



Décarboner la France, creuser la dette et amplifier la charge de la dette pour éviter un réchauffement de la Terre de $0,000056^{\circ}\text{C}$ par an ?

francois.gervais@univ-tours.fr

Ancien Directeur de Recherche CNRS (Physique des Hautes Températures)
puis Professeur des Universités, ancien directeur-fondateur de l'UMR 6157 CNRS
Accrédité *Expert reviewer* des rapports AR5 (2014) et AR6 (2022) du GIEC
Conseiller scientifique de l'Association des climato-réalistes

Cercle 7 La Baule – 22 février 2025

- 
- 1 – Justification d'un titre qui peut surprendre
 - 2 – Au-delà des dogmes : disséquer les relations carbone, climat, énergie
 - 3 – Réenchanter le carbone

La France « meilleure élève » de la classe

Each 1000 GtCO₂ of cumulative CO₂ emissions is assessed to *likely* cause a 0.27°C to 0.63°C increase in global surface temperature with a best estimate of 0.45°C⁴¹. **D.1.1 du résumé du rapport AR6 du GIEC**

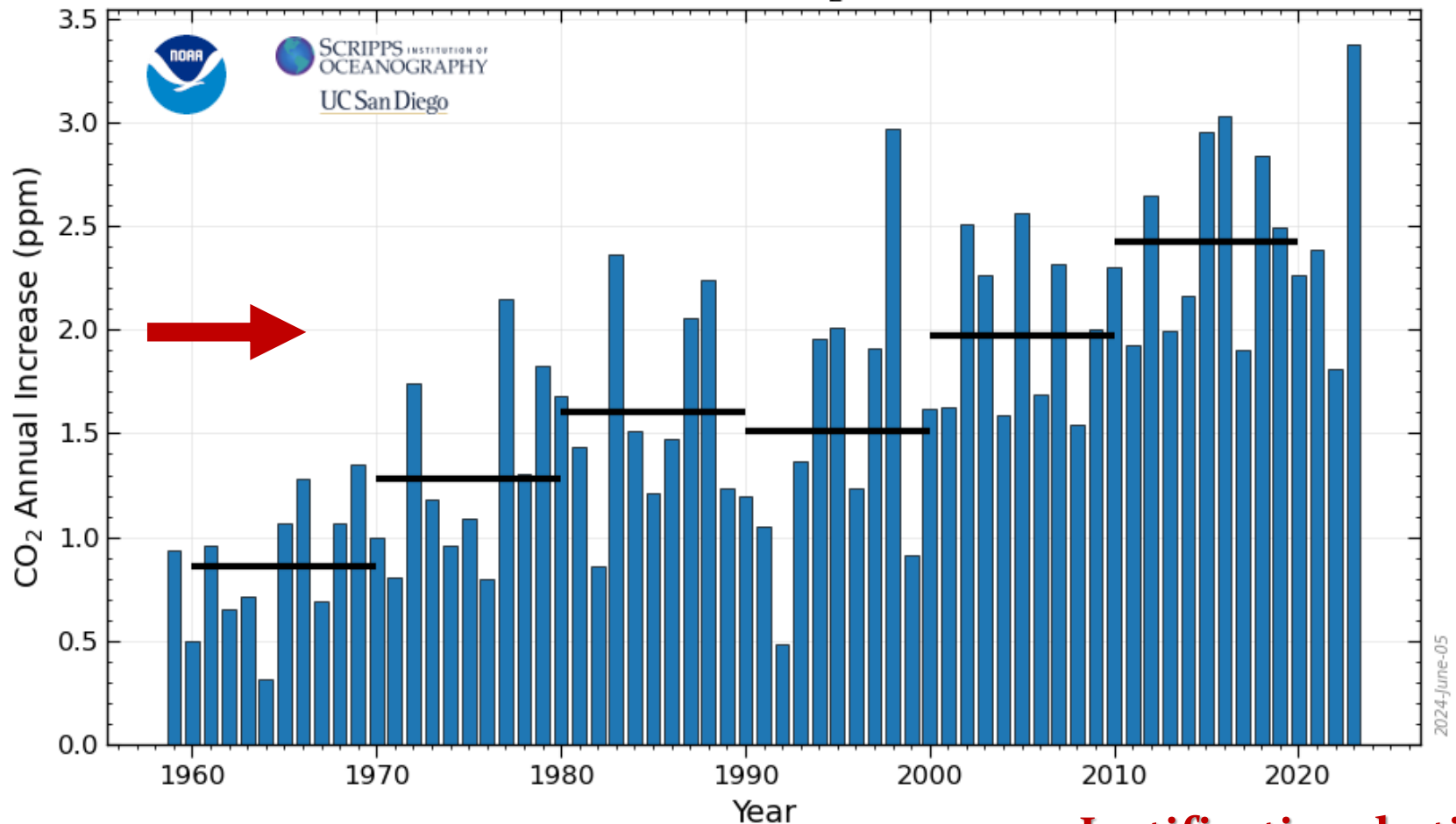
	Emissions en 2022 en millions de tonnes (MtCO ₂)	Contribution à l'augmentation de CO ₂ dans l'atmosphère (ppm/an)	Contribution par habitant en milliardième de ppm/an	Contribution par an au réchauffement de la Terre (GIEC AR6)	PIB en 2022 (milliards de dollars)	Emissions/PIB comparées à celles de la France
Chine	11 397	0,63	4,4	0,0022°C	18 100	+ 490 %
USA	5057	0,28	13,1	0,0010°C	25 464	+ 85 %
Inde	2830	0,16	1,8	0,0005°C	3 386	+ 680 %
Russie	1651	0,09	9,8	0,0003°C	2 215	+ 600 %
Japon	1054	0,06	4,7	0,0002°C	4 233	+ 130 %
Allemagne	666	0,03	4,4	0,0001°C	4 075	+ 50 %
Monde	36 000	globalcarbonatlas.org				
France	298	0,01	2,5	0,000056°C	2 784	0,1 mtCO ₂ /M\$

Justification du titre

Emissions comparées à l'augmentation de CO₂ atmosphérique

Moyenne de 2 ppm/an x 7,81 MtCO₂/ppm $\cong$ **16 MtCO₂/an**
soit **44 %** des émissions de **~ 36 MtCO₂/an**

Annual Increase of CO₂ at Mauna Loa



Justification du titre

« Réchauffement » selon le GIEC

Evaluations sur la base du rapport AR6 du GIEC, Groupe d'expert **intergouvernemental** sur l'évolution du climat, SPM D.1.1 page 28

. Each 1000 GtCO₂ of cumulative CO₂ emissions is assessed to *likely* cause a 0.27°C to 0.63°C increase in global surface temperature with a best estimate of 0.45°C

Incertitude avouée de $0,63/0,27 = 233\%$

$$0,45^{\circ}\text{C} \times 16 \text{ GtCO}_2 / 1000 \text{ GtCO}_2 = 0,007^{\circ}\text{C}/\text{an}$$

La France responsable de **0,8 %** des émissions mondiales : selon le GIEC peu soupçonnable de minimiser, elle

« réchauffe » la Planète de **0,8 % x 0,007°C = 0,000056°C/an**

si l'augmentation est uniquement due aux émissions...

Justification du titre

Disproportion singulière coût/bénéfice

Evaluations sur la base du rapport AR6 du GIEC, Groupe d'expert **intergouvernemental** sur l'évolution du climat, SPM D.1.1 page 28

. Each 1000 GtCO₂ of cumulative CO₂ emissions is assessed to *likely* cause a 0.27°C to 0.63°C increase in global surface temperature with a best estimate of 0.45°C

Le « **bénéfice** » d'éviter un « réchauffement » de

0,007°C/an x 0,8 % = **0,000056°C/an**

justifie-t-il un « **coût** » de

~ **40 milliards**/an pour la « transition écologique »

66 milliards/an (rapport Pisani-Ferry/Mahfouz de mai 2023)

pour décarboner la France ?

Dans le cadre d'une dette publique de **3450 milliards**, soit creusant de ~ **1/4** un déficit annuel de **160 milliards/an**, affligée d'une charge de la dette de **67 milliards/an** (PLF 2025)

Justification du titre

Part anthropique et naturelle du CO₂ atmosphérique

« **Sous réserve que l'augmentation soit 100 % anthropique** »

Le carbone formant les combustibles fossiles, d'origine végétale, présente un rapport $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ de l'ordre de -21 pour mille.

Le carbone atmosphérique se contente de -8,2 pour mille. Mais en 20 ans, il est passé de -7,8 pour mille à cette valeur, témoignant des émissions anthropiques.

S'en déduit une **fraction de CO₂ d'origine anthropique** de l'ordre de seulement **5 %** dans l'atmosphère

Exposé basé sur des articles publiés dans des revues internationales à comité de lecture (parmi 245)

International Journal of Modern Physics B
Vol. 28, No. 13 (2014) 1450095 (20 pages)
© World Scientific Publishing Company
DOI: 10.1142/S0217979214500957



Tiny warming of residual anthropogenic CO₂

François Gervais

*François Rabelais University, Faculty of Sciences and Techniques,
Department of Physics, Parc de Grandmont, 37200 Tours, France
francois.gervais@univ-tours.fr*

Received 23 May 2013
Revised 2 September 2013
Accepted 10 January 2014
Published 10 March 2014

The residual fraction of anthropogenic CO₂ emissions which has not been captured by carbon sinks and remains in the atmosphere, is estimated by two independent experimental methods which support each other: the $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio and the temperature-independent fraction of $d(\text{CO}_2)/dt$ on a yearly scale after subtraction of annual fluctuations the amplitude ratio of which reaches a factor as large as 7. The anthropogenic fraction is then used to evaluate the additional warming by analysis of its spectral contribution to the outgoing long-wavelength radiation (OLR) measured by infrared spectrometers embarked in satellites looking down. The anthropogenic CO₂ additional warming extrapolated in 2100 is found lower than 0.1°C in the absence of feedbacks. The global temperature data are fitted with an oscillation of period 60 years added to a linear contribution. The data which support the 60-year cycle are summarized, in particular sea surface temperatures and sea level rise measured either by tide gauge or by satellite altimetry. The tiny anthropogenic warming appears consistent with the absence of any detectable change of slope of the 130-year-long linear contribution to the temperature data before and after the onset of large CO₂ emissions.



ARTICLE INFO

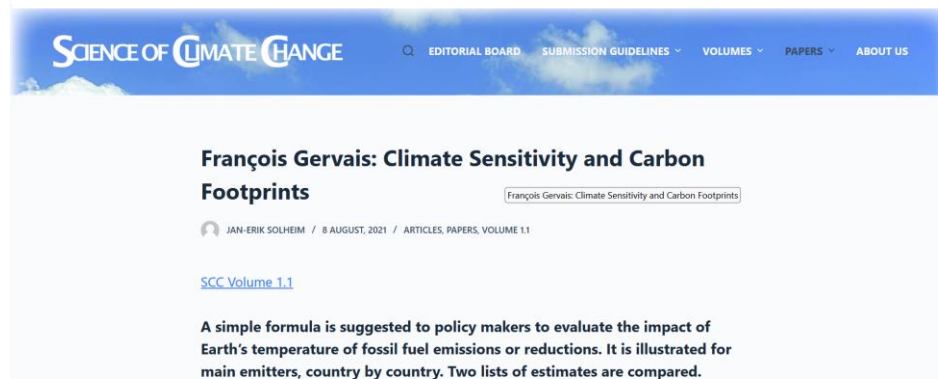
Article history:
Received 6 September 2015
Received in revised form 18 January 2016
Accepted 17 February 2016
Available online 20 February 2016

Keywords:
Transient climate response
Anthropogenic greenhouse warming
Seasonal CO₂ oscillation
Sea ice area
Sea-level rise
AMO

ABSTRACT

Time series of sea-level rise are fitted by a sinusoid of period ~60 years, confirming the cycle reported for the global mean temperature of the earth. This cycle appears in phase with the Atlantic Multidecadal Oscillation (AMO). The last maximum of the sinusoid coincides with the temperature plateau observed since the end of the 20th century. The onset of declining phase of AMO, the recent excess of the global sea ice area anomaly and the negative slope of global mean temperature measured by satellite from 2002 to 2015, all these indicators sign for the onset of the declining phase of the 60-year cycle. Once this cycle is subtracted from observations, the transient climate response is revised downwards consistent with latest observations, with latest evaluations based on atmospheric infrared absorption and with a general tendency of published climate sensitivity. The enhancement of the amplitude of the CO₂ seasonal oscillations which is found up to 71% faster than the atmospheric CO₂ increase, focus on earth greening and benefit for crops yields of the supplementary photosynthesis, further minimizing the consequences of the tiny anthropogenic contribution to warming.

© 2016 Elsevier B.V. All rights reserved.



Disséquer les relations carbone, climat, énergie

Exposé basé sur des articles publiés dans des revues internationales à comité de lecture (parmi 245)



climate



Article

The Detection and Attribution of Northern Hemisphere Land Surface Warming (1850–2018) in Terms of Human and Natural Factors: Challenges of Inadequate Data

Willie Soon ^{1,2}, Ronan Connolly ^{1,3,*} , Michael Connolly ^{1,3}, Syun-Ichi Akasofu ⁴, Sallie Baliunas ^{5,†}, Johan Berglund ⁶, Antonio Bianchini ^{7,8}, William M. Briggs ⁹, C. J. Butler ^{10,†}, Rodolfo Gustavo Cionco ^{11,12} , Marcel Crok ¹³ , Ana G. Elias ¹⁴ , Valery M. Fedorov ¹⁵, François Gervais ¹⁶, Hermann Harde ¹⁷ , Gregory W. Henry ¹⁸, Douglas V. Hoyt ¹⁹, Ole Humlum ²⁰, David R. Legates ^{21,22,†}, Anthony R. Lupo ²³ , Shigenori Maruyama ^{24,†}, Patrick Moore ²⁵, Maxim Ogurtsov ^{26,27} , Coilín ÓhAiseadha ²⁸ , Marcos J. Oliveira ²⁹, Seok-Soon Park ³⁰, Shican Qiu ³¹ , Gerré Quinn ³² , Nicola Scafetta ³³ , Jan-Erik Solheim ^{34,†}, Jim Steele ^{35,†}, László Szarka ² , Hiroshi L. Tanaka ^{36,†} , Mitchell K. Taylor ³⁷, Fritz Vahrenholt ³⁸, Víctor M. Velasco Herrera ³⁹ , and Weijia Zhang ⁴⁰

¹ Center for Environmental Research and Earth Sciences (CERES), Salem, MA 01970, USA

² Institute of Earth Physics and Space Science (EPSS), H-9400 Sopron, Hungary

³ Independent Researcher, D08 Dublin, Ireland

⁴ International Arctic Research Center, University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, AK 99775, USA

⁵ Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, MA 02138, USA

⁶ Independent Researcher, 211 10 Malmö, Sweden

⁷ Osservatorio Astronomico di Padova, INAF, Vicolo Osservatorio 5, 35122 Padova, Italy

Atmosphère et effet dit « de serre »

Le climat étant défini comme la température moyenne de la Terre sur 30 ans, quelle est-elle ?

Principal gaz de l'air ?

Principal gaz dit « à effet de serre » ?

Proportion de CO₂ dans l'atmosphère ?

Augmentation annuelle de CO₂ dans l'atmosphère ?

