

Lamarck / Darwin

www2.mnhn.fr/oseb/spip/GOUYON-Pierre-Henri



MESSIEURS,

L'Académie des Sciences de l'Institut de France s'associe à l'Université de Cambridge pour fêter le centième anniversaire de son illustre correspondant, dans sa section de Botanique, CHARLES DARWIN.

Elle prend sa part dans l'admiration universelle du vaste esprit qui sut embrasser à la fois toutes les branches des sciences naturelles & tirer de l'observation rigoureuse des détails une des plus grandioses synthèses biologiques qui aient jamais été construites.

Elle se félicite que, la même année 1809 ayant vu la publication de la PHILOSOPHIE ZOOLOGIQUE



MESSIEURS,

Le Muséum national français d'Histoire naturelle, qui vient de fêter le centième anniversaire de la publication de la PHILOSOPHIE ZOOLOGIQUE de LAMARCK, s'unit de cœur avec l'Université de Cambridge & le Peuple anglais pour fêter le centième anniversaire de la naissance de CHARLES DARWIN.

Il se félicite de l'heureuse coïncidence qui permet de rapprocher dans une même solennité les noms des deux fondateurs de la doctrine de l'ÉVOLUTION, des savants illustres qui ont écrit les deux chapitres principaux de l'Histoire des Formes vivantes



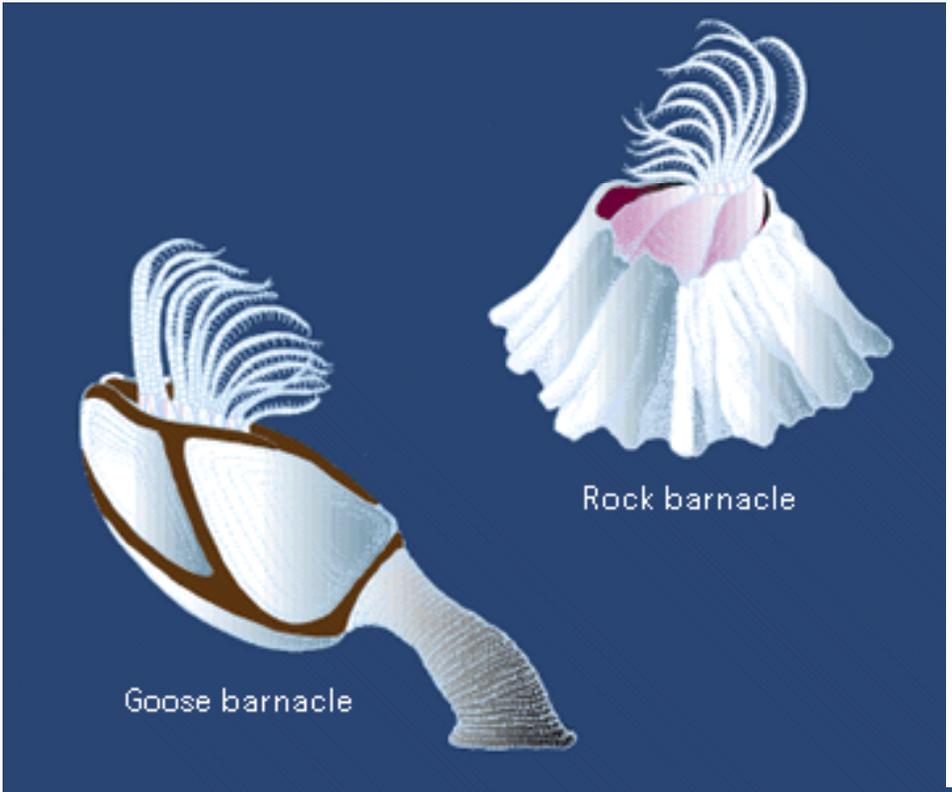
La

Biodiversité ?

Portrait de l'Arbre qui porte des feuilles, lesquelles tombées sur terre se tournent en oyseaux volants, & celles qui tombent dans les eaux se muent en poissons.



Tiré de Duret, L'Histoire admirable des Plantes, Paris, 1605.

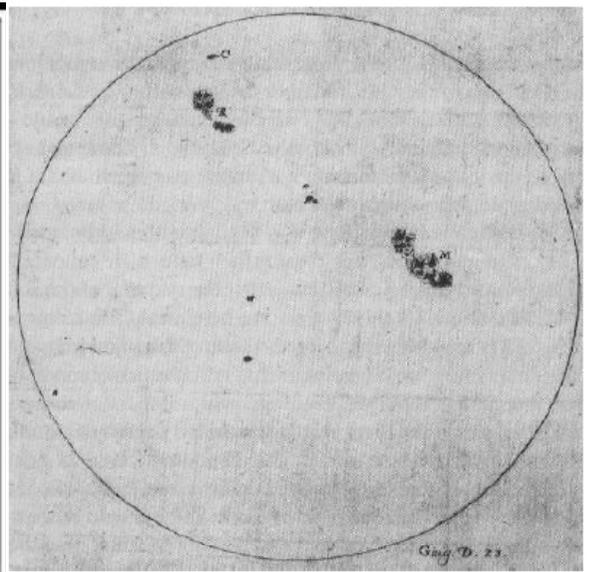




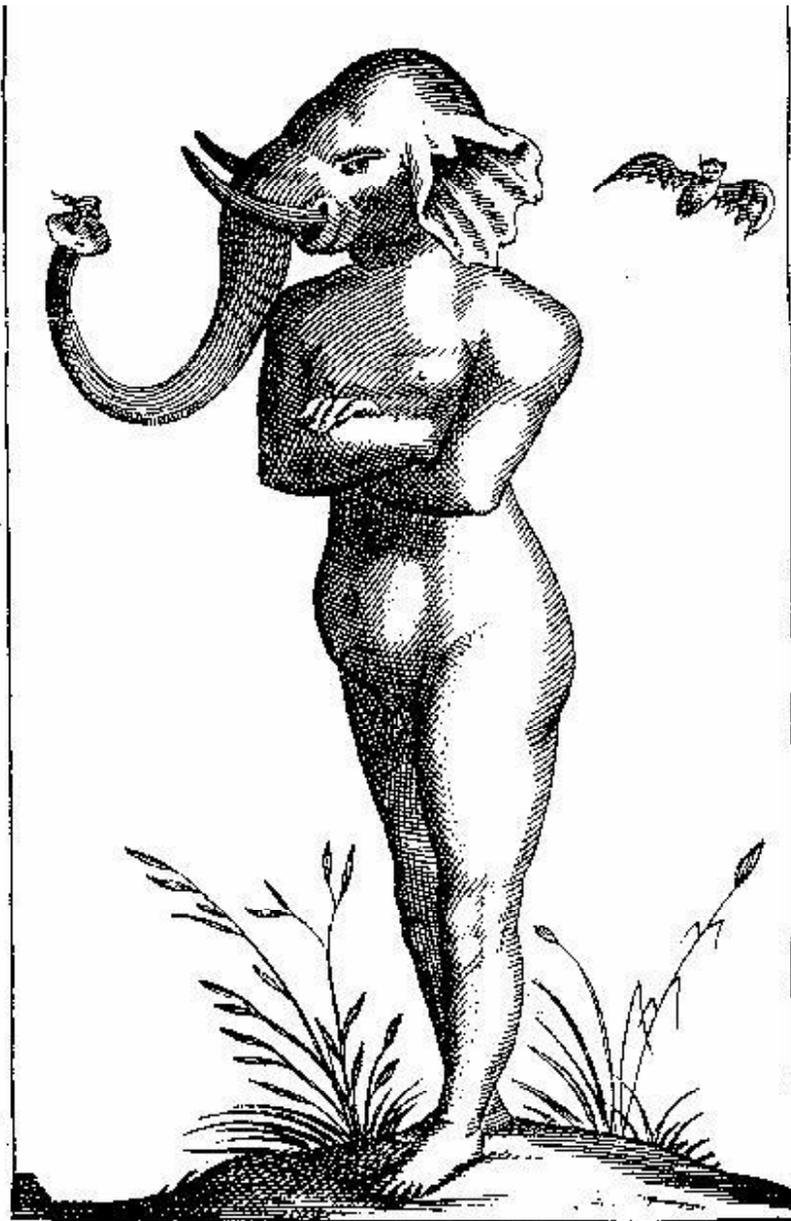
ANIMAL-HEADED PEOPLE were popular during the Middle Ages. At left is shown one of the Cynocephali, or dog-headed ones, also believed to inhabit India. They were often assigned allegorical roles, at one time signifying harshness of temper, at another meek-



ness. The goose-headed man shown at right and others like him were depicted on printed pamphlets that sold well at 17th-century country fairs. The woodcuts are reproduced from *Monstrorum Historia*, by Ulisse Aldrovandi, which was published in 1612.







LATTER-DAY MONSTER was a subject of "scientific" study. Fortunio Liceti, who introduced the elephant-headed man, was one of those who considered fabulous monsters together with cases of abnormal birth. The engraving is from Liceti's *De Monstris*, published in 1665.

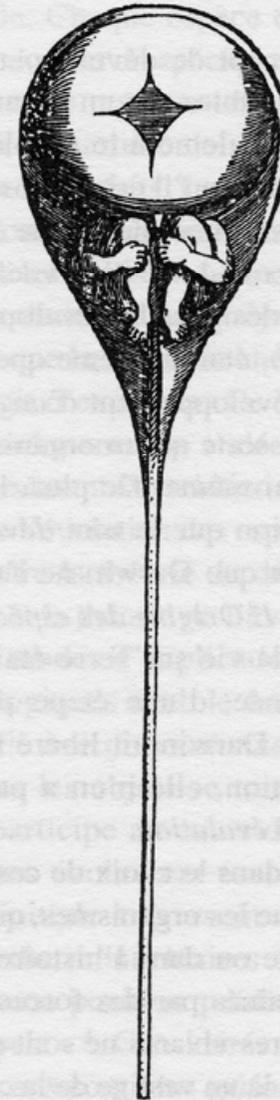
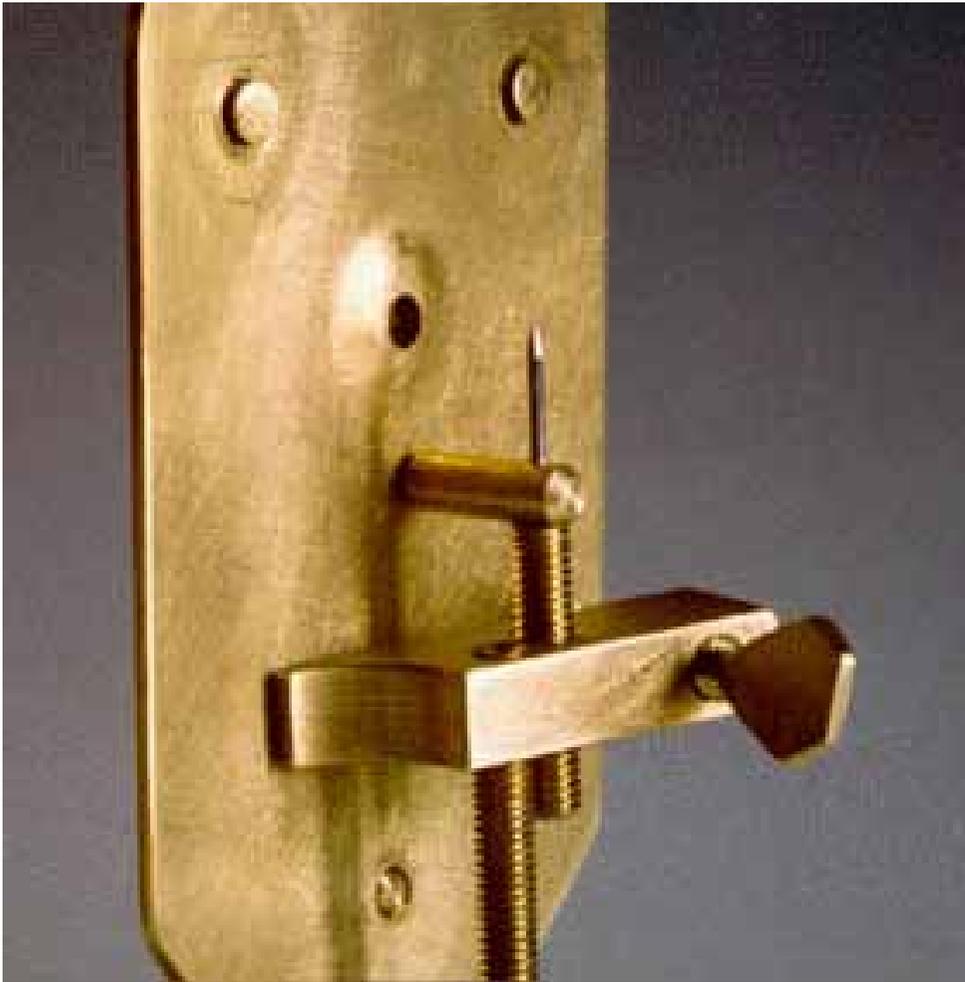
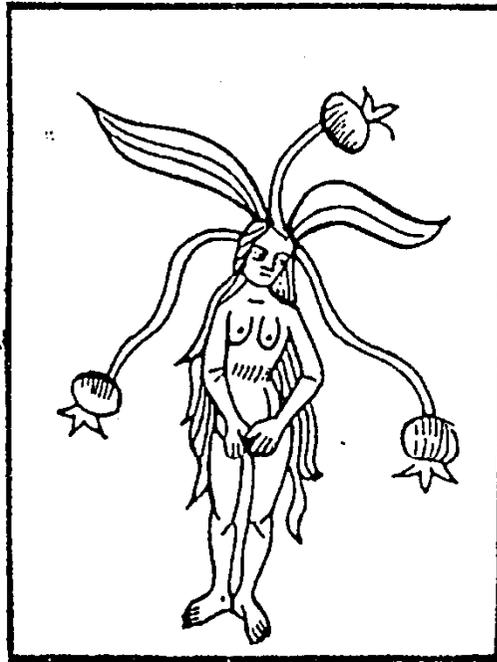
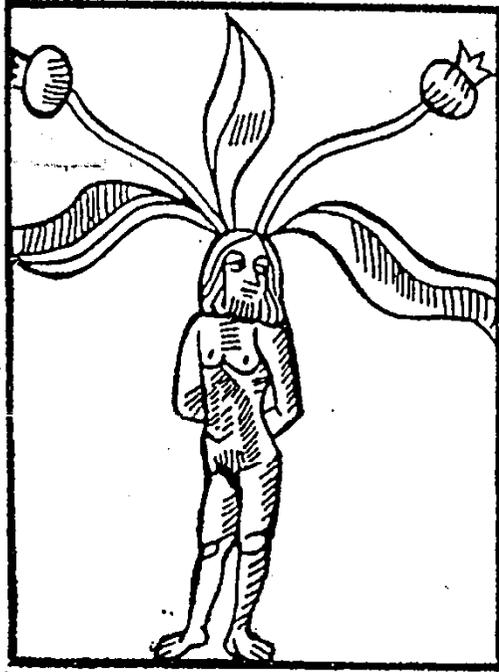


FIGURE 1.1 – Dessin d'un spermatozoïde par le microscopiste du 17^e siècle Nicolaas Hartsoeker, montrant un être minuscule replié en position fœtale. Cet être déjà formé était censé grandir pendant le développement, l'œuf de la mère ne servant qu'à fournir les nutriments nécessaires à sa croissance.

Demandragora



Mandragora officinarum

Les métamorphoses existent-elles?

Papillon

Grenouille

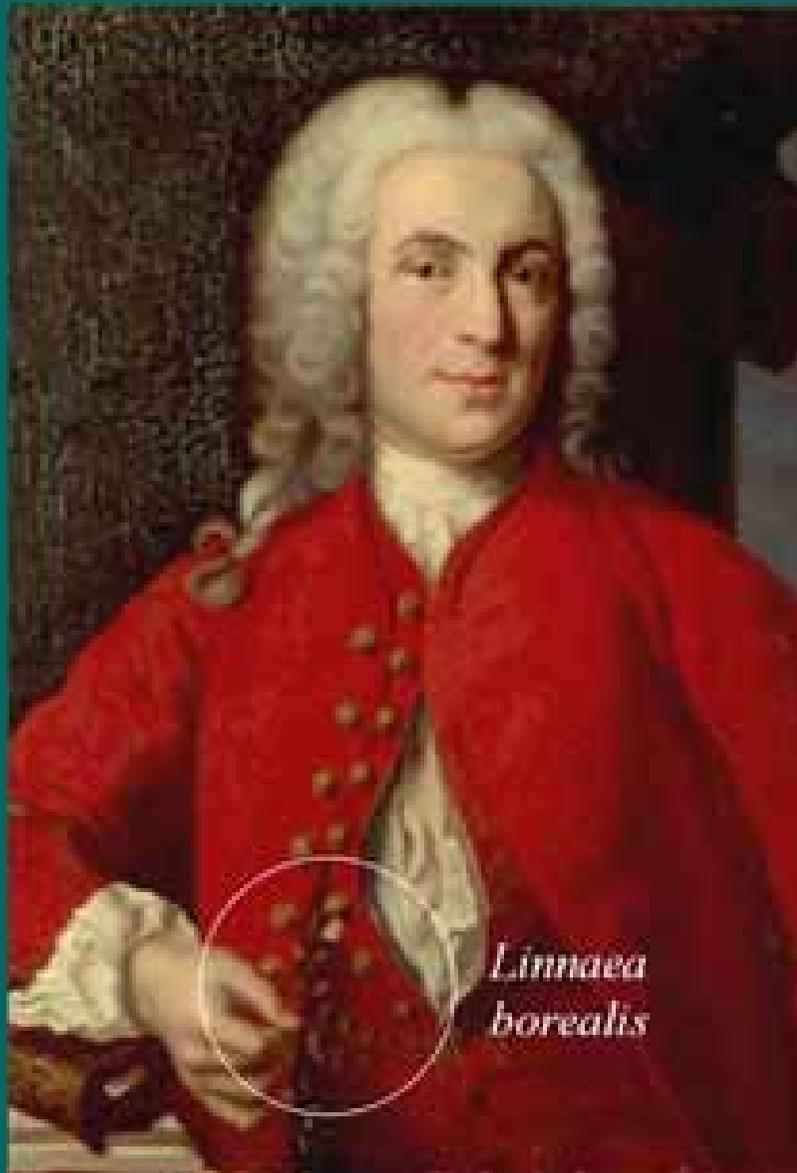
Chien

Chat

Têtard

Chenille

Les
métamorphose
s existent mais
à l'intérieur
de l'espèce !



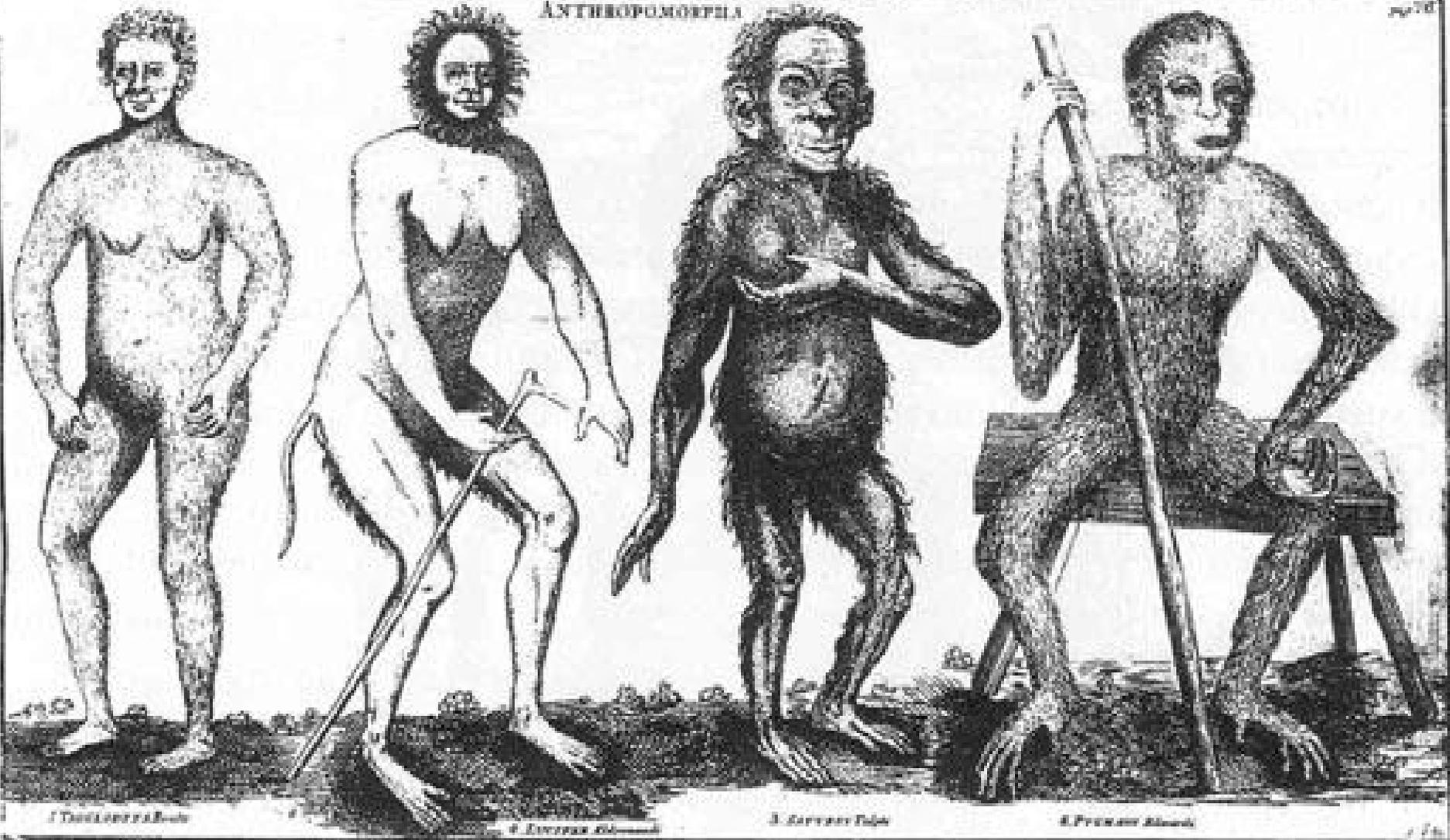
General

Classes
Orders
Genera
Species

Particular

Systema Naturae, 1735

ANTHROPOMORPHIA



1. THALASSIOPITHECUS

2. LUTRICES SIMILIS

3. LUTRICES TULI

4. PRIMATES ALIENS

“All species reckon the origin of their stock in the first instance from the veritable hand of the Almighty Creator: for the Author of Nature, when he created species, imposed on his creations an eternal law of reproduction and multiplication within the limits of their proper kinds. He did indeed in many instances allow them the power of sporting in their outward appearance, but never that of passing from one species to another. Hence today there are two kinds of difference between plants: one a true difference, the diversity produced by the all-wise hand of the Almighty, but the other, variation in the outside shell, the work of Nature in a sportive mood..”

Biodiversity: Linné's point of view

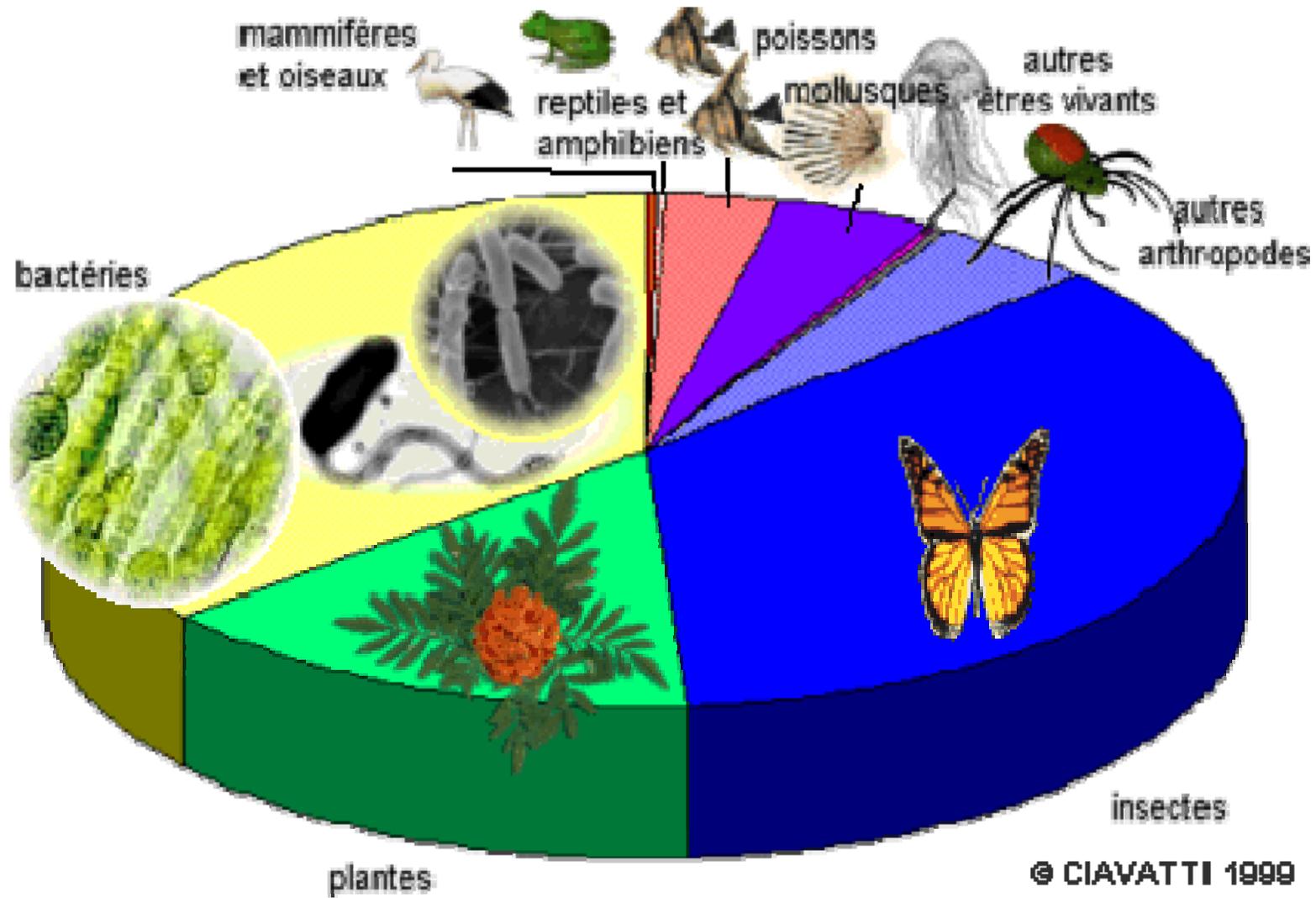
“All species reckon the origin of their stock in the first instance from the veritable hand of the Almighty Creator: for the Author of Nature, when he created species, imposed on his creations an **eternal law of reproduction and multiplication within the limits of their proper types**. He did indeed in many instances allow them the power of sporting in their outward appearance, but never that of passing from one species to another. Hence today there are two kinds of difference between plants: one a true difference, **the diversity produced by the all-wise hand of the Almighty**, but the other, variation in the outside shell, the work of Nature in a sportive mood.”

