



EVOLUTION OU CREATION ?

Une analyse des faits



Que nous dit la Bible sur le mode de création ?

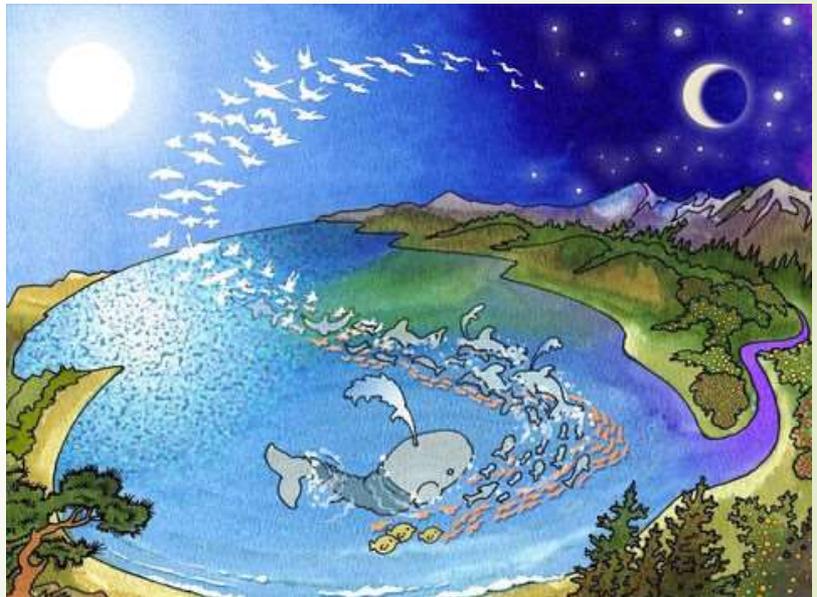
Genèse 2, 19 : L'Éternel-Dieu avait formé **à partir de la terre (sol)** tous les animaux des champs et tous les oiseaux du ciel. Il les amena devant l'homme pour qu'il avisât à les nommer; et telle chaque espèce animée serait nommée par l'homme, tel serait son nom.

Genèse 2, 7 : L'Éternel-Dieu façonna l'homme **à partir de la poussière du sol**, et il fit pénétrer dans ses narines un souffle de vie, et l'homme devint un être vivant.

La notion d'espèce

Genèse 1, 12 : La terre donna naissance aux végétaux : aux herbes qui développent leur semence **selon leur espèce**, et aux arbres portant, **selon leur espèce**, un fruit qui renferme sa semence. Et Dieu considéra que c'était bien.

Genèse 1, 21 : Dieu créa les cétacés énormes, et tous les êtres animés qui se meuvent dans les eaux, où ils pullulèrent **selon leurs espèces**, puis tout ce qui vole au moyen d'ailes, **selon son espèce**; et Dieu considéra que c'était bien.





Genèse 1, 25 : Dieu forma les bêtes sauvages **selon leurs espèces**, de même les animaux qui paissent, de même ceux qui rampent sur le sol. Et Dieu considéra que c'était bien.

Genèse 2, 9 : L'Éternel-Dieu fit surgir du sol **toute espèce d'arbres**, beaux à voir et propres à la nourriture; et l'arbre de vie au milieu du jardin, avec l'arbre de la science du bien et du mal.

Genèse 2, 19 : L'Éternel-Dieu avait formé de matière terrestre tous les animaux des champs et tous les oiseaux du ciel. Il les amena devant l'homme pour qu'il avisât à les nommer; et telle **chaque espèce** animée serait nommée par l'homme, tel serait son nom.

La définition scientifique et biblique de l'espèce

Pour la science, une espèce est un ensemble d'êtres vivants qui se ressemblent et qui peuvent se reproduire entre eux.

Pour la bible, c'est un peu différent : en hébreu, une **"Min"** en hébreu signifie **espèce, sorte, type** (au pluriel : les minim !)? Ce mot est repris 7 fois en Genèse 1.



A – HISTOIRE DES SCIENCES



Georges CUVIER (1769 -1832)

Fixiste et catastrophiste

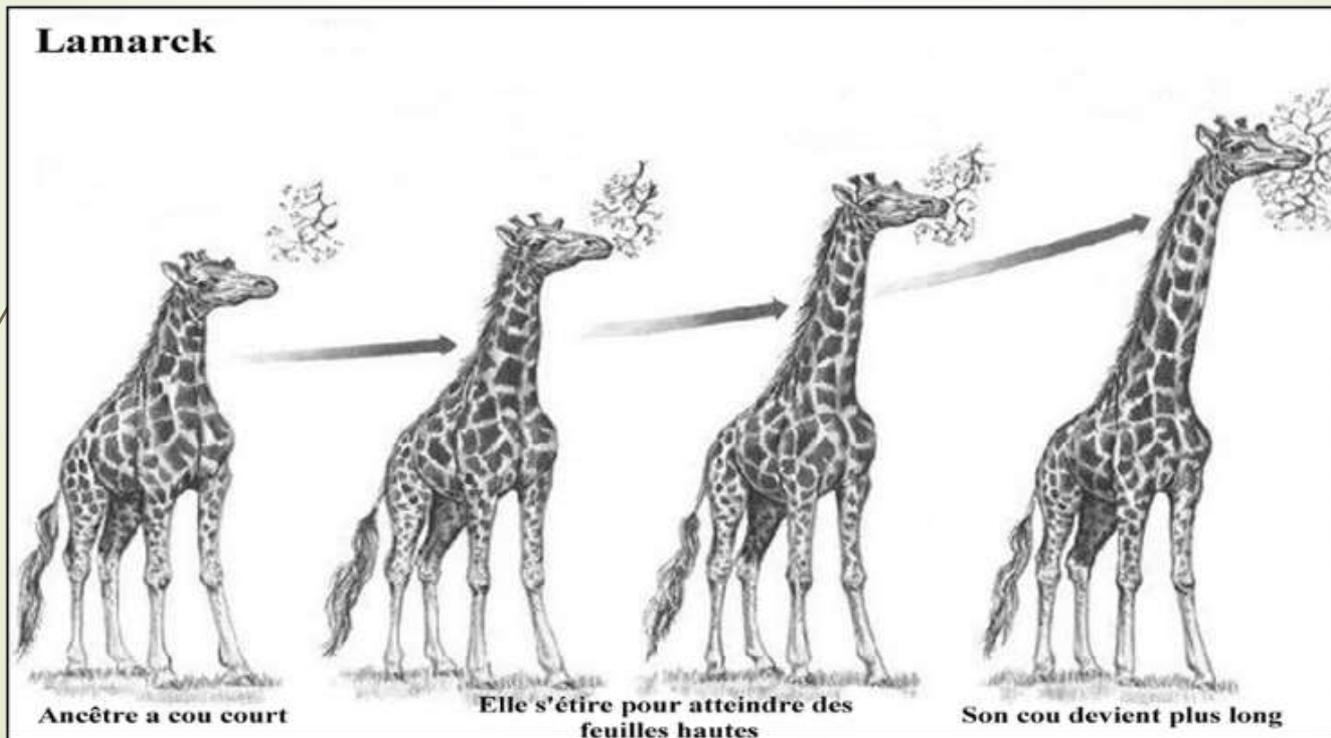
Malgré quelques idées primaires d'évolution chez les grecs, le monde était généralement **fixiste**.



LAMARCK (1744 - 1829)

Naturaliste français

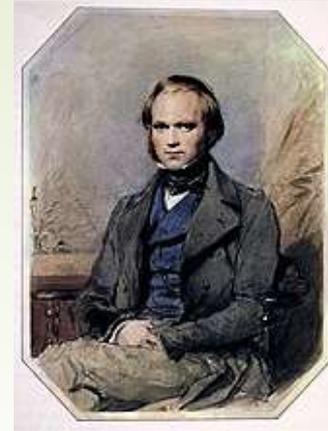
Transformiste



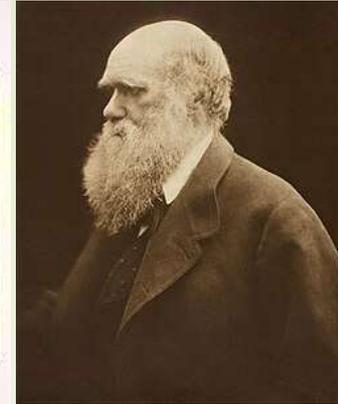
Charles DARWIN (1809 – 1882)

Naturaliste paléontologue

L'exemple des pinsons, qu'il a particulièrement étudié, est bien connu. Il les a découverts sur l'îles des Galápagos.

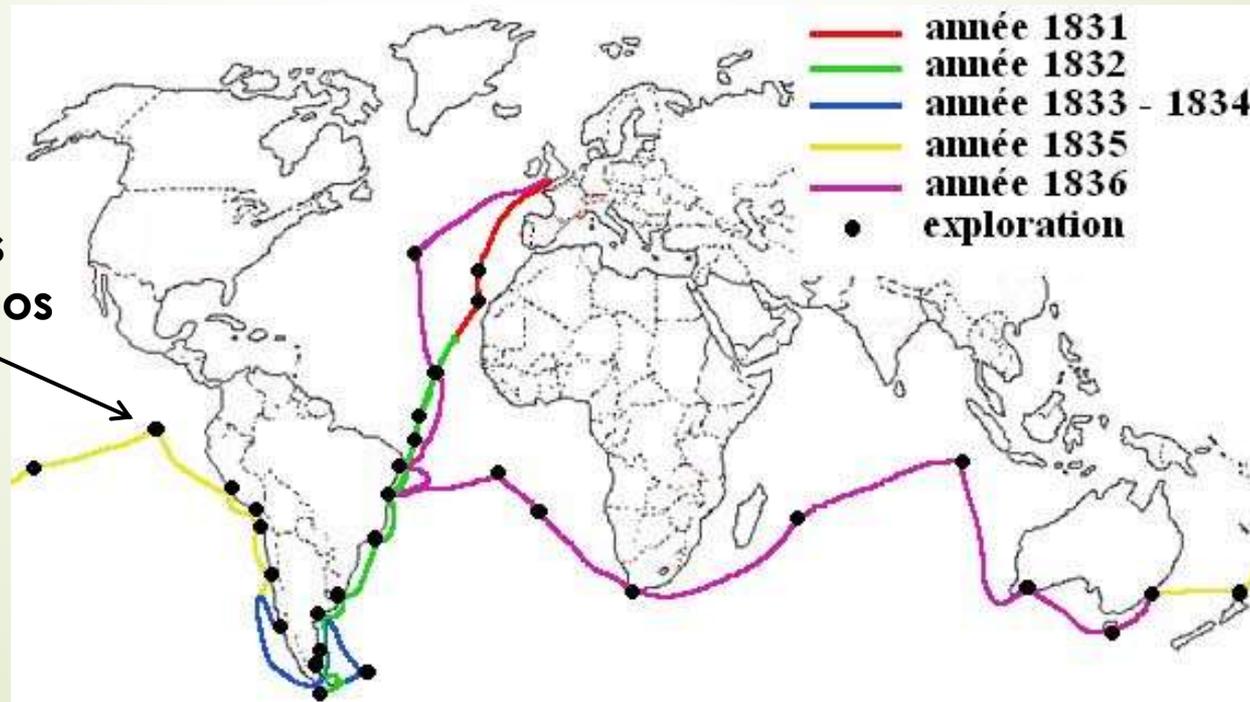


Darwin en 1830

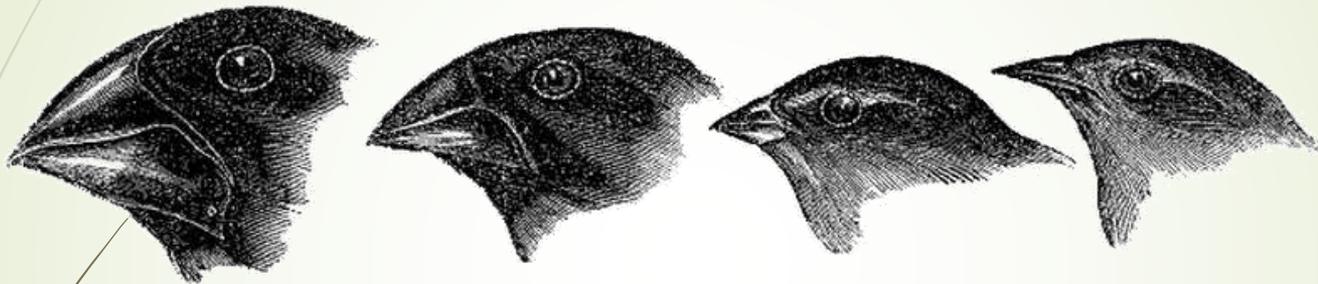


en 1868

Ile des Galapagos



Quelques pinsons de Darwin



Geospiza magnirostris *Geospiza fortis* *Geospiza parvula* *Certhidea olivacea*

Les scientifiques nous disent que les premiers pinsons sont arrivés sur les îles des Galápagos il y a 2 ou 3 millions d'années. Pourtant seul le bec a changé ! Malgré toute cette période de temps, les pinsons sont restés des pinsons.

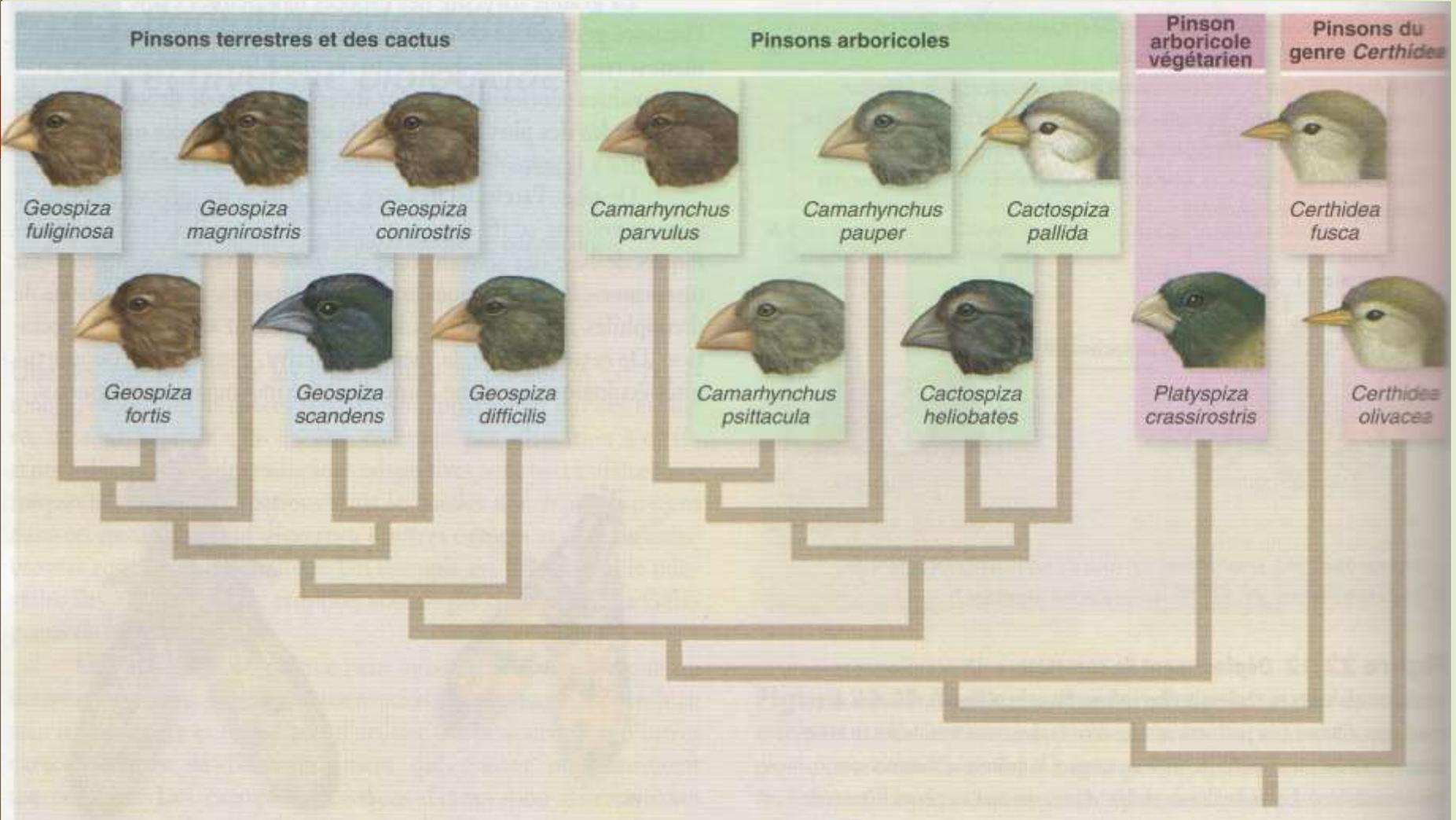
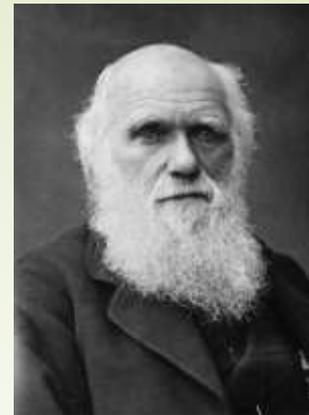
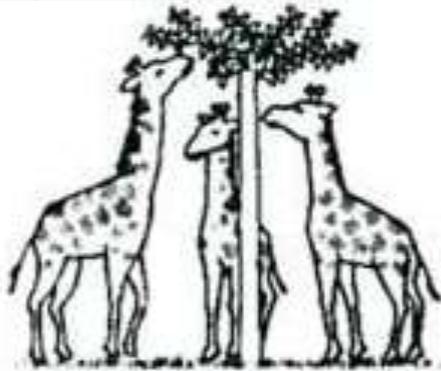


Figure 22.14 Arbre évolutif des pinsons de Darwin. Cet arbre évolutif, construit sur base de l'analyse des séquences d'ADN, suggère que les pinsons du genre *Certhidea* sont une ramification précoce. Les pinsons terrestres et arboricoles ont ensuite divergé, puis des espèces, au sein de chaque groupe, se sont spécialisées dans l'utilisation de ressources différentes. Des études récentes ont montré, de façon surprenante, que les deux pinsons *Certhidea* ne sont pas des parents plus proches les uns des autres. *Certhidea fusca* est plus étroitement apparenté aux autres pinsons de Darwin qu'à *C. olivacea*.