Atmosphère et effet dit « de serre »

Le climat étant défini comme la température moyenne de la Terre sur 30 ans, quelle est-elle ? **15°C**

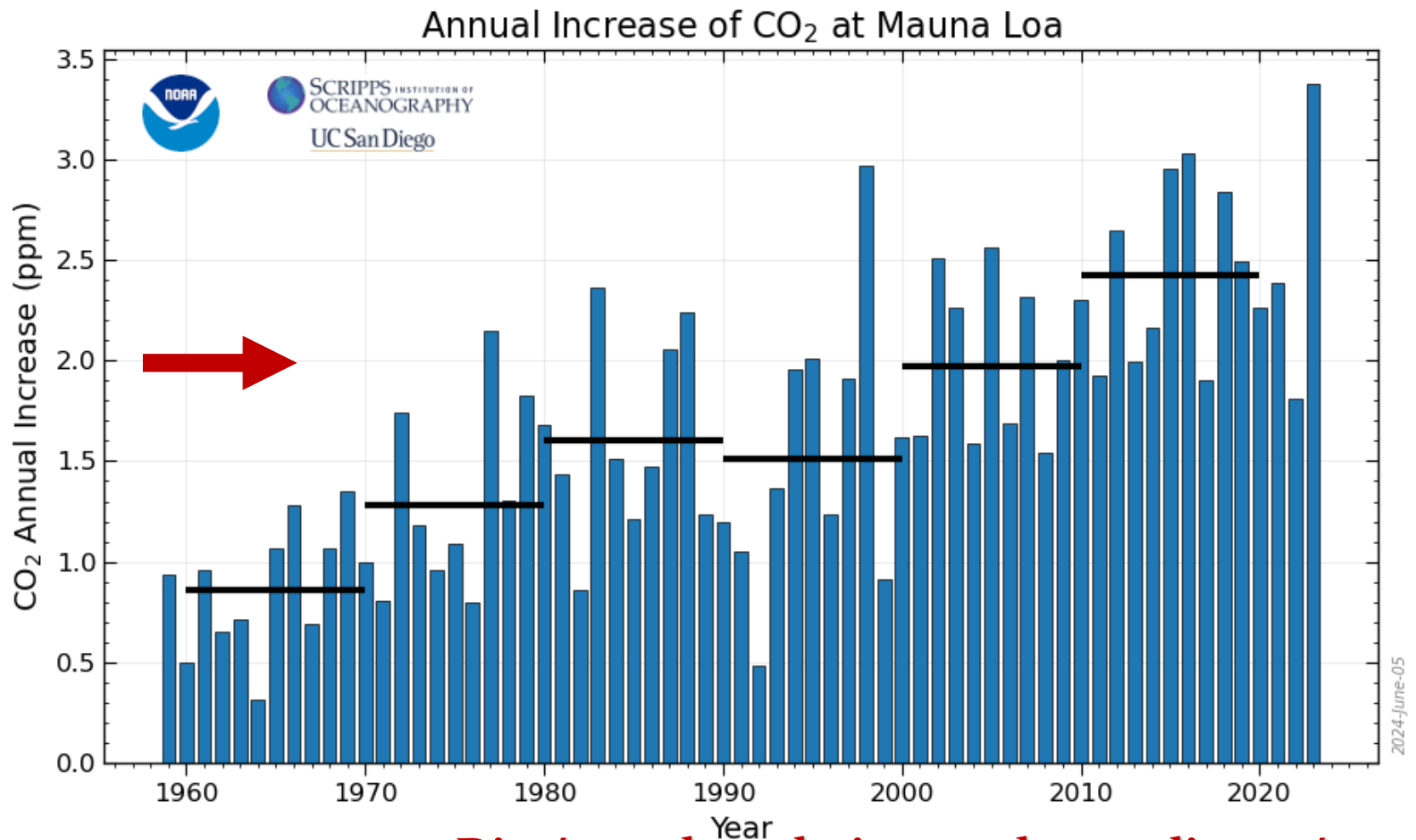
Principal gaz de l'air ? **L'azote 78 %**

Principal gaz dit « à effet de serre » ? **La vapeur d'eau 1 à 5 %**

Proportion de CO₂ dans l'atmosphère ? **0,04 %**

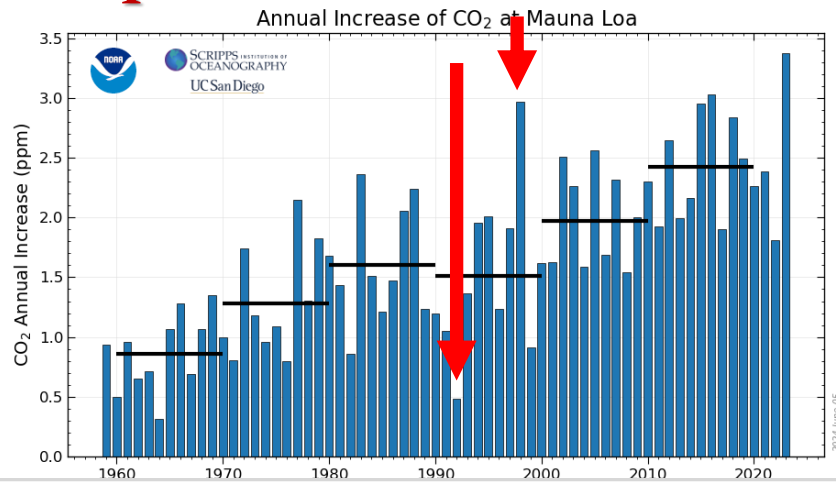
Augmentation annuelle de CO₂ dans l'atmosphère ? **0,0002 %
ou 2 ppm (2 millièmes) de l'atmosphère en moyenne**

Les fluctuations atmosphériques de 0,5 à 3,4 ppm/an autour d'une augmentation moyenne de ~ 2 ppm/an ne peuvent évidemment être uniquement dues aux émissions...

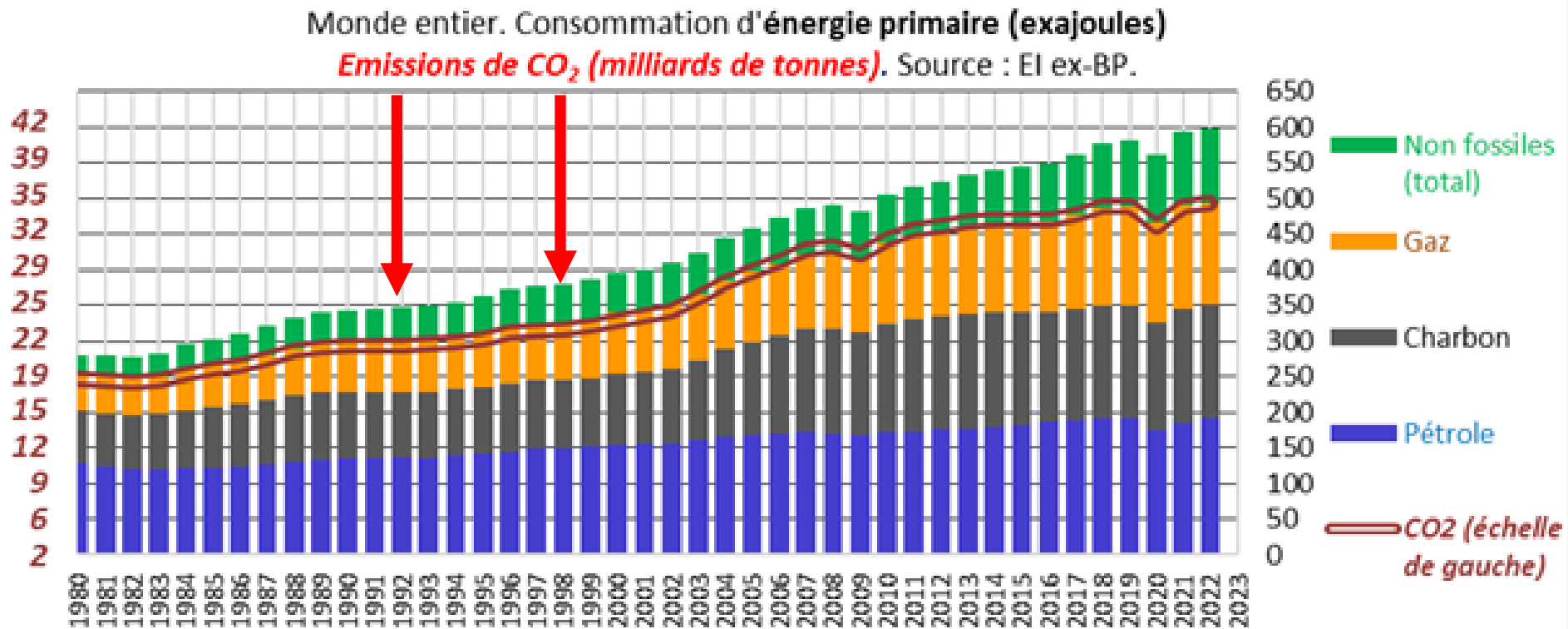


Disséquer les relations carbone, climat, énergie

**...car les fluctuations atmosphériques sont considérables
alors que la tendance des émissions est monotone**

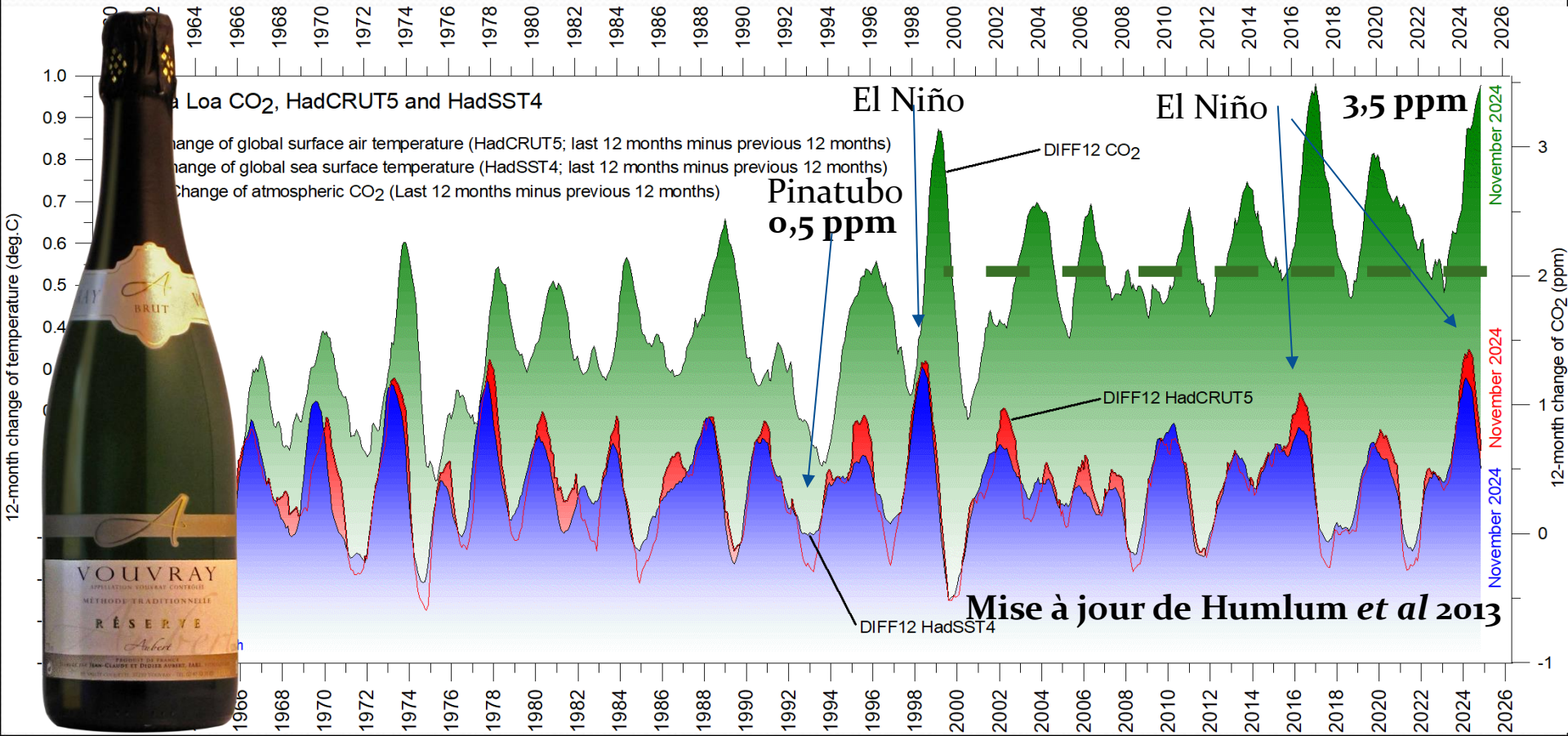


**En 1992 et 1998, l'écart de
l'augmentation dans l'atmosphère
atteint un facteur ~ 7 alors que les
émissions étaient très similaires**



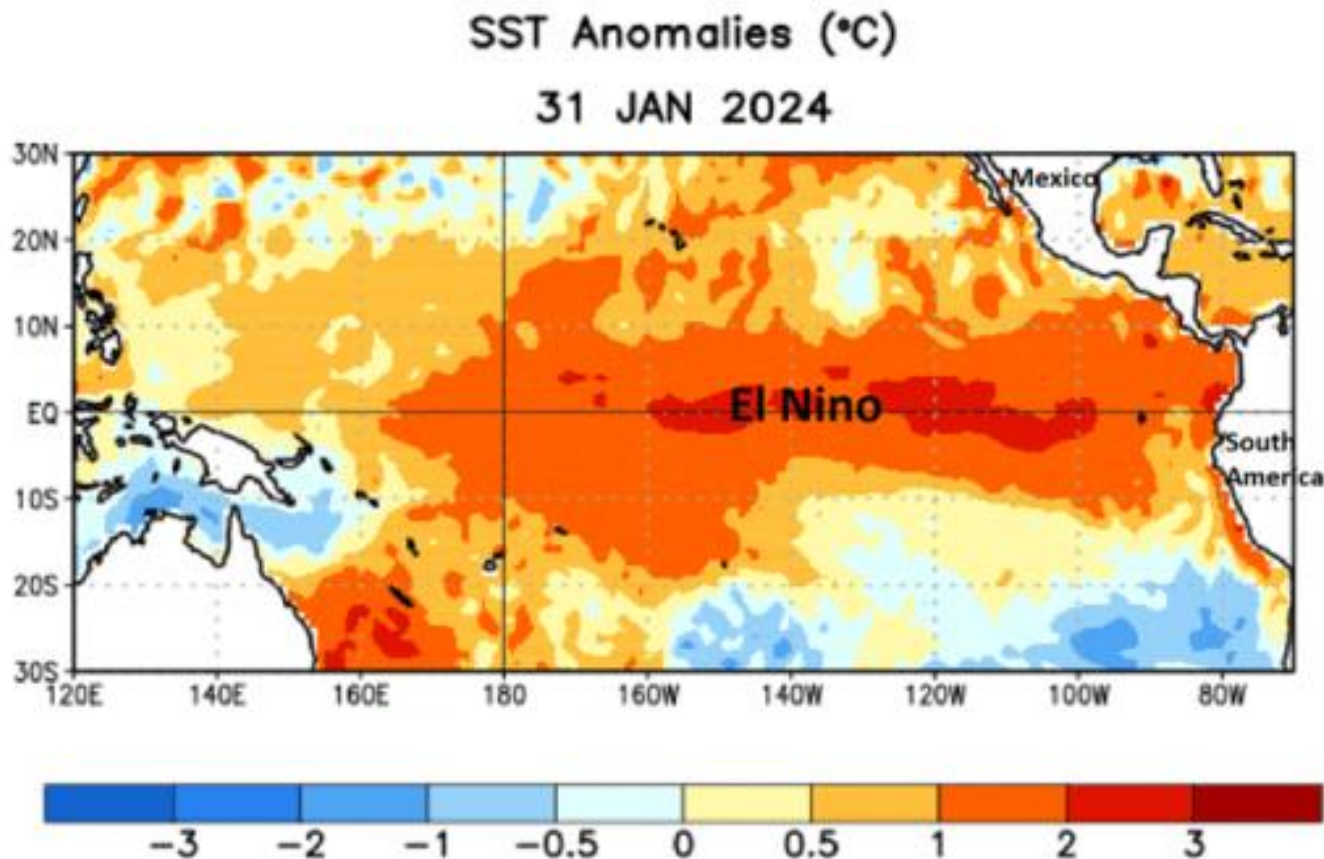
Les fluctuations de l'augmentation de CO₂ SUIVENT celles de la température

Il y a 60 fois plus de CO₂ dans les océans que dans l'air et sa solubilité diminue avec la température de sorte qu'il peut être relâché lors d'épisodes naturels plus chauds comme El Niño



Dernier épisode El Niño en date

L'eau peut chauffer l'air de plusieurs degrés
en raison de leurs capacités calorifiques respectives
En revanche l'air chauffe l'eau ~ 3500 fois moins



Disséquer les relations carbone, climat, énergie

Mythe malmené : absence de « consensus » des modèles de climat repris par le GIEC AR6 qui nourrissent l'alarmisme

Ecart de ~ 500 % !

