

Flore algale du Burkina Faso (Afrique de l'Ouest)

Frédéric ZONGO*, S. GUINKO*

Résumé

Le point sur la flore algale d'eau douce de cinq localités du Burkina Faso (Ouagadougou, Bagré, Bobo-Dioulasso, Banfora, Dédougou) a permis de recenser 463 taxons répartis dans 5 embranchements, 15 ordres, 28 familles et 95 genres.

On observe une prédominance des *Chlorophyta* (77,97 pourcent (77,97 P.C.)), viennent ensuite les *Chrysophyta* (08,64 P.C.), les *Euglenophyta* (6,69 P.C.), les *Cyanophyta* (6,05 P.C.) et enfin les *Pyrrhophyta* (0,65 P.C.).

Parmi les *Chlorophyta*, les *Desmidiiales* occupent la première place avec 55,68 P.C.

Mots clés : Algues, réservoirs, Burkina Faso, Afrique de l'Ouest

Algae flora of Burkina Faso (West Africa)

Abstract

A study of freshwater algae flora in Burkina Faso (West africa), was made using survey data in five locality (Ouagadougou, Bagré, Bobo-Dioulasso, Banfora, Dédougou) allowed the identification of 463 taxa classified into 5 embranchements, 15 orders, 28 families and 95 genera. A predominance *Chlorophyta* (77,97 P.C.) was observed, followed by *Chrysophyta* (08,64 P.C.), the *Euglenophyta* (6,69 P.C.), the *Cyanophyta* (6,05 P.C.) and the *Pyrrhophyta* (0.65 P.C.).

Among the *Chlorophyta*, Desmids appeared to be predominant with 55,68 P.C. of the embranchement.

Key words: Algae, reservoir, Burkina Faso, West Africa

* Laboratoire de biologie et écologie végétales
Faculté des sciences et techniques, université de Ouagadougou
03 B.P. 7021 Ouagadougou 03 (Burkina Faso)
E-mail : gulb.zongo@fast.univ-ouaga.bf

Introduction

Les plantes supérieures du Burkina Faso ont fait l'objet depuis 1899 de nombreux travaux d'inventaires. Ce qui n'est pas le cas pour la microflore et plus particulièrement les algues. A notre connaissance, seuls quelques travaux ont été faits sur la flore algale du Burkina Faso (GAUTHIER-LIÈVRE, 1964/1965 ; ROMAN, 1977/1979 ; HIDDINGA, 1981; ZONGO, 1994; ZONGO & GUINKO, 1999).

L'objectif de cet article est de faire l'état actuel de nos connaissances sur la biodiversité algale de ce pays à travers une recherche bibliographique des rares travaux existants afin de constituer une base de données pour les travaux futurs sur la flore algale du Burkina Faso.

Matériel et méthodes

Pour cette recherche, nous avons utilisé les travaux de Gauthier-Lièvre sur la famille des *Oedogoniaceae* (1964) et celle des *Zygnemataceae* (1965) au niveau de Banfora, Bobo-Dioulasso, et de Dédougou; ceux de Roman (1977/1979) limités uniquement aux genres; celui de Hiddinga axé sur la famille des *Desmidiaceae* et de Zongo (1994) qui porte sur tous les groupes. Ces trois derniers auteurs ont travaillé au niveau de la ville de Ouagadougou (la capitale). Enfin elle est enrichie par le travail de Zongo & Guinko (1999) au niveau de Bagré.

Dans leurs études, Gauthier-Lièvre, Roman et Hiddinga n'ont pas fait des mesures physico-chimiques des eaux. Pour notre part, nous avons au niveau de Ouagadougou et de Bagré, mesuré "in situ" les facteurs physico-chimiques suivants:

- le pH avec un pH-mètre électronique ;
- l'oxygène dissous avec un oxymètre électronique ;
- la conductivité avec un conductimètre électronique.

La mesure de ces paramètres nous renseigne sur la qualité des eaux des réservoirs.

Quant aux échantillonnages d'algues, ils ont été faits au filet à plancton de 50 mm de vide de maille et, fixés au formol (8 P.C.) dans des flacons de 100 cc.

Les observations ont été faites au microscope inversé de type Olympus CK 2.

Tous nos flacons d'échantillonnage, sont conservés au Laboratoire de biologie et écologie végétales de la Faculté des sciences et techniques de l'université de Ouagadougou (Burkina Faso).

Pour les identifications, nous avons utilisé pour les *Cyanophyta* la classification de Anagnostidis & Komárek (1985, 1988 et 1990) et celle de Komárek & Anagnostidis (1986 et 1989) et pour les autres embranchements les classifications de Bourrelly (1981, 1985, 1990).

Les taxons répertoriés, sont alphabétiquement ordonnés dans chaque embranchement. Les localités L1 (Ouagadougou); L2 (Bagré) ; L3 (Bobo-Dioulasso) ; L4 (Banfora) et L5 (Dédougou), sont indiqués pour chaque taxon.

Dans la liste des taxons dressée, ceux décrits par chaque auteur sont indiqués par un symbole: placé en exposant : "G" pour Gauthier-Lièvre ; "H" pour Hiddinga ; "Z" pour Zongo ; et "N" pour Zongo & Guinko. Les travaux de Roman étant limités uniquement aux genres, ces derniers sont indiqués par le symbole "R".

Enfin, les algues d'eau douce n'étant surtout connues que des seuls spécialistes, nous avons illustré l'article avec des dessins de certaines formes. L'auteur de chaque dessin est indiqué par un symbole placé en exposant. Les symboles sont identiques à ceux utilisés pour la liste des espèces décrites.

Résultats

Facteurs physico-chimiques

Au niveau de Ouagadougou, les eaux ont une conductivité de 217 mS/cm, un pH moyen de 8,2 et un taux d'oxygène moyen de 7,5 mg/l. Quant à celles de Bagré, elles ont une conductivité de 89 mS/cm, un pH de 7,84 et un taux d'oxygène de 8,3 mg/l.

Taxonomie

Embranchement des Cyanophyta

Ordre des **Chlorococcales**

Famille des **Microcystaceae**

	Genre <i>Aphanocapsa</i> Näg.	
<i>Aphanocapsa grevillei</i> (Hass.) Rab. ^Z		L1
	Genre <i>Aphanothece</i> Näg.	
<i>Aphanothece saxicola</i> Nägeli ^Z		L1
	Genre <i>Coelosphaerium</i> Näg.	
<i>Coelosphaerium punctiferum</i> Komárek & Komarkova-Legnerova ^Z		L1
<i>C. kuetzingianum</i> Näg. ^N		L2
	Genre <i>Eucapsis</i> Clements & Shantz	
<i>Eucapsis alpina</i> Clements & Shantz ^Z		L1
	Genre <i>Merismopedia</i> Meyen ^R	
<i>Merismopedia glauca</i> (Ehrenb.) Nägeli ^Z		L1
<i>M. punctata</i> Meyen ^Z		L1
<i>M. tenuissima</i> Lemm. ^Z		L1
	Genre <i>Microcystis</i> Kütz.	
<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kütz.) Kütz. ^{HZ}		L1
<i>M. robusta</i> (Clark) Nygaard ^Z		L1
<i>M. wesenbergii</i> Komárek ^H		L1

Famille des **Chroococcaceae**

Genre *Chroococcus* Näg. ^R

<i>Chroococcus dispersus</i> (Kess.) Lemm. ^Z	L1
<i>C. limneticus</i> Lemm. var. <i>subsalsus</i> Lemm. ^Z	L1
<i>C. minutus</i> (Kütz.) Nägeli ^Z	L1
<i>C. turgidus</i> (Kütz.) Näg. ^N (figure 1)	L2

Ordre des **Oscillatoriales**

Famille des **Pseudanabaenaceae**

Genre *Jaaginema* Anagnostidis & Komárek

<i>Jaaginema pseudogeminata</i> Schmid ^Z	L1
---	----

Genre *Planktolyngbya* Anagnostidis & Komárek

<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lemm.) Komarkova-Legnerova & Cronberg ^Z	L1
---	----

Genre *Pseudanabaena* Lauterb.

<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemm.) Komárek ^H	L1
---	----

Famille des **Phormidiaceae**

Genre *Phormidium* Kützing & Gomont

<i>Phormidium chalybeum</i> (Mertens ex Gomont) Anagnostidis & Komárek ^{ZN} (figure 2)	L1.L2
<i>P. formosum</i> (Bory ex Gomont) Anagnostidis & Komárek ^Z	L1
<i>P. hamelii</i> (Frémy) Anagnostidis & Komárek ^Z L1	L1
<i>P. ornatum</i> (Kütz. ex Gomont) Anagnostidis & Komárek ^{ZN} (figure 3)	L1.L2
<i>P. tenue</i> (Agardh ex Gomont) Anagnostidis & Komárek ^Z	L1

Genre *Spirulina* Turpin

<i>Spirulina major</i> Kütz. ex Gomont ^Z	L1
---	----

Ordre des **Nostocales**

Famille des **Nostocaceae**

Genre *Anabaena* Bory de St Vincent

<i>Anabaena bergii</i> Ostefeld var. <i>limnetica</i> Couté & Preisig ^Z	L1
<i>A. oscillarioides</i> Bory ex Born. & Flah. ^Z	L1
<i>A. sphaerica</i> Born. & Flah. ^H	L1
<i>A. viguieri</i> Denis & Frémy ^Z	L1

Embranchement des **Pyrrhophyta**

Ordre des **Peridinales**

Famille des **Peridiniaceae**

Genre *Peridinium* Ehrenb. ^R

<i>Peridinium cunningtonii</i> (Lemm.) Lemm. ^Z	L1
<i>P. gatunense</i> Nygaard ^Z (figure 4)	L1
<i>P. africanum</i> Lemm. ^H	L1

Embranchement des Chrysophyta

Ordre des Coscinodiscales

Famille des Coscinodisceae

Genre *Aulacoseira* Thwaites

- Aulacoseira ambigua* (Grün.) Simonsen^H L1
A. granulata (Ehrenb.) Simonsen^Z L1
A. granulata var. *angustissima* (Müller) Simonsen^Z L1
A. granulata var. *valida* fo. *curvata* (Hustedt) Simonsen^H L1

Genre *Cyclotella* Kütz.

