

• Collapsologie :
Réalisme ou
catastrophisme ?

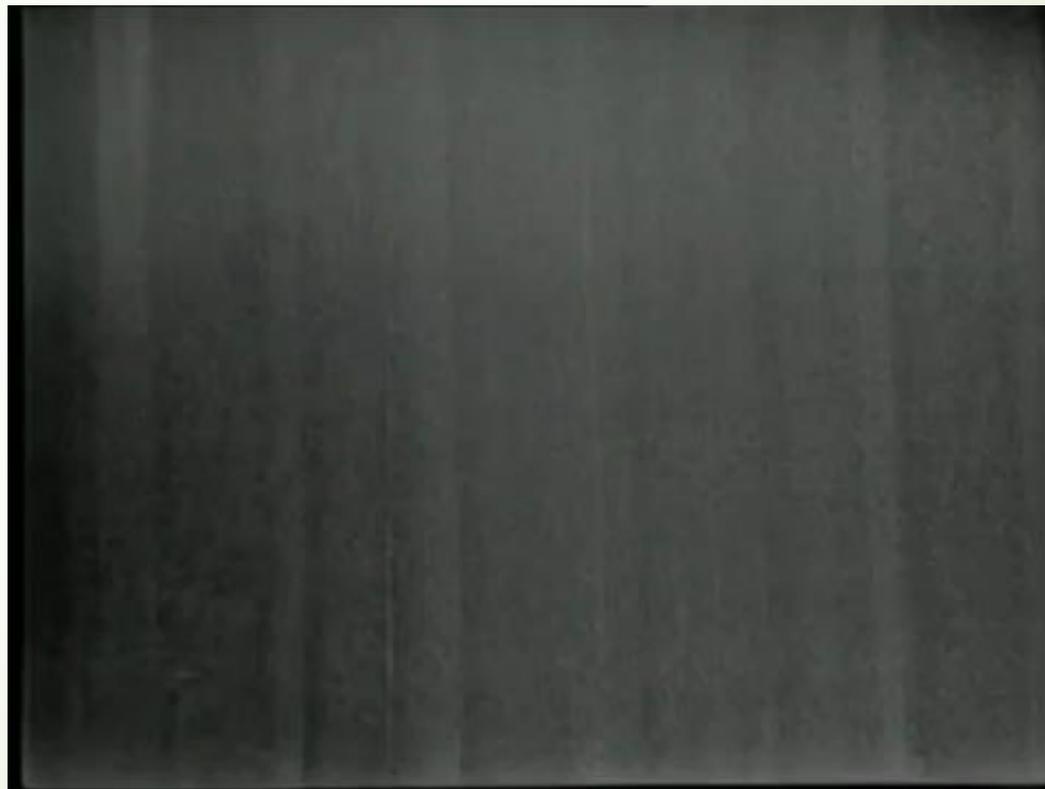
« Nous ne croyons toujours pas ce que nous savons. »

Pablo Servigne, ingénieur agronome français et docteur en sciences de l'UL

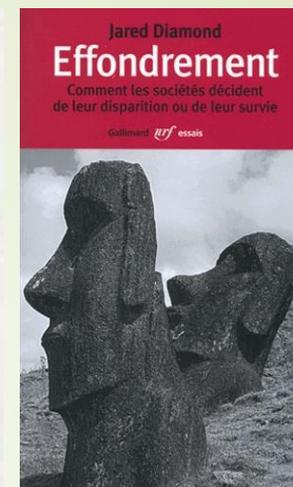
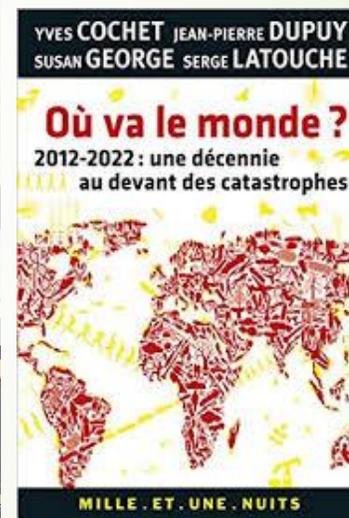




Pour la fin du monde



L'effondrement s'invite dans le débat depuis...1000 ans



La collapsologie n'est pas la fin du monde



Déf : « processus irréversible à l'issue duquel les besoins de base (eau, alimentation, logement, etc.) ne seront plus fournis à une majorité de la population par des services encadrés par la loi ».



La collapsologie, se définit comme une science



nouvel objet de recherche,



situé au croisement de
disciplines différentes,



Étudié de façon systémique

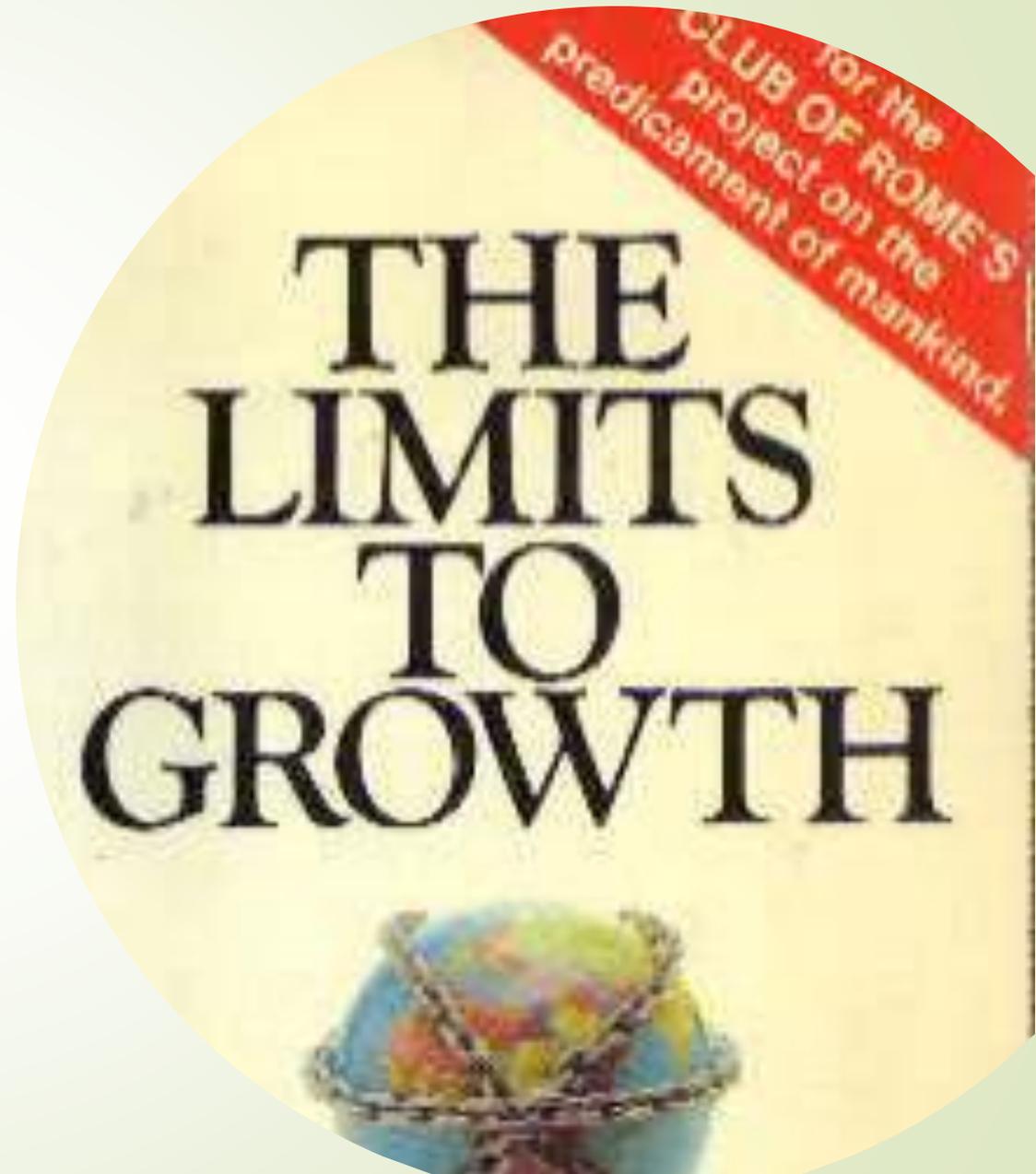


72,4 % des Français pensent que « tout peut s'effondrer »

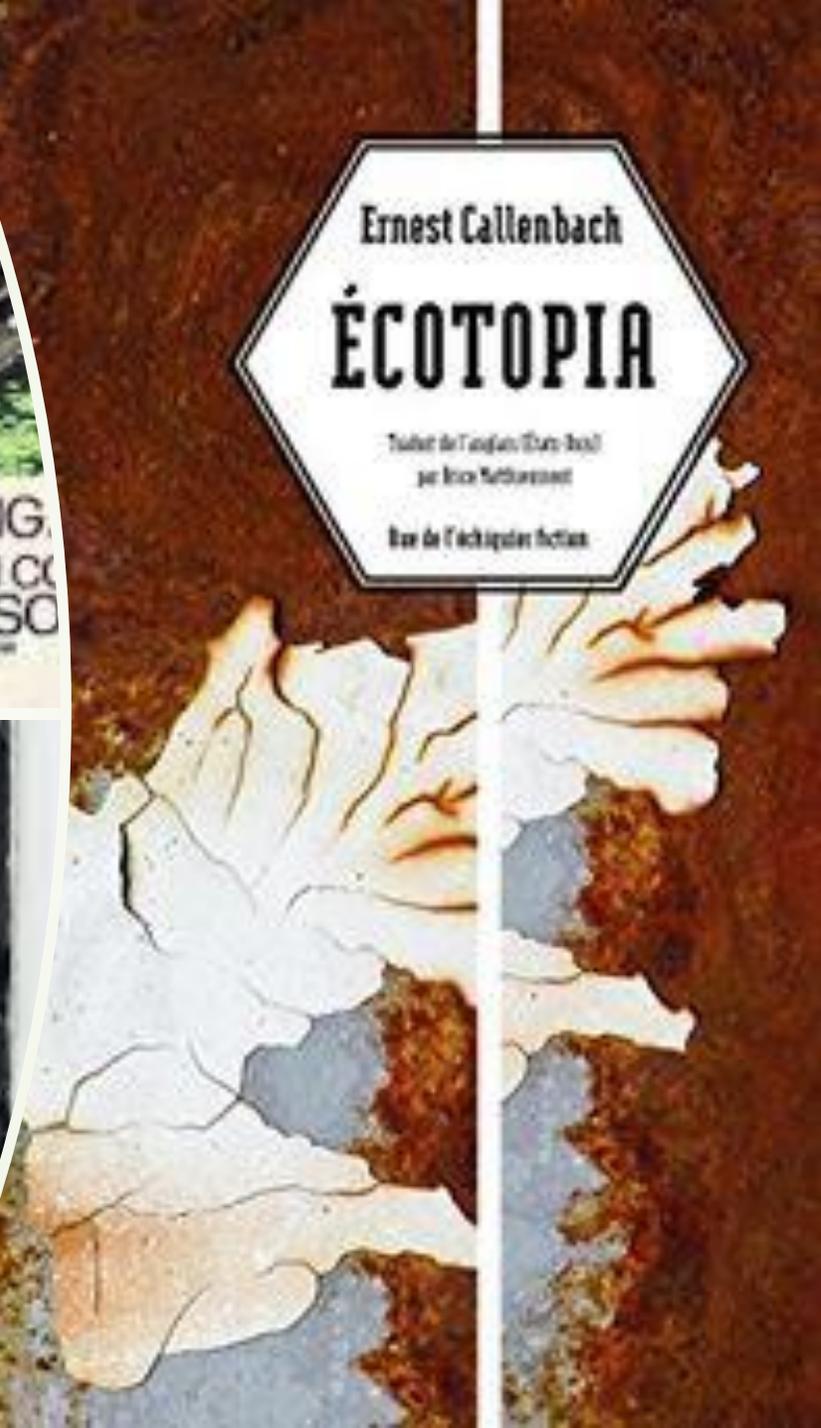
- 92 % pensent que les catastrophes se développeront dans les années à venir.
- 88,9 % dans le domaine de l'environnement,
- 71,4 % dans le champ social
- 67,2 % dans le secteur économique.

Flash back : 1972 : l'année de l'éveil

- rapport Meadows sur les limites à la croissance : *"The limits to growth"*
- Premier Sommet de la Terre,
- Programme des Nations unies pour l'environnement, la principale autorité mondiale sur le sujet.
- innovation juridique d'écocide initiée par le juriste américain Christopher Stone dans son livre *"Les arbres doivent-ils pouvoir plaider ?"*
- Naissance de la discipline universitaire L'histoire environnementale



La culture
n'est pas en
reste





Des
collapsologues
issus de tous
horizons :
ingénieurs,
politiques,
philosophes,
physiciens...



