

Quatre exemples sur la façon de vérifier le bien-fondé scientifique de certains propos

Quand un concept semble mal compris en science, un bon communicateur scientifique doit savoir trouver les exemples lumineux permettant de le clarifier. Peut-être qu'en donnant quelques exemples sur la façon de vérifier le bien-fondé scientifique de certains propos, M. Touchette et Mme Harvey verraient mieux de quoi il s'agit.

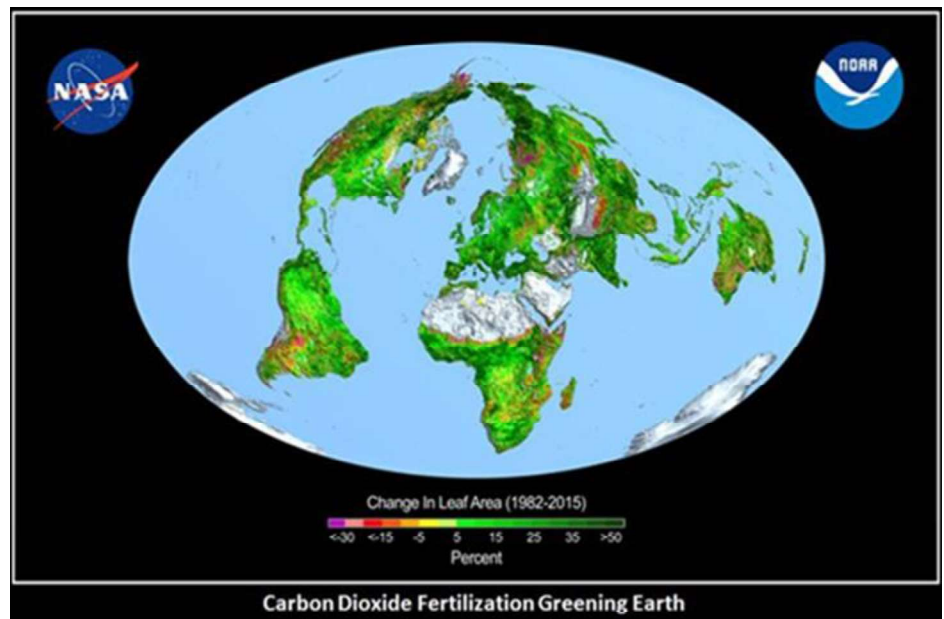
Voici donc quatre exemples typiques de propos tirés de mon cours qui vont à l'encontre du narratif du GIEC, mais qui illustrent comment vérifier si ces propos sont néanmoins fondés dans les faits.

Propos #1 :

L'augmentation du CO₂ atmosphérique a eu un effet spectaculaire sur le verdissement de la planète. Ce verdissement montre que le CO₂ est donc bénéfique pour la végétation et la vie sur Terre.

Le bien-fondé du propos :

Zhu *et coll.* ont fait paraître en 2016 dans *Nature Climate Change* une étude surprenante, intitulée « [Greening of the Earth and its drivers](#) ». À partir d'observations satellitaires, obtenues de la NASA et de la NOAA, couvrant toute la surface du globe, entre 1982 et 2009, ils ont établi un indice de couverture végétale appelée *Leaf Area Index* (LAI) leur permettant de mesurer l'évolution du verdissement de la planète durant ces 27 années. Leur étude montre une augmentation persistante de 25% à 50% du verdissement sur toute la surface du globe couverte par la végétation alors que moins de 5% de cette surface montre une diminution de la végétation.



Une simulation factorielle suggère que la fertilisation du CO₂ explique 70% de la tendance au verdissement observé, suivie par la sédimentation de l'azote (9%), le réchauffement climatique (8%) et le changement de la surface de végétation (4%).