1. La biodiversité

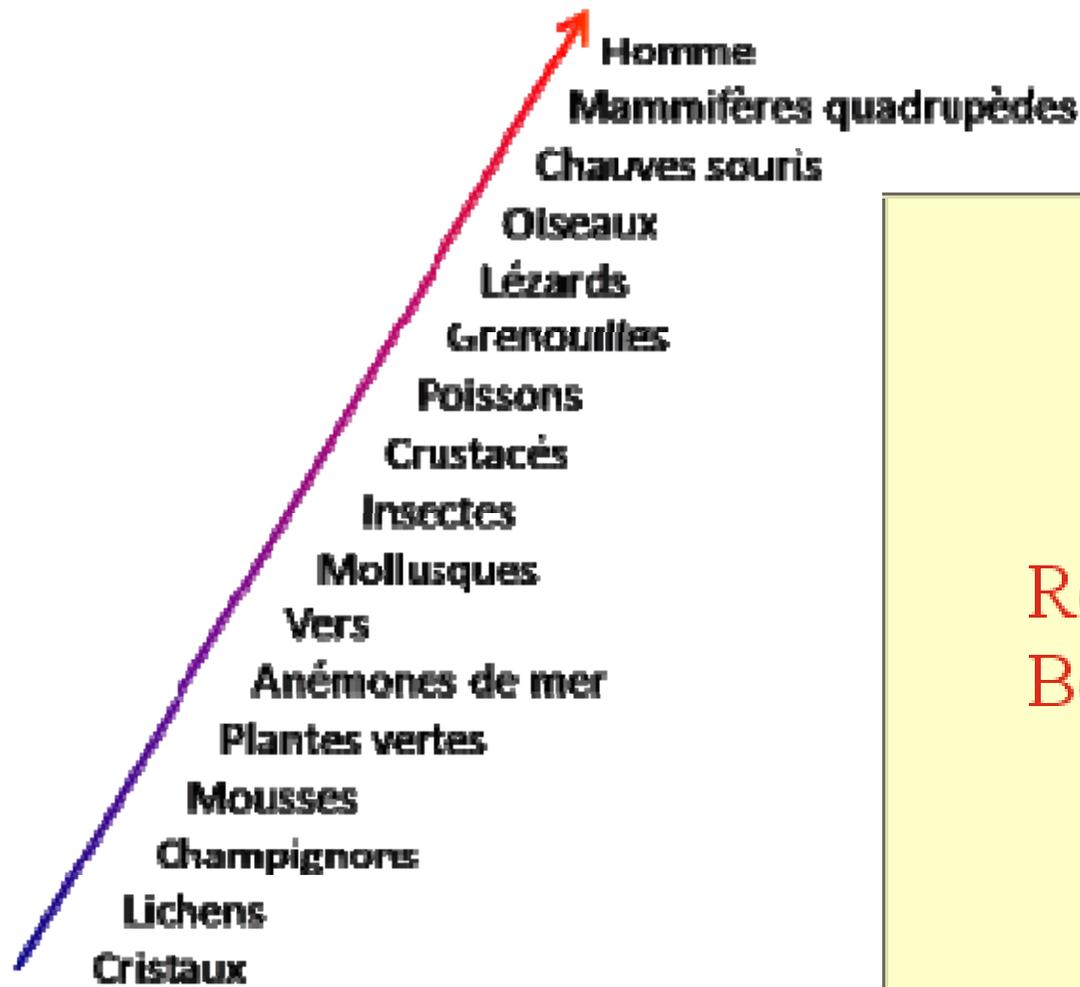
-La vision linnéenne

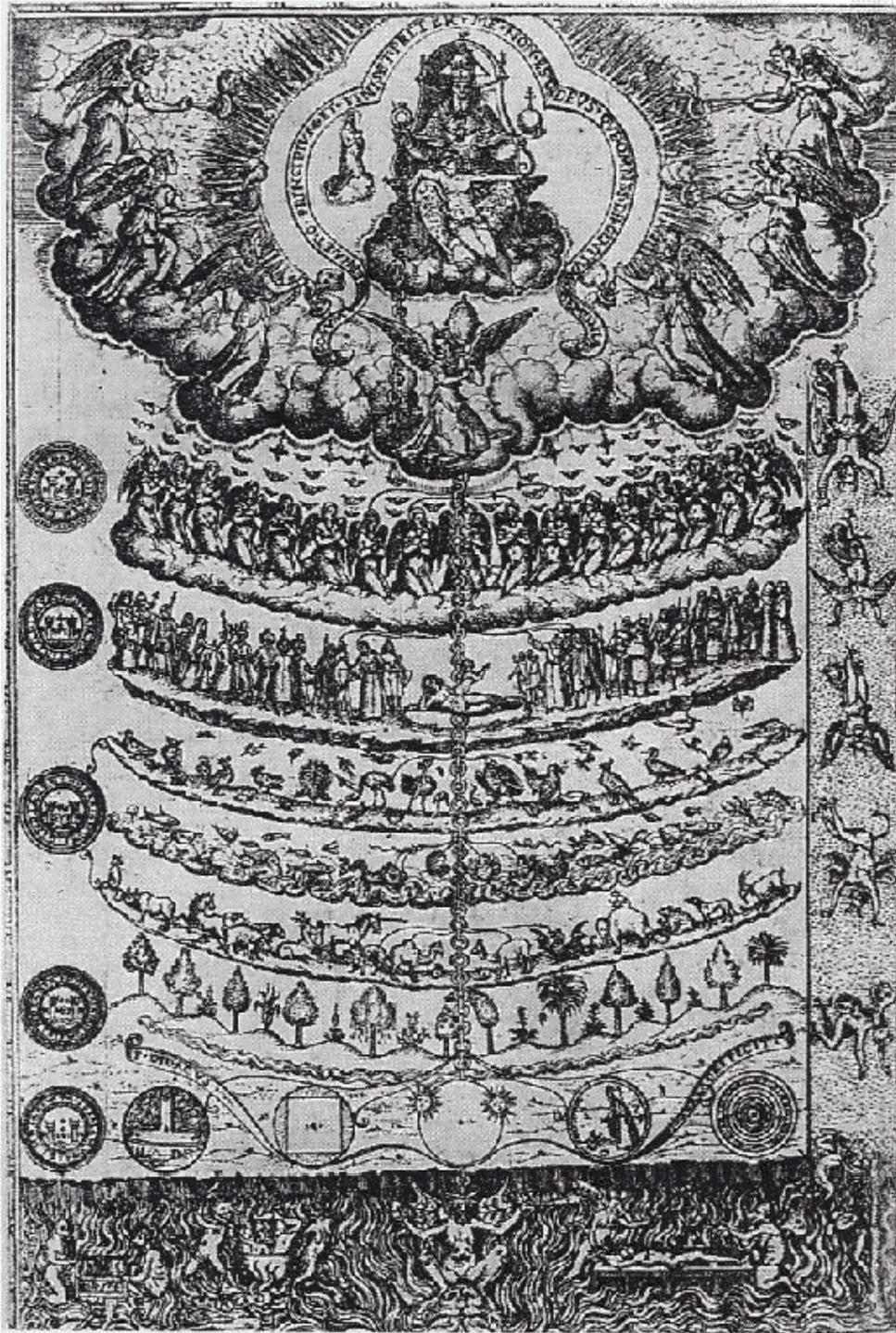
Toutes les espèces tiennent leur origine de leur souche, en première instance, de la main même du Créateur Tout-Puissant, car l'Auteur de la Nature, en créant les espèces, imposa à ses créatures une loi éternelle de reproduction et de multiplication dans les limites de leur propre type. En fait, et dans bien des cas, il leur accorde le pouvoir de jouer avec leur aspect extérieur, mais jamais celui de passer d'une espèce dans l'autre ; d'où les deux sortes de différences existant entre les plantes : l'une étant la différence vraie, la diversité née de la main sage du Tout-Puissant, mais l'autre la variation de la coquille extérieure, due au caprice de la Nature. Qu'un jardin soit ensemencé de mille différentes graines, que le jardinier mette un soin constant à y cultiver les formes anormales et, en quelques années, le jardin comprendra 6000 variétés que le commun des botanistes nomme espèces. Et ainsi, je distingue les variétés du Créateur Tout-Puissant, qui sont les vraies, des variétés anormales du jardinier. Je considère les premières de la plus grande importance à cause de leur Auteur, je rejette les autres à cause de leurs auteurs. Les premières persistent et ont persisté depuis le début du monde, les autres, étant des monstruosité, ne peuvent revendiquer qu'une vie brève.

Diversity among species





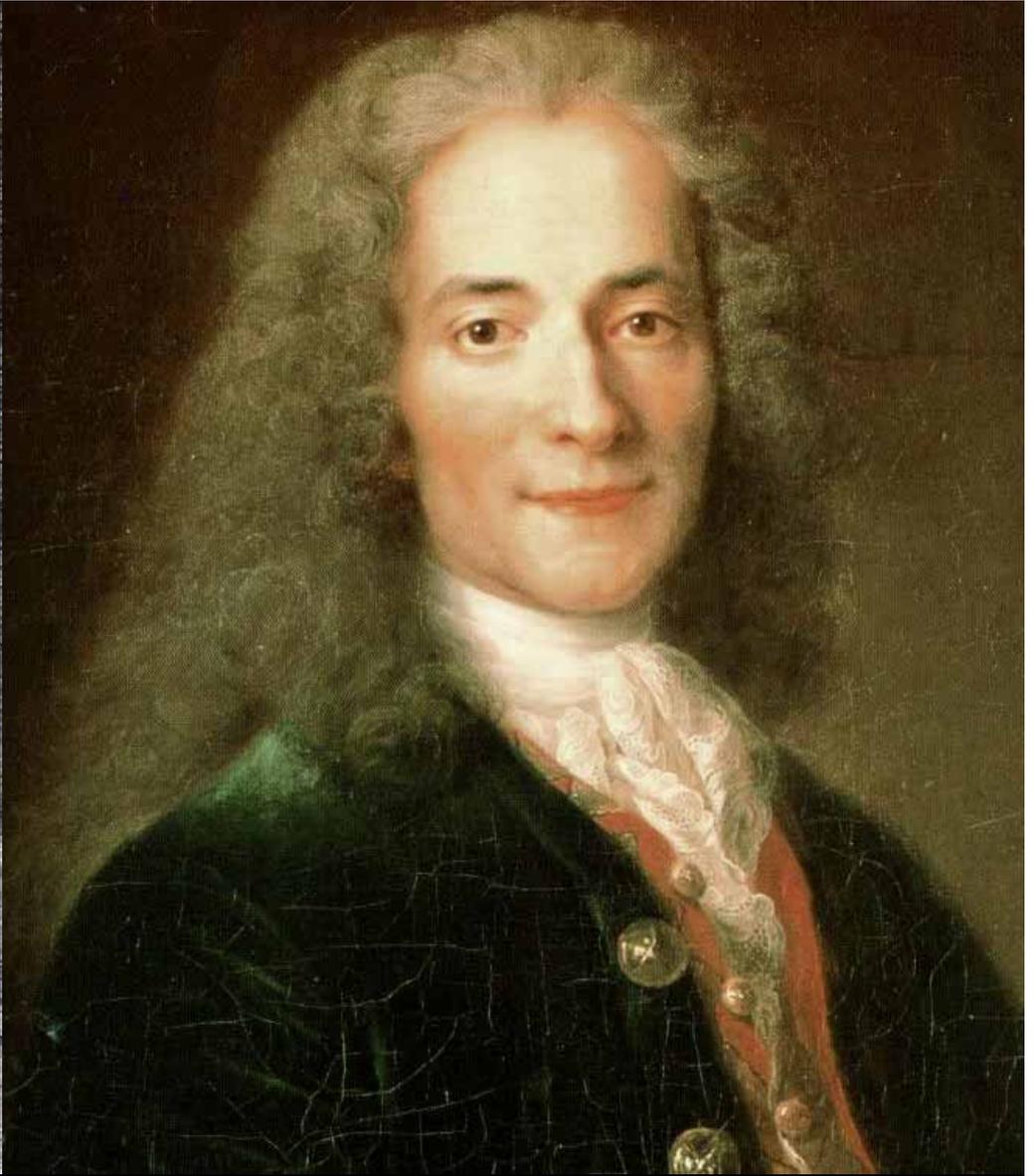








de Maillet



Voltaire

L'Homme aux quarante écus. (1768.) Voltaire

Un des premiers qui se présenta à mes adorations fut un descendant de Thalès, nommé **Telliamed***, qui m'apprit que les montagnes et les hommes sont produits par les eaux de la mer. Il y eut d'abord de beaux hommes marins qui ensuite devinrent amphibies. Leur belle queue fourchue se changea en cuisses et en jambes. J'étais encore tout plein des **Métamorphoses d'Ovide**, et d'un livre où il était démontré que la race des hommes était bâtarde d'une race de babouins: j'aimais autant descendre d'un poisson que d'un singe.

*Telliamed est le pseudonyme (son nom à l'envers) de « de Maillet »

Plus il m'endoctrinait, plus je devenais incrédule: « Quoi donc! me dit-il, n'avez-vous pas vu le falun de Touraine à trente-six lieues de la mer? C'est un amas de coquilles avec lesquelles on engraisse la terre comme avec du fumier. Or, si la mer a déposé dans la succession des temps une mine entière de coquilles à trente-six lieues de l'Océan, pourquoi n'aura-t-elle pas été jusqu'à trois mille lieues pendant plusieurs siècles sur notre globe de verre? »

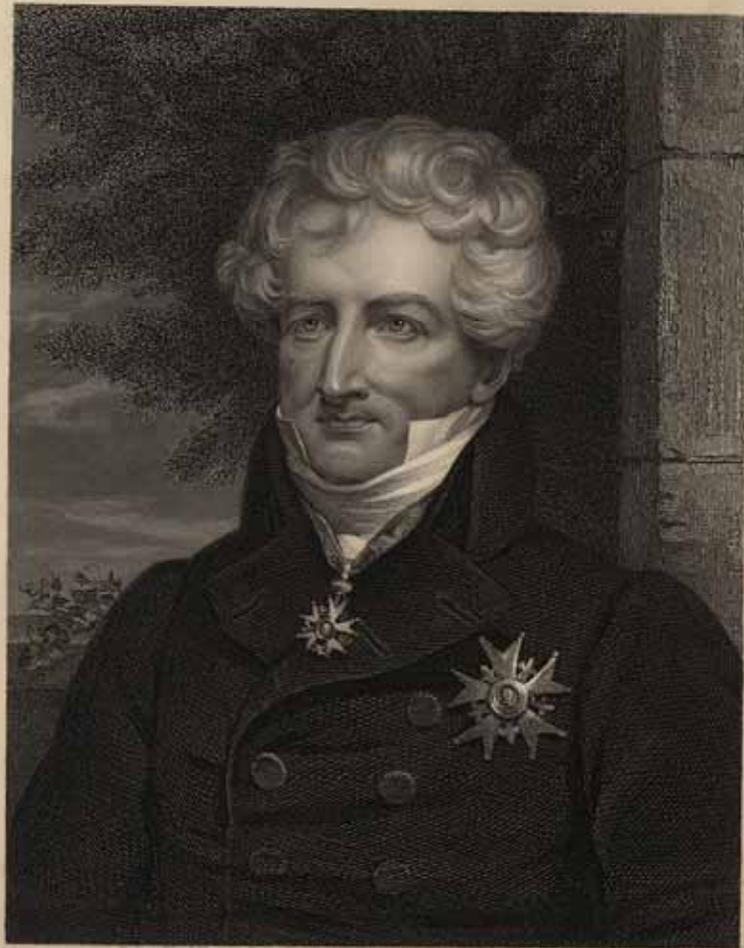
Je lui répondis: « Monsieur Telliamed, il y a des gens qui font quinze lieues par jour à pied; mais ils ne peuvent en faire cinquante. Je ne crois pas que mon jardin soit de verre; et **quant à votre falun, je doute encore qu'il soit un lit de coquilles de mer. Il se pourrait bien que ce ne fût qu'une mine de petites pierres calcaires qui prennent aisément la forme des fragments de coquilles, comme il y a des pierres qui sont figurées en langues, et qui ne sont point des langues; en étoiles, et qui ne sont point des astres; en serpents roulés sur eux-mêmes, et qui ne sont point des serpents; en parties naturelles du beau sexe, et qui ne sont point pourtant les dépouilles des dames. On voit des dendrites, des pierres figurées, qui représentent des arbres et des maisons, sans que jamais ces petites pierres aient été des maisons et des chênes.**

— Mais, monsieur l'incrédule, que répondrez-vous aux huîtres pétrifiées qu'on a trouvées sur le sommet des Alpes?

— Je répondrai, monsieur le créateur, que je n'ai pas vu plus d'huîtres pétrifiées que d'ancres de vaisseau sur le haut du Mont-Cenis. Je répondrai ce qu'on a déjà dit, qu'on a trouvé des écailles d'huîtres (qui se pétrifient aisément) à de très grandes distances de la mer, comme on a déterré des médailles romaines à cent lieues de Rome; et j'aime mieux croire que des pèlerins de Saint-Jacques ont laissé quelques coquilles vers Saint-Maurice, que d'imaginer que la mer a formé le mont Saint-Bernard.





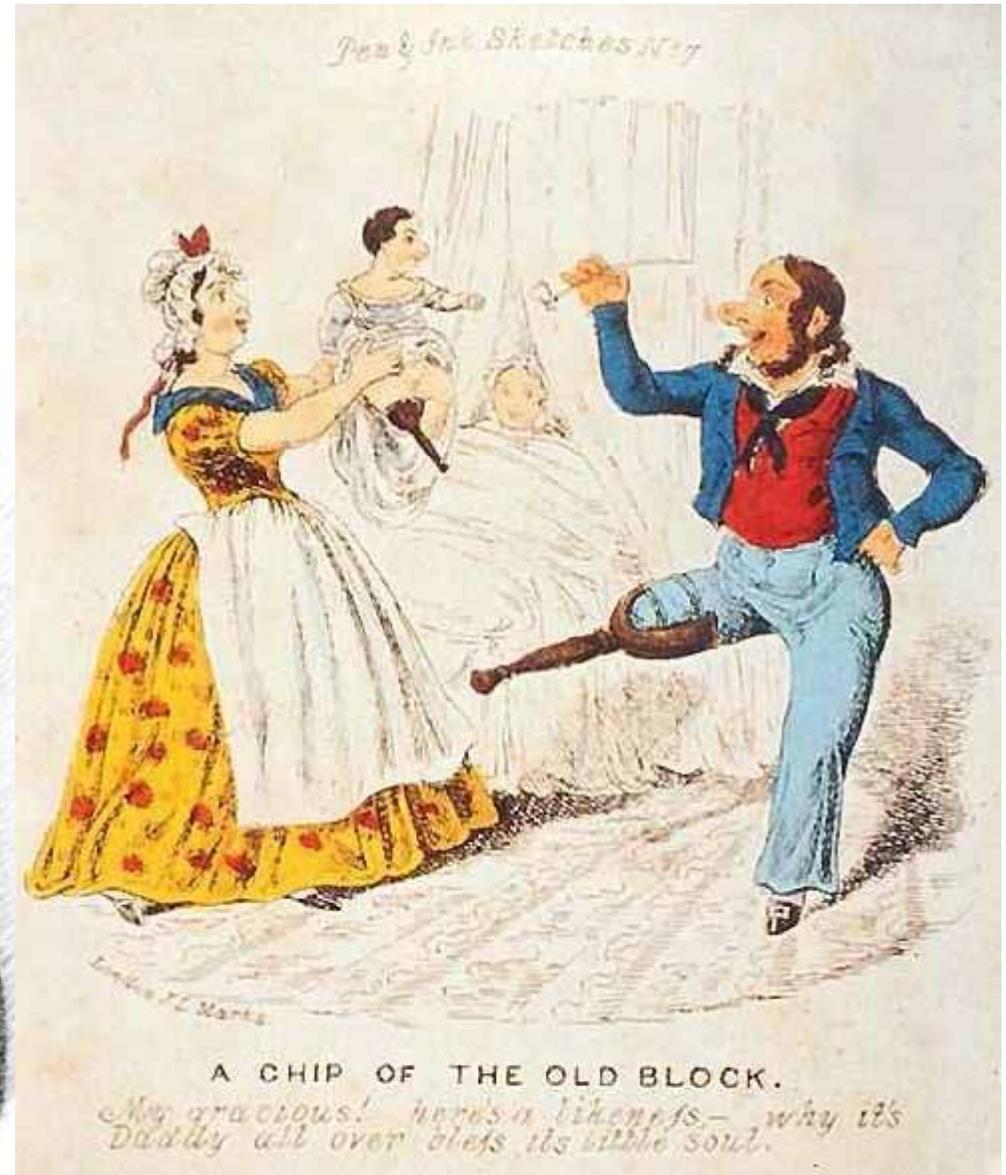


CUVIER.

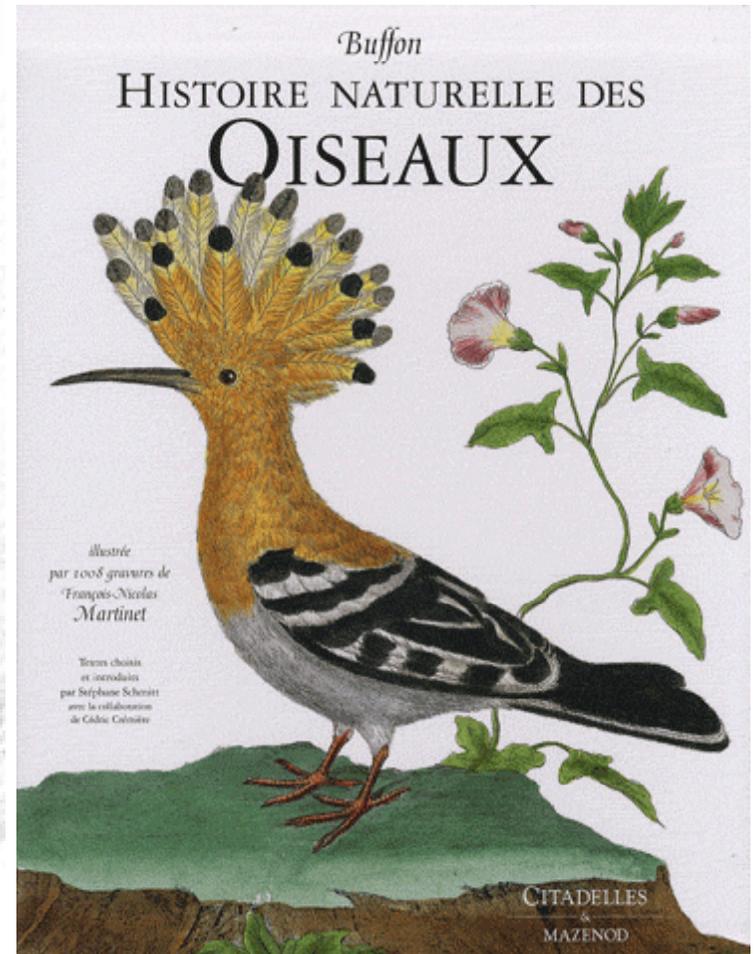
WILLIAM WICKHAM, LONDON, 1841.



Lamarck



Lamarck



« Mais ici se présente une particularité fort remarquable, et qui est relative aux circonstances où se trouvent ces animaux : habitant, plus que les autres vertébrés, le sein de l'air, dans lequel ils s'élèvent presque continuellement, et qu'ils traversent dans toutes sortes de directions ; l'habitude qu'ils ont prise de gonfler d'air leur poumon, pour accroître leur volume, et se rendre plus légers, a fait contracter à cet organe une adhérence aux parties latérales de la poitrine, et a mis l'air qui y étoit retenu et raréfié par la chaleur du lieu, dans le cas de percer le poumon et les enveloppes environnantes, et de pénétrer dans presque toutes les parties du corps, dans l'intérieur des grands os, qui sont creux, et jusque dans le tuyau des grandes plumes.(1) »

Lamarck



« (1) Si les oiseaux ont leurs poumons percés, et leurs poils changés en plumes par les suites de leur habitude de s'élever dans le sein de l'air, on me demandera pourquoi les chauve-souris n'ont pas aussi des plumes et leurs poumons percés. Je répondrai qu'il me paroît probable que les chauves-souris ayant un système d'organisation plus perfectionné que celui des oiseaux, et par suite un diaphragme complet qui borne le gonflement de leurs poumons, n'ont pu réussir à les percer, ni à se gonfler suffisamment d'air, pour que l'influence de ce fluide arrivant avec effort jusqu'à la peau, donne à la matière cornée des poils, la faculté de se ramifier en plumes. En effet, dans les oiseaux, l'air s'introduisant jusque dans le bulbe des poils, change en tuyau leur base, et force ces mêmes poils de se diviser en plumes ; ce qui ne peut avoir lieu dans la chauve-souris, où l'air ne pénètre pas au-delà du poumon. »

Lamarck

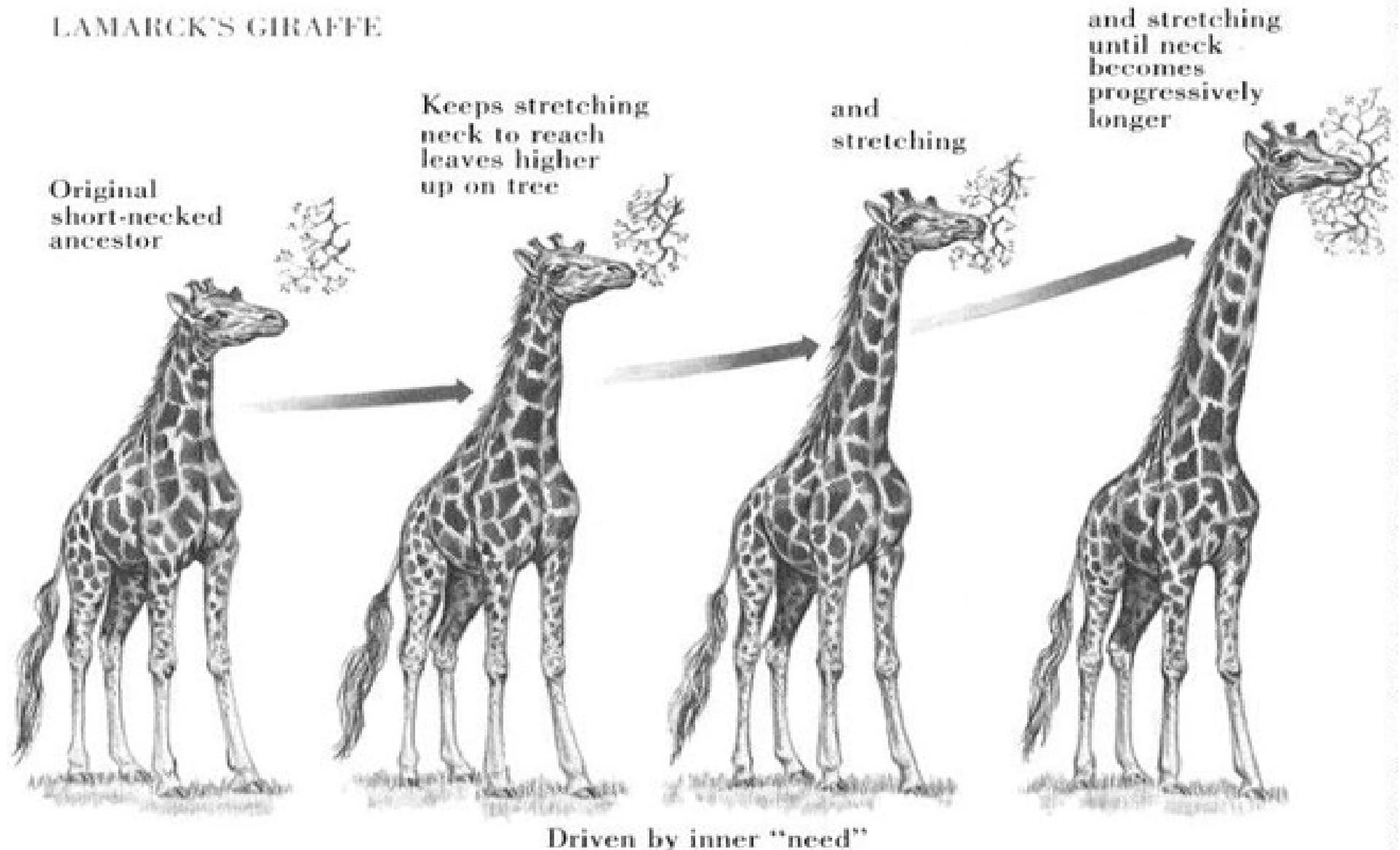


« Les animaux ruminans ne pouvant employer leurs pieds qu'à les soutenir, et ayant peu de force dans leurs mâchoires, qui ne sont exercées qu'à couper et broyer l'herbe, ne peuvent se battre qu'à coups de tête, en dirigeant l'un contre l'autre le vertex de cette partie.

Dans leurs accès de colère, qui sont fréquens, surtout entre les mâles, leur sentiment intérieur, par ses efforts, dirige plus fortement les fluides vers cette partie de leur tête, et il s'y fait une sécrétion de matière cornée dans les uns, et de matière osseuse mélangée de matière cornée dans les autres, qui donne lieu à des protubérances solides : de là l'origine des cornes et des bois, dont la plupart de ces animaux ont la tête armée. »

Lamarck

LAMARCK'S GIRAFFE



« Relativement aux habitudes, il est curieux d'en observer le produit dans la forme particulière et la taille de la giraffe (camelo-pardalis) : on sait que cet animal, le plus grand des mammifères, habite l'intérieur de l'Afrique, et qu'il vit dans des lieux où la terre, presque toujours aride et sans herbage, l'oblige de brouter le feuillage des arbres, et de s'efforcer continuellement d'y atteindre. Il est résulté de cette habitude, soutenue, depuis long-temps, dans tous les individus de sa race, que ses jambes de devant sont devenues plus longues que celles de derrière, et que son col s'est tellement allongé, que la giraffe, sans se dresser sur les jambes de derrière, élève sa tête et atteint à six mètres de hauteur (près de vingt pieds).

Parmi les oiseaux, les autruches, privées de la faculté de voler, et élevées sur des jambes très-hautes, doivent vraisemblablement leur conformation singulière à des

« Si l'homme n' étoit distingué des animaux que relativement à son organisation, il seroit aisé de montrer que les caractères d'organisation dont on se sert pour en former, avec ses variétés, une famille à part, sont tous le produit d'anciens changemens dans ses actions, et des habitudes qu'il a prises et qui sont devenues particulières aux individus de son espèce.

