

LE MICROGRAPHE PRÉPARATEUR

VOLUME X

1902

LE
MICROGRAPHIE PRÉPARATEUR

Journal de Micrographie Générale

DE

Technique Micrographique

ET

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS & ÉTRANGERS

PARAISANT TOUS LES DEUX MOIS

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION

DE

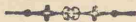
M. J. TEMPÈRE

Avec la Collaboration d'un Groupe de Spécialistes



PRIX DE L'ABONNEMENT :

Pour la France...	12 fr.
Pour l'Étranger	15 fr.
Le Numéro	2 fr. 50



CHEZ M. J. TEMPÈRE, MICROGRAPHE

à GREZ-SUR-LOING (Seine-et-Marne)

L E

MICROGRAPHE PRÉPARATEUR

Journal de Micrographie Générale,
de Technique Micrographique

et REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

A NOS LECTEURS

Un certain nombre de nos abonnés et amis se sont émus de me voir quitter Paris et transporter mon laboratoire dans un endroit sinon ignoré du moins peu connu, et m'ont fait part de leurs craintes, que la régularité de nos publications ne s'en ressentisse; je m'empresse donc de les rassurer, car rien ne sera changé en ce qui concerne celles-ci; au contraire, dans de meilleures conditions ici qu'à Paris pour poursuivre certaines études et récolter des matériaux nouveaux et intéressants, j'espère leur donner encore plus d'élan et d'intérêt.

Grez se trouve situé sur la limite de la forêt de Fontainebleau, si riche, ainsi que tout le monde le sait; il est desservi par la gare de Bourron, à 2.500 mètres de laquelle il se trouve, des omnibus font le service de correspondance. Quoique peu importante, la commune possède un bureau de poste, télégraphe et cabine téléphonique, nos amis verront donc que nous ne sommes pas aussi séparés du monde qu'ils se l'étaient imaginés tout d'abord. Inutile d'ajouter que je serai heureux de recevoir la visite de tous ceux qui, venant dans ces parages, voudront bien pousser une pointe jusqu'à mon nouveau domicile.

J. TEMPÈRE.

N. B. — Notre déplacement ne nous ayant pas permis de terminer la planche XIX des bois indigènes, celle-ci sera encartée dans le prochain numéro.

LES ALGUES INFÉRIEURES

Famille des Euglénacées

Par le Dr BOUGON

Cette famille d'algues, munies généralement d'un seul flagellum antérieur, se détache des Infusoires à la hauteur des Astasiens. Elle présente tout d'abord une algue absolument incolore, *Euglena hyalina*, comme la famille des Chlamydomonadinées présentait, en tête de ses genres, le *Polytoma uvella*, qui est transparent et non coloré par la chlorophylle.

Algues nues ou entourées d'une sorte de logette, libres ou fixées, solitaires ou réunies en colonie. 1 flagellum terminal. Souvent on rencontre une petite fente en avant, à la base du flagellum, simulant un orifice buccal, qui a trompé bien des auteurs; car jamais ce petit être n'avale des aliments solides. Or, avec une si grande bouche, on lui verrait avaler des navicules ou d'autres particules visibles, si c'était réellement un orifice buccal. Endoplasme généralement coloré en un beau vert, qui est parfois modifié par les pigments ordinaires des algues : rouge, brun, jaune, etc. Souvent on trouve à leur intérieur un corpuscule amylicé tout à fait caractéristique, sans compter d'autres petits corpuscules d'amidon très fins. 1 point oculiforme rouge, à son extrémité antérieure, parfois divisé en plusieurs fragments plus petits. Vésicule contractile et noyau bien visibles, souvent situés près du bord antérieur. Reproduction par scission longitudinale ou transversale. Enkystement fréquent. Souvent les espèces de cette famille sont attaquées par des Chytridinées, notamment par la *Sphærита endogena* de Dangeard. Ce professeur a fait voir que ce qu'on avait pris pour les microspores des Euglènes était tout simplement la reproduction des Chytridinées parasites, c'est-à-dire les zoospores de *Sphærита*.

Êtres munis de	1 seul flagellum	libres	à paroi molle	souple	munis d'un prolongement caudal.....	Euglena.
					sans prolongement caudal.	Amblyophis.
				rigide	sans préminence antérieure	Phacus.
					avec préminence antérieure	Chloropeltis.
			à paroi siliceuse	sans dilatation pharyngienne.....	Trachelomonas.	
transparente.....	opaque	avec trichocystes...	Raphidomonas.			
		dilatation pas de trichocystes.	Cœlomonas.			
		vivant en société.....	Ascoglena.			
		2 flagellums antérieurs.....	Colacium.			
			Eutrepsia.			

1. Genre EUGLENA, Ehr.

Zoospores nageant librement dans le liquide, plus ou moins fusiformes ou allongées, métaboliques, c'est-à-dire extrêmement contractiles et susceptibles de changer de forme; cuticule mince, élastique et très contractile; corps terminé en arrière par un prolongement en forme de queue. Endoplasme habituellement coloré d'une riche couleur verte, parfois rouge, par suite de la présence de la chlorophylle ou d'autres matières colorantes, comme celles que l'on rencontre habituellement chez les algues. Un flagellum, mince et flexible, depuis la base jusqu'à son extrémité libre, sortant d'une excavation en forme d'entaille, au fond de laquelle se trouve une petite fente bien visible, que l'on a prise à tort pour une bouche. Vésicule contractile et noyau très nets. 1 ou plusieurs points oculiformes rouges, situés à l'extrémité antérieure. Ces algues vivent dans les eaux douces, stagnantes, vives ou saumâtres; solitaires, ou réunies en nombre tellement considérable, qu'elles donnent à l'eau leur propre couleur, dans les ornières par exemple. Reproduction par scissiparité longitudinale, d'avant en arrière, et non pas transversale, comme on pourrait le croire à un examen superficiel.

1. EUGLENA VIRIDIS. (Pl. XX, fig. 1-7.)

Zoospore allongée, subcylindrique ou fusiforme, on ne peut plus contractile et métabolique, susceptible de prendre toutes les

formes possibles, sphérique, en toupie, en quille, etc.; arrondie en avant et terminée en arrière par une queue pointue, transparente, conique. Cuticule finement striée de lignes obliques. Endoplasme d'un beau vert, mais parfois tout rouge (*Euglena sanguinea*) ou même incolore (*Euglena hyalina*, pl. XX, fig. 8, 9). Flagellum mince, plus long que le corps de la zoospore. 1 point oculiforme rouge en avant, manquant rarement. Vésicule contractile située à l'extrémité antérieure, *contre* ce point rouge. Noyau sphérique, subcentral.

Vit dans l'eau des mares et des étangs, dans les ornières et dans les fossés, à la surface desquels elles se rencontrent en quantité, de façon à teindre parfois l'eau en vert ou en rouge.

Nota. — 1. Le corpuscule amylicé, caractéristique dans la famille des Euglénacées, porte le nom de corpuscule ou noyau de paramylon. Il est formé d'une sorte d'amidon d'une nature spéciale et sert à la nutrition de la cellule. Il n'est pas rare de le voir creusé au centre, de façon à prendre la forme d'une bague, car il est formé de couches concentriques superposées. Son étude est assez importante, pour que nous lui consacrons un jour une notice spéciale, dans cette Revue de micrographie. L'iode ne les colore pas en bleu.

2. Il se forme très souvent des colonies palmelloïdes; dans lesquelles les cellules se partagent en 2, 4, 8, par bipartitions répétées du protoplasma, en sécrétant autour d'elles une couche de gélose, dans laquelle elles restent enchâssées, comme des algues tétrasporées ou comme de petites Palmellacées.

3. Il y a enfin des Kystes sphériques, à membrane épaisse brunâtre. En germant, ils donnent plus tard, par bipartition, de nouvelles colonies palmelloïdes. Les cellules, ainsi incluses, deviennent libres plus ou moins rapidement, suivant le milieu où elles se trouvent et les circonstances plus ou moins favorables de température extérieure; par suite de la dissolution de la couche de gélose qui les retenait emprisonnées.

1 bis. *EUGLENA SANGUINEA*. (Pl. XX, fig. 10.)

Couleur rouge ou même verte, pouvant présenter toutes les colorations brunes intermédiaires entre le rouge et le vert foncé le plus pur. Cependant c'est bien une espèce distincte, pour M. le professeur Dangeard, comme pour Ehrenberg, qui a créé cette espèce; en effet, le noyau est placé en arrière du corps, au lieu d'être central comme chez l'*Euglena viridis*.

1 ter. L'*EUGLENA HYALINA* ressemblerait tout à fait à un *Astasia*, sans son globule de paramylon, qui en fait certainement une Euglène. Elle diffère de l'*Euglena viridis*, par son absence de couleur et sa transparence hyaline.

2. *EUGLENA SPIROGYRA*. (Pl. XX, fig. 14, 15.)

Corps allongé, subcylindrique, 7 ou 8 fois plus long que large, un peu tronqué en avant; extrémité postérieure prolongée en une queue transparente en forme de sabre. Cuticule ornée de stries obliques séparant des rangées de petites saillies ressemblant à des grains de chapelet. Couleur d'un beau vert, parfois jaune ou brune, quand cette algue est attaquée par un parasite. Endoplasme contenant habituellement 2 larges corpuscules de paramylon, ovaires ou elliptiques. Noyau subsphérique. Vésicule contractile placée à l'extrémité antérieure, immédiatement en arrière du point oculiforme rouge.

Cette espèce vit solitaire dans les eaux douces, et non pas comme un banc de poissons, où toutes les zoospores sont réunies de façon à colorer l'eau, comme nous l'avons vu dans l'espèce précédente.

3. *EUGLENA EHRENBERGII*. (Pl. XX, fig. 11.)

Cette espèce est remarquable entre toutes les autres, parce que son noyau est entouré d'une membrane. Son extrémité antérieure tronquée est fendue, en deux lèvres à peu près égales, par la fente pharyngienne apparente. Son flagellum est relativement court et part du sommet de la lèvre supérieure, qui dépasse à peine la lèvre inférieure. Le globule de paramylon aplati a la forme d'une ellipse

très allongée, dont le grand diamètre est le double du petit. C'est une espèce de grande taille, à cuticule très finement striée de lignes obliques, fort rapprochées les unes des autres. La vésicule contractile, derrière le point oculiforme irrégulièrement ovoïde, se compose d'une vacuole entourée de 6 ou 8 autres plus petites, en rosace, située assez loin de l'extrémité antérieure, à égale distance du noyau et du paramylon.

4. EUGLENA OXYURIS. (Pl. XX, fig. 13.)

Corps allongé, subcylindrique ou ligulé, c'est-à-dire aplati en bandelette; 8 à 9 fois plus long que large, quand il est dans son extension complète; souvent contourné en spirale; terminé en arrière par un long prolongement, légèrement recourbé et terminé en pointe par une queue en forme d'ergot de coq. Cuticule obliquement striée. Globules de paramylon cylindriques ou elliptiques, souvent très nombreux. Zoospore à contenu chlorophyllien d'une belle couleur verte. — Eaux douces.

Les stries simplement obliques de la surface et le moindre développement de l'épine caudale servent à distinguer cette espèce de l'*Euglena spirogyra*.

5. EUGLENA DESES. (Pl. XX, fig. 16, 17.)

Zoospore allongée, cylindrique, vermiculaire, 15 à 20 fois plus longue que large, terminée en arrière par une pointe aiguë dans l'extension, mais capable de prendre, dans ses contours, les formes les plus variées quand elle se contracte. Cuticule lisse et sans stries. Couleur verte, globules de paramylon aciculaires.

Cette espèce vit dans les mares, parmi les lentilles d'eau.

6. EUGLENA ACUS. (Pl. XX, fig. 18, 19.)

Zoospore mince et allongée, effilée en aiguille, de 7 à 10 ou 20 fois plus longue que large, aplatie vers les deux bouts. Extrémité antérieure tronquée brusquement; extrémité postérieure terminée par une pointe finement acuminée. Cuticule lisse, couleur d'un beau vert foncé. Point oculiforme rouge ordinairement très

développé. Vésicule contractile antérieure très remarquable. Plusieurs globules de paramylon en rectangles allongés. Eaux douces et saumâtres.

7. *EUGLENA ROSTRATA*.

Corps allongé, cône, aplati en arrière, où il se termine par un court processus caudal; terminé en manière de bec à son extrémité antérieure. Couleur verte. Vit dans l'eau des mares.

8. *EUGLENA GENICULATA*. (Pl. XX, fig. 20.)

Corps allongé, subcylindrique, plus ou moins lisse de partout, flexible, mais légèrement contractile, avec une queue droite qui se prolonge obliquement par rapport à l'axe du corps. Cuticule lisse; parenchyme vert; point rouge oculiforme très apparent. Eaux de mare et de rivière.

9. *EUGLENA FUSIFORMIS*. (Pl. XX, fig. 21.)

Corps en fuseau raccourci, 1 fois et demie aussi long que large, terminé en pointe obtuse à ses 2 extrémités; l'antérieure a 2 petites lèvres. Pas de prolongement caudiforme en arrière. Couleur d'un beau vert. Noyau central situé entre 2 bandes équatoriales hyalines, nucléé, en forme de cellule. Vésicule contractile et point oculiforme rouge situés en avant. Parenchyme offrant une riche couleur verte. Mouvement de rotation et d'oscillation. Vit dans l'eau des citernes à Bombay, dans l'Inde.

10. *EUGLENA AGILIS*.

Corps en forme de bouteille, élargi en arrière, atténué en avant. Souvent se terminant par un court prolongement caudal, mais pas toujours; multiplication par scissiparité longitudinale et transversale. Dans l'enkystement, la germination se fait par segment cruciale. Couleur verte; mouvements très vifs, ce qui lui a valu son nom spécifique. Dans l'eau saumâtre, aux Indes.

11. EUGLENA TUBA. (Pl. XX, fig. 22, 23.)

Corps cylindrique ou fusiforme, pisciforme; obtus et bilabié en avant; terminé en arrière par une courte queue pointue. Point oculiforme et vésicule contractile situés en avant. Couleur verte. Vit dans l'eau douce, aux Indes, en colonie sur des débris végétaux.

Il y a encore bien d'autres espèces décrites par les auteurs, mais elles paraissent n'être que de simples variétés des espèces qui précèdent.

12. EUGLENA SPLENDENS.

Découverte par le professeur Dangeard, à la Cassette, aux environs de Poitiers. Elle est ovale et d'un tiers plus petite que l'*E. sanguinea*, qui a 120 μ de longueur et qui est cylindrique. Les chloro-leucites sont également plus nombreux et plus courts; ils sont disposés en spirale, comme les stries de la membrane d'enveloppe. *Entre chaque ligne de stries se trouve une rangée de granulations réfringentes arrondies, rapprochées les unes des autres comme un long collier de perles ou un rosaire.* Corpuscules de paramylon en globules, et plus rarement en bâtonnets. Vésicule contractile remarquable par sa grosseur, avec canal antérieur (qui y donne accès) nettement délimité.

De là son nom mérité de *splendens*. Noyau médian; à nucléole fragmenté en un nombre variable de corpuscules chromatiques.

