

Canicules : ce que l'on sait... et surtout ce que l'on ignore encore Une canicule... ou des canicules ?

Gilles GRANEREAU
Billet N° 36

Depuis plusieurs semaines, impossible d'y échapper : journaux, radios et chaînes d'information ont fait des épisodes caniculaires de juin et du début juillet 2026 leur sujet favori. Les températures exceptionnellement élevées enregistrées en France ont naturellement suscité de nombreuses interrogations et, très souvent, une même explication est avancée : le « dérèglement climatique ».

Le terme est désormais entré dans le langage courant. Pourtant, derrière cette expression se cache une réalité infiniment plus complexe que ne le laissent parfois entendre les débats médiatiques et politiques. Avant d'attribuer un phénomène météorologique à une cause unique, il est toujours prudent de se poser une question simple : **savons-nous réellement pourquoi cette canicule s'est produite ?**

Car il existe une différence essentielle entre **décrire un phénomène** et **en expliquer les causes**. La première démarche relève de l'observation ; la seconde exige une compréhension approfondie des mécanismes en jeu. En science, ces deux étapes ne coïncident pas toujours. Les chercheurs en savent quelque chose : la nature a cette fâcheuse habitude de ne pas toujours répondre aux questions dans l'ordre où nous les posons.

La France a-t-elle déjà connu de telles chaleurs ?

Contrairement à une idée parfois répandue, les canicules ne sont pas une invention du XXI^e siècle. L'histoire climatique de notre pays est jalonnée d'épisodes de chaleur remarquables, parfois accompagnés de sécheresses catastrophiques.

Les remarquables travaux [d'Emmanuel Le Roy Ladurie](#), dans son *Histoire du climat depuis l'an Mil*, rappellent combien le climat européen a toujours présenté une forte variabilité. Les chroniques anciennes évoquent des vendanges exceptionnellement précoces, des récoltes brûlées par la sécheresse ou, à l'inverse, des hivers si rigoureux que certains grands fleuves étaient pris par les glaces.

Le climat n'a jamais été un long fleuve tranquille ; il ressemble davantage à un organisme vivant, parfois calme, parfois exubérant, rarement monotone.

Pour autant, reconnaître cette variabilité naturelle ne revient absolument pas à nier le réchauffement observé depuis la seconde moitié du XIX^e siècle. Les séries de mesures disponibles montrent une élévation progressive des températures à l'échelle mondiale. Ces deux constats ne sont nullement contradictoires : un climat qui se réchauffe conserve toute sa capacité à produire des situations météorologiques très contrastées.

En réalité, c'est précisément cette coexistence entre une tendance de fond et une variabilité naturelle qui rend l'étude du climat si passionnante... et parfois si déroutante.

Un regard vers le passé

L'histoire récente fournit plusieurs exemples instructifs.

Entre 1937 et 1949, le Sud-Ouest de la France connut plusieurs épisodes de sécheresse particulièrement sévères. [Les incendies de forêt qui en résultèrent](#) atteignirent une ampleur rarement égalée depuis.

Pourtant, cette même période fut également marquée par des vagues de froid parfois spectaculaires. Ainsi, le 1^{er} mai 1945 — quelques jours seulement avant l'Armistice — des chutes de neige furent observées à Mont-de-Marsan.

De quoi rappeler avec une pointe d'ironie que l'atmosphère n'avait manifestement pas consulté le calendrier !

Ces contrastes illustrent parfaitement une réalité souvent oubliée : la météorologie affectionne les extrêmes. Elle n'a jamais signé de contrat lui imposant d'être raisonnable.

Que penser des températures moyennes ?

La notion de température moyenne mérite également quelques explications.

En thermodynamique, la température est une grandeur dite **intensive**. Sa moyenne ne possède donc pas toujours la signification intuitive que l'on lui prête. Cette question fait d'ailleurs l'objet de discussions méthodologiques bien connues des climatologues.

Cela ne signifie pas que les températures moyennes soient inutiles. Elles constituent au contraire des indicateurs précieux lorsqu'elles sont interprétées avec les précautions nécessaires. Elles permettent de mettre en évidence des tendances générales, mais elles ne résument pas à elles seules toute la complexité du système climatique.

Autrement dit, une moyenne est un excellent résumé... à condition de ne pas la prendre pour le roman entier !

