

Considérations sur la transition « écologique » ou « énergétique »

Résumé

Le gros (83%) de la croissance de la teneur de l'air en CO₂ observée depuis 1958 au Mauna Loa Observatory est une simple **conséquence** des températures qui pilotent le dégazage de la zone intertropicale. Il n'y a dans l'air que 5% à 6% de CO₂ qui viennent des combustibles fossiles.

Décarboner n'a donc aucun sens, comme vérifié en 2020 où la diminution de 6% à 7% des émissions n'a eu aucun effet observable.

Le CO₂ est l'aliment des plantes et par-là de tout ce qui vit sur terre ; plus de CO₂ dans l'air est un inestimable bienfait : la productivité de la végétation a augmenté de presque 40% entre 1900 et 2021 avec la fertilisation de la végétation par plus de CO₂ dans l'air.

Le GIEC affirme que plus de CO₂ dans l'air amène un forçage radiatif, de l'énergie qui tomberait miraculeusement du ciel sans réaction chimique ou nucléaire et correspondrait à une diminution du rayonnement du globe vers l'espace. Rien de tel n'est observé.

La différence entre la température en surface et la température de rayonnement de la haute troposphère est une simple conséquence de la gravitation et de la masse de l'air sur Terre comme sur Vénus.

Les températures de surface varient avec l'insolation en surface, variable avec la latitude, la saison et la couverture nuageuse. Les mouvements de l'atmosphère et le transport de vapeur d'eau provoqués par les contrastes de température entre la zone intertropicale et les plus hautes latitudes assurent sur l'année une régulation au millième près de l'égalité entre le flux solaire absorbé et le flux infrarouge thermique rayonné par le globe vers le cosmos. Le terme « *effet de serre* » est une mystification et ses innombrables et contradictoires définitions contiennent toutes une absurdité, ou plusieurs.

Une autre mystification et tromperie est la présentation de séries de températures en *moyenne sur tout le globe* et en *anomalie*, c'est-à-dire en écart à la moyenne prise sur la même série sur un certain intervalle de temps. Cette présentation escamote le point essentiel le contraste des températures entre latitudes qui détermine les mouvements de l'air et des océans et sert à masquer l'absurdité des séries de températures produites par les programmes de calcul numérique dits « *modèles climatiques* » parfois à plusieurs degrés des températures observées en un lieu et un mois ; elle sert à focaliser l'attention sur des dixièmes de degrés en plus ou en moins alors que la dynamique des températures est de l'ordre de 10°C entre le jour et la nuit, et, selon la latitude, de 15°C à 75°C entre les min et les max d'une année.

Pour frapper les esprits crédules le GIEC présente (AR6-WG1, Figure SPM.10) une relation linéaire simple entre le cumul des émissions « anthropiques » depuis 1850 (600 milliards de tonnes de carbone en 2020, soit 2200 milliards de tonnes de CO₂) et le cumul des accroissements de la température moyenne mondiale (passée de peut-être 14°C à 15°C), en escamotant totalement les changements des dégazages naturels de cumul, depuis 1850, de 23000 milliards de tonnes de carbone (soit 84000 milliards de tonnes de CO₂) en gros quarante fois les émissions « anthropiques » ; le flux net de carbone des dégazages naturels est comme déjà dit une conséquence des températures et a, depuis 1900, augmenté de 38%. La figure SPM.10 montre pourtant en traits très fins entre 1911 et fin 1945 +0,57°C pour un cumul des émissions « fossiles » de 36 milliards de tonnes de carbone et entre 1987 et fin 2021 +0,45°C pour un cumul de 274 milliards de tonnes de carbone, presque 8 fois plus que 76 ans plus tôt. Ce graphique est un exemple de fausse corrélation¹.

Les conséquences économiques des politiques inspirées par la crainte des conséquences imaginaires de phénomènes imaginaires (avec pour inspirer la terreur l'hypermédiatisation de phénomènes météorologiques naturels de temps de retour 100 ans et plus qui chaque année se produisent quelque part) conduisent nos pays à la ruine avec en plus la suppression des libertés par des réglementations toujours plus nombreuses et absurdes. Les termes « *Transition* » ou « *Great Reset* » ne sauraient masquer ces évidences.

¹Les cumuls d'incrémentes annuels positifs ou principalement positifs semblent toujours corrélés ! Ne montrer que les cumuls est une tromperie. Voir aussi <https://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

Le suicide des nations européennes

Les délires de la « transition énergétique », le retour à la bougie ou à la lampe à huile de baleine

Maurice Strong (1929-2015), secrétaire général adjoint de l'ONU, président de l'UNEP (1972), cofondateur du GIEC (1988), organisateur de Rio 1992 : *"Notre seul espoir pour la planète est l'effondrement des civilisations industrielles. Notre responsabilité n'est-elle pas de provoquer cet effondrement ?"*

La pseudo-science du GIEC dont Maurice Strong est un des fondateurs ne repose **que sur des fraudes énormes** (cycle du carbone, forçage radiatif et effet de serre, anomalies des moyennes mondiales des températures, etc.) inventées pour justifier des politiques conduisant **effectivement** à l'effondrement des civilisations industrielles en en supprimant les sources d'énergie bon marché et disponibles tout le temps.

Pour résumer sur les énergies

Des choix politiques délirants (décarboner, éoliennes et photovoltaïque, véhicules électriques) conduisent à la ruine définitive de nos pays car toutes les activités dépendent du coût et de la disponibilité à tout moment de l'énergie.

Perspective, si développement normal, d'un doublement de la consommation d'électricité d'ici 2050-2060.

Charbon et gaz : Progrès continuels des rendements des centrales électriques, pourcent par pourcent, grâce aux progrès des alliages pour les chaudières et les turbines. Des centrales à charbon « advanced ultra-super-critical » de rendement presque 50% et sans émissions sulfurées ni poussières (SOx et PM) sont en service. Les gaz de schiste grâce aux progrès continuels des techniques d'exploitation depuis 1998 font 80% de la production US de gaz en 2021. Les délires « climatiques » rendent incertains les financements de nouveaux projets. Les réserves prouvées en gaz correspondent à 60 ans de consommation au rythme actuel. Les réserves prouvées de 1055 milliards de tonnes en charbon sont 120 ans de consommation au rythme actuel, avec des estimations de réserves probables à 1000 ans de consommation.

Pétrole : 60 ans de réserves prouvées et plus si on cherche ! Irremplaçable pour le transport routier.

L'électronique permet des progrès considérables du rendement des moteurs à explosion².

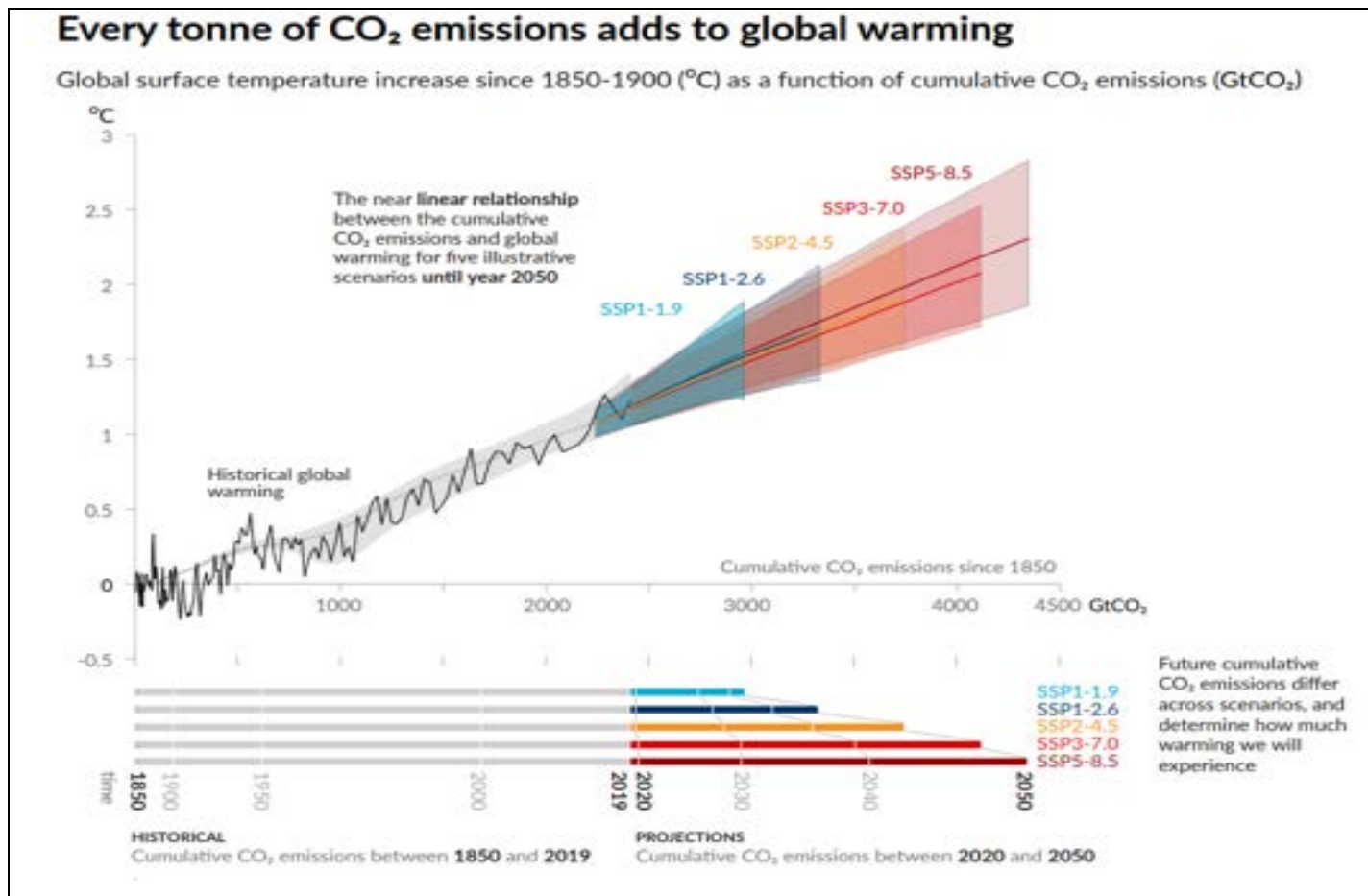
Nucléaire : Très sensible au **coût de financement du projet**, au CAPEX et aux délais/ retards de la construction. Des spécifications de sécurité (dont les épaisseurs de béton) peut-être abusives alourdissent le CAPEX. Une mauvaise maîtrise des projets d'ingénierie et d'installations complexes (jumeaux numériques en documentation et en exploitation encore en cours de mise en place en 2022 !).

Des millénaires d'énergie avec l'uranium 238 déjà extrait (et appauvri en ²³⁵U) grâce aux surgénérateurs (Superphénix, projet Astrid) mais *des catastrophes imposées par les politiques : fermeture de Superphénix, de Fessenheim, abandon du projet Astrid avec en France de grosses pertes de savoir-faire.*

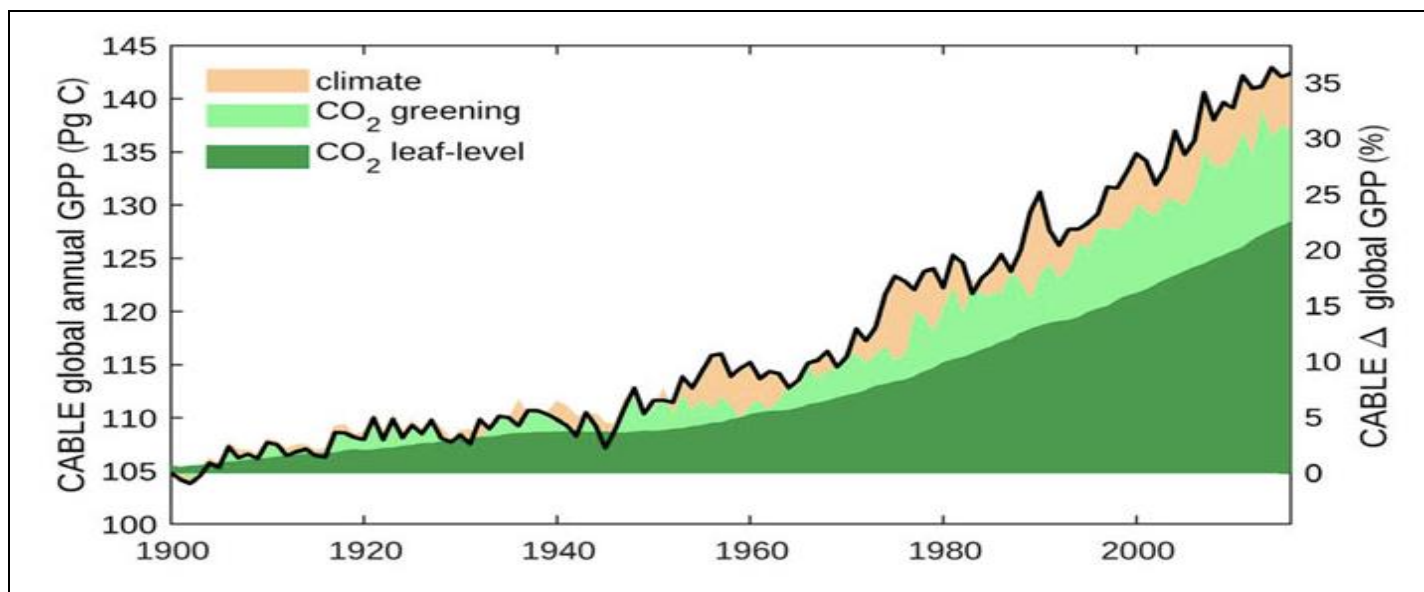
Small Modular Reactor non compétitifs sans taxe carbone : NuScale, Nuward projettent de remplacer des chaudières à charbon pénalisées par une taxe carbone d'un montant qui va bien ! Projets sans justification économique réelle autres que les contraintes absurdes imposées par les états et par l'Union Européenne.

² exemple : Mazda E-Skyactiv X à Spark Controlled Compression Ignition (SPCCI) et diésels à faible (14:1) compression ; des voitures légères à moins de 2 litres/100 km ont été étudiées dans les années 2013 (projet hybridaire)

Ces choix techniques et économiques délirants et suicidaires sont justifiés par des affirmations plus délirantes encore sur le « réchauffement climatique attribué au CO₂ des combustibles fossiles » avec prétend-on une proportionnalité entre le réchauffement et le cumul des « émissions de CO₂ » par l'humanité du genre: +2°C pour un cumul de 1250 milliards de tonnes de carbone ou de 4600 milliards de tonnes de CO₂ : voici le graphique clef Figure SPM.10 du Résumé pour décideurs du dernier rapport du GIEC (AR6-WG1 de 2021). Ce graphique, comme on va le voir, résume un empilement de fraudes et d'absurdités.



Rappelons encore que plus de CO₂ dans l'air est **un immense bienfait pour tout ce qui vit sur Terre** : la productivité primaire³ de la végétation a depuis 120 ans été proportionnelle à la teneur de l'air en CO₂.



³ Vanessa Haverd et al. *Higher than expected CO₂ fertilization inferred from leaf to global observations* Global Change Biology, 2020, 26, 2390-2402; DOI: 10.1111/gcb.14950 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/gcb.14950>

(1) La fraude sur le cycle du carbone dévoilée par un exercice d'école primaire

1 ppm CO₂ = 1 partie par million = 1 molécule CO₂ par million de molécules de l'air soit 2,12 Gt-C ou 7,8 Gt-CO₂ ; Gt signifie milliard de tonnes (ou de carbone ou de dioxyde de carbone) dans l'atmosphère.

La pression partielle du CO₂ dans l'air est exprimée en micro-atmosphère et est proportionnelle à sa concentration en ppm : 1 ppm correspond à 1 millionième de la pression de l'air, soit en surface des mers 1 micro-atmosphère noté 1 µatm.