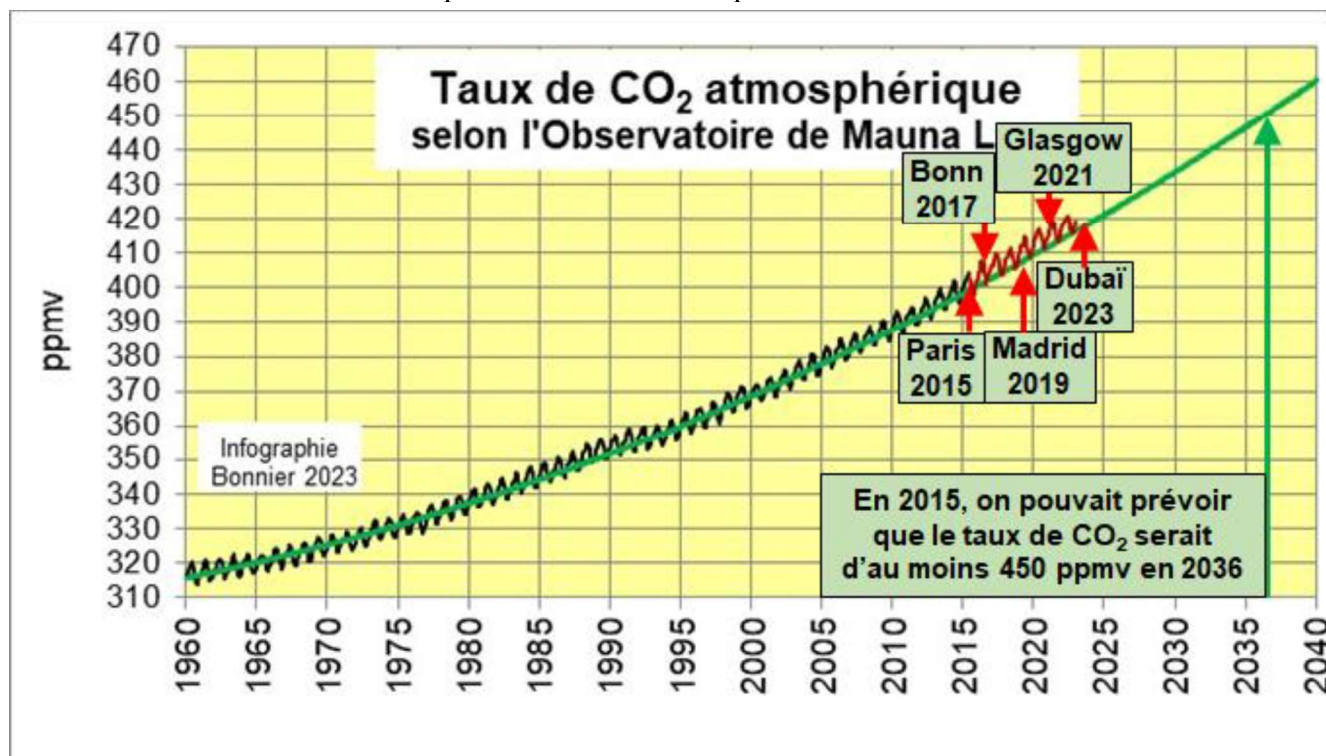
À noter que cette étude a commencé en 1982, soit six ans avant la création du GIEC en 1988, à une époque où l'on se permettait d'étudier le climat sans idées préconçues sur le rôle du CO₂. Mais comme depuis 1988, le GIEC ne reconnaît jamais le moindre bienfait à ce CO₂, on peut comprendre que certains étudiants ont pu être surpris de voir que le CO₂ était bénéfique pour la végétation et, par conséquent, pour la vie sur Terre.

À ceux qui auraient pu penser que c'était encore une autre « *théorie climatosceptique* », je donnais la référence à l'article de Zhu *et coll.* dans le courriel qui leur donnait le lien pour le Chapitre 9. Je mentionnais en passant que les articles de *Nature Climate Change* ne sont pas gratuits ! Mais que j'en avais acheté une copie à mes frais que j'avais mise sur mon site à leur intention, copie qu'ils pouvaient télécharger gratuitement sans verser de droits à *Nature Climate Change*, vu que cette référence était donnée à des fins pédagogiques, dans le cadre d'un cours universitaire.