« Effectivement, si une race quelconque de quadrumanes, surtout la plus perfectionnée d'entre elles, perdoit, par la nécessité des circonstances, ou par quelque autre cause, l'habitude de grimper sur les arbres, et d'en empoigner les branches avec les pieds, comme avec les mains, pour s'y accrocher ; et si les individus de cette race, pendant une suite de générations, étoient forcés de ne se servir de leurs pieds que pour marcher, et cessoient d'employer leurs mains comme des pieds ; il n'est pas douteux, d'après les observations exposées dans le chapitre précédent, que ces quadrumanes ne fussent à la fin transformés en bimanés, et que les pouces de leurs pieds ne cessassent d'être écartés des doigts, ces pieds ne leur servant plus qu'à marcher... »

« ...De là, pour cette race particulière, l'origine de l'admirable faculté de parler ; et comme l'éloignement des lieux où les individus qui la composent se seront répandus favorise la corruption des signes convenus pour rendre chaque idée, de là l'origine des langues, qui se seront diversifiées partout.

Ainsi, à cet égard, les besoins seuls auront tout fait : ils auront fait naître les efforts ; et les organes propres aux articulations des sons se seront développés par leur emploi habituel.

Telles seroient les réflexions que l'on pourroit faire si l'homme, considéré ici comme la race prééminente en question, n'étoit distingué des animaux que par les caractères de son organisation et si son origine n'étoit pas différente de la leur. »

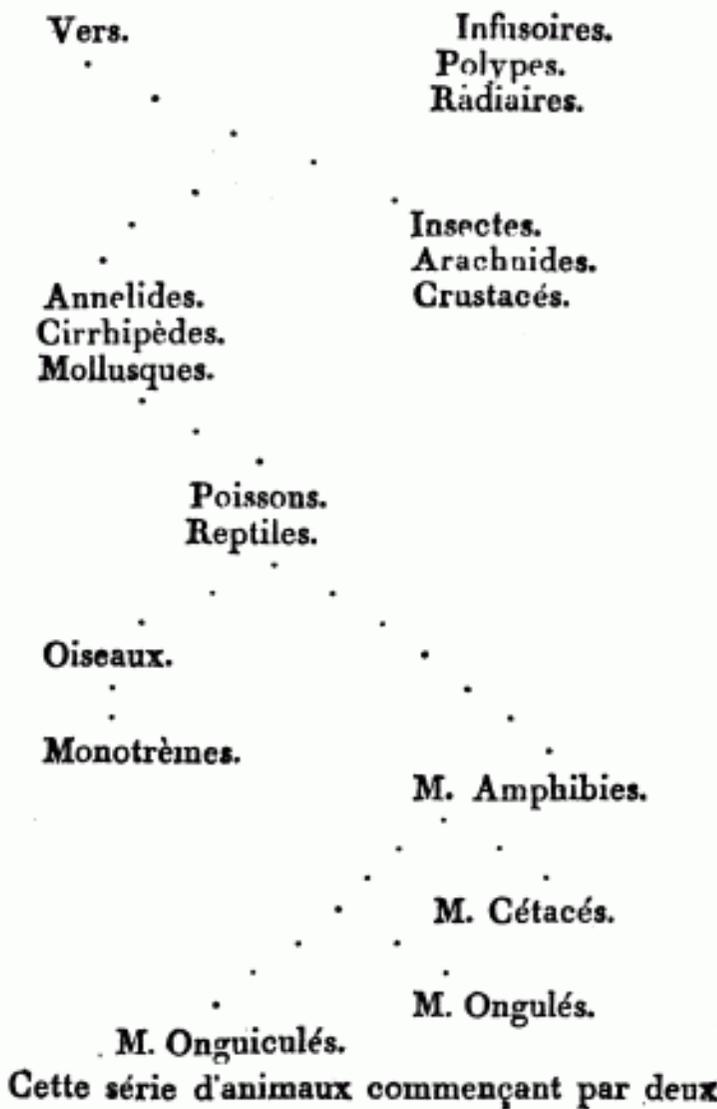
Lamarck a longtemps pensé qu'il existait des « espèces constantes » mais il écrit, en 1802,

« Maintenant, je suis convaincu que j'étois dans l'erreur à cet égard et qu'il n'y a dans la nature que des individus »

« Je donne le nom d'espèce à toute collection d'individus qui, pendant une longue durée, se ressemblent tellement par toutes leurs parties comparées entr'elles, que ces individus ne présentent que de petites différences accidentelles »

T A B L E A U

Servant à montrer l'origine des différens animaux.



Lamarck





Lamarck

Je ne veux pas dire pour cela que les animaux qui existent forment une série très-simple, et partout également nuancée;

mais je dis qu'ils forment une série rameuse, irrégulièrement graduée, et qui n' a point de discontinuité dans ses parties, ou qui, du moins, n' en a pas toujours eu, s' il est vrai que, par suite de quelques espèces perdues, il s'en trouve quelque part.

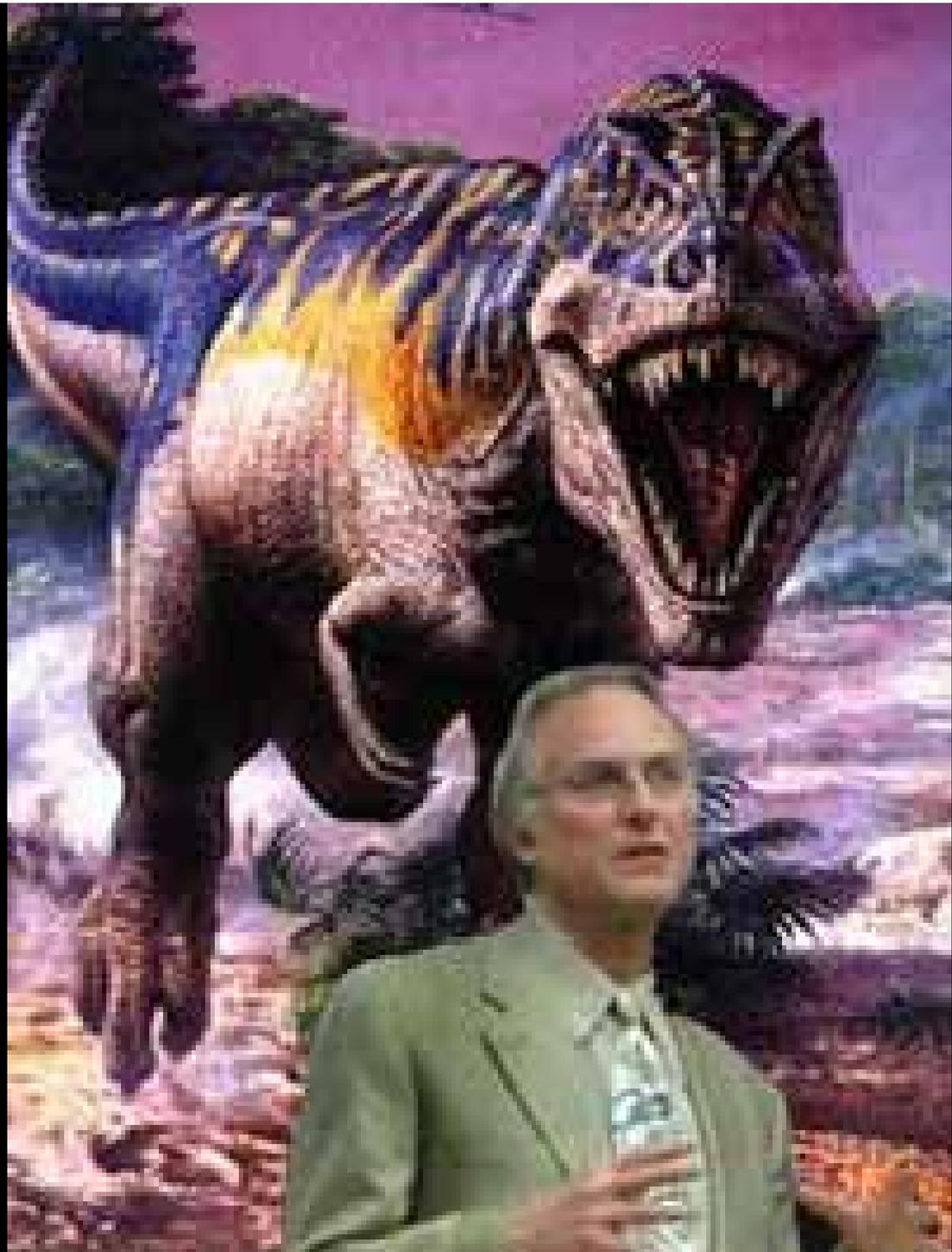


Darwin

Natural selection

- Reproduction
- Variation
- Choice

Process repeated
over numerous
generations!

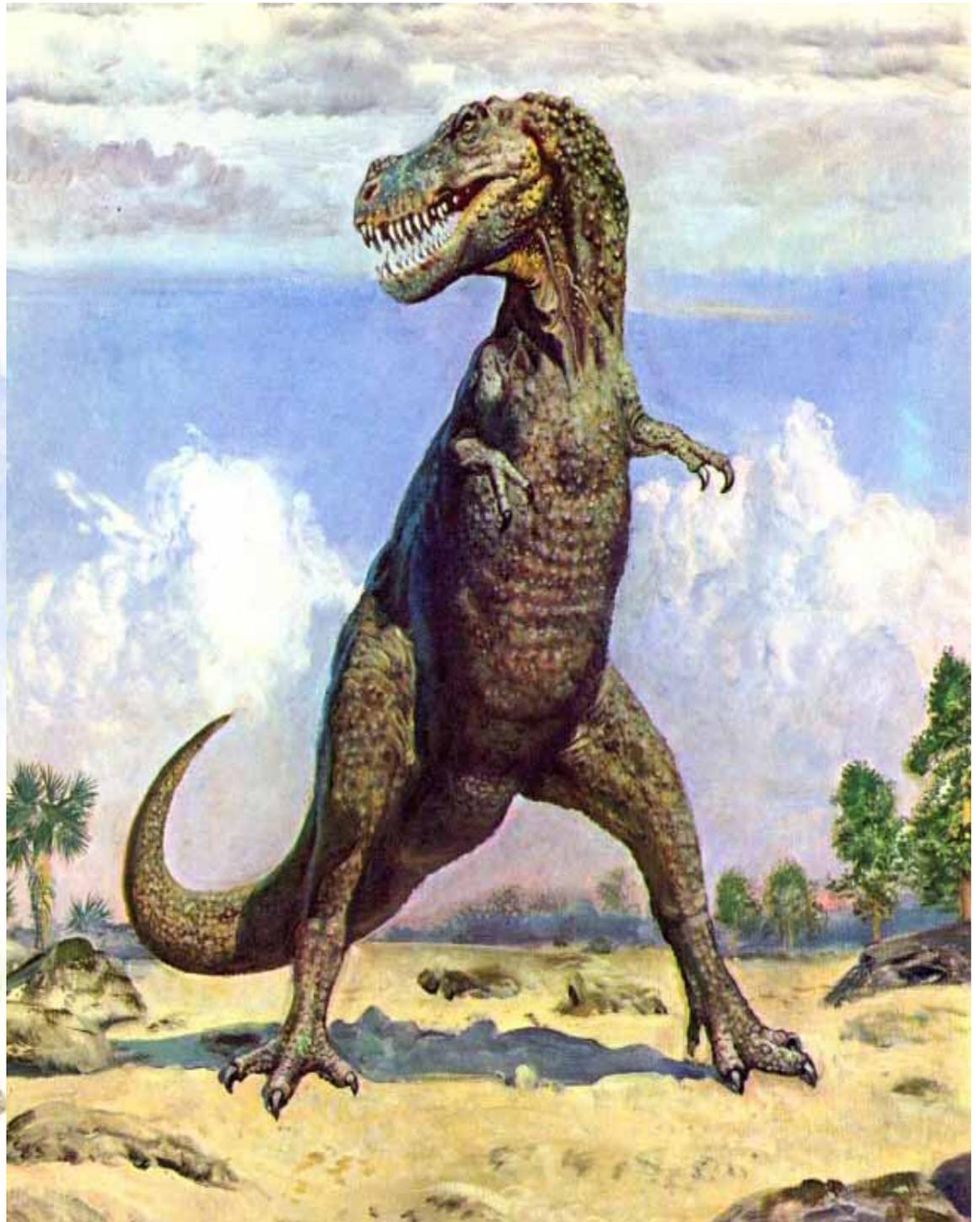




© Julius T. Csotonyi (csotonyi.com)



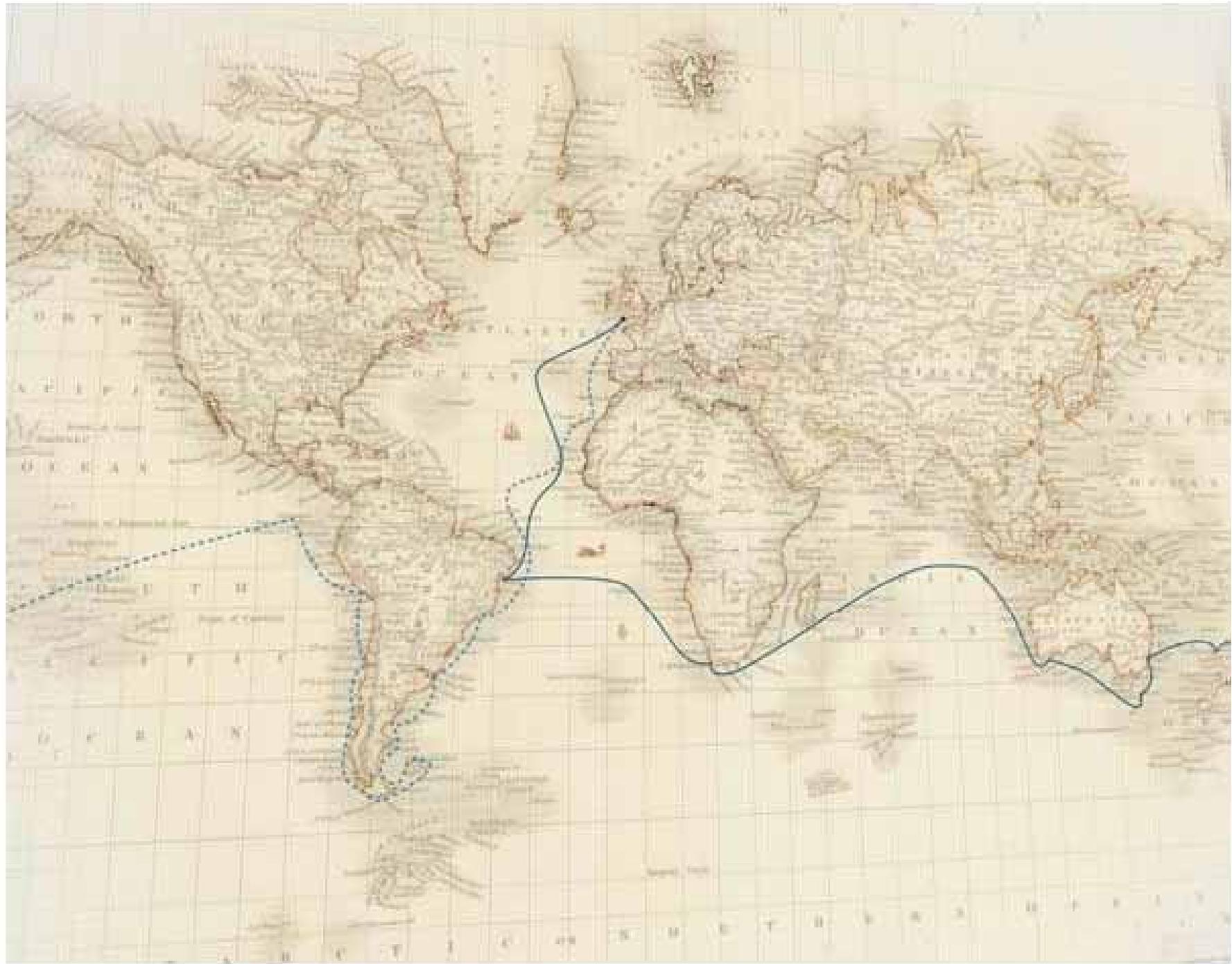
© Julius T. Csotonyi (csotonyi.com)





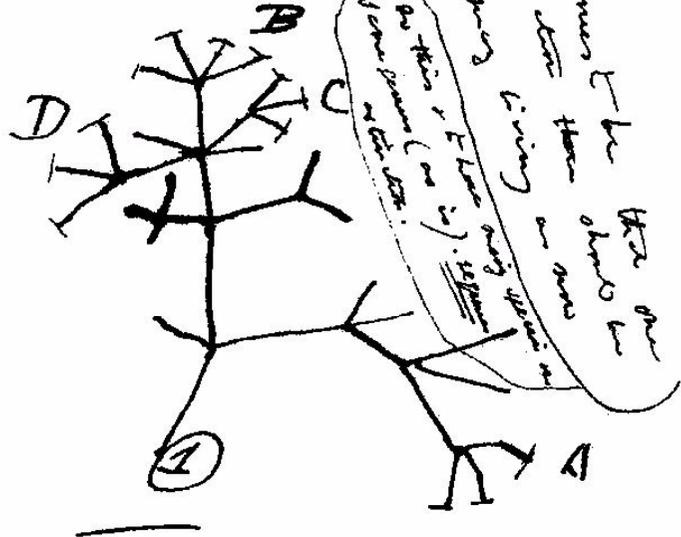








I think



then between A & B. various
 sort of relation. C + B. The
 first gradation, B + D
 rather greater distinction
 then genus would be
 formed. - binary relation

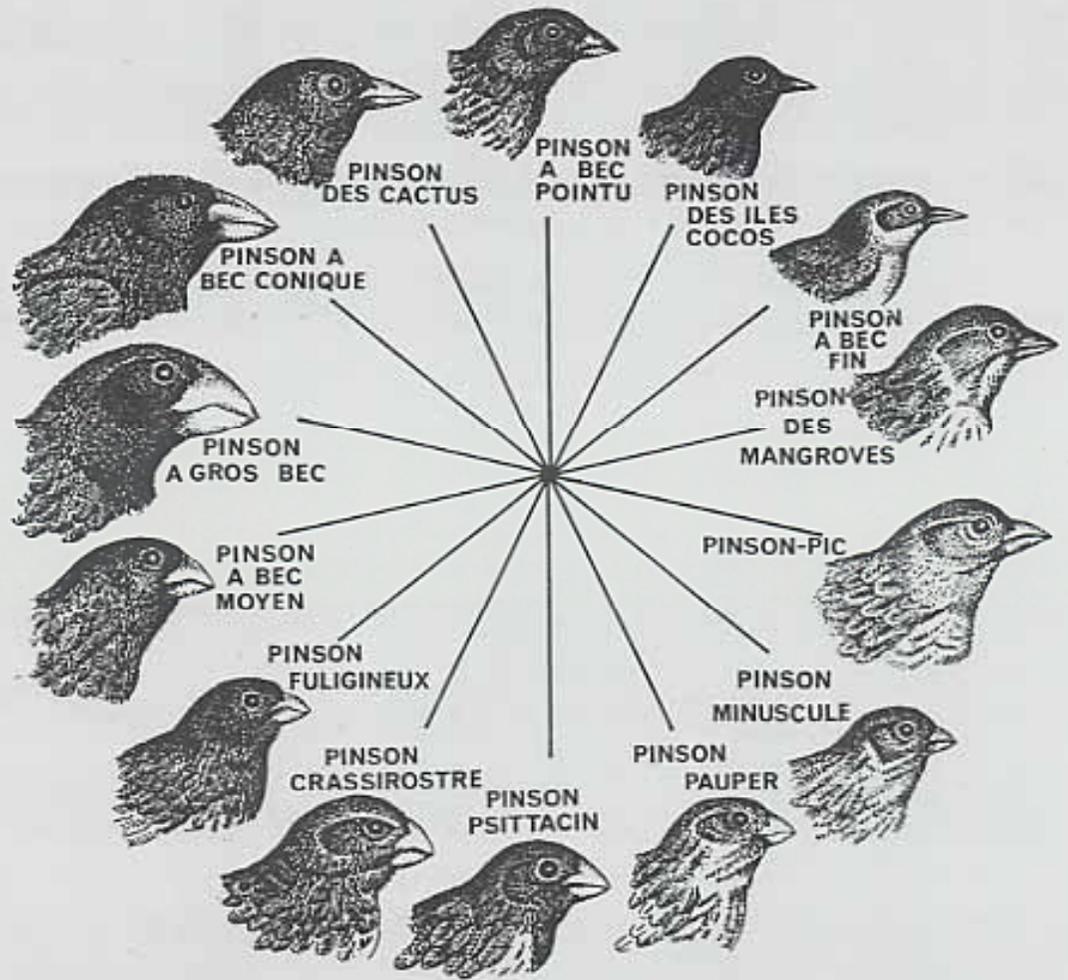
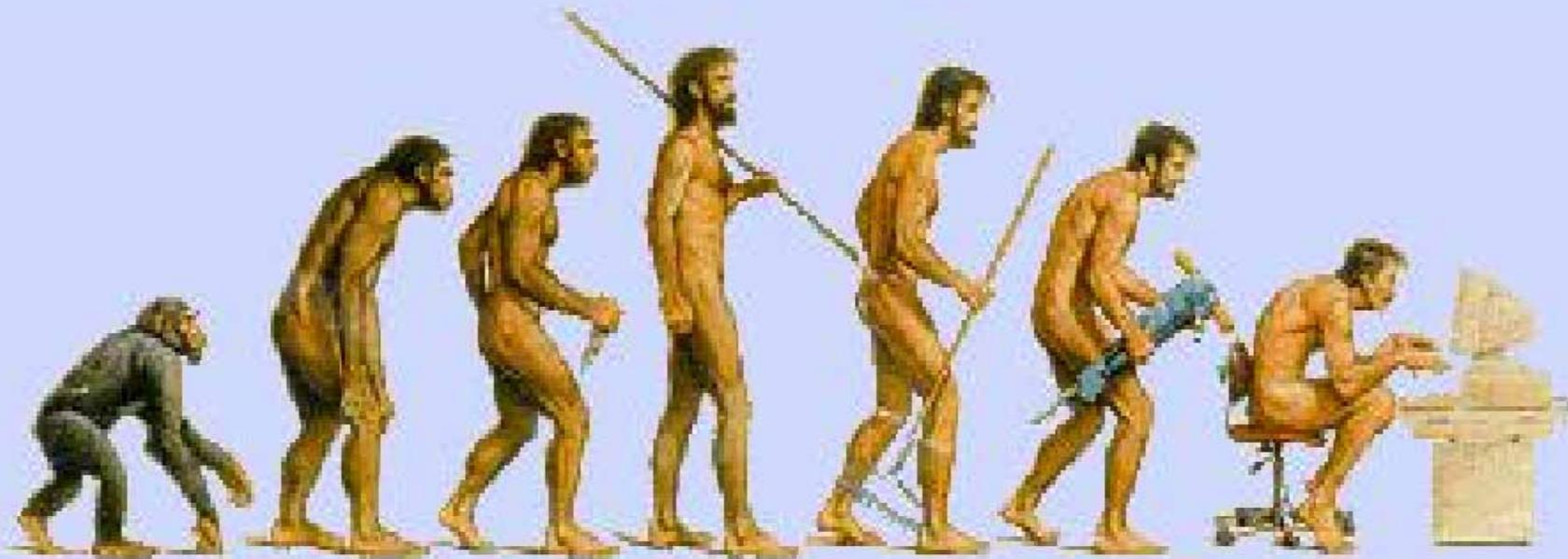
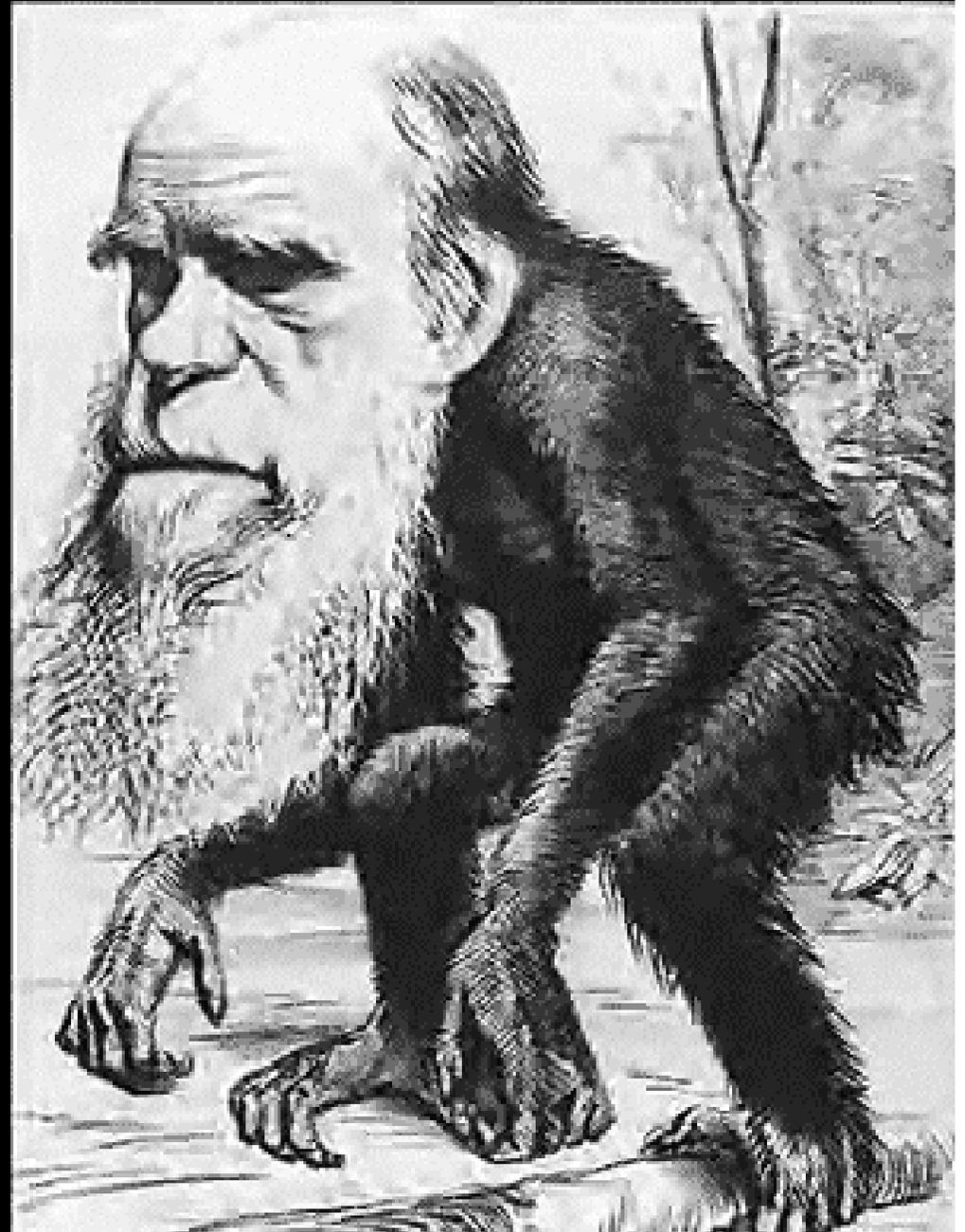
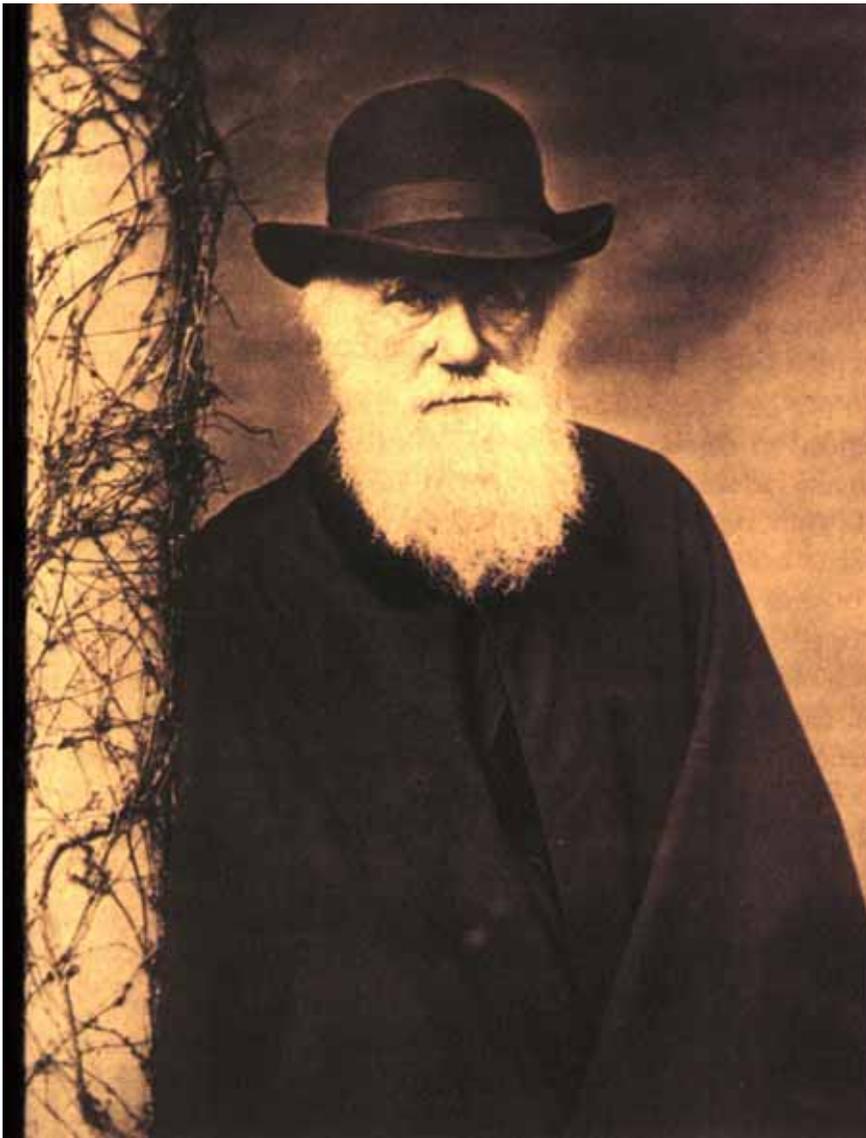


Figure 8 : La radiation adaptative des pinsons de Darwin aux Galapagos. (D'après P. Grant, 1991, « La sélection naturelle et les pinsons de Darwin », © Pour la science, n° 170, p. 115, doc. 91.) La dispersion de la population colonisatrice il y a 1 à 5 millions d'années entre des îles offrant des habitats et des ressources différents a favorisé une spéciation intense qui a donné naissance à 13 espèces morphologiquement et écologiquement différentes.