L'atmosphère est un réservoir de CO₂ avec un stock, un flux sortant et un flux entrant. Le flux sortant pendant une année est le cinquième du stock ; ce flux sortant est absorbé par la végétation et par les océans à surface « froide » des moyennes latitudes⁴. Le flux entrant est alors très simplement :

Flux entrant dans l'atmosphère / (12 mois) = **flux sortant** / (12 mois) **plus variation du stock** sur les 12 mois

DONC

Flux entrant **en 1959** = 315 ppm / 5 + 1 ppm/an = 64 ppm/an = **63 ppm/an « dégazages naturels »**
 + **1,2 ppm/an « combustibles fossiles »**

Flux entrant **en 2021** = 415 ppm / 5 + 2,4 ppm/an = 85,4 ppm/an = **80,8 ppm/an « dégazages naturels »**
 + **4,6 ppm/an « combustibles fossiles »**

Flux des dégazages naturels passé de 63 ppm/an en 1959 à 81 ppm/an en 2021 : **+18 ppm/an**

Flux des « combustibles fossiles » passé de 1,2 ppm/an en 1959 à 4,6 ppm/an en 2021 : **+3,4 ppm/an**

Le stock venu des combustibles fossiles se calcule aisément⁵ à partir des statistiques économiques, pour une durée de vie moyenne de cinq ans d'une molécule de CO₂ dans l'air.

Stock atmosphérique venu des combustibles fossiles : de **5 ppm en 1959 à 22 ppm en 2021, +17 ppm**

Stock atmosphérique venu des dégazages naturels : de **310 ppm en 1959 à 393 ppm en 2021, +83 ppm**

Le gros (84% et 83%) de la croissance des flux entrant et du stock vient donc de la Nature, et est comme on va le voir une simple conséquence des températures qui pilotent le dégazage océanique.

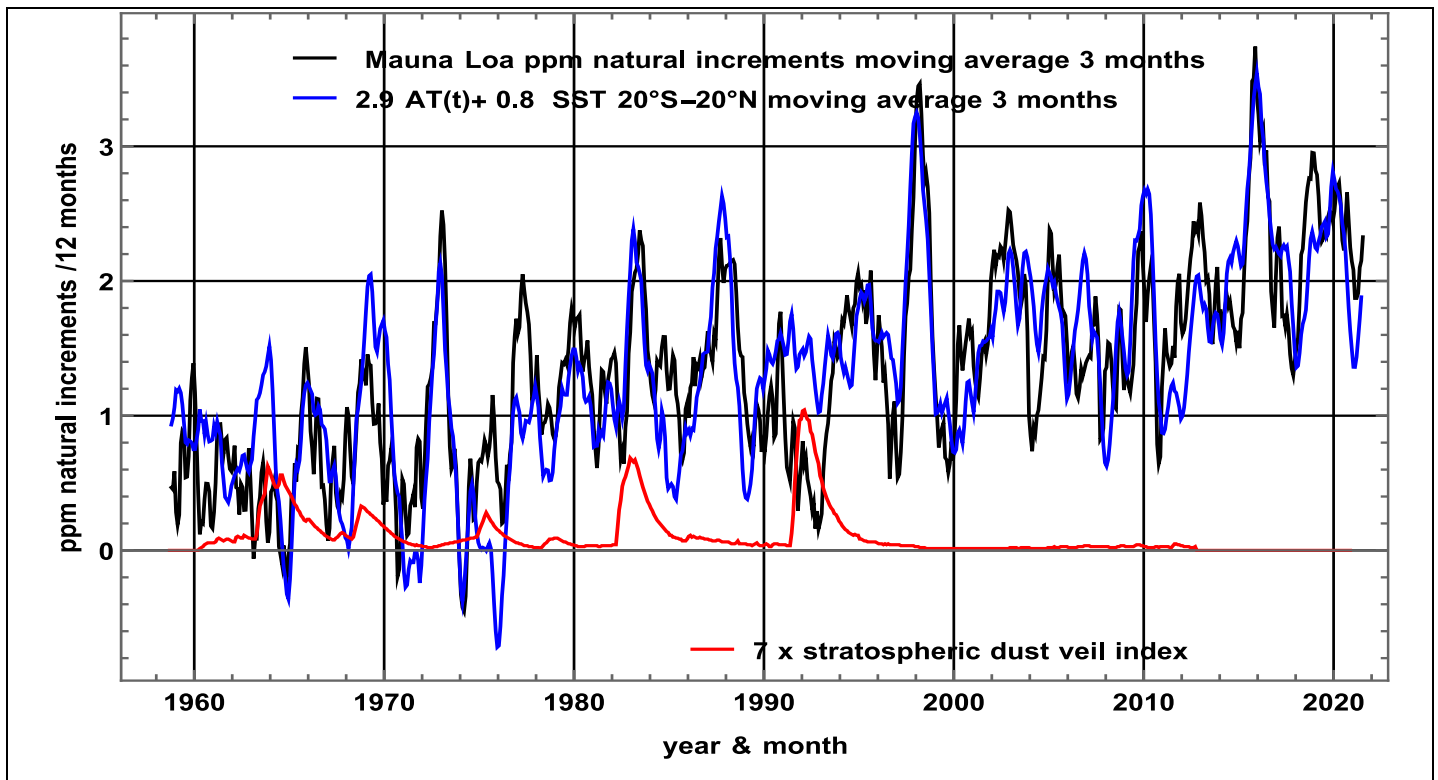
Explication physique : Le flux dégazé par l'océan est proportionnel à la différence des pressions partielles du CO₂ dans l'eau et dans l'air. Un exemple : supposons que la différence des pressions partielles soit 440 µatm océan – 415 µatm atmosphère = 25 µatm ; **+1°C sur la température de surface de l'océan** fait +4% sur la pression partielle dans l'eau de mer qui passe alors de 440 µatm à 458 µatm ; la différence des pressions partielles entre eau et air passe de 25 µatm à 43 µatm soit +72% sur le flux océan à air.

A la figure ci-dessous les températures de surface de l'océan intertropical source du dégazage de CO₂ sont en **bleu** (le AT(t) d'un mois est l'écart ou « anomalie » de la température de ce mois par rapport à la moyenne

⁴ références : [Haverd 2020] pour la végétation, GIEC AR4 figure 7.3.5 pour 1850 (le préindustriel) et pour 1990

⁵ La relation $d(\text{stock})/dt = \text{flux entrant} - (\text{stock})/5$ vaut pour chacun des stocks partiels, celui venu des émissions des combustibles fossiles dont le flux entrant est donné par les statistiques économiques, et celui venu des dégazages naturels. Le stock venu des dégazages naturels se déduit des observations par une simple soustraction du stock « fossiles ».

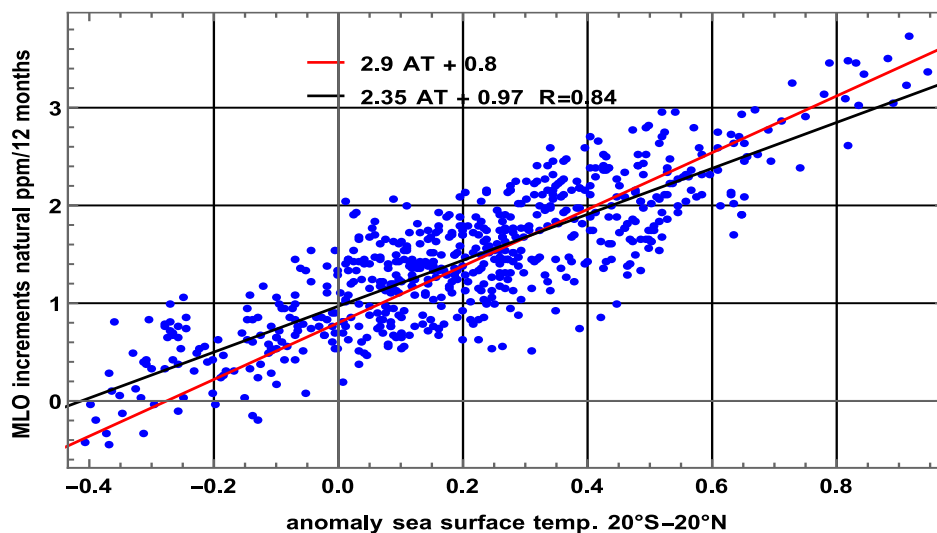
du même mois sur 1870-2021) ; les températures pilotent la croissance mois par mois des ppm du stock naturel de CO₂ en noir. **83% de la croissance du stock atmosphérique entre 1959 et 2022 , les +83 ppm naturels, est une simple conséquence des températures !**



La corrélation entre la croissance des ppm et la température de surface des mers entre 20°S et 20°N est montrée ci-dessous. **Le CO₂, conséquence des températures⁶, ne peut en être la cause !**

Coefficient de corrélation $R=0,84$

(quelques mois perturbés par les poussières volcaniques ont été retirés et un lissage sur 3 mois appliqué)



Une nuance colorée de blanc peut s'obtenir en mélangeant bien de la peinture blanche avec un petit peu d'une peinture de couleur : pour caractériser la nuance d'un mélange de CO₂ (ou d'autres composés carbonés) on emploie une grandeur appelée delta¹³C notée $\delta^{13}\text{C}$ qui est pratiquement la moyenne des $\delta^{13}\text{C}$

⁶ La vitesse d'un mobile (en mètres par minute) est la distance parcourue en une minute ; la distance parcourue en une heure (en mètres par heure) est simplement l'addition des distances parcourues pendant chacune des 60 minutes, distances qui par exemple dépendent des conditions de circulation. La croissance du stock de CO₂ entre début 1959 et fin 2021 est la somme des incréments mois par mois sur 756 mois ; ces incréments sont, comme vu, le reflet des températures de la zone de dégazage.

des composants du mélange pondérés par leurs quantités dans le mélange ; $\delta^{13}\text{C}$ est en « unités » per mil »⁷ ; le carbone « naturel » venant des dégazages des océans et des sols est vers -7 per mil alors que le carbone venant de combustibles fossiles est vers -26 per mil pour le charbon, -28 per mil pour le pétrole et -40 à -50 per mil pour le gaz naturel avec des fluctuations d'un gisement à l'autre ; la caractéristique des combustibles fossiles a donc varié en gros de -26 per mil vers 1950 à -30 per mil après le développement de la production de gaz naturel dans les années 1980-1990 ; la caractéristique des dégazages naturels est celle de l'air ambiant cinq à six décennies plus tôt, effet des temps de cycle à travers les profondeurs de l'océan entre les moyennes latitudes océaniques où se fait l'absorption et la zone intertropicale où a lieu le dégazage ou entre l'absorption par les feuilles et le dégazage des restes végétaux pourrissant dans le sol. Le $\delta^{13}\text{C}$ sert à identifier l'origine de multiples produits alimentaires : sucre de canne et sucre de betterave, huiles d'olive et huile de palme, origine des vins ...

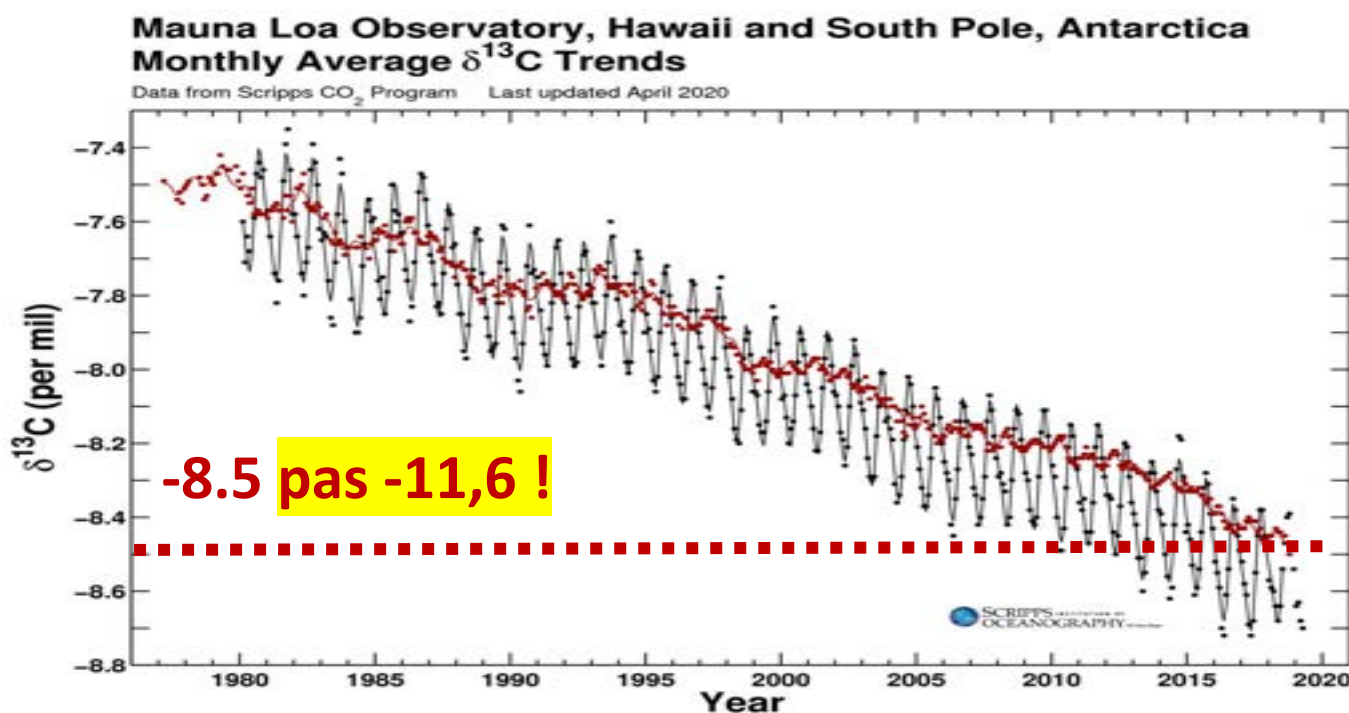
Vérification de l'effet « anthropique » par les rapports isotopiques du carbone du CO_2 de l'atmosphère déduits des observations des quantités d'atomes ^{13}C et ^{12}C (rapports exprimés en per mil) :

22 ppm « fossiles » @ -30 per mil + 393 ppm naturels @ -7,3 per mil = 415 ppm @ **-8,5 per mil observé**

Si on croyait IPCC AR5 2013 § 6 page 467 (et encore AR6, 2021) : “About half of the emissions remained in the atmosphere (240 Gt-C) since 1750 ...” avec fin 2020 un cumul des émissions « fossiles » de 460 Gt-C ou 217 ppm donc selon le GIEC la moitié 108 ppm « fossiles » dans l'air, on aurait :

108 ppm « fossiles » @ -26 per mil + 287 ppm naturels @ -6,5 per mil = 415 ppm @ **-11,6 per mil**

Très, très différent des observations !



On appréciera à leur juste valeur les formules à dessein floues de GIEC AR6 WG1 § 5.2.1.2:

“Multiple lines of evidence unequivocally establish the dominant role of human activities in the growth of atmospheric CO_2 : ... Second, measurements of the stable carbon isotope in the atmosphere ($\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$) are more negative over time because CO_2 from fossil fuels extracted from geological storage is depleted in ^{13}C ”

⁷ Il y a deux isotopes stables de l'atome de carbone l'un à six neutrons et six protons dit ^{12}C et l'autre à sept neutrons et six protons dit ^{13}C ; $\delta^{13}\text{C}_{\text{échantillon}} = 1000 \left(\frac{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C})_{\text{échantillon}}}{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C})_{\text{référence}}} - 1 \right)$ où [x] désigne la teneur de l'échantillon ou de la référence en carbone de type x ; pour la référence qui est un matériel fossile d'un site particulier du Crétacé $(^{13}\text{C}/^{12}\text{C})_{\text{référence}} = 0,0112372$.

