

Fiche

Les êtres vivants, animaux ou végétaux, sont d'une très grande diversité. La grenouille ne peut pas être confondue avec la feuille de nénuphar sur laquelle elle se pose. Cette diversité est-elle confirmée à l'échelle microscopique ? Il existe des micro-organismes (êtres vivants visibles seulement au microscope) comme les paramécies qui vivent dans l'eau des mares. Ce sont des êtres unicellulaires (constitués d'une seule cellule).

Que montre l'observation au microscope d'une paramécie grossie cinq cents fois ?

I. Un organisme unicellulaire : la paramécie

- L'observation de la paramécie fait apparaître **une cellule** constituée de trois éléments :
 - une **membrane**, pellicule qui délimite le contour de la cellule ;
 - un **cytoplasme**, constituant principal de la cellule dans lequel se trouve un noyau ;
 - un **noyau**, petite masse contenue dans le cytoplasme.
- On observe dans le cytoplasme de petites cavités (les vacuoles) qui permettent à la cellule d'assurer ses fonctions vitales. Celle-ci se nourrit, digère, rejette des déchets, respire, etc.
- La paramécie possède aussi des cils vibratiles fixés sur la membrane qui lui permettent de se déplacer dans l'eau.

II. Un organisme pluricellulaire : la grenouille

L'observation au microscope d'une mue de grenouille (morceau de peau) fait-t-elle apparaître des points communs entre la grenouille et la paramécie ?

- L'analyse microscopique de la mue de grenouille révèle des éléments identiques les uns aux autres et jointifs. Ces éléments comportent chacun une membrane, un cytoplasme et un noyau : ce sont des cellules. Cette peau est composée de plusieurs cellules. La grenouille est un animal **pluricellulaire**.
- En observant un morceau de muscle ou de poumon chez la grenouille, on retrouve des cellules présentant toujours la même structure : membrane, cytoplasme, noyau. En revanche, les cellules musculaires sont différentes des cellules pulmonaires. Toutes les cellules musculaires présentent une **unité liée à leur fonction**. Il en va de même pour les cellules pulmonaires. Dans un organisme, l'ensemble des cellules assurant une même fonction (respiration, contraction, etc.) forme un **tissu**. Un tissu est composé d'un très grand nombre de cellules identiques les unes aux autres. On parle de tissu pulmonaire ou de tissu musculaire.

III. Organisation des végétaux

- En regardant de la peau d'oignon au microscope, on observe des cellules jointives, limitées par une membrane et formées d'un cytoplasme contenant un noyau. Toutes les cellules de l'épiderme d'oignon sont semblables, elles forment un tissu qui assure la même fonction.

IV. La cellule point commun des êtres vivants

1. Unité

- En multipliant les observations d'organismes animaux et végétaux au microscope, on retrouve toujours la cellule comme constituant de base. On peut en conclure que **la cellule est le point commun à tous les êtres vivants**. Il y a donc une unité du monde vivant.

2. Unité et diversité

- Si la cellule est le point commun à tous les êtres vivants, il existe cependant une grande diversité de cellules :
 - les cellules végétales ont une membrane double ;
 - les cellules ont des tailles très diverses liées à leurs fonctions ;
 - chaque tissu cellulaire assure une fonction précise déterminée par des éléments du cytoplasme.

Ainsi la structure de base demeure toujours la même, mais les cellules ont des spécificités (fonctions) propres et des structures adaptées à ces fonctions.

3. Des organismes particuliers

- Le **champignon** est un organisme à part car ses cellules peuvent contenir plusieurs noyaux. Il ne peut être classé ni parmi les végétaux ni parmi les animaux.

- Les virus et les bactéries sont aussi des organismes isolés ; les virus sont bien trop petits pour avoir une structure cellulaire, quant aux bactéries, elles sont constituées d'une cellule simplifiée.