

La Théorie de l'Évolution

Luis Galárraga
Français comme Langue Étrangère

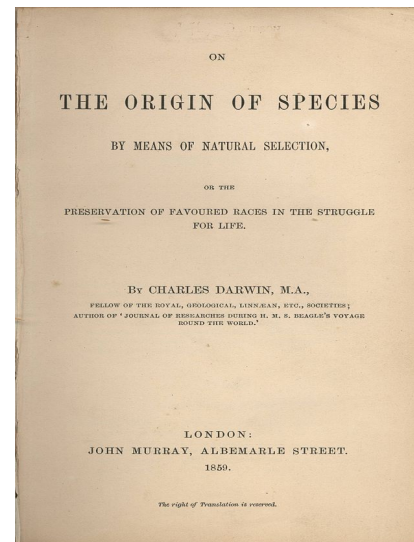
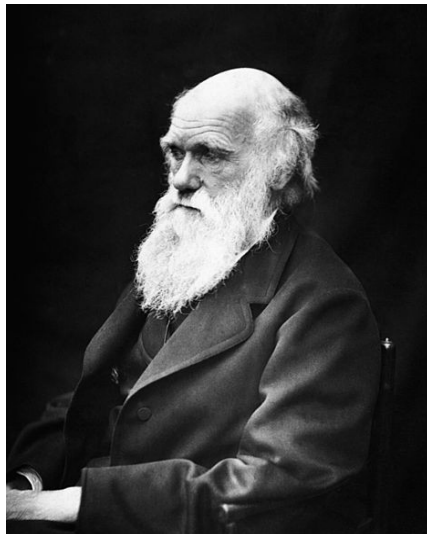
13 mai 2015

L'Évolution

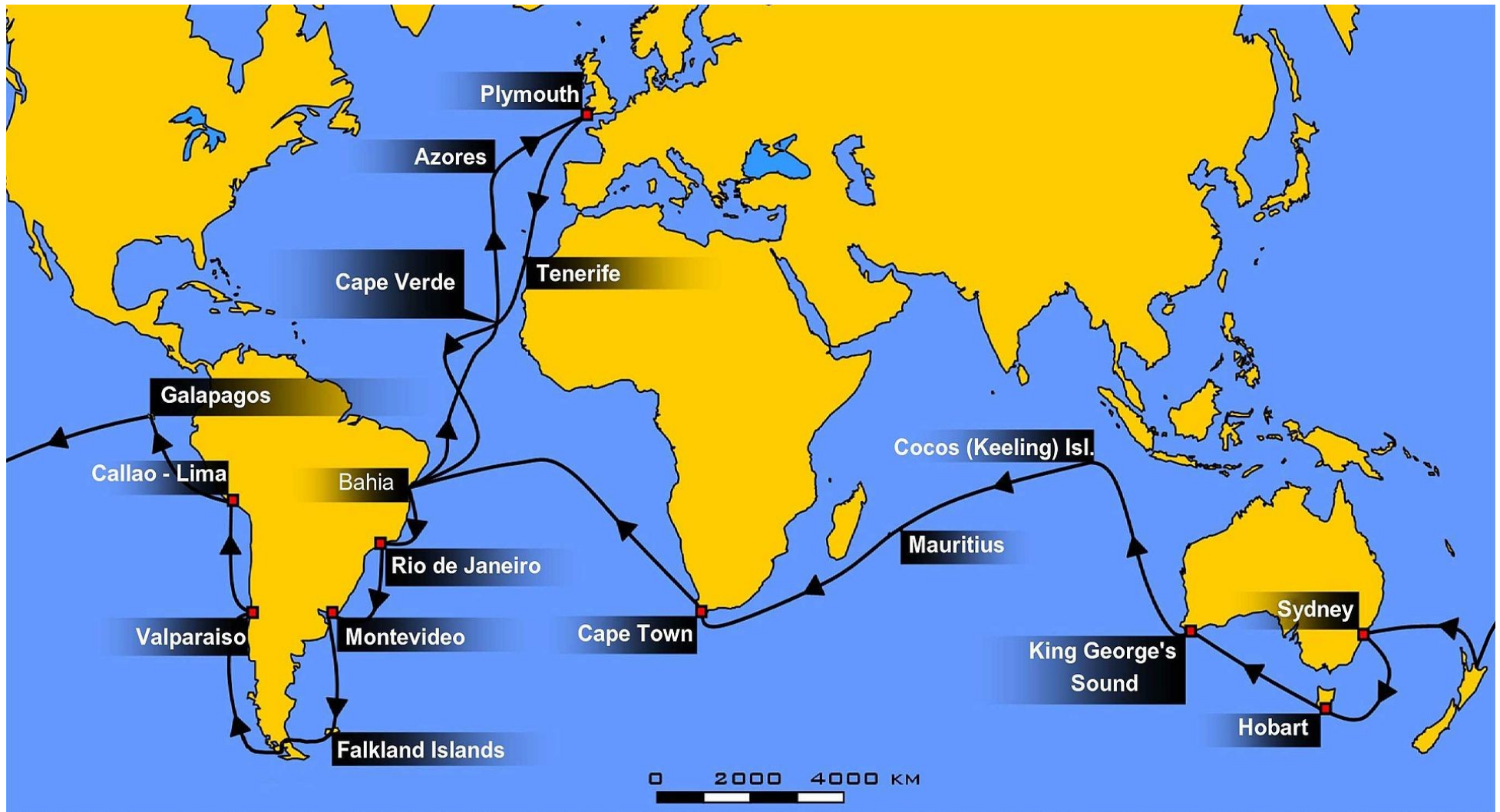
- L'évolution est le processus de différenciation entre des générations d'individus
 - À cause de la mutation génétique
- Sélection naturelle
 - Quelques mutations auront des traits favorables pour survivre
- Mutation + Sélection naturelle ont donné lieu à la diversité des espèces sur Terre.

