



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**METEO
FRANCE**

À VOS CÔTÉS, DANS UN
CLIMAT QUI CHANGE

BILAN CLIMATIQUE DE L'ANNÉE 2023

Contact presse
presse@meteo.fr
01 77 94 71 32

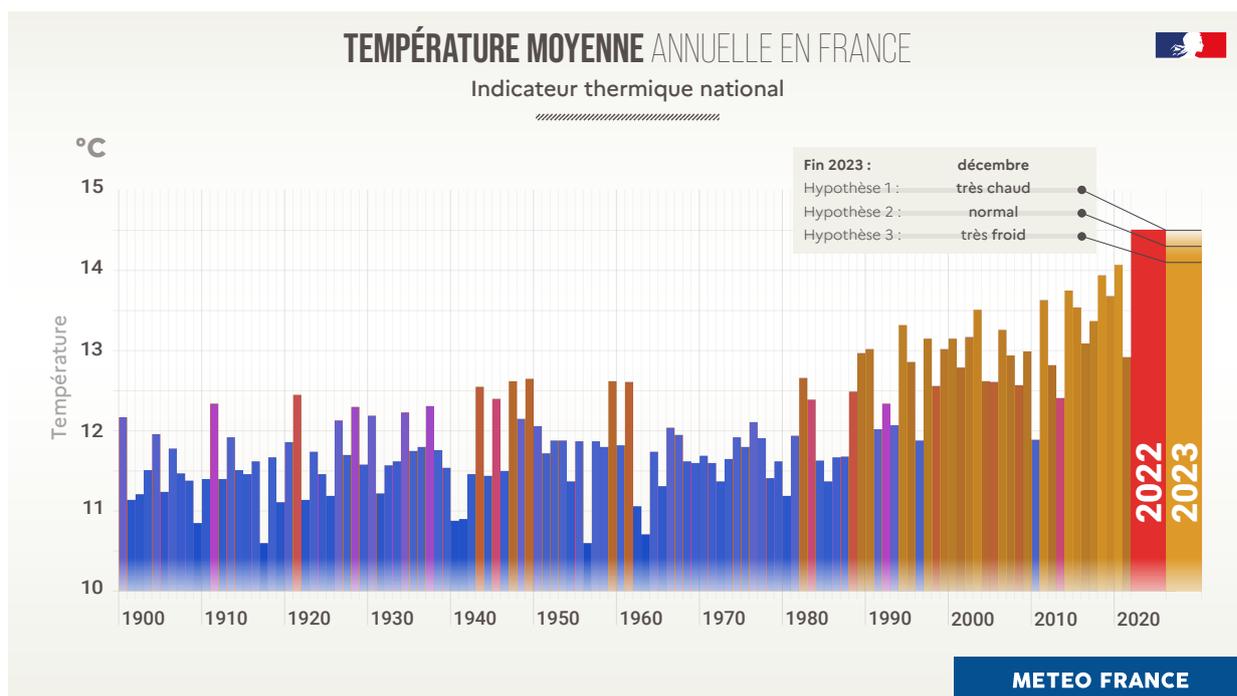
Sommaire

Les points clés de 2023	3
2023, seconde année la plus chaude en France métropolitaine derrière 2022 ?	3
Pluie - humidité des sols : une année proche des normales, en apparence	4
Faits marquants	5
Un été 2023 tout en longueur avant l'automne le plus chaud	5
Juin : le 2 ^e le plus chaud	5
Juillet : très chaud sur les régions méditerranéennes, une chaleur souvent record dans les départements concernés	6
Août : vague de chaleur intense en fin de mois	6
Septembre : le plus chaud depuis 1900	7
Octobre - Novembre : vers l'automne le plus chaud jamais enregistré	7
Pluie - sécheresse : une année de forts contrastes	8
Défilé de perturbations automnales	10
Tempêtes <i>Ciarán, Domingos, Frederico</i>	10
Dans nos régions	12
Températures	12
Précipitations	12
2023 : les impacts du changement climatique en France métropolitaine	13
2023 dans les Outre-mer	14
2023 dans le monde	16