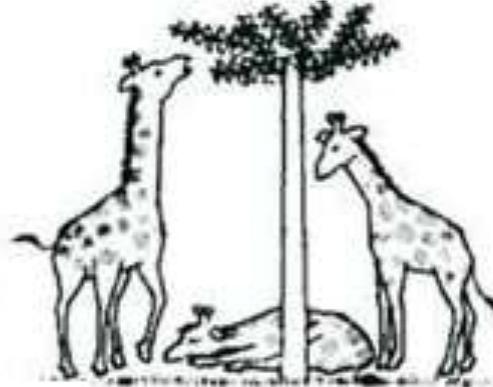
Les deux fondements du darwinisme : mutations et sélections



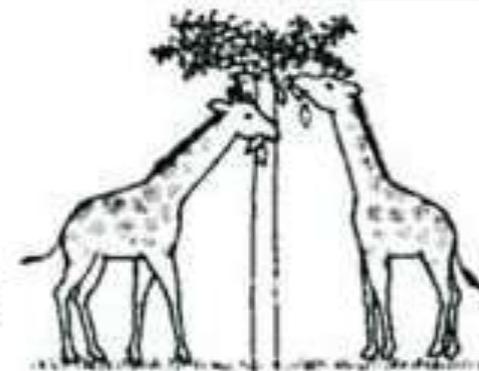
Darwin en 1968



À l'origine, le cou des girafes n'était pas long. De temps en temps, cependant, quelques girafes exceptionnelles naissent avec un cou juste un peu plus long que la moyenne.

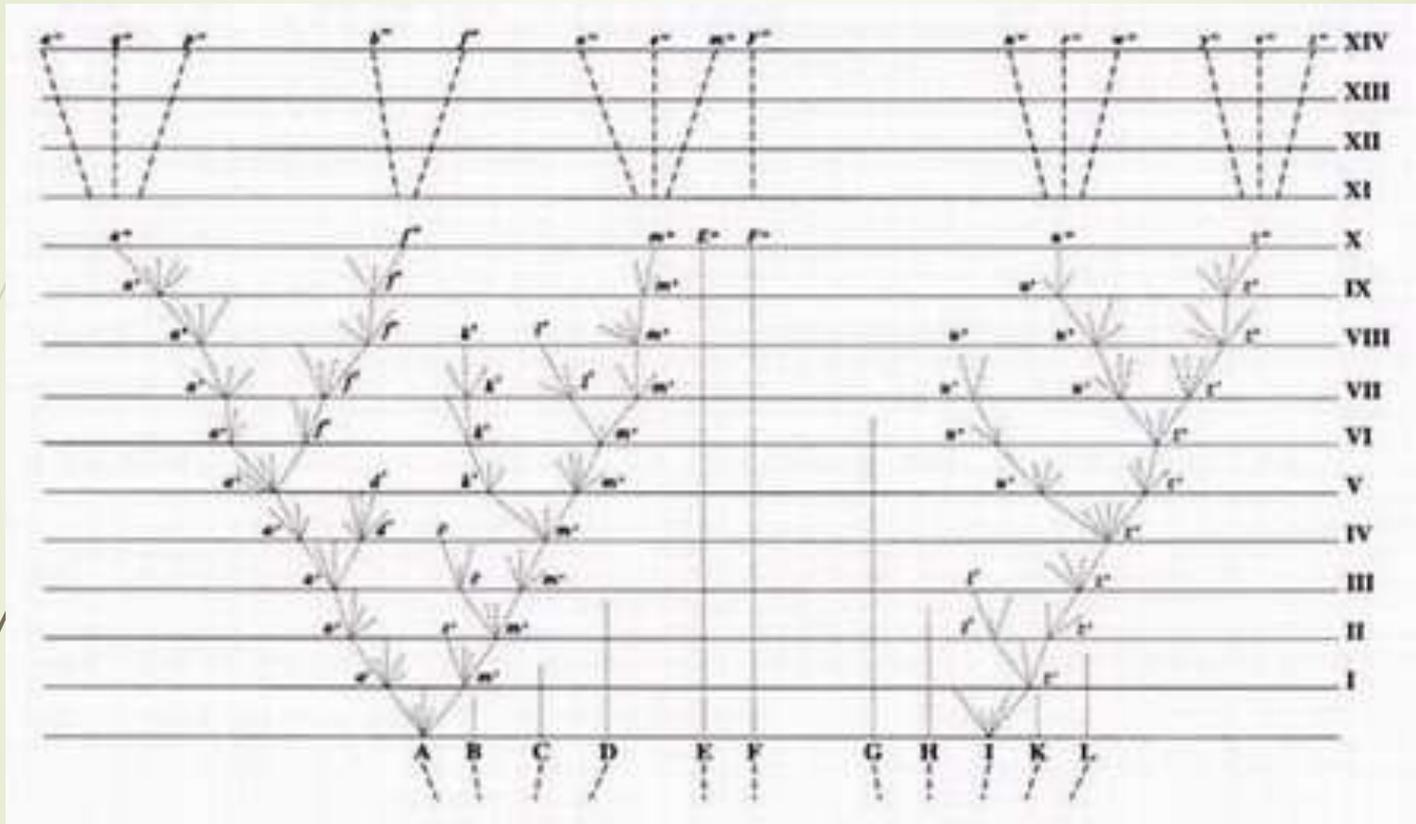


Celles qui avaient même un cou légèrement plus long ont survécu en gagnant la lutte pour l'existence, car elle pouvaient atteindre une nourriture inaccessible pour les autres.



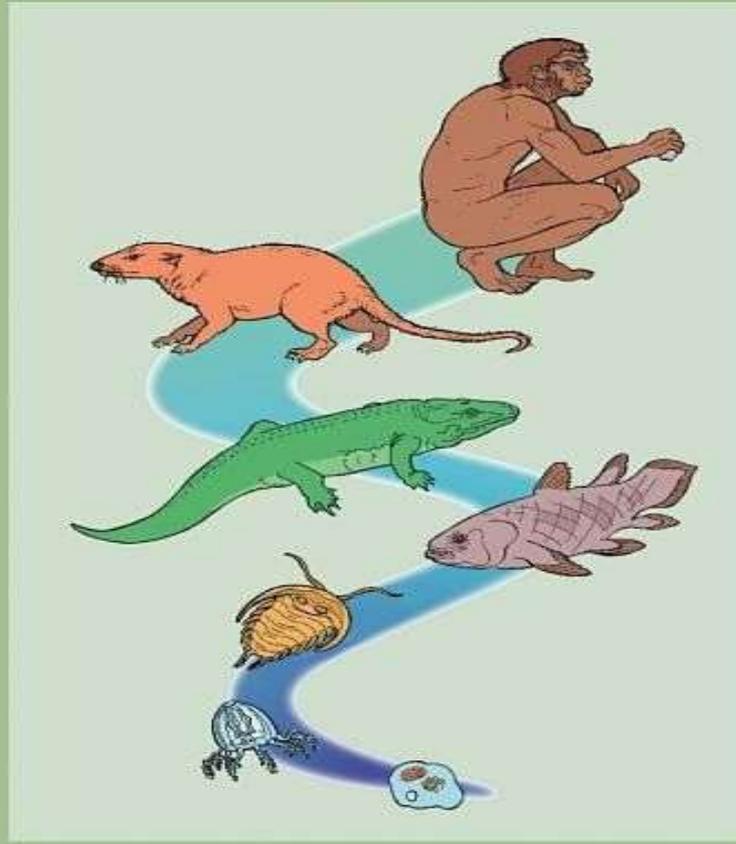
Génération après génération ces girafes qui avaient le cou légèrement plus long que les autres ont survécu. Ce qui explique pourquoi les girafes de nos jours sont à long cou.

L'arbre phylogénétique de Darwin

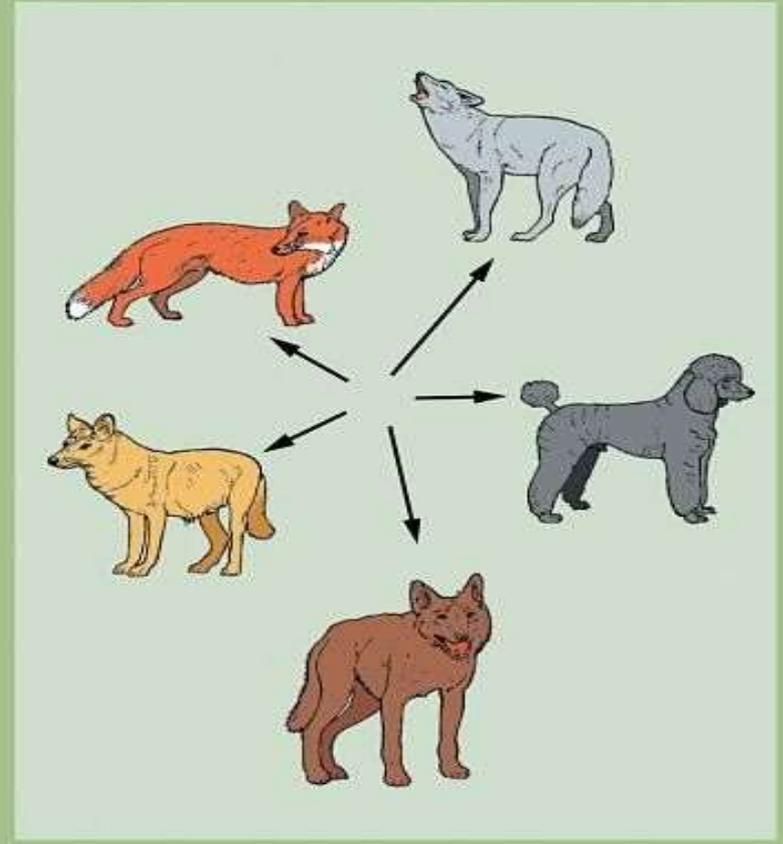


L'arbre de la vie tel qu'il apparaît dans « L'origine des espèces par sélection naturelle », en 1859.

MACROEVOLUTION



MICROEVOLUTION





**B – LES ARGUMENTS EN
FAVEUR D'UNE
MICROEVOLUTION**





1 - LES VARIATIONS NATURELLES

La diversité de la descendance !

Grâce à la méiose (et aux crossing-over), les chromosomes des deux parents sont mélangés au hasard ! Ainsi, un couple d'humains peut avoir 70 mille milliards d'enfants différents !!!!

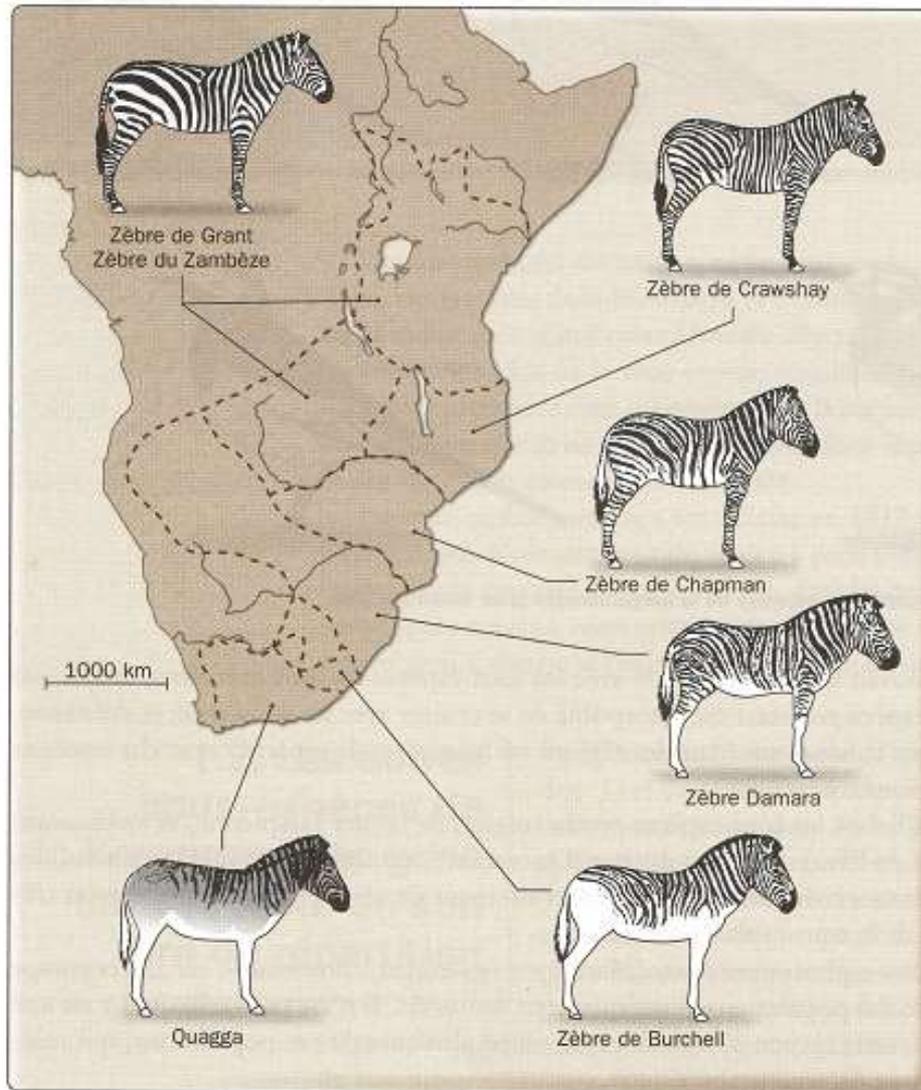


La diversité au sein d'une espèce !



FIGURE 22.9 Un aperçu de la variété des taches marquant la carapace d'une population de Coccinelles asiatiques (*Propylaea quatuordecimpunctata*).

Les 7 sous-espèces du zèbre :



Doc. 4. Répartition des sept sous-espèces du zèbre des plaines au début du XIX^e siècle. On remarque des tendances du Nord au Sud : une diminution de l'importance et de l'étendue des rayures et une augmentation de la taille (le zèbre Damara étant en moyenne 30% plus grand que le zèbre de Grant). Les analyses génétiques montrent l'existence de discontinuités associées à des barrières naturelles que sont les grands fleuves (Zambèze ou Orange). (D'après P. D. Moehli, 2002.)

Diversité selon l'altitude:

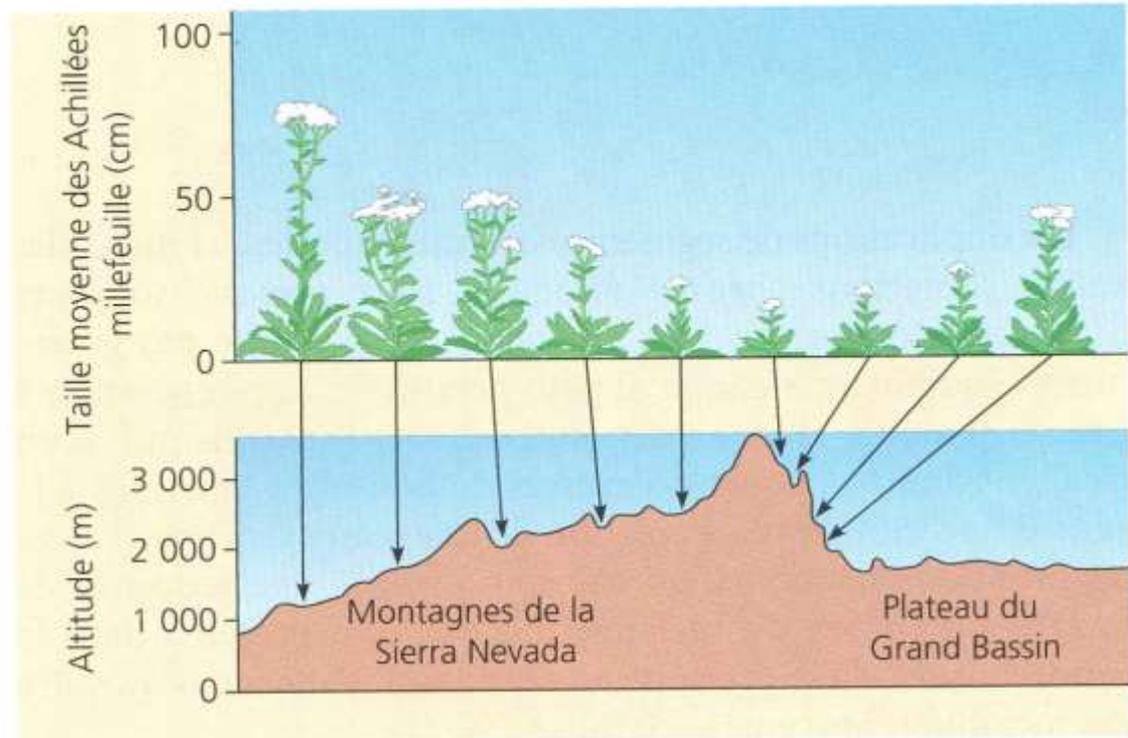


FIGURE 23.8 Cline de la taille chez l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Sur les pentes des montagnes de la Sierra Nevada californienne, la taille moyenne des Achillées millefeuille décroît à mesure que l'altitude augmente. D'une certaine façon, le milieu influence directement sur la croissance, mais la variation a aussi des causes génétiques. Pour prouver cela, des chercheurs ont prélevé des graines à diverses altitudes et les ont semées dans un même jardin. La taille moyenne des Achillées adultes s'est révélée effectivement en corrélation avec l'altitude à laquelle les graines avaient été recueillies.