- Cyclotella ocellata* Pantocksek^Z L1
C. stelligera Cleve & Grün.^Z L1

Ordre des Diatomales

Famille des Diatomaceae

Genre *Fragilaria* Lyngbye

- Fragilaria crotonensis* Kitton^Z L1

Genre *Synedra* Ehrenb.

- Synedra acus* Kütz.^Z L1
S. pulchella Kütz.^Z L1
S. ulna (Nitzsch) Ehrenb.^Z L1

Ordre des Eunotiales

Famille des Eunotiaceae

Genre *Eunotia* Ehrenb.

- Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rab.^Z L1

Ordre des Naviculales

Famille des Naviculaceae

Genre *Amphora* Ehrenb.

- Amphora ovalis* Kütz.^Z L1

Genre *Cymbella* Agardh^R

- Cymbella silesiaca* Bleisch^H L1
C. turgida (Greg.) Cleve^Z L1

Genre *Diploneis* Ehrenb.

- Diploneis ovalis* (Hilse) Cleve^Z L1

Genre *Gyrosigma* Hass.^R

- Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rab.^Z L1
G. spencerii (Smith) Cleve^Z L1

Genre *Navicula* Bory de St Vincent

- Navicula cryptocephala* Kütz.^H L1
N. pseudolanceolata Lange-Bertalot^H L1
N. trivialis Lange-Bertalot^Z L1
N. viridula Kütz. var. *rostellata* (Kütz.) Cleve^Z L1

	Genre <i>Pinnularia</i> Ehrenb.	
<i>Pinnularia leptosoma</i> Grün. ^H		L1
<i>P. mesolepta</i> (Ehrenb.) W. Smith ^H		L1

Famille des **Surirellaceae**

	Genre <i>Cymatopleura</i> Smith	
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) Smith ^Z		L1

Genre *Surirella* Turpin

<i>Surirella linearis</i> W. Smith ^H (figure 5)		L1
<i>S. robusta</i> Ehrenb. var. <i>splendida</i> (Ehrenb.) Van heurck ^Z (figure 6)		L1
<i>S. tenera</i> Gregory ^Z		L1

Famille des **Bacillariaceae**

Genre *Nitzschia* Hass.^R

<i>Nitzschia angustata</i> (W. Smith) Grün. ^H		L1
<i>N. clausii</i> Hantzsch ^H		L1
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grün. ^Z		L1
<i>N. hantzschiana</i> Rab. ^H		L1
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Smith ^H		L1
<i>N. sigma</i> (Kütz.) Smith ^Z		L1

Ordre des **Mischococcales**

Famille des **Sciadiaceae**

	Genre <i>Centrtractus</i> Lemm.	
<i>Centrtractus belanophorus</i> Lemm. ^{ZN}		L1.L2
	Genre <i>Ophiocytium</i> Nägeli	
<i>Ophiocytium capitatum</i> Wolle ^{ZN}		L1.L2

Famille des **Pleurochloridaceae**

Genre *Goniochloris* Geitler

<i>Goniochloris fallax</i> Fott ^N		L2
<i>G. mutica</i> (A. Br.) Fott fo. <i>minor</i> Bourrelly ^H		L1

Genre *Pseudostaurastrum* Chodat

<i>Pseudostaurastrum gracile</i> (Reinsch) Chodat ^H		L1
<i>P. hastatum</i> (Reinsch) Chodat var. <i>palatinum</i> (Schmidle) Lemm. ^N		L2

Genre *Tetraëdriella* Pascher

<i>Tetraëdriella spinigera</i> Skuja ^N		L2
---	--	----

Embranchement des **Chlorophyta**

Ordre des **Volvocales**

Famille des **Volvocaceae**

	Genre <i>Eudorina</i> Ehrenb.	
<i>Eudorina cylindrica</i> Korschikov ^Z		L1
<i>E. elegans</i> Ehrenb. ^Z		L1

<i>E. illinoisensis</i> (Kofoid) Pascher ^Z		L1
	Genre <i>Gonium</i> Müller	
<i>Gonium formosum</i> Pascher ^{ZN} (figure 7)		L1.L2
	Genre <i>Pandorina</i> Bory de St Vincent ^R	
<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory ^{ZN}		L1
<i>P. unicocca</i> Rayburn & Starr. ^Z		L1
	Genre <i>Pleodorina</i> Shaw	
<i>Pleodorina indica</i> Iyengar ^Z		L1
Ordre des Chlorococcales		
Famille des Chlorococcaceae		
	Genre <i>Polyedriopsis</i> Schmidle	
<i>Polyedriopsis spinulosa</i> (Schmidle) Schmidle ^{ZN}		L1.L2
	Genre <i>Schroederia</i> Lemm.	
<i>Schroederia indica</i> Philipose ^{ZN}		L1.L2
	Genre <i>Tetraedron</i> Kütz. ^R	
<i>Tetraedron arthrodesmiforme</i> (G.S. West) Wolosz. ^H		L2
<i>T. caudatum</i> (Corda) Hansgirg ^Z		L1
<i>T. constrictum</i> Smith ^Z		L1
<i>T. limneticum</i> Borge ^H		L1
<i>T. minimum</i> (Braun) Hansgirg ^Z		L1
<i>T. triangulare</i> Korschikov ^Z		L1
Famille des Radiococcaceae		
	Genre <i>Coenochloris</i> Korschikov	
<i>Coenochloris hindakii</i> Komárek ^Z		L1
<i>C. pelagica</i> (Teil.) Fott ^Z		L1
<i>C. polycocca</i> (Korschikov) Hindák ^{ZN} (figure 8)		L1.L2
	Genre <i>Coenocystis</i> Korschikov	
<i>Coenocystis helvetica</i> (Hindák) Hindák ^Z		L1
	Genre <i>Korschpalmella</i> Fott	
<i>Korschpalmella mucosa</i> (Korschikov) Hindák ^Z		L1
	Genre <i>Neocystis</i> Hindák	
<i>Neocystis ovalis</i> (Korschikov) Hindák ^Z		L1
Famille des Oocystaceae		
	Genre <i>Ankistrodesmus</i> Corda ^R	
<i>Ankistrodesmus bibraianus</i> (Reinsch) Korschikov ^{ZN}		L1.L2
<i>A. falcatus</i> (Corda) Ralfs ^H		L1
<i>A. fusiformis</i> Corda ^{ZN}		L1.L2
<i>A. gracilis</i> (Reinsch) Korschikov ^Z		L1
<i>A. tortus</i> Kom. & Coma ^H		L1
	Genre <i>Chlorella</i> Beijerinck	
<i>Chlorella vulgaris</i> Beijerinck ^Z		L1

	Genre <i>Closteriopsis</i> Lemm.	
<i>Closteriopsis longissimum</i> var. <i>tenuissimum</i> G. M. Smith ^N		L2
	Genre <i>Eremosphaera</i> De Bary	
<i>Eremosphaera gigas</i> (Archibald) Fott et Kalina ^Z		L1
	Genre <i>Kirchneriella</i> Schmidle	
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. & G. S. West) Schmidle ^{ZN} (figure 9)		L1.L2
<i>K. lunaris</i> (Kirchn.) Moeb. ^N		L2
	Genre <i>Lagerheimia</i> Hindak	
<i>Lagerheimia ciliata</i> (Lagerheim) Chodat ^Z		L1
	Genre <i>Monoraphidium</i> Komarkova-Legnerova	
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korschikov) Hindák ^{ZN}		L1.L2
<i>M. griffithii</i> (Berkeley) Komarkova-Legnerova ^Z		L1
<i>M. contortum</i> (Thuret) Komarkova-Legnerova ^{ZN}		L1.L2
	Genre <i>Nephrocytium</i> Nägeli	
<i>Nephrocytium agardhianum</i> Nägeli ^N		L2
	Genre <i>Oocystis</i> Nägeli ^R	
<i>Oocystis borgei</i> Snow ^{ZN} (figure 10)		L1.L2
<i>O. elliptica</i> W. & G. S. West ^Z		L1
<i>O. lacustris</i> Chodat ^Z		L1
<i>O. marssonii</i> Lemm. ^{ZN}		L1.L2
<i>O. natans</i> (Lemm.) Lemm. ^Z		L1
<i>O. solitaria</i> Wittrock ^Z		L1
<i>O. parva</i> W. & G. S. West ^Z		L1
	Genre <i>Treubaria</i> Bernard ^R	
<i>Treubaria triappendiculata</i> Bernard ^{ZN}		L1.L2
<i>T. schmidlei</i> (Schröder) Fott & Kovacic ^Z		L1
Famille des <i>Micractiniaceae</i>		
	Genre <i>Acanthosphaera</i> Lemm.	
<i>Acanthosphaera zachariasii</i> Lemm. ^Z		L1
	Genre <i>Golenkinia</i> Chodat	
<i>Golenkinia radiata</i> Chodat ^Z		L1
	Genre <i>Golenkiniopsis</i> Korschikov	
<i>Golenkiniopsis varians</i> Therez.& Couté ^Z		L1
	Genre <i>Micractinium</i> Fresenius	
<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius ^{ZN} (figure 11)		L1
Famille des <i>Dictyosphaeriaceae</i>		
	Genre <i>Dictyosphaerium</i> Nägeli	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood ^{ZN} (figure 12)		L1.L2
<i>D. tetrachotomum</i> Printz ^Z		L1
	Genre <i>Quadriococcus</i> Fott	
<i>Quadriococcus ellipticus</i> Hortobágyi ^Z		L1

