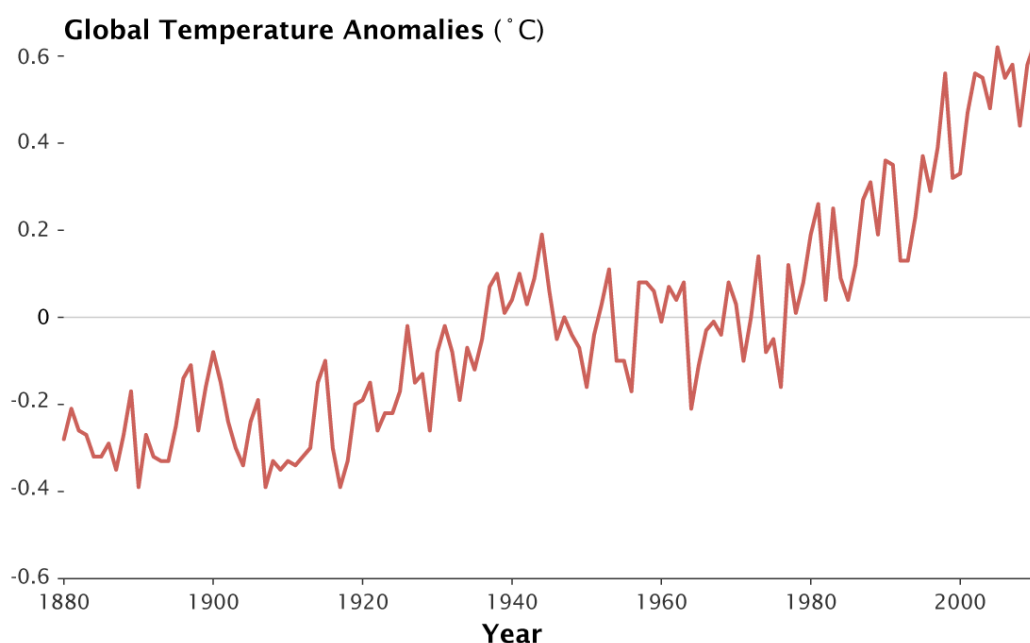


## Les scientifiques de la NASA constatent que 2010 fait ex-aequo pour l'année la plus chaude jamais enregistrée.

traduit de **NASA Research Finds 2010 Tied for Warmest Year on Record**  
<http://www.giss.nasa.gov/research/news/20110112/>

12 janvier 2011

En 2010, les températures globales de surface ont fait ex-aequo avec 2005 en tant qu'année la plus chaude jamais enregistrée, comme le montrent les résultats publiés mercredi [NDT : 12 janvier 2011] par le Goddard Institute for Space Studies (GISS) de la NASA à New-York.



*En 2010, les températures globales ont continué à croître. Les nouveaux résultats du Goddard Institute for Space Studies montrent que 2010 a fait ex-aequo avec 2005 comme l'année la plus chaude jamais enregistrée et appartient à la décennie la plus chaude jamais enregistrée (crédit image : NASA/Earth Observatory/Robert Simmon)*

Les deux années diffèrent de moins de 0,018 °F (0,01 °C). La différence est plus faible que l'incertitude quand on compare les températures d'années récentes, mettant ces 2 années statistiquement ex-aequo. Dans ces nouvelles données, les années les plus chaudes suivantes sont 1998, 2002, 2003, 2006, 2007 et 2009, qui sont statistiquement ex-aequo pour la 3ème place des années les plus chaudes. L'enregistrement du GISS démarre en 1880.

Ces résultats montrent que 2010 est approximativement 1,34 °F (0,74 °C) plus chaude que la température globale moyenne sur la période 1951 à 1980. Pour mesurer le changement climatique, les scientifiques regardent les tendances à long terme. La tendance des températures, en incluant les données de 2010, montre que le climat s'est réchauffé en moyenne de 0,36 °F (0,2 °C) par décennie depuis la fin des années 1970.

“Si la tendance au réchauffement persiste comme on s’y attend si la concentration des gaz à effet de serre continue à augmenter, le record de 2010 ne va pas tenir longtemps” dit James Hansen, directeur du GISS.

Le traitement effectué par le GISS est la compilation de données météorologiques de plus de 1000 stations réparties sur le globe, d’observations par satellite de la température des eaux de mer en surface et des mesures effectuées par les stations de recherche en Antarctique. Un programme informatique utilise les données pour calculer les anomalies de température — la différence de température entre un mois donné et la température moyenne pour la même période durant les années 1951 à 1980. Cette période de trois décennies sert de référence pour l’analyse des résultats.

La courbe de températures qui en résulte est très proche de celles produites indépendamment par le Hadley Centre du Met Office in the Royaume Uni et le National Climatic Data Center de la National Oceanic and Atmospheric Administration.