ISIT Conférence

"Economie et société : quels enjeux culturels pour relever les défis climatiques"

Avec Jean-Marc Jancovici
Ingénieur et consultant (The Shifters Project)
Animation : Juliette Nouel (The Shifters Project)

26 février 2020 de 18h à 20h
Campus ISIT Arcueil

Les défis climatiques
Thématique transversale 2019-2020



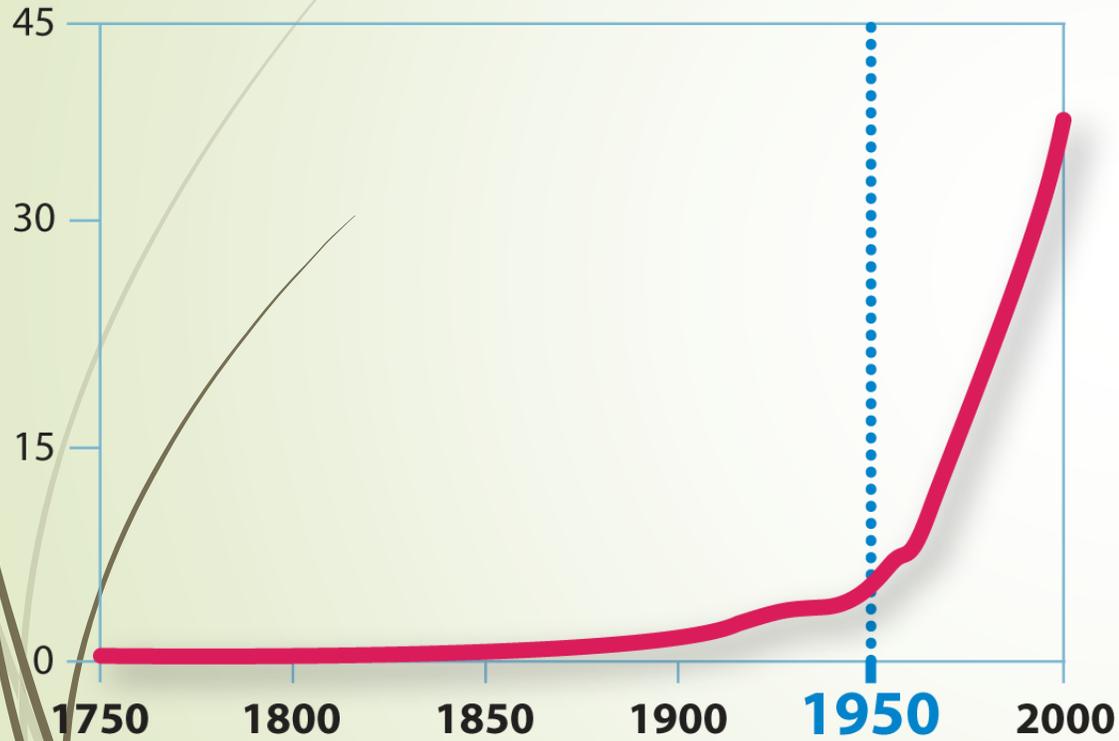
Mais au fait, ils disent quoi les collapsologues ?



Les faits !

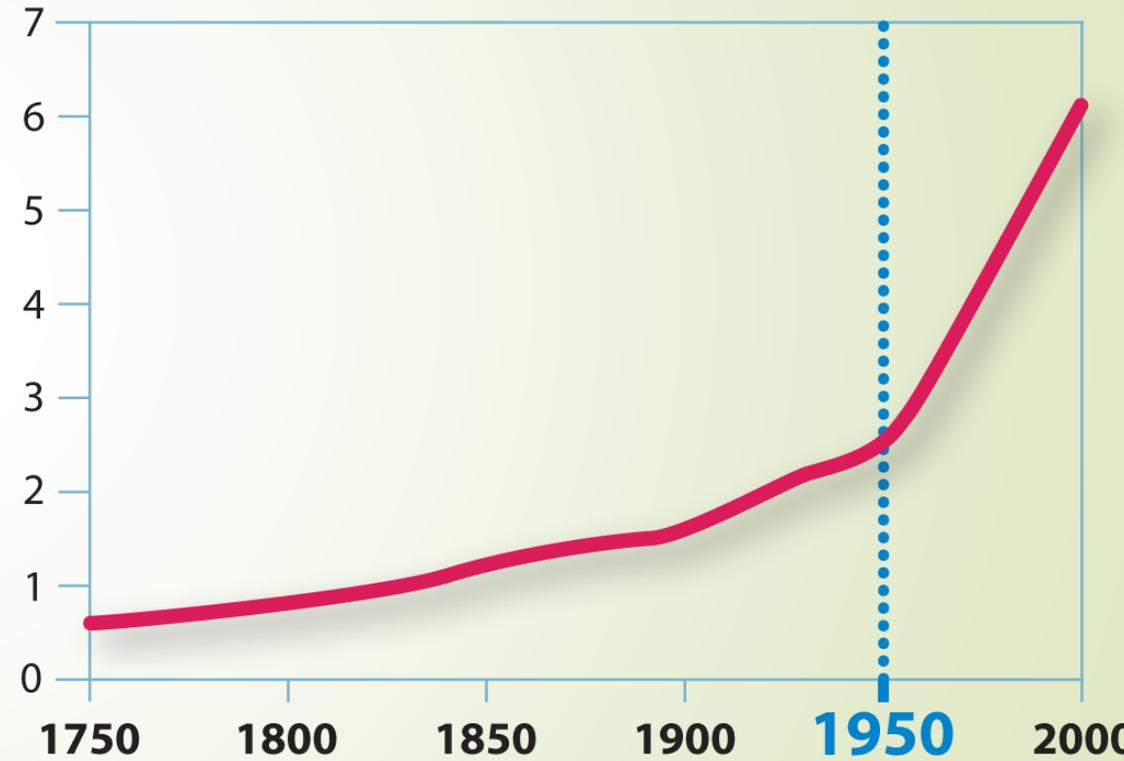
1990 international dollars (10¹²)

PIB Mondial

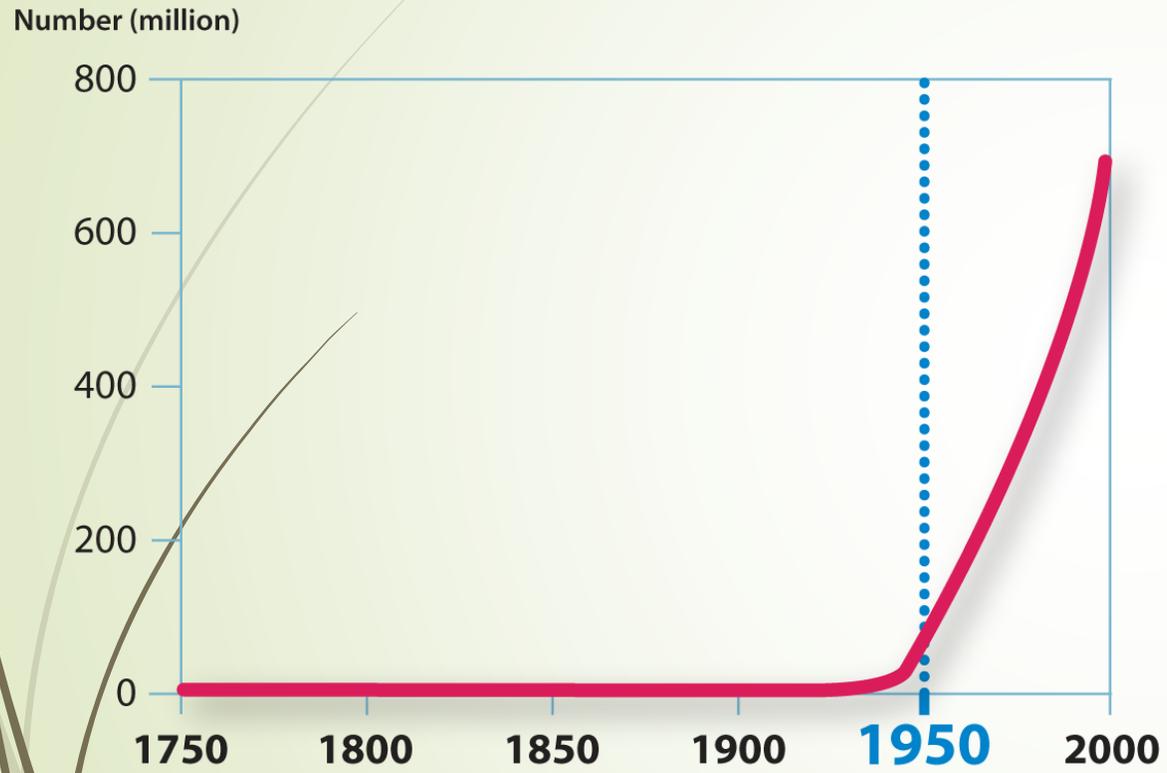


People (billion)

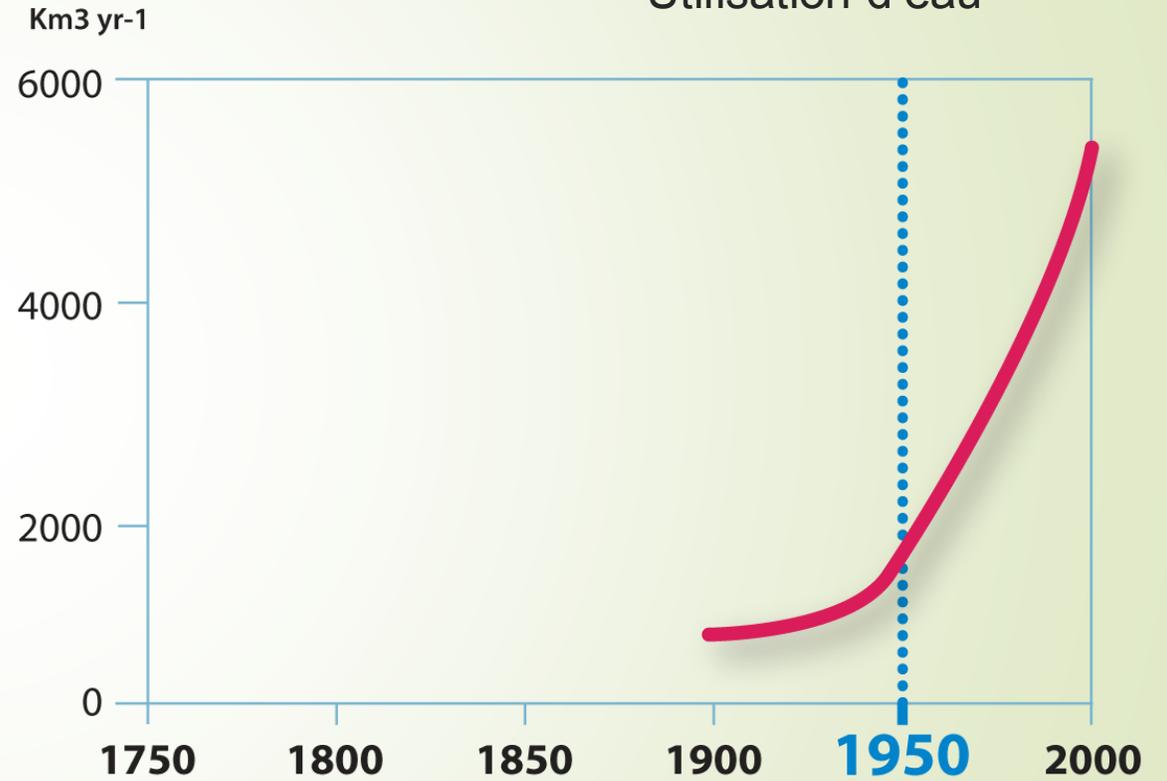
Population



Véhicules



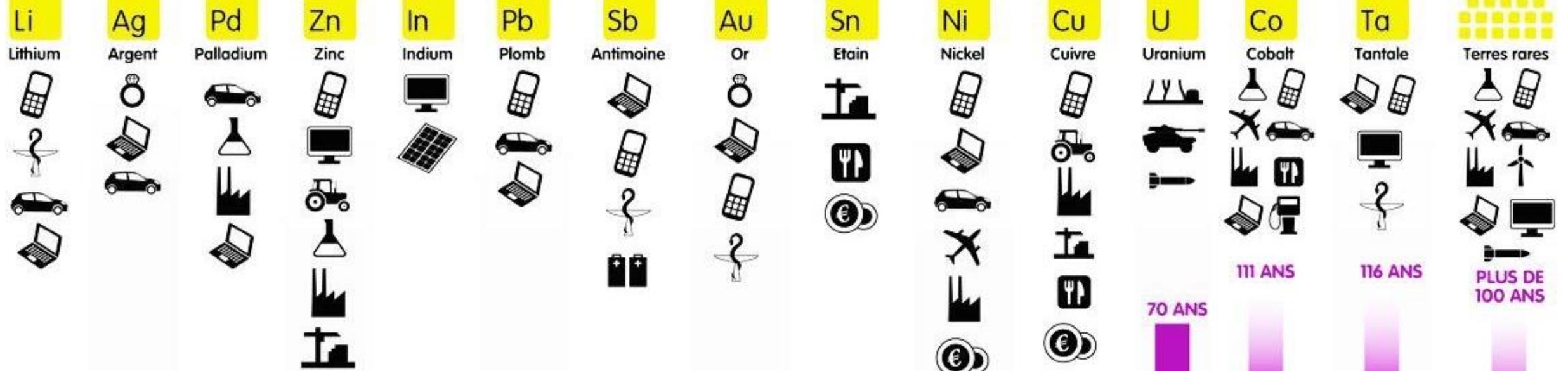
Utilisation d'eau



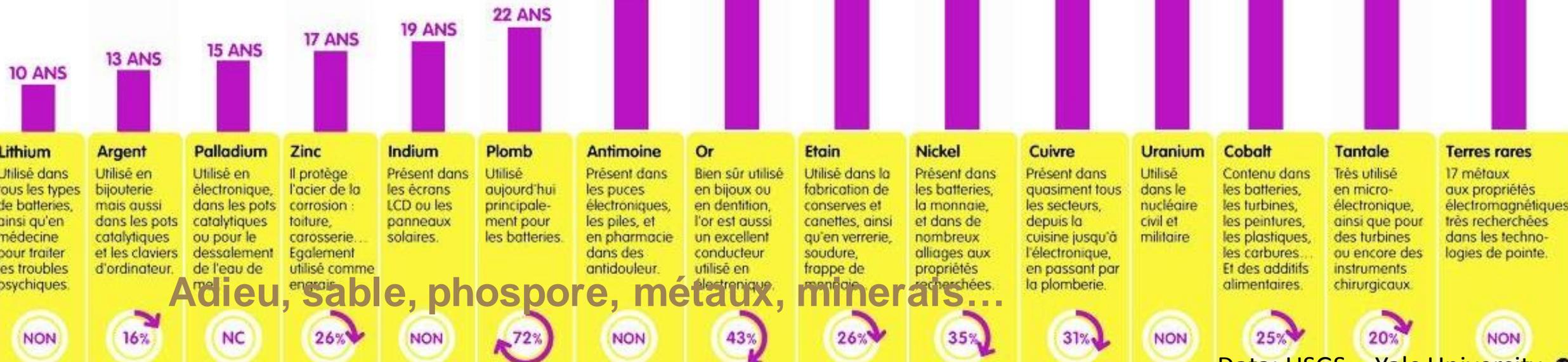


La consommation en temps réel

- <https://www.planetoscope.com/transport/automobile>



Pour des ressources finies



Adieu, sable, phospore, métaux, minerais...

