

Cette présentation est issue d'un travail développé dans les deux ouvrages ci-dessous. Elle ne peut être utilisée que dans un cadre éducatif et non-lucratif.

Merci !

Lionel Cavin



Crise actuelle de la biodiversité : une extinction de masse comme les autres ?



Anapachydiscus terminus, 66 millions d'années

Lionel Cavin



Courlis à bec grêle, 2024

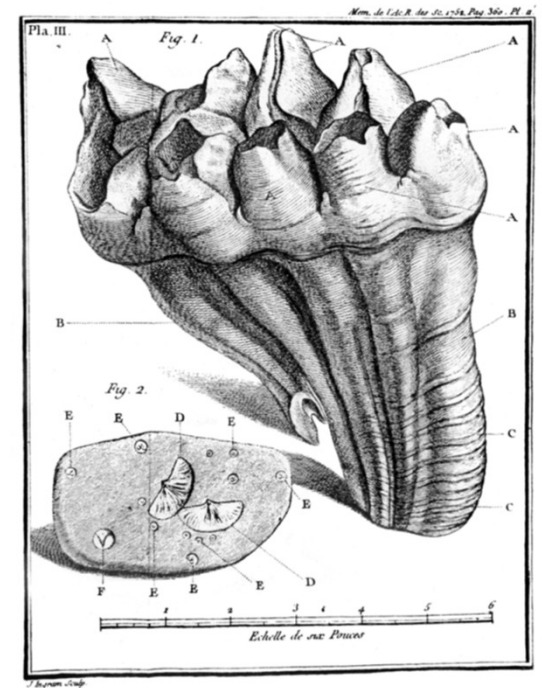
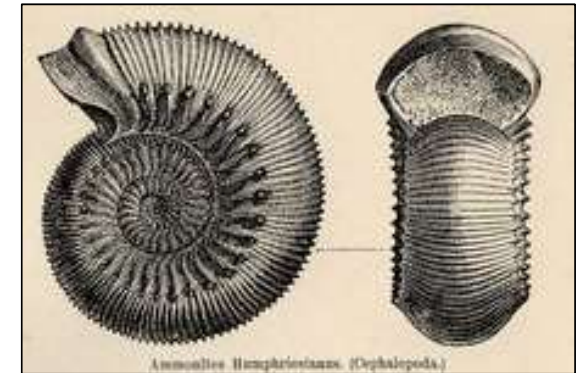
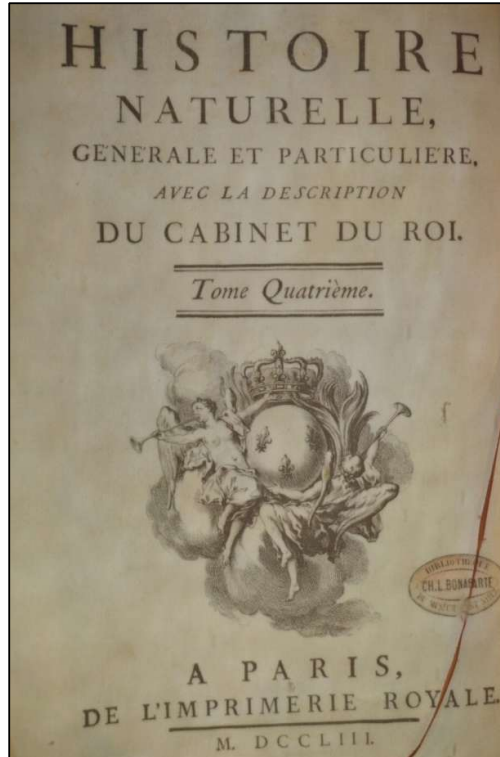
Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, Université de Genève

Jan Brueghel l'Ancien, 1615



Il est à croire que les **cornes d'Ammon [...]**, demeurent toujours dans le fond des hautes mers [...] : il peut se faire aussi qu'il y ait eu de certains animaux dont l'espèce a péri : ces coquilles pourroient être du nombre. Les os fossiles extraordinaires qu'on trouve en Sibérie, au Canada, en Irlande, et dans plusieurs autres endroits, semblent confirmer cette conjecture.

Buffon, *Histoire naturelle, générale et particulière* : avec la description du Cabinet du Roi



La découverte des mondes perdus

Henry Thomas de la Beche,
Duria Antiquior, 1830

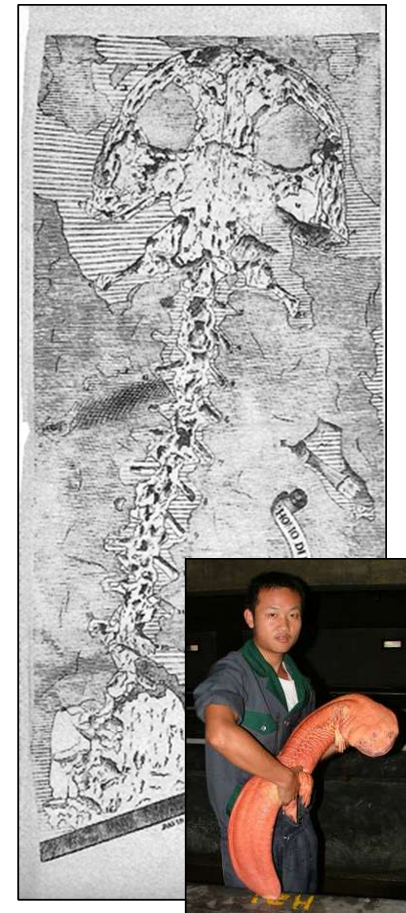
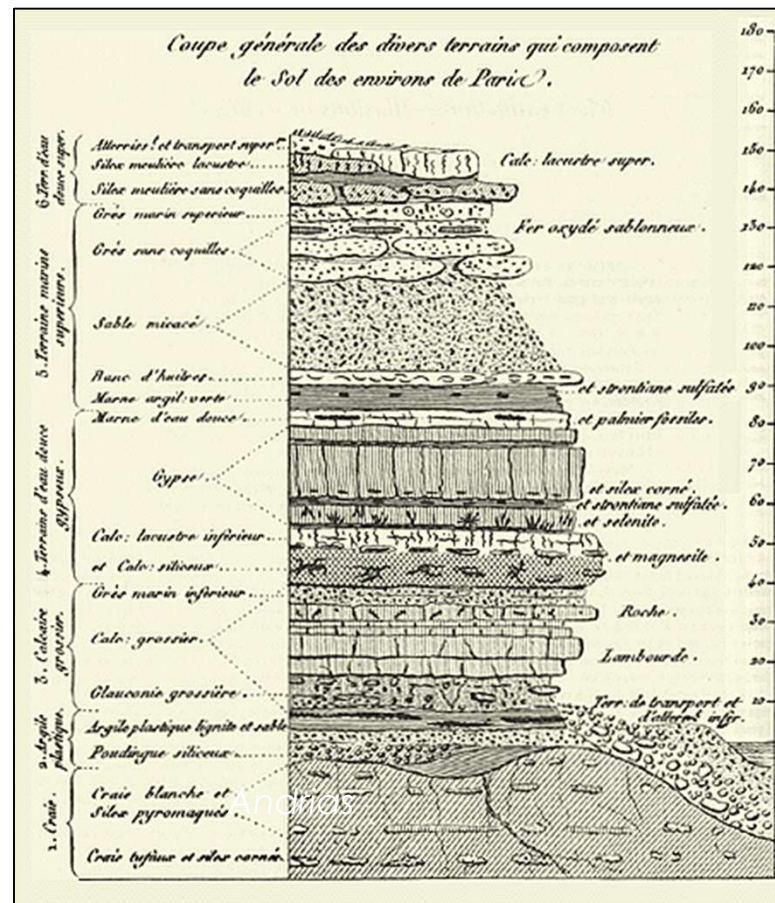
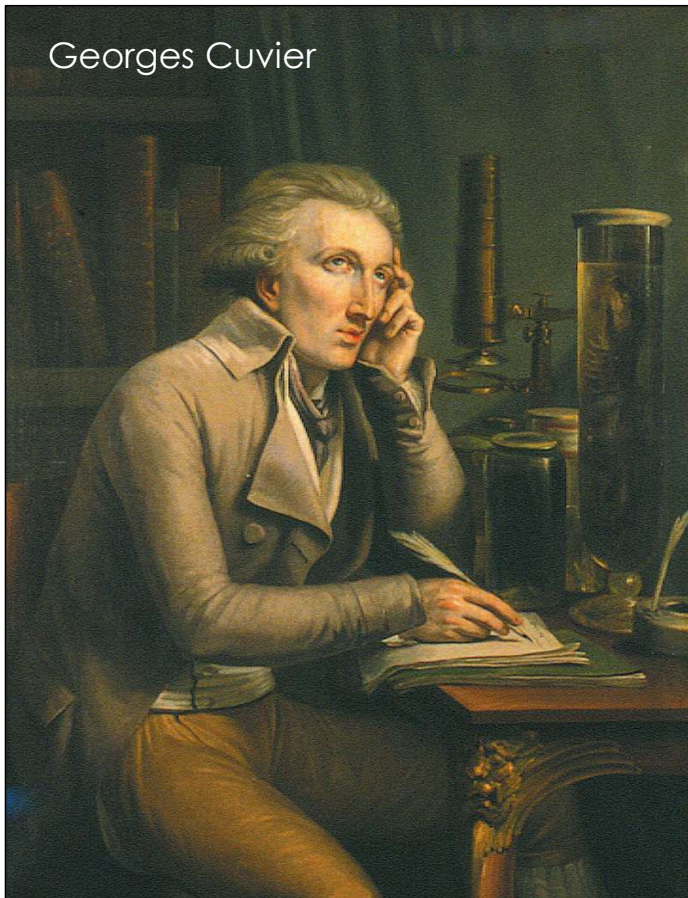


Mary Anning



Georges Cuvier 1769-1832

La succession de faunes observée dans le registre fossile sont le résultat d'une série de catastrophes



Homo diluvii testis

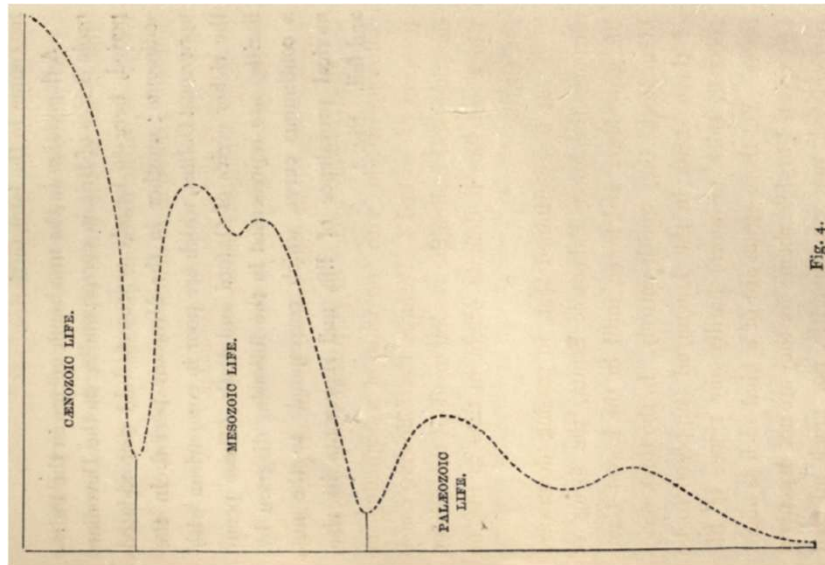
Charles Lyell 1797 -1875

L'uniformitarisme («le présent est la clé du passé»)

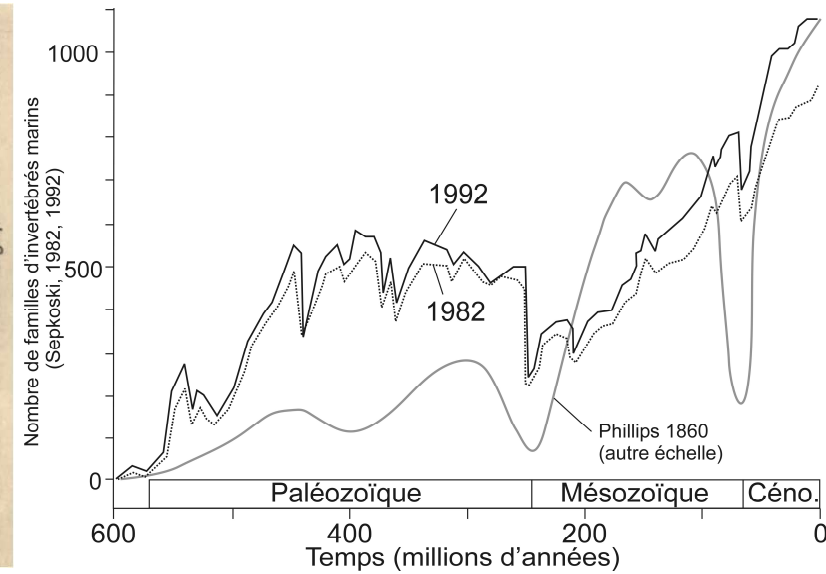


John Phillips 1870 -1874

L'histoire de la vie est marquée par une succession de crises et de rebondissements



Life ofn the Earth, 1860



Sepkosky, 1993. *Paleobiology*

Les extinction de masse
du «passé profond»

major mass extinction

jawless fishes

trilobites

brachiopods

examples of marine animals severely affected by mass extinction events

graptolites

bryozoans

tabulate corals

trilobites

brachiopods

crinoids

rugose (horn) corals

fusulinids

acanthodians

marine reptiles

ammonoids

gastropods

brachiopods

diatoms

rudist bivalves

1,900 families living today

number of marine families

millions of years ago

Precambrian

Cambrian

Ordovician

Silurian

Devonian

Carboniferous

Permian

Triassic

Jurassic

Cretaceous

Paleogene

Neogene

Quaternary

450 Ma
Late Ordovician
Katian

PANTHALASSIC

LAURENTIA

BALTICA

AVALONIA

SIBERIA

RHEIC

RAN

AFRICA

INDIA

East Antarctica

West Antarctica

Australia

North China

South China

Siberian

Central Mongolian Trenches

Subduction

Spreading

Volcanics

Land

Shelf

Ocean

Equator

60°N

30°N

30°S

60°S

090°W

090°E

LAURENTIA

BALTICA

AVALONIA

SIBERIA

RHEIC

RAN

AFRICA

INDIA

East Antarctica

West Antarctica

Australia

North China

South China

Siberian

Central Mongolian Trenches

Subduction

Spreading

Volcanics

Land

Shelf

Ocean

Equator

60°N

30°N

30°S

60°S

090°W

090°E

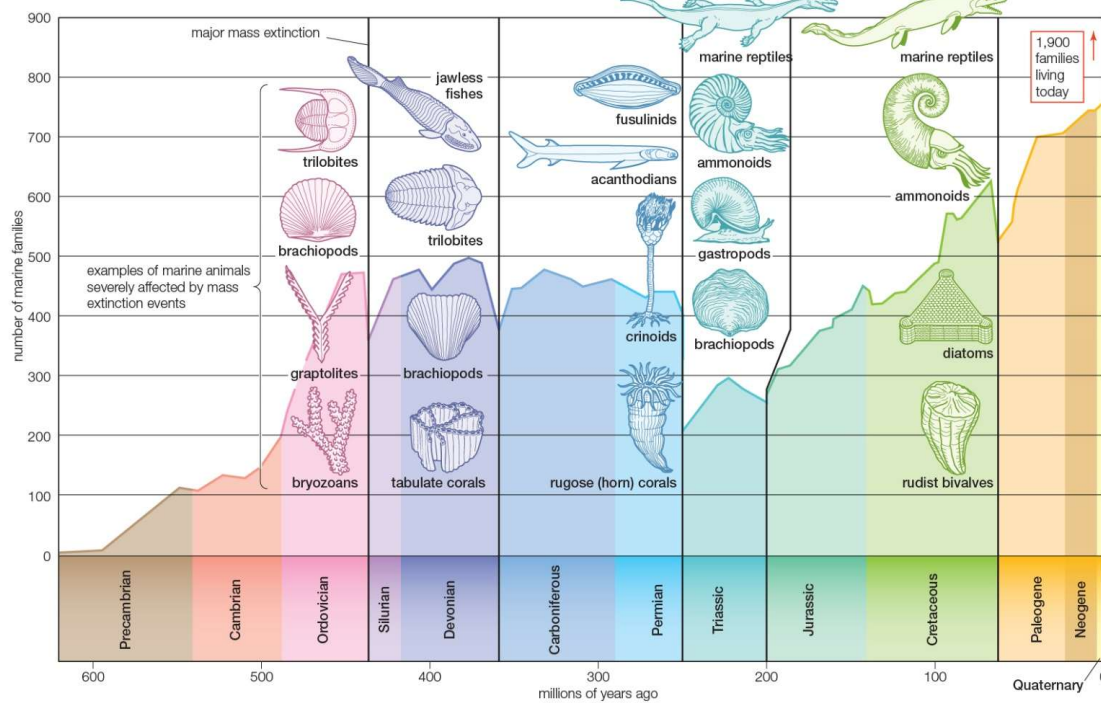


Les extinctions de masse

Dévonien



Diversity of marine animal families over geologic time



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.