ON
THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

OR THE
PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE
FOR LIFE.

By CHARLES DARWIN, M.A.,

FELLOW OF THE ROYAL, GEOLOGICAL, LINNEAN, ETC., SOCIETIES;
AUTHOR OF 'JOURNAL OF RESEARCHES DURING H. M. S. BEAGLE'S VOYAGE
ROUND THE WORLD.'

LONDON:
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.

1859.

The right of Translation is reserved.

It is interesting to contemplate a tangled bank, clothed with many plants of many kinds, with birds singing on the bushes, with various insects flitting about, and with worms crawling through the damp earth, and to reflect that these elaborately constructed forms, so different from each other, and dependent upon each other in so complex a manner, have all been produced by laws acting around us. These laws, taken in the largest sense, being Growth with reproduction; Inheritance which is almost implied by reproduction; Variability from the indirect and direct action of the conditions of life, and from use and disuse; a Ratio of Increase so high as to lead to a Struggle for Life, and as a consequence to Natural Selection, entailing Divergence of Character and the Extinction of less improved forms. Thus, from the war of nature, from famine and death, the most exalted object which we are capable of conceiving, namely, the production of the higher animals, directly follows. There is grandeur in this view of life, with its several powers, having been originally breathed by the Creator into a few forms or into one; and that, whilst this planet has gone circling on according to the fixed law of gravity, from so simple a beginning endless forms most beautiful and most wonderful have been, and are being evolved.

Thus, from the war of nature, from famine and death, the most exalted object which we are capable of conceiving, namely, the production of the higher animals, directly follows. There is grandeur in this view of life, with its several powers, having been originally breathed **by the Creator** into a few forms or into one; and that, whilst this planet has gone circling on according to the fixed law of gravity, from so simple a beginning endless forms most beautiful and most wonderful have been, and are being evolved

Il est intéressant de contempler un rivage luxuriant, tapissé de nombreuses plantes appartenant à de nombreuses espèces abritant des oiseaux qui chantent dans les buissons, des insectes variés qui voltigent çà et là, des vers qui rampent dans la terre humide, si l'on songe que ces formes si admirablement construites, si différemment conformées, et dépendantes les unes des autres d'une manière si complexe, ont toutes été produites par des lois qui agissent autour de nous. Ces lois, prises dans leur sens le plus large, sont : la loi de croissance et de reproduction ; la loi d'hérédité ; la loi de variabilité ; la loi de la multiplication des espèces, qui a pour conséquence la sélection naturelle, laquelle détermine la divergence des caractères, et l'extinction des formes moins perfectionnées. Le résultat direct de cette guerre de la nature, qui se traduit par la famine et par la mort, est donc le fait le plus admirable que nous puissions concevoir, à savoir : la production des animaux supérieurs. N'y a-t-il pas une véritable grandeur dans cette manière d'envisager la vie, avec ses puissances diverses attribuées primitivement [par le Créateur] à un petit nombre de formes, ou même à une seule? Or, tandis que notre planète, obéissant à la loi fixe de la gravitation, continue à tourner dans son orbite, une quantité infinie de belles et admirables formes, sorties d'un commencement si simple, n'ont pas cessé de se développer et se développent encore !

Le résultat direct de cette guerre de la nature, qui se traduit par la famine et par la mort, est donc le fait le plus admirable que nous puissions concevoir, à savoir : la production des animaux supérieurs. **N'y a-t-il pas une véritable grandeur dans cette manière d'envisager la vie, avec ses puissances diverses attribuées primitivement à un petit nombre de formes, ou même à une seule?** Or, tandis que notre planète, obéissant à la loi fixe de la gravitation, continue à tourner dans son orbite, une quantité infinie de belles et admirables formes, sorties d'un commencement si simple, n'ont pas cessé de se développer et se développent encore !

Le résultat direct de cette guerre de la nature, qui se traduit par la famine et par la mort, est donc le fait le plus admirable que nous puissions concevoir, à savoir : la production des animaux supérieurs. **N'y a-t-il pas une véritable grandeur dans cette manière d'envisager la vie, avec ses puissances diverses attribuées primitivement [par le Créateur] à un petit nombre de formes, ou même à une seule?** Or, tandis que notre planète, obéissant à la loi fixe de la gravitation, continue à tourner dans son orbite, une quantité infinie de belles et admirables formes, sorties d'un commencement si simple, n'ont pas cessé de se développer et se développent encore !

« It is often said that all the conditions for the first production of a living organism are present, which could ever have been present. But if (and Oh! what a big if!) we could conceive in some warm little pond, with all sorts of ammonia and phosphoric salts, light, heat, electricity, etc., present, that a protein compound was chemically formed ready to undergo still more complex changes, at the present day such matter would be instantly devoured or absorbed, which would not have been the case before living creatures were formed.

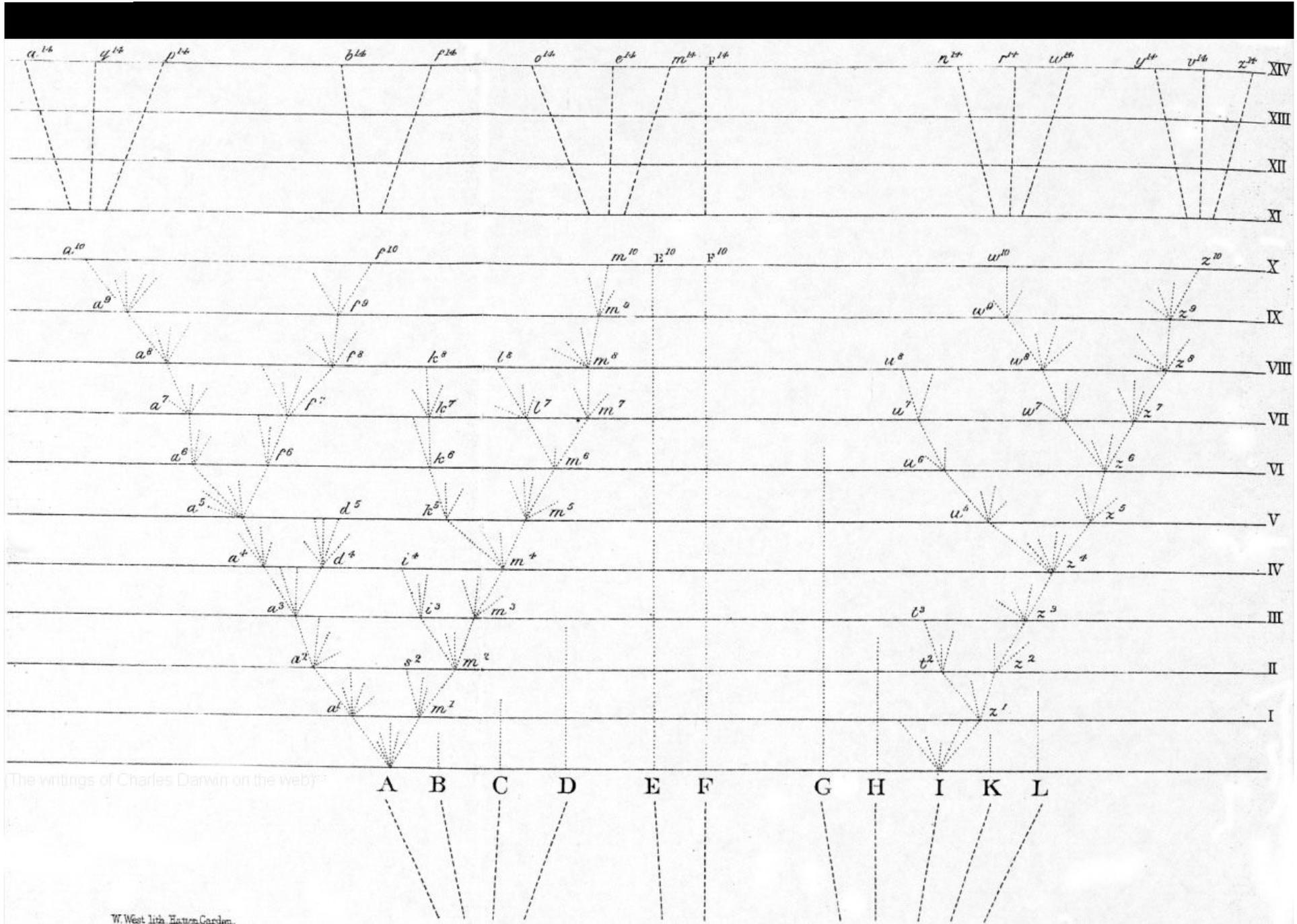
[...]

It is mere rubbish thinking at present of the origin of life; one might as well think of the origin of matter »

« On a souvent dit que toutes les conditions qui ont permis la première production d'un organisme vivant sont aussi présentes aujourd'hui qu'elles l'ont toujours été. Mais si (et Oh! quel grand si!) nous pouvions concevoir, dans quelque petite mare tiède, en présence de toutes sortes de sels ammoniacaux et phosphoriques, de lumière, d'électricité, etc., qu'un composé protéique soit produit chimiquement, prêt à subir des changements plus complexes, aujourd'hui, une telle matière serait instantanément dévorée ou absorbée, ce qui n'était pas le cas avant que des créatures vivantes aient été formées.

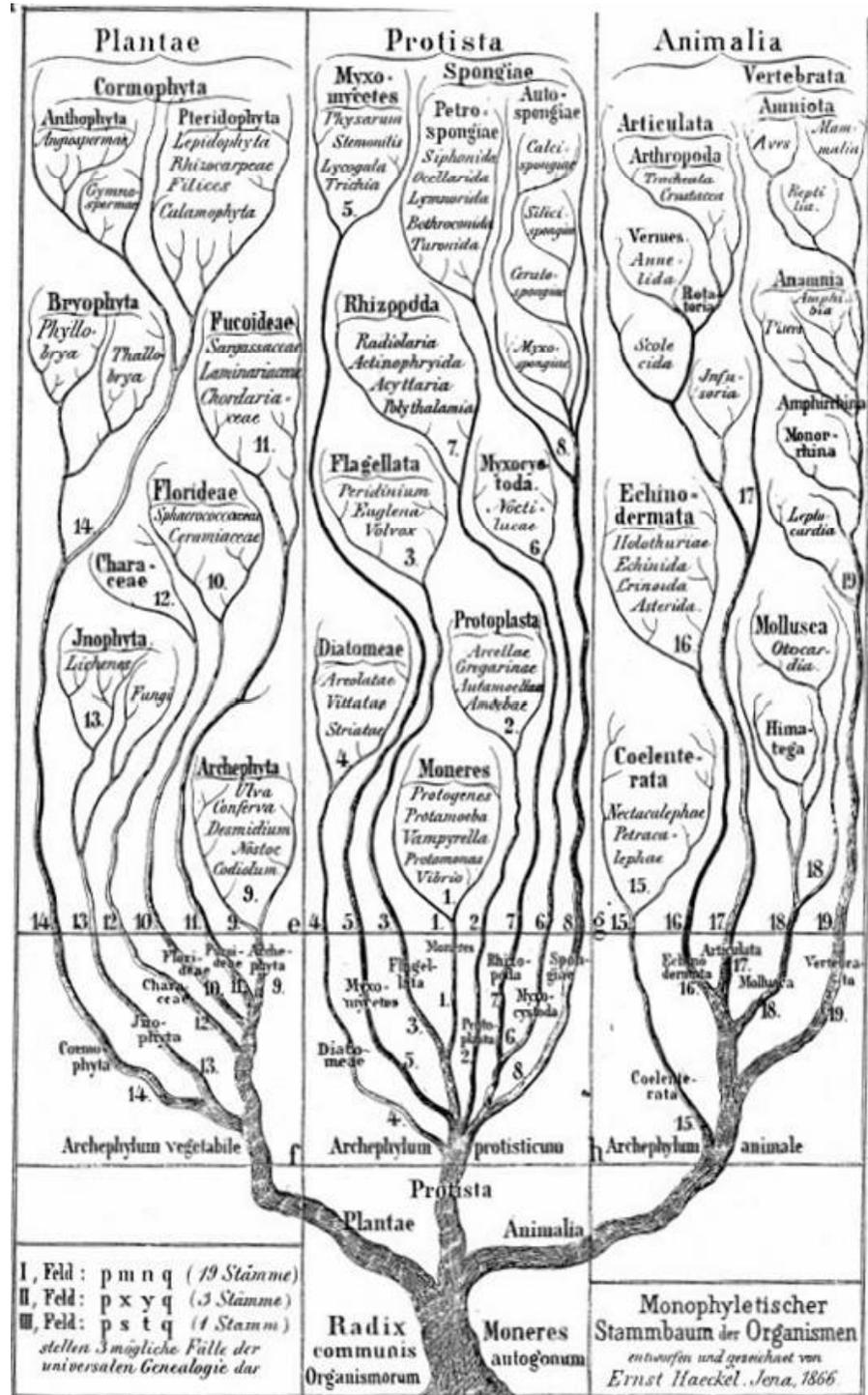
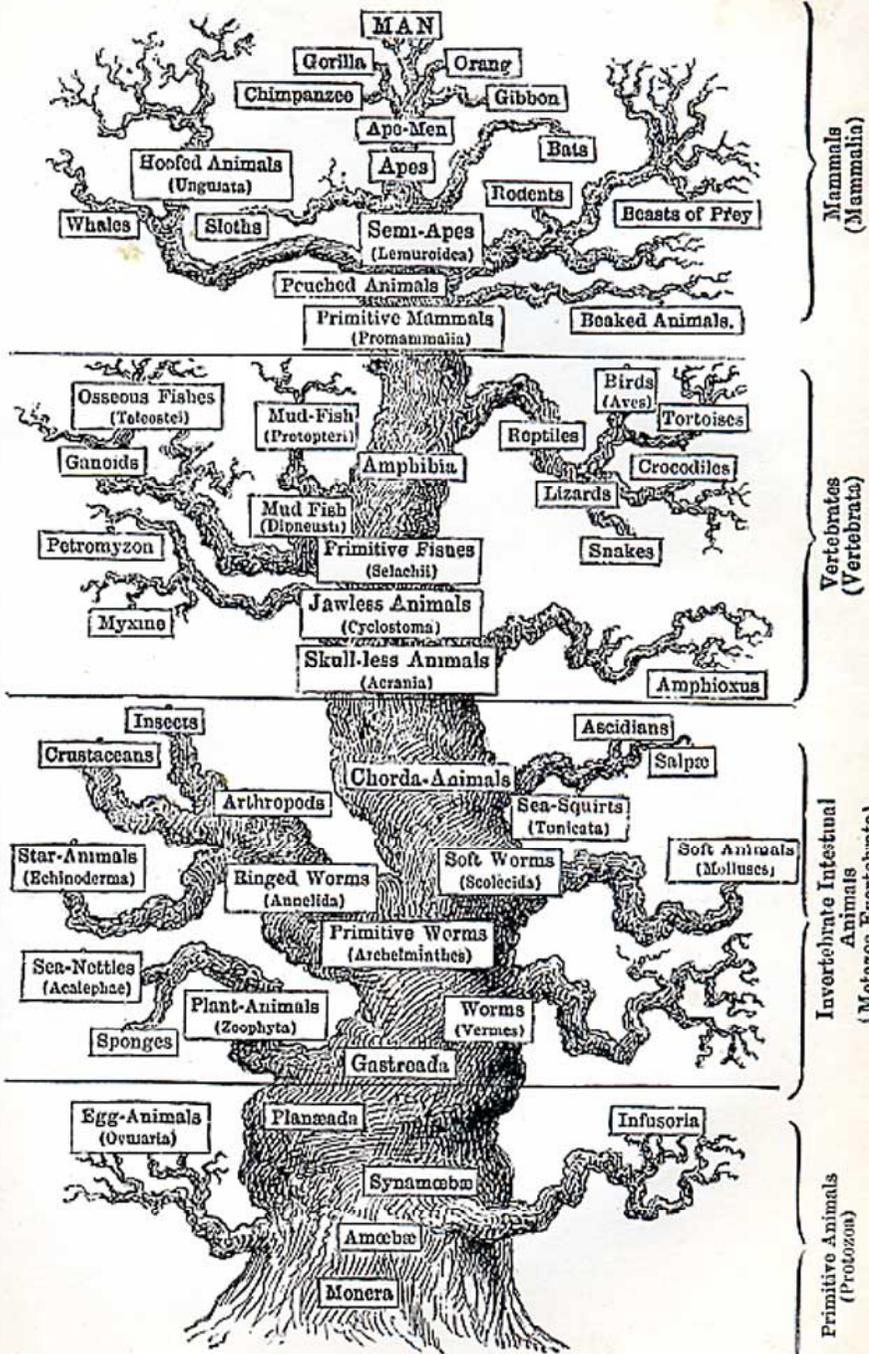
[...] Ce n'est pas sérieux de penser maintenant à l'origine de la vie, on pourrait aussi bien penser à l'origine de la matière ».

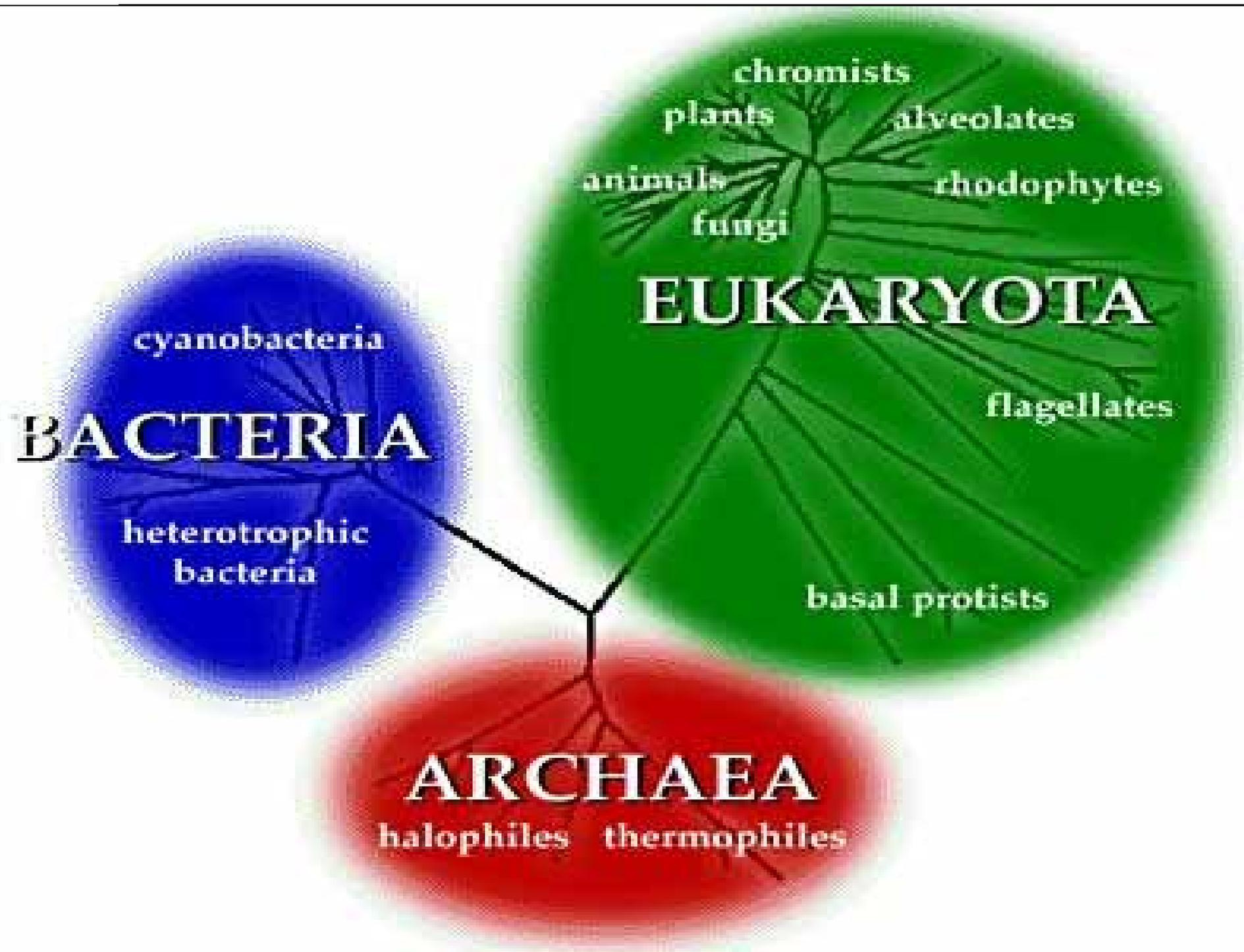


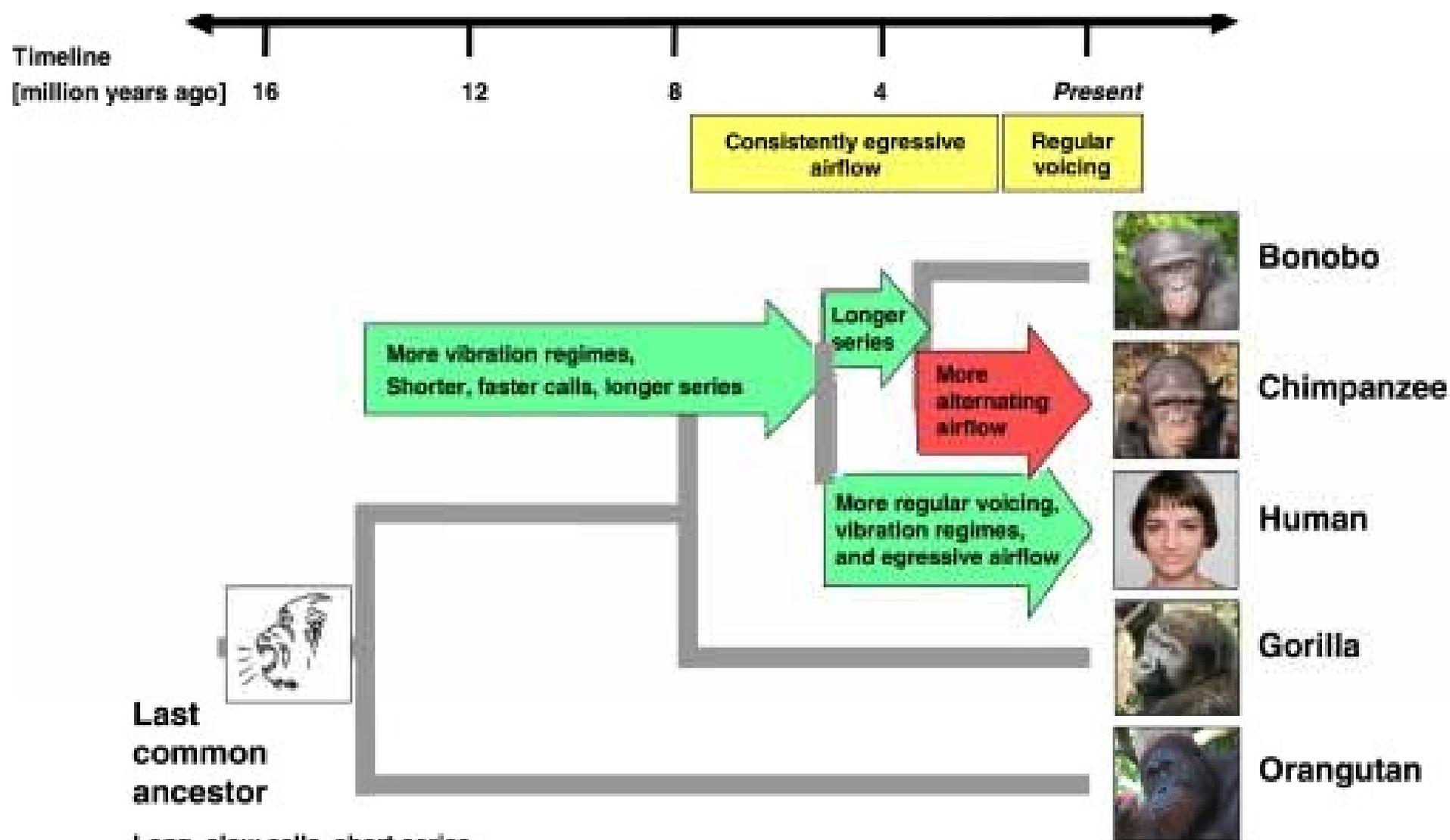


The writings of Charles Darwin on the web

PEDIGREE OF MAN.

