
ANNEXE

IL ÉTAIT UNE FOIS NOS ANCÊTRES

Une histoire de l'évolution

Richard Dawkins

Illustration n° 1

| Ère | Période | Époque | Ma | | |
|----------------|-----------------|------------------|-------------|-----------|-----|
| Phanérozoïque | Cénozoïque (SZ) | Néogène (N) | Holocène | 23 | |
| | | | Pléistocène | | |
| | | | Pliocène | | |
| | | Miocène | | | |
| | | Paléogène (E) | Oligocène | | 65 |
| | | | Éocène | | |
| | Paléocène | | | | |
| | Mésozoïque (MZ) | Crétacé (K) | Supérieur | 145 | |
| | | | Inférieur | | |
| | | Jurassique (J) | Supérieur | 200 | |
| | | | Moyen | | |
| | | | Inférieur | | |
| | | Trias (T) | Supérieur | 251 | |
| | | | Moyen | | |
| | | | Inférieur | | |
| | | Paléozoïque (PZ) | Permien (P) | Lopingien | 299 |
| | Guadalupien | | | | |
| | Cisuralien | | | | |
| | Carbonifère (C) | | Penn. | 359 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | Miss. | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Dévonien (D) | Supérieur | | 416 | | |
| | Moyen | | | | |
| | Inférieur | | | | |
| Silurien (S) | Pridoli | | 444 | | |
| | Ludlowien | | | | |
| | Wenlockien | | | | |
| Ordovicien (O) | Llandovérien | 488 | | | |
| | | | | | |
| | Supérieur | | | | |
| | Moyen | | | | |
| | Inférieur | | | | |
| | | | | | |
| Cambrien (€) | Furongien | 542 | | | |
| | Moyen | | | | |
| | Inférieur | | | | |

| Ère | | Ma | |
|--|---------------|-------------------------|------|
| Précambrien | Protérozoïque | NÉOPROTÉROZOÏQUE (NP) | |
| | | MÉSO PROTÉROZOÏQUE (NP) | |
| | | PALÉOPROTÉROZOÏQUE (PP) | 2500 |
| | Archéen | NÉOARCHÉEN | |
| | | MÉSOARCHÉEN | |
| | | PALÉOARCHÉEN | 3600 |
| ÉOARCHÉEN Limite inférieure formellement indéfinie (de 3900 Ma à l'origine de la Terre à 4500 Ma, appelée parfois Hadéen). | | | |

©Avec l'autorisation de l'International Commission on Stratiagraphy

Illustration n° 2

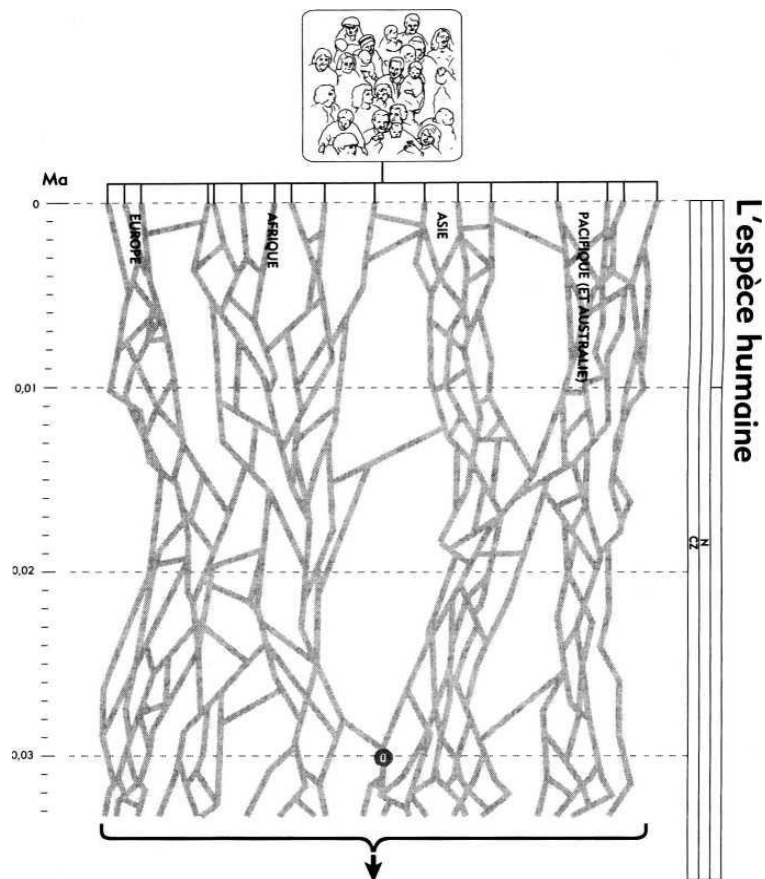


Illustration n° 3

Lignées du sang dans la maison de Saxe-Cobourg à la triste destinée.

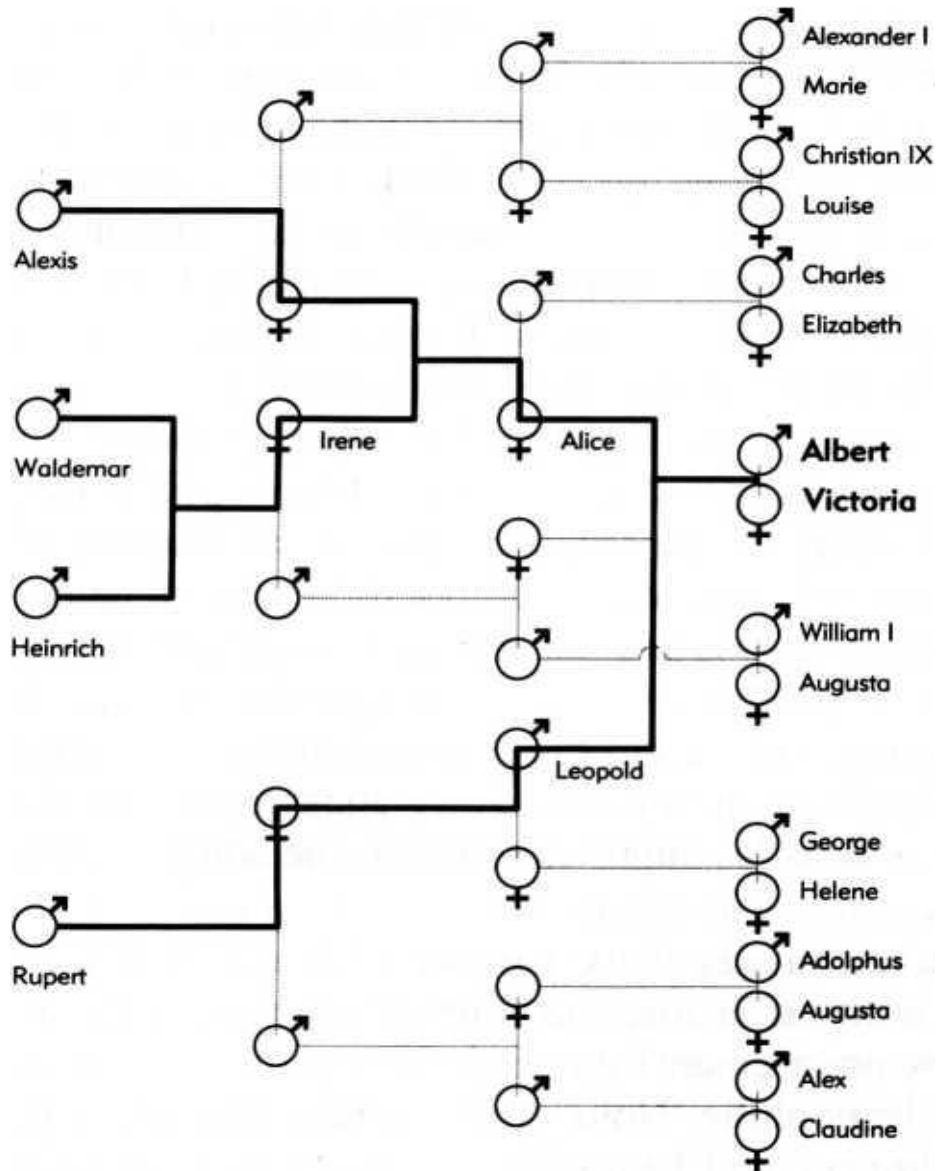


Image n° 4

Représentation logarithmique de la masse du cerveau par rapport à la masse du corps pour différentes espèces de mammifères placentaires.

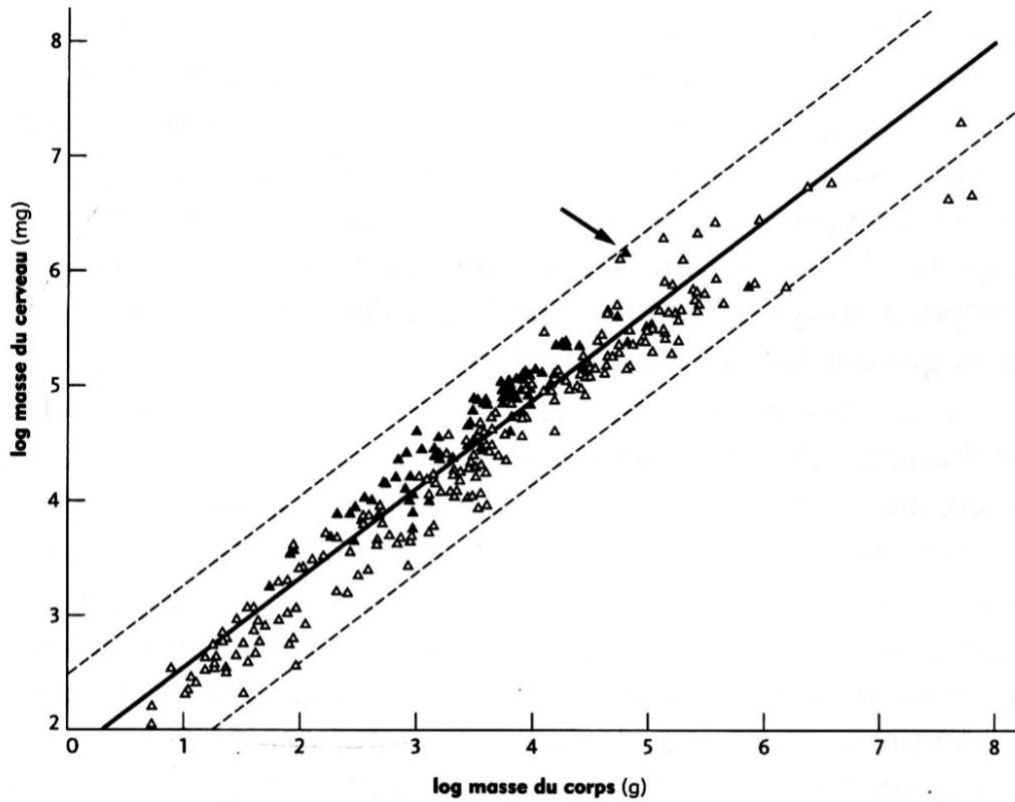


Illustration n° 5

Représentation du QE, ou « indice cérébral », en fonction du temps pour des fossiles de différentes espèces.