Les points clés de 2023

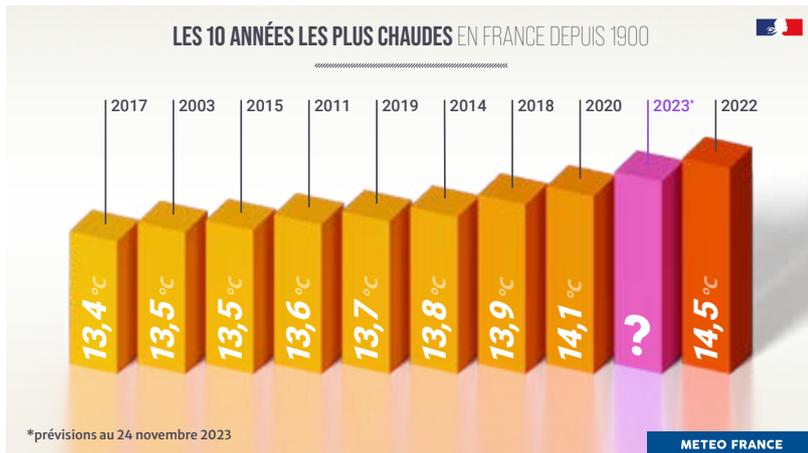
2023, seconde année la plus chaude en France métropolitaine derrière 2022 ?

Dans la continuité de 2022, année la plus chaude que la France ait connue depuis le début du XX^e siècle, l'année 2023 devrait selon toute vraisemblance se classer au deuxième rang des années les plus chaudes dans l'Hexagone avec une température moyenne de 14,2 °C*. L'anomalie thermique sur l'ensemble de l'année devrait se situer ainsi autour de +1,3 °C* (par rapport aux normales 1991–2020).



L'été, au quatrième rang des plus chauds depuis 1900, a joué les prolongations jusqu'à mi-octobre avec des températures remarquablement élevées pour la saison. Les perturbations océaniques, peu fréquentes en début d'année, se sont en revanche succédé sur la majeure partie du pays à partir de mi-octobre avec des précipitations très abondantes sur le nord et l'ouest de l'Hexagone ainsi que sur les massifs de l'Est provoquant des inondations historiques sur le nord-ouest des Hauts-de-France. Le temps a été particulièrement agité en novembre au passage des tempêtes *Ciarán*, *Domingos* et *Frederico*.

* prévisions au 24 novembre 2023



Les dix années les plus chaudes en France depuis 1900

Les années les plus chaudes sont majoritairement des années très récentes:

- ◆ 9 des 10 années les plus chaudes depuis le début du XX^e siècle sont postérieures à 2010.
- ◆ Les 3 années les plus chaudes depuis le début du XX^e siècle sont postérieures à 2020.

Pluie - humidité des sols : une année proche des normales, en apparence

Après une année 2022 extrêmement sèche, la pluviométrie en moyenne sur l'année est proche de la normale en 2023, avec néanmoins de forts contrastes.

