2 x 1200 - Même espèce. Terminaisons du raphé d'aspect bifurqué en forme de crochet dans le nodule central.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem*. Détail de la structure valvaire et du champ central ; la flèche indique le stigma.
- Fig. 4 x 1200 - *Trachyneis aspera* v. *aspera* (Grunow) Cleve. Structure valvaire et champ central en forme de stauros aux côtés non parallèles. Martinique, mars 1983.
- Fig. 5 x 780 - *Mastogloia splendida* (Gregory) Cleve. Vue valvaire ; axe apical = 92 μ m. Martinique.

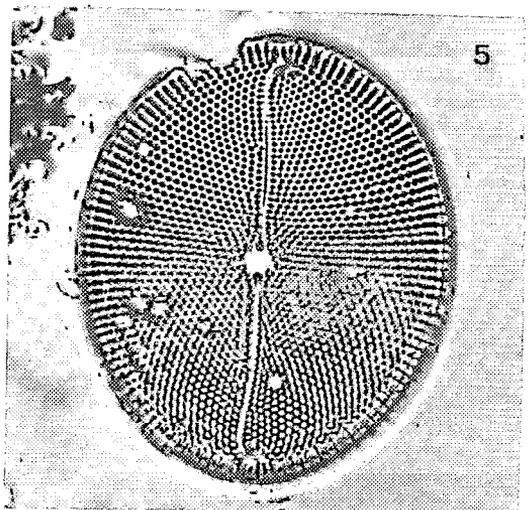
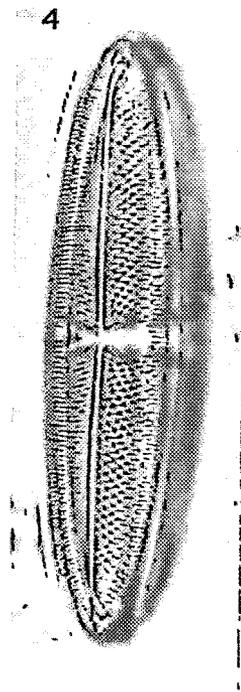
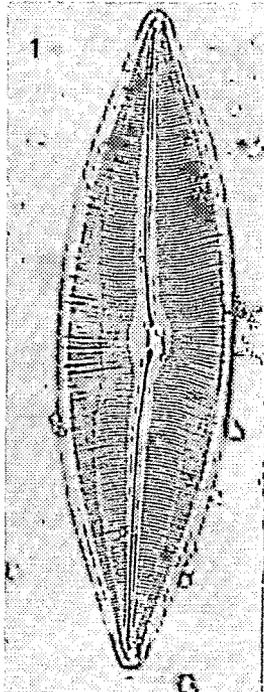
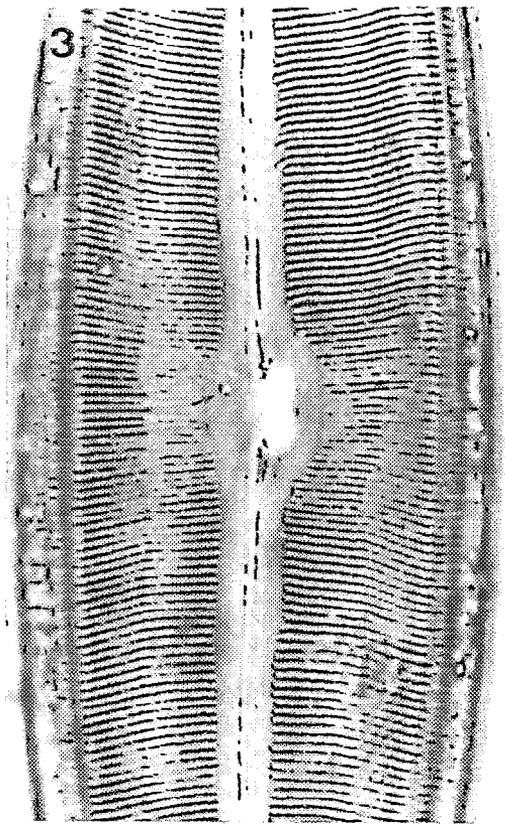
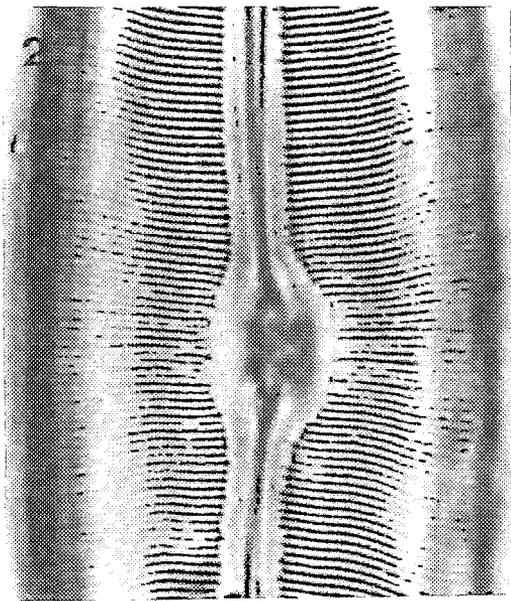


Planche 106

- Fig. 1 x 1200 - *Mastogloia splendida* (Gregory) Cleve. Vue valvaire montrant la forme de l'aire axiale raphéenne. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Même espèce. Forme plus lancéolée et septa interne perceptible.
- Fig. 3 x 780 - *Mastogloia cribrosa* Grunow. Cellule englobée dans un amas mucilagineux. Martinique.
- Fig. 4 x 780 - Autre individu en vue valvaire et structure apparente.
- Fig. 5 x 780 - *Mastogloia fimbriata* (Brightwell) Cleve. Focalisation sur le septa interne avec douze logettes. Mer Rouge.
- Fig. 6 x 780 - Même espèce avec un nombre de logettes plus réduit. Méditerranée.
- Fig. 7 x 1200 - *Idem*. Mise au point sur la structure valvaire. Martinique.
- Fig. 8 x 780 - *Mastogloia apiculata* W. Smith. Vue valvaire et septum. Méditerranée.
- Fig. 9 x 1200 - Même espèce. Septum formé de nombreuses logettes ; axe apical = 46 μm .

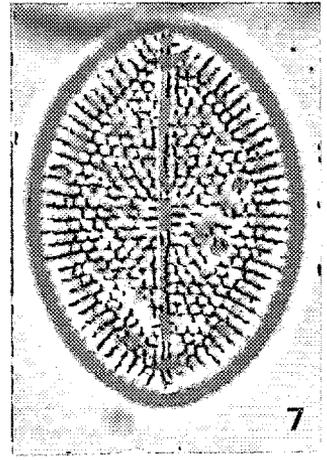
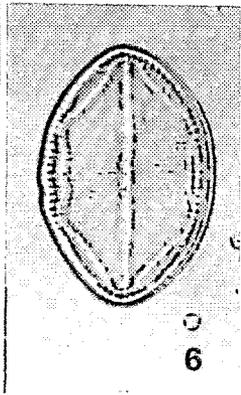
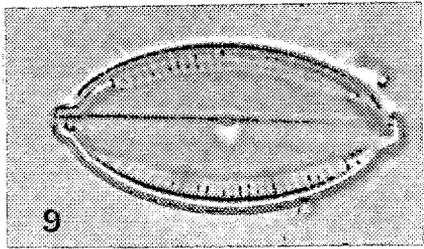
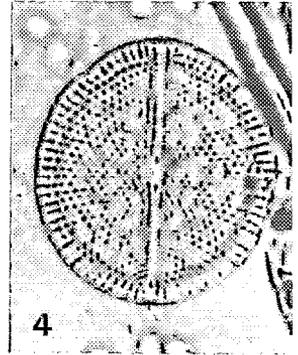
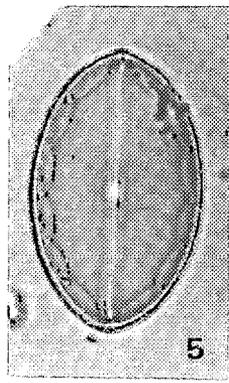
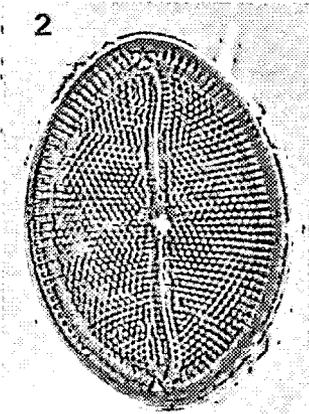
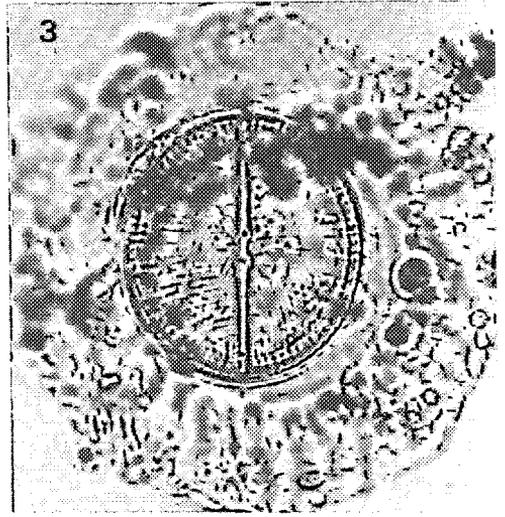
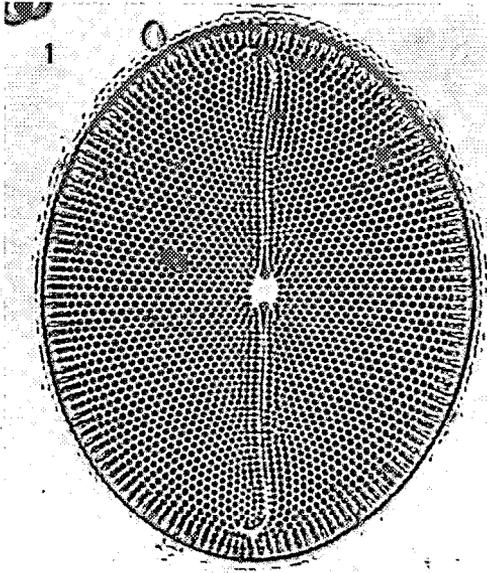


Planche 107

- Fig. 1 x 1200 - *Mastogloia horvathiana* Grunow. Septum visible sur presque toute la marge. Martinique.
- Fig. 2 x 1200 - Même individu. Point sur la structure valvaire ; raphé sinueux.
- Fig. 3 x 1200 - *Mastogloia corsicana* Grunow. Vue valvaire. Martinique, mars 1983.
- Fig. 4 x 1200 - *Mastogloia elliptica* (Agardh) Cleve. Point sur le septum. Guyane en estuaire.
- Fig. 5 x 1200 - *Mastogloia subaffirmata* Hustedt. Vue montrant la striation longitudinale. Méditerranée.
- Fig. 6 x 1200 - Même individu avec point sur le septum.
- Fig. 7 x 1200 - *Mastogloia pusilla* Grunow. Vue valvaire et septum. Martinique, mars 1983.
- Fig. 8 x 1200 - *Mastogloia angulata* Lewis. Focalisation sur le septum. Martinique.
- Fig. 9 x 1200 - Même individu. Mise au point sur la structure valvaire.
- Fig. 10 x 1200 - *Mastogloia smithii* v. *lacustris* Grunow. Cellule en vue valvaire oblique. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 11 x 1200 - *Mastogloia hustedtii* Meister. Deux aires hyalines longitudinales disposées de part et d'autre de l'axe apical. Martinique.
- Fig. 12 x 1200 - Même espèce. Vue du septum.

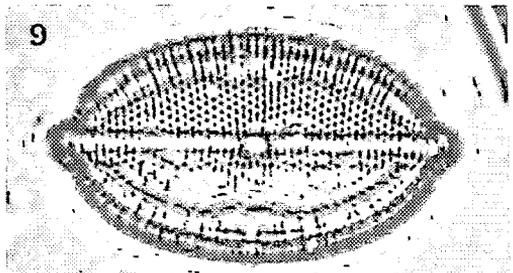
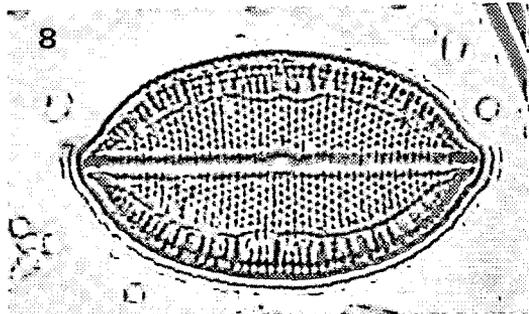
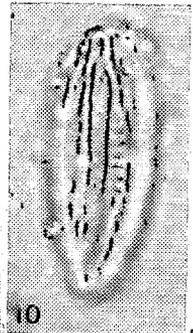
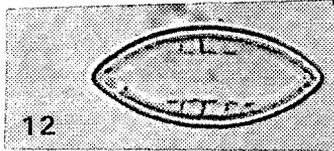
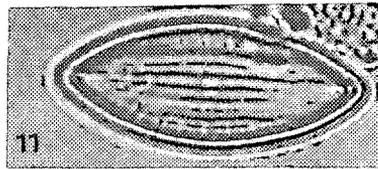
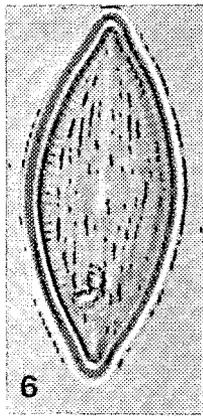
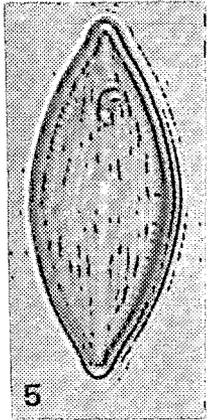
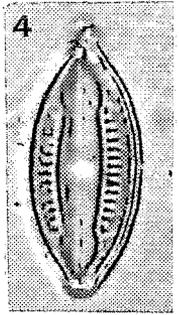
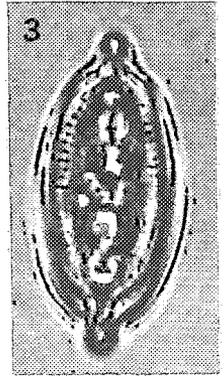
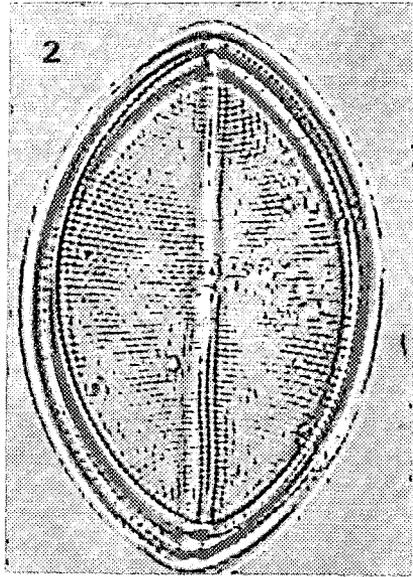
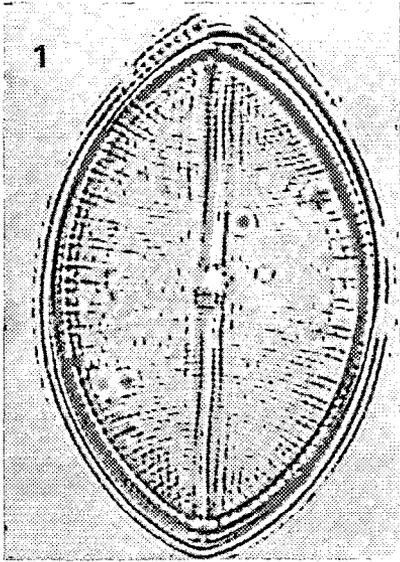


Planche 108

- Fig. 1 x 1200 - *Mastogloia meisteri* Hustedt. Focalisation sur la structure valvaire. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 1200 - Même individu. Mise au point sur le septum.
- Fig. 3 x 1200 - *Mastogloia sancti-johannis* Hustedt. Vue valvaire ; dimension = 99/31 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 1200 - *Mastogloia campechiana* Hustedt. Vue valvaire. Martinique.
- Fig. 5 x 1200 - Même cellule. Focalisation sur le septum peu visible.
- Fig. 6 x 1200 - *Mastogloia rostrata* (Wallich) Hustedt. Cellule aux extrémités rostrées relativement courtes. Mer Rouge.
- Fig. 7 x 780 - *Frustulia rhomboides* (Ehrenberg) de Toni. Vue valvaire. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 8 x 780 - *Frickea* sp. Mise au point sur l'aire axiale.