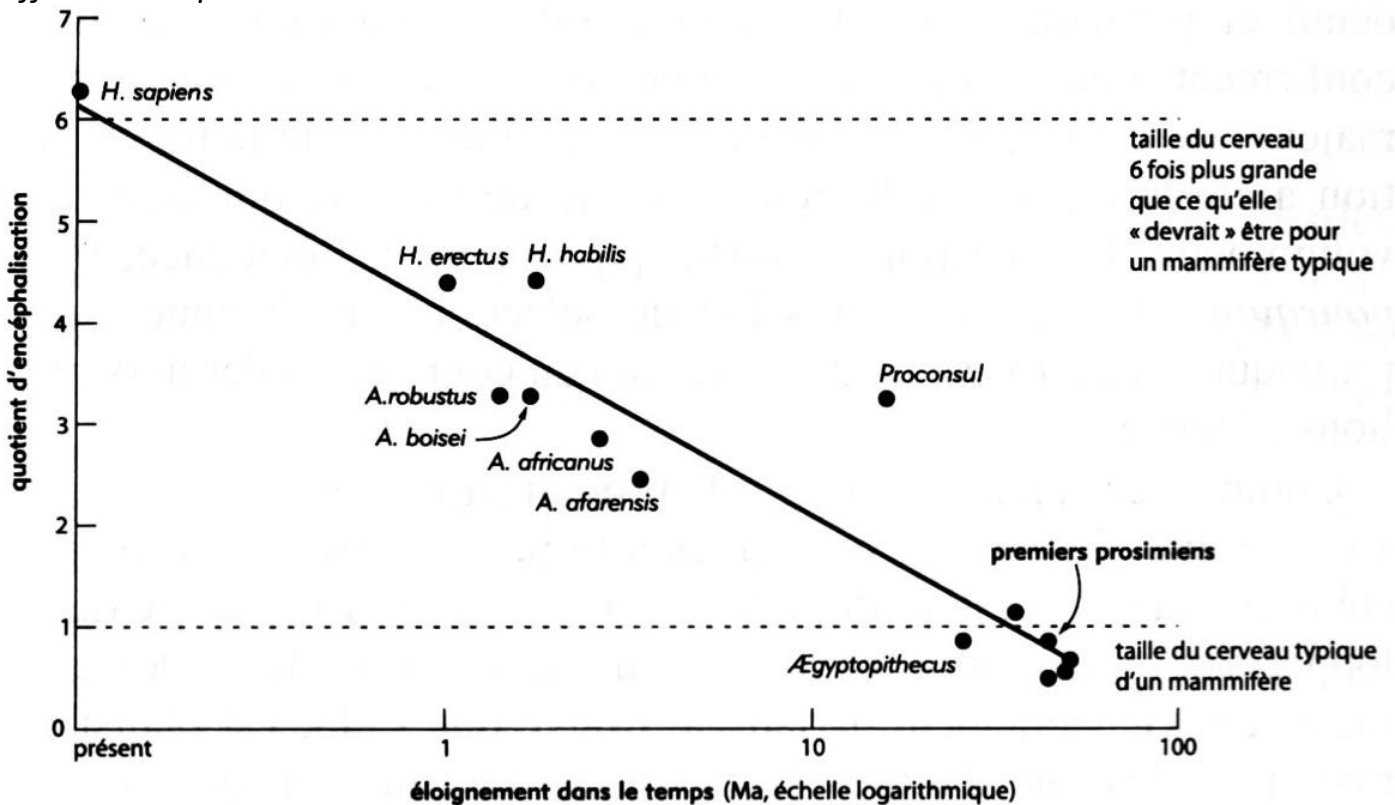


Illustration n° 6

En Afrique et en dehors. Arbre généalogique des singes d'Afrique et d'Asie par Stewart et Disotell.

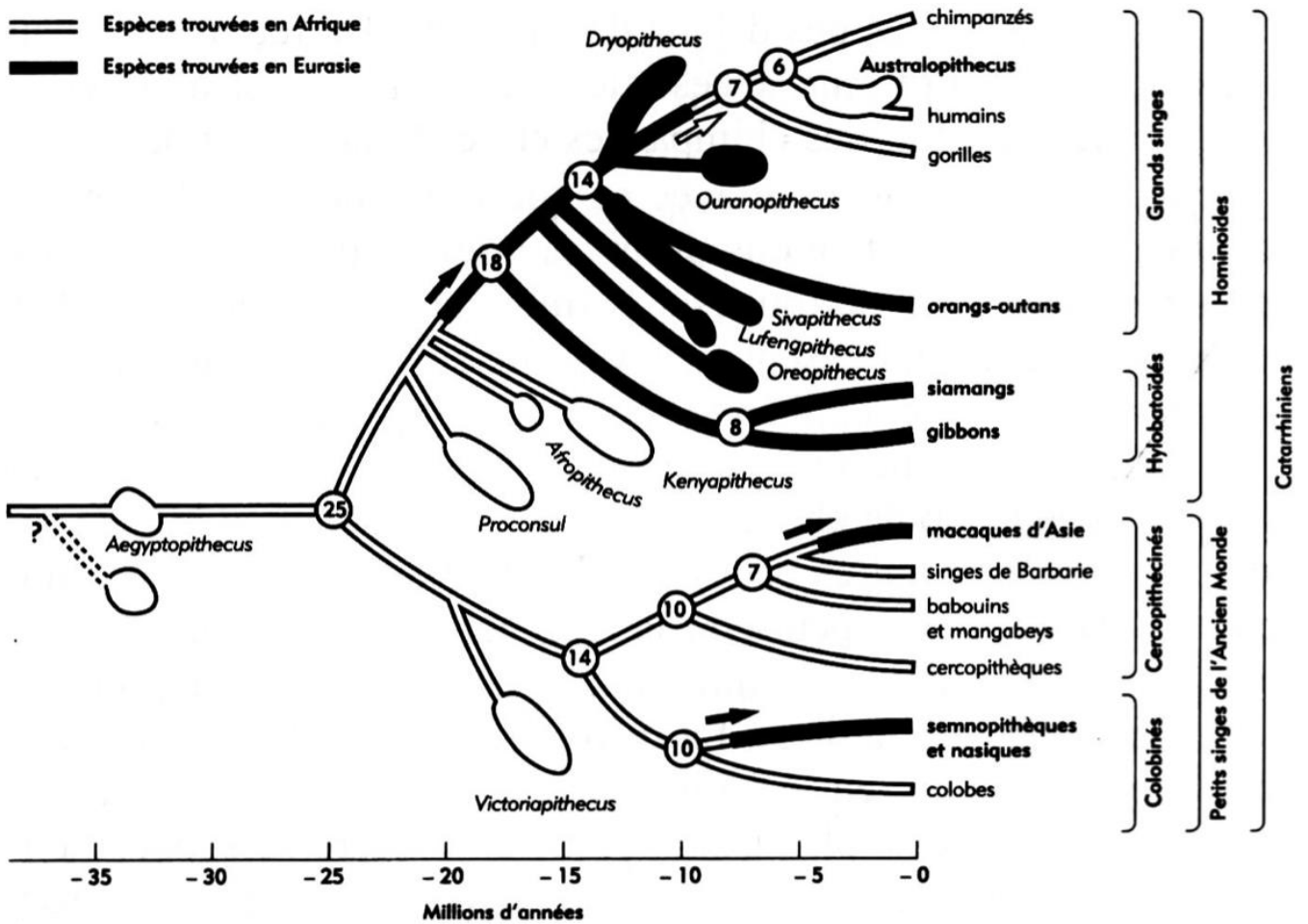


Image n° 7

Les arbres des gibbons sans racine.

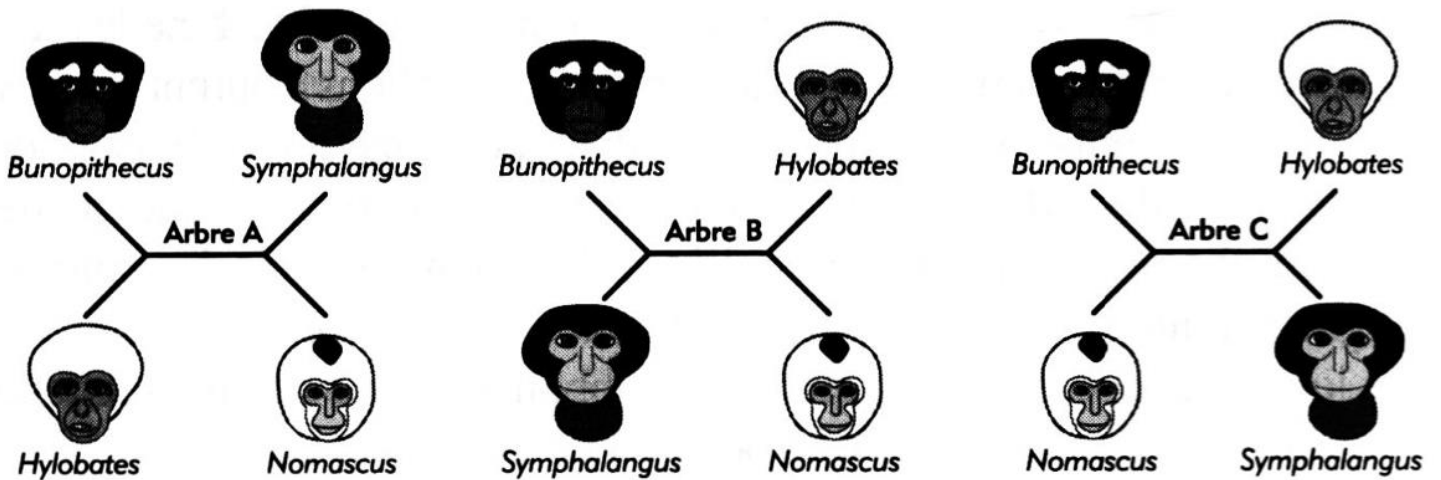


Image n° 8

Les cladogrammes des gibbons avec racine de gauche et de droite.

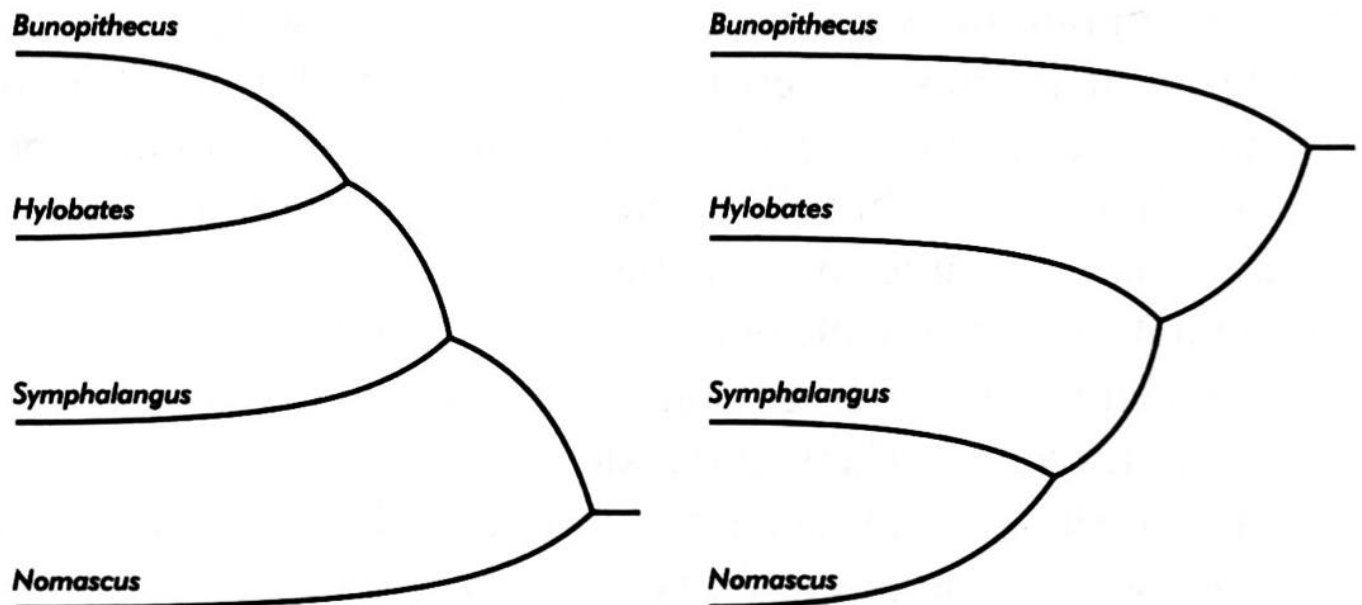


Image n° 9

Versions manuscrites des Contes de Cantorbéry.

