

## Le 19<sup>e</sup> siècle

## Le 19<sup>e</sup> Siècle, c'est...

- La Théorie de l'évolution
- La Théorie cellulaire
- Les Lois de Mendel
- Le début de la Microbiologie
- et la fin de la Théorie de la Génération Spontanée
- ...

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## THEORIE de L'EVOLUTION

Selon Lamarck: les organes se modifient ou disparaissent en fonction des besoins.

Les modifications chez chaque individu sont transmises à la génération suivante :

c'est la théorie de l'hérédité des caractères acquis

OU

**Lamarckisme.**

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## THEORIE de L'EVOLUTION

**DARWIN (1809-1882) Naturaliste anglais**

A 22 ans, il embarque sur le Beagle  
27 12/1831 au 2/10/1836.

Il étudie la paléontologie, la géologie, la botanique, la zoologie, ...

20 ans plus tard, il publie:

« The origin of the species »  
« Means of Natural selection »

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)



FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

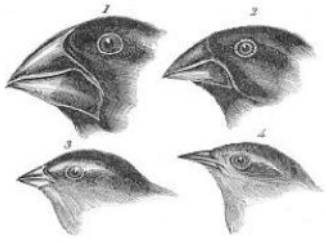
## THEORIE de L'EVOLUTION

- Avant le voyage: créationniste.
- Après: transformiste.
- Il s'oppose au catastrophisme et adhère au gradualisme.

?

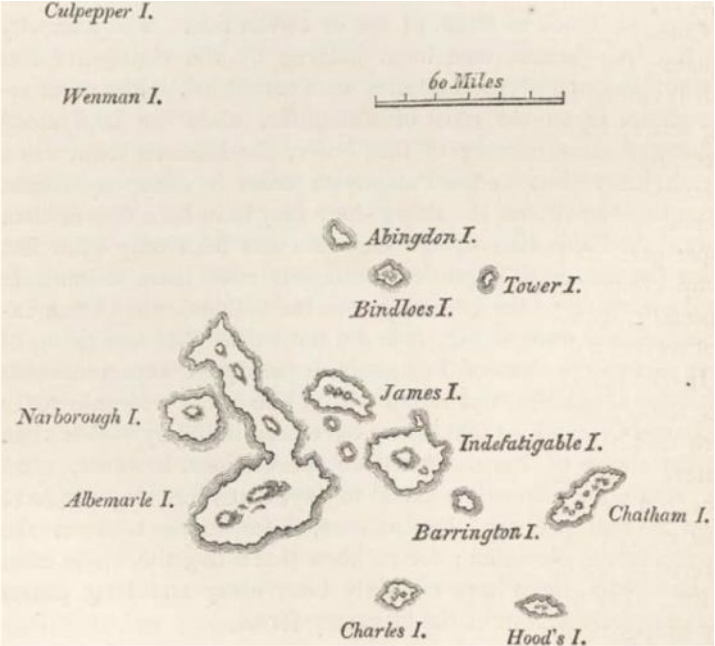
FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

**HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)**



1. *Geospiza magnirostris*  
2. *Geospiza fortis*  
3. *Geospiza parvula*  
4. *Certhidea olivacea*

Finches from Galapagos Archipelago



**Exemple:**  
**Iles Galpagos**  
**Source:**  
<http://www.cnrs.fr/>

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

**HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)**

## THEORIE de L'EVOLUTION

Fossiles qui ressemblent aux espèces actuelles

Les tortues des îles Galápagos

Les pinsons

Populations voisines (se ressemblent) mais différentes (ne se croisent pas).

Analogie: espèces sauvages et espèces domestiquées.

### SELECTION ARTIFICIELLE

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## THEORIE de L'EVOLUTION

1. Evolution
2. Le changement est graduel (progressif)
3. Ce changement se fait grâce à la sélection naturelle (les individus les plus aptes, survivent)
4. Une origine commune probable à tous les êtres vivants

## THEORIE CELLULAIRE

SCHWANN (1835): La C. est l'unité élémentaire de la vie.

SCHLEIDEN (1838): la C. est un organisme. Chaque plante est un agrégat de C. individualisés ayant une existence propre.

SCHULTZE (1854): « petite masse de protoplasme renfermant un noyau »

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## THEORIE CELLULAIRE

Etude de la division cellulaire (1875):

STRASBURGER: mitose végétale

FLEMMING: Chromatine

WALDEYER: Chromosomes

Réduction chromatique: MEIOSE

Fixation, inclusion, coloration, coupes fines

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## EMBRYOLOGIE

Observation des ovules (1825)

Ovules et spermatozoïdes sont des cellules

Observation de la fécondation (1850)

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## GENETIQUE

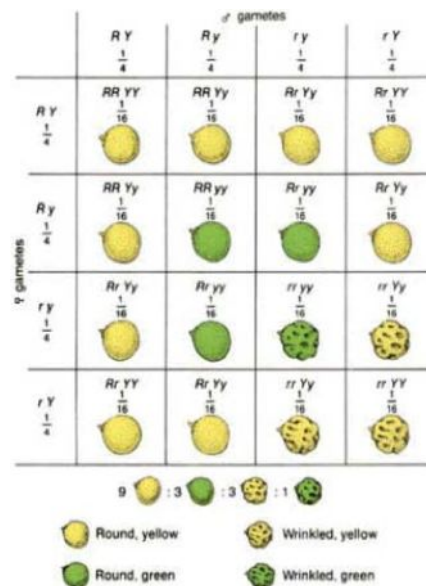
**MENDEL (1822- 1884)** Botaniste, prêtre autrichien