Famille des **Scenedesmaceae**

Genre *Actinastrum* Lagerheim

- Actinastrum aciculare* Playf. fo. *minimum* (Hub.-Pest.) Compère^H L1
A. gracillimum G. M. Smith^Z L1

Genre *Coelastrum* Nägeli

- Coelastrum microporum* Nägeli^{ZN} L1.L2
C. pulchrum Schmidle^Z L1
C. reticulatum (Dangeard) Senn^{ZN} L1.L2
C. indicum Turner^H L1

Genre *Crucigenia* Morren

- Crucigenia rectangularis* (Nägeli) Gay^{ZN} L1.L2
C. tetrapedia (Kirchner) W. & G. S. West^{ZN} L1.L2

Genre *Scenedesmus* Meyen

- Scenedesmus acuminatus* (Lagerheim) Chodat^{ZN} L1.L2
S. acuminatus fo. *tortuosus* (Skuja) Ureck^H L1
S. acutus Meyen^{ZN} L2
S. armatus Chodat^{ZN} L1.L2
S. bicaudatus Dedus^{ZN} (figure 13) L1.L2
S. dimorphus (Turpin) Kütz.^{ZN} L1.L2
S. disciformis (Chodat) Fott & Komárek^{ZN} (figure 14) L1.L2
S. dispar (Bréb.) Rab.^{ZN} L1.L2
S. ecornis (Ehrenb.) Chodat^Y L1.L2
S. grahneisii (Heynig) Fott^Z L1
S. intermedius Chodat^Z L1
S. javanensis Chodat^N (figure 15) L2
S. naegelii Bréb.^N L2
S. obtusus Meyen^{ZN} L1.L2
Scenedesmus opoliensis Richter var. *mononensis* Chodat^Z L1
S. protuberans Fritsch^Z L1
S. quadricauda (Turpin) Bréb.^{ZN} L1.L2
S. semipulcher Hortobágyi^Z L1

Genre *Tetrastrum* Chodat

- Tetrastrum heteracanthum* (Nordst.) Chodat^{ZN} (figure 16) L1.L2
T. staurogeniaeforme (Schröder) Lemm.^Z L1

Famille des **Hydrodictyaceae**

Genre *Pediastrum* Meyen

- Pediastrum biradiatum* Meyen^{ZN} L1.L2
P. duplex Meyen var. *duplex*^{ZN} (figure 17) L1.L2
P. duplex var. *gracillimum* W. & G. S. West^{ZN} L1.L2
P. simplex Meyen var. *simplex*^Z L1
P. simplex var. *sturmii* (Reinsch) Wolle^Z L1
P. simplex var. *echinulatum* Wittrock^{ZN} (figure 18) L1.L2
P. tetras (Ehrenb.) Ralfs^N L2

Ordre des **Oedogoniales**

Famille des **Oedogoniaceae**

Genre *Bulbochaete* Agardh

<i>Bulbochaete bourrellyi</i> Gauthier-Lièvre ^G	L3
<i>B. dioïca</i> Gauthier-Lièvre ^G	L4
<i>B. elatior</i> Pringsheim ^G	L4
<i>B. elatior</i> var. <i>pumila</i> Hirn ^G	L4
<i>Bulbochaete intermedia</i> De Bary var. <i>depressa</i> Wittr. ^G	L4
<i>B. minuta</i> West & West ^G	L4
<i>B. rectangularis</i> Wittr. var. <i>tropica</i> Gauthier-Lièvre ^G (figure 19)	L3

Genre *Oedogonium* Link

<i>Oedogonium areolatum</i> Lagerheim ^G	L5
<i>Oe. borisianum</i> (Le Clerc) Wittr. var. <i>tropicum</i> Gauthier-Lièvre ^G	L3
<i>Oe. brasiliense</i> Borge ^G	L4
<i>Oe. calcareum</i> Cleve ^G	L4
<i>Oe. cleveanum</i> Wittr. ^G	L4
<i>Oe. crispum</i> (Hass.) Wittr. var. <i>gracilescens</i> Wittr. ^G	L4.L5
<i>Oe. crispum</i> var. <i>hawaiense</i> Nordst. ^G	L5
<i>Oe. cyathigerum</i> Wittr. var. <i>ellipticum</i> Magnus & Wille ^G	L5
<i>Oe. decipiens</i> Wittr. ^G	L4
<i>Oe. franklinianum</i> Wittr. ^G	L4
<i>Oe. globosum</i> Nordst. ^G	L5
<i>Oe. inconspicuum</i> Hirn ^G	L4.L5
<i>Oe. intermedium</i> Wittr. ^G (figure 20)	L4
<i>Oe. lageniforme</i> Hirn ^G	L4
<i>Oe. lagerstedtii</i> Wittr. ^G	L4
<i>Oe. longatum</i> Kütz. ^G	L4
<i>Oe. longicolle</i> Nordst. ^G	L3.L4
<i>Oe. macrandrium</i> Wittr. var. <i>propinquum</i> (Wittr.) Hirn ^G	L3
<i>Oe. mitratum</i> Hirn ^G	L3
<i>Oe. multisporum</i> Wood ^G	L4
<i>Oe. oblongellum</i> Kirchner ^G	L5
<i>Oe. obsoletum</i> Wittr. ^G	L3
<i>Oe. obruncatum</i> Wittr. ^G (figure 21)	L3
<i>Oe. oviforme</i> (Lewin) Hirn ^G (figure 22)	L3
<i>Oe. pringsheimii</i> Cramer ; Wittr. var. <i>Nordstedtii</i> Wittr. ^G	L5
<i>Oe. pseudo-cleveanum</i> Gauthier-Lièvre ^G	L4
<i>Oedogonium pseudospirale</i> Nygaard ^G	L4.L5
<i>Oe. punctatostriatum</i> De Bary ^G	L4
<i>Oe. pusillum</i> Kirchner ^G	L3
<i>Oe. rothii</i> (Le Clerc) Pringsheim ^G	L4
<i>Oe. rugulosum</i> Nordst. ^G	L3.L4
<i>Oe. santurcense</i> Tiffany ^G	L4
<i>Oe. simplex</i> Hirn ^G	L3

<i>Oe. spirale</i> Hirn ^G	L5
<i>Oe. spiralidens</i> Jao ^G	L5
<i>Oe. striatum</i> Tiffany ^G	L4
<i>Oe. striatum</i> var. <i>denticulatum</i> Gauthier-Lièvre ^G	L5
<i>Oe. subareolatum</i> Tiffany ^G	L4
<i>Oe. subspirale</i> Gauthier-Lièvre ^G	L3.L5
<i>Oe. vaucherii</i> (Le Clerc) Al. Braun. Wittr. ^G (figure 23)	L4.L5
<i>Oe. wabashense</i> Tiffany ^G	L4
<i>O. wolleanum</i> Wittr. ^G	L5

Ordre des **Desmidiiales**

Famille des **Desmidiaceae**

Genre *Actinotaenium* (Nägeli) Teiling

<i>Actinotaenium cucurbita</i> (Bréb. ex Ralfs) Teiling ^H	L1
<i>A. cucurbita</i> var. <i>attenuatum</i> (G. S. West) Teiling ^H	L1

Genre *Cosmocladium* Bréb.

<i>Cosmocladium saxonicum</i> De Bary ^H	L1
--	----

Genre *Cosmarium* Corda ex Ralfs

<i>Cosmarium amoenum</i> Bréb. ex Ralfs ^H	L1
<i>C. angulosum</i> Bréb. var. <i>concinnum</i> (Rab.) W. & G. S. West ^H	L1
<i>C. binum</i> Nordst. HZN (figure 24)	L1.L2
<i>C. blyttii</i> Wille var. <i>novae-sylvae</i> W. & G. S. West ^N	L2
<i>C. botrytis</i> Menegh. ex Ralfs ^H	L1
<i>C. candianum</i> Delp. HZ	L1
<i>C. capense</i> (Nordst.) De Toni ^H	L1
<i>C. connatum</i> Bréb. ex Ralfs var. <i>connatum</i> ^H	L1
<i>C. connatum</i> var. <i>minor</i> Wolle ^H	L1
<i>C. connatum</i> var. <i>africanum</i> Fritsch & Rich ^H	L1
<i>C. connatum</i> var. <i>truncatum</i> West ^H	L1
<i>C. contractum</i> Kirchner var. <i>minutum</i> (Delp.) W. & G. S. West HZN (figure 25)	L1.L2
<i>C. decoratum</i> West & G. S. West ^H	L1
<i>C. decoratum</i> var. <i>dentiferum</i> W. & G. S. West ^H	L1
<i>C. depressum</i> (Nägeli) Lund. var. <i>apertum</i> (Turn.) Hirano ^H	L1
<i>C. dichondrum</i> W. & G. S. West ^H	L1
<i>C. garrolense</i> Roy & West ^H	L1
<i>C. granatum</i> Bréb. ex Ralfs HZN (figure 26)	L1.L2
<i>C. kufferathii</i> Van Oye ^H	L1
<i>C. laeve</i> Rab. var. <i>laeve</i> ^H	L1
<i>C. laeve</i> var. <i>pseudooctangulare</i> Fritsch & Rich ^H	L1
<i>C. lundellii</i> Delp. var. <i>lundellii</i> ^H	L1
<i>C. lundellii</i> Delp. var. <i>corruptum</i> (Turn.) W. & G. S. West ^H	L1
<i>C. margaritatum</i> (Lund.) Roy et Bisset ^H	L1
<i>C. monodii</i> Bourrelly ^H	L1
<i>C. pachydermum</i> Lund. HZ	L1