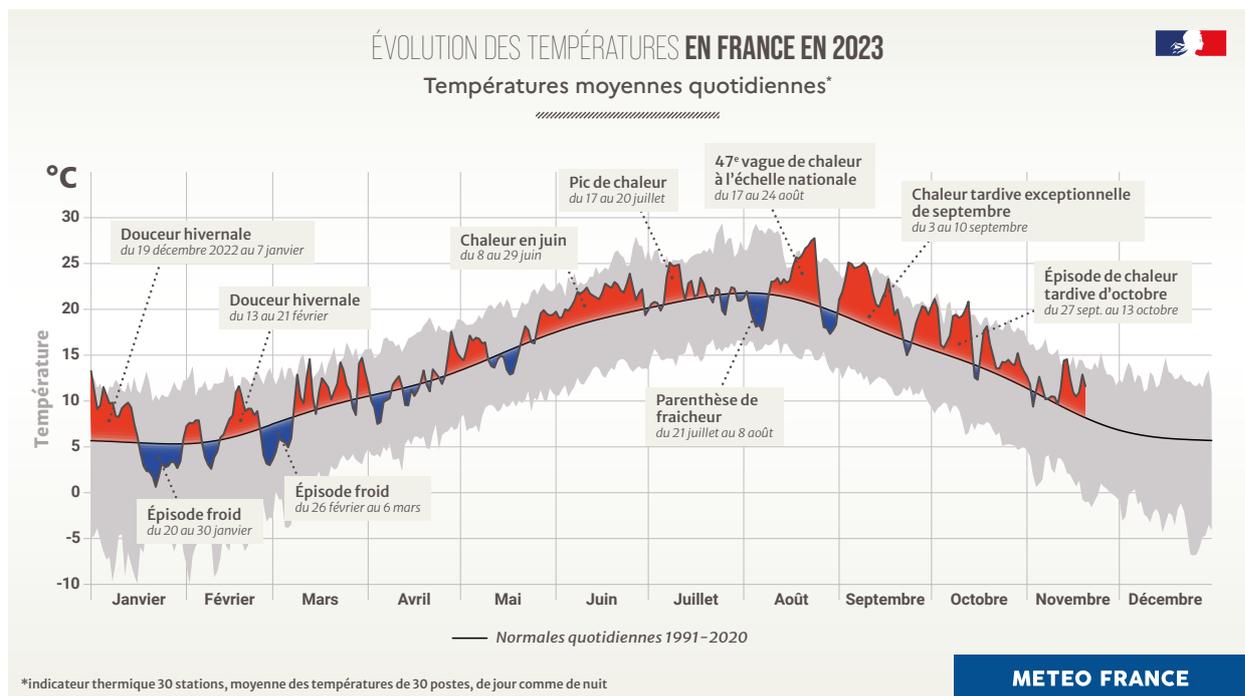
Cette année est marquée par une alternance de périodes d'assèchement et de ré-humidification des sols de façon opposée entre le nord et le sud de la France.

Le retour des pluies abondantes sur la façade ouest et la moitié nord du pays en cette fin d'automne laisse entrevoir la fin de la sécheresse sur ces régions. En revanche, le littoral languedocien et les Pyrénées-Orientales restent concernés en 2023 par un déficit pluviométrique prononcé.

Faits marquants

Un été 2023 tout en longueur avant l'automne le plus chaud

Les températures estivales 2023 se sont étirées en longueur sur la France, du mois de juin jusqu'à la mi-octobre avec plusieurs épisodes chauds tardifs. Au cœur de l'été, l'Hexagone a néanmoins connu une parenthèse de relative fraîcheur du 20 juillet au 8 août avec des conditions perçues comme automnales sur la moitié nord. L'été 2023 s'est classé au 4^e rang des étés les plus chauds et les températures sont restées ensuite encore au-dessus des normales jusqu'au 25 novembre, clôturant ainsi un automne 2023 exceptionnel, au premier rang des plus chauds depuis 1900.



Juin : le 2^e le plus chaud

La chaleur s'est installée dès la fin du mois de mai et s'est poursuivie durant le mois de juin, jour après jour. Juin 2023 est ainsi le deuxième mois de juin le plus chaud depuis 1900 (derrière juin 2003) avec une anomalie moyenne de +2,6 °C, sans pour autant qu'il y ait de véritable vague de chaleur à l'échelle du pays. Lors d'un épisode de Sirocco du 20 au 22 juin sur la Corse, le thermomètre a atteint 41,6 °C à Sartène (Corse-du-Sud), un record pour l'île de Beauté en juin.