Cette espèce est d'un beau vert; mais elle pourrait peut-être, dans certains cas, se colorer en rouge, comme l'*Euglena sanguinea*; dont elle diffère par ses lignes alternantes de spirales internes, qui lui donnent cet aspect si caractéristique. Elle possède la propriété de sécréter autour d'elle une abondante quantité de gélose, comme les algues inférieures et supérieures.

Il en résulte, autour de la cellule, une sorte de coque de mucus, susceptible de se colorer parfois très fortement; au point qu'on peut être obligé de la briser par une pression modérée, pour distinguer, sous les lamelles de verre, les détails de la structure interne de cette algue mono-cellulaire.

13. EUGLENA VELATA, de Klebs.

M. le professeur Dangeard l'a trouvée aussi à Nouaillé, aux environs de Poitiers (voir LE BOTANISTE, 3^e fascicule, 8^e série, dirigé par le professeur Dangeard, à la Faculté des sciences de Poitiers). Forme ovale, arrondie en avant, terminée en arrière par une petite épine transparente très fine. Flagellum à peu près de la longueur du corps de la zoospore. Le point oculiforme est un gros disque, rempli de granulations rouges, *chloroleucites aplatis*, et à bords profondément découpés en lobes. Ce signe est caractéristique!

Au centre de ces chloroleucites est un pyrénocite, recouvert de 2 calottes de paramylon qui l'emboîtent presque complètement, comme l'indique la figure : l'une sur sa face externe et l'autre sur sa face interne. La cellule s'arrondit facilement et prend alors une forme presque entièrement globuleuse. Le noyau, qui est très gros, occupe en général une position un peu au-dessous de la médiane ; son nucléole n'est pas fragmenté, comme celui de l'*Euglena sanguinea*.

Le caractère le plus remarquable de cette espèce, c'est la très grande abondance de sa sécrétion muqueuse périphérique. Klebs et Dangeard sont entrés dans les plus minutieux détails, à ce sujet ; en colorant à l'aide de la fuschine acide et de l'hématoxyline. Le mucus prend naissance dans le cytoplasme, traverse les pores de la membrane d'enveloppe, et se dissémine autour du corps de l'Euglène.

Quand cette espèce prend la forme sphérique, on la reconnaît toujours à la persistance de son petit mucron, ou pointe, postérieur, qui rentre en partie, au dedans de la membrane épaissie, à la veille de se transformer en kyste. Les enveloppes gélatineuses de cette espèce forment, à la surface de l'eau, des masses colorées en brun jaunâtre.

14. EUGLENA GRANULATA. Schmitz.

M. Dangeard a rencontré cette espèce à Poitiers et à Ségrie, dans la Sarthe. Elle est plus petite que la précédente : 60 à 80 μ , au lieu de 100.

Extrémité postérieure amincie en pointe peu colorée ou même tout à fait incolore. *Sous la membrane fortement striée*, se trouvent de nombreuses granulations, régulièrement disposées; que l'hématoxyline et le picro-carmin colorent en lie de vin foncée. Les chloroleucites ont ici la forme de larges disques, à bords irréguliers. En leur milieu, se trouve un gros pyrénôïde, recouvert par 2 valves de paramylon, comme dans l'espèce précédente. Noyau médian ou postérieur, de volume relativement considérable. Nucléole unique, à nucléoplasme renfermant de nombreuses chromospires. Ici, le flagellum est 1 fois $1/2$ plus long que le corps. Vacuole contractile très développée, communiquant avec le canal antérieur, de la façon la plus nette. La division se produit, à l'état de repos, sous une enveloppe gélatineuse; c'est ce que nous avons déjà désigné sous le nom d'état palmelloïde. M. Dangeard en a donné une bonne figure, à l'endroit indiqué (Le Botaniste, 8^e série, page 174).

15. EUGLENA POLYMORPHA. Dangeard.

Cette espèce varie tellement de forme, comme son nom l'indique, que nous ne pouvons en donner ici le dessin; préférant conseiller au lecteur de s'en rapporter à l'ouvrage déjà cité (Le Botaniste, 8^e série). M. Dangeard l'a trouvée dans le bassin du jardin botanique de Poitiers, en compagnie de l'*E. sanguinea*. Longueur, 80 à 90 μ . Corps ovalaire, avec une pointe mousse incolore en arrière. Il se renfle fréquemment en toupie, et se déplace très rapidement, en tournant sur lui-même. Flagellum très long, pouvant atteindre le double de la zoospore elle-même. Point oculiforme très apparent; cuticule striée en spirale.

Il y a de très grandes différences dans la répartition du paramylon, suivant les individus: les uns en sont remplis; d'autres n'en présentent que quelques granules, autour des pyrénôïdes. Les chromatophores vus de face ont la forme de disques, à contour arrondi plus ou moins sinueux; vus de profil, ils ressemblent à des rubans disposés parallèlement à l'axe de la cellule. A leur centre, se voit le pyrénôïde, que le picro-carmin et l'hématoxyline

colorent en rouge vineux, alors que le reste du chloroleucite prend une teinte moins accentuée.

La disposition la plus fréquente des chloroleucites est celle-ci : les pyrénoides sont très gros et entourés de 2 calottes épaisses de paramylon. Le disque même du chloroleucite est imprégné de chlorophylle. Parfois même la chlorophylle a presque entièrement disparu, et l'individu est tout décoloré.

Quand les cellules s'arrondissent, au moment de s'enkyster, les chloroleucites changent de forme et se recourbent de diverses façons. Sous l'influence de l'obscurité, les chromatophores disparaissent graduellement.

Dans cette espèce, les individus jouissent, au plus haut degré, de la faculté de s'arrondir en sphère. On les voit alors tourner lentement, à l'intérieur de leur enveloppe ; en formant à la surface de l'eau, une couche plus ou moins épaisse. En somme, c'est une espèce extrêmement protéiforme, qui mérite bien le nom que lui a donné M. Dangeard.

16. EUGLENA FLAVA. Dangeard.

Le savant professeur de Poitiers l'a récoltée à la Cueille et à la Casette ; sa longueur est de 60μ seulement, et sa forme est celle de l'Euglène verte ; mais la structure de ses chromatophores est toute différente. Ici, les chromoleucites sont disposés parallèlement à la surface du corps, au lieu de lui être perpendiculaires. Ils sont rubanés, avec un pyrénouïde médian, recouvert de 2 dem ; calottes de paramylon épaisses. On a vu quelques-uns de ces individus se colorer en rouge, tout au moins en partie, car jamais ce dépôt n'a envahi le corps tout entier de l'algue. Cette espèce a une tendance à se décolorer, et le nombre des chloroleucites peut alors descendre à 3. Le flagellum est de la longueur du corps. La reproduction par scissiparité s'observe aisément, dans cette espèce. On voit alors la cellule se diviser en 2 autres, sous une mince enveloppe. Noyau médian et relativement très gros ; son contour est sphérique, polyédrique, parfois même en forme de biscuit.

17. EUGLENA SOCIABILIS Dangeard.

Elle ressemble à l'*E. velata*; mais le point oculiforme est beaucoup plus gros, et surtout les chloroleucites n'ont pas du tout la même forme : les rubans chlorophylliens qui s'en détachent ont une forme linéaire; au lieu d'avoir la forme lobulaire si caractéristique, que nous leur avons vue plus haut. Et puis le nombre de ces chloroleucites est moins élevé, et ne dépasse guère une dizaine.

Le noyau est médian ou légèrement postérieur, moins gros que celui de l'*E. velata*; son contour est généralement irrégulier.

Au moment de la division par scissiparité, la cellule s'arrondit, perd son flagellum, et s'entoure d'une épaisse membrane. Les chloroleucytes se placent tangentiellement à la surface en y formant comme une sorte de revêtement interne, de façon à lui constituer une couche corticale. Les pyrénoides, avec leur revêtement de paramylon en 2 demi-calottes, sont aplatis à la face interne de cette couche corticale. En outre, on y trouve souvent, beaucoup de paramylon, en gros globules ovoïdes ou en bâtonnets.

Chose curieuse, dans cette espèce, les bipartitions successives se continuent sous l'enveloppe maternelle, qui persiste au lieu de se détruire à la génération suivante, comme cela a lieu dans les autres espèces. Il en résulte des colonies sphériques de 2, 4, 8 cellules, filles et petites filles ou arrière-petites filles. Ainsi que le fait si bien remarquer M. Dangeard, on peut dire que ces sortes de colonies ne diffèrent des sporanges des Chlamydomonadinées, que par la lenteur respective des bipartitions successives. Toutes ces divisions sont longitudinales, comme c'est le propre de cette famille. Les cellules des colonies conservent chacune leur point oculiforme, qui sert ici de point de repère, pour affirmer ce fait. L'enveloppe gélatineuse acquiert alors une notable épaisseur.

18. ENGLENA PISCIFORMIS Klebs.

Espèce très petite, de 30 μ à peine; corps ovale allongé, se terminant progressivement en pointe. Point oculiforme discoïde,

remplies de fines granulations rougeâtres. Flagellum de la longueur du corps, se détachant facilement, à mouvements vifs rappelant ceux d'un poisson. Lorsque ce mouvement cesse, on les voit se déplacer par contractions métaboliques, en se déformant beaucoup.

Cette curieuse petite espèce se reconnaît tout de suite à sa conformation interne. Elle ne renferme que deux chloroleucytes, disposés parallèlement à l'axe longitudinal du corps, qui atteignent à peu près sa longueur; avec un pyrénôïde en leur milieu, recouvert des 2 demi-calottes de paramylon. Rarement il y a 3 chloroleucytes. Quand on en voit 4, on doit admettre que le petit être est en train de se diviser par scissiparité; de sorte que l'équilibre se rétablit, à la bipartition suivante. C'est surtout la nuit, que se produit cette division. En réalité, les choses se passent ici absolument comme dans les autres familles d'algues inférieures, que nous avons déjà mentionnées jusqu'ici; et il n'y a même pas l'ombre d'un doute, que l'on n'ait affaire à des algues, quand on observe de près la division des Euglènes par déduplications successives.

On trouve cette espèce jusqu'aux bords de la mer, et M. Dangeard l'a récoltée aux Sables-d'Olonne, comme dans les *environs de Poitiers*.

19. EUGLENA GRACILIS. Klebs.

Cette petite espèce se distingue de suite de la précédente, par la forme de ses chloroleucytes. Elle est d'ailleurs encore plus petite que l'Euglena pisciformis : sa longueur n'est que 40 à 45 μ .

M. Dangeard l'a trouvée dans les bassins des horticulteurs de Poitiers, où elle était en culture pure, c'est-à-dire non mélangée à d'autres espèces. Corps ovoïde; point oculiforme très petit; chloroleucytes discoïdes, peu nombreux, réduits à une quinzaine environ. D'autres fois, dit Klebs, les chloroleucytes sont si nombreux, que le corps semble être uniformément coloré en vert. On trouve bien, en leur centre, un pynoïde arrondi; mais il n'est pas entouré d'amidon; on n'y trouve guère que de rares bâtonnets de paramylon.

Le mouvement de ces Euglènes est très vif; elles se portent en masse du côté de la lumière. Noyau assez gros, situé un peu au-dessous du centre. Quand la cellule s'arrondit, il devient alors excentrique. Or, c'est là ce qui arrive toujours, à un certain moment de la vie de la cellule, dans l'obscurité, au moment où approche la phase de sa reproduction par scission.

20. EUGLENA PROXIMA. Dangeard.

Cette espèce a été recueillie, par le savant professeur de Poitiers, dans un fossé boueux, aux environs de cette ville. Corps cylindrique, terminé en pointe aiguë à son extrémité postérieure. *Point oculiforme aussi développé que la vésicule contractile elle-même*, excessivement développé, dit M. Dangeard. Il a la forme d'un disque large et très aplati. Les granulations rouges qui le composent sont très nettes. Flagellum peu mobile, 1 fois 1½ plus long que le corps. 50 à 60 chloroleucytes, arrondis en disques plus ou moins réguliers et dépourvus de pyrénoides. Ils remplissent tout le corps, sauf les deux extrémités, qui restent incolores. Nous croyons avoir déjà vu cette espèce à Paris, dans la Mare d'Auteuil, au bois de Boulogne. Le paramylon est en gros grains arrondis ou en petits bâtonnets; fréquemment les grains sont annulaires, en forme d'anneaux de grands rideaux ou en forme de pain en couronne. Ils ont une cavité interne bien délimitée. Noyau volumineux, à nucléole allongé suivant l'axe de la cellule, et à contour irrégulier. Espèce fort métabolique, se contractant en plaque très irrégulière, en toupie, en cerf-volant, etc., avec tendance bien marquée à prendre la forme sphérique. Dans les cellules sphériques, le noyau est excentrique et situé non loin de la membrane d'enveloppe. C'est une espèce de grandeur moyenne de 60 à 70 μ de longueur.

NOTA. — Le mot Euglène vient de 2 mots grecs qui signifient bel œil; allusion au point rouge oculiforme, que toutes ces espèces possèdent en avant.

(A suivre.)

Aspergillus et du *Penicillium* ont attaqué la cellulose, ce qui montre ici une sécrétion simultanée de cytase et de la diastase du pectate de chaux.

« L'étude de ces diastases sera continuée, mais je peux, dès à présent, tirer de ce travail les conclusions suivantes :

« I. Le rouissage aérobie du lin est une action purement biologique, qui peut être accomplie par les bactéries et les moisissures banales de l'atmosphère et de la surface du sol.

« II. Il est la conséquence de la disparition dans les tiges des tissus jeunes gorgés de corps pectiques qui séparent les faisceaux fibreux et des lamelles de pectate de chaux unissant les fibres dans ces faisceaux. »

Sur le caryophysème des Eugléniens

Par M. P.-A. DANGEARD (1)

« Nous avons observé, dans le cours de nos « Recherches sur les Eugléniens » (2), une épidémie qui s'est développée avec une grande intensité sur l'*Euglena deses*. Dans cette maladie, le noyau subit une hypertrophie considérable : son volume atteint les deux tiers du volume total de la cellule.

« Ce n'est pas sans difficulté que nous avons réussi à déterminer la cause de cette altération : les individus attaqués perdent leurs chloroleucites ; ils deviennent incolores, leur cytoplasme renferme de nombreux granules rougeâtres ayant l'aspect de résidus. La cellule continue ses mouvements pendant plusieurs semaines, mais elle ne se divise plus.

« Le noyau de l'*Euglena deses* est constitué normalement par une masse nucléaire, d'apparence homogène et allongée en forme de biscuit ; au centre se trouve un nucléole unique ou fragmenté en plusieurs corpuscules distincts ; ce noyau occupe le centre de la cellule.

(1) Comptes rendus Acad. des Sciences, n° 23, juin 1902.

(2) P.-A. Dangeard, *Le Botaniste*, 8^e série, fascicules 2-6, juin 1902.