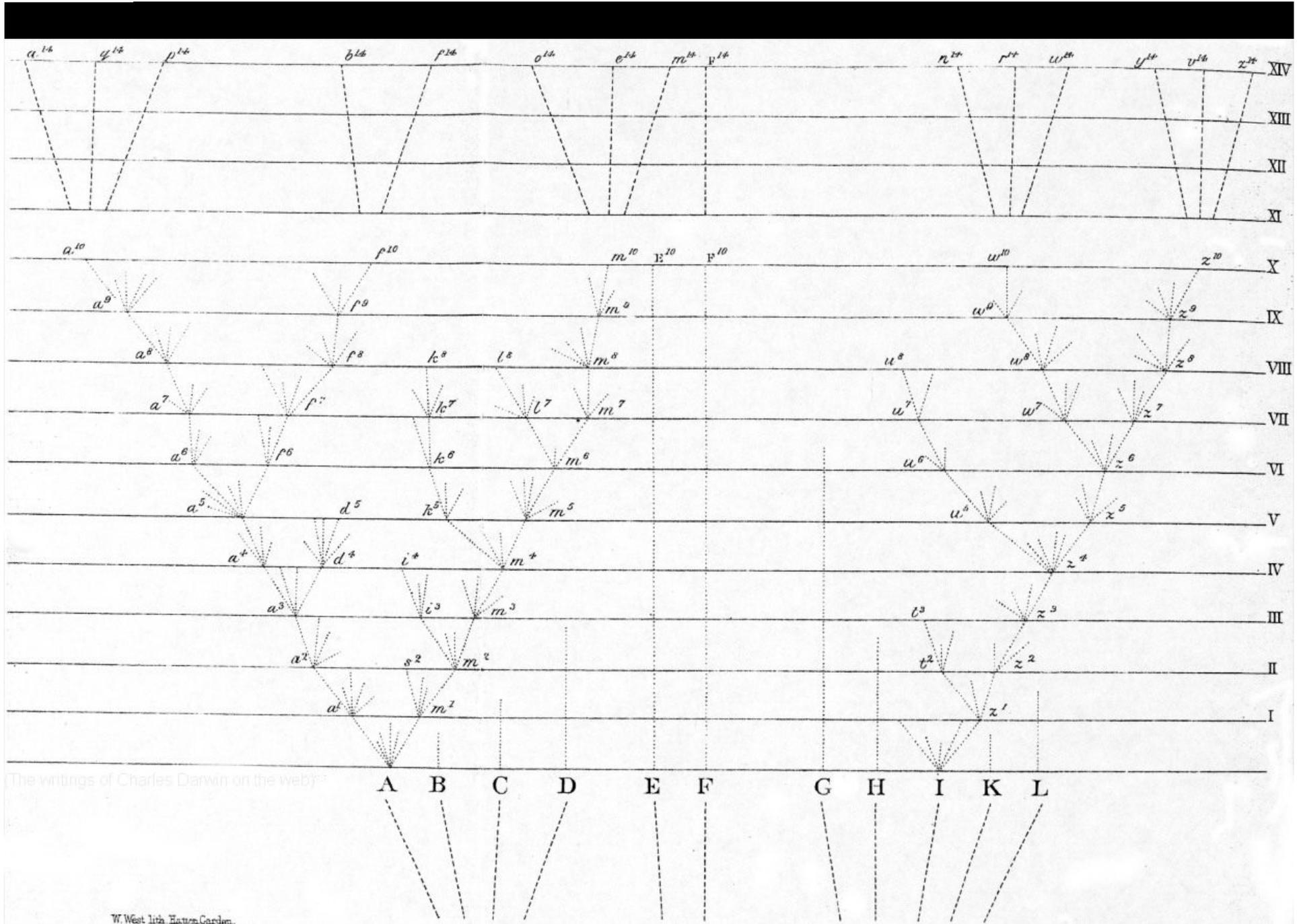






Long, slow calls, short series, consistently noisy, few vibration regimes, more egressive than alternating airflow

- Emergence of one or more characteristics
- Exaggeration of one or more existing characteristics
- Reversal of one or more previous changes



« Certainly no clear line of demarcation has as yet been drawn between species and sub-species-that is, the forms which in the opinion of some naturalists come very near to, but do not quite arrive at the rank of species ; or, again, between sub-species and well-marked varieties, or between lesser varieties and individual differences. These differences blend into each other in an insensible series ; and a series impresses the mind with the idea of an actual passage. »

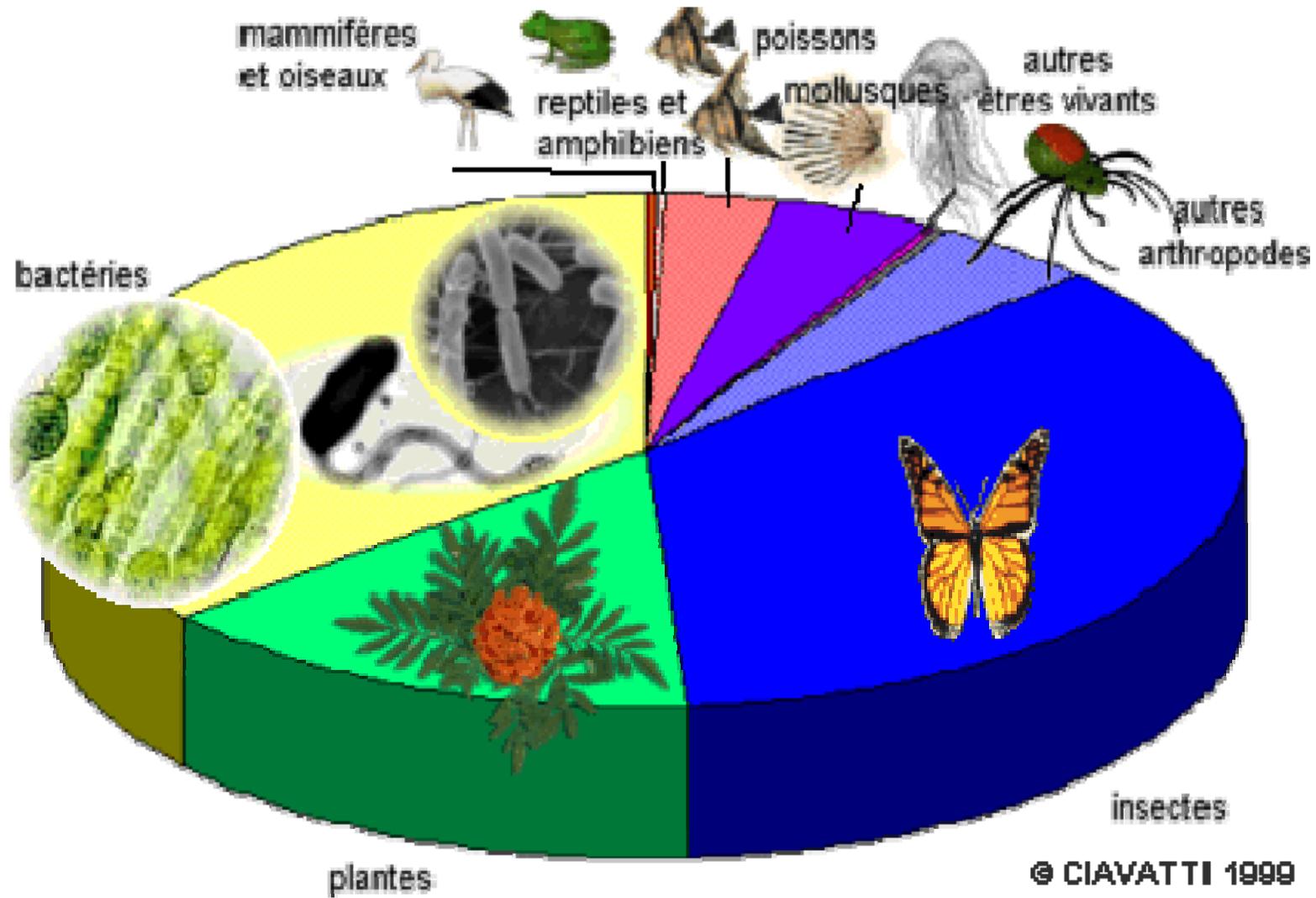
-La vision darwinienne

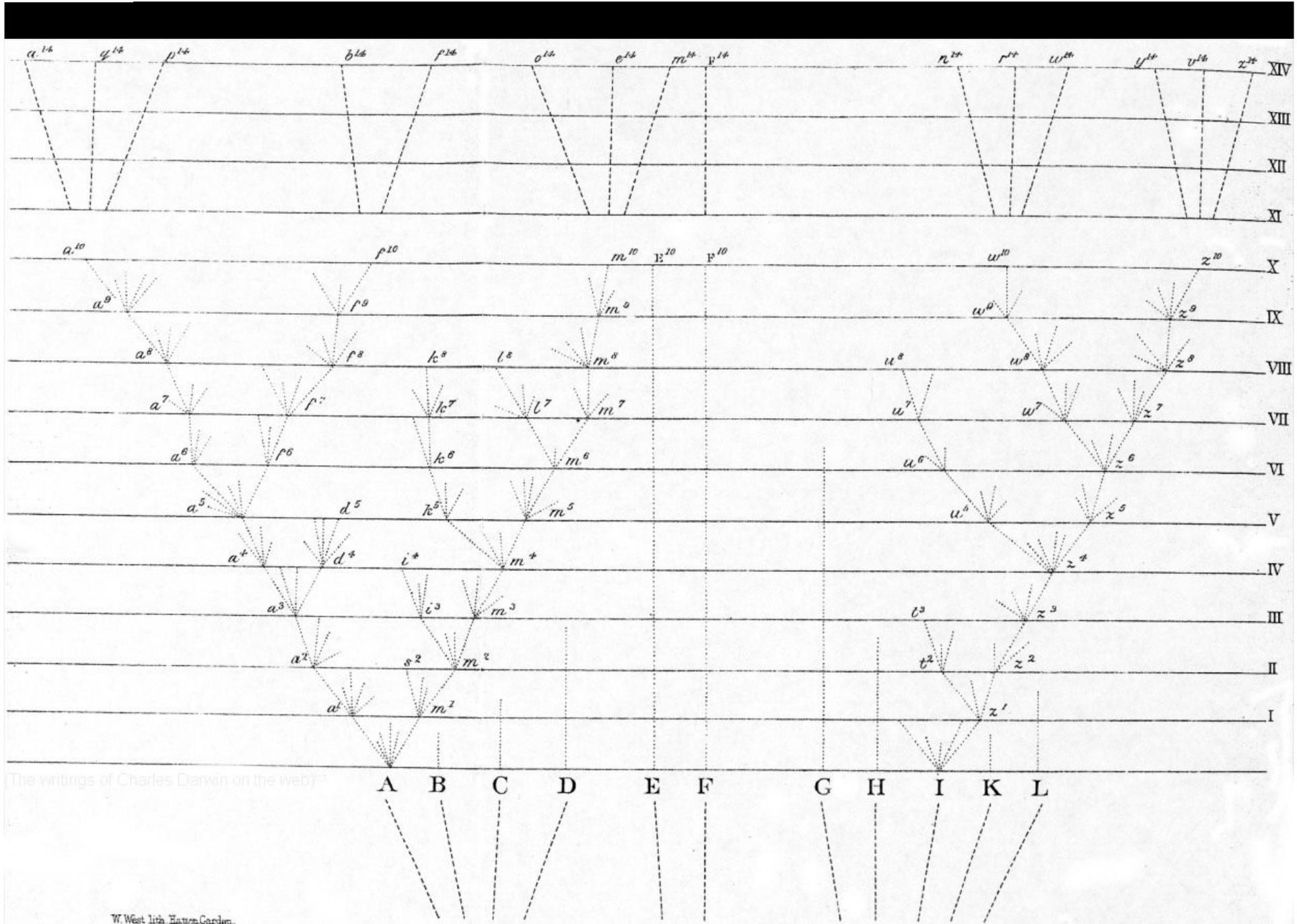
Jusqu'à présent, on n'a pu tracer une ligne de démarcation entre les espèces et les sous-espèces, c'est-à-dire entre les formes qui, dans l'opinion de quelques naturalistes, pourraient être presque mises au rang des espèces sans le mériter tout à fait. On n'a pas réussi davantage à tracer une ligne de démarcation entre les sous-espèces et les variétés fortement accusées, ou entre les variétés à peine sensibles et les différences individuelles. Ces différences se fondent l'une dans l'autre par des degrés insensibles, constituant une véritable série ; or, la notion de série implique l'idée d'une transformation réelle.

« I am often in despair in making the generality of naturalists even comprehend me. Intelligent men who are not naturalists and have not a bigoted idea of the term species, show more clearness of mind. »

« Je désespère souvent d'obtenir que la majorité des naturalistes puissent simplement me comprendre. Des gens intelligents qui ne sont pas des naturalistes et qui n'ont pas une idée bigote du terme espèce montrent plus de clarté d'esprit »

Diversité entre espèces

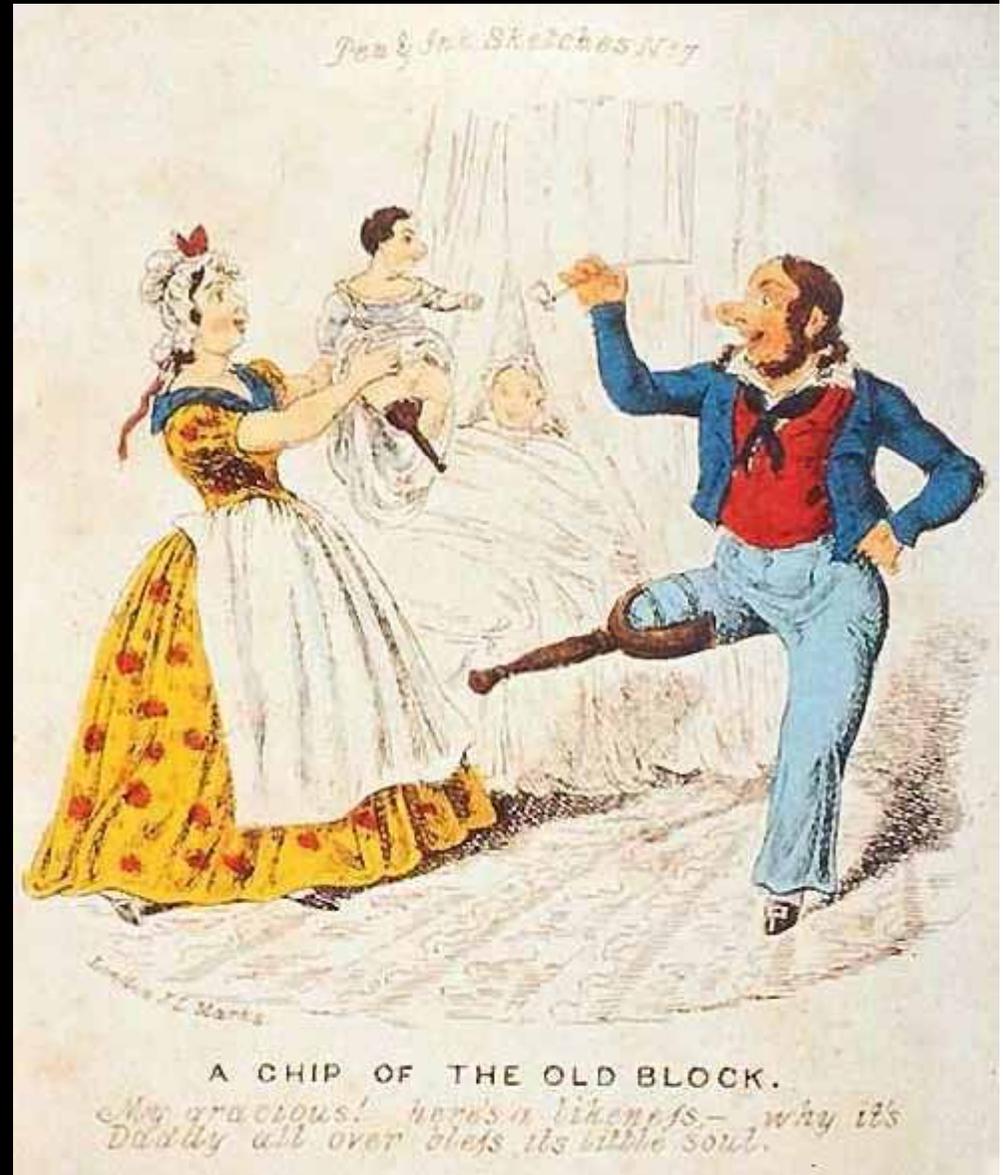
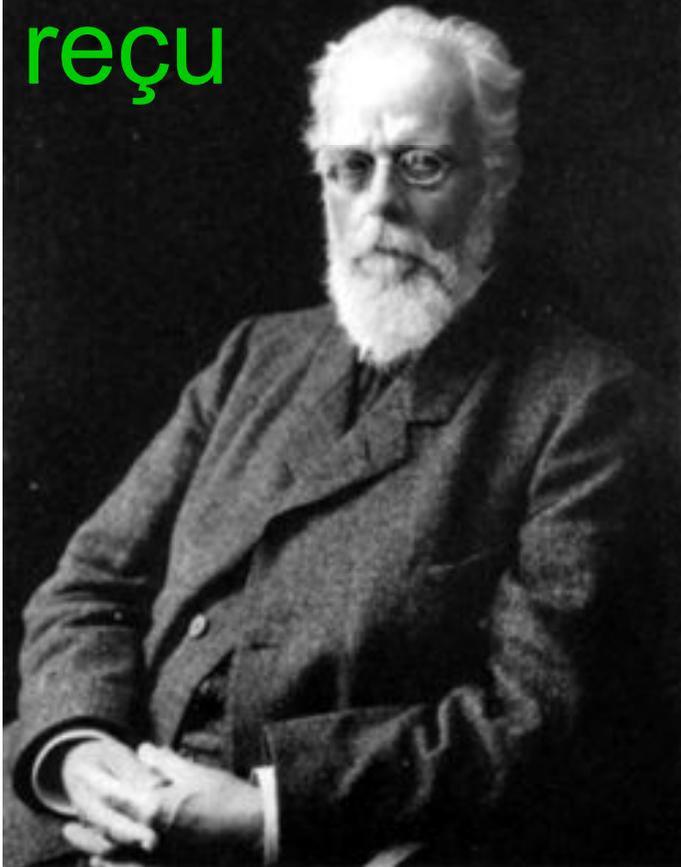




The writings of Charles Darwin on the web

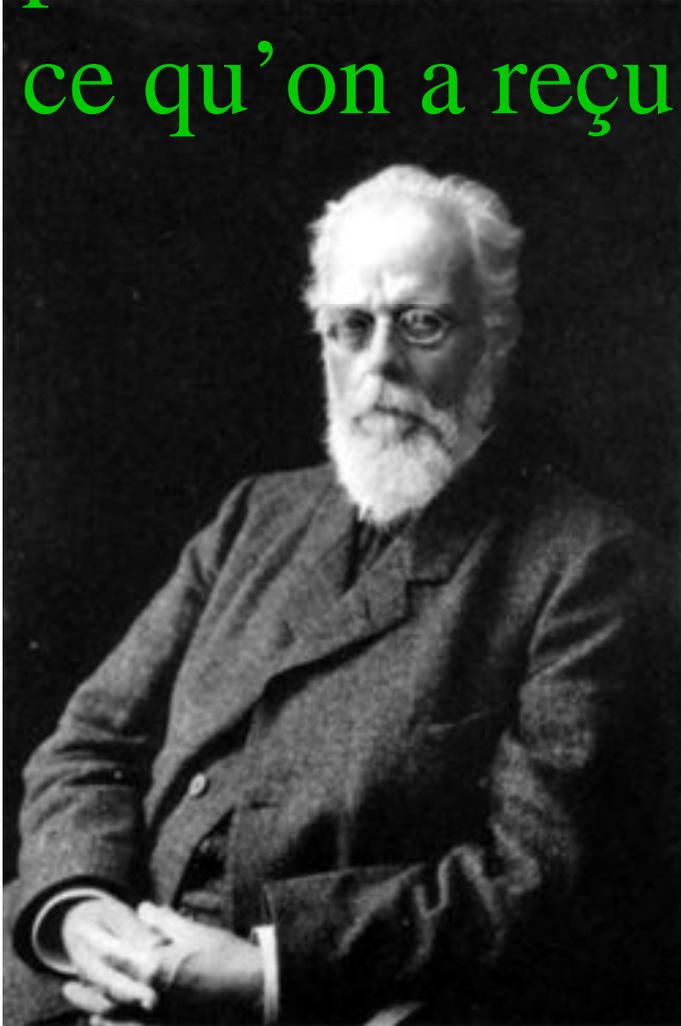
Une hérédité amnésique

Weissman : on ne peut transmettre que ce qu'on a reçu

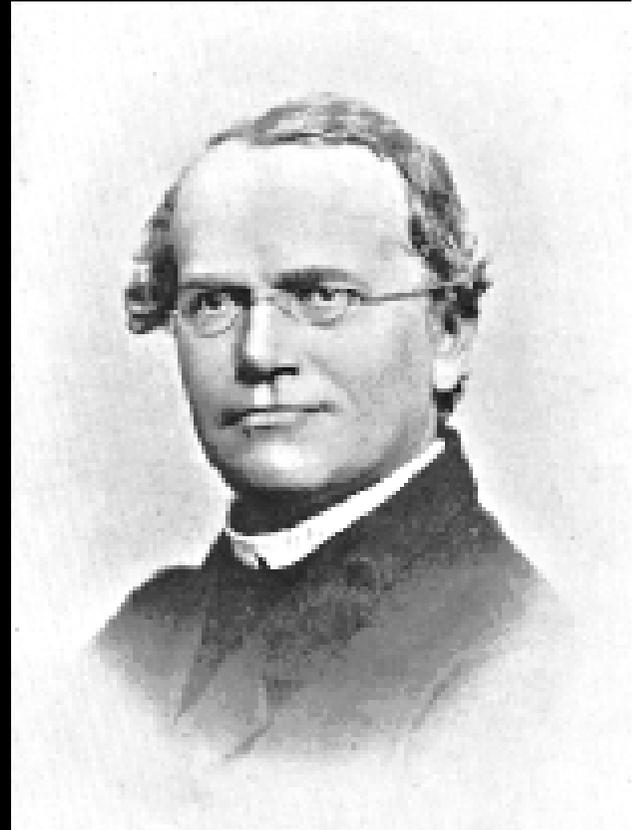


Une hérédité amnésique

Weissman : on ne peut transmettre que ce qu'on a reçu



Mendel : on n'en transmet que la moitié !





Oenothera lata



Oenothera lamarckiana



Oenothera nanella



Hugo de Vries



Carl Correns



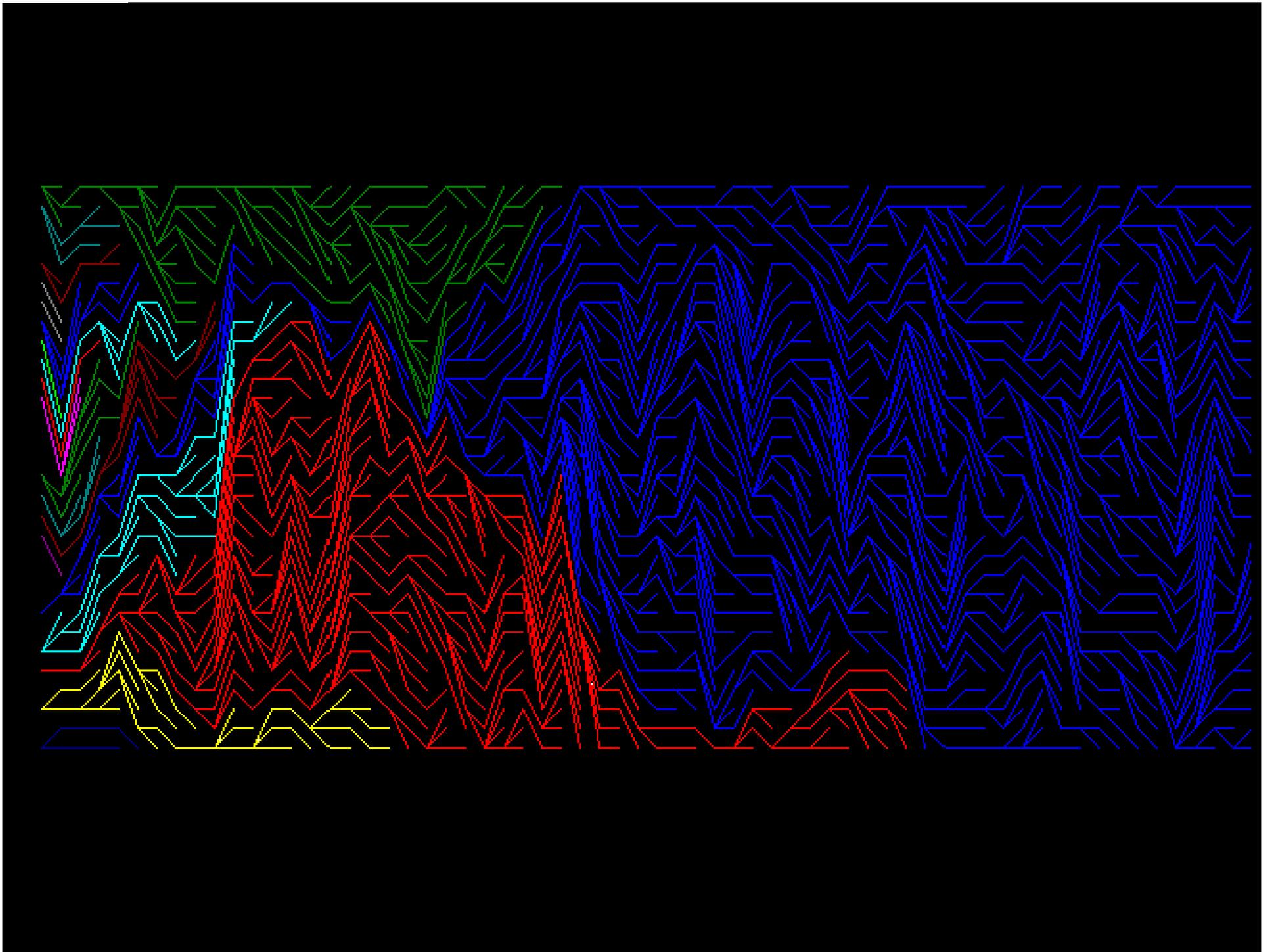
Professor Dr. Erich Tschermak von Seysenegg

Stiftung dem Gemälde von Professor Rudolf Söding

Dem Stifte Kreisminister in dankbarer Erinnerung
an seine dort verbrachte Jugend.

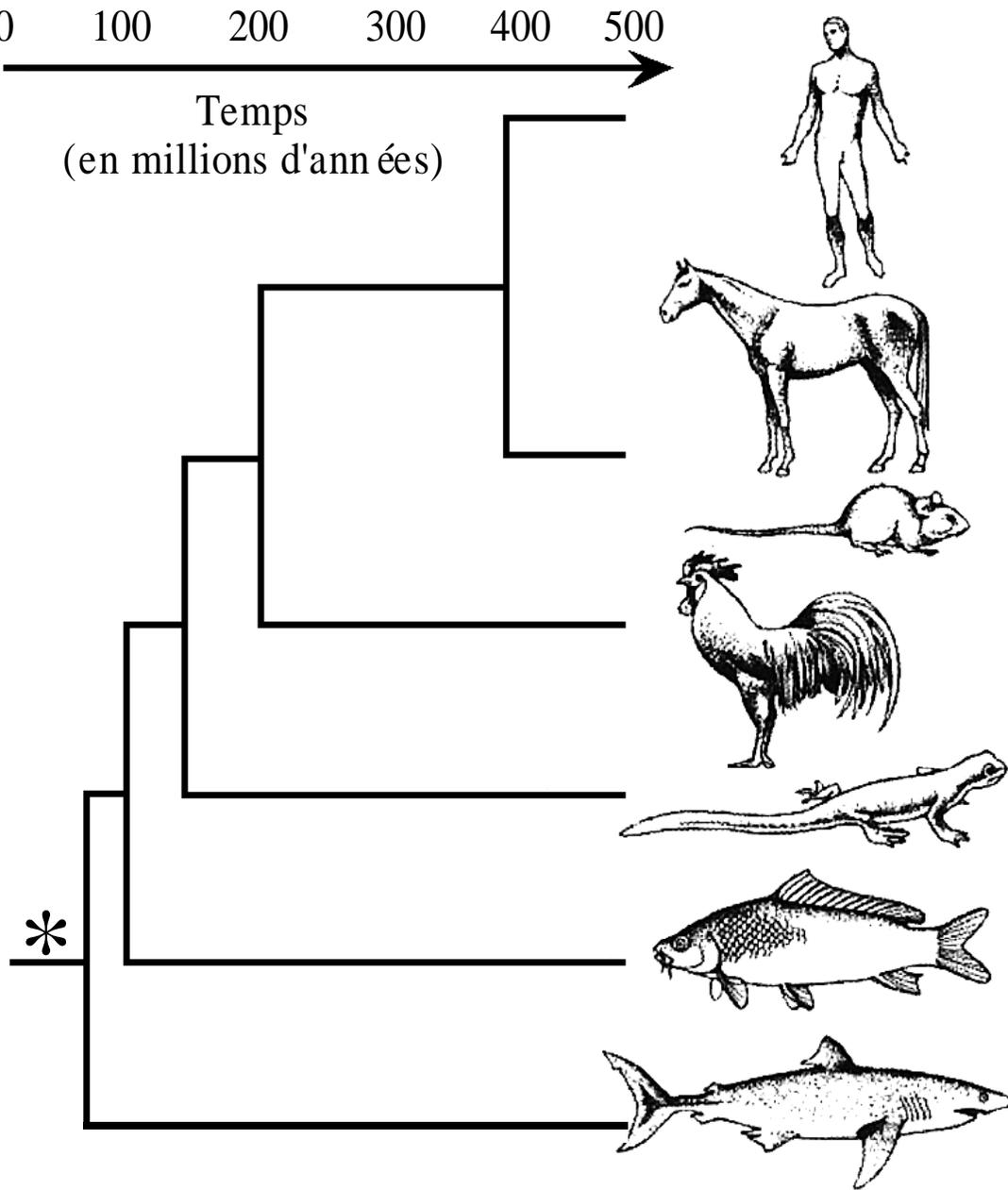
Erich Tschermak

Erich von Tschermak-Seysenegg

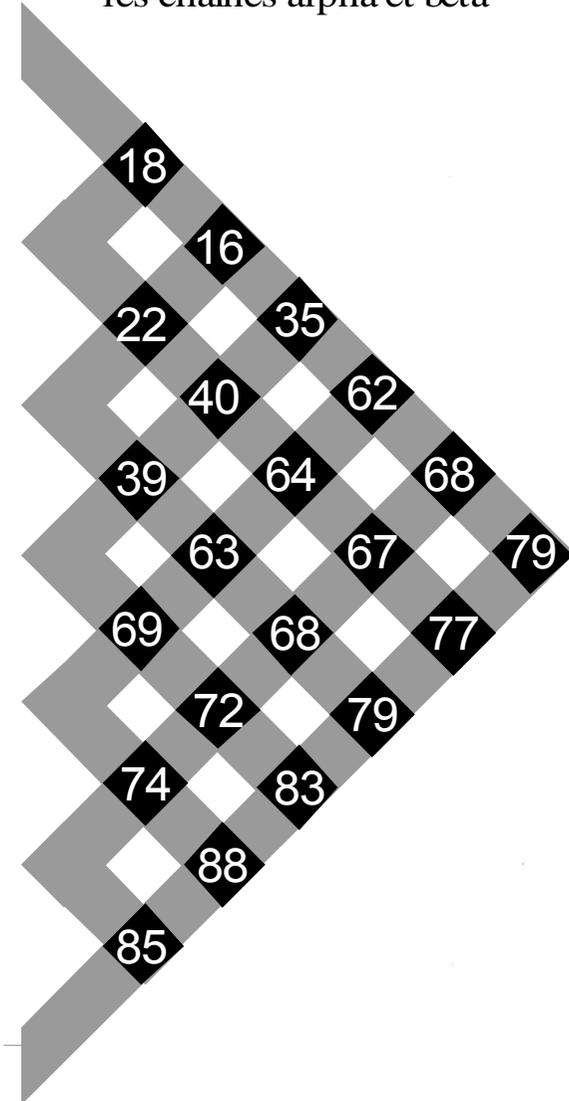


0 100 200 300 400 500

Temps
(en millions d'années)