Premières forêts,
premiers sols



Archaeopteris

★

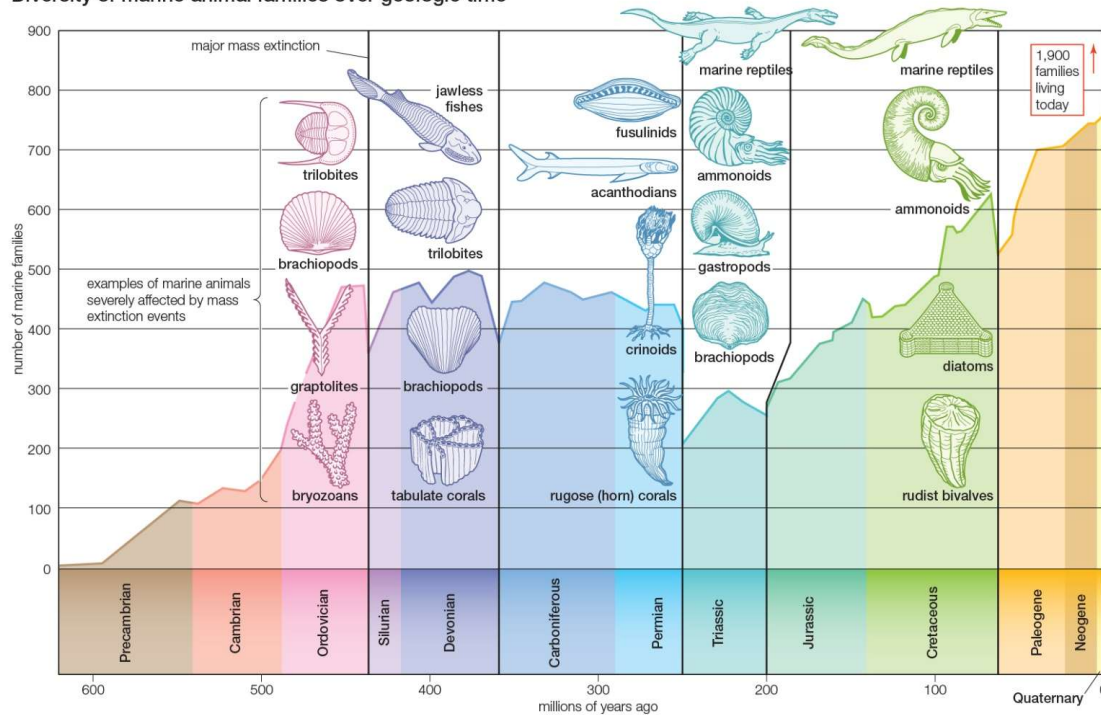


Trapps de Sibérie

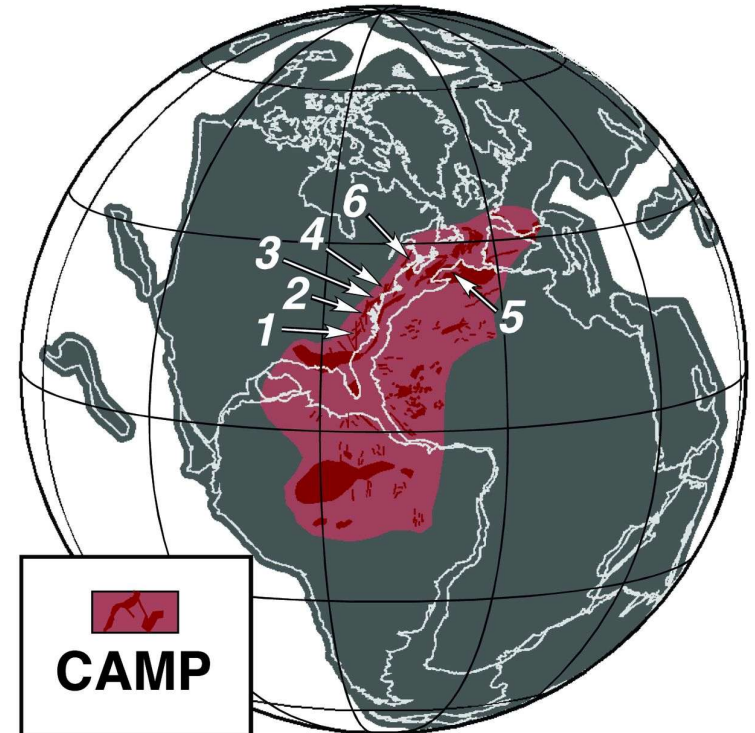
Les extinctions de masse

Trias

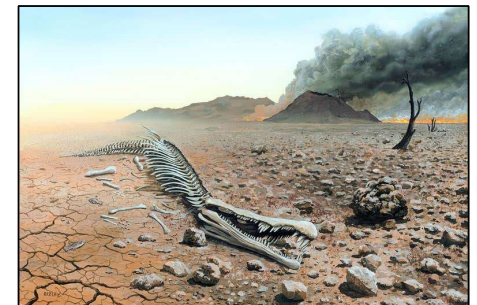
Diversity of marine animal families over geologic time



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.



Central Atlantic
Magmatic Province

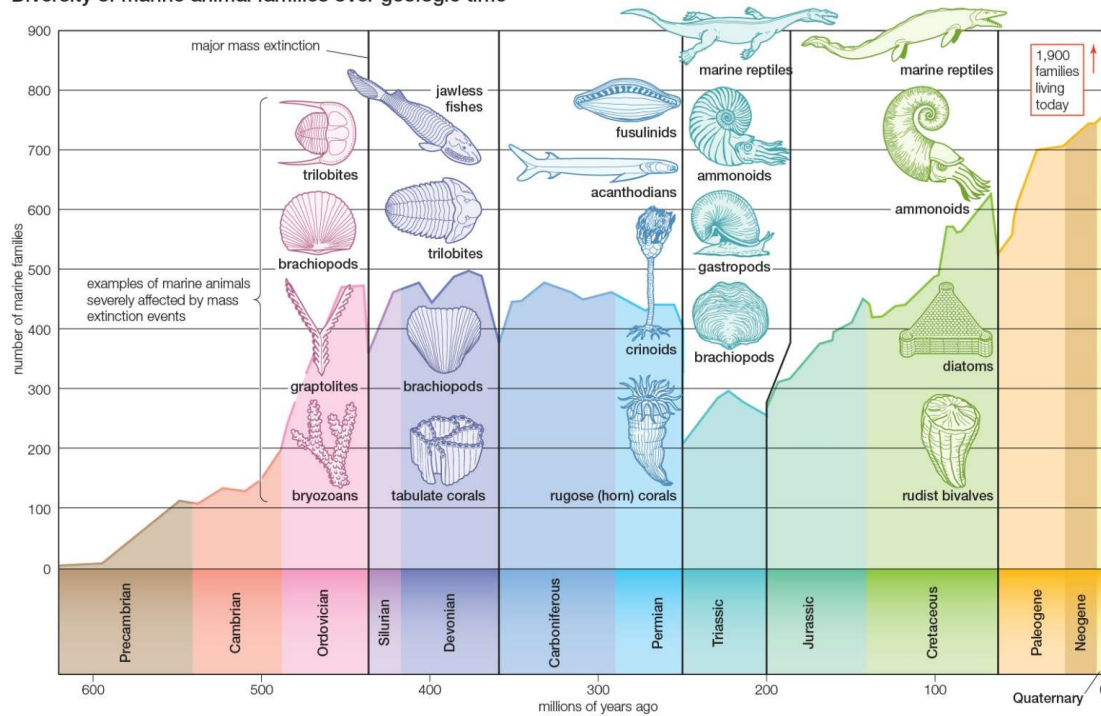


Les extinctions de masse

Crétacé



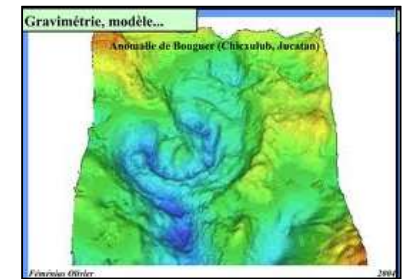
Diversity of marine animal families over geologic time



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.



Cratère de Chicxulub



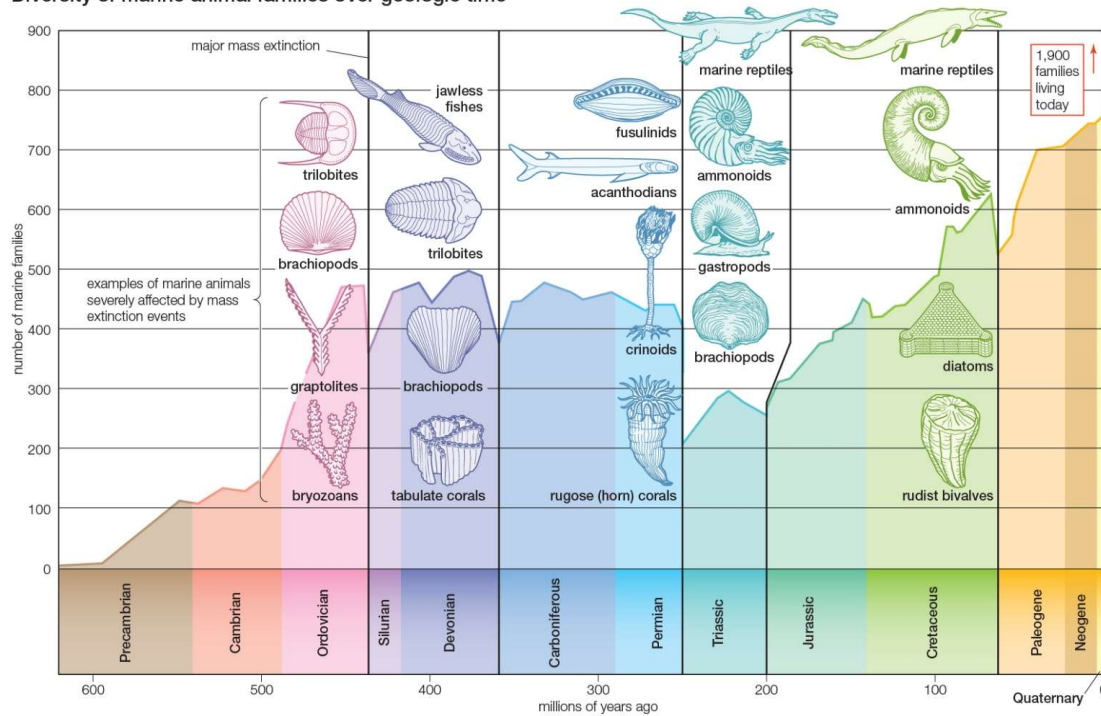
Trapps du Deccan

Les extinctions de masse

Actuel



Diversity of marine animal families over geologic time



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

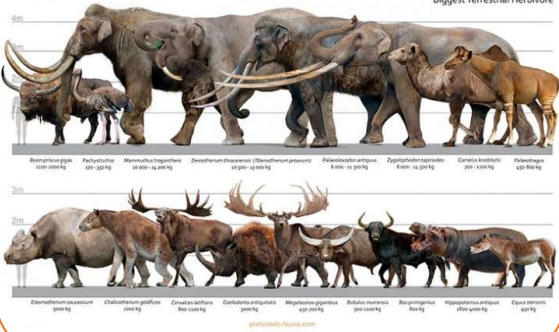
?

La sixième extinction de
masse est en partie
derrière nous !

Mégafaune

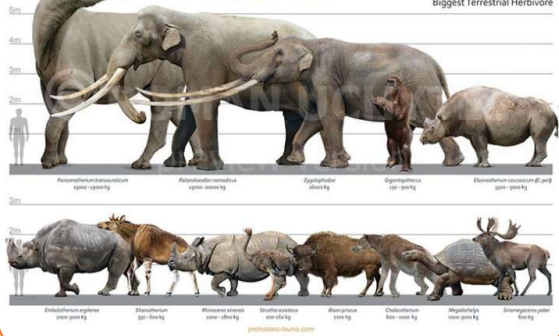
Biggest Prehistoric Mammals (Europe)

Biggest Terrestrial Herbivore



Biggest Prehistoric Mammals (East Asia)

Biggest Terrestrial Herbivore



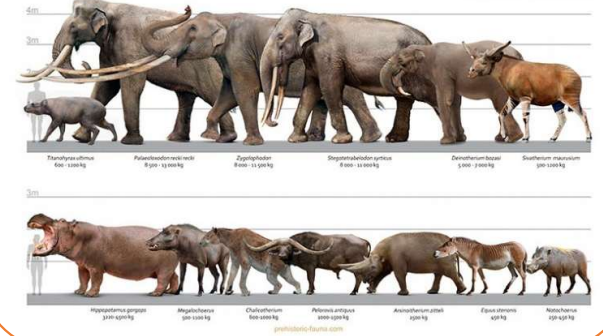
Biggest Prehistoric Mammals

Biggest Terrestrial Herbivore



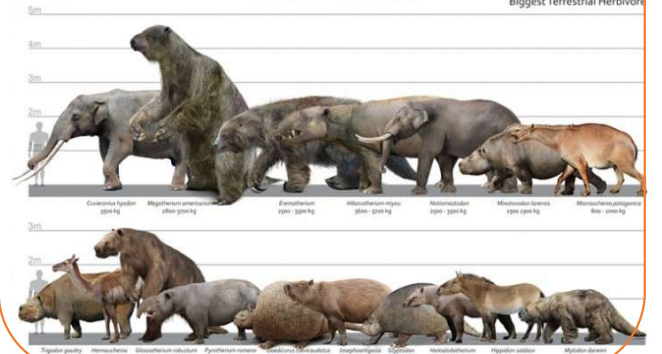
Biggest Prehistoric Mammals (Africa)

Biggest Terrestrial Herbivore

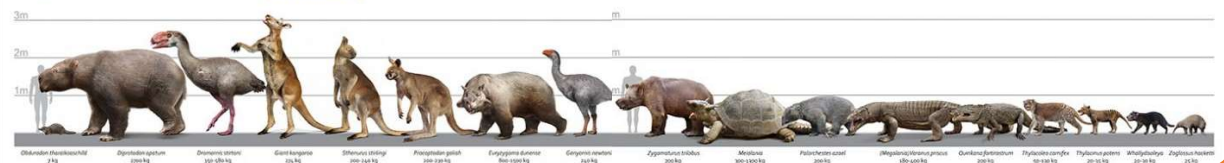


Biggest Prehistoric Mammals (South America)

Biggest Terrestrial Herbivore

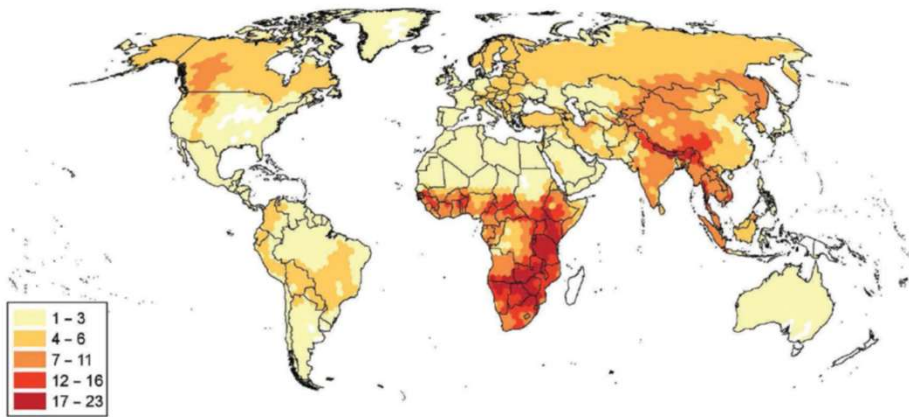


Biggest Prehistoric Animals (Australia)



