

Un réchauffement brutal de la stratosphère est à l'origine de l'anomalie de température record de septembre 2019

 climato-realistes.fr/rechauffement-brutal-stratosphere-cause-anomalie-temperature-record-septembre-

October 5,
2019

Par Roy Spencer (traduction d'un article initialement publié en anglais le 4 octobre 2019)

Alors que nos mises à jour mensuelles de la température mondiale sont en général assez routinières, septembre 2019 s'est révélé être une exception : en résumé, la température UAH que nous avons initialement signalée n'est pas fautive mais résulte d'un événement météorologique inhabituel survenu le mois dernier.

Tout a commencé avec le calcul de l'anomalie de température globale de la basse troposphère (LT) qui a atteint en septembre la valeur inattendue de +0,61 degrés C. par rapport à la moyenne 1981-2010. Je dis « inattendue » parce que, comme Joe Bastardi du *WeatherBell* l'a souligné, la température moyenne de surface calculée par le modèle CFS de la NOAA atteignait +0,3 C par rapport à la normale, et nos chiffres ne diffèrent généralement pas de ceux produits par ce modèle.

En résumé, les trois couches de base sur lesquelles nous calculons les températures moyennes à partir des satellites sont, par ordre d'altitude croissant, la troposphère moyenne (MT), la tropopause (TP) et la basse stratosphère (LS). À partir de ces trois températures nous calculons celle de la basse troposphère (LT) en utilisant la combinaison linéaire suivante : $LT = 1,548MT - 0,538TP + 0,01LS$.

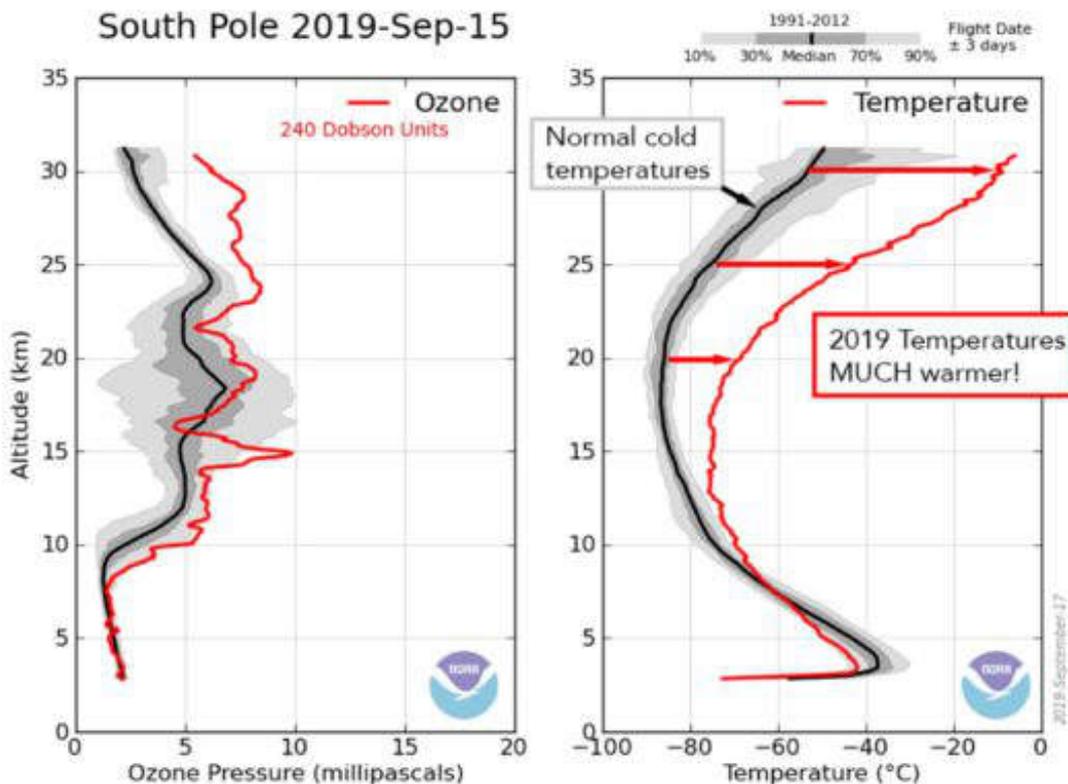
Hier, John Christy a remarqué que dans l'estimation de la température de la basse stratosphère (LS), l'hémisphère sud était exceptionnellement chaud tandis que l'hémisphère nord était inhabituellement froid. Cela m'a amené à examiner les valeurs des tropiques pour nos estimations de la troposphère moyenne (MT) et de la « tropopause » (TP) qui sont généralement proches sous les tropiques. Un échantillon de ces températures a révélé que septembre 2019 était à l'évidence un mois aberrant, avec une anomalie de température TP trop froide par rapport à l'anomalie de température MT.

