

Comprendre: La fin du progrès ?



Universum par Camille Flammarion, Paris, 1888

Les grecs inventent la démarche scientifique



L'école d'Athènes de Raphaël

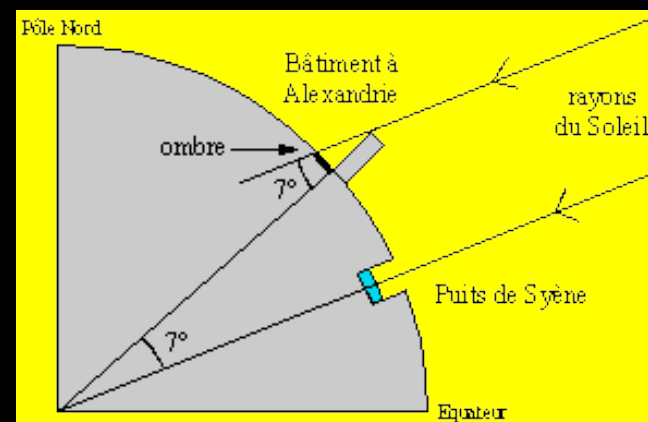


Aristote en 300 av.
JC montre que la
Terre est ronde



En 200 av JC: Erathosthène mesure la circonférence de la Terre avec...

...un bâton et un chameau



Histoire de l'Astronomie (1/2)

ANTIQUITE

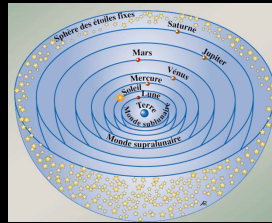
MOYEN AGE

-500 -300 JC 500 1000 1500 2000

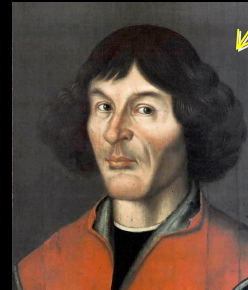


Les Grecs découvrent la démarche scientifique

Le système de Ptolémée



Aristote découvre que la Terre est ronde.
Erathosthène mesure sa circonférence

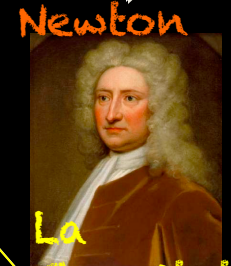


Le système de Copernic



Tycho Brahé & Kepler

Les planètes ne font pas des cercles autour du Soleil (ellipses)



La Gravitation

Galilée



La lunette

Histoire de l'Astronomie (2/2)

ASTRONOMIE CONTEMPORAINE

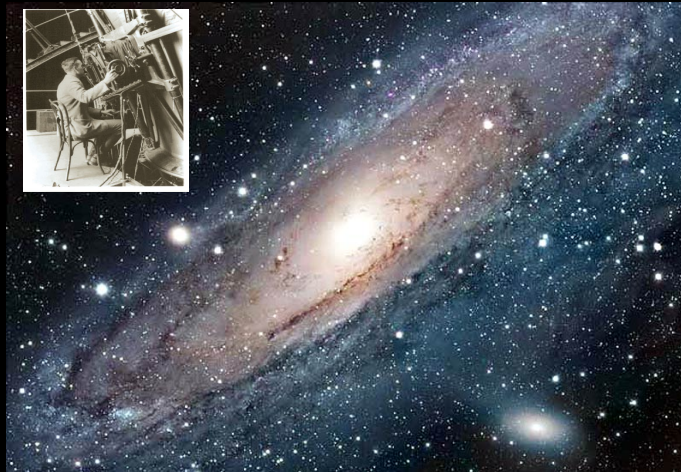
1912 1917 1923 1930 1998

H. Leavitt



Les
Céphéides

E. Hubble
La Voie Lactée



E. Hubble - G. Lemaitre
L'univers est en expansion



L'univers est en
expansion accélérée !
Prix Nobel de physique
de 2011.