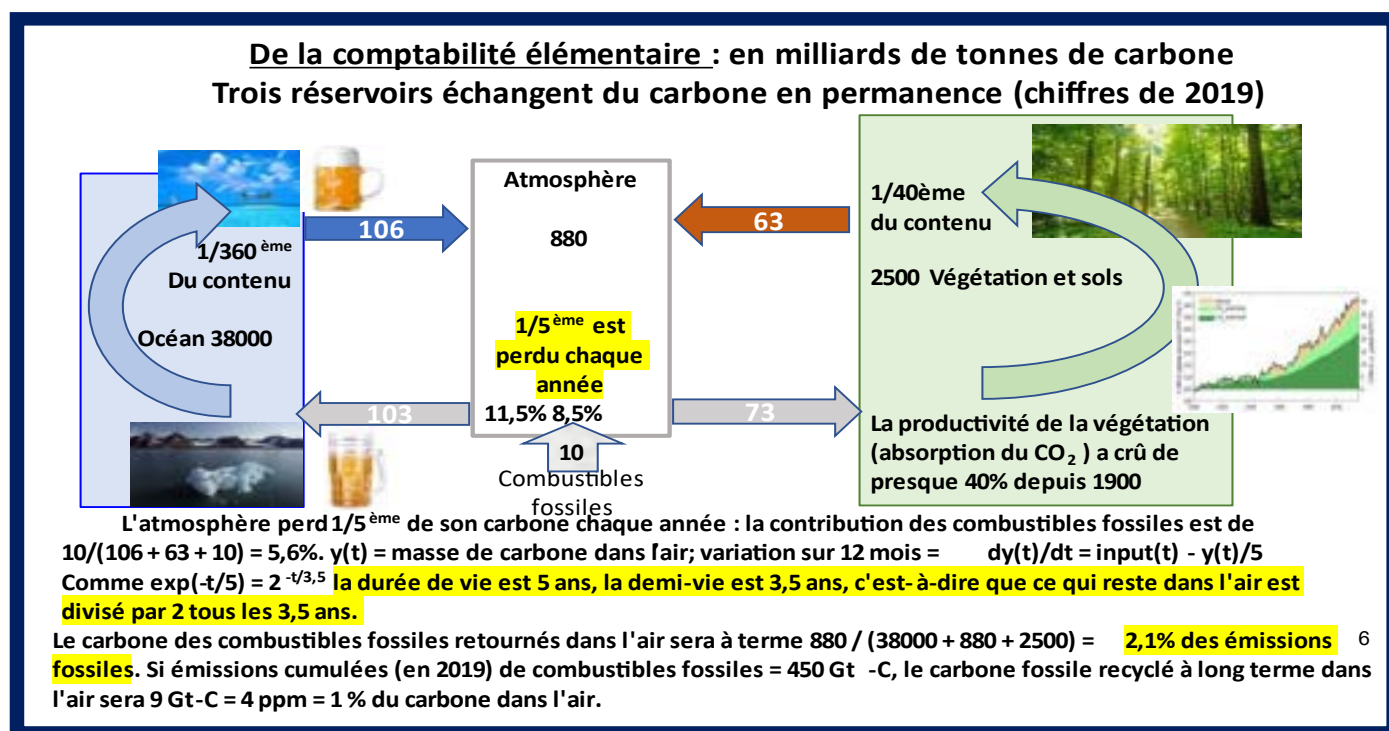
... évidemment sans la vérification numérique simple que l'on vient de voir qui confirme que $22 \text{ ppm} / 415 \text{ ppm} = 5,3\%$ seulement du CO_2 de l'air vient de combustibles fossiles restées dans l'air depuis leur émission. **Décarboner n'a donc aucun sens !**

Comme les flux entrant « fossiles » et « naturels » sont bien mélangés en quelques semaines, comme ni la végétation ni les océans ne discriminent les molécules de CO_2 selon leur origine, les molécules « fossiles » ne restent pas dans l'air plus longtemps que les molécules « naturelles ».

Comme le réservoir atmosphère contient seulement 2% du carbone qui circule entre les océans (qui contiennent 92% de ce carbone), l'atmosphère et la végétation et les sols (6% de ce carbone), des émissions anthropiques d'une année il n'y aura dans l'air (après un ou plusieurs cycles d'absorption par la végétation ou par les océans et de dégazage) que **2% au bout de 200 ans**, 3% au bout de 100 ans et **5% au bout de 30 ans ; le reste est dans les deux autres réservoirs**. Pour un cumul des émissions venues des combustibles pétrole charbon et gaz de 1000 Gt-C (ordre de grandeur de certaines estimations actuelles des réserves minières) soit 472 ppm, les 2% sont 9,4 ppm quantité totalement négligeable car de l'ordre de la respiration annuelle vue au Mauna Loa (-7 ppm de mai à octobre, +9 ppm de novembre à mai).

On lit dans GIEC AR6, 2021, p.1173 / 3749, § 5.2.1.2: "Over the past six decades, the fraction of anthropogenic CO_2 emissions that has accumulated in the atmosphere (referred to as airborne fraction) has remained near constant at approximately 44% (Figure 5.7)". **Quel gros mensonge** du GIEC qui assure là que 44% du CO_2 « anthropique » reste **perpétuellement** dans l'atmosphère alors que c'est **5% au bout de 30 ans** et **3%** au bout de 100 ans ! Voir aussi Figure SPM.7 avec (SSP5-8.5) 10500 Gt- CO_2 ou 1350 ppm anthropiques restés dans l'air en 2100 sans que les changements des dégazages naturels soient jamais mentionnés !

La figure ci-dessous schématise la circulation du carbone entre les 3 grands réservoirs ; les bocks de bière avec et sans mousse correspondent à une expérience facile à faire : l'eau froide, celle du bock de bière qui a passé quelques minutes au congélateur, a absorbé le dioxyde de carbone alors qu'à la température ambiante le bock de bière dégage son CO_2 ce qui fait la mousse de la bière.



La petite vignette verte à droite rappelle que la productivité primaire brute de la végétation est passée de 104 milliards de tonnes de carbone par an en 1900 à 143 milliards de tonnes par an en 2016, soit **+38% sur l'absorption de CO₂ par la végétation**, en grande partie à cause de la fertilisation par plus de CO₂ dans l'air. La respiration continue de la végétation (rejet de CO₂) représente à peu près la moitié de la productivité primaire brute et doit en être défalquée pour estimer la productivité primaire nette, 73 milliards de tonnes de carbone par an (73 Gt-C/an) sur la figure ci-dessous.

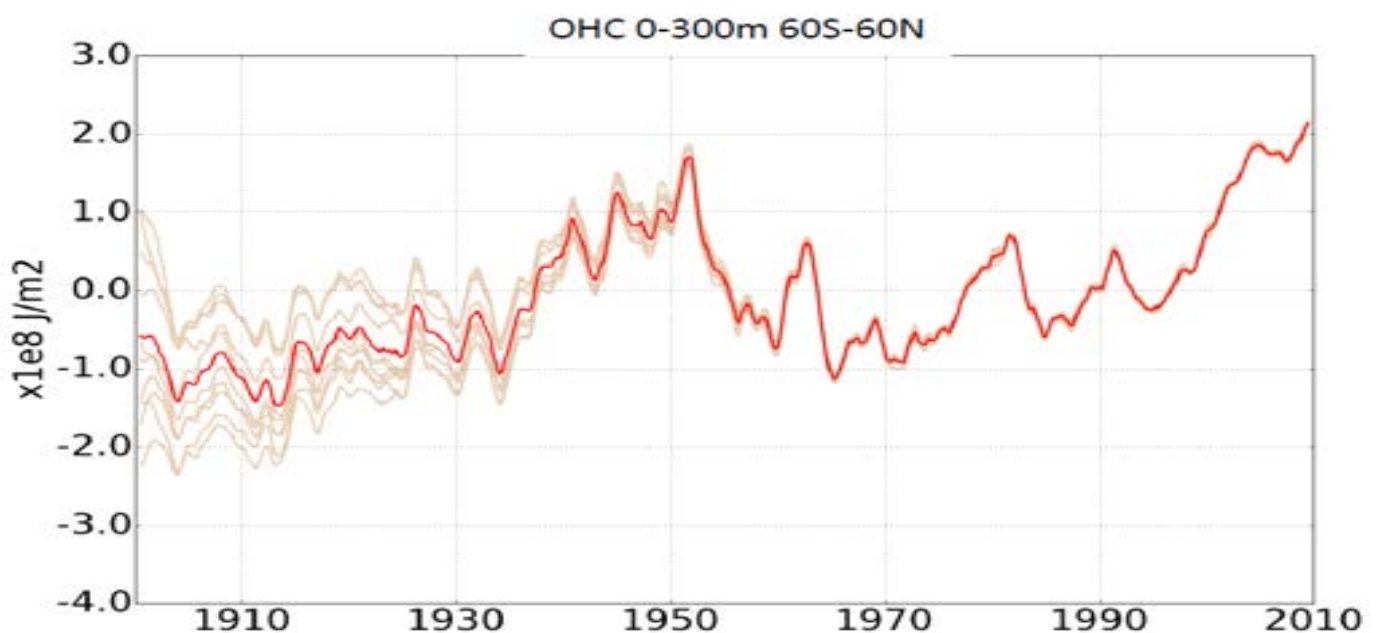
Conclusion de ce premier point : décarboner est absolument inutile et inepte car les émissions venues des combustibles pétrole, charbon et gaz ne représentent que 5% du dioxyde de carbone de l'atmosphère. La réduction en 2020 (effet du COVID) de 6% à 7% de ces émissions n'a eu rigoureusement aucun effet sur la croissance observée des ppm de CO₂. Et le **CO₂ dans l'air, conséquence des températures ne peut pas être la cause des températures !**

(2) Les fraudes du forçage radiatif en infrarouge thermique et de l'effet de serre

Le forçage radiatif en infrarouge thermique serait selon la définition qu'en donne le GIEC un flux d'énergie créé à partir de rien du tout, sans réaction chimique, sans réaction nucléaire et qui descend de la tropopause jusque dans le fond des océans ; un vrai miracle, très surnaturel ! Ce forçage radiatif devrait correspondre à une réduction du flux rayonné en infrarouge thermique par le globe vers le cosmos ; les observations par satellite montrent qu'au contraire ce flux a augmenté depuis 1979 ! C'est ce forçage radiatif, imaginaire, et de par sa définition ni observable ni mesurable, que le GIEC utilise pour nommer ses scénarios : par exemple le RCP 8.5 correspond à un forçage radiatif de +8,5 W/m² en 2100, flux qui quoiqu'en infrarouge thermique est ajouté au flux solaire qui, lui, est de la vraie énergie, exploitable et exploitée.

Ce forçage radiatif estimé par le GIEC à quelques watts par mètre carré ne se retrouve pas non plus dans les océans : le changement observé de la quantité de chaleur des premiers 300 m correspond à un flux net de 0,3 W/m² à 0,4 W/m² positif de 1910 à 1950 et entre 1985 et 2020 mais négatif entre 1950 et 1970 comme le montre la figure ci-dessous ⁸ retraçant le Ocean Heat Content OHC ou contenu calorique des océans de 1900 à 2010 : 300 MJ/m² sur 300 m en 30 ans font 300 MJ/(30 ans x 365.25 jours x 86400 sec.) = **0,32 W/m²** et **0,008°C/an** en moyenne sur ces 300 m.

Contenu calorique des océans depuis 1900



Comme la capacité calorique de l'atmosphère (10,3 tonnes d'air) est égale à celle de 2,5 m d'eau de mer (2,6 tonnes d'eau) l'océan est le seul lieu possible de stockage significatif de chaleur. On voit la qualité **de la régulation au millième près sur une année** (0,3 W/m² sur un flux solaire incident moyen de 340 W/m²) de l'égalité entre chaleur solaire absorbée par le globe et chaleur fournie au cosmos en infrarouge thermique. C'est **la gravitation et la vapeur d'eau** qui font que la température de l'air est plus chaude en surface à la pression d'une atmosphère que dans la haute tropopause à la pression de 0,2 atmosphère : la **relation entre**

⁸ Eric de Boisséson Ocean component of CERA-20C heat content, fluxes and sea-ice, 2017

<https://www.ecmwf.int/sites/default/files/elibrary/2017/16991-cera-20c-climate-indices-ocean-and-flux.pdf>

la température T et la pression P est $T/T_0 = (P/P_0)^{R/(C_p - Ch)}$ d'exposant polytropique

$8,314/(0,0289)/(1005 + 505) = 0,19$; le gradient de température entre la surface et la haute troposphère est $g/(C_p - Ch) = 9,81/(1005 + 505) = 6,5^\circ\text{C}/\text{km}$; Ch exprime le chauffage de la troposphère par la condensation de la vapeur d'eau et par l'absorption de l'infrarouge solaire par la vapeur d'eau. C'est de la thermodynamique élémentaire ! Cette même relation avec un Ch différent est bien vérifiée sur Vénus avec $T_0 = 230\text{ K}$, $P_0 = 0,1$ atmosphère, $P_{\text{surface}} = 92$ atmosphère et $T_{\text{surface}} = 735\text{ K}$ ou 462°C .

La différence de température entre la surface et la haute troposphère, que le GIEC et ses auteurs prétendent être une manifestation de l'effet de serre, est donc tout simplement l'effet de la masse de l'air (via la pression), de la gravitation g et de la vapeur d'eau (Ch).

Le terme « effet de serre » est une mystification et aucune de ses multiples et contradictoires pseudo-définitions n'a de sens physique. Rappelons d'abord les rôles du flux solaire et de la vapeur d'eau.

La chaleur du flux solaire absorbé par la surface repart essentiellement par l'évaporation de la surface des océans (qui occupent 71% de la surface du globe, et 75% dans la zone intertropicale) et sur terre ferme par l'évapotranspiration des végétaux et accessoirement par convection. Les échanges de rayonnements en infrarouge thermique entre la surface et l'air laissent un petit bilan net en faveur de l'air.⁹

La vapeur d'eau rend l'air très opaque en infrarouge thermique et c'est donc le haut de la vapeur d'eau vers 7 km à 8 km, le dernier kilogramme de vapeur d'eau là-haut qui fournit le gros du rayonnement thermique du globe au cosmos ; la chaleur ainsi perdue vient de l'absorption par la vapeur d'eau d'une partie de l'infrarouge solaire, du mouvement de l'air et surtout de la chaleur dégagée par la condensation de la vapeur d'eau apportée par le mouvement de l'air qui tend à répartir uniformément sur le globe la chaleur solaire reçue pour l'essentiel entre les tropiques et à uniformiser la valeur du rayonnement fourni au cosmos.

Le tableau ci-dessous ¹⁰ montre sur une partie de la France ($1^\circ\text{W}-6^\circ\text{E}$, $44^\circ\text{N}-49^\circ\text{N}$) ¹¹ que l'**insolation** moyenne reçue par la surface va de **46 W/m² en janvier** (écart-type $\sigma = 7$) à **243 W/m² en juillet** ($\sigma = 18$), alors qu'au-dessus de cette même zone le **rayonnement thermique reçu par le cosmos** (noté OLR, Outgoing Longwave Radiation) va de **212 W/m² en janvier** à **252 W/m² en juillet** ; la chaleur rayonnée vers le cosmos par l'air et la surface est, en janvier, $212 / 46 = 4,6$ fois la chaleur solaire reçue par la surface ! Ça montre l'importance du transfert de chaleur entre latitudes par le mouvement de l'air et de la surface des océans. Sur la Lune, sans mouvements de l'air et de l'eau, sous le soleil au zénith insolation et OLR de 1300 W/m^2 (sol à 120°C) et sur la face non éclairée un OLR de quelques W/m^2 (-150°C à -200°C).