* Duplication d'un gène
promordial pour constituer
les chaînes alpha et bêta

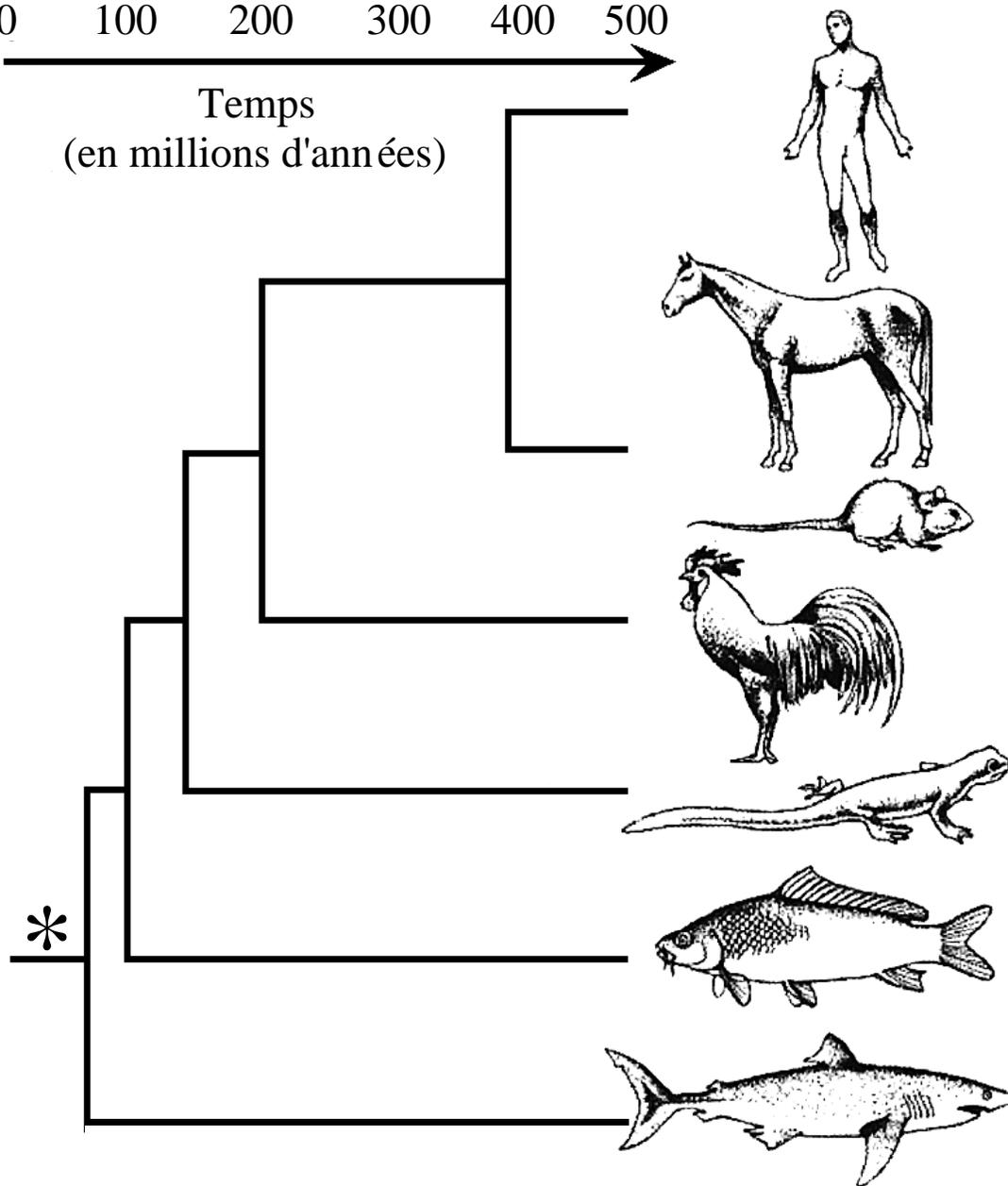


Qu'est-ce qui est
conservé au cours
de l'évolution?

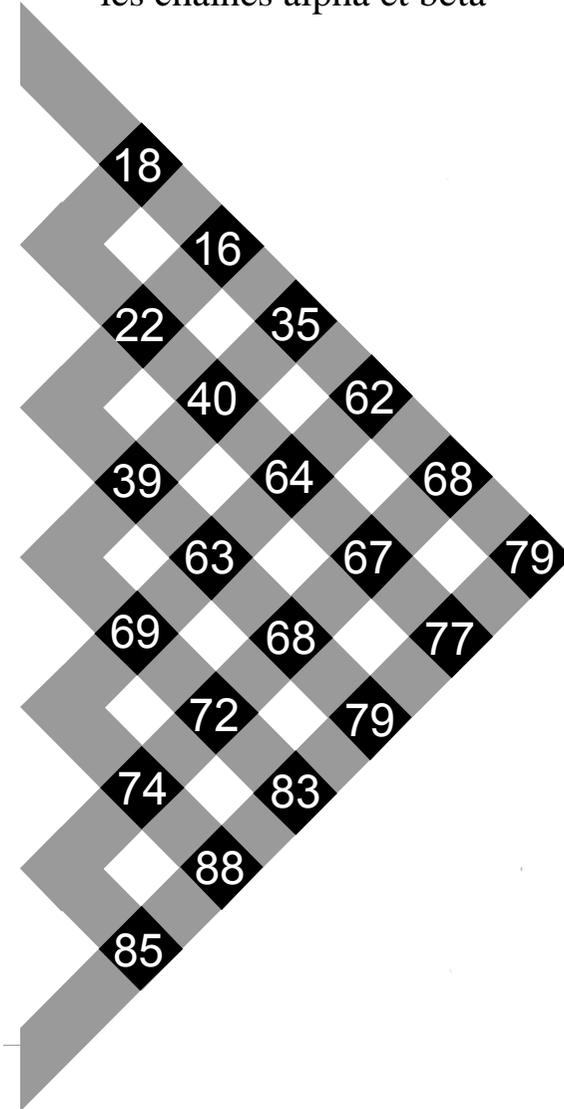
(sur quoi la sélection
agit-elle?)

0 100 200 300 400 500

Temps
(en millions d'années)

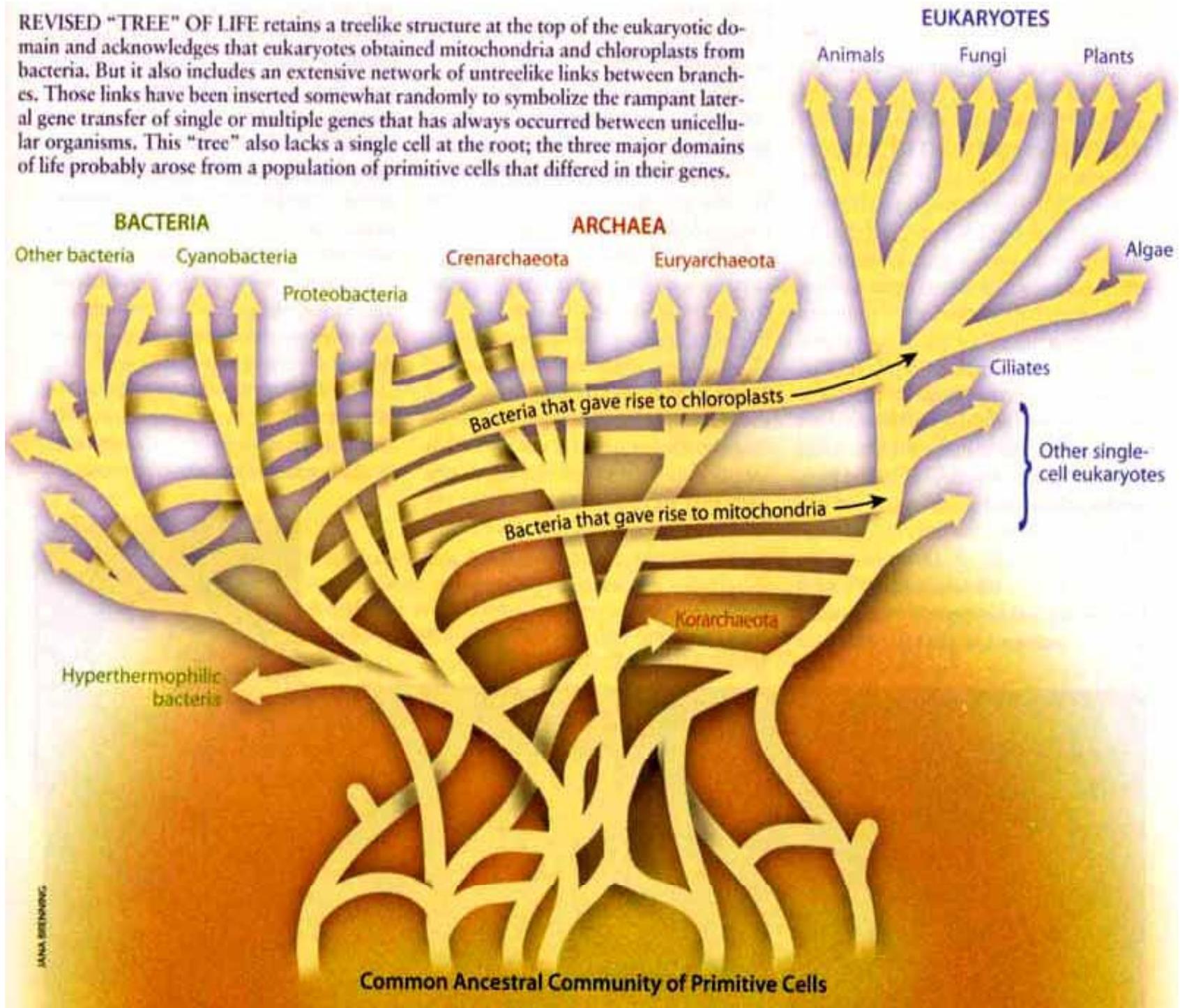


* Duplication d'un gène
promordial pour constituer
les chaînes alpha et bêta



Les individus sont
des artifices
inventés par les
gènes pour se
reproduire

REVISED "TREE" OF LIFE retains a treelike structure at the top of the eukaryotic domain and acknowledges that eukaryotes obtained mitochondria and chloroplasts from bacteria. But it also includes an extensive network of untreetlike links between branches. Those links have been inserted somewhat randomly to symbolize the rampant lateral gene transfer of single or multiple genes that has always occurred between unicellular organisms. This "tree" also lacks a single cell at the root; the three major domains of life probably arose from a population of primitive cells that differed in their genes.





Biodiversité,
Génétique &
Société

N. S. : ... l'être humain peut être dangereux.
C'est d'ailleurs pour cette raison que nous avons tant besoin de la culture, de la civilisation. **Il n'y a pas d'un côté des individus dangereux et de l'autre des innocents. Non, chaque homme est en lui-même porteur de beaucoup d'innocence et de dangers.**

M. O. : Je ne suis pas rousseauiste et ne soutiendrais pas que l'homme est naturellement bon. **À mon sens, on ne naît ni bon ni mauvais. On le devient, car ce sont les circonstances qui fabriquent l'homme.**

N. S. : Mais que faites-vous de nos choix, de la liberté de chacun ?

M. O. : Je ne leur donnerais pas une importance exagérée. Il y a beaucoup de choses que nous ne choisissons pas. Vous n'avez pas choisi votre sexualité parmi plusieurs formules, par exemple. Un pédophile non plus. Il n'a pas décidé un beau matin, parmi toutes les orientations sexuelles possibles, d'être attiré par les enfants. Pour autant, on ne naît pas homosexuel, ni hétérosexuel, ni pédophile. Je pense que nous sommes façonnés, non pas par nos gènes, mais par notre environnement, par les conditions familiales et socio-historiques dans lesquelles nous évoluons.

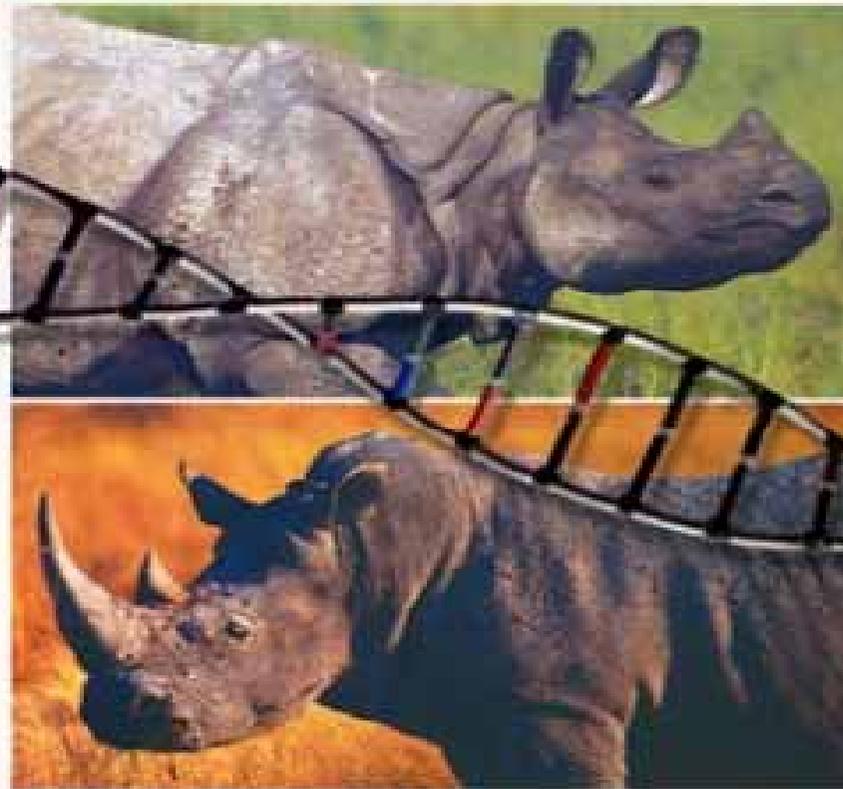
N. S. : Je ne suis pas d'accord avec vous.

J'inclinerais, pour ma part, à penser qu'on naît **pédophile**, et c'est d'ailleurs un problème que nous ne sachions soigner cette pathologie. Il y a 1 200 ou 1 300 jeunes qui se suicident en France chaque année, ce n'est pas parce que leurs parents s'en sont mal occupés ! Mais parce que, génétiquement, ils avaient une fragilité, une douleur préalable.

Prenez les fumeurs : certains développent un cancer, d'autres non. Les premiers ont une faiblesse physiologique héréditaire. **Les circonstances ne font pas tout, la part de l'inné est immense.**

RICHARD LEWONTIN

THE TRIPLE HELIX



gene

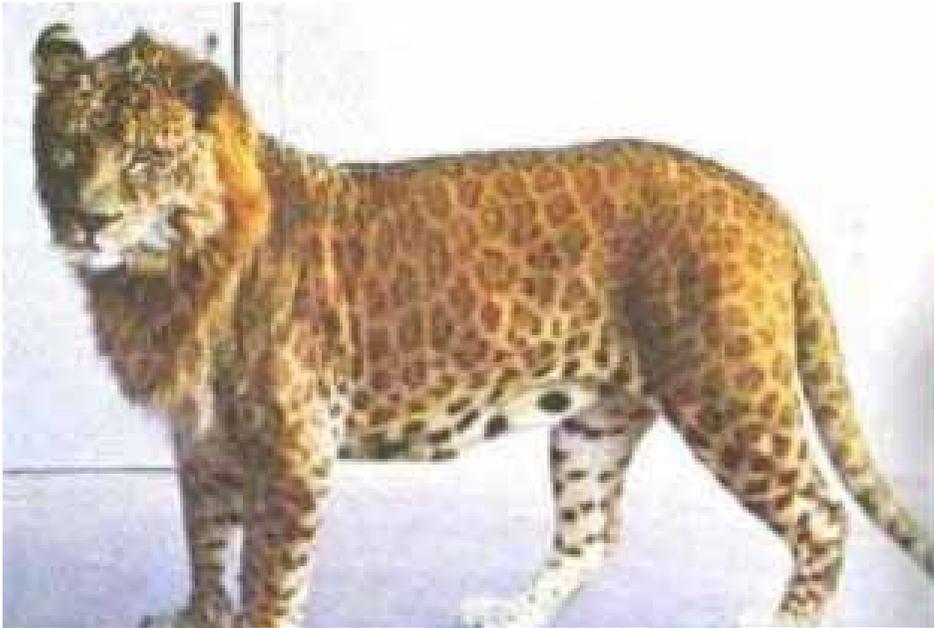
organism

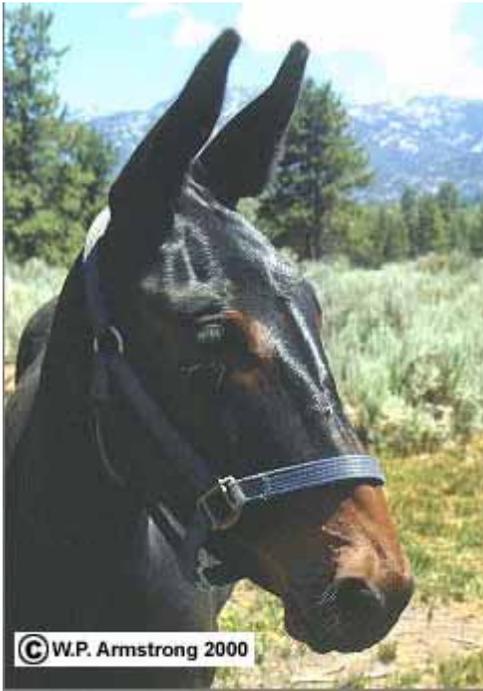
and environment

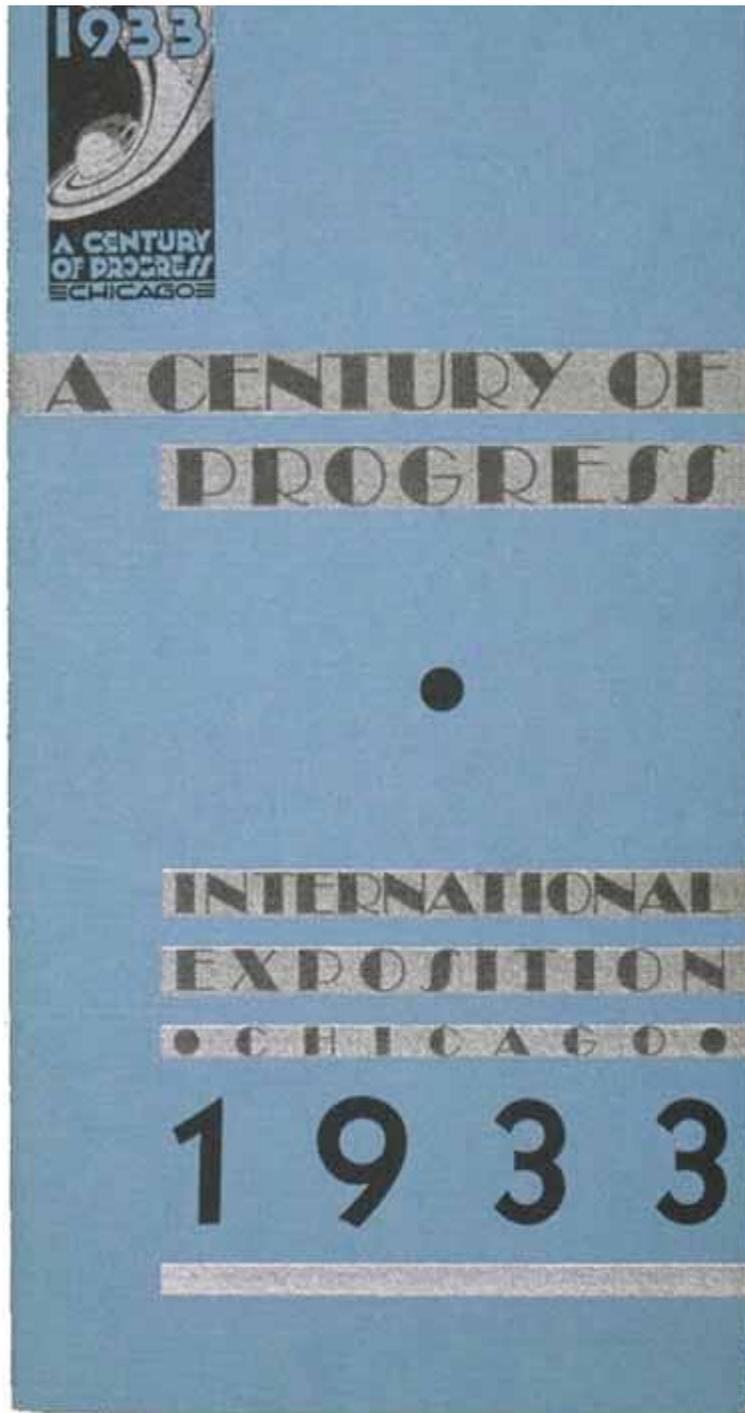
La biologie est
une science
empirique

(un début de théorisation...)









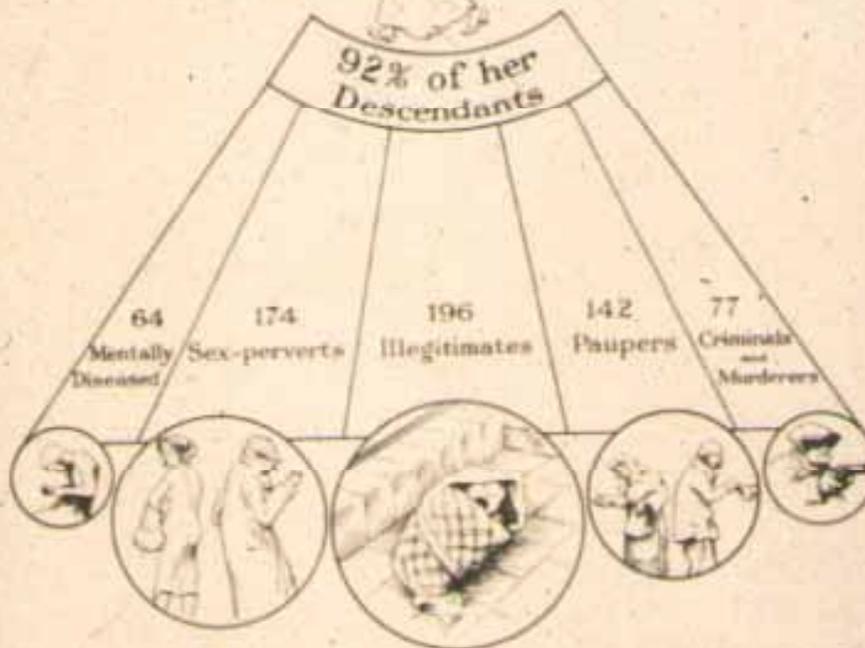
La biologie
est
une
science
active



ADA
JUKE 1740



92% of her
Descendants



Shall we allow the Ada Jukes
of today to continue this
multiplication of misery?

When will those who pay for the pound of cure
demand the ounce of prevention instead?

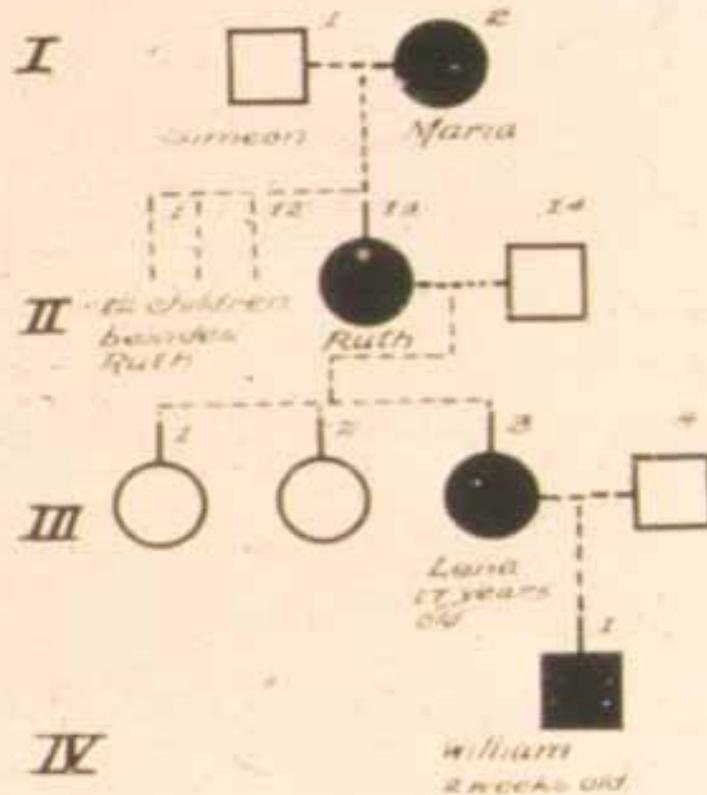
*Four Generations in One Almshouse at One Time,
at Yaphank, Suffolk Co, N.Y. - July 27, 1917.*



*Lena Ruth Maria
William (infant)*

*If border line family, in which they always came high, not quite
able to care for itself in organized society.*

Pedigree



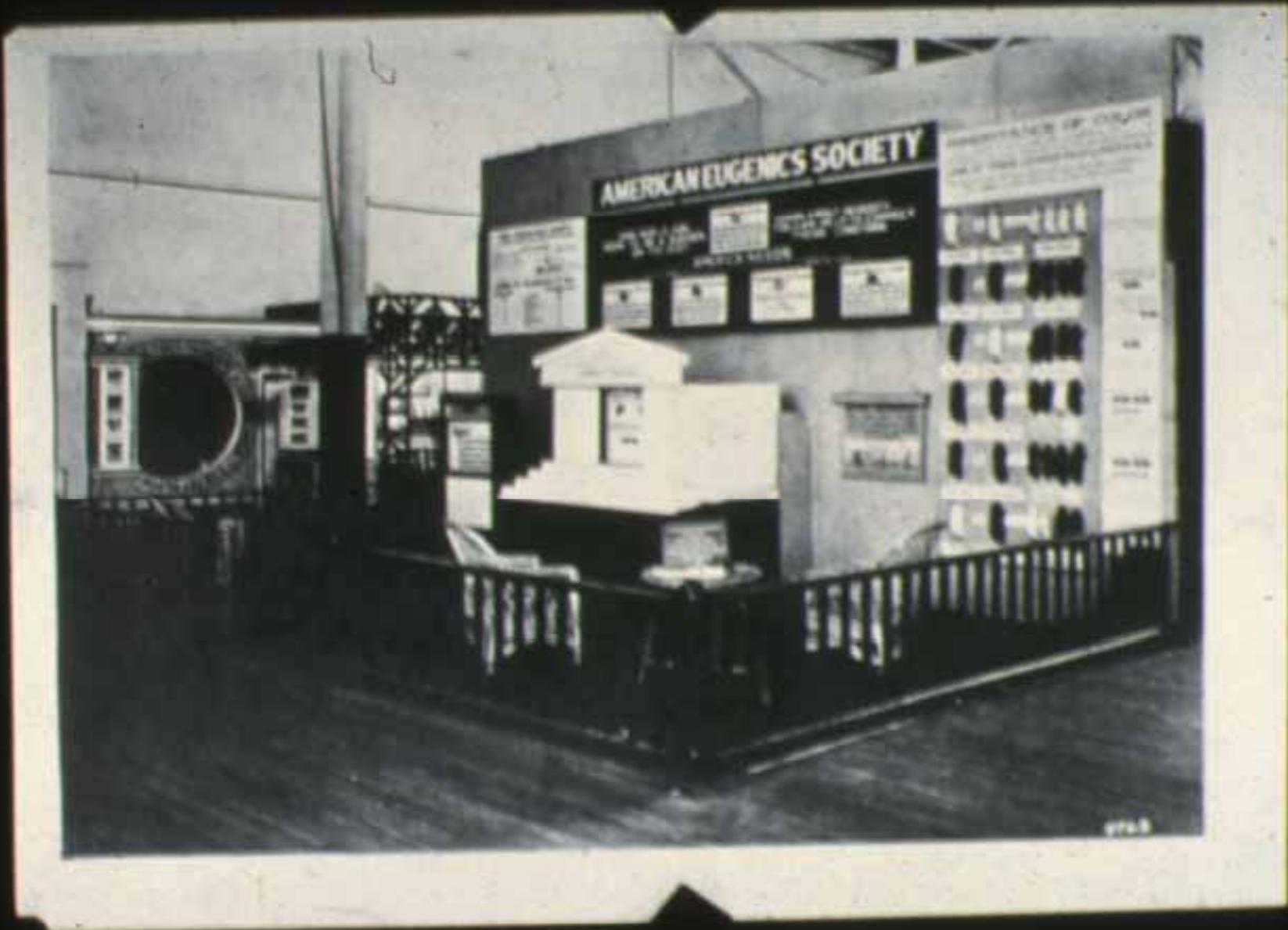


Exhibit at Sesqui-Centennial Exposition, Philadelphia, Pa.
1926

**SOME PEOPLE ARE
BORN TO BE A BURDEN
ON THE REST.**

This light flashes every 15 seconds

Every 15 seconds \$100 of your money goes for the care of persons with bad heredity such as the insane, feeble-minded, criminals and other delinquents

**LEARN ABOUT HEREDITY
YOU CAN HELP TO CORRECT
THESE CONDITIONS.**

AMERICA NEEDS

LESS OF THESE

MORE OF THESE

This light flashes every 48 seconds

Every 48 seconds a person is born in the United States who will never grow up mentally beyond the stage of a normal 8 year old boy or girl

This light flashes every 50 seconds

Every 50 seconds a person is committed to jail in the United States. Very few normal persons ever go to jail.

