

# LES ALGUES D'EAU DOUCE ET LEUR INTÉRÊT EN PISCICULTURE

par

P. VIVIER

et

E. MANGUIN

(Station Centrale d'Hydrobiologie appliquée.)

(Museum national d'Histoire naturelle.)

## I. — LES ALGUES D'EAU DOUCE

par E. MANGUIN

(Suite.) <sup>(1)</sup>

### *Mouvements actifs.*

Ceux-ci sont visibles chez tous les organismes du Phytoplancton, doués à l'état végétatif, de motilité propre. Ces Algues, qui possèdent cette faculté, appartiennent à différentes classes, sans cependant que la motilité constitue un caractère systématique, sauf chez le groupe artificiel des Flagellophyces où elle est généralisée ; pour les autres, elle ne s'applique qu'à certaines séries naturelles. Ces Algues ne doivent pas uniquement leur mode de vie à leur seul organe locomoteur, mais aussi à leur système passif de flottaison.

En principe et dans ses traits essentiels, le ou les *flagelles*, communément appelés *fouets*, sont en rapport dans la cellule avec un ensemble d'organites portant le nom de *cinétide*. Chez les *Euglena* (fig. 8), la base de l'unique fouet s'insère, au fond d'une profonde dépression antérieure, à un corpuscule : le *blépharoplaste* (bl.), relié lui-même par un délicat filament appelé *rhizoplaste* (rh.), à un *granule rhizoplastique* (gr. rh.) en contact avec le noyau de la cellule ; au fond de la dépression, se trouve une *vacuole pulsatile* (va. pu.), latérale, ainsi qu'un *réservoir spécialisé* (ré.) pourvu d'un *stigma* (st.) ou *point oculiforme* (2). Ces termes sont simplement descriptifs, l'homologie de ces éléments n'étant pas généralisée à toutes les Algues Flagellées ; aussi, les variations des éléments de la *cinétide* constituent des caractères importants dans la systématique de ces organismes.

Plus particulièrement pour la question qui nous intéresse, le nombre des fouets, l'égalité ou l'inégalité de leur longueur, ainsi que leur emplacement, présentent, selon les cas, une variété assez grande ; d'où il résulte des mouvements de types divers dans le déplacement des organismes. Lorsqu'ils sont placés au sommet de la cellule, ils engendrent des mouvements sinueux ; insérés sur le côté et à l'arrière, ils déterminent un mouvement

(1) Voir : — *Bulletin*, — n° 129, Avril-Juin 1943, p. 137, — n° 130, Juillet-Septembre 1943, p. 26.

(2) Tache rouge colorée par un pigment carotinoïde : l'*hématochrome* qui est un Carbone d'Hydrogène ; ce point oculiforme existe également chez les zoospores d'un grand nombre d'Algues vertes ; il semble accomplir le rôle d'organe photo-perceuteur.

de propulsion ; quand ils sont inégaux et suivant leur emplacement ou leur allure, il se produit une synthèse de mouvements agissant différemment sur la direction : mouvements de rotation, de propulsion ou de recul.

Quant aux formes unicellulaires motiles, il semble que plus les moyens de flottaison sont développés, plus les systèmes moteurs sont interdépendants des premiers. Les aiguillons, en particulier, assurent en plus de leur fonction première, celle de stabilisation ; ils sont heureusement combinés aux mouvements de propulsion. De même ils empêchent la chute de l'organisme, dans le cas où, pour une raison quelconque, le mouvement des fouets est arrêté.

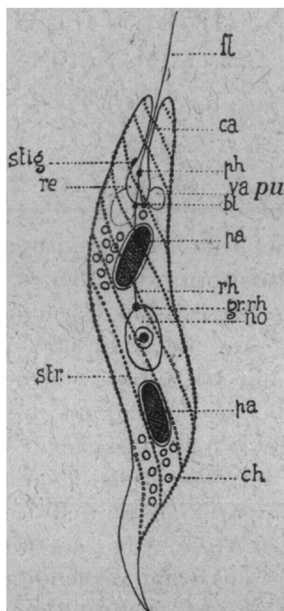


FIG. 8. — *Euglena spirogyra* Ehr. — Appareil flagellaire et structure.

(fl) flagelle ; - (ca) canal ; - (ph) corps photocepteur ; - (va) vacuole contractile ; - (bl) blépharoplaste ; - (pa) paramylon ; - (rh) rhizoplaste ; - (gr. rh) granule rhizoplastique ; - (no) noyau ; - (ch) chromatophore ; - (str) stries de la membrane ; - (ré) réservoir ; - (stig) stigma.