- 1er loi: uniformité des hybrides en G1
- 2e loi: 1/2, 1/4, 1/4 en G2  
disjonction des allèles
- 3e loi: 9, 3, 3, 1: dihybridisme:  
caractères indépendants

« Mémoire sur les lois de l'hybridation » (1866)

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)



**Ne sera reconnu que 35 ans plus tard!**

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## BACTERIOLOGIE

Rappel: : Observation des bactéries par Van Leeuwenhoek (1677).

Rôle des bactéries dans la fermentation

les Bactéries: agents pathogènes

1828 : EHRENBURG utilise pour la 1ere fois le terme bactérie.

1840 : HENLE : « théorie des germes » pour les maladies.

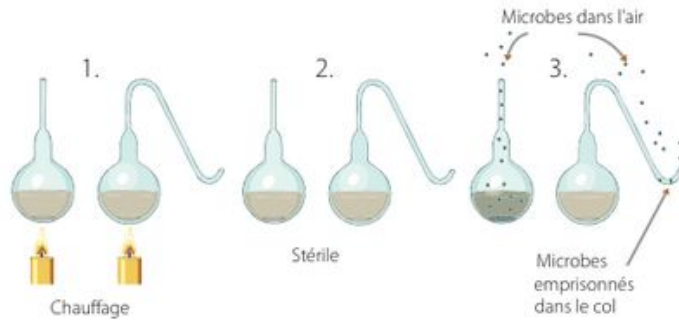
PASTEUR (1822-1895):

Biologiste, chimiste, minéralogiste français

- Vaccination: Lot témoin, concentration atténuée, forte. Expérience sur moutons. Bacillus anthracis
- Rôles des micro-organismes dans les fermentations (lactique, acétique, alcoolique, butyrique)
  - Pasteurisation
- Techniques de stérilisation cultures pures de micro-organismes.
- Isomères (forme dextrogyre, lévogyre)



## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

Fin de la théorie de la *Génération spontanée*

FSNV- Université de Djelfa -

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## BACTERIOLOGIE

- KOCH (1843-1910) médecin allemand
- 1880: Bacille de Koch (tuberculose)
- 1883: Bacille du choléra
- Isolation des bactéries Bacillus anthracis  
Prélèvement, culture, destruction
  - Phagocytose
  - Anticorps (réaction immunitaire)
  - Virus, ...

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## PHYSIOLOGIE

Claude BERNARD (1813-1878) médecin physiologiste français

Physiologie de la digestion:

- rôle du pancréas (digestion des graisses)
- rôle du foie (stockage, utilisation du sucre)
- système nerveux...

« Protocole expérimental doit infirmer ou confirmer une hypothèse »

Ouvrage: « Introduction à la médecine expérimentale »

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## CHIMIE & BIOCHIMIE

Relation entre la chimie et la physiologie:

- Fixation de l'azote atmosphérique par les bactéries du sol.

Extraction de nouvelles substances des êtres vivants:

- Nucléine (a. nucléique) des noyaux cellulaires
- Toxines (toxines tétaniques)

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

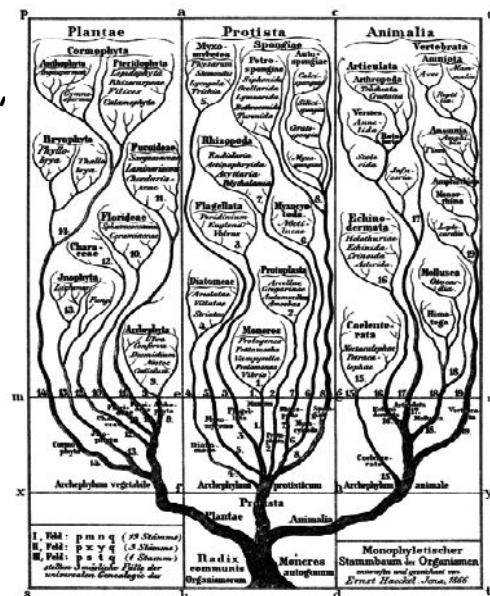
## La classification

Subdivision en 3 règnes,  
puis en 4:

- Animaux,
- Plantes,
- Protistes,

Et plus tard:

- champignons.



FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES (HUSB)

## Le 19e Siècle, c'est aussi...

- Professionnalisme
- Enseignement des sciences
- Biogéographie, Phytogéographie
- 1ers problèmes de déforestation (Révolution Industrielle)
- Notion de biosphère (1842)
- Ecologie (1874)

FSNV- Université de Djelfa -L1-S1

## Le 19<sup>e</sup> Siècle, c'est aussi...

- Découverte de la radioactivité
- Théorie atomique
- Nouveaux éléments: Aluminium, Bore, Argon
- Synthèse des composés organiques
- Mendeleïev: Tableau périodique
- poids atomique: propriété chimique
- Avogadro (électricité et gaz: loi d')
- Analyse statistique (probabilité)