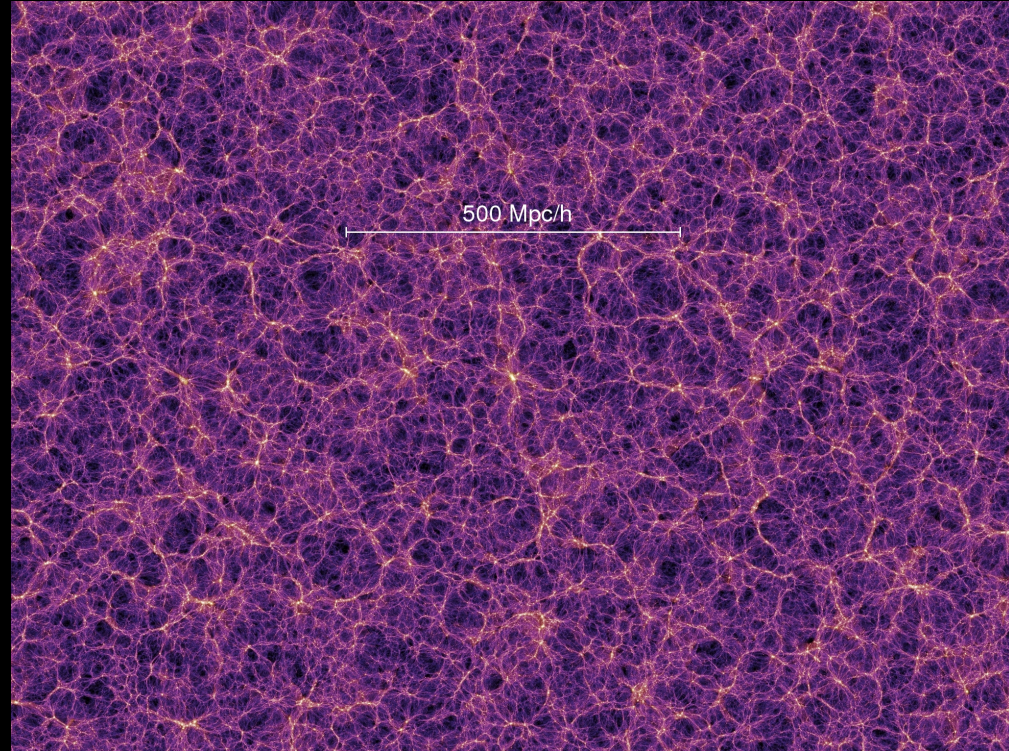
La vision de notre univers

La vision
grecque



2000 ans de
démarche
scientifique et de
progrès
technologique

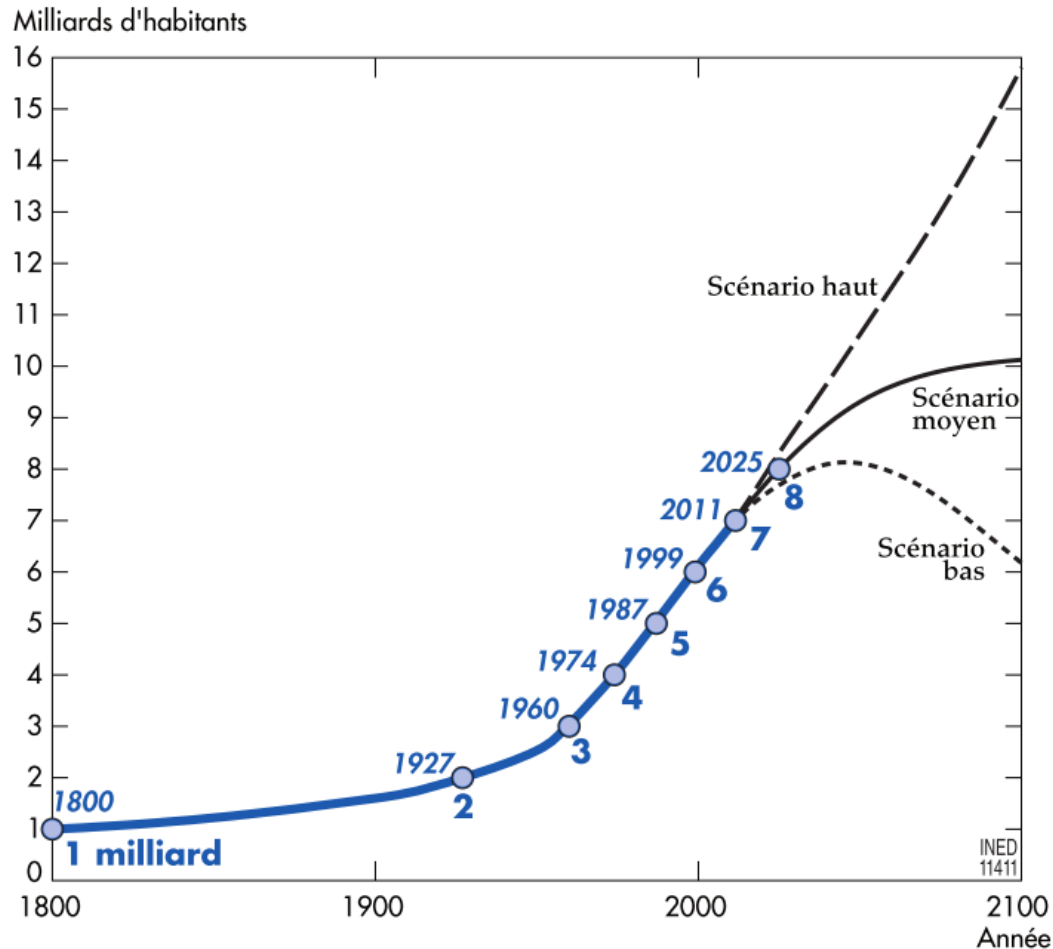
La vision
actuelle



Modèle d'univers: « Millenium
Simulation Project »

L'humanité vit une révolution : La transition démographique

Figure 1 - Évolution de la population mondiale depuis 1800 et projections jusqu'en 2100



Source: Nations unies [1].