BRITISH LIBRARY :

*Whan that Aprylle / wyth hys showres soote
The drowhte of Marche / hath pcede to the rote*

CHRIST CHURCH :

*Whan that Auerell w' his shoures soote
The droght of Marche hath pced to the roote*

EGERTON :

*Whan that Aprille with his showres soote
The drowte of marche hath pced to the roote*

HENGWRT :

*Whan that Aueryll wt his shoures soote
The droghte of March / hath pced to the roote*

Image n° 10

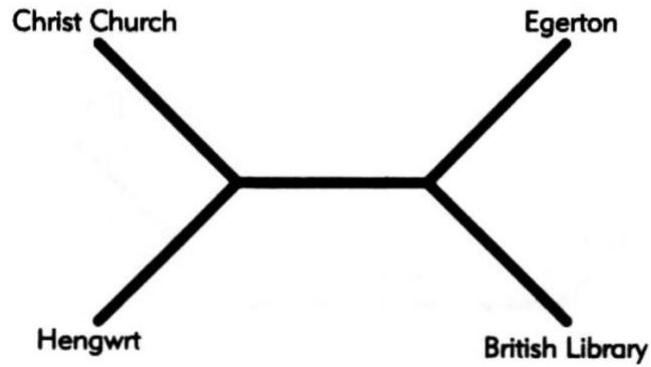


Image n° 11

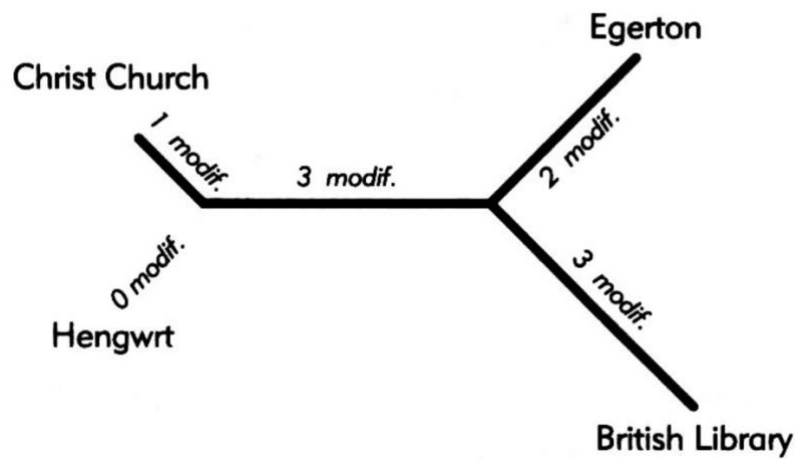


Image n° 12

Arbre phylogénétique non raciné des 250 premières lignes de 24 versions manuscrites différentes des Contes de Cantorbéry.

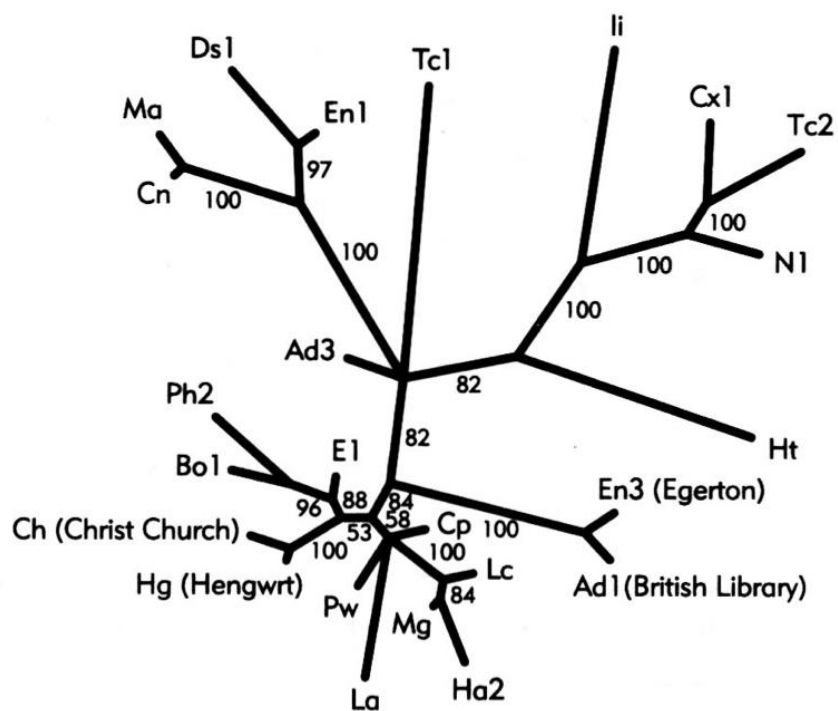


Image n° 13

Cladogramme avec racine des gibbons, d'après la morphologie.

Adapté de Geissmann.

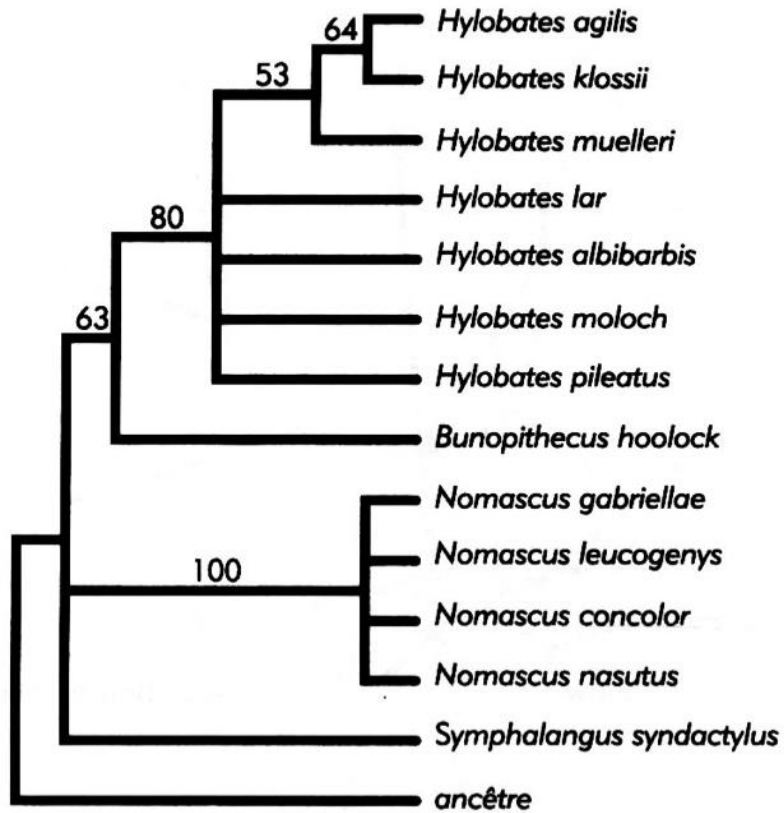


Image n° 14

Cladogramme des gibbons, d'après l'analyse de l'ADN selon la vraisemblance maximale.

Adapté de Roos et Geissmann.

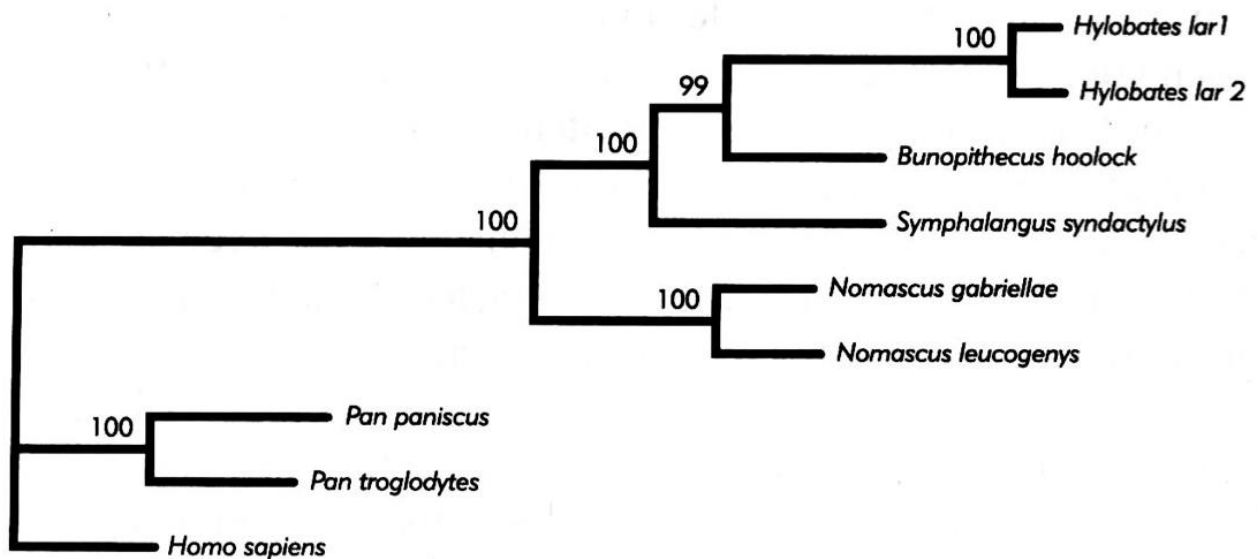
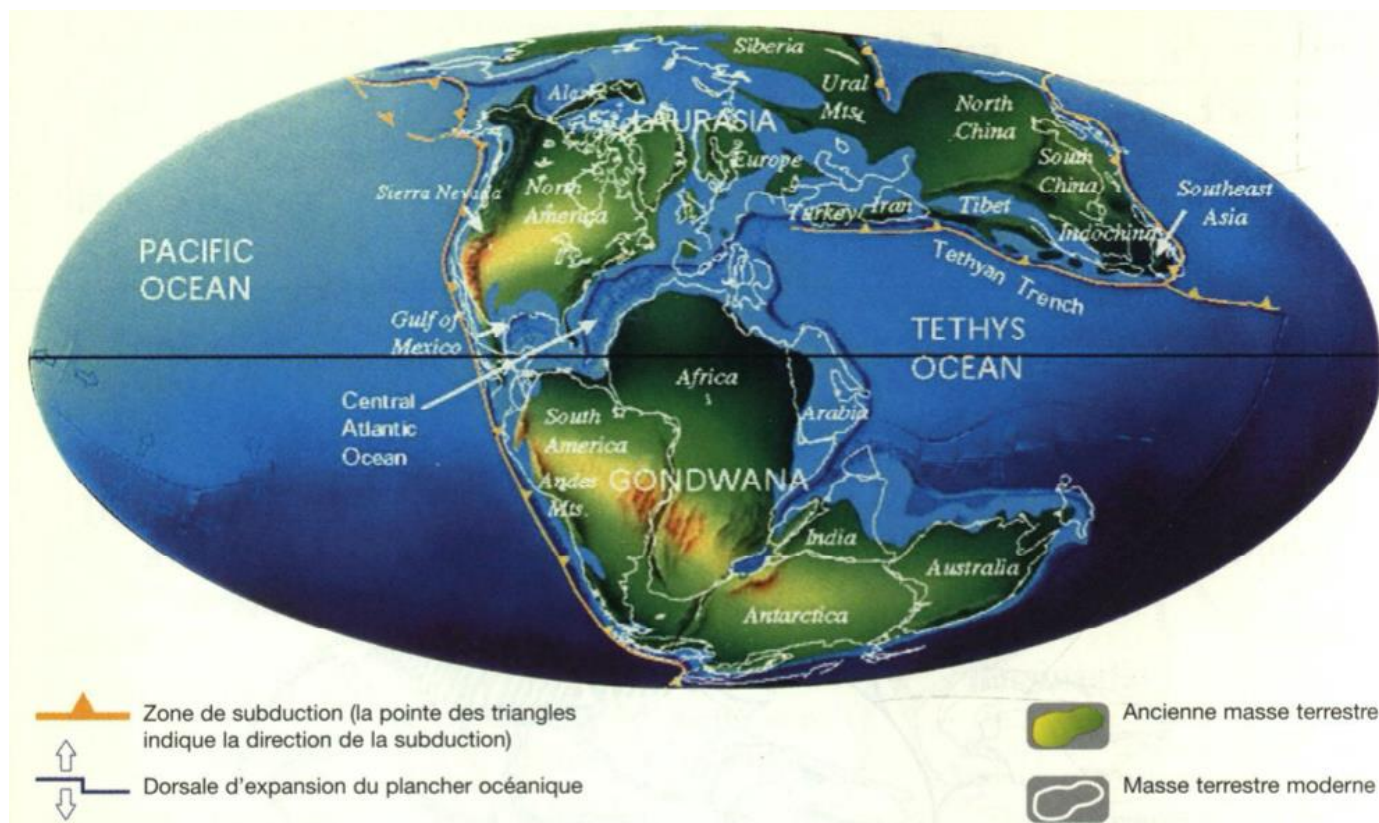


Illustration n° 15

La Terre au Jurassique supérieur, il y a environ cent cinquante millions d'années.