« Au début de la maladie, le nucléole est remplacé peu à peu par une vacuole à l'intérieur de laquelle on aperçoit des corpuscules dont il est impossible à ce moment de préciser la nature ; plus tard, la masse nucléaire devient réticulée ; la chromatine se trouve reléguée à la surface, en calottes minces irrégulières. Le noyau augmente alors de volume dans des proportions considérables ; son intérieur est divisé en compartiments irréguliers, limités par des trabécules de substance chromatique.

« On constate, à l'aide de bonnes colorations, que ces compartiments sont occupés par une agglomération de corpuscules arrondis, serrés étroitement les uns contre les autres : le noyau est rempli par une zooglée qui n'est pas sans analogie avec celle de l'*Ascococcus Billrothii*.

« Nous proposons de désigner cette bactérie parasite du noyau des Eugléniens sous le nom de *Caryococcus hypertrophicus*.

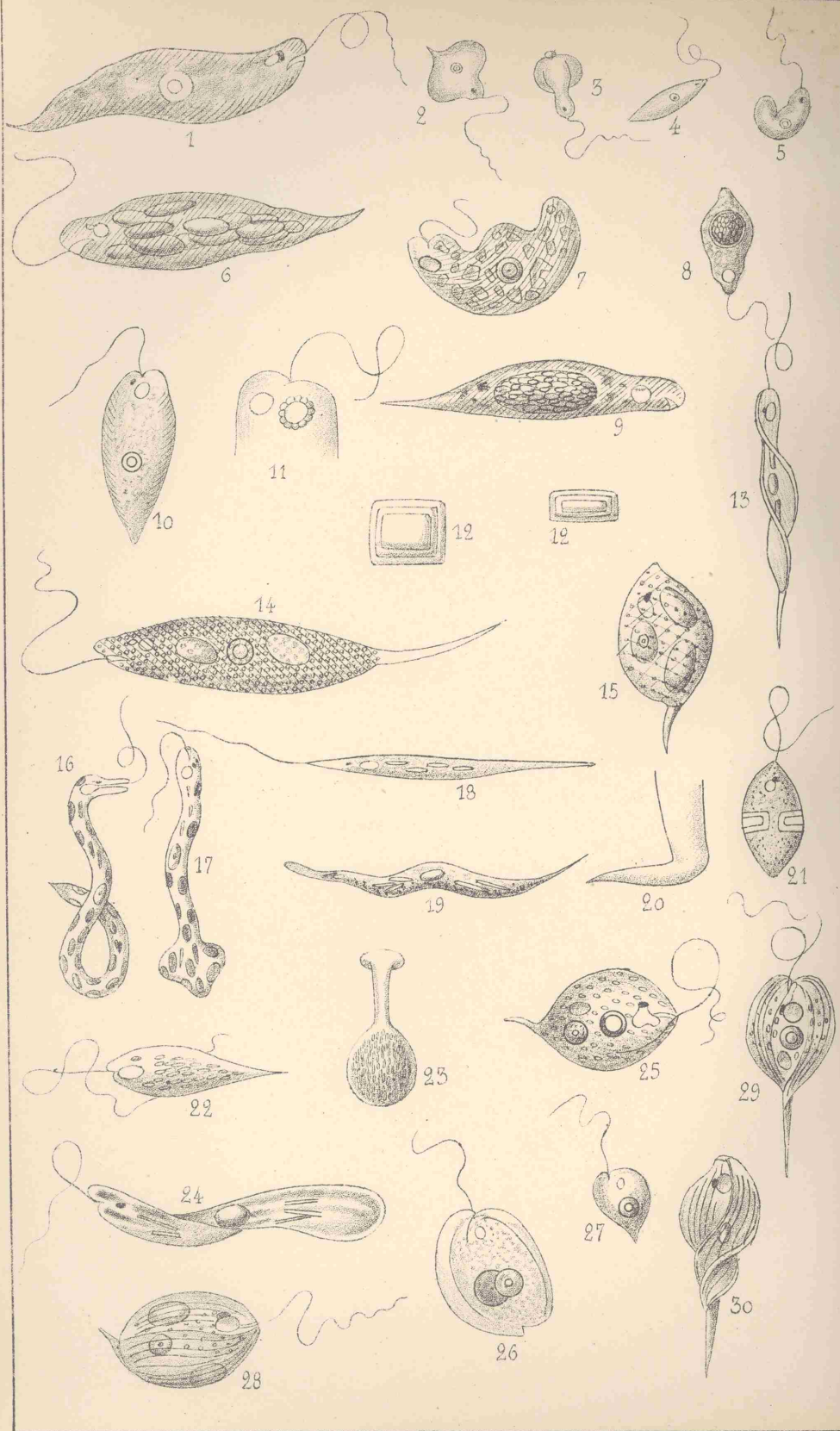
« Ce parasite est intéressant à plusieurs points de vue que nous allons indiquer brièvement.

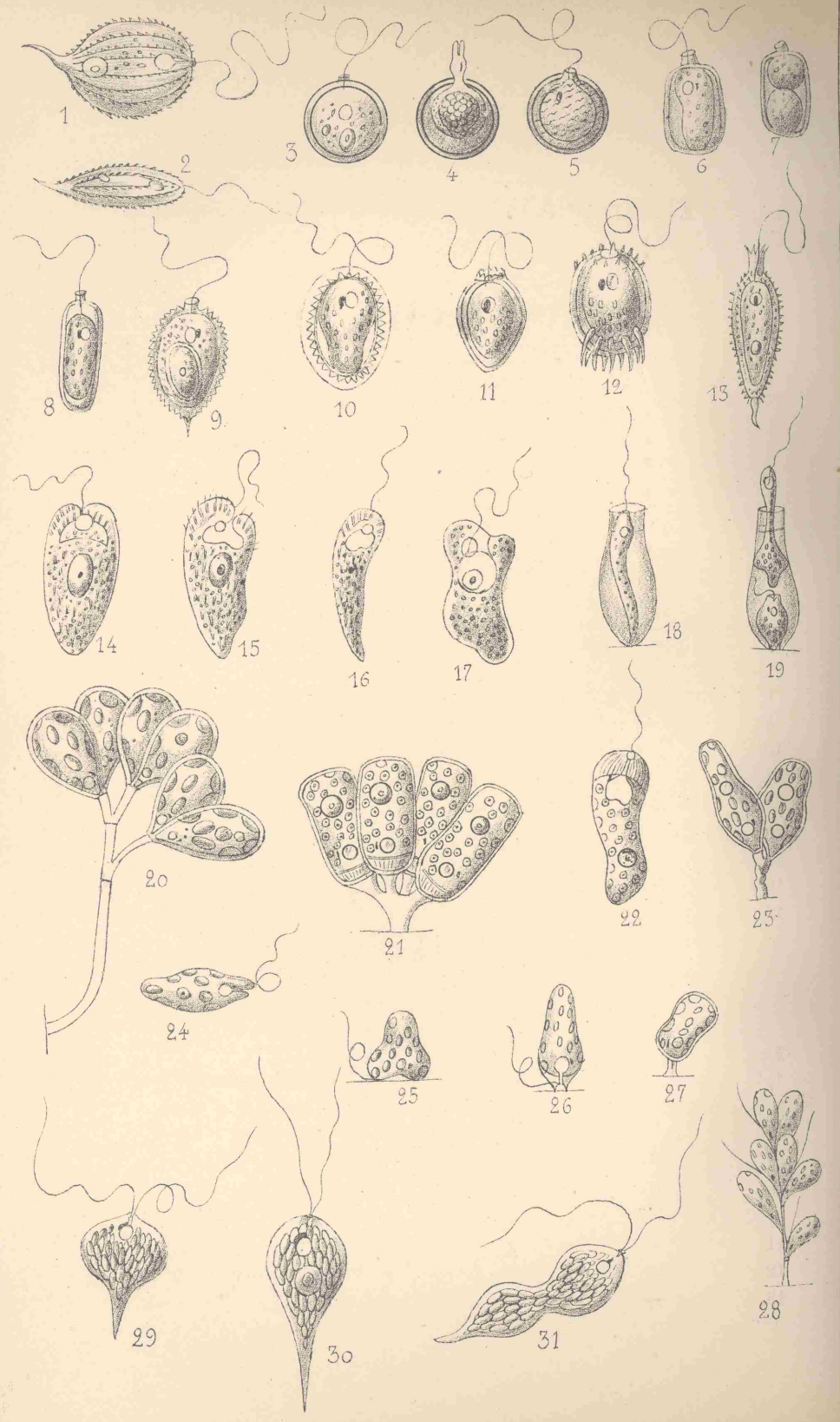
« En effet, on n'a pas jusqu'ici d'exemples de Bactéries vivant exclusivement à l'intérieur du noyau cellulaire ; peut-être trouvera-t-on des cas analogues dans les cellules des organismes supérieurs, maintenant que l'attention est sollicitée de ce côté.

« Le nombre des parasites nucléaires connus est excessivement restreint ; nous en avons signalé un précédemment chez les Amibes (1) ; il appartient à la famille des Chytridinées.

« La découverte du *Caryococcus hypertrophicus* nous fournira un nouveau moyen d'étudier l'influence du noyau sur la vie de la cellule. Nous constaterons dès à présent que l'envahissement du noyau par le parasite n'entraîne pas la mort de la cellule ; il supprime la nutrition holophytique par destruction des chloroleucites. Mais les grains de paramylon persistent ; l'Euglène continue de se mouvoir, mais elle ne se divise plus.

(1) P.-A. Dangeard, *Mémoire sur les parasites du noyau et du protoplasma* (*Le Botaniciste*, 4^e série, p. 199).





Explication des Planches

PLANCHE XIX

BOIS INDIGÈNES

N° 37. Coupes transversale longitudinale et tangentielle de

N° 38.	—	—	—	Cerisier Mahaleb.
N° 39.	--	--	--	Bourdaine commune.
				Robinier (<i>pseudo Acacia</i>).

PLANCHE XX

EUGLÉNACÉES

Fig.			Fig.		
1-7,	Euglena	<i>viridis.</i>	× 600	20,	Euglena <i>geniculata.</i> × 1.000
8-9,	--	<i>hyalina.</i>	× 600	21,	-- <i>fusiformis.</i> × 300
10,	--	<i>sanguinea</i>	× 600	22-23,	-- <i>tuba.</i> × 300
11,	--	<i>Ehrenbergii.</i>	× 600	24,	Amblyophis <i>viridis.</i> × 200
12,	Deux formes de paramylon.			25,	Phacus <i>pleuronectes.</i> × 600
13,	Euglena	<i>oxyuris.</i>	× 200	26,	-- <i>alata.</i> × 600
14-15,	—	<i>spirogyra.</i>	× 240	27,	-- <i>parvula.</i> × 400
16-17,	—	<i>deses.</i>	× 500	28,	-- <i>triquetrum.</i> × 600
18-19,	—	<i>acus.</i>	× 300	29-30,	-- <i>longicauda.</i> × 300

PLANCHE XXI

Fig.			Fig.		
1, 2,	Chloropeltis	<i>hispidula.</i>	× 600	14-16,	Raphidomonas <i>semen.</i> × 400
3, 4,	Trachelomonas	<i>volvocina.</i>	× 500	17,	Cœlomonas <i>grandis.</i> × 400
5,	--	<i>rugulosa.</i>	× 500	18, 19,	Ascoglena <i>vaginicola.</i> × 500
6, 7,	--	<i>lagenella.</i>	× 600	20,	Colacium <i>arbuscula.</i> × 500
8,	--	<i>cylindrica.</i>	× 600	21, 22,	-- <i>calvum.</i> × 400
9, 10,	--	<i>hispidula.</i>	× 500	23-27,	-- <i>vesiculosum.</i> × 600
11,	--	<i>eurystoma.</i>	× 500	28,	-- <i>Steinii.</i> × 350
12,	--	<i>armata.</i>	× 500	29-30,	Eutreptia <i>viridis.</i> × 250
13,	--	<i>caudata.</i>	× 500	31,	-- <i>v. rampante.</i> × 400

pince fine, au centre, puis on pose doucement la lamelle en exerçant une légère pression au moyen d'une aiguille montée, la lamelle adhèrera alors à la couche fraîche de ciment, tandis que le petit excès de baume qui se trouve expulsé est enlevé avec un pinceau, on laisse sécher pendant quelques jours, puis on scelle avec le même ciment.

Quand l'insecte est coriace, c'est-à-dire a une chitine épaisse, il faut remplacer le benzol qui a servi à éliminer l'essence de thym, par de l'essence de lavande dans laquelle on le laisse 24 heures avant le montage.

L'accident le plus fréquent qui arrive pendant le montage, c'est l'introduction de bulles d'air dans la cellule, cette introduction se produit après la pression exercée sur les lamelles et par suite de la résistance de l'objet à la subir, c'est que, dans ce cas, la cellule n'est pas suffisamment épaisse ou la dernière couche de ciment trop faible; il devient alors difficile d'y remédier sans risquer de déplacer ou de détériorer l'objet lui-même, on pourra toutefois essayer le moyen suivant: on fait légèrement glisser la lamelle sur le ciment encore frais, en sens inverse du bord où on aura fait s'arrêter les bulles d'air que l'on découvre un peu, avec la pointe d'une aiguille chauffée, on les crève, puis après avoir ajouté une petite goutte de baume, on fait revenir la lamelle dans sa position, mais cette fois sans presser.

En opérant ainsi, on arrive à sauver des préparations longues à faire et qui, sans cela, seraient irrémédiablement perdues.

Famille des Euglénacées

Par le D^r BOUGON

(Suite)

2. Genre AMBLYOPHIS, Ehr.

Zoospore libre, allongée, contractile et de forme variable, arrondi en arrière, mais ne présentant jamais de prolongement caudal dans cette région. Protoplasme vert. Un point oculiforme

rouge en avant. Bord frontal bilabié, avec une fente buccale analogue à celle des Euglènes, présentant quelquefois une sorte de prolongement pharyngien tubuleux.

1 espèce, *AMBLYOPHIS VIRIDIS*. (Pl. XX, fig. 24.)

Corps allongé, subcylindrique, comprimé, arrondi en arrière, très contractile, 8 ou 10 fois plus long que large dans l'extension. Bord antérieur obliquement tronqué, transparent, bilabié, avec une fente buccale et une apparence de tube pharyngien qui lui fait suite : souvenir ancestral des Infusoires flagellés monomastigodés dont dérivent les Euglénacées. Endoplasme d'un beau vert. 1 point rouge oculiforme. Noyau subsphérique central. Plusieurs corpuscules amylicés en forme de baguette.

Vit dans les mares et eaux stagnantes, en compagnie de l'*Euglena viridis*.

2. On trouve en Egypte l'*Amblyophis ægyptiaca*, qui en diffère en ce qu'il est plus large en arrière, dans l'extension, et sphérique quand il se contracte. Flagellum de la longueur du corps. Vert sombre. Vit dans l'eau douce, et découvert par Schmarda.

3. Genre *PHACUS*, Duj.

Phacus vient du grec *μικρος*, lentille, à cause de sa forme générale lenticulaire aplatie.

