



THÈME : UNE LONGUE HISTOIRE DE LA MATIÈRE

Chapitre 3 : Une structure complexe, la cellule vivante

➤ Objectifs

- Analyser et interpréter des documents historiques relatifs à la théorie cellulaire.
- Relier l'échelle de la cellule, de ses organites et des molécules qui la constituent.
- Situer des ordres de grandeurs : molécule, organite, cellule, organisme.
- Mettre en évidence des échanges au travers de la membrane plasmique.
- Discuter du statut des virus : vivants ou non vivants.

I. La théorie cellulaire, histoire de la construction d'un savoir scientifique

Bilan : La découverte de la cellule est étroitement liée à l'invention du microscope optique. L'observation de structures similaires dans de nombreux organismes animaux et végétaux a conduit à la formulation du concept de cellule, définie comme la plus petite unité vivante dont le cytoplasme est séparé du milieu extérieur par une membrane plasmique.

La théorie cellulaire, élaborée à partir des travaux de chercheurs tels que Hooke, Schwann, Virchow ou encore Pasteur, énonce 3 postulats :

1. Tout organisme est composé de cellules.
2. La cellule est l'unité structurale du vivant.
3. Les nouvelles cellules sont formées par division cellulaire.

II. La cellule, l'unité du vivant

Bilan : L'invention des microscopes électroniques au XX^{ème} siècle a permis l'exploration de l'intérieur de la cellule. Différents compartiments ou organites, limités par des membranes, sont identifiables dans les cellules eucaryotes. Chaque organite assurant une fonction précise.