<i>C. pachydermum</i> Lund. var. <i>aethiopicum</i> W. & G. S. West ^H	L1
<i>C. pardalis</i> Cohn ^H	L1
<i>C. pseudobroomei</i> Wolle ^H	L1
<i>C. pseudoconnatum</i> Nordst. Z ^N (figure 27)	L1.L2
<i>C. pseudoprotuberans</i> Kirchn. ^H	L1
<i>C. pseudoretum</i> Ducel. var. <i>africanum</i> (Fritsch) Krieger & Gerloff ^H	L1
<i>C. pseudosulcatum</i> Rich ^H	L1
<i>C. quadratum</i> (Gay) De Toni ^{HZ}	L1
<i>C. quadratum</i> (Gay) De Toni var. <i>applanatum</i> Insam & Krieger ^{HZ}	L1
<i>C. quadrum</i> Lund. ^{HZ}	L1
<i>C. reinschii</i> Archer var. <i>hansgirgianum</i> (Schmidle) Krieger & Gerloff ^H	L1
<i>C. reniforme</i> (Ralfs) Archer ^{HZ}	L1
<i>C. stigmosum</i> (Nordst.) Krieger ^H	L1
<i>C. subauriculatum</i> W. & G.S. West ^Z	L1
<i>C. subauriculatum</i> var. <i>bogoriense</i> (Bernard) Bourrelly ^{ZN} (figure 28)	L1.L2
<i>C. subglobosum</i> Nordst. var. <i>sumatranum</i> Krieger & Gerloff ^H	L1
<i>C. subprotumidum</i> Nordst. var. <i>simplicis</i> Schmidle ^H	L1
<i>C. subspeciosum</i> Nordst. ^H	L1
<i>C. subspeciosum</i> var. <i>validius</i> Nordst. ^H	L1
<i>C. tetraedron</i> Grönblad, Prowse & Scott ^H	L1
<i>C. thwaitesii</i> Ralfs ^H	L1
<i>C. tithopharoides</i> Krieger ^H	L1
<i>C. tinctum</i> Ralfs ^H	L1
<i>C. trachypleurum</i> Lund. var. <i>simplex</i> Couté & Bourrelly ^N (figure 29)	L2
<i>C. trilobulatum</i> Reinsch ^{ZN} (figure 30)	L1.L2
<i>C. undulatum</i> Corda ex Ralfs var. <i>minutum</i> Wittrock ^H	L1
<i>C. venustum</i> Bréb. var. <i>minus</i> (Wille) Krieger & Gerloff ^H	L1
Genre <i>Desmidium</i> Agardh ex Ralfs	
<i>Desmidium baileyi</i> (Ralfs) Nordst. fo. <i>tetragonum</i> Nordst. ^H	L1
<i>D. aptogonum</i> Bréb. ex Kütz. ^H	L1
Genre <i>Docidium</i> Bréb.	
<i>Docidium baculum</i> Bréb. ^H	L1
Genre <i>Euastrum</i> Ehrenb. ex Ralfs	
<i>Euastrum ansatum</i> Ehrenb. ex Ralfs ^H	L1
<i>E. binale</i> (Turp.) Ehrenb. ex Ralfs ^H	L1
<i>E. denticulatum</i> (Kirchner) Gay var. <i>rectangulare</i> W. & G. S. West ^Z	L1
<i>E. divergens</i> Josh. var. <i>ornatum</i> (Borge) Schmidle ^H	L1
<i>E. divergens</i> Josh. var. <i>subbifidum</i> Claassen ^H	L1
<i>E. gauthieri</i> Bourrelly ^H	L1
<i>E. monocylum</i> (Nordst.) Racib. ^H	L1
<i>E. monocylum</i> var. <i>germanicum</i> Schmidle ^H	L1
<i>E. platycerum</i> Reinsch var. <i>platycerum</i> ^{ZN} (figure 31)	L1.L2
<i>E. platycerum</i> var. <i>acutilobum</i> Krieger ^H	L1
<i>E. pseudocoralloides</i> Fritsch ^H	L1

<i>E. spicatum</i> Turn. ^H	L1
<i>E. spinulosum</i> Delp. ^{ZN} (figure 32)	L1.L2
<i>E. spinulosum</i> var. <i>aequilobum</i> (W. & G. S. West) Krieger ^H	L1
<i>E. spinulosum</i> ssp. <i>africanum</i> Nordst. fo. <i>africanum</i> ^H	L1
<i>E. spinulosum</i> ssp. <i>africanum</i> Nordst. fo. <i>minus</i> Nordst. ^H	L1
<i>E. subhypocondrum</i> Fritsch & Rich var. <i>eximium</i> (Grönbl. & Scott) Bourrelly & Couté ^N (figure 33)	L2
<i>E. trigibberum</i> W. & G. S. West ^N	L2
<i>E. truncatiforme</i> G.S. West var. <i>africanum</i> Bourrelly ^N	L2

Genre *Hyalotheca* Ehrenb. ex Ralfs

<i>Hyalotheca dissiliens</i> (Smith) Bréb. fo. <i>minor</i> Delp. ^H	L1
<i>H. mucosa</i> (Mert.) Ehrenb. ex Ralfs ^H	L1

Genre *Micrasterias* Agardh ex Ralfs

<i>Micrasterias americana</i> Ehrenb. ex Ralfs var. <i>americana</i> ^H	L1
<i>M. americana</i> var. <i>boldtii</i> Gutw. ^H	L1
<i>M. apiculata</i> (Ehrenb.) Menegh. ex Ralfs var. <i>lacerata</i> Turn. ^H (figure 34)	L1
<i>M. crux-melitensis</i> (Ehrenb.) ex Ralfs var. <i>evoluta</i> W. & G. S. West ^H	L1
<i>M. echinata</i> Brandham ^H	L1
<i>M. mahabuleshwarensis</i> Hobs. var. <i>surculifera</i> Lagerh. ^H	L1
<i>M. radians</i> Turn. ^Z	L1
<i>M. radians</i> var. <i>brasiliensis</i> Grönbl. ^H	L1
<i>M. truncata</i> (Corda) Bréb. ex Ralfs ^H	L1

Genre *Pleurotaenium* Nägeli

<i>Pleurotaenium cylindricum</i> (Turn.) Schmidle ^H	L1
<i>P. ehrenbergii</i> (Ralfs) De Bary ^H	L1
<i>P. elatum</i> (Turn.) Borge var. <i>undulatum</i> Hirano ^H	L1
<i>P. eugeneum</i> (Turn.) W. & G. S. West ^H	L1
<i>P. excelsum</i> (Turn.) Gutw. ^H	L1
<i>P. moniliferum</i> West & G. S. West ^H	L1
<i>P. ovatum</i> Nordst. ^H	L1
<i>P. subcoronulatum</i> (Turn.) W. & G. S. West ^H	L1
<i>P. trabecula</i> (Ehrenb.) ex Näg. ^H	L1

Genre *Sphaerosozma* Corda ex Ralfs

<i>Sphaerosozma granulatam</i> Roy & Biss. ^H	L1
---	----

Genre *Spondylosium* Bréb.

<i>Spondylosium secedens</i> (De Bary) Arch. ^H	L1
---	----

Genre *Staurastrum* Meyen ex Ralfs ^R

<i>Staurastrum anatinum</i> Cooke & Wills var. <i>curtum</i> Smith ^H	L1
<i>S. brachioprominens</i> Borge var. <i>archerianum</i> Bohl. ^H	L1
<i>S. botanense</i> Playfair ^H	L1
<i>S. caledonense</i> Hub.-Pest. ^{HZN} (figure 35)	L1.L2
<i>S. ceraste</i> Lund. ^H	L1
<i>S. claviferum</i> W. & G. S. West var. <i>brasiliense</i> Franceschini & Couté ^N	L2