Zoospore flottant librement, de forme persistante, aplatie comme une feuille, terminée en arrière par une sorte de queue finement pointue. Fente buccale antérieure, qui se constitue par une apparence de pharynx tubuleux très net, où on ne voit jamais passer la moindre particule alimentaire. Il en sort un long flagellum vibratile. Enveloppe de la zoospore dure, rigide. Endoplasme vert, avec un point oculiforme rouge en avant. Vésicule contractile large, arrondie, située sur ce point rouge. Ce genre est souvent attaqué, comme les Euglènes, par des Chytridinées endogènes, qui y forment leurs kystes et leurs sporanges remplis de corpuscules reproducteurs, que l'on a pris pour les microspores de ces algues, tandis que ce sont les zoospores du champignon parasite!

1. PHACUS PLEURONECTES. (Pl. XX, fig. 25.)

Zoospore fortement aplatie, présentant sur un de ses côtés une crête saillante. Membrane incolore, à stries longitudinales espacées, comme les nervures des feuilles de plantain, avec de fines stries obliques beaucoup plus rapprochées, contournées en spirale. Extrémité postérieure terminée brusquement par une petite podate incolore oblique. Protoplasma rempli de nombreux chromatophores verts, disciformes ou elliptiques, comme ceux des Euglènes. La pepsine ne dissout pas la membrane d'enveloppe du Phacus comme celle des Euglènes, qui est dissoute en 24 heures. Noyau assez gros, difficile à colorer, situé en arrière. Les réactifs colorants n'ont que difficilement prise sur lui, à cause de la résistance de la membrane.

Près du noyau est un gros corpuscule de paramylon, ordinairement sphérique, plein ou évidé en son centre, quelquefois en forme d'anneau. D'autres grains amylicés sont disséminés dans l'intérieur du protoplasma, en nombre variable. En avant se trouve un long flagellum qui sert à la locomotion. Le mouvement consiste en rotation sur l'axe du corps, avec progression en avant. Vésicule contractile contiguë au point rouge oculiforme, qui consiste en un ou plusieurs leucites imprégnés d'un rouge vif. Zoospore d'un beau vert, obovale, en forme de feuille, 1 fois et demie plus longue que large. Prolongement caudal ayant le quart de sa longueur, obliquement dirigé derrière la face dorsale. Reproduction par scission longitudinale, d'avant en arrière, commençant par la fente antérieure, que l'on a prise si à tort pour une bouche, et qui n'est que le commencement de cette division, déjà indiquée chez les plus jeunes sujets.

Le Phacus pleuronectes donne naissance à des colonies palmelloïdes, comme celles des Cryptomonas et des Euglènes. Il y a alors formation de 2 cellules, au milieu de la sécrétion gélatineuse qui a fait disparaître l'enveloppe de l'algue mère. Ces colonies palmelloïdes sont ainsi composées successivement de 4, 8, 16 cellules, avec un gros globule de paramylon dans chacune d'elles.

L'enkystement est plus rare. La cellule s'entoure d'une couche épaisse de gélatine avant de prendre une forme ovoïde; mais le

corpuscule de paramylon acquiert un développement considérable et arrive à occuper presque les 2 tiers de la cellule; le reste contient un protoplasma jaunâtre finement granuleux.

Outre les Chytridinées parasites, les Phacus ont encore un ennemi redoutable dans une grande espèce de Vampyrelle qui les attaque, la Vampyrella Phaci, voisine de la Vampyrella vorax, qui vit de Diatomées, de Desmidiées et d'Euglénacées; preuve certaine que ces 3 familles sont extrêmement voisines les unes des autres. On sait que, pour nous, elles dérivent directement les unes des autres : les Desmidiées dérivent des Euglènes, et les Diatomées, des Trachélomonades.

2. PHACUS ALATA. (Pl. XX, fig. 26.)

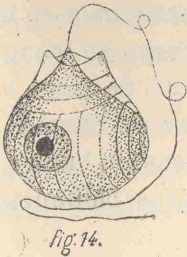
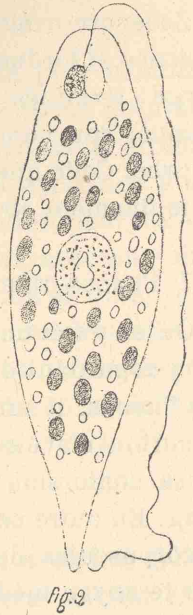
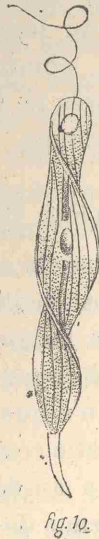
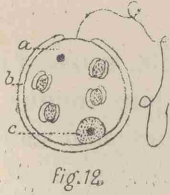
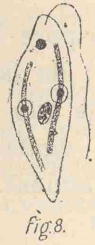
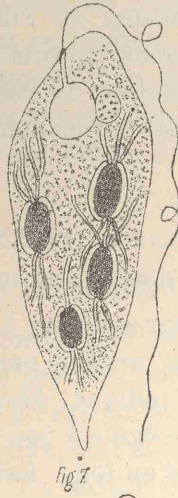
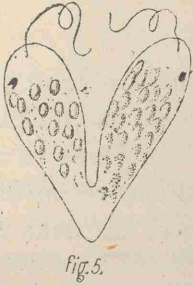
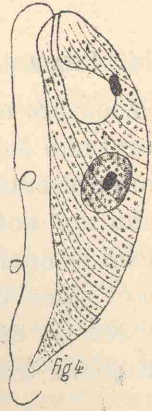
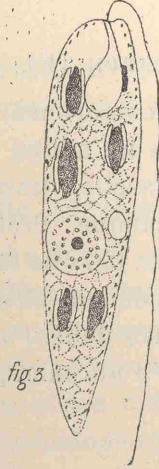
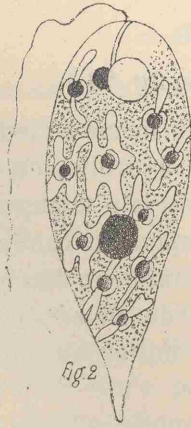
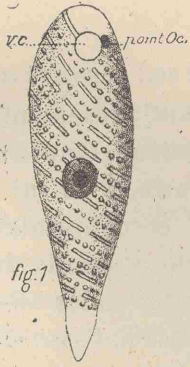
Cette espèce offre l'aspect général de la précédente, mais elle en diffère par les ailes qu'elle présente de chaque côté du corps. Ces ailes proéminentes renferment chacune un gros corpuscule de paramylon, qui remplit bien le tiers de la zoospore. Il est facile de reconnaître l'espèce à ce caractère spécial. La membrane présente des stries longitudinales et un commencement de torsion en spirale, quoique cette torsion soit moins sensible que dans le Phacus longicauda.

3. PHACUS PARVULA. (Pl. XX, fig. 27.)

On la trouve dans les eaux douces, en compagnie du Phacus pyrum. Elle se distingue facilement des autres espèces par sa petitesse : 15 μ sur 8, en moyenne, et par sa forme en ovale allongée, puisqu'elle est 2 fois plus longue que large. Zoospore presque symétrique, l'échancrure antérieure étant peu prononcée. Elle se termine en arrière par une très petite pointe incolore. Point rouge oculiforme bien visible, situé près de la vésicule contractile. Globe de paramylon central. Chromatophores peu distincts du protoplasma, qui est uniformément teinté en vert.

Les zoospores de cette espèce sont remarquables par leur agilité et leur cuticule lisse, et non striée. Division par scissiparité longitudinale, dans l'intérieur d'un kyste à paroi mince.

EUGLENACÉES



4. PHACUS TRIQUETRUM. (Pl. XX, fig. 28.)

Zoospore ovale, comprimée, en forme de feuille, présentant en avant une élévation au milieu et à droite, en carène. Cette zoospore présente une section transversale triangulaire, d'où lui est venu son nom spécifique. Prolongement caudal en pointe aiguë, ayant le quart ou le tiers de la longueur du corps. Cuticule finement mais distinctement striée de stries longitudinales. Cette espèce vit dans l'eau douce, au milieu des lentilles d'eau. C'est l'*Euglena triquetra* d'Ehrenberg.

5. PHACUS PYRUM.

Zoospore subfusiforme ou pyriforme, 2 fois plus longue que large; de la dimension du *Phacus pleuronectes*, et moitié plus grande que le *Phacus parvula*. Pointe finement acuminée en arrière, égalant la moitié du reste du corps. Cuticule recouverte obliquement de fines stries contournées en spirale. Vit dans les mares.

6. PHACUS LONGICAUDA. (Pl. XX, fig. 29, 30.)

Zoospore ovale, comprimée, en forme de feuille, souvent contournée et tordue sur son axe, 1 fois 1/2 à 2 fois plus longue que large; terminée en arrière par un long prolongement caudal, comme son nom l'indique, étroit, pointu et irrégulièrement recourbé. Cette queue égale à peu près la longueur du corps. Cuticule finement striée en long. Eau douce.

7. PHACUS TRIPTERIS. Dujardin. (Fig. 10, page 231.)

On en a fait une Euglène, à cause de sa forme allongée; mais, en y regardant d'un peu près, il est facile de voir que c'est bien un *Phacus*. Il suffit de regarder sa pointe terminale en hameçon, et surtout d'avoir égard à la rigidité de son corps, en tenant compte de sa contorsion si bizarre. Elle n'a que 12 μ de large sur 75 de long. En outre cette espèce est aplatie comme un *Phacus*. Il existe 2 corpuscules de paramylon, l'un au-dessus de l'autre, séparés par le noyau médian. Ils ont la forme de gros bâtonnets, et non

d'un anneau. Les stries de la membrane sont très accusées, comme celle des *Phacus* en général. C'est une espèce rare. Le point oculiforme est ici très petit.

8. *PHACUS CLAVATA*. Dangeard. (Fig. 11, page 231).

Monsieur le professeur Dangeard a donné ce nom à une nouvelle espèce de *Phacus*, qui nous intéresse vivement, en ce qu'elle diffère des *Phacus* ordinaires. Elle est beaucoup moins aplatie, ne présente pas de torsion et n'a pas de pointe à son extrémité. Le corps a une forme cônique allongée, et son extrémité postérieure s'amincit progressivement. Les chromatophores, sont peu nombreux, discoïdes. Le sillon antérieur descend très peu. Point oculiforme assez gros, au contact de la vacuole principale.

La distribution du paramylon est irrégulière. On y trouve cette substance disséminée en petits bétonnets, au milieu du cytoplasme. Certains individus offrent deux corpuscules de paramylon en anneau. Noyau au trois postérieur du corps. Les mouvements de cette espèce sont très vifs.

4. *Genre CHLOROPELTIS*, Stein.

Zoospore nageant librement, de forme persistante, plus ou moins ovale, aplatie, terminée en arrière par une petite queue pointue. Fente antérieure terminale, située à l'extrémité d'un court prolongement conique, en forme de museau, qui donne naissance à un long et mince flagellum vibratile. Un mince conduit pharyngien fait suite à cette fente. Endoplasme coloré en vert, avec un point oculiforme rouge en avant, une vésicule contractile et un noyau. De plus, on y trouve un corpuscule de paramylon remarquable. Il est très gros et ressemble à un anneau, tant il est évidé en son centre. Ce globule de paramylon est situé non loin de la vésicule contractile. Ces algues vivent dans les eaux douces.

1. *CHLOROPELTIS OVUM*.

Zoospore très contractile et variable de forme, ovulaire, cylindrique, subsphéroïdale ou fusiforme. Prolongement caudal acu-

miné et court. Cuticule finement striée obliquement et en spirale, rarement en stries longitudinales. Saillie antérieure remarquable par son développement. Endoplasme renfermant deux larges ou quatre courts corpuscules de paramylon, circulaires, un de chaque côté. Vit dans les eaux douces.

2. *CHLOROPELTIS HISPIDULA*. (Pl. XXI, fig. 1, 2.)

Zoospore largement ovale, comprimée, à peu près aussi large que longue. Prolongement caudal étroit ou un peu recourbé, égal au tiers de la longueur du corps. Cuticule striée longitudinalement, chaque sillon séparant une côte hispide et épaisse. Un point rouge oculiforme en avant. Vésicule contractile située à la terminaison du tube pharyngien, qui semble n'être qu'un canal en communication avec elle. Noyau ovoïde, situé en arrière. Vit dans les eaux douces.

(A suivre.)

Explication de la Planche page 231

1, <i>Euglena</i> splendens.	9, <i>Euglena</i> proxima.
2, — velata.	10, <i>Phacus</i> tripteris.
3, 4, — granulata.	11, — clavata.
5, 6, — flava.	12, <i>Trachelomonas</i> intermedia.
7, — socialis.	13, — reticulata.
8, — pisciformis.	14, — rugulosa.

Diatomées marines de France

Par H. PERAGALLO

(suite)

2. *Amphora binodis* Greg. — Frustule allongé, fortement contracté au milieu, long. 0,044 à 0,06; zone avec de nombreuses divisions très délicates et peu visibles; valve bigibbeuse, extrémités recourbées, côté ventral souvent gibbeux au centre; raphé rapproché du bord ventral, côté dorsal avec 13 à 15 stries lisses en 0,01 interrompues au milieu. Pl. L, 34, 35.

Assez répandu.

Var. *bigibba* Grun. — Diffère du type par sa taille généralement

Famille des Euglénacées

(FIN)

Par le D^r BOUGON

5. Genre TRACHELOMONAS, Ehr.

Zoospores monoflagellées, contractiles, métaboliques, renfermées dans une enveloppe dure, ovale ou sphéroïdale; l'extrémité antérieure de la logette perforée d'une étroite ouverture, qui laisse passer le flagellum, dans les conditions normales. Une échancrure terminale simule une bouche, à laquelle fait suite un court tube pharyngien. Endoplasme coloré en vert, avec un point rouge oculiforme, à son extrémité antérieure. Vésicule contractile simple, sphérique, placée près du point rouge oculiforme antérieur. Toutes les espèces de ce genre vivent dans les eaux douces, et parfois colorent le bord des mares où on les rencontre.

Ici, la zoospore est symétrique et ressemble à un petit tonneau. La tunique silicifiée est généralement colorée en brun rougeâtre. Elle présente des ornements, des aspérités, des petites épines, qui servent à distinguer les espèces les unes des autres. Elle est percée à son sommet d'un orifice circulaire, souvent au bout d'un étroit goulot de bouteille; pour donner passage au flagellum, qui est beaucoup plus long que le corps. A l'intérieur de cette tunique solide, se trouve une zoospore à membrane propre.

La reproduction se fait par scissiparité longitudinale du protoplasma contenu à l'intérieur de la logette; de là, deux zoospores, dont l'une sort, en s'étirant par des contractions amiboïdes, par l'ouverture antérieure; l'autre reste dans la logette. Les zoospores récemment sorties offrent une belle couleur verte, due à des chromatophores ordinaires. Cette couleur se trouve masquée, chez les individus âgés, par la tunique. Ces zoospores ont un protoplasma vacuolaire, surtout à la partie postérieure. Elles peuvent passer, de la forme d'un tonnelet, à celle d'un Euglène ou à celle d'une *Eutreptia viridis*. On ne les distingue que par la longueur plus

considérable du flagellum, qui sert à reconnaître que l'on a affaire à des Trachelomonas.