2 - LES MUTATIONS

Les mutations, modifications de l'ADN

L'**ADN** est comme un livre et les **gènes** sont des paragraphes qui ont un rôle bien précis.

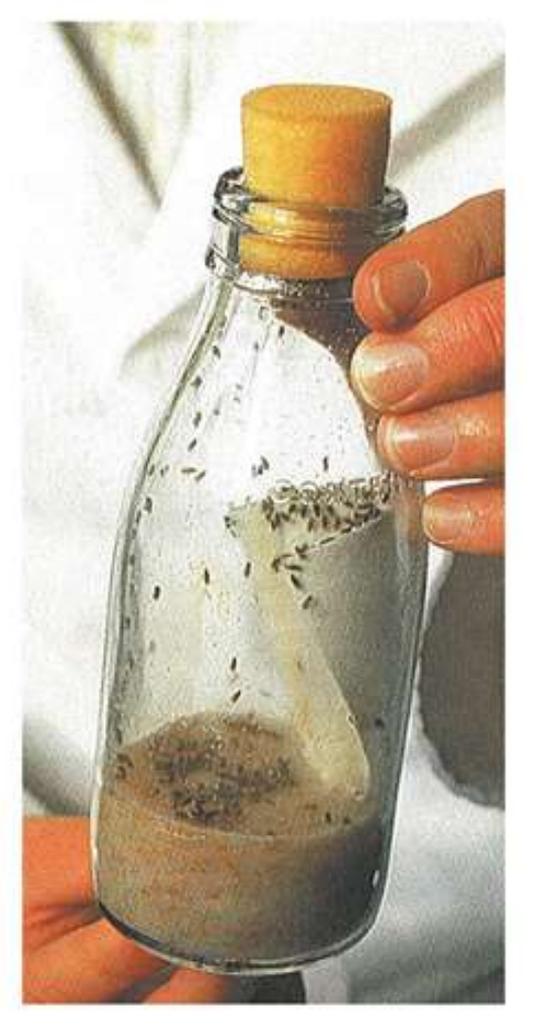
Les **mutations** sont des erreurs de copies de l'ADN d'une ou plusieurs lettres.

```
GATCACAGGTCTATCACCTATTAACCACTCACGGGAGCTCTCCATGCATTTGGTATTTTCGTCTGGGGG
GTATGCACGCGATAGCATTGCGAGACGCTGGAGCGGAGCACCTATGTCGCAGTATCTGTCTTTGATTC
CTGCCTCATCCTATTATTTATCGCACCTACGTTCAATATTACAGGCGAAACATACTTACTAAAGTGTGTTAT
ATTAATTAATGCTTGTAGGACATAATAATAACAATTGAATGTCTGCACAGCCACTTTCCACACAGACATCC
ATAACAAAAAATTTCCACCAAACCCCCCTCCCCGCTTCTGGCCACAGCACTTAAACACATCTCTGCCA
GATCACAGGTCTATCACCTATTAACCACTCACGGGAGCTCTCCATGCATTTGGTATTTTCGTCTGGGGG
GTATGCACGCGATAGCATTGCGAGACGCTGGAGCGGAGCACCTATGTCGCAGTATCTGTCTTTGATTC
CTGCCTCATCCTATTATTTATCGCACCTACGTTCAATATTACAGGCGAAACATACTTACTAAAGTGTGTTAT
ATTAATTAATGCTTGTAGGACATAATAATAACAATTGAATGTCTGCACAGCCACTTTCCACACAGACATCC
ATAACAAAAAATTTCCACCAAACCCCCCTCCCCGCTTCTGGCCACAGCACTTAAACACATCTCTGCCA
```

Élevage de drosophile (ou mouche à vinaigre) :

Cette espèce a été très étudiée car elle est facile à alimenter, son cycle de développement très court et le nombre d'individus est élevé.

Malgré le grand nombre de générations obtenues, elles sont restées des drosophiles.



Les mutations artificielles sur les drosophiles

On leur a infligées de nombreuses mutations par des produits chimiques ou des rayons, nocifs pour l'ADN. On a toujours obtenu des individus malformés, handicapés.

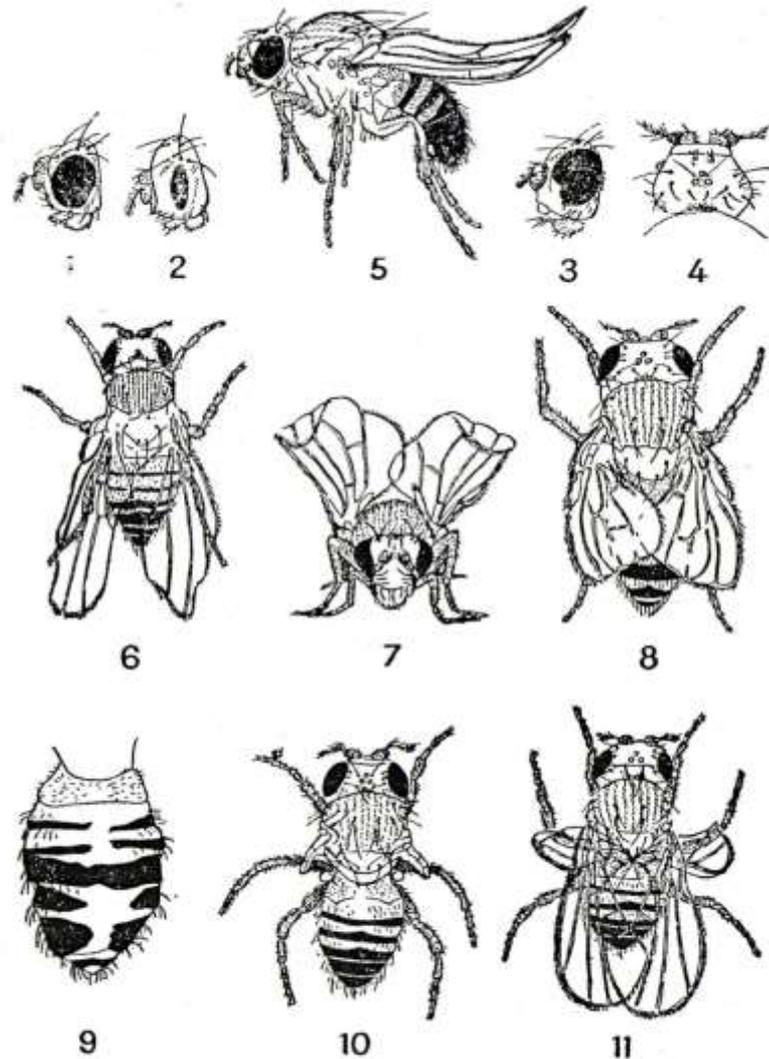


Fig. 12 - Quelques mutations de *Drosophila melanogaster*. 1 : œil normal ; 2 : œil bar ; 3 : œil récessif ; 4 : absence d'yeux ; 5 : ailes en ski ; 6 : ailes échancrées (*beaded*) ; 7 : ailes recourbées vers le haut ; 8 : ailes rudimentaires ; 9 : abdomen anormal ; 10 : absence d'ailes ; 11 : mutation à quatre ailes (d'après Morgan, Bridges et Sturtevant, 1925).

Les maladies génétiques

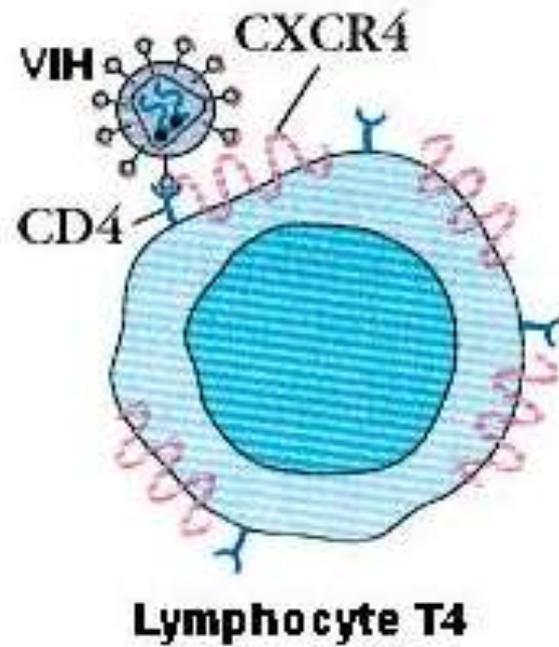
Stephan Bibrowski, plus connu sous le nom l'homme à la tête de lion, est un artiste du cirque polonais. Il est couvert d'une pilosité abondante qui lui donne l'apparence d'un lion (hypertrichose). Il est né avec cette maladie. Sa mère fut rejetée par sa communauté car on disait qu'elle avait enfanté un monstre.

Environ 3% des enfants naissent avec une anomalie génétique ou une malformation congénitale, qui pourra par la suite entraîner des handicaps plus ou moins lourds.

En France, 3 millions de personnes sont touchées par des maladies génétiques, généralement rares.



Une mutation positive qui protège du SIDA



L'échec de l'ADN poubelle

On pensait que 95 % de notre ADN ne servait à rien car il était le résultat de longues périodes d'évolution (et donc de mutations) d'où le nom d'ADN poubelle.

Mais, lors du décodage de l'ADN humain vers 2003, nous avons découvert 4 millions de gènes qui régulent l'activité de nos 23 000 gènes qui codent pour la production des protéines. Un hypercomplexité !!!

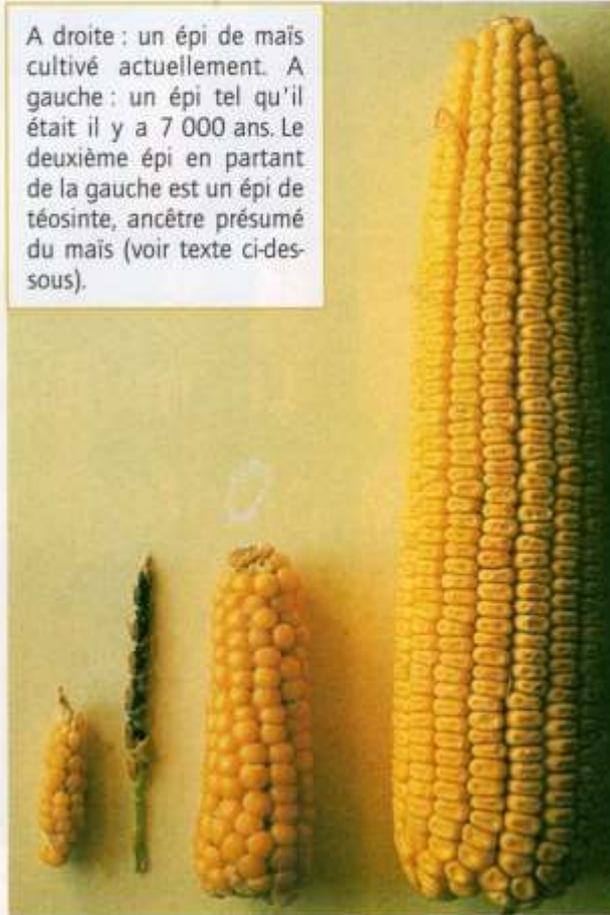
Un fondement de la théorie de l'Evolution s'est donc écroulé !



3 - LA SELECTION NATURELLE

1 Les premières sélections.

A droite : un épi de maïs cultivé actuellement. A gauche : un épi tel qu'il était il y a 7 000 ans. Le deuxième épi en partant de la gauche est un épi de téosinte, ancêtre présumé du maïs (voir texte ci-dessous).



Des découvertes archéologiques montrent que le maïs était cultivé sur les hauts plateaux du Mexique 5 000 ans avant J.-C. L'épi mesurait alors environ 2,5 cm. Deux mille ans plus tard, l'épi mesure plus de 7 cm ; au début de l'ère chrétienne sa taille atteint 10 cm ; elle dépasse aujourd'hui 30 cm.

Pour arriver à ces résultats, depuis 7 000 ans, 300 générations d'agriculteurs ont semé du maïs en utilisant comme semences les grains provenant des plus beaux épis de leur récolte précédente.

Cette sélection, exercée de façon empirique, d'abord par les agriculteurs indiens, puis selon le même principe partout dans le monde (y compris en Europe après le voyage de Ch. Colomb), a permis la différenciation de milliers de variétés de maïs adaptées aux différentes conditions climatiques, avec un rendement qui s'est progressivement amélioré.

Un exemple parmi les plus remarquables :

Toutefois, le maïs reste du maïs.

L'origine botanique du maïs : une énigme imparfaitement résolue

« Contrairement aux céréales cultivées - blé, orge, avoine, riz... - on n'a jamais trouvé, dans la nature, de graminée sauvage pouvant être considérée comme l'ancêtre du maïs. Aucune des espèces sponta-

nées présentes dans son berceau d'origine (Mexique, Amérique centrale) ne peut conduire, par sélection, au maïs. Cependant, après bien des hypothèses, les spécialistes considèrent aujourd'hui que le

maïs résulte de la domestication de la téosinte (voir photo ci-dessus) ».

D'après « Le maïs, tout un monde de savoir. » AGPM.

Les pinsons de Darwin

Les mesures directes ont montré que l'épaisseur moyenne des becs des pinsons Géospizes peut varier très légèrement en fonction de leur régime alimentaire et donc en fonction de la sécheresse (les graines étant alors plus dures).

En fait, les pinsons naissant avec un bec plus petit meurent laissant la place aux autres. La population alors évolue. Puis on constate que la sécheresse disparaissant, l'épaisseur moyenne des becs redevient normale. Il s'agit donc là d'une adaptation (microévolution) et non d'une macroévolution.

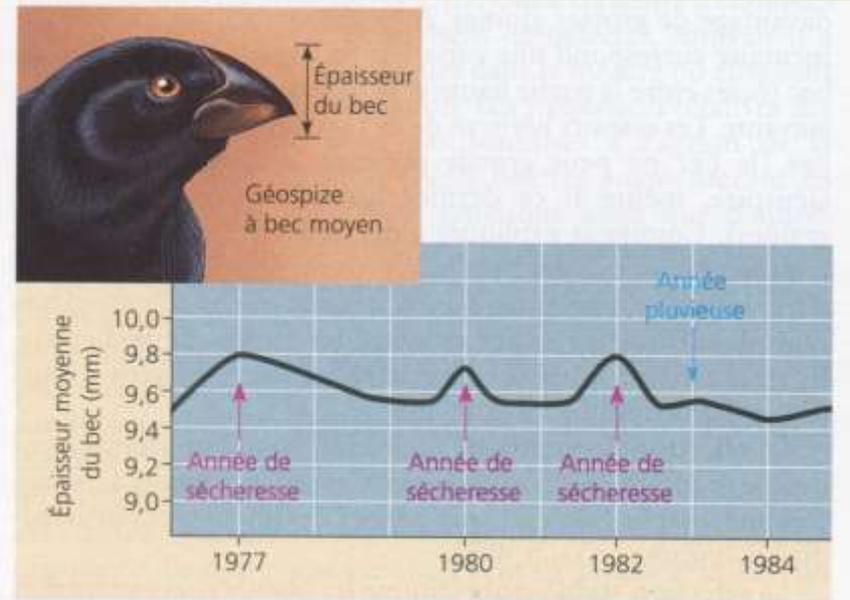


FIGURE 23.13 Sélection directionnelle touchant l'épaisseur du bec dans une population de Géospizes à bec moyen des îles Galápagos.

Le cas très connu des phalènes :



La phalène du bouleau est un papillon nocturne qui se repose le jour sur les troncs d'arbres. Chez les phalènes, il existe toujours deux formes : une claire et une sombre (ces formes diffèrent par une modification d'un gène responsable de la couleur du corps).



Dans les régions non polluées (où les troncs sont clairs car recouverts de lichens) la forme sombre est très rare. Dans une région polluée (où les lichens, très sensibles à la pollution, ont disparu) c'est l'inverse : la forme sombre est abondante et la forme claire très rare.

DOC 3

Des variations d'abondance des deux formes de phalène du bouleau en fonction de la pollution.