Les îlots de chaleur urbains

Une autre question revient régulièrement dans les discussions scientifiques : celle des îlots de chaleur urbains (ICU).

Les grandes agglomérations emmagasinent davantage d'énergie solaire que les espaces ruraux. Béton, asphalte, bâtiments et faible végétation favorisent une accumulation de chaleur qui peut conduire à des températures localement supérieures de plusieurs degrés.

Or, un certain nombre de stations météorologiques sont implantées dans des environnements urbanisés ou à proximité de ceux-ci. Depuis plusieurs décennies, les réseaux météorologiques s'efforcent de prendre en compte cet effet afin de garantir la meilleure homogénéité possible des séries de mesures. L'ampleur exacte de cette influence continue néanmoins d'être étudiée.

Là encore, la prudence reste la meilleure alliée du scientifique : lorsqu'une question fait encore l'objet de recherches, reconnaître ce que l'on ignore n'est pas un aveu de faiblesse, mais une preuve d'honnêteté intellectuelle.

C'est précisément cette distinction entre ce que nous savons avec certitude et ce que nous cherchons encore à comprendre qui constitue le cœur de la démarche scientifique.

Quand l'atmosphère décide de faire du surplace

Après ce détour par l'histoire du climat, revenons à la France de l'été 2026. Une question s'impose naturellement : pourquoi cette canicule s'est-elle installée aussi durablement ?

La réponse tient essentiellement à la circulation de l'atmosphère. Les températures exceptionnelles ne sont pas apparues spontanément ; elles résultent d'une configuration météorologique bien connue des prévisionnistes : le blocage anticyclonique.

Rassurez-vous, derrière cette expression un peu solennelle ne se cache aucune sorcellerie atmosphérique. Il s'agit simplement d'une situation où un vaste anticyclone décide... de ne plus bouger.

Un anticyclone qui prend ses quartiers d'été

En règle générale, sous nos latitudes, les perturbations atlantiques défilent d'ouest en est. Elles apportent leur lot de nuages, de pluie, parfois un peu trop au goût des vacanciers, mais elles ont aussi une vertu souvent oubliée : elles brassent l'atmosphère et limitent les excès de température.

Lorsqu'un puissant anticyclone s'installe durablement sur l'Europe occidentale, cette mécanique bien huilée se dérègle. Les dépressions sont contraintes de contourner cette véritable forteresse atmosphérique, parfois en passant très au nord de l'Europe, parfois en plongeant vers la Méditerranée.

La France se retrouve alors sous un vaste « couvercle » de hautes pressions.

Le Soleil continue de chauffer le sol jour après jour, les nuits deviennent de moins en moins efficaces pour évacuer la chaleur accumulée, et les températures grimpent progressivement.

Autrement dit, l'anticyclone semble avoir trouvé l'endroit agréable. Comme certains vacanciers particulièrement satisfaits de leur location estivale, il repousse chaque matin la date de son départ. C'est précisément ce que résume la figure 1.