1. TRACHELOMONAS VOLVOCINA. (Pl. XXI, fig. 3, 4.)

Logette sphéroïdale, entièrement lisse, plus pâle et moins colorée que celle des espèces à tunique couverte d'aspérités épineuses. Deux chromoleucites, dont le pyrénocite est entouré complètement d'amidon.

Les zoospores varient beaucoup de grosseur et présentent un noyau en arrière, un peu sur le côté, avec un flagellum vibratile très long, développé en avant; leur contour est sphérique, mais parfois il se montre plus allongé dans le sens de la largeur de la tunique. On la rencontre en plus ou moins grande quantité, dans presque toutes les récoltes d'algues d'eau douce, au milieu des Conferves.

2. TRACHELOMONAS RUGULOSA. (Pl. XXI, fig. 5.)

Logette sphérique, semblable à celle du *T. volvocina*, sauf que sa surface est finement rugueuse ou même striée, au lieu d'être absolument lisse. Ouverture antérieure à peine proéminente. Cette espèce vit dans les eaux douces. Voilà pour la variété rugueuse; nous décrirons à part la variété striée.

2 bis. TRACHELOMONAS RUGULOSA. Stein, var. striée.

Cette variété diffère du *T. volvocina* par sa coque striée d'une façon très remarquable, comme l'indique la figure 14, p. 231. Klebs n'en a fait qu'une variété; mais c'est à tort, suivant nous, d'autant plus qu'elle offre deux petites éminences coniques, à l'ouverture du goulot, que ne présente pas la première espèce.

Le petit être, contenu dans cette logette striée, a la forme d'une poire ou d'une toupie renversée. Il est susceptible d'abandonner sa coque, en s'étirant pour en sortir par le petit goulot. Le flagellum, très long, est 3 fois plus grand que le corps, qui se divise en deux par scission longitudinale, lors de la reproduction par scissiparité. Quand la bipartition est achevée, à l'intérieur de la coque, c'est alors qu'on voit une des 2 cellules sortir par l'ouverture

d'avant; alors que l'autre reste dans la coque-mère, qu'elle ne tarde pas à remplir en se développant, en quelques heures.

Parfois, la cellule qui sort en avant tient encore à l'autre, par un mince prolongement de protoplasma. C'est ce qui avait fait croire que ce petit être se divisait par déduplication transversale, et non longitudinale comme les *Euglènes*; mais c'est très certainement une erreur : les *Trachelomonas* se reproduisent par scissiparité longitudinale. Le savant professeur de Poitiers estime que c'est là une très bonne espèce, et que l'on doit la conserver sans en faire une variété du *T. volvocina*.

3. *TRACHELOMONAS LAGENELLA*. (Pl. XXI, fig. 6.)

Logette incolore, ovalaire ou elliptique, une fois et demie aussi longue que large; ses extrémités antérieure et postérieure unies, à peu près carrées, et sa surface entièrement glabre. Son ouverture antérieure s'allonge en un goulot tubuleux, court et obliquement dirigé. C'est la *Lagenella euchlora* d'Ehrenberg. — Eau douce.

4. *TRACHELOMONAS CYLINDRICA*. (Pl. XXI, fig. 8.)

Logette allongée, cylindrique, 3 fois plus longue que large, entièrement glabre. Ouverture antérieure plane, ou allongée en un court goulot. Couleur pourpre ou cramoisie. — Eau douce.

5. *TRACHELOMONAS HISPIDA*. (Pl. XXI, fig. 9, 10.)

Logette ovale ou ellipsoïdale, 1 fois et demie à 2 fois plus longue que large, entièrement recouverte à sa surface de petites épines fines. Ouverture antérieure plane ou formant un court goulot cylindrique. Parois écarlates ou cramoisies. Cette espèce se reproduit par scission longitudinale et par formation de colonies palmelloïdes, semblables à celles des *Euglènes*, mais plus résistantes aux réactifs et notamment à la potasse caustique.

Ces espèces sont assez rarement attaquées par les *Chytridinées*. Cependant on les a vues attaquées par le *Sphærита endogena*, la *Chytridinée* la plus simple de toutes.

6. *TRACHELOMONAS EURYSTOMA*. (Pl. XXI, fig. 11.)

Logette ovale, pointue en arrière, 1 fois et demie plus longue

que large, à surface lisse. Orifice antérieur largement ouvert, à bords crénelés. Vit dans l'eau douce.

7. TRACHELOMONAS ARMATA. (Pl. XXI, fig. 12.)

Logette ovale ou en courte ellipse, un peu plus longue que large. 10 à 20 longues épines partant du bord postérieur, et quelques courtes épines coniques disposées autour du petit goulot de l'orifice antérieur; l'espace intermédiaire est lisse, entre ces deux extrémités. Couleur brune. Le bord du court goulot est garni de denticulations très fines. Eau douce.

8. TRACHELOMONAS CAUDATA. (Pl. XXI, fig. 13.)

Logette ovoïde allongée, en forme de bouteille, deux ou trois fois plus longue que large; aplatie en arrière, où elle présente une sorte de prolongement caudal terminé en pointe. Ouverture antérieure en goulot, à bord libre renversé et profondément dentelé. Surface entièrement recouverte de fines et courtes épines, sauf au goulot et au prolongement caudal. Vit dans l'eau douce.

9. TRACHELOMONAS BULLA.

Logette ovoïde allongée, près de 3 fois plus longue que large, présentant en avant un goulot conique. Surface entièrement lisse ou hérissée de très fines épines, distribuées comme celles des *Trachelomonas hispida* et *caudata*. Eau douce.

10. TRACHELOMONAS ACUMINATA.

Logette ovale ou lagéniforme, élargie en arrière; où elle présente un prolongement caudal, terminé en pointe ou autrement. Extrémité antérieure allongée en goulot cylindrique, peu large et obliquement tronqué. Surface entièrement lisse. Vit dans l'eau douce.

11. TRACHELOMONAS INTERMEDIA. Dangeard. (P. 231, fig. 12.)

M. Dangeard vient de donner ce nom à une nouvelle espèce, qui ressemble au *T. volvocina*, mais qui en diffère en ce qu'elle possède 4 ou 5 chloroleucites, au lieu de deux. Sa coque est un peu plus large; de sorte qu'elle est presque sphérique. En outre, le point oculiforme est ici très apparent. La coque est colorée en jaune

brun. Sa surface est ponctuée et non pas lisse. Il est vrai que ce dernier détail a peu d'importance. Ici, chaque pyrénocyste est recouvert de 2 valves de paramylon, et non d'une sphère de cette substance l'entourant complètement. Pas d'épines, comme dans le *T. hispida*.

12. *TRACHELOMONAS RETICULATA*. Klebs. (P. 231, fig. 13.)

Espèce remarquable par sa forme d'œuf, à petit bout en arrière, et sa couleur brune, avec une structure finement réticulé. Ouverture annulaire, sans rebord pour former goulot. Cellule incolore, avec un petit point oculiforme. On n'y voit pas trace de chloro-leucocytes, mais seulement une vésicule contractile en avant. Cette espèce se rencontre dans les cultures d'algues en voie de putréfaction. On n'a pas encore observé sa déduplication. Sa réticulation est extrêmement fine et régulière, comme l'indique la figure 13, p. 231. Le flagellum est seulement 2 fois à peine plus long que le corps, au lieu de 3 fois, comme nous l'avons remarqué dans la plupart des autres espèces.

Le cytoplasme a une structure alvéolaire, et chacune des alvéoles renferme un grain transparent de paramylon. Le flagellum s'épanouit en queue de cheval, à l'intérieur du protoplasme. On rencontre également cette curieuse disposition, dans le *T. lagenella*. Il n'existe ni chloro-leucocytes, ni leucocytes d'aucune sorte. Noyau central, nucléolé, touchant latéralement à la membrane de la cellule.

Les zoospores sorties de leur coque, étant incolores et très mobiles, seraient sûrement prises pour des *Astasia*, si on n'avait pas suivi leur développement de près. On voit donc que le genre *Astasia*, encore classé parmi les Infusoires, est cependant on ne peut plus voisin des Algues.

Certains individus ont leur corps criblé de vacuoles, qui se déplacent à chaque instant, et dont le volume varie incessamment. On voit qu'ici nous nous trouvons placés tout à fait à la limite des deux grands règnes de la nature vivante; c'est-à-dire entre les animaux et les végétaux, entre les Infusoires et les Algues. Mais ce sont bien là des Algues: il n'y a même pas l'ombre d'un doute possible. En tout cas, on voit que la différence n'est pas très consi-

dérable, en apparence; tandis qu'elle l'est au fond, puisque ces êtres-là n'avalent pas leurs aliments, mais se nourrissent par endosmose.

Il serait facile de multiplier le nombre de ces espèces, mais celles qui sont données par les auteurs ne nous semblent être que des variétés de celles qui précèdent. Ainsi le *Trachelomonas aurata* de Fromentel a une couleur jaune ou brun jaunâtre, sans importance. Du reste, ces algues changent de couleur sous l'influence des parasites qui les attaquent, ou même par suite des progrès de la végétation.

Le *TRACHELOMONAS AREOLATA* est subsphérique et sa surface est ornée d'arabesques aréolées.

Le *TRACHELOMONAS ASPEPA* lui ressemble, mais sa surface est couverte de pointes rugueuses.

6. Genre *RAPHIDOMONAS*, Stein.

Zoospores libres, monoflagellées, moins métaboliques que dans les genres qui précèdent. Fente buccale terminale, suivie d'une chambre pharyngienne, dans laquelle on ne trouve jamais d'aliments; ce qui montre que c'est simplement une aire hyaline. Ici, la cuticule renferme un grand nombre de trichocystes diversement répartis. Protoplasme coloré en vert par la chlorophylle. Vésicule contractile et noyau bien nets. Il y a lieu de se demander si ce ne serait pas un animal, à cause de ses trichocystes.

1 espèce, *RAPHIDOMONAS SEMEN*. (Pl. XXI, fig. 14-16.)

Zoospore ovalaire allongée, contractile et parfois variable de forme. Elargie en avant, aplatie et légèrement atténuée en arrière, à peu près 3 fois plus longue que large. Flagellum égal à la longueur du corps, sortant de la dépression orale antérieure. Chambre pharyngée en croissant ou subtriangulaire, située transversalement. Vésicule contractile en avant. Noyau large, ovale, subcentral. Trichocystes en grand nombre surtout le long du bord antérieur. Endoplasme vert. Vit dans les marais, parmi les *Sphagnum* décomposés. Mouvements lents d'oscillation.

7. Genre *CŒLOMONAS*, Stein.

Zoospores libres, monoflagellées, très contractiles, métaboliques et de forme variable. Chambre pharyngée subsphéroïdale en avant,

au-dessous d'une sorte d'orifice buccal, qui ne semble jamais donner passage à aucune substance alimentaire. Noyau et vésicule contractile bien nets; pas de trichocystes. Vivent dans les eaux douces.

1 espèce, *CÆLOMONAS GRANDIS*. (Pl. XXI, fig. 17.)

Zoospore très métabolique, en ovale allongée, mais susceptible de varier beaucoup d'aspect. Dilatation pharyngienne occupant presque la moitié de sa région antérieure. Flagellum court, plus petit que le corps. Cuticule recouvrant un parenchyme d'un beau vert, rempli de nombreux corpuscules chlorophylliens. Vésicule contractile en avant. Noyau rond subcentral.

Vit dans les marais; mouvements lents.

8. *Genre ASCOGLENA*, Stein.

Zoospores solitaires, monoflagellées, très contractiles et changeant de forme; renfermées dans une logette sessile, tubuleuse ou lagéniforme, au fond de laquelle elles adhèrent par leur extrémité postérieure. Endoplasme vert, avec un point rouge oculiforme antérieur. Vésicule contractile en avant, et fente buccale comme dans les Euglènes. Vivent dans les eaux douces.

1 espèce, *ASCOGLENA VAGINICOLA*. (Pl. XXI, fig. 18, 19.)

Logette dressée, tubuleuse, subcylindrique, arrondie et élargie en arrière, aplatie graduellement en arrière, 3 fois plus longue que large, finement granuleuse, avec un bord antérieur plus clair. Zoospore bien visible à travers la paroi de sa logette, ayant l'aspect d'une Euglène et éminemment contractile. Pendant l'extension, son extrémité sort par l'ouverture antérieure de la petite loge. Reproduction, dans l'intérieur de la logette, par scissiparité transversale.

9. *Genre COLACIUM*, Ehr.

Ce genre, d'après Dangeard, serait mieux placé chez les Chlamydomonadinées, bien qu'il n'ait qu'un seul flagellum antérieur au lieu de deux, car il en a la structure intérieure. On peut donc dire qu'il relie cette famille à celle des Euglènes.

Ces algues présentent deux phases bien tranchées dans leur existence : 1° une période d'activité, et 2° une période sédentaire.

Dans cette première période, les zoospores sont isolées, libres de toute adhérence, métaboliques, très contractiles et de forme variable; on dirait des Euglènes. Dans la seconde période d'immobilité, au contraire, la zoospore se fixe, se divise en plusieurs autres, qui sont réunies ensemble et forment une colonie ramifiée comme une petite grappe de groseilles; en formant un zoodendrium composé d'êtres fixés, par leur extrémité antérieure, aux divisions de la même grappe. Cette grappe s'accroît en ramifications par division longitudinale répétée, par déduplication incessante du protoplasma. Endoplasme coloré en vert par la chlorophylle, qu'il renferme alors abondamment dans son intérieur; avec un point oculiforme rouge en avant. Noyau et vésicule contractile, comme dans les Euglènes. Les espèces de ce genre vivent dans les eaux douces.

1. COLACIUM ARBUSCULA. (Pl. XXI, fig. 20.)

Vit dans l'eau douce, sur les Rotifères. A l'état sédentaire, les zoospores sont en ovale allongée, 2 fois plus longues que larges, en extension; en massues raccourcies, en petites poires ou subglobuleuses, à l'état de contraction. Elles sont alors groupées aux extrémités d'un mince pédicule dressé, lisse et uniforme, ramifié dichotomiquement: la tige, qui leur sert de tronc, est généralement beaucoup plus grande que la longueur de la zoospore, à l'état d'extension; tandis que les ramifications secondaires et autres sont beaucoup plus courtes. Parenchyme renfermant des corpuscules chlorophylliens larges et ovalaires, comparativement peu nombreux et espacés.

2. COLACIUM CALVUM. (Pl. XXI, fig. 21, 22.)

Cette espèce vit dans les eaux douces, réunie en petites colonies de 2 à 4 zoospores seulement. A l'état sédentaire, les zoospores sont elliptiques ou oblongues, 2 fois et demie plus longues que larges, cylindriques, arrondies et presque carrées aux extrémités. Elles sont placées sur un pédicule court, épais; le tronc et ses ramifications ayant la moitié de la longueur de chaque zoospore. A l'état de mobilité, ces zoospores sont très métaboliques et de forme variable, élargies en avant. Endoplasme, renfermant un

espace clair antérieur, longitudinalement strié, en forme de calotte; et contenant de nombreux Chloroleucytes, petits et sphériques, avec une sorte de noyau central, au centre de chacun d'eux. Vésicule contractile large, communiquant librement avec le prétendu tube laryngé. Noyau remarquable sur la ligne médiane, au tiers postérieur.