UNE BIODIVERSITÉ QUI DISPARAIT...



EXTINCTION

COMMENT L'HOMME
DÉTRUIT LA VIE

97% of Tigers gone since 1914.

90% of Lions gone since 1993.

90% of Sea Turtles gone since 1980.

90% of Monarch Butterflies gone since 1995.

90% of Big Ocean Fish gone since 1950.

80% of Antarctic Krill gone since 1975.

80% of Western Gorillas gone since 1955.

60% of Forest Elephants gone since 1970.

50% of Great Barrier Reef gone since 1985.

40% of Giraffes gone since 2000.

30% of Marine Birds gone since 1995.

70% of Marine Birds gone since 1950.

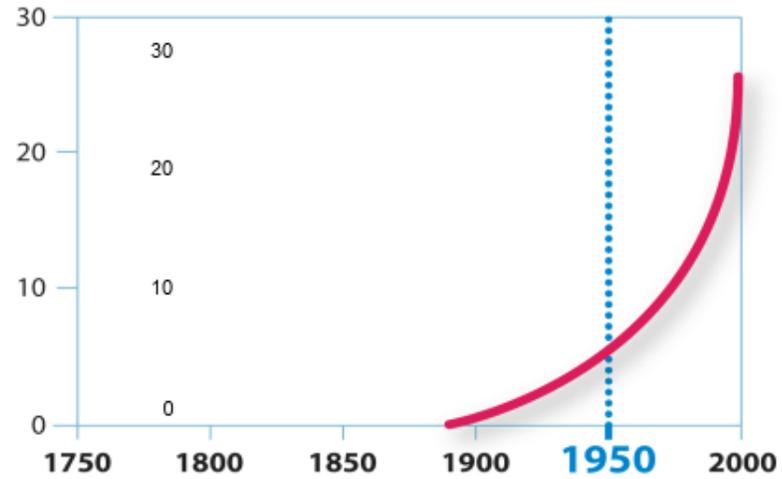
28% of Land Animals gone since 1970.

28% of All Marine Animals gone since 1970.

97% – Humans & Livestock are 97% of land-air vertebrate biomass. 10,000 years ago we were 0.01% of land-air vertebrate biomass.

Species Extinctions
(thousand)

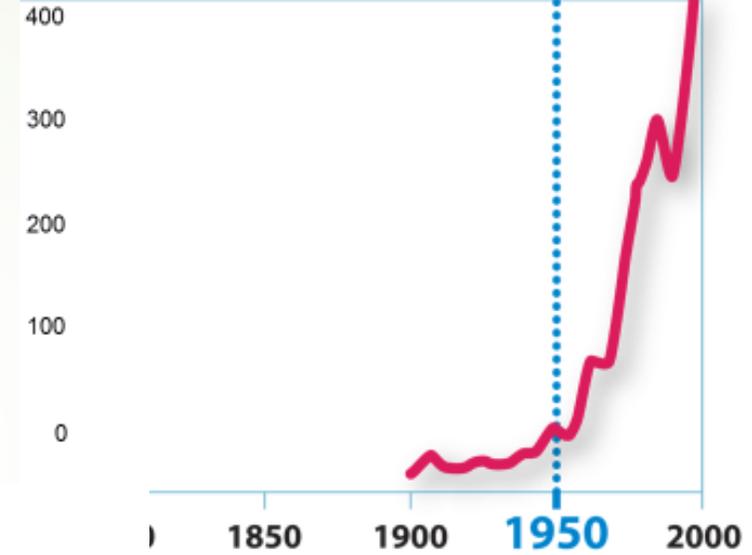
Perte de biodiversité



Steffen et al., 2007, AMBIO: A Journal of the Human Environment, 36(8), pp.614-621.

Catastrophes climatiques naturelles

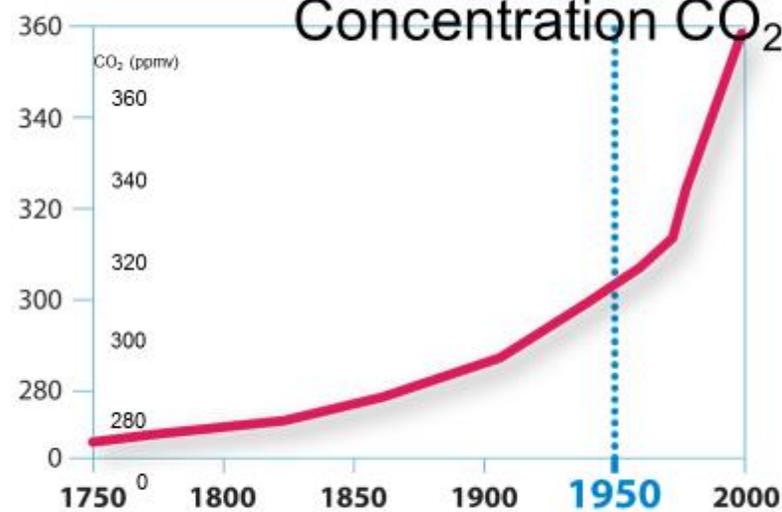
Number



2007, AMBIO: A Journal of the Human Environment, 36(8), pp.614-621.

CO₂ (ppmv)

Concentration CO₂



Sources : conférence en open source de Pablo Servigne

« Un pic des RN puis de tout ».

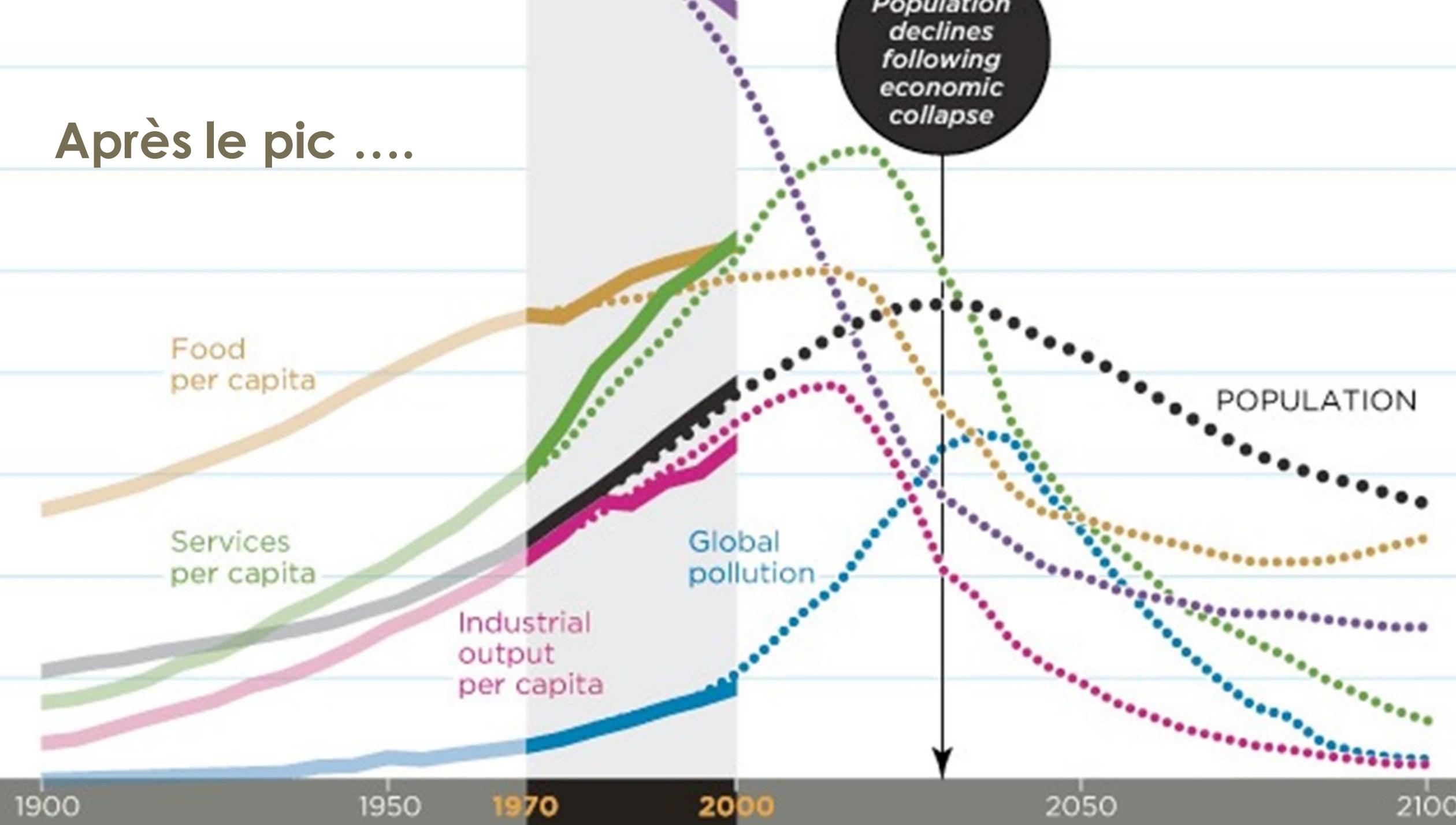
► Les autres facteurs supposés sont très hétéroclites :

- l'augmentation de la population mondiale,
- les bulles financières et l'économie devenant folle,
- l'accélération du temps social, des modes vestimentaires et des styles de musique,
- les migrations climatiques...

ANTHROPOCENE



Après le pic





Le problème particulier de la finitude de l'énergie

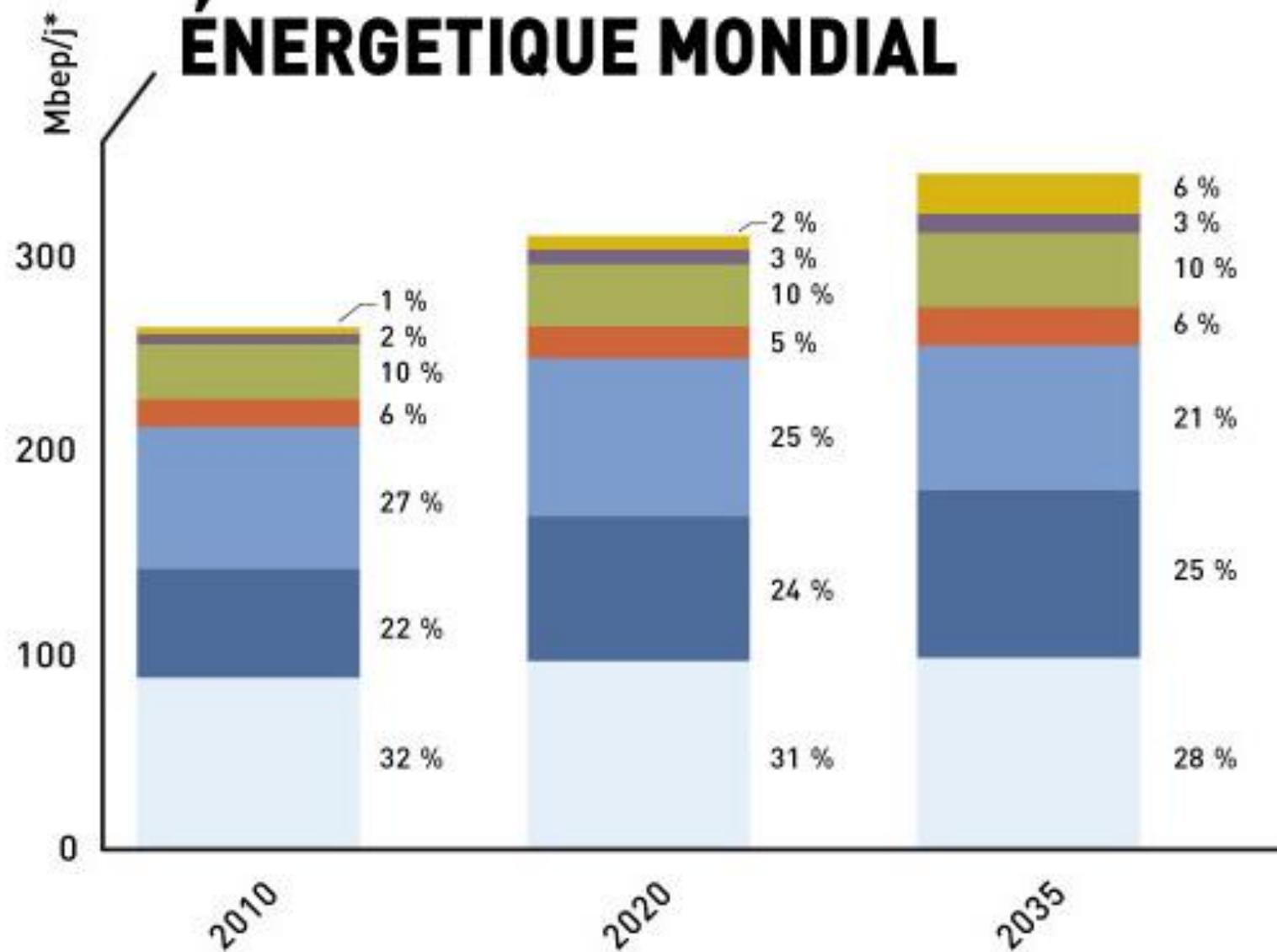
« La seule énergie propre, c'est de consommer moins d'énergie »

« Le monde dans lequel nous vivons – 7 ou 8 milliards d'homo industrialis – c'est aux énergies fossiles (pour l'essentiel) qu'on le doit. Elles ont permis d'alimenter un parc de machines croissant, qui a permis de créer une production croissante, qui nous a donné ce qu'on a coutume d'appeler « notre niveau de vie ».

L'APPROVISIONNEMENT ÉNERGETIQUE MONDIAL

La production d'électricité dans le monde représente 19 800 terawatts, soit 19 800 fois 1000 milliards de watts. l'équivalent de 5 148 Mtep.

