{Sciences²}

Le blog de **Sylvestre Huet**, journaliste, spécialisé en sciences depuis 1986

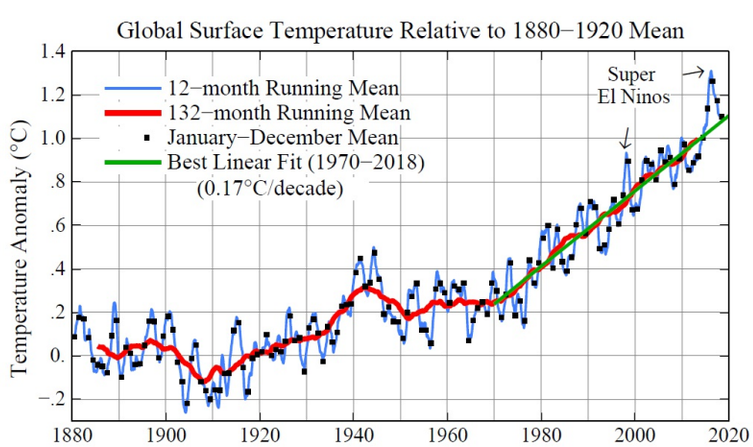
7 février 2019

Climat 2018 : les courbes, les cartes… et le Soleil

Tweeter Partager 188 Partager

Le verdict est tombé, un peu tard pour cause de shutdown sur les agences américaines, mais il montre une année 2018 où cela a chauffé fort sur la Terre. Et ce n'est pas la faute au Soleil, précisent des scientifiques américains puisque l'astre du jour était… au creux de son cycle. Revue de détail.

I- La courbe

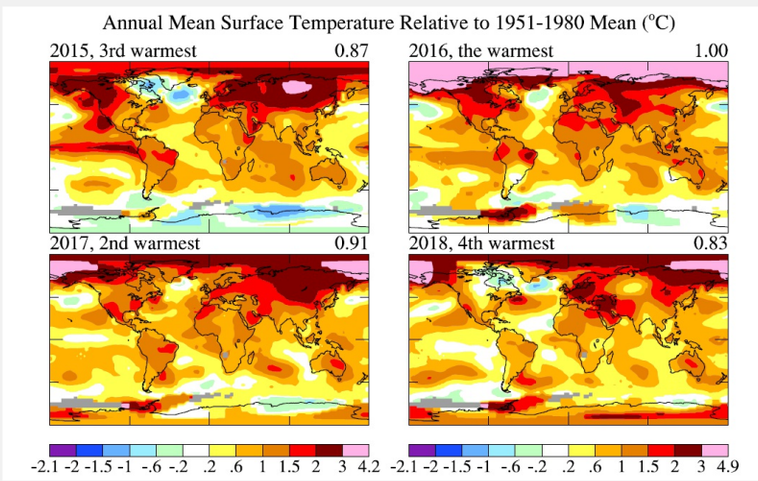


Sur ce graphique, l'indicateur représenté est celui que les climatologues ont baptisé température moyenne du globe. Il est mesuré par les stations météo (un mètre au dessus du sol) et à la surface des océans. Puis, après nettoyage des données afin d'enlever erreurs locales ou biais dus aux conditions de mesure, une opération mathématique simple permet de calculer une moyenne planétaire. La courbe est présentée en prenant comme niveau zéro la moyenne des années 1880/1920, ce qui a l'avantage d'être très proche du niveau pré-industriel et donc de permettre une comparaison directe avec les objectifs climatiques fixés par les Conférences des Parties de la Convention Climat de l'ONU. On peut ainsi se rendre compte que la limite des 1,5°C évoquée lors de la COP 21 à Paris en 2015 a de fortes chances d'être dépassée dans les dix ans.