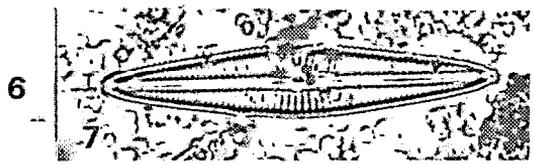
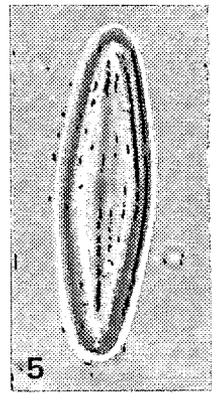
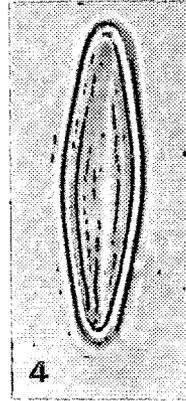
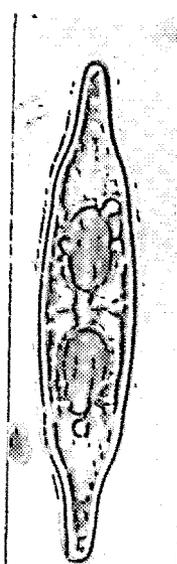
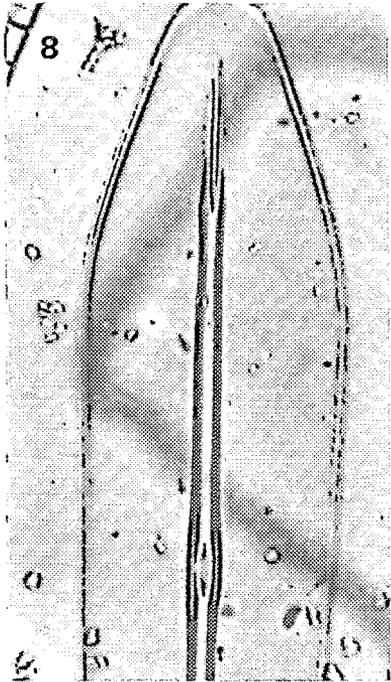
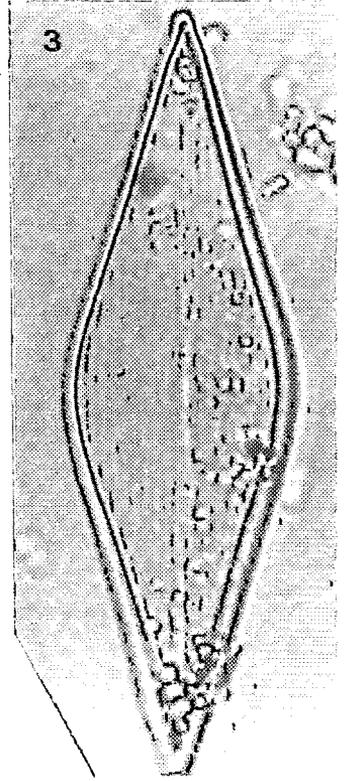
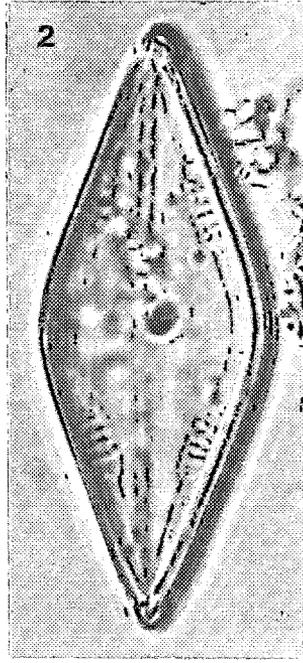


Planche 109

Frickea sp. Guyane, estuaire de Cayenne (Montsinery)

Fig. 1 x 480 - Vue valvaire d'ensemble. Valve symétrique sur l'axe apical, asymétrique sur l'axe transapical.

Fig. 2 x 480 - *Idem*.

Fig. 3 x 1900 - Détail de la structure valvaire et de l'aire axiale. Fente raphéenne très fine et nodule terminal allongé.

Fig. 4 x 1900 - Détail de l'aire centrale montrant des bourrelets siliceux, un nodule central allongé elliptique-lancéolé et une striation transversale délicate.

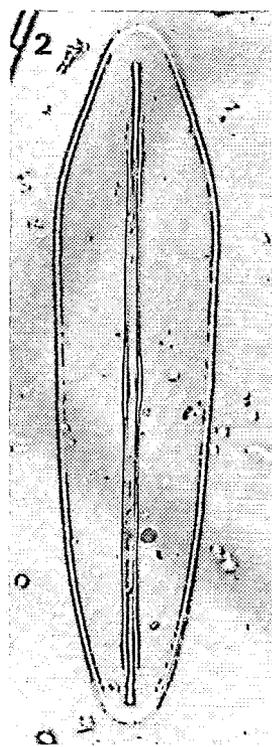
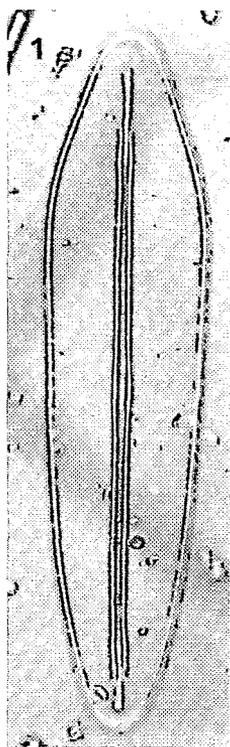
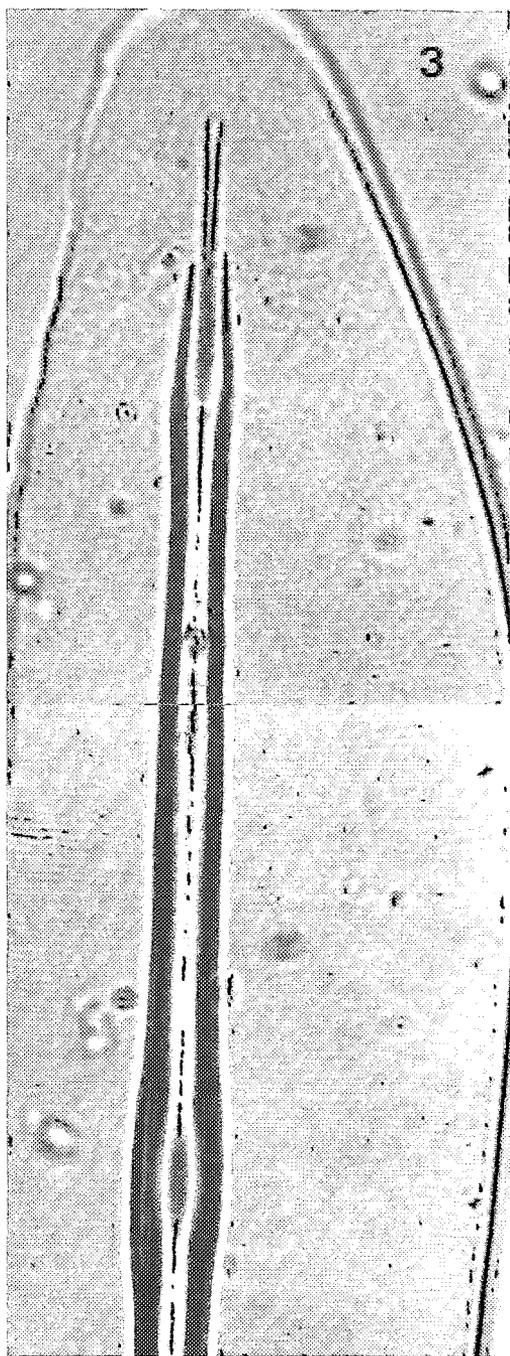


Planche 110

- Fig. 1 x 780 - *Pleurosigma majus* (Grunow) Cleve. Vue valvaire. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 190 - *Pleurosigma formosum* W. Smith. Vue d'ensemble. Martinique.
- Fig. 3 x 780 - Même espèce. Vue de l'aire centrale ; nodule petit et striation croisée oblique.
- Fig. 4 x 480 - Autre individu. Cellule moins sigmoïde. Mer Rouge.
- Fig. 5 x 480 - *Pleurosigma brasiliensis* Müller-Melchers. Cellule élancée et chloroplastes en forme de cordons contournés. Guyane, îles du Salut.
- Fig. 6 x 780 - *Gyrosigma balticum* (Ehrenberg) Cleve. Vue d'ensemble. Rivière de Cayenne (Guyane).
- Fig. 7 x 1200 - Même espèce. Mise au point sur la structure valvaire montrant la striation croisée droite.
- Fig. 8 x 480 - *Gyrosigma prolongatum* v. *closterioides* Grunow. Vue valvaire montrant les deux extrémités orientées dans le même sens. Mer Rouge.

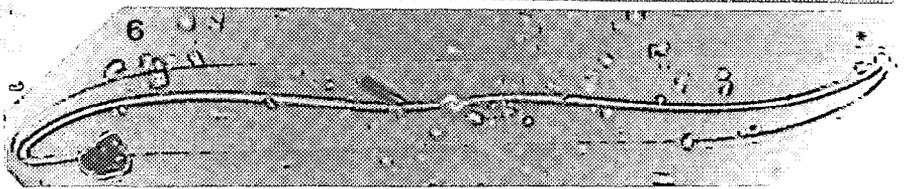
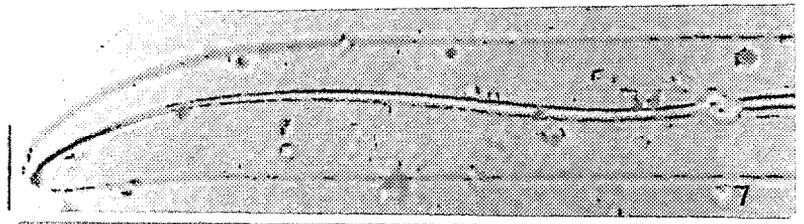
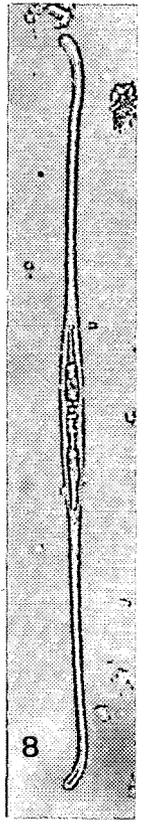
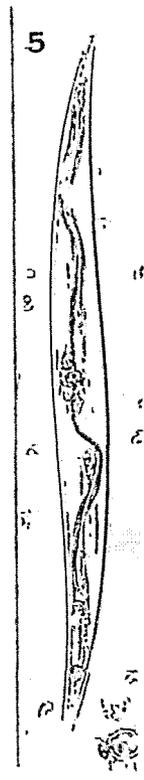
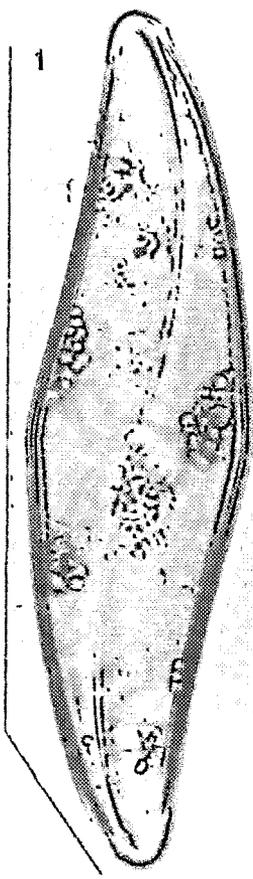
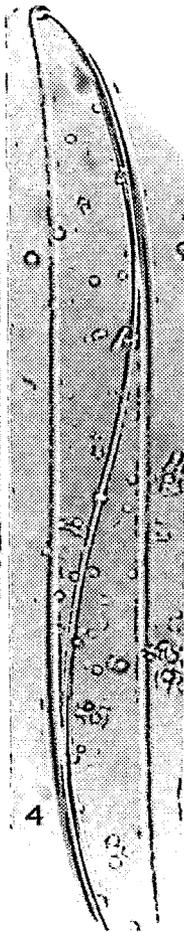
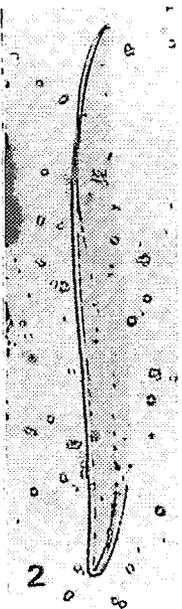
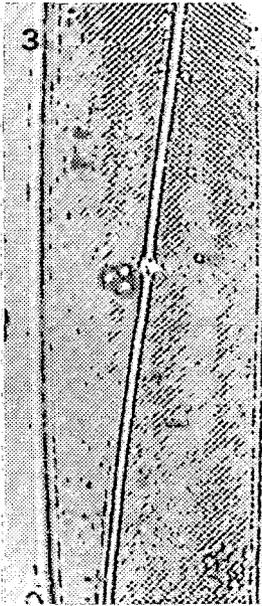


Planche 111

- Fig. 1 x 480 - *Gyrosigma hippocampus* (Ehrenberg) Hassal. Vue générale. Guyane, en estuaire (Montsinery).
- Fig. 2 x 1200 - Même individu. Détail de la structure valvaire dans la zone médiane et nodule central.
- Fig. 3 x 780 - *Idem*. Vue valvaire partielle montrant la forme et la position d'un nodule terminal.
- Fig. 4 x 480 - *Gyrosigma strigile* (W. Smith) Griffith et Henfrey. Vue d'ensemble ; dimension = 270/31 μm . Guyane, estuaire de Cayenne.
- Fig. 5 x 1200 - Même espèce. Vue partielle montrant le détail de la structure valvaire.
- Fig. 6 x 780 - *Idem*.
- Fig. 7 x 780 - *Idem*. Vue d'une extrémité avec le nodule terminal élargi.

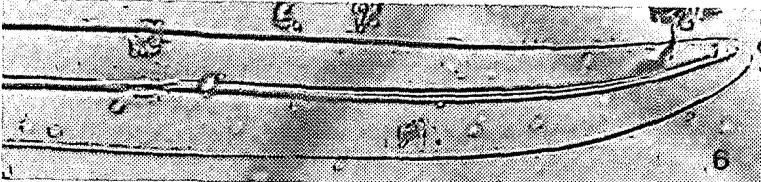
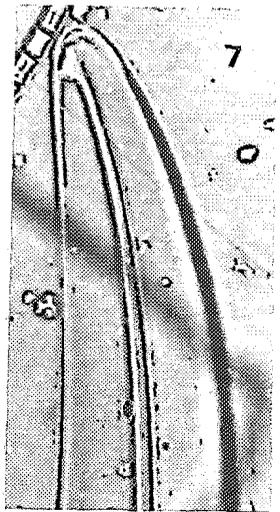
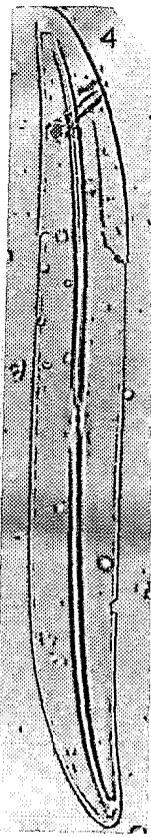
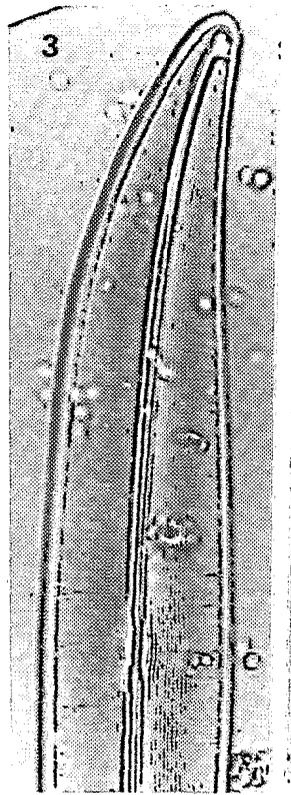
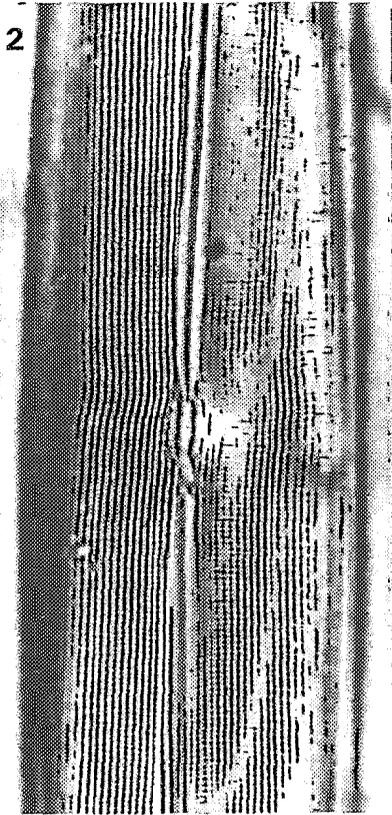
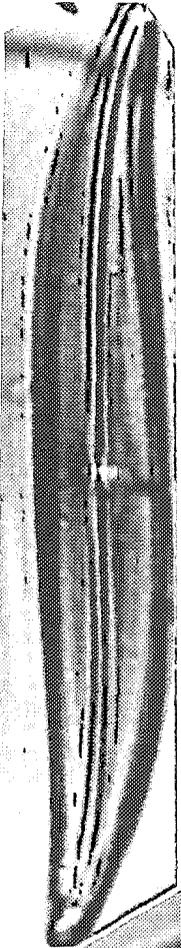


Planche 112

- Fig. 1 x 480 - *Gyrosigma eximium* (Thwaites) Boyer. Cellules groupées en gaine. Guyane, en estuaire (Montsinery).
- Fig. 2 x 1200 - *Idem*. Cellule isolée en vue valvaire.
- Fig. 3 x 480 - *Gyrosigma exoticum* Cholnoky. Vue valvaire montrant la partie médiane légèrement renflée et les extrémités spatulées ; dimension = 207/21 μm . Guyane, en estuaire.
- Fig. 4 x 1200 - Autre cellule avec détail de la structure valvaire et la position d'un nodule terminal.
- Fig. 5 x 780 - *Idem*. Structure valvaire apparente.
- Fig. 6 x 480 - *Gyrosigma compactum* (Greville) Cleve. Vue valvaire légèrement oblique. Martinique, mars 1983.
- Fig. 7 x 780 - *Entomoneis alata* v. *pulchra* (Bailey) Cleve. Vue valvaire ; mise au point sur la structure striée. Guyane, en estuaire (Montsinery).
- Fig. 8 x 780 - Même cellule en vue valvaire avec focalisation sur l'aire raphéenne sigmoïde.