- Solaire, éolien, autres énergies renouvelables
- Hydraulique
- Biomasse
- Nucléaire
- Charbon
- Gaz
- Pétrole

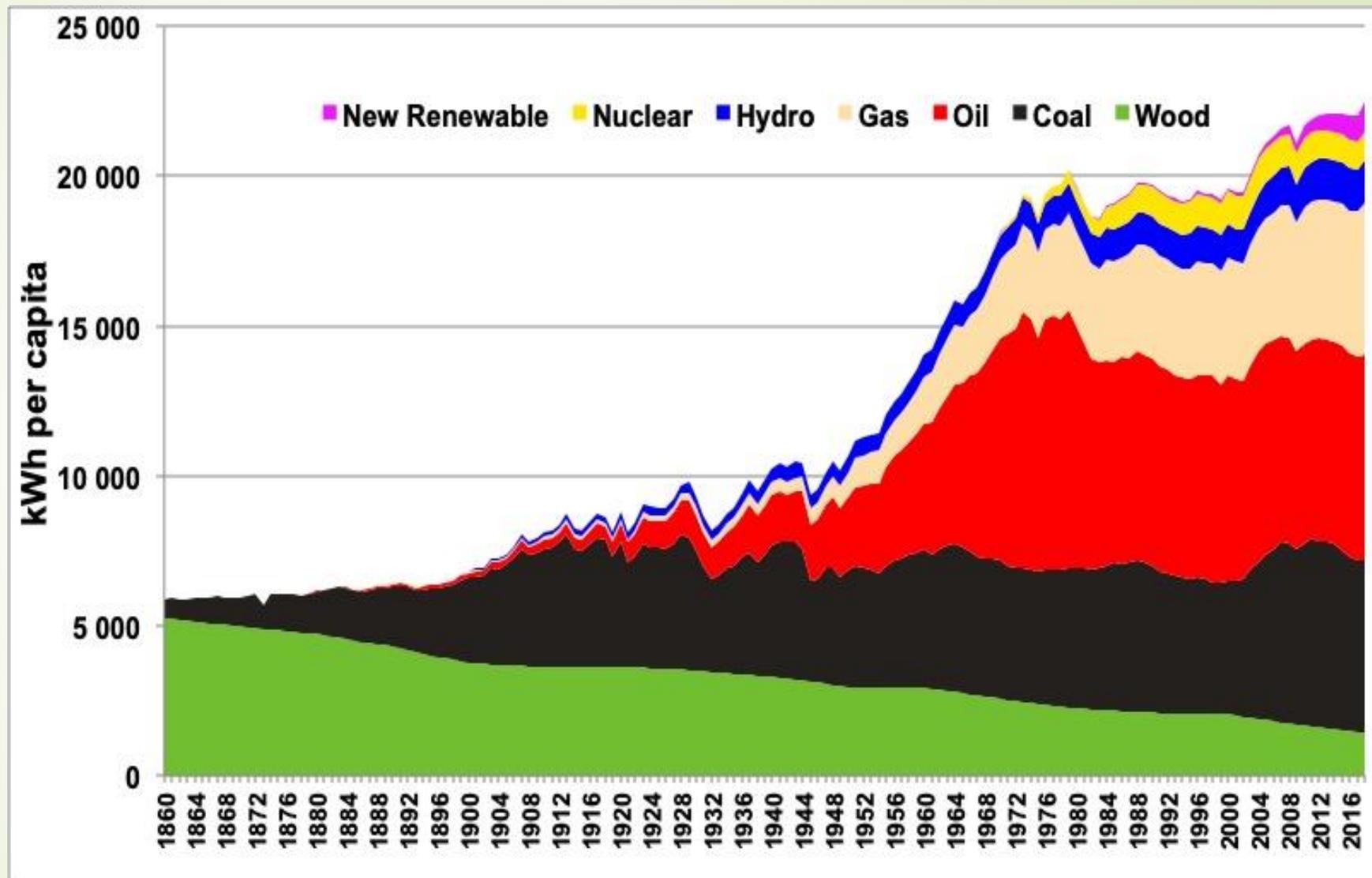


* Millions de barils équivalent pétrole par jour

Source : estimations Total.



Des besoins
en énergie
qui augmentent
et se superposent



Évolution de la consommation annuelle par personne depuis 1860

source : Jancov ociécole des mines - 2019

Des chemises et pantalons qui consomment !



En coton



En synthétique



Dès qu'elle est rose (ou bleue)



Tout le temps



Tout le temps



Tout le temps



Tout le temps

Les énergies renouvelables, c'est du passé....

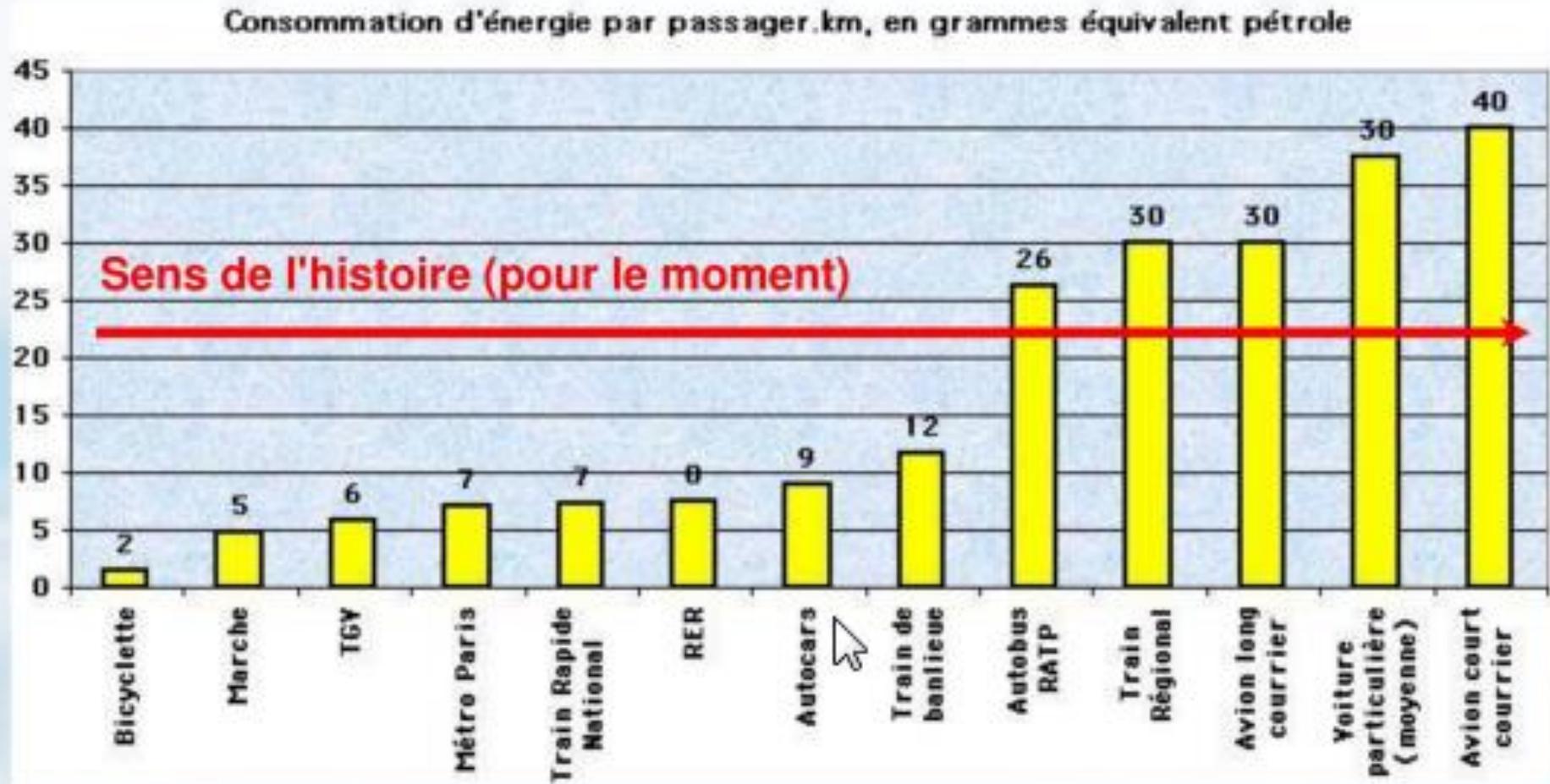


Toujours plus vite.....

- ➔ Probablement quelques siècles pour faire les Pyramides
- ➔ Un siècle pour faire Notre-Dame
 - 5 ans pour la réparer...



Transports :
plus c'est
moderne,
plus ça
pompe!

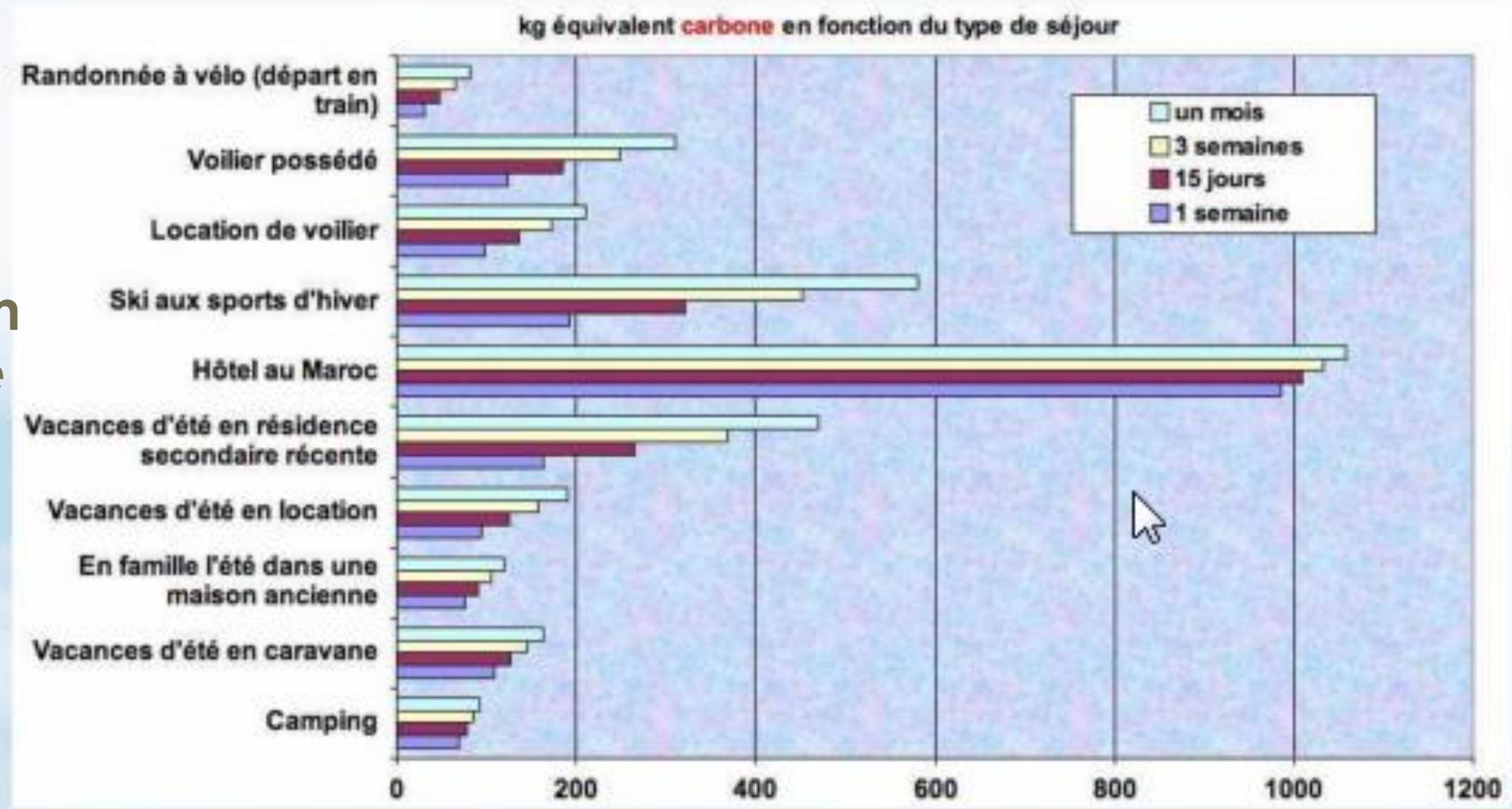


Consommation d'énergie par passager **pour un km** (la voiture tient compte du taux de remplissage moyen) en grammes équivalent pétrole. Sources diverses.

source : Jancovici école des mines - 2019



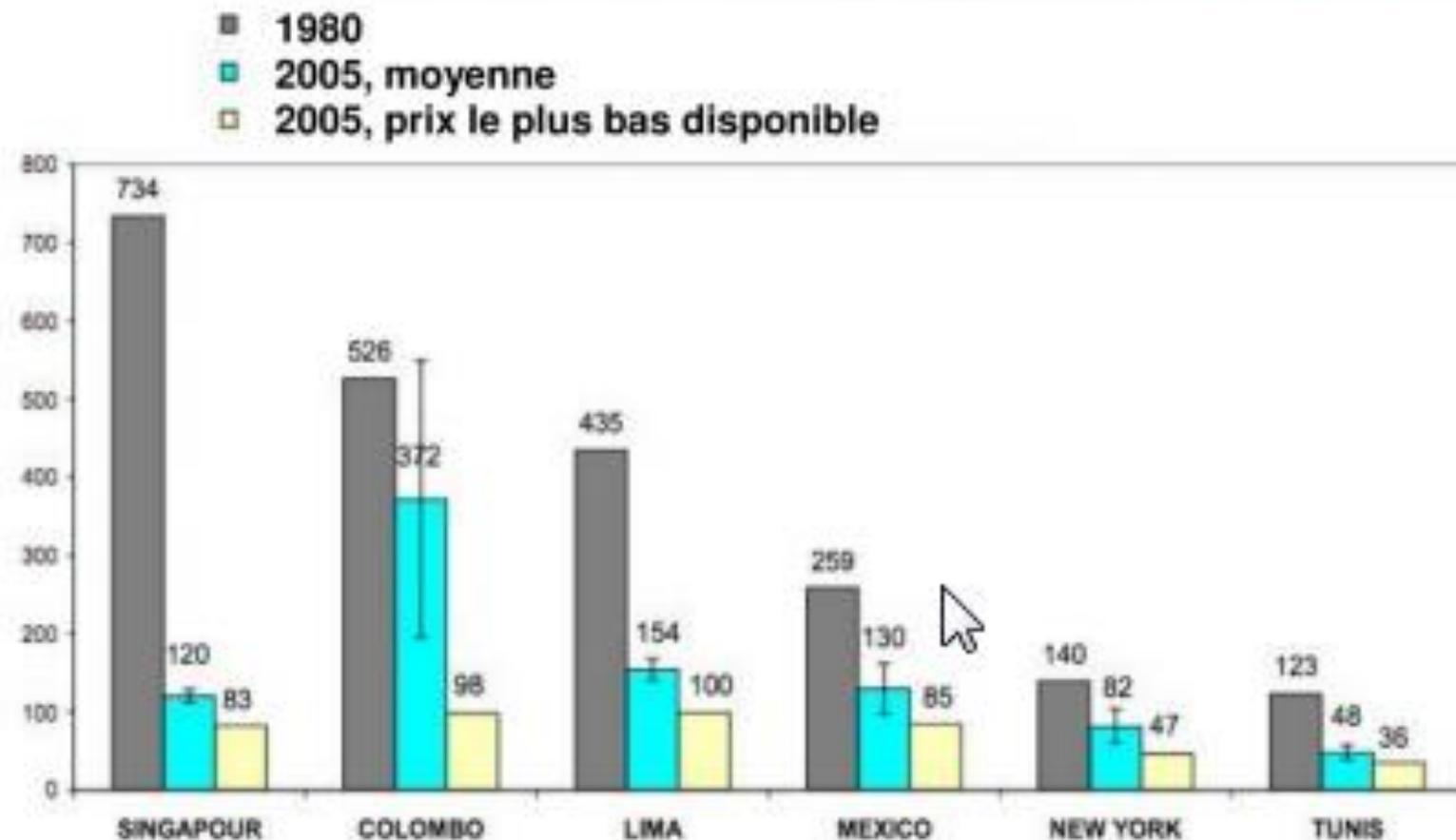
Massification
du tourisme
= du
carbone,
encore!



