

BULLETIN

DU

**Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique**

Tome XVII, n° 39.

Bruxelles, juin 1941.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

**Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België**

Deel XVII, n° 39.

Brussel, Juni 1941.

NOTES PROTISTOLOGIQUES,

par W. CONRAD (Bruxelles).

XX. — *Flagellates d'une mare d'Ardenne.*

Au cours d'une excursion dans la vallée de l'Aisne, j'ai rencontré une petite mare dans laquelle j'ai fait une intéressante récolte de plancton; cette partie du pays n'avait jamais été explorée, que je sache.

Sa situation géographique est : 1° 13' 40" long. E. (Brux.) et 50° 16' 3" lat. N. Elle est située à une altitude de 460 mètres, en pleine forêt d'Amonines, à quelques pas du chalet de chasse du carrefour de « Vide-Bouteilles » (1), qui domine, au sud, la vallée de l'Aisne et, au nord-est, le vallon du Sansinry. Elle appartient au dévonien inférieur.

La couleur brun foncé de l'eau est due non seulement à un développement intense de *Trachelomonas*, au moment de la récolte (mai 1937), mais aussi à l'abondance des matières humiques; la berge est constituée de coussinets de *Sphagnum*.

L'échantillon prélevé est riche en Euglénacées : il contient des formes nombreuses et variées appartenant au genre *Trachelomonas* Ehr., parmi lesquelles dominant *Tr. volvocina* Ehr. et *Tr. bernardinensis* Vischer, espèce nouvelle pour la Belgique.

(1) Ce lieu-dit ne figure que sur la carte des promenades éditée par le Syndicat d'Initiative et de Tourisme d'Erezée.

1. — LISTE DES FLAGELLATES.

La récolte (fixée sur place), contient beaucoup de détritiques humiques, beaucoup de débris de feuilles de *Sphagnum*, de nombreux grains de pollen de Conifères. Parmi les Algues, des représentants des genres *Tribonema*, *Closterium*, *Cosmarium*, *Euastrum*, *Mesotaenium*, ainsi qu'*Oedogonium undulatum*. Peu de Diatomées. Quelques Rhizopodes testacés.

CHRYSOMONADINES.

- Chrysococcus rufescens* Klebs, AC.
Derepyxis dispar (Stokes) Lemm., AC. sur les algues filamenteuses.
Kephyrion campanuliforme, n. sp., AR (voir plus loin).
 — *ovum* Pasch.
Pseudokephyrion undulatum (Klebs) Pasch.
Mallomonas acaroides Perty.
 — *lychenensis* Conr. (voir plus loin).

PÉRIDIINIENS.

- Glenodinium palustris* (Lemm.) Schiller, fa. *minor* (18-22 μ), AR.
Peridinium bipes Stein, AC.

CRYPTOMONADINES.

- Cryptomonas erosa* Stein, AC.
 — *ovata* Ehr., AC.

VOLVOCALES.

- Chlamydomonas stagnalis* Skvortz., AR.
 — *viridestriata* Pasch., AR.
Coccomonas orbicularis Stein, AR.
Eudorina elegans Ehr., R.
Thorakomonas Korschikoffii Conr., R.

EUGLÉNACÉÉES.

- Euglena oxyuris* Schmarda, AC.
 — *spirogyra* Ehr., AC.
 — *tuberculata* Swir., AR.
Lepocinclis fusiformis (Cart.) Lemm., AC.
 — *Steinii* Lemm., AC.
 — — *var suecica* Lemm., AR.
Phacus agilis Skuja, AC.
 — *anomala* Fritsch., AR.
 — *longicauda*, car. *torta* Lemm., AR.
 — *Segretii* Lef., R.
 — *triqueter* (Ehr.) Duj., AC.
Strombomonas ovalis (Playf.) Defl., fa., R.

- Trachelomonas australica* Playf., R.
 — *bacillifera* Playf., var. *minima* Playf., R.
 — **bernardinensis** Vischer **CC.** (voir plus loin).
 — *curta* da Cunha, R.
 — *hispida* (Perty) Stein, AC.
 — — var. *coronata* Lemm., C.
 — — var. *punctata* Lemm., C.
 — *Lefèvrei* Defl., CC.
 — *planctonica* Swir., var. *oblonga* Drez., AR.
 — *pulcherrima* Playf., var. *granulosa* Playf., A. R.