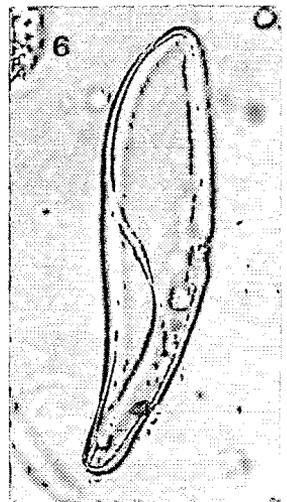
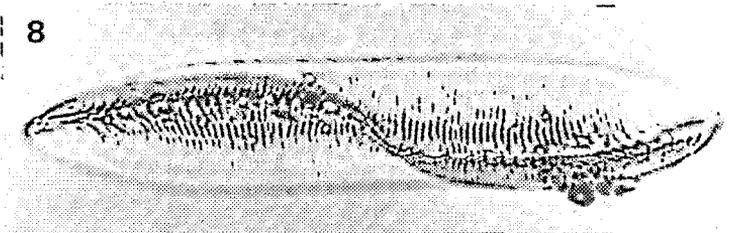
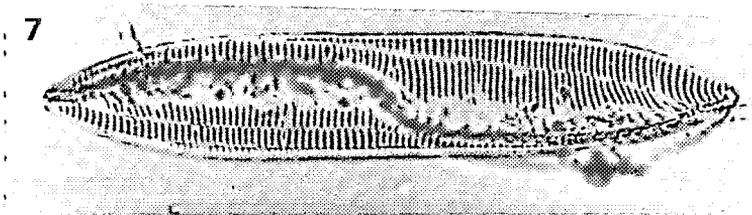
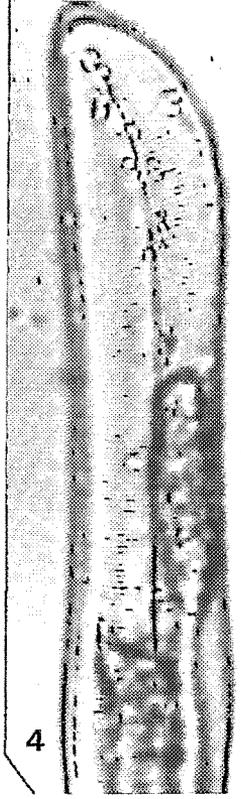
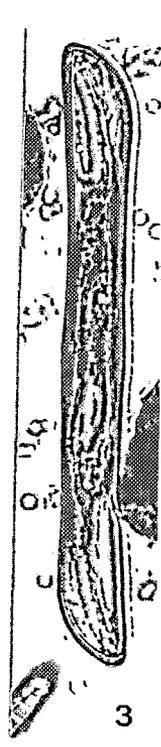
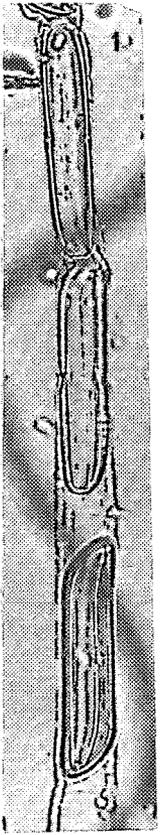


Planche 113

- Fig. 1 x 480 - *Entomoneis alata* v. *alata* Ehrenberg. Cellule en vue cingulaire montrant l'ornementation valvaire et la structure de la ceinture. Guyane, rivière de Cayenne.
- Fig. 2 x 780 - *Entomoneis alata* v. *pulchra* (Bailey) Cleve. Vue connective montrant la structure valvaire et cingulaire. Guyane, estuaire.
- Fig. 3 x 780 - Même espèce vue différemment.
- Fig. 4 x 1200 - *Idem*. Détail de la striation valvaire.
- Fig. 5 x 480 - *Entomoneis gigantea* (Grunow) Poulin *et al.* Cellule en vue connective. Méditerranée.

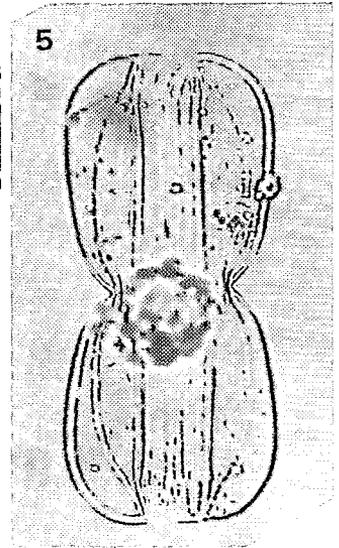
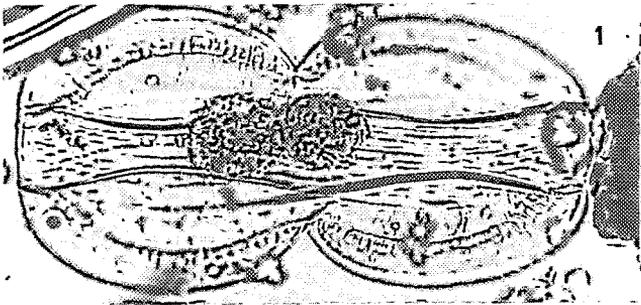
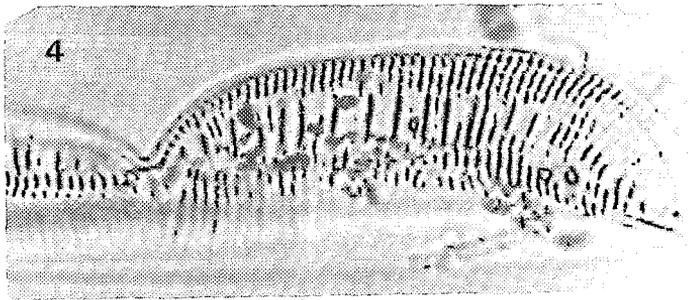
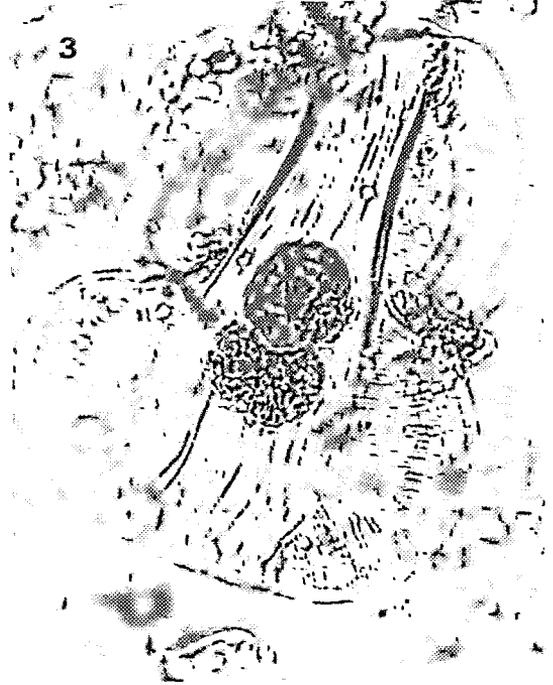
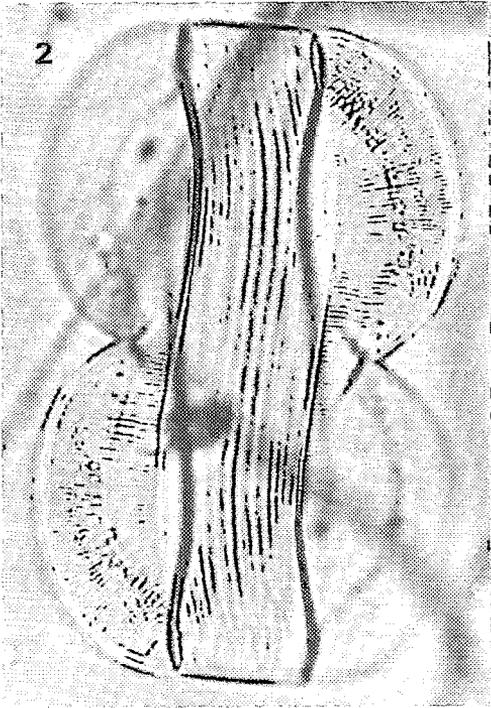


Planche 114

- Fig. 1 x 780 - *Entomoneis* sp. Cellule en vue connective avec une faible torsion axiale ; dimension = 98/64 μ m. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 2 x 780 - Autre individu de la même espèce, peu silicifié ; dimension = 82/69 μ m.
- Fig. 3 x 780 - *Plagiotropis lepidoptera* (Gregory) Kuntze. Cellule en vue valvaire ; raphé droit. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 4 x 780 - *Plagiotropis conserta* (Lewis) Kuntze. Vue valvaire légèrement oblique. Mer rouge.
- Fig. 5 x 780 - Même espèce. Cellules assemblées en colonies rubannées.
- Fig. 6 x 480 - *Auricula complexa* (Gregory) Cleve. Vue dorsale et plis cingulaires. Mer Rouge.

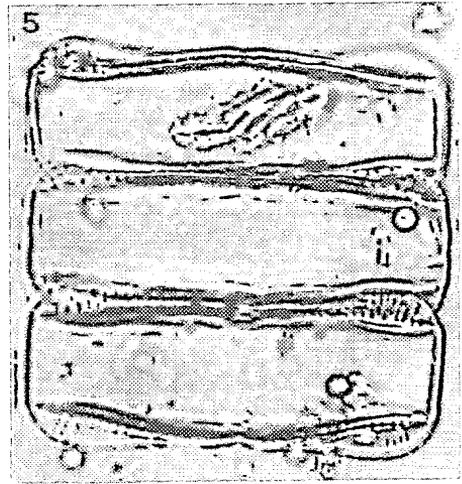
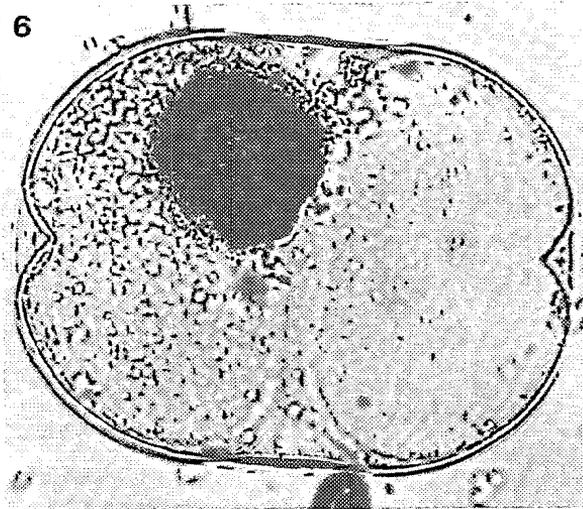
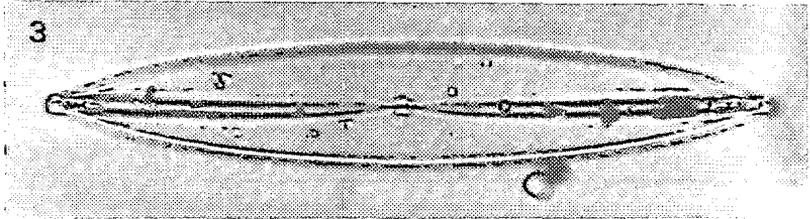
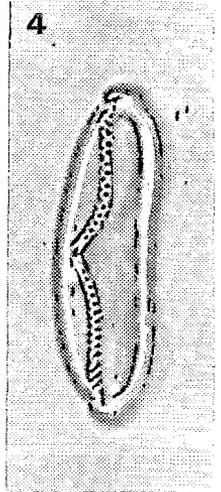
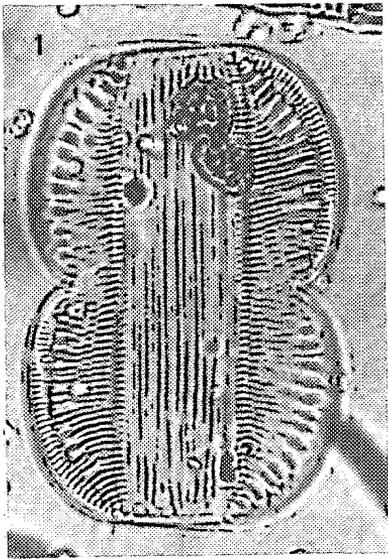


Planche 115

- Fig. 1 x 480 - *Plagiotropis seriata* (Cleve) Navarro. Vue valvaire légèrement oblique montrant le raphé et le nodule central.
- Fig. 2 x 480 - Même individu vu différemment.
- Fig. 3 x 780 - *Idem.* Valves en vue cingulaire. Rivière de Cayenne (Montsinery, Guyane).
- Fig. 4 x 1200 - *Gyrosigma balticum* (Ehrenberg) Cleve. Détail de la structure valvaire.
- Fig. 5 x 1200 - *Eunotia didyma* v. *gibbosa* Hustedt. Vue valvaire. Rivière de Montsinery.
- Fig. 6 x 1200 - *Amphora angusta* v. *ventricosa* (Gregory) Cleve. Vue montrant les valves et le raphé sous deux aspects différents. Rivière de Montsinery (Guyane).
- Fig. 7 x 780 - *Amphora egregia* Ehrenberg. Vue connective montrant la structure des valves et de la ceinture. Martinique.
- Fig. 8 x 1200 - Même espèce en vue valvaire.

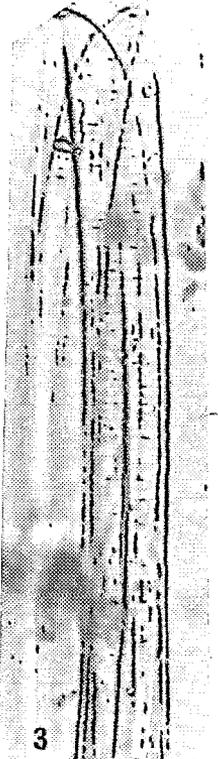
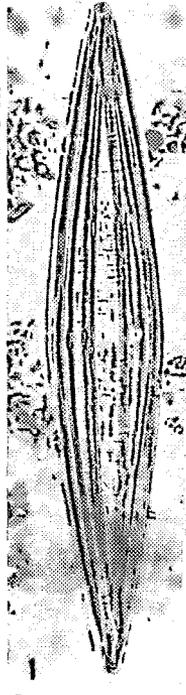
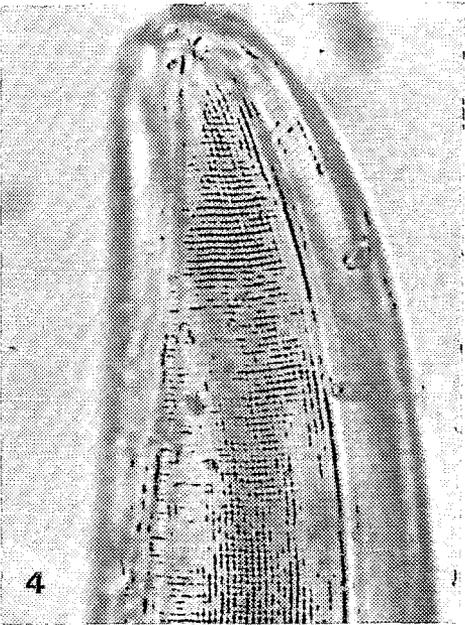
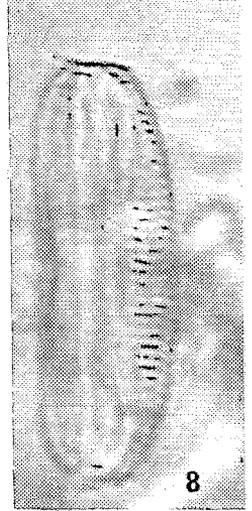
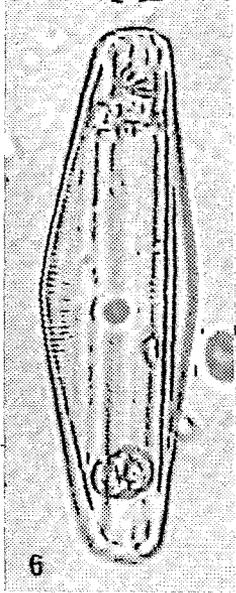
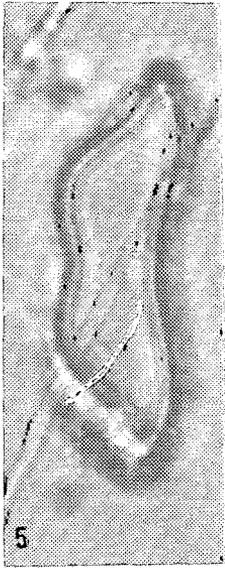


Planche 116

Fig. 1 x 780 - *Auricula complexa* (Gregory) Cleve. Cellule en vue ventrale.
Martinique.

Fig. 2 x 1200 - Même individu. Détail de la structure valvaire.

Fig. 3 x 780 - *Amphora proteus* v. *maxima* Peragallo. Vue ventrale. Méditerranée.

Fig. 4 x 780 - Même individu. Mise au point différente.

Fig. 5 x 480 - *Amphora gigantea* var. ? Cellule vue par la face ventrale.
Martinique.

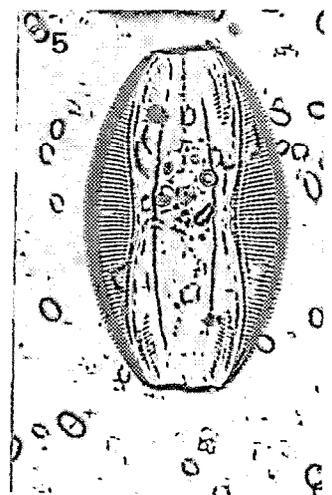
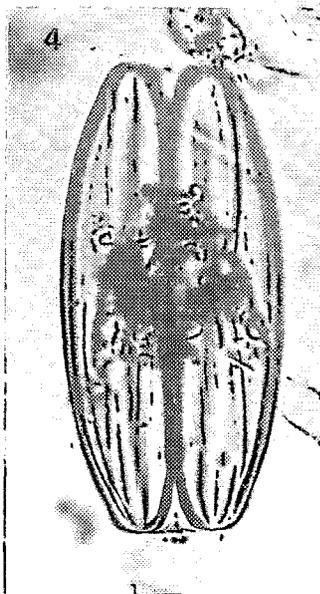
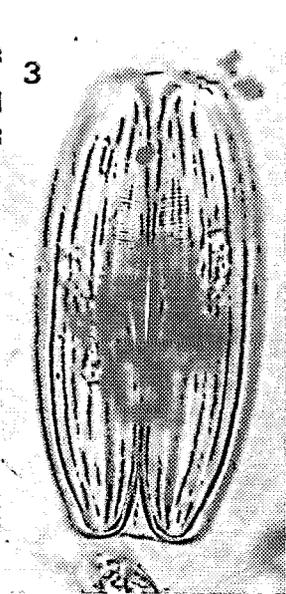
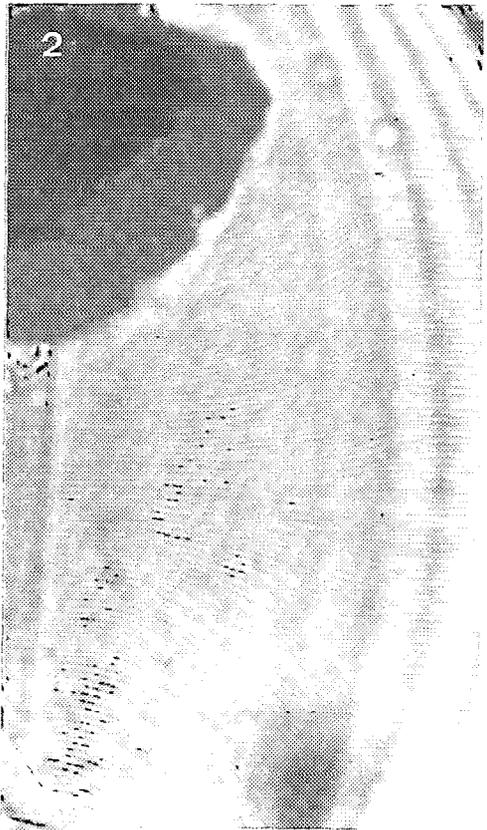
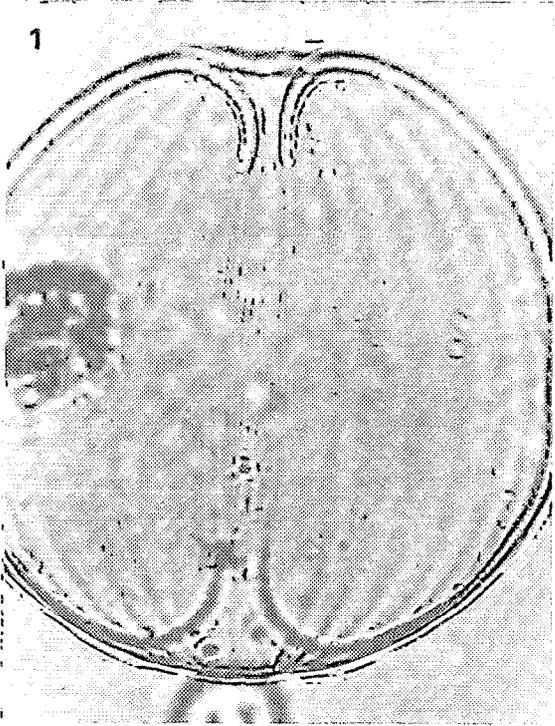


Planche 117

- Fig. 1 x 780 - *Amphora costata* W. Smith. Vue ventrale. Méditerranée.
- Fig. 2 x 780 - *Idem*. Vue dorsale ; bandes connectives striées.
- Fig. 3 x 780 - *Amphora hyalina* var. ? Mise au point sur la face dorsale montrant les "plis" cingulaires. Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - Même individu en vue ventrale. Focalisation sur les axes raphéens ; structure hyaline.
- Fig. 5 x 780 - *Amphora decussata* Grunow. Cellule en vue valvaire montrant l'ornementation et une aire hyaline centrale stauronéiforme. Méditerranée.
- Fig. 6 x 480 - *Amphora arenaria* Donkin. Vue connective ventrale ; dimension = 52 μm . Mer Rouge.
- Fig. 7 x 1200 - *Amphora obtusa* Gregory. Vue valvaire. Martinique.
- Fig. 8 x 780 - Même espèce en vue connective ventrale ; dimension = 89 μm . Mer Rouge.
- Fig. 9 x 780 - *Rhopalodia gibberula* (Ehrenberg) O. Müller. Vue connective ventrale oblique. Guyane, en estuaire (Montsinery).
- Fig. 10 x 780 - Même individu avec mise au point différente.
- Fig. 11 x 780 - *Nitzschia levidensis* (W. Smith) Van Heurck. Une seule valve vue de face. Guyane en estuaire (Montsinery).