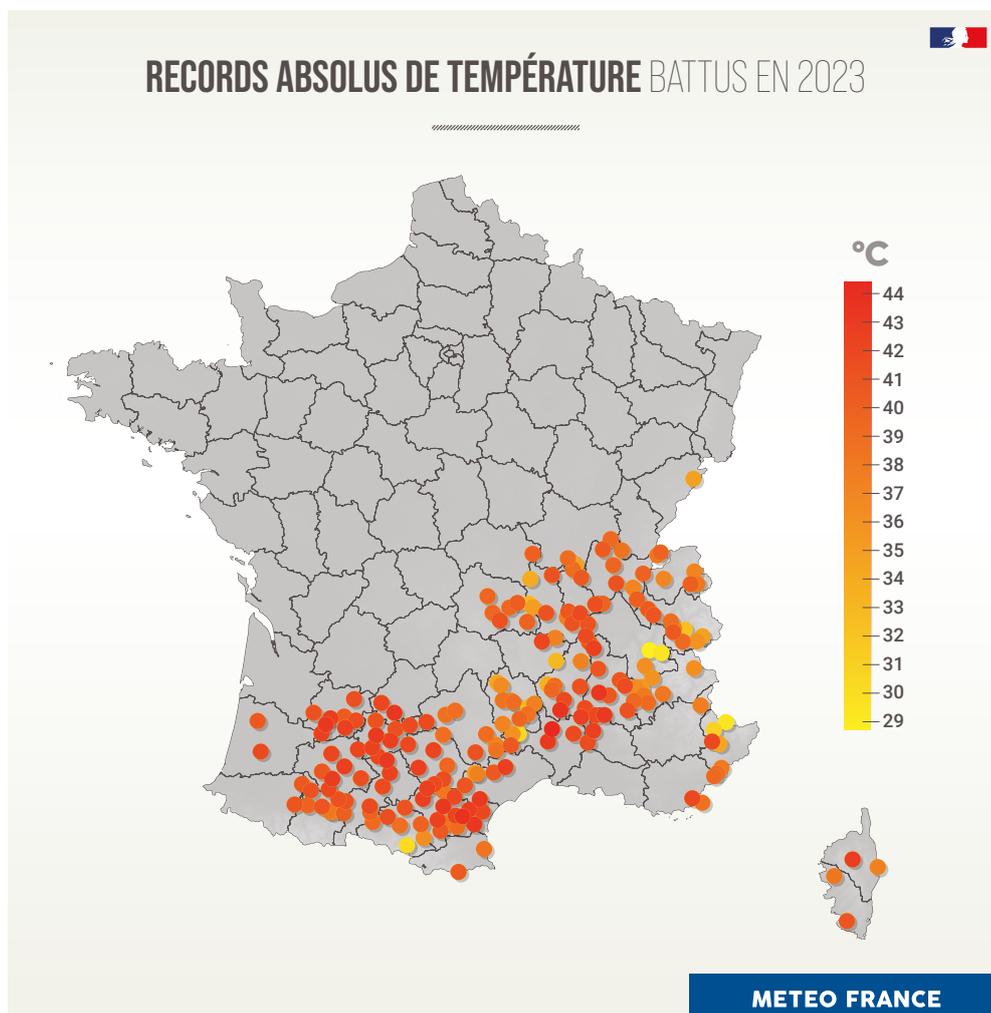
Juillet : très chaud sur les régions méditerranéennes, une chaleur souvent record dans les départements concernés

Juillet 2023 se caractérise par un épisode de chaleur quasi généralisé sur le pays du 8 au 11 qui s'est poursuivi en Corse et sur l'arc méditerranéen où les températures sont restées le plus souvent caniculaires jusqu'au 24 juillet. Des records tous mois confondus ont été enregistrés avec par exemple 40,4 °C à Serralongue (Pyrénées-Orientales) le 18 et 39,2 °C le 19 à Cannes (Alpes-Maritimes).