This light flashes every 6 seconds

Every 6 seconds a person is born in the United States.

This light flashes every 72 minutes

Every 72 minutes a high grade person is born in the United States who will lose ability to do creative work and fail for leadership. About 1% of all Americans are within this class.

Flashing light sign used with first exhibit at Filter Families Contests



University of Albany, State Univ. of NY. Noncommercial, educational use only.

In the *Buck vs. Bell* decision of May 2, 1927, the United States Supreme Court upheld a Virginia statute that provided for the eugenic sterilization for people considered genetically unfit.

The Court's decision, delivered by Oliver Wendell Holmes, Jr., included the infamous phrase "Three generations of imbeciles are enough." Upholding Virginia's sterilization statute provided the green light for similar laws in 30 states, under which an estimated 65,000 Americans were sterilized without their own consent or that of a family member.

The mathematician, carried along on his flood of symbols, dealing apparently with purely formal truths, may still reach results of endless importance for our description of the physical universe.

Modern science, as training the mind to an exact and impartial analysis of facts, is an education specially fitted to promote citizenship.

The right to live does not connote the right of each man to reproduce his kind ... As we lessen the stringency of natural selection, and more and more of the weaklings and the unfit survive, we must increase the standard, mental and physical, of parentage.

Darwinism, Medical Progress and Parentage
(London 1912).



Karl Pearson

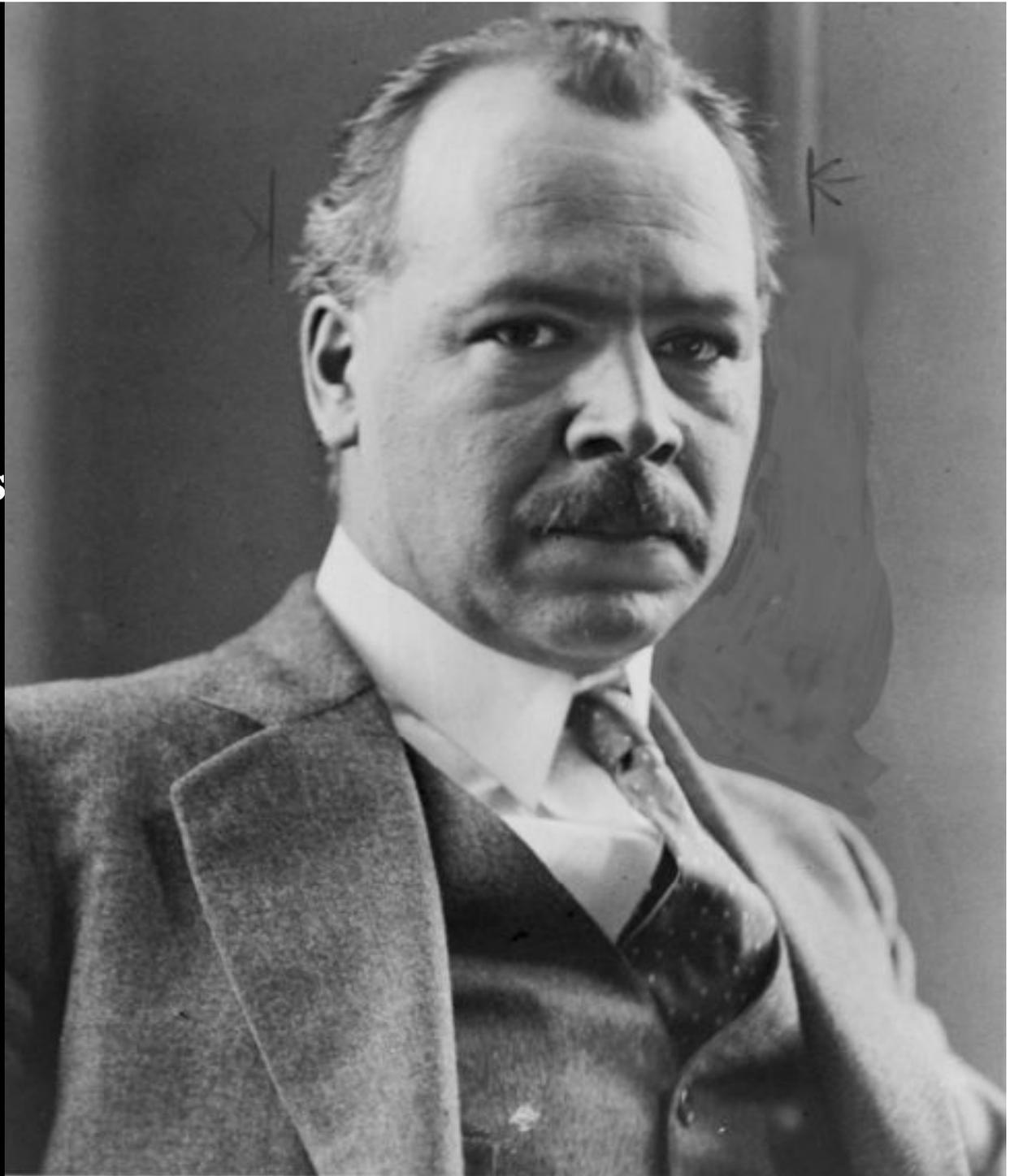
1925 N. I. Vavilov, William Bateson and P. Vogt in Russia



**Nikolay Ivanovich
Vavilov**

**La biodiversité des
plantes cultivées**

**Leur évolution à partir
de centres d'origine sous
l'action de l'isolement et
de la sélection**



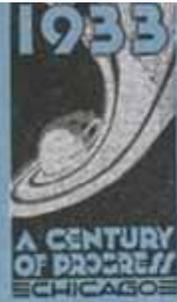


T.D. Lyssenko (1898-1976)





7009 В.В.Васильев Николай Иванович 1887



A CENTURY OF
PROGRESS

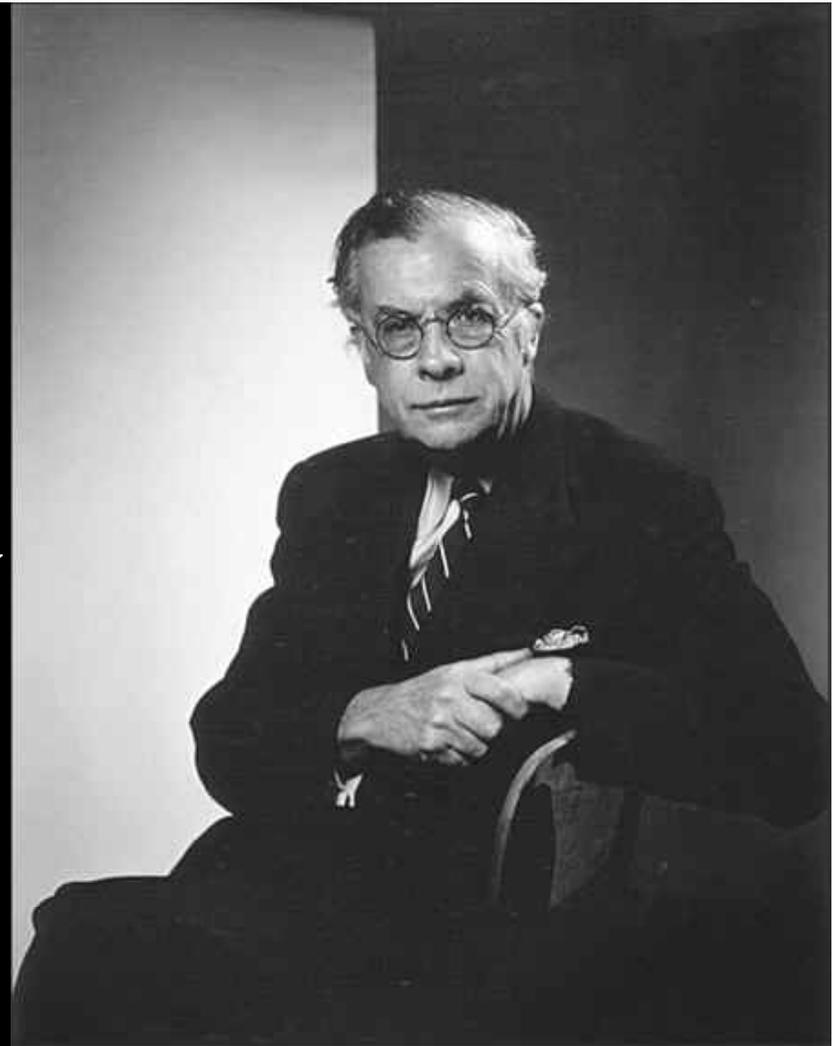


INTERNATIONAL
EXPOSITION
• CHICAGO •

1 9 3 3

Eugénisme et Progrès

This new vision is both comprehensive and unitary. It integrates the fantastic diversity of the world into a single framework, the pattern of all-embracing evolutionary process. In this unitary vision, all kinds of splits and dualisms are healed. The entire cosmos is made out of one and the same world-stuff, operated by the same energy as we ourselves. "Mind" and "matter" appears as two aspects of our unitary mind-bodies. There is no separate supernatural realm: all phenomena are part of one natural process of evolution. There is no basic cleavage between science and religion; they are both organs of evolving humanity. This earth is one of the rare spots in the cosmos where mind has flowered. Man is a product of nearly three billion years of evolution, in whose person the evolutionary process has at last become conscious of itself and its possibilities. Whether he likes it or not, he is responsible for the whole further evolution of our planet



**The New Divinity by
Julian Huxley**

"Au cours de l'évolution, la nature s'est donné un mal extrême pour que chaque individu soit différent de tous les autres.(...)

Physiquement et mentalement, chacun d'entre nous est un être unique.

Toute civilisation qui, soit dans l'intérêt de l'efficacité, soit au nom de quelque dogme politique ou religieux, essaie de standardiser l'individu humain, commet un crime contre la nature biologique de l'homme."

Aldous Huxley





a l d o u s h u x l e y

B R A V E

N E W

W O R L D

P
E
R
E
N
N
T
I
A
L

C
L
A
S
S
I
C
S



GATTACA



Le peuple français
proclame solennellement
son attachement aux Droits
de l'Homme et aux principes de la
souveraineté nationale tels qu'ils ont été
définis par la Déclaration de 1789,
confirmée et complétée par
le préambule de la Constitution
de 1946, ainsi qu'aux droits
et devoirs définis dans la Charte
de l'environnement
de 2004.

Charte de l'environnement

loi constitutionnelle n° 2005 - 205 du 1er mars 2005



De l'amour du
Progrès au
négationnisme
environnemental

C'est le progrès



J.P. Laffont/Sygma

On n'arrête pas le progrès



J.P. Laffont/Sygma

Corn Strategy And Products

YieldGard Plus with Roundup Ready Corn 2

[Printer-Friendly Version](#)

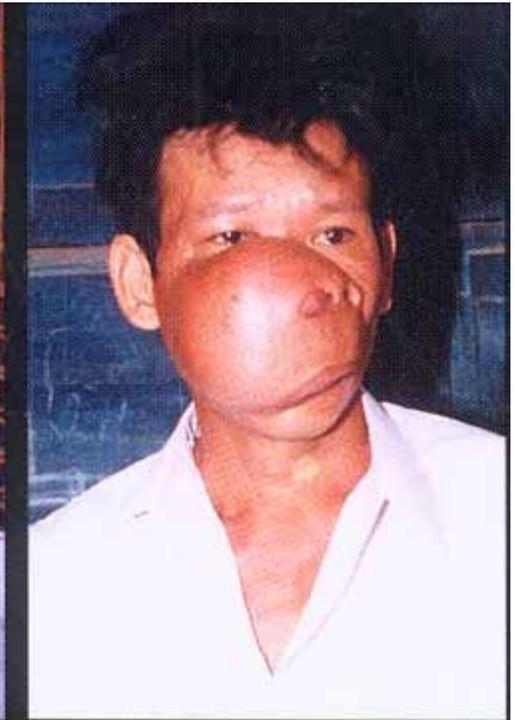
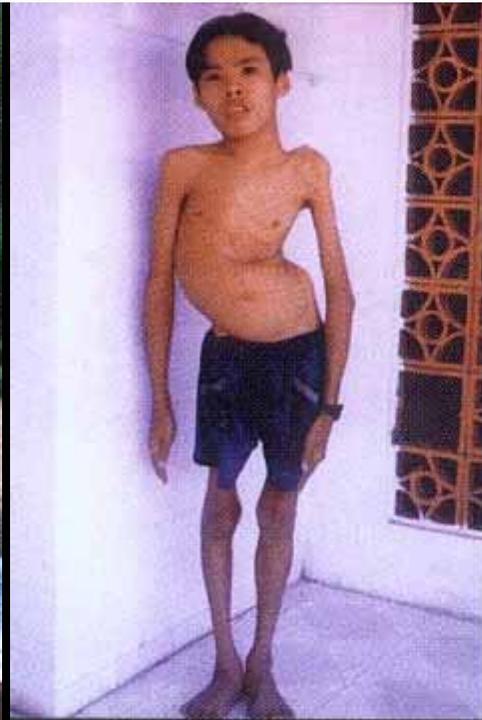
"YieldGard Plus with Roundup Ready Corn 2 contains superior genetics for weed and pest control, and it lets me spend more time with my family and less time in the field spraying."

Mark Maiers, Stewart, Minnesota

A combination of breeding and biotechnology led to the first product in the industry with three biotechnology traits: YieldGard Plus with Roundup Ready Corn 2, which has corn-borer resistance, rootworm resistance, and Roundup tolerance. This offering represents a growing trend toward the replacement of single biotechnology traits with stacked traits that allow farmers to do more with the same seed. Developed as the newest biotechnology product, YieldGard Plus with Roundup Ready Corn 2 is in its first year of widespread commercial planting. Farmers such as Mark Maiers from Stewart, Minnesota, use it to control insects above and below the ground while still having the ability to use Roundup agricultural herbicides over the top of the crop for weed control. Maiers felt confident planting 1,800 acres of YieldGard Plus with Roundup Ready Corn 2 because of his favorable experience using Roundup Ready technology in both corn and soybeans.







L'agent orange

Roundup RReady2Yield™

A higher-yielding, second generation of [Roundup Ready[®] soybeans](#), which already are grown on 90 percent of soybean acres in the U.S., is moving forward in the product pipeline.

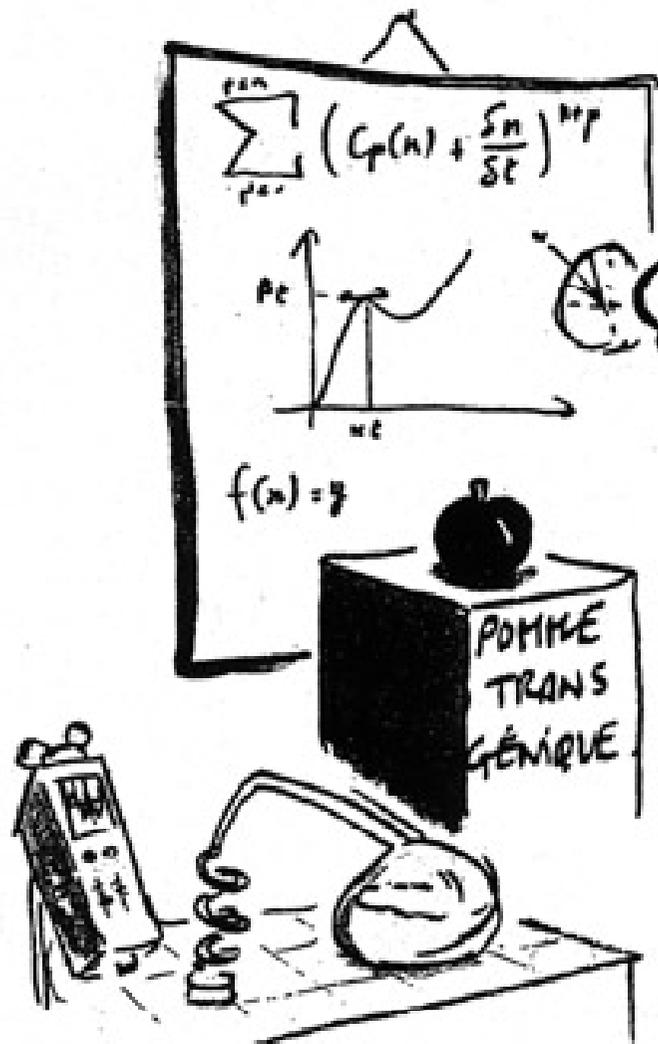
Like the original Roundup Ready[®] soybeans, the new generation called Roundup Ready2Yield™ results in reduced herbicide use and helps prevent soil erosion from plowing. The new generation, however, increases yield by 7 to 11 percent, resulting in thousands of dollars of additional income to farmers.



"We eagerly anticipate bringing a substantial yield benefit to growers," said Ernesto Fajardo, Vice President of U.S. Crop Production for Monsanto. "In addition to the simple, dependable, flexible and reliable weed control and crop safety benefits, growers will be able to improve their bottom line by producing more bushels per acre."

The original Roundup Ready[®] soybeans, which went on the market in 1996, withstand applications of the popular Roundup[®] herbicide. Farmers can control weeds in their crop without harming the soybeans, the crops need fewer applications of herbicide, and instead of plowing their soil to get rid of weeds, farmers can plant through the stubble from the previous crop.

Recently, both the United States Department of Agriculture and the Canadian regulatory agencies have given final approval to Roundup Ready2Yield™. For more information, please see "[Monsanto's Roundup RReady2Yield Soybean Completes Regulatory Process in U.S. and Canada.](#)"



ÇA ÊTRE NOUVELLE
POMME. MEILLEUR !
PLUS MIAM MIAM !
PAS BRANGER. VOUS
COMPRENDRE MOI ?



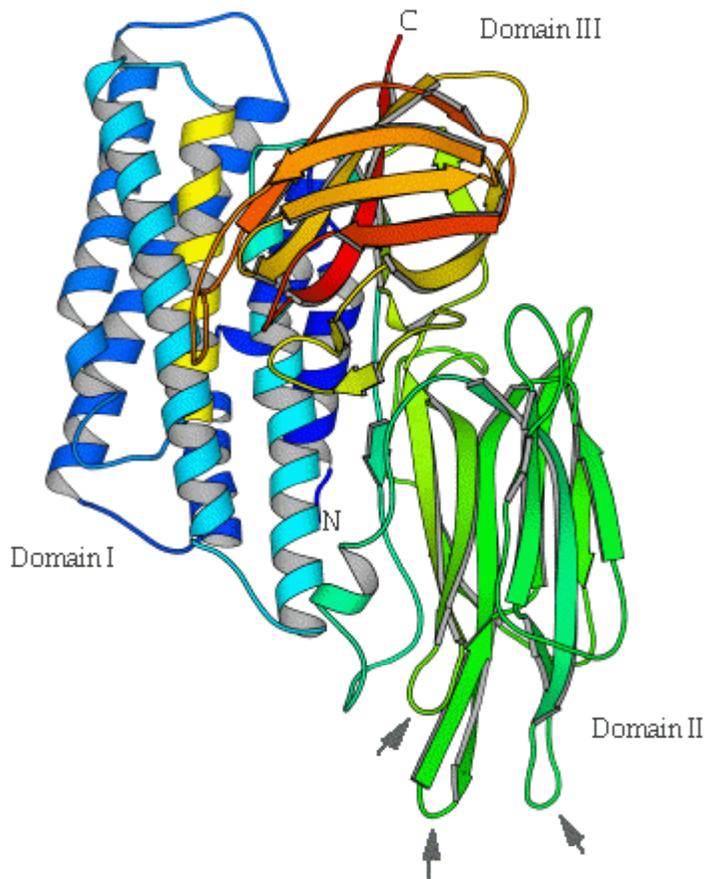
CHALVIN.





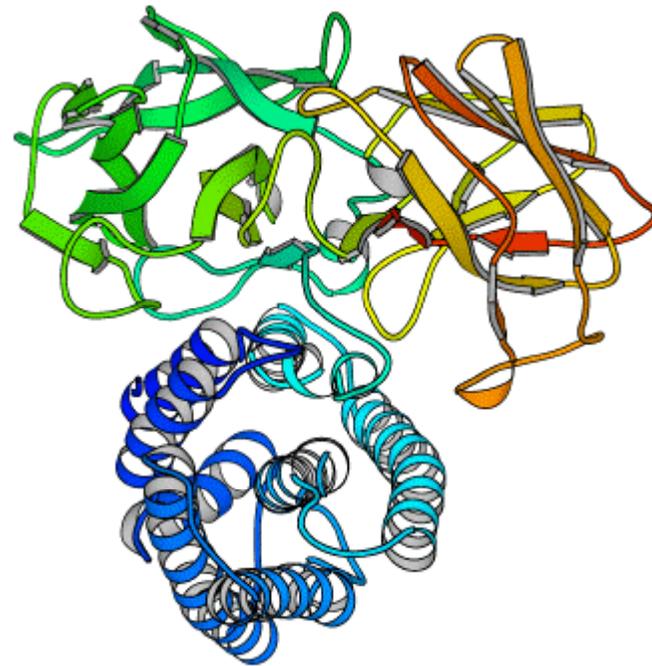
« Lorsqu'on croise 2 maïs, on ne sait pas quels gènes on fait se rencontrer. Lorsqu'on fait un OGM, on sait quel gène on introduit. On prend donc moins de risque avec un OGM qu'avec un maïs normal. »

Une science empirique ne sait prévoir ce qu'elle a déjà expérimenté de nombreuses fois.



Cry 3A structure (front view)

The structure is made up from three domains which are, from N to C terminus, a seven helix bundle, (Domain I) a triple antiparallel beta sheet domain (Domain II) and a beta-sheet sandwich (Domain III). Notice the 3 hypervariable loops in Domain II (arrowed). The core of the molecule is built from five sequence blocks which are a highly conserved feature of all the Bt toxins, indicating that all the proteins in this Cry family will adopt the same general fold. The discovery of the long, hydrophobic and amphipathic alpha helices of Domain I reinforced earlier computer-derived prediction that this region is equipped for transmembrane pore formation. When viewed from the top, domain I resembles a pore forming domain and is a candidate for the membrane insertion step. Studies suggest that the pore is initiated by insertion of a helical hairpin (alpha4/alpha5) from domain I with subsequent association of alpha4/alpha5 hairpins from several molecules to form an oligomeric helical bundle pore with a radius of 5-10 Angstroms.



Cry 3A structure (top view)



© Fiona Maitland, Ulster Museum



À L'HEURE ACTUELLE VOILÀ CE QUE NOUS SAVONS DES OGM...

PAR CONSÉQUENT, IL N'Y A AUCUNE RAISON RATIONNELLE D'EN AVOIR PEUR...

SCIENTIFIQUES

CHARVIN

Le pollen et les graines se dispersent...



Le Pollen et les graines se dispersent :

- des plantes invasives en vue ?
- Des mauvaises herbes qui deviennent résistantes ?
- Comment gérer tout cela?





Le pollen et
les graines se
dispersent.
Ceci a des
conséquences
graves quand
les gènes sont
brevetés





Mexico

David Quist and Ignacio H. Chapela
Department of Environmental Science, Policy and Management
University of California
Berkeley, California 94720-3110, USA

(Correspondence and requests for materials should be addressed to I.H.C. e-mail:
ichapela@nature.berkeley.edu.)





Svalbard : arche de Noé ou cimetière?



