1 Quelques propriétés du vivant

**Qu’est ce que la vie, définition du vivant :**

Qu'est ce qu'étudier le vivant :

Aujourd'hui c'est de la culture générale, ces informations données aujourd'hui ne feront pas l'objet d'examen. Mais il y a des mots qu'il faut connaitre.

I -

Aujourd'hui on va relater quelque propriété du vivant, "qu'est ce que la vie"

La définition du vivant :

Pour les anciens : Un être animé, doué de mobilité. Un animal.

**!** Mais n'est pas totalement correct, parce qu'il y a d'autres types de vivants, tels que les végétaux.

L'avantage est que ça exclut tout ce qui minéral. (Donc pas vivant)

Caractéristiques du vivant :

1- c'est un système organisé. (Ce n'est pas un gros tas de cellules)

(Mais les êtres vivant ne sont pas les seuls systèmes organisés, i l ya également les cristaux)

2 un système capable de synthèse et des dégradations autonome

(Ça exclut les systèmes minéraux)

C'est un système qui est capable de renouveler et d'accroitre sa propre substance. Il peut faire des synthèses de molécules et des dégradations de molécules pour utiliser l'énergie de ces dégradations. Ces réactions sont appelées métabolisme.

Synthèse = Anabolisme (Réaction synthèse = anabolisant)

Dégradation = Catabolisme

3 - C'est un système qui se reproduit.

Capable de générer une descendance. (Donc être capable de perpétuer ses caractéristiques)

4 - Naissance et mort.

5 - Système dynamique.

Un système parcouru de flux. Energétique, information.

**Définition entière** : Système organisé, stable mais dynamique caractérisé par un métabolisme, une naissance, une mort et sont capable de se reproduire.

II - qu'est ce qu'étudier le vivant :

1 - Observation et la description et la classification :

Ils observent, il décrivent leur observation et la classent par classe (Plumes, poile, bec..ect)

2 - Recherche d'éléments communs. :

Décomposer les éléments vivant dans de petits groupes de petits en plus petits.

3 Exploration fonctionnelle

Comprendre leurs fonctionnements après les avoir ainsi classifié.

4 -Proposer un modèle de vérification par expérimentation.

On fait des propositions et des expériences qui vont permettre de vérifier le modèle proposée pour les proposer à la communauté scientifique.

**Histoire de l'étude du vivant :**

I - Approche descriptive :

Les premiers scientifiques s'étant intéressés à la biologie ont été les naturalistes. Parmi ces derniers il y a Buffon, il s'est intéressé au vivant et a produit une encyclopédie de 36 volumes. Il dessinait diverses créatures (Singes, chenilles, papillons).

Il a pu faire un travail colossal en créant un répertoire.

Il y a aussi Goethe qui a répertorié lui des plantes.

Cuvier, faisait de l'anatomie comparé, son objectif était de comparer les différences entre les squelettes des créatures qu'il répertoriait.

Lamarck, il s'intéresse à la botanique et la philosophie zoologique. C'est grâce à lui que le mot biologie est apparut.

*Dans sa phrase publiée : Tout ce qui est généralement commun aux*[*végétaux*](https://fr.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9g%C3%A9tal)*et aux*[*animaux*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Animal)*, comme toutes les facultés qui sont propres à chacun de ces êtres sans exception, doit constituer l'unique et vaste objet d'une science particulière qui n'est pas encore fondée, qui n'a même pas de nom, et à laquelle je donnerai le nom de biologie.*

En gros : La science du vivant n'a pas de nom, il faut qu'on nomme cette science, la biologie.

Ces scientifiques ont fait un travail énorme de description.

On se demandait à l'époque "qu'est ce qui est commun entre tous les êtres vivants"

Mais ils étaient limités par leurs moyens

**La cellule principe unificateur des organismes**

Origine du terme :

Il a fallu attendre la création des microscopes pour découvrir les cellules.

L'origine ainsi que la représentation du terme est Robert Hooke.

Il a fabriqué un microscope.

(Il a observé de l'écorce de liège. Et observant les petites structures répétitifs, il a compris que les tissus étaient composés de petites structures qui se répètent, ça lui fait pensé à la cellule des moines.)

Néanmoins tous les microscopes n'étaient pas assez puissants et précis.

(La preuve c'est l'hypothèse du fœtus prêt dans le spermatozoïde)

Batista Amici, grâce aux nouveaux microscopes qui sont sorti à son époque a corrigé les principales aberrations des observations précédentes aux microscopes

**Origine de la théorie cellulaire**

Celle ci est due Theror Shwann et Mathiass Shleiden.

Mais cette théorie est amenée grâce à Xavier Bichat qui étudiait déjà les tissus cellulaires.

La théorie de base : Les cellules sont les unités structurale et fonctionnelle du vivant.

C'est à dire : la cellule est la plus petite unité qui va composer le vivant.

La plus complète définition d'une cellule

Unité structural fonctionnelle et de reproduction du vivant. (À connaitre)

(De là sont né de nouvelle disciplines : Physiologie Génétique, Génétique des populations, Biologie du développement embryologie)

L'approche chimique :

Ils vont du tout petit au plus grands contrairement aux biologistes.

Grâce à Lavoisier ainsi que d'autres chimistes, on a compris quelle était la composition du vivant. Certains sont devenus donc des bio chimistes.

Ils étudient donc, les molécules de la vue, quels sont les macromolécules et quels sont les réactions chimiques qui se produisent dans le vivant.

Le principe unificateur de la diversité du vivant

**I - L'arbre du vivant :**

L'arbre qui étudie l'évolution du vivant, qui aboutit à trois taxons du vivant : Champignons, Végétaux, Animaux.

L'arbre est composé deux parties: Les eucaryotes et les procaryotes.

Les procaryotes n'ont as de noyaux génétiques. Contrairement aux eucaryotes qui ont un noyau.

Eu = Vrai

Caryops = Noyau

**Condition de présence des êtres vivants :**

1 - Présence d'eau

Condition favorables à la vie :

1 - 15 à 45 degré celcus/

2- Présence d'oxygène

3 Conditions de pression atmosphériques

4 - Lumière et CO2 pour les autotrophes

Condition Extrêmes :

1- Températures extrêmes

T inférieur à O degrés : Tardigrades

T entre 45 et 65 : Thermophiles

Supérieur ou égal à 65 : Hyper thermophile

2 - L'oxygène

Organisation anaérobie et anaérobie strict (Qui meurent en présence d'oxygène) mais qui utilisent les nitrates ou les sulfates ou qui réduisent le CO2 en Ch4

3 - la pression

Supérieur à 1000 bars

4 - la salinité du milieu

5 - pH extreme

Acidophile (milieu très acide)

Alcalopihile (Milieu très basique)