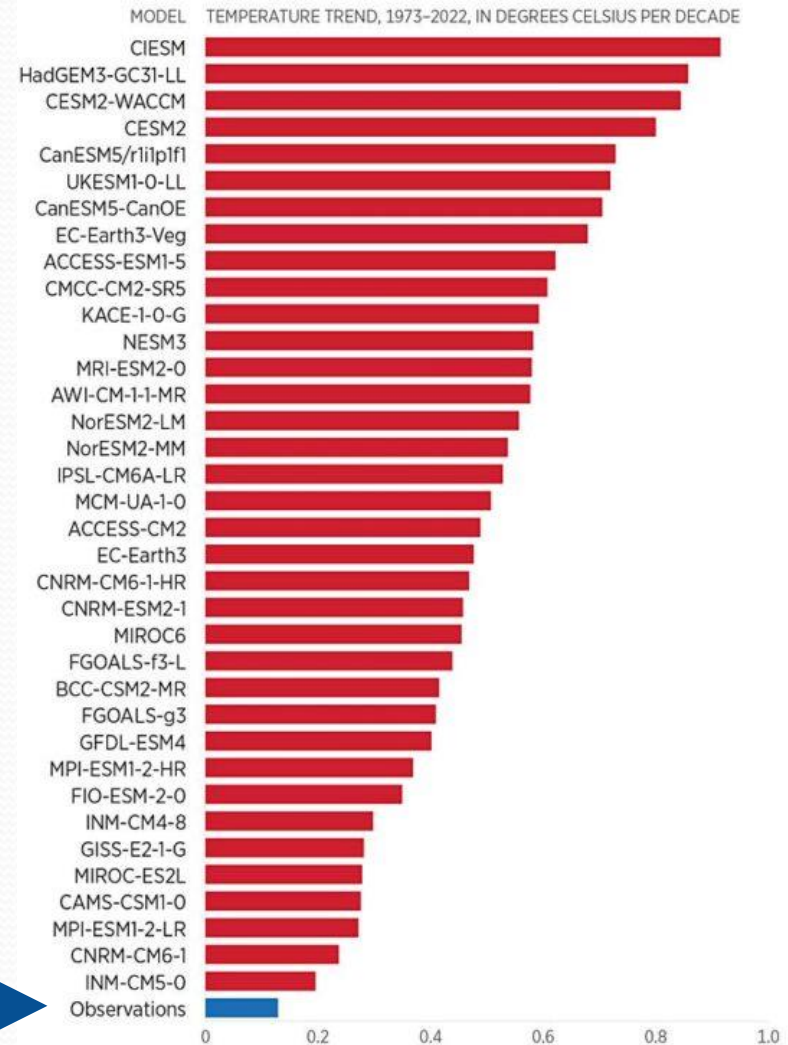
Les modèles « chauffent » plus que les observations



CHART 2

Climate Models Vastly Overstated Warming

The observed 12-state U.S. Corn Belt summer temperature trend for 1973–2022 is considerably less than that produced by all 36 climate models used to promote changes in U.S. energy policy.



SOURCES: Author's calculations based on data from five different observation-based datasets and 36 climate models taking part in the sixth IPCC Climate Model Intercomparison Project, and KNMI Climate Explorer, "Starting Point," <https://climexp.knmi.nl/start.cgi> (accessed January 10, 2024).

Disséquer les relations carbone, climat, énergie

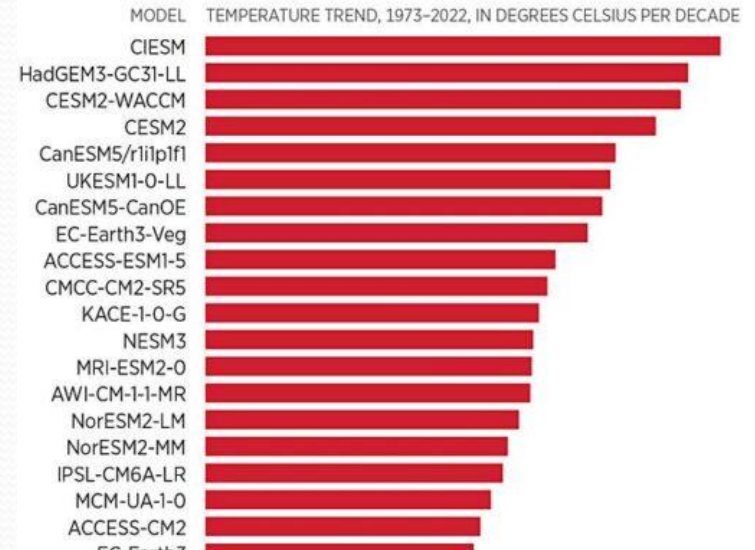
Mythe malmené : les modèles « chauffent » beaucoup plus que les observations !

Tendance jusqu'à 1°C/décennie !
18 fois plus que celle de
0,055°C/décennie mesurée depuis
175 ans en milieu rural

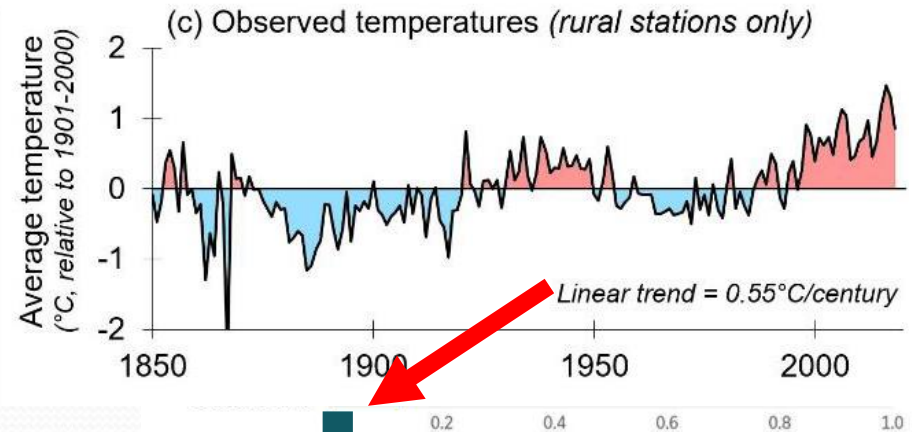
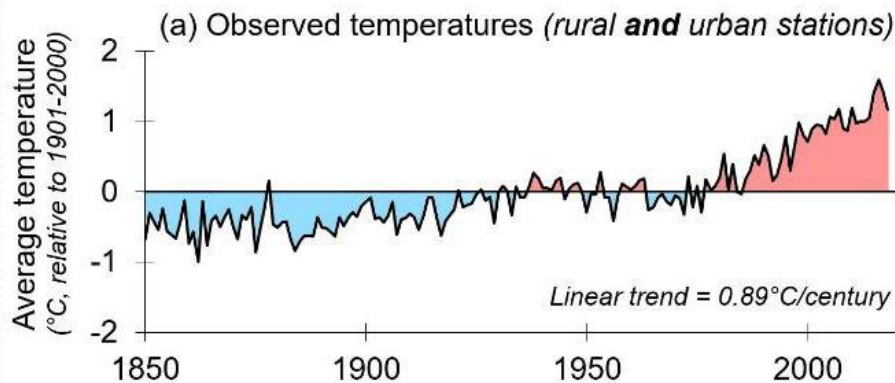
CHART 2

Climate Models Vastly Overstated Warming

The observed 12-state U.S. Corn Belt summer temperature trend for 1973–2022 is considerably less than that produced by all 36 climate models used to promote changes in U.S. energy policy.



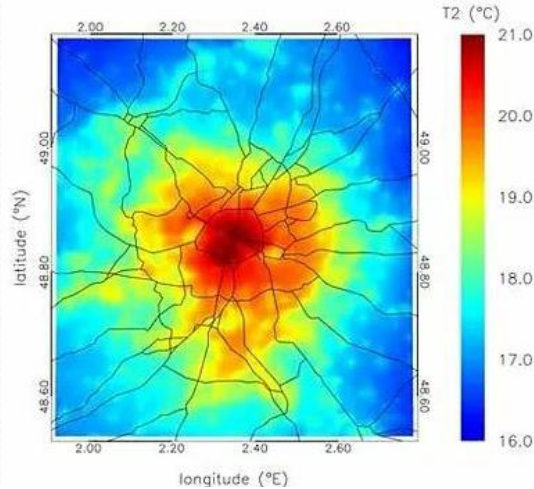
Northern Hemisphere land air temperatures



SOURCES: Author's calculations based on data from five different observation-based datasets and 36 climate models taking part in the sixth IPCC Climate Model Intercomparison Project, and KNMI Climate Explorer, "Starting Point," <https://climexp.knmi.nl/start.cgi> (accessed January 10, 2024).

Disséquer les relations carbone, climat, énergie

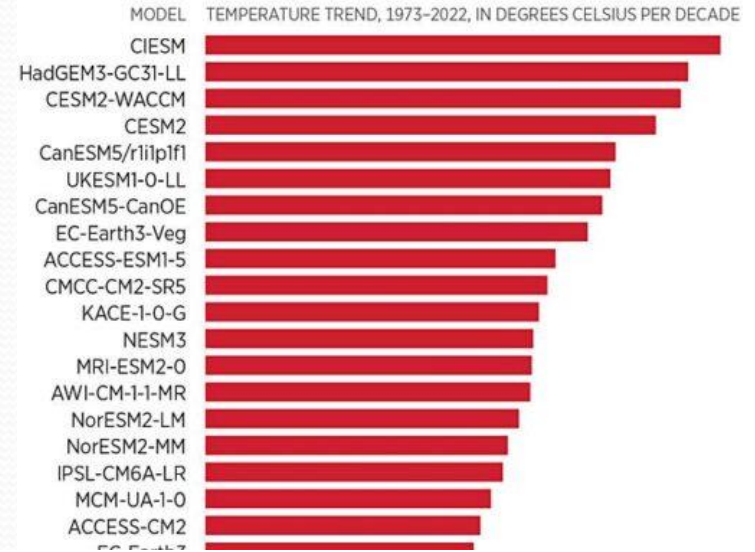
Mythe malmené : les modèles « chauffent » 4 à 18 fois plus que les observations en milieu rural !



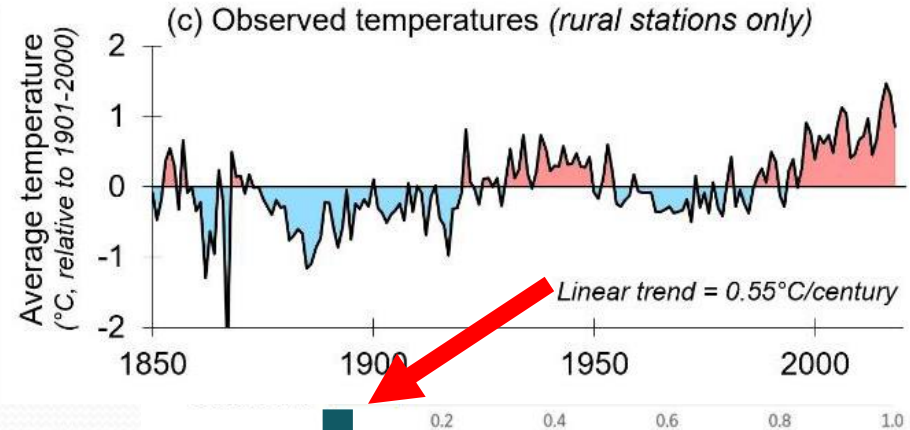
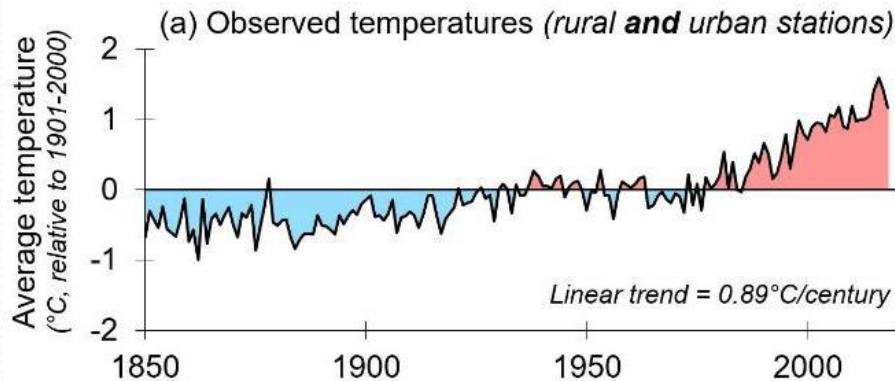
Effet d'îlot de
chaleur urbain
à Paris (2003)

Climate Models Vastly Overstated Warming

The observed 12-state U.S. Corn Belt summer temperature trend for 1973–2022 is considerably less than that produced by all 36 climate models used to promote changes in U.S. energy policy.



Northern Hemisphere land air temperatures



SOURCES: Author's calculations based on data from five different observation-based datasets and 36 climate models taking part in the sixth IPCC Climate Model Intercomparison Project, and KNMI Climate Explorer, "Starting Point," <https://climexp.knmi.nl/start.cgi> (accessed January 10, 2024).

Disséquer les relations carbone, climat, énergie

Euthanasier le volet énergétique de l'économie pour en reconstruire une décarbonée ? *En creusant la dette ?*

Un « réchauffement » [de $0,13^{\circ}\text{C}$ (IR) à $0,2^{\circ}\text{C}$ (GIEC) d'ici 2050] doit être contré en levant selon la **Banque Mondiale 89 000 milliards de dollars** d'ici 2030

www.worldbank.org/en/news/feature/2015/04/18/raising-trillions-for-climate-finance

Devis réévalué à **150 000 milliards de dollars** lors de la COP26 (Glasgow)

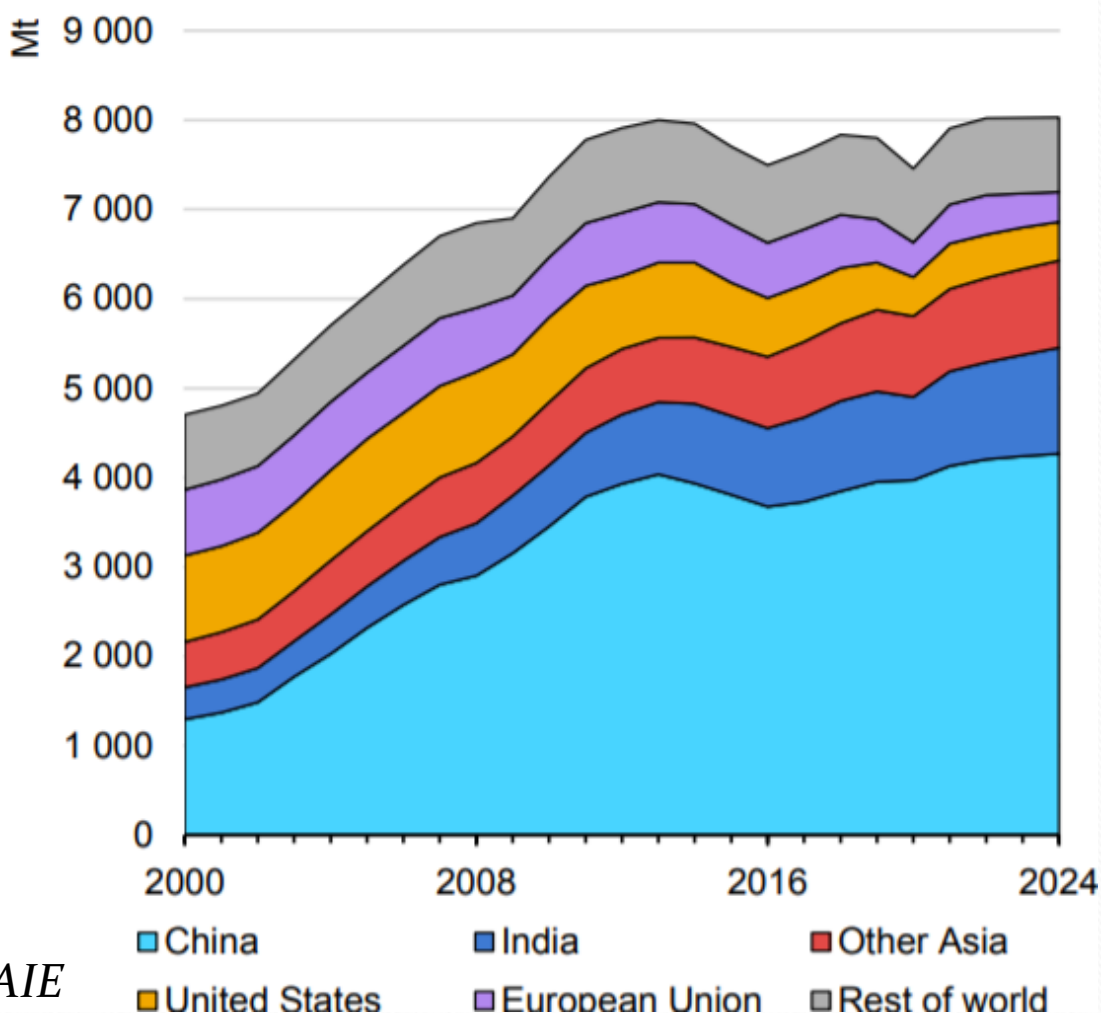


L'exemple du charbon

La Chine consomme la moitié du charbon mondial l'Asie plus de 80 % - Arrêteraient-ils d'ici 2050 ?