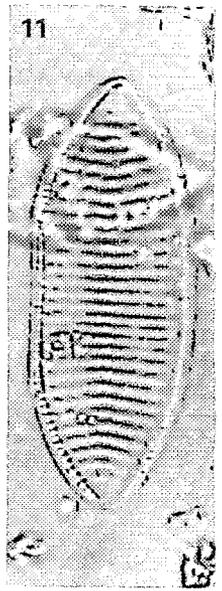
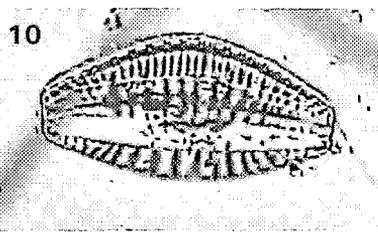
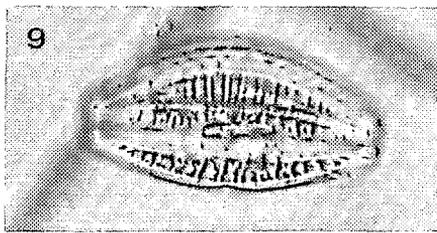
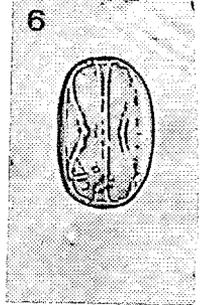
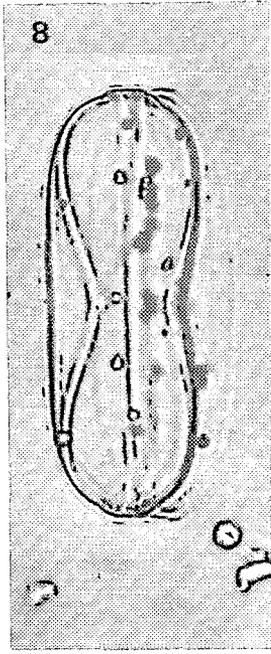
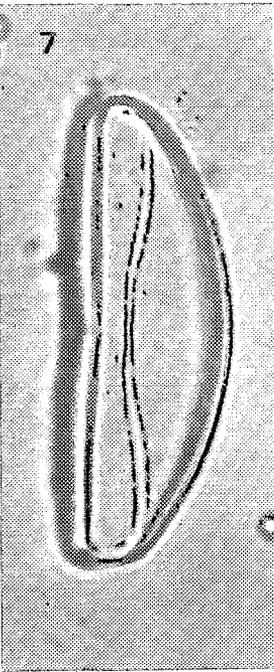
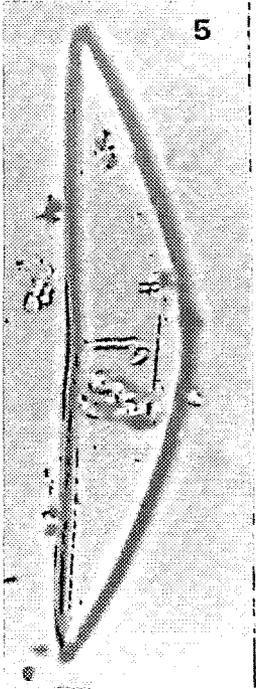
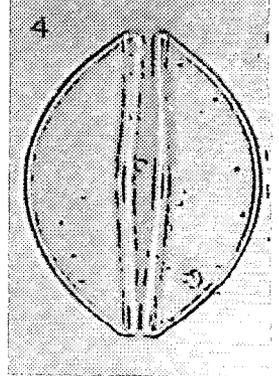
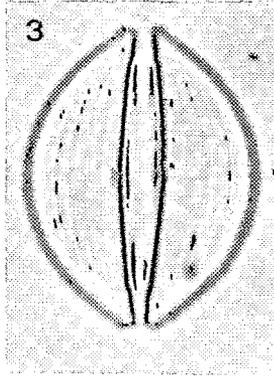
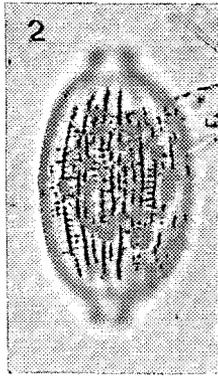
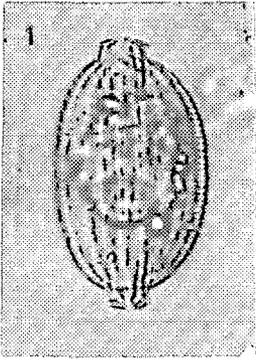


Planche 118

Fig. 1 x 1200 - *Nitzschia punctata* v. *coarctata* (Grunow) Hustedt. Vue valvaire montrant la structure aréolée ponctuée ; axe apical = 45 μm . Méditerranée.

Fig. 2 x 1200 - *Nitzschia tryblionella* Hantzsch in Rabenhorst. Vue valvaire oblique ; axe apical = 81 μm . Martinique.

Fig. 3 x 1200 - *Nitzschia panduriformis* Gregory. Vue faciale ; ornementation valvaire de type décussé visible. Martinique.

Fig. 4 x 780 - Même espèce. Extrémités plus acuminées ; correspond à la forme "*elegans*" de Cleve ; axe apical = 117 μm . Méditerranée.

Fig. 5 x 780 - Même taxon avec la forme lancéolée plus accentuée ; axe apical = 152 μm . Martinique.

Fig. 6 x 780 - *Nitzschia jelineckii* Grunow. Vue valvaire légèrement oblique. Martinique.

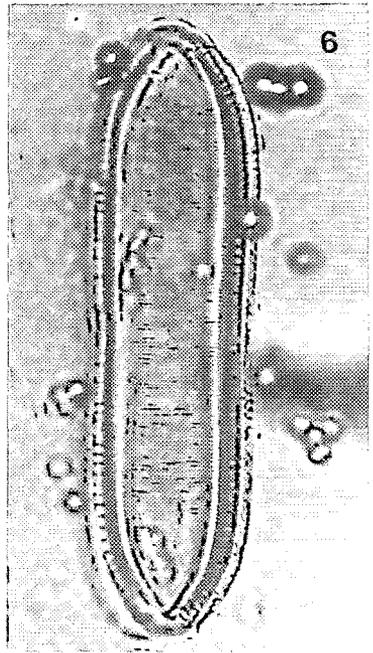
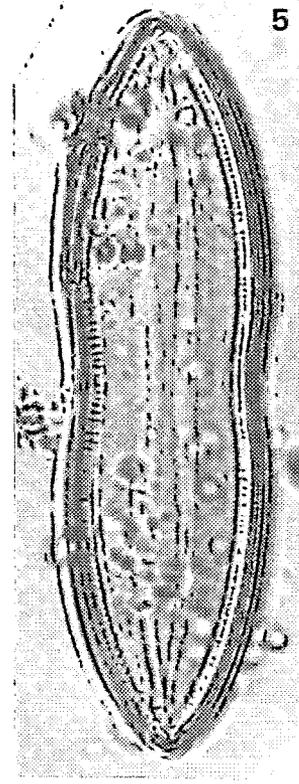
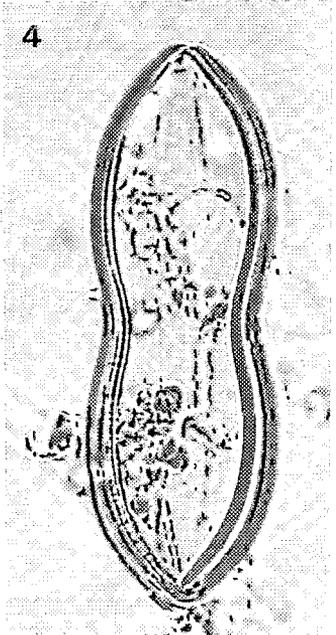
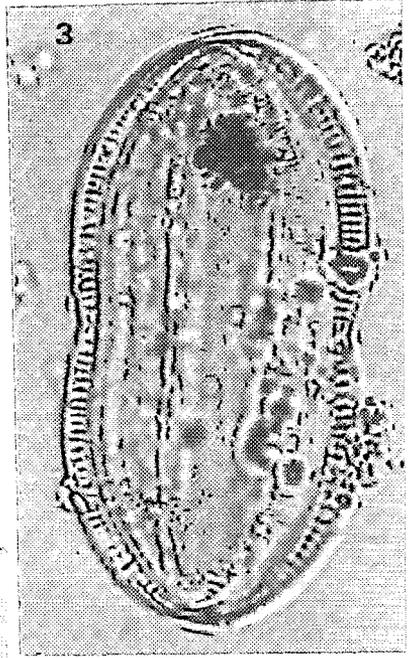
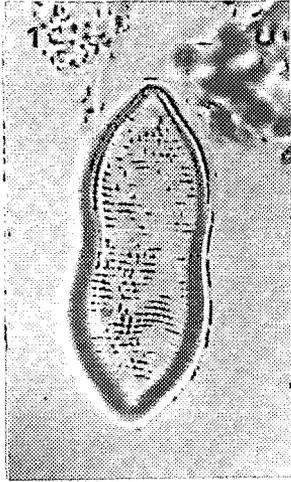
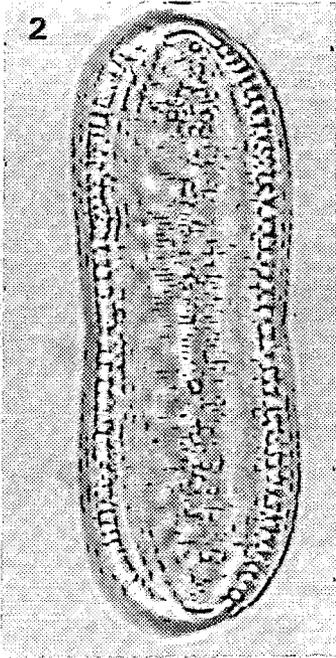
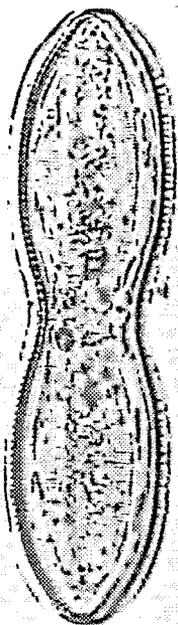


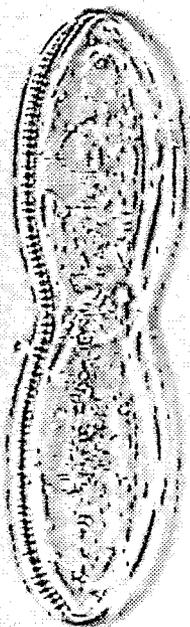
Planche 119

- Fig. 1 x 780 - *Nitzschia* sp. 1. Cellule en vue faciale ; focalisation sur l'ornementation valvaire. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - Même taxon. Mise au point sur la carène.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem*. Détail de la structure valvaire, stries et fibules.
- Fig. 4 x 480 - *Nitzschia circumscuta* (Bailey) Grunow. Vue faciale oblique ; point sur la carène. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 5 x 480 - *Nitzschia pulchra* Hustedt var. ? Cellule en vue oblique montrant la carène et les valves bilobées. Martinique.
- Fig. 6 x 780 - *Nitzschia fluminensis* Grunow. Vue valvaire et carène centrale. Martinique.
- Fig. 7 x 780 - Autre individu avec mise au point différente.

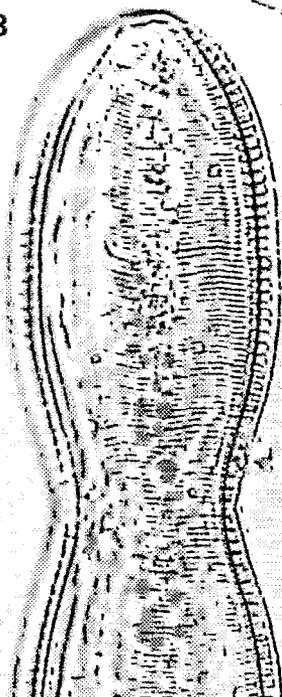
1



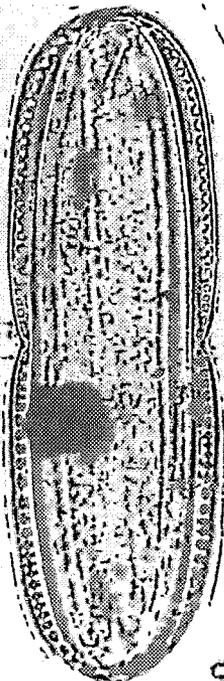
2



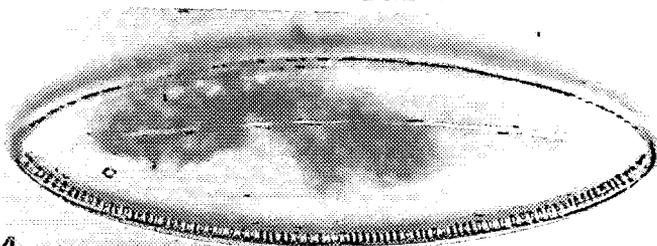
3



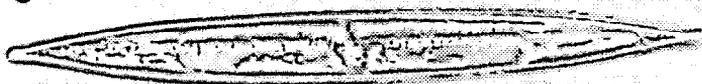
5



4



6



7



Planche 120

- Fig. 1 x 780 - *Nitzschia circumscuta* (Bailey) Grunow. Vue faciale légèrement oblique montrant la carène et le pli longitudinal. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 2 x 480 - *Nitzschia scalaris* (Ehrenberg) W. Smith. Vue d'ensemble d'un frustule. Estuaire (Montsinery, Guyane).
- Fig. 3 x 780 - Même individu en vue valvaire montrant la striation transversale et les fibules.
- Fig. 4 x 190 - *Nitzschia sigma* v. *intercedens* Grunow. Cellule en vue connective. Estuaire de Cayenne (Guyane).
- Fig. 5 x 780 - Détail de la même cellule.
- Fig. 6 x 190 - *Nitzschia sigma* v. *indica* Karsten. Cellule en vue connective ; axe apical = 605 μ m. Mer Rouge.
- Fig. 7 x 480 - Autre individu. Martinique.
- Fig. 8 x 480 - *Idem*. Partie médiane renflée et extrémités légèrement spatulées ; carènes visibles.
- Fig. 9 x 480 - *Nitzschia sigmoidea* (Ehrenberg) W. Smith. Vue connective. Guyane en estuaire (Montsinery).

