

## CHAP. IV - EMBRANCHEMENT DES **CILIOPHORA** (= CILIES OU INFUSOIRES)

### IV.1.- Caractères généraux

C'est le groupe le plus complexe parmi les protozoaires.

Ils ont des cils vibratiles au cours d'un stade au moins de leur cycle de développement. Leur cytoplasme présente une différenciation extrême. L'appareil nucléaire est constitué de deux noyaux (**macronucleus** et **micronucleus**). La multiplication asexuée s'effectue par division binaire transversale tandis que la reproduction sexuée se déroule par un mode de fécondation caractéristique appelé **conjugaison**.

Ils sont en majorité hétérotrophes libres. Certains ciliés sont **symbiotes commensaux** dans la panse des ruminants

**La symbiose**: C'est le fait que 2 êtres d'espèce différentes vivent ensemble dans une relation intime.

- Si l'un des individus en profite sans affecter l'autre on parle de **commensalisme** (autre ex : anémone de mer fixée sur la coquille d'un mollusque).
- Quand l'association des symbiotes est à bénéfices réciproques c'est le **mutualisme** Ex: Algues + champignons = Lichens
- Si l'un des individus en profite en affectant l'autre il s'agit du **parasitisme** (l'un des symbiotes est parasite et l'autre est l'hôte)

### IV.2.- Ex: Paramecium caudatum (schéma)

#### **IV.2.1. - Organisation**

C'est un organisme effilé en forme de cigare d'environ 250µm que l'on retrouve dans les mares d'eau stagnantes et dans les infusions organiques.

Les cils sont disposés en rangées longitudinales. Chaque cil part d'un corpuscule basal, le **cinétosome** qui est situé sous la pellicule.

Deux vacuoles contractiles qui fonctionnent de façon rythmique jouent un rôle important dans l'excrétion.

#### **IV.2.2. - Biologie**

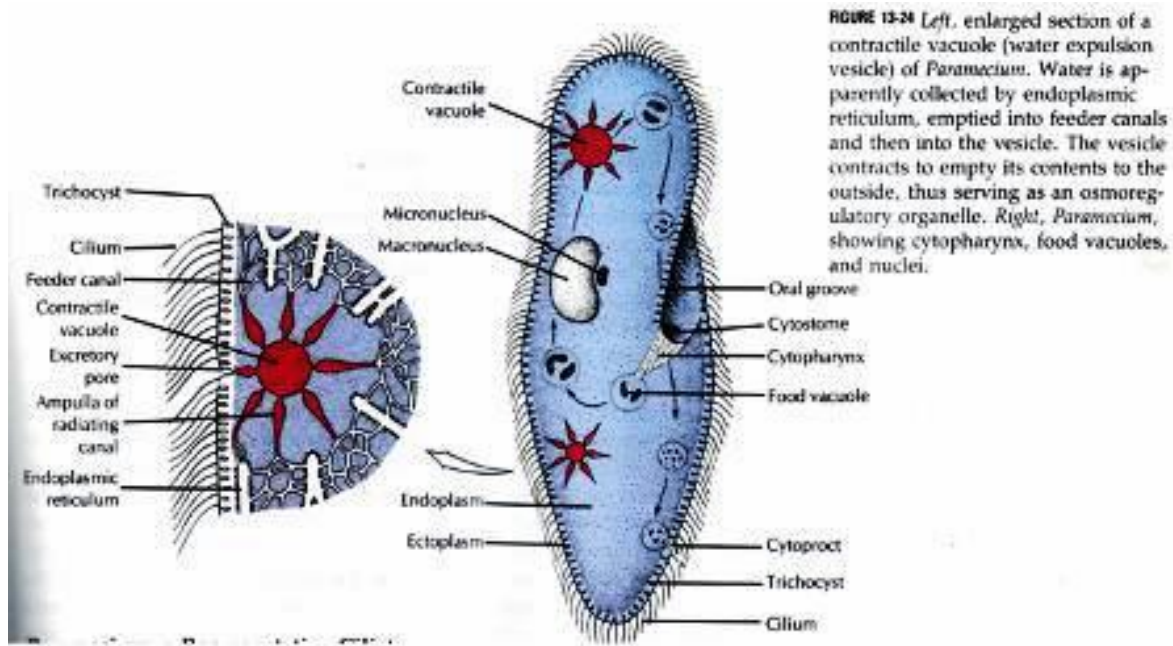
##### IV.2.2.1.- Déplacement, Sensibilité

Les ciliés se déplacent par des battements rythmés de leurs cils vibratiles.