- Plus de 2000 centrales thermiques en projet, en construction ou construites récemment
- Un combustible fossile relativement bon marché
- abondant (2 siècles de ressources connues)

Global coal consumption by region, 2000-2024



Décarboner d'ici 2050 : techniquement irréalisable



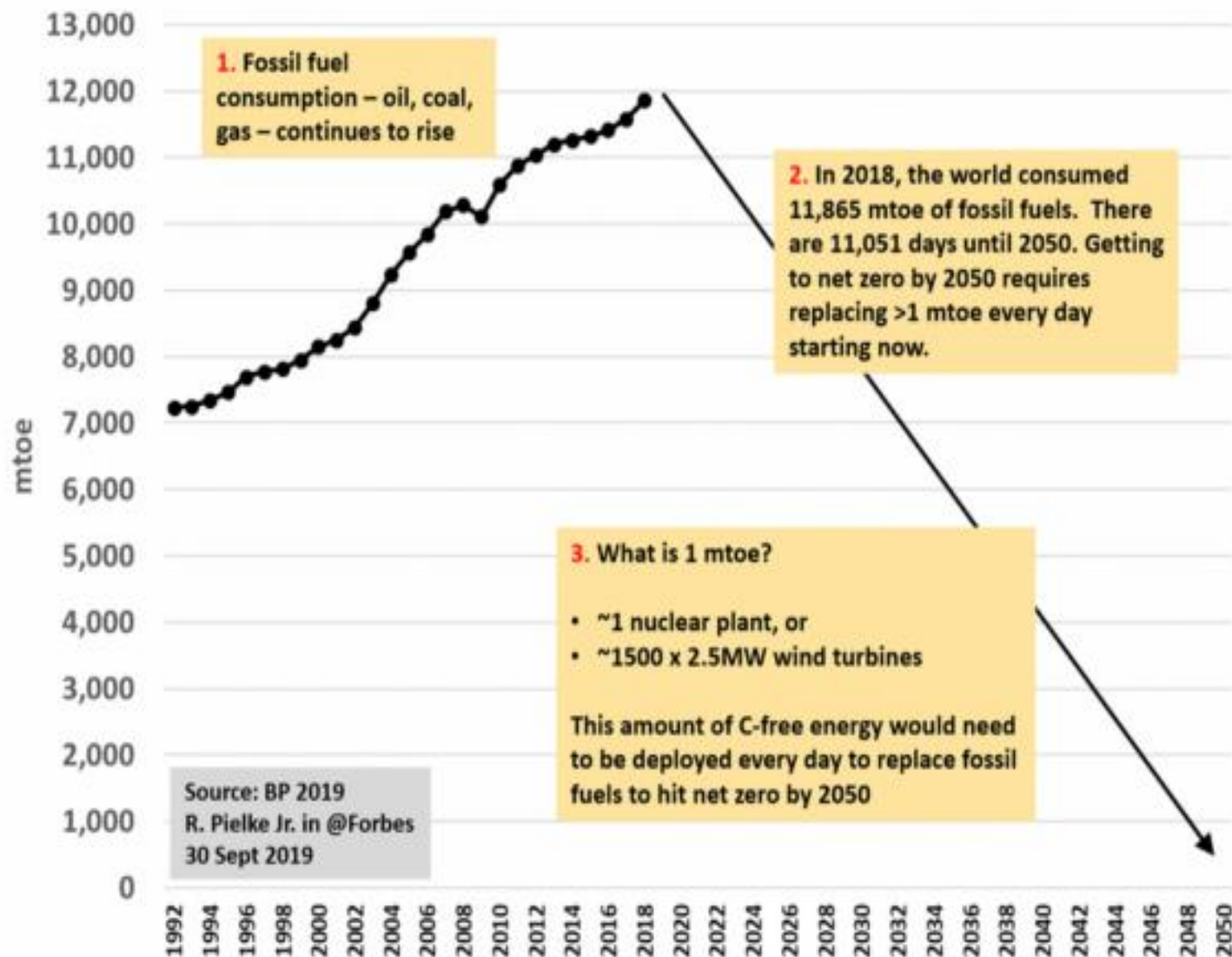
Construire une centrale nucléaire chaque jour ?



ou 1500 éoliennes chaque jour ?

Aléatoire (intermittent)
-> dépendance au gaz en l'absence de vent (77 % du temps), énergie carbonée, d'où contradiction...
et **CRISE ENERGETIQUE**

Global Fossil Fuel Consumption



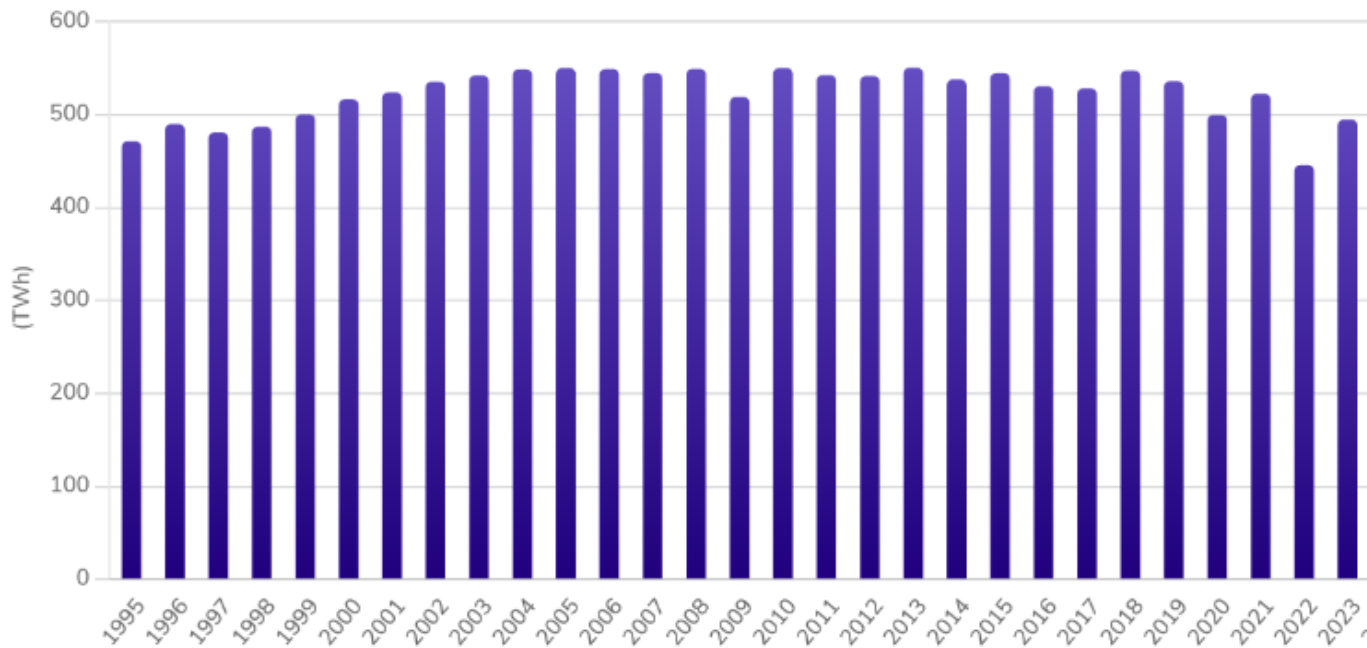
The scale of the challenge to achieve net-zero carbon dioxide emissions in 2050. ROGER PIELKE JR., BP 2018

Disséquer les relations carbone, climat, énergie

En France, nous payons deux fois l'électricité

1. cher pour **l'éolien intermittent** à cause des **contrats avec obligations d'achat**, même lorsque l'on n'en a pas besoin
2. qui s'ajoutent à l'existant, nucléaire et hydroélectricité, qui **suffit à des besoins qui n'ont pas augmenté en 30 ans**

Évolution de la production d'électricité en France

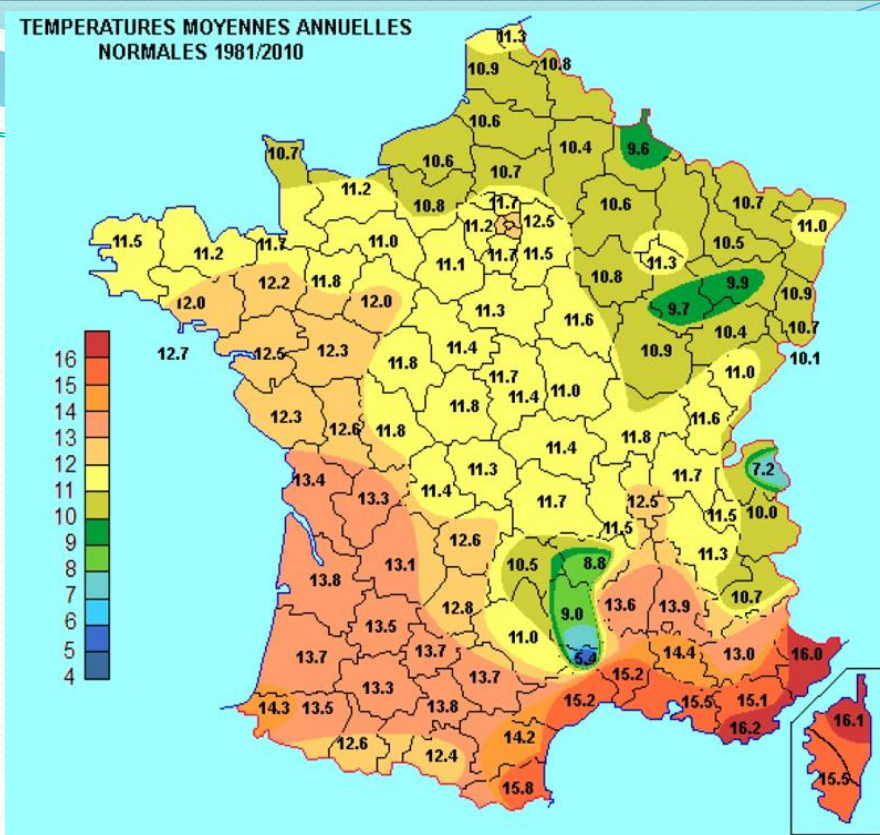
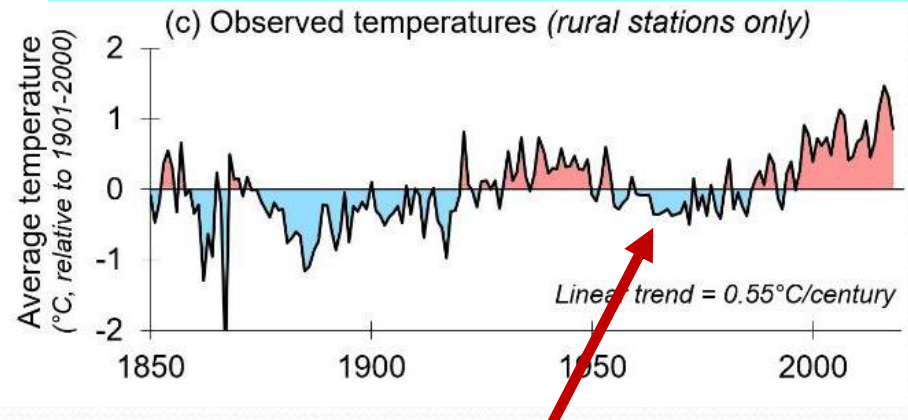
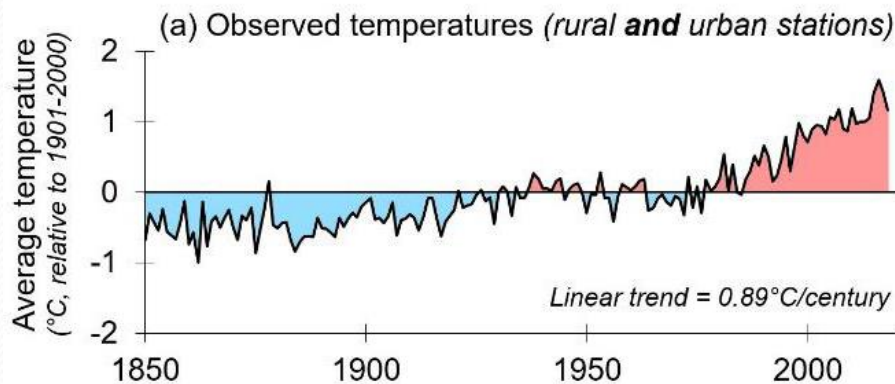


Dernière mise à jour le : 03 septembre 2024 à 12:22

0,007°C par an apocalyptique ?

- Sans **couverture nuageuse**, écart de température de couramment **15°C** entre matin et après-midi
- Ecart de **12°C** en France selon la latitude et l'altitude (6,5°C/km)
- **22°C** d'écart de température moyenne entre deux villes prospères comme Oslo et Singapour

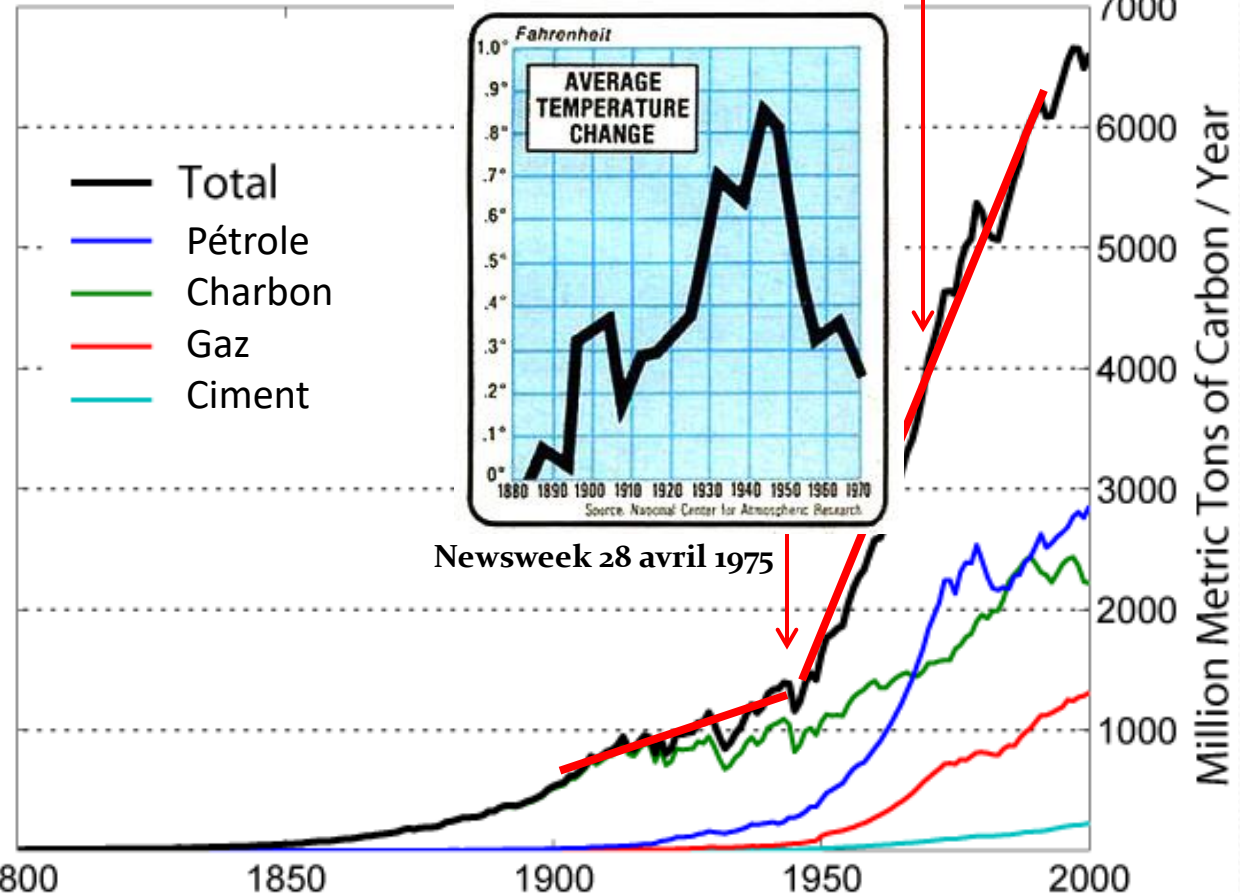
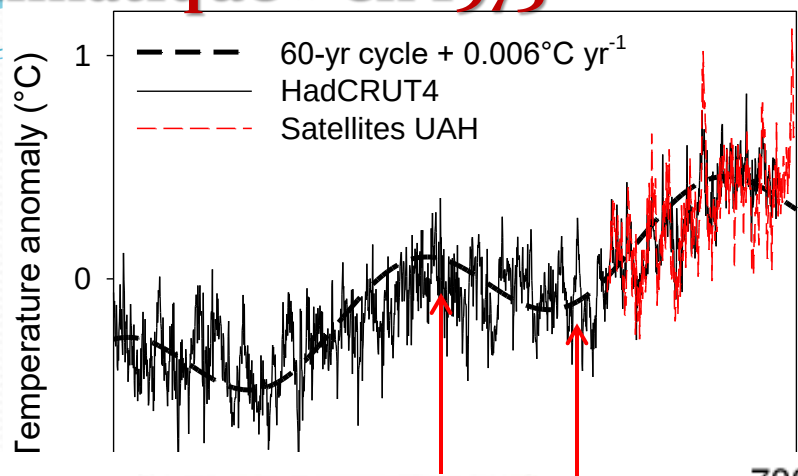
Northern Hemisphere