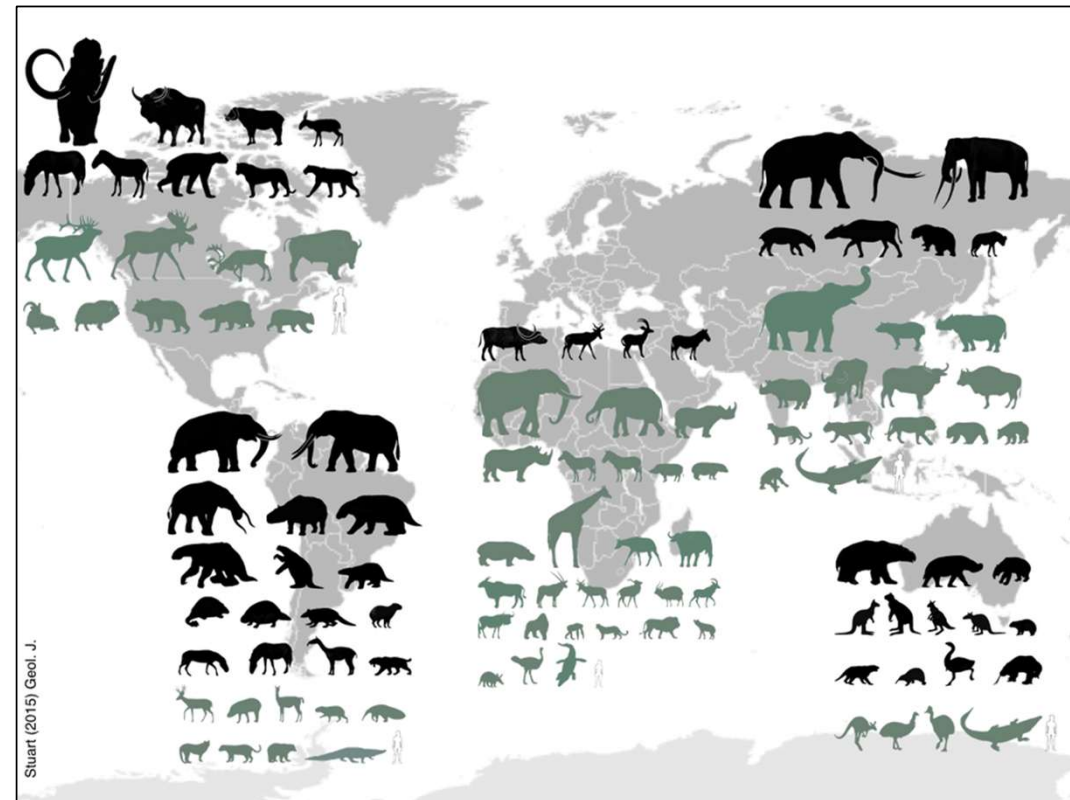
Distribution de la mégafaune actuelle

(a) Number of Megafauna



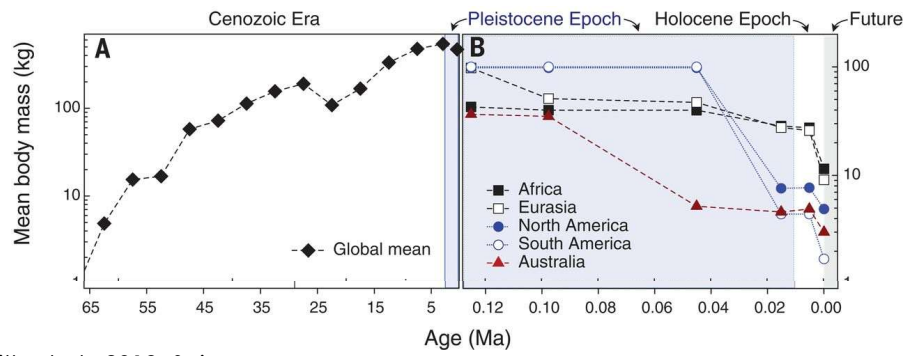
Ripple et al. 2016. BioScience

Pléistocène

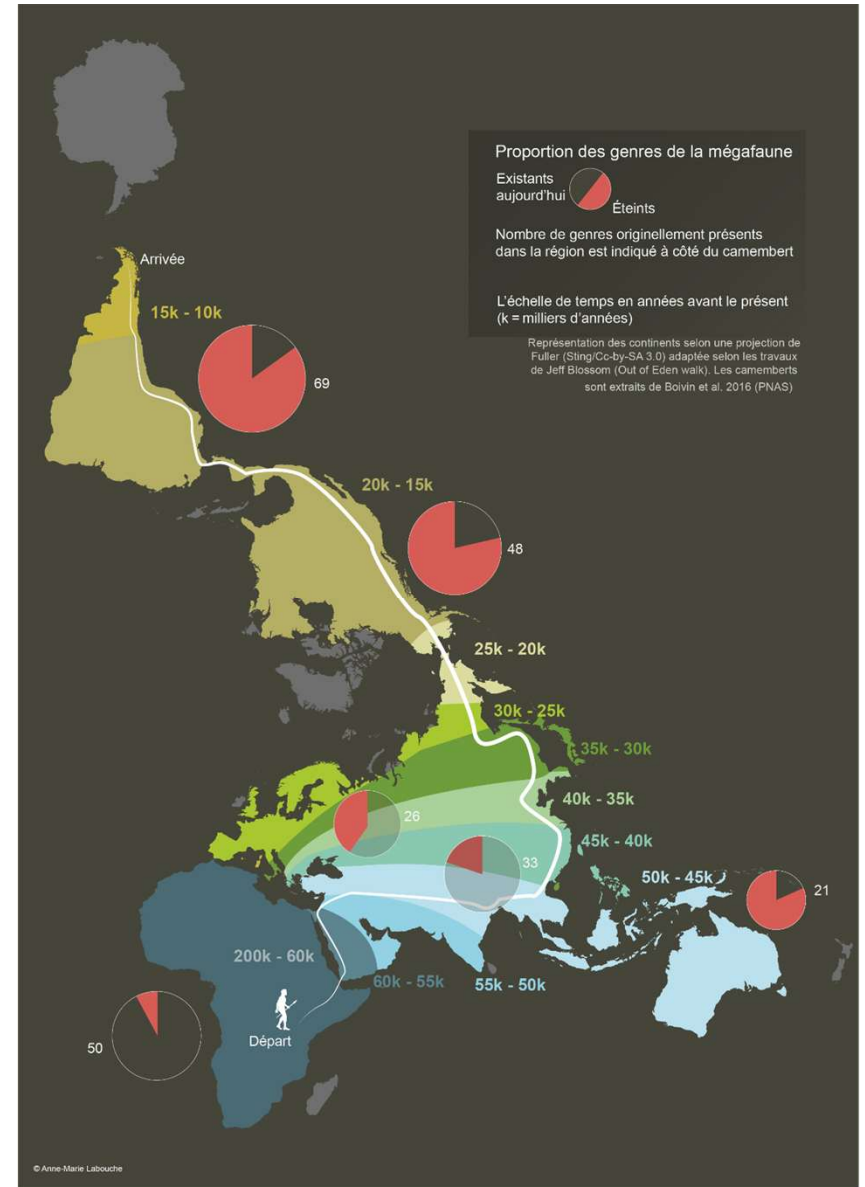
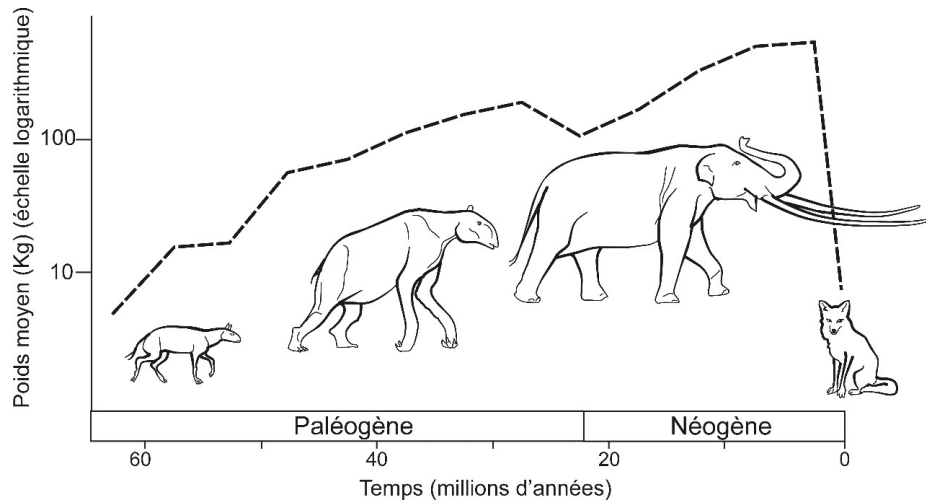


u/Risingmagpie

Depuis quand avons-nous une action sur la nature ?



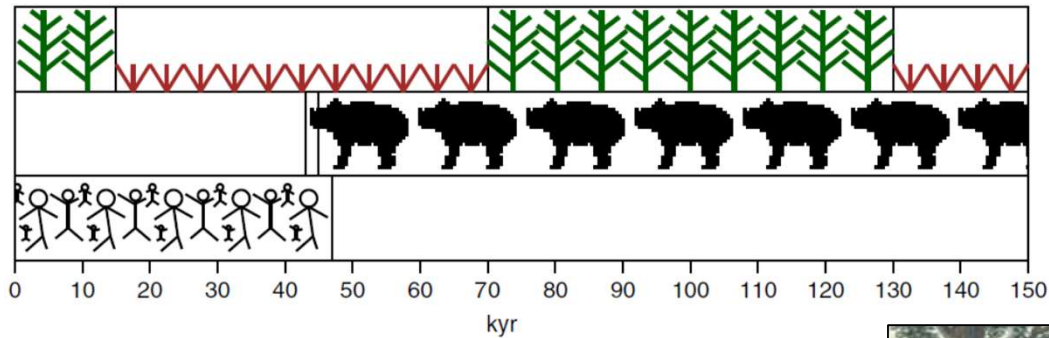
Smith et al., 2018. Science



Depuis quand avons-nous une action sur la nature ? Australie

Humans rather than climate the primary cause of Pleistocene megafaunal extinction in Australia

van der Kaars et al. , 2018. *Nature Communications*

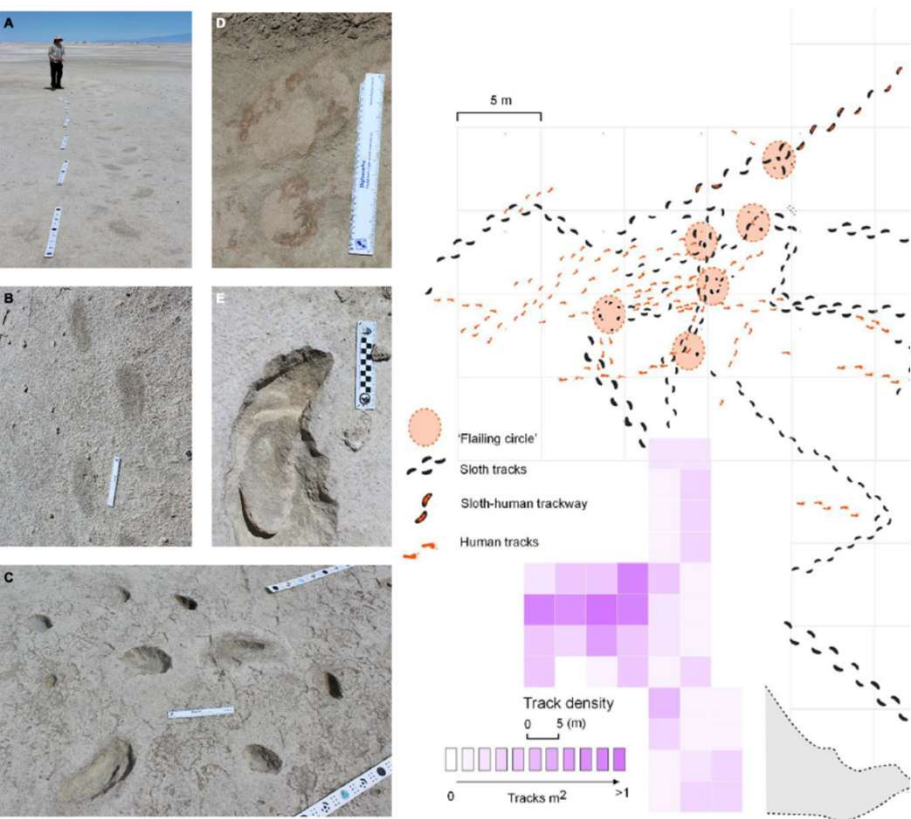


Joseph Lycett, ca. 1817.
National Library of Australia

Depuis quand avons-nous une action sur la nature ? Amérique du Nord

Footprints preserve terminal Pleistocene hunt? Human-sloth interactions in North America

Bustos et al., 2018. *Science Advances*



© Alex McCelland/ Boutnemouth University

Depuis quand avons-nous une action sur la nature ? Amérique du Sud

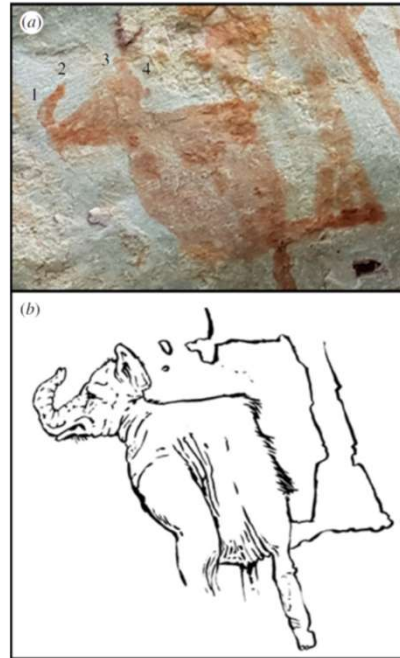
Ice Age megafauna rock art in the Colombian Amazon?

Iriarte et al. 2022. *Phil. Trans. R. Soc. B*

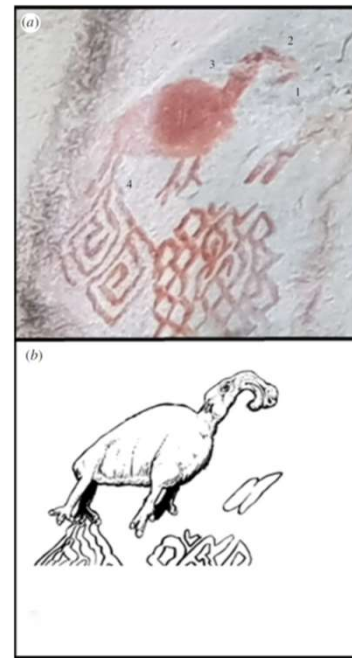
paresseux géant



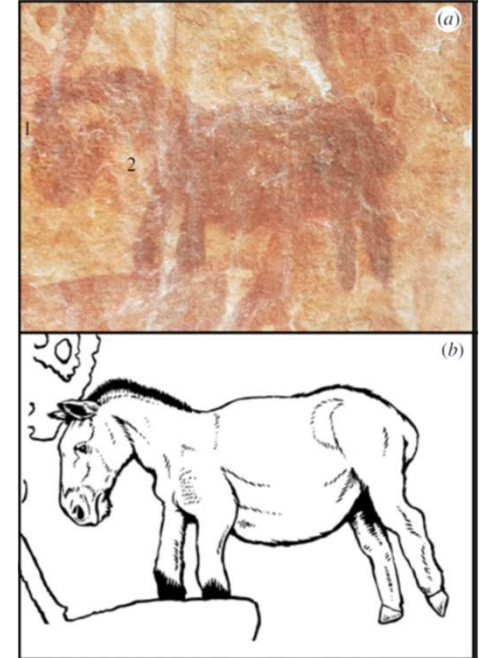
gomphothère



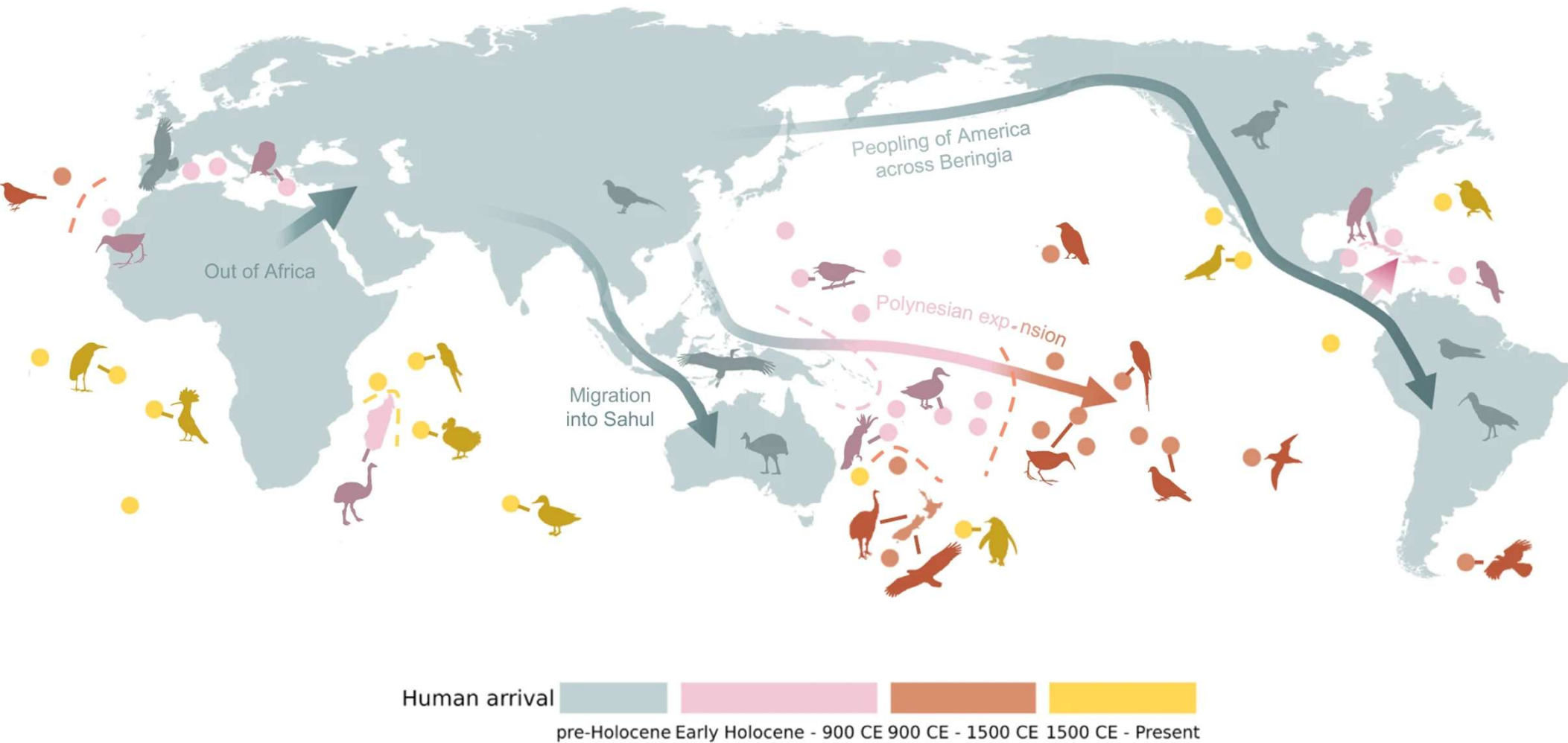
Macrochenia



cheval



La deuxième extinction des dinosaures



Cook et al., 2023. *Nat. Comm.*

12% des espèces d'oiseaux disparues (?)

