

# Cours Histoire Universelle Des Sciences Biologiques

Dr. Souheila AZZOUZ

Université 20 aout 1955 Skikda

Facultés des Sciences

Département de Science de la Nature et de la Vie

E-mail : [azzouzsouheila2@gmail.com](mailto:azzouzsouheila2@gmail.com)

5.0 Avril 2025



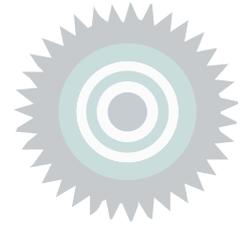
# Table des matières

<b>Objectifs</b>	<b>4</b>
<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>I - Les pré-requis</b>	<b>6</b>
<b>II - Test pré-requis</b>	<b>7</b>
<b>III - Chapitre II : Antiquité (5000 ans Av. J.C. - Début de notre ère)</b>	<b>8</b>
1. Objectifs du chapitre II .....	8
2. Asie ou Antiquité Orientale (Moyen et Extrême Orient) .....	8
2.1. Civilisation Mésopotamienne .....	8
2.2. Civilisation Chinoise .....	9
2.3. Civilisation Indienne .....	9
3. Afrique (proche Orient).....	10
3.1. Civilisation Égyptienne .....	10
4. Europe ou antiquité occidentale.....	11
4.1. Civilisation Grecque .....	11
4.2. Civilisation Romaine .....	12
<b>IV - Liste des exercices de chapitre II</b>	<b>13</b>
1. Exercice .....	13
2. Exercice .....	13
3. Exercice .....	13
4. Exercice .....	13
5. Exercice .....	13
<b>V - Test de sortie</b>	<b>14</b>
1. Exercice .....	14
2. Exercice .....	14
3. Exercice .....	14
4. Exercice .....	14
5. Exercice .....	14
6. Exercice .....	15
7. Exercice .....	15
8. Exercice .....	15
<b>Glossaire</b>	<b>16</b>

<b>Abréviations</b>	<b>17</b>
<b>Références</b>	<b>18</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>19</b>

# Objectifs

---



Le cours "Histoire Universelle des Sciences Biologiques" est destiné aux étudiants de la première année Licence Sciences de la Nature et de la Vie.

A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de :

- **Connaître** l'histoire de la biologie et la question sur la vie à travers les ères et les civilisations.
- **Comprendre** au mieux le développement progressif de la science dans tous ses domaines.
- **Appliquer et acquérir** les notions de base sur la vie dans l'époque préhistorique.
- **Classer** les différents savants ayant contribues aux développements des sciences biologiques.
- **Synthétiser et découvrir** la place des progrès techniques dans l'évolution des sciences expérimentales et les sciences naturelles, du Préhistoire à l'antiquité au moyen âge puis les siècles XVI, XVII, XVIII, XIX et XX.



# Les pré-requis

---



Les connaissances requises pour suivre cet enseignement sont :

- Certaines notions de bases d'**archéologie préhistorique** : analyses d'artefacts, peintures, ...etc
- Certaines notions de base de **la métallurgie** : Bronze, ...
- Quelques connaissances sur les différents domaines de **la biologie** tel que l'anatomie ; la génétique ; la zoologie et la botanique ....



---

Après avoir faire le test de sortie et en cas d'échec consulter ce lien<sup>1</sup> et ce vidéo<sup>2</sup> pour la remédiation.

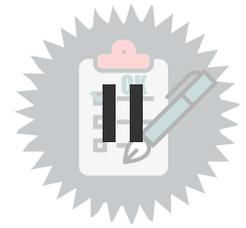
---

<sup>1</sup> [https://musees.dijon.fr/sites/default/files/Scolaires/PDF/a\\_la\\_decouverte\\_de\\_larcheologie.pdf](https://musees.dijon.fr/sites/default/files/Scolaires/PDF/a_la_decouverte_de_larcheologie.pdf)

<sup>2</sup> <https://youtu.be/4LI-4Mgbs-k>

# Test pré-requis

---



## Exercice 1

L'archéologie est l'étude du [ ] humain ancien et récent à travers ; les vestiges matériels, les [ ] et les traces et empreintes

## Exercice 2

La [ ] est la [ ] et la technologie des métaux lourds

## Exercice 3

La biologie est la science du vivant, regroupe l'ensemble des sciences de plusieurs domaines :

- Physique
- Physiologie
- Génétique
- Botanique

## Exercice 4

L'Anatomie, branche de la biologie, qui étudie :

- La forme et la structure des êtres vivants
- Les diverses maladies
- Les animaux
- Les végétaux

# Chapitre II : Antiquité (5000 ans Av. J.C. - Début de notre ère)



## 1. Objectifs du chapitre II

La compétence cible dans ce chapitre est la capacité de l'étudiant à distinguer les différentes époques de l'histoire et l'évolution des sciences biologiques durant ces époques y compris l'antiquité. Deuxièmement, signaler l'importance des documentations fournis par les savants grecques qui aura une influence clé plus tard. Les objectifs principaux de ce cours sont également de :

- **Faire connaître** à l'étudiant l'époque de l'antiquité avec ses propres caractéristiques.
- **Savoir** les grandes scientifiques durant cette période (Hippocrate, Galien, Aristote, ...ect).
- **Savoir-faire** une comparaison entre la pensée scientifique de l'antiquité en Orient et celle de l'occident.