Emissions de gaz à effet de serre liées au séjour d'une famille de 4 personnes selon le type de tourisme et la durée. Source Jancovici, 2004

source : Jancovici école des mines - 2019

Le carbone aéroporté de moins en moins cher



Extrait du travail de thèse "Optimisation Spatio-Temporelle des Déplacements Touristiques", v. Bagard, LET 2005

Prix d'un billet d'avion exprimé en heures de SMIC

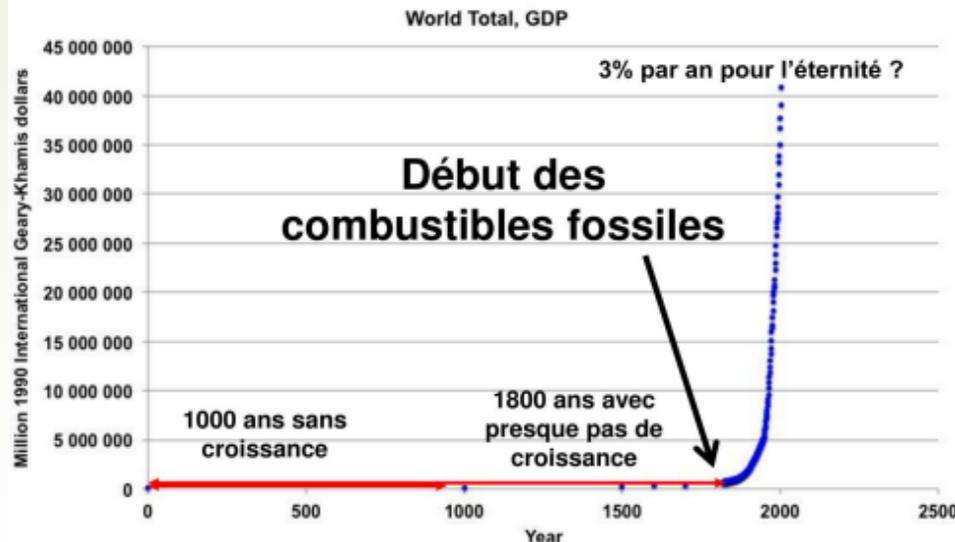
Source LET, 2005

**Se passer de
pétrole
= vider son
logement**

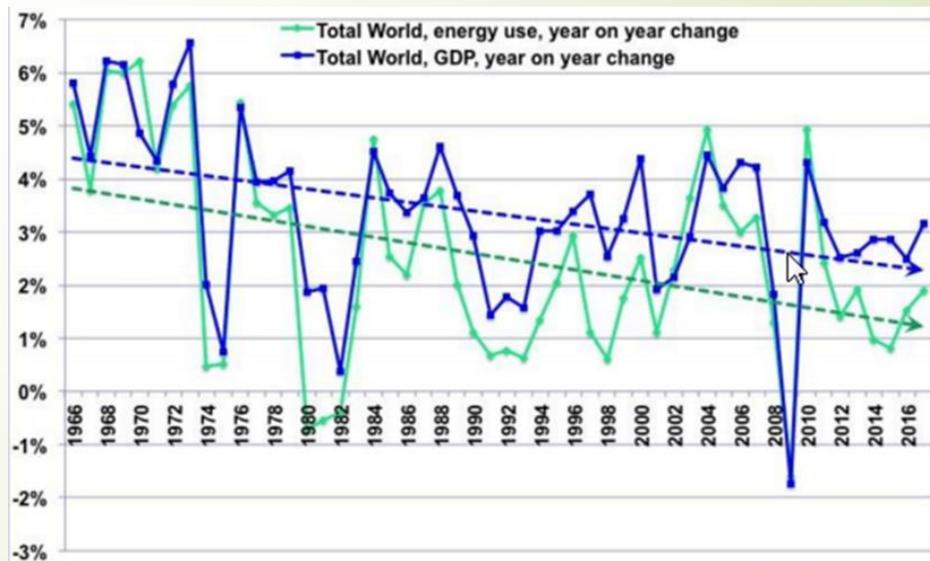


source : Jancovoci école des mines - 2019

PIB et croissance sont fortement corrélés

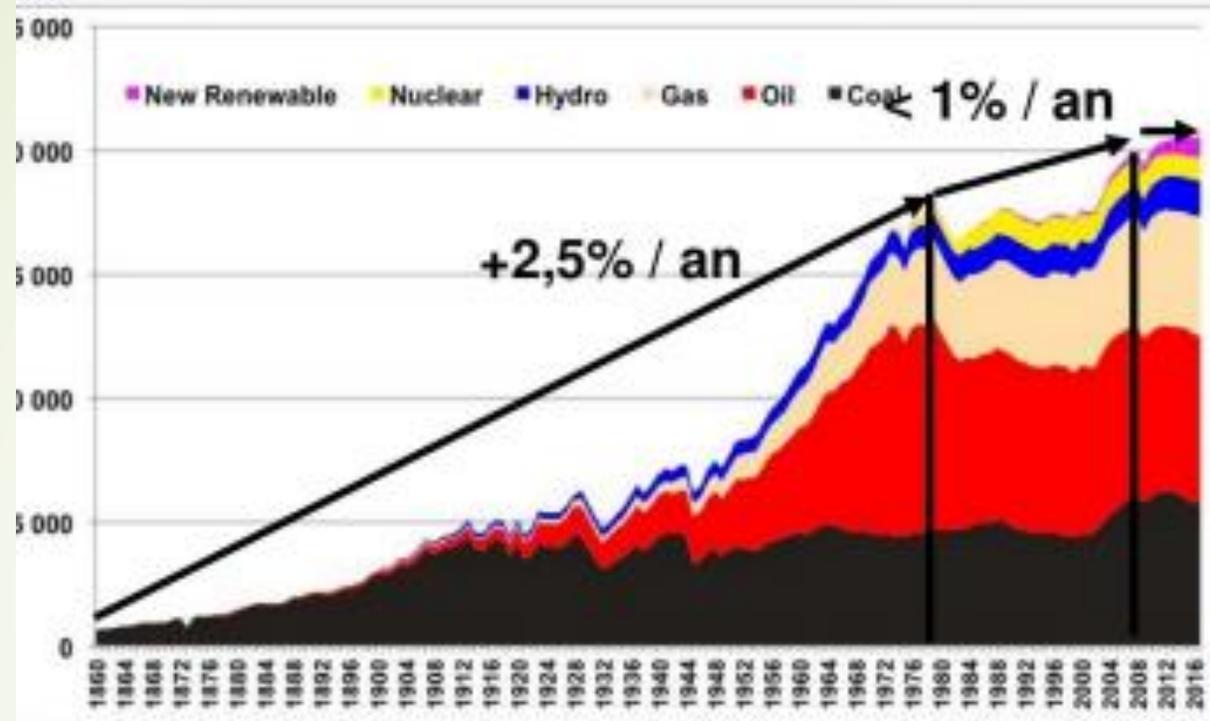


PIB mondial reconstitué de l'an 0 à 2003. Source : Angus Maddison



Variation de la consommation d'énergie (en vert) et du PIB en dollars constants (en bleu), pour le monde. Données World Bank pour le PIB et BP stat pour l'énergie

Le début de la fin ?



Midas se fatigue, et appelle à sa rescousse la tertiarisation et la dette

Midas part en vacances, la dette explose, le taux d'emploi baisse, les inégalités s'accroissent...

<=> chaque année, le parc de machines par personne augmente d'au moins 2,5%

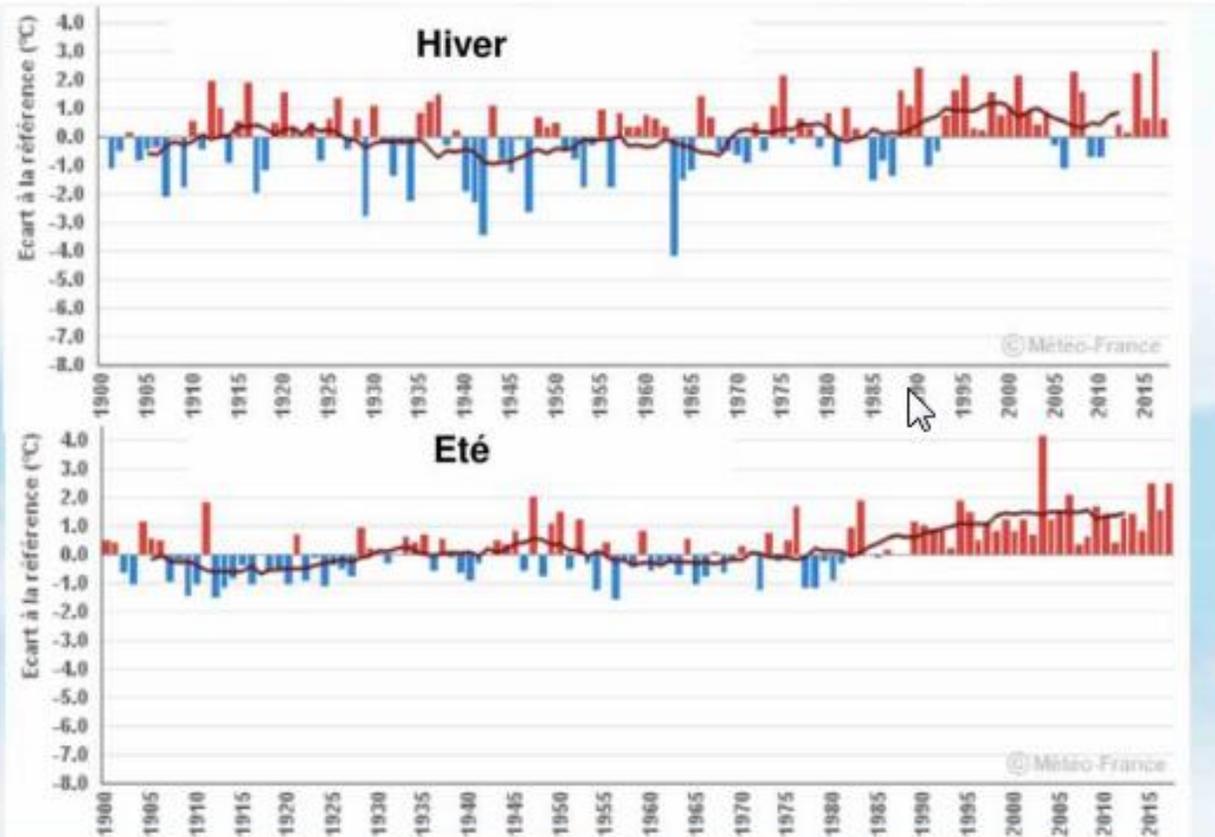
<=> chaque année, la transformation de ressources par personne augmente d'au moins 2,5%

<=> chaque année, la production économique par personne augmente d'au moins 2,5%

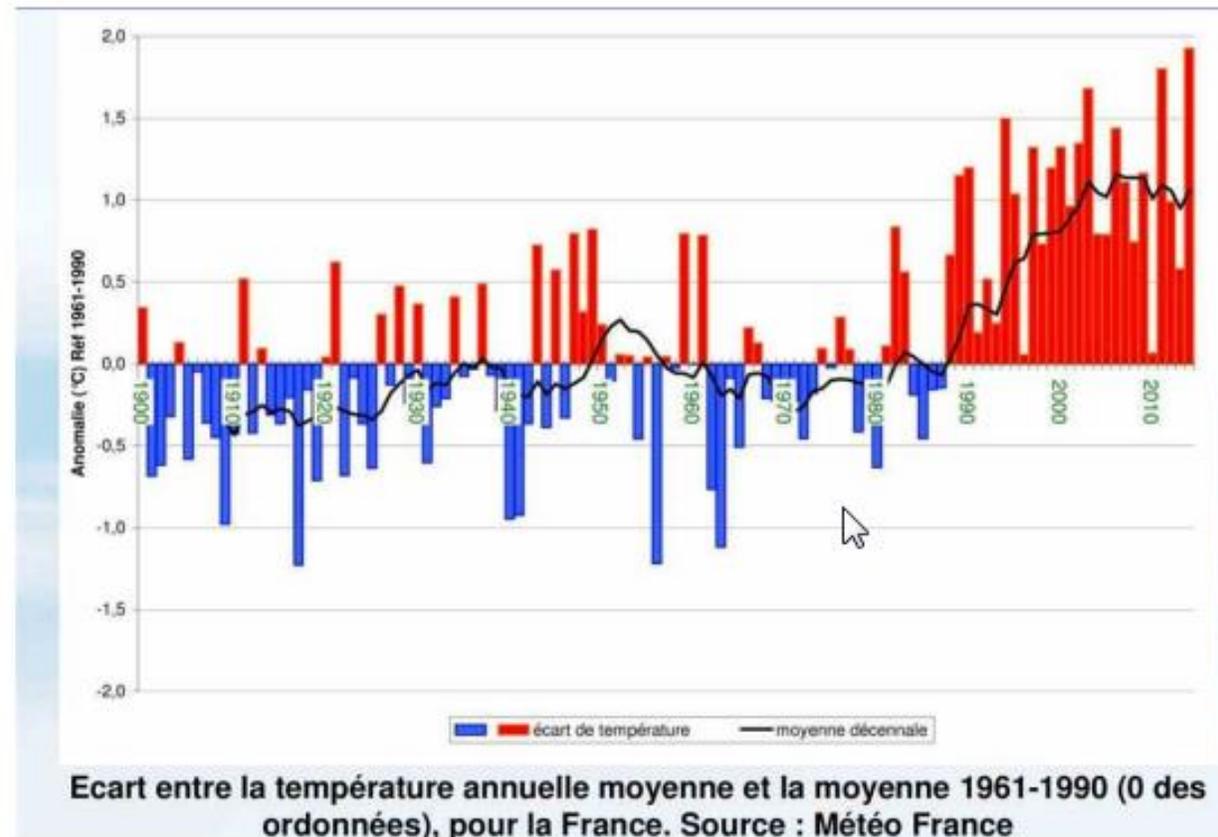
Des conséquences inéluctables ?