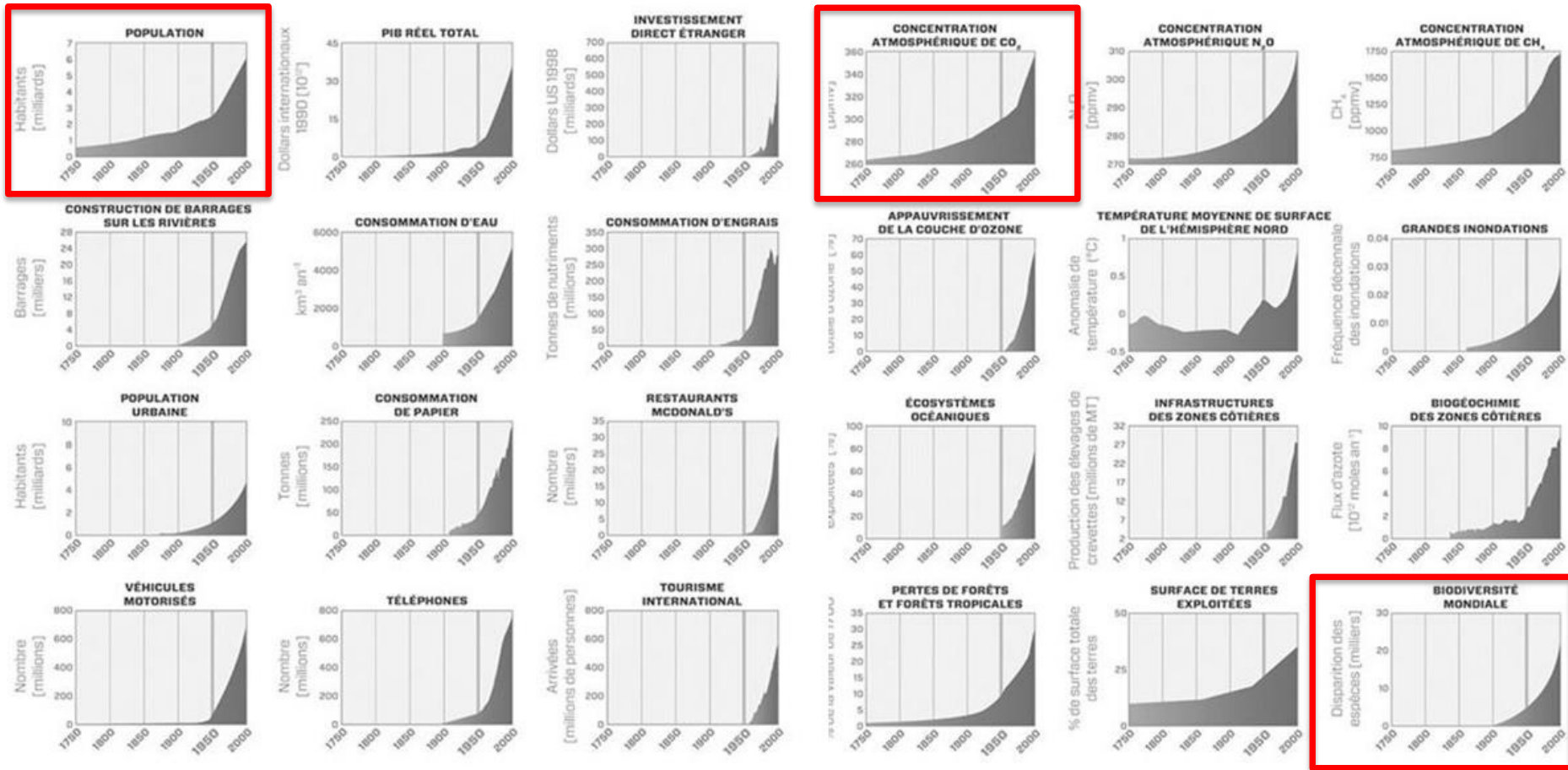
(G. Pison, Population & Sociétés, n° 482, Ined, octobre 2011)

- En 300 ans, la population mondiale est multipliée par 10
- 10 milliards en 2050
- +2,5 milliards en 30 ans
- +80 millions / an
- +500000 tous les 2 jours