Propos #2 :

Depuis 35 ans, plusieurs conférences climatiques se sont succédé pour essayer de limiter les émissions de CO₂. Mais aucun accord n'a réussi jusqu'à maintenant à faire fléchir le taux de CO₂ atmosphérique qui continue son inexorable croissance parabolique. On voit ici (en ROUGE) les taux de CO₂ mesurés à Mauna Loa, d'avril 2015 à janvier 2023. On remarque que ces nouvelles valeurs du taux de CO₂ sont légèrement au-dessus de la tendance parabolique (en VERT) qui avait été calculée en 2015. C'est dire que la hausse du taux de CO₂ atmosphérique observée depuis 1960, loin de fléchir, s'est accélérée depuis 2015 ! Et ce, malgré la tenue d'autres COP après celle de Paris en 2015, et le fait que les émissions anthropiques de CO₂ aient connu une baisse record de 7% en 2020 !

Le GIEC compte beaucoup sur la tenue de la COP 28 en décembre 2023 pour redresser la barre...à Dubaï, dans cette charmante ville du deuxième producteur mondial de pétrole...



Le bien-fondé du propos :

Plusieurs organismes dans le monde mesurent le taux de CO₂ atmosphérique, mais l'Observatoire de Mauna Loa à Hawaï possède la plus ancienne série de mesures mensuelles directes de ce taux depuis 1958 et constitue généralement la norme. Dans mon cours sur *La fabuleuse histoire de la Terre*, toutes les données sur ce taux de CO₂ atmosphérique proviennent du site de la NOAA :

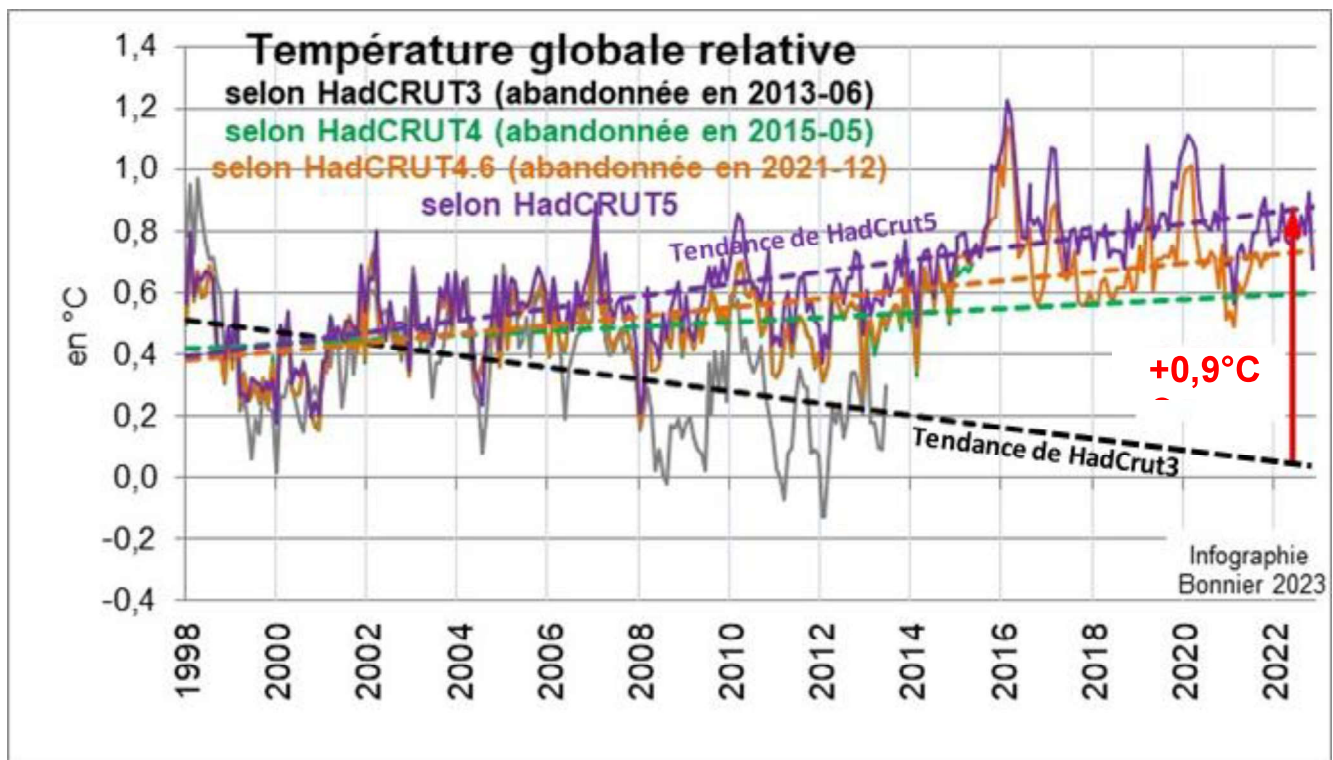
https://gml.noaa.gov/webdata/ccgg/trends/co2/co2_mm_mlo.txt