Région non polluée :
les troncs d'arbres sont couverts
de lichens de couleur claire



Pollution de l'environnement
(installation d'industries polluantes)

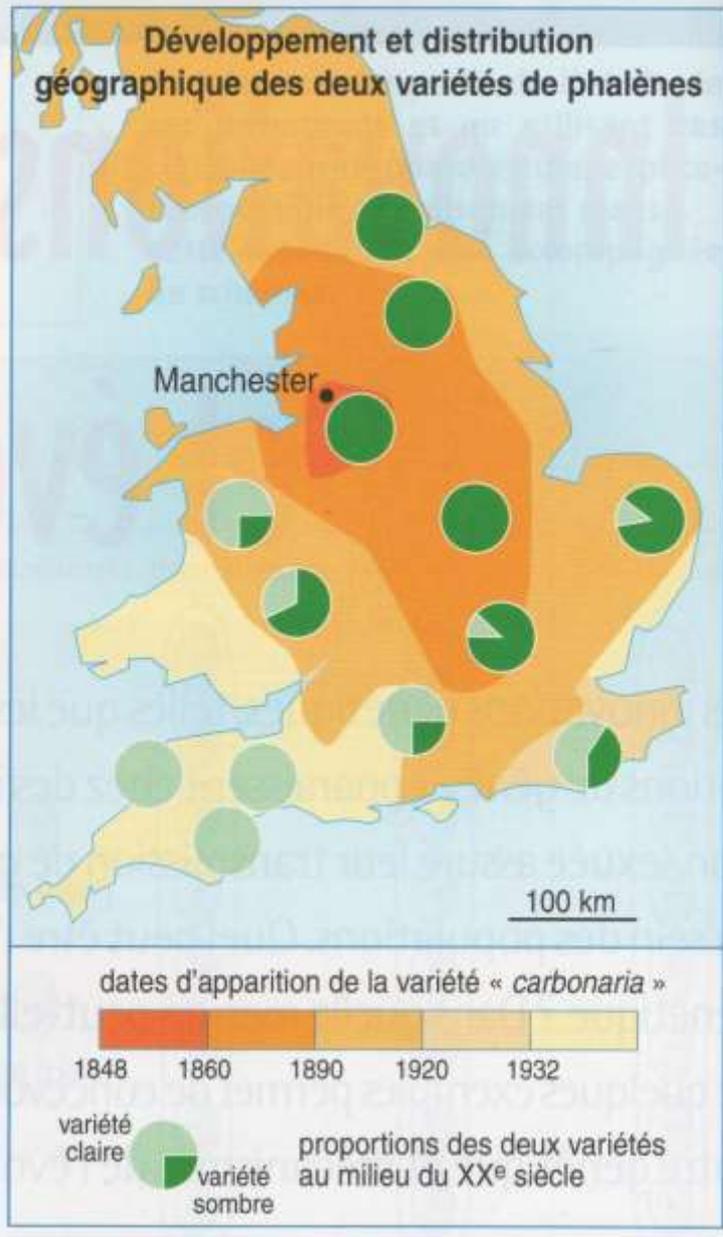
Disparition des lichens
(d'où la couleur foncée des troncs)



(*) Les oiseaux se nourrissent en premier des phalènes faciles à repérer.

DOC 4

Une explication aux variations d'abondance des deux formes de phalène : la sélection naturelle.



Ce document nous montre :

- la répartition des phalènes sombres (*carbonaria*) avec le temps. On observe que leur aire de répartition a progressivement augmenté.
- les proportions de phalènes claires et sombres vers 1950. Elle est en fait très variable.

Il est important de noter que la révolution industrielle passant, les phalènes ont repris leur couleur claire. Ainsi on peut parler plus d'adaptation que d'évolution. Simplement, nous voyons que la sélection naturelle existe.



Pourtant, tous les chiens sont tous de la même espèce (*Canis lupus*) car interféconds !

tortue géante des Galápagos



http://fr.wikipedia.org/wiki/Tortue_g%C3%A9ante_des_Gal%C3%A1pagos

Le Dragon de Komodo

C'est la plus grande espèce vivante de lézard



http://fr.wikipedia.org/wiki/Dragon_de_Komodo

Fossile d'un éléphant nain

(retrouvé sur l'île de Malte).
L'adulte n'atteignait pas 1 mètre



http://fr.wikipedia.org/wiki/Elephas_melitensis

Un petit caméléon de Madagascar :

A l'âge adulte, il mesure moins de 3 cm.



<http://vulgariz.com/media/photo-du-jour/le-plus-petit-cameleon-du-monde-decouvert-a-madagascar/>



Ce gigantisme ou ce nanisme des îles s'explique par le faible nombre d'individu et leur isolement géographique. Ainsi les différentes formes d'un gène (allèles) vont être sélectionnés. C'est la dérive génétique. Au lieu d'avoir plusieurs formes d'un gène dans une population (par exemple petit taille, taille moyenne et grande taille), il n'en reste plus qu'un (par exemple petite taille). Néanmoins, la structure générale de l'être vivant est conservée. Il s'agit bien d'une microévolution mais aussi d'une régression de la richesse génétique de l'espèce.

Ces exemples insulaires peuvent porter sur d'autres gènes que ceux qui concernent la taille.



CONCLUSION

La sélection existe mais elle ne crée rien de nouveau. Elle ne fait que sélectionner ce qui existe déjà. Ainsi, son effet reste limité !





4 - LA SPECIATION OU CREATION DE NOUVELLES ESPECES

Un exemple de spéciation : à cause de l'isolement géographique.



FIGURE 24.7 Spéciation allopatrique de l'Écureuil-antilope dans le Grand Canyon.

Deux espèces d'Écureuil-antilope habitent les rives opposées du Grand Canyon. Sur le versant sud,

on trouve l'Écureuil-antilope de Harris (*Ammospermophilus harrisi*). À quelques kilomètres de là, sur le versant nord, on trouve son proche parent, l'Écureuil-antilope à queue blanche

(*Ammospermophilus leucurus*). Il n'y a pas eu formation d'espèces nouvelles de part et d'autre du fleuve chez les Oiseaux et les autres organismes capables de traverser le canyon sans difficulté.

Un autre exemple spéciation :

quatre espèces proches
en apparence mais pas
interfécondes.

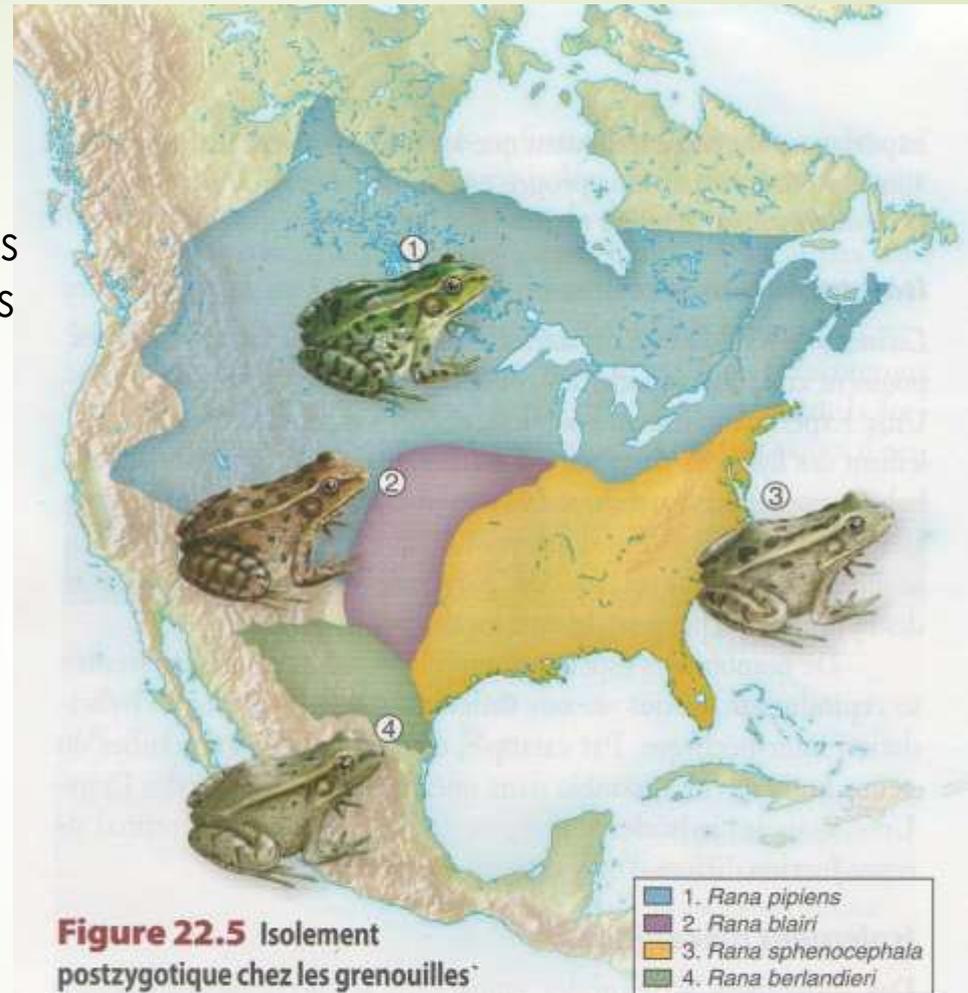


Figure 22.5 Isolement
postzygotique chez les grenouilles
léopard.

Ces quatre espèces se ressemblent
étroitement par leurs caractères externes. Leur statut d'espèces séparées fut d'abord
suspecté lorsque les embryons des hybrides produits en laboratoire par quelques
couples de ces espèces se sont avérés déficients. Des recherches ultérieures ont
montré que les appels des quatre espèces différaient nettement, indiquant ainsi que
ces espèces étaient soumises à des mécanismes pré- et postzygotiques d'isolement.

Spéciation des drosophiles :

par des petits changements de couleur et de forme :

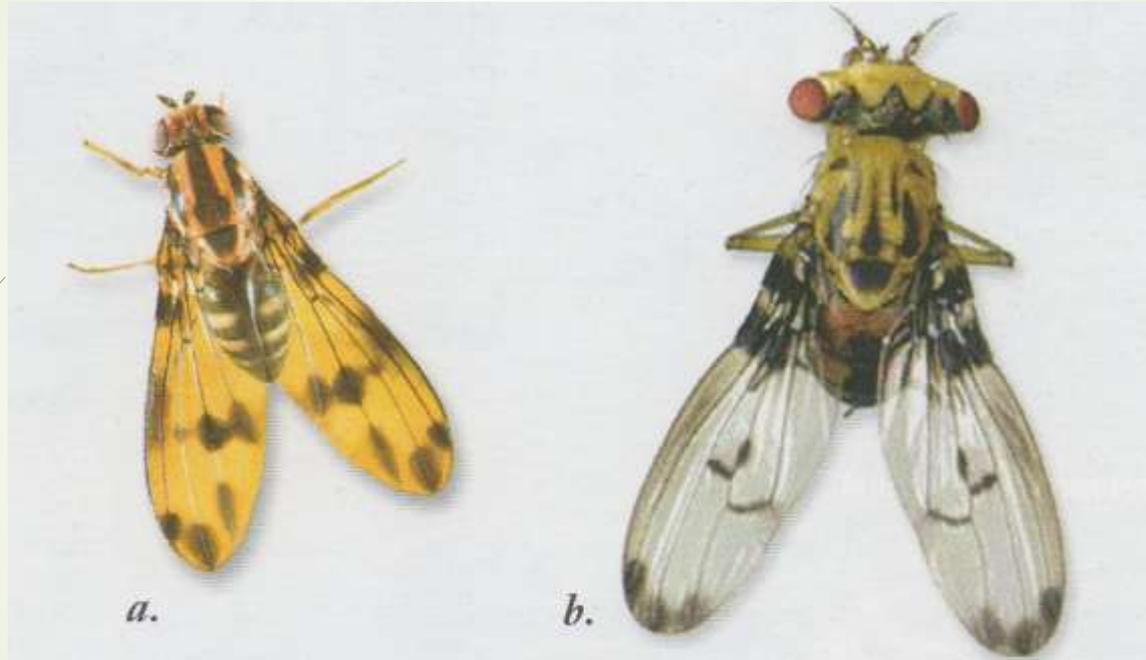


Figure 22.13 *Drosophile hawaïenne*. Les centaines d'espèces qui ont évolué sur les îles hawaïennes sont extrêmement diverses quant à leur apparence, alors qu'elles sont presque identiques sur le plan génétique. a *Drosophila heteroneura*. b *Drosophila digressa*.

Spéciation des lézards par la couleur du fanon :

Figure 22.7 Fanons de différentes espèces de lézards *Anolis* des Caraïbes. Les mâles utilisent leur fanon pour attirer les femelles et protéger leur territoire. Les espèces qui coexistent diffèrent presque toujours par leurs fanons, ce qui permet aux membres d'une espèce de se reconnaître. Des fanons plus sombres, comme ceux des deux espèces de gauche, sont plus faciles à repérer dans les habitats ouverts, tandis que les fanons qui ont une coloration plus claire, comme ceux des deux espèces de droite, sont plus visibles dans des environnements ombragés.



Spéciation

par la parade nuptiale.



Figure 22.3 Des différences dans la parade nuptiale peuvent isoler des espèces d'oiseaux apparentées. Ces fous à pattes bleues des Galápagos choisissent leur partenaire après une parade nuptiale très élaborée. Ce mâle lève la patte selon un rituel qui met en valeur la couleur bleue de ses pattes. Chez deux autres espèces apparentées des Galápagos, ce comportement est très différent.



5 – Observe-ton l'apparition
d'organes nouveaux ?

Un organe nouveau est apparu chez la mouche ?

Les évolutionnistes enseignent que la mouche ci-dessus est la preuve de l'apparition d'organes nouveaux et donc d'une évolution. Mais il n'y a ici aucun organe nouveau : il s'agit simplement du doublement de la paire d'aile déjà existante ! Or chez les insectes les ailes antérieures sont différentes des postérieures !

De plus, cette mouche perd ses balanciers, si utiles pour son équilibre en vol et de surcroît, elle est incapable de voler !! Où est donc l'évolution ? Il s'agit d'une vraie tromperie...

En modifiant un seul gène de la mouche du vinaigre, des chercheurs ont produit des mouches avec quatre ailes au lieu de deux. De telles modifications, portant sur d'autres caractères, ont été obtenues chez différents animaux. Ceci montre que de petites modifications du programme génétique peuvent être à l'origine de caractères nouveaux.



Mouche normale



Mouche modifiée

Un organe nouveau chez les daphnies ?

Daphnie normale



Daphnies avec un éperon



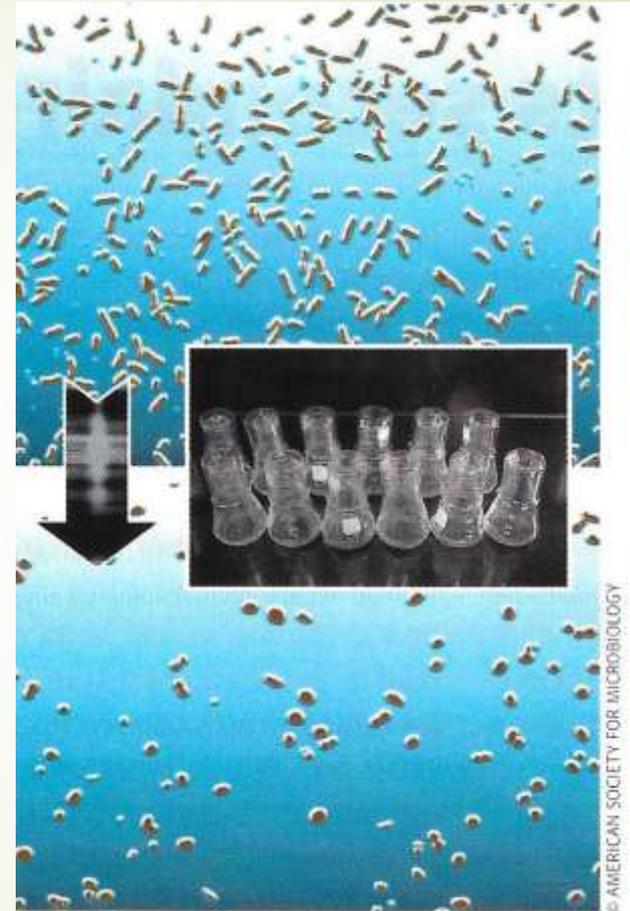
Quand des daphnies ou puces d'eau douce, sont placées en présence d'un prédateur (une larve d'insecte), la génération suivante développe un éperon de 1 à 2 mm qui dissuade le prédateur de les manger car il se pique... Certains y ont vu l'apparition d'un organe nouveau, jusqu'au jour où les chercheurs se sont aperçus que le(s) gène(s) qui commandait la formation de cet l'éperon était déjà présent ! Simplement, il était bloqué par méthylation ($-CH_3$ sur l'ADN). Il n'y a donc aucune évolution, ni organe nouveau dans ce cas !

L'invariance des bactéries en culture :

L'exemple le plus parlant est celui des bactéries car certaines peuvent se diviser chaque 20 min.

On a cultivé pendant 24 ans 50 000 générations d'une bactérie, ce qui rapporté à l'échelle de l'homme, représente 2 millions d'années...

Malgré tout, les bactéries sont restées des bactéries.



Le problème des gènes orphelins

Une **étude de 2009** publiée dans *Trends in Genetics* a révélé que, "**Des analyses comparatives du génome indiquent que tous les groupes taxonomiques étudiés jusqu'à présent contiennent de 10 à 20% de gènes dépourvus d'homologues reconnaissables chez d'autres espèces.**"

Selon Richard Buggs (écrivant dans *Ecology and Nature*), à l'origine, **les chercheurs croyaient que le mystère de ces gènes orphelins serait résolu avec le temps** à mesure que plus de génomes seraient séquencés, trouvant des précurseurs pour les séquences qui sont maintenant classées comme orphelines. **Cependant, le contraire s'est avéré vrai.**

Par exemple, le Dr Jeffrey Tompkins discute des fourmis, "En comparant les gènes des fourmis à d'autres insectes, les chercheurs ont découvert **28 581 gènes propres aux fourmis** et non présents chez d'autres insectes.

Ainsi, la transformation progressive de gènes en d'autres gènes par mutations, un autre fondement de l'Evolution, se trouve largement invalidée !