Minimum en 1975

Soon et al Climate 2023, 11, 179

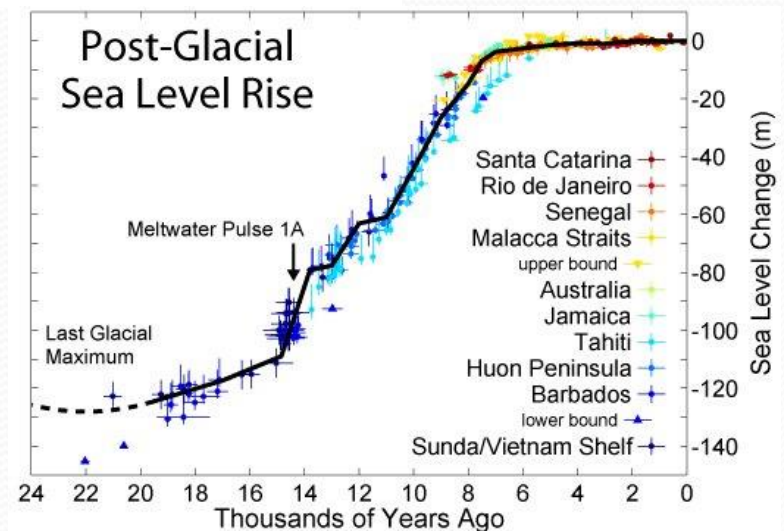
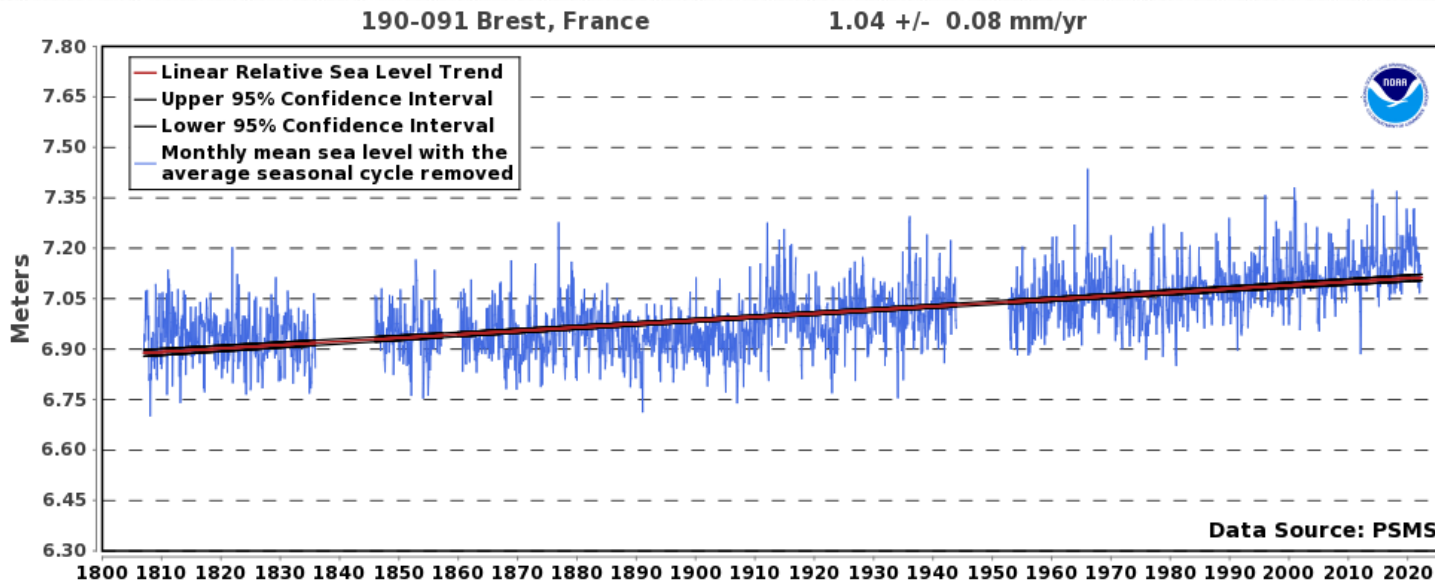
« Urgence climatique » en 1975



Refroidissement de 1945 à 1975 en pleine accélération des émissions de CO₂...

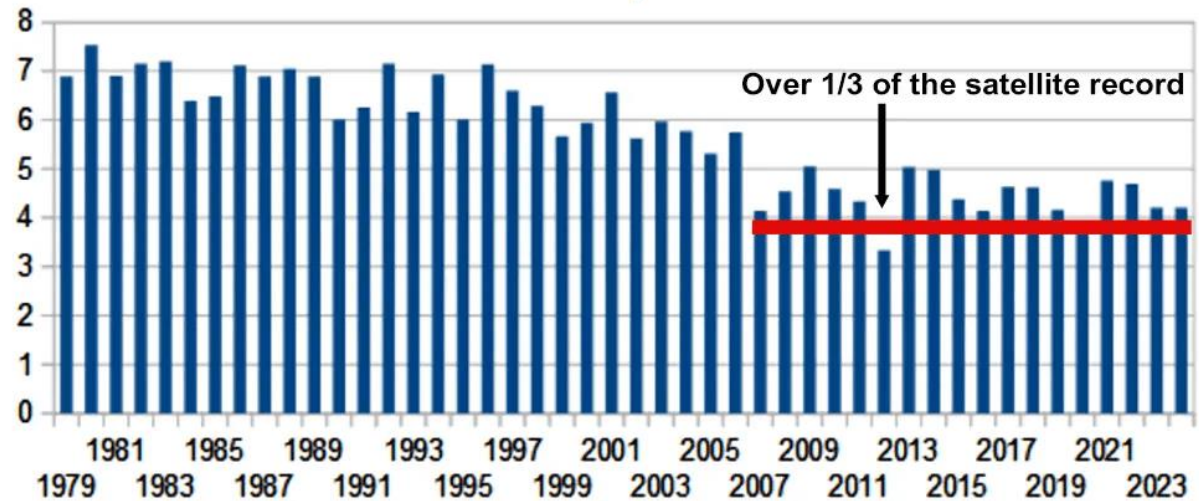
Hausse du niveau des océans

1,04 mm/an (2133 marégraphes) *Parker & Ollier 2015*
Lente finale d'une hausse de 120 mètres lors du passage en phase
chaude du dernier cycle de Milankovitch il y a 15 000 ans

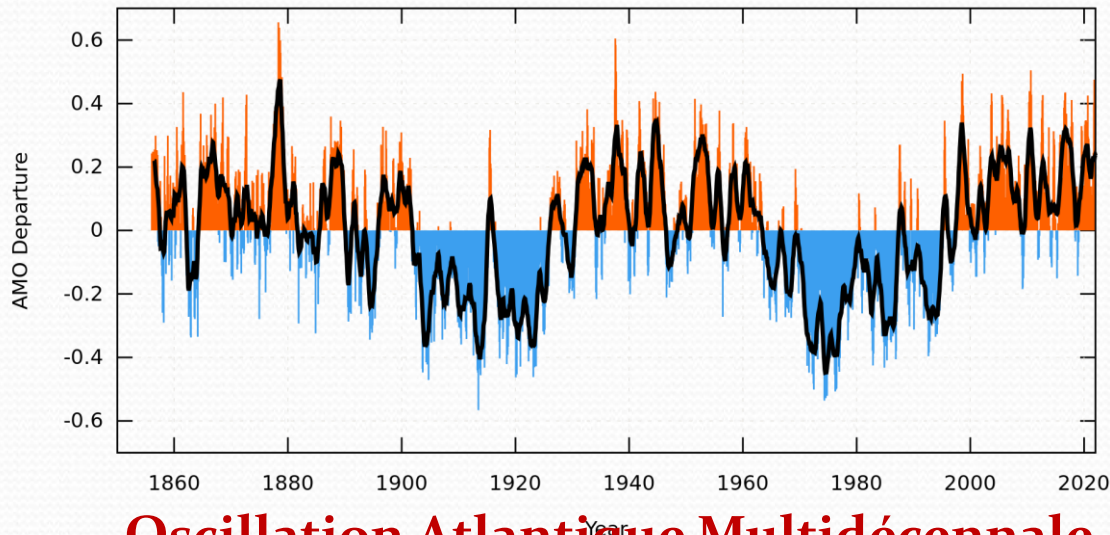


Banquise Arctique

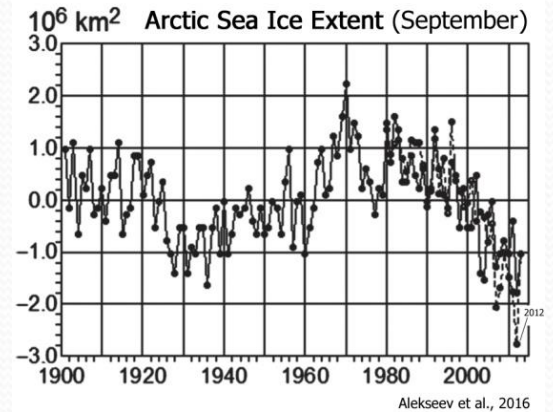
Arctic Sea Ice Minimum Extent 1979 to 2024
Million sq km



Monthly values for the AMO index, 1856 - 2022



Oscillation Atlantique Multidécennale



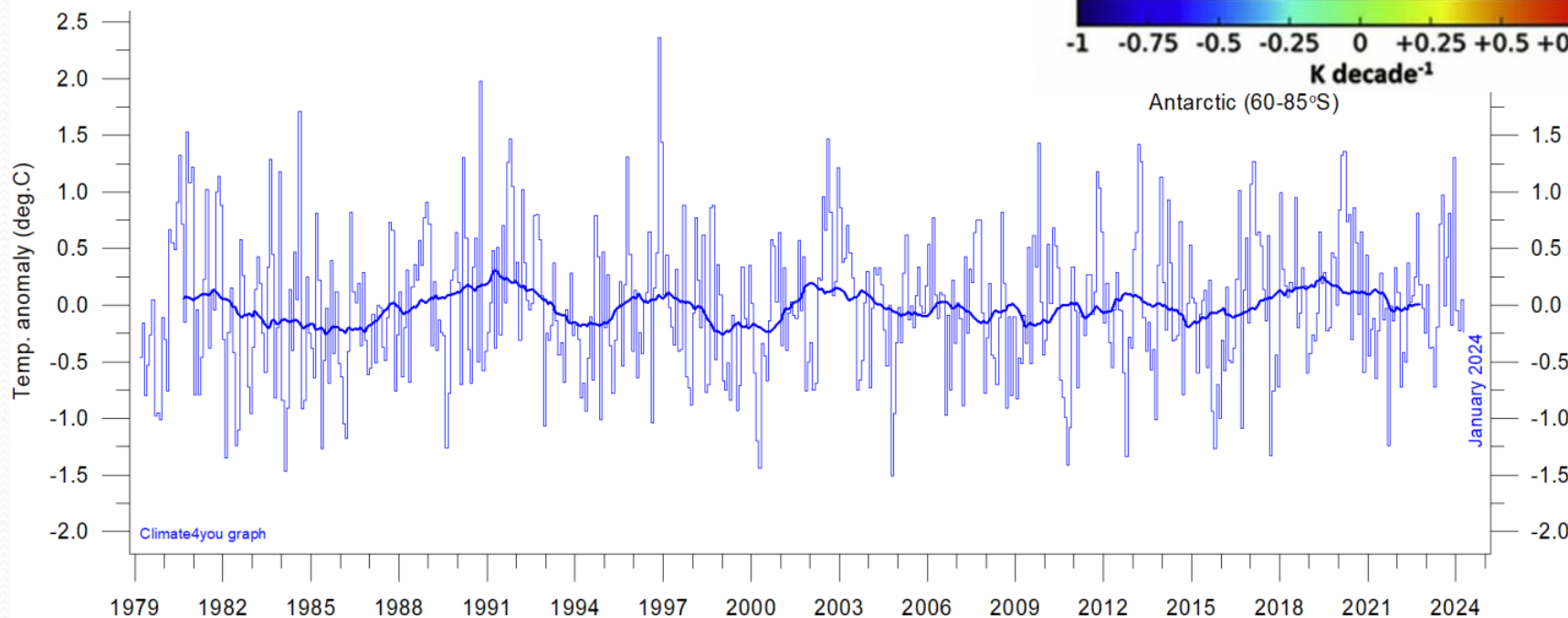
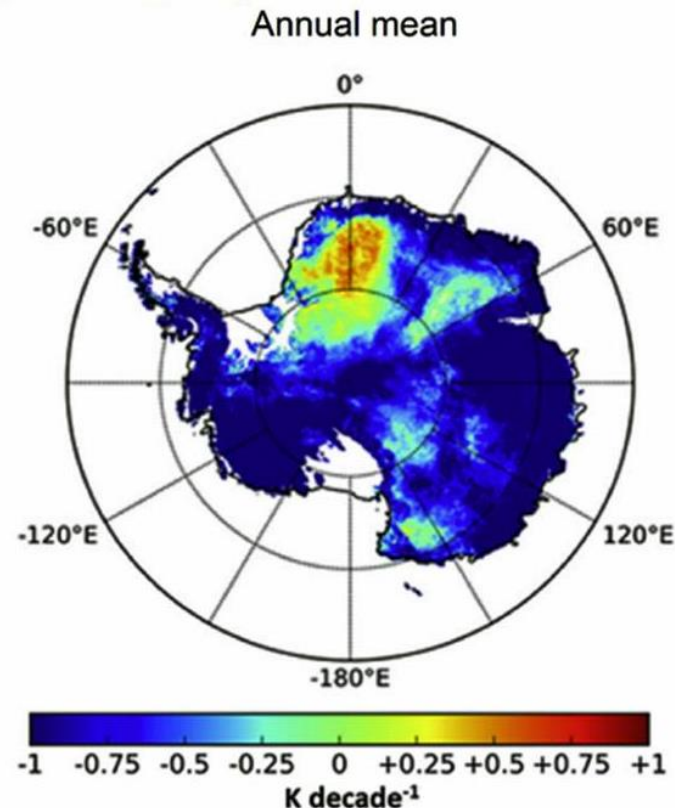
**Superficie de banquise
Arctique à la fin de l'été**

Antarctique : 91 % de la glace mondiale

La température mesurée au-delà du 60^{ème} parallèle Sud est stable depuis 45 ans