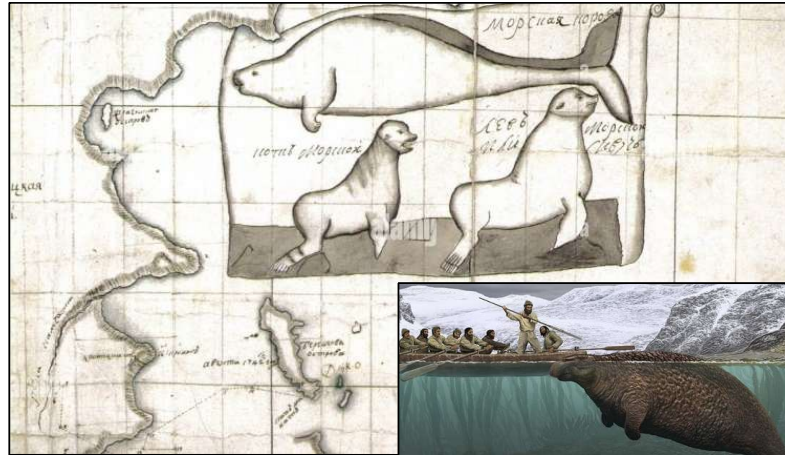
Les extinctions «modernes»



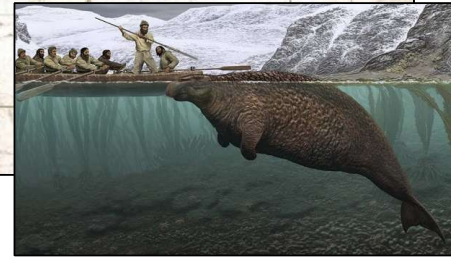
Marins néerlandais sur l'île Maurice en 1598 (from De Bry, 1601)



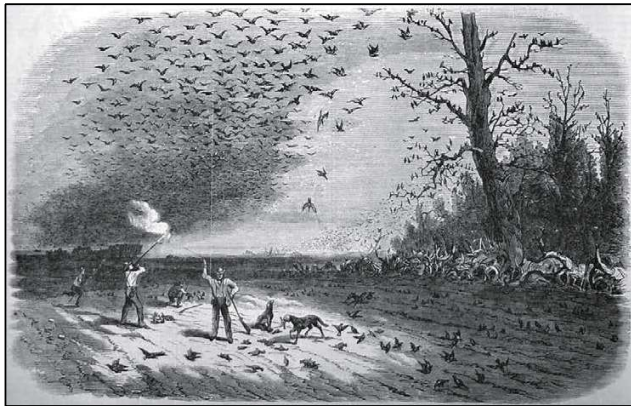
Dodo
(*Raphus cucullatus*)



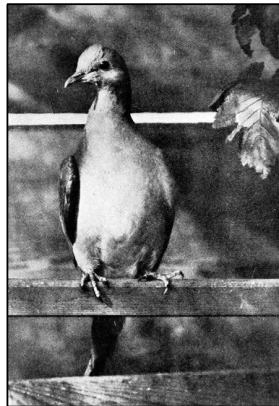
Rhytine de Steller
(*Hydrodamalis gigas*)



Emeu de Baudin (*Dromaius novaehollandiae baudinianus*)



Frank Leslie, 1867



Pigeon migrateur (*Ectopistes migratorius*)



Grand Pingouin (*Pinguinus impennis*)

La deuxième extinction des dinosaures



Courlis à bec grêle (éteint)



Courlis esquimau (éteint)



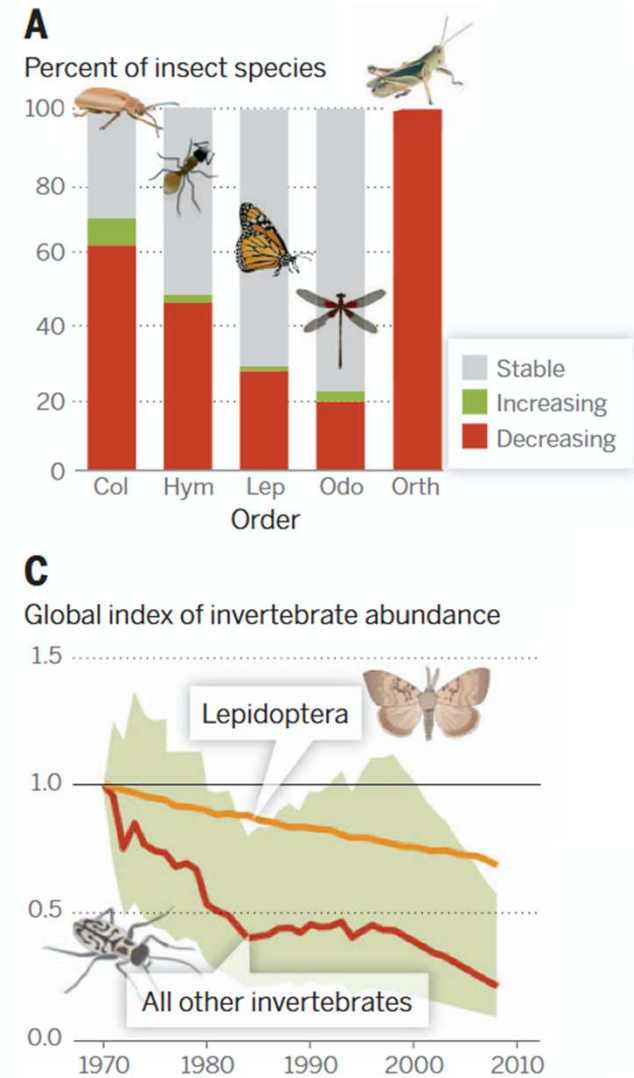
Courlis cendré
(chassé encore récemment, statut de protection incertain)

Et les invertébrés...



Blanchiment du corail

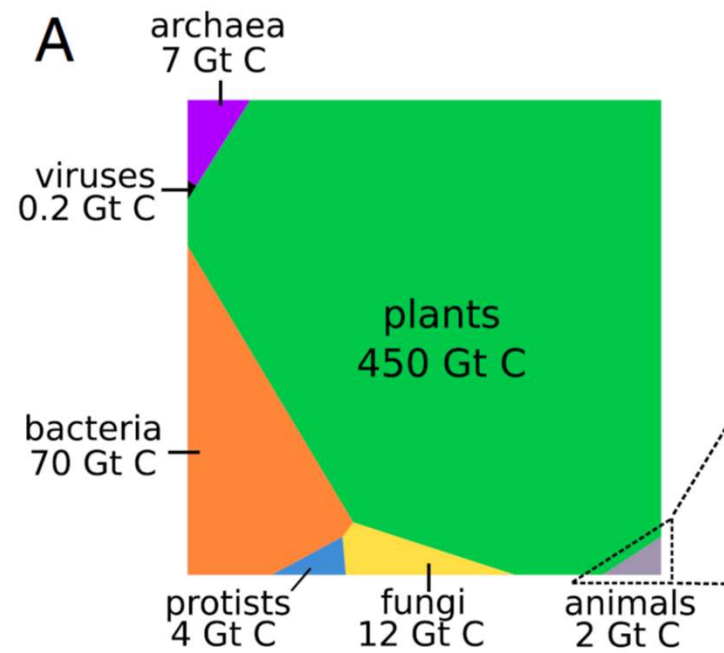
Fig. 1. Evidence of declines in invertebrate abundance. (A) Of all insects with IUCN-documented population trends, 33% are declining, with strong variation among orders (19). (C) Globally, a compiled index of all invertebrate population declines over the past 40 years shows an overall 45% decline, although decline for Lepidoptera is less severe than for other taxa (19).



Dirzo et al. (2014). Defaunation in the Anthropocene. science, 345(6195), 401-406.

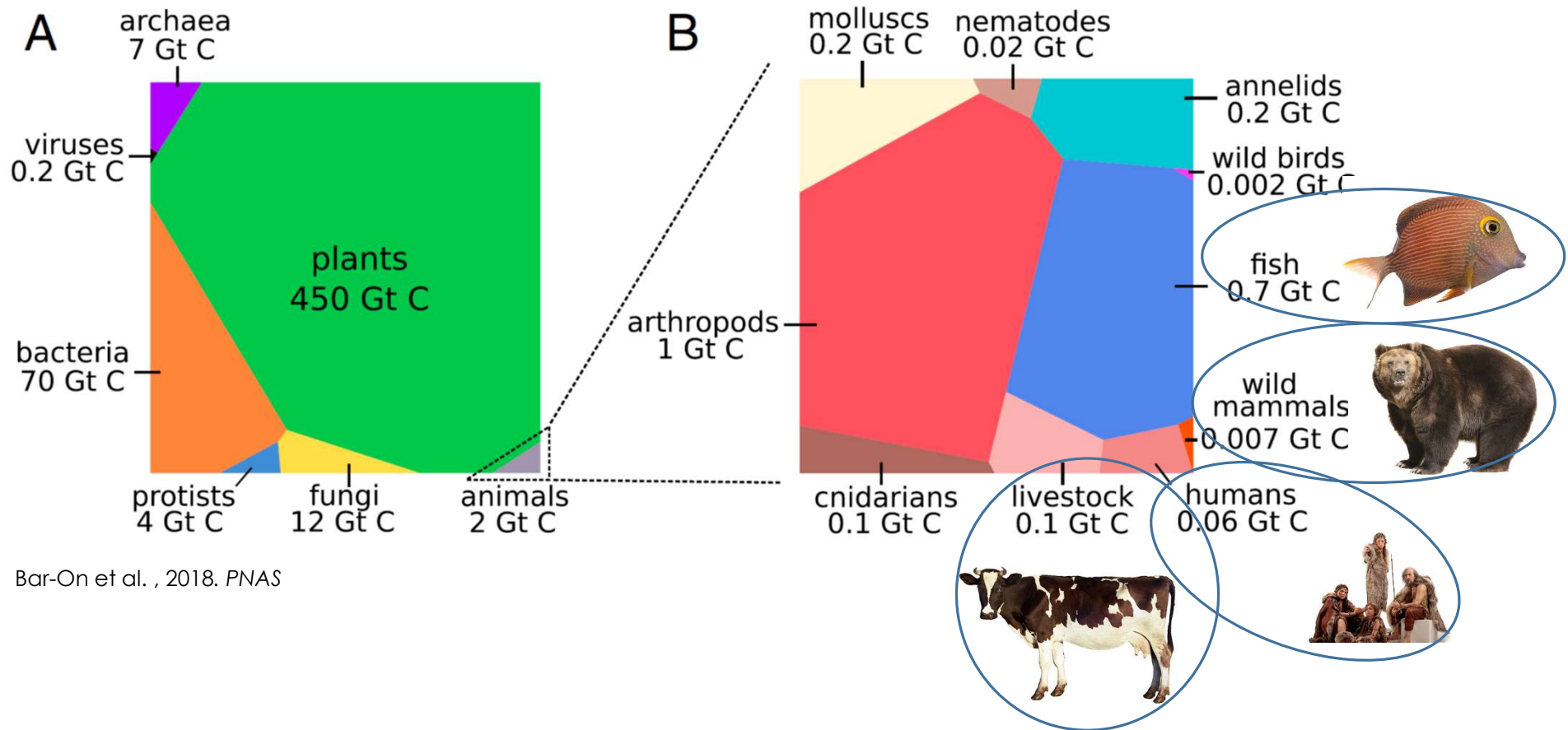
Comment se distribue la
biomasse aujourd'hui ?

La distribution de la biomasse sur Terre

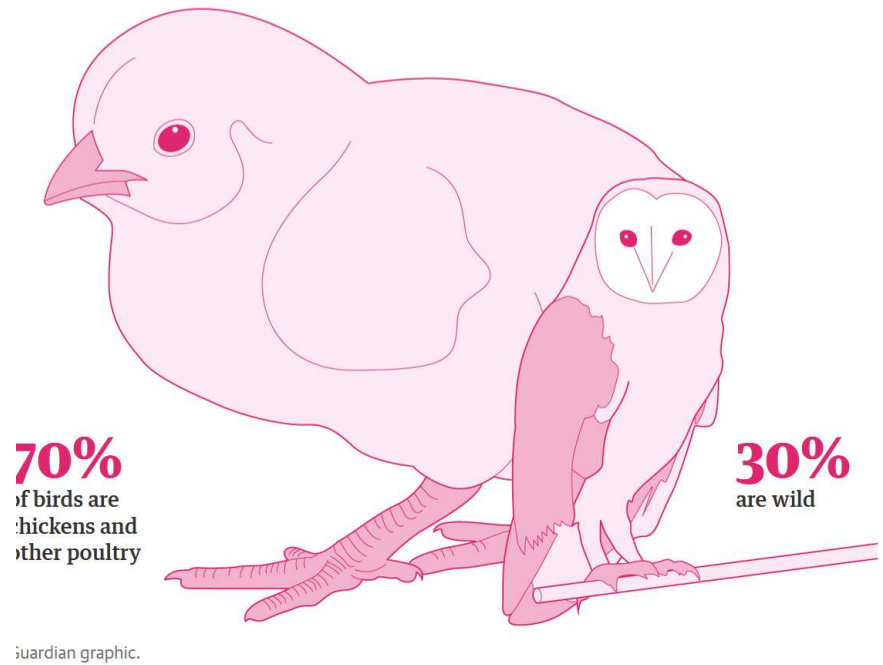
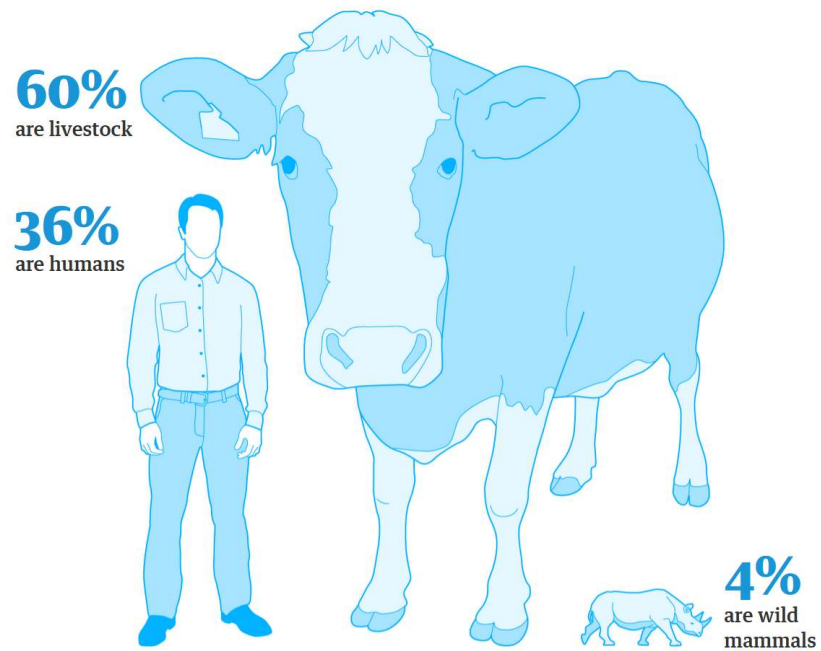


Bar-On et al. , 2018. *PNAS*

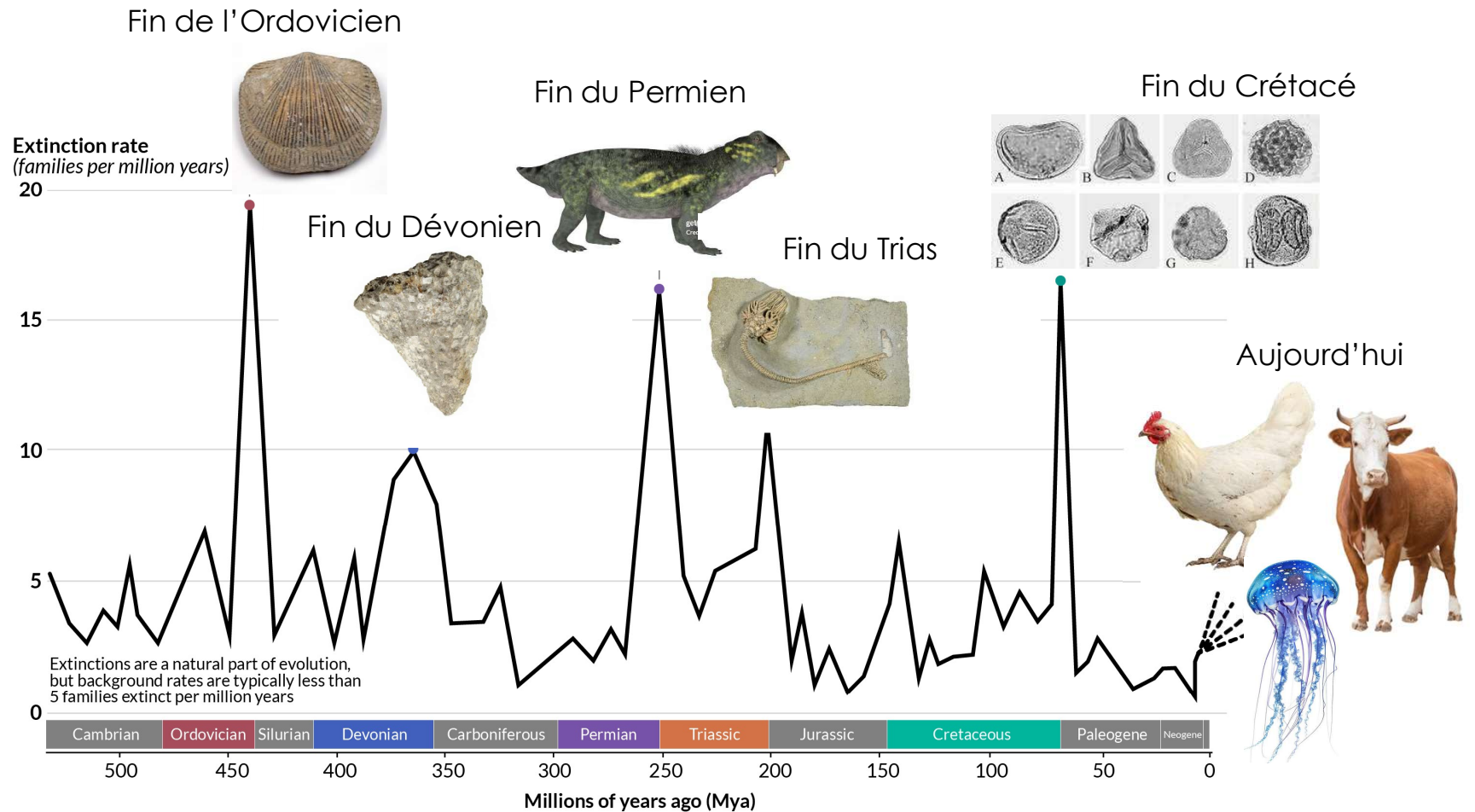
La distribution de la biomasse sur Terre



L'extinction de masse «actuelle» de la mégafaune se termine!