Le cas particulier des animaux cavernicoles

L'*Astyanax Mexicanus* :
normal et cavernicole



La Protée,
un amphibien cavernicole



Le cas particulier des animaux cavernicoles

l'écrevisse américaine des grottes
(*Orconectes australis*)



<http://gyo-ten.doorblog.jp/archives/1147546.html>

La salamandre aveugle
(*Eurycea rathbuni*)



<http://www.diary.ru/~bizarre-animal/p71736394.htm?oam>

Les animaux cavernicoles possèdent les caractéristiques générales suivantes :

- tendance à la perte de la vue et des yeux
- dépigmentation de la peau
- allongement des appendices : antennes et pattes
- diminution du nombre d'œuf et augmentation de leur taille
- allongement important de la durée de vie

Nous constatons aucune apparition d'organe nouveau ceci malgré des siècles de vie souterraine : les écailles ne se sont pas transformées en poils, les pattes ne se sont pas transformées en nageoires... Au contraire, nous assistons à une adaptation des organes déjà en place : hypotrophie de certains (peau, yeux) et hypertrophie d'autres (antennes et pattes). Il s'agit d'adaptations morphologiques, biologiques et physiologiques. L'animal conserve sa structure de base. Le poisson reste un poisson, l'araignée une araignée... Aucune information génétique nouvelle n'est apportée. Encore une fois, il s'agit d'une micro-évolution et non d'une macro-évolution.

Des organes nouveaux chez un lézard ?

Introduit en 1971 par l'équipe du professeur Eviatar Nevo sur l'île dalmate de Hrid Podmrčaru en mer Adriatique. En 2004, une équipe scientifique dirigée par Duncan Irschick et Anthony Herrel a pu revenir sur l'île et a découvert que *Podarcis siculus* avait évolué en 36 ans :



- Le lézard a grandi, sa mâchoire est devenue plus puissante
- Et, surtout, il a changé de régime alimentaire : d'insectivore il est devenu herbivore,
- Et des **valves cœcales** sont apparues au niveau des intestins, ce qui lui permet de digérer les herbes.

« Cette découverte confirme que l'évolution est un phénomène biologique concrètement observable. » nous disent les scientifiques.

Des organes nouveaux chez les ammonites ?

Ce tableau nous montre qu'au cours des millions d'années (selon les scientifiques), les ammonites ont subi de petites modifications (variations de l'épaisseur des côtes et de leur nombre...) **mais sont restées toujours des ammonites.** Il s'agit donc d'une microévolution mais sur une grande échelle de temps.

Il est à noter aussi que les genres d'ammonites ont augmentés régulièrement en nombre. L'évolution est donc bien une régression d'un type (ici genre) qui se diversifie au cours du temps, chaque espèce perdant donc des gènes (ou allèles).

Âge en millions d'années	Nombre de genres d'Ammonites	Exemples
0	0	
-65	0	
-80	400	
-130	420	  Heteroceras Acanthoceras
-150	250	 Cardioceras
-175	200	   Parkinsonia Amaltheus Dactylioceras
-200	175	
-220	140	
-230	120	 Ceratite
-245	3	
-260	30	
-300	45	
-350	40	
-380	15	 Goniatite
-400	10	
-450	0	

Des organes nouveaux chez un coquillage ?

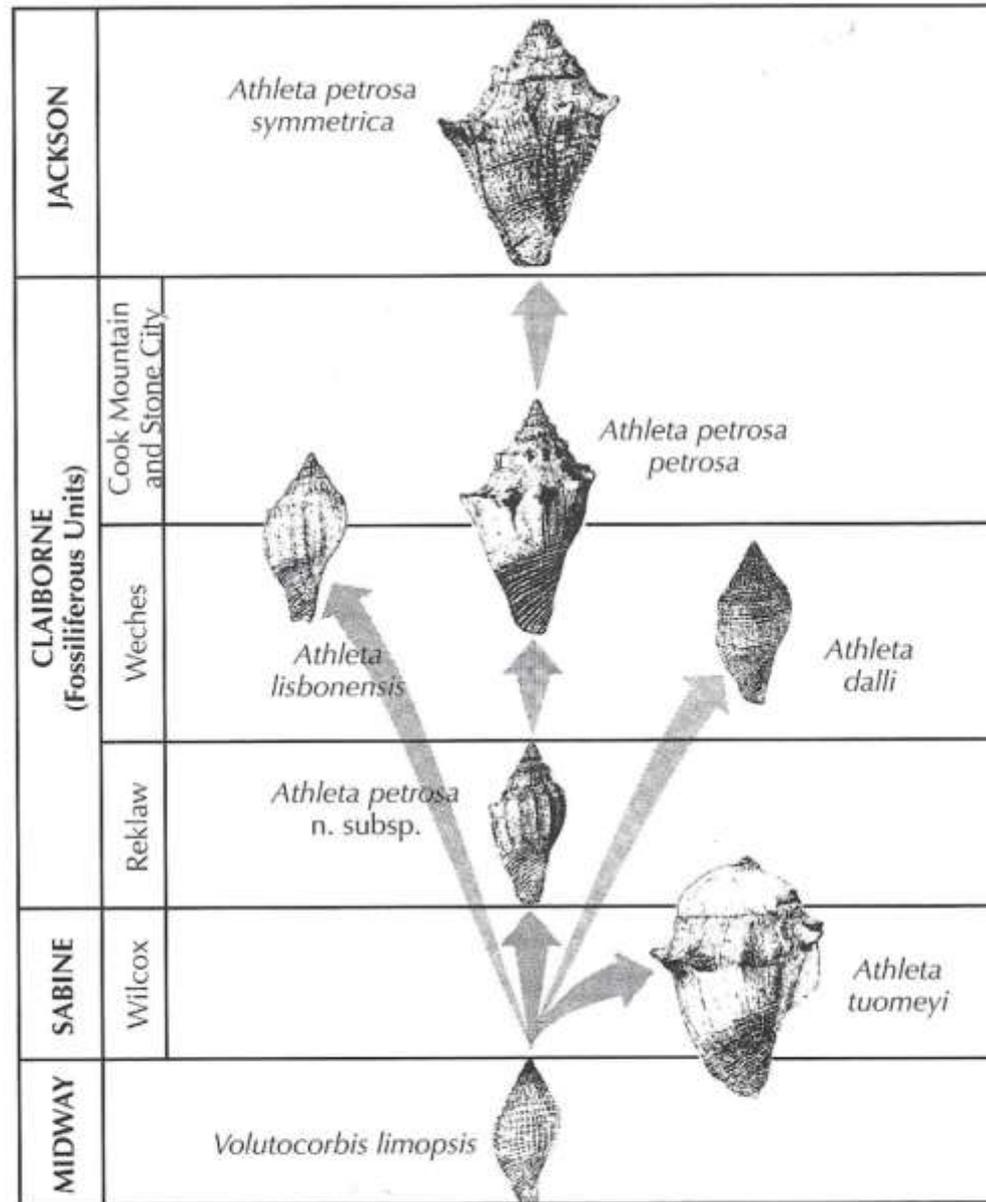


Figure 8.11. Evolution in the marine snail lineage *Athleta* from the Eocene beds of the Gulf Coastal Plain. (From Rodda and Fisher 1964; courtesy of the Society for the Study of Evolution)

Des organes nouveaux chez les gryphées ?

**Evolution de la gryphée
(huître) au Jurassique
de 201 à – 145 millions
d'année :**

Nous observons un accroissement de taille et une certaine déformation mais, malgré tout, la gryphée reste toujours une gryphée.

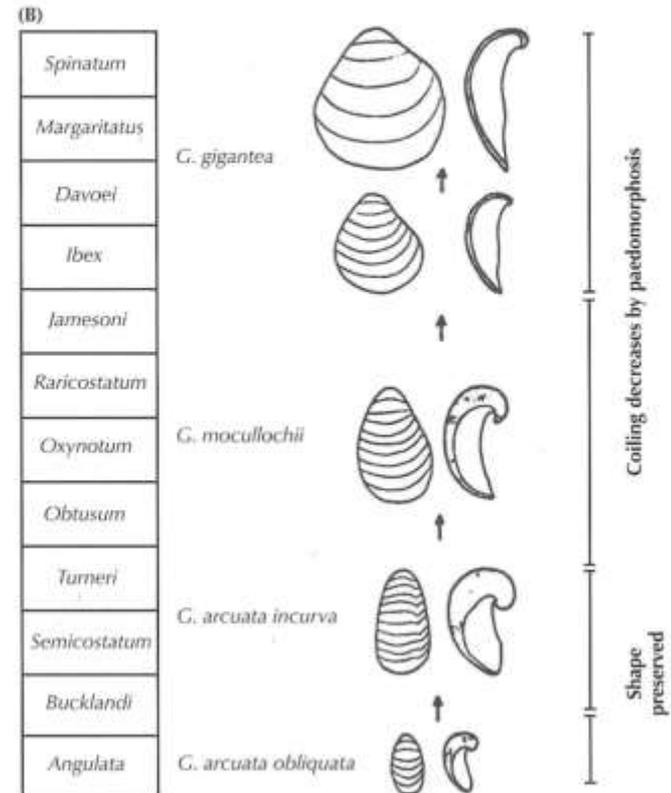


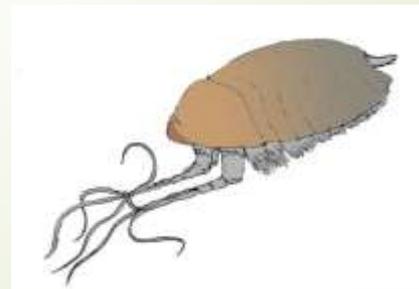
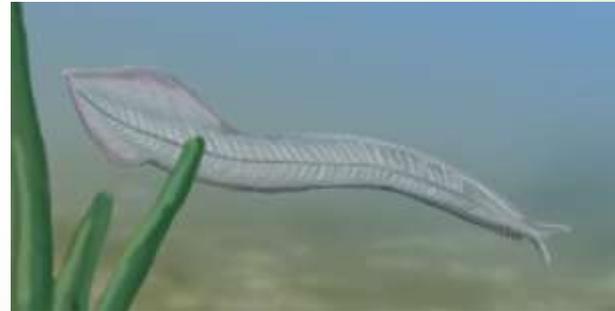
Figure 8.10. Evolution within the Jurassic oyster *Gryphaea*. (A) A series of *Gryphaea* shells, showing their

Des organes apparus brutalement



<https://fr.wikipedia.org/wiki/Hallucigenia>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Explosion_cambrienne



<https://fr.wikipedia.org/wiki/Leanchoilia>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Cambrien>



" Si l'on arrivait à démontrer qu'il existe un organe complexe qui n'ait pas pu se former par une série de nombreuses modifications minimales et graduelles, ma théorie ne pourrait certes plus se défendre ".

Darwin présentait déjà le problème de la complexité des organes qui nécessitent plusieurs gènes pour se mettre en place. Or, si seulement une partie de l'organe se met en place, alors elle est inutile et la sélection naturelle va l'enlever !!!C'est insoluble !!

Charles Darwin, L'origine des espèces,
chap.6, les difficultés de la théorie.

CONCLUSION GENERALE

- La microévolution est essentiellement le résultat de **modifications mineures** au niveau morphologique (taille, couleurs, formes...) mais aussi au niveau physiologique, moléculaire ou comportemental.
- Souvent ces changements sont réversibles ce qui prouve bien qu'il s'agit d'**adaptations**.
- De plus, la structure générale des êtres vivants n'est pas modifiée. **Aucun gène engendrant des organes nouveaux n'apparaît**.
- La microévolution engendre des sous-espèces ou des espèces proches. Elle entraîne ainsi une **diversification**. On peut même parler de **régression** car le potentiel génétique de l'espèce de départ est diminué.

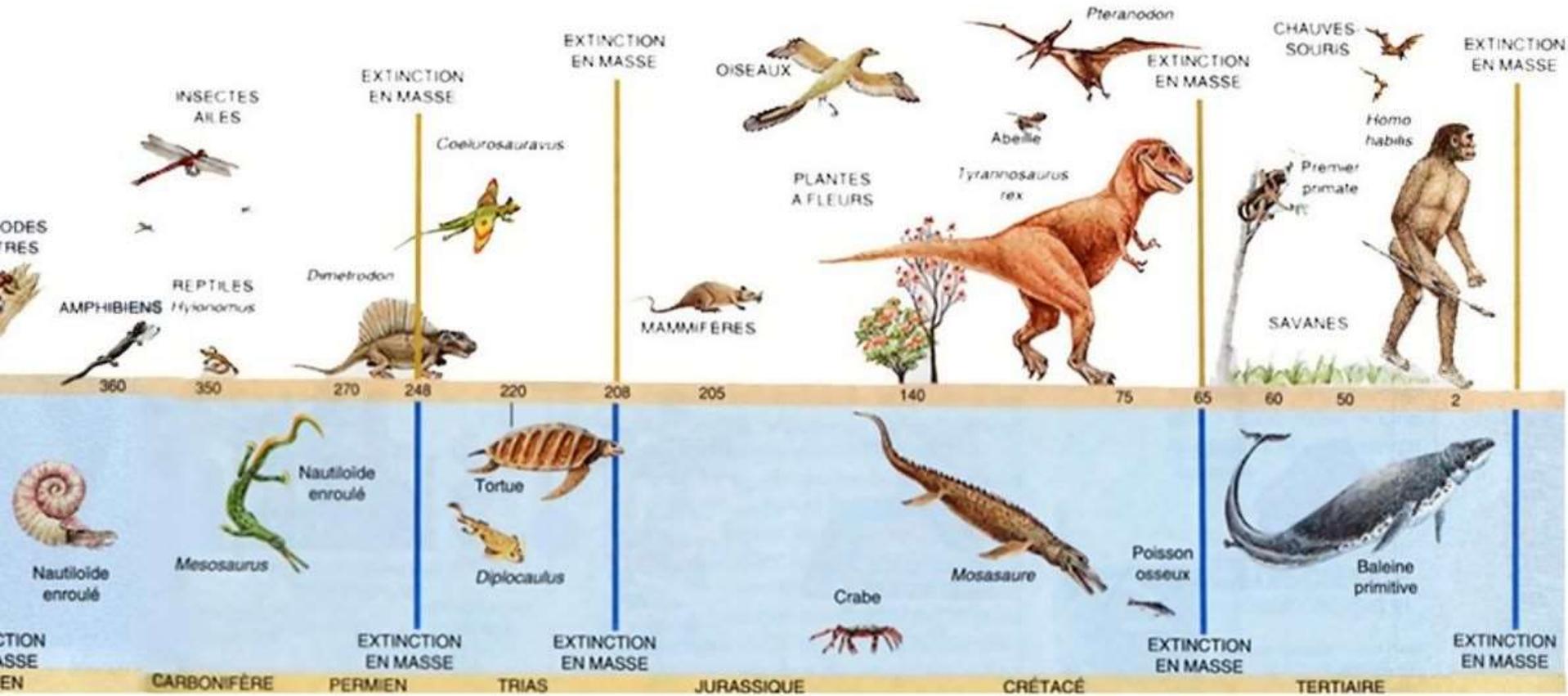
Ainsi, il est évident que la somme des microévolutions, quelque soit leur nombre et quelque soit la durée du temps, n'aboutira jamais à la macroévolution.



**B – L'ARGUMENT DE L'ECHELLE
STRATIGRAPHIQUE :
LES FOSSILES**



Frise des fossiles : l'échelle stratigraphique



adapté de : POUR LA SCIENCE - N° 206 DÉCEMBRE 1994



La notion de temps :

Bien que je reste très prudent face aux datations que nous proposent les scientifiques, nous allons jouer le jeu en utilisant les âges officiellement reconnus, de manière à bien montrer les incohérences de la théorie évolutionniste.



LES BACTERIES



BACTERIES : les cyanobactéries

- 500 MA



<http://www.au-caillou-amoureux.fr/cabinet-de-curiosites-stromatolite-ou-stromatolithe-500-millions-d-annees-2,79.htm>

Aujourd'hui



<http://en.wikipedia.org/wiki/Stromatolite>

De nombreux microfossiles ont été découverts dans les parties silicifiées des stromatolithes qui sont des structures en lamelles que forment les bactéries en dégageant du carbonate. Ils existaient déjà il y a **3 milliards d'années**.

BACTERIES : les cyanobactéries

- 3 Milliards d'années



Aujourd'hui



Ces fossiles (photos de gauche) ressemblent d'une manière frappante aux cyanobactéries modernes (photos de droite) et représentent ici des alignements de cellules (photo William Schopf).

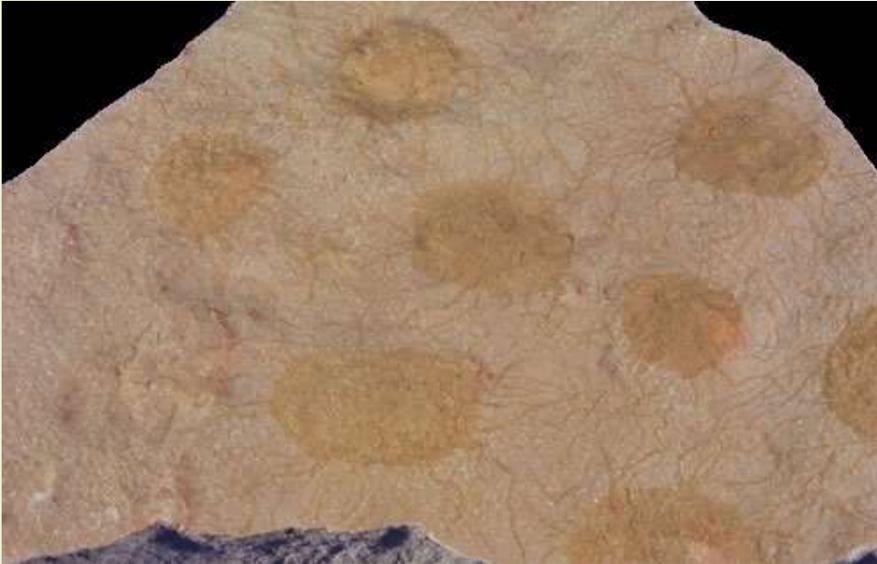


LES CNIDAIRES



CNIDAIRES : la méduse

Plus de - 500 MA



Méduse Hemimalora stellaris

Aujourd'hui



Des fossiles de méduses remontent à **plus de 500 millions d'années** avec des empreintes de tentacules restées intactes...