De l'origine des espèces

- « De l'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle, ou la Préservation des races favorisées dans la lutte pour la vie »
 - Publié par Charles Darwin en 1859
 - Théorie développée grâce à son tour de monde à bord du navire HMS Beagle

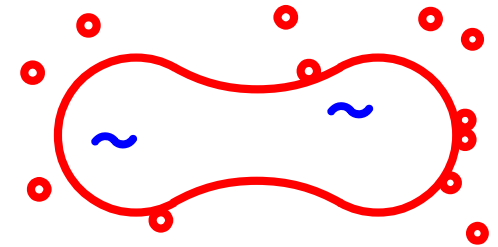


Darwin à bord du HMS Beagle



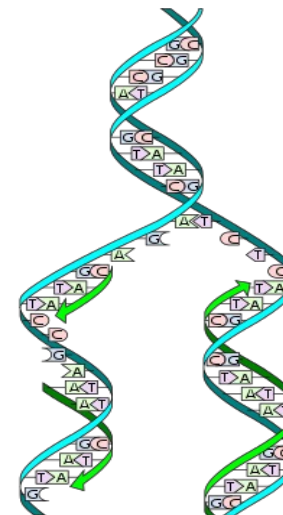
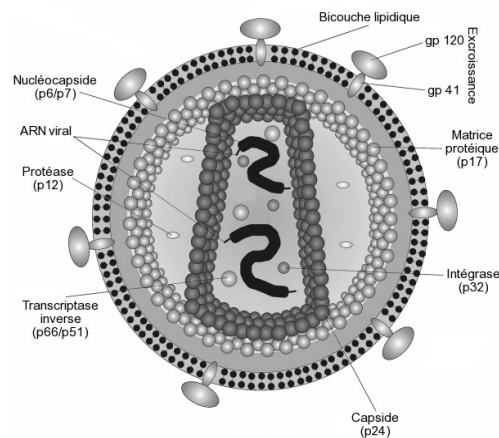
Mutation

- Une mutation est une modification de l'information génétique dans le génome d'une cellule ou d'un virus causée par :
 - Des erreurs spontanées de réplication de l'ADN
 - L'influence de mutagènes
 - Chimique : l'acide nitreux
 - Physique : le rayonnement ultraviolet
 - Biologique : un virus
- On s'intéresse aux mutations héréditaires