L'agriculture industrielle fondée sur les OGM peut augmenter la production (pas toujours) mais elle le fait

-en augmentant les inégalités de revenus

-en remplaçant les paysans par des industriels

→ Elle augmente le nombre de pauvres qui meurent de faim





DuoLitter
DUOLITTER.COM







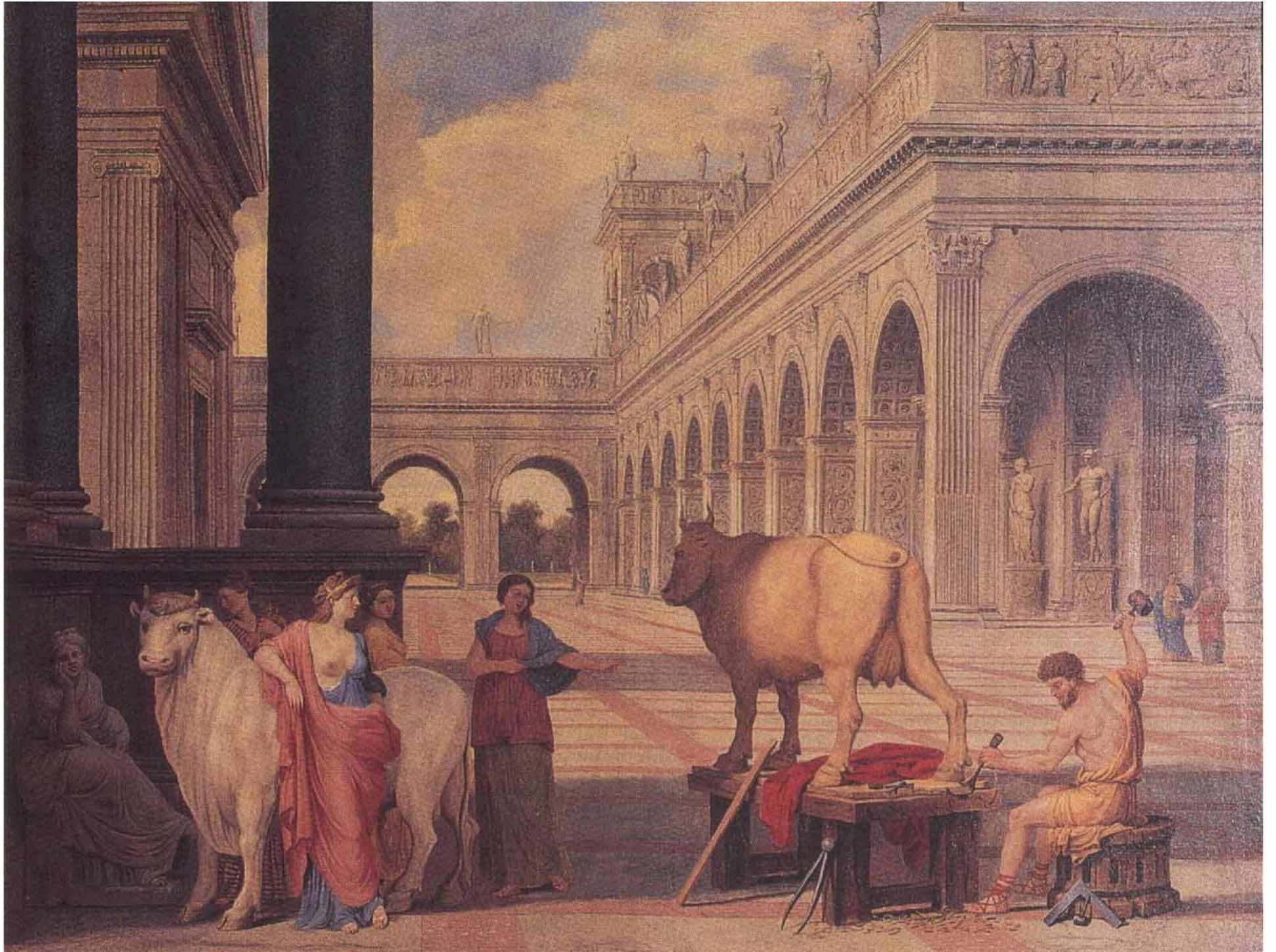
A CENTURY OF
PROGRESS



INTERNATIONAL
EXPOSITION
• CHICAGO •

1 9 3 3

Dédale & le Progrès



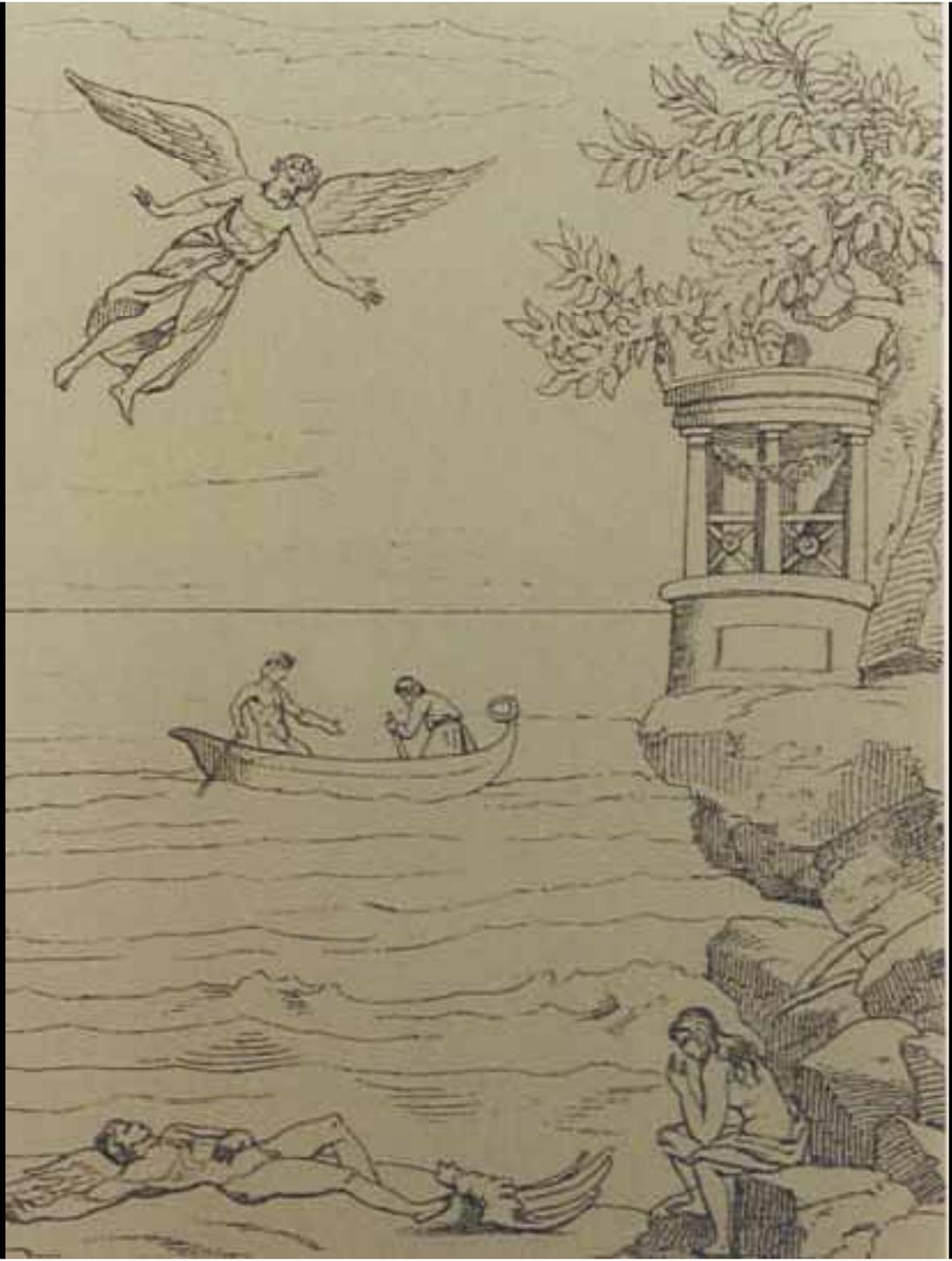








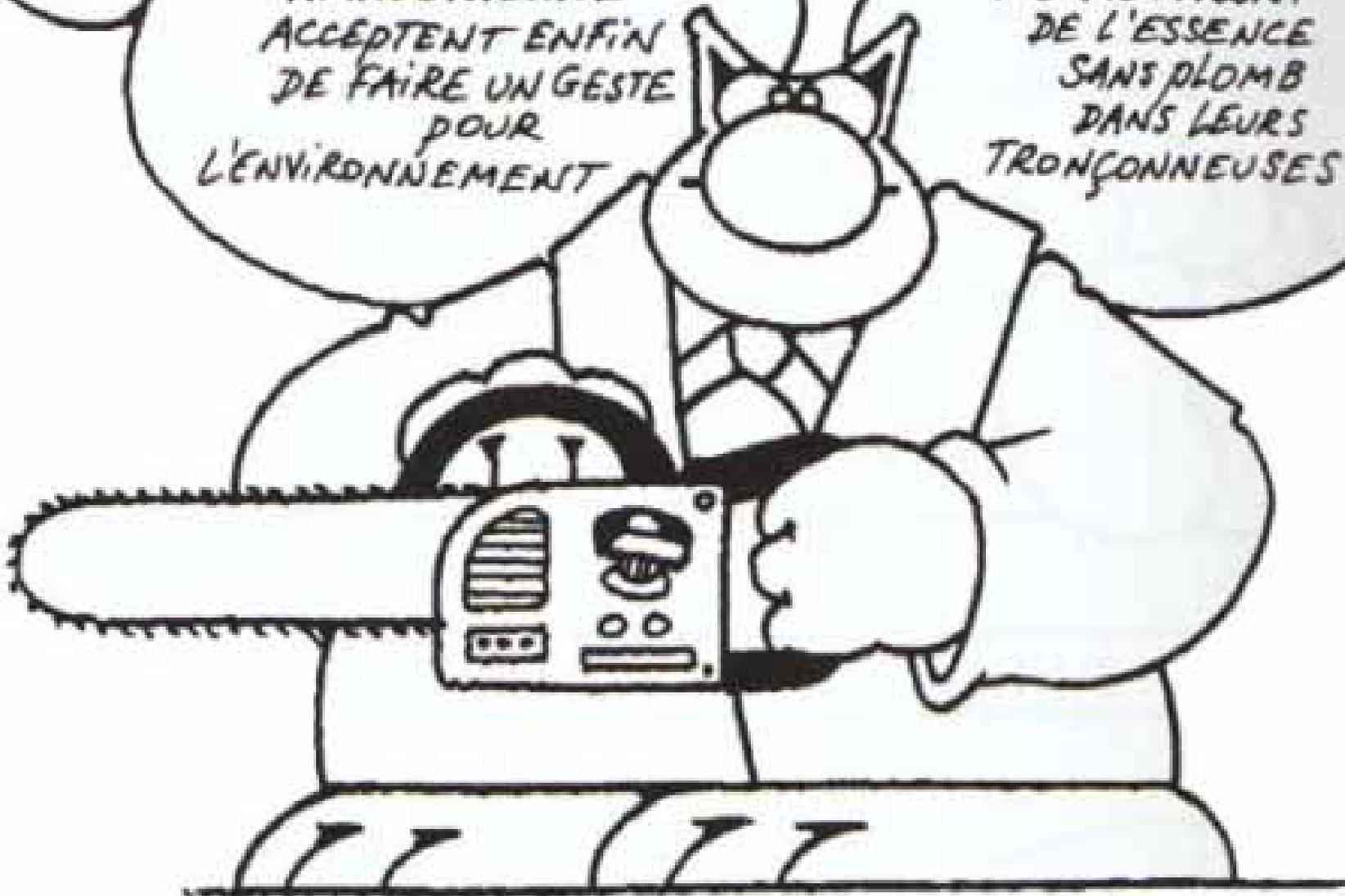




C'EST
PAS
TROP
TÔT !

LES TYPES QUI
DÉBOISENT LA FORÊT
AMAZONIENNE
ACCEPTENT ENFIN
DE FAIRE UN GESTE
POUR
L'ENVIRONNEMENT

DÉSORMAIS,
ILS METTRONT
DE L'ESSENCE
SANS PLOMB
DANS LEURS
TRONÇONNEUSES









Jean Bizet a considéré qu'il fallait prendre de la hauteur dans ce débat et échapper au " terrorisme intellectuel sur les OGM".



OGT = LE GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT
ABOUTIRA SUR UNE LOI.

ARTICLE 1 = NUL N'A LE DROIT
DE METTRE EN PÉRIL LES
ÉCO-SYSTÈMES, SAUF POUR
FAIRE DU FRIC.



C'EST
BON ?

 Rouliès

Spécialiste des questions agricoles au Sénat, Jean Bizet est également l'un des membres fondateurs du Moma (Mouvement pour une Organisation Mondiale de l'Agriculture), présidé par Pierre PAGESSE, qui est également le président de Limagrain, l'un des plus gros semenciers français. L'objectif du Moma est de "fédérer tous les acteurs autour des grands défis de l'agriculture mondiale".



Le sénateur UMP de la Manche, Jean-François Le Grand a accusé ses collègues d' « être actionnés par le lobby des semenciers »

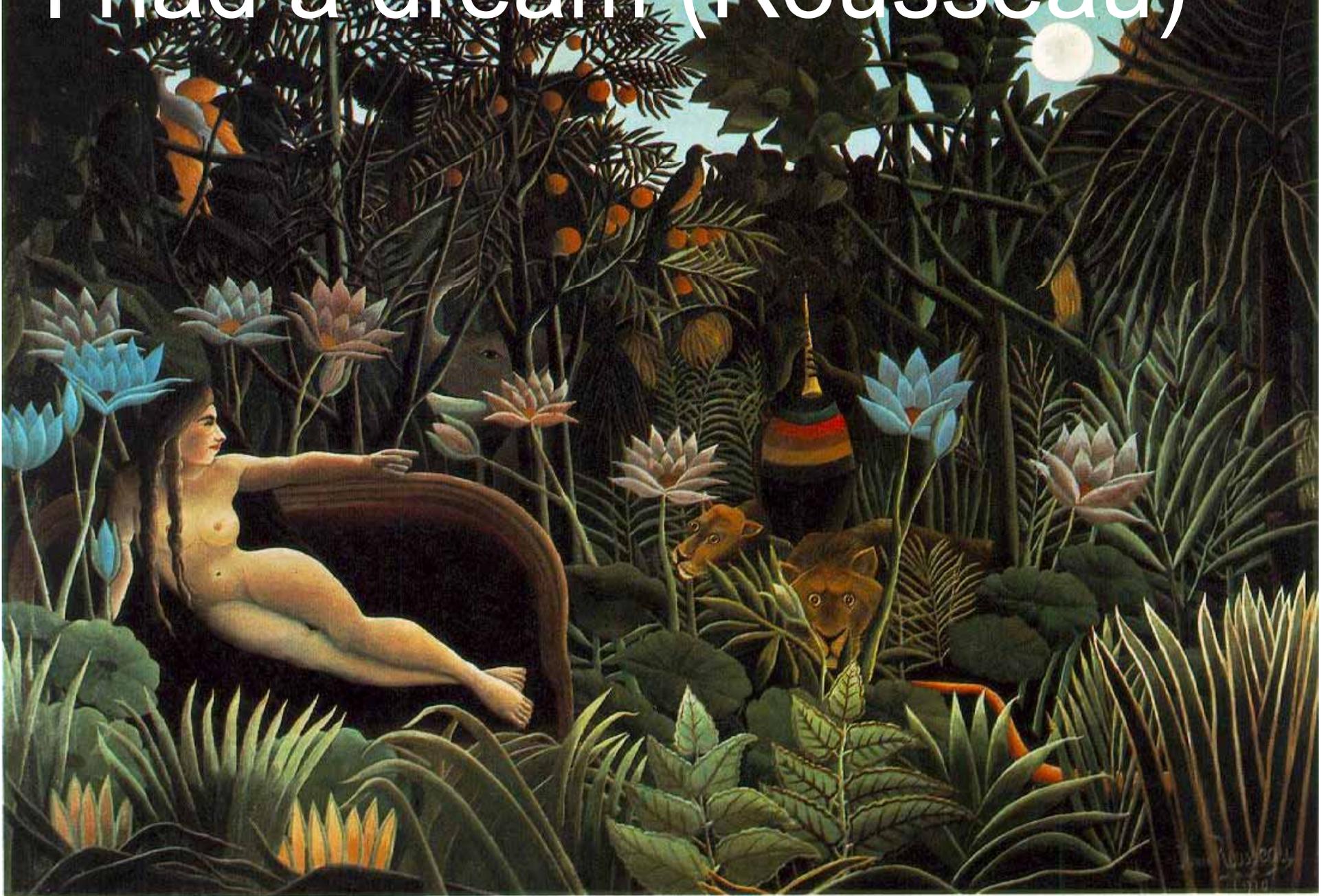
Jean Bizet lui a réglé son compte au moyen d'un amendement, assorti de ce commentaire assassin sur Public Sénat: "Il a été exécuté à 2h38 du matin... mais il bouge encore!"

> LA FESSÉE BIENTÔT INTERDITE EN FRANCE

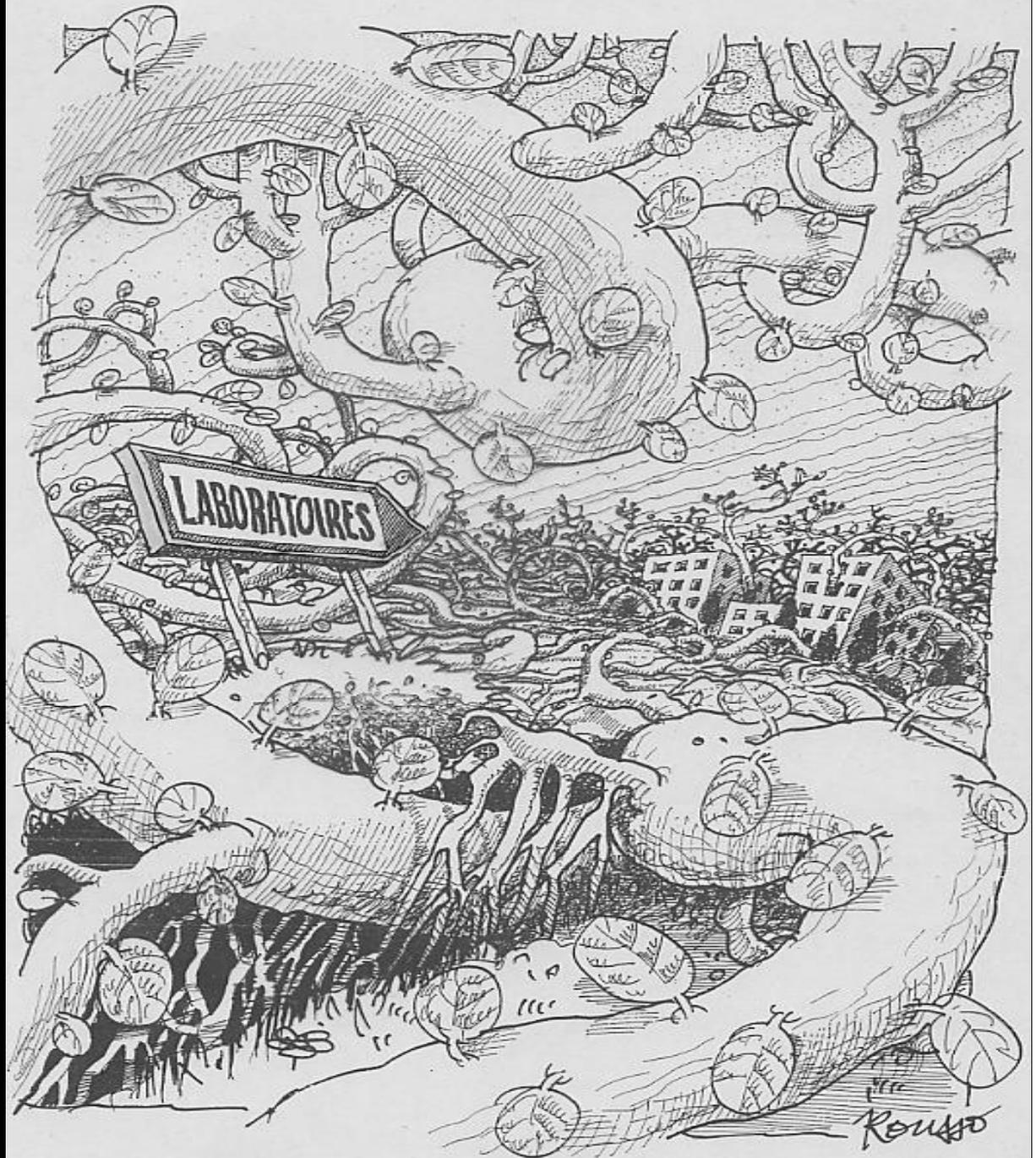


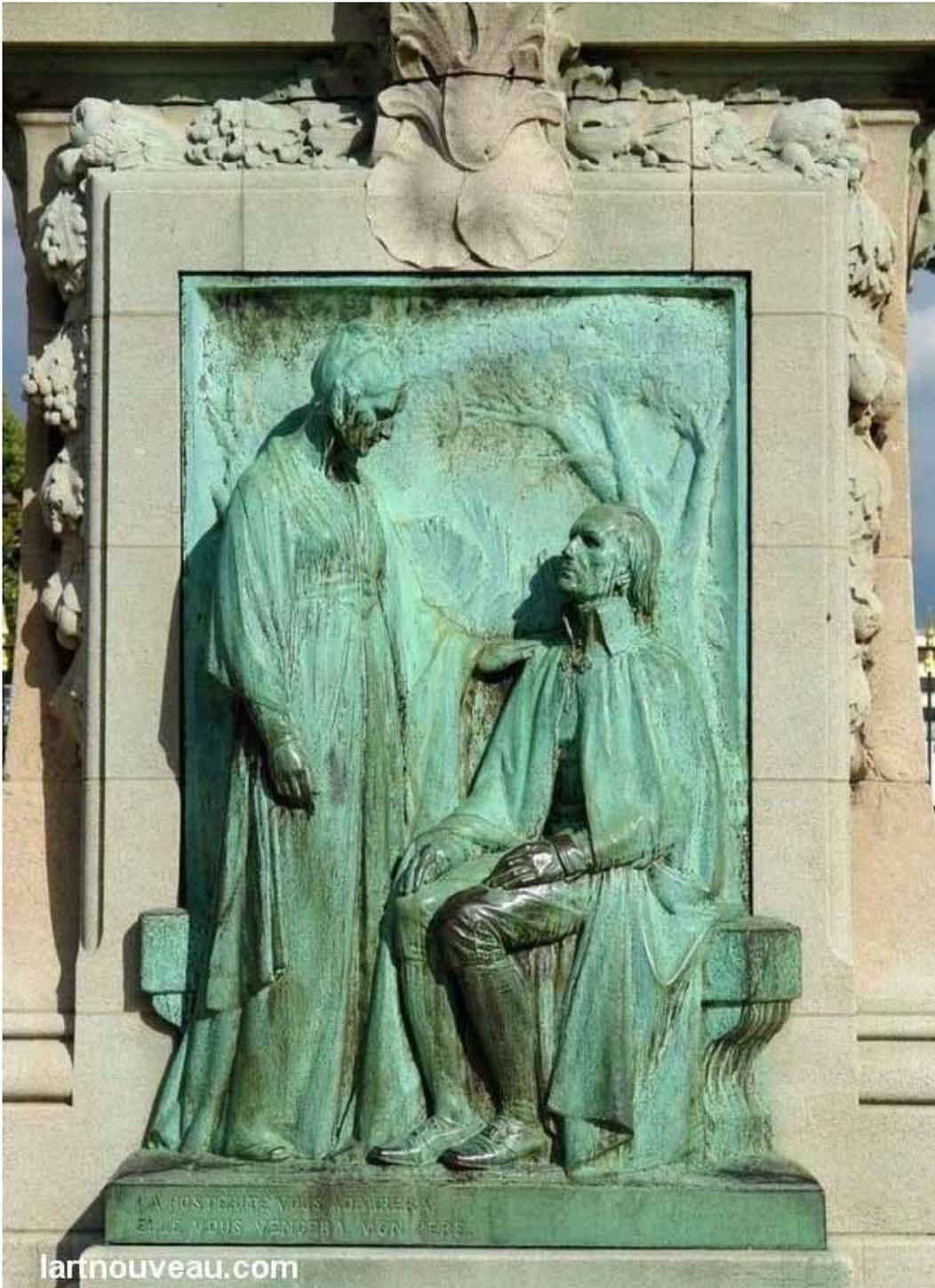
le sénateur de la Manche Jean Bizet, rapporteur de la loi sur les OGM, a considéré que la présence au Sénat de la secrétaire d'Etat à l'écologie Nathalie Kosciusko-Morizet n'était pas souhaitable "si l'on veut qu'il y ait de la sérénité". La semaine précédente, le Premier ministre François Fillon avait déjà intimé l'ordre à "NKM" de ne pas venir à l'Assemblée nationale après ses propos contre Jean-François Copé et Jean-Louis Borloo.

I had a dream (Rousseau)



I had a nightmare (Roussio)



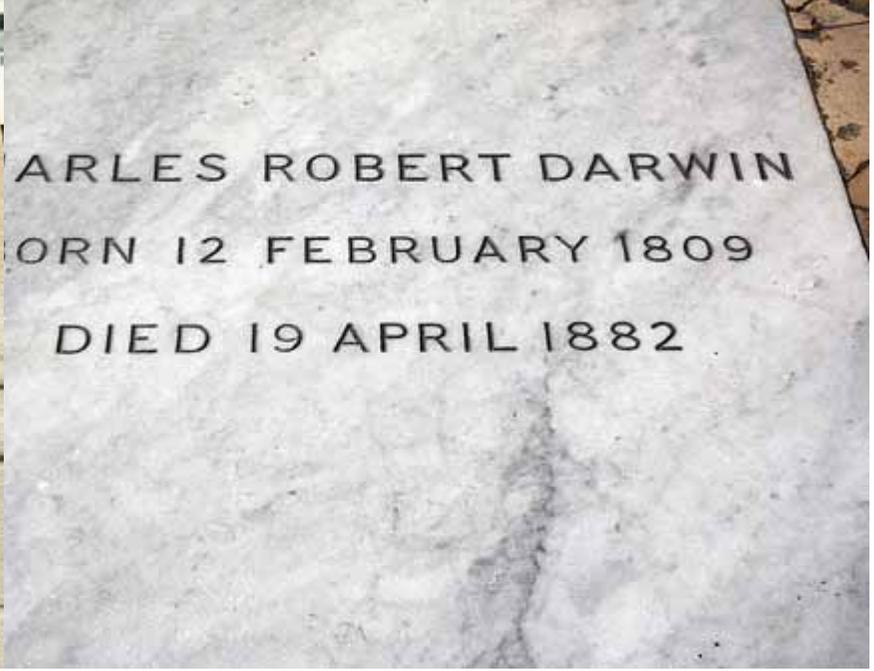
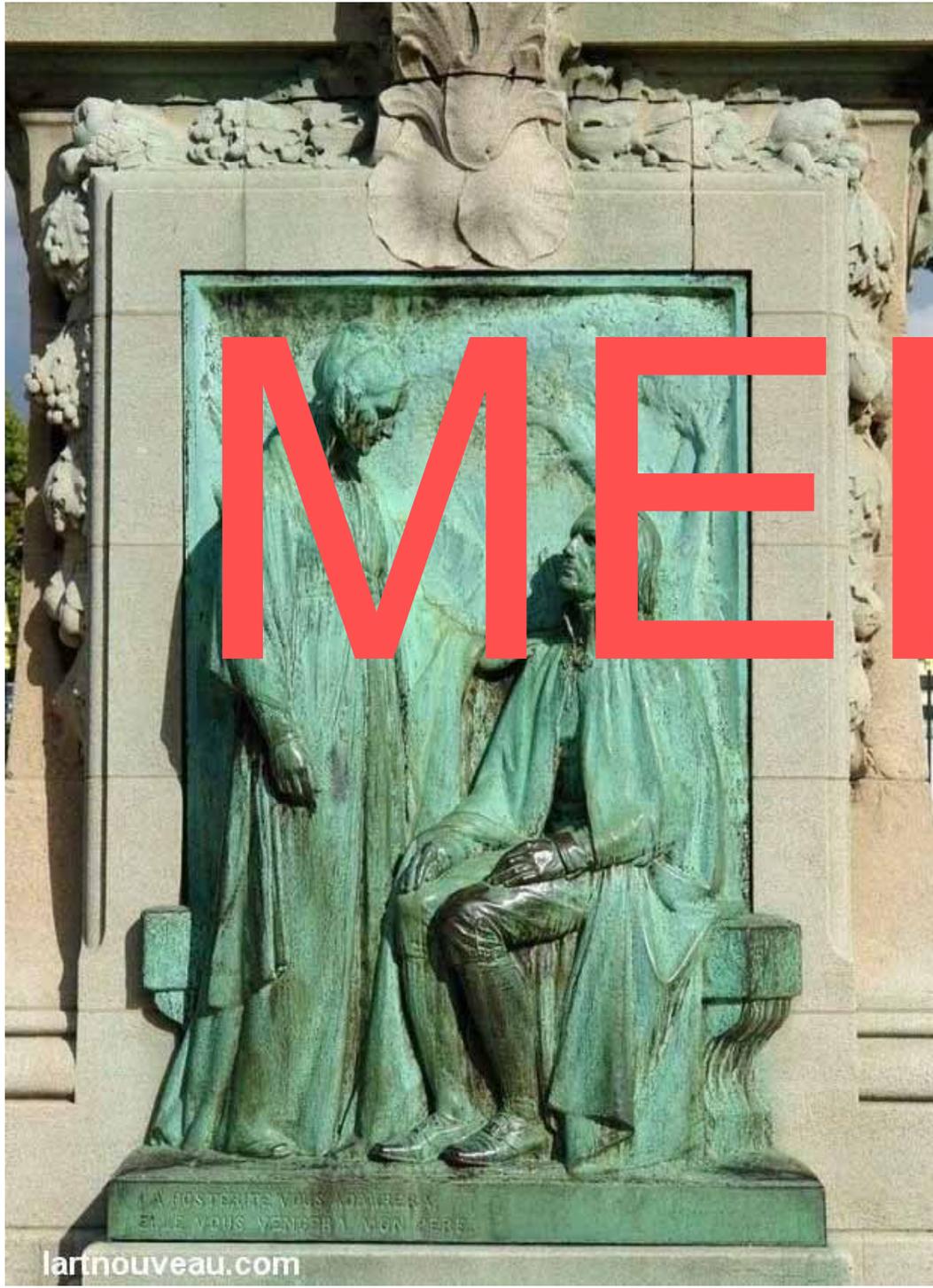


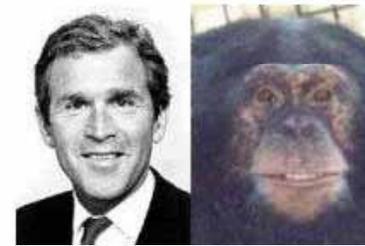
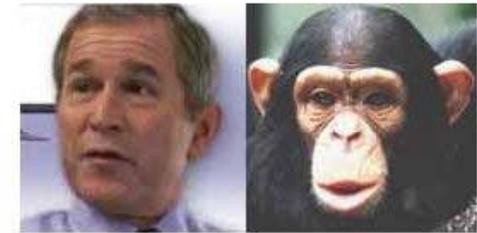
lartnouveau.com



ARLES ROBERT DARWIN
ORN 12 FEBRUARY 1809
DIED 19 APRIL 1882

MERCI





I apologize for this latest entry. I can't find a chimp making a face as dumb as this one.
-Rich



Merci

[www2.mnhn.fr/oseb/
spip/GOUYON-Pierre-Henri](http://www2.mnhn.fr/oseb/spip/GOUYON-Pierre-Henri)