Chez les formes coloniales, là encore les deux fonctions : flottaison et motilité sont synchronisées. L'on trouve un exemple très intéressant de cette coordination chez les *Dinobryon*, particulièrement bien adaptés à la vie planctonique. La colonie (pl. VI, fig. 25), en forme de pyramide renversée, devrait infailliblement se retourner, sans le secours des mouvements des fouets inégaux ; comme le nombre des cellules augmente par étage, de bas en haut, tout l'édifice se trouve maintenu en équilibre grâce à l'action stabilisatrice des fouets (1).

La cellule de ces Algues nageuses, élabore également des produits lourds d'assimilation : amidon, paramylon (2), leucosine (3), dont la forme et la

(1) Pour les planches, sere porter aux numéros 129 (V. à VII) et 130 (III et IV) du *Bulletin*.

(2) Ce corps est un Hydrocarbure réfringent ; il se présente sous des formes variées selon les différents genres d'Eugléniens.

(3) Produit du métabolisme de certaines Algues ; c'est un corps fortement réfringent de nature chimique hypothétique.

situation exercent une action sur l'orientation de la cellule pendant son déplacement.

Il est nécessaire de signaler la faculté que possèdent ces organismes, de prendre une direction déterminée, en particulier sous l'action de la lumière (phototactisme), ou encore sous d'autres attirances ; ces tactismes (1) donnent lieu à des migrations importantes chez les Algues planctoniques.

Les Algues nageuses d'eau douce se répartissent dans les classes suivantes : Chrysophycées unicellulaires (ex. : *Mallomonas*, pl. III, fig. 85), ou coloniales (ex. : *Chrysosphaerella longispina*, pl. III, fig. 70, *Syncrypta Volvox*, pl. III, fig. 71, *Chlorodesmus hispidus*, pl. VII, fig. 50, *Uroglena Volvox*, pl. III, fig. 72, *Cyclonexis annularis*, pl. VII, fig. 40) ; Chloromonadacées unicellulaires (ex. : *Vacuolaria*, pl. IV, fig. 107) ; Euglénacées (fig. 86) ; Cryptomonadacées (ex. : *Cryptomonas*, pl. IV, fig. 108) ; Dinophycées (Péridiniées), également unicellulaires (*Peridinium*, pl. V, fig. 109) ; Xanthophycées (ex. : *Phacomonas*, pl. V, fig. 110) ; Volvocales unicellulaires (ex. : *Chlamydomonas*, pl. III, fig. 55, *Phacotu lenticularis*, pl. VII, fig. 28), ou coloniales (ex. : *Gonium pectorale*, pl. VII, fig. 45, *Pandorina morum*, pl. III, fig. 69, *Eudorina elegans*, pl. III, fig. 68, *Spondylomorom quaternarium*, pl. III, fig. 76). Dans ces quelques exemples, il existe des aspects de convergence de forme, laissant apercevoir l'utilisation des mêmes moyens chez des plantes de position systématique fort éloignée.

A la suite d'expérience, il a été démontré que non seulement la forme extérieure, mais également les fonctions internes du protoplasma interviennent dans le processus de la flottaison : *la forme et la vie constituent une unité!*

De toutes ces données, et malgré bien des points encore obscurs dans ce mécanisme si complexe de la flottaison, l'on peut considérer celui-ci comme la résultante des actions combinées des facteurs que nous venons de passer en revue.

\*\*

Au point de vue biogéographique, l'on distingue deux types principaux de Plancton d'eau douce : un Plancton à *Desmidiées* (type calédonien des lacs oligotrophes d'Ecosse) et un Plancton à *Diatomées* et *Cyanophycées* (type baltique des grands lacs eutrophes du Nord de l'Allemagne). Ces types sont liés à un milieu lacustre défini et leur masse de production est en rapport avec les conditions biologiques qui en résultent : faible chez les premiers (oligotrophes), elle est importante chez les seconds (eutrophes). Ces types lacustres se retrouvent, avec des formes algales différentes, mais aussi caractéristiques, dans les régions tropicales. Ils correspondent également, mais d'une façon plus confuse, aux formations moins considérables : Etangs et autres collections d'eau de moindre profondeur.

(Fin de la première partie.)

---

(1) Mouvements effectués par des organismes, sous l'influence de causes extérieures qui en déterminent la direction.