

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila  
Institut des Sciences et de la Technologie  
Département des Sciences et de la nature de la vie**

**-Matière : Histoire universelle des sciences biologiques**

**[Coefficient : 1 – crédits : 2 – Code : T1.1.1]**

**-Unité d'enseignement : Transversale (UET1.1)**

## **Histoire universelle des sciences biologiques**

**Bendjeddou Mouna**

**Maitre de conférences**

**1ère Année SNV**

**Centre universitaire Mila : 2017/2018**

# Généralités

## 1. Définition de la science

Il paraît logique, avant d'entreprendre une histoire des sciences, de définir ce qu'on entend par science. Le mot lui-même vient du latin scientia dont la racine est scire, qui veut dire « savoir ». C'est l'ensemble des connaissances et d'études d'une valeur universelle.

## 2. C'est quoi la biologie

Le mot biologie vient des mots grecs **bios** signifiant la vie, et **logos** signifiant étude. Alors la biologie est définie comme l'étude de la vie. Plus spécifiquement, c'est l'étude des organismes vivants et des organismes qui ont été vivants à un moment donné.

## 3. Histoire des sciences

En tant que discipline étudie le mouvement progressif de transformation de ces spéculations, et l'accumulation des connaissances qui l'accompagne. Nous présentons dans ces cours des lignes de cette évolution de la connaissance scientifique, ce qui constitue **une histoire des sciences**.

## 4. La connaissance

C'est l'action, le fait de comprendre, de connaître les propriétés, les caractéristiques de quelque chose : la connaissance de la nature.

## 5. L'intuition

Connaissance direct, immédiate de la vérité, sans recours au raisonnement ou à l'expérience.

## 6. La technologie

C'est un effort et une pensée humanitaire pour la transformation des connaissances et des théories en travaux pratiques pour l'amélioration du niveau de vie et de l'environnement de l'homme.

## 7. Quelques disciplines de la Biologie

La **biologie** est la science du vivant. Elle recouvre une partie des sciences naturelles et l'histoire naturelle des êtres vivants.

La vie se présentant sous tellement de formes et à des échelles différentes que la biologie couvre un très large spectre, qui va du niveau moléculaire, en passant par celui de la cellule, puis de l'organisme, jusqu'au niveau de la population et de l'écosystème. Ces différents niveaux montrent que le domaine du vivant est fortement hiérarchisé et au fur et à mesure que la biologie progresse, elle se spécialise en de multiples domaines, tous plus ou moins liés aux autres.

### a. Biochimie

La biochimie, étude des réactions chimiques du métabolisme (qui permet le développement et la reproduction des organismes vivants), et des molécules qui le constituent.

La biochimie dérive de la biologie et de la chimie. A ce titre, elle aborde plusieurs aspects du domaine de la chimie du vivant : l'étude structurale et fonctionnelle des

molécules biologiques (protéines, lipides, glucides et acides nucléiques) et de leur métabolisme, l'étude des enzymes (enzymologie), ou encore l'étude, au niveau moléculaire, de l'expression et de la transmission de l'information génétique.

Liebig, Justus, baron von (1803-1873), chimiste allemand

Calvin, Melvin (1911-1997) biochimiste américain il a reçu le prix Nobel de chimie en 1961

### **b. Microbiologie**

La microbiologie, domaine d'études s'intéressant aux organismes de taille microscopique, en particulier aux bactéries, aux protozoaires, aux virus ainsi qu'à certains champignons (levures) et algues unicellulaires de petite taille.

La microbiologie englobe l'ensemble des disciplines biologiques qui concernent ces micro-organismes, notamment la bactériologie, la virologie et la parasitologie. La microbiologie, qui s'est développée de concert avec la microscopie, étudie non seulement la morphologie des micro-organismes, mais également leur mode de vie, leur métabolisme, leur structure moléculaire, leurs éventuelles propriétés pathogènes et leurs caractéristiques antigéniques.

Van Leeuwenhoek, Antonie

Pasteur, Louis

### **C. Zoologie**

La zoologie, branche de la biologie consacrée à l'étude du règne animal. La zoologie étudie toutes les caractéristiques des animaux : physiques, physiologiques, comportementales, etc. Elle se préoccupe également de classer les organismes et de retracer l'histoire de leur évolution. La zoologie recouvre en fait un grand nombre de disciplines différentes : la taxinomie (ou classification des espèces), l'embryologie (étude du développement), l'anatomie, la physiologie animale, l'histologie (qui s'intéresse aux tissus, constituants des organes), l'éthologie (étude du comportement animal), etc.

Aristote

Cuvier, Georges

### **d. Botanique**

La botanique, branche de la biologie consacrée à l'étude des végétaux. Initialement, elle s'étendait à tous les organismes non animaux (monde vivants séparé en règne végétal et en règne animal). Aujourd'hui le vivant est réparti en cinq grands ensembles : animaux, végétaux, champignons, protistes (organismes unicellulaires eucaryotes), bactéries (ensemble des procaryotes).

Théophraste

Linné, Carl von

### **e. Ecologie**

L'écologie, science qui étudie les conditions d'existence des êtres vivants (animaux et végétaux) en fonction du milieu naturel ou ils vivent. C'est la science des rapports des êtres vivants entre eux et avec le monde extérieur.