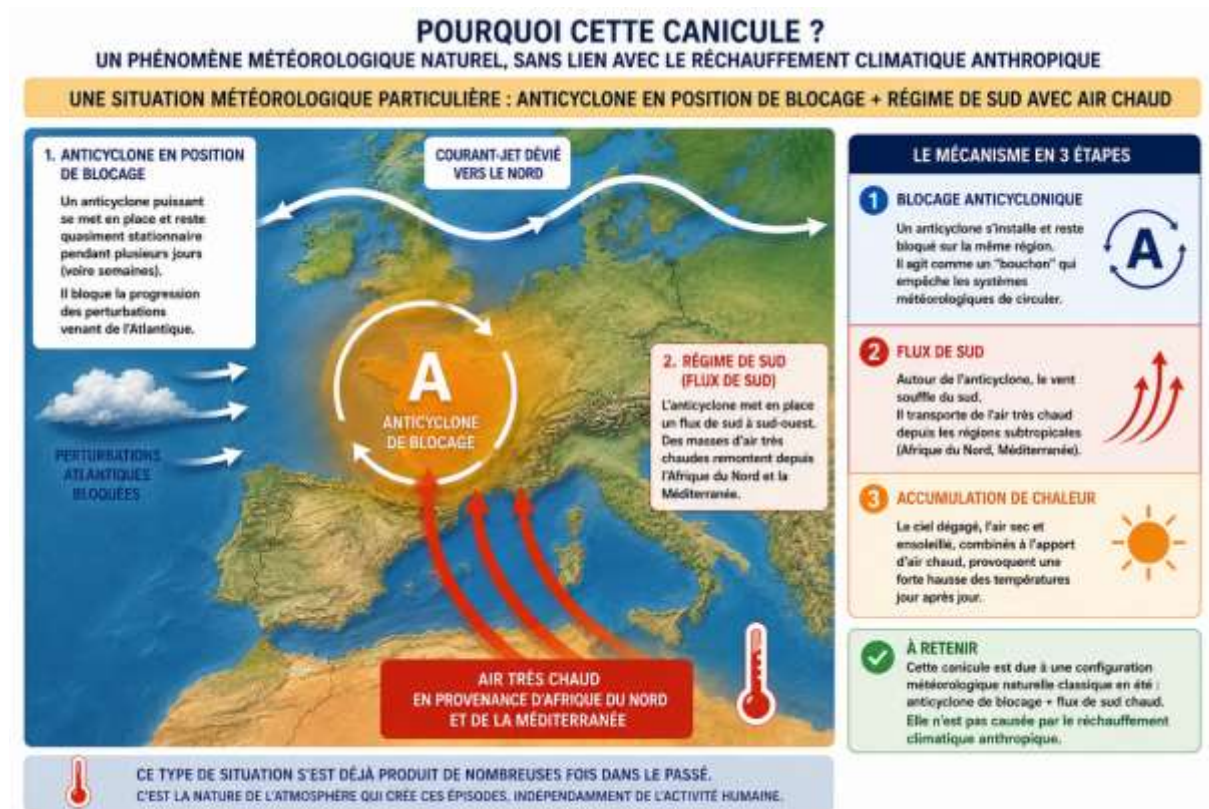


Figure 1 : Blocage anticyclonique. Schéma conçu avec ChatGPT (GPT-5.5, OpenAI), à partir d'instructions de l'auteur, 2026

À cette situation s'ajoute souvent un flux de sud ou de sud-ouest qui transporte des masses d'air déjà très chaudes en provenance de la péninsule Ibérique ou de l'Afrique du Nord. L'association de ces deux phénomènes constitue une combinaison particulièrement efficace... du moins si l'on apprécie les thermomètres ambitieux.

L'adiabatisation : un mot impressionnant pour une idée toute simple (Figure2)

À ce stade apparaît un terme qui pourrait décourager les plus courageux : l'adiabatisation.

Je vois déjà certains lecteurs jeter un regard discret vers la cafetière. Qu'ils se rassurent : le phénomène est beaucoup plus simple que son nom.

Imaginons une masse d'air qui s'élève dans l'atmosphère. Au fur et à mesure qu'elle monte, la pression diminue. L'air se dilate et, ce faisant, sa température baisse. À l'inverse, lorsqu'une masse d'air redescend, la pression augmente, l'air est comprimé et il se réchauffe. Ce mécanisme ne nécessite aucune source supplémentaire de chaleur. C'est uniquement la compression qui provoque cette élévation de température.

Nous avons tous observé ce phénomène sans forcément nous en rendre compte. Après avoir regonflé un pneu de bicyclette ou un ballon avec une pompe manuelle, avez-vous déjà touché le cylindre métallique ? Il est souvent devenu tiède, voire franchement chaud. Ce n'est pas parce que la pompe travaille beaucoup ; c'est simplement la physique qui fait consciencieusement son métier.

L'atmosphère obéit exactement aux mêmes lois.

Sous un anticyclone, l'air descend lentement sur plusieurs kilomètres, ce que l'on nomme subsidence. Durant cette descente, il se comprime progressivement et se réchauffe (1°C par 100 mètres, soit 10 °C par kilomètre). Ce réchauffement contribue à assécher l'air, à dissiper les nuages et à renforcer encore l'ensoleillement.

Le système s'entretient ainsi lui-même : davantage de Soleil réchauffe davantage le sol, qui réchauffe davantage les basses couches de l'atmosphère. Les météorologues parlent alors d'une rétroaction positive, non parce qu'elle serait bénéfique, mais parce qu'elle amplifie le phénomène initial.

