



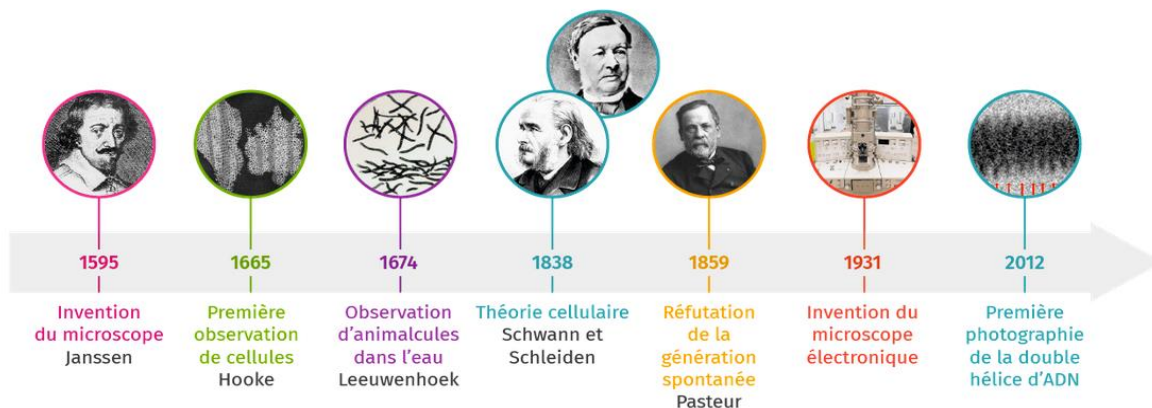
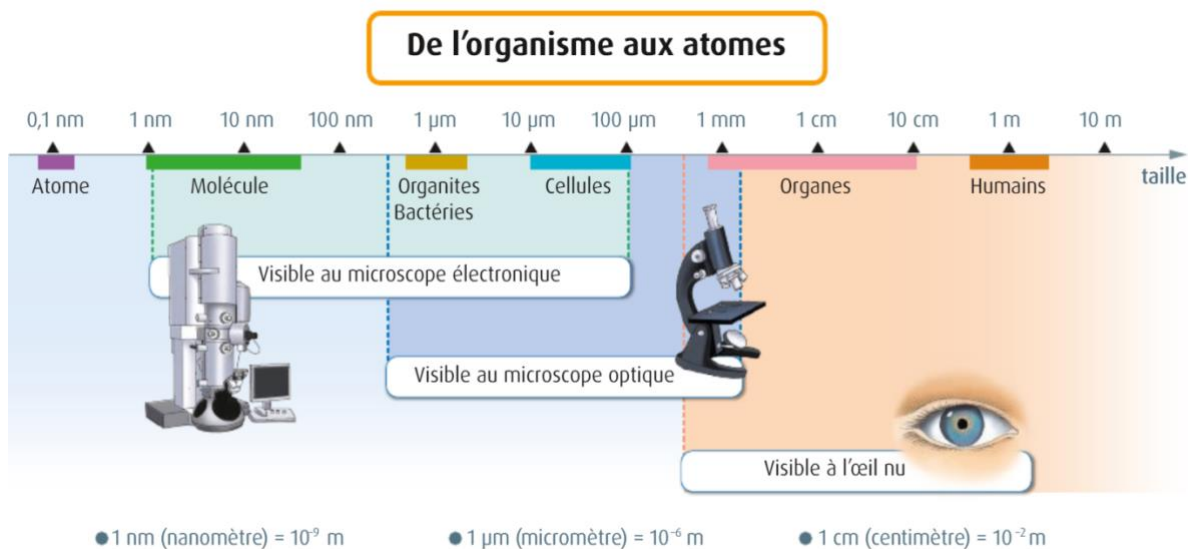
## 1. Comprendre le concept de cellule vivante et son élaboration historique

La construction d'une théorie passe par des intuitions, des observations, des expérimentations et des innovations technologiques. Elle peut prendre plusieurs siècles.

- ✓ Dès l'**Antiquité**, un philosophe comme Aristote était parvenu à la conclusion que les animaux et les plantes, si complexes soient-ils, sont formés de peu d'éléments qui se répètent dans chacun d'entre eux. Des siècles plus tard, **la découverte de l'unité cellulaire est liée à l'invention du microscope**.
- ✓ Au 17<sup>ème</sup>, Van Leewenhoek et Hooke sont les premiers à observer et utiliser le terme de cellule. Deux siècles plus tard, les travaux de Schleiden et Schwann, permettent de postuler que tous les êtres vivants sont constitués de cellules. Les travaux de Pasteur, ont démontré que la vie n'apparaît pas spontanément mais qu'une cellule provient nécessairement d'une cellule préexistante.
- ✓ 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.

## 2. Faire le lien entre échelle cellulaire et échelle moléculaire

L'invention du microscope électronique a permis l'exploration de l'intérieur de la cellule et la compréhension du lien entre échelle moléculaire et cellulaire





### 3. Connaître la structure de la membrane plasmique

- ✓ L'invention des **microscopes électroniques** (**Microscope Electronique à Transmission**, **Microscope Electronique à Balayage**) a permis l'exploration de l'intérieur de la cellule.
- ✓ Toutes les cellules comprennent :
  - une **membrane plasmique**, frontière entre les milieux intra et extracellulaire.
  - du **matériel génétique** (ADN)
  - du **cytoplasme**, gélatine composée de 99% d'eau et de molécules dissoutes
  - des **organites**, structures délimités par une membrane réalisant les réactions chimiques nécessaires à la vie cellulaire
- ✓ La **membrane** est majoritairement constituée de **lipides** (majoritairement des phospholipides et du cholestérol) **et de protéines**. Quelques glucides sont également associés aux membranes.
- ✓ Ce sont les propriétés chimiques des lipides qui expliquent l'organisation des membranes. En effet, les lipides sont des **molécules amphiphiles** : ils présentent une **tête hydrophile**, dirigée vers les **milieux aqueux** et une queue lipophile. En milieu aqueux, les queues se rassemblent ce qui entraîne la formation d'une **bicouche lipidique stable et fluide**. Cette structure compartimente ainsi un milieu comme la cellule ou les organites.