Ca chauffe, doucement mais sûrement

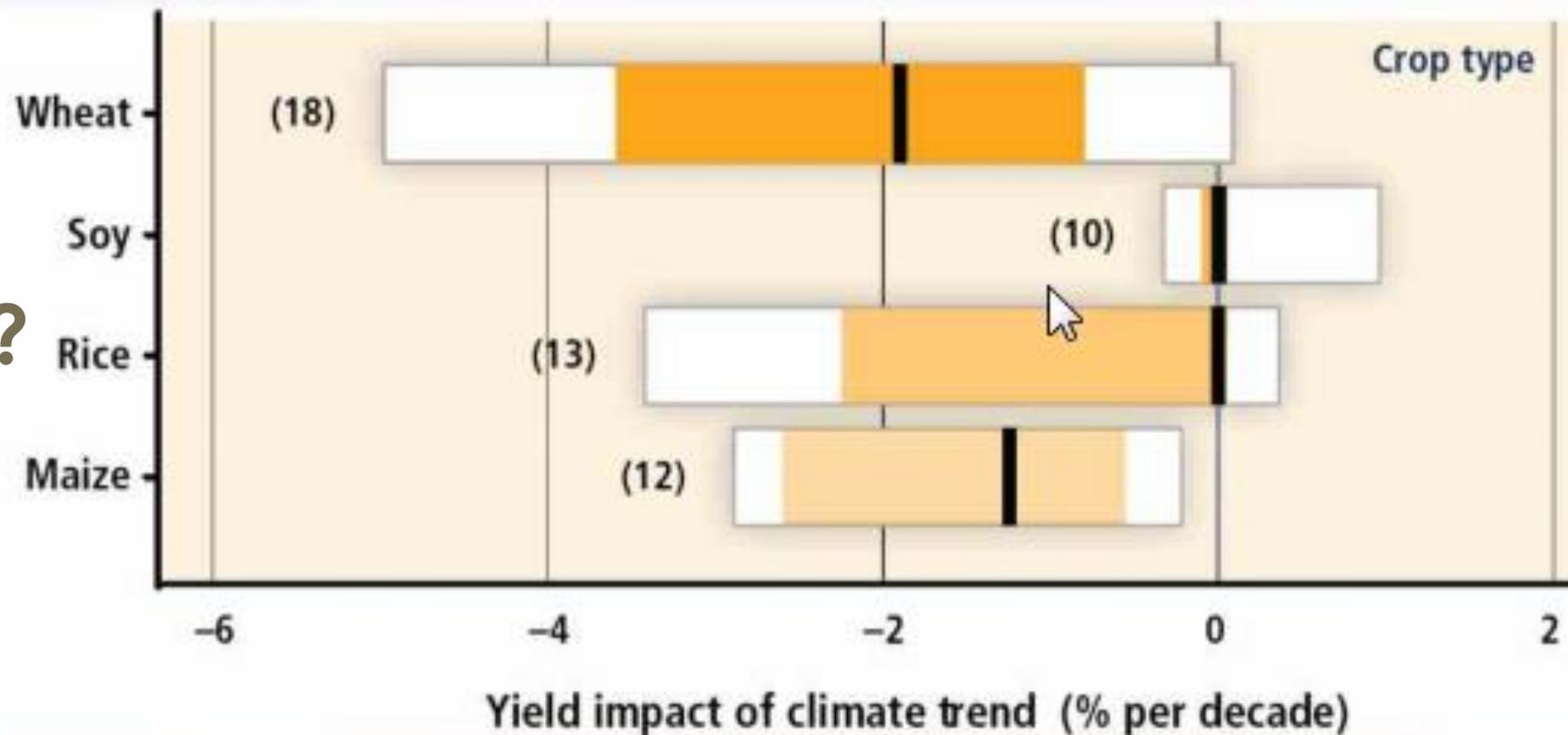


Ecart à la normale saisonnière en hiver et été pour la métropole. Source : Météo France



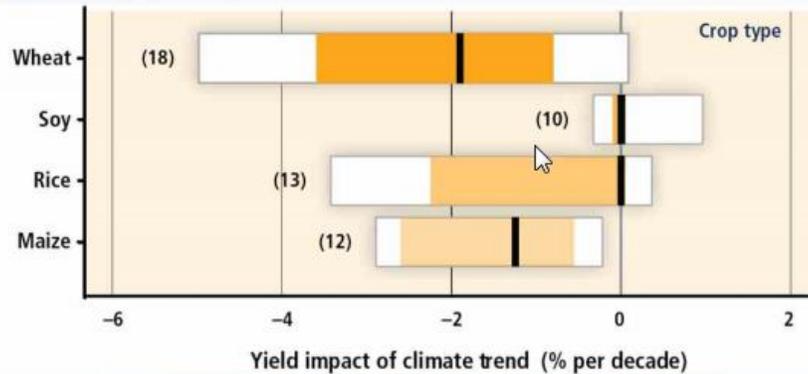
Ecart entre la température annuelle moyenne et la moyenne 1961-1990 (0 des ordonnées), pour la France. Source : Météo France

Quid de l'agriculture ?



Tendance actuelle sur la variation décennale des rendements par type de production (moyenne mondiale). Source GIEC, 5^e rapport d'évaluation, 2014

Quid de l'agriculture ?



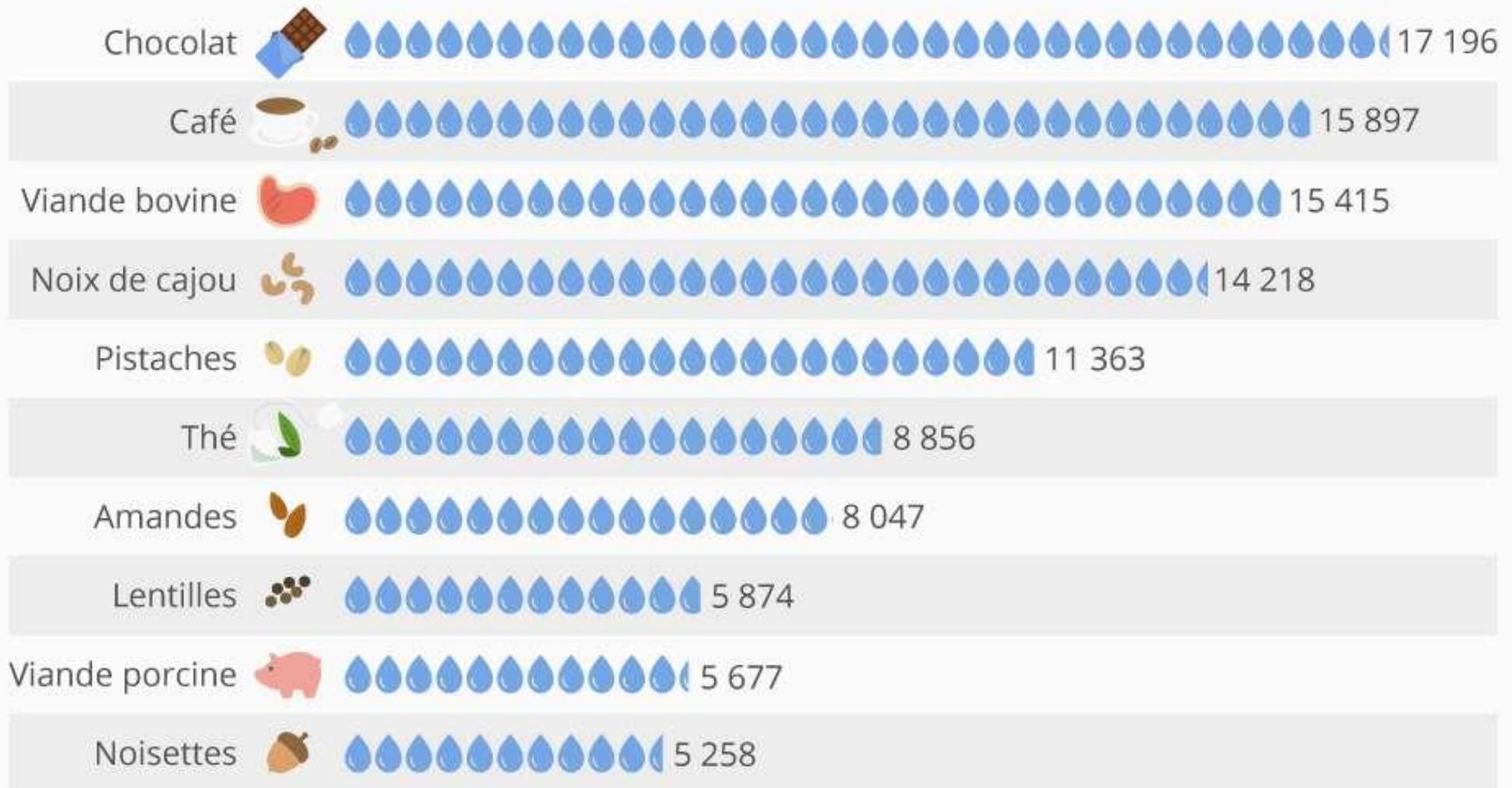
Tendance actuelle sur la variation décennale des rendements par type de production (moyenne mondiale). Source GIEC, 5^e rapport d'évaluation, 2014

La tendance actuelle – sur la variation par décennie des rendements agricoles.

le blé et le maïs – sur lesquels on a déjà une tendance à la baisse sur les rendements agricoles. Pour les quatre principales céréales cultivées dans le monde : le blé, le soja, le riz et le maïs, dont la production annuelle est de l'ordre de un peu plus de 2 milliards de tonnes. pour le moment, il n'y en a pas une qui en profite.

Les aliments les plus gourmands en eau

Litres d'eau nécessaires pour produire un kg de...



@Statista_FR

Sources : Water Footprint Network, BFM TV

Le problème des ports...



Zones inondées avec un océan plus haut de 9 m

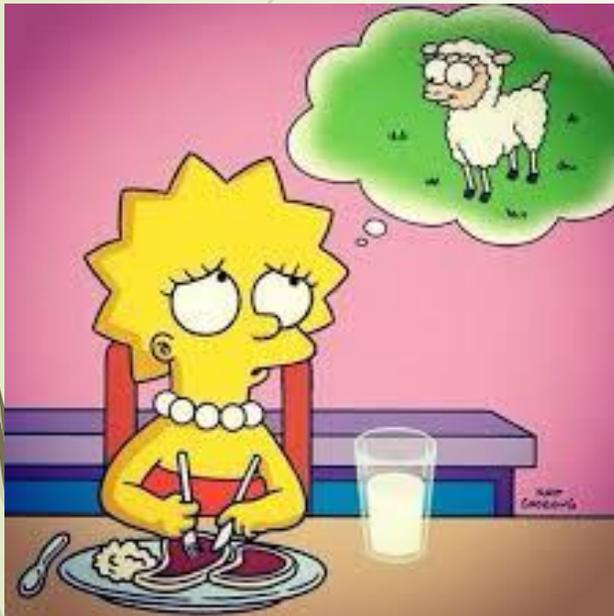
Lacanau
menacée
par la
montée
des eaux



Avec le réchauffement, des phénomènes inédits...



Le problème de la dissonance cognitive







Les enjeux selon les collapsologues : survie de la civilisation et de la démocratie

- Éviter un chaos généralisé (cf COVID)
- Préserver la paix mondiale pour l'accès aux ressources
- Préserver les démocraties en limitant les inégalités (cf GJ, montée des populismes...)
- Préparer urgemment un nouveau système *low-technologique*

Les outils des collapsologues :

Bruno Chaplot
LES COLLAPSONAUTES
vivre l'effondrement

TU VEUX LA VERSION
BISOUNOURS OU
LA VERSION MADMAX ?