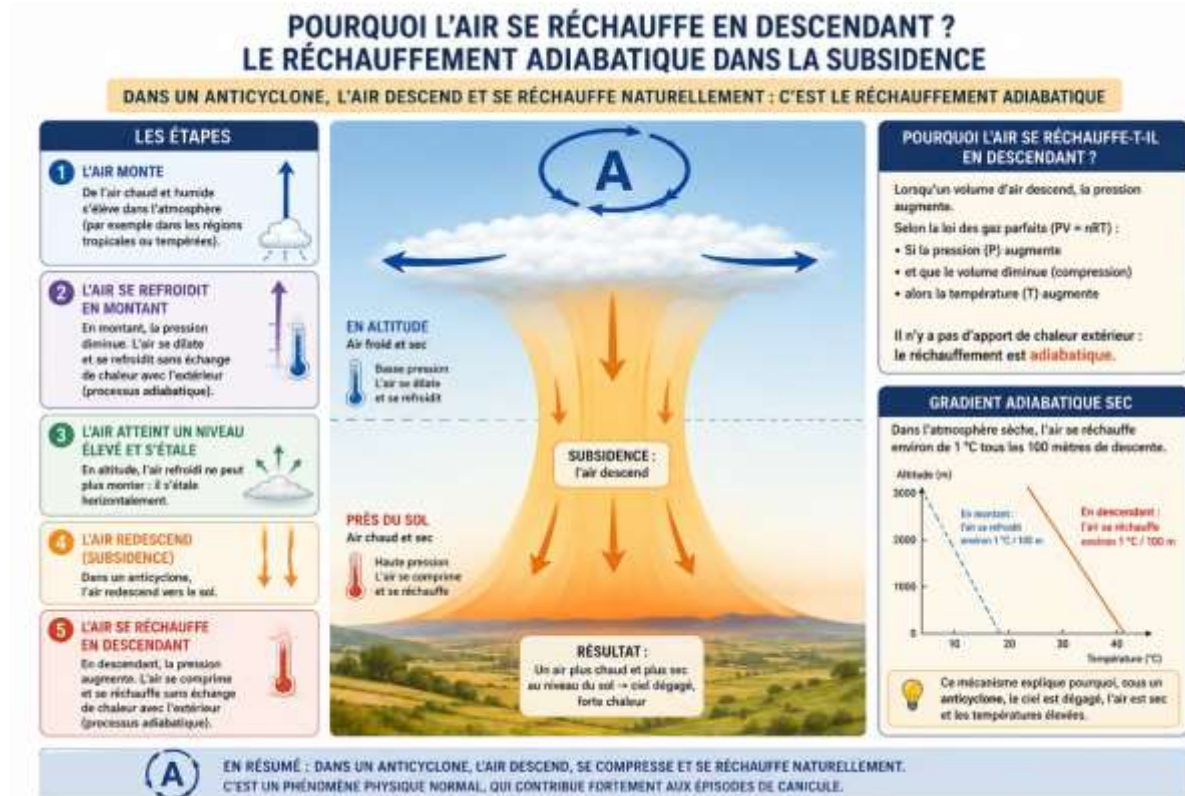


Figure 2 : Adiabatisme. Schéma conçu avec ChatGPT (GPT-5.5, OpenAI), à partir d'instructions de l'auteur, 2026

Une mécanique remarquablement efficace

Lorsque l'on réunit ces différents ingrédients — blocage anticyclonique, apport d'air chaud méridional, compression adiabatique et fort ensoleillement — il devient beaucoup plus facile de comprendre comment une canicule peut s'installer. Finalement, la recette est presque décevante de simplicité.

Il ne manque qu'un seul ingrédient : le mouvement. Or c'est précisément lui qui fait défaut. L'atmosphère semble figée. Les cartes météorologiques évoluent à peine d'un jour à l'autre, comme si quelqu'un avait appuyé sur le bouton « pause ».

Naturellement, l'atmosphère ne connaît ni télécommande ni bouton d'arrêt. Mais l'image traduit assez bien ce que ressentent les prévisionnistes lorsqu'ils observent, jour après jour, une situation quasiment immobile.

Nous savons donc expliquer avec une assez grande précision comment une canicule se développe. La question la plus passionnante reste pourtant entière. Pourquoi ces situations de blocage apparaissent-elles ?

C'est ici que les certitudes s'estompent progressivement et que commence l'un des domaines les plus actifs de la recherche climatique contemporaine.

Le grand puzzle climatique

Nous savons désormais comment une canicule peut se mettre en place. Le blocage anticyclonique, l'arrivée d'air chaud venu du sud, le réchauffement lié à la compression de l'air et l'ensoleillement quasi permanent constituent une mécanique parfaitement identifiée.