Carte de C. R. Scotese ©2003, PALEOMAP Project

Illustration n° 16

Avenue de baobabs à Morondava (Madagascar).

Cette espèce de baobab, *Adansonia grandidiera*, est une des six propres à l'île de Madagascar.

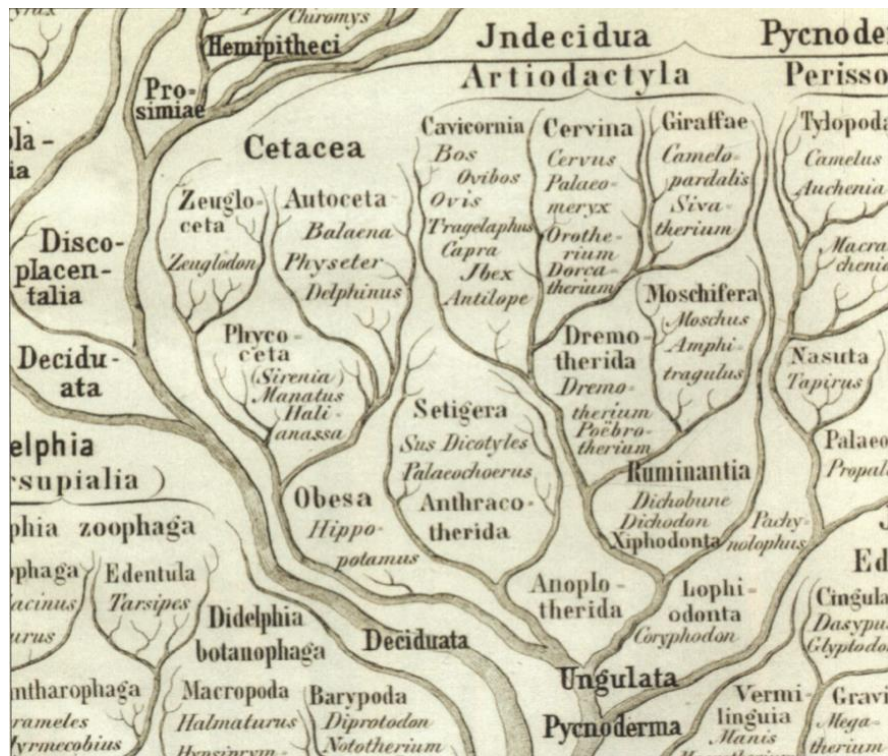


©T. Pakenham

Illustration n° 17

Arbre de l'évolution des mammifères de Haeckel.

Publié en 1866, il montre que les hippopotames sont proches parents des baleines.

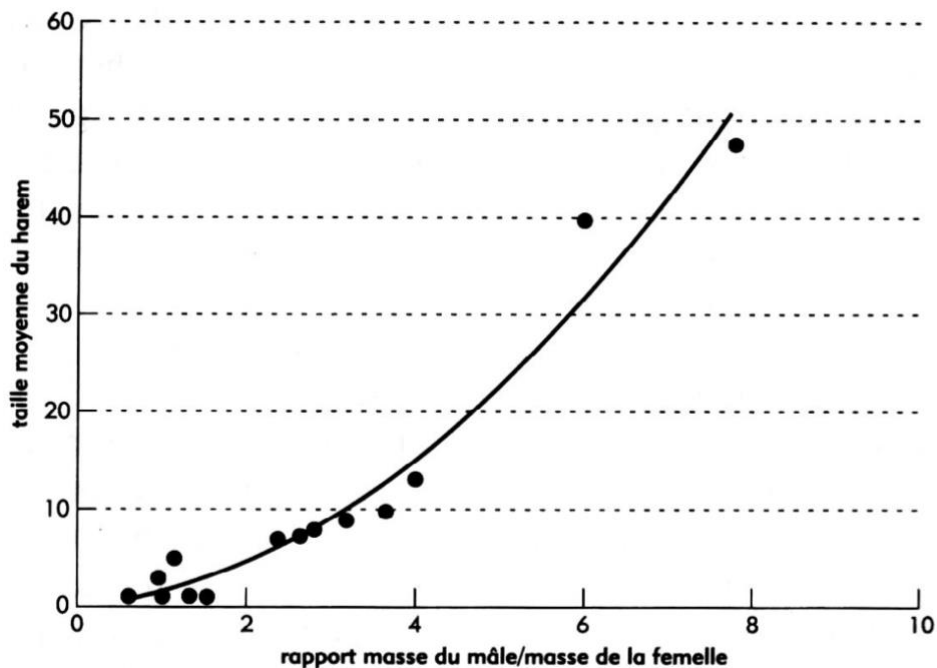


©E. Haeckel

Graphique n° 18

Relation entre le dimorphisme sexuel et la taille du harem.

Chaque point représente une espèce de phoque ou de lion de mer. Adapté d'Alexander et al.



Graphique n° 19

Relation entre la masse des testicules et la masse du corps.

Chaque point représente une espèce de primate. Adapté de Harvey & Pagel.

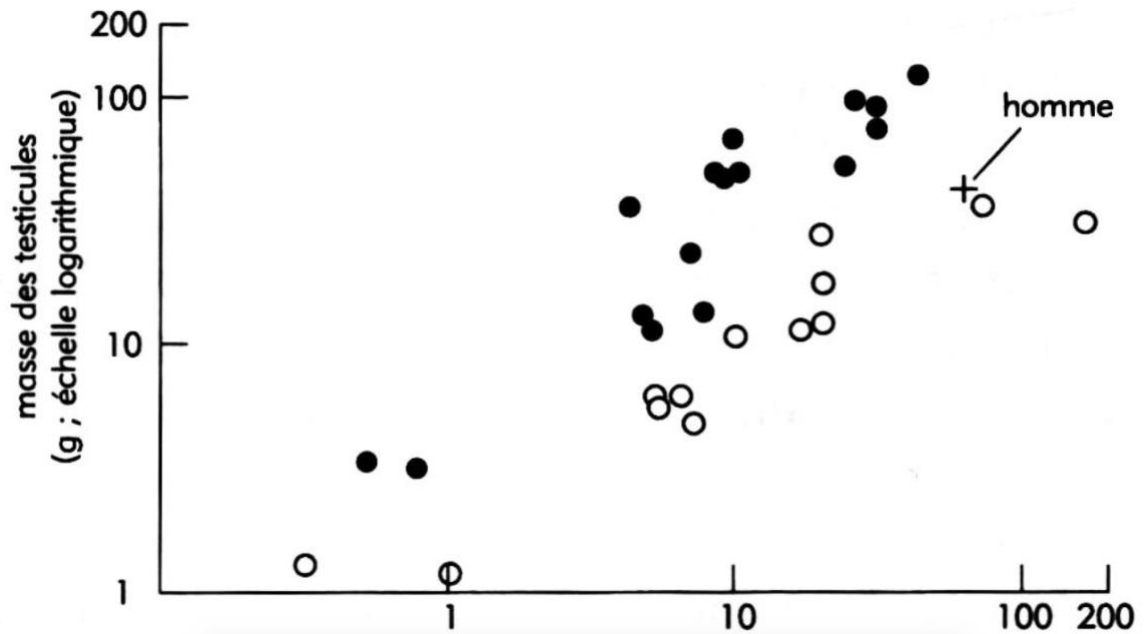


Illustration n° 20

Carte du cerveau de Penfield. Adaptée de Penfield & Rasmussen.

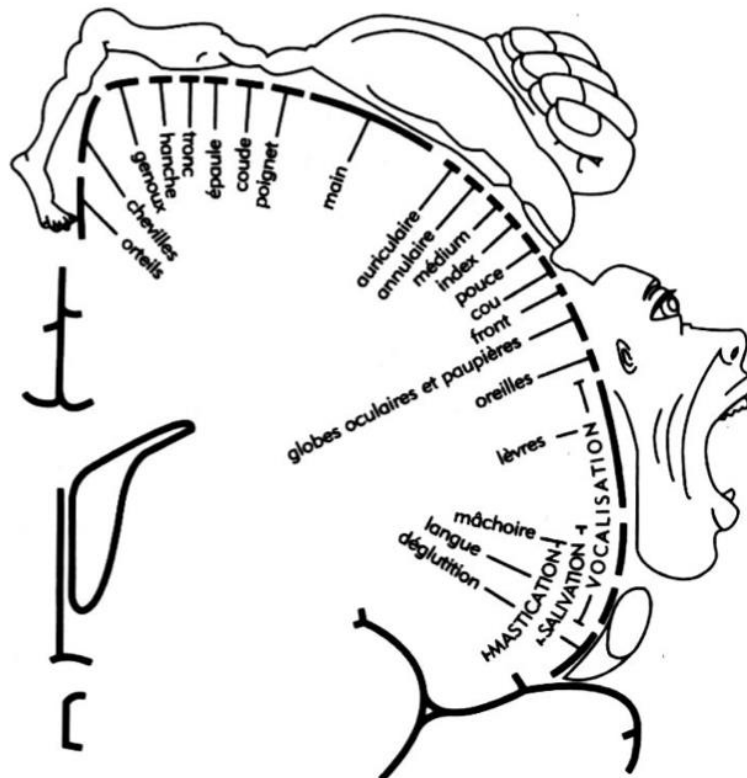


Illustration n° 21

Homunculus de Penfiel.

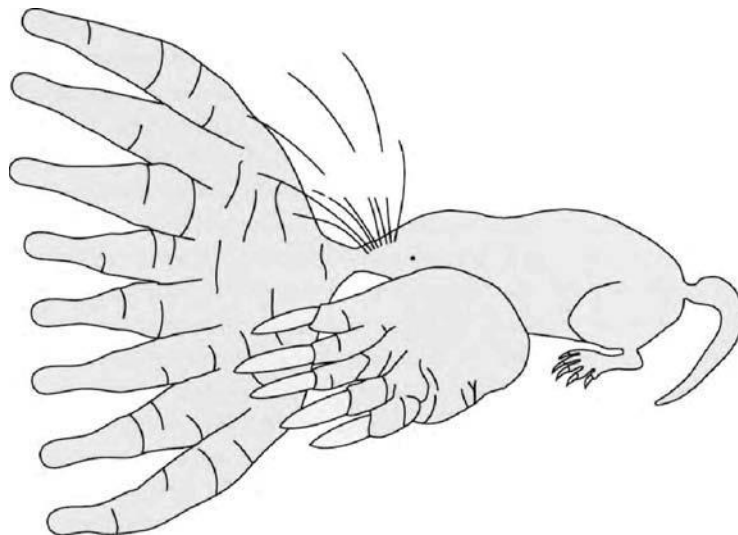


© The Natural History Museum, London

Illustration n° 22

Molunculus, projection cérébrale de la taupe à nez étoilé.

Dans Catania & Kaas.



Graphique n° 23

Pourcentage d'extinction des genres marins au cours du Phanérozoïque.

D'après Sepkoski.