Les espèces du désastre



Sources: Barnosky et al. (2011); Howard Hughes Medical Institute; McCallum (2015). Vertebrate biodiversity losses point to a sixth mass extinction.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

The Living Planet

© WWF/ZSL

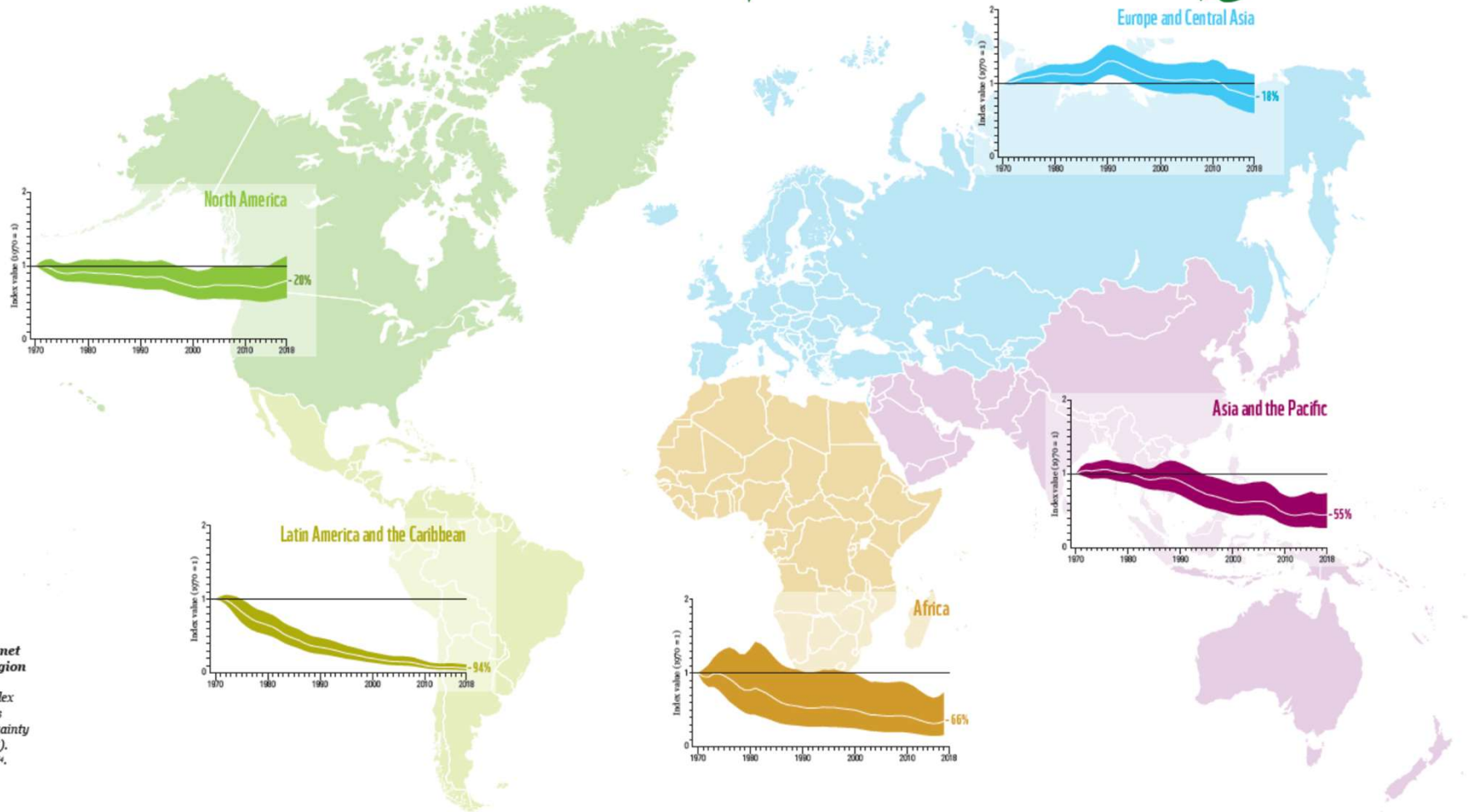
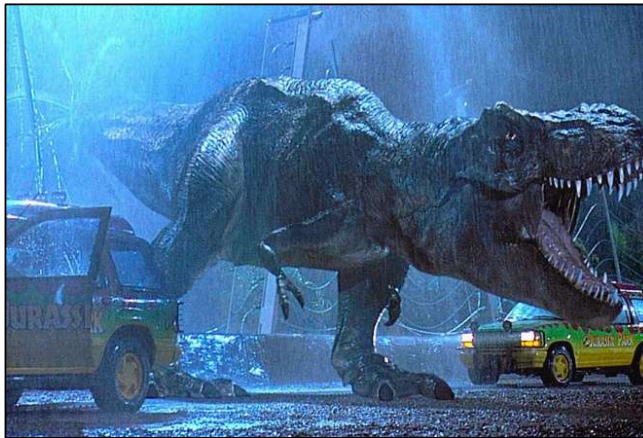
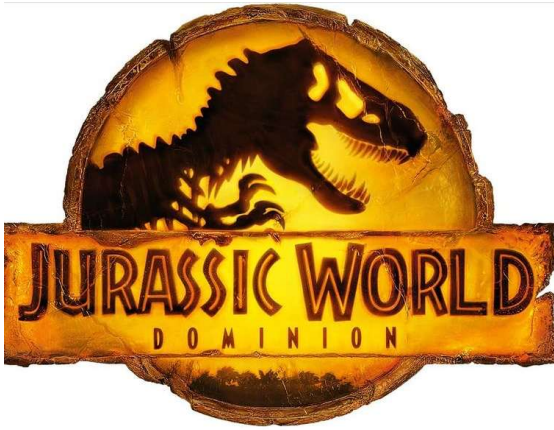


Figure 4: The Living Planet Index for each IPBES region (1970 to 2018)
The white line shows the index values and the shaded areas represent the statistical certainty surrounding the trend (95%).
Source: WWF/ZSL (2022) ¹⁸⁴.

Comment réagir à la
crise actuelle de la
biodiversité ?

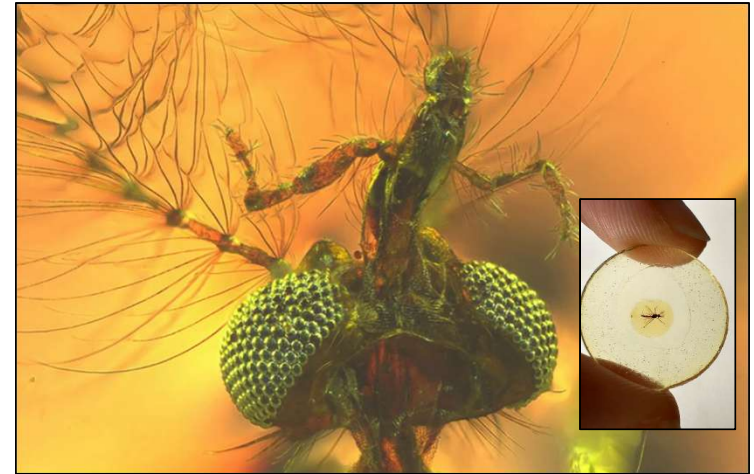
I. Clonage

Jurassic Park et Jurassic World



Bkassine, Liban, Octobre 2023

Dany Azar



I. Clonage

Rechercher de l'ADN dans des fossiles de dinosaures

Jack Horner



Mary Schweitzer

RESEARCH ARTICLE

National Science Review

7: 815–822, 2020

doi: 10.1093/nsr/nwz206

Advance access publication 12 January 2020

MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS

Evidence of proteins, chromosomes and chemical markers of DNA in exceptionally preserved dinosaur cartilage

Alida M. Bailleul^{1,2,*}, Wenxia Zheng³, John R. Horner⁴, Brian K. Hall⁵, Casey M. Holliday⁶ and Mary H. Schweitzer^{3,7,8}

¹Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology,



Joseph Wolf

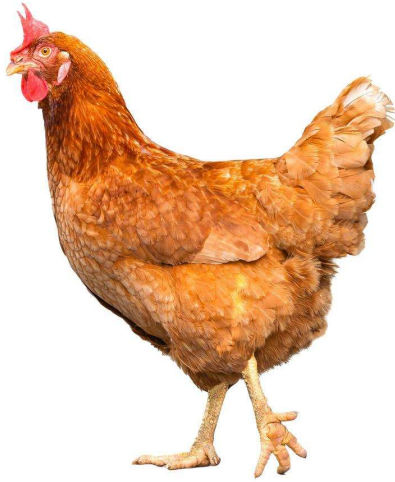
I. Clonage

Bouquetin des Pyrénées
(*Capra pyrenaica pyrenaica*)

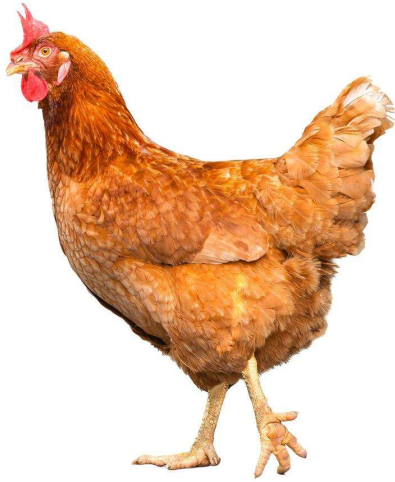


Celia (Extrait d'une conférence TEDx de Stewart Brant)

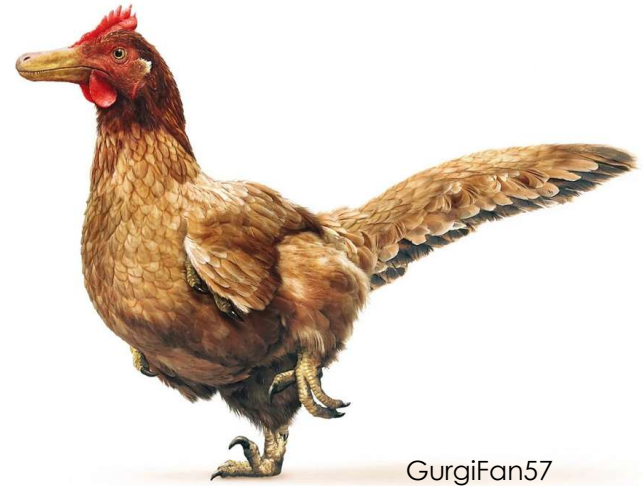
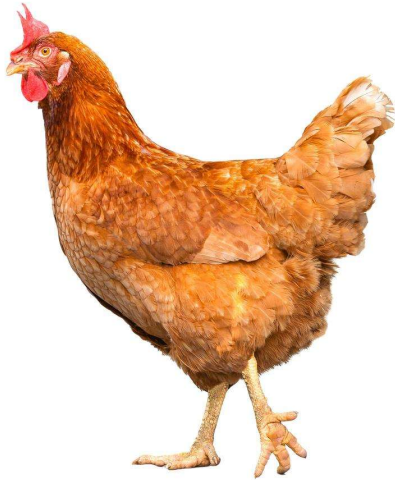
II. «désévolution» - *Chickenosaurus*



II. «désévolution» - *Chickenosaurus*



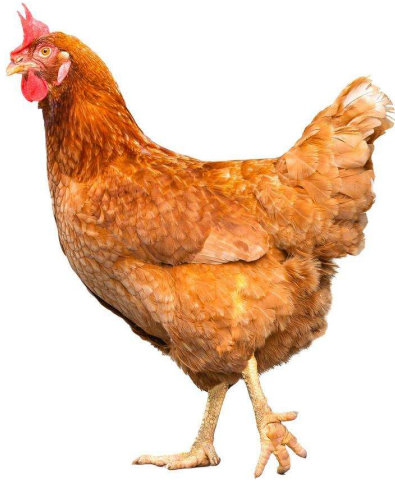
II. «désévolution» - *Chickenosaurus*



GurgiFan57



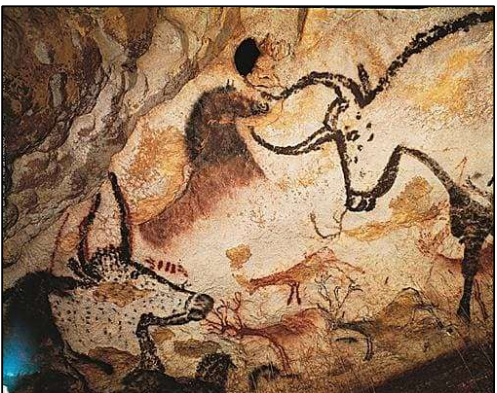
II. «désévolution» - *Chickenosaurus*



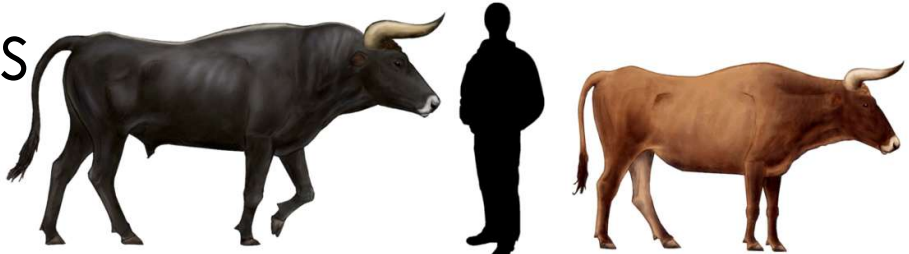
III. "Reconstitution" d'espèces (Breeding back) L'aurochs



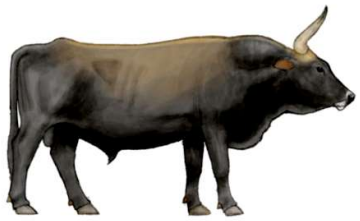
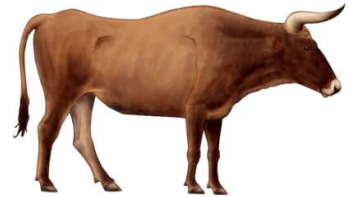
David Kandel (1550 – 1552)



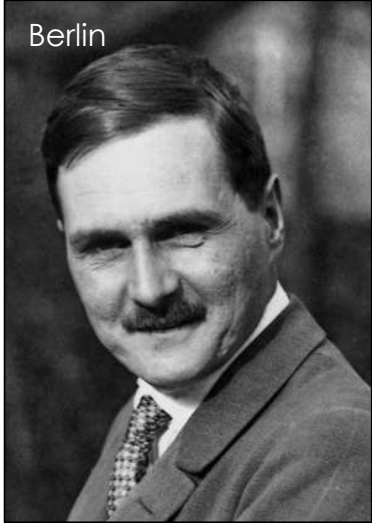
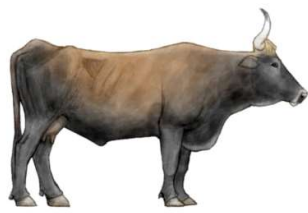
Lascaux



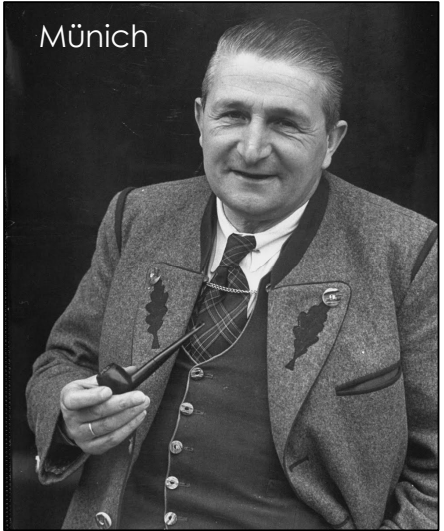
Aurochs sauvage



Aurochs de Heck



Ludwig "Lutz"
Heck (1892-1983)

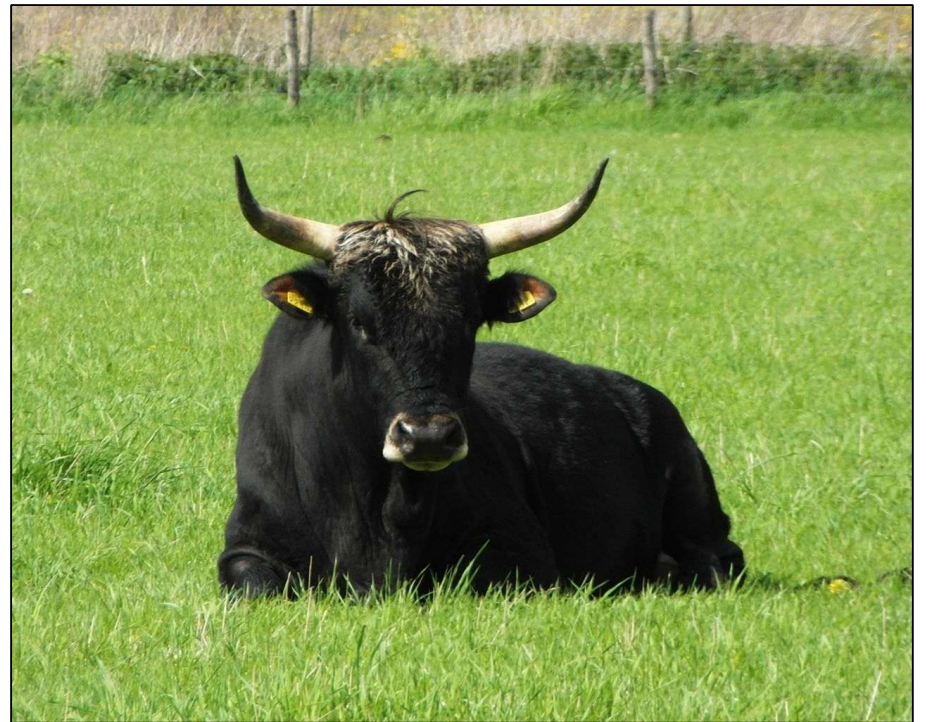


Heinz Heck
(1894-1982)

III. “Reconstitution” d’espèces (Breeding back)



Programme *Taurus* (1996)
Arbeitsgemeinschaft
Biologischer Umweltschutz



Programme *Tauros* (2008)
ARK Natuurontwikkeling /
Rewilding Europe

IV. Ingénierie génétique

Current Biology

Report

Probing the genomic limits of de-extinction in the Christmas Island rat

Jianqing Lin,^{1,2,3,13,*} David Duchêne,^{3,4} Christian Caroe,⁴ Oliver Smith,⁴ Marta Maria Ciucani,⁴ Jonas Niemann,⁴ Douglas Richmond,⁴ Alex D. Greenwood,⁵ Ross MacPhee,⁶ Guojie Zhang,^{7,8,9,10} Shyam Gopalakrishnan,^{3,4,11} and M. Thomas P. Gilbert^{5,4,12,*}

CellPress

OPEN ACCESS

Colossal Biosciences

Colossal Laboratories & Biosciences

DE-EXTINCTION

WOOLLY MAMMOTH

SCIENCE & TECHNOLOGY

BETTER WORLD

GEORGE CHURCH: THE FUTURE WITHOUT LIMIT

Geneticist George Church tinkers with DNA to fight disease, create new biofuels, and perhaps even resurrect extinct species.