LES ECHINODERMES



ECHINODERMES : les étoiles de mer

- 390 MA



Photo : B. Braesch

<http://collections.u-strasbg.fr/collections/paleontologie/paleocat01.htm>

Aujourd'hui



<http://www.fond-ecran-image.com/galerie-membre,etoile-de-mer,-etoile-de-merjpg.php>

ECHINODERMES : les ophiures

- 460 MA environ



<http://www.geoforum.fr/topic/11969-ophiures-de-lordovicien-du-maroc/>

Aujourd'hui



<http://fr.wikipedia.org/wiki/Echinodermata>

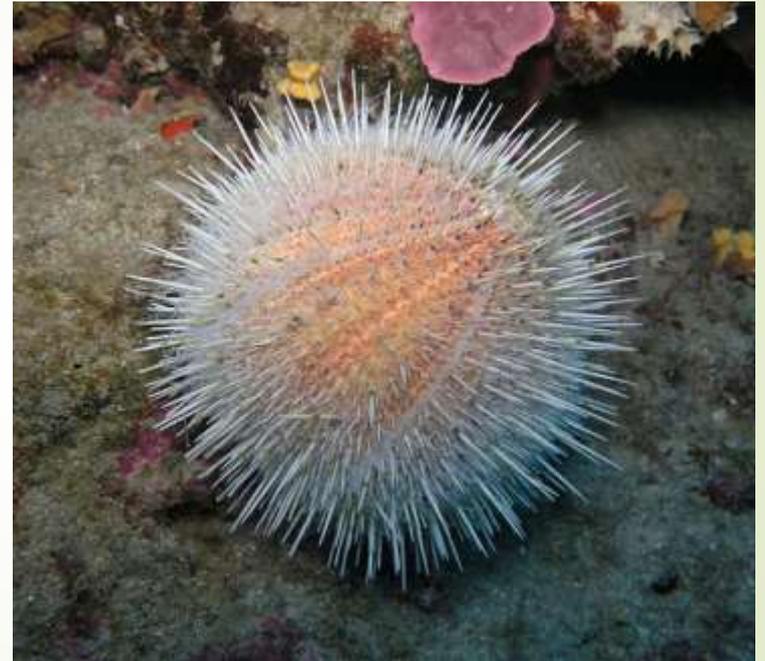
ECHINODERMES : les oursins

- 235 millions d'années



Oursins fossilisés aplatis en forme de cœur appelés micrasters.

Aujourd'hui



ECHINODERMES : les oursins plats

- 235 millions d'années



Aujourd'hui



Amphiope du Sénégal

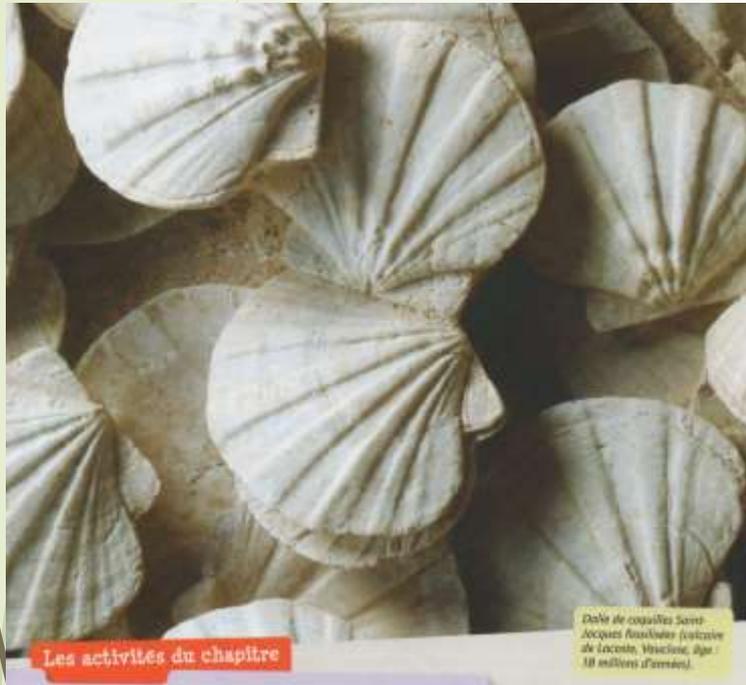


LES MOLLUSQUES

- Les bivalves ou lamellibranches (coquillages)
 - Les gastéropodes : escargots et limaces
 - Les céphalopodes : pieuvres, sèches, calmars...
- 

MOLLUSQUE BIVALVE : la coquille Saint-Jacques

- 18 MA



Coquilles Saint-Jacques

Aujourd'hui



MOLLUSQUE GASTÉROPODE MARIN : le cérithe

- 45 MA

Aujourd'hui



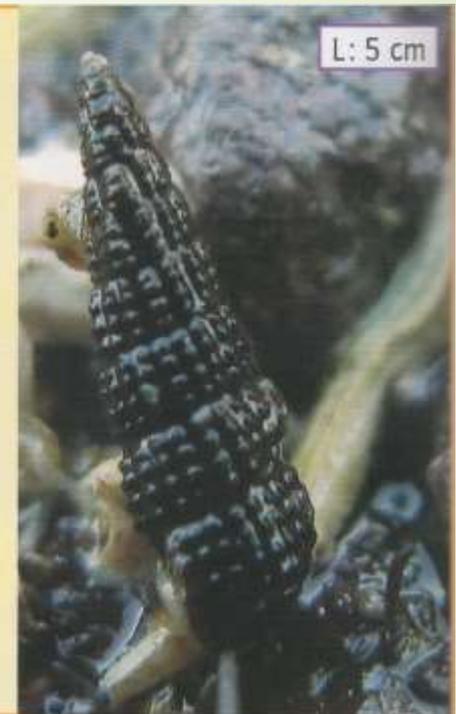
1 Des cérithes fossiles dans le calcaire grossier de Paris.

> **Classification:**
mollusque gastéropode.

> **Milieu de vie:** milieu marin, sur des récifs ou des fonds sableux peu profonds, la plupart dans les mers chaudes.

> **Mode de vie:**
respire dans l'eau.

> **Alimentation:**
se nourrit d'algues et de débris.

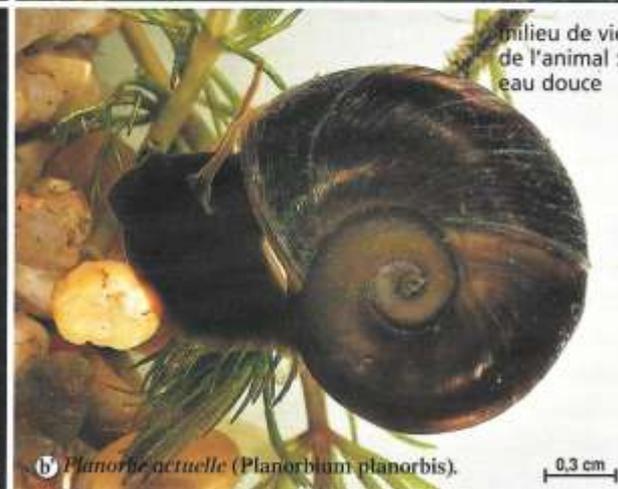
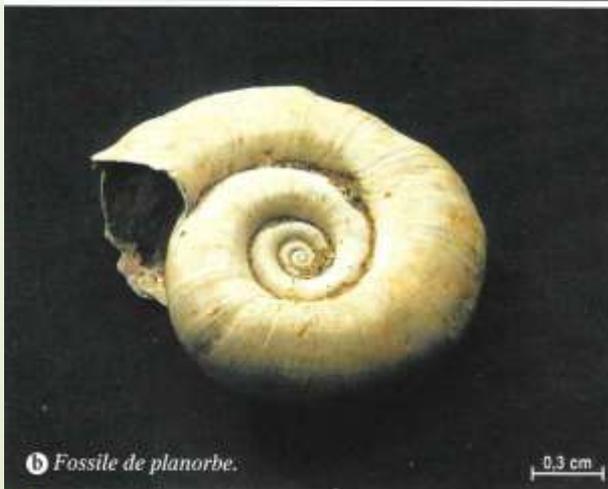
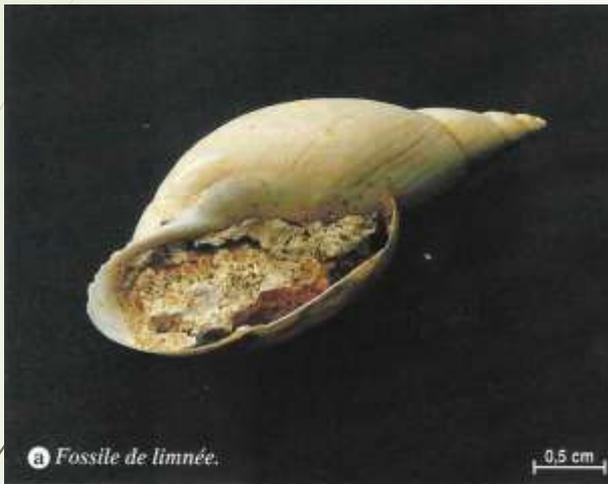


2 Un cérithe actuel et sa fiche d'identité.

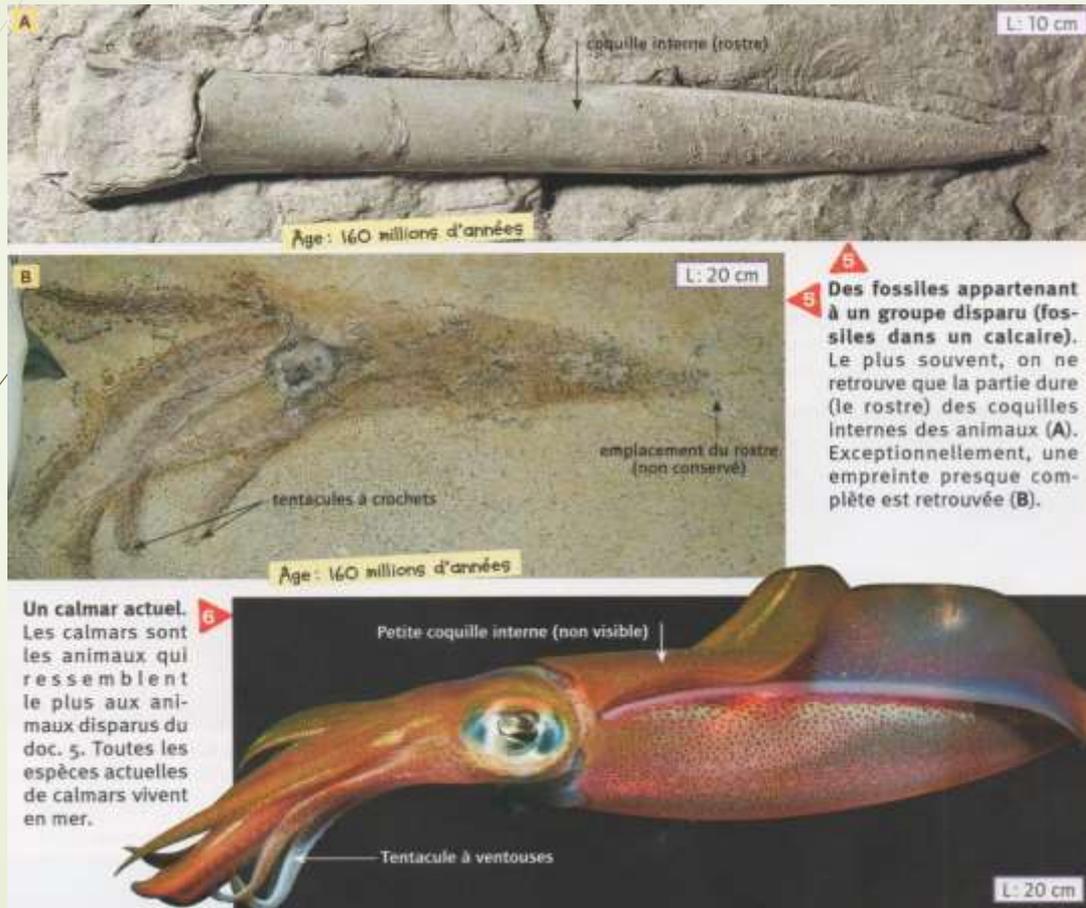
MOLLUSQUE GASTEROPODE D'EAU DOUCE : la limnée et la planorbe

- 35 MA

Aujourd'hui



MOLLUSQUE CEPHALOPODE : la bélemnite



Dans ce cas, il existe tout de même une différence au niveau de la coquille.

MOLLUSQUE CEPHALOPODE : le nautilie

- 165 MA



Fossile de *Nautilus subtruncatus*, un Nautilie fossile

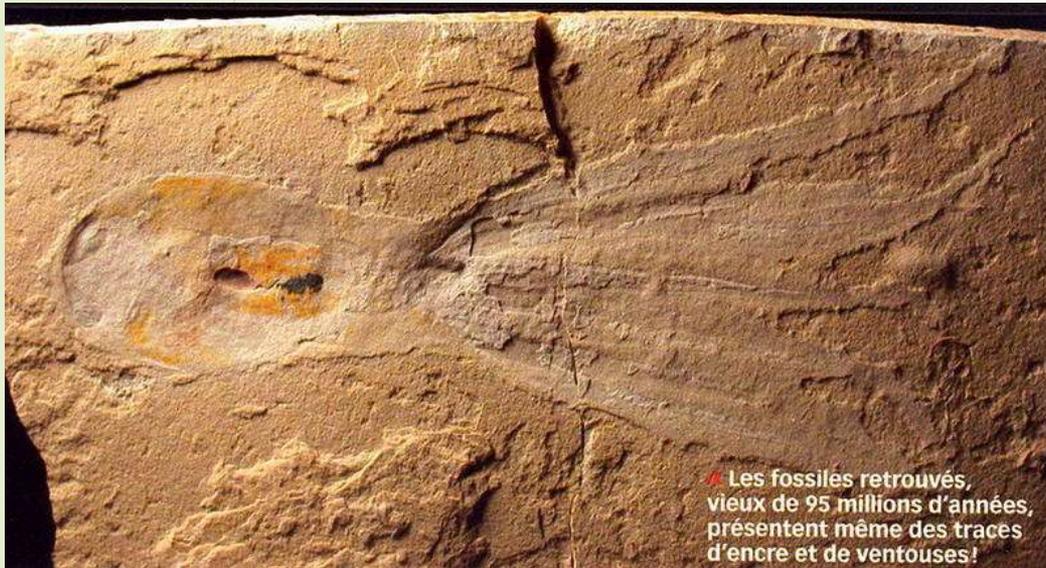
Aujourd'hui



Le Nautilie actuel, *Nautilus pompilius*, bien vivant. Une autre espèce de Nautilie, mais qui ressemble tout de même beaucoup à ses ancêtres préhistoriques.

MOLLUSQUE CEPHALOPODE : la pieuvre

- 95 MA



Aujourd'hui



... des fossiles de poulpes vieux de 95 millions d'années, les plus anciens jamais retrouvés jusqu'à présent. La découverte est exceptionnelle : on déterre le plus souvent des fossiles d'animaux pourvus de squelettes, les corps mous se décomposant rapidement après la mort, bien avant une possible fossilisation.

Les arthropodes

Ils se définissent par leurs pattes articulées (d'où leur nom) et une peau durcie par de la chitine : la cuticule. On distingue essentiellement :

- les trilobites (disparus)
- les mérostomes ou limules
- les crustacés
- les arachnides (araignées, scorpions, acariens)
- Les myriapodes (mille-pattes)
- les insectes

ARTHROPODE MÉROSTOME : la limule

- 150 MA env.



La limule : son groupe semble n'avoir pratiquement pas évolué depuis **plus de 500 millions d'années** !

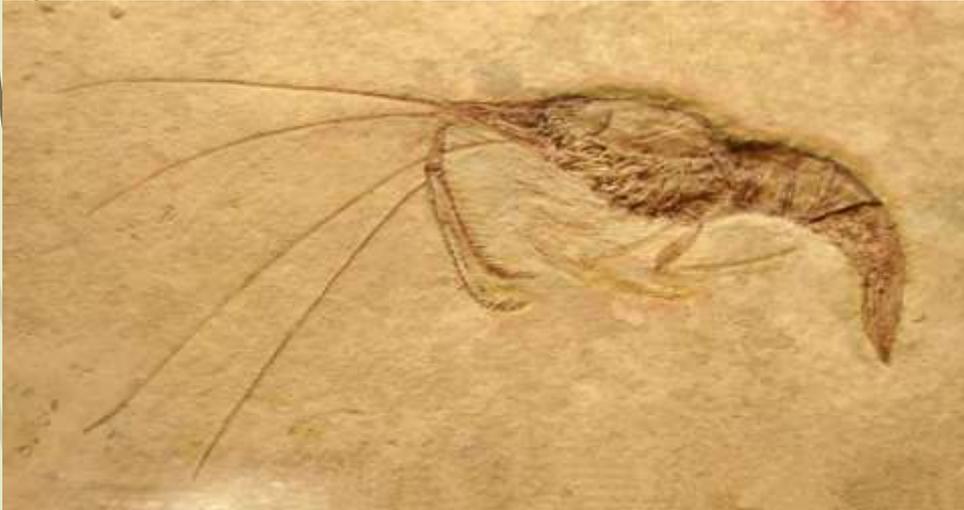
Aujourd'hui



FIGURE 33.28 *Limules (Limulus polyphemus)*. Ces « fossiles vivants » n'ont guère changé depuis des centaines de millions d'années. Ils ont survécu au grand nombre de Chélicérates qui peuplaient autrefois les mers. Ils abondent sur les côtes de l'Atlantique et de la partie américaine du golfe du Mexique.