John a donc émis un avis dans son rapport mensuel de mise à jour de la température mondiale et j'ai ajouté un avis en tête de l'article mensuel publié sur mon blog, indiquant que nous soupçonnions que l'un des deux satellites que nous utilisons actuellement (NOAA-19 et Metop-B) pourrait avoir eu des problèmes.

Il s'avère que les données sont bonnes mais que c'est un événement météorologique régional exceptionnel qui a produit cette réponse globale inhabituelle.

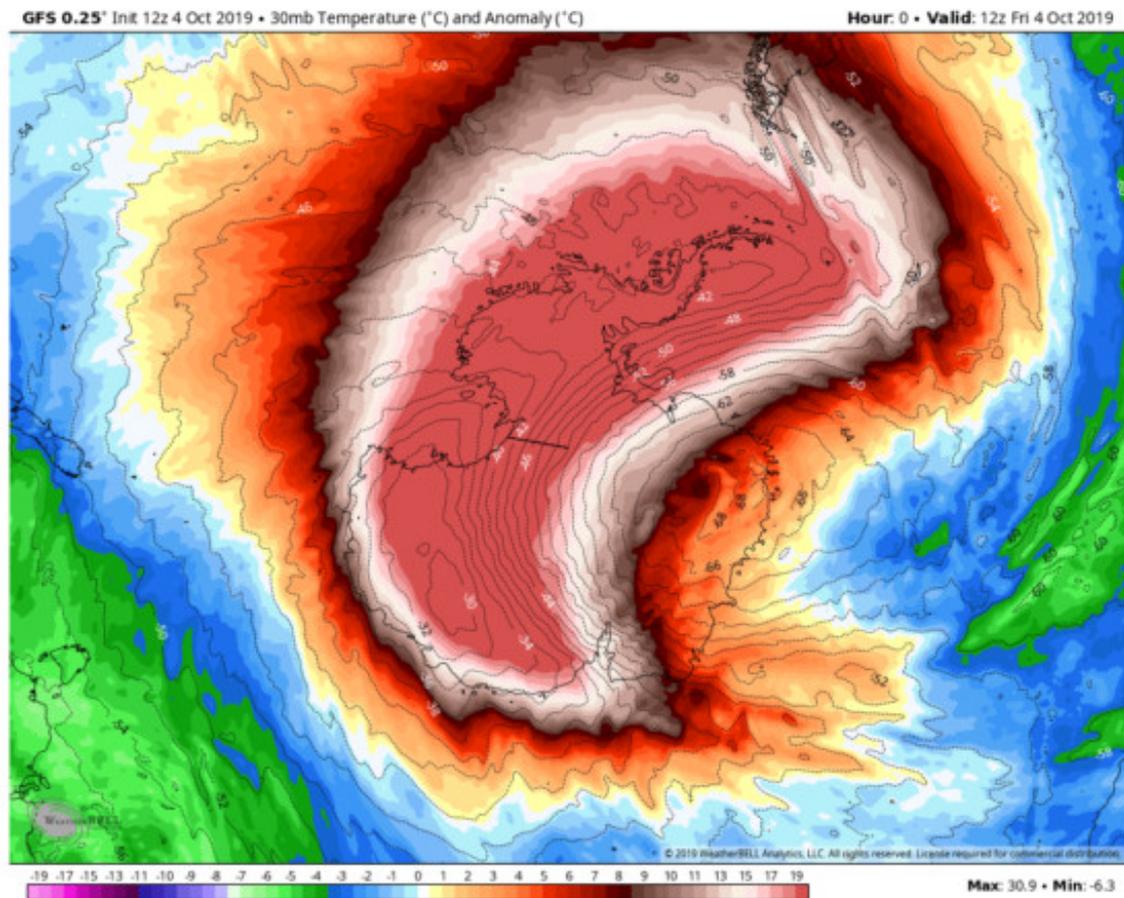
L'Antarctique est à l'origine de cette anomalie

Certains d'entre vous ont peut-être vu il y a plusieurs semaines des reportages selon lesquels un réchauffement soudain de la stratosphère (SSW) devrait se former sur l'antarctique qui pourrait avoir une incidence sur les conditions météorologiques en Australie. Ces événements SSW sont plus fréquents dans l'Arctique et surviennent en hiver lorsque (pour simplifier) des vents dans la stratosphère pénètrent vers l'intérieur et forcent l'air à pénétrer dans le vortex circumpolaire froid (on parle de subsidence). Étant donné que la stratosphère est statiquement stable (son gradient de température est presque iso thermique), tout affaissement entraîne une forte augmentation de la température. Dans le Colorado, CIRES a fourni une belle description de l'événement SSW actuel, à partir duquel j'ai copié ce graphique montrant le profil vertical de la température normale (ligne noire) par rapport à celui de septembre (ligne rouge).