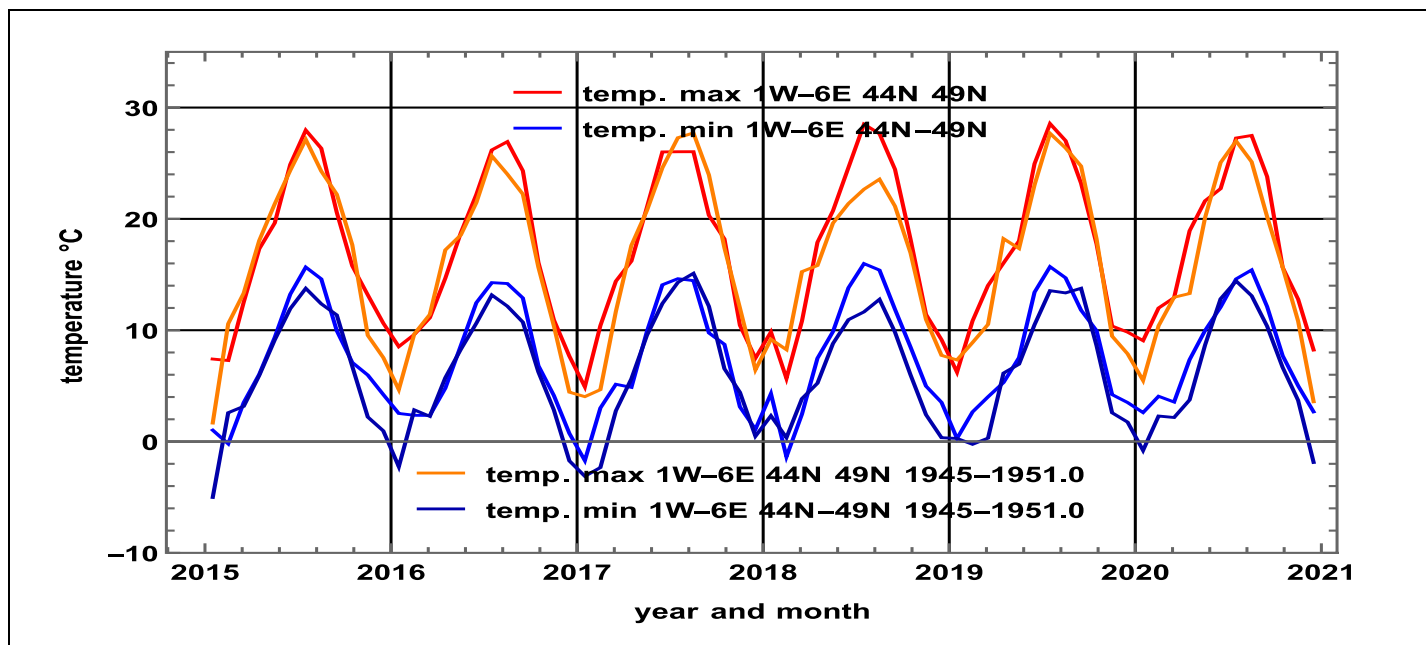
France	Insol. Janvier =	46 W/m ² ($\sigma = 7$)	Insol. Juillet =	243 W/m ² ($\sigma = 18$)
$1^\circ\text{W}-6^\circ\text{E}$, $44^\circ\text{N}-49^\circ\text{N}$	OLR Janvier =	212 W/m ² ($\sigma = 8$)	OLR Juillet =	252 W/m ² ($\sigma = 6$)
Côte d'Ivoire, Libéria	Insol. min Août =	454 W/m ² ($\sigma = 33$)	Insol. max Avril =	691 W/m ² ($\sigma = 36$)
$10^\circ\text{W}-5^\circ\text{W}$, $5^\circ\text{N}-10^\circ\text{N}$	OLR min Avril =	222 W/m ² ($\sigma = 7$)	OLR max Janv. =	268 W/m ² ($\sigma = 9$)

⁹ Tout corps émet à sa température un rayonnement infrarouge dit thermique. Le transfert de chaleur par échange de rayonnement infrarouge thermique entre deux corps A et B est le bilan net, la différence entre le rayonnement de A absorbé par B et le rayonnement de B absorbé par A. Pour des émetteurs d'émissivités ε_A et ε_B , l'échange net est réduit par rapport aux émetteurs en corps noir d'un facteur ε avec $1/\varepsilon = 1/\varepsilon_A + 1/\varepsilon_B$.

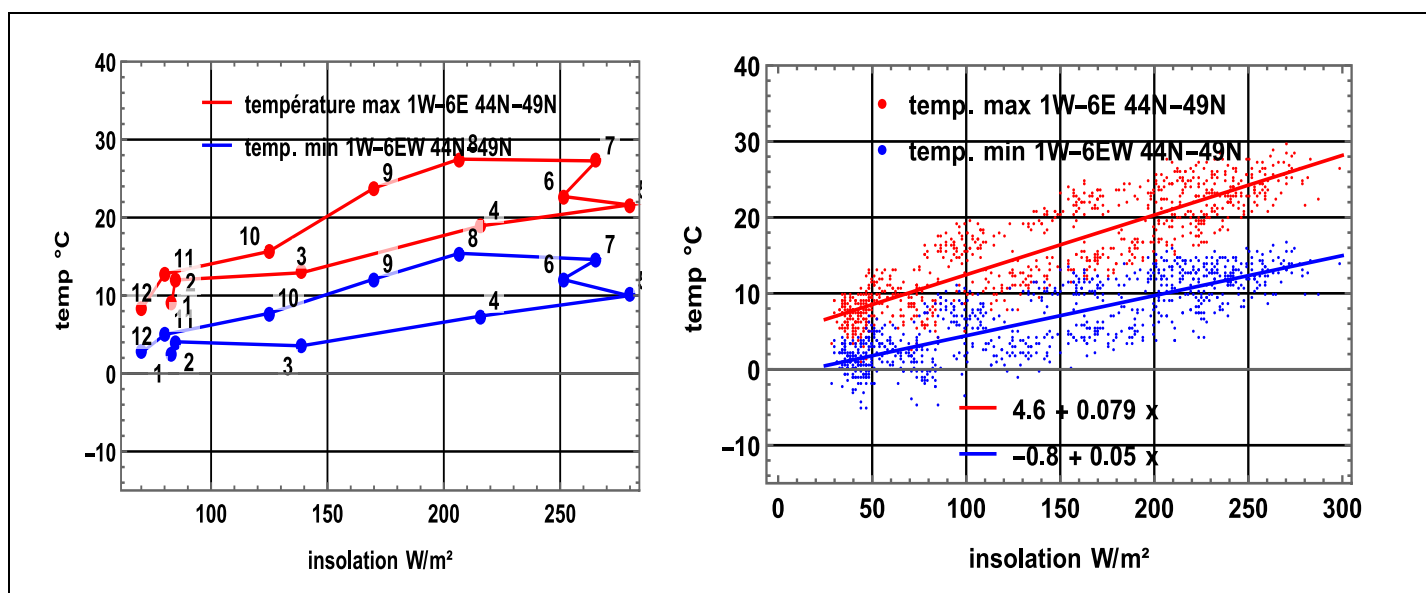
¹⁰ Source : knmi climate explorer NOAA/UD pour l'OLR et E-OBS 23.1e globrad pour le rayonnement solaire en surface

¹¹ Grossièrement le quadrilatère Caen-Metz-Sisteron-Mont de Marsan

Sur la zone (10°W-5°W, 5°N-10°N) (Côte d’Ivoire, Liberia) le rayonnement thermique reçu par le cosmos (OLR) entre 222 W/m² et 268 W/m² est à peine supérieur à celui observé au-dessus de la France. Mais l’insolation en surface y est bien plus grande : 454 W/m² contre 46 W/m² pour les min et 691 W/m² contre 243 W/m² pour les max. Quel lien entre isolation et températures de surface ? Ci-dessous les moyennes mensuelles des minima et des maxima quotidiens des températures sur la même partie de la France (1°W-6°E, 44°N-49°N) sur six années de début 2015 à fin 2020 et sur six années 70 ans plus tôt de début 1945 à fin 1950 (date 1951.0).



Les figures ci-dessous montrent les températures de surface (la moyenne mensuelle des min et celle des max quotidiens) en fonction de l’insolation mois par mois, sur l’année 2020 à gauche et sur 1950-2020 à droite : réchauffement au printemps, un maximum en juillet août puis refroidissement jusqu’à la fin de l’année.



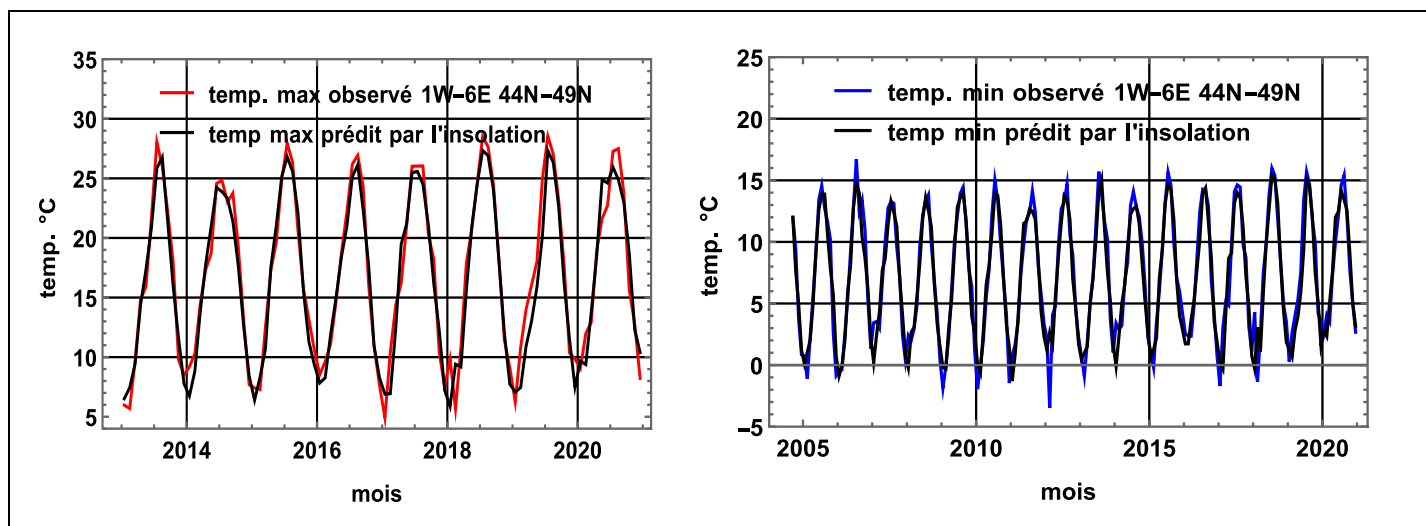
La température moyenne mensuelle $t(n)$ du mois n est approchée par la somme de contributions de la **température $t(n-1)$ du mois précédent** et de **l’insolation $insol(n)$ du mois n** :

$$t \text{ max app}(n) = 0,349 + 0,483 t \text{ max}(n-1) + 0,055 \text{ insol}(n), \text{ écart-type de l'erreur } \sigma = 1,26^\circ\text{C}$$

$$t \text{ min app}(n) = -2,165 + 0,557 t \text{ min}(n-1) + 0,0336 \text{ insol}(n), \text{ écart type de l'erreur } \sigma = 1,54^\circ\text{C}.$$

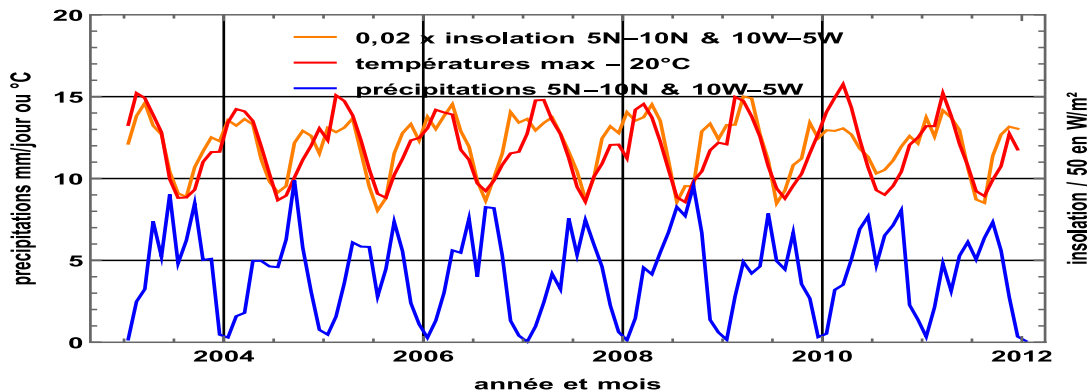
Le minimum quotidien, souvent en fin de nuit, dépend évidemment moins fortement de l’insolation.

Voici sur 2013-fin 2020 la comparaison des températures observées et prédites avec la **seule insolation**.

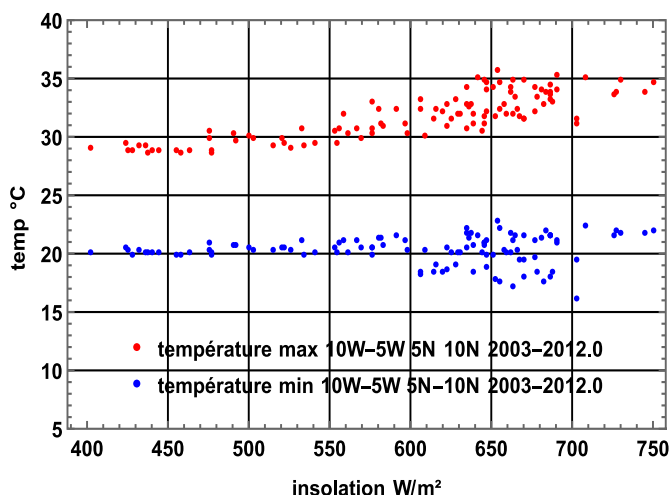
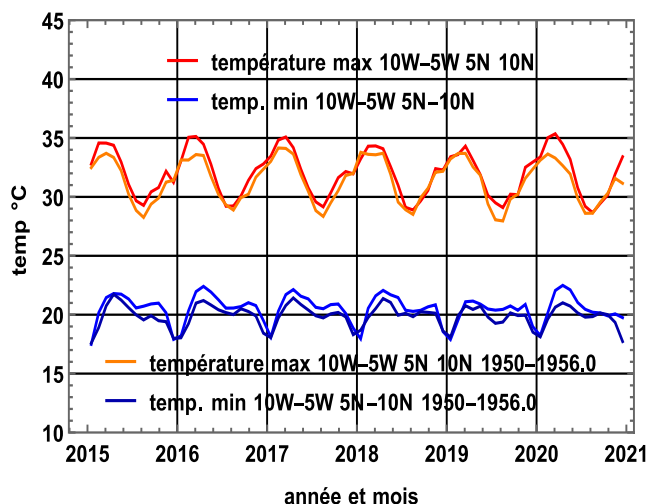


Pour la zone (10°W-5°W, 5°N-10°N) avec une saison humide (de mousson) et une saison sèche, les moyennes mensuelles des min et des max quotidiens des températures, des précipitations et de l'insolation (ci-dessous vignette du haut en orange) reflètent les deux passages du soleil au zénith ; minimum des températures (ici des max) lors de la saison des pluies où la couverture nuageuse réduit tant les températures max que la différence entre max et min ; la saison sèche a une plus forte insolation, des nuits plus froides (moins d'humidité de l'air) et des journées plus chaudes.

Moyennes mensuelles des températures max décalées de -20°C (en rouge), insolation en orange (moyenne mensuelle en W/m² divisée par 50) et précipitations (bleu, mm/jour). **Insolation et température max sont liées.**

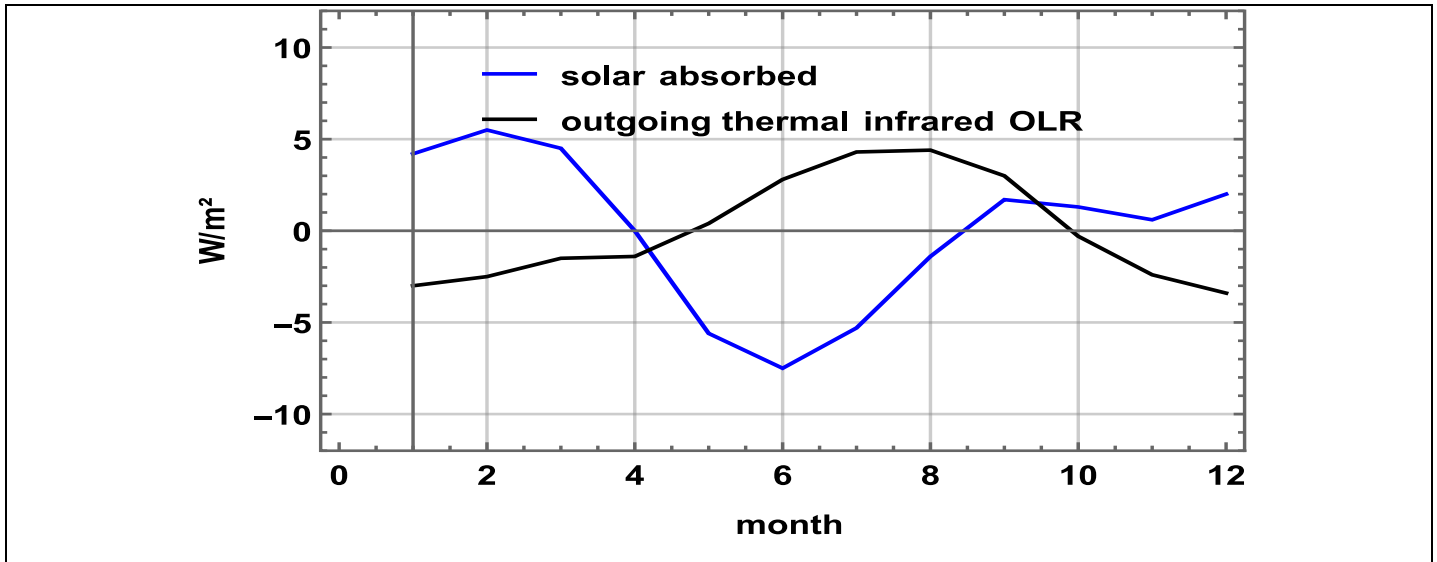


A gauche températures à 65 ans de distance, à droite temp. mensuelles max et min fonction de l'insolation