<i>S. crenulatum</i> (Näg.) Delp. ^H	L1
<i>S. cyclacanthum</i> W. & G. S. West var. <i>cyclacanthum</i> ^H	L1
<i>S. cyclacanthum</i> W. & G. S. West var. <i>armigerum</i> Scott & Prescott ^H	L1
<i>S. excavatum</i> W. & G. S. West var. <i>planctonicum</i> Krieger ^H	L1
<i>S. fuellebornei</i> Schmidle var. <i>fuellebornei</i> fo. <i>reductum</i> Grönbl. ^H	L1
<i>S. fuellebornei</i> Schmidle var. <i>bangweuluense</i> Thom. ^H	L1
<i>S. fuellebornei</i> Schmidle var. <i>evolutum</i> Grönbl. & Scott ^H	L1
<i>S. furcatum</i> Lund. var. <i>pisciforme</i> Turn. ^H	L1
<i>S. galeatum</i> Turn. ^H (figure 36)	L1
<i>S. gamelliparum</i> Nordst. ^H	L1
<i>S. gladiosum</i> Turn. ^H	L1
<i>S. hexacerum</i> (Ehrenb. ex Kütz.) Wittr. ^H (figure 37)	L1
<i>S. johnsonii</i> W. & G. S. West var. <i>altiw</i> Fritsch & Rich fo. ^H	L1
<i>S. laeve</i> Ralfs ^N	L2
<i>S. leptocladum</i> Nordst. var. <i>leptocladum</i> ^{HN}	L1.L2
<i>S. leptocladum</i> var. <i>cornutum</i> Wille ^H	L1
<i>S. libeltii</i> Raciborski var. <i>majus</i> Bourrelly ^H	L1
<i>S. manfeldtii</i> Delp. var. <i>manfeldtii</i> ^H	L1
<i>S. manfeldtii</i> var. <i>parvum</i> Messik ^H	L1
<i>S. monodii</i> Bourrelly ^H (figure 38)	L1
<i>S. muticum</i> Bréb. ex Ralfs ^H	L1
<i>S. pingue</i> Teil. ^H (figure 39)	L1
<i>S. pinnatum</i> Turn. var. <i>hydra</i> Krieger ^H	L1
<i>S. planctonicum</i> Teil. ^H	L1
<i>S. punctulatum</i> (Bréb.) Ralfs ^N	L1
<i>S. quadrangulare</i> Bréb. ex Ralfs var. <i>contectum</i> (Turn.) Grönbl. fo. <i>pentagonum</i> Couté & Bourrelly ^H	L1
<i>S. sebaldi</i> Reinsch var. <i>ornatum</i> Nordst. ^H	L1
<i>S. sebaldi</i> var. <i>ornatum</i> fo. <i>planctonicum</i> Teil. ^H	L1
<i>S. setigerum</i> Cleve ^H	L1
<i>S. teliferum</i> Ralfs var. <i>ordinatum</i> Börgesen ^{HN}	L1.L2
<i>S. teliferum</i> var. <i>pecten</i> Grönbl. ^{HN}	L1.L2
<i>S. tetracerum</i> Ralfs var. <i>cameloides</i> Florin ^{HN}	L1.L2
<i>S. tohopekaligense</i> Wolle var. <i>robustum</i> Scott & Prescott ^H	L1
<i>S. tohopekaligense</i> var. <i>trifurcatum</i> W. & G. S. West ^H	L1
<i>S. volans</i> W. & G. S. West ^{HZN}	L1.L2
<i>S. wildemanii</i> Gutw. ^H	L1
<i>S. woltereckii</i> Behre ^H	L1

Genre *Staurodesmus* Teil. ^R

<i>Staurodesmus convergens</i> (Ehrenb. ex Ralfs) Teil. var. <i>convergens</i> ^{HN} (figure 40)	L1.L2
<i>S. convergens</i> var. <i>ralfsii</i> Teil. ^H	L1
<i>S. convergens</i> var. <i>laportei</i> Teil. ^H	L1
<i>S. corniculatus</i> (Lund.) Teil. ^H	L1
<i>S. curvatus</i> (Turn.) Thom. var. <i>kalimantanus</i> (Scott & Prescott) Teil. ^H	L1

<i>S. dickiei</i> (Ralfs) Lillier var. <i>dickiei</i> ^H	L1
<i>S. dickiei</i> var. <i>circulare</i> Turn. ^H	L1
<i>S. dickiei</i> var. <i>dickiei</i> fo. <i>longispina</i> Fritsch & Rich ^H	L1
<i>S. dickiei</i> var. <i>rhomboideus</i> (West) Lillier ^H	L1
<i>S. extensus</i> var. <i>joshuae</i> (Gutw) Teil. ^N (figure 41)	L2
<i>S. glaber</i> (Ehrenb. ex Ralfs) Teil. ^N	L2
<i>S. leptodermus</i> (Lund.) Teil. var. <i>leptodermus</i> ^H	L1
<i>S. leptodermus</i> var. <i>americana</i> (Scott & Grönbl.) Teil. fo. <i>inermis</i> Teil. ^H	L1
<i>S. leptodermus</i> var. <i>ikapoe</i> (Schmidle) Thom. ^H	L1
<i>S. mamillatus</i> (Nordst.) Teil. ^N	L2
<i>S. megacanthus</i> (Lund.) Teil ^H	L1
<i>S. pachyrhynchus</i> (Nordst.) Teil. ^N	L2
<i>S. phimus</i> var. <i>occidentalis</i> (W. & G.S. West) Teil. ^N	L2
<i>S. subulatus</i> (Kütz.) Croasd. ^N	L2

Genre *Tetmemorus* Ralfs ex Ralfs

<i>Tetmemorus laevis</i> (Kütz.) ex Ralfs ^H	L1
--	----

Genre *Xanthidium* Ehrenb.

<i>Xanthidium antilopaeum</i> (Bréb.) Kütz. Var. <i>antilopaeum</i> ^H	L1
<i>X. antilopaeum</i> (Bréb.) Kütz. var. <i>antilopaeum</i> fo. <i>javanicum</i> Nordst. ^H	L1
<i>X. antilopaeum</i> var. <i>hebridarum</i> W. & G. S. West ^H	L1
<i>X. subtrilobum</i> W. & G. S. West var. <i>africanum</i> (Schmidle) Grönbl. & Scott ^H (figure 42)	L1
<i>X. subtrilobum</i> var. <i>inornatum</i> Skuja ^H	L1
<i>X. urniforme</i> (W. & G. S. West) Scott & Croasdale ^H	L1

Famille des **Closteriaceae**

Genre *Closterium* Nitzsch ^R

<i>Closterium acerosum</i> (Schrank) Ehrenb. ex Ralfs ^H	L1
<i>C. acutum</i> Bréb. ex Ralfs var. <i>acutum</i> ^{HZ}	L1
<i>C. acutum</i> var. <i>linea</i> (Perty) W. & G. S. West ^H	L1
<i>C. archerianum</i> Cleve ^H	L1
<i>C. attenuatum</i> Ralfs ^H	L1
<i>C. cornu</i> Ehrenb. ex Ralfs ^Z	L1
<i>C. diana</i> Ehrenb. ex Ralfs ^H	L1
<i>C. ehrenbergii</i> Menegh. ex Ralfs ^H	L1
<i>C. kuetzingii</i> Bréb. ^H	L1
<i>C. lanceolatum</i> Kütz. var. <i>parvum</i> W. & G. S. West ^{ZN} (figure 43)	L1.L2
<i>C. leibleinii</i> Kütz. ex Ralfs ^H	L1
<i>C. closterioides</i> (Ralfs) Louis & Peetres ^H	L1
<i>C. limneticum</i> Lemm. Var. <i>limneticum</i> ^H	L1
<i>C. limneticum</i> var. <i>fallax</i> Ruzicka ^H	L1
<i>C. limneticum</i> var. <i>tenue</i> Lemm. ^H	L1
<i>C. lunula</i> (Müll.) Nitzsch ex Ralfs var. <i>massartii</i> (De Wildeman) Krieger ^H	L1
<i>C. moniliferum</i> (Bory) Ehrenb. ex Ralfs ^Z	L1

<i>C. moniliferum</i> (Bory) Ehrenb. ex Ralfs var. <i>submoniliferum</i> (Woronichin) Krieger ^H	L1
<i>C. navicula</i> (Bréb.) Lütkem. ^H	L1
<i>C. nematodes</i> Josh. ^H	L1
<i>C. nordstedtii</i> Chodat ^{ZN} (figure 44)	L1.L2
<i>C. parvulum</i> Näg. ^H	L1
<i>C. praelongum</i> Bréb. var. <i>praelongum</i> ^H	L1
<i>C. praelongum</i> var. <i>brevius</i> Nordst. ^H	L1
<i>C. pronum</i> Bréb. ^H	L1
<i>C. pseudolunula</i> Borge ^H	L1
<i>C. ralfsii</i> Bréb. ex Ralfs var. <i>hybridum</i> Rab. ^H	L1
<i>C. rectimarginatum</i> Scott & Prescott ^H	L1
<i>C. tumidulum</i> Gay ^Z	L1
<i>C. venus</i> Ralfs var. <i>incurvum</i> (Bréb.) Krieger ^H	L1

Genre *Penium* Bréb. ex Ralfs

<i>Penium margaritaceum</i> (Ehrenb.) Bréb. ex Ralfs ^H	L1
<i>P. spirostriolatum</i> Barker ^H	L1

Ordre des **Zygnematales**

Famille des **Mesotaeniaceae**

Genre *Spirotaenia* Bréb. ex Ralfs

<i>Spirotaenia minuta</i> Thur. N (figure 45)	L1
---	----

Genre *Netrium* (Näg) Itzigs. & Rothe

<i>Netrium digitus</i> (Ehrenb. ex Ralfs) Itzigs. & Rothe var. <i>digitus</i> ^H	L1
<i>N. digitus</i> var. <i>nägelii</i> (Bréb.) Krieger ^H	L1

Genre *Gonatozygon* De Bary

<i>Gonatozygon aculeatum</i> Hast. var. <i>aculeatum</i> ^H	L1
<i>G. aculeatum</i> var. <i>groenbladii</i> Ruz. ^H	L1
<i>G. kinahanii</i> (Archer) Rab. ^H	L1
<i>G. monotaenium</i> De Bary var. <i>pilosellum</i> Nordst. ^H	L1
<i>G. pilosum</i> Wolle ^H	L1

Famille des **Zygnemataceae**

Genre *Spirogyra* Link

<i>Spirogyra baileyi</i> Schmid. ^G (figure 46)	L3
<i>S. brunnea</i> Czurda ^G	L4
<i>S. decimina</i> (Müller) Kütz. ^G	L4
<i>S. majuscula</i> (Kütz.) Czurda ^G	L4
<i>S. minor</i> (Schmid.) Trans. ^G	L4
<i>S. nitida</i> (Dillwyn) Link ^G	L3
<i>S. rivularis</i> (Hass.) Rabenh. ^G	L3
<i>S. taylorii</i> Jao ^G	L3
<i>S. voltaica</i> Gauthier-Lièvre ^G	L3
<i>S. weberi</i> Kütz. ^G	L1

Genre *Mougeotia* Agardh

<i>Mougeotia paludosa</i> West ^H	L1
<i>M. punctata</i> Wittr. ^G	L4
<i>M. quadrangulata</i> Hass. ^G	L4
<i>M. transeai</i> Collins ^G	L4
<i>M. varians</i> (Wittr.) Czurda ^G	L4
<i>M. viridis</i> (Küntz) Wittr. ^G	L3.L5

Embranchement des Euglenophyta

Ordre des **Euglenales**

Famille des **Euglenaceae**

Genre *Euglena* Ehrenb.