Tendance au refroidissement depuis 1999
d'une vaste proportion du continent

Zeng et al doi.org/10.1175/BAMS-D-22-0153.2

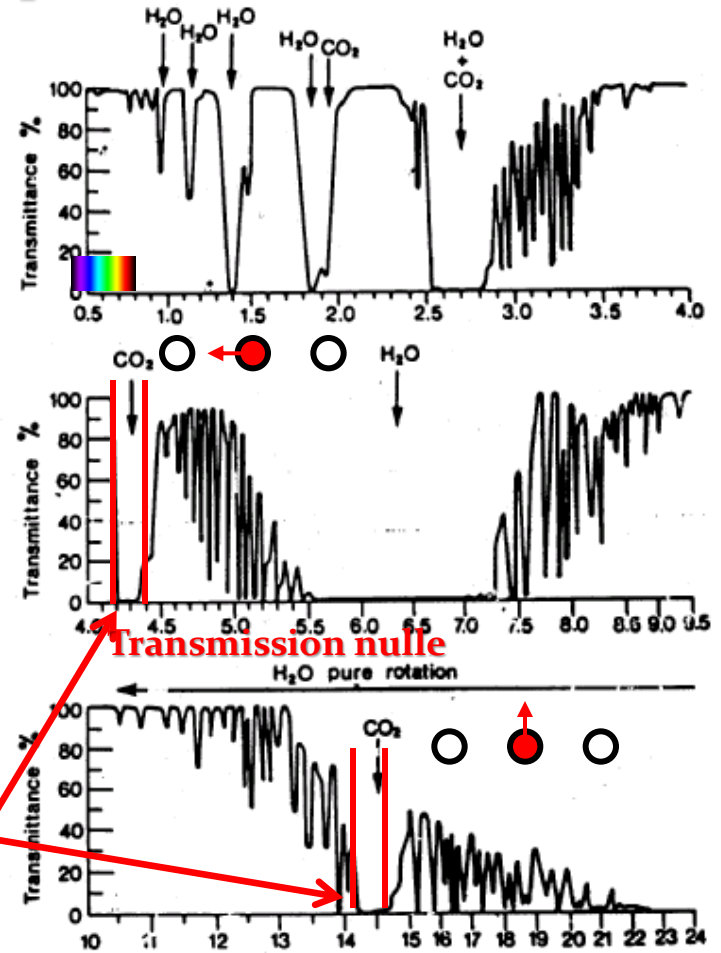


« Effet de serre » du CO₂ proche de la saturation

Ce qui est improprement appelé l'effet de serre du CO₂ (pas de « paroi » dans l'atmosphère) est tellement efficace qu'il atteint ses limites



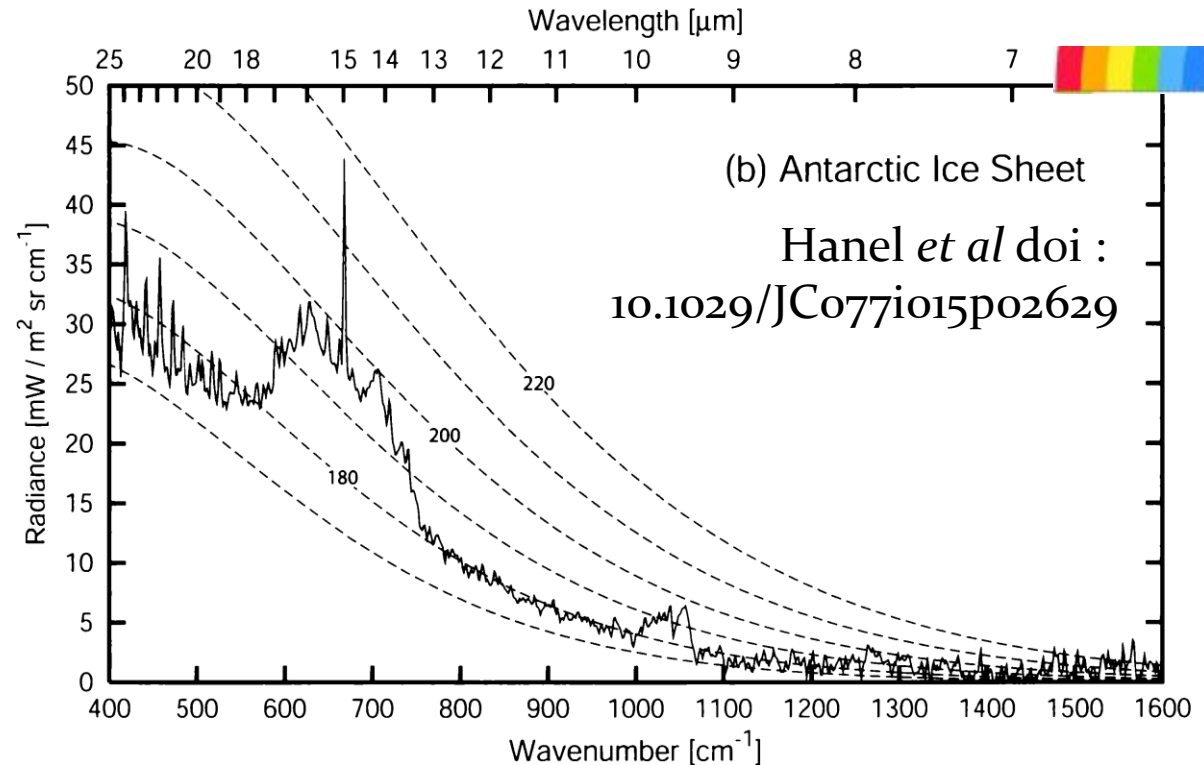
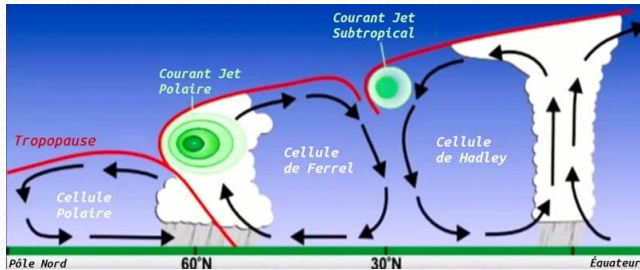
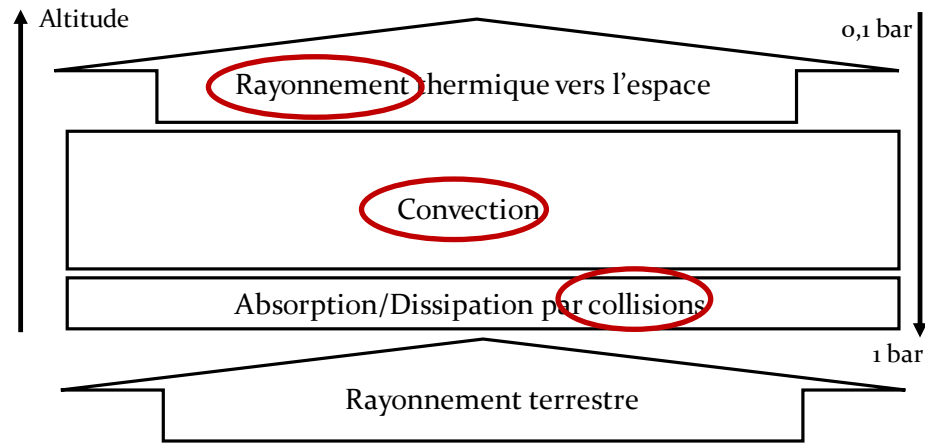
Les deux vibrations de la molécule de CO₂ rendent l'atmosphère **opaque** à 4,3 et 15 micromètres
Les autres vibrations sont celles de la vapeur d'eau, de très loin le principal gaz dit à effet de serre



Longueur d'onde (micromètre)
Farmer 1974

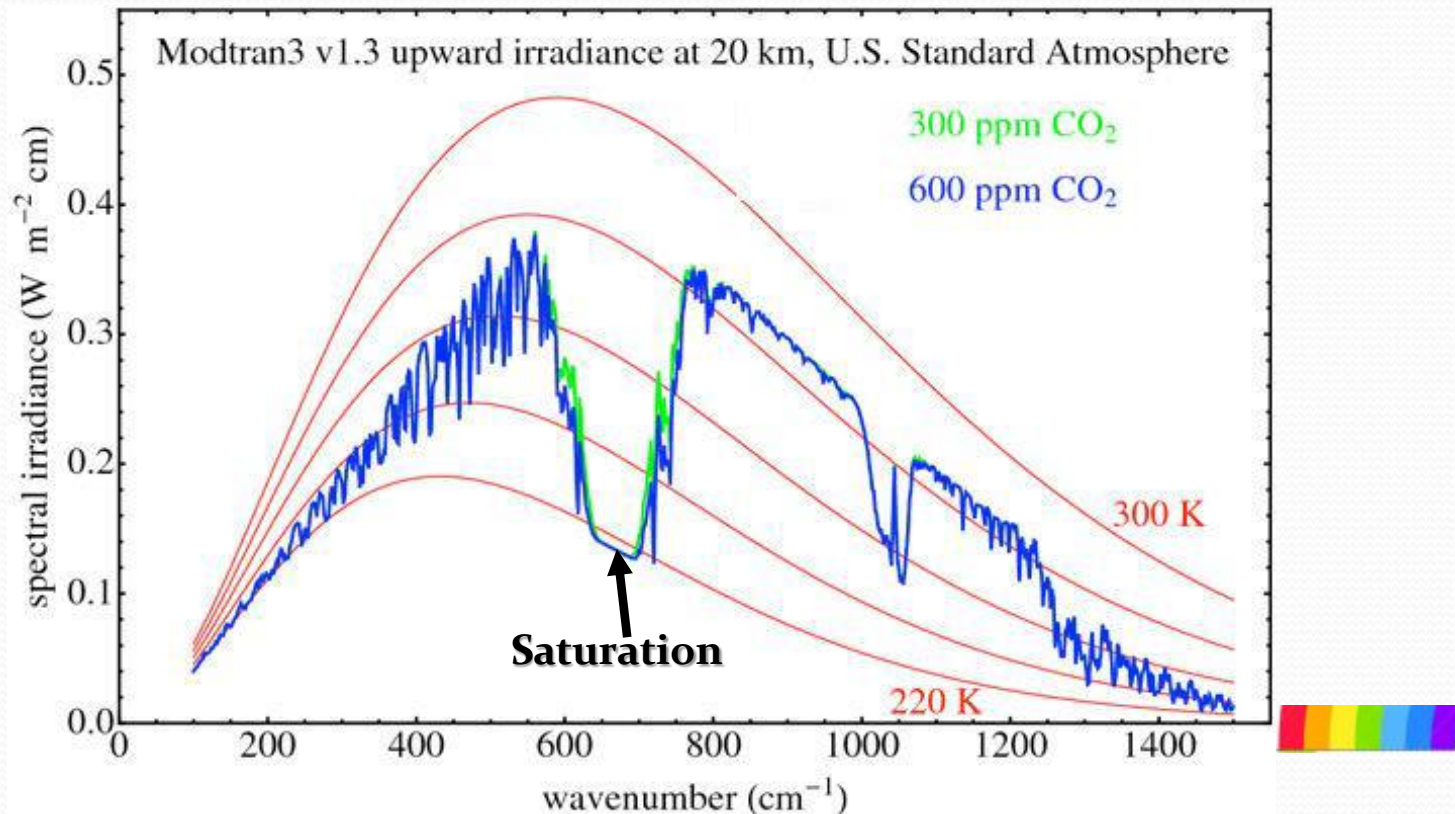
Spectre d'émission thermique du CO₂ atmosphérique

3 mécanismes
pour échanger
de la chaleur :
conduction
convection
rayonnement



Effet de serre du CO₂ proche de la saturation

Le très faible écart des spectres *d'émission* thermique pour un doublement du CO₂ atmosphérique, montre une « culpabilité » du CO₂, *qu'il soit naturel ou anthropique*, de **0,4°C depuis 175 ans, pas le chiffon rouge de 4°C**