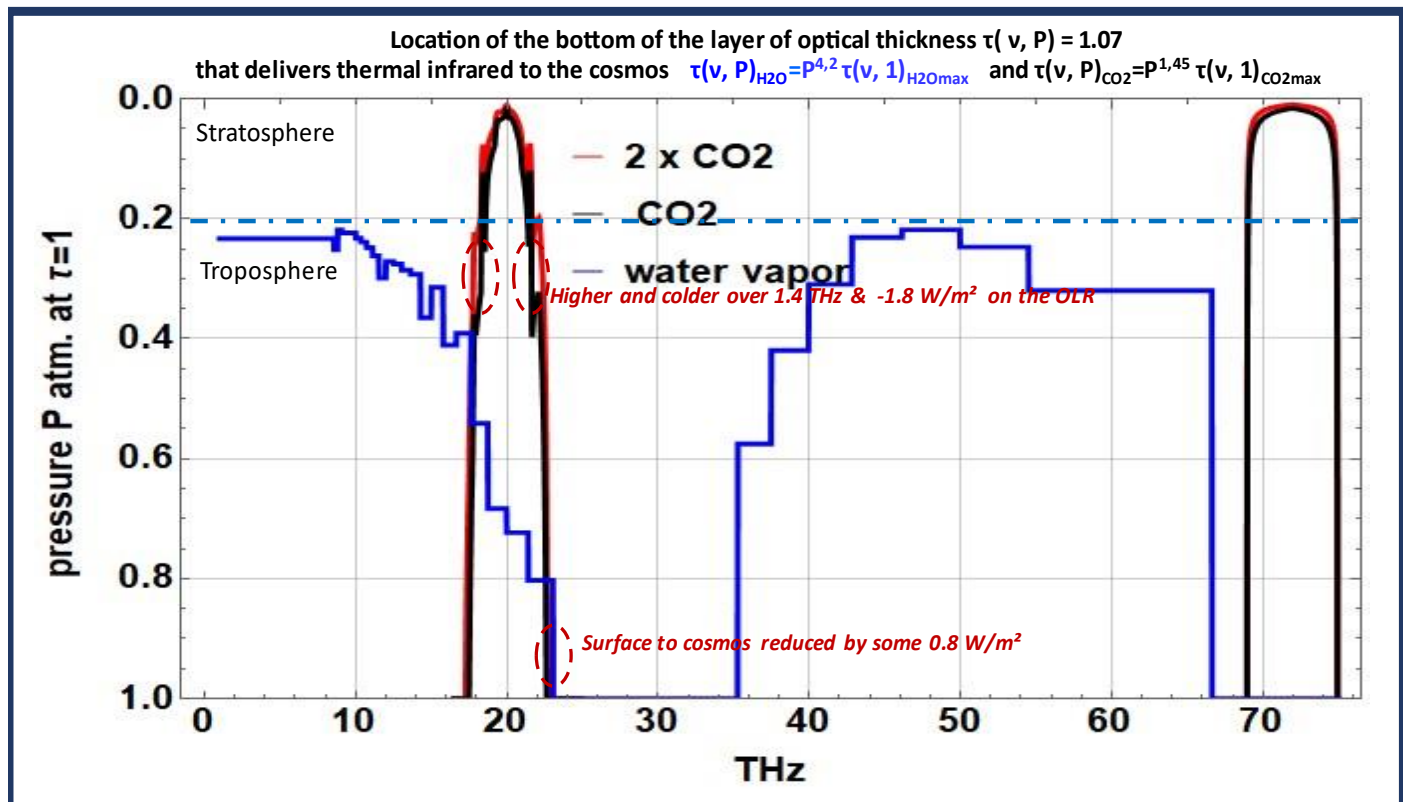


Les maxima diurnes suivent l'insolation, assez exactement (figure ci-dessus).

A l'échelle du globe la circulation de l'air, des nuages et de la vapeur d'eau (son évaporation et sa condensation) régulent l'égalité du flux solaire absorbé et du flux thermique fourni au cosmos en moyenne sur l'année, à un millième près (à 0,3 W/m² près), comme le montre le contenu calorique des océans vu à la première figure de ce paragraphe ; la figure ci-dessous¹², pour chacun des mois de l'année, montre l'écart à la moyenne annuelle sur tout le globe entre solaire absorbé et infrarouge thermique fourni au cosmos : la différence entre courbes bleue et noire va de +8 W/m² en février à -10.3 W/m² en juin, soit une **dynamique de 18.3 W/m²**.



Le seul effet de plus de CO₂ dans l'air au rythme de +2 ppm/an est une diminution du rayonnement de la haute troposphère autour de 18 THz et de 22 THz sur une bande totale de 1,4 THz, par effet *plus haut c'est plus froid* dans la troposphère de $1,8 \log_2(1 + 2 / 415) = 12 \text{ mW/m}^2/\text{an}$, sept dix-millièmes des 18,3W/m².



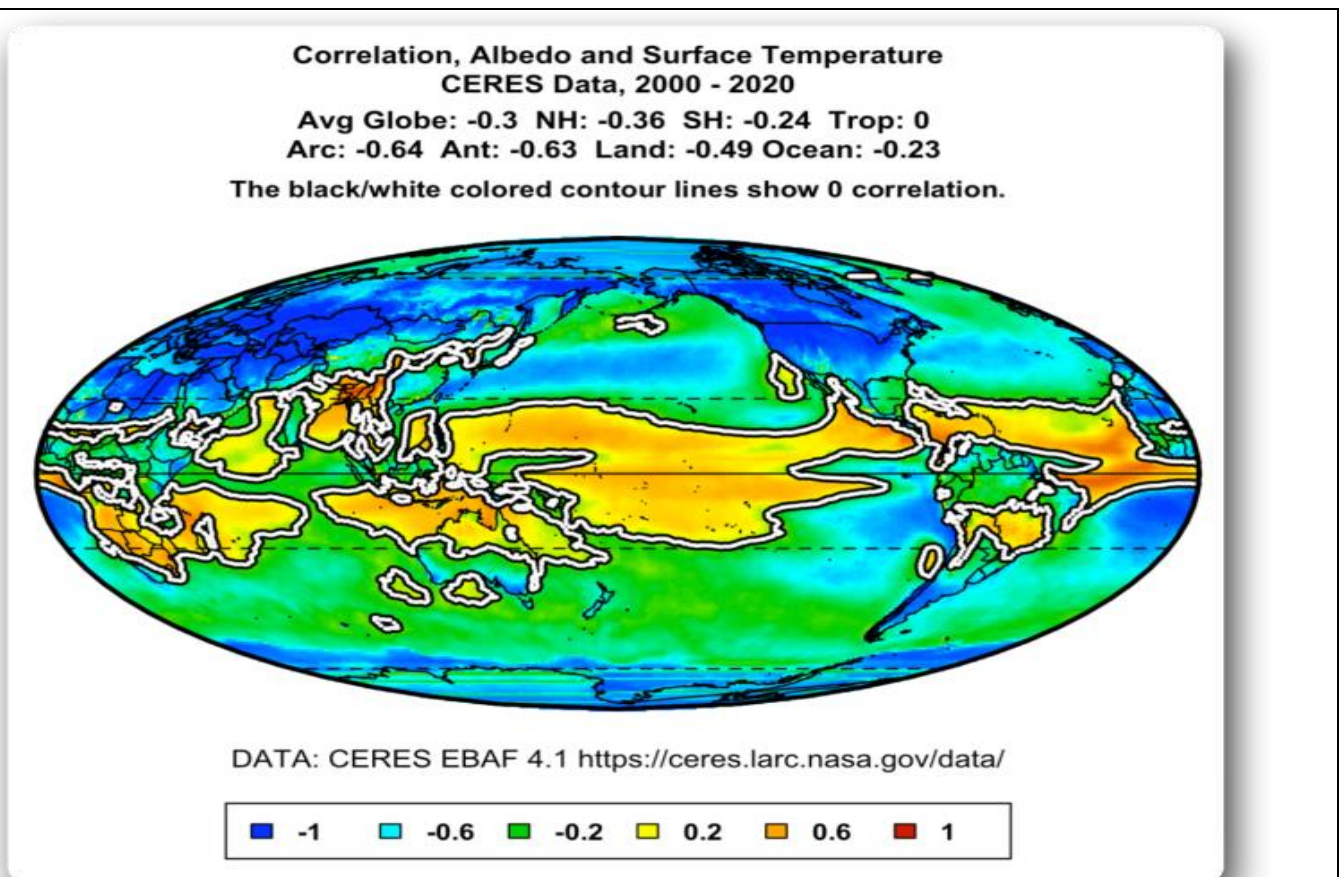
¹² Chiffres tirés de Robert Kandel, Michel Viollier PLANETARY RADIATION BUDGETS Space Science Review 2005

Nous venons donc de voir que :

- la **relation température pression détermine la température de surface avec ses min et ses max quotidiens modulés par l'insolation et par la couverture nuageuse** sans qu'il soit besoin d'invoquer un mystérieux effet de serre ;
- les variations de **l'insolation en surface** expliquent bien les changements d'un mois au suivant des températures de surface ;
- l'évaporation et la convection emportent l'essentiel de la chaleur solaire absorbée par la surface ;
- cette chaleur va des tropiques vers les hautes latitudes car le mouvement de l'air et des courants de surface des océans vise à uniformiser sur le globe le rayonnement fourni au cosmos
- le seul effet de plus de CO₂ dans l'atmosphère est une diminution imperceptible de l'OLR par effet plus haut plus froid, imperceptible car moindre que le millième de ce que régle chaque année le mouvement de la vapeur d'eau ; imperceptible aussi parce que le rayonnement du globe fourni au cosmos, depuis 43 ans qu'on le mesure continument, **a augmenté et non pas diminué**.

De plus la température de la haute troposphère ne présente, depuis 43 ans, pas de tendance, alors que la quantité de vapeur d'eau en grammes par tonne d'air a légèrement diminué autour de 8 km d'altitude, ce qui correspond à l'augmentation du flux rayonné vers le cosmos.

Les mécanismes de régulation sont différents en intertropical où l'excès d'insolation est chaque jour corrigé par l'émergence de nuages, de lignes de grain ou d'orages (corrélation positive entre température de surface et albédo) et en extratropical où les nuages associés aux dépressions réduisent la température de surface.



Les éléments que nous venons d'exposer suffisent pour voir l'absurdité des mécanismes imaginés pour faire croire à un réchauffement climatique dû au CO₂, avec le mot-valise « *effet de serre* ». Chaque auteur ou presque a sa propre définition de l'effet de serre : toutes sont absurdes. Citons entre autres :

- La vitre de la serre dont les faces inférieures et supérieures sont à la même température ; en réalité la relation température pression impose le rapport entre la température (température absolue) en surface et la température à 200 millibar, par exemple 288 K en surface (15°C) et 212 K à 200 mbar et 229 K à 300 mbar et donc l'ordre de grandeur de la température de rayonnement du haut de la vapeur d'eau vers le cosmos¹³. (En d'autres termes les deux faces de la vitre sont à des températures très différentes.)
- La présentation de modèles simples où l'on met en relation une température de surface en moyenne sur tout le globe et le rayonnement du globe vers le cosmos. En réalité ces deux quantités sont indépendantes comme vu sur les deux exemples de la France et de la Côte d'Ivoire. Le rayonnement vers le cosmos exprime surtout la température du haut de l'air, sa teneur en vapeur d'eau, alors que la température en surface découle de l'insolation (avec le refroidissement nocturne des premiers 300 m au-dessus de la surface) et du mouvement de l'air.
- L'affirmation que le rayonnement de l'air vers la surface (la « *back radiation* ») « *réchauffe la surface* » alors qu'en transfert de chaleur le bilan net des rayonnements échangés entre l'air et la surface est en faveur de l'air et refroidit un peu la surface ! La surface perd de la chaleur surtout par évaporation et convection. Le bilan net des échanges radiatifs entre air et surface est très faible parce que l'air proche de la surface (les 300 premiers mètres) et donc sa vapeur d'eau et son CO₂ sont à une température proche de celle de la surface !
- Les -18°C prétendu être la température moyenne d'une Terre sans vapeur d'eau mais avec des nuages !¹⁴
- L'emploi des équations de la photosphère des étoiles valables pour un plasma entre 3000 K et 30 000 K où le rayonnement thermique est le seul mécanisme possible de transfert de chaleur vers le cosmos ; pour masquer les résultats absurdes de ce « *modèle* » de la photosphère des étoiles on applique un artifice numérique en imposant dans le calcul le gradient observé de -6,5°C/km ; ce truc est appelé « *modèle radiatif-convectif* ».
- Le très surnaturel *forçage radiatif*.
- L'affirmation sans fondement que seul un réchauffement de l'air de la troposphère peut compenser la réduction du rayonnement thermique vers le cosmos due à plus de CO₂, alors que quelques dizaines grammes de vapeur d'eau en moins par tonne d'air vers 8 km correspondent aux observations, sans aucun réchauffement de l'air¹⁵.

¹³ Entre 1 THz et 18 THz et entre 38 THz et 65 THz ; dans la fenêtre de la vapeur d'eau entre 21 THz et 37 THz c'est le rayonnement infrarouge thermique de la vapeur d'eau des basses couches et du dessus des nuages bas qui remplace le rayonnement de la surface absorbé en partie par la vapeur d'eau et les nuages.

¹⁴ La suite de ce discours quasi-religieux est : « *heureusement il y a un effet de serre qui fait passer la température moyenne de -18°C à +15°C* » ... et « *on ne saurait douter de cette l'existence de cet effet car il est bénéfique* » ; évidemment la relation température pression est superbement ignorée.

¹⁵ Le rapport GIEC AR4-WG1 détaille le hot spot, zone de fort réchauffement de la haute troposphère intertropicale ; rien de tel n'est observé depuis 1979 ; ce n'est pas la température mais la quantité de vapeur d'eau par tonne d'air qui a, là-haut, varié !

- La présentation de diagrammes de flux de chaleur et de rayonnement avec des valeurs « globales moyennes »¹⁶ pour escamoter le transfert de chaleur des tropiques vers les hautes latitudes et ignorer cette évidence que l'insolation et le mouvement de l'air déterminent les températures en surface.
- L'attribution au CO₂ de tous les changements de température en réalité dus aux variations de la couverture nuageuse : on invoque des valeurs moyennes « globales » tirées modèles informatiques fabriqués¹⁷ au lieu d'expliquer les causes physiques qui font sur quelques années ou décennies varier la couverture nuageuse (aérosols et rayons cosmiques modulés par les champs magnétiques de la Terre et du soleil, avec des effets différents selon la latitude).
- Pour inhiber la réflexion et faire croire à des dogmes absurdes on prétend que l'effet de serre remonte à Fourier (1824) et est bien compris depuis Arrhenius (1896). Il n'y a rien de tel dans le texte de Fourier. Les formules d'Arrhenius appliquées avec des spectres corrects d'absorption de la vapeur d'eau et du CO₂ donnent un réchauffement de +0,2°C (deux dixièmes de degré) pour un doublement des ppm de CO₂ !
- Etc. ...

Une fraude essentielle est l'affirmation qu'une surface plus chaude amène plus de vapeur d'eau à 7 km ou à 8 km : en réalité une surface plus chaude (hors déserts secs !) favorise l'évaporation et amène plus de vapeur d'eau sur les deux ou trois premiers kilomètres de la troposphère, mais à cause des précipitations il y a moins de vapeur d'eau par tonne d'air à 7 ou 8 km. Cette fraude se lit dans l'affirmation d'une amplification par la vapeur d'eau d'un facteur 7 ou plus du réchauffement imaginé pour un doublement du CO₂.¹⁸

Répetons encore

- que la variation du flux rayonné vers le cosmos de - 13 milliwatt /m²/an pour +2 ppm/an de CO₂ correspond à sept dix millièmes du déséquilibre entre flux solaire absorbé et infrarouge thermique rayonné, déséquilibre transitoire, qui est, chaque année, corrigé ;
- que la croissance des ppm de CO₂ est une conséquence des températures et ne peut donc pas être la cause des changements de températures.