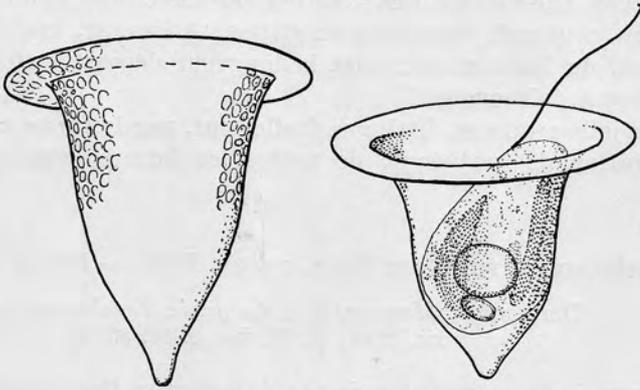


Fig. 1. — *Kephyrion campanuliforme*.

- Trachelomonas rugulosa* Stein, em. Defl., AC.
 — — *fa. maeandrina*, n. fa., C.
 — — *fa. torquata*, n. fa., C.
 — — *fa. tubifera*, n. fa., C.
 — — var. *semiornata*, n. var., AC. } voir plus loin.
 — *scabra* Playf., AC.
 — *Stokesi* Drez., R.
 — *triangularis* Defl., R.
 — **volvocina** Ehr., **typica**, **CCC.**
 — — var. *scutellaris* Schill., AC.
 — — var. *derephora* Conr. AC.
 — *zorensis* Defl., AC.

2. — QUELQUES FLAGELLATES
 PARTICULIÈREMENT INTÉRESSANTS.

Kephyrion campanuliforme, n. sp. — Fig. 1.

Cet élégant nannoplanctonte, à la logette finement sculpturée, a été rencontré en quelques exemplaires bien fixés.

La thèque est campanuliforme et mesure 12 à 18 μ de long ;

elle se rétrécit vers le bas et s'y étire en un petit mamelon obtus. Elle s'évase à son embouchure (diamètre, environ $12\ \mu$) et s'y étale en un rebord discoïde (large de 12 à $19\ \mu$).

La loge est mince, hyaline, à peine jaunâtre ou brunâtre très pâle; elle est ornée de fossettes vaguement carrées, peu profondes, régulièrement distribuées, ce qui lui donne une apparence gaufrée.

La cellule est installée obliquement au fond de sa loge. Elle offre deux chromatophores rubanés ou discoïdes, jaune brun verdâtre, et paraît dépourvue de stigma. A l'avant, inséré obliquement, un fouet unique dont la longueur dépasse celle de la loge. Noyau? Vacuoles?

Cette jolie espèce se distingue facilement, par la forme et l'ornementation de sa thèque, de toutes les formes actuellement connues.

Trachelomonas rugulosa Stein, emend. Defl. — Fig. 2.

DEFLANDRE, *Monographie du genre Trachelomonas*, Paris, 1926; p. 62, fig. 81-83, 85, 89.

La loge de *Tr. rugulosa* présente de sérieuses fluctuations :

- a) variations de la taille (14 - $26\ \mu$).
b) variations de la forme :

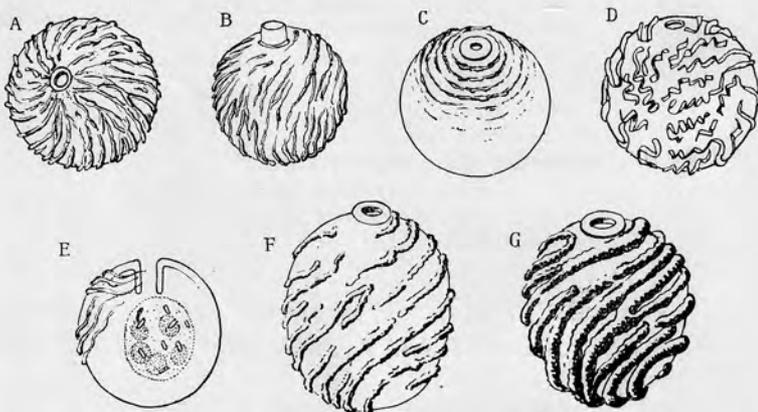


Fig. 2. — *Trachelomonas rugulosa*. — A, *typica*; B, fa. *torquata*; C, var. *semiornata*; D, fa. *macandrina*; E, fa. *tubifera*; F, G, var. *Conradi*.