BY PETER MILLER

In the future, George Church believes, almost everything will be better because of genetics. If you have a medical problem, your doctor will be able to customize a treatment based on your specific DNA pattern. When you fill up your car, you won't be drawing the world's dwindling supply of crude oil, because the fuel will come from microbes that have been genetically altered to produce biofuel. When you visit the zoo, you'll be able to take your children to the woolly mammoth or passenger pigeon exhibits, because these animals will no longer be extinct. You'll be able to do these things, that is, if the future turns out the way Church envisions it—and he's doing everything he can to see that it does.

George McDonald Church is a big man, six feet five inches tall, with a full beard and a deep, resonating voice. At his lab at Harvard Medical School in Boston, the 50-year-old molecular engineer, who views a team of 60 or so graduate students, postdocs, visiting scientists, and staff as they undertake cutting-edge science. They're manipulating DNA, RNA, and proteins—the basic tools of the genetic revolution—to accomplish futuristic tasks such as developing new medical therapies, creating better technologies, and shaping the groundwork for de-extinction.

To Read More, Click Here

A detailed scientific illustration of a brown rat, identified as *Mus macleari*. The rat is shown in profile, facing right, with its long tail curved downwards. The illustration is signed 'P. Z. S. 1887. Pl. XLII.' in the upper right and 'MUS MACLEARI.' in the lower right. A small number '3' is visible near the tail.

Le rat de Maclear. Joseph Smit (1887)

EARTH'S OLD FRIEND AND NEW HERO.

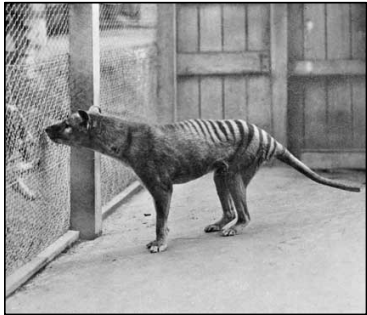
INTRODUCTION

Colossal's landmark de-extinction project will be the resurrection of the Woolly Mammoth – or more specifically a cold-resistant elephant with all of the core biological traits of the Woolly Mammoth. It will walk like a Woolly Mammoth, look like one, sound like one, but most importantly it will be able to inhabit the same ecosystem previously abandoned by the Mammoth's extinction.

AND THIS CORE VALUE CANNOT BE OF THE WOOLLY MAMMOTH VITAL DEFENDER OF

Colossal's landmark de-extinction project will be the resurrection of the Woolly Mammoth – or more specifically a cold-resistant elephant with all of the core biological traits of the Woolly Mammoth. It will walk like a Woolly Mammoth, look like one, sound like one, but most importantly it will be able to inhabit the same ecosystem previously abandoned by the Mammoth's extinction.

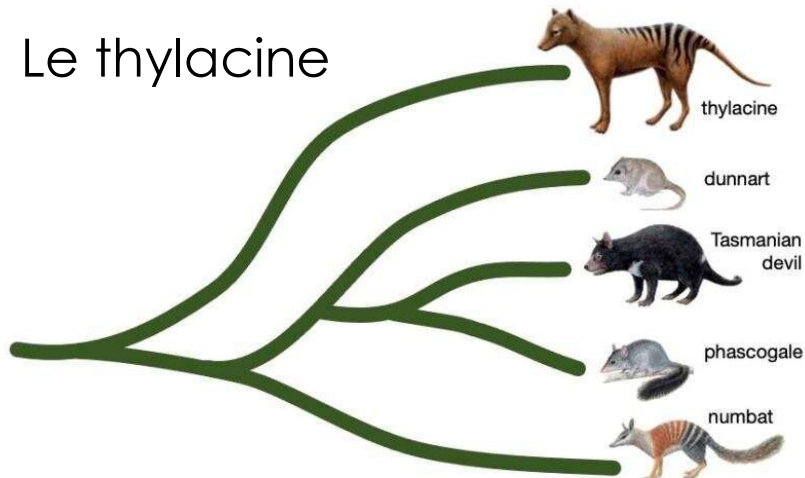
IV. Ingénierie génétique



Wikipedia



Le thylacine



TIGRR, Professor Andrew Pask, University of Melbourne



James Stone/james-stone.com/Getty Images



Wikipedia

ARTICLES

<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0417-y>

nature
ecology & evolution

OPEN

Genome of the Tasmanian tiger provides insights into the evolution and demography of an extinct marsupial carnivore

Charles Y. Feigin¹, Axel H. Newton^{1,2}, Liliya Doronina¹, Jürgen Schmitz¹, Christy A. Hipsley^{1,2}, Kieren J. Mitchell¹, Graham Gower^{1,4}, Bastien Llamas^{1,4}, Julien Soubrier¹, Thomas N. Heider¹, Brandon R. Menzies¹, Alan Cooper^{1,4}, Rachel J. O'Neill¹ and Andrew J. Pask^{1,2*}

Immunogenetics (2021) 73:263–275
<https://doi.org/10.1007/s00251-020-01197-z>

ORIGINAL ARTICLE

Annotation of immune genes in the extinct thylacine (*Thylacinus cynocephalus*)

Emma Peel¹ · Stephen Frankenberg² · Carolyn J. Hogg¹ · Andrew Pask² · Katherine Belov¹

GIGA|byte

DATA RELEASE

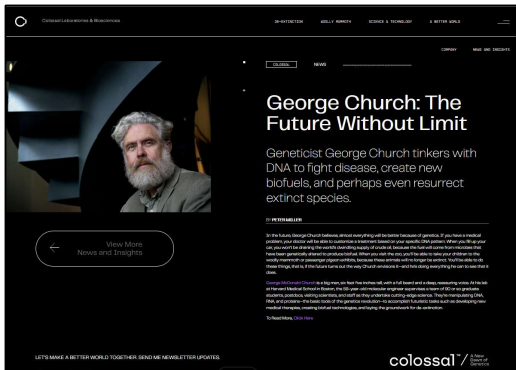
Genome assembly of the numbat (*Myrmecobius fasciatus*), the only termitivorous marsupial

Emma Peel¹, Luke Silver¹, Parice Brandies¹, Takashi Hayakawa^{1,3}, Katherine Belov¹ and Carolyn J. Hogg^{1,*}

¹ School of Life and Environmental Sciences, The University of Sydney, Sydney, New South Wales, Australia
² Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University, Sapporo, Hokkaido, Japan
³ Japan Monkey Centre, Inuyama, Aichi, Japan

IV. Ingénierie génétique

La «souris laineuse»



Wikipedia



Le loup sinistre (*Aenocyon dirus*)



Games of thrones

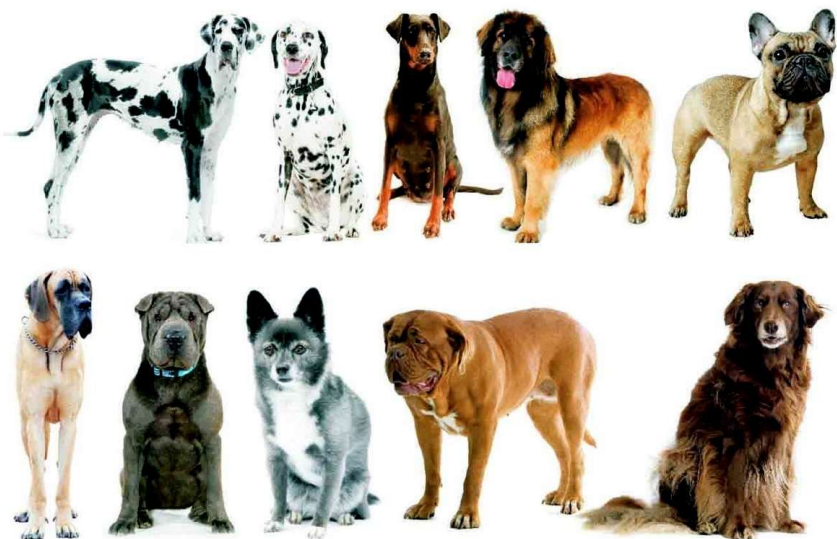


Colossal Biosciences

Mais qu'est-ce
qu'une espèce ?



Malus domestica



Canis lupus

Columba livia

diversité des races domestiques



sous-espèces sauvages

GRAY WOLF SUBSPECIES

Canis lupus



Arctic Wolf
Canis lupus arctos



Northwestern Wolf
Canis lupus occidentalis



Plains Wolf
Canis lupus nubilus



Coastal Wolf
Canis lupus ligoni



Mexican Wolf
Canis lupus baileyi



Tundra Wolf
Canis lupus albus



Tibetan and Himalayan Wolf
Canis lupus chanco



Iberian Wolf
Canis lupus signatus



Italian Wolf
Canis lupus italicus



Eurasian Wolf
Canis lupus lupus



Eastern Wolf
Canis (lupus) lycaon



Persian and Indian Wolf
Canis lupus pallipes



Arabian Wolf
Canis lupus arabs



Red Wolf
Canis (lupus) rufus



Domestic Dog
Canis lupus familiaris



Dingo
Canis lupus familiaris (dingo)



New Guinea Singing Dog
Canis lupus familiaris



Domestic Dog
Canis lupus familiaris



Domestic Dog
Canis lupus familiaris

From *Canids of the World*, by José R. Castillo
Princeton University Press, 2018

sous-espèces sauvages

GRAY WOLF SUBSPECIES *Canis lupus*



From *Canids of the World*, by José R. Castillo
Princeton University Press, 2018

«authenticité» des espèces
déséteintes ?

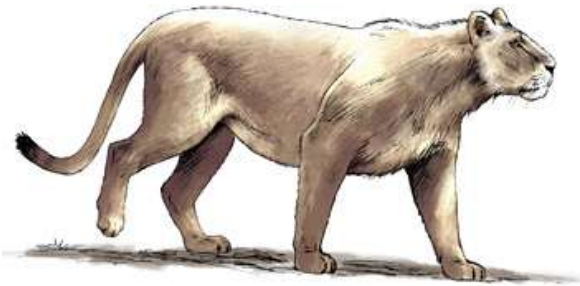


Repeupler l'Eurasie de lions?

Sparta, morte il y a 28'000 ans



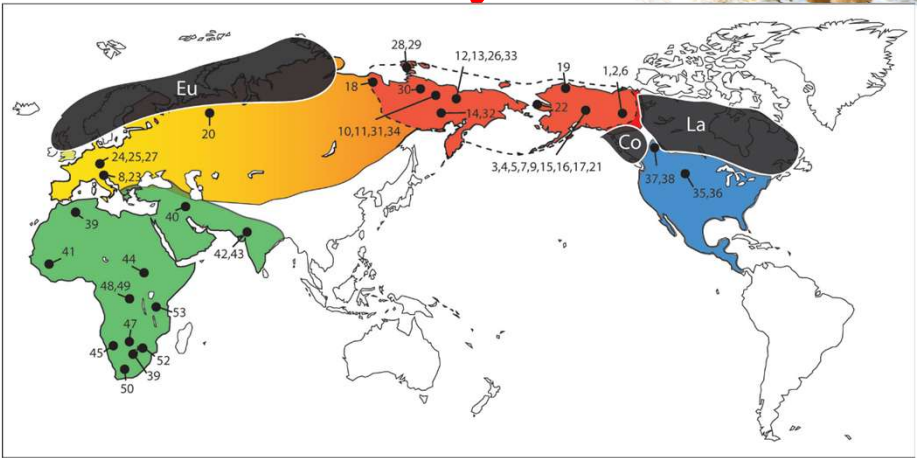
Lion de Béringie



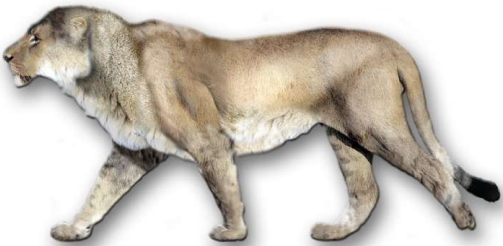
Lion des cavernes



Lion



 Leo group	<i>Panthera leo</i>	X Approximate sample site
 Eurasian cave lion	<i>Panthera leo spelaea</i>	X Late Pleistocene ice sheets
 American lion	<i>Panthera leo atrox</i>	(Eu=Eurasian, Co=Cordilleran, La=Laurentide)
 Beringian lion	<i>Panthera spelaea vereshchagini</i>	



Lion d'Amérique

Repeupler l'Eurasie (et les Amériques) d'éléphants?