### Définition

L'Antiquité (latin : **antiquus**/ antérieur, **ancien**) est une époque qui succède à la Préhistoire.

On désigne sous le nom de « Antiquité », d'une façon générale, l'**histoire des anciennes civilisations**.

L'antiquité commence avec l'invention de l'écriture, environ 3500 ans av. J.C et s'achève avec l'effondrement de l'Empire romain et les invasions germaniques, en 476.

L'antiquité est divisée par continents en :

## 2. Asie ou Antiquité Orientale (Moyen et Extrême Orient)

### 2.1. Civilisation Mésopotamienne



### Définition

Désigne le pays entre deux fleuves (le Tigre et l'Euphrate).

La civilisation mésopotamienne inclus les **babyloniens**, **sumériens** et **assyriens**.

La plus ancienne civilisation antique connue serait celle de Sumer en Mésopotamie. Vers -3400, l'*écriture dite cunéiforme*\*. Le support d'écriture était l'argile sous forme de tablette, prisme, cylindre. Sur des tablettes babyloniennes on trouve des traces des premières mathématiques.



 **Complément**

- En **astrologie** : observation du ciel par les néo-babyloniens sous le règne de Nabonassar (-747/-733).
- En **médecine** : connaissance de plusieurs maladies et traitement des maladies par les plantes.
- En **géographie** : réalisation de cartes géographiques (carte du monde).
- En **biologie**: connaissances approximatives de *biologie\** générale et fonctionnelle, mais très précise en anatomie, ils pratiquent la dissection des animaux, méthodes de croisement des animaux (Chauveau et ânes)....

## 2.2. Civilisation Chinoise

 **Définition**


*civilisation chinoise*

- Les chinois avaient déjà des connaissances biologiques importantes sur divers animaux tels que les vers de soie, qu'ils élevaient pour fabriquer de précieuses textiles, les oiseaux utilisés pour la chasse, et la pêche, les poissons, et certains mammifères domestiques (4700-3000 AV J.C).
- Ils ont donné les **plus vieux schémas de l'anatomie humaine**, Pour eux l'organisme se résumait en 5 organes : (poumons, cœur, foie, rate et les reins), en rapport avec les 5 éléments cosmiques (bois, terre, métal, eau et le feu)
- -Ils sont les premiers à faire la **vaccination** « à l'ancienne » : ils avaient compris qu'en contractant une maladie sans en succomber, on pouvait s'en immuniser.
- De la science chinoise on peut citer l'invention de la poudre à canons, le compas magnétique, **l'imprimerie**.
- Trente siècles de développement technologique et scientifiques. Parmi les savants **Shen kuo (1031-1095)** et **Zhang Heng (78-139)**.

## 2.3. Civilisation Indienne

 **Définition**

- Chez les anciens indiens, les notions de la *biologie humaine\** rappellent celles des chinois. Ils considèrent que le corps humain est composé de 5 éléments (terre, eau, feu, vent et l'espace) qui se trouve dans la nature et les phénomènes physiologiques sont expliqués en fonction de ces éléments.
- Ils ont créé le terme de **Ayur Véda** qui veut dire **Science de la longue vie** et la chirurgie était chez eux très avancée.
- Premiers empires Indus : **Mohenjo-Daro, Harappa -1800**.
- L'utilisation des chiffres arabo-indiens dont le zéro.
- Chimie, ils réalisèrent de remarquables travaux dans la fusion du fer. Ce qui leur permit notamment de fondre de grands objets comme le pilier de fer de Delhi.

### 3. Afrique (proche Orient)

#### 3.1. Civilisation Égyptienne



L'Égypte ancienne, tout comme la Mésopotamie, est issue de la lointaine civilisation du Néolithique. Son existence et son maintien s'étendent sur plus de 3 000 ans. La *civilisation égyptienne\** est liée à un lieu géographique unique : la vallée du Nil. C'est le **Nil** qui, par sa crue, apporte l'eau et le limon, d'où l'invention de l'irrigation.