##### IV.2.2.2.- Nutrition

Les proies sont attaquées par injection des organites cytoplasmiques situés sous la membrane plasmique appelés **trichocystes**

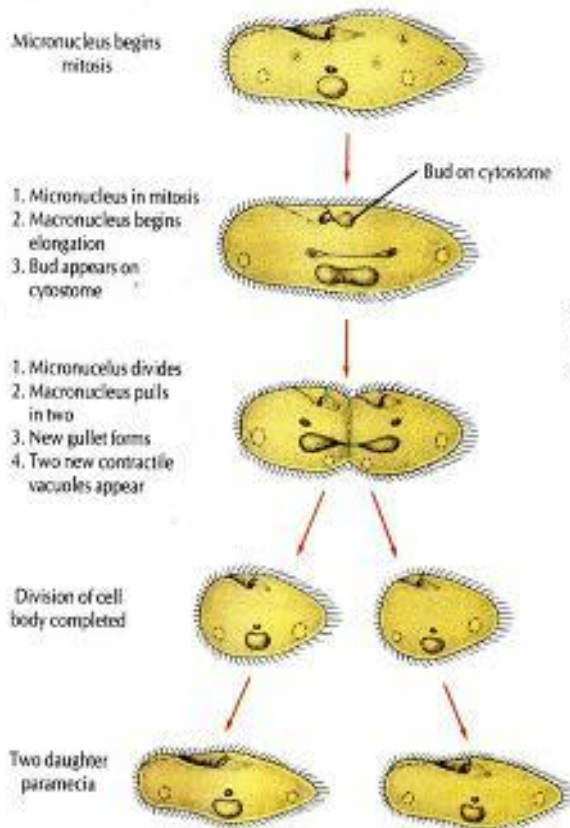
Une dépression oblique sur le côté du protozoaire marque la cavité buccale le début du **cytostome** par lequel il aspire de petits organismes (surtout des bactéries) La formation du phagosome (vacuole alimentaire) débute par une vacuole primaire qui se forme à l'extrémité du cytostome. Le contenu des phagosomes est acidifié dans l'endoplasme par les enzymes lysosomales puis neutralisé et digéré. Les substances non digérées sont résorbées et rejetées à l'extérieur dans une vacuole d'excrétion au niveau du cytoprocte.



**FIGURE 13-28** Left, enlarged section of a contractile vacuole (water expulsion vesicle) of *Paramecium*. Water is apparently collected by endoplasmic reticulum, emptied into feeder canals and then into the vesicle. The vesicle contracts to empty its contents to the outside, thus serving as an osmoregulatory organelle. Right, *Paramecium*, showing cytopharynx, food vacuoles, and nuclei.

#### IV.2.2.3.- Division binaire

Le cytoplasme de la paramécie se divise après duplication des deux noyaux. Dans des conditions optimales, la paramécie subit 2 à 3 divisions binaires par jour.



**FIGURE 13-28** Binary fission in a ciliophoran (*Paramecium*). Division is across rows of cilia.

#### IV.2.2.4.- Conjugaison

- a)- Description du phénomène

- 1.** Deux partenaires (conjugants) s'accolent par leur surface orale et forment un pont de conjugaison.
- 2.** Leur macronucléus se dégradent progressivement alors que les micronucleus subissent une méiose et engendrent 4 noyaux haploïdes dont 3 dégénèrent.
- 3.** Le 4ème micronucleus haploïde de chaque individu se divise une fois de plus pour donner un pronucleus mâle mobile et un pronucleus femelle stationnaire. Les pronuclei mâles migrent de part et d'autre du pont de conjugaison
- 4.** Les pronuclei mâles fusionnent avec les pronuclei femelles.
- 5.** Les 2 conjugants se séparent. Ils possèdent alors chacun un noyau diploïde.
- 6.** Le noyau diploïde néoformé subit une mitose qui produit un macronucleus et un micronucleus par individu.