Mais une question demeure : pourquoi cette mécanique s'est-elle mise en route précisément en juin 2026 ? C'est ici qu'apparaît toute la différence entre la météorologie et la climatologie.

Le météorologue explique pourquoi il fait chaud aujourd'hui.

Le climatologue cherche à comprendre pourquoi certaines situations météorologiques semblent varier au cours des décennies.

Les deux disciplines parlent de la même atmosphère, mais elles ne travaillent pas à la même échelle de temps.

Le « pourquoi » reste largement ouvert

Aussi surprenant que cela puisse paraître, nous savons souvent beaucoup mieux expliquer le fonctionnement d'un phénomène que son déclenchement. Prenons un exemple.

Nous savons parfaitement pourquoi une voiture avance lorsque son moteur fonctionne. En revanche, expliquer pourquoi un embouteillage apparaît à un endroit précis, à un instant donné, est une tout autre affaire : des dizaines de facteurs interviennent simultanément.

L'atmosphère fonctionne un peu de la même manière. Les lois de la physique sont bien connues ; en revanche, leurs interactions produisent parfois des configurations extrêmement complexes. Le système climatique ressemble davantage à un gigantesque orchestre qu'à un mécanisme d'horlogerie. Chaque instrument joue sa partition, mais personne ne dirige l'ensemble avec une baguette magique.

Les grands chefs d'orchestre du climat

Parmi les phénomènes susceptibles d'influencer la circulation atmosphérique figurent plusieurs oscillations naturelles bien connues des climatologues.

L'oscillation nord-atlantique (NAO), par exemple, modifie la trajectoire habituelle des perturbations sur l'Atlantique Nord.

La circulation méridienne de retournement de l'Atlantique (AMOC) joue un rôle majeur dans les échanges de chaleur entre les basses et les hautes latitudes.

À l'échelle du Pacifique, les épisodes El Niño et La Niña redistribuent eux aussi d'immenses quantités d'énergie et influencent, parfois plusieurs mois durant, la circulation atmosphérique mondiale.

À ces phénomènes s'ajoutent les interactions entre les océans, les continents, la banquise, la vapeur d'eau, les aérosols, le rayonnement solaire et bien d'autres paramètres encore.

Autrement dit, dans le temps, le climat n'est pas une équation à une inconnue ; de même, au quotidien, la météorologie n'est pas moins complexe. C'est plutôt un immense système où plusieurs centaines de variables dialoguent en permanence... sans toujours nous prévenir de leurs intentions.

Où se situe le rôle du CO₂ ?

La concentration atmosphérique en dioxyde de carbone augmente de manière régulière depuis de nombreuses décennies. Il convient de rappeler que le principal gaz à effet de serre de l'atmosphère terrestre est la vapeur d'eau (H₂O). Son abondance et sa variabilité en font un acteur majeur des échanges radiatifs. Le rôle exact du CO₂ dans les évolutions climatiques récentes, ainsi que l'importance respective des rétroactions associées à la vapeur d'eau, continuent d'alimenter les travaux de recherche et les discussions scientifiques. En conséquence, attribuer au seul gaz carbonique la mise en place d'un blocage anticyclonique ou d'une situation météorologique de blocage, est une question beaucoup plus incertaine.

Les situations météorologiques résultent avant tout de la dynamique de l'atmosphère : déplacements des masses d'air, contrastes de pression, circulation générale et interactions avec les océans. Autrement dit, le CO₂ ne « fabrique » pas un anticyclone comme on appuie sur un interrupteur. Associé principalement à la vapeur d'eau et à d'autres gaz à effet de serre, il semble contribuer modestement à la modification du contexte énergétique dans lequel évolue l'ensemble du système climatique.

La distinction est importante. Confondre ces deux niveaux d'explication reviendrait à dire que le seul CO₂ conduit à une hausse des températures, alors qu'il n'est pas le seul candidat potentiel à l'effet de serre, tant en quantité, qu'en efficacité.

La science avance... par étapes

Cette prudence n'est pas un aveu d'ignorance. Elle constitue au contraire l'une des forces de la démarche scientifique. Les chercheurs savent reconnaître ce qui est solidement établi, ce qui est probable, ce qui demeure discuté et ce qui reste encore à découvrir. Cette hiérarchie des connaissances est indispensable. Sans elle, la science se transformerait rapidement en une succession de certitudes provisoires, remplacées quelques années plus tard par d'autres certitudes tout aussi provisoires.