3. COLACIUM VESICULOSUM. (Pl. XXI, fig. 23, 27.)

Zoospores sédentaires subfusiformes, 2 fois et demie plus longues que larges, aplaties à chaque extrémité, mais plus atténuées en arrière, dans l'extension; pyriformes et élargies en avant, à l'état de contraction; siégeant au même niveau, sur un pédicule ramifié moitié plus court qu'elles. Zoospores mobiles, semblables aux Euglènes et essentiellement métaboliques. Chloroleucytes de l'endoplasme ovalaires, nombreux et également distribués. Vivent dans l'eau douce, sur les Cyclops et autres crustacés copépodes, en colonies formées de 2 à 8 individus.

4. COLACIUM STEINII. (Pl. XXI, fig. 28.)

Zoospores sédentaires, ovoïdes allongées, 2 fois et demie plus longues que larges, à l'état d'extension; au contraire, globuleuses, pyriformes ou en navet, avec une saillie conique entre les 2 extrémités, quand elles se contractent. Pédicule ramifié irrégulièrement en dichotomie, portant les zoospores attachées à différentes hauteurs, et 2 ou 3 fois plus long que celles-ci. Zoospores mobiles, semblables aux Euglènes, très métaboliques. Endoplasme contenant de nombreux corpuscules chlorophylliens, ovoïdes et également distribués. Vit dans les eaux douces, sur une espèce de Cyclops.

10. Genre EUTREPTIA, Perty.

Ce qui fait placer ce genre dans la famille, malgré ses 2 flagellums antérieurs, c'est son extrême contractilité. Les zoospores sont métaboliques, au point de ressembler tout à fait à celles des jeunes Trachelomonas sortant de l'enkystement. Zoospores allongées. 2 flagellums vibratiles d'égale longueur, issus d'une sorte de dépression buccale terminale. Endoplasme coloré en un beau

vert, avec un point rouge oculiforme en avant. Vésicule contractile antérieure. Noyau subcentral, nucléolé.

1 espèce, EUTREPTIA VIRIDIS. (Pl. XXI, fig. 29-31).

Corps mou et contractile, excessivement variable de forme, à contour normal pyriforme, élargi en avant, avec une queue pointue et incolore, quand il nage en liberté; mais allongé, subcylindrique, subfusiforme, en navet ou diversement contracté, quand il rampe, s'étendant à la surface des objets par des contractions péristaltiques. Flagellums fins et égaux à la longueur du corps. 1 point oculiforme écarlate. Vésicule contractile située auprès; noyau sphérique, subcentral. Se trouve dans l'eau douce, surtout dans les étangs.

BIBLIOGRAPHIE

- Germination des spores** du *Sterigmatocystis nigra* dans la trachée de quelques oiseaux, par M. Pierre Lesage (*Comptes Rendus Acad. des Sc.*, n° 16, octobre 1902).
- Sur quelques Protozoaires parasites d'une Tortue d'Asie.** *Damonia Reecesii*, par MM. A. Laveran et F. Mesnil (*Comptes Rendus Acad. des Sc.*, n° 16, octobre 1902).
- Sur les Hématozoaires des poissons marins**, par MM. A. Laveran et F. Mesnil (*Comptes Rendus*, n° 15, octobre 1902).
- Bactériologie des gangrènes gazeuses aiguës**, par M. G. Legros (*Thèse de Paris*, C. Naud, édit, et *Gazette des Hôpitaux*, n°s 114 et 115 octobre 1902),
- La Pelade**, par M. F. Trémolières (*Gazette des Hôpitaux*, septembre-octobre 1902).
- La Fermentation gastrique**, par le Dr A. Coyon (*Gazette des Hôpitaux*, août-septembre 1902).
-

Explication des Planches

PLANCHE XXXI

BOIS INDIGÈNES

- | | | |
|--------|---|--------------------------------|
| N° 40. | Coupes tranversale, longitudinale et tangentielle | d'Erable sycomore. |
| N° 41. | — — — — | d'Erable champêtre. |
| N° 42. | — — — — | de Tilleul à petites feuilles. |

TABLE DES PLANCHES

Amblyophis viridis	Pl. XX, fig. 24	Colacium calvum	Pl. XXI, fig. 21-22
Antennularia antennina	Pl. XVI, fig. 1-2	— Steinii	Pl. XXI, fig. 28
— ramosa	Pl. XVI, fig. 3-5	— vesiculosum	Pl. XXI, fig. 23-27
Arachnidium globosum	Pl. I, fig. 2-3	Coscinodiscus subtilis (connectif du)	P. 75, fig. 7-8
Ascoglena vaginicola	Pl. XXI, fig. 18-19	Cristellaria Gaudryana	Pl. VIII, fig. 28
Astylozoon fallax	Pl. I, fig. 9	— navicula	Pl. VIII, fig. 25
Bangia atro purpurea	Pl. XXXII, fig. 5	— recta	Pl. VIII, fig. 27
— fusco purpurea	Pl. XXXII, fig. 2	— rotulata	Pl. VIII, fig. 24
Biddulphia laevis (connectif du)	P. 75, fig. 6.	— triangularis	Pl. VIII, fig. 26
Bois de Bourdain	Pl. XIX, n° 39	Cymatopleura elliptica	Pl. XXXVI, fig. 9
— de Cerisier mahaleb	Pl. XIX, n° 37	— hibernica	Pl. XXXVI, fig. 10
— de Cerisier merisier	Pl. IX, n° 36	— intermedia	Pl. XXXIX, fig. 8
— de Citronnier	Pl. IX, n° 35	— solea	Pl. XXXVI, fig. 5-8
— d'Érable champêtre	Pl. XXXI, n° 41	Denticula aculeata	Pl. VIII, fig. 2
— d'Érable sycomore	Pl. XXXI, n° 40	— commune	Pl. VIII, fig. 3
— de Poirier commun	Pl. IX, n° 34	— gracilis	Pl. VIII, fig. 4
— de Robinier	Pl. XIX, n° 38	— Lorneiana	Pl. VIII, fig. 6
— de Tilleul	Pl. XXXI, n° 42	— multicostata	Pl. VIII, fig. 8
Bourdain (bois de)	Pl. XIX, n° 38	— nodosa	Pl. VIII, fig. 5
Bulimina brevis	Pl. XXII, fig. 4	— sulcata	Pl. VIII, fig. 7
— Murchisoniana	Pl. XXII, fig. 5	Didinium nasutum	Pl. I, fig. 4
— obliqua	Pl. XXII, fig. 2	Epistylis anastatica	Pl. XXV, fig. 14-15
— obtusa	Pl. XXII, fig. 1	— articulata	Pl. XXXVI, fig. 5
— variabilis	Pl. XXII, fig. 3	— balanorum	Pl. XXXVI, fig. 6
Cœlomonas grandis	Pl. XXI, fig. 17	— branchiopyla	Pl. XXXVI, fig. 3
Campylodiscus horologium	Pl. V, fig. 2-3	— coarctata	Pl. XXXV, fig. 22
— latus	Pl. V, fig. 1	— crassicolis	Pl. XXV, fig. 19
— Thuretii	Pl. V, fig. 4-9	— digitalis	Pl. XXXV, fig. 17-18
Carchesium aselli	Pl. XXV, fig. 4	— flavicans	Pl. XXXVI, fig. 1
— epistidilis	Pl. XXV, fig. 3	— galea	Pl. XXV, fig. 13
— Lachmani	Pl. XXV, fig. 2	— invaginata	Pl. XXV, fig. 20
— polypinum	Pl. XII, fig. 11-12	— leucoa	Pl. XXXVI, fig. 2
— spectabile	Pl. XXV, fig. 1	— nympharum	Pl. XXV, fig. 23
Cerisier mahaleb	Pl. XIX, n° 37	— plicatilis	Pl. XXV, fig. 16
— merisier	Pl. IX, n° 36	— Steinii	Pl. XXV, fig. 24
Cerataulina Bergonii	Pl. IV, fig. 7-9	— tubificis	Pl. XXXVI, fig. 4
Chloropeltis hispidula	Pl. XXI, fig. 1-2	— umbilicata	Pl. XXV, fig. 21
Citronnier (bois de)	Pl. IX, n° 35	Érable champêtre	Pl. XXXI, n° 41
Colacium arbuscula	Pl. XXI, fig. 20	— sycomore	Pl. XXXI, n° 40

<i>Eristalis tenax</i>	Pl. XXVIII, fig. 8	<i>Marginula varicosta</i>	Pl. VIII, fig. 13
— — anatomie de la larve	Pl. XXVIII, fig. 2-7	<i>Merisier</i> (bois de)	Pl. IX, n° 36
— — larve	Pl. XXVIII, fig. 1	<i>Mesodinium acarus</i>	Pl. I, fig. 1
<i>Euglena acus</i>	Pl. XX, fig. 18-19	<i>Nitzschia sigmoïdea</i>	P. 75, fig. 5
— deses	Pl. XX, fig. 16-17	<i>Nodosaria limbata</i>	Pl. VIII, fig. 1
— Ehrenbergii	Pl. XX, fig. 1 ¹	<i>Opercularia articulata</i>	Pl. XXVI, fig. 7-8
— flava	P. 231, fig. 5-6	— berberina	Pl. XXVI, fig. 9
— fusiformis	Pl. XX, fig. 21	— cylindrata	Pl. XXVI, fig. 12
— geniculata	Pl. XX, fig. 20	— Hospes	Pl. XXVI, fig. 13
— granulata	P. 231, fig. 3-4	— Lichensteinii	Pl. XXVI, fig. 10
— hyalina	Pl. XX, fig. 8-9	— microstoma	Pl. XXVI, fig. 11
— oxyuris	Pl. XX, fig. 13	— nutans	Pl. XXVI, fig. 16
— pisciformis	P. 231, fig. 8	— Stenostoma	Pl. XXVI, fig. 14-15
— proxima	P. 231, fig. 9	<i>Paramylon</i> (grains de)	Pl. XX, fig. 12
— sanguinea	Pl. XX, fig. 10	<i>Phacus alata</i>	Pl. XX, fig. 26
— spirogyra	Pl. XX, fig. 14-15	— clavata	P. 231, fig. 11
— socialis	P. 231, fig. 7	— longicauda	Pl. XX, fig. 29-30
— splendens	P. 231, fig. 1	— parvula	Pl. XX, fig. 27
— tuba	Pl. XX, fig. 22-23	— pleuronectes	Pl. XX, fig. 25
— velata	P. 231, fig. 2	— tripteris	P. 231, fig. 10
— viridis	Pl. XX, fig. 1-7	— triquetrum	Pl. XX, fig. 28
<i>Eutreptia viridis</i>	Pl. XXI, fig. 29-31	<i>Pinnularia</i> (connectif d'un)	P. 75, fig. 2
<i>Erythrotrichia ceramicola</i>	Pl. XXXII, fig. 3	<i>Plumularia cristata</i>	Pl. XXXIV, fig. 5-7
— ciliaris	Pl. XXXII, fig. 4	— falcata	Pl. XXVII, fig. 1-2
<i>Eucampia Zodiacus</i>	Pl. IV, fig. 2-5	— myriophyllum	Pl. XXXIV, fig. 4-8
<i>Eunotia major</i> (connectif de l')	P. 75, fig. 4	— pennatula	Pl. XXVII, fig. 5-6
<i>Flabellina Baudouiniana</i>	Pl. VIII, fig. 22	— pinnata	Pl. XXVII, fig. 3-4
— pulchra	Pl. VIII, fig. 23	— setacea	Pl. XXXIV, fig. 1-3
— rugosa	Pl. VIII, fig. 21	<i>Podocystis adriatica</i>	Pl. XXXVI, fig. 11
<i>Frondicularia angulosa</i>	Pl. VIII, fig. 20	— spatulata	Pl. XXXVI, fig. 13
— Archiaciana	Pl. VIII, fig. 14	<i>Poirier commun</i> (bois de)	Pl. IX, n° 34
— elegans	Pl. VIII, fig. 18	<i>Puccinia coronata</i>	Pl. II, fig. 7-11
— ornata	Pl. VIII, fig. 15	<i>Phytophthora paludosa</i> (anatomie du)	Pl. XXXII, fig. 1-13
— radiata	Pl. VIII, fig. 17	— — (insecte parfait)	Pl. XXXII, fig. 4
— tricarinata	Pl. VIII, fig. 16	— — (larve)	Pl. XXXII, fig. 1
— Verneuiliana	Pl. VIII, fig. 19	<i>Pyruлина acuminata</i>	Pl. XII, fig. 7
<i>Gaudryana pupoides</i>	Pl. XXII, fig. 9	<i>Pyxidium cothurnoïdes</i>	P. 72, fig. 9
— rugosa	Pl. XXII, fig. 8	<i>Raphidomonas semen</i>	Pl. XXI, fig. 14-16
<i>Gerba fixa</i>	Pl. I, fig. 12-13	<i>Rhabdonema adriaticum</i> (connectif du)	P. 75, fig. 3
— glans	Pl. I, fig. 10-11	<i>Rhabdostylâ brevipes</i>	P. 72, fig. 3
<i>Globigerina cretacea</i>	Pl. XIV, fig. 7	— longipes	P. 72, fig. 8
— elevata	Pl. XIV, fig. 8	— nodulifera	P. 72, fig. 4-5
<i>Gonotrichium elegans</i>	Pl. XXXII, fig. 1	— ovum	P. 72, fig. 1-2
<i>Guinardia flaccida</i>	Pl. IV, fig. 1-2	— ringens	P. 72, fig. 7
<i>Gyrocoris oxyura</i>	Pl. I, fig. 5	— spheroides	P. 72, fig. 6
<i>Lauderia delicatula</i>	Pl. III, fig. 7-11	<i>Rhizoclonium capillare</i>	Pl. XV, fig. 8
<i>Lituola nautiloïdea</i>	Pl. XIV, fig. 1		
<i>Marginula compressa</i>	Pl. VIII, fig. 10		
— elongata	Pl. VIII, fig. 11		
— gradata	Pl. VIII, fig. 12		
— trilobata	Pl. VIII, fig. 9		