<i>Euglena acus</i> Ehrenb. ^{ZN} (figure 47)	L1.L2
<i>E. allorgei</i> Defl. ^Z	L1
<i>E. oxyuris</i> Schmarda var. <i>oxyuris</i> ^N (figure 48)	L2
<i>E. spirogyra</i> Ehrenb. ^{ZN}	L1.L2
<i>E. tripteris</i> (Dujardin) Klebs ^Z	L1

Genre *Lepocinclis* Perty

<i>Lepocinclis caudata</i> Da Cunha ^Z	L1
<i>L. colligera</i> Defl. ^Z	L1
<i>L. marssonii</i> Lemm. ^Z	L1
<i>L. steinii</i> Lemm. ^Z	L1
<i>L. texta</i> (Dujardin) Lemm. ^Z	L1

Genre *Phacus* Dujardin

<i>Phacus acuminatus</i> Stokes ^Z	L1
<i>P. ephippion</i> Poch. ^{ZN} (figure 49)	L1.L2
<i>P. helicoides</i> Poch. ^Z	L1.L2
<i>P. longicauda</i> (Ehrenb.) Dujardin ^{ZN}	L1.L2
<i>P. longicauda</i> var. <i>rotundus</i> (Pochm.) Hub.-Pest. ^N	L2
<i>P. meson</i> Poch. ^{ZN}	L1.L2
<i>P. tortus</i> (Lemm.) Skvortzow ^Z	L1
<i>P. minutus</i> (Playfair) Poch. ^Z	L1
<i>P. orbicularis</i> Hübner ^Z	L1
<i>P. pulcher</i> Roll ^{ZN}	L1.L2

Genre *Strombomonas* Defl.

<i>Strombomonas acuminata</i> (Schmarda) Defl. ^{ZN} (figure 50)	L1.L2
<i>S. eurystoma</i> (Stein) Popova ^N	L2
<i>S. fluviatilis</i> (Lemm.) Defl. ^N	L2
<i>S. gibberosa</i> (Playfair) Defl. ^{ZN}	L1.L2
<i>S. jaculata</i> (Palmer) Defl. ^N	L2
<i>S. lanceolata</i> (Playfair) Defl. ^N	L2
<i>S. longicollis</i> (Playfair) Defl. ^N	L2
<i>S. verrucosa</i> (Daday) Defl. ^Z	L1

Genre *Trachelomonas* Ehrenb.

<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein ^{ZN} (figure 51)	L1.L2
<i>T. manginii</i> Defl. ^Z	L1
<i>T. scabra</i> var. <i>longicollis</i> Playfair ^N (figure 52)	L2

Répartition biologique des taxons inventoriés

La répartition biologique de cet inventaire est donnée dans le tableau I. Dans cette répartition, l'embranchement des *Chlorophyta* occupe la première place (77,97 P.C.) ensuite viennent les *Chrysophyta* (8,64 P.C.), les *Euglenophyta* (6,69 P.C.), les *Cyanophyta* (6,05 P.C.) et enfin les *Pyrrhophyta* (0,65 P.C.).

Tableau I. Pourcentage des taxons inventoriés.

	Total	Pourcentage (P.C.)
<i>Cyanophyta</i>	28	06,05
<i>Chrysophyta</i>	40	08,64
<i>Chlorophyta</i>	361	77,97
<i>Volvocales</i>	07	01,51
<i>Chlorococcales</i>	80	17,29
<i>Oedogonium</i>	49	10,58
<i>Desmidiiales</i>	201	43,41
<i>Zygnematales</i>	24	05,18
<i>Euglenophyta</i>	31	06,69
<i>Pyrrhophyta</i>	03	00,65
Total	463	100

Discussion et Conclusion

Des résultats physico-chimiques obtenus, il ressort de ce travail que par rapport :

- à la grille d'estimation de la qualité des eaux proposée par Bontoux (1993) pour l'oxygène, les eaux de Ouagadougou et de Bagré sont bien oxygénées (taux d'oxygène > 7 mg/l) ;
- aux limites de tolérance proposées par Bremond et Vuichard (1973) pour le pH, les moyennes de pH enregistrées au niveau des deux localités, se situent dans l'intervalle correspondant à une bonne productivité du phyto-zooplancton (7,5 < pH < 8,5) ;
- aux situations proposées par Rodier (1975) pour la conductivité, les valeurs obtenues montrent que : les eaux de Ouagadougou ont une minéralisation moyenne (200 µS/cm < conductivité < 333 µS/cm) et celles de Bagré ont une très faible minéralisation (conductivité < 100 µS/cm).

Concernant la répartition biologique des taxons inventoriés, la supériorité des *Chlorophyta* sur les autres embranchements pourrait s'expliquer par le fait que certaines familles de cet embranchement, ont fait l'objet d'étude spéciale, c'est le cas : des *Desmidiaceae* (HIDDINGA, 1981) des *Oedogoniaceae* (GAUTHIER-LIÈVRE, 1964), et des *Zygnemaceae* (GAUTHIER-LIÈVRE, 1965). Il est cependant intéressant de noter que cette supériorité des *Chlorophyta* s'observe dans les études de ROMAN (1977/1979) (46 P.C.), de ZONGO (1994) (58,10 P.C.) et ZONGO & GUINKO (1999) (75,7 P.C.).

Si nous comparons la présente florule algale avec celle des plantes vasculaires du Burkina (LEBRUN *et al.*), il apparaît que la différence est très nette car contrairement aux algues pour lesquelles 463 taxons répartis dans 5 embranchements, 15 ordres, 28 familles et 95 genres ont été recensés, 1203 espèces de plantes vasculaires réparties dans 577 genres, et 130 familles ont été quant à elles recensées de nos jours. Le nombre de références bibliographiques pour ces plantes vasculaires est de 164, contre sept références bibliographiques pour les algues.

Bien qu'il s'agisse là de la florule algale de cinq localités et non de celle de tout le pays, une comparaison du nombre de taxons recensés avec ceux de quelques travaux similaires réalisés dans la sous-région Ouest africaine montre qu'il est :

– nettement supérieur à celui de la Guinée Conakry (220 taxons, d'après BOURRELLY 1975), de la Guinée équatoriale (115 taxons, d'après SUSANA *et al.*, 1995), du Mali (314 taxons d'après COUTÉ & ROUSSELIN, 1975) ;

– inférieur à celui du Niger (530 taxons d'après Compère (1980), du Sénégal (650 taxons d'après COMPÈRE, 1991) et enfin du Tchad (1284 taxons d'après COMPÈRE, 1974/1978).

A l'exception du Sénégal (Compère 1991) où nous avons une supériorité numérique des *Chrysophyta* (48,8 P.C.) sur les autres embranchements, on observe comme au Burkina une supériorité des *Chlorophyta* (69 P.C. en Guinée Conakry, 42 P.C. en Guinée équatoriale, 85 P.C. au Mali, 38 P.C. au Niger et enfin 52,1 P.C. au Tchad).

Au vu du nombre de taxons recensés à travers ces sept travaux réalisés dans cinq localités, la flore algale du Burkina Faso peut être considérée comme riche. □

Remerciements

Les auteurs expriment leur profonde reconnaissance, au Professeur P. Compère (Jardin Botanique National de Belgique) et au Docteur Da K. Philippe (Laboratoire de Botanique, UFR Biosciences / Université de Cocody / Abidjan) pour leur contribution dans la rédaction et la mise en forme de cet article.

Références Bibliographiques

- ANAGNOSTIDIS K. & KOMÁREK J., 1985. Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 1- Introduction. - Arch. Hydrobiol./Suppl. 71, *Algological Studies* 38/39: 291-302.
- ANAGNOSTIDIS K. & KOMÁREK J., 1988. Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 3- Oscillatoriales. - Arch. Hydrobiol./Suppl. 80, *Algological Studies* 50/53: 327-472.