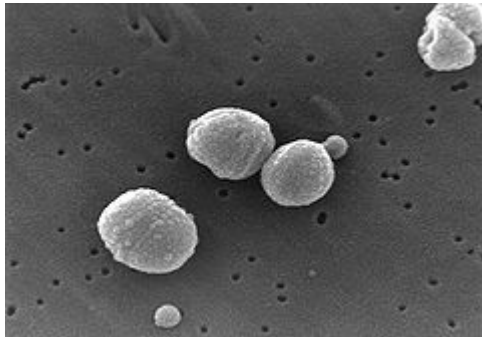
La mutation dans la nature

- Les virus ont un taux de mutation très haut
 - C'est la raison pour laquelle le VIH est difficile à combattre
- Entre un enfant et sa mère, un gène sur 60 millions est différent.
 - Environ un sur 1000 pour 2 personnes choisies aléatoirement

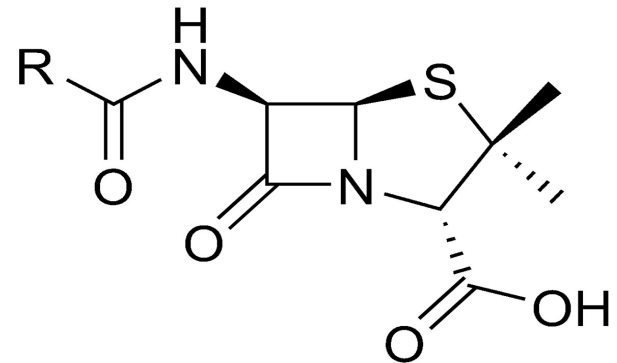


Sélection naturelle

- Les populations avec des mutations plus adaptées à l'environnement survivent.
 - Les mutations de plusieurs bactéries sont devenues résistantes à la pénicilline.



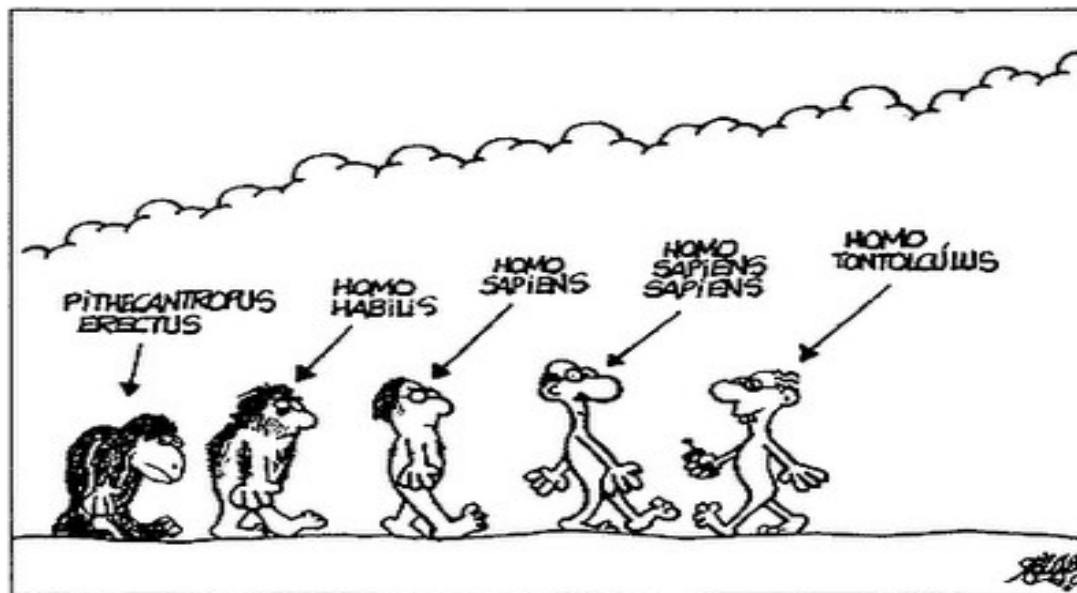
Streptococcus pneumoniae



Les pénicillines sont des antibiotiques bêta-lactamines

Spéciation

- Espèce : Communauté d'ascendance dans laquelle tout individu est interfécond avec les autres et donnera une descendance fertile
- Spéciation : Processus par lequel une espèce dérive d'une autre espèce