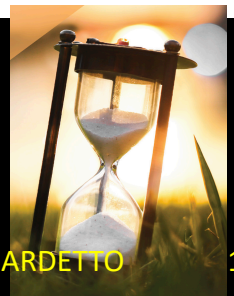


Une foule, en Inde, en 2015. STRINGER/INDIA / REUTERS
Nicolas NARDETTO

Un système qui s'accélère



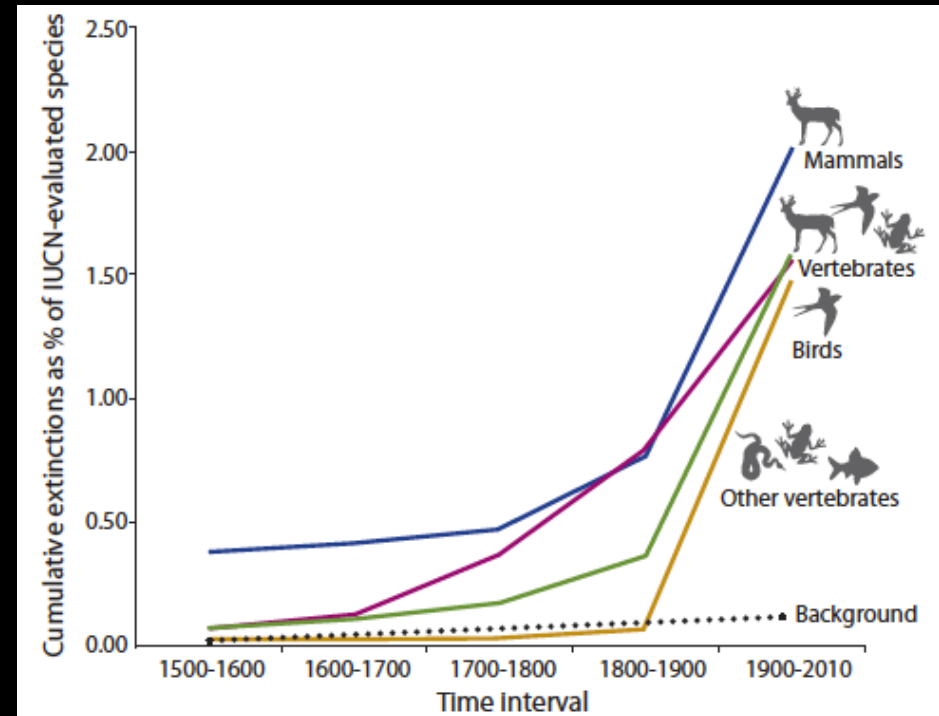
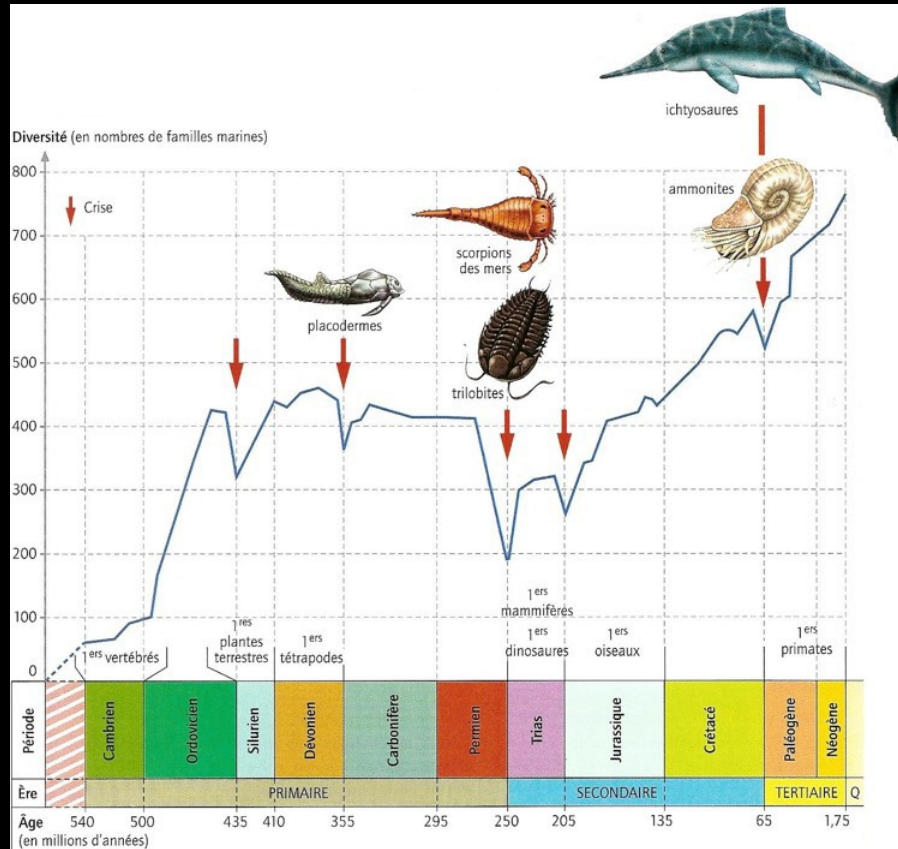
« Comment tout peut s'effondrer », P. Servigne & R. Stevens, SEUIL, 2015



Anthropocène: L'homme modifie la planète
(biosphère, atmosphère, géosphère,
hydrosphère, ...)