- ANAGNOSTIDIS K. & KOMÁREK J., 1990.** Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 5 Stigonematales. - Arch. Hydrobiol./Suppl. 86, *Algological Studies* 59 : 1-73
- BONTOUX J., 1993.** Introduction à l'étude des eaux douces. Ed. CEBEDOC sprl, Liège, 2^e éd., 169 p.
- BOURRELLY P., 1975.** Quelques algues d'eau douce de Guinée. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*. 3^e série, n°276. *Botanique* 20: 1-71.
- BOURRELLY P., 1981.** Les Algues d'Eau Douce. Initiation à la Systématique. Tome II : Les Algues jaunes et brunes. Chrysophycées, Phéophycées, Xanthophycées et Diatomées. Société Nouvelle des Editions Boubée. Paris, France. 517 p.
- BOURRELLY P., 1985.** Les Algues d'Eau Douce. Initiation à la Systématique. Tome III: Les Algues bleues et rouges. Les Eugléniens, Péridiniens et Cryptomonadines. Société Nouvelle des Editions Boubée. Paris, France. 606 p.
- BOURRELLY P., 1990.** Les algues d'eau douce. Initiation à la systématique. Tome I: Les Algues Vertes. Société Nouvelle des Editions Boubée. Paris, France. 569 p.
- BREMOND R. & VUICHARD R., 1973.** Paramètres de la qualité des eaux. Documentation Française. Paris, France. 178 p.
- COMPÈRE P., 1974/1978.** Algues de la région du lac Tchad. *Cah. O.R.S.T.O.M.*, sér. Hydrobiol. 8: 165-198, 173 fig.; 9: 167-192, 92 fig.; 9:203-290, 413 fig.; 10: 77-118, 135-164, 287 fig.; 11:77-177, fig. 288-745.
- COMPÈRE P., 1980.** Algues de l'Aïr (Niger). *Bull. Jard. Bot. Nat. de Belgique*. 50: 269-329
- COMPÈRE P., 1991.** Contribution à l'étude des algues du Sénégal. 1. Algues du lac de Guiers et du Bas-Sénégal. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*. 61: 171-267.
- COUTÉ A. & ROUSSELIN G., 1975.** Contribution à l'étude des algues d'eau douce du Moyen Niger (Mali). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*. 3^e série, n°277, *Botanique* 21: 1-72.
- GAUTHIER-LIÈVRE L., 1964.** Oedogoniacées Africaines. *Nova Hedwigia* VII : 151-558, 104 plches.
- GAUTHIER-LIÈVRE L., 1965.** Zygnémacées Africaines. *Nova Hedwigia*. 20 : 1-210 p. 73 plches
- HIDDINGA A., 1981.** Desmidiaceën iut de omgeving van Ouagadougou (Opper Volta). Interne rapporten van het Hugo de Vries laboratorium p. 1-62
- KOMÁREK J. & ANAGNOSTIDIS K., 1986.** Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 2- Chroococcales. - Arch. hydrobiol./Suppl. 73. *Algological Studies* 43:157-226.
- KOMÁREK J. & ANAGNOSTIDIS K., 1989.** Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 4- Nostocales. - Arch. hydrobiol./Suppl. 82, *Algological Studies* 56: 247-345.
- LEBRUN J.P., TOUTAIN B., GASTON A. & BOUDET G., 1991.** Catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso. Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (IEMVT). Paris, France. 341 p.
- RODIER J., 1975.** L'analyse de l'eau: eaux naturelles, résiduaires, de mer. Chimie, physico-chimie, bactériologie, biologie. Dunod. 5^e éd. tome 1, 363 p., tome 2, 629 p.
- ROMAN B., 1977.** Etude du plancton des retenues d'eau alimentant la ville de Ouagadougou (Haute-Volta). *Notes et documents Voltaïques*. 11: 1-52.
- ROMAN B., 1979.** Etude du plancton des retenues d'eau alimentant la ville de Ouagadougou (Haute-Volta). *Notes et documents Voltaïques*. 13: 50-106.
- SUSANA R., BÉCARES E. & COMPÈRE P., 1995.** Algae from Bioko Island (Equatorial Guinea, West Africa). *Algological Studies*. 76: 79-95.
- ZONGO F., 1994.** Contribution à l'étude du phytoplancton d'eau douce du Burkina Faso: cas du barrage n°3 de la ville de Ouagadougou. Thèse de doctorat 3^e cycle. Université de Ouagadougou, 170 p., 21 tabl., 11 fig., 23 plches.
- ZONGO F. & GUINKO S., 1999.** - Quelques algues du réservoir hydroélectrique et hydroagricole de Bagré (Province du Boulgou/Burkina Faso). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 67: 231-257.

Planche 1

Figures. 1-15.

- 1, *Chroococcus turgidus*^N; 2, *Phormidium chalybeum*^N; 3, *Phormidium ornatum*^N; 4, *Peridinium gatunense*^Z; 5, *Surirella linearis*^Z; 6, *Surirella robusta* var. *splendida*^Z; 7, *Gonium formosum*^N; 8, *Coenochloris polycocca*^N; 9, *Kirchneriella obesa*^N; 10, *Oocystis borgei*^N; 11, *Micractinium pusillum*^N; 12, *Dictyosphaerium pulchellum*^N; 13, *Scenedesmus bicaudatus*^N; 14, *Scenedesmus disciformis*^N; 15, *Scenedesmus javanensis*^N.

Planche 2

Figures 16-30.

- 16, *Tetrastrum heteracanthum*^N; 17, *Pediastrum duplex* var. *duplex*^N; 18, *P. simplex* var. *echinulatum*^N; 19, *Bulbochaete rectangularis* var. *tropica*^G; 20, *Oedogonium intermedium*^G; 21, *Oe. obtruncatum*^G; 22, *Oe. oviforme*^G; 23, *Oe. vaucherii*^G; 24, *Cosmarium binum*^N; 25, *C. contractum* var. *contractum*^N; 26, *C. granatum*^N; 27, *C. pseudoconnatum*^N; 28, *C. subauriculatum* var. *bogoriense*^N; 29, *C. trachypleurum* var. *simplex*^N; 30, *C. trilobulatum*^N.

Échelle a : figures. 16, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 29 ; éch. b : figures. 20, 22 ; éch. 21, 23; éch. d : figure 19.

Planche 3

Figures 31-39.

- 31, *Euastrum platycerum* var. *platycerum*^N; 32, *E. spinulosum*^N; 33, *E. subhypocondrum* var. *eximum*^N; 34, *Micrasterias apiculata* var. *lacerata*^H; 35, *Staurastrum caledonense*^H; 36, *S. galeatum*^H; 37, *S. hexacerum*^H; 38, *S. monodii*^H; 39, *S. pingue*^H.

Planche 4

Figures 40-52.

- 40, *Staurodesmus convergens* var. *convergens*^N; 41, *St. extensus* var. *joshuae*^N; 42, *Xanthidium subtrilobum* var. *africanum*^H; 43, *Closterium lanceolatum*^N; 44, *Cl. nordstedtii*^N; 45, *Spirotaenia minuta*^Z; 46, *Spirogyra baileyi*^G; 47, *Euglena acus*^N; 48, *E. oxyuris* var. *oxyuris* fo. *playfairii*^N; 49, *Phacus ephippion*^N; 50, *Strombomonas acuminata*^N; 51, *Trachelomonas hispida*^N; 52, *T. scabra* var. *longicollis*.