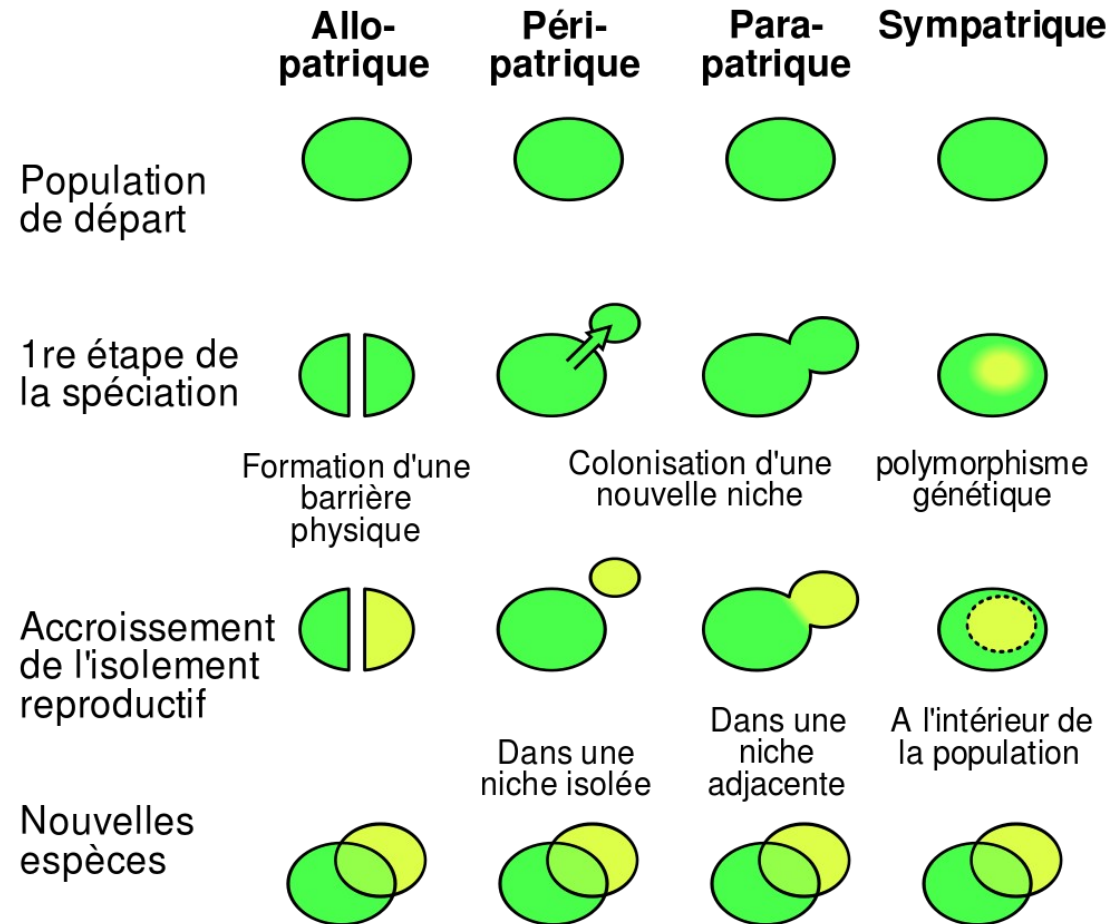
Spéciation

Allopatrique

À cause d'une
isolation
géographique



Campeff : 510 (2^e éd. Française)