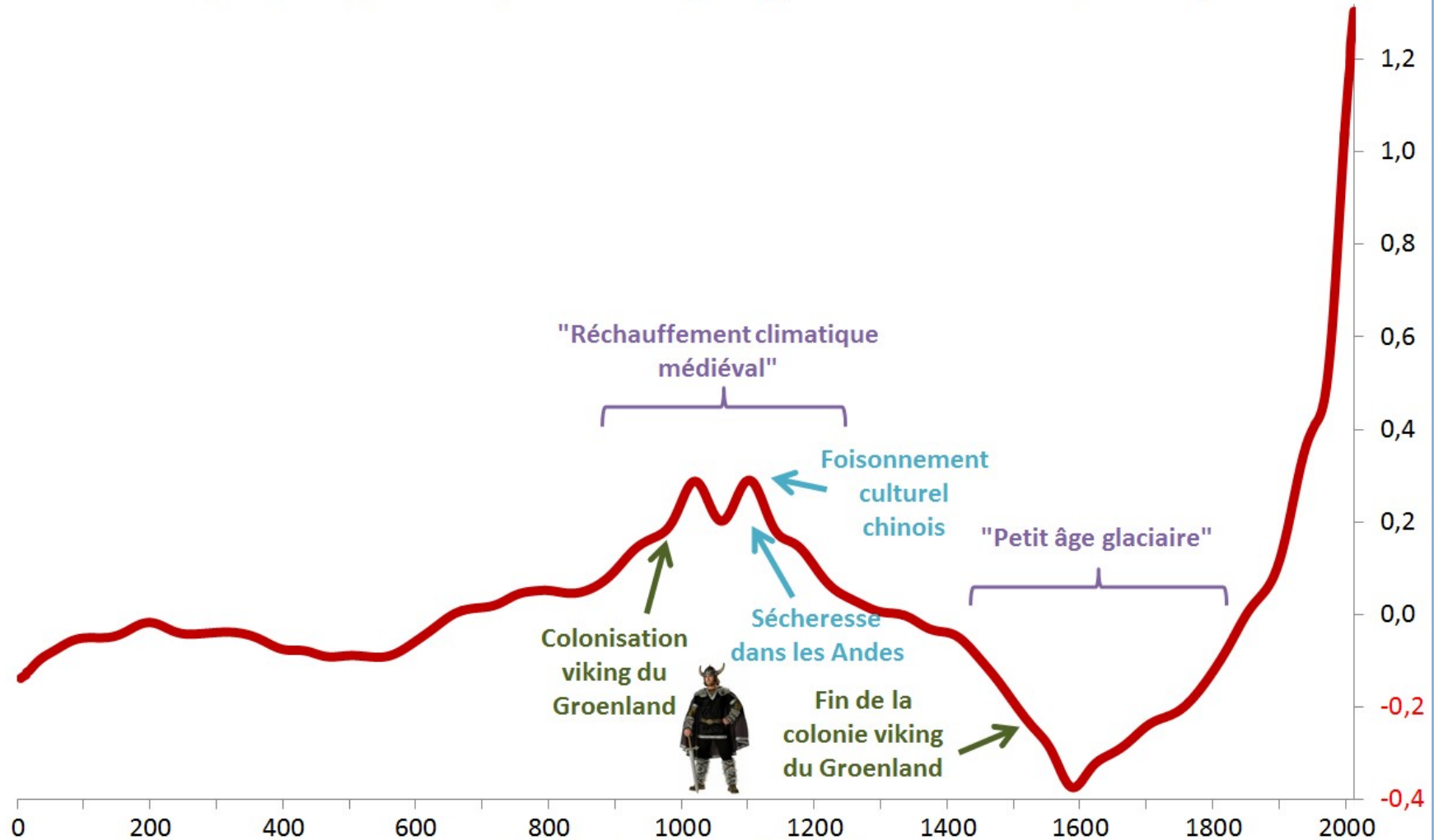


Biosphère: vers une 6^e extinction de masse



Atmosphère: Le réchauffement climatique

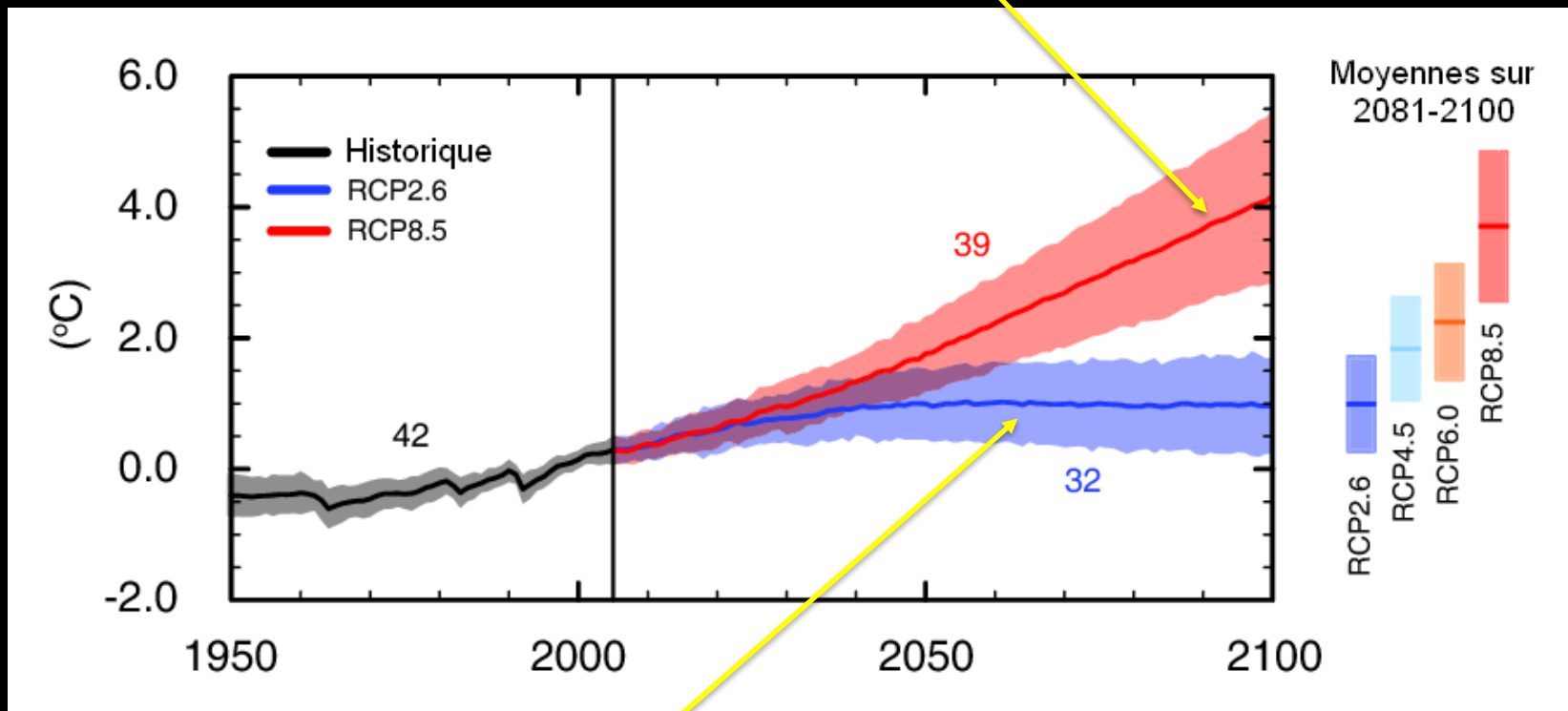
Évolution de la température de l'Hémisphère Nord depuis 2 000 ans