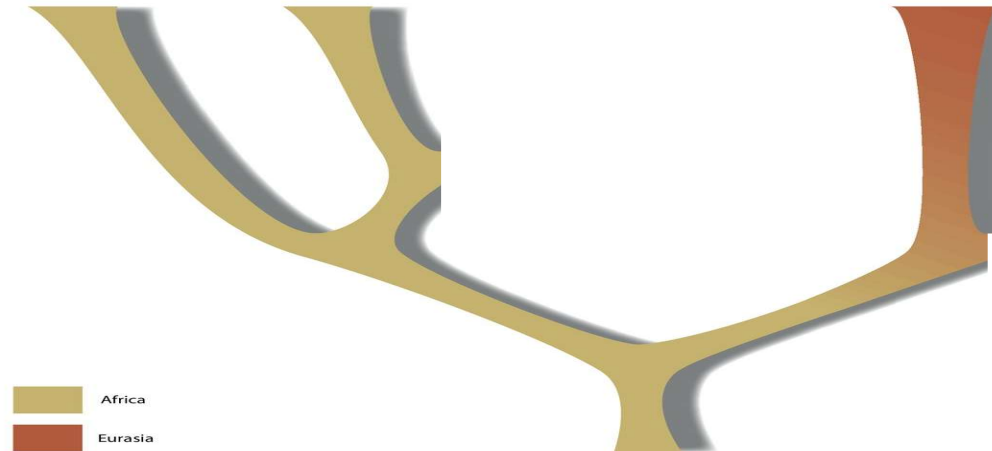
Éléphant de savane d'Afrique



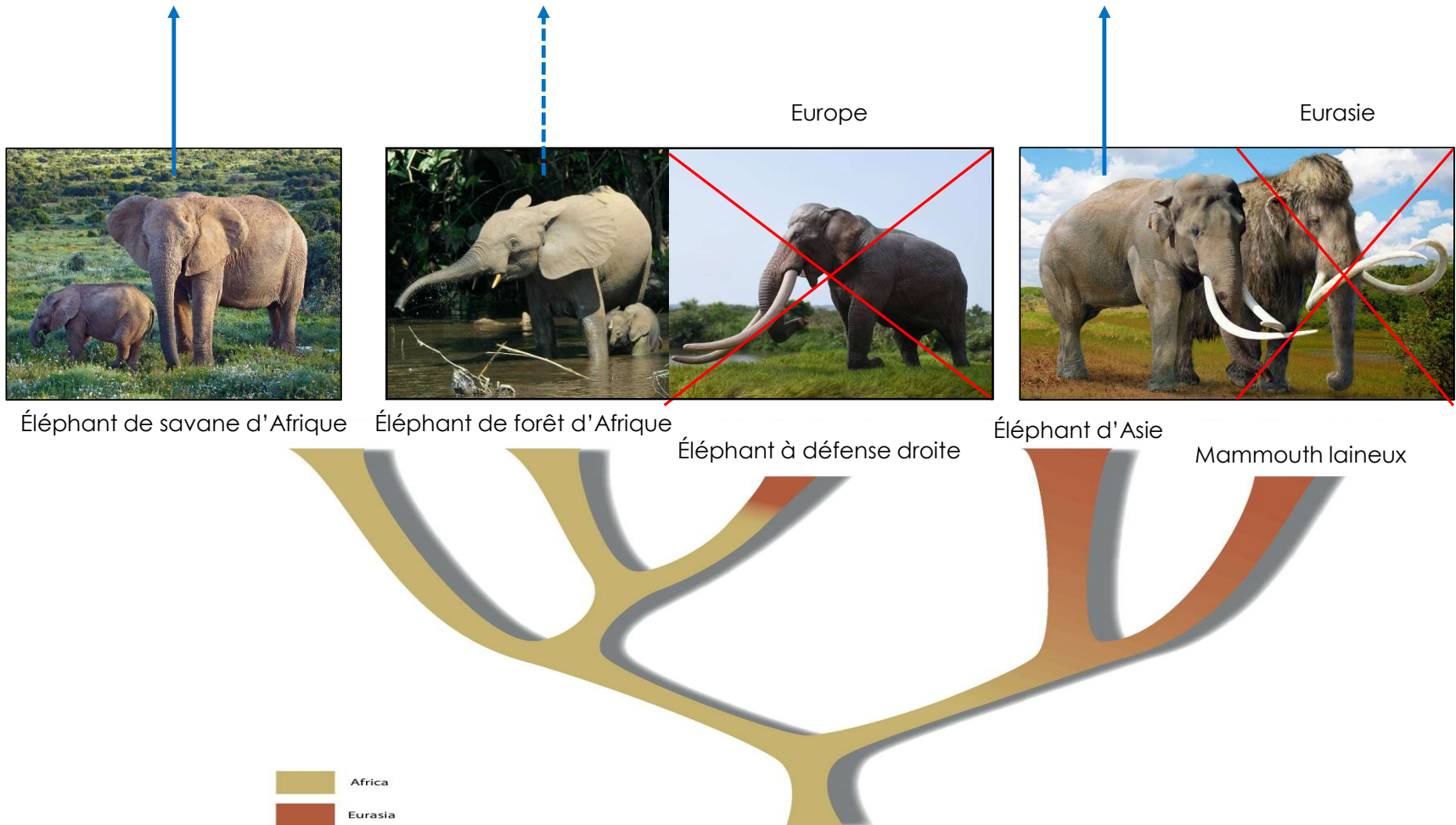
Éléphant de forêt d'Afrique



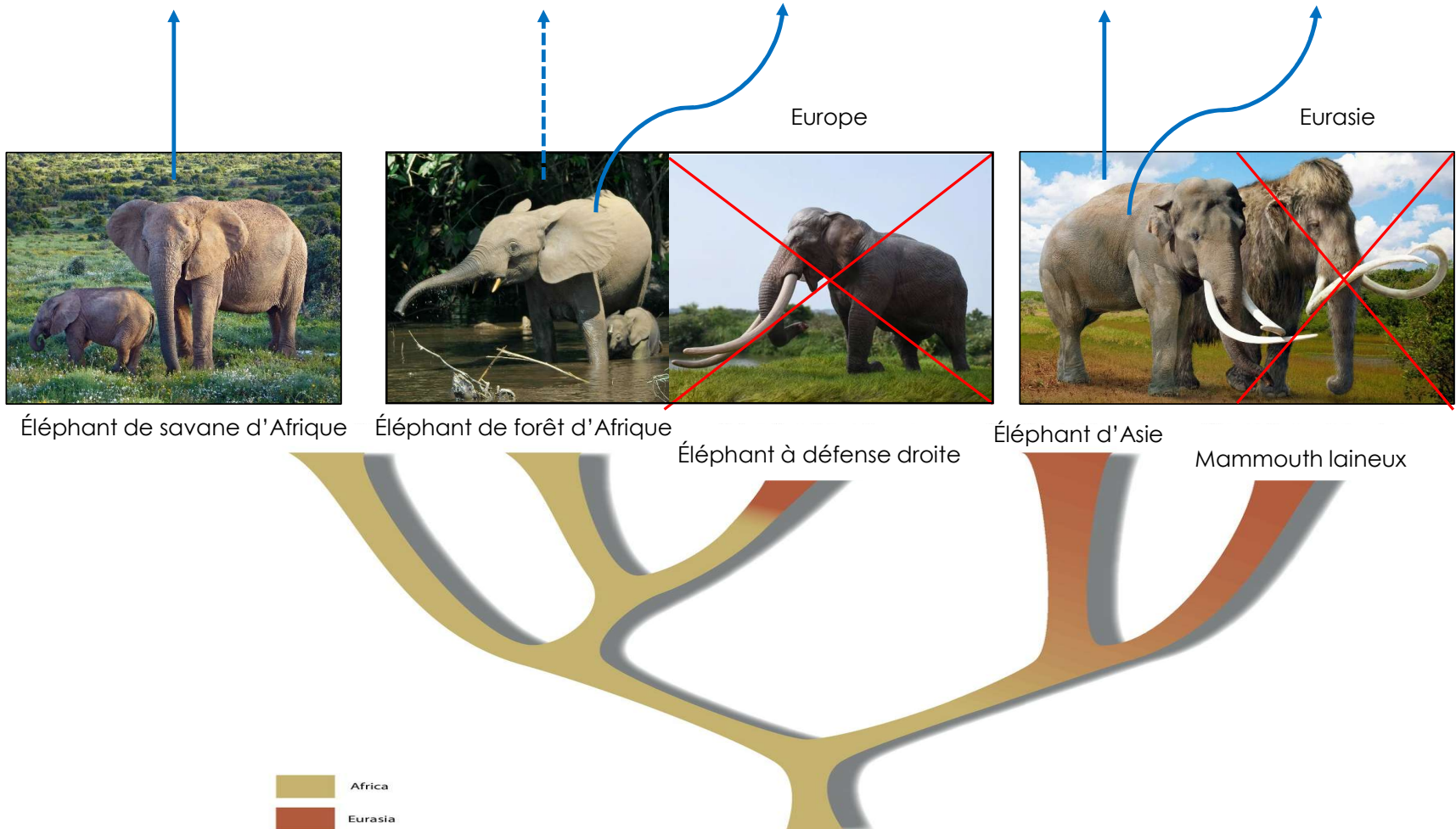
Éléphant d'Asie



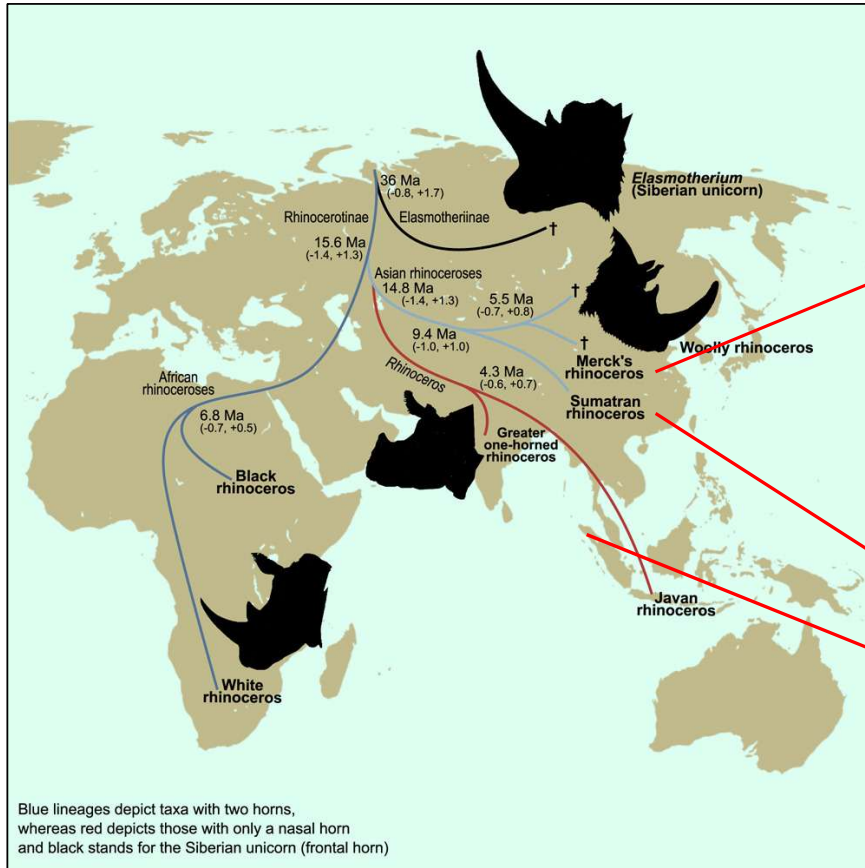
Repeupler l'Eurasie (et les Amériques) d'éléphants?



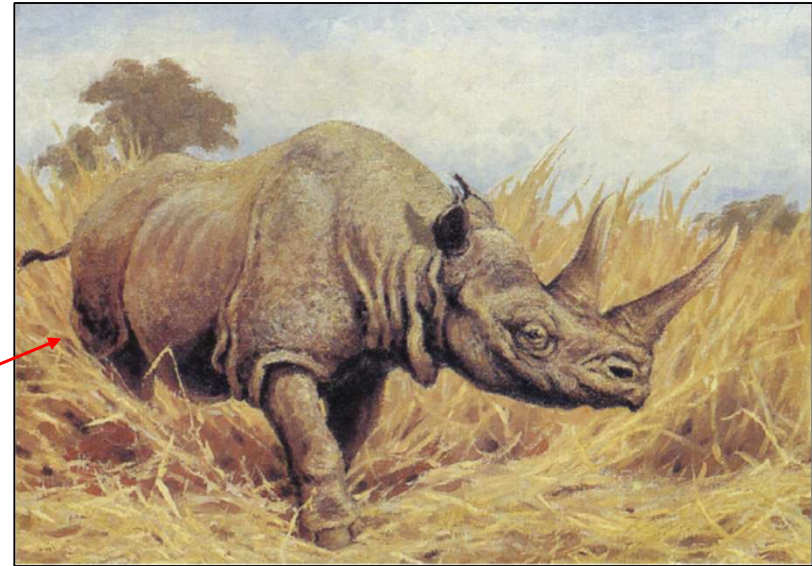
Repeupler l'Eurasie (et les Amériques) d'éléphants?



Repeupler l'Eurasie de rhinocéros?



Liu et al., 2021. *Cell*



Rhinocéros de Merck (© Flerov , 1955)



Rhinocéros de Sumatra

Accepterions-nous le retour
de la mégafaune?

Notre relation à la nature

L'éloignement de la nature

Puis Dieu dit: faisons l'homme à notre image, selon notre ressemblance, et qu'il domine sur les poissons de la mer, sur les oiseaux du ciel, sur le bétail, sur toute la terre, et sur tous les reptiles qui rampent sur la terre»

Genèse 1, verset 26

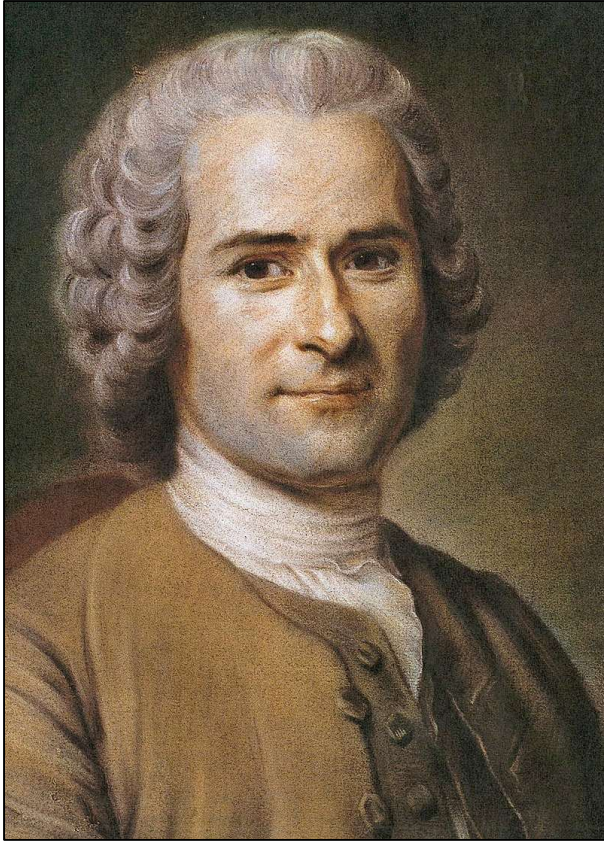


Annibale Carracci. Paysage fluvial (1590).



Guo Xi, style Shanshui

Le retour vers la nature



Jean-Jacques Rousseau
(Maurice Quentin de La Tour)

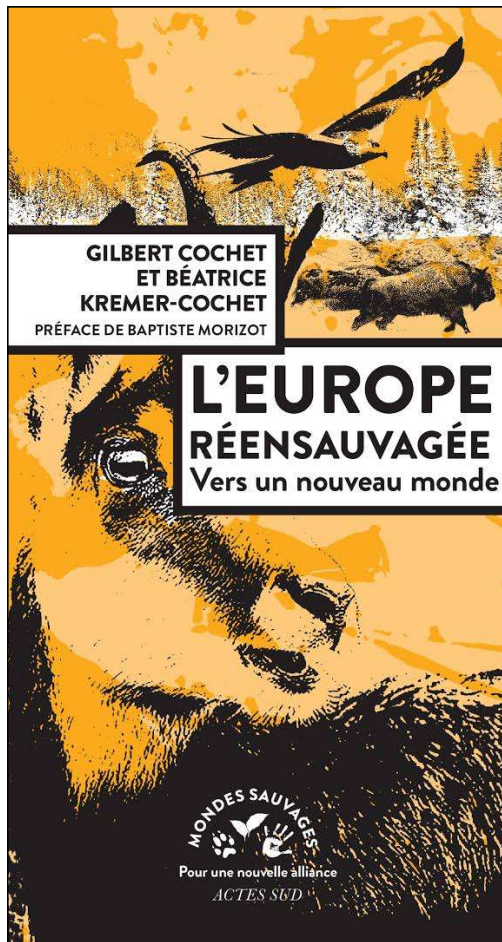


Henry David Thoreau



Val Plumwood

Ré-ensauvagement



Rewilding Europe

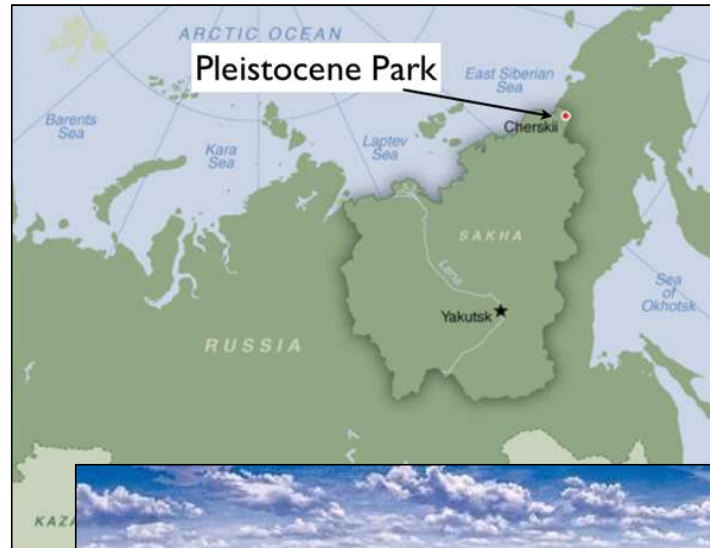


Ré-ensauvagement

Parc du Pleistocène



Sergueï Zimov



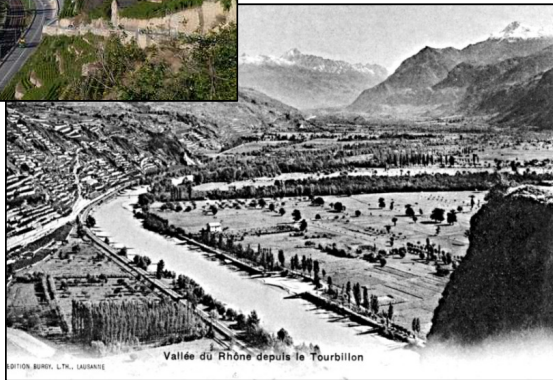
Quelle est la vraie nature?

référence glissante

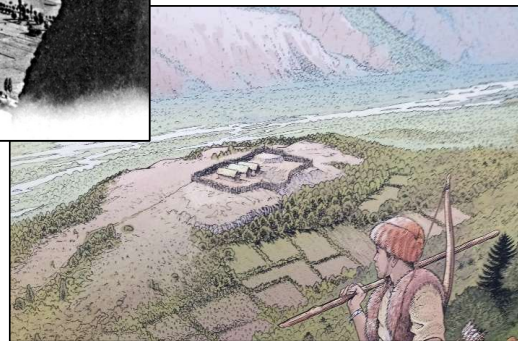
Celle de mon enfance?



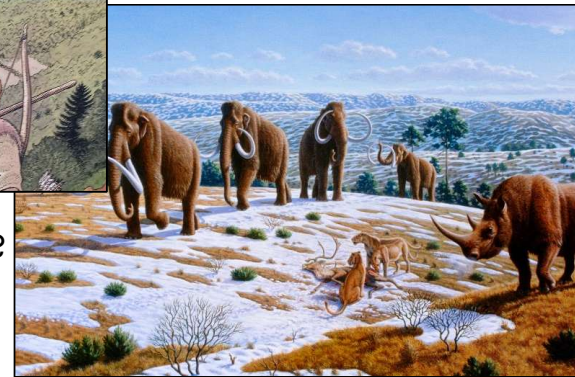
Celle de mon arrière grand-père?



Celle du Néolithique?



Celle d'il y a 20'000 ans ?

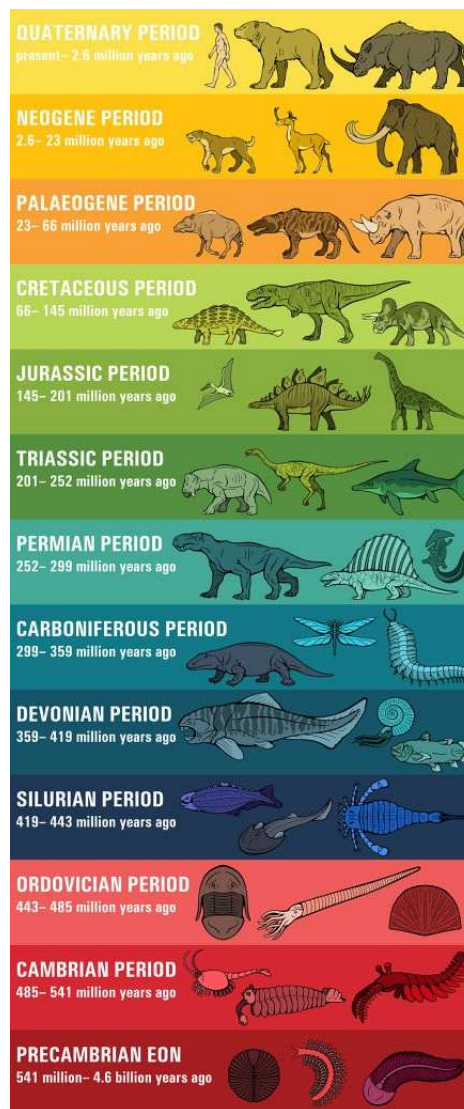


Celle d'il y a 50'000 ans ?



Comment re-naturer?

Qu'est ce qui différencie
l'approche des
anthropologues, des
philosophes, des
écologues de l'approche
des **géologues** et des
paléontologues ?



Les premiers voient le temps de haut en bas. Le présent ou le passé proche est la référence. Il existe une «nature» stable de référence.



Les seconds voient le temps de bas en haut. Le temps long est la référence. La nature est en transformation constante.



Ré-ensauvagement

Forêt climacique (Climax)



Des paysages ouverts



Brennan Stokkermans in Pearce et al., 2023. *Science*

Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?