- α) sphérique : *Tr. rugulosa typica*, (fig. 2 A).
 — fa. *maeandrina*, n. fa. (fig. 2 D).
 — fa. *Steinii* Defl.
 — fa. *torquata*, n. fa. (fig. 2 B).
 — var. *semiornata*, n. va. (fig. 2 C).
 β) ovoïde : *Tr. rugulosa*, var. *Dangeardi* Defl.
 γ) ellipsoïde : *Tr. rugulosa*, var. *Conradi* Defl.

c) variations du pore :

- α) pore simple : *Tr. rugulosa*, fa. *maeandrina* (fig. 2 D).
 β) pore épaissi en bourrelet annulaire : fa. *typica* (fig. 2 A).
 γ) pore épaissi en anneau un peu aplati ; var. *Conradi* (fig. 2 F, G).
 δ) pore en forme de disque aplati (troué) ; var. *semiornata* (fig. 2 C).
 ε) pore avec col cylindrique dressé : fa. *torquata* (fig. 2 B).
 ζ) col cylindrique invaginé : fa. *tubifera* (fig. 2 E).

d) variations de l'ornementation :

A côté des « stries épaisses (2), proéminentes, s'anastomosant par places, longitudinales, obliques ou spirales, aboutissant en spirale autour du pore » (DEFLANDRE, l. c., p. 62, fig. 85), et qui se manifestent dans nos figures 2 A, B, E, F, G, nous avons rencontré des aspects non encore signalés jusqu'ici au sein de l'espèce :

α) fa. *maeandrina* (fig. 2 D) : au lieu de spires, des crêtes rubanées, courtes, ondulées ou même zigzagées, disposées perpendiculairement à la surface de la thèque.

β) var. *semiornata* (fig. 2 C) : ces bourrelets hélicoïdes sont remplacés par des bourrelets circulaires, disposés à égale distance les uns des autres autour du pore mais devenant de moins en moins saillants à mesure qu'ils s'en éloignent. L'hémisphère postérieur en est absolument dépourvu. Par ce caractère, cette forme s'éloigne de la définition donnée, par DEFLANDRE, de l'espèce *Tr. rugulosa* ainsi que de ses *formae* et variétés. S'agit-il d'une espèce autonome ?

(2) Ici, comme ailleurs dans le genre *Trachelomonas*, l'ornementation varie avec l'âge ; la fig. 2 G représente une loge vieille (var. *Conradi*), où les bourrelets offrent une tendance à confluer par suite de leur développement excessif.

Mallomonas lychenensis Conrad. — Pl. I.

Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 1938, t. XIV, n° 20;
4 p., 8 fig.

Plusieurs exemplaires de cette jolie Chrysomonadine se sont rencontrés dans la petite mare d'Amonines.

Fait curieux, ils étaient tous en k y s t é s, comme ceux du matériel original (Allemagne), de sorte que nous continuons à ignorer tout du contenu cellulaire (cf. CONRAD, 1938, l. c.).

Nous avons vérifié la conformation et l'ornementation des écailles périphériques et les avons enregistrées sur la plaque photographique. Le dessin en forme de deux lèvres symétriques, que porte chaque écaille, est constitué, parfois, par des perles extrêmement saillantes. Dans les cystes occupés par de l'air, ces perles se voient avec un relief frappant sur le fond gris acier (Pl. I).

Trachelomonas bernardinensis Visscher. — Fig. 3-6; pl. I.

