



LA CELLULE, UNITÉ DES ÊTRES VIVANTS

Cours

Introduction :

Les **êtres vivants** regroupent l'**ensemble** des **organismes** qui peuplent notre **planète**. Ces derniers sont dotés de la **vie**, c'est-à-dire qu'ils **naissent**, se **nourrissent**, **grandissent**, se **reproduisent**, et **meurent**.

Nous verrons dans un premier temps que la **cellule** est un **point commun** à tous ces **organismes**, puis dans un second temps qu'il existe des **organismes unicellulaires** et **pluricellulaires**.

I – La Cellule : L'unité de base commune à tous les êtres vivants

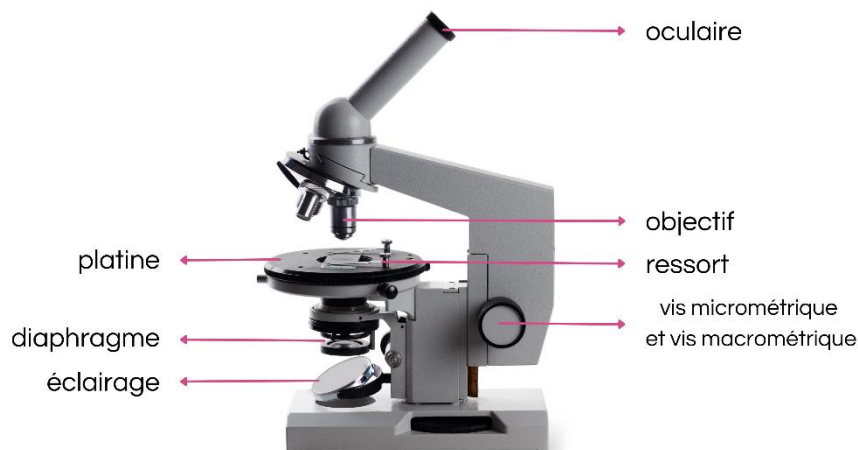
a) Le point commun à l'ensemble des êtres vivants

La **cellule** est l'**unité** biologique structurelle et fonctionnelle fondamentale de **tous** les **êtres vivants**. C'est la **plus petite unité vivante** capable de se **reproduire** de façon **autonome**.

Il existe une **grande variété** de **formes** et de **taille** de **cellules**. De manière générale, les cellules végétales sont plus grandes que les cellules animales. Les cellules végétales ont une taille de l'ordre de 0,1 mm et les cellules animales ont une taille proche de 0,02 mm.

b) L'observation des cellules

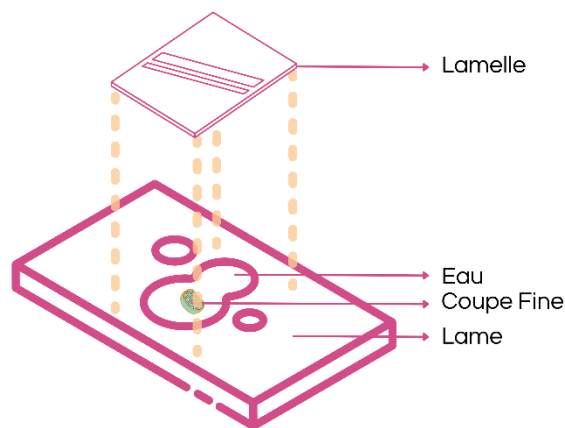
Pour observer les **cellules**, nous utilisons un **microscope**. Cet instrument nous permet **d'observer**, par **grossissement**, des **objets invisibles à l'œil nu**, autrement dit, des **objets** de taille **microscopique**. Le grossissement maximal utile d'un microscope optique est de 1500x. Les microscopes électroniques peuvent agrandir les images jusqu'à 200 000x.





Nous devons respecter un certain protocole pour visualiser correctement notre **échantillon**. Cette technique consiste à prélever une « **coupe fine** » de notre **échantillon**, et de la **poser** sur une **lamelle** dans une **goutte d'eau**. Nous posons une **lamelle** sur notre goutte et nous plaçons le tout sur la **platine** du **microscope**. Il ne faut pas oublier de stabiliser notre lame à l'aide des **ressorts**.

Maintenant, nous pouvons régler notre instrument pour observer distinctement notre préparation. Pour cela, nous pouvons changer les **objectifs** (il faut toujours commencer par le plus petit). Ensuite, nous pouvons tourner la **vis macrométrique** afin de monter ou baisser la **platine** jusqu'à ce que l'objet à observer soit net. Pour améliorer la **mise au point**, on peut faire un réglage avec la **vis micrométrique**. Ensuite, il nous faut faire les réglages de **l'éclairage** en fermant ou en ouvrant petit à petit le **diaphragme**.



Les **êtres vivants invisibles** à l'œil nu sont appelés **micro-organismes**. Ils sont **visibles** uniquement à l'aide d'un **microscope**.

Grâce à l'**observation** au **microscope**, nous constatons que les **coupes fines d'échantillons animaux** ou **végétaux** sont toutes **constituées** de petits **éléments répétitifs**, comme un motif qui se répète, ce sont les **cellules**.