Le record de température de 2010 est particulièrement remarquable car la moitié de l’année a été marquée par un passage à une situation La Niña virulente qui amène des eaux froides en surface dans la partie est de l’Océan Pacifique tropical.

“la température globale augmente aussi vite dans cette dernière décennie que dans les deux décennies précédentes, malgré les fluctuations interannuelles associées au cycle El Niño-La Niña des températures de l’océan tropical”, ainsi que l’ont rapporté Hansen et ses collègues dans le numéro du 14 décembre 2010 de la *Reviews of Geophysics*.

Un épisode froid a aussi frappé l’Europe du nord cet hiver. Cet événement peut avoir été influencé par le déclin de la banquise arctique et pourrait être lié au réchauffement à des latitudes plus boréales.

La banquise arctique joue comme une couverture isolant l’atmosphère de la chaleur de l’océan. Enlevez cette couverture et la chaleur peut s’échapper augmentant localement la température de surface. Des régions au nord-est du Canada ont vu leur température 18 °F (10 °C) au-dessus des normales de décembre.

La diminution de la banquise peut aussi pousser l’air arctique vers les moyennes latitudes. Il est notoire que les situations météorologiques de l’hiver sont chaotiques ; le GISS trouve au cours des 10 dernières années, sept hivers européens plus chauds que la moyenne sur la période 1951 à 1980. Le froid inhabituel des deux derniers hivers a conduit les scientifiques à faire des spéculations sur une connexion possible avec les changements de la banquise.

Selon Hansen : “une possibilité est que la source de chaleur provenant de l’ouverture des eaux de la baie de Hudson a affecté la répartition des vents avec une structure en dent de scie où l’air arctique se déverse sur l’Europe”

### **Liens s’y rapportant :**

NASA News: [Despite Subtle Differences, Global Temperature Records in Close Agreement](#)

NOAA News: [2010 Tied For Warmest Year on Record](#)

NASA News: [2009: Second Warmest Year on Record; End of Warmest Decade](#)

GISS Data Website: [GISS Surface Temperature Analysis](#)

GISS Data Update: [Global Temperature and Europe's Frigid Air](#)

### **Contacts Médias**

Leslie McCarthy, NASA Goddard Institute for Space Studies, New York, N.Y., 212-678-5507  
begin\_of\_the\_skype\_highlighting 212-678-5507 end\_of\_the\_skype\_highlighting,  
leslie.m.mccarthy@nasa.gov

Steve Cole, NASA Headquarters, Washington, D.C., 202-358-0918  
begin\_of\_the\_skype\_highlighting 202-358-0918 end\_of\_the\_skype\_highlighting,  
stephen.e.cole@nasa.gov

Cet article provient d'un portail de la NASA : [Looking at Earth feature](#).

## En dépit de différences minimales, l'accord entre les températures globales est frappant

*traduit de* **Despite Subtle Differences, Global Temperature Records in Close Agreement**

<http://www.giss.nasa.gov/research/news/20110113/>

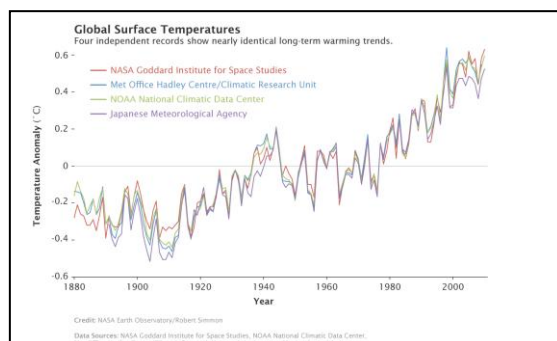
13 janvier 2011.

Des groupes de scientifiques de plusieurs institutions majeures — le Goddard Institute for Space Studies (GISS) de la NASA, le National Climatic Data Center (NCDC) de la NOAA, la Japanese Meteorological Agency et le Hadley Centre du Met Office au Royaume Uni — recourent les données collectées par des stations de suivi des températures réparties autour du globe et font une annonce sur la question de savoir si l'année passée était une année comparativement chaude ou froide.

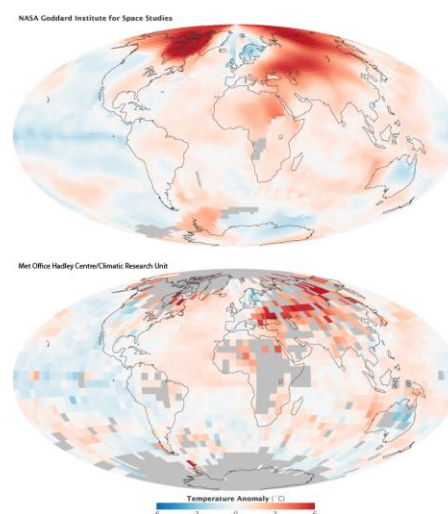
L'annonce de la NASA cette année (voir ci-dessus) — que 2010 égale 2005 comme l'année la plus chaude des 131 années d'enregistrement instrumental des températures — fait les gros titres. Mais dans quelle mesure le rang d'une année individuelle a-t-il un sens ?