Les Pyramides



- En **médecine**: A très bonne connaissance à l'anatomie humaine et animale du fait de la pratique de l'embaumement, les médecins égyptiens ont acquis une connaissance approfondie de l'intérieur du corps humain. Ils ont ainsi identifié et décrit un grand nombre de maladies. Ils sont compétents en médecine cardiologique, gynécologique (dont la contraception), ophtalmologique, en gastro-entérologie et en examens urinaires. Ils pratiquent avec succès des opérations même chirurgicales.
- Utilisation de *feuille de papyrus\** pour l'écriture (plante *Cyperus papyrus*) papyrus d'Ebers (1550 av J.C\*.).
- En **architecture (pyramides)**.
- En **astronomie (le calendrier égyptien)**.

#### Calendrier égyptien

Akhet (Inondation) 1ère saison	Peret (Germination) 2ème saison	Chemou (Moissons) 3ème saison	Jours épagomènes
<b>Thot</b> (19 juil. au 17 août)	<b>Tybi</b> (16 nov. au 15 déc.)	<b>Pakhon</b> (16 mars au 14 avril)	Naissances de: <b>Osiris</b> (14 juillet) <b>Horus</b> (15 juillet) <b>Seth</b> (16 juillet) <b>Isis</b> (17 juillet) <b>Nephtys</b> (18 juillet)
<b>Peophi</b> (18 août au 16 sept.)	<b>Mechir</b> (16 déc. au 14 janv.)	<b>Payni</b> (15 avril au 14 mai)	
<b>Athyr</b> (17 sept. au 16 oct.)	<b>Phamenoth</b> (15 janv. au 13 fév.)	<b>Epiphi</b> (15 mai au 13 juin)	
<b>Choiak</b> (17 oct. au 15 nov.)	<b>Pharmouti</b> (14 fév. au 15 mars)	<b>Mésore</b> (14 juin au 13 juil.)	



Des savants grecs ont été en Égypte pour apprendre le savoir (Pythagore, Thalès, Euclide).

## 4. Europe ou antiquité occidentale

Bien que depuis une très haute antiquité, les anciennes civilisations orientales avaient certaines connaissances en biologie, mais c'est dans la Grèce ancienne que cette science allait prendre son véritable essor.

### 4.1. Civilisation Grecque

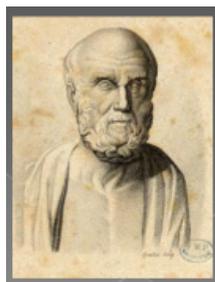


- Héritent du savoir babylonien, égyptien. La plupart des savants *grecs\** (Pythagore, hippocrate...) étaient à la fois philosophe et scientifique.
- Les sciences ont été développées dans les domaines de l'astronomie (trajectoire des astres), des mathématiques (démonstration, géométrie, arithmétique).
- En biologie, les grecs ont contribué à plusieurs idées telles que « l'eau est à l'origine de la vie ; Thalès – 640 à - 548 », la dissection systématique (Aléméon -500), étude des organismes dans leur milieu, idée de transmission des caractères et sélection des espèces (Empédocle -483 à -423).
- En médecine (Hippocrate -560à-477), Aristote -384 à -322 a fait des livres sur les plantes et les animaux et pense à l'hérédité.



#### Hippocrate, père de la médecine

- Hippocrate est né vers 460 av. JC sur l'île de Cos, Il est considéré comme le **fondateur de la médecine** et qui a donné son nom au serment que prononcent tous les médecins, mais aussi philosophe.
- Il a écrit plusieurs traités médicaux sous le nom de « Corpus Hippocratis », qui servira de référence pendant encore un temps, à propos embryologie, pathologie, physiologie, gynécologie.
- La théorie biologique d'Hippocrate la plus connue est la théorie des humeurs. Dans cette théorie, le médecin démontre que la plupart des maladies sont la conséquence d'un déséquilibre entre les "quatre humeurs" que sont les liquides de l'organisme (sang, lymphe, bile jaune, bile noire).
- En se concentrant sur une approche rigoureuse de l'observation, il démontre l'existence d'un lien entre la maladie et l'environnement du malade, son mode de vie, son alimentation.



Hippocrate



Aristote

### Aristote (de 384 à 322)

- Élevé de Platon, qui est élève de Socrate, il est considéré comme **le plus grand des biologistes** à l'époque. Il travaille avec des méthodes logiques et raisonnement inductif. Il a fait beaucoup de livre sur les animaux et les plantes.
- Il a classifié les animaux de façon cohérente. Il pose comme distinctions de base le genre et l'espèce, distinguant les animaux à sang (vertébrés) et les animaux non sanguins ou invertébrés. La classification des vivants par Aristote contient des éléments qui ont été utilisés jusqu'au XIXe siècle (19 ème).

## 4.2. Civilisation Romaine

### Définition

Pendant l'Empire Romain, les sciences biologiques commencent à décliner. L'apport des romains à la biologie est beaucoup moins important que celui des Grecs, du fait des préoccupations essentiellement militaires de l'Empire romain.