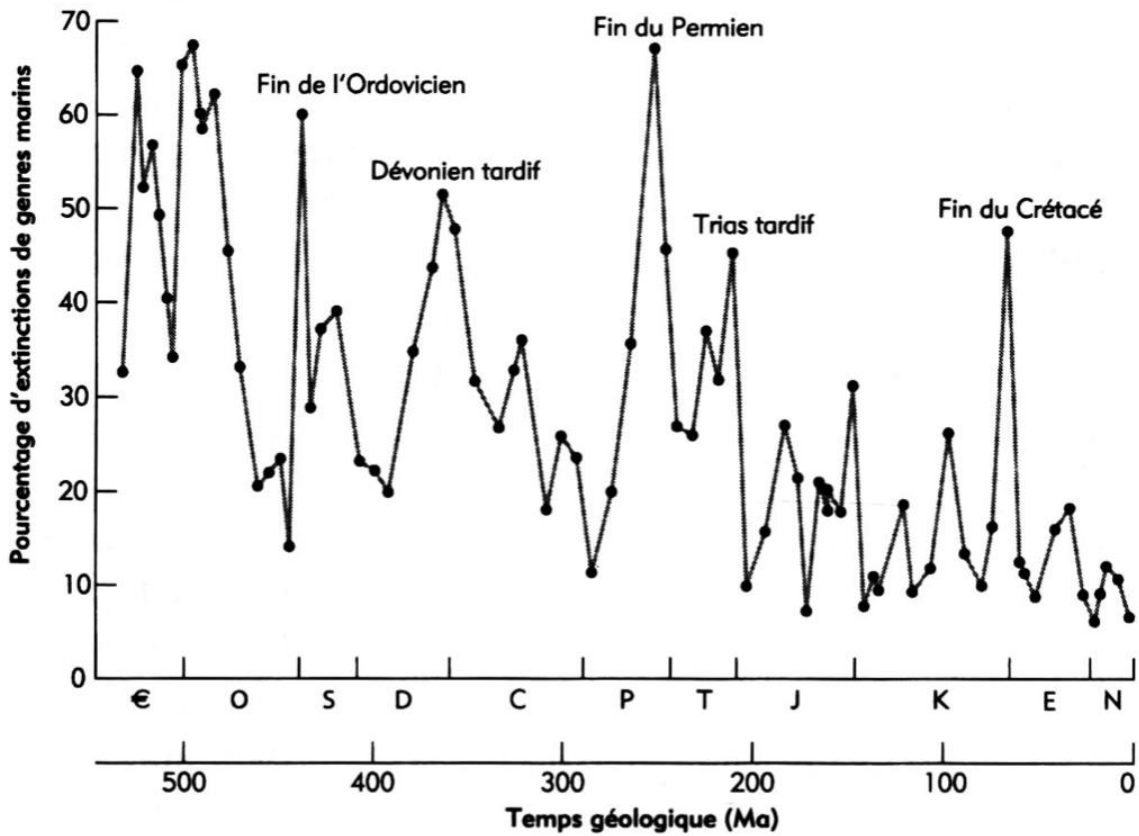


Illustration n° 24

Stries magnétiques de part et d'autre d'une crête océanique.

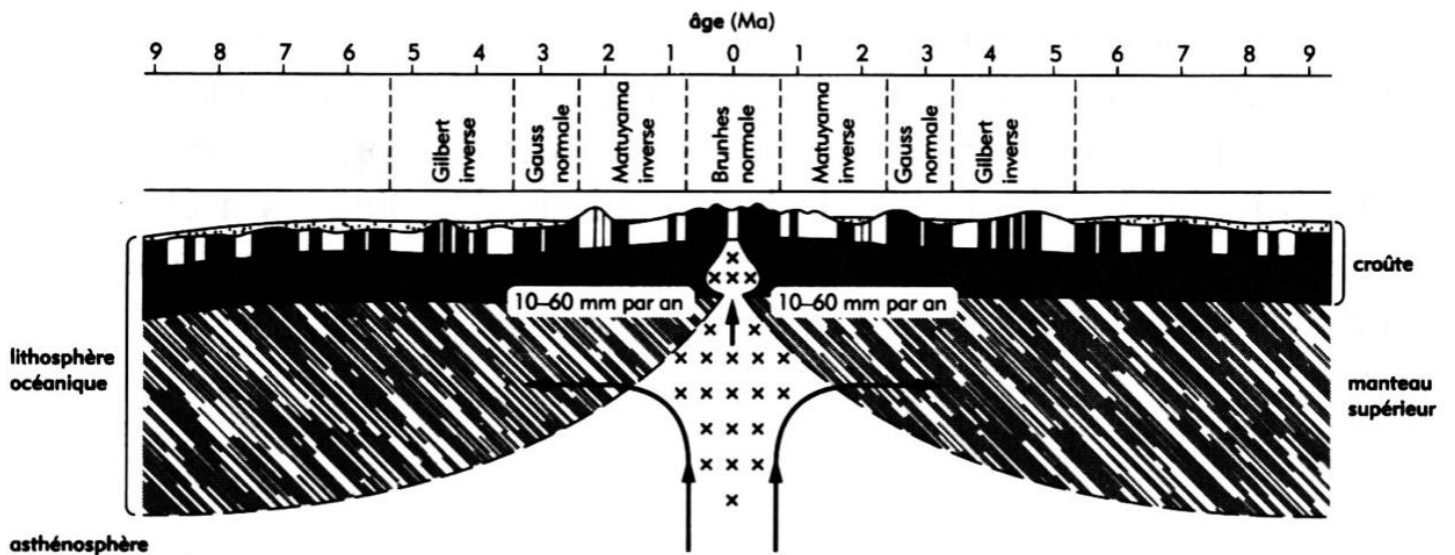


Illustration n° 25

Arbre évolutif de différentes espèces d'après l'analyse de l'AND selon la vraisemblance maximale.

Adopté d'un arbre parmi ceux élaborés par Zardoya et Meyer.

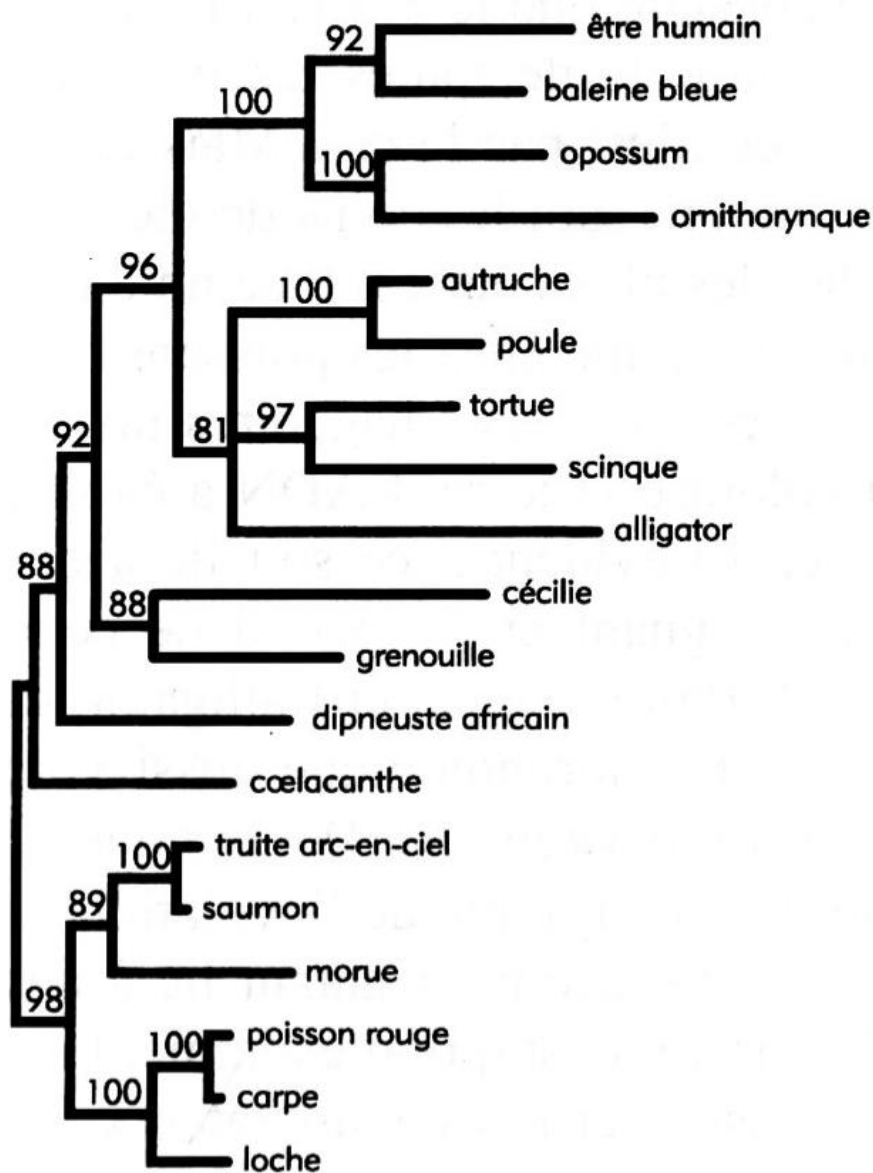


Illustration n° 26

Coelacanthe.

Latimeria chalumnae photographié au large des îles Comores, dans l'océan Indien.



©P.Scoones/Science Photo Library

Illustration n° 27

Dragon marin feuillu.

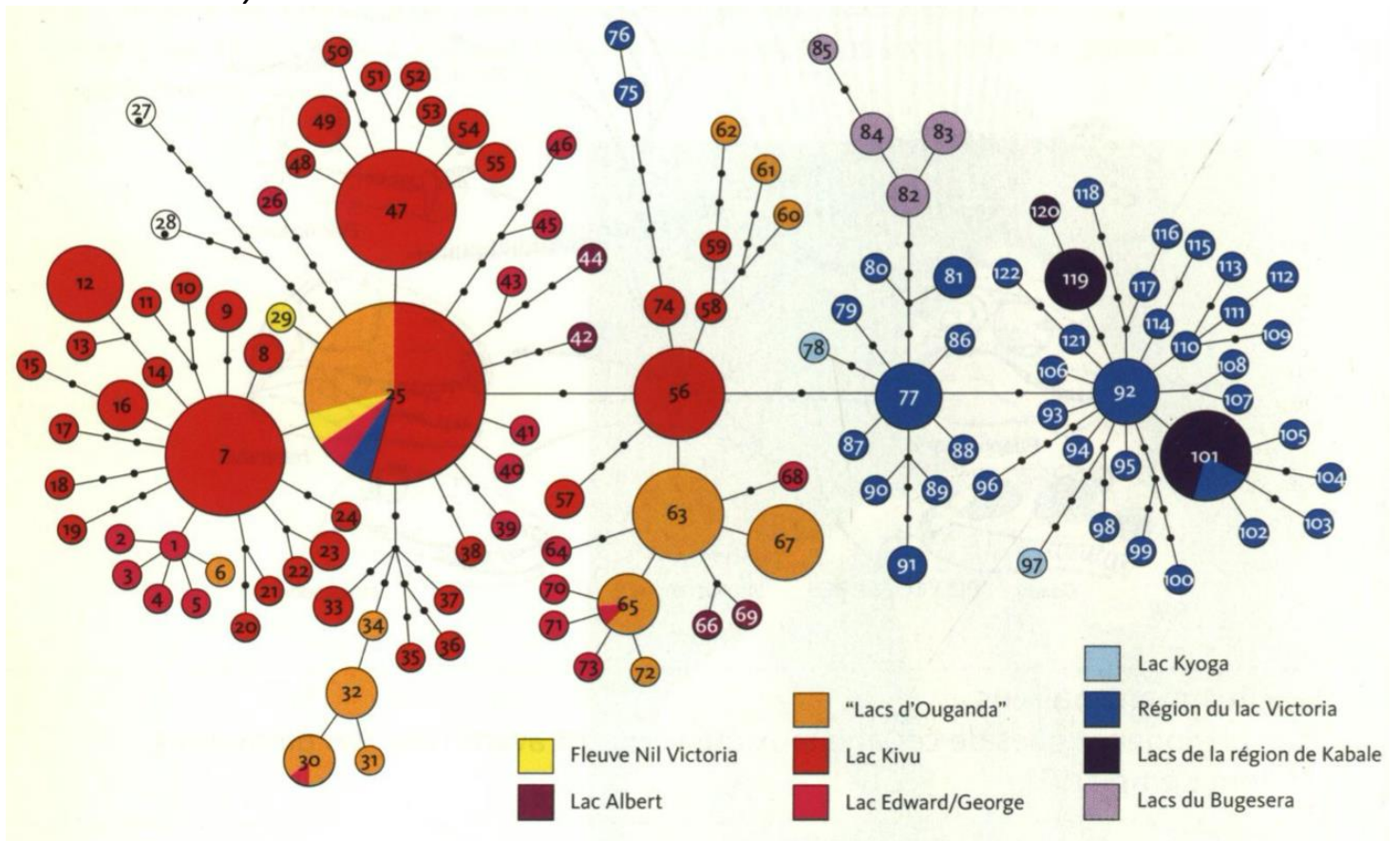


©P. Zahl/ Science Photo Library

Illustration n° 28

Réseau d'haplotypes sans racines.