Rhizoclonium flavicans	Pl. VII, fig. 3	Surirella fluminensis	Pl. XI, fig. 1-2
— fluitans	Pl. XV, fig. 5	— gemma	Pl. XXXVI, fig. 4
— fontinalis	Pl. VII, fig. 6	— Guinardii	Pl. X, fig. 4-5
— lacustre	Pl. XV, fig. 6	— hybrida	Pl. XXIV, fig. 1-2
— littoreum	Pl. XV, fig. 9	— — v. balteum	Pl. XXIV, fig. 3-4
— salinum	Pl. VII, fig. 1	— — v. contracta	Pl. XXIV, fig. 5-6
— — v. obtusangulum	Pl. VII, fig. 2	— intercedens	Pl. XI, fig. 5-6
— stagnale	Pl. XV, fig. 7	— — v. abludens	Pl. XI, fig. 3-4
Rhizosolenia fragilissima (développement du)	Pl. III, fig. 6	— — v. collare	Pl. XI, fig. 7-9
— Stolterfothii	Pl. III, fig. 1-5	— lata	Pl. XVII, fig. 3-4
Robinier (bois du)	Pl. XIX, n° 39	— — v. Macreana	Pl. XVII, fig. 1-2
Rosalina Clementiana	Pl. XIV, fig. 11	— — v. punctata	Pl. XVIII, fig. 3
— Lorneiana	Pl. XIV, fig. 10	— — v. robusta	Pl. XVIII, fig. 1-2
Rotalina Cordieriana	Pl. XIV, fig. 6	— Lorenziana	Pl. XXIV, fig. 7
— crassa	Pl. XIV, fig. 5	— medulica	Pl. XXIX, fig. 7
— Micheliniana	Pl. XIV, fig. 3	— Neumeyeri	Pl. XXIX, fig. 4
— umbilicata	Pl. XIV, fig. 4	— ovalis	Pl. XXXV, fig. 11
— Voltziana	Pl. XIV, fig. 2	— ovata	Pl. XXXV, fig. 14-15
Sagrina rugosa	Pl. XXII, fig. 13	— — v. crumena	Pl. XXXV, fig. 16
Scyphidia Fromentelli	Pl. I, fig. 17	— — v. minuta	Pl. XXXV, fig. 12-13
— inclinans	Pl. I, fig. 18	— pandura	Pl. XVIII, fig. 4-5
— limacina	Pl. I, fig. 14	— — v. constricta	Pl. XXIII, fig. 2
— physarum	Pl. I, fig. 15	— — v. delicata	Pl. XXIII, fig. 3
— rugosa	Pl. I, fig. 16	— — v. triscalaris	Pl. XXIII, fig. 1
Stenopteroibia elongata	Pl. XXXVI, fig. 1	— reniformis	Pl. XXIX, fig. 5
Streptotheca Thamesis	Pl. IV, fig. 6	— robusta	Pl. XXX, fig. 3
Surirella angusta	Pl. XXXIII, fig. 20	— robusta v. minor	Pl. XXXV, fig. 7
— apiculata	Pl. XXXV, fig. 21-22	— salina	Pl. XXXV, fig. 17-19
— arabica	Pl. XXX, fig. 2	— Smithii	Pl. XXX, fig. 7
— armoricana	Pl. XI, fig. 10	— — v. elliptica	Pl. XXIX, fig. 6
— Baldjickii	Pl. XXIX, fig. 2	— splendida	Pl. XXXV, fig. 6
— — v. hyalina	Pl. XXIX, fig. 3	— striatula	Pl. XXXVI, fig. 2-3
— — v. major	Pl. XXIX, fig. 1	— subquadrata	Pl. XXXV, fig. 8
— balteum	Pl. XXX, fig. 1	— tenera v. nervosa	Pl. XXXV, fig. 5
— bifrons	Pl. XXXV, fig. 4	— turgida	Pl. XXXV, fig. 3
— biseriata	Pl. XXXV, fig. 2	— —	Pl. XXX, fig. 4
— —	Pl. XXX, fig. 5	Telotrochidium crateriforme	Pl. I, fig. 8
— — f ^a minor	Pl. XXX, fig. 6	— Baudouiniana	Pl. XXII, fig. 12
— Brightwelli	Pl. XXXV, fig. 9-10	Textularia trochus	Pl. XXII, fig. 10
— comis	Pl. X, fig. 6-8		
— elegans	Pl. XXXV, fig. 1		
— — (connectif du)	P. 75, fig. 1		
— elongata	Pl. XXXVI, fig. 1		
— fastuosa	Pl. VI, fig. 3-7		
— — var.	Pl. X, fig. 2-3		
— — v. cuneata	Pl. VI, fig. 2-4		
— — v. opulenta	Pl. VI, fig. 1		
— — v. suborbicularis	Pl. X, fig. 1		

<i>Textularia turris</i>	Pl. XXII, fig. 11	<i>Vorticella elongata</i>	Pl. XII, fig. 7, et Pl. XIII, fig. 29
Tilleul (bois de)	Pl. XXXI, n° 42	— <i>fasciculata</i>	Pl. XIII, fig. 19
<i>Trachelomonas armata</i>	Pl. XXI, fig. 2	— <i>fluviatilis</i>	Pl. XIII, fig. 7
— <i>caudata</i>	Pl. XXI, fig. 13	— <i>globularia</i>	Pl. XIII, fig. 21
— <i>cylindrica</i>	Pl. XXI, fig. 8	— <i>gracilis</i>	Pl. XIII, fig. 3
— <i>eurystoma</i>	Pl. XXI, fig. 11	— <i>hamata</i>	Pl. XII, fig. 8, et Pl. XIII, fig. 32
— <i>hispida</i>	Pl. XXI, fig. 9-10	— <i>longifilum</i>	Pl. XII, fig. 1, et Pl. XIII, fig. 10
— <i>intermedia</i>	P. 231, fig. 12	— <i>mamillata</i>	Pl. XIII, fig. 24
— <i>lagenella</i>	Pl. XXI, fig. 6-7	— <i>margaritifera</i>	Pl. XIII, fig. 23
— <i>reticulata</i>	P. 231, fig. 13	— <i>microspira</i>	Pl. XIII, fig. 34
— <i>rugulosa</i>	P. 231, fig. 14	— <i>microstoma</i>	Pl. I, fig. 25-27, et Pl. XIII, fig. 26
— —	Pl. XXI, fig. 5	— <i>monilata</i>	Pl. XII, fig. 10, et Pl. XIII, fig. 36
— <i>volvocina</i>	Pl. XXI, fig. 3-4	— <i>nebulifera</i>	Pl. I, fig. 19-20, et Pl. XIII, fig. 1
<i>Truncatulina Beaumontiana</i>	Pl. XIV, fig. 9	— <i>nutans</i>	Pl. XII, fig. 4, et Pl. XII, fig. 15
<i>Uredo linearis</i>	Pl. II, fig. 1-3	— <i>picta</i>	Pl. XIII, fig. 2
<i>Uredo rubigo vera</i>	Pl. II, fig. 4-6	— <i>procumbens</i>	Pl. XIII, fig. 17
<i>Urocentrum turbo</i>	Pl. I, fig. 6-7	— <i>putrinum</i>	Pl. XII, fig. 5, et Pl. XIII, fig. 27
<i>Uvigerina tricarinata</i>	Pl. XXII, fig. 6	— <i>quadrangularis</i>	Pl. XIII, fig. 6 et Pl. XIII, fig. 28
<i>Valvulina gibbosa</i>	Pl. XIV, fig. 12	— <i>spectabilis</i>	Pl. XII, fig. 9, et Pl. XIII, fig. 33
<i>Vorticella alba</i>	Pl. I, fig. 21, et Pl. XIII, fig. 6	— <i>sphærica</i>	Pl. XIII, fig. 22
— <i>aperta</i>	Pl. XIII, fig. 16	<i>Valvulina tricarinata</i>	Pl. XIV, fig. 13
— <i>appunctata</i>	Pl. XIII, fig. 35	<i>Zoothamnium affine</i>	Pl. XXV, fig. 8
— <i>brevistyla</i>	Pl. XIII, fig. 4	— <i>arbuscula</i>	Pl. XXV, fig. 5-7
— <i>campanula</i>	Pl. I, fig. 24, et Pl. XIII, fig. 12	— <i>macrostylum</i>	Pl. XXV, fig. 10
— <i>chlorostigma</i>	Pl. XIII, fig. 30	— <i>parasitica</i>	Pl. XXV, fig. 9
— <i>citrina</i>	Pl. XIII, fig. 13	— <i>simplex</i>	Pl. XXV, fig. 11-12
— <i>constricta</i>	Pl. XIII, fig. 25		
— <i>convallaria</i>	Pl. XIII, fig. 31		
— <i>crassicauda</i>	Pl. XIII, fig. 8		
— <i>cratera</i>	Pl. XII, fig. 3, et Pl. XIII, fig. 14		
— <i>cucullus</i>	Pl. XIII, fig. 9		
— <i>cucumis</i>	Pl. XIII, fig. 20		
— <i>dilatata</i>	Pl. XIII, fig. 18		
— <i>dubia</i>	Pl. XIII, fig. 5		

TABLE DES MATIÈRES

<i>Actinocyclus</i> (structure du connectif chez les)	134	<i>Amphora acuta</i>	187
<i>Actinomucor repens</i>	242	— — <i>v. arcuata</i>	187
<i>Æcidium berberidis</i>	14	— <i>acutiuscula</i>	236
Algues inférieures (indifférence pour la morphine des)	87	— <i>alata</i>	40
<i>Amblyophis</i> (le genre)	227	— <i>angulosa</i>	235
— <i>viridis</i>	228	— <i>angusta</i>	237
		— <i>arenaria</i>	139
		— — <i>v. Donkinii</i>	139

Amphora arenaria v. permagna	139	Amphora obtusa	138
— — v. Ratrayi	139	— — v. oceanica	139
— arcus	188	— — v. radula	139
— arcus v. sulcata	188	— — v. rectangulata	139
— aspera	187	— ocellata	140
— bacillaria	189	— — v. bistriata	140
— bigibbosa	139	— — v. elongata	140
— binodis	234	— — v. subacuta	140
— — v. bigibba	234	— ostrearia	140
— bioculata	137	— — v. belgica	141
— cingulata	140	— — v. quadrata	141
— commutata	235	— — v. lineata	141
— contracta	41	— — v. minor	141
— coffeaeformis	231	— — v. vitrea	141
— costata	235	— oxeia	187
— — v. inflata	235	— Peragalli	189
— crassa	42	— — v. Balearica	190
— — v. elongata	42	— — v. Catalaunica	190
— — v. punctata	42	— prismatica	44
— — v. spuria	42	— proboscidea	93
— cuneata	41	— pusilla	137
— cymbifera	235	— quadrata	93
— decussata	186	— rhombica	188
— — v. Briocensis	187	— — v. intermedia	188
— — v. Niceensis	186	— salina	236
— egregia	43	— sarniensis	41
— — v. exornata	43	— securicula	188
— — v. ininterrupta	43	— spectabilis	138
— — v. polita	43	— sulcata	93
— elegans	187	— truncata	93
— eunotia	235	— turgida	237
— exigua	236	— veneta	236
— execta	42	Anatomie de la larve de l'Eristalis	
— formosa	137	tenax	202
— — v. Studeri	138	Anatomie de la larve du Ptychoptera	
— fluminensis	236	paludosa	250
— Graeffii	92	Antennularia antennina	125
— — v. minor	93	— — ramosa	126
— Grevilleana	92	Aphelenchus olesistus	52
— — v. contracta	92	Arachnidium (le genre)	16
— Gründleri	43	— — bipartitum	17
— hyalina	189	— — globosum	17
— inflexa	138	Arachnoïdiscus Ehrenbergii (struc-	
— Janischii	42	ture des connectifs de l')	172
— Kamorthensis	41	Ascoglena (le genre)	272
— lævis	141	— — vaginicola	272
— — v. lævissima	186	Astylozoon (le genre)	20
— — v. perminuta	186	— — fallax	20
— limbata	41	Aulacodiscus (structure des connec-	
— lineolata	189	tifs des)	134
— lunula	186	Avoine (rouille de l')	15
— macilenta	237	Bacille de la coqueluche	244

Bacille de la diarrhée des veaux....	4	Bulimina obliqua.....	174
— d'Eberth dans le sang (fré- quence du).....	4	— obtusa.....	174
Bacillus fluorescens liquefaciens....	243	— variabilis.....	174
— prodigiosus.....	243	Café (montage des grains de).....	11
— mesentericus ruber.....	195	Calonectria coffeæ.....	4
Bacille raticide.....	242	— cremea.....	4
Bacilles présents dans le rouissage du lin.....	159	Canaux biliaires (procédé de colora- tion des).....	247
Bacillus solanincola.....	5	Cancer du chêne.....	194
— thermophilus Grignoni....	195	Carchesium (le genre).....	210
Bacille typhique dans les eaux (Nou- velle méthode de recherche du)...	9	— aselli.....	211
Bacille cause du trouble chez les vins blancs.....	3	— epistydilis.....	211
Bangia atro purpurea.....	254	— Lachmanni.....	211
— fusco purpurea.....	254	— spectabile.....	211
Bacterium coli gallinarum.....	6	Caryococcus hypertrophicus.....	163
— phasianicida.....	242	Caryophysème des Eugléniens (sur le)	162
Bactéries (cause de la fermentation des fumiers sur les).....	195	Cendres projetées par la montagne Pelée (sur la composition des)....	195
Beniophora coffeæ.....	4	Cerataulina Bergoni (développement du).....	47
Bergon (P.) . Sur le développement de certaines diatomées pélagiques.	45	Céréales (la rouille des).....	11
Beurre (sur le ranciment du).....	243	Cerisier mahaleb (bois de).....	121
Biddulphia (structure des connectifs des).....	134	Cerisier merisier (bois de).....	82
Bibliographie.....	142, 190, 237,	Chætodiopodia coffeæ.....	4
Blé (rouille du).....	13	Chalkley Palmer (Thomas) et Keeley (F.-J.) . Sur la structure des connectifs des Diatomées.....	23
— (rouille tachetée du).....	15	74, 127, 172	
Bois de bourdaine.....	164	Chauveaud . De l'existence d'élé- ments précurseurs des tubes cri- blés chez les Gymnospermes.....	222
— de cerisier mahaleb.....	121	Chêne (cancer du).....	194
— de cerisier merisier.....	82	Chitine (sur un nouveau procédé de décoloration de la).....	223
— de citronnier.....	79	Chlamydomucor oryzae.....	3
— d'érable champêtre.....	258	Chloropeltis (le genre).....	233
— d'érable sycomore.....	205	— hispidula.....	234
— indigènes (caractères microsco- piques des).. 26, 82, 121, 164,	258	— ovum.....	233
— de poirier commun.....	26	Citronnier (bois de).....	79
— de robinier.....	167	Cladosporium butyri.....	243
— de tilleul à petites feuilles.....	263	Claterosporium carpophyllum.....	243
Bougon (Dr) . Les infusoires ciliés	16	Cœlomonas (le genre).....	271
68, 109, 210		— grandis.....	272
Bougon (Dr) . Famille des Eugléna- cées.....	146, 227, 266	Cœpophagus echinopus.....	52
Bougon (Dr) . L'intelligence des in- fusoires.....	256	Coqueluche (bacille de la).....	244
Bovistella ammophila.....	193	Colacium (le genre).....	272
Brun de Bismarck et vert d'iodé (double coloration par le).....	247	— arbuscula.....	273
Bulimina brevis.....	175	— calvum.....	273
— Murchisoniana.....	175	— Steinei.....	274
		— vesiculosum.....	274
		Colletotrichum incarnatum.....	4