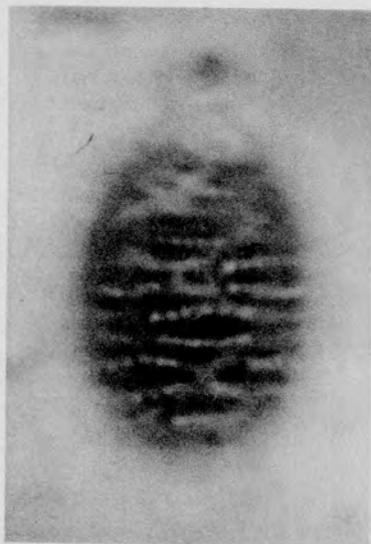
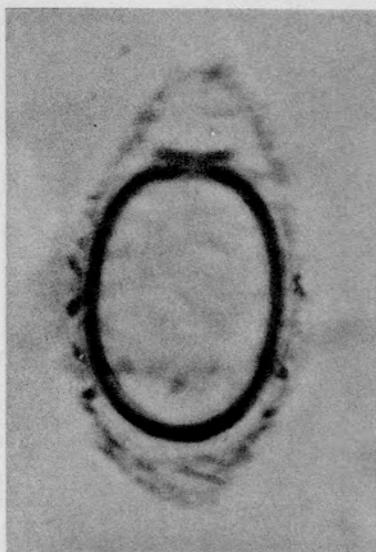
R. CHODAT et W. VISCHER, Le Jardin alpin de la « Linnaea », *Algues du Grand Saint-Bernard*, 1915, Bull. Soc. Bot. Genève, 2^e série, vol. VII, p. 197, fig. III.

G. DEFLANDRE, l. c., p. 118, fig. 655-658.

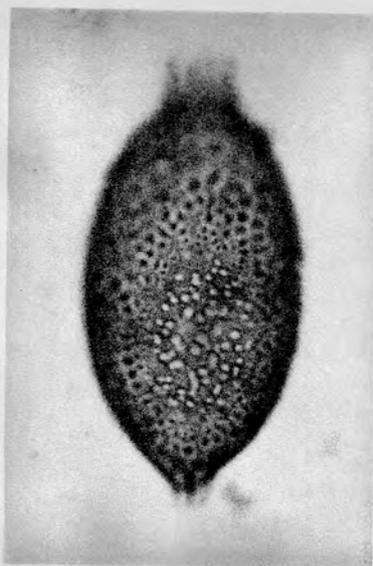
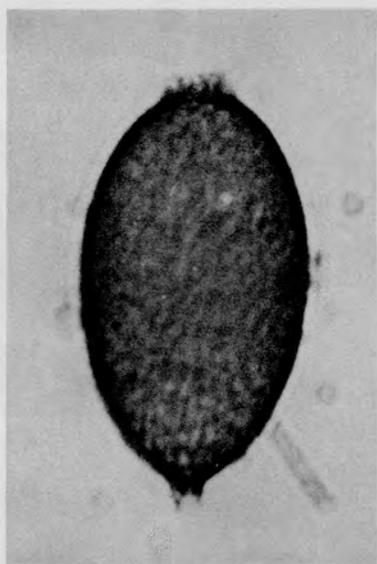
Tr. bernardinensis a été découvert en Suisse (dans une mare alpine), où il a été étudié par W. VISCHER, puis en France, par G. DEFLANDRE, qui modifia la définition de l'espèce et décrivit, en outre, une fa. *striata* (3) (l. c., p. 119, fig. 685, 691, 692; France) et une var. *africana* (l. c., p. 119, fig. 686-690; Algérie).

Loge. — Nous avons étudié et dessiné un grand nombre de logettes adultes. Nos observations viennent confirmer celles de VISCHER et de DEFLANDRE.