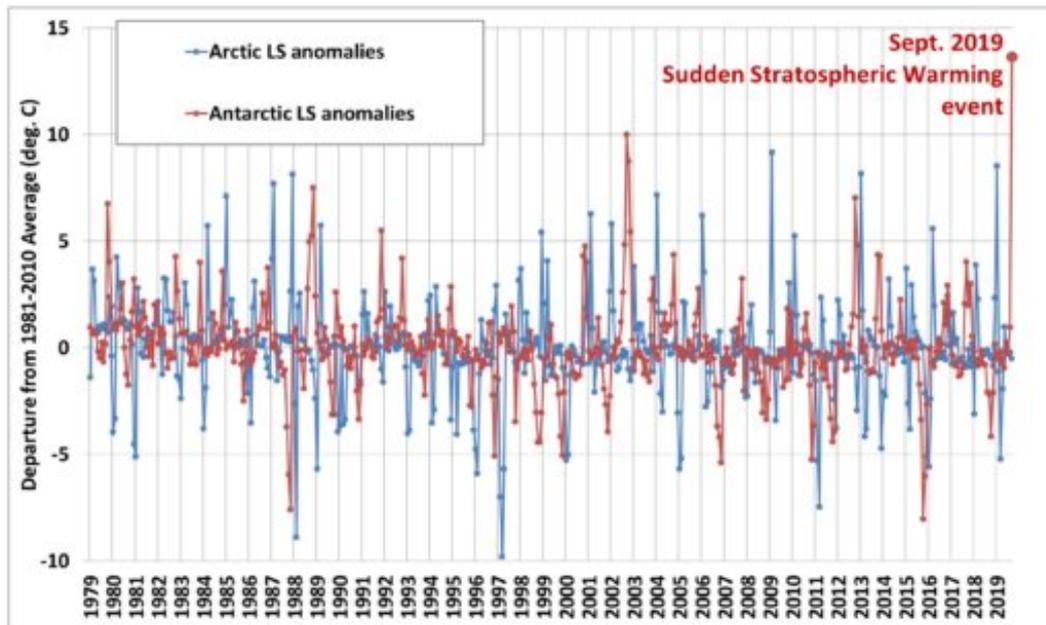
Par effet de continuité de masse, l'air nécessaire à cet affaissement de grande échelle doit provenir des basses latitudes. De même, l'affaissement de l'air s au-dessus de l'Antarctique doit être compensé par une masse équivalente d'air ascendant accompagnée d'une chute des températures. Cela fait partie de ce qu'on appelle la circulation globale de Brewer-Dobson dans la stratosphère. (Notez que comme tout cela se produit dans un environnement stable, il ne s'agit pas d'une convection, mais doit être forcé par des processus dynamiques).

Comme on peut le voir sur la figure ci-dessous le SSW est toujours actif aujourd'hui (04 octobre) sur l'Antarctique au niveau de 30 mb (environ 22 km d'altitude).



Ecart de température par rapport à la normale du modèle GFS à environ 22 km d'altitude dans la région de l'Antarctique, le 4 octobre 2019 à 12 UTC. Graphique de WeatherBell.com.

Le graphique suivant qui représente les anomalies de température UAH LS (basse stratosphère) dans l'Arctique et l'Antarctique montre à quel point l'événement a été intense en septembre, avec une anomalie de température de +13,7 ° C en moyenne sur la zone polaire à 60 degrés de latitude Sud. La basse stratosphère couvre la couche d'environ 15 à 20 km d'altitude.



Comme mentionné ci-dessus, lorsque l'un de ces événements chauds se produit, un refroidissement dû à la montée de l'air se produit aux mêmes altitudes, même à de très grandes distances. Parce que la circulation de Brewer-Dobson relie la stratosphère tropicale aux latitudes moyennes et aux pôles, un changement dans une région se reflète par des changements opposés ailleurs.