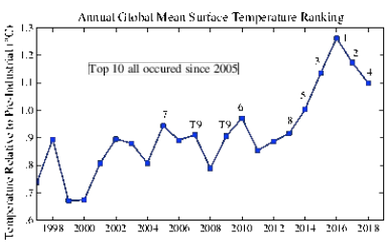
La courbe en bleu est une moyenne glissante sur 12 mois, celle en rouge sur 132 mois. Les point noirs sont les moyennes annuelles calendaires. La verte montre l'évolution de 1970 à 2018. Cette dernière s'exprime par un chiffre : tous les dix ans, la température s'élève de 0,17°C. Mais cette tendance, lorsqu'on l'examine mois par mois en moyenne, varie fortement, jusqu'à 0,2°C sur un an. La raison ? Les causes naturelles (les oscillations océaniques en particulier) de l'évolution de court terme de cet indicateur sont plus puissantes que l'effet climatique de l'intensification de l'effet de serre, responsable, lui, de la tendance séculaire observée. Ainsi, les seuls phénomènes El Niño/La Niña dans l'Océan Pacifique impriment une marque prépondérante à l'échelle de quelques années.

2 Les cartes

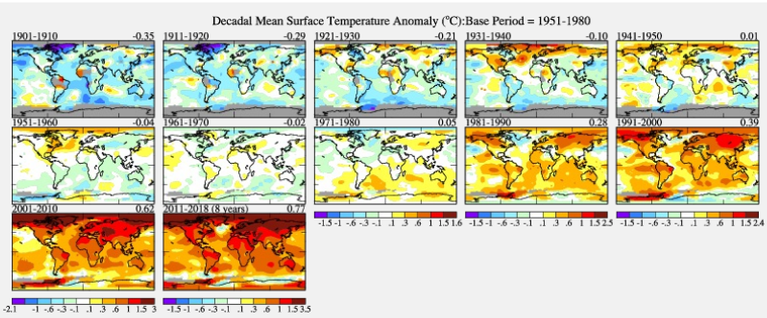
La circulation atmosphérique répartit énergie, températures et précipitations sur le globe… et elle varie. Du coup, les cartes des températures montrent des situations où, simultanément, des régions affichent de forts écarts vers le chaud et vers le froid relativement à la moyenne planétaire. Vérifié à un instant T, un mois M… mais aussi à une année A, montrent ces cartes des années les plus chaudes depuis le début des relevés thermométriques. Sauf qu'à l'échelle annuelle, les zones plus froides que la moyenne se font de plus en plus rares et d'étendue limitée.



Cartes annuelles. Attention, la base de calcul pour la moyenne est ici la période 1951/1980 et non 1880/1920 comme dans la courbe au début de l'article.



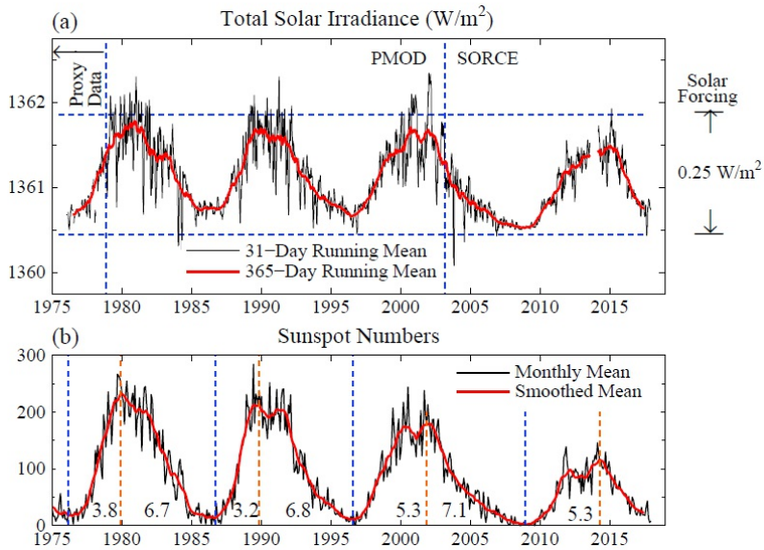
Ces années ? Ce sont 2016, 2017, 2015 et 2018. Un quatuor groupé provoqué par un fort El Niño, visible par la « langue rouge » qui marque le Pacifique équatorial en 2015. Mais, si toute trace de ce phénomène a disparu en 2018, ramenant cette année là pile poil sur la tendance séculaire due à nos émissions massives de gaz à effet de serre, l'important est de noter que 2018 est bien plus chaud que toutes les années El Niño d'avant 2015. Quant au top 10 des années les plus chaudes depuis 1880, il est entièrement postérieur à 2005