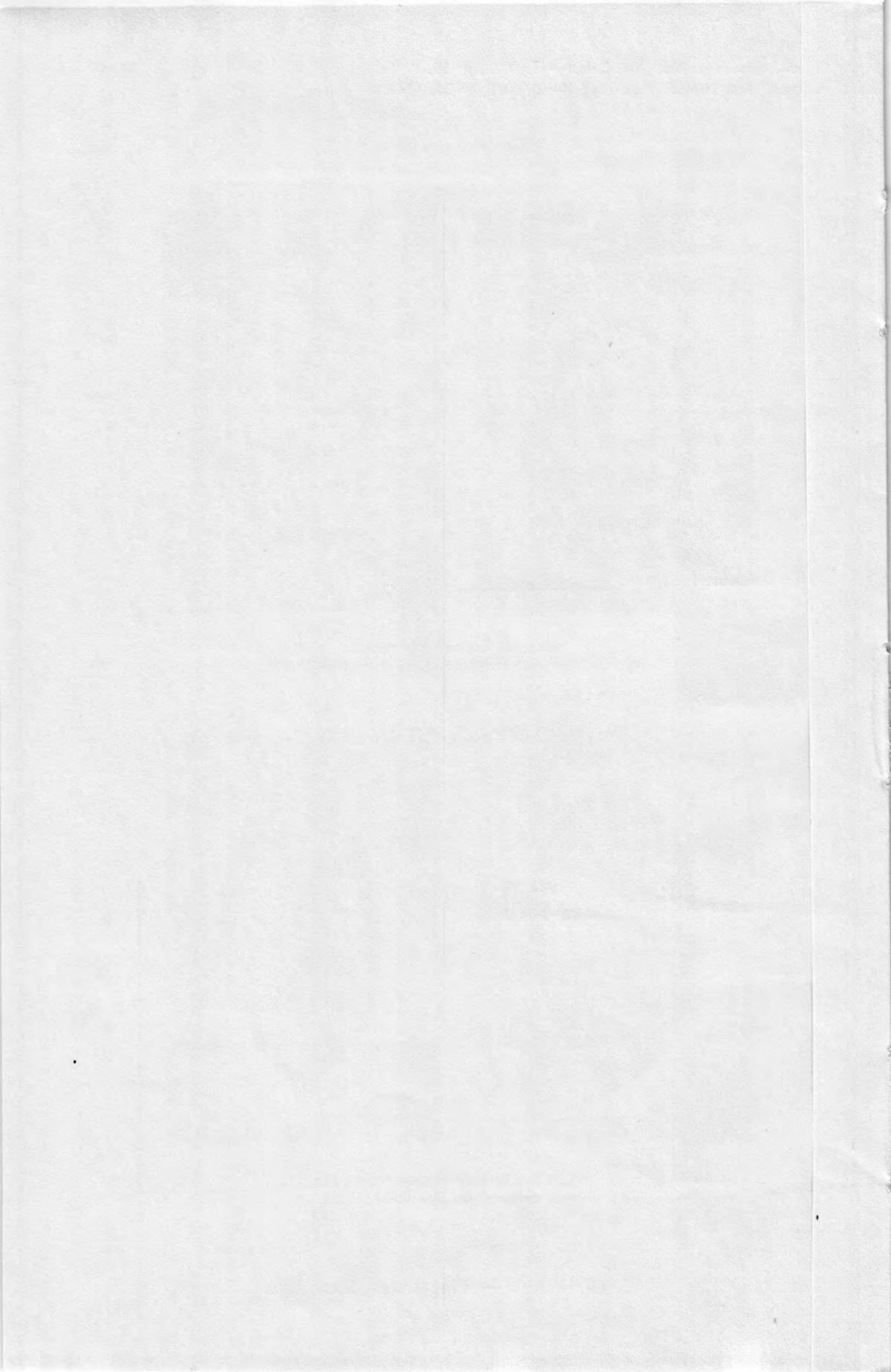
(3) Se distingue de l'espèce-type par « quelques stries un peu spirales, irrégulières, s'anastomosant parfois, partant assez larges du pore et s'amincissant peu à peu pour disparaître vers la partie inférieure » (DEFLANDRE). Cette ornementation « est spéciale aux individus jeunes » (Deflandre). Faisons remarquer que, dans le matériel ardennais étudié ici, nous avons rencontré plusieurs loges offrant des stries analogues, ou dégénérées en plissements. Ne s'agit-il pas d'un effet produit, par le fixateur, sur des loges jeunes et peu résistantes ?