Pas tant que cela, insiste James Hansen, directeur du Goddard Institute for Space Studies (GISS) de la NASA à New-York. Dans les données du GISS, par exemple, 2010 diffère de 2005 de moins de 0.01°C (0.018°F), une différence si faible qu'on ne peut distinguer l'une de l'autre les températures de ces deux années, si on tient compte des incertitudes des calculs..

Entre temps, la troisième année la plus chaude — 2009 — est si proche de 1998, 2002, 2003, 2006 et 2007, avec un écart maximum entre les années atteignant tout juste 0.03°C, que toutes ces six années sont virtuellement ex-aequo.



*Des institutions multiples surveillent les températures globales de surface. En dépit de différences subtiles dans la façon de traiter les données, ces quatre jeux de données très largement cités sont en accord remarquable. (Crédit Image: NASA Earth Observatory/Robert Simmon) [Voir l'image agrandie](#) ou [télécharger le PDF](#)*



*Il y a de grandes étendues de l'Arctique sans stations Météorologiques. La NASA GISS résout le problème de façon approchée en remplissant les trous avec les données des stations continentales les plus proches. La Climatic Research Unit de l'Université d'East Anglia, qui travaille conjointement avec le Hadley Centre du Met Office laisse une grande partie de la région hors de son analyse de la température globale. (Crédit Image credit: NASA Earth Observatory/Robert Simmon) + [Voir l'image agrandie](#)*

Même pour une année qui bat quasiment les records comme 2010, le contexte élargi est plus important que l'année individuelle. Hansen le dit : "Il est certainement intéressant que 2010 ait été aussi chaud malgré la présence de La Niña et un soleil particulièrement inactif, deux facteurs qui ont une influence refroidissante sur la planète, mais les tendances décennales sont beaucoup plus importantes que le classement de n'importe quelle année individuelle."

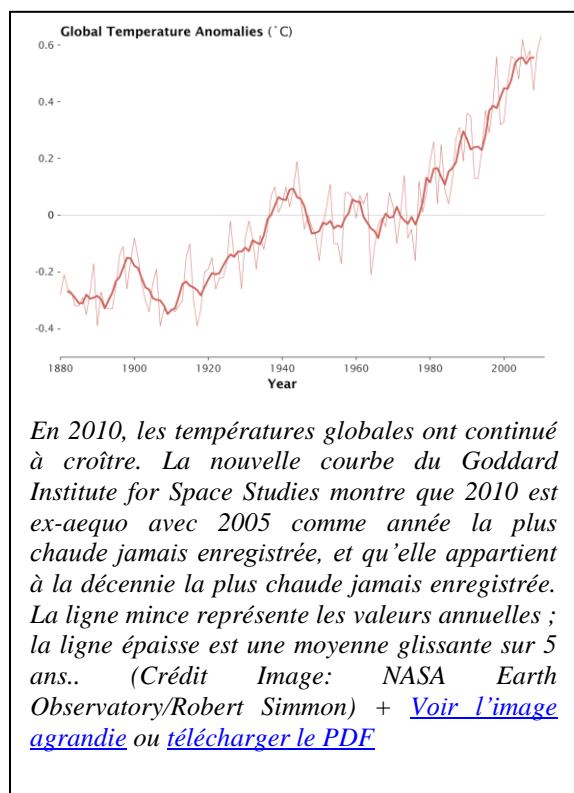
Un des problèmes, si on se concentre sur le classement des années plutôt que sur la tendance à long terme est que le rang des années individuelles est souvent différent entre les données de températures les plus étroitement surveillées — celles du GISS, du NCDC, et du Met Office — une situation qui peut générer de la confusion.

Ainsi, tandis que le GISS considérait jusqu'à maintenant 2005 comme la plus chaude, le Met Office donnait cette place à 1998. Cet écart a nourri l'idée fautive que les conclusions des trois groupes différaient fortement et étaient entachées de grandes incertitudes. Cela a également contribué à l'affirmation erronée que le réchauffement global s'était arrêté en 1998.

"En réalité, rien ne pouvait être plus éloigné de la vérité", dit Hansen. Les températures globales ont continué à croître sans interruption..

D'après Reto Ruedy, un des collègues de Hansen au GISS qui contribue au traitement des températures globales de surface : "Les trois courbes officielles sont légèrement différentes du fait de différences subtiles dans le traitement des données, mais elles sont en accord remarquable."