Août : vague de chaleur intense en fin de mois

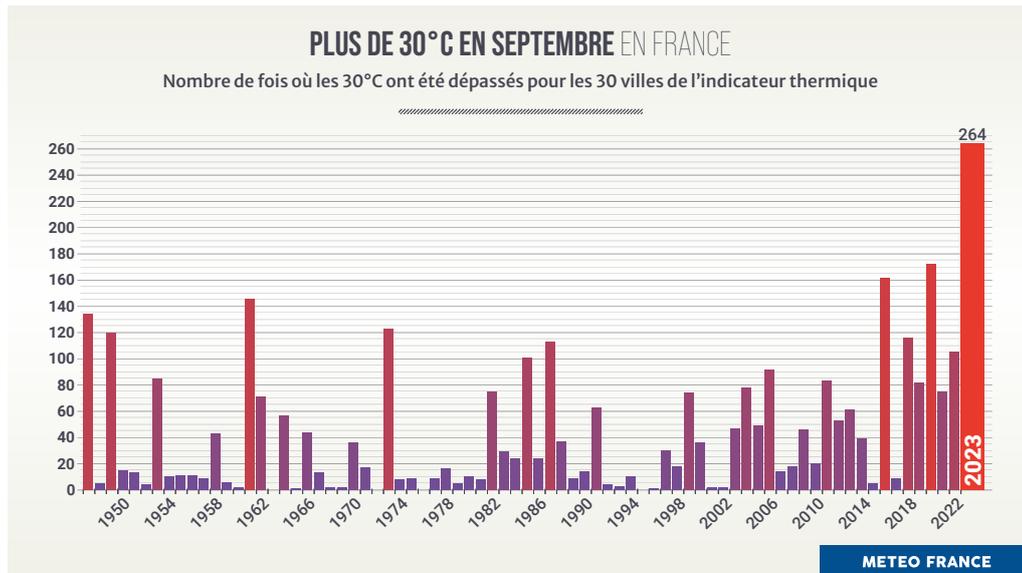
Après un début de mois souvent frais et perturbé, le pays a retrouvé des conditions anti-cycloniques, puis des températures caniculaires en milieu de mois. Une vague de chaleur tardive a débuté sur le sud du pays le 11 et s'est étendue à une grande partie du territoire du 17 au 24 août, n'épargnant que le Nord-Ouest. La France a enregistré sa 47^e vague de chaleur depuis 1947, la plus longue et la plus intense après un 15 août, avec des niveaux de chaleur inédits du Sud-Ouest au Centre-Est ainsi que près de la Méditerranée :

- ◆ 27,4 °C le 24 à Toulouse au plus « frais » de la nuit,
- ◆ 41,4 °C le 24 à Lyon,
- ◆ 42,4 °C le 23 à Toulouse.



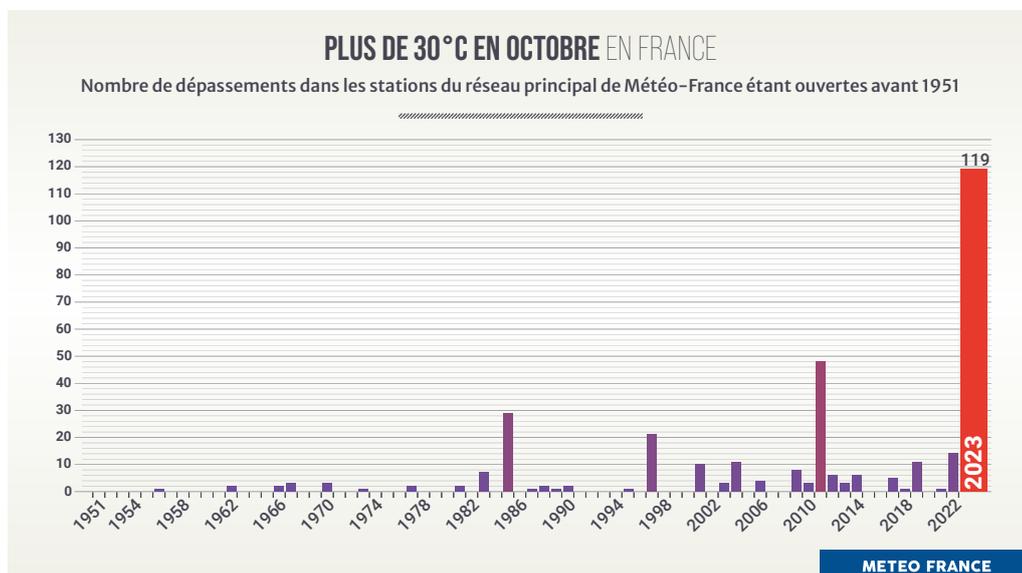
Septembre : le plus chaud depuis 1900

L'été 2023 a ensuite joué les prolongations avec un mois de septembre hors norme, le plus chaud jamais enregistré. Un épisode inédit de forte chaleur a été remarquable du 3 au 11 septembre avec des températures 4 à 7 °C au-dessus des normales. Les fortes chaleurs se sont installées sur la majeure partie de la France, notamment sur le Nord-Ouest, épargné par les épisodes de chaleur en juillet et en août. Les régions d'un large quart nord-ouest du pays ont ainsi connu une vague de chaleur de 8 à 9 jours et des températures souvent plus élevées que durant l'été.