Dans Verheyren et al.



© 2003, AAAS

Illustration n° 29

Ascidies bleues adultes.



©B. Jones et M. Shimlock / NHPA

Illustration n° 30

Fourmis coupe-feuilles.



© M. et P. Fogden/ Miden Pictures

Photo n° 31

Couleurs de peau et apparence I.



©Associated Press

Photo n° 32

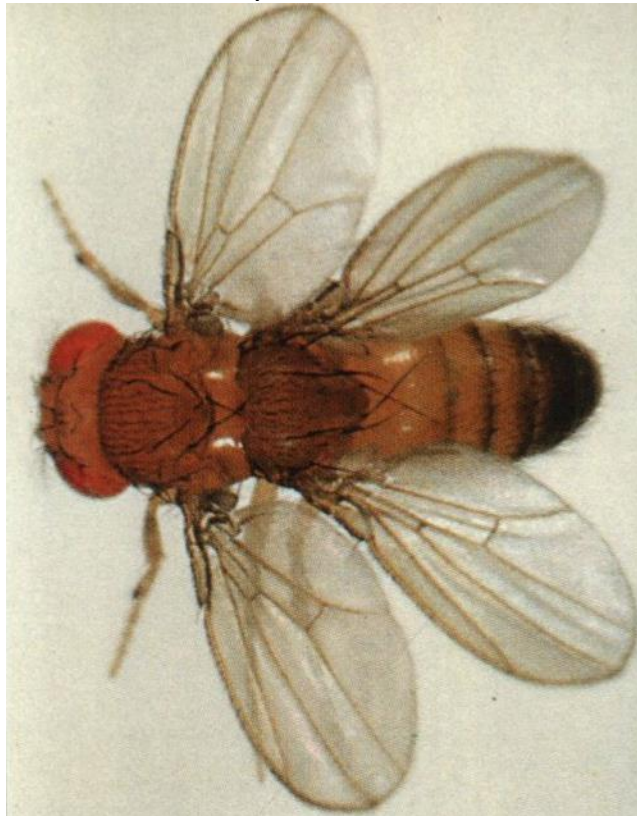
Couleurs de peau et apparence II.



©Associated Press

Illustration n° 33

Mouche du vinaigre mutante homéotique.



©De P.A.Lawrence, *The Making of the fly*, Blackswell Science (92)

Illustration n° 34

Hallucigenia. Reconstruction moderne.

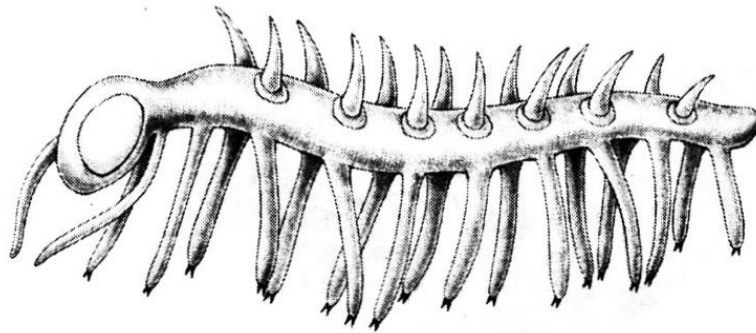


Illustration n° 35

Cinq yeux célèbres. *Opabinia regalis*, trouvé dans le schiste de Burgess, au Canada. Dessin de Marianne Collins

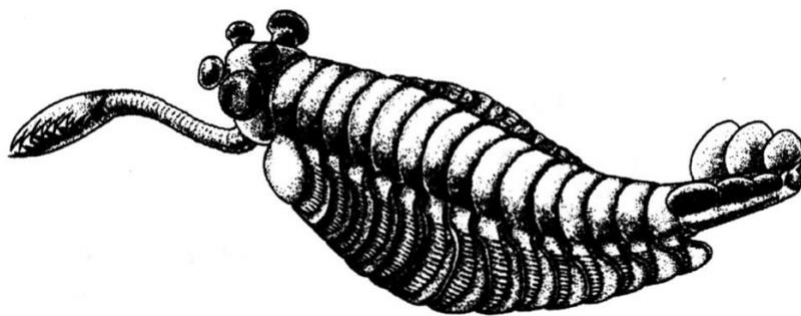
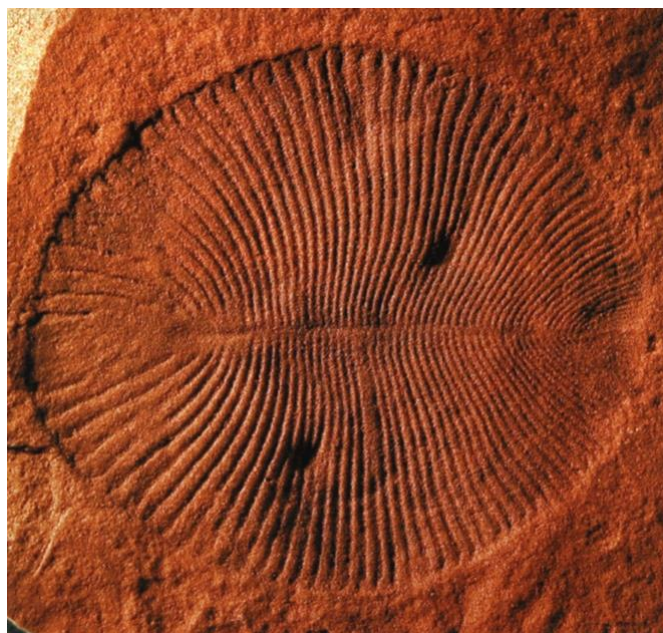


Illustration n° 36

Dickinsonia costa. Animal de la faune d 'Ediacara difficile à placer dans l'arbre du vivant



© Coll. Part de J. G. Gehing, South Australian Museum

Illustration n° 37

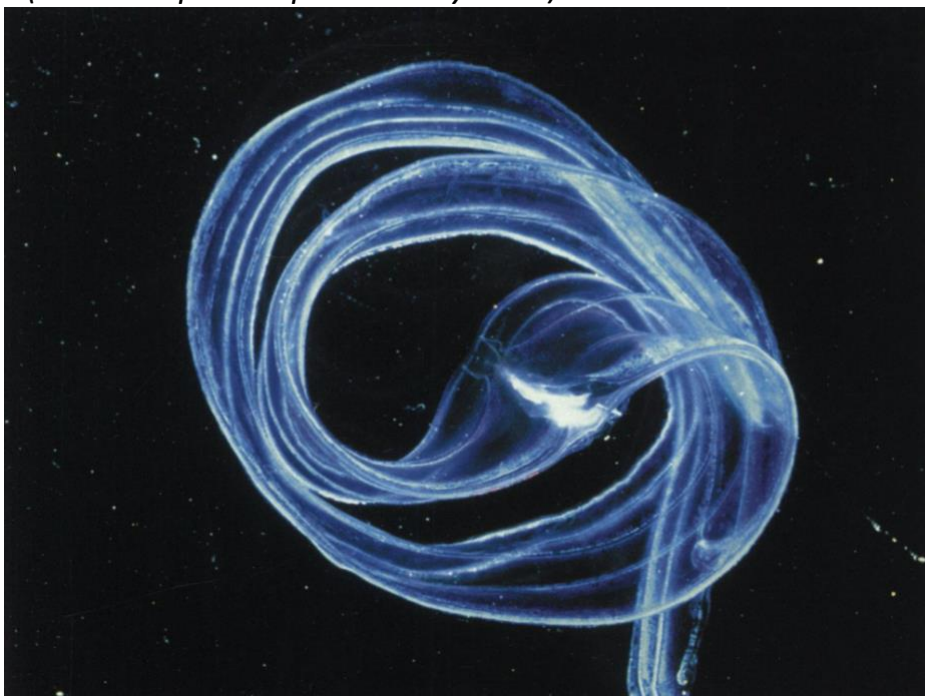
*Larbres (Labroides dimidiatus) et rouget-barbet sellé (Parupeneus rubescens).
C'est un toute confiance que ces poissons nettoyeurs font la toilette d'un poissons plus gros.*



© G. Douwma/naturepl.com

Illustration n° 38

*Ceinture de Vénus (Cestum veneris).
Animak marin(ou décor pour le plaisir des yeux ?).*



© S. Statement/ Science Photo Library

Illustration n° 39

Des cellules qui ont le sens dans la vie en société.

Portion de paroi d'éponge montrant les choanocytes, chacun avec sa collerette et son flagelle.

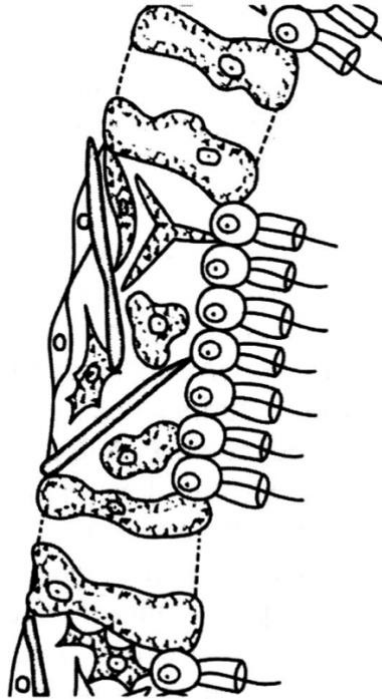


Illustration n° 40

Était-ce ainsi ?

Colonie de choanoflagellés.

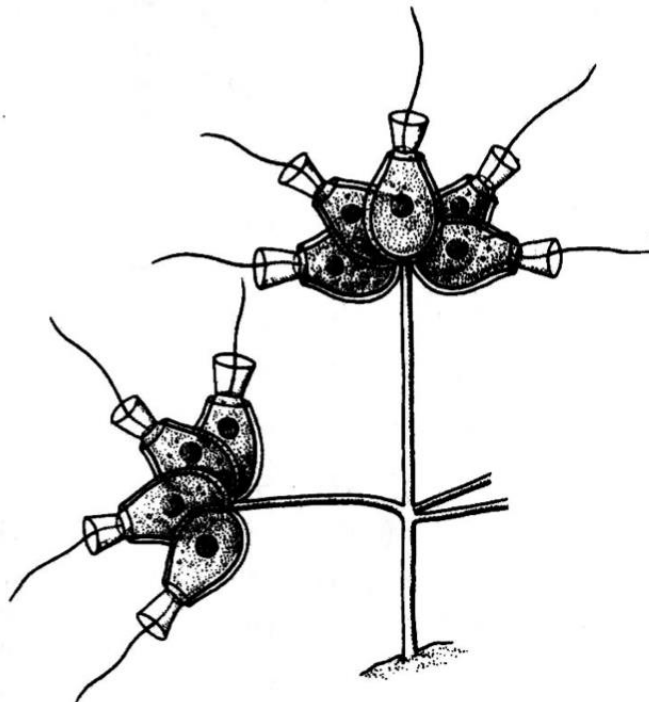


Illustration n° 41

Satyres puants (phallus impudicus).

Ce basidiomycète à l'odeur pestilentielle n'est pas comestible.



©V.Flemming/Science Photo Library

Graphique n° 42

La relation reste valable jusqu'à la puissance 20.

Graphique de la loi de Kleiber, adapté de West, Brown & Enquist.