Extinction

La disparition totale d'une espèce



**Dronte de Maurice
(Oiseau dodo)**



Les dinosaures



**Georges le solitaire
(Le dernier individu de l'espèce
Chelonoidis abingdonii)**

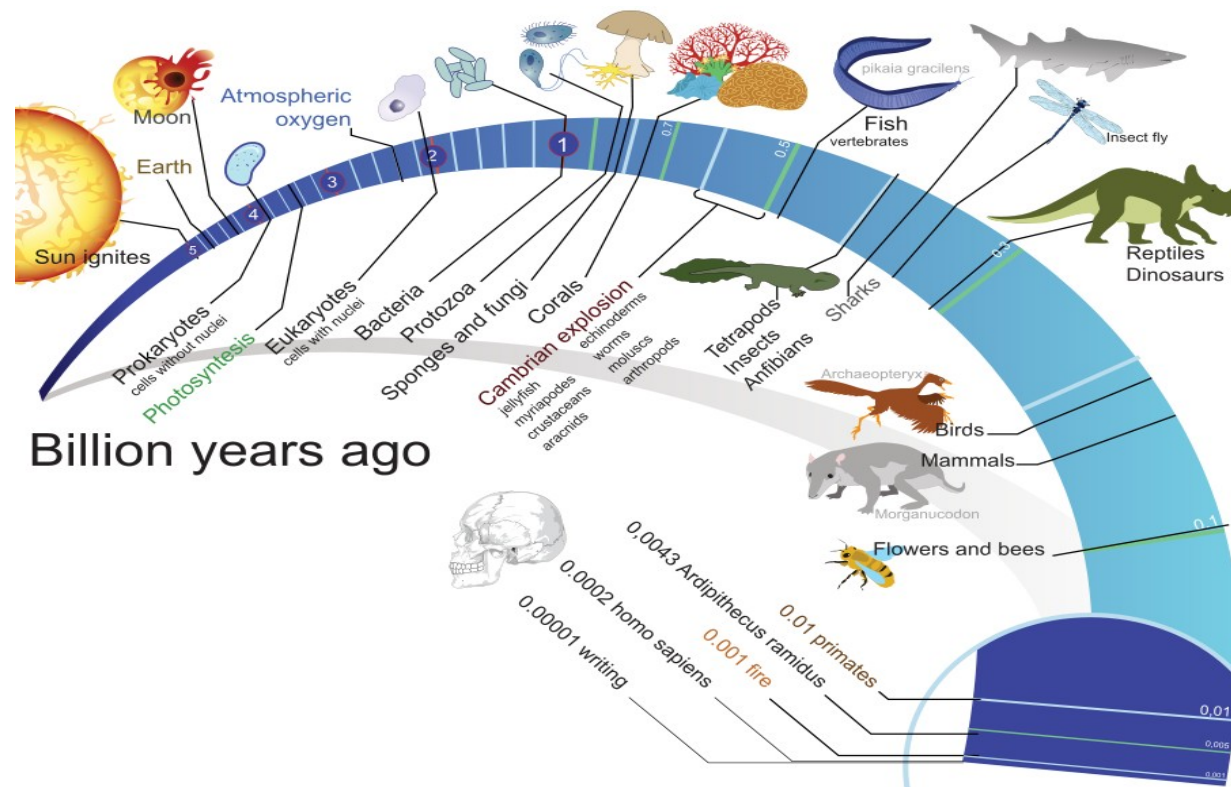
Causes de l'extinction

- Conditions changeantes
 - Catastrophes naturelles
 - Changement climatique
- Concurrence avec une autre espèce
- Maladies (bactériennes ou virales)
 - Très dangereux en cas de basse diversité génétique
- Destruction de l'habitat de l'espèce (par l'homme)