¹⁶ Chercher « Kiehl & Trenberth diagrams » sur un moteur de recherche : 58000 résultats et des milliers de diagrammes qui tous escamotent le mouvement de l'air et de la chaleur des tropiques vers les hautes latitudes

¹⁷ Exemple amusant de contorsions: Aaron Donohoe et al. *Shortwave and longwave radiative contributions to global warming under increasing CO₂* PNAS 2014 Il rappelle d'abord le credo : « l'effet de serre est un phénomène est un effet bien établi .. des concentrations croissantes de gaz à effet de serre comme le CO₂ réduisent le flux de rayonnement thermique sortant vers l'espace donc de l'énergie s'accumule dans le système climatique et la planète se réchauffe » ... Mais il conclut : « le réchauffement climatique déclenché par les gaz à effet de serre qui réduisent l'OLR est finalement produit par une augmentation de l'absorption du flux solaire par l'atmosphère et la surface ».

¹⁸ Souvent explicité pour un doublement des ppm de CO₂ par les relations $5.67 (T/100)^4 = \text{flux } F \text{ rayonné vers le cosmos}$, donc $dT/T = (1/4) dF/F = 1,8 \text{ W/m}^2 / 4 / 240 = 0,00187$ et $dT = 0,0019 \times 255 \text{ K} = 0,48^\circ\text{C}$ pour un doublement des ppm.

Pour arriver à la plage entre +1,5°C et +4,5°C du GIEC il faut multiplier par 3 à 9 en assurant que la teneur de l'air en vapeur d'eau augmente là-haut vers 7 km à 8 km et donc émet de plus haut et plus froid dans la troposphère ... que pour compenser cette nouvelle diminution du flux F il faut que toute la colonne d'air chauffée plus encore ... etc. Jusqu'à l'emballement de l'effet de serre C'est là du grand-guignol !

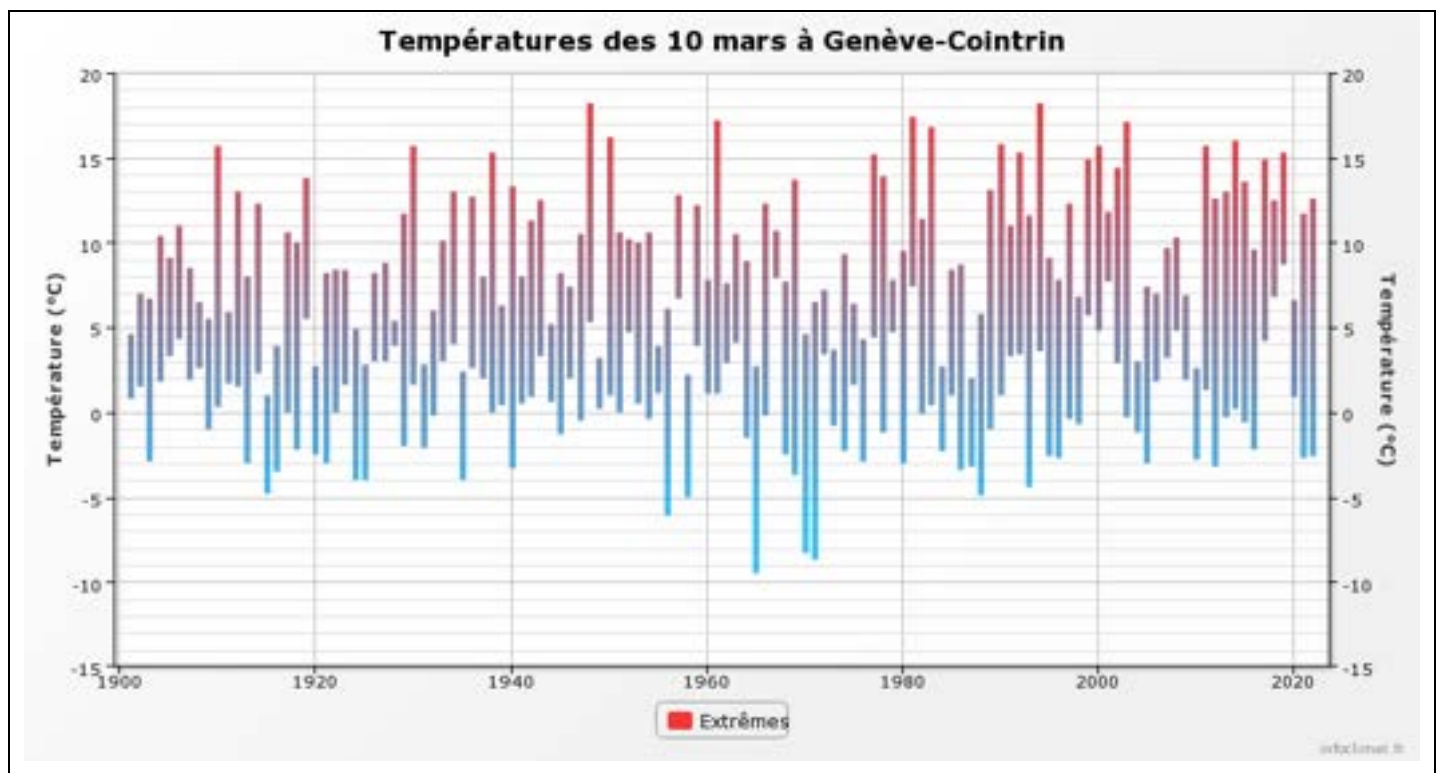
Nous prenons 1,8 W/m² ordre de grandeur de l'effet plus haut plus froid suite à un doublement de la teneur de l'air en CO₂ ; en effet la diminution du flux direct surface à cosmos de l'ordre de 0,8 W/m² est compensée par +1% sur l'évaporation et alimente le rayonnement de l'air fourni au cosmos à une autre endroit. (chiffres de J. Hansen, Science 1981, n°4511, pp. 957-966, figure 4a) Le rapport GIEC-AR6-WG1 affiche une « meilleure estimation » de *l'équilibre climatique sensibilité* à + 3,7°C et une transient climate response à +2°C par ces effets imaginaires de la vapeur d'eau qui n'existent que dans les modèles fabriqués à cet effet.

(3) La mystification de la température moyenne mondiale exprimée en anomalie

Donnons d'abord un exemple neutre (Genève, Suisse, source : infoclimat.fr¹⁹) des températures subies mois par mois, ici sur 1901-2021 : moyenne de 10,6°C mais des écarts de 35°C à 40°C entre les extrêmes d'un même mois et de presque 60°C (entre -20°C et +39,7°C) sur toute la période. Faut-il rappeler que nous ne vivons pas dans des moyennes mais dans les vraies températures comprises entre le mini et le maxi.

	janv.	fev.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	Toute la période
Tempé. maxi	17,3	20,6	24,9	27,5	33,8	36,5	39,7	37,6	34,8	27,3	23,2	20,8	39,7
extrême	<u>13-1920</u>	<u>22-1903</u>	<u>22-1990</u>	<u>22-2018</u>	<u>24-2009</u>	<u>25-2003</u>	<u>7-2015</u>	<u>13-2003</u>	<u>5-1906</u>	<u>4-1985</u>	<u>3-1924</u>	<u>23-1909</u>	le 7 juil. 2015
Tempé. maxi moyennes	4,5	6,4	11,2	15,0	19,8	23,6	26,5	25,9	21,0	15,4	8,8	5,3	15,3
Tempé. moy moyennes	1,5	2,6	6,3	9,7	14,2	17,7	20,3	19,7	15,7	11,2	5,5	2,6	10,6
Tempé. mini moyennes	-1,4	-1,0	1,6	4,6	8,9	12,1	14,2	13,8	10,6	7,3	2,4	0,0	6,1
Tempé. mini	-19,9	-20,0	-13,3	-5,2	-2,2	1,3	3,0	4,8	0,2	-4,7	-10,9	-17,0	-20,0
extrême	<u>13-1968</u>	<u>15-1956</u>	<u>4-1965</u>	<u>6-1970</u>	<u>8-1957</u>	<u>4-1962</u>	<u>7-1962</u>	<u>31-1918</u>	<u>30-1972</u>	<u>31-1997</u>	<u>27-1989</u>	<u>30-1964</u>	le 15 fev. 1956

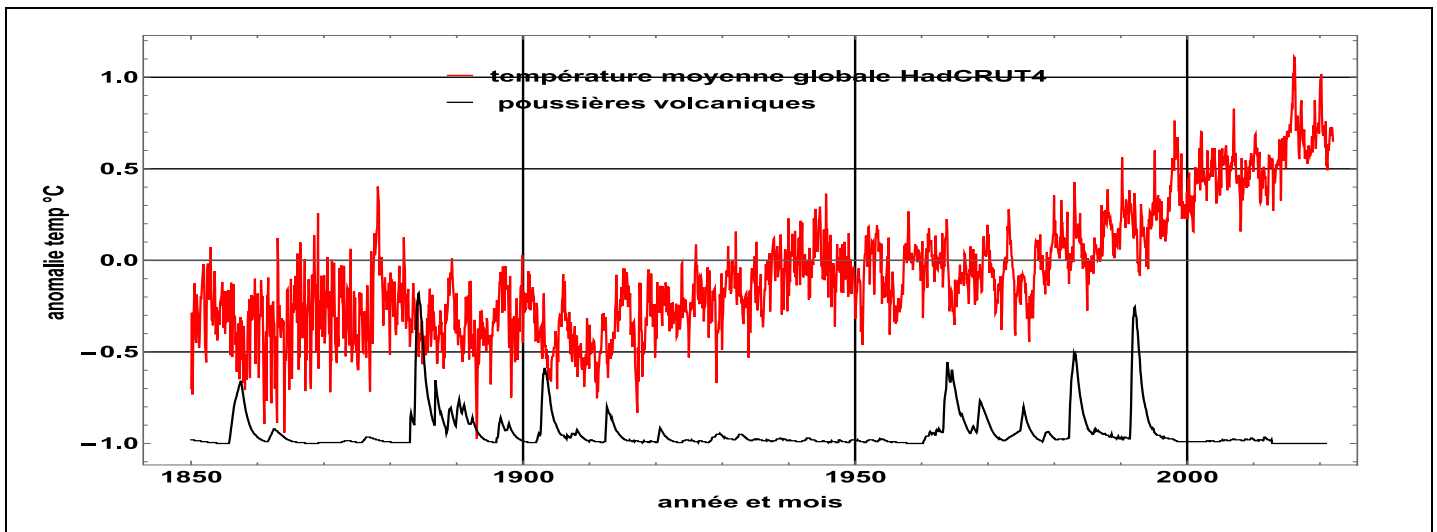
Encore un exemple : les 122 plages des températures d'un 10 mars depuis 1901.



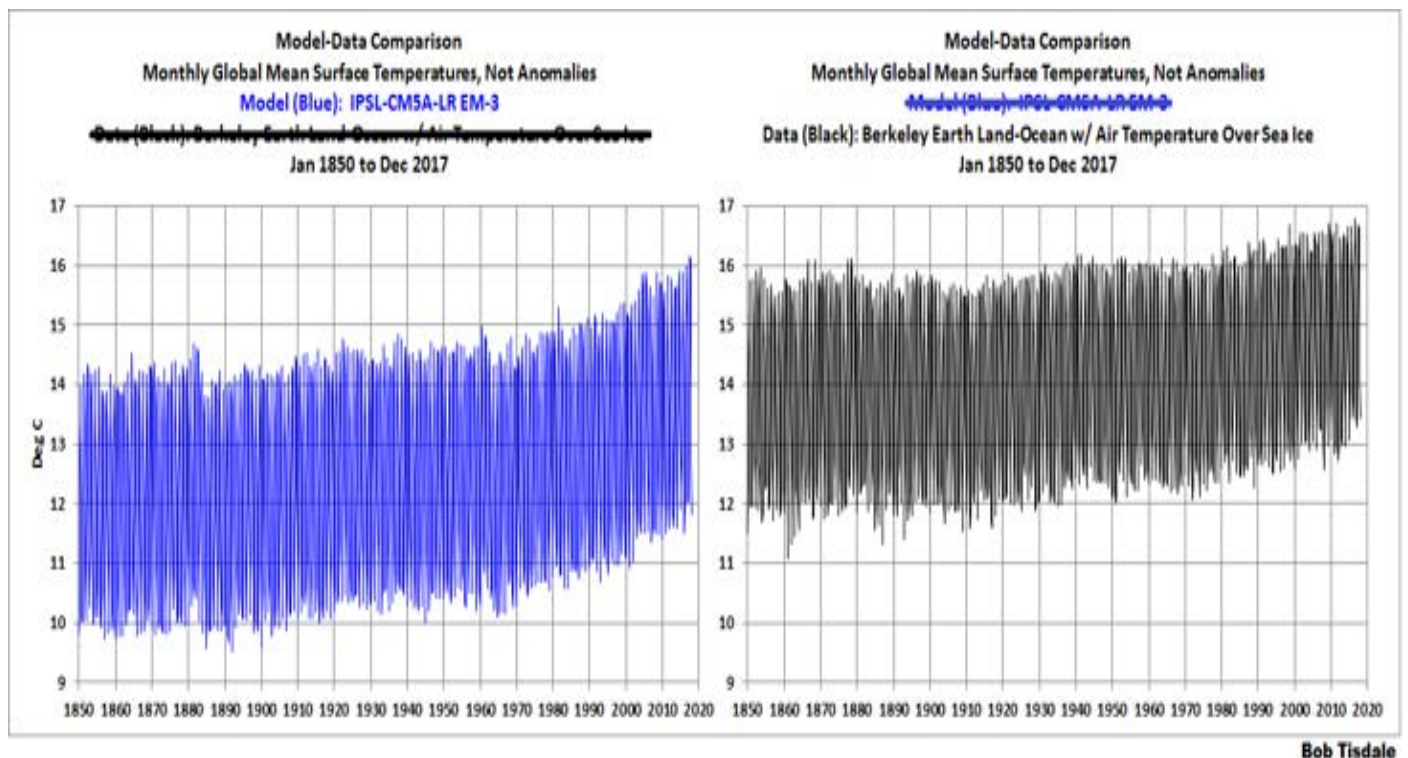
Ajouter, en 2100, un ou deux degrés de réchauffement « *anthropique global* » aux observations de 2022 ne serait donc pas être vu comme une apocalypse à éviter « *quoiqu'il en coûte* ». La figure ci-dessus montre qu'aucun des 122 « 10 mars » ne correspond aux min et max moyens { min = 1,6°C, max = 11,2°C } du mois de mars. Pour changer l'échelle des graphiques et masquer les fluctuations naturelles on a imaginé de prendre une moyenne « globale » mensuelle voire annuelle, de ne jamais l'exprimer en °C avec une plage entre min et max, mais pour chaque mois de ne montrer que la différence entre la moyenne du mois (ou de

¹⁹ <https://www.infoclimat.fr/climatologie/globale/10-mars/geneve-cointrin/06700.html>

l'année) et la moyenne sur une période choisie telle que la fin du « petit âge de glace » entre 1850 et 1900, différence baptisée *anomalie*. Voici la série HadCRUT4 présentée en anomalie mois par mois (1850-2022) de la température moyenne globale ²⁰.