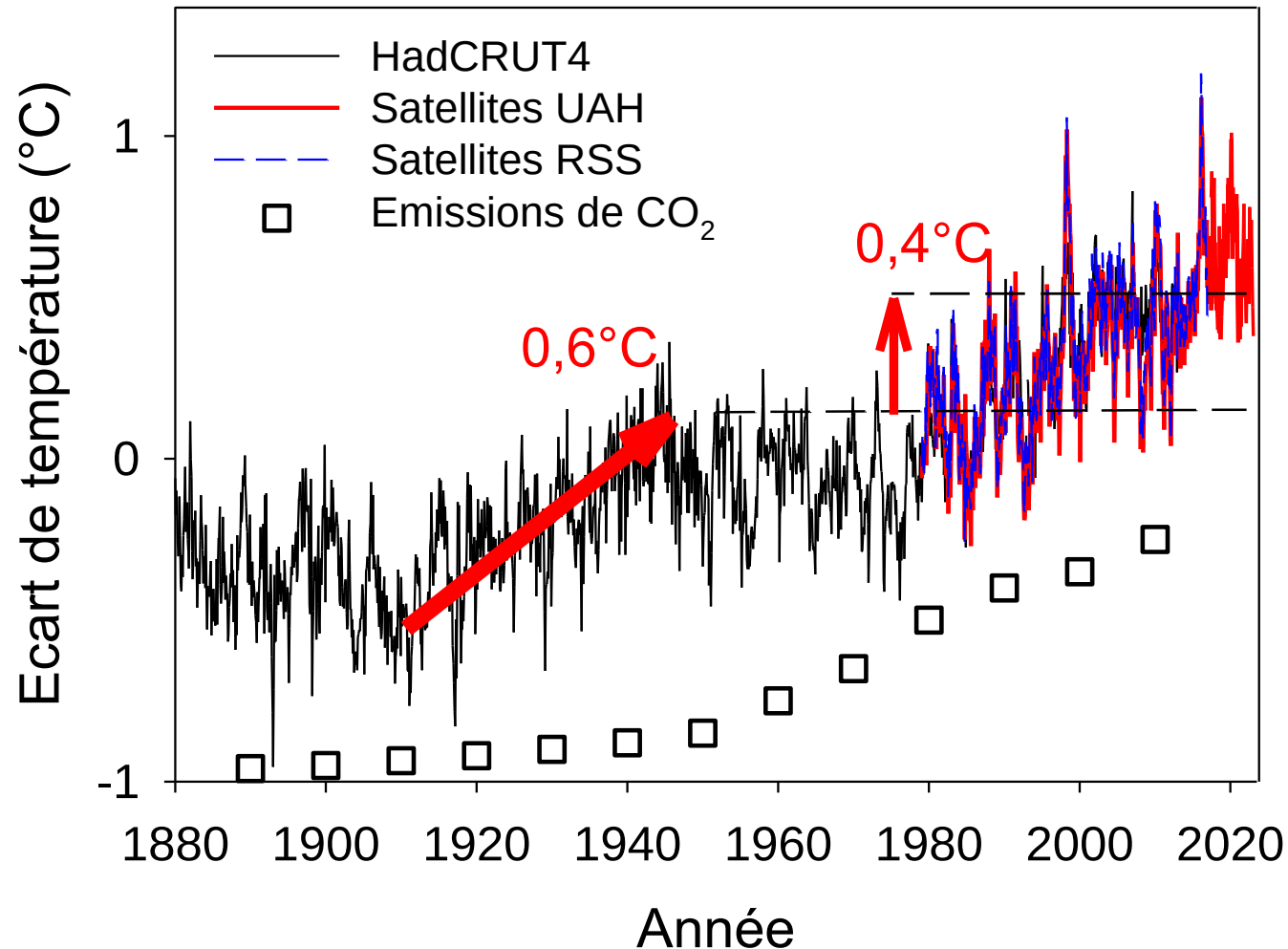


climateilluminated.com/CO2_facts/CO2_science/17_sim_IR_spectra.html

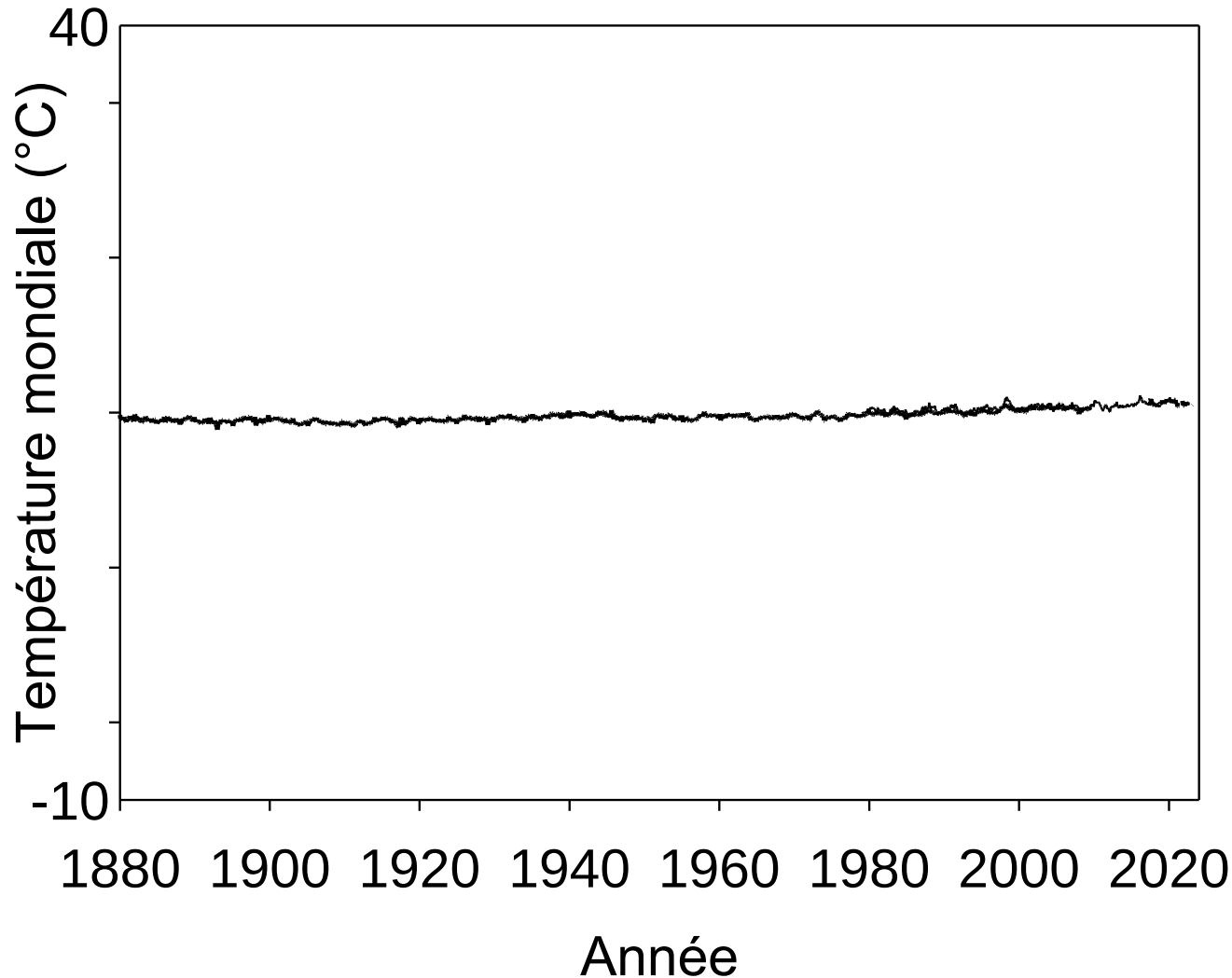
Pourquoi cette information capitale ne figure-t-elle pas dans les rapports AR4, AR5, AR6 du GIEC ?

Dogme écorné : +0,6°C AVANT l'accélération des émissions

Les trop faibles émissions de CO₂ (1/10^{ème} des actuelles) ne peuvent expliquer la hausse de 0,6°C de la température moyenne de 1910 à 1945



Rapporté à un écart de température d'une cinquantaine de degrés entre une nuit glaciale d'hiver et une canicule estivale Apocalypse climatique ?



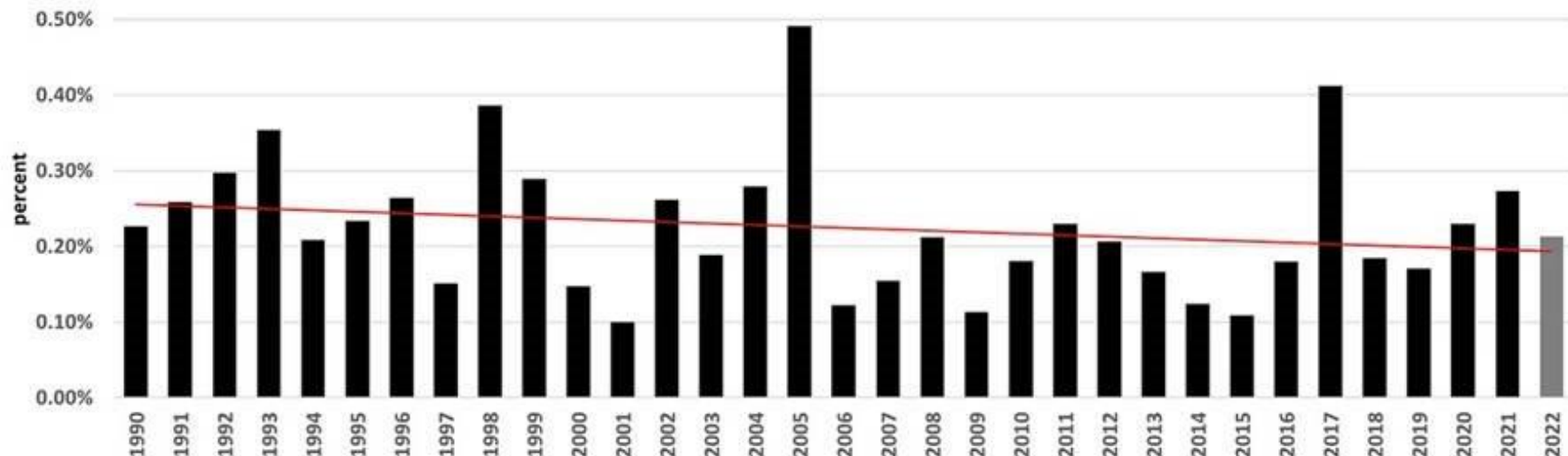
Disséquer les relations carbone, climat, énergie

De « réchauffement » à « changement » à « dérèglement »...

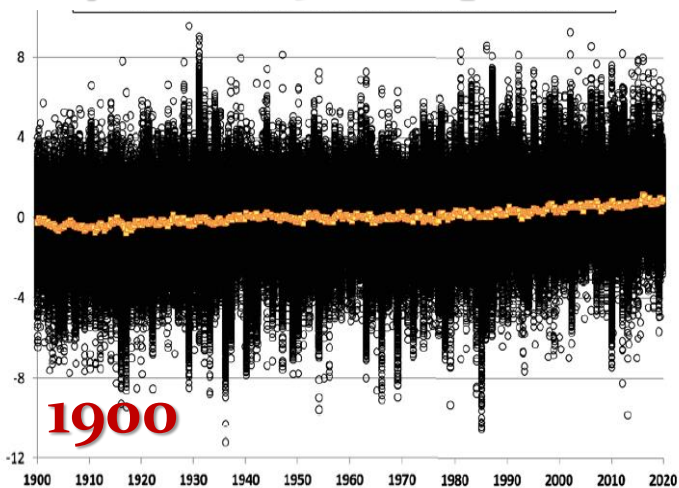
Quand aurait commencé le « dérèglement » prétendu ?

Global Weather Losses as Percent of Global GDP: 1990-2022

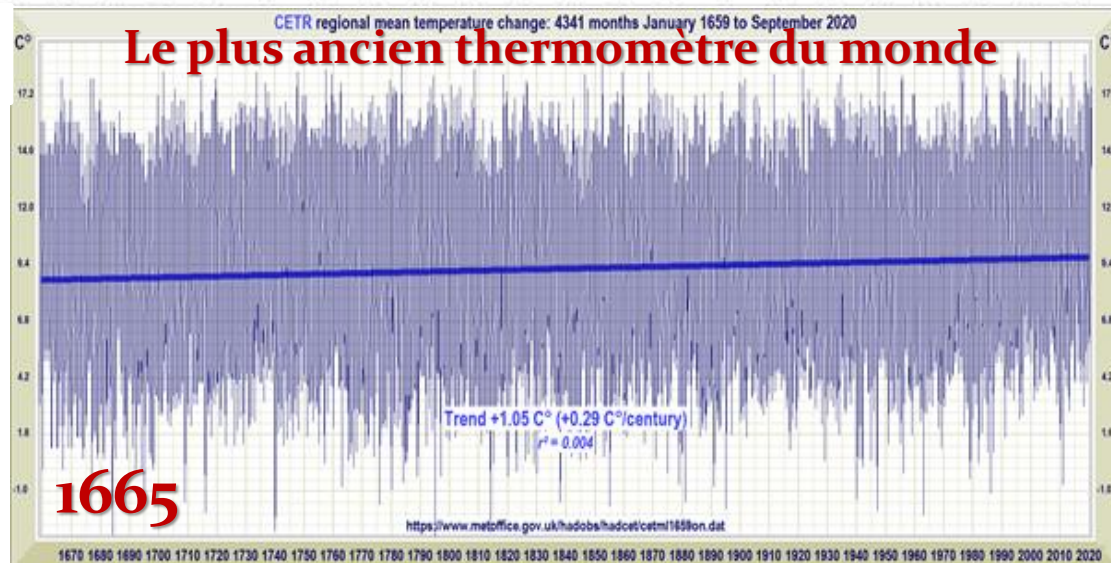
Sources: World Bank, IMF, Munich Re, Swiss Re, Pielke 2019



Moyenne de 3000 capteurs

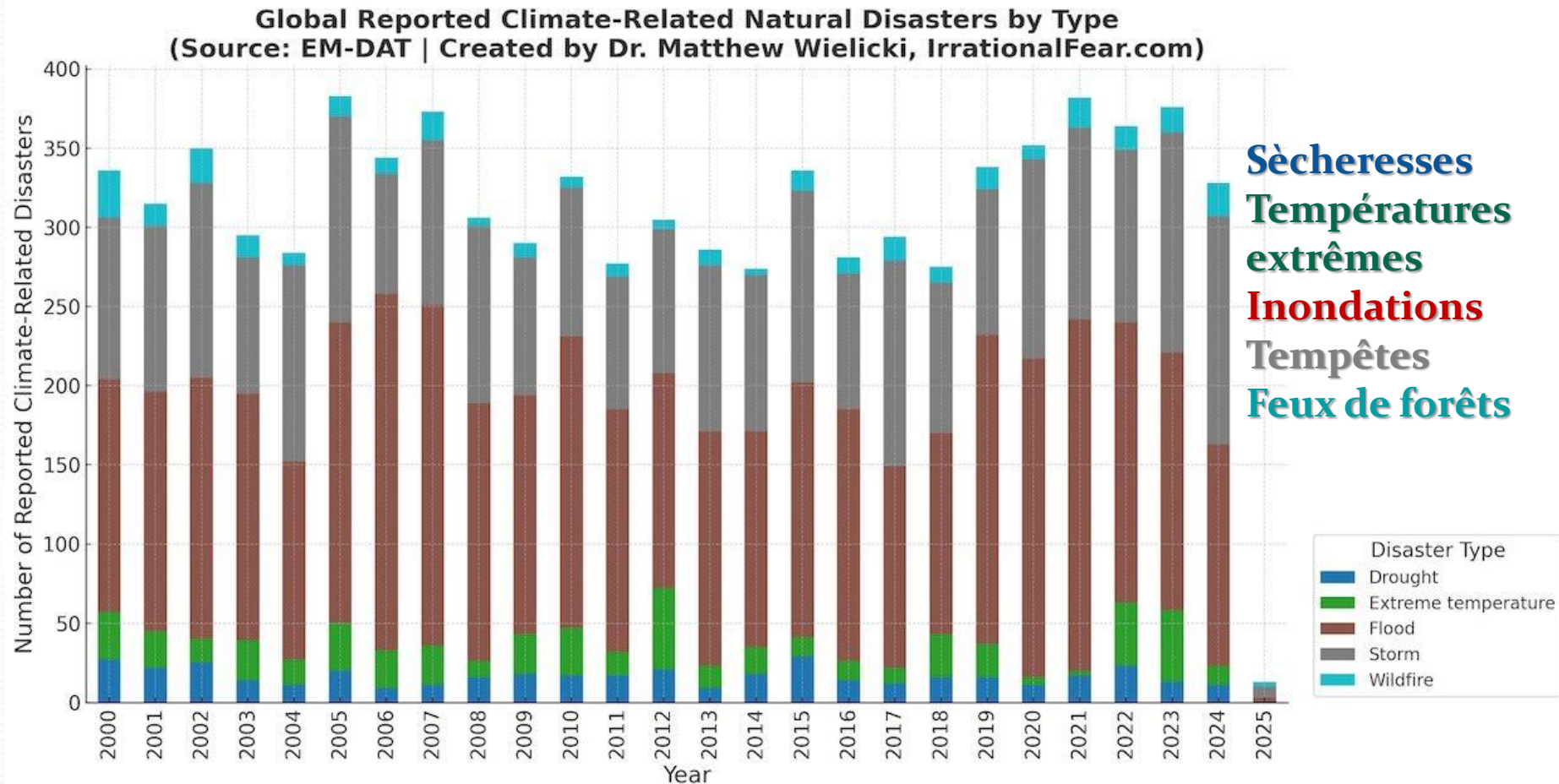


Le plus ancien thermomètre du monde



De « réchauffement » à « changement » à « dérèglement »...

Quand aurait commencé le « dérèglement » prétendu ?



Dogme étrillé : CO₂ polluant ? Non ! Fertilisant !

Une concentration accrue en CO₂ améliore le rendement des récoltes
Bénéfice de **3000 milliards d'euros** de 1961 à 2013 évalué pour 45 plantes nutritives représentant 95 % des céréales, fruits et légumes (*Idso 2013*)

Bénéfice avec 300 parties par million (ppm) de CO₂ supplémentaires (0,03 % d'un volume d'air)

carottes : 78 %

raisin : 68 %

betterave : 66 %

haricots : 62 %

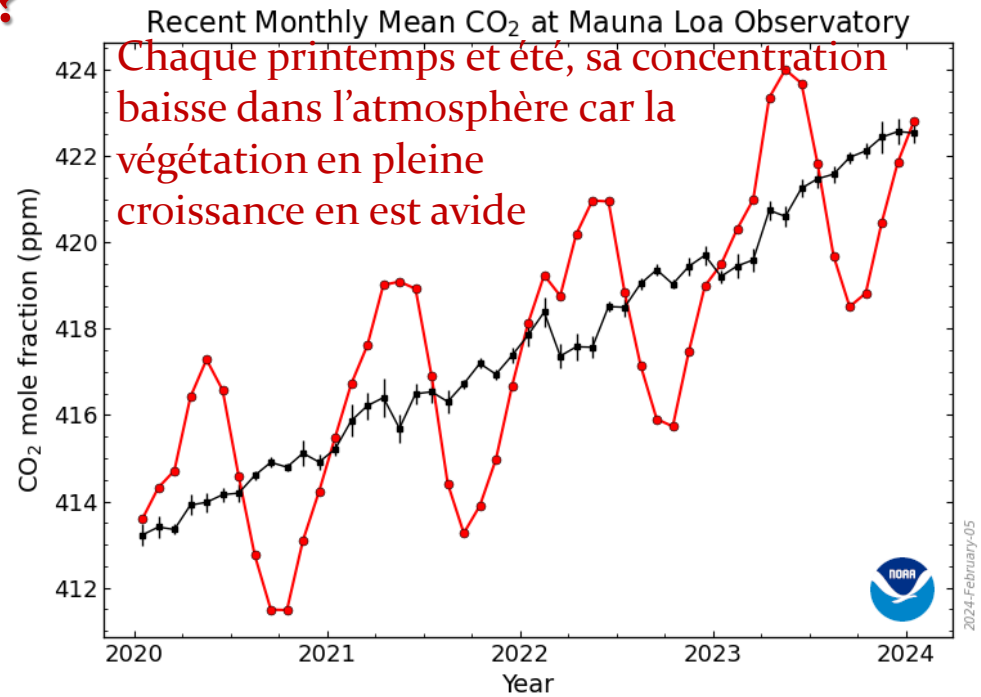
oranges : 55 %

colza : 47 %

bananes pommes : 45 %

riz : 36 %

blé : 35 %



44 % des émissions restent dans l'atmosphère

33 % est un fertilisant



soit 24 % de biomasse supplémentaire en 33 ans

23 % dans les océans (bénéfice pour plancton et donc chaîne marine)