ARTHROPODE CRUSTACE : la crevette

- 140 MA



<https://fr.wikipedia.org/wiki/Crevette>

Aujourd'hui



ARTHROPODE CRUSTACE : l'écrevisse

- 100 MA environ



Aujourd'hui



ARTHROPODE CRUSTACE : le crabe

- 45 MA environ



Crabe 15 x 18,5 cm

Aujourd'hui



ARTHROPODE ARACHNIDE : le scorpion

- 200 MA



Aujourd'hui

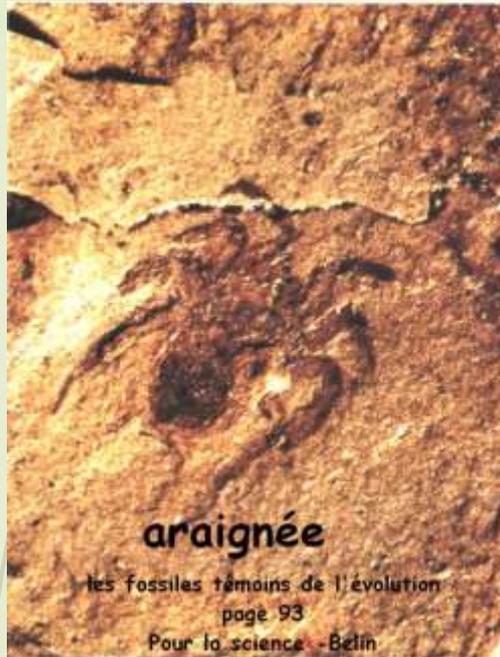


Captive Hairy Scorpion, 2003, Photo by Fritz Geller-Grimm. Wikimedia Commons.

Dés - **425 MA**, nous découvrons des espèces de scorpions et d'araignées fort semblables à ceux et celles que nous pouvons trouver à l'heure actuelle.

ARTHROPODE ARACHNIDE : l'araignée

- 220 MA



- 25 MA env.



Aujourd'hui



ARTHROPODE ARACHNIDE : l'araignée

Le fossile le plus complet date de **295 millions d'années**. Il présente des caractères proches de ceux des mésothèles. Appelée *Palaeothele monceauensis*, cette araignée a été mise au jour en France, à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire).

D'autres fossiles ont été datés du Trias (**entre 250 et 200 millions d'années**), en particulier une mygalomorphe, découverte dans les Vosges, et des aranéomorphes trouvées en Afrique du Sud et en Virginie (États-Unis).

ARTHROPODE MYRIAPODE ou millepatte



Fossilisé dans l'ambre



Les insectes

Les principaux sous-groupes sont :

- les paléoptères : libellules, éphémères
- les coléoptères : scarabées (env. 300 000 esp.)
- les hyménoptères : abeilles, guêpes, frelons, bourdons, fourmis (env. 100 000 esp.)
- les diptères : mouches, moustiques (env. 100 000 esp.)
- les lépidoptères : papillons (env. 100 000 esp.)
- orthoptères : sauterelles, grillons, criquets
- hémiptères : punaises, cigales
- blattoptères : cafards, blattes, cancrelats
- les mantoptères : mantes
- les isoptères : termites

ARTHROPODE INSECTE : la larve de plécoptère

- 170 MA env.

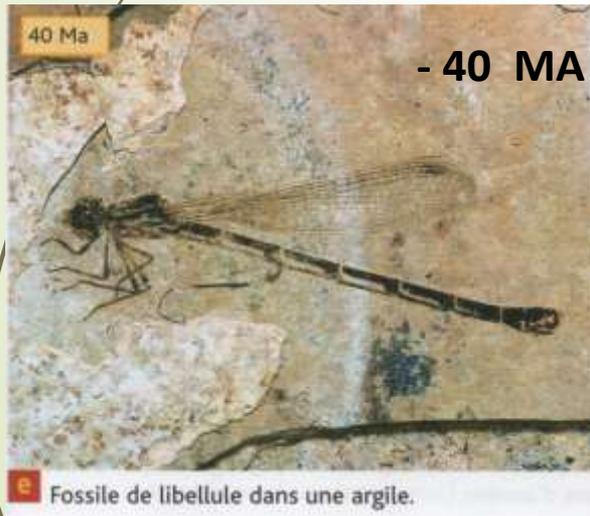


Aujourd'hui



ARTHROPODE INSECTE PALEOPTERE : la libellule

1



Livre SVT 5^{ème}, Périlleux, prog. 2006, Ed. Magnard, page 179

1 -

http://www.meublersonchateau.com/fr/fossile_paleontologie_dinosaure_e_musee_collectionneur_d_antiquites_par_categorie_a_vendre_vente.php?pagesql=fossile_paleontologie_dinosaure_e_musee_collectionneur_d_antiquites_par_categorie_a_vendre_vente.php&idsom1=1&idsom2=1&idsom3=1319

Aujourd'hui



Les libellules existent sur Terre depuis - 285 MA

<http://frankiearoundtheworld.blogspot.fr/2010/08/regard-de-libellule.html>

ARTHROPODE INSECTE HYMENOPTERE : l'abeille

- 45 MA env.



- 15 MA



Aujourd'hui



ARTHROPODE INSECTE HYMENOPTERE : la guêpe

- 105 MA env.



Petite guêpe parasite

Aujourd'hui



ARTHROPODE INSECTE DIPTERE : la mouche

- 40 MA



Aujourd'hui



ARTHROPODE INSECTE DIPTERE : le moustique

- 46 MA



Des paléontologues viennent de faire un pas en avant en identifiant un moustique femelle contenant du sang fossilisé depuis 46 millions d'années.

- 19 MA env.



Dans l'ambre (taille 1,2 cm)

ARTHROPODE INSECTE LEPIDOPTERE : le papillon

- 125 MA



Un papillon capturé dans l'ambre libanais

- 120 MA



- 40 MA



Le fossile de papillon le plus ancien serait *Archaeolepis mane* du jurassique anglais, daté d'environ - 190 millions d'années.

ARTHROPODE INSECTE ORTHOPTERE : le grillon

- 120 MA



Aujourd'hui



ARTHROPODE INSECTE HEMIPTERE : le puceron

- 40 à 50 MA



dans un bloc d'ambre :
3 mm de long

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Aphidoidea>

Aujourd'hui



<https://fr.wikipedia.org/wiki/Aphidoidea>

ARTHROPODE INSECTE HEMIPTERE : le gerris ou araignée d'eau

- 170 MA env.



Aujourd'hui



LES VERTEBRES

On distingue :

-les poissons : - osseux à nageoires charnues : coelacanthe, ...
ou à nageoires non charnues : truites, ...
- cartilagineux : raies, requins, roussettes, ...

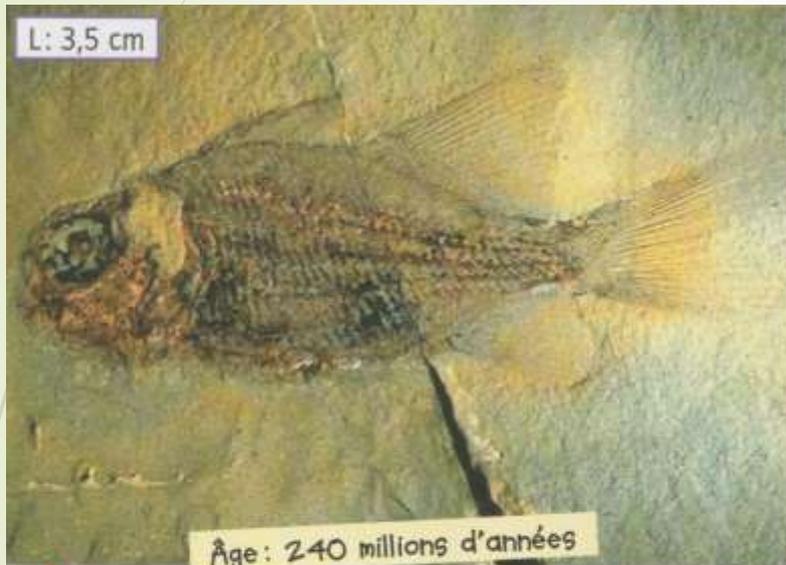
-Les reptiles :
- crocodiliens
- tortues
- lézards
- dinosaures

-Les oiseaux

-Les mammifères

VERTEBRES POISSONS OSSEUX :

- 240 MA



1 Un fossile de poisson à nageoires rayonnées (*Dipteronotus*) dans un grès des Vosges (roche sédimentaire).

- 30 MA



Les fossiles de poissons sont nombreux...

VERTÉBRÉS POISSONS OSSEUX SARCOPTÉRYGIENS : le cœlacanthe

- 300 MA env.



6. CE CŒLACANTHE FOSSILE est mort au Jurassique. Il a été fossilisé dans les sédiments fins formant aujourd'hui un magnifique calcaire lithographique. On reconnaît la nageoire postérieure secondaire, caractéristique des cœlacanthes depuis des centaines de millions d'années.

Pour la Science, Mai 2013, p. 35 et 36

Lors de sa découverte en 1938, ce fut le choc pour la communauté scientifique de découvrir que le cœlacanthe était toujours vivant et nage encore... De plus, il est mort chaque fois qu'on a voulu le sortir de l'eau !

Aujourd'hui

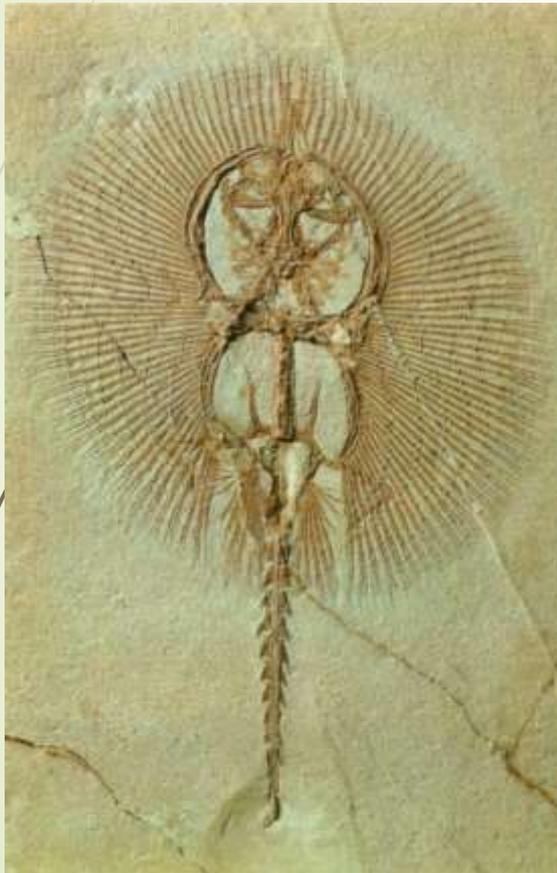


Détail de la queue... inchangé :



VERTÉBRÉS POISSONS CARTILAGINEUX : la raie

- 420 MA



Aujourd'hui



VERTÉBRÉS POISSONS CARTILAGINEUX : un requin

- 95 MA



Longueur : 75 cm.

Aujourd'hui



requin nourrice

VERTÉBRÉS AMPHIBIENS : la grenouille

- 45 MA env.



- 28 MA env.



Aujourd'hui



VERTEBRES REPTILES CROCODILIENS : le crocodile

- 150 MA



Aujourd'hui



VERTEBRES REPTILES : une tortue

- 45 MA env.



Aujourd'hui



Le fossile d'une carapace de tortue à la fois le plus ancien et le plus complet jamais découvert (en 2008) date de - 215 MA http://www.maxisciences.com/tortue/le-fossile-de-la-plus-ancienne-tortue-du-monde-decouvert-en-pologne_art27188.html

VERTEBRES REPTILES : le serpent

- 45 MA env.



Palaeopython

Aujourd'hui



VERTEBRES OISEAUX :

- 125 MA env.



Les Confuciusornis forment un genre d'oiseaux vivant au Crétacé entre - 140 et - 110 Ma découvert dans la province chinoise de Liaoning. Comme les oiseaux modernes, le *Confuciusornis* avait un bec sans dents, contrairement à d'autres oiseaux de son époque.

- 45 MA env.



Aujourd'hui



VERTEBRES OISEAUX :

- 45 MA env.



Aujourd'hui



VERTEBRES MAMMIFERES : l'antilope

De – 23 à -5 MA



Miotragocerus - Antilope

VERTEBRES MAMMIFERES : le lapin

De – 23 à - 5 MA



VERTEBRES MAMMIFERES : le sanglier

- 8 MA



VERTEBRES MAMMIFERES : le chameau

– 30 MA env.



Tête de procamélidé, chameau fossile
Merycoïdodon culbertsoni.

VERTEBRES MAMMIFERES : la hyène

– 18 MA env.



Tête de Hyène : Ictitherium viverrinum.

VERTEBRES MAMMIFERES CETACES : la baleine

– 49 MA



La plus vieille baleine au monde ...



LES VEGETAUX



PLANTES A SPORES : une fougère

– 300 MA env.



aujourd'hui



Un polypode, fougère très commune

PLANTES A SPORES : une fougère

– 300 MA env.
Sphénopteris



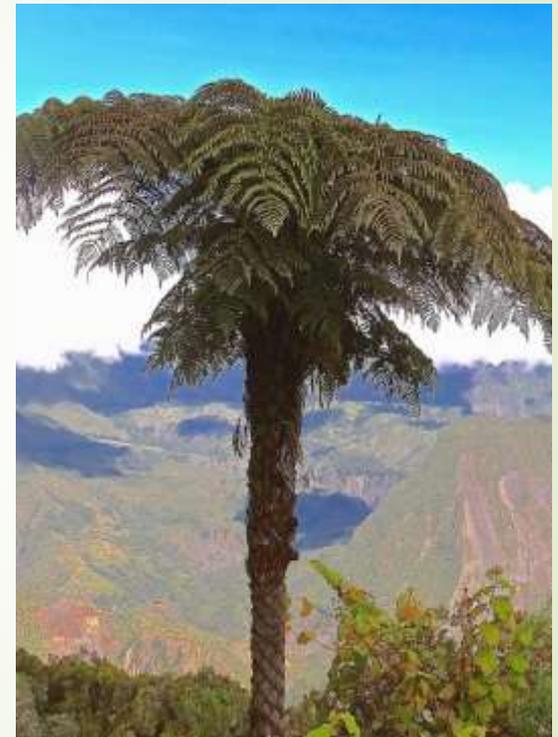
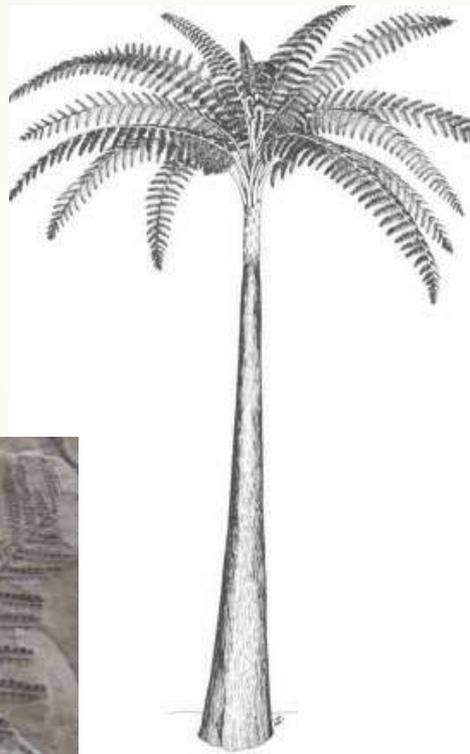
aujourd'hui
Une fougère semblable



PLANTES A SPORES : une fougère arborescente

– 300 MA env.

aujourd'hui



Les fougères arborescente à spores étaient nombreuses dans les forêts du Primaire.