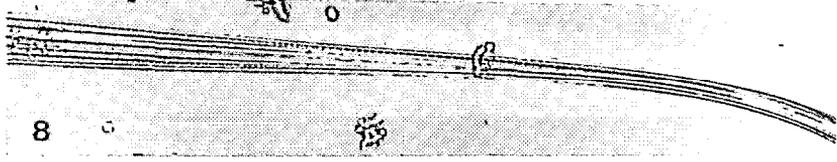
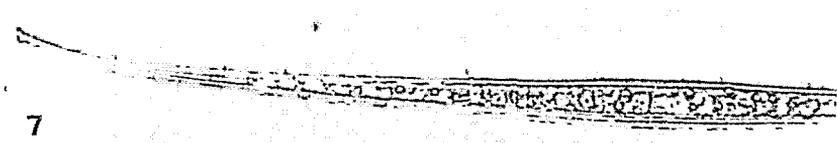
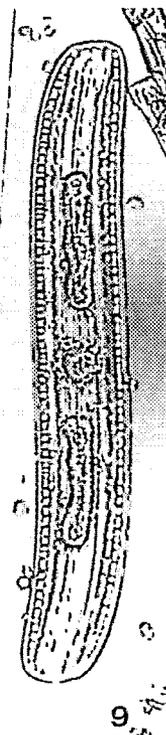
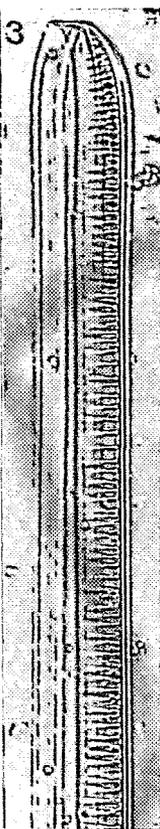
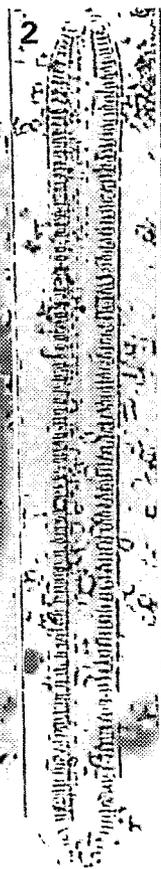
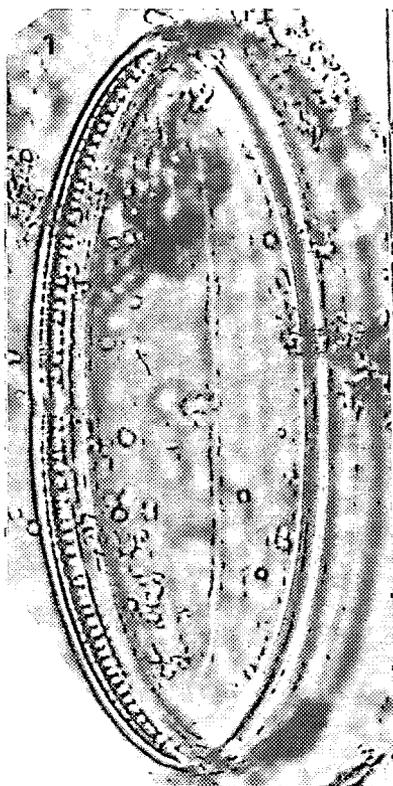
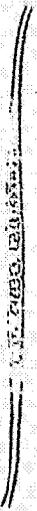


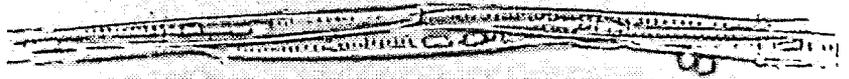
Planche 121

- Fig. 1 x 190 - *Nitzschia sigma* v. *indica* Karsten. Vue connective ; chloroplastes contractés. Martinique.
- Fig. 2 x 780 - *Nitzschia subcohaerens* Grunow. Colonie de cellules agglutinées dans une sorte de gaine ou film mucilagineux. Montsinery (Guyane).
- Fig. 3 x 1200 - Même colonie plus détaillée.
- Fig. 4 x 780 - *Nitzschia obtusa* W. Smith. Vue valvaire montrant la forme de la carène. Guyane (estuaire).
- Fig. 5 x 200 - Autre cellule vue sous un angle différent.
- Fig. 6 x 500 - *Idem*. Détail de la partie médiane.
- Fig. 7 x 200 - *Nitzschia vitrea* Norman. Cellule en vue connective. Iles du Salut (Guyane).
- Fig. 8 x 780 - *Nitzschia longissima* (de Brébisson ex Kützing) Ralfs. Partie médiane du frustule en vue connective ; carènes visibles. Iles du Salut.
- Fig. 9 x 480 - Même individu. Vue d'une des extrémités étirées.
- Fig. 10 x 780 - *Nitzschia pungens* Grunow. Partie d'une colonie. Guyane.
- Fig. 11 x 780 - *Idem*. Cellule isolée en vue valvaire montrant la striation transversale ; dimension = 105/5 μm .

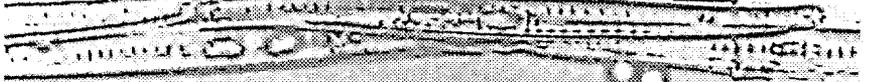
1



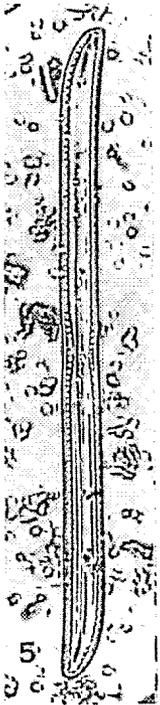
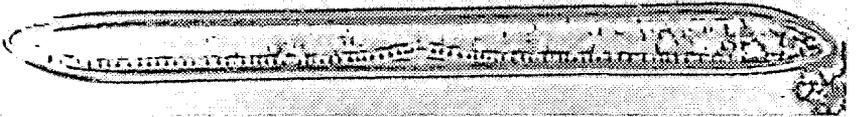
2



3



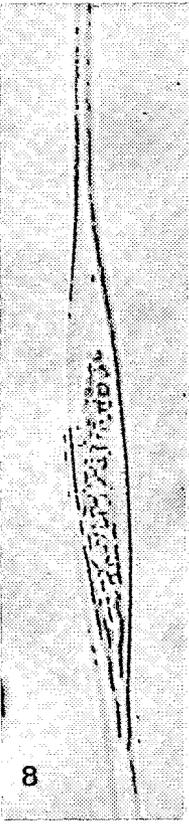
4



5



6



8

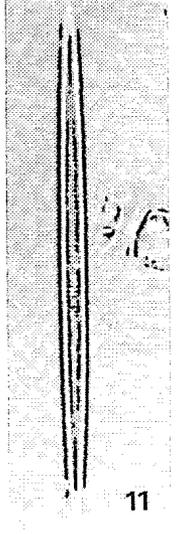


9

10



7



11

Planche 122

- Fig. 1 x 1200 - *Nitzschia pungens* Grunow. Colonie et fragments. Taxon correspondant à la variété "*atlantica*". Guyane en eaux océaniques.
- Fig. 2 x 1900 - Même espèce. Détail, mise au point sur les carènes.
- Fig. 3 x 1900 - *Idem*. Vue valvaire, détail de la structure ; 10-11 stries/10 μm .
- Fig. 4 x 780 - *Nitzschia* sp. 3. Vue d'une seule valve montrant la structure valvaire et la carène. Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 5 x 1200 - *Nitzschia* sp. 2. (*N. cayennensis* ?). Vue d'ensemble d'une cellule avec gros chloroplastes contractés ; dimension = 525/79 μm . Guyane en estuaire.
- Fig. 6 x 190 - *Idem*. Autre cellule entière sans chloroplastes.
- Fig. 7 x 780 - *Idem*. Partie médiane d'un frustule montrant la carène et la structure valvaire.

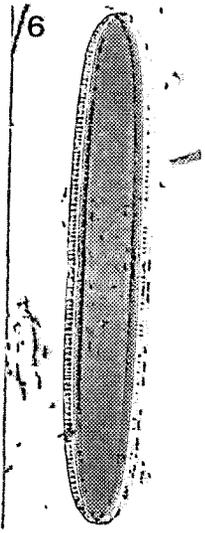
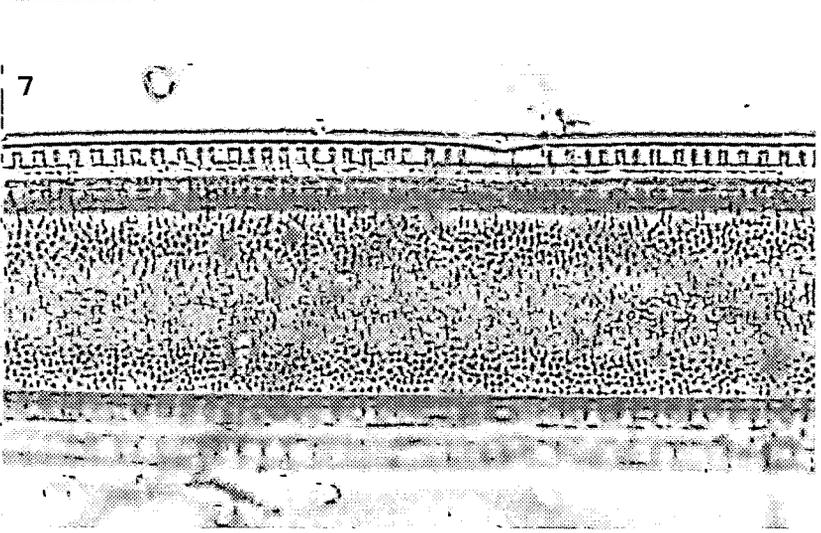
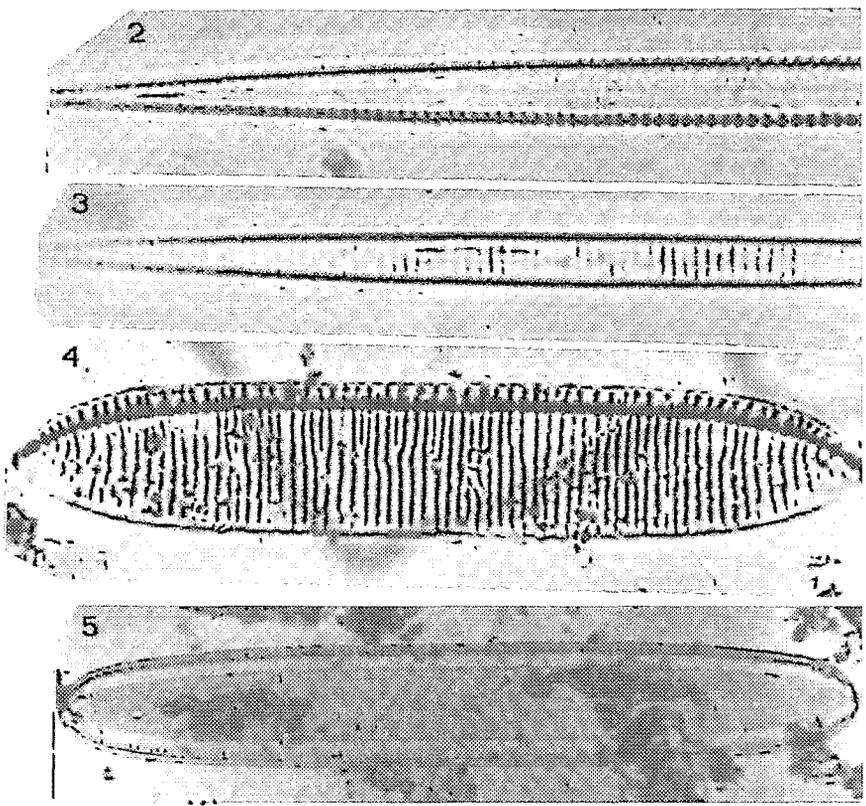
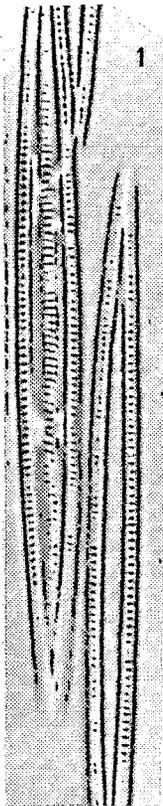


Planche 123

Nitzschia sp. 2. (*N. cayennensis*), rivière de Cayenne (Guyane)

Fig. 1 x 190 - Sur cette cellule, la constriction médiane est visible ainsi qu'un gros chloroplaste contracté par la fixation.

Fig. 2 x 480 - Vue du système raphéen et de la structure valvaire.

Fig. 3 x 1900 - Détail de l'ornementation valvaire montrant la double structure, striation fine et serrée et aréolation celluleuse grossière d'aspect réticulé.

Fig. 4 x 1900 - Mise au point sur la partie médiane marginale montrant la légère constriction et un petit processus non défini.

Fig. 5 x 1900 - Autre vue élargie de la même partie médiane montrant le canal raphéen, les fibules et la striation ponctuée.

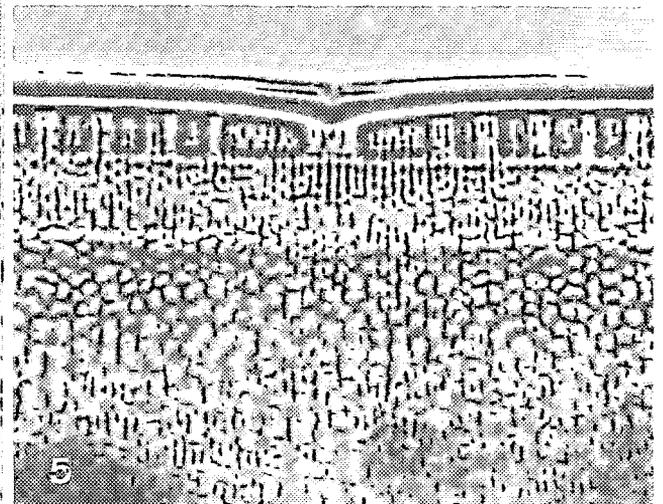
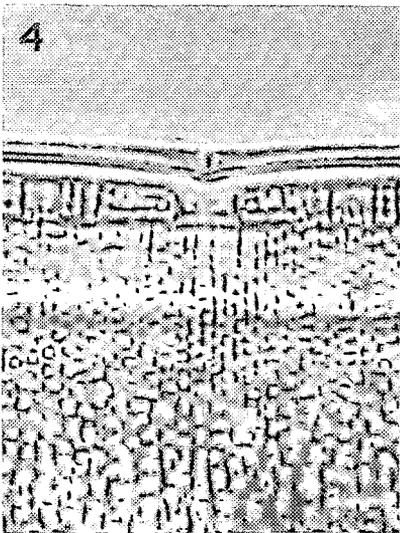
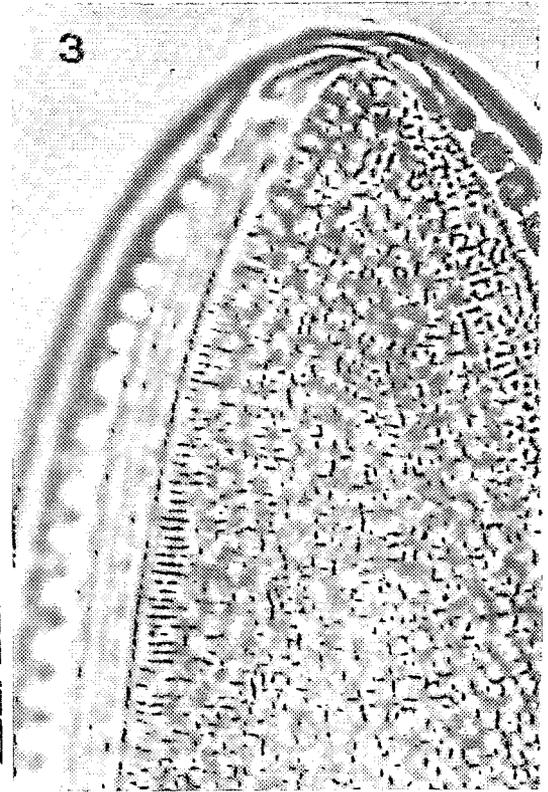
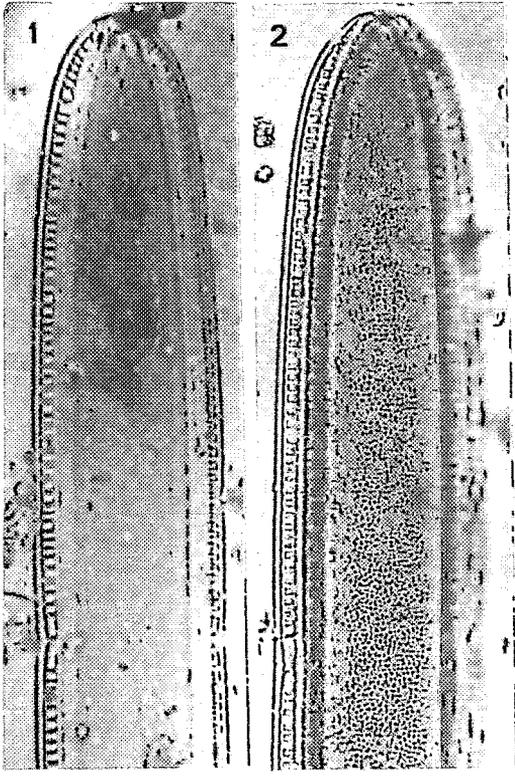
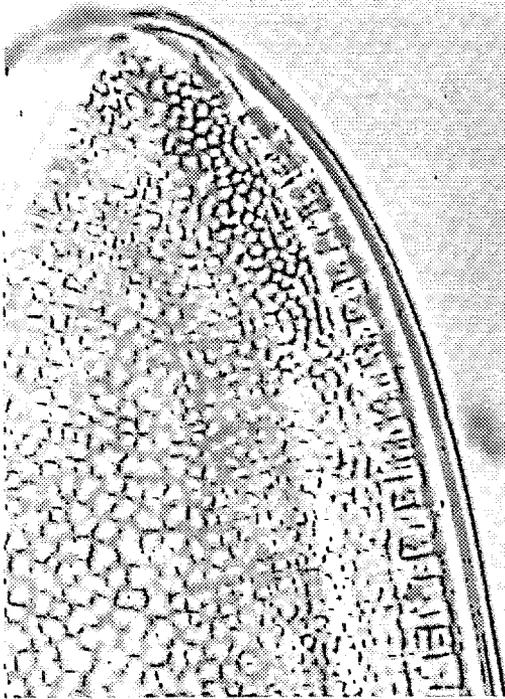


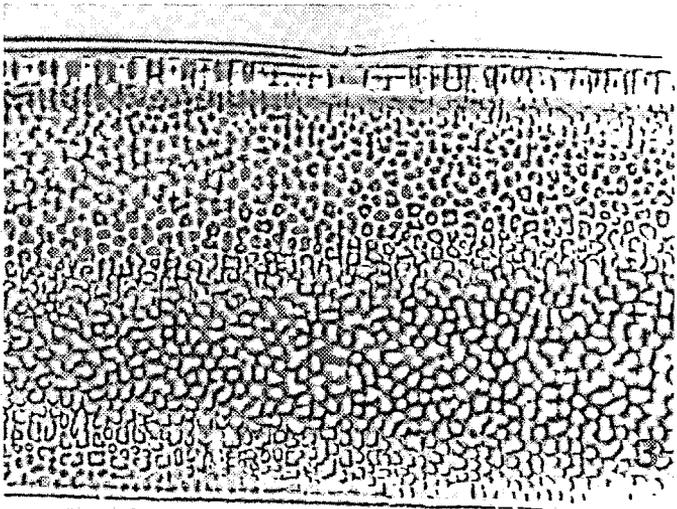
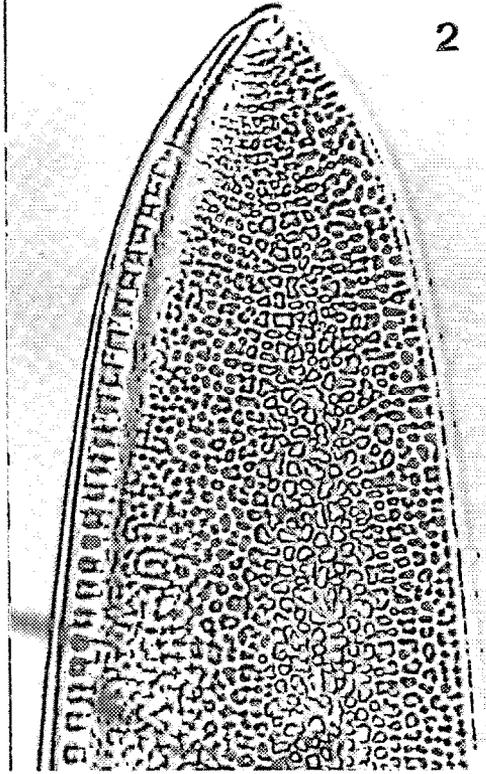
Planche 124

- Fig. 1 x 1900 - *Nitzschia* sp. 2. (*N. cayennensis*). Vue détaillée montrant la structure réticulée plus ou moins ordonnée et un pore apical peu discernable. Guyane.
- Fig. 2 x 1200 - Autre vue détaillée sur laquelle un gros "pore" apical est nettement visible ainsi que la structure réticulée et le système raphéen.
- Fig. 3 x 1200 - *Idem* pour la partie médiane et notamment les fibules.
- Fig. 4 x 1200 - *Surirella recendens* A. Schmidt. Vue valvaire ; dimension = 46/27 μm . Martinique, mars 1983.