Cartes décennales. Attention, la base de calcul pour la moyenne est ici la période 1951/1980 et non 1880/1920 comme dans la courbe au début de l'article.

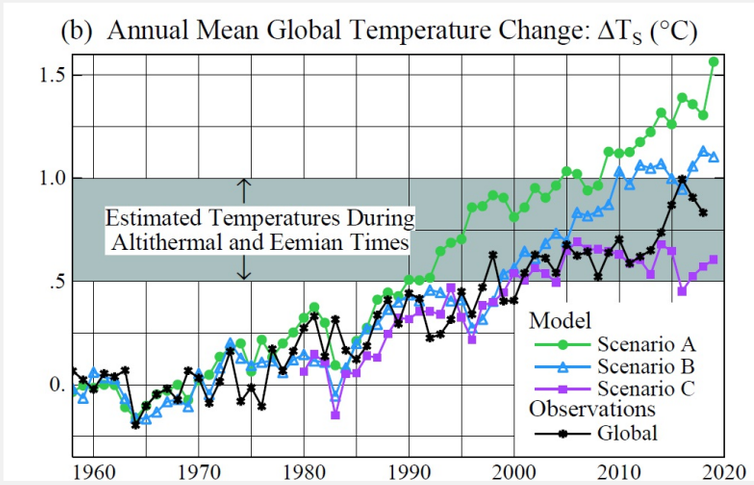
3- Le Soleil, vous dis-je.

Un géophysicien français, Vincent Courtillot, membre de l'Académie des sciences, et bras droit perpétuel de Claude Allègre prétendait «*C'est le Soleil vous dis-je !*». Fondée sur une erreur de calcul grossière (l'ancien directeur de l'Institut de Physique du Globe de Paris avait notamment oublié que la Terre est ronde et non plate), cette idée publiée dans une des meilleures revues de géosciences (avec l'erreur de calcul) attribuait aux variations de l'éclairement du Soleil les variations de la température terrestre. D'où l'ajout malicieux par les climatologues américains de cette courbe de l'évolution de l'éclairement du Soleil et de ses taches. Certains points de ces courbes peuvent momentanément coïncider avec ceux des températures, comme en 2015 lorsque l'éclairement solaire est à son maximum… en même temps que El Niño. Cet éclairement influence nécessairement la température terrestre – c'est de la climatologie de base. Mais sur la durée, depuis 1975, on n'observe aucune tendance similaire à celle des températures, indiquant ainsi que l'influence solaire est totalement écrasée par l'intensification de l'effet de serre. Il serait donc de bon gout que Vincent Courtillot admette enfin son erreur, par exemple en rétractant ses articles erronés.



4- Les modèles avaient raison

En 1988 James Hansen publiait un article comportant une projection des températures à l'aide de trois scénario différents d'émissions de gaz à effet de serre. La mise à jour du graphique de cet article en y ajoutant la mesure des températures réelles depuis 1988 démontrent que, dès cette époque, les modèles climatiques simulant l'évolution du climat sur les supercalculateurs étaient dans le bon ordre de grandeur.



Mise à jour de la figure de l'article de Hansen 1988 avec les mesures de températures (en noir). La zone grise correspond aux températures il y a environ 8000 ans, lors de l'optimum du à la mécanique céleste et lors de la période chaude d'il y a 130 000, l'Eémien, lui aussi légèrement plus chaud que l'Holocène pour cause de mécanique orbitale. La période de référence est 1951/1980.