Ils sont disponibles gratuitement en format TXT, facilement transposables dans un fichier Excel où il est possible ensuite d'en faire une présentation graphique — comme c'est le cas ici — ou de les traiter mathématiquement pour calculer des tendances, etc.

Propos #3 :

Le GIEC et les médias n'en parlent pas trop, mais depuis 2013, la température globale calculée par l'organisme anglais *Hadley MetOffice*, a été systématiquement « corrigée » à la hausse. Les raisons officielles invoquées pour ces « corrections » sont difficilement justifiables. Mais on peut penser que la vraie raison, c'est que la température globale qui devrait selon le narratif du GIEC augmenter avec l'augmentation de la concentration du CO₂ dans l'atmosphère n'évolue pas dans le sens souhaité, d'où les « corrections » systématiquement à la hausse.

Alors que la Série HadCRUT3 présentait une tendance à la baisse depuis 1998. Cette Série HadCRUT3 a été abandonnée en juin 2013 pour être remplacée par HadCRUT4, puis par HadCRUT4.6 en mai 2015 et HadCRUT5 en décembre 2021. Avec toutes ces « corrections », HadCRUT5 affiche en 2023 une température globale **0,9°C supérieure** à celle qu'aurait présentée HadCRUT3 si on ne l'avait pas « corrigée ». Et n'eût été toutes ces « corrections », il n'y aurait eu pas eu de réchauffement réel depuis 1980...



Le bien-fondé du propos :

Toutes les données qui ont servi à produire les graphiques portant sur la température globale proviennent directement du site du *MetOffice* (l'organisme anglais qui produit la plus ancienne série de température globale appelée HadCRUT qui part de 1850 à aujourd'hui). Ces données sont accessibles gratuitement sur le site du *MetOffice*. Je donne ici le lien pour télécharger la version HadCRUT5 :

<https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut5/data/current/download.html>

On peut obtenir les données de la version 3 sur le site du MetOffice :

<https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadsst3>

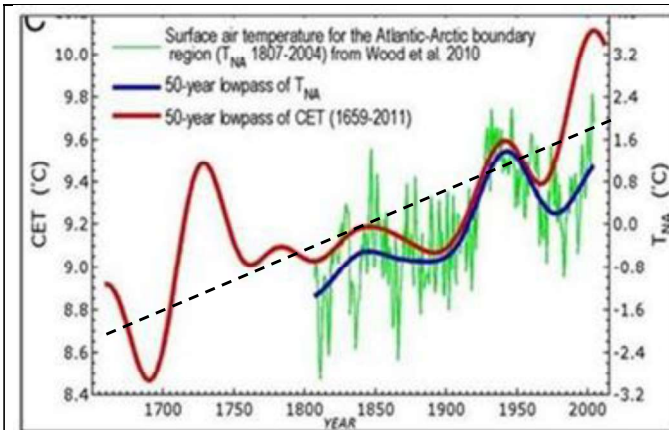
et celles de la version 4 :