1



2



4

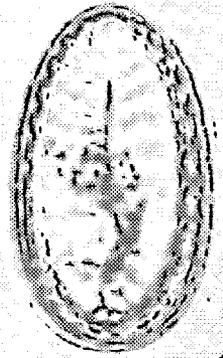
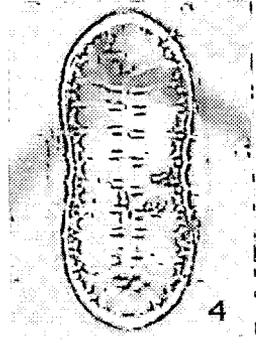
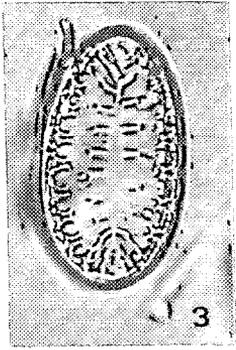
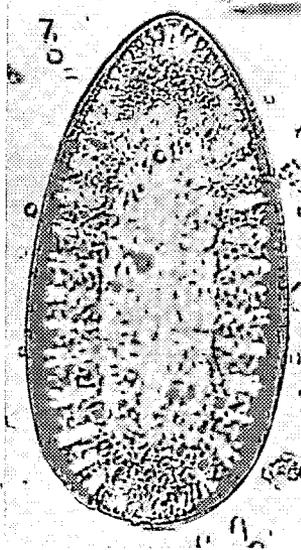
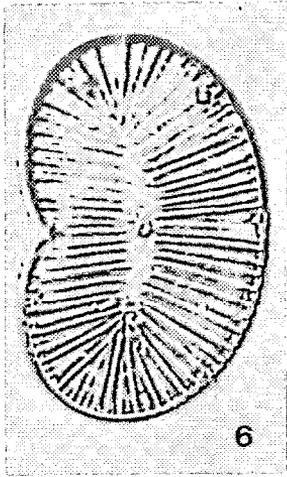
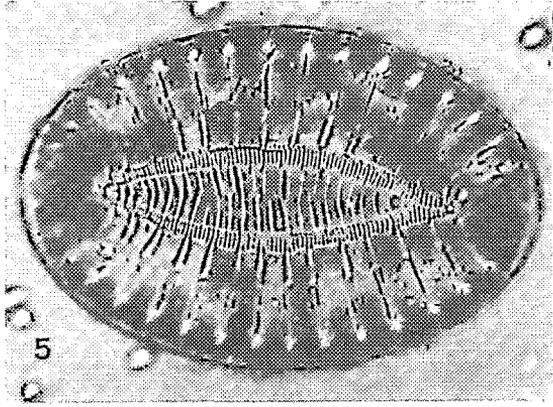
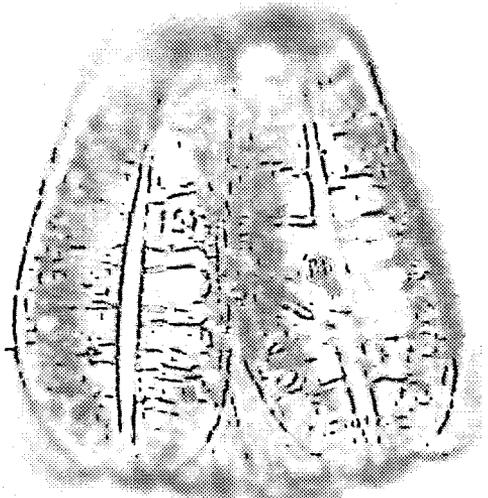


Planche 125

- Fig. 1 x 1200 - *Surirella recendens* A. Schmidt. Vue valvaire. Martinique.
- Fig. 2 x 1200 - *Idem*. Deux cellules appariées en vue connective.
- Fig. 3 x 780 - *Surirella fluminensis* Grunow. Cellule en vue valvaire ; dimension = 54/30 μm . Méditerranée.
- Fig. 4 x 780 - *Surirella lata* W. Smith. Vue valvaire ; cellule légèrement panduriforme. Martinique.
- Fig. 5 x 780 - *Surirella fastuosa* (Ehrenberg) Kützing. Cellule ovale en vue valvaire ; dimension = 106/71 μm . Martinique.
- Fig. 6 x 780 - *Plagiodiscus martensianus* Grunow et Eulenstein. Vue valvaire ; champ hyalin central et processus marginaux médians dorsal et ventral, visibles ; dimension = 79/45 μm . Martinique.
- Fig. 7 x 480 - *Surirella rorata* Frenguelli. Vue valvaire. Guyane en estuaire (Montsinery).



2



1

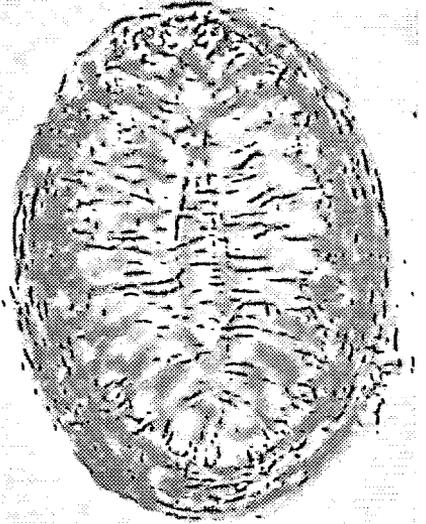


Planche 126

- Fig. 1 x 480 - *Surirella rorata* Frenguelli. Vue faciale à structure valvaire délicate formée de larges côtes ponctuées et d'intervalles hyalins. Bassin de Montsinery (Guyane).
- Fig. 2 x 480 - *Surirella febigerii* Lewis. Cellule en vue faciale. Eaux littorales (pointe Macouria, Guyane).
- Fig. 3 x 780 - Même individu. Détail de l'ornementation valvaire montrant la striation ponctuée des côtes et les bandes longitudinales ponctuées.
- Fig. 4 x 480 - *Campylodiscus echeneis* Ehrenberg. Vue d'ensemble ; dimension = 115/89 μm . Guyane en estuaire (Montsinery).
- Fig. 5 x 1900 - Même espèce. Détail de la structure aréolaire dans la zone marginale.

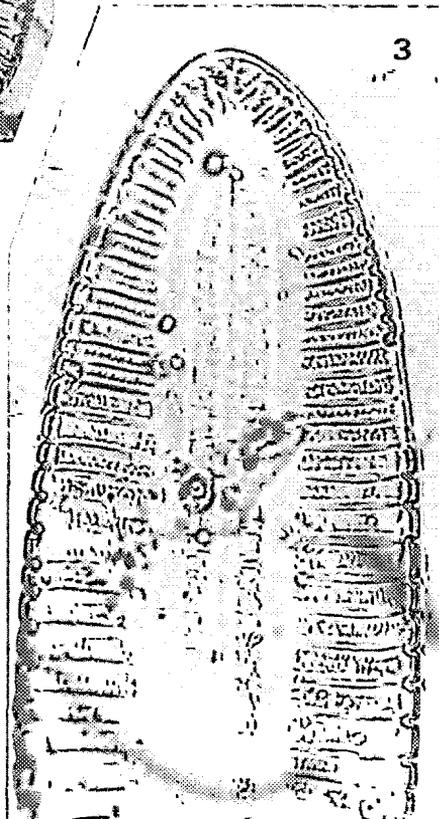
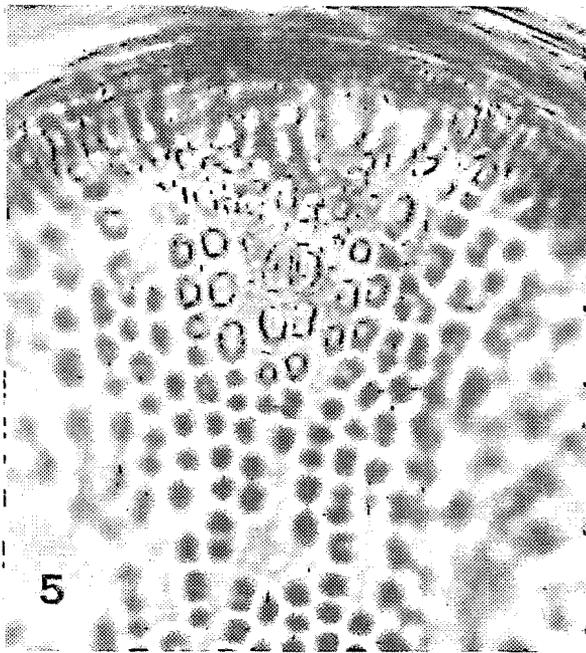
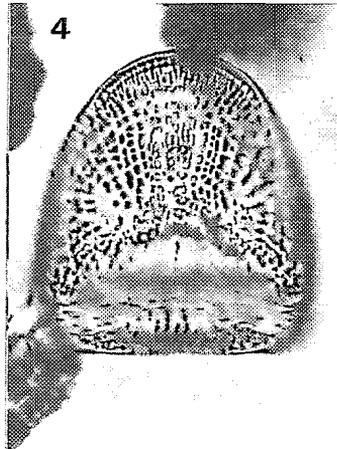
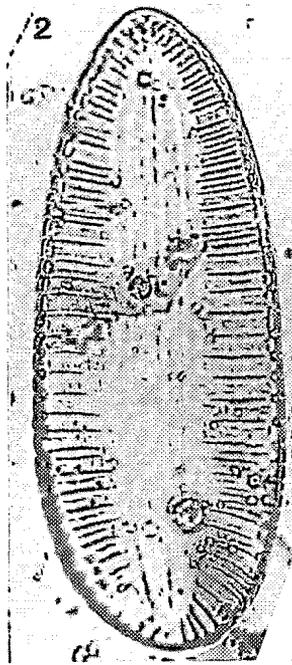
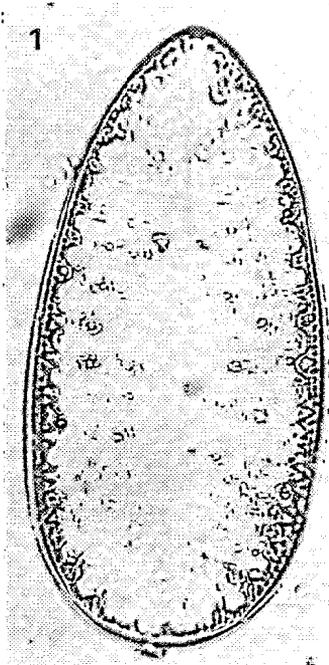


Planche 127

- Fig. 1 x 780 - *Campylodiscus limbatus* de Brébisson. Vue faciale montrant les plis valvaires. Martinique, mars 1983.
- Fig. 2 x 480 - *Campylodiscus hodgsonii* W. Smith. Vue faciale ; dimension = 134 μm . Martinique.
- Fig. 3 x 780 - *Campylodiscus parvulus* W. Smith. Dimension = 101/103 μm . Martinique.
- Fig. 4 x 480 - Autre cellule. Mer Rouge.
- Fig. 5 x 780 - *Campylodiscus adornatus* A. Schmidt. Vue faciale ; cellule englobée dans une sorte de mucus ; dimension = 92/82 μm . Martinique, mars 1983.
- Fig. 6 x 480 - *Campylodiscus biangulatus* Greville. Vue valvaire. Martinique.

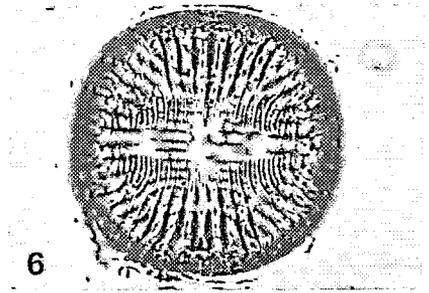
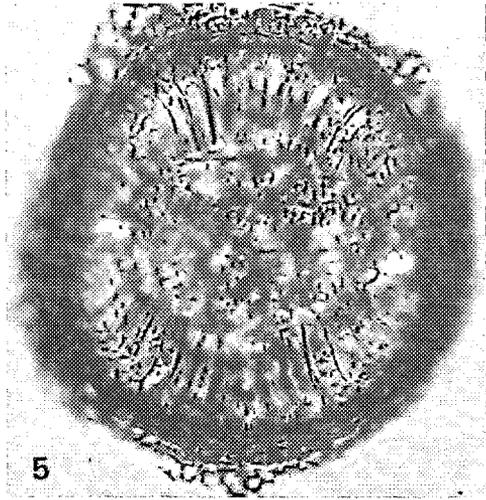
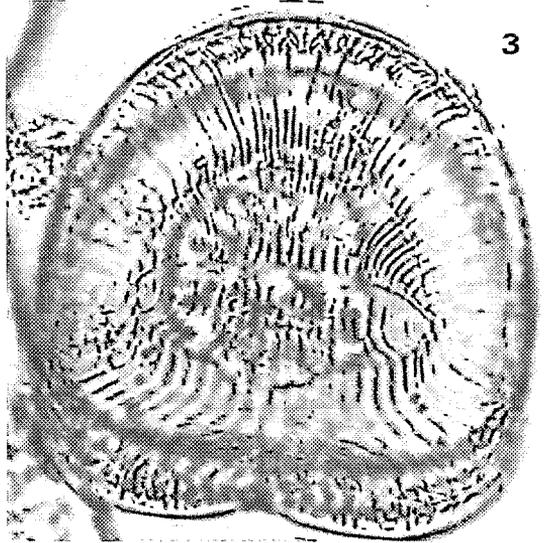
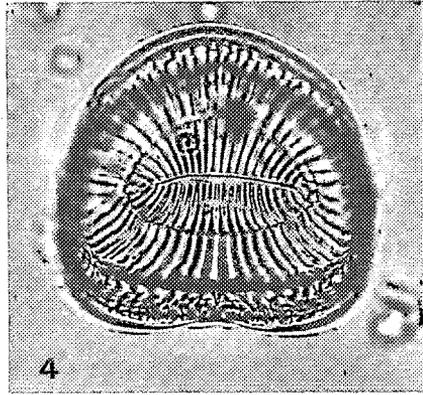
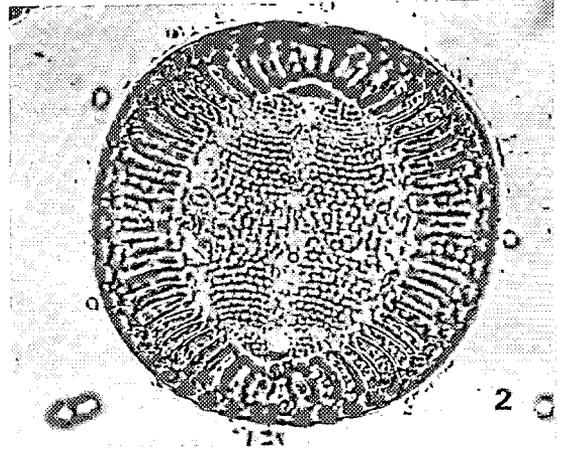
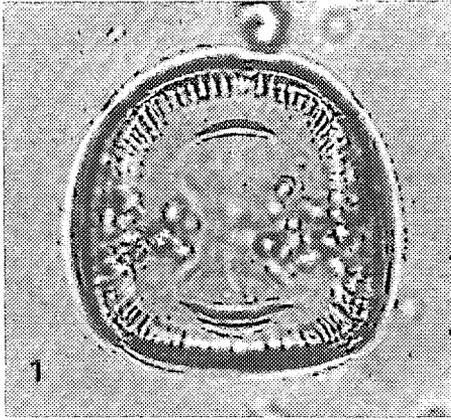
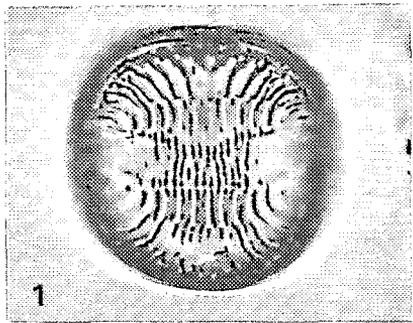
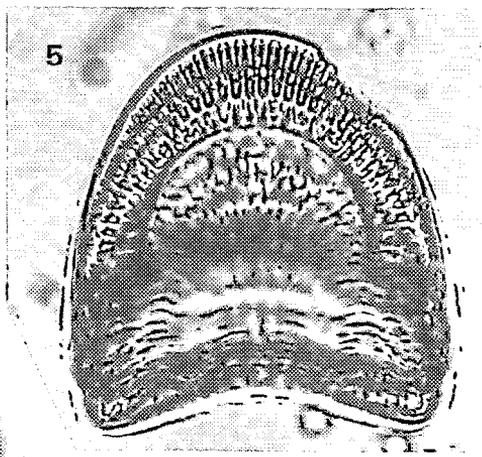
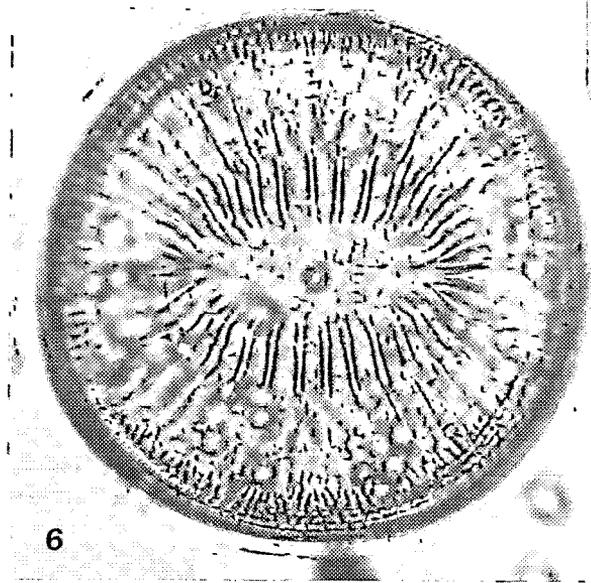
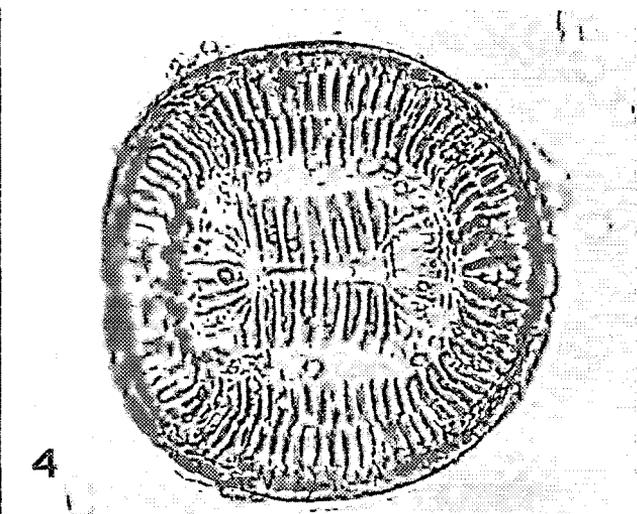
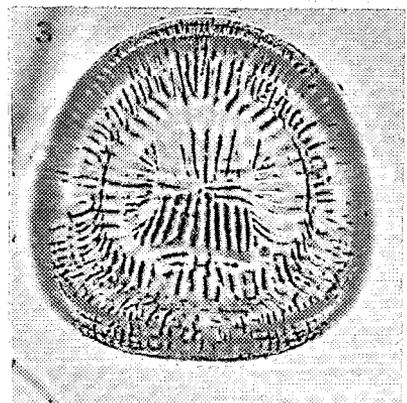
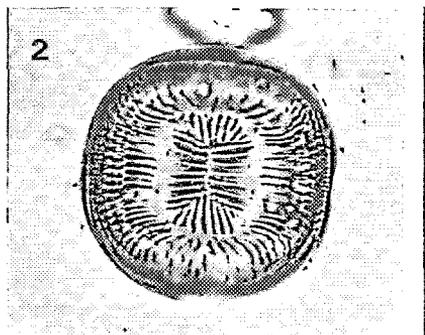