Tweeter Partager 188 Partager

Signaler ce contenu comme inapproprié

Cette entrée a été publiée dans Science. Vous pouvez la mettre en favoris avec ce permalien. |

Contenus sponsorisés par Ligatus

PUBLICITÉ LEHRERIN IM INTERVIEW

Wieso lernen wir in 2019 eine neue Sprache im Abo?

PUBLICITÉ ERSTVERÖFFENTLICHUNG

Sensation: Mick Knauffs Liste mit 5 Aktien, die für immer steigen und steigen und steigen.

PUBLICITÉ LIBREOFFICE INSTALLIEREN

Die Alternative zu teurer Software: LibreOffice + alle Programme gratis nutzen!

PUBLICITÉ SECRET ESCAPES

Handverlesene Luxushotels und Traumreisen bis zu 70% günstiger

PUBLICITÉ FRITZ!BOX EINRICHTEN

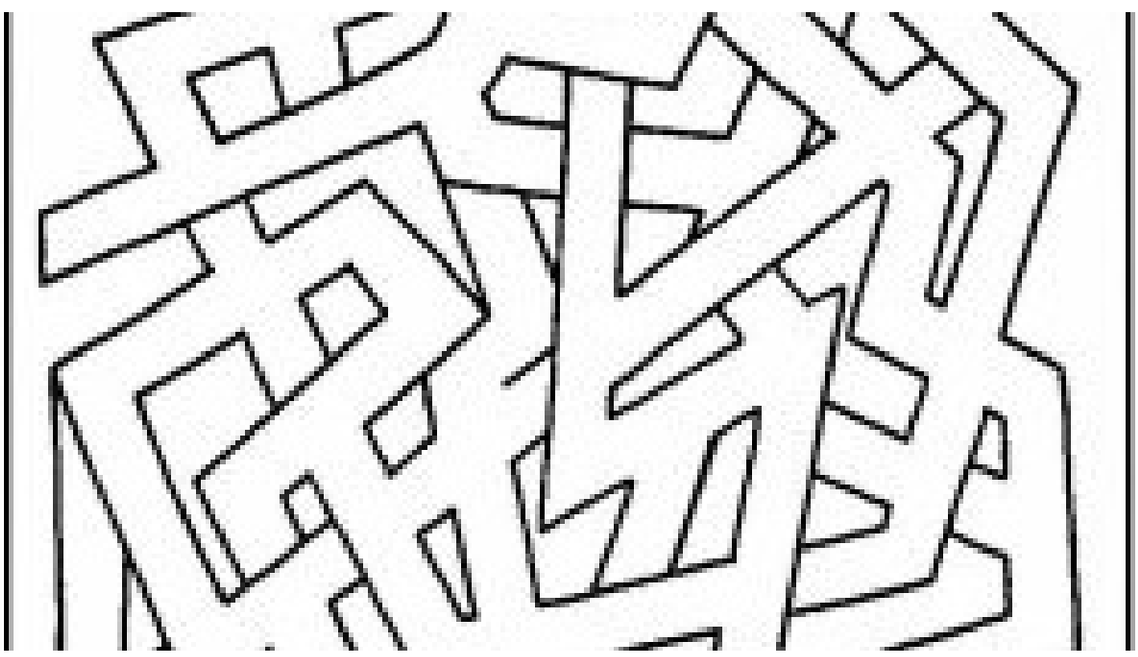
Das Beste aus Ihrer FRITZ!Box heraus holen, mit dem freien Router-Kurs von Digital Life

PUBLICITÉ GRATIS PC-GRUNDKURS

Kurs „Computer + Internet leicht gemacht“ - holen Sie das Beste aus Ihrem Computer heraus.