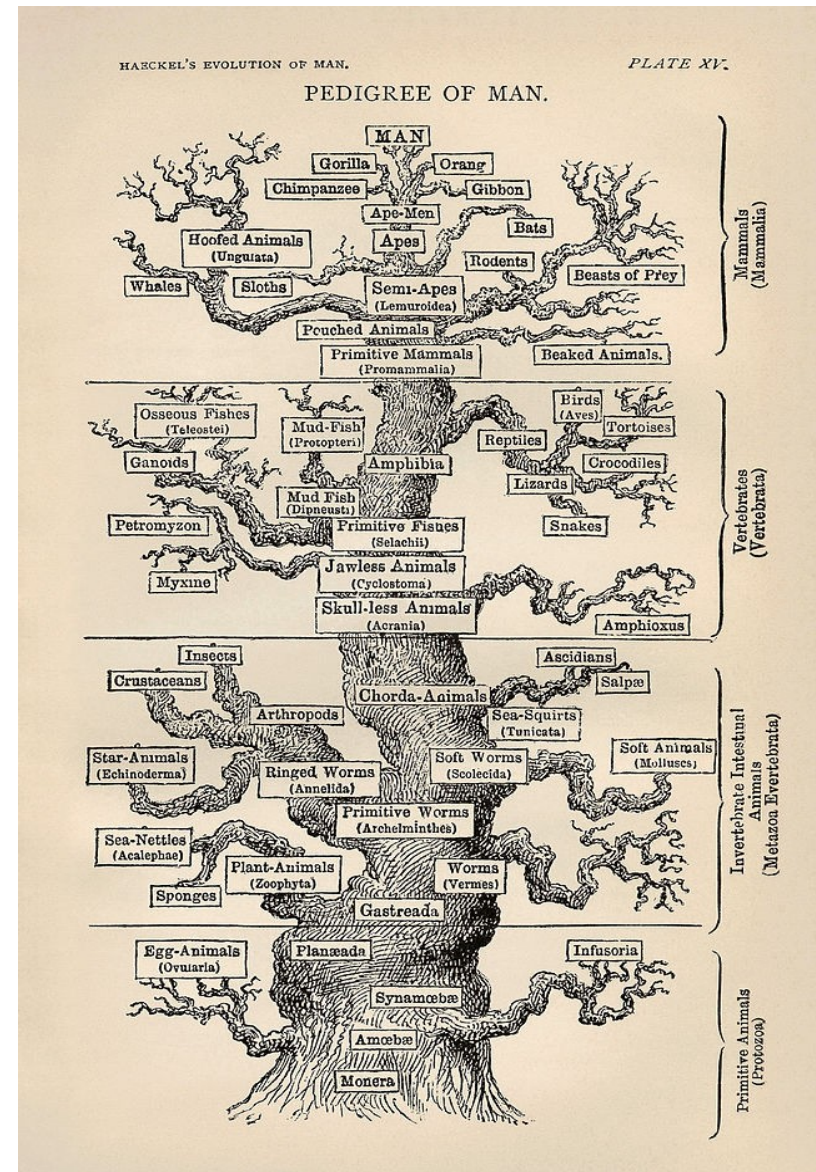
Un ancêtre commun

- L'évolution implique que toutes les espèces partagent un ancêtre commun
 - Elle par contre n'explique pas comment la vie est apparue sur Terre



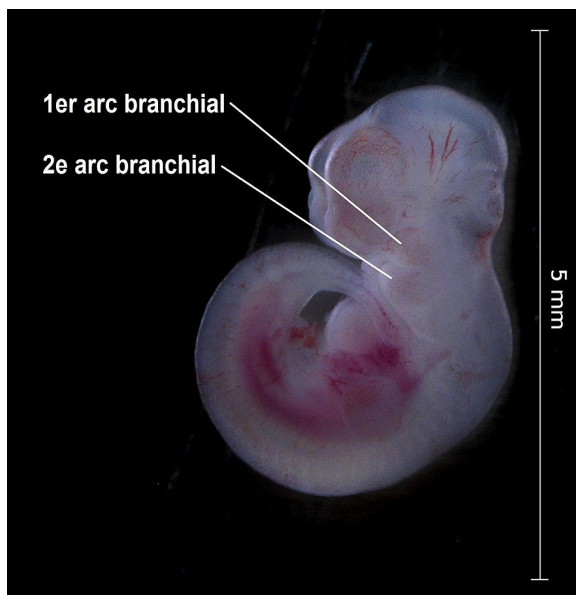
L'arbre de la vie

- Arbre schématique qui montre les relations de parenté entre des groupes d'êtres vivants
 - Arbre phylogénétique
- Voir le projet « Tree of Life »
<http://tolweb.org/tree/>