De 1911 à fin 1944 pour un cumul des « émissions des combustibles fossiles » de 35 Gt-C et un cumul des dégazages naturels de 4360 Gt-C, **+0,69°C** sur cette anomalie « globale moyenne » moyennée sur l'année. Sur les dernières décennies, de 1988 à fin 2021, cumul des « émissions des combustibles fossiles » de 274 Gt-C, cumul des dégazages naturels de 5500 Gt-C, et **+0,45°C**. Ce graphique montre donc le caractère parfaitement naturel des température tirées d'observations depuis 1850, sans effet « *anthropique* ». Peut-on se fier aux « modèles » ? Même en moyenne mondiale, le « modèle » ou programme de calcul de l'IPSL (Institut Pierre Simon Laplace) en bleu donne des températures à 2°C au-dessous des observations en noir.(source Bob Tisdale <https://bobtisdale.wordpress.com/>)

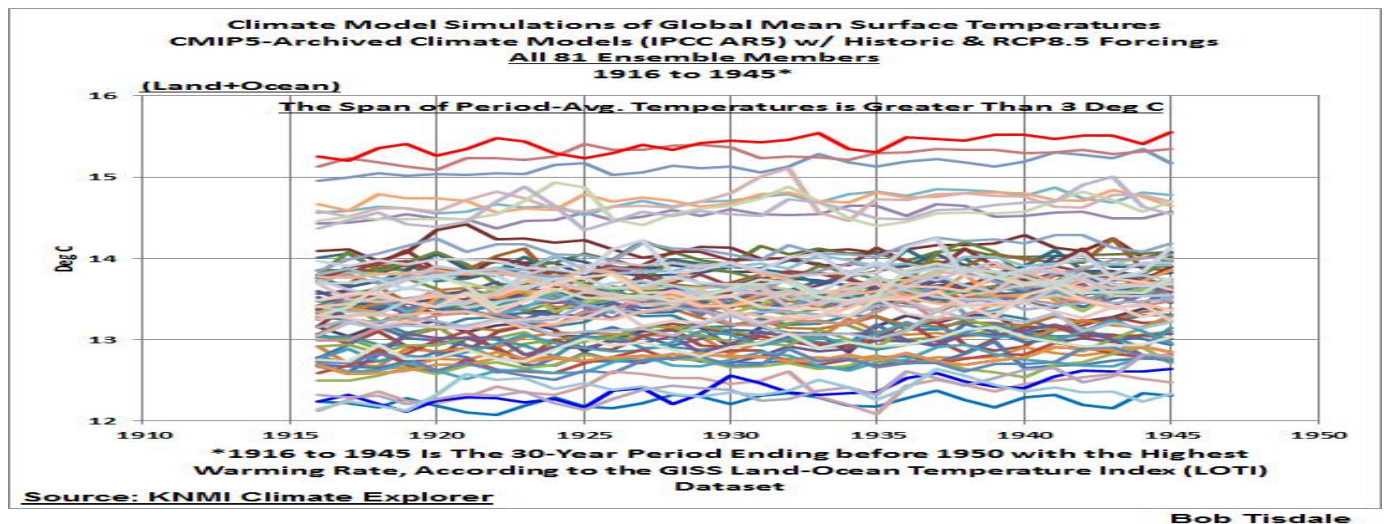


Bob Tisdale

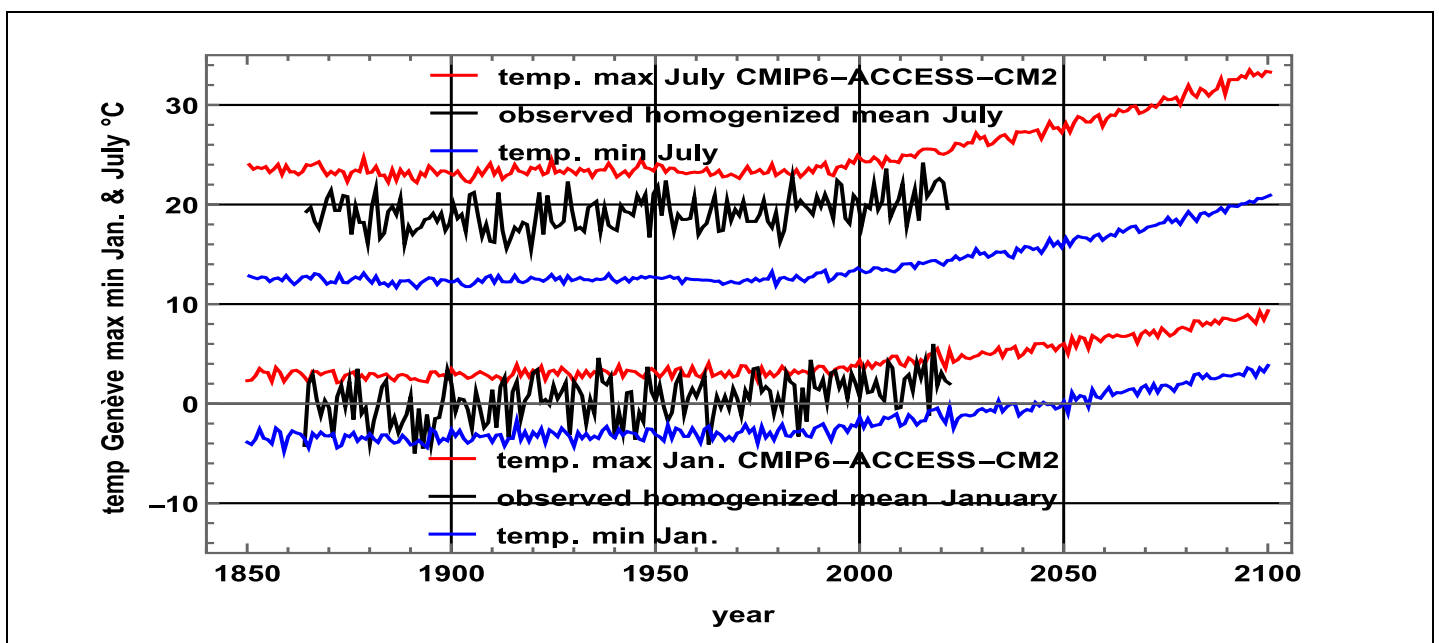
²⁰ Source : https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut4/data/current/time_series/HadCRUT.4.6.0.0.monthly_ns_avg.txt (moyenne - 0,077°C car les anomalies sont calculées par rapport à la moyenne prise sur une période de 30 ans arbitraire) et <https://climexp.knmi.nl/select.cgi?id=someone@somewhere&field=hadcrut4> (anomalies de moyenne nulle sur toute la série)

Au contraire, les résultats du programme NASA-GISS sont d'environ 2°C au-dessus des observations. Ces écarts systématiques sont dissimulés en présentant les résultats du programme en "anomalie" ou différence par rapport à sa propre moyenne calculée sur une période donnée.

Les sorties de 81 modèles ²¹ sur 1916- fin 1944 présentées ci-dessous sont entre 12°C et 15,6°C ; pour cacher ce fait gênant, on nous montre des anomalies calculées pour chaque série temporelle calculée par un modèle par rapport à elle-même, et bien souvent des moyennes sur tous les modèles ! Les tendances des modèles sur 1916-fin 1944 sont quasi nulles alors que les observations recueillies dans la série HadCRUT4 vue ci-dessus disent +0,53°C.



Voici pour juillet et janvier sur la région de Genève des résultats de modèles CMIP6 SSP-5 8.5²² en moyennes mensuelles des min et max quotidiens et les « moyennes observées homogénéisées ²³ » en noir.



Le réchauffement prédit pour 2100 est par, rapport à 2000, +9°C en juillet-août et +5°C en janvier ; la variabilité interannuelle des modèles est très réduite par rapport à celle des observations. On voit là les

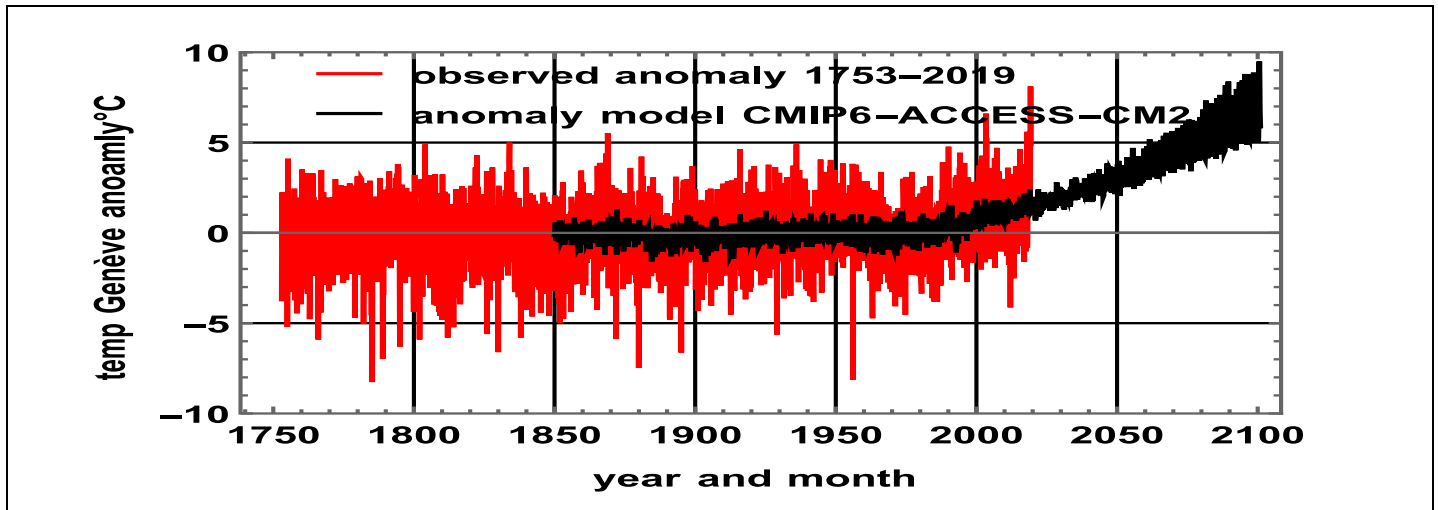
²¹ <https://bobtisdale.files.wordpress.com/2019/01/figure6.png>

<https://bobtisdale.wordpress.com/2019/01/31/global-mean-surface-temperature-early-20th-century-warming-period-models-versus-models-models-versus-data/>

²² modèle ACCESS-CM2 https://climexp.knmi.nl/data/icmip6_tasmax_mon_onemean_ssp585_6-7E_46-47N_n_su.dat

²³ Données mensuelles https://www.meteosuisse.admin.ch/product/output/climate-data/homogenous-monthly-data-processing/data/homog_mo_GVE.txt

effets **(1)** du très surnaturel forçage radiatif de $8,5 \text{ W/m}^2$ (en 2100) ajouté au flux solaire reçu par la surface, flux qui autour de Genève a, depuis 2000, varié entre 40 W/m^2 et 60 W/m^2 en janvier et entre 200 W/m^2 et 280 W/m^2 en juillet ²⁴ et, **(2)** de l'absence, dans les modèles, de la variabilité naturelle, comme le montrent encore ci-dessous pour Genève les anomalies mensuelles pour les observations depuis 1753 (en rouge) et pour un modèle CMIP6 (en noir, anomalie décalée de $1,312^\circ\text{C}$ pour, sur 1850-2019, présenter la même moyenne que les observations).

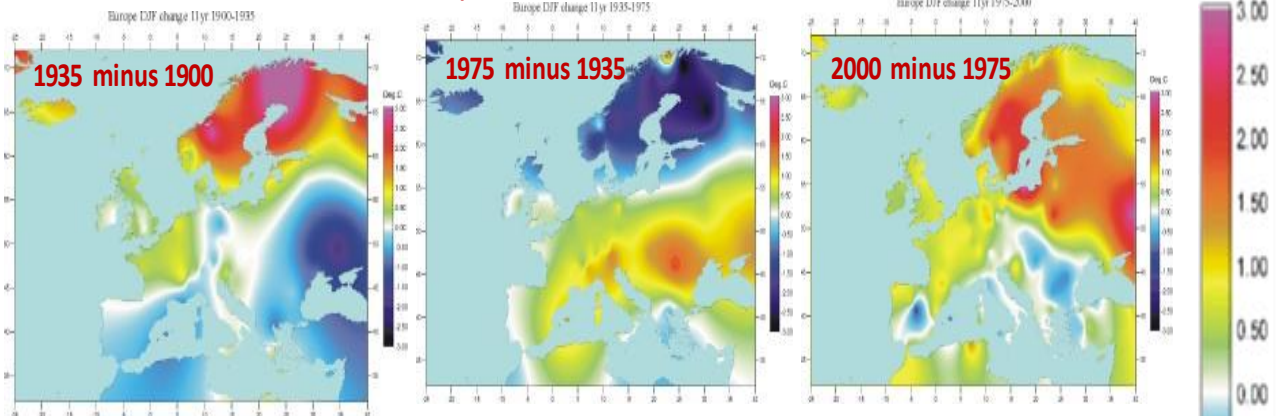


Rappelons enfin que les évolutions des températures en un lieu sont souvent le reflet des pressions barométriques ici bien corrélées avec la NAO différence des pressions entre Lisbonne et Reykjavik.

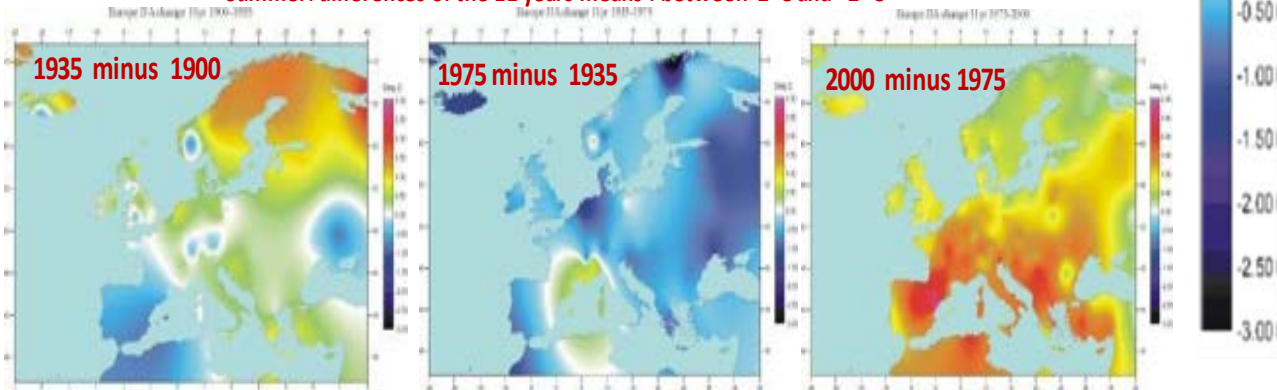
Changes of the mean temperature computed over 11 years centered on 1900, 1935, 1975 and 2000, winter and summer :

www.climate4you.com <https://notrickszone.com/2020/03/17/europes-warm-winter-due-to-natural-factors-says-norwegian-center-for-climate-research-cicero/>

Winter : differences of the 11 years means : between -2.5°C and $+3^\circ\text{C}$



Summer: differences of the 11 years means : between -2°C and $+2^\circ\text{C}$



²⁴ Source : https://climexp.knmi.nl/get_index.cgi monthly E-OBS 23.1e globrad 6-7E 46-47N mean

Comme la circulation atmosphérique, l'insolation et la couverture nuageuse sont très différentes en été et en hiver, les tendances peuvent être opposées en été et en hiver et opposées aussi entre les latitudes de Madrid et de Saint-Pétersbourg. La teneur de l'air en CO₂ est une conséquence des températures et n'a sur les températures aucun effet.