MALLOMONAS LYCHENENSIS.
Kystes; Coupe optique et ornementation des écailles ($\times 2000$).



TRACHELOMONAS BERNARDINENSIS.
Coupe optique et vue superficielle ($\times 1300$).



La figure 3 traduit l'étendue des variations que subissent habituellement, dans une même station, à un même moment de l'année, les logettes de cette belle espèce.

La loge est brun pâle, translucide, à brun foncé et plus ou moins opaque, suivant l'âge. Elle est amphoroïde, ellipsoïdale (fig. 3, A, B, C, etc.), rarement un peu ovoïde (fig. E, L). On

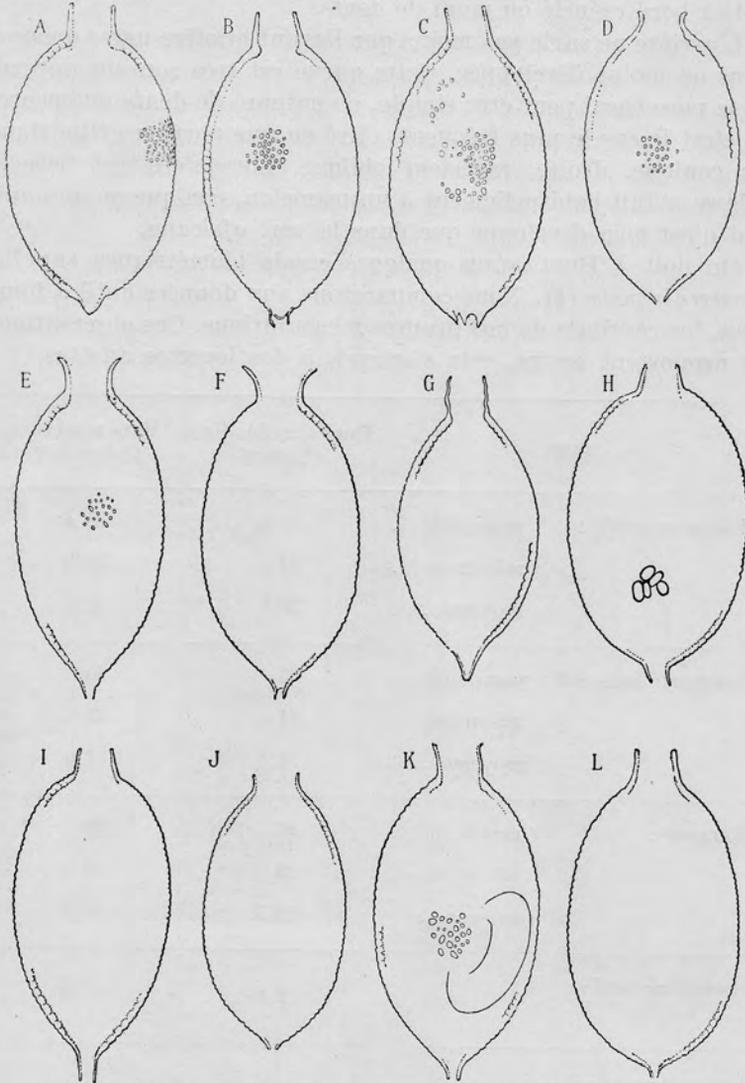


Fig. 3. — *Trachelomonas bernardinensis*.
Variations de la forme de la loge.

rencontre parfois des individus élancés (fig. G, I) et d'autres, plutôt trapus (fig. H).

Le col est très diversement développé, tout en ne manquant jamais. Tantôt court, tantôt long, il peut affecter une forme cylindrique, ou tronconique (resserrée à l'avant). On rencontre aussi des cols évasés en trompette à leur embouchure, ou des cols à bord crénelé ou muni de dents.

L'arrière ne varie pas moins que l'avant et offre une « queue » plus ou moins développée. Cette queue est très souvent ouverte et le pore basal peut être simple, ou entouré de dents ou encore, et c'est le cas le plus fréquent, étiré en une portion cylindrique ou conique, droite, rarement oblique. Lorsqu'elle est fermée, elle se réduit habituellement à un mamelon, conique ou arrondi, qui n'est bien développé que dans la var. *africana*.