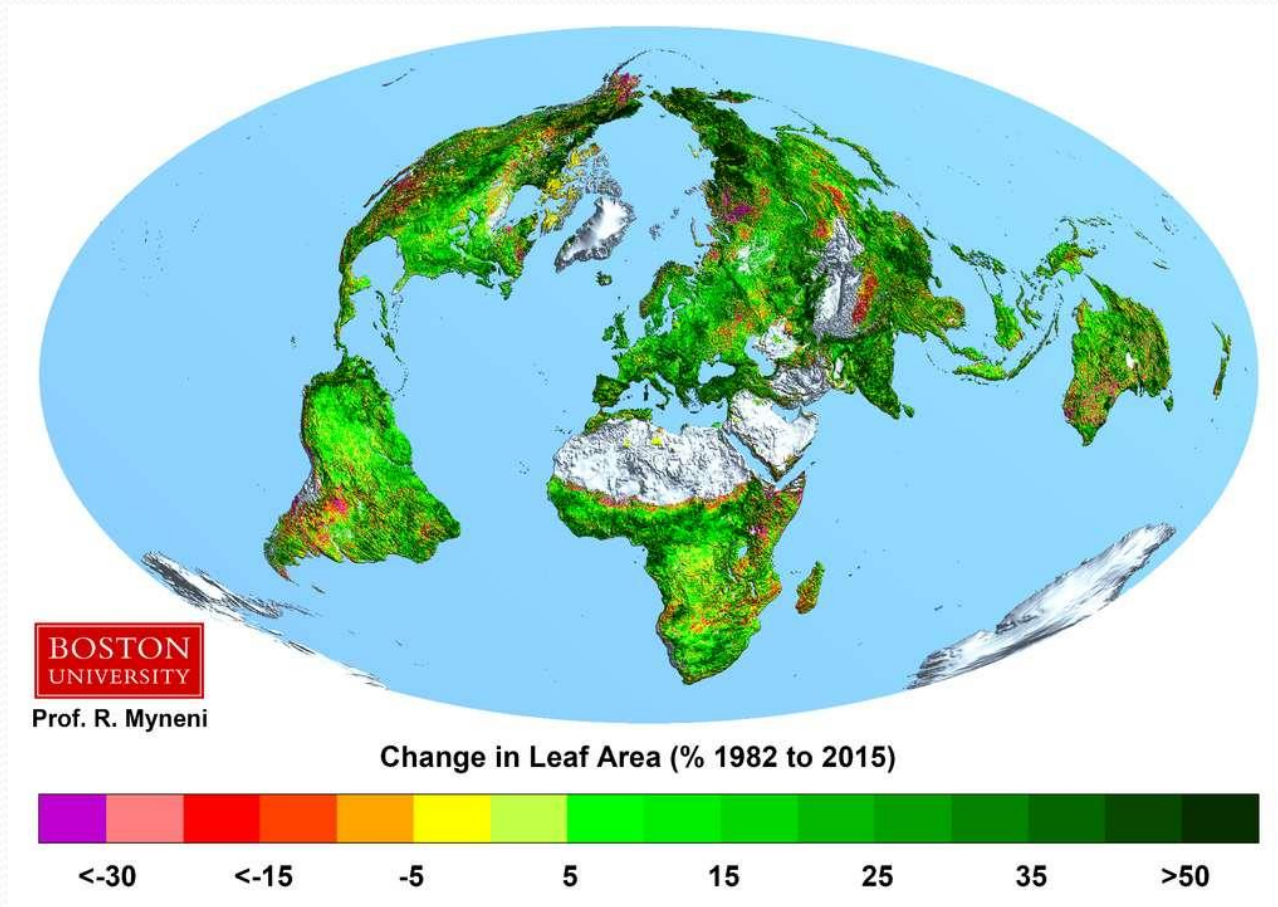
Réenchanter le carbone

Dogme étrillé : CO₂ polluant ? - Non ! Fertilisant !

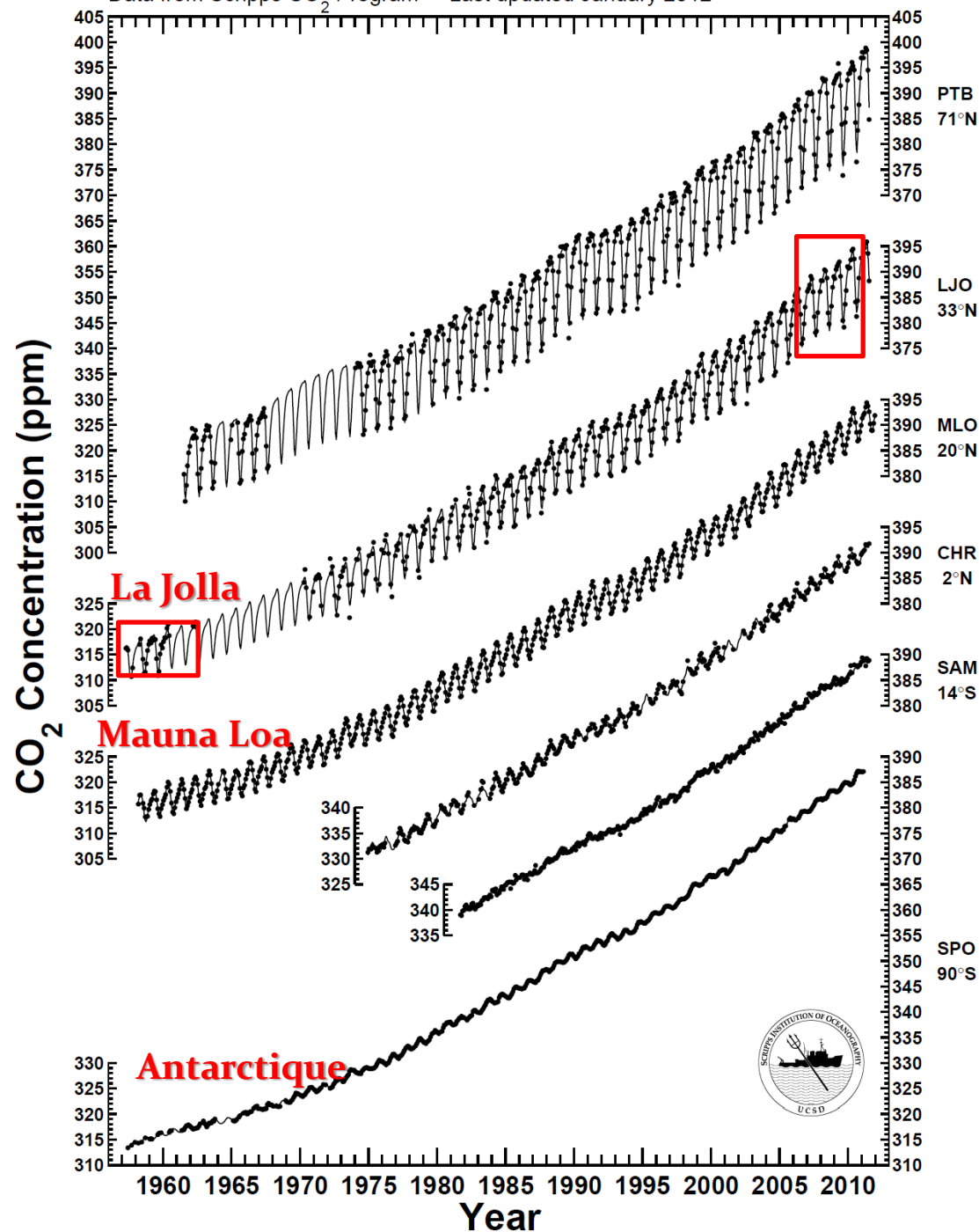
L'augmentation du CO₂ dans l'air a entraîné un **verdissement**

~ 6^{ième} **continent vert de 18 millions de km²** (*Nature Zhu et al 2016*)

Augmentation de biomasse végétale de 3,3 GtC/an/450 GtC x 33 ans = **24 %**



Réenchanter le carbone



Oscillation saisonnière de l'augmentation du CO₂ dans l'air selon la latitude

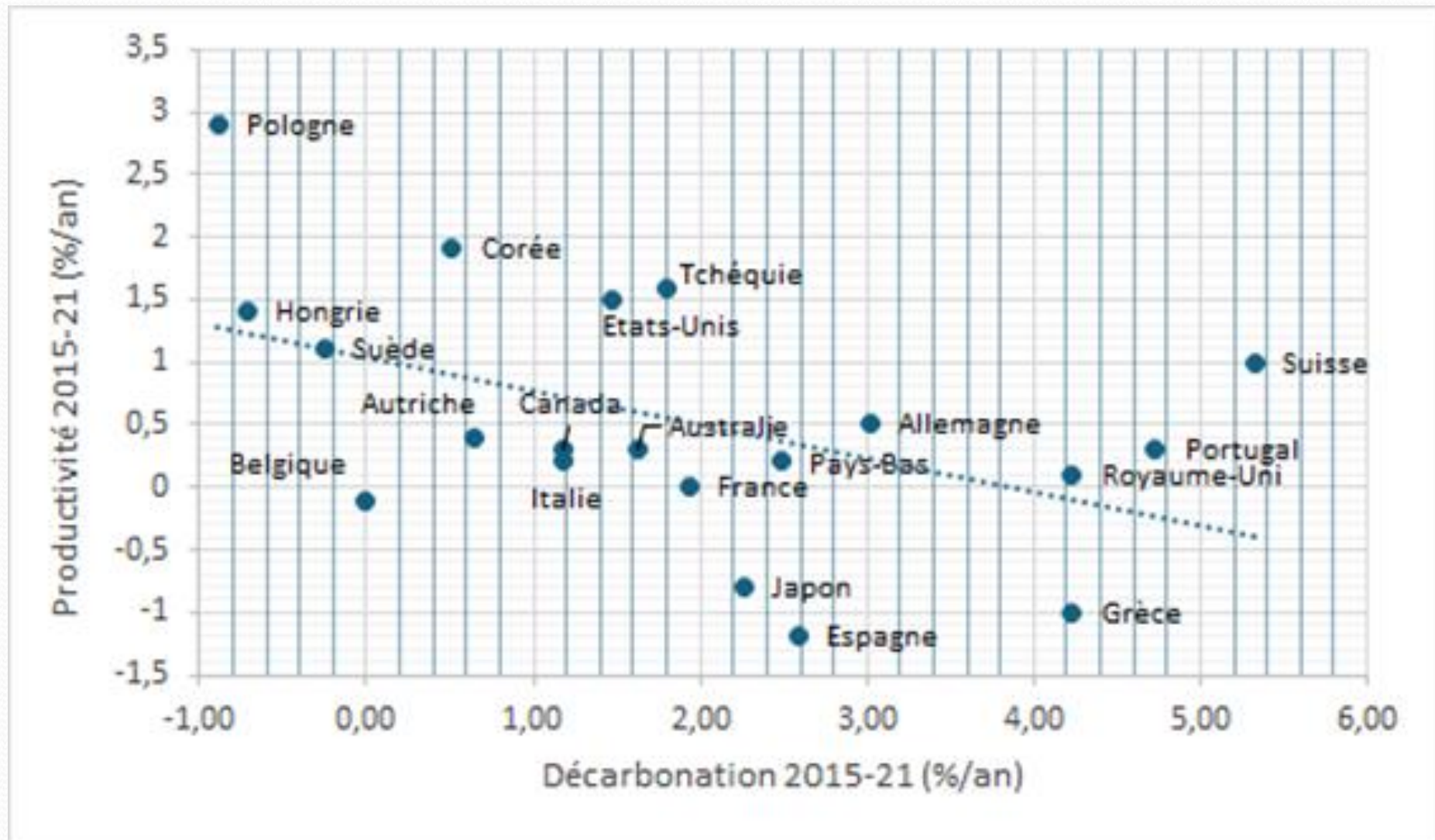
L'appétit de la végétation pour le CO₂ a le plus augmenté là où la végétation en est avide comme à **La Jolla (Californie)**

L'amplitude a augmenté de 36 % soit **71 % plus vite** que le CO₂ (21 %) lui-même

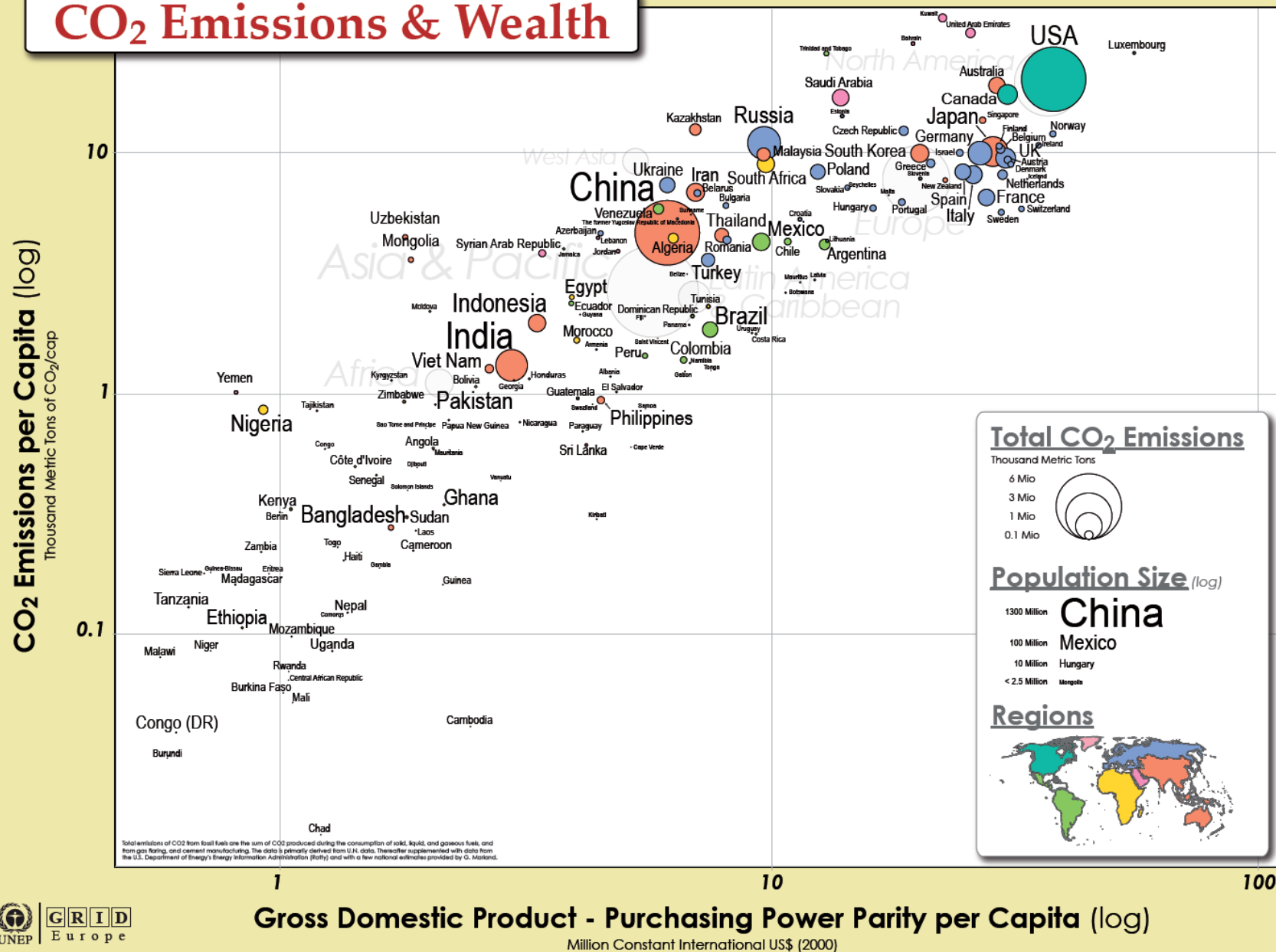
La végétation est en état de « malnutrition »

Réenchanter le carbone

La décarbonation est nuisible à la productivité de l'économie



CO₂ Emissions & Wealth



Réenchanter le carbone

Révision du titre car le GIEC l'a surévalué, multiplié par 10

Décarboner la France, creuser la dette et amplifier la charge de la dette pour éviter une contribution au réchauffement de la Terre de 0,000005°C/an ?

Creuser la dette de **66 milliards d'euros/an** (rapport Pisani-Ferry/Mahfouz de mai 2023) pour la « décarboner » ? **Disproportion** pour le moins singulière...

Aussi longtemps que **> 3/4** des émissions restent le fait de pays qui ont confirmé avoir besoin pour leur développement d'énergies fossiles, voire les exporter, que le **< 1/4** restant vise la neutralité carbone reste illusoire

Une transition prématurée et brouillonne vers le « tout électrique », s'accompagnerait d'un **pillage des ressources minérales**, de **pollutions** multiples des sols, de l'eau et de l'air

La Terre reverdit, le rendement des récoltes est amélioré, la végétation souffre d'un manque de CO₂, pourquoi ne pas continuer à lui accorder le supplément vital lié à 1/3 de nos émissions ?

francois.gervais@univ-tours.fr