Humboldt, Alexander, baron von (1769-1859), naturaliste allemand

Haeckel, Ernst Heinrich (1834-1919), biologiste et philosophe allemand

### **f. Biophysique**

La biophysique tente d'expliquer, par l'intermédiaire de lois physiques, certaines propriétés des organismes vivants et de leur physiologie. Aujourd'hui, cette science est étroitement liée à plusieurs disciplines biologiques, notamment la biochimie, la génétique, la biologie moléculaire, la microbiologie. Extension de la physique et de la chimie physique, la biophysique s'intéresse aux problèmes biologiques qu'elle tente de résoudre au moyen de techniques dérivées des sciences physiques.

Archimède

# La préhistoire

## A. La nature de cette époque :

1. **Primitive**
2. **Naturelle** : utilise la nature pour vivre.
3. **Analphabetic**

## B. Les caractéristiques de cette époque : la préhistoire est divisée en différentes périodes caractérisées par des techniques particulières :

1. **Le paléolithique** est l'époque la plus ancienne, caractérisée par la technique de la pierre taillée et un mode de vie nomade. Les humains vivaient alors de chasse et de cueillette. Cette époque débute il ya trois millions d'années, bien avant que l'espèce humaine ait atteint son apparence actuelle. Parmi les techniques développées au cours du paléolithique, signalons la domestication du feu, la fabrication de vêtements et de contenants à partir de peaux animales, la fabrication d'outils de chasse et de canots. La domestication du chien date probablement du paléolithique.

2. **Le néolithique** est défini à l'origine par l'utilisation de la pierre polie, mais elle est surtout caractérisée par l'apparition de l'élevage (domestication de la chèvre, du porc et des bovidés) et de l'agriculture. Les traces les plus anciennes d'une population néolithique se trouvent au Moyen-Orient et datent d'entre 9 000 et 6 000 ans avant notre ère. A cette époque fut aussi développé l'art de la poterie. L'invention de la roue remonte à cette période. L'invention de l'agriculture constitue peut-être la plus grande révolution dans l'évolution de la race humaine. Les humains devaient travailler la terre à la sueur de leur front pour survivre, travail heureusement compensé par une relative stabilité dans l'alimentation.

L'apparition des premiers fourneaux coïncide avec le début de l'âge des métaux. Les premiers métaux furent natifs (or, argent et cuivre) et utilisés principalement à des fins décoratives.

## C. L'acquisition de connaissances dans cette époque :

L'homme a pris ces besoins (alimentation, vêtements et protection) de sources naturelles (animaux, végétaux et pierres), ou il a appris les compétences de chasse, de protection, de construction et de cachette.

### C.1. les connaissances alimentaires :

#### ❖ Selon la façon de manger :

1. l'étape de la consommation directe,
2. L'étape de la sélection et la diversification,
3. L'étape du mélange et de cuisson.

#### ❖ Selon le mode d'accès à l'alimentation :

1. L'étape de la chasse et de la récolte,
2. L'étape du stockage,
3. L'étape de l'agriculture,
4. L'étape du pâturage.

### C.2. Les connaissances en matières premières :

#### 1. Les matières végétales :

C'étaient les premières matières que l'homme a utilisées dans la fabrication de ces outils en raison de leurs disponibilités et parce qu'elles étaient faciles à transporter et à former.

#### 2. Les matières animales :

L'os a été utilisé comme outil de chasse et d'exploitation forestière et les peaux animales dans la fabrication de vêtements et de contenants.

### **3. Les pierres :**

C'était facile pour l'homme d'utiliser les pierres comme outils dans son quotidien à cause de leur disponibilité partout et en déférent modèle en plus elles étaient très faciles à former, c'est pour cela qu'elle faisait partie des matières premières.

### **4. Les métaux :**

L'utilisation des métaux a eu lieu après une longue période d'utilisation de la pierre. Parce qu'ils sont moins répandus et nécessitent un changement d'apparence et de composition, et leur obtention requiert des connaissances sur la composition du sol et de la roche.

### **C.3. les connaissances dans le domaine de défense :**

#### **1. les vêtements et les chausseurs :**

L'homme s'habiller pour se protéger a cause de son déplacement vers des régions dont l'environnement déférent de le sien, et il à ajouté l'objectif esthétique ultérieurement.

Quant aux chaussures ils ont un rôle dans la protection et sécurisent la marche.

#### **2. L'hébergement :**

L'homme avait besoin d'un domicile pour ce protégé contre les intempéries et les agressions, en plus pour son intimité.

La forme de l'habitat a évolué des grottes à l'habitation avec toit et à été ensuite entourée par les murs.

Les outils de construction ont évolués d'éléments végétaux aux outils pierreux.

#### **3. La défense :**

La terre était pleine d'animaux sauvages, c'est pour cela que l'homme était obligé d'inventer des outils de lutte.

### **C.4. les connaissances dans la fabrication des outils :**

L'homme à commencer par de simples outils pour l'apport de l'alimentation.

#### **1. les outils de la poterie :**

L'art de la poterie s'est développé à cette époque avec l'invention de l'agriculture en raison des besoins de l'homme aux récipients pour conserver la récolte.

### **C.5. les connaissances dans le domaine du transport :**

Il à commencé le déplacement pour faire ses courses, pour transporter sa récolte ou ce qu'il chasse dans le lieu de consommation, puis il s'est développé pour réunir les peuples.

Les moyens de transport on connues 3 étapes :

**1.** l'énergie humaine, **2.** L'énergie animale, **3.** L'énergie hydraulique (les bateaux).