Observation au microscope d'une coupe fine d'un échantillon d'oignon x50



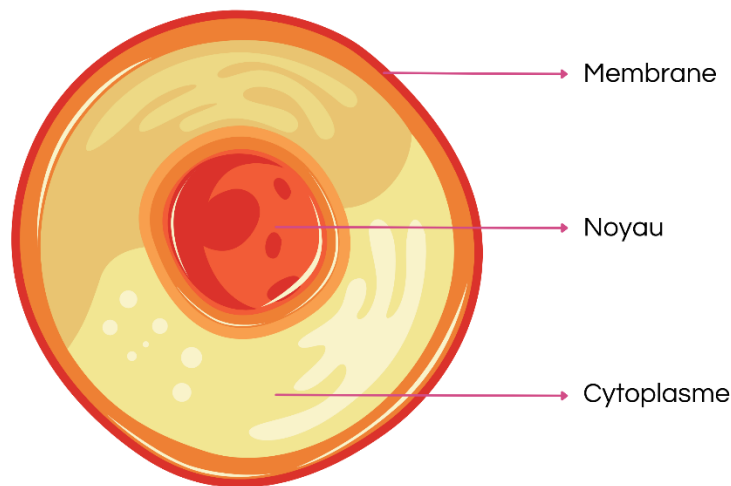


c) Les éléments d'une cellule

Bien que les **cellules** aient des formes et des tailles différentes, elles ont toutes 3 éléments en commun. Les cellules sont formées d'une **membrane** contenant un **cytoplasme** dans lequel se trouve un **noyau** (dans la majorité des cas).

Les **cellules** sans noyau sont appelées « *cellules procaryotes* », elles regroupent principalement le monde des bactéries.

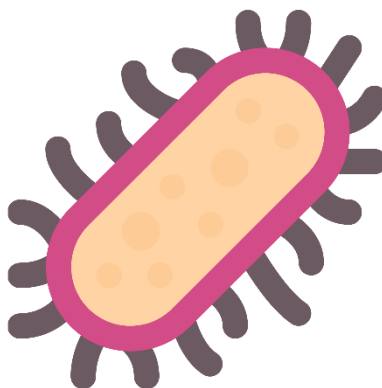
- La **membrane cellulaire** est l'enveloppe très fine de la cellule.
- Le **cytoplasme** désigne le contenu d'une cellule, c'est la région comprise entre la membrane et le noyau (s'il y en a un).
- Un **noyau** est une structure arrondie contenue dans la cellule. Il contient la majeure partie du matériel génétique cellulaire.



II – Des êtres vivants unicellulaires ou pluricellulaires

a) Les êtres vivants unicellulaires

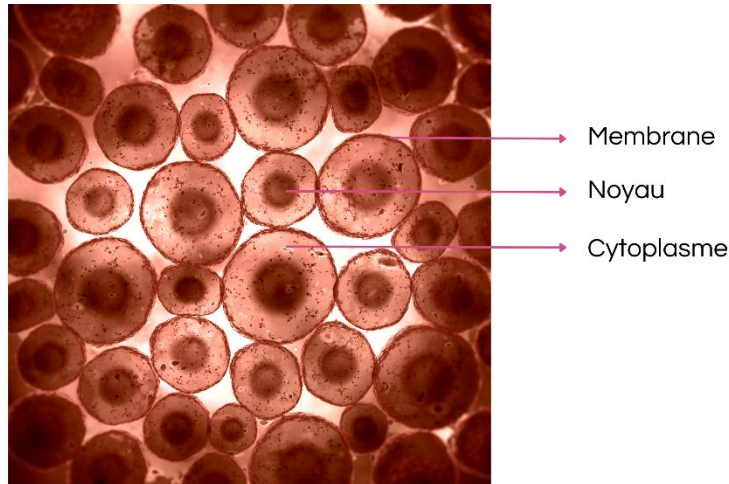
Les **êtres vivants** composés d'une seule **cellule** sont dits « **unicellulaires** ». L'exemple le plus courant est la **bactérie**, la **paramécie** est aussi un être unicellulaire.





b) Les êtres vivants pluricellulaires

Les **êtres vivants** composés de plusieurs **cellules** sont dits « **pluricellulaires** ». Les **animaux** ainsi que les **végétaux** sont des êtres pluricellulaires.