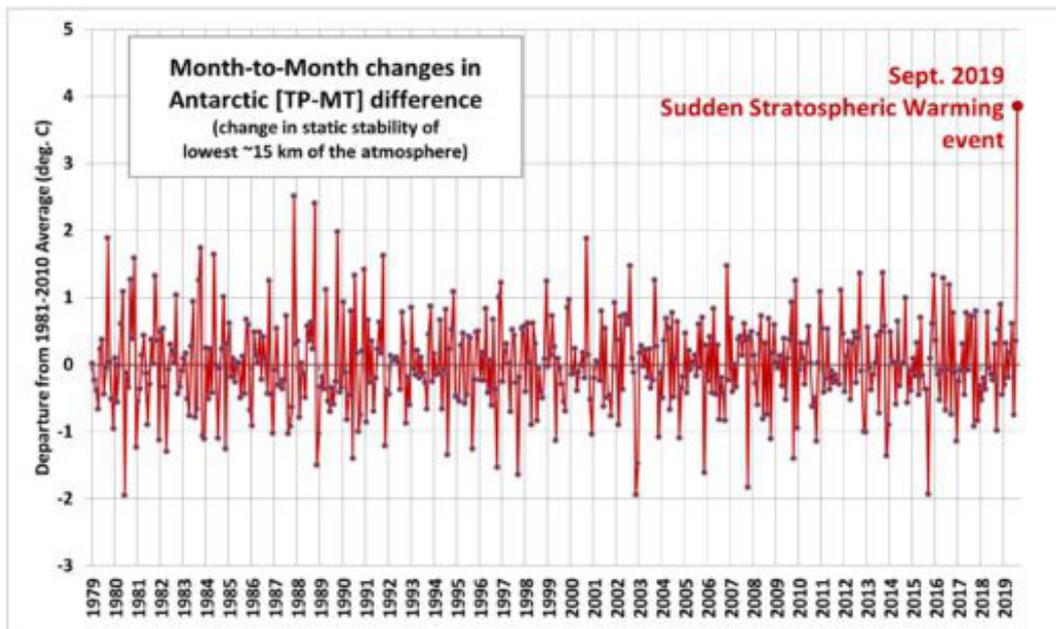
J'en veux pour preuve que si je calcule les variations d'un mois à l'autre des températures inférieures de la stratosphère pour quelques régions différentes, je trouve les corrélations suivantes entre les régions (de janvier 1979 à septembre 2019). Ces corrélations négatives sont la preuve de cet effet en dents de scie de la température stratosphérique entre différentes latitudes (et même les hémisphères).

- Tropiques vs Extra tropiques: -0,78
- Arctique contre Hémisphère Sud : -0,70
- Antarctique et hémisphère Nord : -0,50
- Hémisphère Nord contre Hémisphère Sud : -0,75

Le réchauffement stratosphérique intense sur l'Antarctique a causé une différence anormalement importante entre les anomalies de l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud, ce qui a alerté John Christy.

Ensuite, je peux montrer que l'événement SSW s'est étendu à des altitudes plus basses, ce qui a une influence sur le canal TP que nous utilisons pour calculer la température LT. Ceci est important car le tassement et le réchauffement aux altitudes où nous calculons les températures TP (environ 8-14 km d'altitude) peuvent provoquer un refroidissement aux mêmes altitudes à de grandes distances. c'est la raison pour laquelle j'ai remarqué que les tropiques présentaient en septembre une anomalie de température TP la plus basse jamais enregistrée pour l'anomalie MT, ce qui amené à hisser le drapeau rouge.

Dans le graphique ci-dessous qui représente la différence entre ces deux canaux [TP-MT] au-dessus de l'Antarctique, nous voyons clairement que les valeurs de septembre 2019 sont aberrantes.



Sur le plan conceptuel, ce graphique montre que le réchauffement de subsidence SSW s'étend jusqu'à des altitudes normalement considérées comme la haute troposphère (conformément au graphique CIRES ci-dessus). Je suppose que cela a provoqué un refroidissement inhabituel de la haute troposphère tropicale, qui m'a conduit à penser que des données étaient anormales. C'était en effet anormal, non pas à cause d'un problème d'instrument, mais par un effet de Mère Nature.

Enfin, Danny Braswell a fait tourner notre logiciel, en excluant NOAA-19 ou Metop-B, pour voir s'il existait une différence inhabituelle entre les deux satellites que nous combinons ensemble. L'anomalie globale LT (basse troposphère) en utilisant uniquement le NOAA-19 était de +0,63 degré. C, tandis que celui utilisant uniquement Metop-B était de +0,60 degrés. C, une valeur très voisine. Cela permet d'écarter l'hypothèse d'une erreur instrumentale à l'origine de la valeur inhabituellement élevée de la basse troposphère en septembre 2019.

Partager

-
-
-
-
-
-