

## Bilan

### I. L'élaboration de la théorie cellulaire

La première observation de cellules est attribuée à l'anglais Robert Hooke, qui plaça une coupe de liège sous un microscope fabriqué par ses propres soins et y observa des « petites chambres ».

- Schleiden et Schwann, respectivement botaniste et zoologiste, ont remarqué au XIXe siècle (soit deux siècles plus tard) que tous les êtres vivants étaient constitués de cellules.

- Des travaux supplémentaires, tels que ceux de Pasteur, ont démontré que la vie n'apparaît pas spontanément mais qu'une cellule provient nécessairement d'une cellule préexistante. Cette unité cellulaire est héritée d'un ancêtre commun à tous les êtres vivants, qui était nécessairement constitué d'une cellule.

- **La théorie cellulaire** a ainsi pu émerger par une collaboration entre scientifiques. Elle postule que :

- *tous les êtres vivants sont constitués d'une (ou plusieurs) cellule(s) ;*
- *la cellule est la plus petite unité structurale du vivant ;*
- *toute cellule provient d'une autre cellule.*

**Vidéo de conclusion:** <https://www.youtube.com/watch?v=6jE28mNXICQ>

### II. Les avancées de l'exploration microscopique dans la description des cellules

Le développement de microscopes de plus en plus ..... a permis d'explorer en détail la cellule et son fonctionnement. Dès les années ....., la ..... des microscopes électroniques a révélé de nouveaux compartiments cytoplasmiques, appelés ....., et l'existence de virus, des particules de l'ordre de la dizaine de nanomètre, par exemple.

### III. La cellule dans son environnement

Le milieu cellulaire est donc délimité mais ouvert.

- La cellule est délimitée par une ..... qui constitue la frontière entre un milieu extracellulaire et un milieu intracellulaire (le .....).
- Le cytoplasme n'est pas un milieu clos ; des ..... de matière et d'énergie ont lieu avec le milieu extracellulaire à travers la membrane plasmique.
- **Ces échanges sont sélectifs, ce qui permet d'établir un milieu cytoplasmique différent du milieu extracellulaire, et d'assurer à la cellule un approvisionnement en matière et en énergie, selon ses .....**