(écart par rapport à la moyenne 1000-2000, en °C) (Sources : Sonechkin et al. puis NASA)



© Olivier Berruyer, www.les-crises.fr

Le futur: voici ce que dit le GIEC (400 chercheurs)

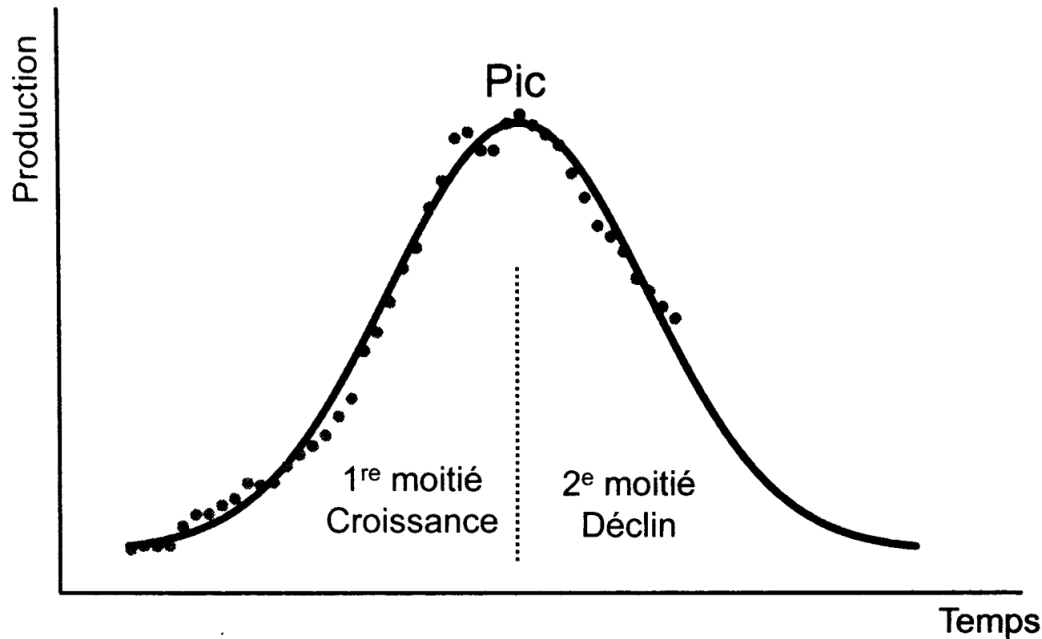
+4 degrés, si on ne fait rien



+1 degrés, si on réagit maintenant !