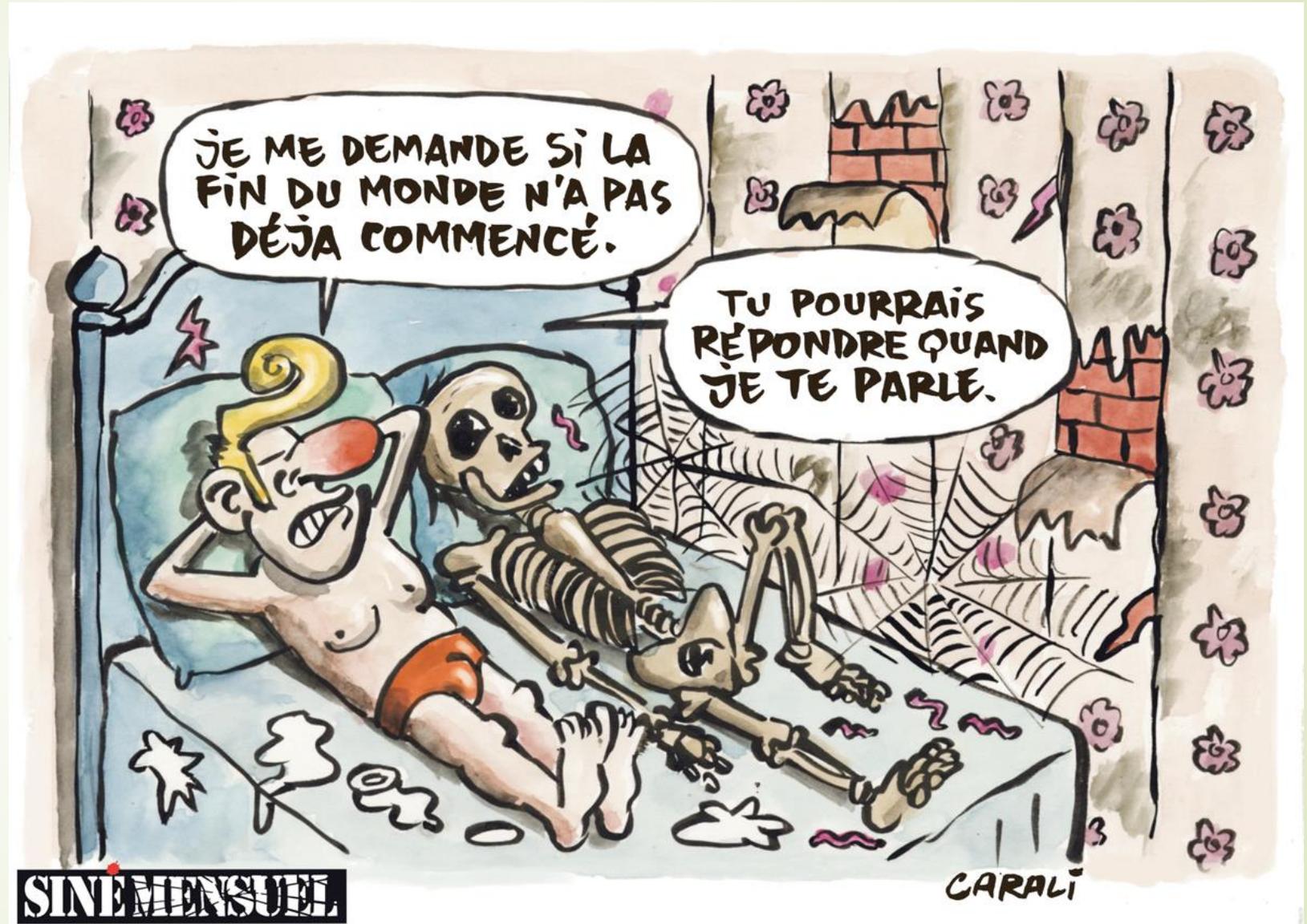


la
pluie

Un militantisme de plus en plus musclé



Comment
s'en sortir?





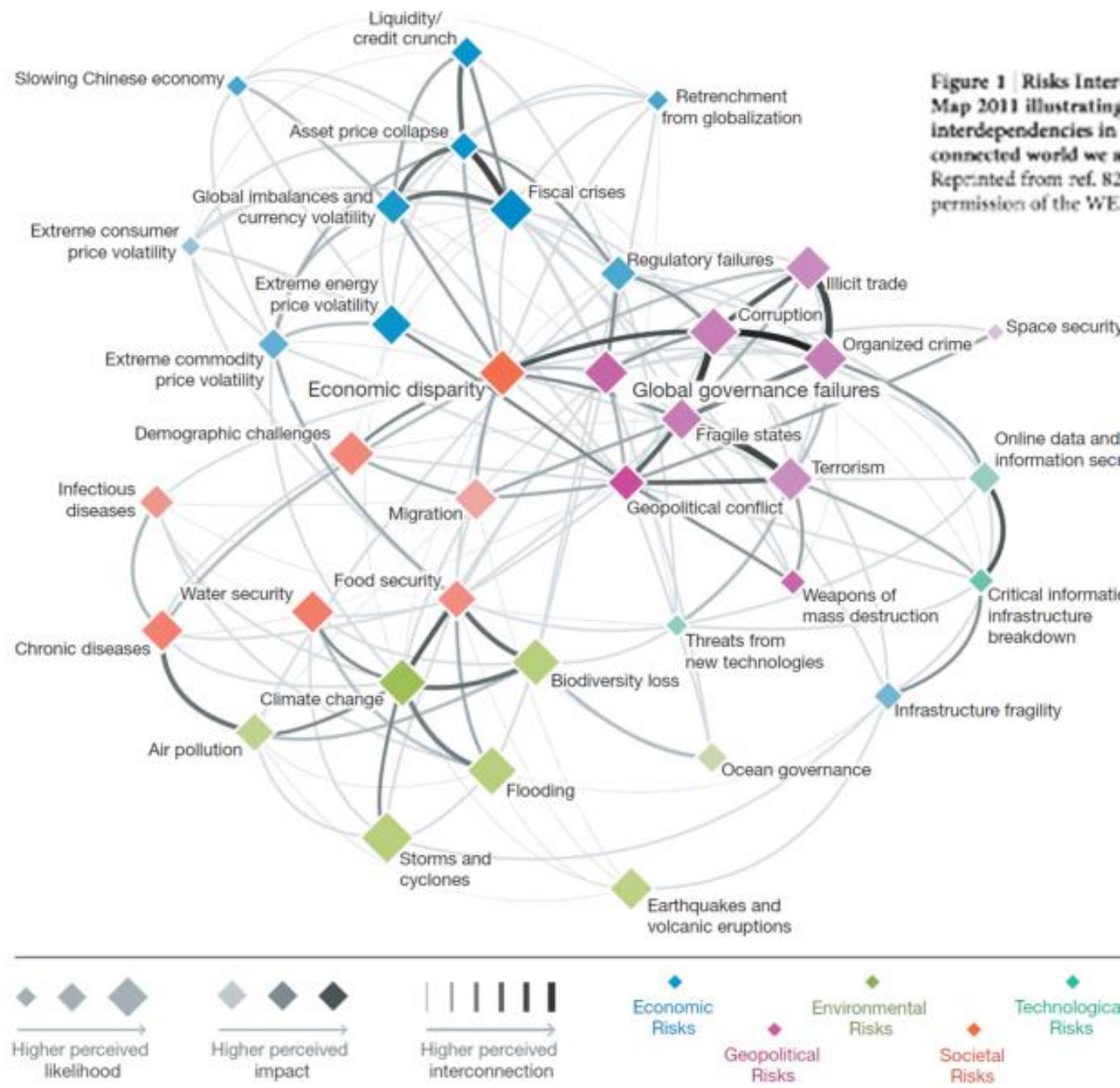
**Des
propositions
de vie
alternative
au modèle
productiviste**





Une autre vision du vivant...

Au final,
 une approche
 systémique et
 pluridisciplinaire
 intéressante



Alors que reproche-t-on à la collapsologie ?

- ▶ Une approche évolutionniste
 - potentiellement contre-productive
 - non progressiste
 - Organiciste
- ▶ Approche des questions sociale et culturelle discutables

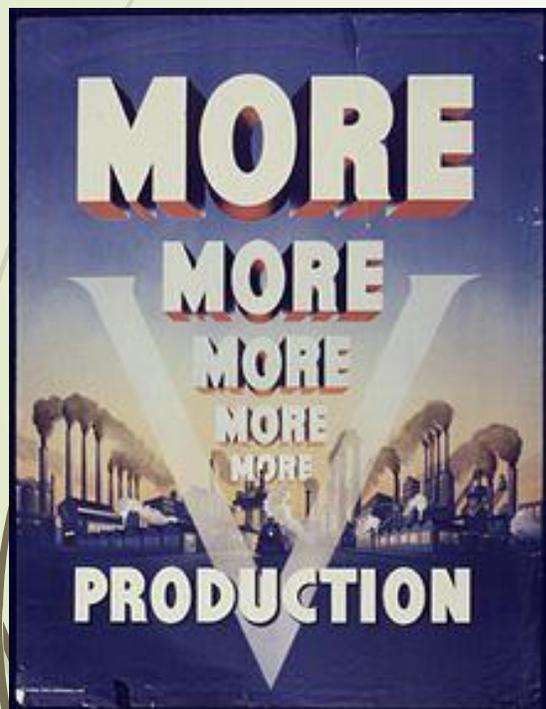


Quel éclairage des sciences sociales ?

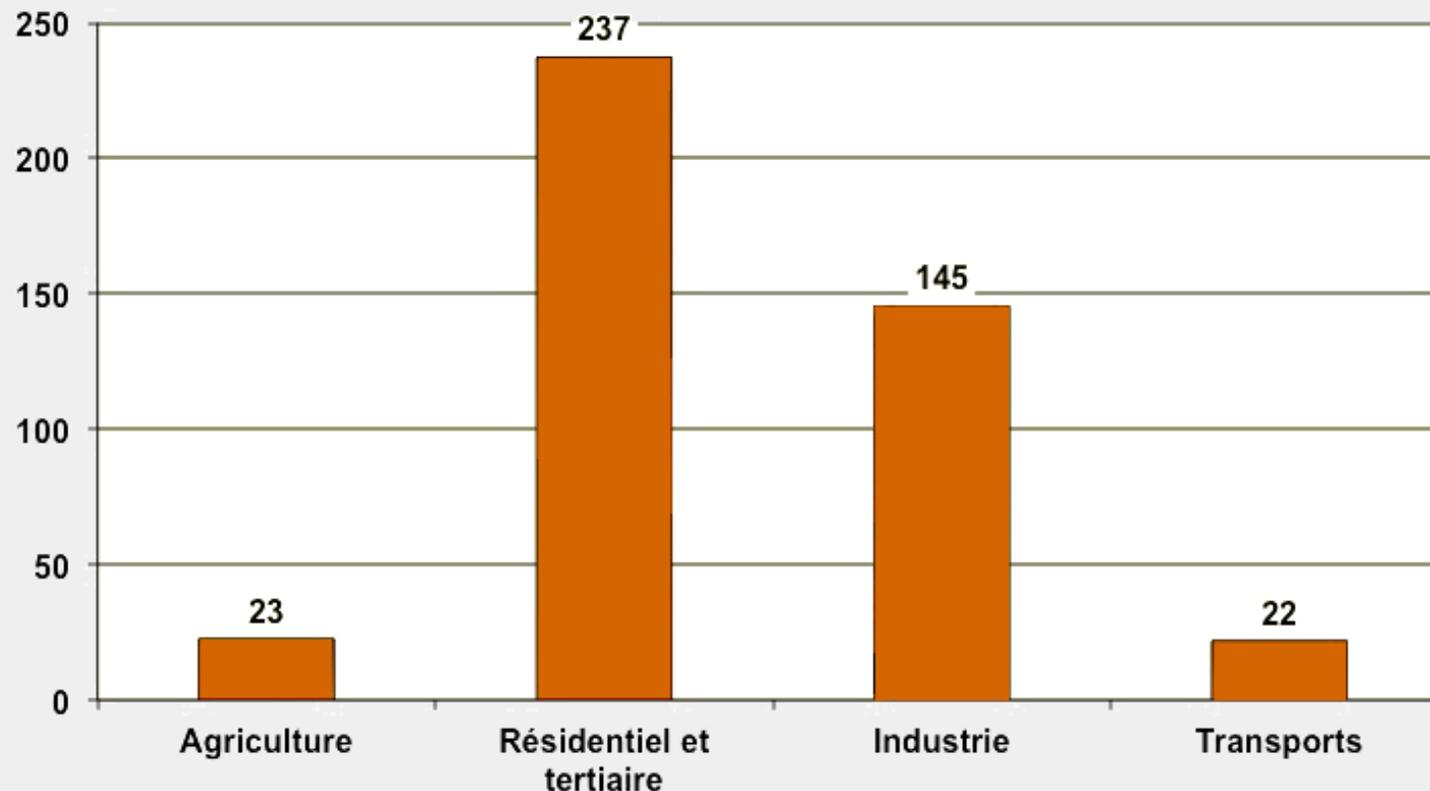


Des sociologues fondateurs

- ➔ J Ellul : l'addiction au progrès technique



Consommation énergie
(«équivalent esclaves»)

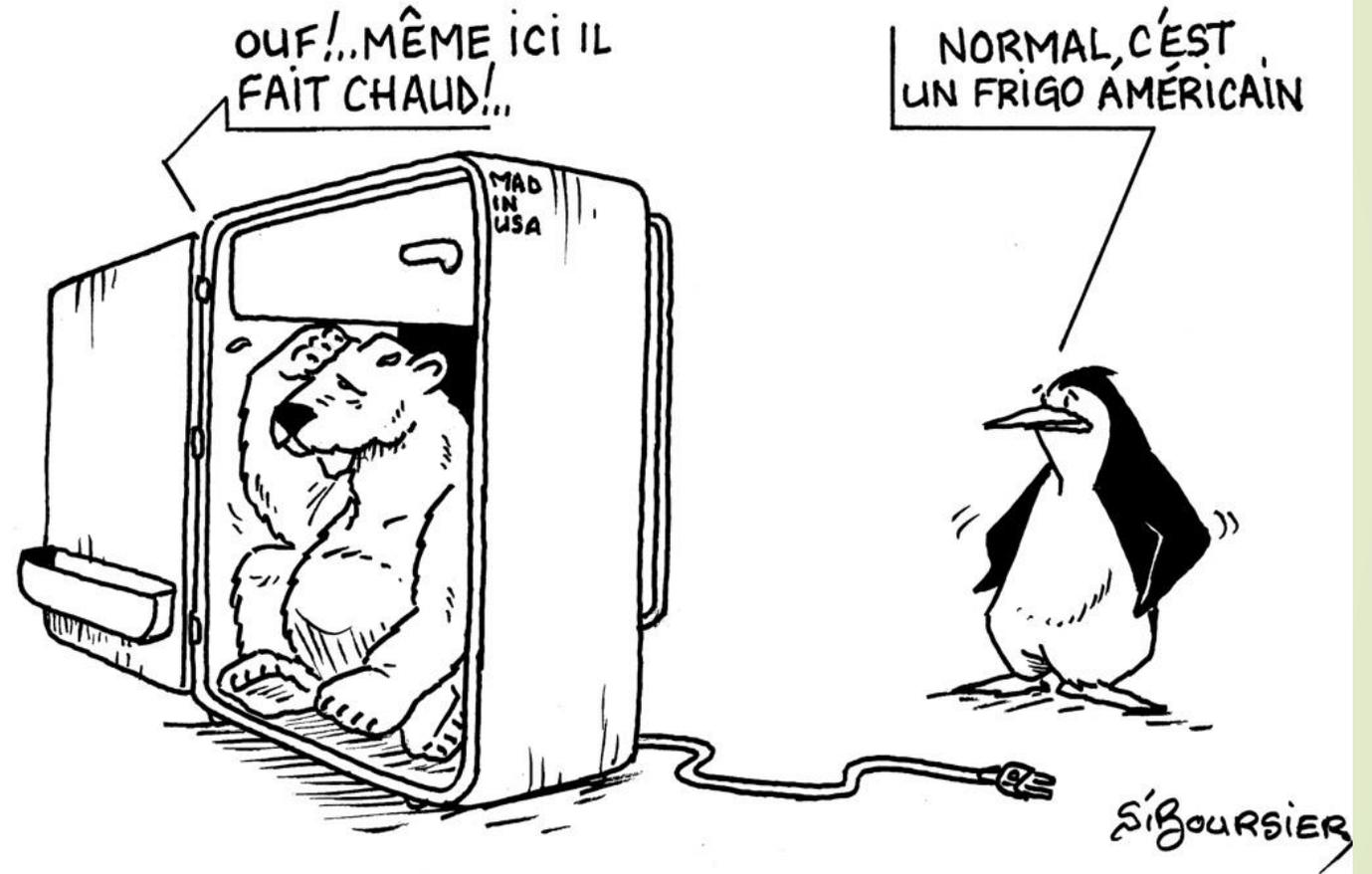


« Equivalent esclaves » (fictifs, bien sûr !) liés à la consommation d'énergie par usage, sur les bases détaillées ci-dessus.