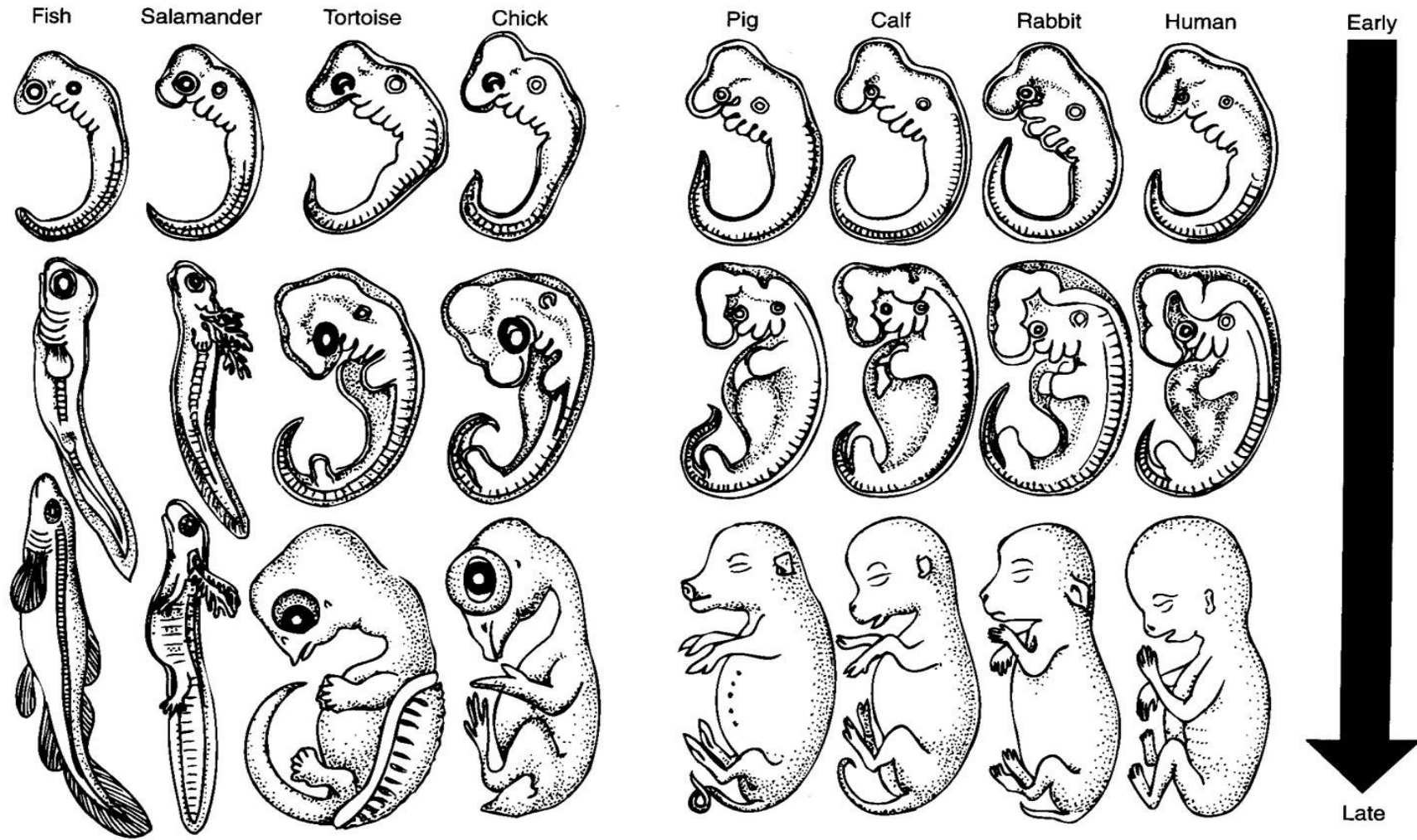
Preuves de l'évolution

- Biogéographie
 - Plus deux espèces sont éloignées, plus elles sont génétiquement différentes.
- Anatomie et Embryologie
 - Présence de structures anatomiques vestigiales