Pic pétrolier probable d'ici 2025, selon l'Agence internationale de l'énergie

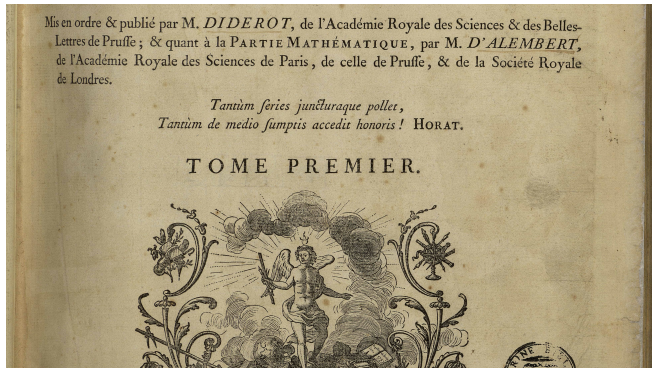
Un cure-dent a failli coûter la vie à un jeune homme



Benalla au pays des Soviets

Les « fous de Dieu » de Trump

Un cure-dent a failli coûter la vie à un jeune homme


Mis en ordre & publié par M. *DIDEROT*, de l'Académie Royale des Sciences & des Belles-Lettres de Pruſſe ; & quant à la PARTIE MATHÉMATIQUE, par M. *D'ALEMBERT*, de l'Académie Royale des Sciences de Paris, de celle de Pruſſe, & de la Société Royale de Londres.

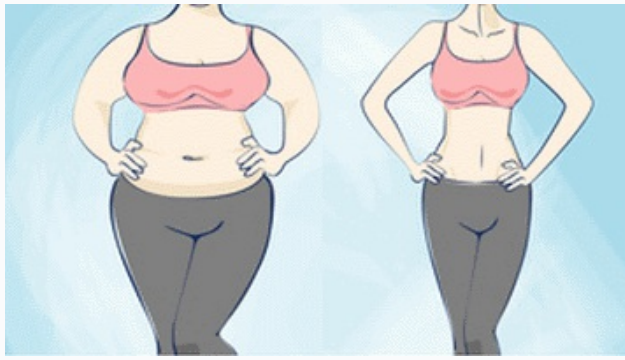
Tantùm ſeries juncturaque pollet,
Tantùm de medio ſumptis accedit honoris ! HORAT.

TOME PREMIER.

Le rêve de Diderot à l'époque du Big Data

Gribouille à Twickenham

Contenus sponsorisés par Ligatus

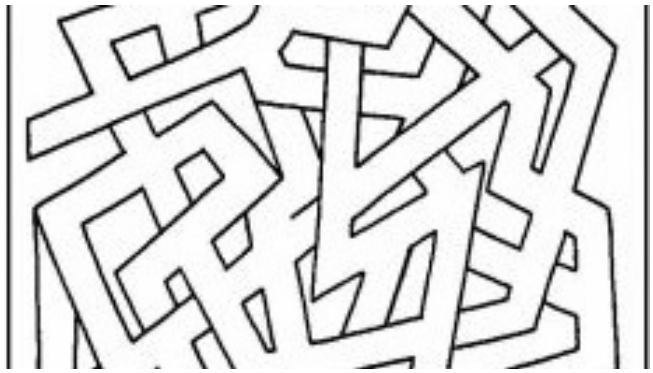


PUBLICITÉ TIPP ZUM SCHLANKEN BAUCH

Verliere täglich etwas Bauchfett, indem du diesen Tipp beachtest.

PUBLICITÉ NATIVE ADS VON LIGATUS

Premium Native Advertising Solutions für Branding und Performance Kampagnen.