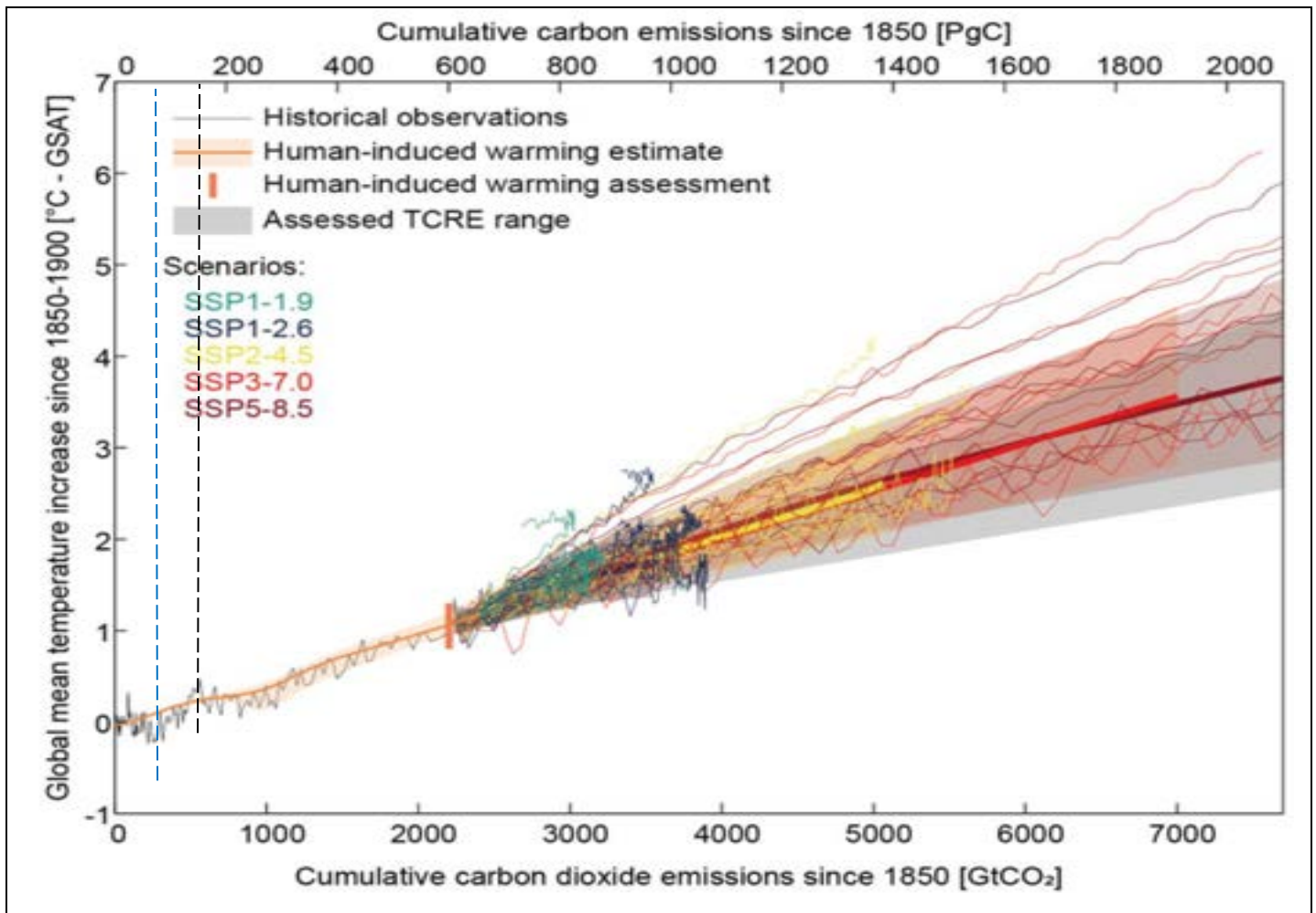
Faire des moyennes de températures entre saisons et entre lieux est dépourvu de sens et sert surtout à masquer la réalité vécue où les températures varient fortement tant sur 24 heures que sur l'année comme vu ci-dessus pour Genève (CH).

A Verkhoïansk (67°33'N & 133°23'E, 1200 habitants) la moyenne des min des mois froids est vers -51°C (avec une tendance linéaire à +5°C/siècle sur 1894-2018 : ce min est passé de -54°C en 1894, -57°C en 1900 à environ -49°C depuis 2005) et la moyenne des max des mois chauds est vers +23°C.

(4) Le graphique principal du GIEC : la température moyenne mondiale en fonction des émissions anthropiques cumulées.

Voici la figure 5-31 (a) du GIEC WG1-AR6 avec une pente d'environ $2^{\circ}\text{C}/1200 \text{ Gt-C}$ entre le cumul des réchauffements année après année et le cumul des émissions. (Voir aussi la Figure SPM.10)

Ce graphique prétend dire le cumul des émissions à ne pas dépasser pour que le réchauffement reste en dessous de $1,5^{\circ}\text{C}$, 2°C ou 3°C par rapport à 1850 (le zéro des ordonnées).

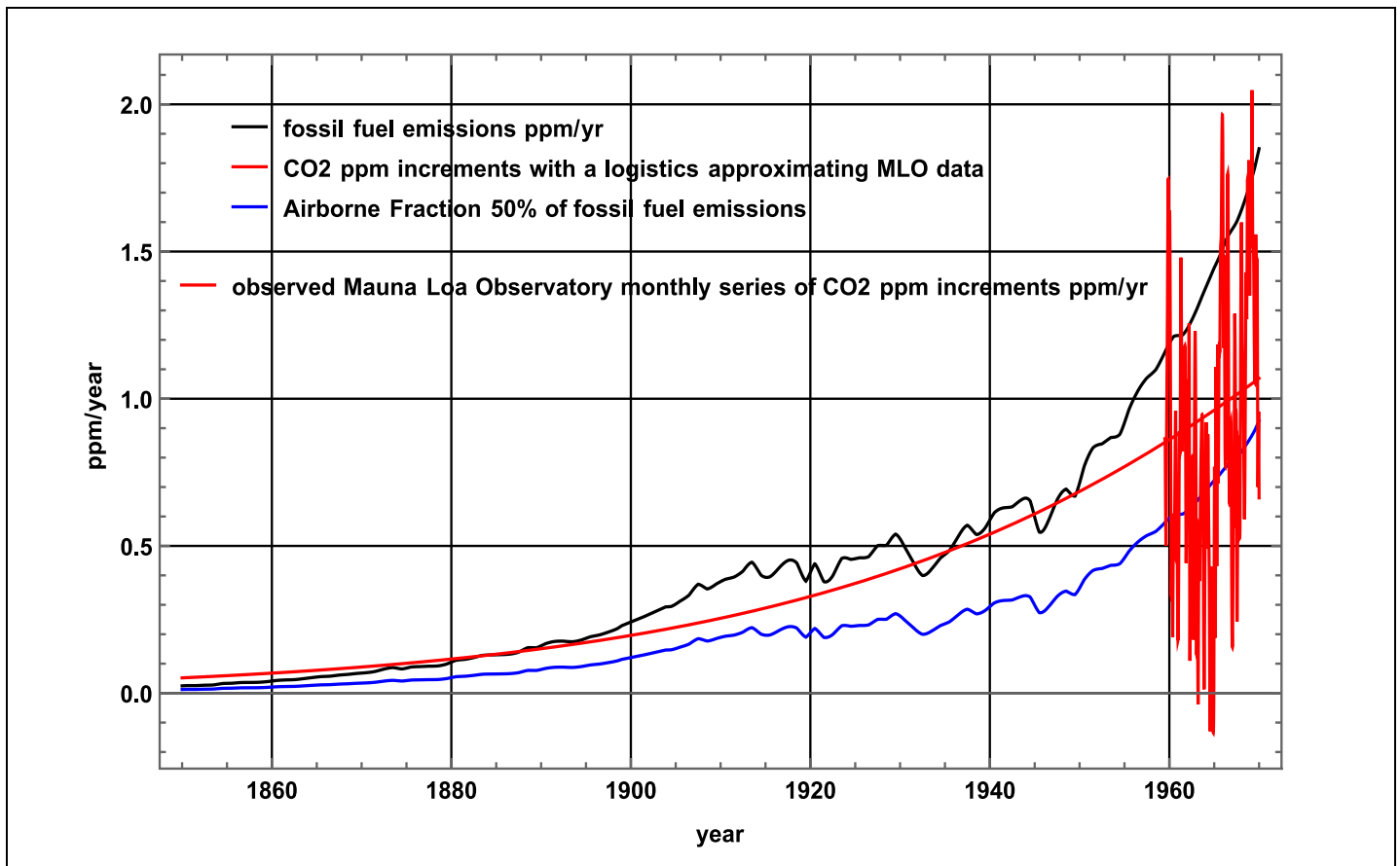


De 1911 à fin 1944 pour un cumul des « émissions des combustibles fossiles » de 35 Gt-C et un cumul des dégazages naturels de 4360 Gt-C, **+0,69°C** sur la température « globale moyenne » de la série HadCRUT4 vue au début du paragraphe précédent. Sur les dernières décennies de 1988 à fin 2021, cumul des « émissions des combustibles fossiles » de 268 Gt-C, cumul des dégazages naturels de 5500 Gt-C, et **+0,45°C**.

Première « curiosité » : L'ajout de quantités de carbone baptisées LUC (Land Use Change, CO₂ prétendument dégazé suite à un changement d'emploi des sols) très supérieures aux émissions venues de la combustion de charbon pétrole gaz et des cimenteries est nécessaire pour, avant 1970, conserver la fiction d'une Airborne Fraction de l'ordre de 50% de la somme des émissions « fossiles + LUC ». Sans cet artifice les incréments des ppm sont avant 1970 entre 200% et 90% des émissions fossiles.

Comme le montre la figure ci-dessous, la Airborne Fraction (en bleu) de 50 % des émissions "fossiles" est bien inférieure à la croissance estimée des ppm de CO₂ (en rouge) (basée sur une approximation logistique

des données observées au MLO))²⁵ et est moindre que les incréments sur 12 mois observés au Mauna Loa qui eux reflètent la température intertropicale qui contrôle les augmentations de CO₂.



Ce premier trucage transforme les 36 Gt-C cumul des émissions fossiles sur 1911-1945 en disons 62 Gt-C et permet de bricoler l'abscisse du graphique .

Seconde « curiosité » : comme **le cumul des dégazages naturels depuis 1850 est de l'ordre de 23 000 Gt-C (84 000 Gt-CO₂)** l'emploi en abscisse du graphique du GIEC des seules émissions « anthropiques » cumulées suppose que les dégazages naturels sont restés absolument inchangés depuis 1850 : un changement minime de 2% ou 3% des 84000 Gt-CO₂ naturels fait des milliers de Gt-CO₂ !

En fait les dégazages naturels annuels sont passés de de 122 Gt-C/an en 1900 à 167 Gt-C/an.²⁶ Le cumul des accroissements des dégazages naturels depuis 1900 est environ 1900 Gt-C (6900 Gt-CO₂), soit plus du triple du cumul des émissions « anthropiques » depuis 1850 montré par le graphique du GIEC.

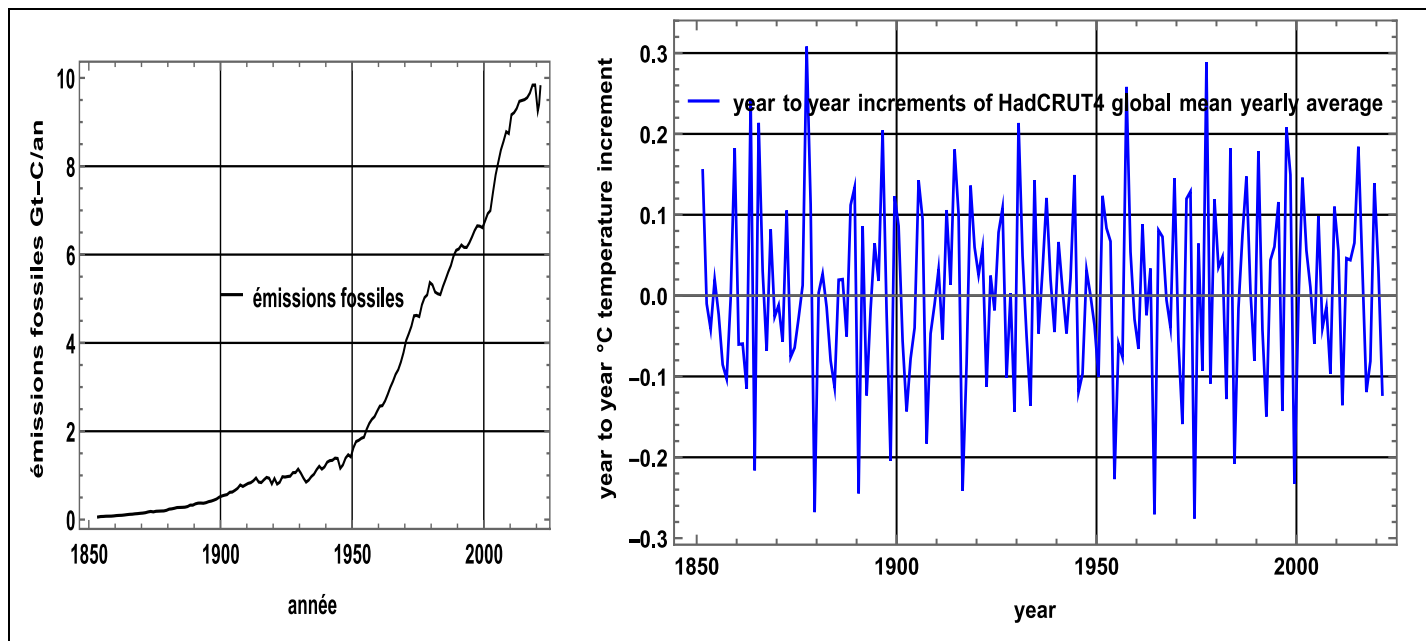
Troisième fraude : La figure du GIEC vise à faire croire à une corrélation entre deux quantités qui sont des cumuls d'incrément toujours positifs (les émissions) ou souvent positifs (les incréments des températures). Mais même avec des incréments positifs ou souvent positifs complètement aléatoires et indépendants on a, pour les cumuls, toujours une excellente corrélation apparente ! La recherche d'une vraie corrélation **impose** de travailler **sur les incréments eux-mêmes** et non pas sur leurs cumuls.²⁷

²⁵ Calculée à partir de l'approximation logistique simple de la courbe du Mauna Loa $280 + 390 / (1 + \exp((2045-t) / 37))$, à +/- 2 ppm des observations.

²⁶ Calcul simple avec la seule hypothèse d'une durée de vie moyenne de 5 ans des molécules de CO₂ dans l'air avant absorption par la végétation ou par les océans de surface froide.

²⁷ On trouvera de nombreuses démonstrations sur <https://tambonthongchai.com/> du professeur Munshi. <https://tambonthongchai.com/2021/11/18/tcre-transient-climate-response-to-cumulative-emissions/> <https://tambonthongchai.com/2019/04/30/illusory-statistical-power-in-time-series-analysis/>

La figure suivante montre, à gauche en noir, les émissions (les incréments annuels du cumul en abscisse de la figure du GIEC) et, à droite en bleu, les incréments d'une année à l'autre des moyennes année par année de la série HadCRUT4 des températures moyennes globales : la corrélation est $R=0,04$, donc pas de causalité possible !



Quatrième « curiosité » : Le graphique du GIEC propose une relation linéaire à $+2^{\circ}\text{C}$ pour un cumul de 1200 milliards de tonnes de carbone (dont 600 déjà émises, LUC compris) ou de 4400 milliards de tonnes de CO_2 . Cette relation est dite TCRE (Transient Climate Response). Or tous les précédents rapports du GIEC (de 1990 à 2015) proposaient une croissance des températures et du forçage radiatif variant comme le logarithme (de base 2) de la teneur de l'air en CO_2 avec une saturation progressive de l'effet de plus de CO_2 dans l'air, saturation montrée par de nombreux calculs du rayonnement absorbé par le CO_2 . Ces deux formulations la linéaire et la logarithmique avec une Airborne Fraction à définir (entre 40% et 60% ?) sont difficilement compatibles.

Cinquième « curiosité » :

L'attribution de toute la croissance des ppm de CO_2 dans l'air aux seuls combustibles fossiles avec une Airborne Fraction $AF(t)$ et la conservation de la matière avec une fraction $1/\tau(t)$ du stock dans l'air absorbée chaque année ($\tau(t)$ vaut environ 5 ans) ne sont pas compatibles comme le montre de l'arithmétique simple²⁸ : il s'en faut **d'un facteur 10** sur la croissance des ppm de CO_2 dans l'air !

<https://tambonthongchai.com/2020/12/11/climate-action-101-the-carbon-budget/>

<https://tambonthongchai.com/2020/02/25/net-zero/>

²⁸ La variation du stock de CO_2 dans l'atmosphère pendant l'année t est selon l'hypothèse du GIEC $AF(t) f_{\text{fossil}}(t)$.

f_{fossil} est le flux des émissions venues des combustibles charbon pétrole et gaz naturel. Notons $\text{degaz}(t)$ le flux des dégazages naturels de l'année t .

La conservation de la matière fait que la variation du stock $y(t)$ est aussi

$$\text{degaz}(t) + f_{\text{fossil}}(t) - y(t) / \tau(t); \text{ donc } y(t) = \tau(t) \text{degaz}(t) + \tau(t) (1 - AF(t)) f_{\text{fossil}}(t).$$

Pour que $y(t) - y(1900)$ ne dépende que des seuls combustibles fossiles, il faut que $\tau(t) \text{degaz}(t) = \text{constante}$.

Et alors en prenant, pour simplifier, nulles les émissions fossiles de 1900, $y(t) - y(1900) = \tau(t) (1 - AF(t)) f_{\text{fossil}}(t)$.

Exemple numérique pour $AF=43\%$: $y(t) - y(1900) = 5 \text{ ans} \times (1 - 0,43) \times 4,7 \text{ ppm/an} = \mathbf{13 \text{ ppm}}$, bien différent des $415 \text{ ppm} - 288 \text{ ppm} = \mathbf{139 \text{ ppm}}$ communément admis comme variation du stock entre 1900 et 2021.