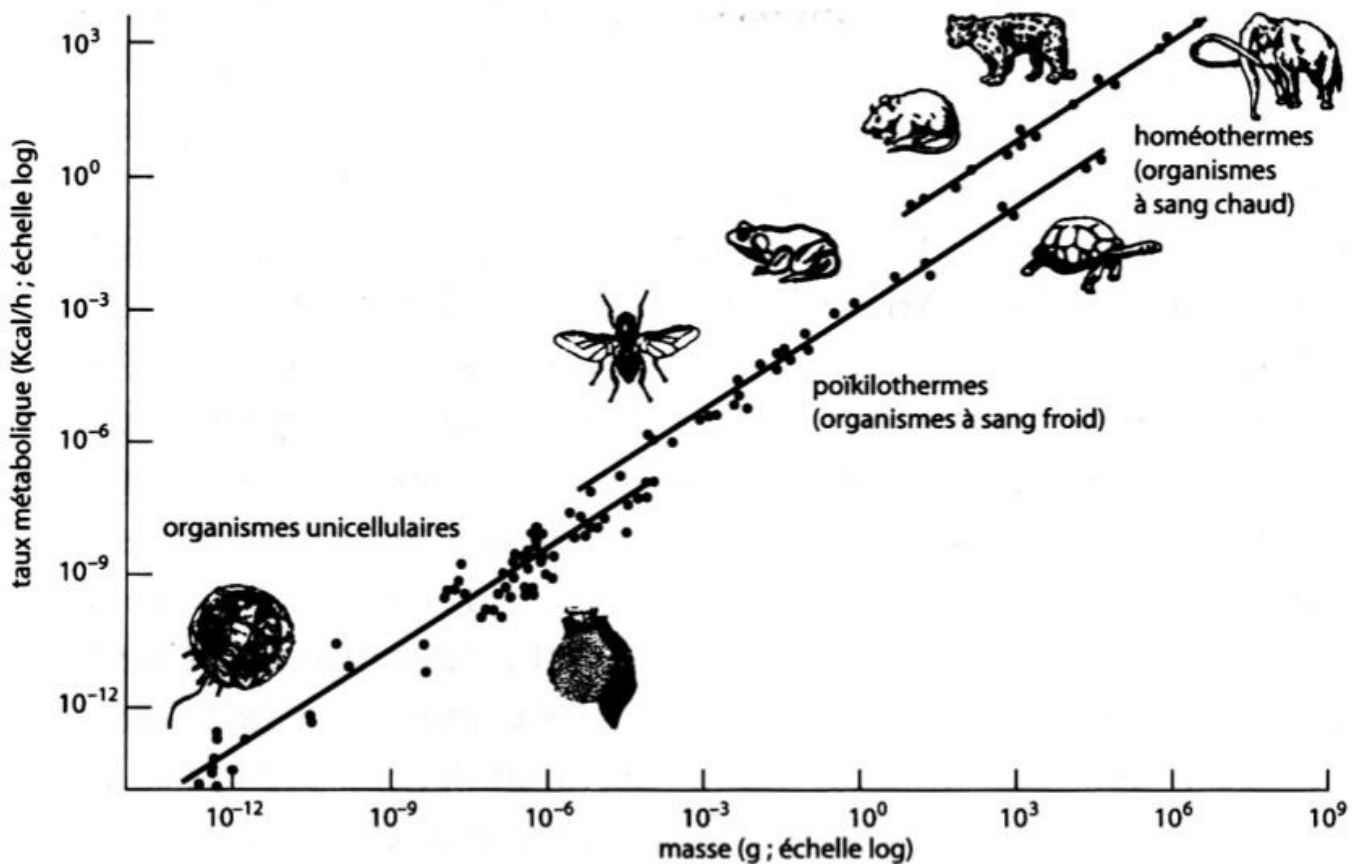


Diagramme n° 43

Remarquez en toute humilité où nous nous situons, vous et moi.

Phylogramme sans racine, ou diagramme en étoile, de tout le vivant, fondé sur le consensus d'études moléculaires et autres actuellement disponibles. Adapté de Baldauf.

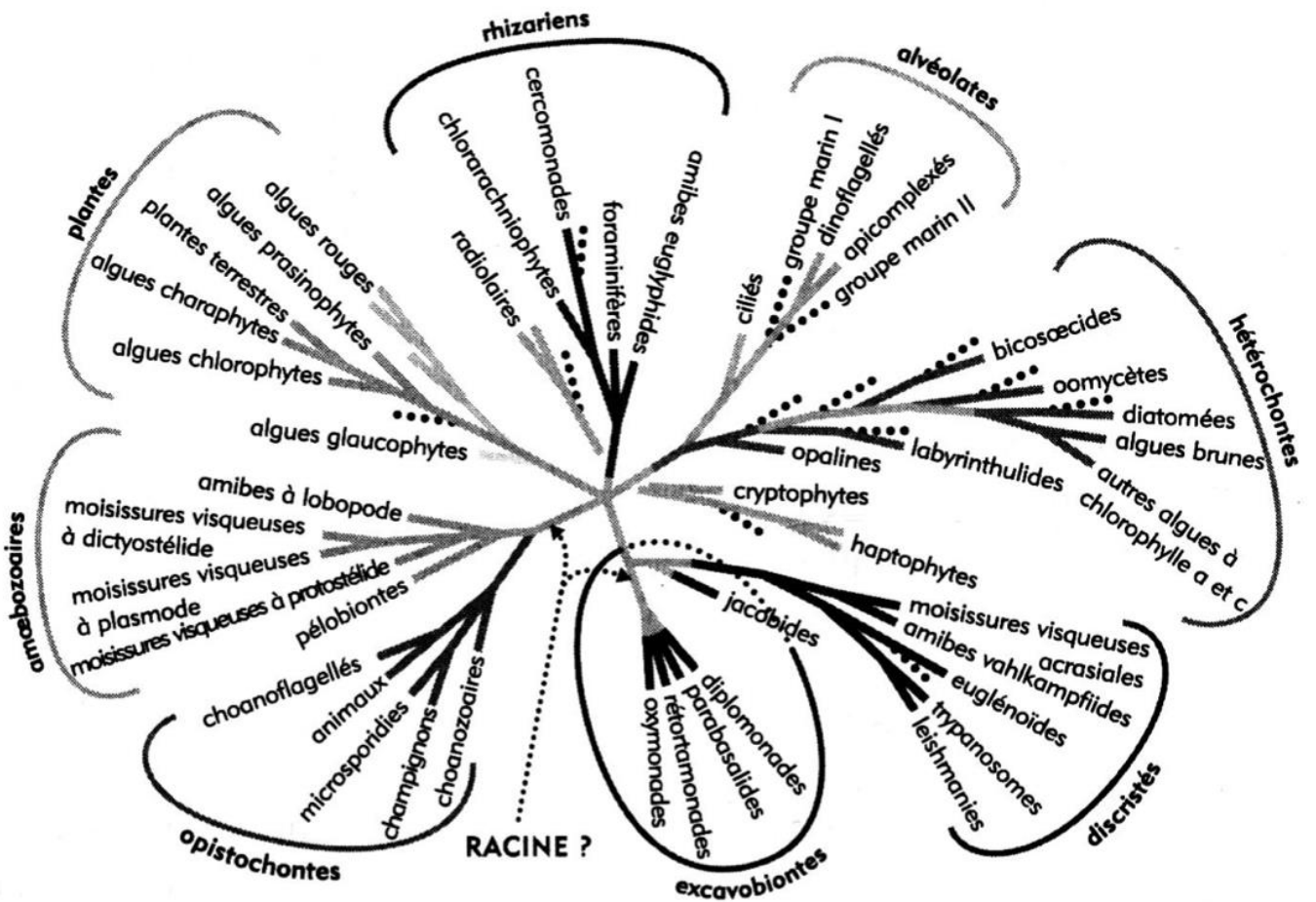


Illustration n° 44

Disposition de bactéries ovales (b), supports (sup) et spirochètes (spi) sur la surface de mixotriche.

Dans Cleveland et Grimstone.

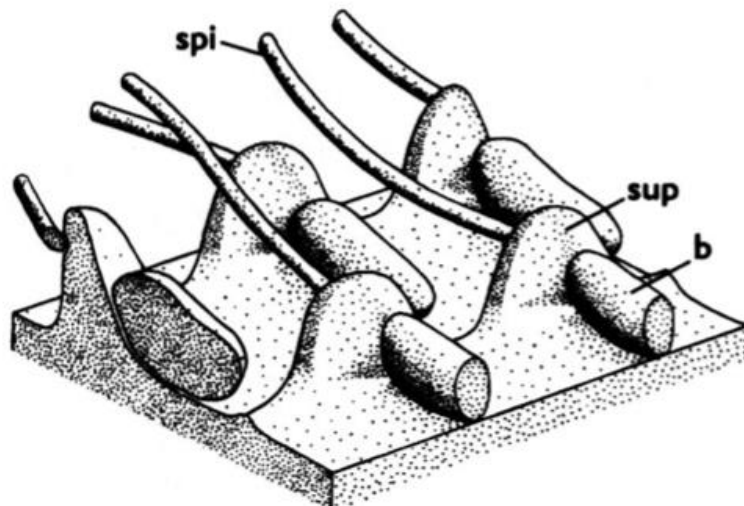


Illustration n° 45

Les eubactéries nous rejoignent.

Dessins, dans le sens des aiguilles d'une montre, à partir du haut :

Escherichia coli 0111 ; *Chlamydia* sp. ; *Leptospira interrogans* ; chloroplaste de plante inconnue ; *Thermus aquaticus* ; *Staphylococcus aureus*.

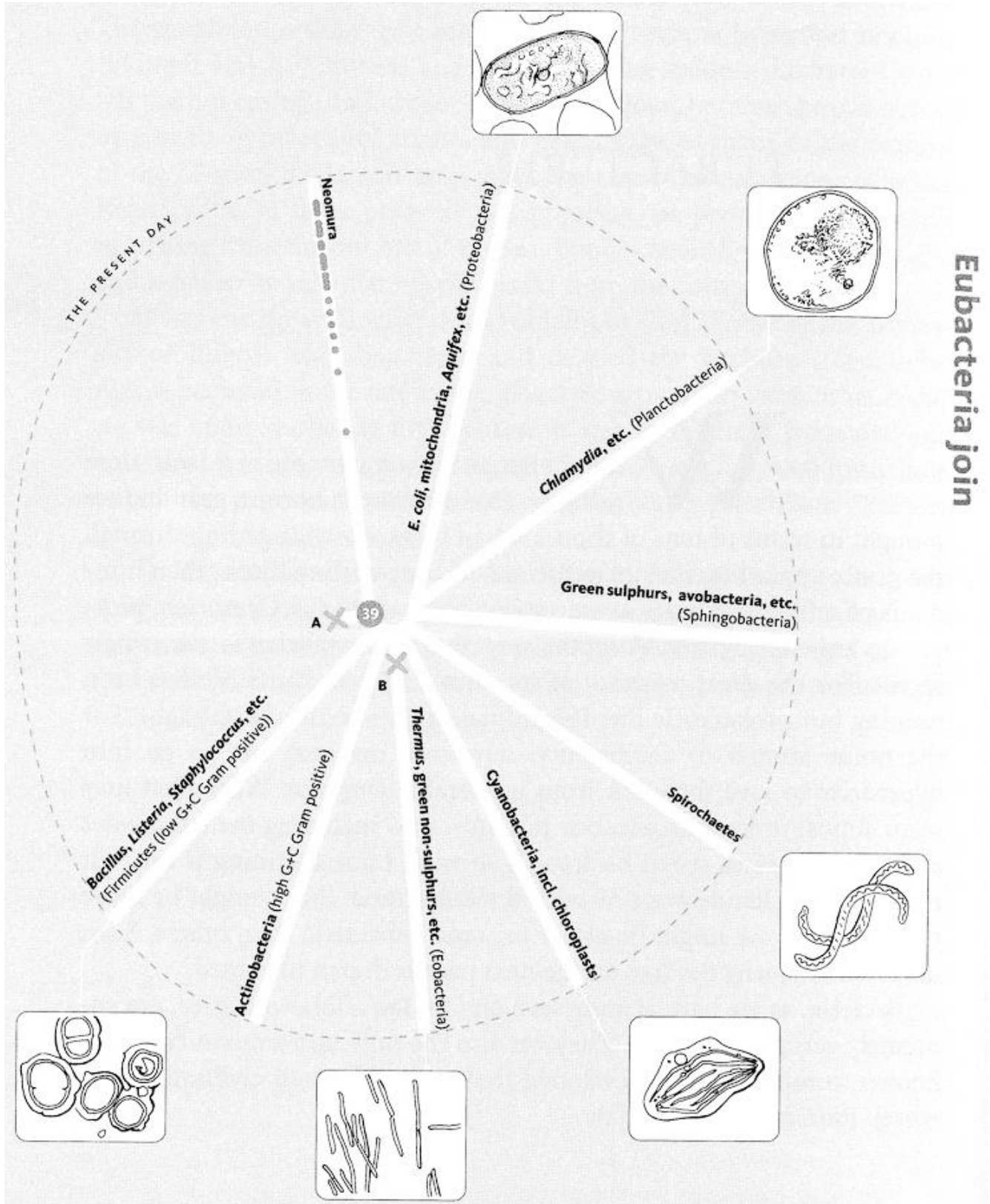


Diagramme n° 46

Les plus profondes divisions du vivant.