Un Français a l'équivalent de 400 à 500 esclaves à sa disposition 24 heures sur 24 ! (sans compter les importations, qui rajoutent pas loin de 100). Ce résultat serait le même, en ordre de grandeur, pour l'essentiel des européens.

➔ Ivan Ilitch : trop de progrès tue le progrès...

LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE!!



Mais le discours
reste peut audible

...

- Des économistes positifs ou normatifs
- Le recours au développement durable
- Des sociologues opposés à l'idée de nature





Une seule finalité pour les économistes : la croissance et le progressisme

- ➔ **Davis Nordhaus: un rapport coût/avantage favorable au réchauffement de 3 degrés**
- ➔ **Catherine et Raphaël Larrère : « La collapsologie est née d'un constat d'impuissance »**
- ➔ **Xavier Timbeau : la collapsologie est un postulat non une démonstration**

Une seule finalité pour les économistes : la croissance et le progressisme

- L'économie traditionnelle depuis le 18ème fait l'impasse sur le pbm des RN
- Des rendements décroissants résolus par le PT
- A Smith, Schumpeter, Aghion : le PT et les institutions salvateurs
- De la techno économie plutôt que de la bio-économie
- L'économie dominante est a-temporelle,
- Les agents économiques sont rationnels ,
- Les prix permettent une allocation optimale des ressources en agissant comme un signal de rareté

Somme
toute, la
collapsologie
est-elle
utile ?

G20

LES GRANDS DÉFIS



La collapsologie, poil à gratter

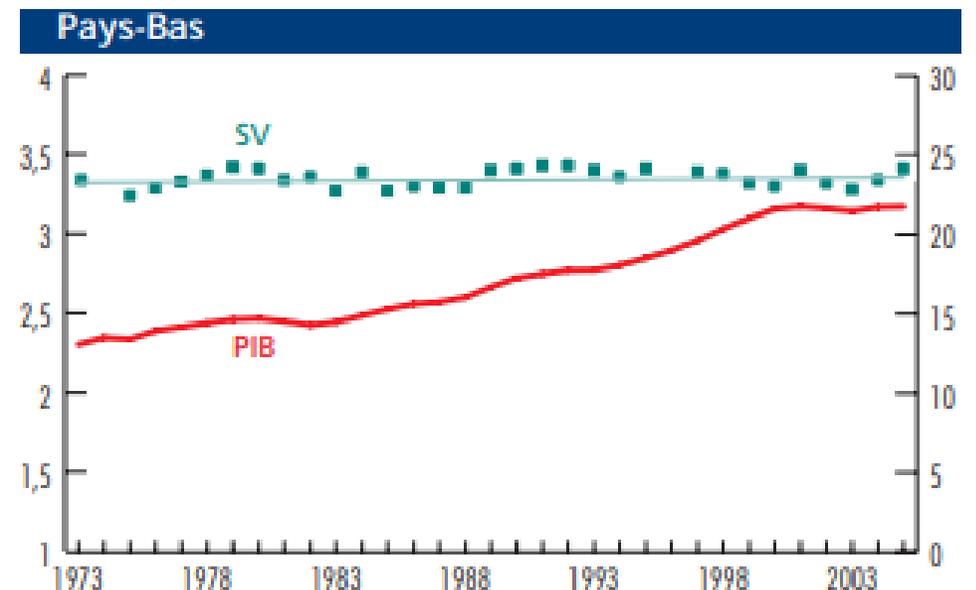
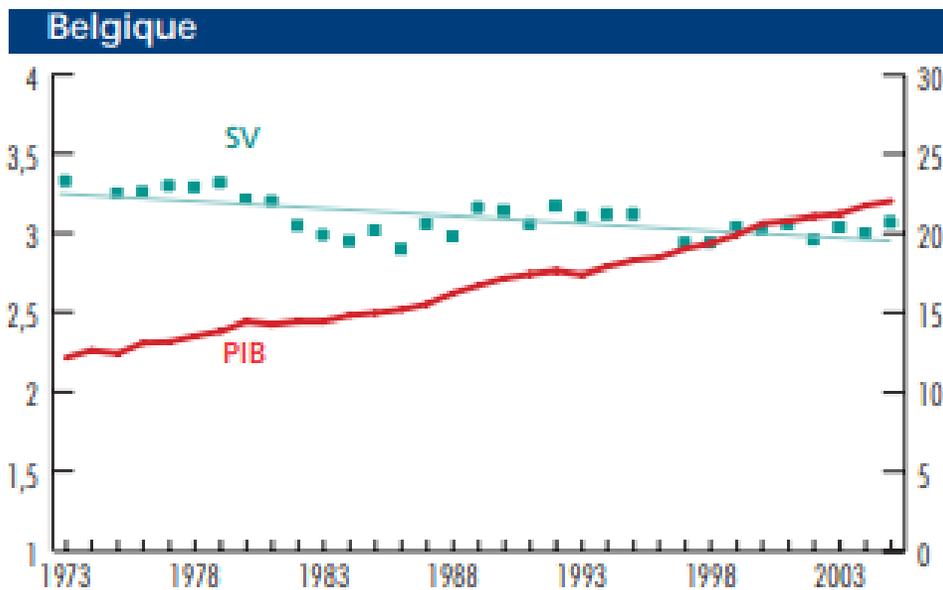
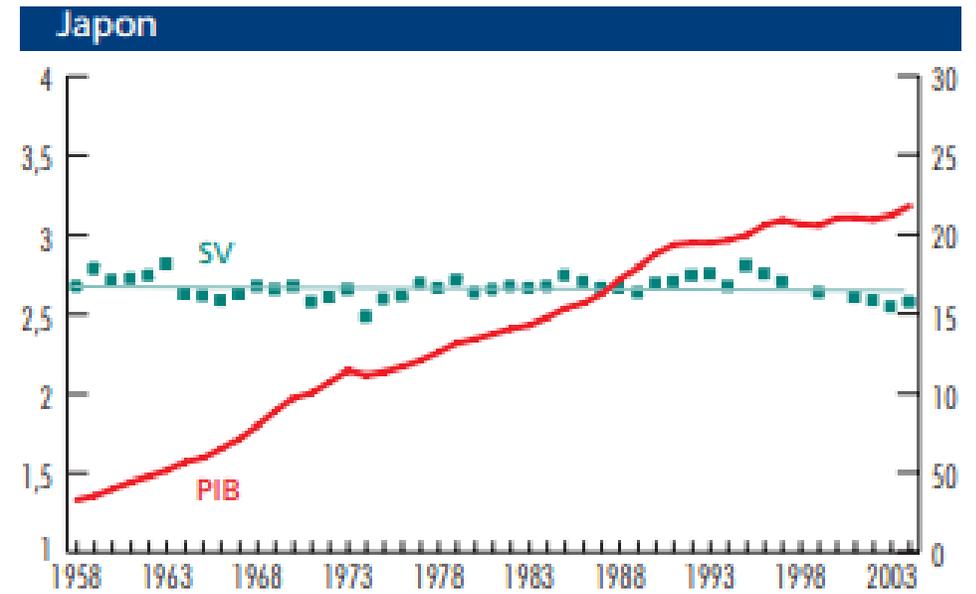
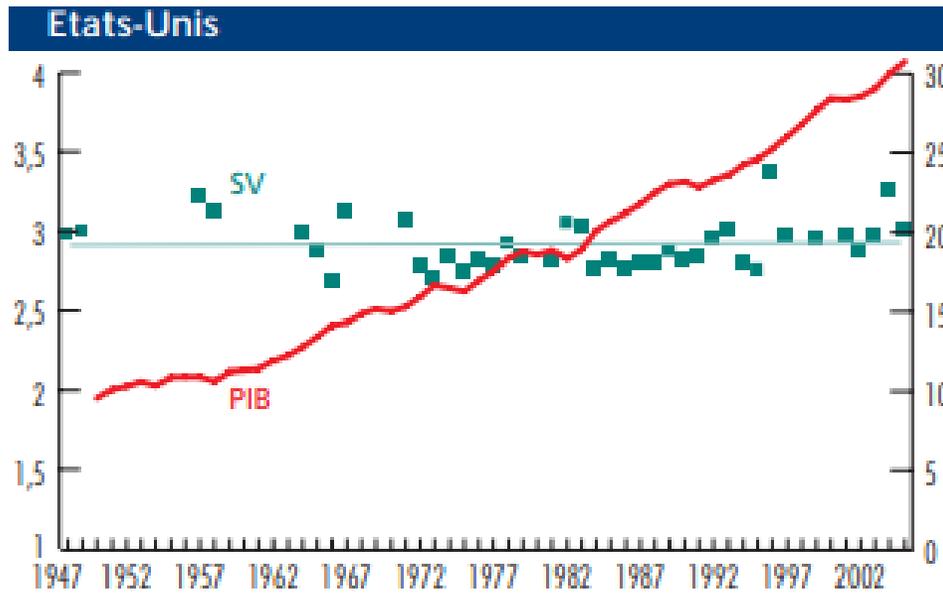
Béhavioristes contre
progressistes

Celui qui croit que la croissance peut être infinie dans un monde fini est soit un fou, soit un économiste.



Kenneth Boulding

**PIB réel par habitant (en milliers de dollars GK, échelle de droite)
et évaluation de satisfaction de vie (SV) moyenne (échelle de gauche)**



La croissance
fait le bonheur
: pas si sûr

La collapsologie questionne pourtant les sciences sociales

- Une croissance économique pour le meilleur ?
- Toujours plus de croissance pour toujours plus de bonheur ((Easterlin),
- fruits de la croissance répartis inégalement,
- aspects qualitatifs de la croissance sont tus (lien social, environnement),
- Le calcul du PIB qui n'est qu'une addition (exclu les ressources naturelles, les dégâts irréversibles, compte en positif la Consommation de médicaments)



La collapsologie questionne également la sociologie et la science politique

- **Quelle société pour demain ?**
- **Quelle régulation des inégalités ?**
- **Quelle justice sociale ?**
- **Quel type de démocratie (représentative, participative, délibérative ?)
cf Convention citoyenne pour le climat, l'affaire du siècle**
- **Quelle analyse des mouvements sociaux de plus en plus radicaux
relatifs au changement climatique ?**



La collapsologie questionne également les modes de gouvernance

- Le blocage institutionnel
- Une gouvernance internationale à inventer
- Un système productiviste à questionner
- Des lobbies à réguler
- Une comptabilité macro-économique à revoir



Des politiques pourtant bien frileuses

- 1/3 du plan de relance
- Subventions à des entreprises polluantes

MAIS

- Problème majeur de l'emploi
- Des petits pas nationaux face à un problème mondial
- Le déni des politiques et des industriels



Conclusion

Quel camp
choisir,
collapsologues
ou progressistes ?

Condescendance contre moralisme

jusqu'à présent, les deux camps se sont largement caricaturés, rejetés ou ignorés.

Les technologues versent souvent dans la condescendance, traitant les behavioristes de naïfs ou d'incultes. Les behavioristes, quant à eux, ont tendance à prétendre au **monopole de la morale**. Il n'y a pas de tâche plus urgente que de négocier une paix durable entre les deux bords. Et de faire en sorte qu'ils travaillent de concert à une innovation technologique qui nous permettrait de devenir une civilisation intensive en information plutôt qu'en énergie (low-tech), basée franchement sur le bio-mimétisme et avec des objectifs bénéficiant au plus grand nombre

Mais pour commencer, il faut qu'émerge entre eux une conversation intelligente et intelligible.

Comme souvent il faut rassembler les hommes et les femmes en faisant appel à leur intelligence

Pour aller plus loin

Pablo Servigne, Raphaël Stevens « Comment tout peut s'effondrer »

Jean-Marc Jancovici cours école des mines 2019

Philippe Aghion cours au Collège de France "La croissance et les institutions«

Alternatives économiques octobre 2020

Serge Latouche France Culture "A voix nue" 2012

Ivan Illich « Nemesis médicale » 1974

Jacques Ellul « La Technique ou l'Enjeu du siècle », 1954

Verrouillages



- Systemique
 - **Sociotechnique** (Infrastructures, énergie fossile, agriculture...)
 - **Institutionnel/politique** (affectation des fonds publics pour les alternatives, clivage gauche vs droite, ...)
 - **Monétaire** (argent-dette et impératif de croissance)
- Individuel et collectif
 - **Cognitif** (habituations, perception du danger, ...)
 - **Comportemental** (habitudes de consommation)
 - **Déni**
 - **Valeurs, imaginaire, vision du monde**