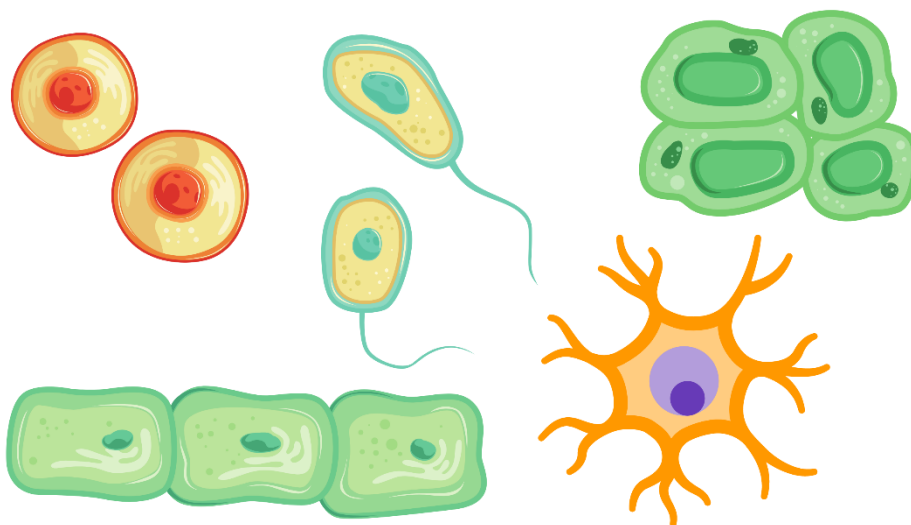


c) Des structures cellulaires particulières et des exceptions

Nous savons maintenant que les **êtres vivants** se distinguent par leur **nombre** de **cellules**. Mais comme dit précédemment, les **cellules** se distinguent aussi par leur **forme**, leur **taille** et leur **couleur**. Cela dépend de l'organisme auquel elles appartiennent, mais aussi de leur **fonction** au sein d'un même organisme.

Exemples :

- Les globules rouges sont très arrondis.
- Les cellules nerveuses aussi appelée « neurone » sont formées d'un corps cellulaire et de fibres (prolongement du corps cellulaire).



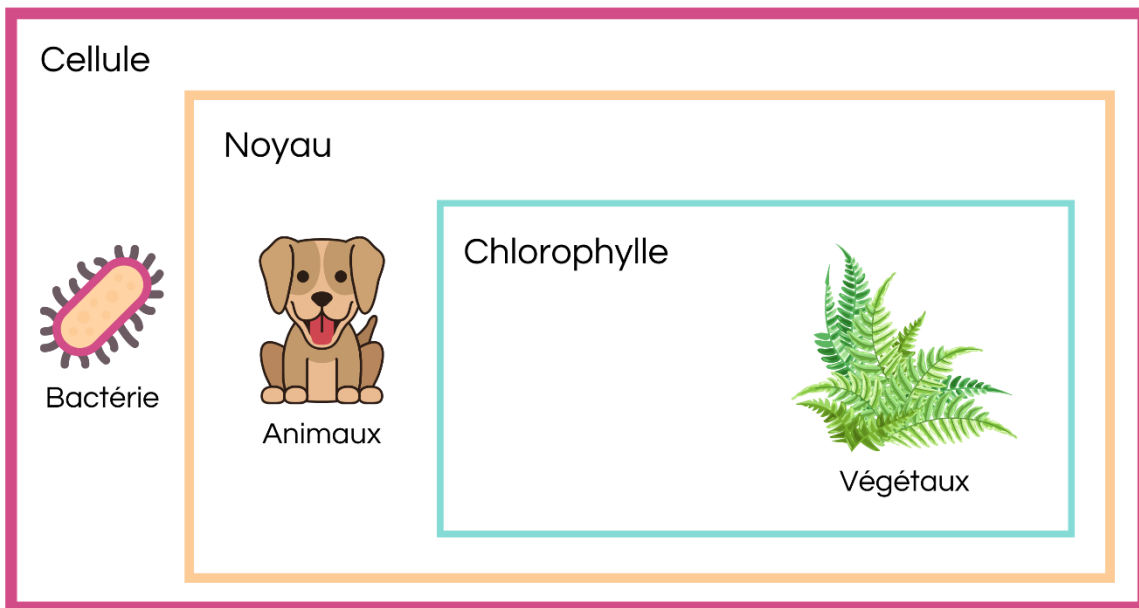


Comme déjà cité, les **bactéries** sont des **êtres unicellulaires**. Leur particularité est qu'elles n'ont pas de **noyau**. Leur matériel génétique est dans le cytoplasme.

Un autre **micro-organisme** particulier est le **virus**. Les **virus**, plus petits que les bactéries, ne sont **pas constitués** de **cellules**. Pour se **reproduire**, ils doivent **infecter** une **cellule vivante** d'un autre organisme (bactéries, animaux, végétaux).

d) Un premier classement des êtres vivants

Grâce à tous ces éléments, nous pouvons effectuer un premier **classement** des **êtres vivants**.



Dans un premier temps, nous pouvons mettre dans une grande case nommée « **cellule** » tous les organismes possédant une **cellule**.

Puis dans une case nommée « **noyau** », incluse dans la case précédente, nous mettrons les organismes dont les cellules possèdent un **noyau**.

Par la suite, nous verrons de nouveaux **attributs** pour classer les **êtres vivants**, comme le fait d'avoir de la chlorophylle.

Les **attributs** sont des caractéristiques observables des **êtres vivants**.

Pour plus de PDF de cours, n'hésitez pas à visiter mon site.

poppy-sciences.com

“
*Aucune reproduction,
 même partielle, autres que celles
 prévues à l'article L 122-5 du code de la
 propriété intellectuelle, ne peut être
 faite de ce support sans l'autorisation
 expresse de l'auteur.*
 ”