Arbre du vivant, montrant les trois principaux domaines, d'après de récents travaux en biologie moléculaire.

Adapté de Gribaldo & Philippe.

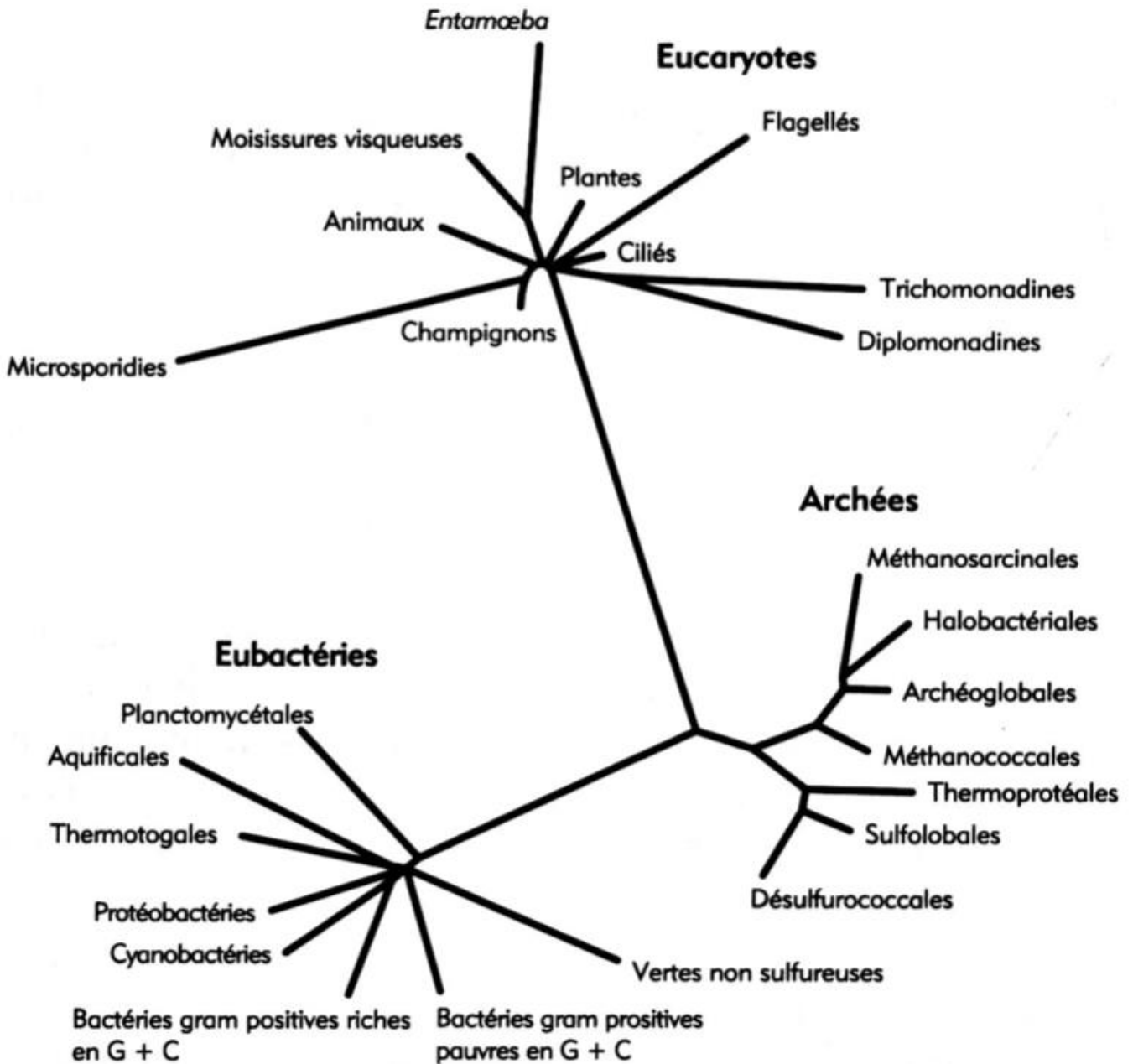


Image n° 47

Les quarante voies d'accès aux Lumières.

Paysage de l'évolution de l'œil, par Michael Land.

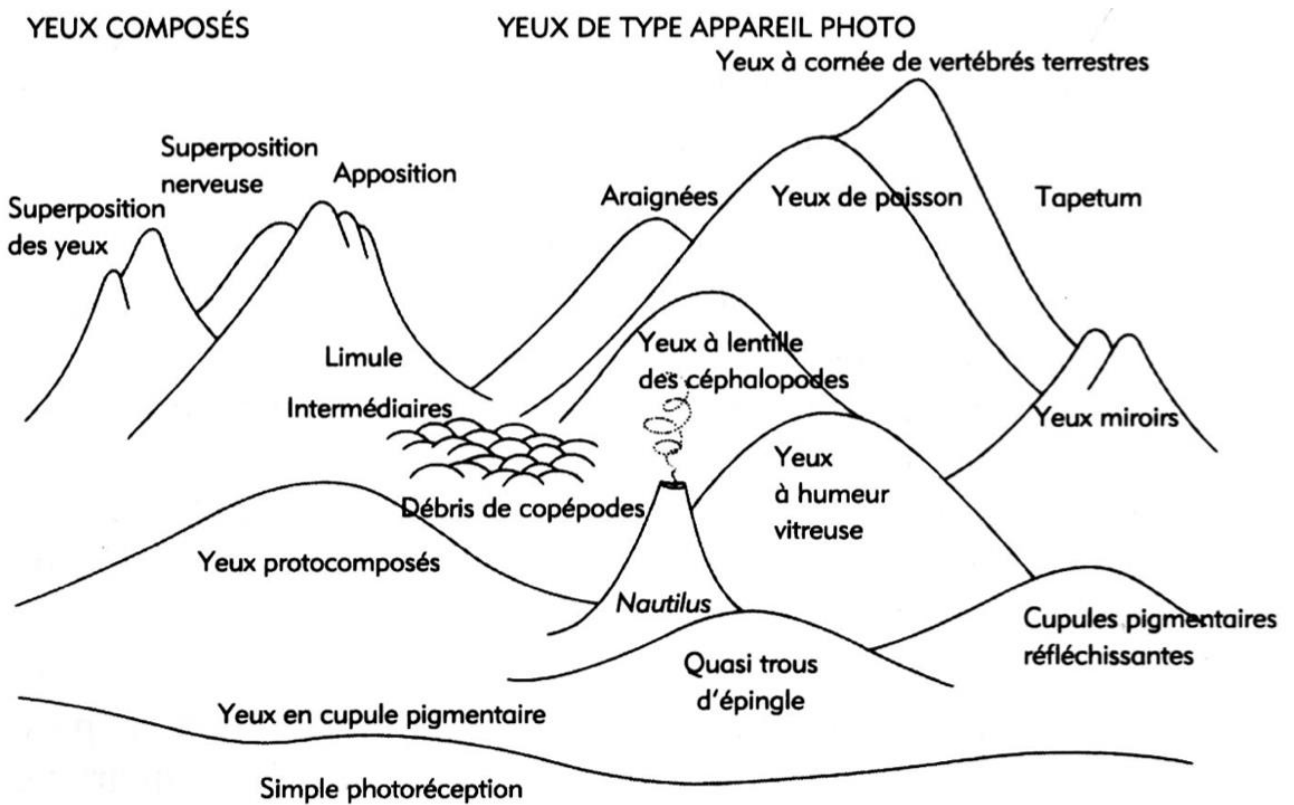


Image n° 48

Evolution des yeux.

En partant du haut à gauche, dans le sens des aiguilles d'une montre :

Nautilus pompilius (œil en trou d'épingle) ;

Trilobite fossile (Phacops, œil composé, en lentilles de calcite) ;

Mouche noir simulie (Simulium damnosum, œil composé) ;

Poisson-perroquet (Sparisoma viride, œil de poisson) ;

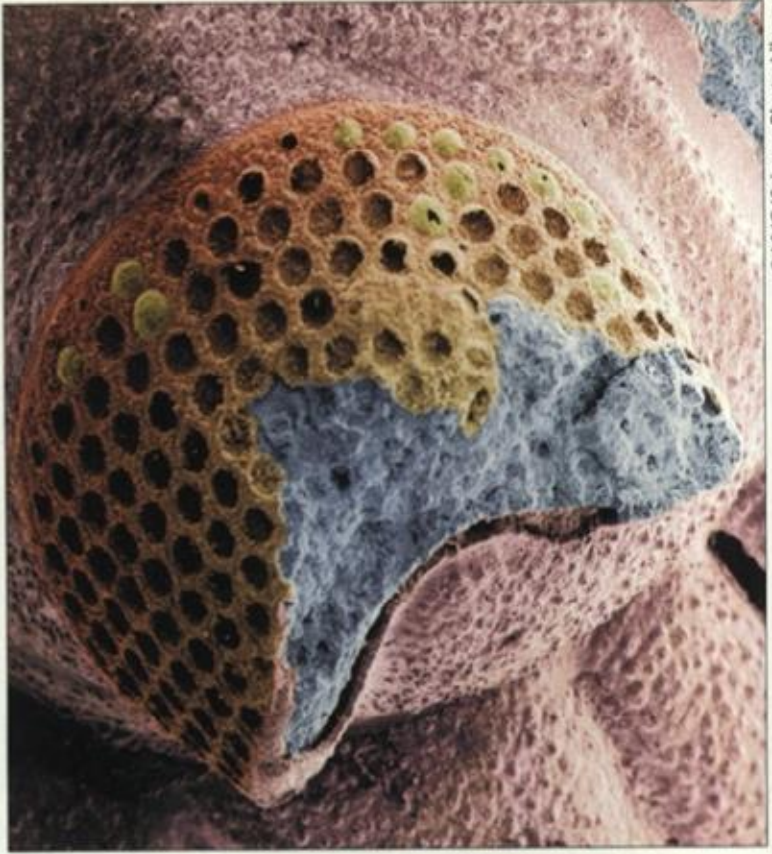
Grand duc de Virginie (Bubo virginianus, œil à cornée).



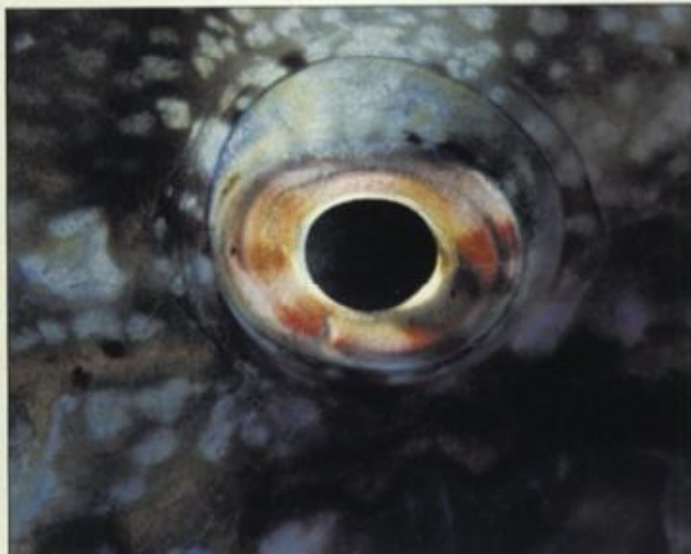
© The Natural History Museum, London



© S. Fraser/Science Photo Library



© VVG/Science Photo Library



© B. Jones et M. Shimlock/NHPA



© The Natural History Museum, London