<https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut4>

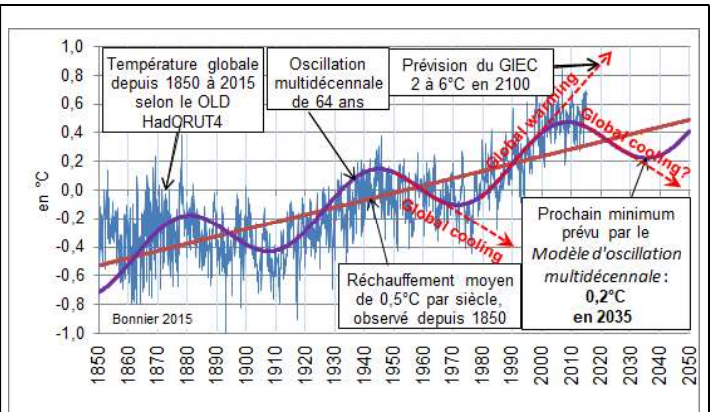
Ces données sont en format CSV compatibles avec le tableur Excel. Ce qui permet à quiconque le moindrement familier avec Excel de traiter ces données et de produire tous les graphiques voulus. C'est ce que j'ai fait avec ces données et c'est la raison pour laquelle l'appellation « *Infographie Bonnier 2023* » apparaît sur ce graphique. Il n'y a pas de « *théories climatosceptiques* » en jeu ici. Ce sont des données brutes par lesquelles j'ai fait passer des droites de tendance (une opération bien définie en mathématique).

Propos #4 :

Les augmentations et oscillations de température observées depuis plus de 300 ans montrent que celles-ci sont déterminées en grande partie par des facteurs autres que les GES et le taux de CO₂ atmosphérique.



L'analyse numérique de la température en surface de l'Atlantique Nord depuis 1807, puis celle de HadCRUT4, après 1850, comparée à celle du CET depuis 1659, montrent une fluctuation de température ayant une période d'environ 65 ans et une amplitude de quelques dixièmes de degré qui module un réchauffement moyen d'environ 0,5°C par siècle depuis plus de 300 ans..



L'analyse de la température globale donnée par la série HadCRUT4 depuis 1850 montre que la température globale présente une fluctuation sinusoïdale de la température ayant une période de 64 ans et une amplitude de 0,5°C qui module le réchauffement moyen de 0,5°C par siècle observé depuis plus de 150 ans.

Le bien-fondé du propos :

Le graphique ci-haut à gauche provient de l'article de Tung K. et Zhou J. intitulé "Using data to attribute episodes of warming and cooling in instrumental records", publié en 2012 dans PNAS (*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*) et qu'on peut obtenir gratuitement sur leur site <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1212471110>. Cet article porte sur l'analyse mathématique d'une des plus longues séries de températures jamais enregistrées, celle du CET (*Central England Temperature*), qui va de 1659 à aujourd'hui. Cette analyse montre une oscillation ayant une période de 65 ans, modulant une augmentation de température de quelques dixièmes de degré par siècle. On ne peut pas imputer cette augmentation de température depuis 1659 au taux de CO₂ atmosphérique puisque ce taux n'a vraiment commencé à augmenter de façon significative que depuis 1900.

Le graphique ci-haut à droite provient des données de la série de température globale HadCRUT4 qu'on peut obtenir gratuitement sur le site du MetOffice : <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut4>). Une analyse mathématique semblable à celle de Tung & Zhou, m'a permis de dégager une fluctuation sinusoïdale de la température ayant une amplitude de 0,2°C et une période de 64 ans, proche de celle de 65 ans obtenue par Tung & Zhou. Cette fluctuation de température ne peut pas s'expliquer non plus par le taux de CO₂ atmosphérique, puisque ce taux n'a jamais connu de fluctuation durant cette période, mais plutôt une augmentation qui a toujours été univoque (c'est-à-dire, sans fluctuation) et significative que depuis 1900.

On remarque également que de 1950 à 1980 environ, la température globale a diminué. Ce qui a laissé croire à l'époque qu'on s'en allait vers un *global cooling*. Puis quand la température est repartie à la hausse à partir de 1980, le climatologue James Hansen crut alors à un *global warming*. Ce qui amena le GIEC à extrapoler des augmentations de température de 2 à 6°C pour la fin du 21^e siècle. Mais si cette oscillation multidécanale de la température se poursuit, nous serions plutôt présentement au sommet d'une sinusoïde. Peut-être même, sommes-nous déjà entrés dans une nouvelle phase de *global cooling* ?

C'est ce que j'avais prédit en 2015 dans un texte intitulé « *Vers un refroidissement climatique imminent* »...