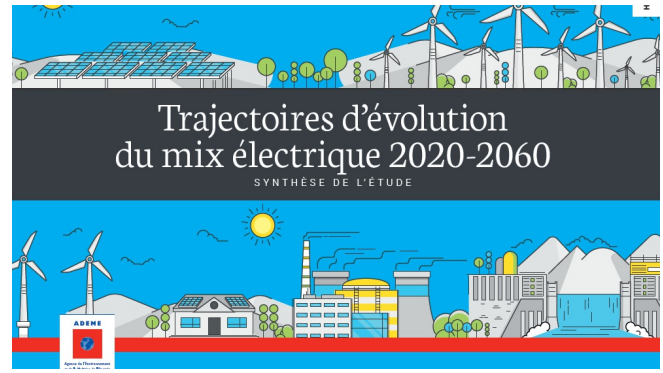


Benalla au pays des Soviets

Cancer : les dangers de la « sanguinaire », traitement alternatif du mélanome

En Iran, un chanteur pop puni pour avoir laissé sa guitariste chanter

Le rugby français de haut niveau a besoin d'une cure de désintoxication



Le plan tout renouvelable de l'ADEME contesté

Pour quelques équations de plus

Contenus sponsorisés par Ligatus

PUBLICITÉ UNE VALEUR NATIVE

Engagez les internautes avec votre histoire à travers des publicités natives de qualité

PUBLICITÉ FAKE NEWS KRISE?

Unsere Native Ad Lösungen sind zuverlässig, von hoher Qualität und Brand-safe.

Quand les juges manquent d'impartialité

Bac 2019 TPE : 10 conseils pour la présentation orale

12 commentaires à *Climat 2018 : les courbes, les cartes… et le Soleil*

M. Courtillot qui commet une grosse erreur et oublie de la reconnaître, M. Allègre qui emprunte sans autorisation le graphe d'un climatologue et lui fait dire le contraire du réchauffement climatique en le « bricolant » … ils sont beaux, les climatosceptiques !

Rédigé par : *Charles LAURENT* | le 11 février 2019 à 10 h 03 min | |

Une étude de James Hansen qu'on devrait croire ? Alors que c'est lui qui est à l'origine de la pseudo-théorie du réchauffement du climat due au CO2 en 1988 avec Al Gore ? Alors que ce type se ridiculise constamment en prédisant une augmentation de 10 mètres du niveau des océans en quelques années (ce qui n'est d'ailleurs bizarrement pas arrive depuis 1988) ?

En climatologie, il est parfaitement établi depuis longtemps que l'activité solaire à elle seule explique parfaitement les changements climatiques, qu'on ne peut rien y faire et que cela suit des cycles. Ces changements sont rapides, il suffit de regarder la vitesse à laquelle le monde est sorti du petit âge glaciaire. D'ailleurs je rappelle que le GIEC n'a toujours pas prouvé la théorie du réchauffement à cause de l'augmentation du CO2 ; cette théorie est réfutée tant par les faits (et ils sont infiniment nombreux à démentir cette théorie) que par l'ensemble de la communauté scientifique, il est très important de garder ça à l'esprit.

Les études s'accordent pour dire qu'un réchauffement du climat de 2 à 3 degrés améliorerait nettement les conditions de vie sur terre. Mais cela n'arrivera pas et la température sur terre devrait diminuer.

Il faut arrêter de se focaliser sur des questions aussi inutiles et stupides, et de dépenser des milliards pour rien du tout, avec en arrière-fond l'objectif malthusien nauséabond, souvent explicite d'ailleurs chez vous, de réduction de la population mondiale.
Personne n'est dupe et tout le monde voit bien qu'à travers vos articles pseudo-scientifique ou relayant de la pseudo-science (car je ne vois nulle science dans ce que vous écrivez) vous promouvez la décroissance, l'antibéralisme, et un anticapitalisme primaire et décérébré.