Englena geniculata.....	151	Gland (caractères microscopiques de la cupulé et du péricarpe du).....	193
— gracilis.....	157	Globigerina cretacea.....	119
— granulata.....	153	— elevata.....	119
— oxyuris.....	150	<i>Goniotrichium dichotomum</i>	253
— pisciformis.....	156	— elegans.....	253
— polymorpha.....	154	Gram (modification à la méthode de)	8
— proxima.....	158	Graphium coffeæ.....	4
— rostrata.....	151	Guinardia flaccida (développement du)	46
— sanguinea.....	149	Gyrocoris (le genre).....	18
— sociabilis.....	156	— oxyura.....	18
— spirogyra.....	149	Hauman (L.) . Etude microbiologique du rouissage du lin.....	159
— splendens.....	152	Hematoxyline ferrique (modifications apportées à l'emploi de l').....	7
— tuba.....	152	Hydroïdes de nos côtes (les)....	125, 209
— velata.....	153	Infusoires (l'intelligence des).....	256
— viridis.....	147	Injections microscopiques faites avec la gélatine liquide et froide.....	8
Eugleniens (sur la caryophysème des)	162	Insectes (sur la coloration des préparations d').....	201
Eunotia (structure des connectifs des)	131	Isthmia nervosa (structure des connectifs de l').....	173
Eutreptia (le genre).....	274	Lactobacillus Delbrücki.....	195
— viridis.....	275	— fermentum.....	195
Fermentation des fumiers (sur les bactéries cause de la).....	195	Lait (micrococcus du) résistant à une forte chaleur.....	241
Ferments du riz.....	3	Lamelles ou couvre-objets en gélatine	53
Fièvre paludéenne (méthode de coloration des parasites de la).....	200	Lauderia delicatula (développement du).....	46
Fibres nerveuses (méthode de coloration des).....	200	Levure de bière pour déceler les communications de nappes d'eau entre elles (sur l'usage de la).....	63
Flabellina Baudouiniana.....	61	Licmophoræ (diagnoses de nouvelles)	7
— pulchra.....	61	Lin (étude microbiologique du rouissage du).....	159
— rugosa.....	61	Liqueur de Tores.....	247
Foraminifères de la craie du bassin de Paris.....	55, 117, 174	Lituola nautiloïdea.....	117
Formol (sur l'emploi du).....	54	Marginulina compressa.....	58
Froncicularia angulosa.....	60	— elongata.....	58
— Archiaciana.....	59	— gradata.....	58
— elegans.....	60	— trilobata.....	57
— ornata.....	59	— varicosta.....	58
— radiata.....	59	Mathet (M.) . Méthode d'éclairage à colorations multiples de Julius Rheinberg.....	30
— tricarinata.....	59	Médium à haut indice de réfraction de H. Smith.....	54
— Verneuiliana.....	60	Melosira (structure des connectifs chez les).....	132
Frustules des Diatomées (de la multiplication des).....	180		
Fumiers (sur les bactéries cause de la fermentation des).....	195		
Gaudryana pupoïdes.....	176		
— rugosa.....	176		
Gélatine (lamelles ou couvre-objets en)	53		
— liquide et froide pour injections microscopiques.....	8		
Gerda (le genre).....	69		
— fixa.....	69		
— glans.....	69		

Colorant du tissu adipeux (nouveau).....	53	Diatomées pélagiques (sur le dévelop-	
— du tissu ligneux.....	53	pement de certaines).....	45
Corticium javanicum.....	4	Didinium (le genre).....	17
Coryneum Berjerinckii.....	243	— nasutum.....	17
Coscinodiscus (structure des connec-		Diarrhée des veaux.....	4
tifs des).....	133	Dupray (L.) . Les Bangiacées.....	253
Cràie du bassin de Paris (Foramini-		Dupray (L.) . Le genre Rhizoclonium	86
fères de la).....	55, 117, 174		126
Crangon vulgaris (préparation du) ..	10	Dutertre (E.) . La rouille des céréa-	
Cristellaria Gaudryana.....	63	les.....	11
— navicula.....	62	Dysenterie des poules.....	6
— recta.....	62	Eclairage à colorations multiples	
— rotulata.....	62	(méthode d').....	30
— triangularis.....	62	Endochrome des Diatomées (étude	
Cysticerque du lapin (préparation du)	10	sur l').....	7
Cystococcus humicola (culture du)...	200	Epistylis (le genre).....	214
Cystopus tragopogonensis (sporange		— anastatica.....	214
du).....	1	— articulata.....	218
Dangeard (P.-A.) . Sur le caryophy-		— balanorum.....	218
sème des Eugléniens.....	162	— barba.....	219
Décoloration de la chitine (sur un		— branchyopila.....	216
nouveau procédé de).....	223	— coarctata.....	217
Décoloration des pigments colorés		— crassicolis.....	216
animaux (sur un nouveau procédé		— digitalis.....	215
de).....	223	— euchlora.....	219
Dematophora necatrix.....	194	— flavicans.....	215
Dentalina aculeata.....	56	— galea.....	214
— commune.....	56	— invaginata.....	216
— gracilis.....	56	— leucoa.....	215
— Lorneiana.....	57	— nympharum.....	218
— multicosata.....	57	— pavonina.....	219
— nodosa.....	56	— plicatilis.....	214
— sulcata.....	57	— pyriformis.....	217
Desmidiées de France (les).....	49	— Steini.....	218
Diatomées (action du bromoforme et		— tubificis.....	217
del'iodoforme sur les) 90, 135		Erable champêtre (bois d').....	...
— (action de l'éther sulfuri-		— sycomore (bois d').....	203
— que sur les).....	38	Eristalis tenax (anatomie de la larve	
— (cloisons et pores dans la		de l').....	202
— paroi cellulaire des) ...	6	Erythrotrichia (le genre).....	253
— (étude sur l'endochrome		— ceramicola.....	253
— des).....	7	— ciliaris.....	254
— des klebschiefers de Kertsch	196	Essence blanche de thym (emploi	
— marines de France 40, 137, 186		comme décolorant de l').....	223
— (de la multiplication des		Euglénacées (famille des).....	146, 227
— frustules des).....	180	Euglena (le genre).....	147
— (recherches expérimenta-		— acus.....	150
— les sur la physiologie,		— agilis.....	151
— la morphologie et la		— déses.....	153
— pathologie des) 86, 93, 135, 178		— Ehrenbergii.....	149
Diatomées (sur la structure des con-		— flava.....	155
nectifs des). 23, 74, 127, 172		— fusiformis.....	151

Mesodinium (le genre).....	16	Parasite des feuilles de Chrysan-	
— acarus.....	16	thèmes.....	52
Microbiologie pure et appliquée à la		Parenchyme décoloré et teint de Ga-	
médecine et à l'hygiène (Traité de		lium cruciatum (montage du)....	11
MM. P. Miquel et R. Cambier sur		Peragallo (H.) Diatomées marines	
la).....	97	de France.....	40, 92, 137, 186
Micrococcus du lait résistant à une		Péricarpe du Gland (caractères mi-	
température élevée.....	241	croscopiques du).....	193
Miquel (Dr P.) . Recherches expé-		Periconia coffeae.....	4
riimentales sur la physiologie, la		Pigments colorés animaux (sur un	
morphologie et la pathologie des		nouveau procédé de décoloration	
Diatomées.....	36, 90, 135, 178	des).....	223
Miquel (Dr P.) . Sur l'usage de la		Phacus (le genre).....	228
levure de bière pour déceler les		— alata.....	230
communications des nappes d'eau		— clavata.....	233
entre elles.....	63	— longicauda.....	232
Montage dans le silicate de soude... 246		— parvula.....	230
Mucor Cambodja.....	3	— pleuronectes.....	229
— dubius.....	3	— pyrum.....	232
— Javanicus.....	3	— tripteris.....	232
— Rouxii.....	3	— triquetrum.....	232
Navicula (structure des connectifs des)	128	Plumularia cristata.....	
Naviculacées et Achnanthes (struc-		— falcata.....	209
ture des connectifs chez les).....	130	— myriophyllum.....	
Necator decretus.....	4	— pennata.....	209
Nectria coffeicola.....	4	— pennatula.....	210
— ditissima.....	4	— setacea.....	
— striatospora.....	4	Poirier commun (bois de).....	26
Nitzschia (structure des connectifs		Pommes de terre (maladie bactérienne	
chez les).....	127	(des).....	5
Noctiluca miliaris (montage du)....	10	Pseudomonas destructans.....	241
Nodosaria limbata.....	55	Ptychopteris paludosa.....	250
Noir mat pour fond opaque (prépa-		— (anatomie de la larve du)	250
ration du).....	54	— (larve du).....	250
Noyau de datte (montage des coupes		Puccinia coronata.....	15
de).....	11	— rubigo vera.....	15
Obelia dichotoma (montage de l')... 9		— graminis.....	13
Oeufs et-embryons de perche (mon-		— chrysanthemi.....	4
tage des).....	10	Pyrolina acuminata.....	176
Oïdium lactis.....	243	Pyxidium (le genre).....	73
Opercularia (le genre).....	220	— cothurnoïdes.....	73
— articulata.....	220	— inclinans.....	73
— berberina.....	220	Raphidomonas (le genre).....	271
— cylindrata.....	220	— semen.....	271
— hospes.....	222	Revue... ..	1, 49, 97, 193, 241
— Lichtensteinii.....	221	Rhabdonema (structure des connec-	
— microstoma.....	221	tifs des).....	130
Opercularia nutans.....	220	Rhabdostyla (le genre).....	71
Opercularia stenostoma.....	221	Rhabdostyla brevipes.....	71
Panais (maladie bactérienne des)... 241		— longipes.....	78
Parasite dans le sang des épileptiques		— nebulifera.....	71
(de la présence d'un).....	52	— ovum.....	71

— ringens.....	71	Sédiments urinaires (méthode simple pour déceler les éléments purulents dans les).....	197
— sphéroïdes.....	71	Silicate de soude dans le montage des objets (emploi du).....	246
Rhizoclonium (le genre).....	86	Smith H. (médium à haut indice de réfraction de).....	54
— capillare.....	126	Soudure des métaux avec le verre et la porcelaine.....	197
— flavicans.....	87	Sporocybe minuta.....	4
— fontinalis.....	87	Stauroneis (structure du connectif des)	129
— fluitans.....	86	Stereum quercinum.....	191
— lacustre v. fluitans...	126	Sterigmatocystis candida.....	3
— littoreum.....	127	Stilbum coffeæ.....	4
— salinum.....	86	Streptotheca Tamesis (développement du).....	47
— — v. obtusangulum.....	87	Substance grise de la moelle épinière (méthode de coloration de la)....	200
Rhizophagus populina.....	2	Surirella (structure des connectifs du)	74
Rhizopus oryzae.....	3	Synedra superba (structure des connectifs du).....	172
Rhizosolenia fragilissima (développement du).....	46	Telotrichidium (le genre).....	19
Rhizosolenia Stolterfolthii (développement du).....	45	— cratéiforme.....	19
Riz (ferments du).....	3	Tempère (J.) Anatomie de la larve de l'Eristalis tenax.....	202
Robinier (bois de).....	167	Tempère (J.) Anatomie de la larve du Ptychoptera paludosa.....	250
Rosalina Clementiana.....	120	Tempère (J.) Les Hydraires de nos côtes..... 125, 209, 250	
— Lorneiana.....	120	Tempère (J.) Note nécrologique sur Lucien Dupray.....	94
Rosellinia necatrix.....	194	Tempère (J.) Sur un nouveau procédé de décoloration de la Chitine et des pigments colorés animaux..	223
— quercina.....	194	Terpsinoë musica (structure des connectifs du).....	173
Rotalina Cordierana.....	118	Textularia Baudouiniana.....	177
— crassa.....	118	— trochus.....	177
— Micheliniana.....	117	— turris.....	177
— umbilicata.....	118	Thil (André.) Caractères microscopiques des bois indigènes. 26, 82, 121, 164, 205, 258	
— Voltziana.....	117	Tilleul à petites feuilles (bois de)....	263
Rotifères (fixation et préparation des)	103	Tissu ligneux (colorant du).....	53
Rouille de l'avoine.....	15	— adipeux (nouveau colorant du)	53
— du blé.....	13	Trachelomonas (le genre).....	266
— tachetée du blé.....	15	— acuminata.....	269
— des céréales.....	11	— areolata.....	271
Rousselet (Ch. - F.) Fixation et préparation des Rotifères.....	103	— armata.....	269
Sagrina rugosa.....	177	— aspera.....	271
Sang des épileptiques (de la présence d'un parasite dans le).....	52	— bulla.....	269
Sang (fréquence du bacille d'Eberth dans le).....	4	— caudata.....	269
Sang (liqueur de Torres pour conserver la couleur du).....	247		
Sarcocystis tenella.....	194		
Schizophycées (recherches microchimiques sur la gaine de quelques)..	49		
Scyphidia (le genre).....	69		
— inclinans.....	70		
Scyphidia limacina.....	70		
— physarum.....	70		
— rugosa.....	70		

Trachelomonas cylindrica.....	268	Vorticella convallaria.....	115
— Eurystoma.....	268	— crassicauda.....	111
— hispida.....	268	— cratera.....	112
— intermedia.....	269	— cucullus.....	111
— lagenella.....	268	— dilatata.....	113
— reticulata.....	270	— dubia.....	110
— rugulosa.....	267	— elongata.....	115
— volvocina.....	267	— fasciculata.....	113
Trametes theæ.....	4	— fluviatilis.....	111
Triceratium favus (structure des connectifs du).....	173	— globularia.....	113
Trichosporum Beigelii.....	2	— gracilis.....	110
Truncatulina Beaumontiana.....	119	— hamata.....	116
Tuberculose dans les crachats (recherche du bacille de la).....	8	— longifilum.....	111
Tubes criblés des Gymnospermes (de l'existence d'éléments précurseurs des).....	222	— mamillata.....	114
Tubularia larynx (montage du).....	10	— margaritifera.....	114
Uredo linearis.....	13	— microscopica.....	116
Urocentrum (le genre).....	19	— microstoma.....	114
— turbo.....	19	— monilata.....	116
Uvigerina tricarinata.....	175	— nebulifera.....	110
Valvulina gibbosa.....	120	— nutans.....	112
Vert d'iode et Brun de Bismarck (double coloration par le).....	247	— picta.....	110
Vins blancs (cause du trouble chez certains).....	3	— procumbens.....	113
Volvox globator (montage du).....	11	— putrinum.....	115
Vorticella (le genre).....	109	— quadrangularis.....	115
— alba.....	110	— spectabilis.....	116
— aperta.....	113	— sphærica.....	114
— appuncta.....	116	— telescopica.....	111
— brevistyla.....	110	Verneuilina tricarinata.....	121
— campanula.....	112	Zoothamnium (le genre).....	211
— chlorostigma.....	115	— affine.....	212
— citrina.....	112	— arbuscula.....	212
— communis.....	113	— aselli.....	212
— constricta.....	114	— elegans.....	213
		— macrostylum.....	213
		— parasitica.....	212
		— pictum.....	213
		— simplex.....	213
		Zygosaccharomyces (le genre).....	2



Le Directeur-Gérant : J. TEMPÈRE.