Planche 1

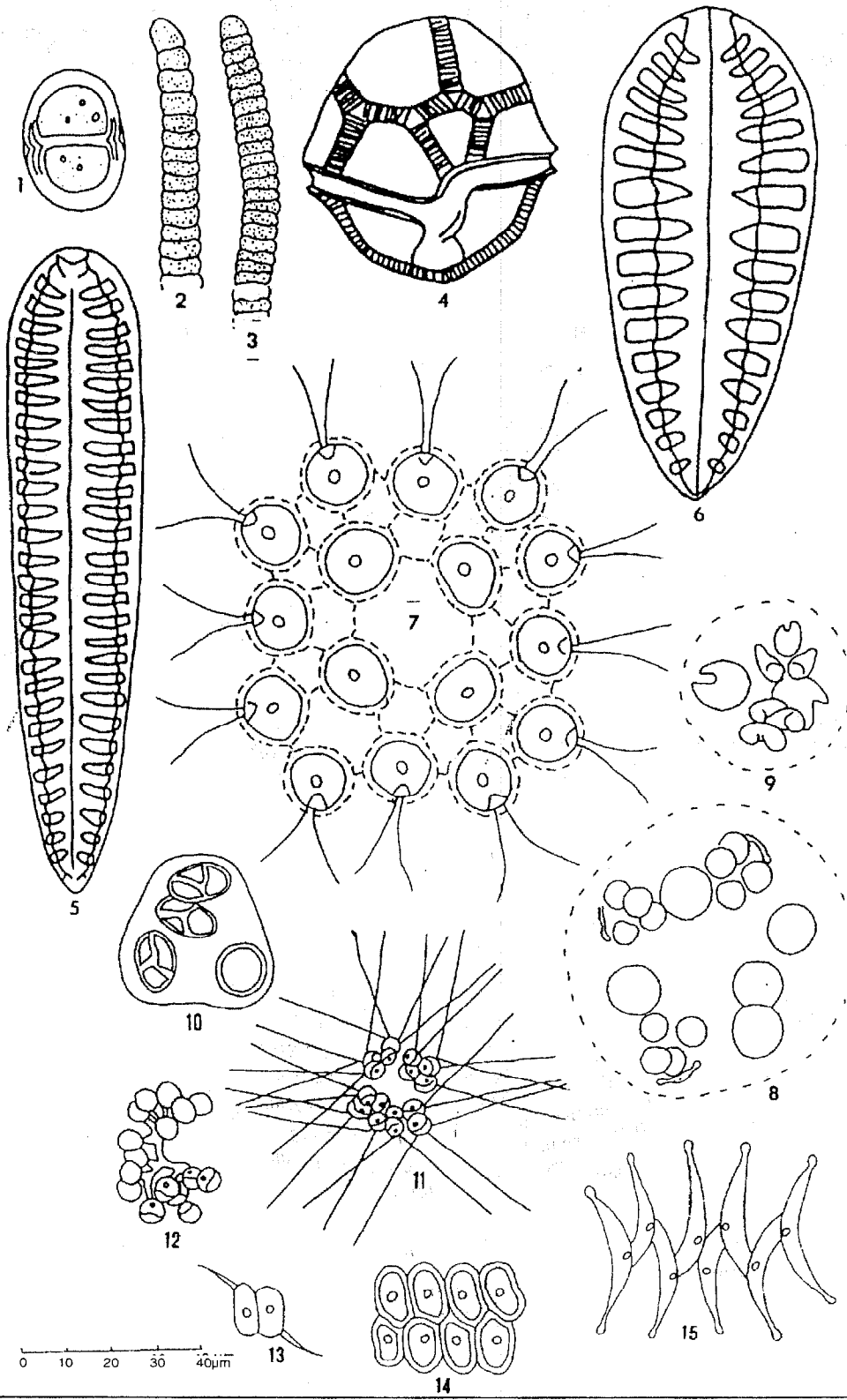


Planche 2

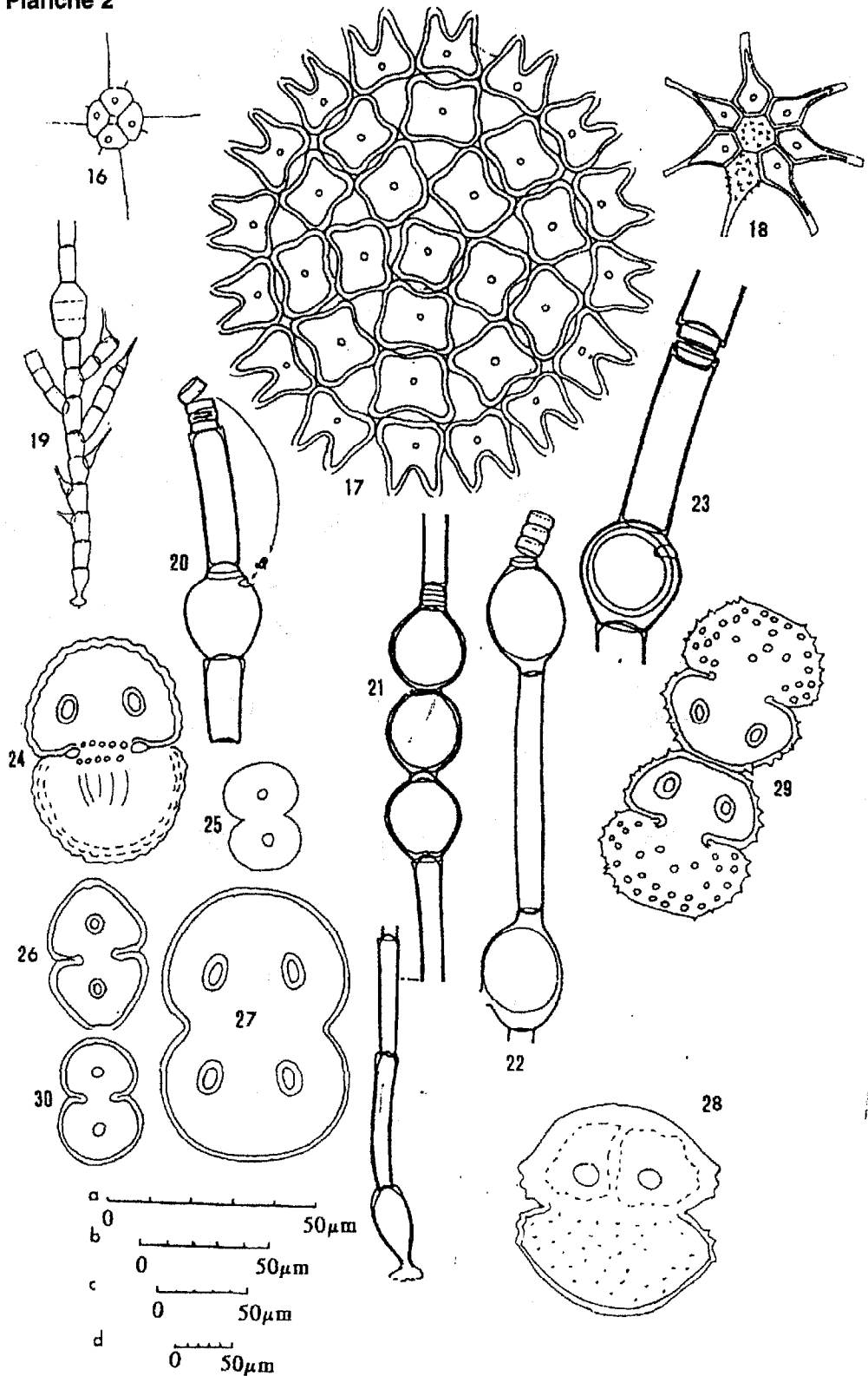
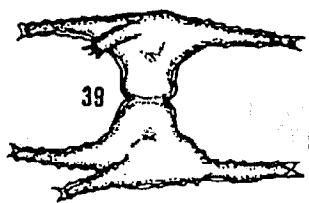
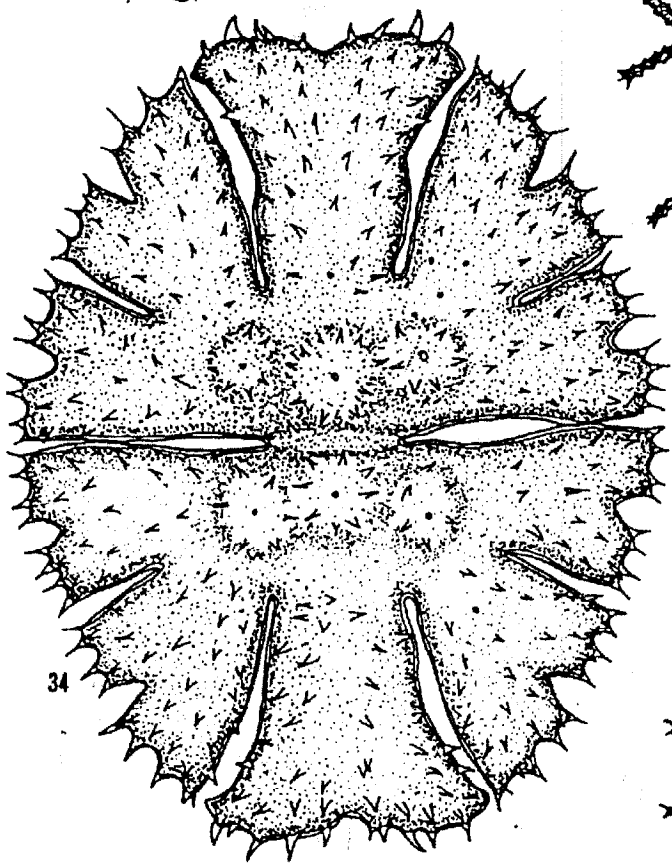
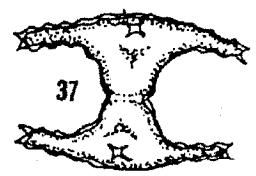
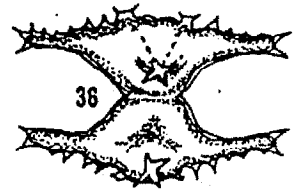
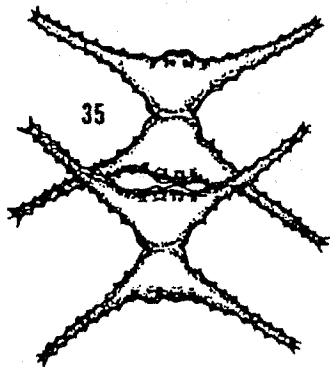
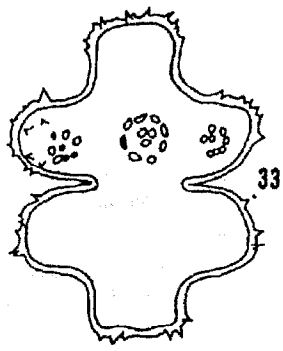
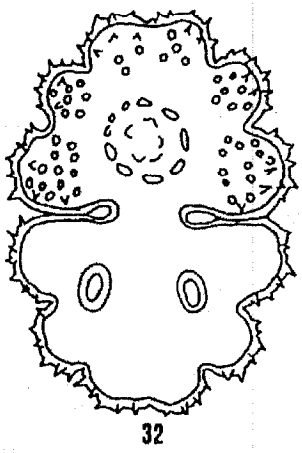
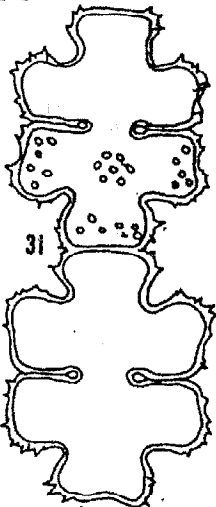


Planche 3



0 10 20 30 40 μm

Planche 4