Un système en bout de route. La fin du progrès ?

Production
de pétrole
norvégienne



2001

S'arrêter ? Ralentir ?

1. Il devient de plus en plus coûteux d'extraire le pétrole
2. Pour extraire le pétrole, il faut plus de dettes
3. Pour que le système financier qui finance ces dettes, il faut de la croissance.
4. Or, justement, vu qu'il y a moins de pétrole, la croissance est faible.
5. Le système se grippe. Crise énergétique/financière et environnemental.

Tourner ?

Le progrès technologique est quasi-entièrement basé sur l'énergie fossile. Innover, demande en effet de l'énergie et de l'investissement (dette), ce que notre système est de moins en moins en mesure de donner.

Un peu d'humilité (1/3)



Nous ne savons pas créer une graine d'olivier ex-nihilo

Un peu d'humilité (2/3)



Les sols gelés (permafrost) commencent à fondre.
Effet hautement imprévisible sur le réchauffement climatique.

Un peu d'humilité (3/3)

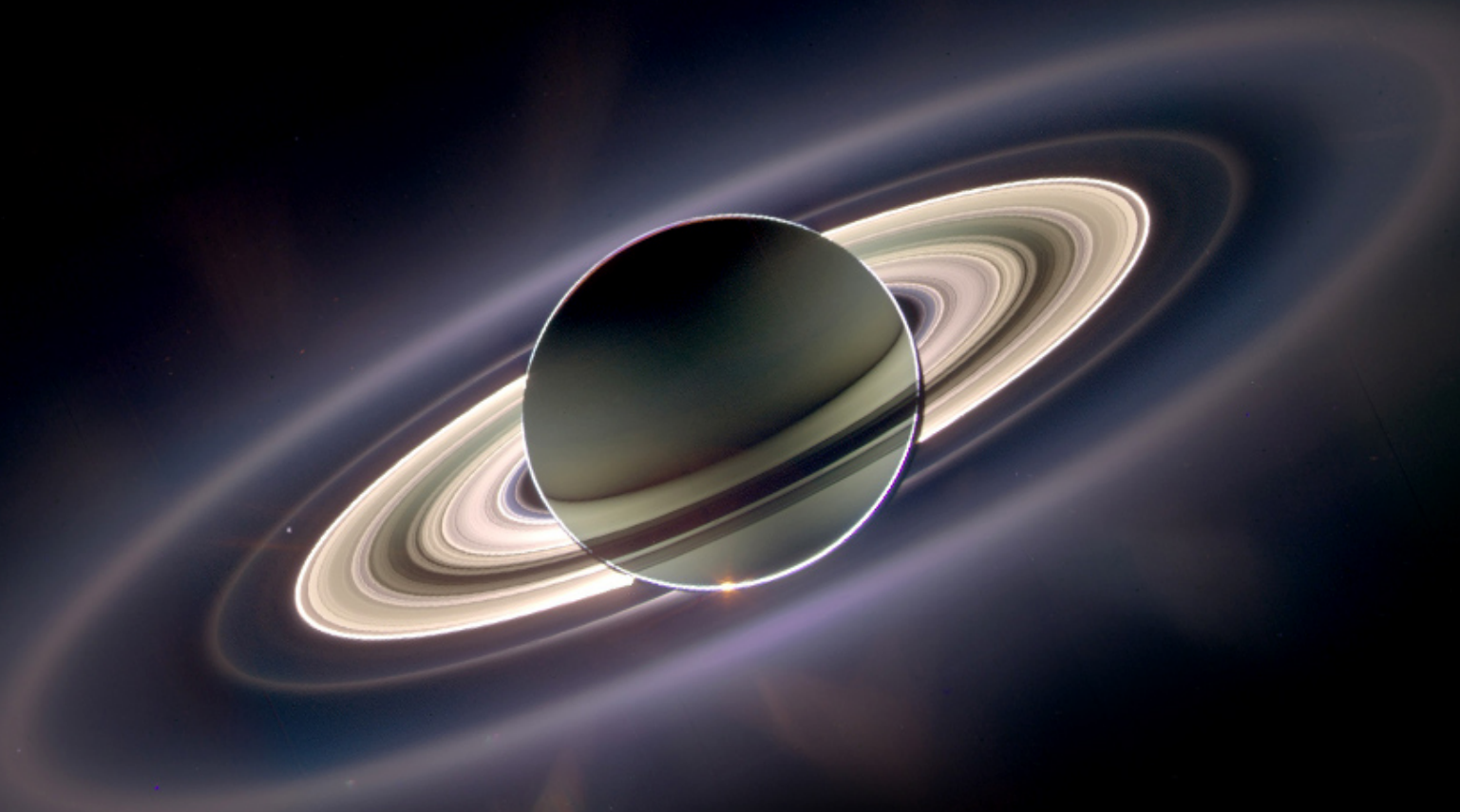
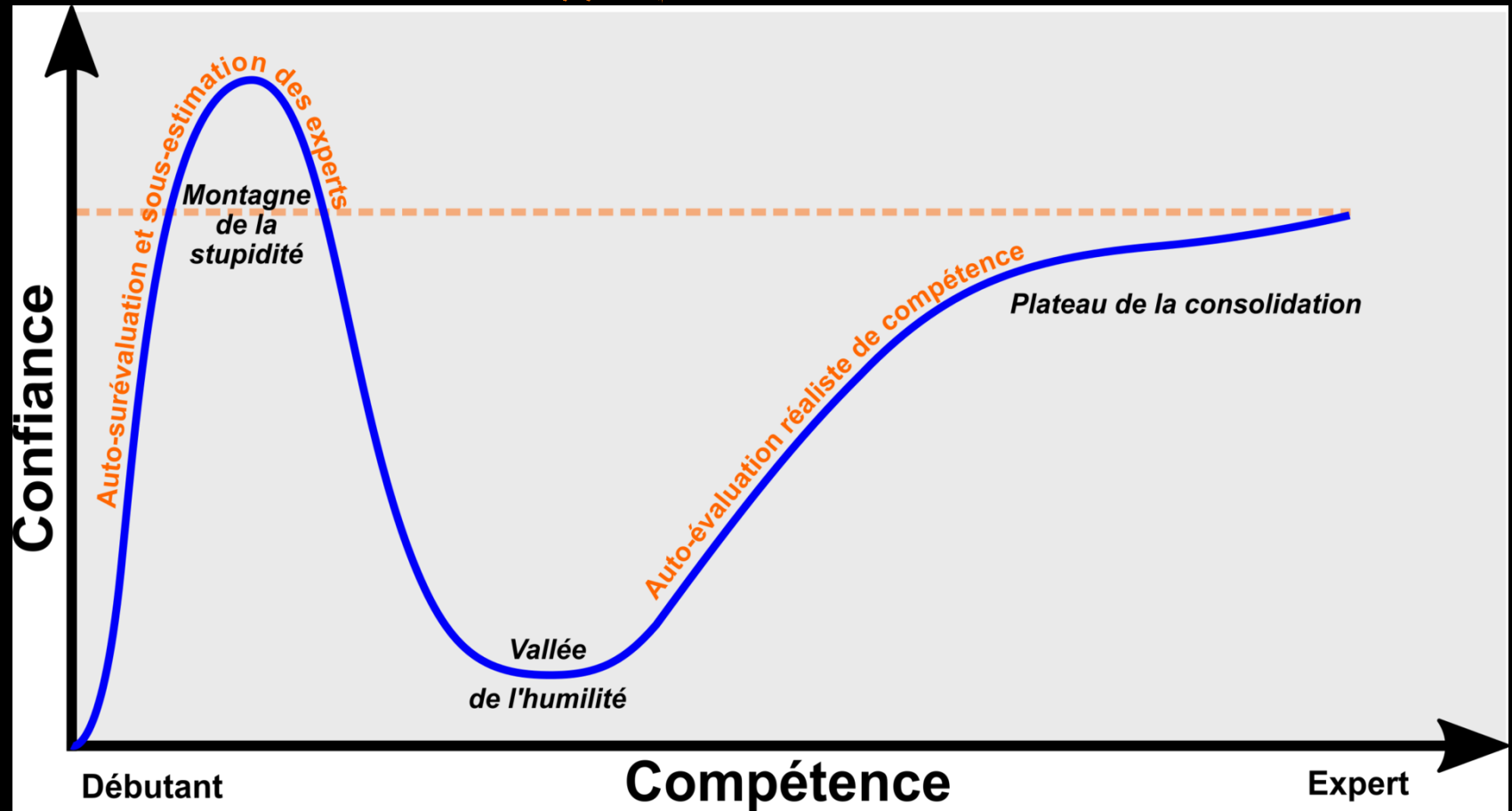


Photo de Saturne prise par la sonde Cassini (2004-2017)

60000 ans pour aller à l'étoile la plus proche avec les technologies actuelles !

Vers un progrès de conscience

L'effet Dunning-Kruger appliqué à l'humanité...



Conclusion

- Protéger la démarche scientifique et le progrès technologique. Mais, « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme » (Rabelais)
- Prendre conscience de notre finitude (espace, temps). Nous sommes « piégés » sur Terre. Nous ne comprenons pas les mécanismes fondamentaux à l'œuvre dans l'univers, la vie, l'écosystème planétaire, ...
- Sortir de notre modèle thermo-industriel et de notre fuite en avant (i.e. toujours plus de croissance pour maintenir l'équilibre financier et social). Ralentir. Vers une sobriété heureuse.
- Changer de paradigme. Utiliser le peu d'énergie fossile « facile » qu'il nous reste et notre progrès technologique pour explorer d'autres solutions, en s'inspirant de la nature. Permaculture. Recyclage à 100%.