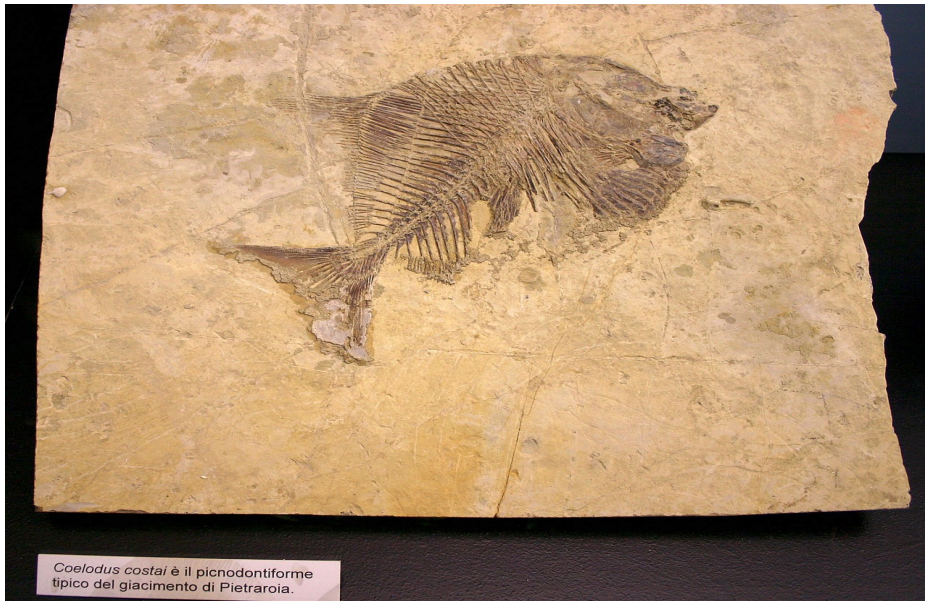
- Plusieurs embryons de mammifères présentent des arcs branchiaux les premières semaines de gestation

Preuves embryologique



Preuves paléontologique

Les fossiles fournissent de l'évidence génétique avec laquelle on peut reconstruire l'arbre de la vie



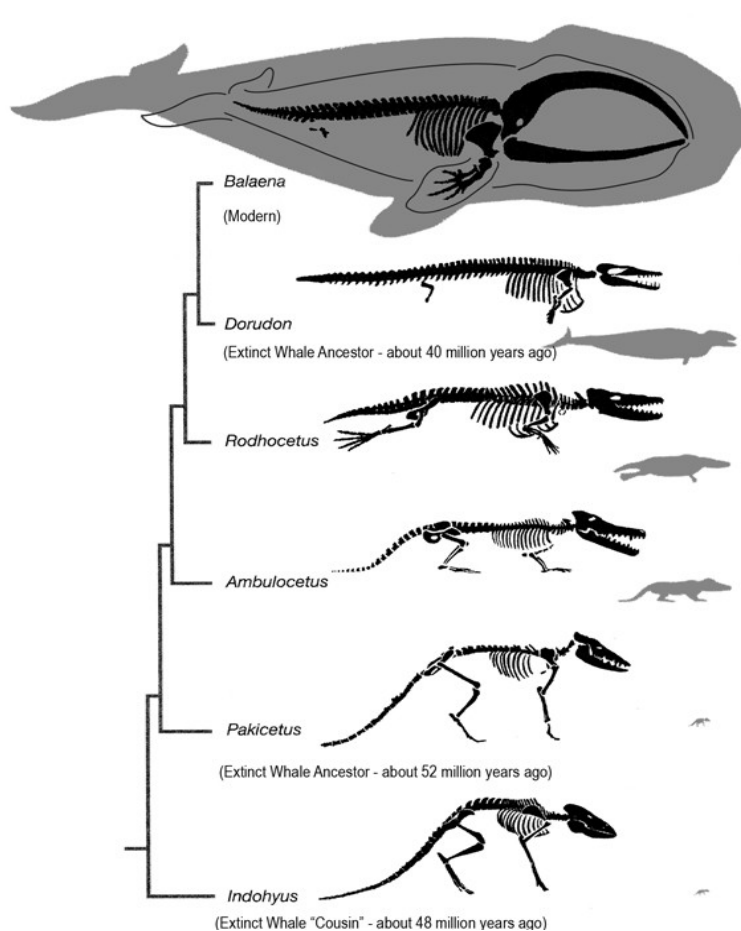
Poisson fossilisé



Tigre à dents de sabre fossilisé

Curiosités de l'évolution

Les baleines ont des membres (pattes) qui sont inutiles



Le rat-taupe nu a des yeux couverts par une membrane



Sources

- <http://fr.wikipedia.org>
- <http://suchanek.name/texts/atheism/ChapterUniverse.html#TOC3>
- <http://www.evolution-of-life.com/fr/observer/video/fiche/darwin-on-the-evolution-trail.html>