### Complément



Galien

« Gallien (de 131 à 201) »

- Il s'intéresse à l'anatomie et a fait beaucoup de planches anatomiques à partir d'animaux.
- Il est considéré comme **le dernier des grands médecins** créateurs de l'Antiquité gréco-romaine avec Hippocrate, un des principaux fondateurs des grands principes de base sur lesquels repose la médecine européenne.

**L'antiquité orientale** est caractérisée par une dominance des connaissances empirique et utilitaire de la biologie.

**L'antiquité occidentale** (grecque en particulier) est caractérisée par des changements lents et importants dans le domaine de la biologie.

# Liste des exercices de chapitre II

---



## 1. Exercice

L'apparition de l'écriture s'est faite :

- Sous forme de hiéroglyphe à Sumer -3400 av JC
- Sous forme de cunéiforme à Sumer -3400 av JC
- Sous forme de cunéiforme en Egypte -10000 av JC

## 2. Exercice

Celui qui a été dénommé le père de la biologie est :

- Aristote
- Galien
- Empédocle

## 3. Exercice

La poudre à canon et l'imprimerie, sont des techniques toutes héritées :

- De la civilisation grecque
- De la civilisation indienne
- De la civilisation chinoise

## 4. Exercice

Le père de la [ ] Hippocrate est un maître philosophe européen, la théorie biologique, c'est la théorie des [ ] qui démontre que le [ ] des quatre liquides du corps provoque une [ ] .

## 5. Exercice

Pourquoi la civilisation grecque était plus développée que la civilisation romaine ?

[ ]

# Test de sortie

---



## 1. Exercice

L'agriculture et l'élevage ont été développés au cours de :

- Paléolithique
- Mésolithique
- Néolithique

## 2. Exercice

La civilisation mésopotamienne antique la plus ancienne connue est :

- La civilisation sumérienne
- La civilisation assyrienne
- La civilisation babylonienne

## 3. Exercice

Les premiers à faire la vaccination « à l'ancienne » :

- Les chinois
- Les indiens
- Les romains

## 4. Exercice

L'antiquité :

- Se termine avec l'apparition de l'agriculture
- Débute avec l'adoption de l'écriture
- S'achève avec l'effondrement de l'Empire
- Débute avec l'apparition de l'élevage

## 5. Exercice

La Paléolithique, c'est la période la plus [REDACTED], caractérisé par la technique de la pierre [REDACTED] et un mode de vie [REDACTED].

## 6. Exercice

La [ ] densité de population au Paléolithique est due à une [ ] capacité à exploiter les ressources alimentaires de l'environnement.

## 7. Exercice

L'antiquité s'achève avec l'invention de l' [ ], environ [ ] ans avant la naissance de [ ].

## 8. Exercice

L'ensemble des historiens et des archéologues contemporains s'accordent à dire que les mésopotamiens sont à l'origine de ?

[ ]

# Glossaire

---



## **Ecriture cunéiforme**

un système d'écriture mis au point en Basse Mésopotamie entre 3400 et 3200 av. J.-C., qui s'est par la suite répandu dans tout le Proche-Orient ancien, avant de disparaître dans les premiers siècles de l'ère chrétienne. Au départ pictographique et linéaire, la graphie de cette écriture a progressivement évolué vers des signes constitués de traits terminés en forme de « coins » ou « clous » (latin *cuneus*), auxquels elle doit son nom, « cunéiforme », qui lui a été donné aux XVIIIe et XIXe siècles. Cette écriture se pratique par incision à l'aide d'un calame sur des tablettes d'argile, ou sur une grande variété d'autres supports.

## **Feuille de papyrus**

papyrus (en grec ancien *πάπυρος* / *papyros*, en latin *papyrus* ou *papyrus*), est un support d'écriture obtenu par superposition de fines lamelles tirées des tiges de la plante *Cyperus papyrus*. Son invention remonte à près de 5 000 ans. Il était utilisé en Égypte et autour de la Méditerranée<sup>1</sup> dans l'Antiquité pour la fabrication de livres et actes manuscrits.

# Abréviations

---



**Av. J.C :** Avant Jésus Christ

# Références

---



- 1 Amiet P. 2017. L'antiquité orientale. Tome 185. Edition 9. Presses Universitaires de France. 128p.

# Bibliographie

---



Denis Buican, 2008-Darwin dans l'histoire de la pensée biologique. Ed. Ellipses, 232p.

Christophe Ronsin, 2005- Histoire de la biologie moléculaire. Ed. De Boeck, 106p.

Jean Théodoridès, 2000- Histoire de la biologie.Ed. Puf, 127p.

Lloyd G. E. R., 1993. Une histoire de la science grecque. Points- Sciences S92.