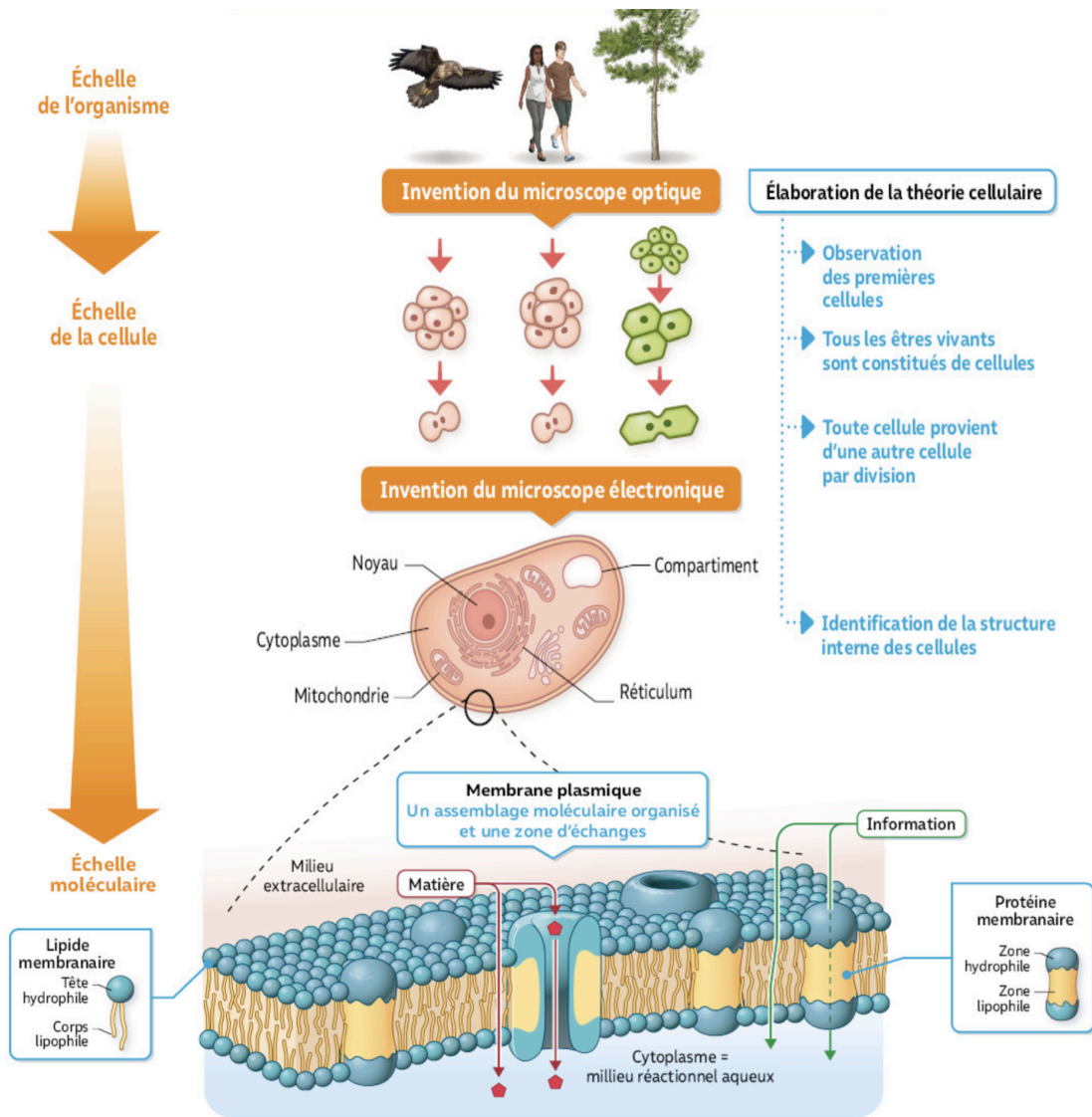
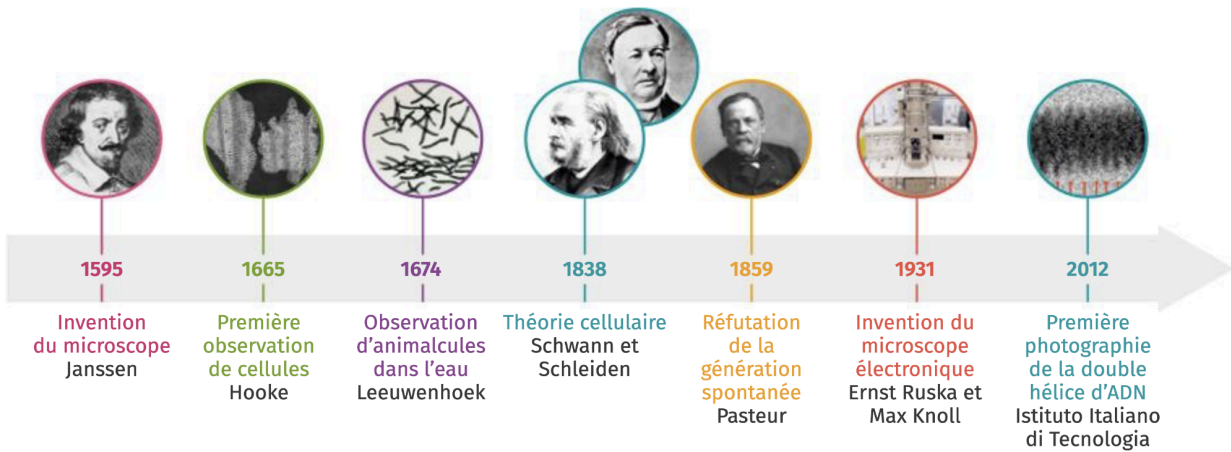
La cellule est entourée d'une membrane plasmique qui délimite l'espace intracellulaire dans lequel se produisent diverses réactions chimiques. Cette membrane permet des échanges contrôlés entre la cellule et son environnement : absorption de nutriments, éliminations de déchets par exemple.

III. Le statut des virus au sein du monde vivant

Bilan : Les virus sont des structures infectieuses constituées d'une coque protéique renfermant du matériel génétique. Incapables de se multiplier seuls, ils infectent une cellule et détournent son activité : elle produit alors de nouveaux virus. Un virus isolé ne réalise aucun échange de matière avec son milieu et ne présente aucun métabolisme énergétique. Pour ces raisons, les virus n'entrent pas dans le cadre de la théorie cellulaire.

Cependant, ils sont capables d'évoluer, leur matériel génétique subit des mutations et ils peuvent également être la cible d'autres virus. Ils entrent donc dans le cadre de la théorie de l'évolution et constituent donc une forme de vie à part entière.

SCHÉMA BILAN : UNE STRUCTURE COMPLEXE, LA CELLULE VIVANTE



Les virus, des parasites intracellulaires non vivants