Albert Einstein résumait cette situation avec son humour habituel : *« La théorie, c'est quand on sait tout et que rien ne fonctionne. La pratique, c'est quand tout fonctionne et que personne ne sait pourquoi. »* et rajouté : *« ici, on a associé théorie et pratique : rien ne fonctionne et personne ne sait pourquoi »*. Naturellement, cette formule relève davantage d'une certaine ironie que de la démarche scientifique.

Elle rappelle néanmoins une réalité essentielle : la nature ne se sent nullement obligée de répondre à toutes nos questions. Et c'est probablement ce qui rend son étude si passionnante.

Ainsi, la véritable interrogation n'est peut-être pas de savoir si une canicule est compatible avec le réchauffement climatique constaté — elle l'est évidemment — mais de comprendre pourquoi certaines configurations atmosphériques favorisant ces épisodes semblent, aujourd'hui, se produire plus souvent ou persister davantage.

Cette question demeure l'un des grands sujets de recherche de la climatologie contemporaine.

Une canicule française... mais qu'en est-il du reste du monde ?

La canicule qui a frappé la France durant les mois de juin et de juillet 2026 a naturellement marqué les esprits. Lorsqu'un pays connaît plusieurs semaines de chaleur intense, il est tentant d'imaginer que l'ensemble de la planète traverse simultanément un épisode comparable.

La réalité est plus nuancée.

Le climat est un système mondial, mais il s'exprime localement à travers une multitude de situations météorologiques parfois très différentes, des climats très diversifiés. Pendant qu'une région connaît une chaleur exceptionnelle, une autre peut enregistrer des températures proches de la normale, voire inférieures aux moyennes saisonnières.

C'est pourquoi il est toujours utile de compléter les observations locales par une vision globale.

La figure 3 présente l'évolution des températures mesurées par satellite dans la basse troposphère, à partir des données de l'Université de l'Alabama à Huntsville (UAH), analysées notamment par Roy Spencer et John Christy.

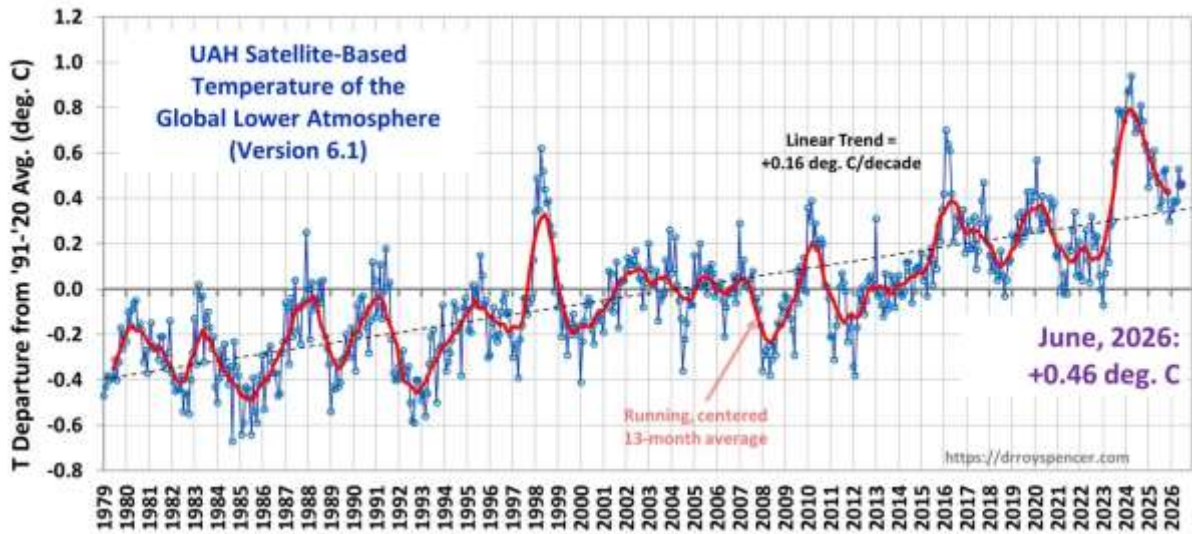


Figure 3 : Températures globales, juin 2026 (UAH, Roy Spencer : https://www.drroyspencer.com/wp-content/uploads/UAH_LT_1979_thru_JUNE_2026_v6.1_20x9_GLOBAL-scaled.jpg)

Que montre ce graphique ? Il rappelle tout d'abord une évidence souvent oubliée : le climat mondial n'évolue pas de manière linéaire. Les températures montent, redescendent, connaissent des plateaux, puis repartent à la hausse. Cette succession de fluctuations s'inscrit dans une tendance générale qui ne saurait être résumée par une seule année, ni même par un seul mois.