Planche 128

- Fig. 1 x 780 - *Campylodiscus fastuosus* Ehrenberg. Vue valvaire. Méditerranée (Santa Manza).
- Fig. 2 x 480 - *Campylodiscus ecclesianus* Greville. Dimension = 81/83 μm . Martinique.
- Fig. 3 x 480 - Même espèce. Cellule à structure relativement délicate ; dimension = 111/111 μm .
- Fig. 4 x 780 - *Idem*. Cellule à structure valvaire plutôt grossière ; mise au point sur l'aire centrale.
- Fig. 5 x 780 - *Idem*. Détail du système raphéen marginal ; vue révélant la courbure frustulaire. Martinique.
- Fig. 6 x 780 - *Campylodiscus cf. latus* Shadbolt. Vue valvaire. Anse du Robert (Martinique).



INDEX DES NOMS DE GENRES ET D'ESPÈCES

Noms en caractère italique : synonymes ou autres taxons mentionnés dans le texte.
 Chiffres en caractère romain : pages des citations.
 Chiffres en caractère italique : numéros des planches d'illustration.

Achnanthes	150	<i>Alloeoneis antillarum</i>	127
<i>brevipes</i>	150, 97	<i>Amphiprora alata</i>	136
<i>longipes</i>	150, 97	<i>gigantea</i>	136
Actinocyclus	54	<i>hyalina</i>	137
<i>brasiliensis</i>	54, 30	<i>paludosa</i>	137
<i>cholnokyi</i>	59	<i>pulchra</i>	136
cf. <i>circellus</i>	54, 16, 19, 27	<i>vitrea</i>	132
<i>circellus</i>	55, 59	Amphora	137
<i>complanatus</i>	57	<i>angusta</i> v. <i>ventricosa</i>	137, 115
<i>confluens</i>	55, 24, 25, 26	<i>arenaria</i>	138, 117
<i>curvatulus</i>	48	<i>costata</i>	138, 117
<i>decussatus</i>	55	<i>decussata</i>	138, 117
<i>ehrenbergii</i> v. <i>ehrenbergii</i>	56	<i>egregia</i>	138, 115
<i>ehrenbergii</i> v. <i>ralfsii</i>	57	<i>egregia</i> v. <i>ininterrupta</i>	138
<i>ehrenbergii</i> v. <i>sparsa</i>	57	<i>gigantea</i> var. ?	138, 116
<i>kutzingii</i>	55	<i>hyalina</i> var. ?	139, 117
<i>normanii</i> f. <i>normanii</i>	55, 19, 28, 29, 33	<i>obtusa</i>	139, 117
<i>normanii</i> f. <i>subsalsa</i>	56, 28, 29	<i>permagna</i>	139
<i>oceanicus</i>	56, 25	<i>proteus</i> v. <i>maxima</i>	139, 116
<i>octonarius</i> v. <i>octonarius</i>	56, 20, 21, 22	<i>stauroneiformis</i>	138
<i>octonarius</i> v. <i>ralfsii</i>	57, 23, 24	Ardissonia	108
<i>octonarius</i> v. <i>sparsus</i>	57, 21, 22, 23, 24	<i>bacillaris</i>	108, 90
<i>platensis</i>	58	<i>baculus</i>	108, 89
<i>ralfsii</i>	57	<i>baculus</i> var. 1	108, 91
<i>ralfsii</i> v. <i>sparsus</i>	57	<i>baculus</i> var. 2	109, 91
<i>sagittulus</i>	58	<i>crystallina</i>	109, 89
sp. 1	58, 28	<i>crystallina</i> v. <i>decipiens</i>	109, 89
sp. 2	58, 27, 29	<i>formosa</i>	109, 90, 93
sp. 3	58, 18	<i>fulgens</i>	109, 89
<i>subtilis</i>	57, 25	<i>fulgens</i> v. <i>mediterranea</i>	110, 89
<i>tenuissimus</i>	57, 23, 26	<i>robusta</i>	110, 91
<i>tesselatus</i>	53	sp.	110, 90
cf. <i>tropicus</i>	58, 21	Asterionella	111
<i>vestigulus</i>	56, 59	<i>bleakeleyi</i> v. <i>notata</i>	111
Actinoptychus	60	<i>glacialis</i>	111
<i>campanulifer</i>	60, 37	<i>japonica</i>	111
<i>senarius</i>	60	<i>mediterranea</i>	112
<i>undulatus</i>	60	<i>notata</i>	111, 86, 87

Index des noms de genres et d'espèces

Asterolampra	59	<i>pulchella</i>	76
grevillei	59, 36, 37	<i>regia</i>	90
marylandica	59, 36	<i>reticulata</i>	90
pelagica	59	<i>reticulata</i> v. <i>inermis</i>	90
stella	59	<i>robertsiana</i>	92
Asteromphalus	60	<i>rostrata</i>	91
flabellatus	60, 34, 37	<i>sansibarica</i>	91
grevillei	59	<i>schroederiana</i>	78
rotula	59	sp.	84
Aulacodiscus	60	sp.	77, 44
radiatus	87	<i>titiana</i>	78
sp.1	60, 30	<i>tridens</i>	77, 39
sp.2	61, 33	<i>tuomeyi</i>	77
Auricula	140	<i>turgida</i>	88
complexa	140, 114, 116	Biddulphiopsis	78
ostrea	140	membranacea	78, 42, 43
Bacillaria	149	titiana	78, 43, 44
paradoxa	149	Caloneis	126
paxillifer	149	bivittata	127
ulna	108	excentrica	127, 104
Bacteriastrum	103	formosa v. <i>liburnica</i>	127
comosum	103, 77	liber v. <i>bicuneata</i>	127
delicatulum	103, 76	liber v. <i>excentrica</i>	127
elegans	103, 77	permagna	127, 104, 105
furcatum	104	westii	127, 104
hyalinum	103, 74, 75	Campylodiscus	141
mediterraneum	104, 74, 75, 76	adornatus	142, 127
varians	104	biangulatus	142, 127
Bellochea	104	ecclesianus	142, 128
horologicallis v. <i>recta</i>	105	echeneis	142, 126
malleus f. <i>biangulata</i>	105	eximius	142
Biddulphia	76	eximius v. <i>briocensis</i>	143
aurita v. <i>minima</i>	89	fastuosus	142, 128
aurita v. <i>obtusa</i>	90	hodgsonii	142, 127
azorica	78	latus	143, 128
biddulphiana	76, 38	limbatus	143, 127
biddulphiana	77	parvulus	143, 127
"incertae sedis"	77, 44	thuretii	142
laevis	91	Campyloneis	151
longicruris var. ?	89	grevillei	152, 97, 98
membranacea	78	<i>Catacombas gaillonii</i>	107
mobilensis	89	Cerataulina	84
obtusa	90	bergonii	85
pellucidum	77	dentata	85, 81, 82
pentacrinus	92	pelagica	85, 58

Cerataulus	88	saltans	93, 64
<i>pacificus</i>	89	<i>schuttii</i>	98
sp.1	88, 44, 45	seiracanthus	100, 72
sp.2	88, 46, 47	similis	101
turgidus	88	<i>subsecundus</i>	100
<i>Ceratoneis closterium</i>	145	<i>subtile</i>	102
<i>longissima</i>	146	subtilis v. abnormis	102, 73
Chaetoceros	92	sumatranus	96, 64
<i>adhaerens</i>	99	teres	97, 67
affinis	98, 68, 69, 70	tortissimus	103, 74
affinis v. willei	99, 69	<i>weissflogii</i>	97
anastomosans	102, 72, 73	<i>willei</i>	99
appendiculatus	101, 74	Chrysanthemodiscus	87
<i>atlantidae</i>	102	floreatus	87, 79, 80
borealis	95, 65	<i>floriatus</i>	87
brevis	99, 70	Climacodium	85
coarctatus	95, 62, 63	frauenfeldianum	85, 48, 49
compressus	97, 66, 67	<i>Climaconeis lorenzii</i>	135
constrictus	98, 67, 68	Climacosphenia	117
<i>contortus</i>	97	moniligera	117, 94
<i>convexicornis</i>	96	Coconeis	150
costatus	99, 68	costata	151, 98
crinitus	101	disculoides	151
curvisetus	102	<i>fimbriata</i>	129
dadayi	95, 60, 62	<i>grevillei</i>	152
densus	96, 61, 64	pellucida	151, 98
diadema	100	peltoides	151, 97
didymus	98	pseudomarginata	151, 98
didymus v. anglica	98, 67	<i>splendida</i>	130
<i>distans</i>	99	<i>Conferva lineata</i>	68
diversus	100, 69, 70, 71	Corethron	75
Chaetoceros eibenii	96	cryophilum	76, 82
<i>glandazii</i>	96	<i>hystrix</i>	76
lacinosus	99, 70, 71	Coscinodiscus	44
laevis	100, 71	africanus	46, 6
lauderi	97	argus	46, 6
lorenzianus	97, 65, 66	<i>argus (heteroporus)</i>	49
messanensis	101, 72, 73	asteromphalus	46, 14
<i>paradoxum v. eibenii</i>	96	<i>asteromphalus v. centralis</i>	47
<i>paradoxus</i>	100	<i>C. asteromphalus v. conspicua</i>	46
peruvianus	96, 63, 64	asteromphalus v. eximius	46, 13, 1
<i>pseudobrevis</i>	99	asteromphalus v. pabellanica	47, 1
pseudocrinitus	101, 72	asteromphalus v. pulcher	47, 15
<i>ralfsii</i>	98	<i>borealis</i>	51
rostratus	96, 62	centralis	47, 9, 11
<i>rudis</i>	95	<i>concauus</i>	69

Index des noms de genres et d'espèces

<i>concinus</i> f. <i>nobilis</i>	50	<i>Coscinosira oestrupii</i>	63
<i>curvatulus</i>	47, 19	<i>Cyclophora</i>	111
<i>curvatulus</i>	51	<i>tenuis</i>	111, 93
<i>curvatulus</i> v. <i>subocellata</i>	48	<i>Cyclotella</i>	64
<i>diorama</i>	48	<i>comta</i>	64, 2, 3, 4
<i>fimbriatus</i>	50	<i>dallasiana</i>	64
<i>gigas</i> v. <i>diorama</i>	48, 17	<i>kutzingiana</i>	64, 61
<i>gigas</i> v. <i>praetexta</i>	47	<i>meneghiniana</i>	64
<i>granii</i>	48, 12	<i>scotica</i>	69
<i>heteroporus</i>	49	<i>sp.</i>	65, 5
<i>hustedtii</i>	62	<i>striata</i>	64, 3, 4
<i>incertus</i>	49	<i>striata</i> v. <i>americana</i>	64
<i>janischii</i>	48, 16, 18	<i>stylorum</i>	65, 3
<i>jonesianus</i>	48, 7, 8	<i>Cymatodiscus</i>	66
<i>jonesianus</i>	52	<i>planetophorus</i>	66, 35
<i>jonesianus</i> v. <i>aculeata</i>	49, 8, 9, 10	<i>Dactyliosolen</i>	74
<i>karstenii</i>	49, 16	<i>antarcticus</i>	74
<i>kurzii</i>	49, 6, 7, 14	<i>blavyanus</i>	74, 61, 78
<i>kutzingii</i>	55	<i>mediterraneus</i>	75
<i>leptopus</i>	62	<i>Denticella regia</i>	90
<i>limbatus</i>	50	<i>tridens</i>	77
<i>lineatus</i>	49, 5	<i>turgida</i>	88
<i>lineatus</i>	62	<i>Detonula</i>	66
<i>marginatus</i>	50, 8	<i>pumila</i>	66, 78
<i>nobilis</i>	50	<i>Diatoma crystallina</i>	109
<i>nodulineatus</i>	62	<i>hyalinum</i>	107
<i>oculus-iridis</i>	50, 13	<i>marinum</i>	115
<i>oculus-iridis</i> v. <i>borealis</i>	50, 4	<i>Dimeregramma</i>	113
<i>oculus-iridis</i> v. <i>tenuistriata</i>	47	<i>marinum</i>	113, 86
<i>pavillardii</i>	50	<i>Diploneis</i>	123
<i>perforatus</i> v. <i>pavillardii</i>	50, 14	<i>bombus</i>	124, 103
<i>planetophorus</i>	66	<i>coffaeiformis</i>	124, 103
<i>radiatus</i>	51, 6, 7	<i>crabro</i>	124, 103
<i>radiatus</i> v. <i>asteromphalus</i>	46	<i>crabro</i> v. <i>pandura</i>	124, 103
<i>radiatus</i> v. <i>media</i>	46	<i>crabro</i> v. <i>separabilis</i>	124
<i>rothii</i>	51, 15	<i>elliptica</i>	124, 104
<i>rothii</i> f. <i>minor</i>	56	<i>gruendleri</i>	125, 103
<i>rothii</i> v. <i>subsalsa</i>	56	<i>incurvata</i>	125, 103
<i>sp.</i> (<i>Actinocyclus</i> ?)	52, 19	<i>ovalis</i> v. <i>oblongella</i>	125, 103
<i>sp.</i> 1	51, 12	<i>smithii</i> var. ?	125
<i>sp.</i> 2	51, 12	<i>smithii</i> v. <i>rhombica</i>	125, 102
<i>striatus</i>	64	<i>weissflogii</i>	126, 103
<i>subsalsus</i>	56	<i>Ditylum</i>	105
<i>subtilis</i>	52	<i>brightwellii</i>	105
<i>subtilis</i> v. <i>rothii</i>	51	<i>pernodii</i>	105
<i>symmetricus</i>	51	<i>sol</i>	105, 57

Endictya	69	Gossleriella	52
oceanica	69, 20	tropica	52, 39
Entomoneis	136	Grammatophora	115
alata v. alata	136, 113	flexuosa	116
alata v. pulchra	136, 112, 113	marina	115, 93
gigantea	136, 113	marina v. gibba	116
paludosa v. hyalina	137	marina v. undulata	116
paludosa v. paludosa	137	serpentina	116, 95
sp.	137, 114	serpentina f. elongata	116
Eucampia	86	undulata	116, 95
cornuta	86, 48	Guinardia	74
zodiacus	86	blavyana	74
Eunotia	117	flaccida	74, 77
didyma v. gibbosa	117, 115	victoriae	74
flexuosa	118, 96, 97	Gyrosigma	133
pectinalis var. ?	118, 96	attenuatum v. hippocampus	134
zygodon v. depressa	118, 97	balticum	133, 110, 115
Eunotogramma	78	Gyrosigma compactum	135, 112
marinum	78	diminutum v. constricta	134
sp.	79, 60	eximium	133, 112
<i>Euodia cuneiformis</i>	52	exoticum	133, 112
gibba	52	fasciola	134
radiata	52	hippocampus	134, 111
Eupodiscus	87	prolongatum v. closterioides	134, 1
antiquus	88, 37, 38	prolongatum v. prolongatum	134
jonesianus	48	(Rhoicosigma)	135
radiatus	87, 38	scalproides v. eximium	133
subtilis	57	strigilis	134, 111
tesselatus	53	variistriatum	135
<i>Exilaria fulgens</i>	109	Helicotheca	106
Florella	115	tamesis	106
portoricensis	115, 88	Hemiaulus	84
Fragilaria	107	hauckii	84, 49
hyalina	107, 86	membranaceus	84, 50
unipunctata	115	sinensis	84, 49
Frickea	122	Hemidiscus	52
lewisiana	122	cuneiformis v. ventricosa	52, 36
sp.	122, 108, 109	ovalis	53, 35
Frustulia	122	ovalis	66
lewisiana	122	<i>Himantidium marinum</i>	78
rhomboides	122, 108	williamsonii	113
<i>Gaillonella sulcata</i>	68	<i>Hyalodictya florata</i>	87
Glyphodesmis	113	Hyalodiscus	69
williamsonii	113, 86	scoticus	69, 33, 34
Gomphonema	126	stelliger	68
gracile	126, 102	<i>Hyalosira punctata</i>	114

