

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

# De la Renaissance (15<sup>e</sup>) au 17<sup>e</sup> siècle

L1- FSNV- Université de Djelfa

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)



L1- FSNV- Université de Djelfa

## Renaissance

- Commence vers le 12<sup>e</sup> S.
- Redécouverte des textes anciens grecs conservés et enrichis par les arabes.
- « Invention » de l'imprimerie
- Découverte de nouvelles régions du monde: Développement de la Géographie, Cartographie, instruments de navigation  
GAMA, COLOMB, MAGELLAN, CARTIER,...
- Apparition du protestantisme

## PHYSIQUE & ASTRONOMIE

**COPERNIC (1473-1543)**

Héliocentrisme

**GALILEE (1564-1642)**

rejette Aristote, utilisation maths

Instrument optique (lunette astronomique)

démarche expérimentale

Rotondité de la terre

**KEPLER (1571-1630)**

les planètes ne tournent pas en cercle parfait autour du Soleil mais en suivant des ellipses.

**NEWTON (1623-1662)**

Héliocentrisme

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## Biologie

- Les médecins observent et améliorent l'observation et la classification des animaux et des végétaux ⇒ Anatomie, Pharmacie
- Les Naturalistes
- Création de jardins botaniques: espèces exotiques, plantes médicinales, amélioration Padoue, Rome, Montpellier, Venise (1540-1600)
- **Leonhart FUCHS**: Botanique
- Découverte de la quinine (malaria)

L1- FSNV- Université de Djelfa

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## Anatomie &amp; Physiologie

**LEONARD DE VINCI**  
(Italie, 1452-1519)

- Peintre
- Dessins scientifiques
- Dissection
- Etude sur le vol des oiseaux
- Mécanisme de la vision



L1- FSNV- Université de Djelfa

## Anatomie & Physiologie

- VESALE (Belgique, 1514-1564)  
— Description des muscles, os, vaisseaux, nerfs  
— Corrige Galien
- FALLOPE (16e S): naturaliste, botaniste, anatomiste et chirurgien
- AQUAPENDENTE: Anatomie comparée (vertébrés)
- WILLIAM HARVEY: Décrit la circulation du sang (1628).

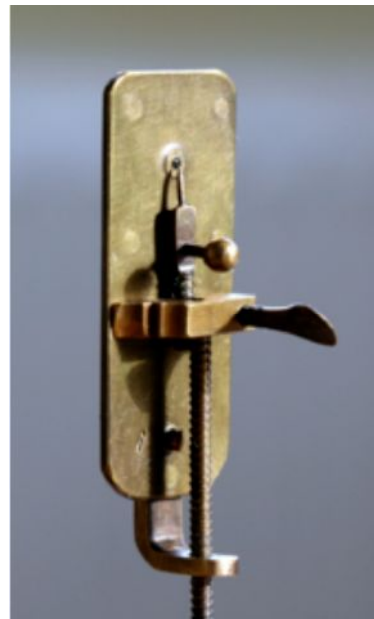
calculé la quantité de sang lancé par le cœur dans l'aorte en 1/2 h.

Mouvement circulaire  $\Rightarrow$  circuit fermé

## Instrumentation

Utilisation de la **balance**, du **thermomètre**, de l'**hygromètre**, du **baromètre** (Toricelli, 1643) et du ...  
« **microscope** » (1625)

Microscope de  
LEEUWENHOEK



## Microscopie: les fondateurs de l'Histologie

- **ROBERT HOOKE**(1665)  
Cellules du liège, insectes
- **LEEUWENHOEK** (1670)  
Protozoaires, Bactéries, globules du sang
- **SWAMMERDAM** (1658)  
description d'un globule rouge  
observation mue des insectes
- **MALPIGHI** (1661)  
mvt du sang ds les capillaires  
anatomie microscopique
- **HAMM** (1677)  
Spermatozoïdes

## Les débuts de l'Embryologie

- Depuis l'Antiquité, on sait qu'il y a une semence mâle et femelle.
  - Au 17<sup>e</sup> S: rôle des ovaires inconnus  
rôle des spermatozoïdes inconnus  
Fécondation de l'œuf inconnue
- Le développement de l'embryon= Mystère
- **GRAFF** (1641-1673): décrit les follicules ovariens

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

**La théorie de la génération spontanée**

Depuis l'Antiquité, on croit que les insectes, les vers, les grenouilles naissent de la matière en décomposition: C'est la «théorie de la génération spontanée».

Mais **REDI** (1668) démontre que : « les vers dans la viande viennent des mouches qui pondent sur la viande ».



**Tout ce qui vit, provient d'une vie préexistante.**



**Le vivant est issu du vivant.**

L1- FSNV- Université de Djelfa

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

**Alchimie et Chimie**

- Quantification, instruments de mesure  
Découverte du Phosphore (**BRANDT**, 1669), du CO<sub>2</sub>
- La vapeur d'eau n'est pas un nouveau gaz mais des particules d'eau échappées du liquide
- **Théorie Atomique**: La matière est composée de corpuscules.

L1- FSNV- Université de Djelfa

## Alchimie et Chimie

### PARACELSE (1493-1541)

Développement de l'observation et de l'expérimentation  
Soufre, mercure, arsenic

**VESALE:** Chimie de labo  $\neq$  chimie des plantes

### VAN HELMONT (1577-1644)

Crée le mot « gaz » (au lieu d'air).

Etudie le « gaz sylvestre »: action du vinaigre, produit de la combustion, fermentation des fruits.

Devine un autre gaz qui disparaît sous l'action du feu.

## Alchimie et Chimie

### BOYLE (1627-1691)

utilisation de la balance

changement de couleur pour différencier un acide d'une base

étudie la combustion et la respiration

### HOOKE (1635-1703)

L'air est composé d'un mélange de gaz (dont l'air nitreux)

### LIBAU

1 sel= 1 acide+1 base

## Géologie, Paléontologie

علم المتحجرات

« Les coquilles fossiles sont des coquilles déposées par la mer là où elle se trouvait encore ». (**VINCI, FRACASTOR, PALISSY**)

« Fossile » mot créé par

**AGRICOLA** (médecin et géologue allemand, 1495-1553)

« Ce sont des restes pétrifiés d'animaux n'existant plus »

## Sociétés et Académies

Création d'institutions scientifiques:

**Royal Society** (Londres , 1660)

**Académie des Sciences** (Paris, 1666)

Organisation de rencontres scientifiques, publications, ...



## Méthodologie

**Francis BACON** (Philosophe, H d'Etat Anglais, 1561-1626)

Connaissance= Pouvoir

Méthode inductive (du particulier vers le général)

Expérience

**Robert BOYLE** (1627-1691)

Méthode expérimentale en chimie moderne

**René DESCARTES** (1596-1650)

« Discours de la Méthode »

**Quantification par le biais d'instruments  
de mesure.**