Décès par morsures de requins : environ 10 / an



Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?

Décès par morsures de requins : environ 10 / an



Décès suite à des accidents sur la route : environ 1 350 000 / an



Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?

Décès par morsures de requins : environ 10 / an



Traitement par les médias



Décès suite à des accidents sur la route : environ 1 350 000 / an



Traitement par les médias



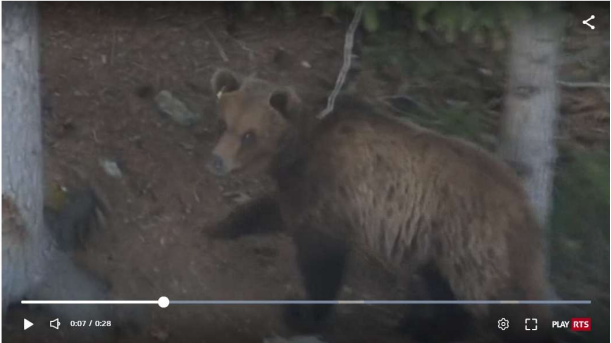
Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?

Suisse

Publié le 8 avril 2012 à 18:05



Première vidéo d'un ours en liberté dans les Grisons



Séquences choisies - Les images de l'ours sauvage / L'actu en vidéo / 28 sec. / le 8 avril 2012

En décembre 2018 dans les bois de Jussy



RTS

Grand prédateur dans le visuel

Un loup a été abattu dans la vallée de Conches en Valais

Le tir d'un prédateur a eu lieu mardi sur décision de l'État du Valais, après une série d'attaques de troupeaux d'ovins.

Publié: 03.08.2021, 15h04



L'animal abattu a été envoyé à l'Institut de pathologie animale de l'Université de Berne pour diagnostic et identification. Service de la chasse VS

Faune

La genette pointe le bout de son museau en Suisse

Ce petit mammifère aux mœurs nocturnes a montré pour la première fois son museau en Suisse, et plus précisément à Genève alors qu'il prospère plutôt dans le sud de l'Europe.

Mis à jour: 11.06.2020, 12h28



Genette commune taxidermée dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève. Philippe Vignier/Muséum Genève

Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?



Chiens en France :

- Plusieurs milliers de recours aux urgences par an
- 33 décès par morsures sur 20 ans dont 2/3 sur des enfants de moins de 15 ans.



Chats en Australie :

Extinction de 22 espèces endémiques en 200 ans

Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?

Oostvaardersplassen



Ré-ensauvagement d'une surface de 5000 ha



Sommes-nous capables d'accepter la nature sauvage?

Oostvaardersplassen

Ré-ensauvagement d'une surface de 5000 ha



La nature «sauvage» en Afrique



Nairobi , Kenya



©Annette Bonnier

La nature «sauvage» en Afrique : avenir

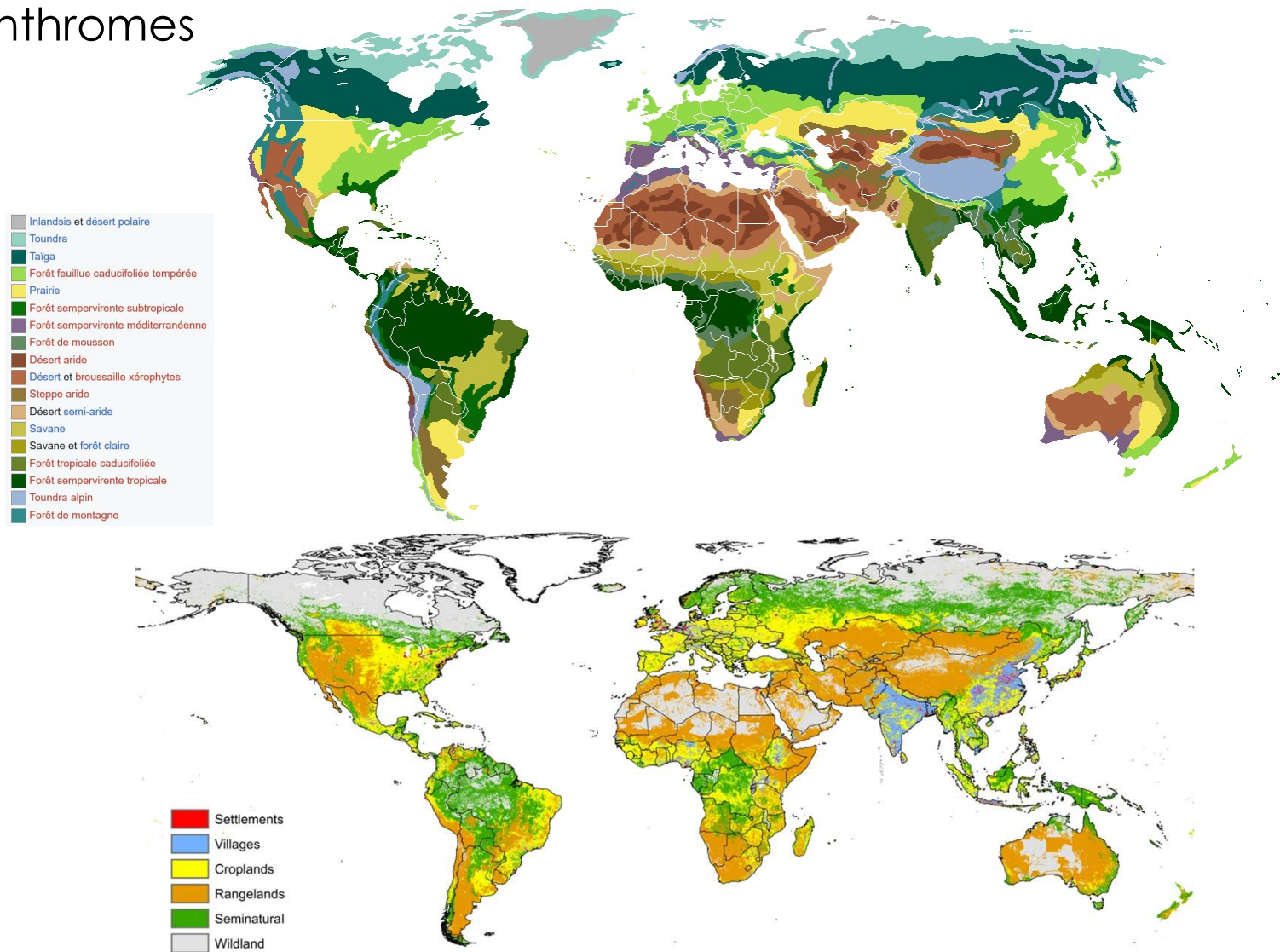


botswana wildlife
producers association

[HOME](#) [SERVICES](#) [WORKING GROUPS](#) [NEWS](#) [CONTACT](#) [MEMBERS](#)



Biomes vs anthromes



<https://www.nature.com/articles/s41598-019-47678-4/figures/3>

L'Amazonie

PROCEEDINGS B

rsob.royalsocietypublishing.org



Review

Cite this article: Clement CR, Denevan WM, Heckenberger MJ, Junqueira AB, Neves EG, Teixeira WG, Woods WI. 2015 The domestication of Amazonia before European conquest. *Proc. R. Soc. B* **282**: 20150813.
<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2015.0813>

The domestication of Amazonia before European conquest

Charles R. Clement¹, William M. Denevan², Michael J. Heckenberger³,
André Braga Junqueira^{1,4}, Eduardo G. Neves⁵, Wenceslau G. Teixeira⁶
and William I. Woods⁷

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA; Avenue André Araújo, 2936 – Petrópolis, 69067-375 Manaus, AM, Brazil

²Department of Geography, University of Wisconsin, Madison, WI, USA

³Department of Anthropology, University of Florida, Gainesville, FL, USA

⁴Centre for Crop Systems Analysis, and Knowledge, Technology and Innovation Group, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

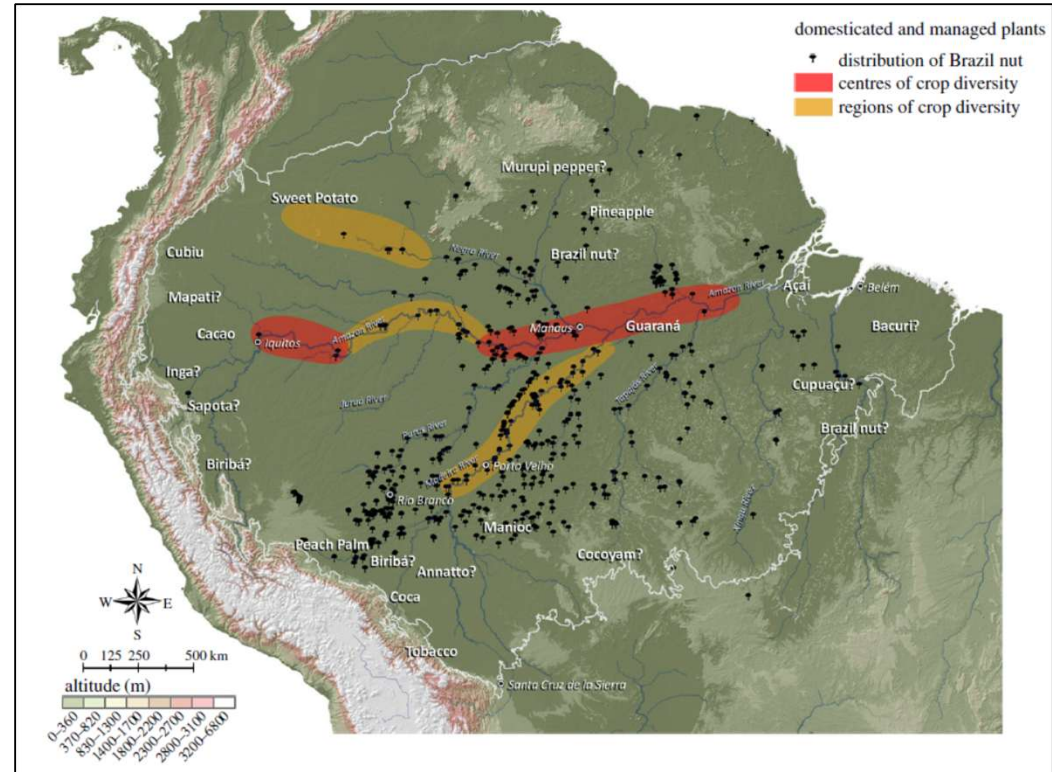
⁵Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil

⁶Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

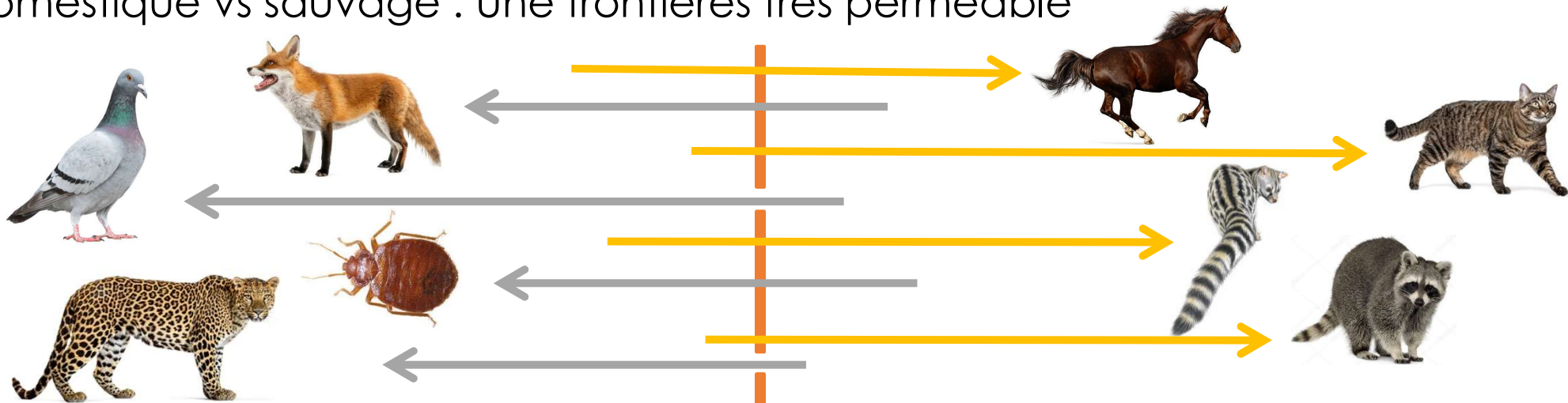
⁷Department Geography, University of Kansas, Lawrence, KS, USA

L'Amazonie était un centre majeur de domestication des plantes, avec au moins 83 espèces indigènes dont des populations étaient plus ou moins domestiquées.

... Les projections de production alimentaire des terres sombres amazoniennes confirment les estimations d'au moins huit millions de personnes en 1492.



domestique vs sauvage : Une frontières très perméable



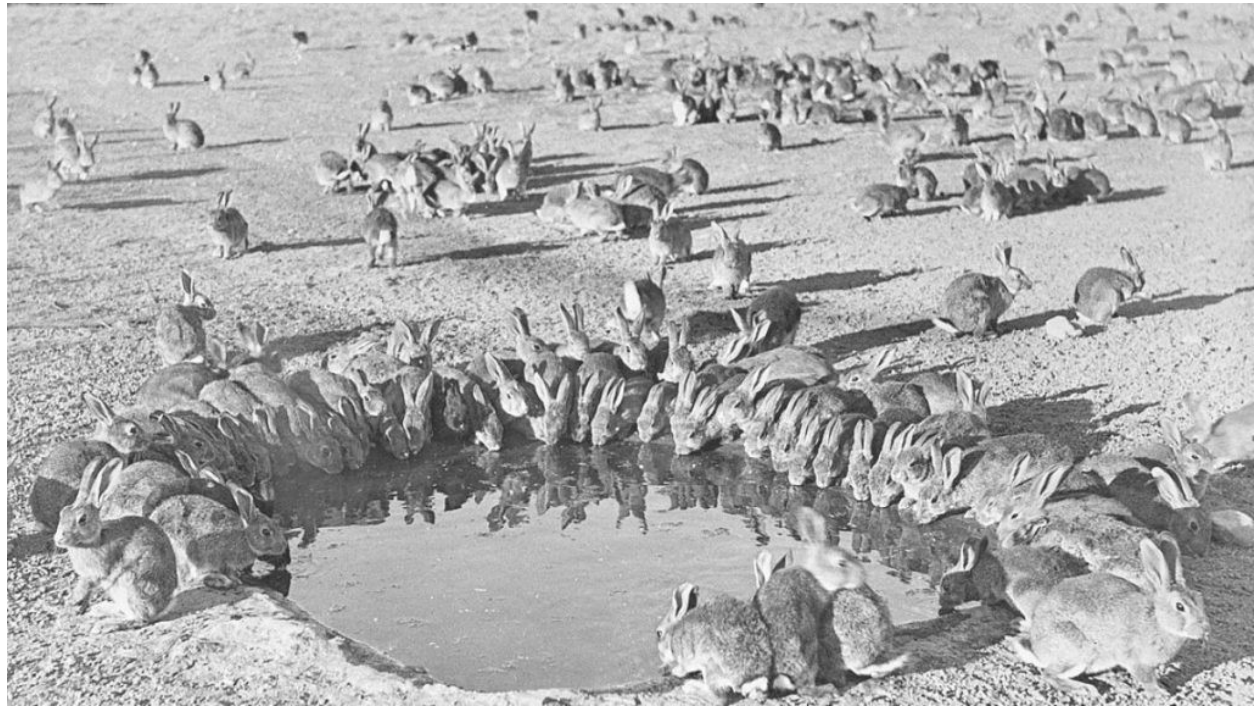
Ré-ensauvagement / désextinction

Ce qu'il faut absolument éviter :

Ré-ensauvagement / désextinction

Ce qu'il faut absolument éviter :

- Prendre des risques biologiques et écologiques ;



200 millions de lapins en Australie

Ré-ensauvagement / désextinction

Ce qu'il faut absolument éviter :

- Prendre des risques biologiques et écologiques ;
- Fabriquer des animaux de foires ;



Ré-ensauvagement / désextinction

Ce qu'il faut absolument éviter :

- Prendre des risques biologiques et écologiques ;
- Fabriquer des animaux de foires ;
- Rediriger des fonds initialement prévus pour la conservation vers la désextinction ;



Ré-ensauvagement / désextinction

Ce qu'il faut absolument éviter :

- Prendre des risques biologiques et écologiques ;
- Fabriquer des animaux de foires ;
- Rediriger des fonds initialement prévus pour la conservation vers la désextinction ;
- Déresponsabiliser la société face à l'érosion de la biodiversité ;



« La renaissance du dire wolf annonce l'avènement d'une nouvelle ère passionnante de merveilles scientifiques, illustrant comment le concept de "dé-extinction" peut servir de fondement à la conservation moderne des espèces. »

Doug Burgum, secrétaire à l'intérieur

Accepter un nouveau paradigme :

- Les natures sauvages n'existent plus



Accepter un nouveau paradigme :

- Les natures sauvages n'existent plus
- «Faire avec» certains changements actuels (espèces invasives, changements climatiques, etc.)



Accepter un nouveau paradigme :

- Les natures sauvages n'existent plus
- «Faire avec» certains changements actuels (espèces invasives, changements climatiques, etc.)
- Affaiblir les frontières entre le sauvage et le domestique (natures urbaines, espèces férales, etc.)



Petites populations...

Rhinocéros blanc
16 000 individus



Rhinocéros de Sumatra
80 individus



Gorilles des montagnes
1000 individus



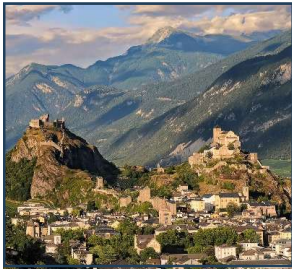
Éléphants de forêt
50 000 individus



Loups en France
1000 individus



Sion
30 000 habitant.es



Kakapos
300 individus





Merci pour votre attention!