Index des noms de genres et d'espèces

<i>Hyalosynedra laevigata</i>	107	<i>pusilla</i>	130, 108
<i>Hydrosera</i>	79	<i>rostrata</i>	130, 108
<i>triquetra</i>	79, 58, 59	<i>sancti-johannis</i>	130, 108
<i>whampoensis</i>	79, 58, 59	<i>smithii</i> v. <i>lacustris</i>	130, 107
<i>Incertae sedis</i>	135, 102	<i>splendida</i>	130, 105, 106
<i>Isthmia</i>	79	<i>subaffirmata</i>	131, 105
<i>enervis</i>	80	<i>Melchersiella hexagonalis</i>	87
<i>enervis</i> v. <i>japonica</i>	80	<i>Melosira</i>	67
<i>japonica</i>	80, 34, 55, 56	<i>borreri</i>	68
<i>japonica</i> var. ?	80, 56	<i>dubia</i>	67, 2, 4, 61
<i>minima</i>	80, 55, 56	<i>juergensii</i>	68
<i>Lampriscus orbiculatum</i>	83	<i>lineata</i>	68, 1
<i>shadboltianum</i>	83	<i>moniliformis</i>	68, 1, 2
<i>Lauderia</i>	67	<i>sulcata</i>	68
<i>annulata</i>	67, 77, 78, 79	<i>Moelleria cornuta</i>	86
<i>borealis</i>	67	<i>Navicula</i>	118
<i>Leptocylindrus</i>	75	<i>angulata</i>	132
<i>belgicus</i>	75	<i>aspera</i>	128
<i>danicus</i>	75	<i>biblos</i>	123
<i>mediterraneus</i>	75, 78	<i>carinifera</i>	121
<i>minimus</i>	75	<i>cuspidata</i>	119
<i>Licmophora</i>	116	<i>directa</i>	119
<i>abbreviata</i>	116	<i>gaillonii</i>	107
<i>ehrenbergii</i> v. <i>ovata</i>	116, 92	<i>gracilis</i>	119, 98
<i>flabellata</i>	116	<i>gruendleri</i>	125
<i>Licmophora grandis</i>	117, 92	<i>hagelsteinii</i>	119, 98, 99, 102
<i>lyngbyei</i>	116	<i>hungarica</i> v. <i>lureburgensis</i>	119
<i>Lithodesmium</i>	104	<i>incurvata</i>	125
<i>duckerae</i>	104	<i>lyra</i>	121
sp.	104, 56	<i>lyra</i> v. <i>recta</i>	122
<i>undulatum</i>	104, 57	<i>mannii</i>	119, 99
<i>Lyrella</i>	121	<i>marina</i>	119, 99
<i>lyra</i> v. <i>lyra</i>	121, 100, 101	<i>maxima</i> v. <i>excentrica</i>	127
<i>lyra</i> v. <i>recta</i>	122, 101	<i>Navicula membranacea</i>	123
<i>Mastogloia</i>	128	<i>palpebralis</i>	120
<i>angulata</i>	128, 107	<i>peregrina</i>	120
<i>apiculata</i>	128, 106	<i>praetexta</i> v. <i>abundans</i>	121
<i>campechiana</i>	128, 108	<i>punctulata</i>	119
<i>corsicana</i>	128, 107	<i>pupula</i>	120, 102
<i>cribrosa</i>	129, 106	<i>pusilla</i>	120, 102
<i>elliptica</i>	129, 107	<i>rhomboides</i>	122
<i>fimbriata</i>	129, 106	cf. <i>schroeteri</i>	120, 99
<i>horvathiana</i>	129, 107	<i>scopulorum</i> f. <i>craticularis</i>	135
<i>hustedtii</i>	129, 107	<i>spicula</i>	123
<i>lacustris</i>	130	<i>transfuga</i>	121, 100
<i>meisteri</i>	130, 108	<i>tripunctata</i>	119

<i>tubulosa</i> v. <i>rhomboidea</i>	119	<i>rhombus</i>	90
<i>viridula</i>	121	cf. <i>rostrata</i>	91, 41
<i>weissflogii</i>	126	<i>Orthoneis aspera</i>	129
<i>westii</i>	127	<i>Paralia</i>	68
<i>Nitzschia</i>	144	<i>sulcata</i>	68, 2
<i>cayennensis</i>	149	<i>Pinnularia</i>	126
<i>circumsuta</i>	144, 119, 120	<i>bombus</i>	124
<i>closterium</i>	145	<i>directa</i>	119
<i>coarctata</i>	147	<i>latevittata</i>	126
<i>delicatissima</i>	145	<i>ovalis</i>	125
<i>fasciculata</i>	145	<i>peregrina</i>	120
<i>fluminensis</i>	145, 119	<i>Plagiodiscus</i>	143
<i>incurva</i> var. <i>lorenziana</i>	145	<i>martensianus</i>	143, 125
<i>jelineckii</i>	145, 118	<i>nervatus</i>	144
<i>levidensis</i>	146, 117	<i>Plagiogramma</i>	114
<i>longissima</i>	146, 121	<i>Plagiotropis</i>	131
<i>lorenziana</i>	145	<i>conserta</i>	131, 114
<i>macilenta</i>	146	<i>lepidoptera</i>	131, 114
<i>obtusa</i>	146, 121	<i>seriata</i>	131, 115
<i>panduriformis</i>	146, 118	<i>vitrea</i>	132
<i>panduriformis</i> v. <i>elegans</i>	146	<i>Pleurosigma</i>	132
<i>paradoxa</i>	149	<i>acutum</i> f. <i>brasiliana</i>	132
<i>plana</i>	149	<i>affine</i> v. <i>interruptum</i>	133
<i>plana</i> v. <i>ornata</i>	149	<i>angulatum</i>	132
<i>pulchra</i>	146, 119	<i>balticum</i>	133
<i>punctata</i> v. <i>coarctata</i>	147, 118	<i>brasiliensis</i>	132, 110
<i>pungens</i>	147, 121, 122	<i>elongatum</i>	132
<i>scalaris</i>	147, 120	<i>fasciola</i> v. <i>closterioides</i>	134
<i>sigma</i> v. <i>indica</i>	147, 120	<i>fasciola</i> v. <i>prolongata</i>	134
<i>sigma</i> v. <i>intercedens</i>	147, 120	<i>formosum</i>	132, 110
<i>sigma</i> v. <i>sigma</i>	148	<i>majus</i>	133, 110
<i>sigmoidea</i>	148, 120	<i>Pleurosira</i>	91
sp.1	149, 119	<i>laevis</i>	91, 42
sp.2	149, 122, 123, 124	<i>laevis</i> f. <i>polymorpha</i>	91
sp.3	149, 122	<i>Podocystis</i>	112
<i>subcohaerens</i>	148, 121	<i>adriatica</i>	112, 94
<i>tryblionella</i>	148, 118	<i>americana</i>	112
<i>vermicularis</i>	148	<i>spatulata</i>	113, 92, 94
<i>Nitzschia vitrea</i>	148, 121	<i>Podosira</i>	68
<i>Odontella</i>	89	<i>hormoides</i>	69
<i>aurita</i> v. <i>minima</i>	89, 39	<i>stelliger</i>	68
<i>longicurris</i> var. ?	89, 42	<i>Proboscia</i>	74
<i>mobiliensis</i>	89, 41	<i>alata</i>	74, 84
<i>obtusa</i>	90, 41	<i>Pseudosolenia</i>	73
<i>regia</i>	90	<i>calcar-avis</i>	73, 84
<i>reticulata</i>	90, 39, 40, 41	<i>Rhabdonema</i>	114

Index des noms de genres et d'espèces

adriaticum	114, 95, 96	Stauropsis	123
punctatum	114, 96	membranacea	123, 101
<i>Rhipidophora grandis</i>	117	Stictodiscus	86
Rhizosolenia	69	argus	86, 30
acuminata	71, 85	sp.	86
alata	74	<i>Stigmaphora rostrata</i>	130
bergonii	71, 85	<i>Streptotheca tamesis</i>	106
calcar-avis	73	Striatella	114
crassispina	71, 84	interrupta	115, 87
cylindrus	71, 82	lindigiana	115
delicatula	71	unipunctata	115
faeroensis	71	Surirella	140
flaccida	74	adriatica	112
fragilissima	71	circumsuta	144
hebetata f. semispina	72, 83	fastuosa	140, 125
hensenii	73	febigerii	141, 126
hyalina	72, 85	fluminensis	141, 125
imbricata	72, 83	hybrida v. contracta	141
imbricata v. shrubsolei	72	lata	141, 125
phuketensis	73	martensiana	143
pungens	72, 84	recendens	141, 124, 125
robusta	73, 82, 83	reniformis	144
semispina	72	rorata	141, 125, 126
setigera	73, 84	Synedra	107
setigera v. daga	71	bacillaris	108
shrubsolei	72	baculus	108
stolterfothii	73	crystallina	109
temperei v. acuminata	71	crystallina v. bacillaris	108
<i>Rhoicosigma antillarum</i>	135	crystallina v. decipiens	109
compactum	135	decipiens	109
Rhopalodia	139	formosa	109
gibberula	139, 117	fulgens	109
gibberula v. vanheurckii	139	fulgens v. mediterranea	110
musculus	139	gaillonii v. macilenta	107
Roperia	53	hantzschiana	111
tesselata	53	hennedyana v. insignis	111
<i>Schmidtella pelagica</i>	105	robusta	110
<i>Schroederella delicatula</i>	66	ulna	106
Skeletonema	65	undulata	110
costatum	65, 33	(Catacombas) gaillonii	107, 89
tropicum	65, 33, 35, 93	(Hyalosynedra) laevigata	108, 89
<i>Spatangidium flabellatus</i>	60	Tabellaria	113
Stauroneis	123	fenestrata	113, 95
biblos	123, 101	Terpsinoe	90
membranacea	123, 148	brebissonii	91, 61
spicula	123, 98	intermedia	91

<i>musica</i>	90, 59	<i>formosum</i> f. <i>formosum</i>	82
<i>musica</i> v. <i>intermedia</i>	91, 60	<i>formosum</i> f. <i>pentagonale</i>	82
<i>Thalassionema</i>	111	<i>formosum</i> f. <i>quadrangularis</i>	82
<i>frauenfeldii</i>	112, 92	<i>formosum</i> f. <i>quinguelobata</i>	82
<i>nitzschoides</i>	112	<i>intricatum</i>	104
<i>Thalassiosira</i>	61	<i>orbiculatum</i>	83
<i>ferelineata</i>	62, 32, 34	<i>pelagicum</i>	83
<i>hendeyi</i>	62, 32	<i>Triceratium pentacrinus</i>	92, 51, 52
<i>leptopus</i>	62, 31	<i>quadrangulare</i>	82
cf. <i>levanderi</i>	62, 30	<i>quinguelobatum</i>	82
<i>licea</i>	63	<i>robertsianum</i>	92, 51
<i>nodulineata</i>	62, 32, 34	<i>sanctae-helenae</i>	84
<i>oestrupii</i>	63, 31	<i>shadboltianum</i>	83
<i>Thalassiosira</i> sp. 1	63, 31	<i>shadboltianum</i> v. <i>elongata</i>	83, 51
sp. 2	63, 32	<i>sol</i>	105
sp. 3	63, 29	<i>undulatum</i>	104
<i>subtilis</i>	63	<i>Trigonium</i>	81
<i>Thalassiothrix</i>	112	<i>diaphanum</i>	82, 53
<i>frauenfeldii</i>	112	<i>formosum</i> f. <i>formosum</i>	82, 52
<i>heteromorpha</i> v. <i>mediterranea</i>	112, 92	<i>formosum</i> f. <i>pentagonale</i>	82, 53
<i>mediterranea</i>	112	<i>formosum</i> f. <i>quadrangulare</i>	82, 53
<i>mediterranea</i> v. <i>pacifica</i>	112	<i>formosum</i> f. <i>quinguelobata</i>	82, 53
<i>Toxarium</i>	110	<i>orbiculatum</i>	83, 54, 55
sp.	110, 91	<i>shadboltianum</i>	83, 50, 51
<i>undulatum</i>	110, 92	<i>shadboltianum</i> v. <i>elongata</i>	83, 51
<i>Trachyneis</i>	127	sp.	83, 54
<i>antillarum</i>	127	<i>Tropidoneis conserta</i>	131
<i>aspera</i>	128, 105	<i>lepidoptera</i>	131
<i>Triceratium</i>	91	<i>seriata</i>	131
<i>broekii</i>	92	<i>Tryblionella levidensis</i>	146
<i>diaphanum</i>	82	<i>Vanheurckia rhomboides</i>	122
<i>favus</i> v. <i>quadrata</i>	91, 50	<i>Zygoceros mobiliensis</i>	89

LISTE DES FIGURES

Fig. 1. - Carte de la côte et du plateau continental guyanais. Position géographique des stations de récolte	6
Fig. 2. - Evolution de deux espèces dominantes en amont du bassin de Cayenne (Montsinery, 1976-77) : <i>Navicula</i> sp. (trait plein) et <i>Skeletonema tropicum</i> (tireté) en unités morphologiques (u.m.)	14
Fig. 3. - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton en fonction de la température et de la salinité : estuaire de Cayenne, bassin de Montsinery (transformation $3\sqrt{\quad}$ et $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)	16
Fig. 4. - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton en fonction de la température et de la salinité : zone côtière, îles Rémire ($3\sqrt{\quad}$, $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)	16
Fig. 5. - Distributions respectives de <i>Skeletonema tropicum</i> (trait plein) et de <i>Ceratium fusus</i> (tireté), dans les eaux côtières (îles Rémire)	18
Fig. 6. - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton en fonction de la température et de la salinité en zone de transition, pointe Macouria ($3\sqrt{\quad}$, $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)	20
Fig. 7. - Distribution mensuelle des indices d'abondance du phytoplancton au large sur le plateau continental, en fonction des variables température et salinité ($3\sqrt{\quad}$, $0,5 \text{ mm} = 100 \text{ u.m.l}^{-1}$)	22
Fig. 8. - Evolution des indices de diversité spécifique (H) : HD = indice pour les diatomées (tireté) ; Hd = indice pour les dinoflagellés (trait plein), en zone côtière	26
Fig. 9. - Equitabilité (E) : ED = diatomées ; Ed = dinoflagellés	27
Fig.10.- Distribution des valeurs de l'équitabilité pour différents secteurs : Montsinery (points noirs, trait plein maigre), Macouria (points clairs), îles Rémire (carrés, double trait maigre), îles du Salut (triangles, double trait gras)	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Hydrologie des eaux des archipels côtiers	10
Tableau 2 - Hydrologie de la région estuarienne de Cayenne	11
Tableau 3 - Biomasse phytoplanctonique moyenne par strate, sous forme d'indices d'abondance	21
Tableau 4 - Succession des principales espèces dans les secteurs des îles Rémire (II) et de la pointe Macouria (I)	28

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	3
Abstract	4
Resumen	5
ÉCOLOGIE DU MICROPLANCTON DES EAUX MARINES ET SAUMÂTRES GUYANAISES	7
I - MÉTHODES ET MATÉRIEL	8
II - CADRE GÉOGRAPHIQUE	8
III - LE MILIEU	9
1. Le climat	9
2. Les courants	9
3. Les facteurs physiques et chimiques	10
3.1. Les températures	11
3.2. La salinité	12
IV - LE PLANCTON	12
1. Le cycle annuel	12
1.1. Le milieu estuarien	13
1.2. La zone côtière	17
1.3. Le large	21
2. Communautés, diversité spécifique et successions	23
2.1. Le milieu estuarien	25
2.2. La zone côtière	25
2.3. La zone océanique	27
V - DISCUSSION - CONCLUSION	29
LISTE DES PRINCIPAUX TAXONS ZOOPLANCTONIQUES DES EAUX GUYANAISES	32
CYANOPHYCÉES ET DIATOMOPHYCÉES	33
I - LES CYANOPHYCÉES	35
1. Famille des OSCILLATORIACÉES	35
2. Famille des NOSTOCACÉES	36
II - LES DIATOMOPHYCÉES	36
1. Sous-classe des CENTROPHYCIDÉES	44
1.1. Sous-ordre des COSCINODISCINEAE	44
a - Famille des COSCINODISCACEAE	44

b - Famille des HEMIDISCACEAE	52
c - Famille des ASTEROLAMPRACEAE	59
d - Famille des HELIOPELTACEAE	60
e - Famille des THALASSIOSIRACEAE	61
f - Famille des MELOSIRACEAE	67
1.2. Sous-ordre des RHIZOSOLENIINEAE	69
a - Famille des RHIZOSOLENIACEAE	69
b - Famille des LEPTOCYLINDRACEAE	75
1.3. Sous-ordre des BIDDULPHIINEAE	76
a - Famille des BIDDULPHIACEAE	76
a1 - Sous-famille des Biddulphioideae	76
a2 - Sous-famille des Hemiauloideae	84
b - Famille des STICTODISCACEAE	86
c - Famille des EUPODISCACEAE	87
d - Famille des CHAETOCERACEAE	92
e - Famille des LITHODESMIACEAE	104
2. Sous-classe des PENNATOPHYCIDÉES	106
2.1. Sous-ordre des FRAGILARIINEAE	106
Famille des FRAGILARIACEAE	106
2.2. Sous-ordre des EUNOTIINEAE	117
Famille des EUNOTIACEAE	117
2.3. Sous-ordre des NAVICULIINEAE	118
a - Famille des NAVICULACEAE	118
b - Famille des ENTOMONEIDACEAE	136
c - Famille des CYMBELLACEAE	137
d - Famille des EPITHEMIACEAE	139
e - Famille des AURICULACEAE	140
f - Famille des SURIRELLACEAE	140
g - Famille des NITZSCHIACEAE	144
2.4. Sous-ordre des ACHNANTHIINEAE	150
Famille des ACHNANTHACEAE	150
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	153
PLANCHES	165
INDEX DES NOMS DE GENRES ET D'ESPÈCES	423
LISTES DES FIGURES	433
LISTE DES TABLEAUX	434
TABLE DES MATIÈRES	435

ORSTOM Éditeur
Dépôt légal : mars 1993
Micro-édition Impression
ORSTOM BONDY

ORSTOM Éditions
213, rue La Fayette
F-75480 Paris Cedex 10
Diffusion
72, route d'Aulnay
F-93143 Bondy Cedex
ISSN : 0767-2888
ISBN : 2-7099-1131-0

Photo de couverture :
Diatomées pennées des eaux françaises
Cliché : Patrick Lassus