PLANTES A SPORES : la prêle

– 300 MA env.



aujourd'hui



PLANTE A FLEURS : le Ginkgo biloba

- 170 MA



aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : une plante à port de palmier

- 140 MA

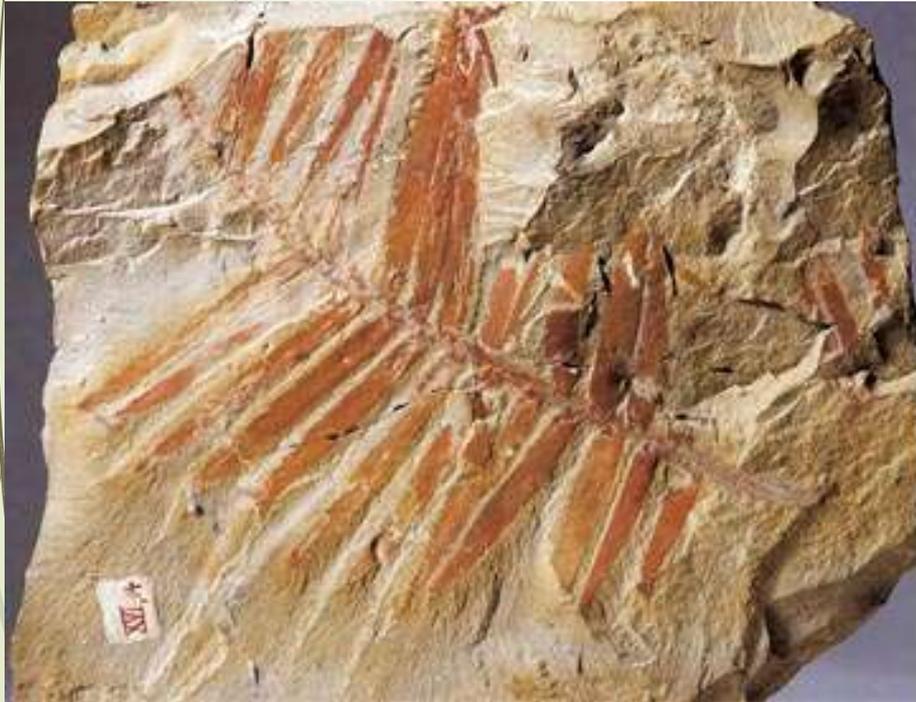


Photo : B. Braesch

Aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : un palmier

- 50 MA



Aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : le magnolia

- 80 MA environ

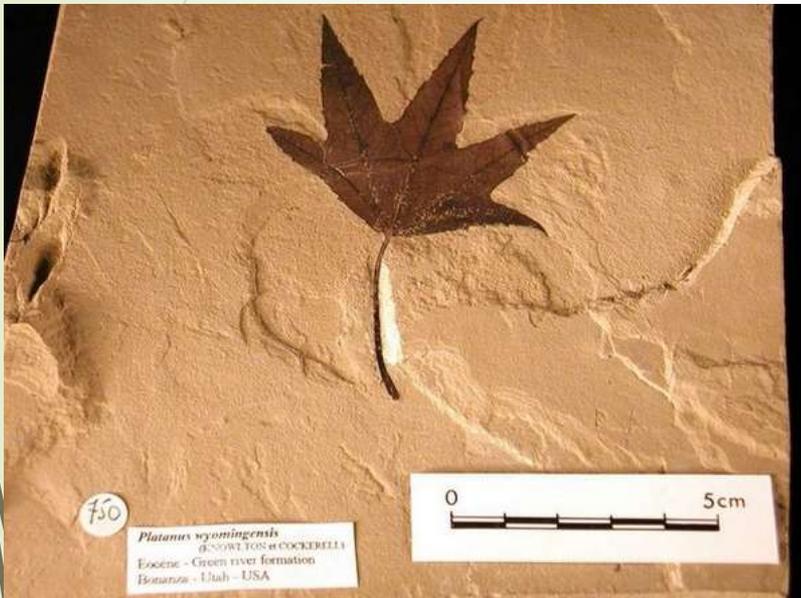


Aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : le platane

- 45 MA



Aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : le tilleul

Entre - 23 et - 5 MA



Aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : la graine d'érable

Entre - 23 et - 5 MA



Aujourd'hui



PLANTES A FLEURS : le châtaigner

- 15 MA environ



http://webfossiles.free.fr/diatomite_fichiers/diatomite.htm

Aujourd'hui



<http://www.w12.fr/6/feuille-chataignier.html>

CONIFERES : l'araucaria

- 160 MA environ



aujourd'hui



CONIFERES : le séquoia

- 45 MA environ



aujourd'hui



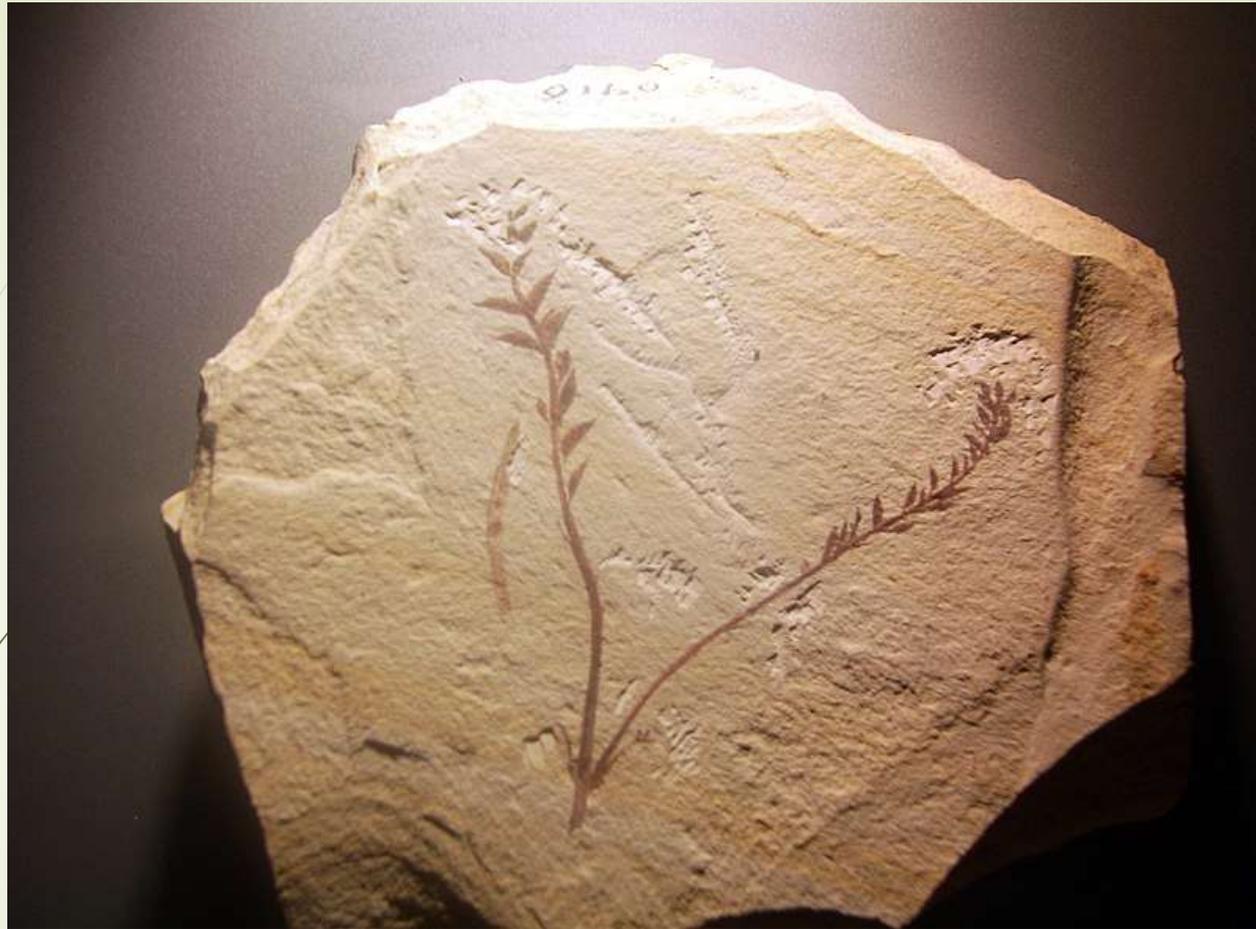
CONIFERES : le cyprès et faux-cyprès

- 45 MA environ



aujourd'hui





Fossile d'*Archaeoerectus liaoningensis*,
une plante à fleur de petite taille.
(- 127 à - 124 Ma)

Conclusion :

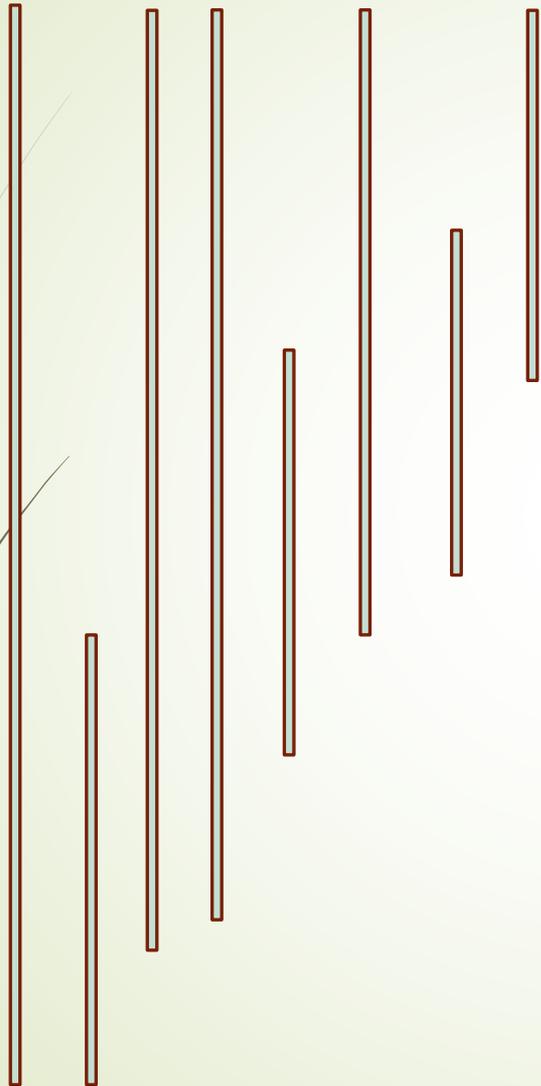
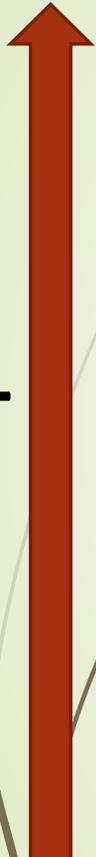
- De nombreux types des espèces vivantes se retrouvent à l'état fossile et sont des fossiles vivants !
- Les changements observés sont minimes.
- Les types morphologiques sont donc inchangés : la grenouille reste une grenouille, la bactérie reste une bactérie, un tyrannosaure reste un tyrannosaure, un cheval reste un cheval, un scorpion reste un scorpion... Ceci n'empêche pas que de "nouvelles espèces" proches se soient créées, mais celles-ci sont toujours incluses dans leur type morphologique. Les organes ou structures peuvent être légèrement modifiés mais jamais nouveaux.
- Les espèces sont apparues brutalement et entièrement formées, ce que nous pouvons appeler une création spontanée.

LA REALITE

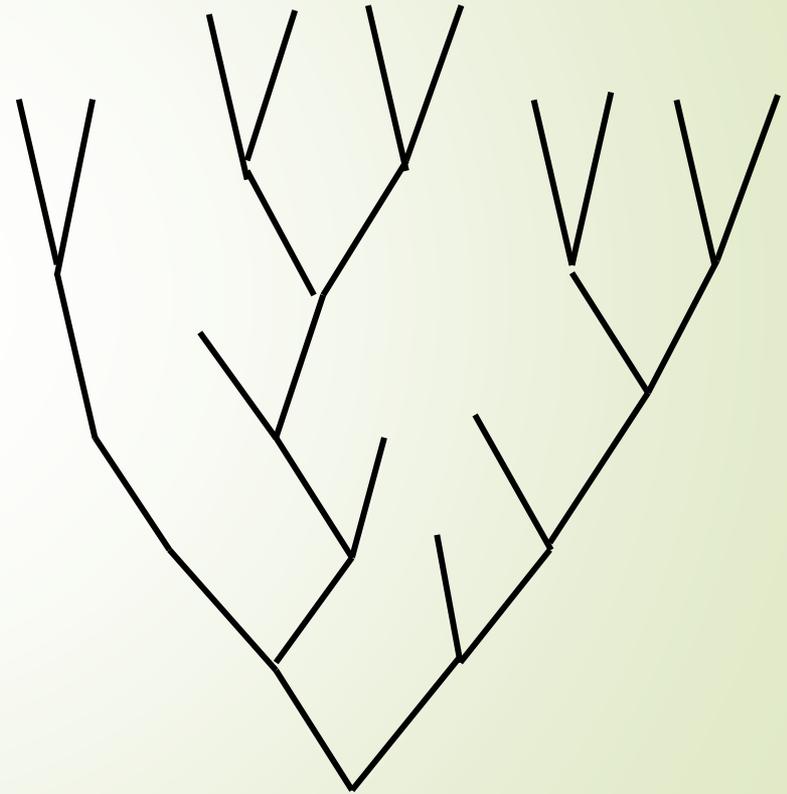
LE DARWINISME



Temps

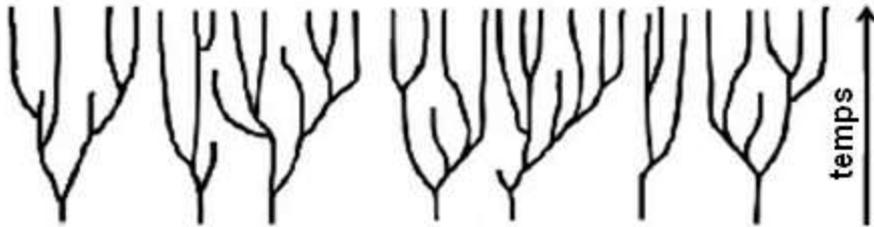


Stabilité des types morphologiques



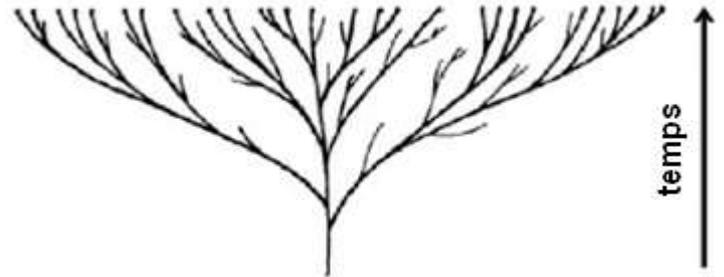
En fait, pour être plus précis :

LA REALITE



Microévolution

LE DARWINISME



Macroévolution



"...chaque espèce nouvelle apparaît brusquement dans les fossiles, puis persiste, inchangée, sur de longues périodes (5 à 10 millions d'années, ou même d'avantage)... Cette permanence et cette stabilité des espèces...vont à l'encontre du modèle néo-darwinien classique, selon lequel les changements minimes modifient constamment et graduellement les populations..."

Déclaration de Stephens Jay Gould en 1972,
grand géologue bien connu par ces livres



La Bible nous interpelle quand dès le départ, elle parle d'espèces : l'expression "*selon son espèce*" est utilisée 10 fois dans le premier chapitre de la genèse. La parole de Dieu ne contient donc pas l'idée de macroévolution d'autant plus qu'elle précise que les animaux, comme l'homme, ont été tirés de la poussière de la terre : "*L'Éternel Dieu forma (façonna) de la terre tous les animaux des champs et tous les oiseaux du ciel ...*" *Gen. 2, 19.*

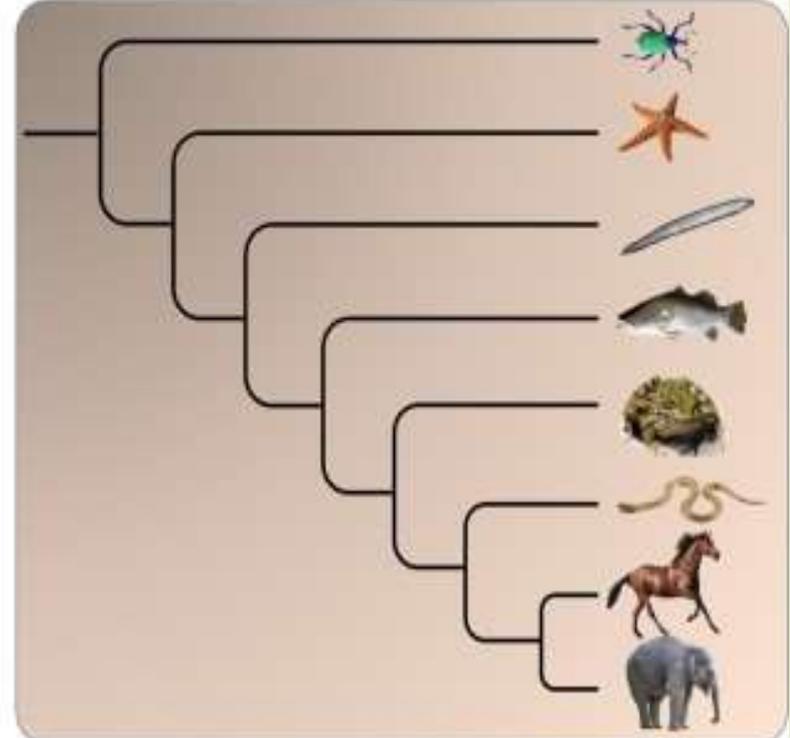
Nous comprenons mieux alors le dessin du créateur : dès le départ, il a souhaité la variabilité des espèces, afin de faciliter leur survie mais aussi de manifester sa sagesse infiniment variée, loin de tout uniformitarisme.

A lui toute la gloire !

MICROEVOLUTION



MACROEVOLUTION



VERTEBRES REPTILES : un gécko

La découverte d'un fossile de gecko vieux de 36 millions d'années environ, presque parfaitement conservé dans l'ambre de la Baltique, offre un aperçu extraordinaire du passé.

Contrairement aux geckos d'aujourd'hui, qui ont des coussinets adhésifs hautement spécialisés pour l'escalade, cette espèce ancienne présentait des structures de doigts plus primitives.