Dans ces trois courbes, les pics et creux varient de façon virtuellement synchrone depuis 1880. Tous les trois montrent un réchauffement particulièrement dans les quelques dernières décennies. Et tous les trois montrent que la dernière décennie est la plus chaude de toute la période de mesure instrumentale.



## Traitement de l'Arctique

Les petites différences qui existent entre les 3 courbes ont plusieurs raisons. La cause la plus importante de ces différences vient des particularités du traitement que font les scientifiques des diverses institutions appliquent aux régions du monde où les stations de suivi des températures sont rares.

Alors que les régions développées ont un réseau dense de stations météorologiques, les équipements de suivi des températures sont rares dans certaines parties de l'Amazonie, de l'Afrique, de l'Antarctique et de l'Arctique. Dans l'Arctique, particulièrement, l'absence de continent solide entraîne qu'il y a de grands espaces sans stations météo.

Le Met Office et le NCDC ignorent, dans leur traitement, les régions de l'Océan Arctique dépourvues de stations, alors que le GISS résout le problème de façon approximative en comblant les trous avec les données des stations continentales les plus proches, jusqu'à une distance de 1200 kilomètres (746 miles). Ainsi, le traitement du GISS procure une couverture quasi-totale de l'Arctique.

Les deux approches posent des problèmes. En n'inférant pas de données, le Met Office fait l'hypothèse que les régions dépourvues de stations ont un réchauffement égal à celui de l'ensemble de l'hémisphère Nord, une valeur dont les mesures par satellite ou in situ suggèrent qu'elle est trop faible étant donné la vitesse de disparition de la glace de l'Arctique.

D'autre part, l'approche du GISS peut soit surestimer soit sous-estimer le réchauffement de l'Arctique. Selon Hansen, "il ne fait aucun doute que les estimations du réchauffement de l'Arctique sont incertaines. D'ailleurs, le rythme rapide de la réduction de la glace arctique permet peu de douter que la température augmente rapidement dans cette région, peut-être même plus rapidement que ce que suppose notre traitement.."

### **Choix d'une période de référence**

Une autre cause de différences entre les trois courbes est reliée à la « période de référence » que chaque groupe utilise pour calculer le changement global de température. Il n'est pas possible de calculer les températures moyennes globales absolues dans le traitement du GISS parce que les stations météo ne sont pas réparties suffisamment régulièrement à la surface du globe pour fournir des mesures significatives. Au lieu de cela, les scientifiques calculent une valeur relative appelée « anomalie de température » pour pister d'éventuels changements de température.

Pour calculer les anomalies de température, les scientifiques comparent des températures moyennes sur une période donnée — un mois ou une année par exemple — à une moyenne sur une période longue, la période de référence. Comme son nom l'indique, la période de référence sert de référence pour pister les changements du climat.

Les trois groupes utilisent la même approche, mais ils n'utilisent pas la même période de référence. Le GISS utilise la période de 1951 à 1980. Le Met Office utilise 1961 à 1990. Et le NCDC utilise l'ensemble du 20<sup>ème</sup> siècle. Les températures moyennes des périodes de référence du GISS et du NCDC sont à peu près les mêmes. Mais la période de référence utilisée par le Met Office est légèrement plus chaude que celle utilisée par les autres groupes.

Cela implique que les valeurs numériques des anomalies de température diffèrent entre les trois traitements. Cependant le choix de la période de référence ne devrait pas avoir d'effet sur le classement des différentes années ni sur l'amplitude du réchauffement global au cours du siècle passé.

Invariablement, une grande attention se concentre sur le rang de chaque année, mais il est critique de se focaliser sur des tendances décennales; bien plus importantes, les scientifiques du GISS insistent sur ce point. A cette échelle de temps, les trois courbes sont sans équivoque, la dernière décennie a été la plus chaude jamais enregistrée. Hansen précise : "il n'est pas particulièrement important de savoir si c'est 2010, 2005 ou 1998 qui a été l'année la plus chaude. La tendance sous-jacente, c'est ça qui est important. "

## **Liens s'y rapportant**

NASA News: [NASA Research Finds 2010 Tied for Warmest Year on Record](#)

NOAA News: [2010 Tied For Warmest Year on Record](#)

GISS Data Website: [GISS Surface Temperature Analysis](#)

Publication: [Global surface temperature change](#)

## **Contacts Medias**

Leslie McCarthy, NASA Goddard Institute for Space Studies, New York, N.Y., 212-678-5507  
begin\_of\_the\_skype\_highlighting 212-678-5507 end\_of\_the\_skype\_highlighting,  
leslie.m.mccarthy@nasa.gov

Cet article provient d'un portail de la NASA : [Looking at Earth feature](#)