On doit à DEFLANDRE quelques essais biométriques sur *Tr. bernardinensis* (4). Nous comparerons aux données qu'il a fournies, les résultats de nos propres mensurations. Ces observations se rapportent toutes, cela s'entend, à des logettes adultes.

Loge		Tourbière des Gets (France)	Mare tourbeuse (Amonines)
Longueur totale :	maximum . .	43 μ	45 μ
	minimum . .	34	36
	moyenne . .	39,6	41,6
Longueur sans col :	maximum . .	36	40
	minimum . .	31	32
	moyenne . .	34,1	37,0
Largeur :	maximum . .	21	23
	minimum . .	18	19
	moyenne . .	19,5	21,2
$\frac{\text{Longueur totale}}{\text{largeur}}$		2,0	1,96
$\frac{\text{Longueur sans col}}{\text{largeur}}$		1,74	1,74

(4) l. c., p. 44, graphique D, p. 42.

La taille de nos *Tr. bernardinensis* fluctue donc dans les mêmes limites que ceux observés par DEFLANDRE.

*
**

La paroi de la loge (fig. 4 et planche I) a une structure compliquée que VISCHER avait bien interprétée et figurée (l. c., fig. III, A, B,).

La structure est du type *scrobiculé* (cf. DEFLANDRE, l. c., p. 19). La paroi de la loge offre des fossettes à ouverture arrondie, allongée, polygonale ou irrégulière (fig. 3 A, 4 et pl. I), qui ne la traversent pas : « *fossulis breviter linearibus vel lenticularibus sat profundis suscripta* » (VISCHER, l. c., p. 197). Nous en avons compté une soixantaine sur une surface de 100 μ^2 . Elle n'est donc ni ponctuée, ni épineuse, ni perforée. Ces observations se font le mieux sur des thèques non colorées artificiellement, étudiées à sec, ou dans l'eau ou dans le baume de Canada.

L'abondance du matériel nous a permis de tenter l'inclusion à la paraffine. Toutes les opérations (coloration à l'hématoxyline Delafield, lavage, déshydratation, inclusion) ont été effectuées dans un petit tube. Le culot enrobé a été débité en coupes de 6-10 μ .

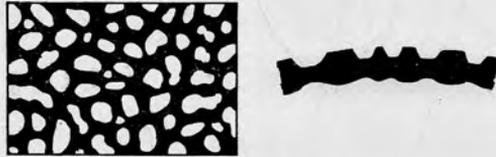


Fig. 4. — *Trachelomonas bernardinensis*.
Structure de la paroi de la loge : vue superficielle et coupe.

L'étude de ces coupes (fig. 4) a montré, d'une façon irréfutable, que la paroi thécale est réellement burinée, et qu'elle offre, extérieurement, des petites fossettes coniques-arrondies, correspondant parfois à des dépressions symétriques de moindre importance, mais appartenant, cette fois, à la face interne de la paroi.

*
**

Cellule (fig. 5 A). — Largement ellipsoïde, ne remplissant pas la loge qu'elle occupe. Une dizaine de grands chromatophores

discoïdes circulaires ou subcirculaires, dépourvus de pyrénioïde. Grains de paramylon en forme de cylindres courts et gros. Le développement du paramylon peut devenir à ce point important qu'il cache tout à fait la structure de la cellule en la remplissant complètement (fig. 5 B). Stigma. Fouet dont la longueur égale 1 1/2 fois celle de la loge. Matières grasses diffuses dans le cytoplasme.

Les recherches de VISCHER et de DEFLANDRE et les quelques lignes qui précèdent nous permettent d'affirmer que *Tr. bernardinensis* est l'une des espèces les mieux connues actuellement.

Parasites (fig. 5, B-E; G, H).