Rédigé par : *Science et esprit critique* | le 10 février 2019 à 18 h 23 min | |

Exceptionnellement, je publie une des âneries que les posts sur le climat provoquent chez ceux que l'on baptise « climatosceptiques ». Je le fais notamment pour mes étudiants du Master2 ACCES de l'Université Paris-Saclay et ESJ de Lille à titre d'exemple et de travaux pratiques. Donc :
► La théorie de l'effet de serre date de Fourier, chimiste et physicien du 19ème siècle (Grenoble, Paris) https://fr.wikipedia.org/wiki/Joseph_Fourier
► La « théorie » de la capacité des émissions de CO2 par l'homme à changer le climat date de 1896 et son auteur est le prix Nobel de chimie Svante Arrhénius. https://fr.wikipedia.org/wiki/Svante_August_Arrhenius
► Aucun article scientifique validé par la communauté scientifique n'a établi que l'activité solaire explique les changements climatiques en cours. En revanche, il est clairement établi par des centaines d'articles que l'intensification de l'effet de serre par nos émissions en est la cause principale.
► Aucune étude scientifique n'a affirmé qu'un réchauffement de 2 à 3°C en un siècle serait favorable aux populations humaines, le dernier rapport du GIEC indique même que de très nombreuses études montrent comment un réchauffement limité à 1,5°C leur serait déjà préjudiciable.
► Enfin, James Hansen n'a évidemment jamais prédit une augmentation de dix mètres du niveau des océans en quelques années, les articles où il aborde le sujet donnerait plutôt un horizon de plusieurs siècles pour une telle évolution.
Sylvestre Huet

Rédigé par : *huet* | le 10 février 2019 à 20 h 18 min | |

Article intéressant et bien documenté.

Rédigé par : *Coryn* | le 9 février 2019 à 10 h 38 min | |

Article intéressant et bien documenté.Les modèles d'évolution climatique ont démontré leur pertinence jusqu'à aujourd'hui et sont donc de bonnes prévisions pour le futur pour divers scénarios d'évolution des gaz à effet de serre.

Rédigé par : *Coryn* | le 9 février 2019 à 10 h 37 min | |

Article tres interessant, merci. Je crois cependant qu'il manque des mots dans la phrase suivante que je trouve un peu elliptique:
Vérifié à un instant T, un mois M… mais aussi à une année A, montrent ces cartes des années les plus chaudes depuis le début des relevés thermométriques

Je crois que le message est le suivant: à un moment donné, les cartes de températures nous montrent des régions plus chaudes et d'autres plus froides que la moyenne planétaire, mais quand on moyenne ces ecarts de température sur l'année, on est globalement plus chaud (il n'y a pas de compensation globale).

Rédigé par : *Herve* | le 7 février 2019 à 18 h 35 min | |

Le modèle de Hansen s'arrête en 2020? Dommage parce qu'il est assez bluffant.

Rédigé par : *Jub* | le 7 février 2019 à 17 h 24 min | |

L'article date de 1988… Avoir raison sur 30 ans alors qu'on est sur un sujet émergent, c'est très fort. Sylvestre Huet

Rédigé par : *huet* | le 8 février 2019 à 14 h 11 min | |

Très intéressant.
Là comme on est dans la transition cycle solaire 24 vers le 25 il y a encore 2 ou 3 années pour continuer à comparer l'effet de serre aux rayonnement solaire.

Rédigé par : *Alexandre* | le 7 février 2019 à 16 h 11 min | |

Bonjour Alexandre. On peut aussi faire la comparaison sur les 40 années d'avant…

Rédigé par : *huet* | le 7 février 2019 à 16 h 14 min | |

créer un prix Nobel de l'écologie remis chaque 6 ou 9 mois , publication MONDIALE et RICHEMENT récompense 10 millions d'euros : ca presse

Rédigé par : *olivan jacques* | le 7 février 2019 à 15 h 30 min | |

Dans les courbes de Hansen, à quoi était du le « bruit » des modélisations ? Quels étaient les composantes à grande période autrement dit ? (circulations océaniques type Nino, un chouïa de soleil, quoi d'autre ?). Parce qu'un modèle « moyen » ne donnerait que des courbes monotones (tendances lisses)….
Un peu de curiosité, mais aussi ça sert à comprendre quoi répondre quand on vous dit que ça se calme pour 2 ou 3 ans…

Rédigé par : *timiota* | le 7 février 2019 à 11 h 38 min | |

Créez votre blog
Ce blog est édité grâce au concours de WordPress
RSS des notes | RSS des commentaires
blog.Le Monde.fr
Envoyez à un ami