Le mois de juin 2026 apparaît ainsi comme un mois chaud à l'échelle planétaire, mais il ne constitue pas, selon cette série satellitaire, une anomalie exceptionnelle comparable aux plus fortes valeurs observées depuis le début des mesures.

Autrement dit, une canicule majeure en France ne signifie pas nécessairement une situation identique à l'échelle du globe.

Les échelles de temps ne racontent pas la même histoire

Cette distinction est essentielle.

La météorologie s'intéresse aux événements de quelques jours ou quelques semaines.

La climatologie, elle, travaille sur plusieurs décennies.

Confondre ces deux approches revient un peu à vouloir déduire l'état de santé d'une personne à partir d'une seule prise de température. Celle-ci apporte une information précieuse... mais elle ne suffit pas à établir un diagnostic complet. Les séries longues sont donc indispensables pour distinguer les fluctuations naturelles des évolutions durables.

Le climat : un système d'une remarquable complexité

L'une des grandes leçons de la climatologie moderne est précisément que le système climatique résulte de l'interaction permanente de nombreux phénomènes. Les océans redistribuent continuellement une immense quantité d'énergie. L'atmosphère transporte chaleur et humidité autour de la planète. Les glaces polaires modifient l'albédo. Les nuages réfléchissent ou retiennent une partie du rayonnement. La vapeur d'eau, principal gaz à effet de serre naturel, varie fortement dans le temps et dans l'espace, tandis que d'autres gaz interviennent également dans le bilan radiatif selon des mécanismes dont les effets relatifs continuent d'être étudiés.

À ces processus s'ajoutent les grandes oscillations océaniques et atmosphériques — AMOC, NAO, ENSO (El Niño et La Niña), entre autres — qui influencent profondément la circulation générale de l'atmosphère.

Face à une telle complexité, il serait surprenant qu'un seul paramètre (le CO₂) puisse, à lui seul, expliquer l'ensemble des variations observées. La nature est généralement moins simple... mais infiniment plus intéressante.

Une invitation à poursuivre les recherches

La véritable question n'est donc peut-être pas de savoir s'il fait plus chaud aujourd'hui qu'hier. Les observations montrent qu'une évolution est en cours.

La question la plus stimulante est de comprendre pourquoi certaines configurations atmosphériques semblent désormais se reproduire plus fréquemment ou persister plus longtemps, favorisant ainsi des épisodes caniculaires parfois remarquables. Les réponses seront probablement multiples.

Elles feront intervenir la dynamique de l'atmosphère, les échanges avec les océans, les rétroactions liées à l'humidité, les oscillations naturelles du système climatique et, sans doute, d'autres mécanismes encore insuffisamment compris. La recherche doit progresser précisément en confrontant les hypothèses aux observations. Elle avance rarement en ligne droite, mais elle avance. Comme le rappelait le physicien Richard Feynman : « *La science est la croyance dans l'ignorance des experts* ». La formule est volontairement provocatrice, mais elle traduit une idée essentielle : aucune théorie scientifique n'est figée. Chaque nouvelle observation peut conduire à confirmer, préciser ou parfois remettre en question les modèles existants.

C'est cette capacité à douter, à vérifier et à corriger qui fait la force de la démarche scientifique.

En définitive, les canicules de 2026 auront eu au moins un mérite : rappeler que l'atmosphère demeure un formidable laboratoire à ciel ouvert. Nous savons aujourd'hui expliquer avec une précision croissante les mécanismes qui conduisent à ces épisodes extrêmes. En revanche, les raisons profondes qui favorisent certaines configurations de circulation atmosphérique restent, pour une part, un domaine de recherche ouvert.

Et c'est finalement une excellente nouvelle.

Une science qui n'aurait plus de questions à se poser ne serait plus une science... seulement un livre d'histoire.