La plupart des exemplaires de *Tr. bernardinensis* que nous avons eus sous les yeux attirent l'attention par la présence

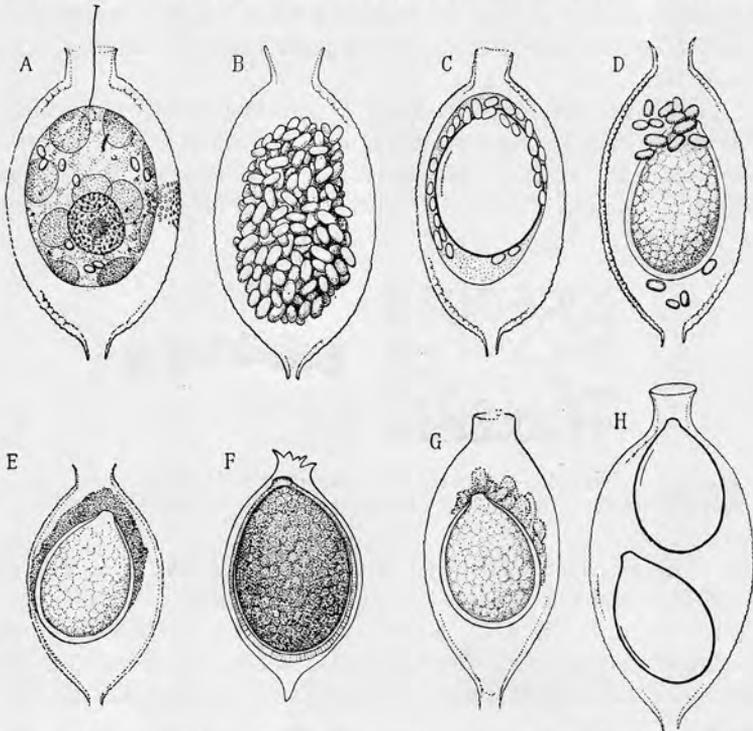


Fig. 5, A-E, G, H. — *Trachelomonas bernardinensis*. A, structure de la cellule; B, développement excessif du paramylon; C, D, E, G, H, loges vidées par un Champignon parasite ayant formé un sporange.

Fig. 5, F. — *Strombomonas ovalis*, fa. Idem.

d'un corps ovoïde long de 18 à 24 μ , large de 12 à 16 μ , très réfringent, à membrane très épaisse, amincie à l'avant où se remarque un mamelon tronqué. Il ne peut s'agir que d'un parasite, vraisemblablement d'un sporange de Phycomycète. Il s'est également rencontré dans un exemplaire d'un genre très voisin, *Strombomonas ovalis* (fig. 5, F). Le contenu du sporange est dense, opaque, beuâtre, à aspect « gras » et à structure alvéolaire; il s'éclaircit par KOH dilué et par l'alcool absolu. Dans les préparations durables (baume de Canada), les sporanges se montrent ratatinés et déformés (fig. 3 K).

Ce parasite, dont la nature exacte et le développement nous échappent malheureusement (5) pénètre dans la cellule, en détruit le cytoplasme, dont on ne retrouve, à certains moments, que des restes infimes (fig. 5, E, G) dédaignant les grains paramylacés (fig. 5, C, D). Ces sporanges sont tous orientés de la même façon, le mamelon tourné vers l'ouverture de la loge. Dans un seul cas, nous avons rencontré une thèque occupée par deux sporanges (fig. 5 H).

Ces sporanges, sous l'action du lugol dilué, se colorent en un rouge brun acajou, diffus mais très intense, caractéristique du glycogène; cette teinte disparaît à chaud pour réapparaître après refroidissement. Elles ne se colorent pas par l'acide osmique et résistent étonnamment à la plupart des colorants, sauf à l'hématoxyline. La safranine colore la loge des *Trachelomonas* en rose, mais respecte les sporanges; si on les traite, alors, par KOH dilué, la structure alvéolaire réfringente du contenu s'éclaircit et la paroi prend une belle teinte rouge foncé.

Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.

(5) Des *Trachelomonas* parasités par des Champignons inférieurs, dont la nature est restée également inconnue, ont déjà été signalés par DEFLANDRE (l. c., p. 120, fig. 703-705; *Tr. Allorgei* Defl.).