Octobre - Novembre : vers l'automne le plus chaud jamais enregistré

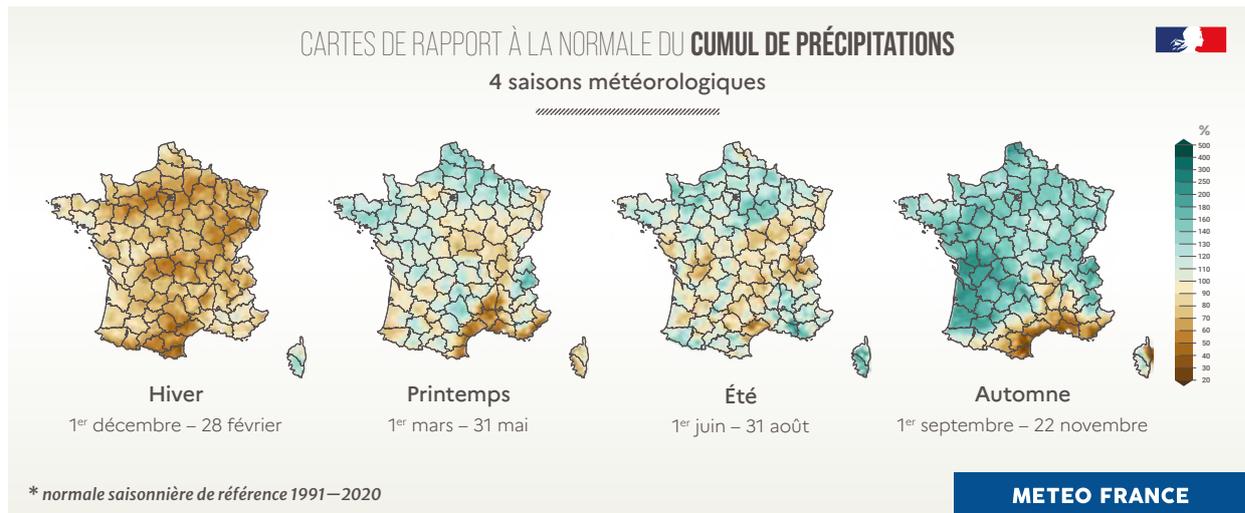
Du 27 septembre au 13 octobre, un nouvel épisode tardif exceptionnel a concerné l'ensemble du territoire. De nombreux records mensuels ont été battus durant cet épisode avec des valeurs dignes d'un plein été jusqu'au 13 octobre. Après un petit pic de fraîcheur en milieu de mois, le thermomètre s'est maintenu au-dessus des normales. Le mois d'octobre se classe ainsi au 2^e rang des plus chauds derrière octobre 2022.



Après un début novembre plus conforme à la saison, le flux océanique a favorisé les températures douces sur le pays jusqu'au 21. Les derniers jours de novembre marquent un changement de régime de temps avec une chute des températures.

Avec le mois de septembre le plus chaud, le mois d'octobre au 2^e rang et un mois de novembre encore doux, l'automne 2023 sera le plus chaud jamais enregistré depuis 1900, devant les automnes 2006 et 2022.

Pluie - sécheresse : une année de forts contrastes



L'hiver météorologique, déficitaire de 25% sur la France, a été marqué par une séquence de 32 jours consécutifs sans précipitations (cumul quotidien inférieur à 1 mm) entre le 21 janvier et le 21 février, du jamais vu depuis 1959, toutes saisons confondues. Cette séquence record a contribué au déficit pluviométrique exceptionnel du mois de février, au déficit d'enneigement sur l'ensemble des massifs de l'Hexagone et à l'assèchement précoce des sols.

S'en est suivi un printemps avec des précipitations conformes aux normales mais contrastées temporellement (précipitations excédentaires de 40% en mars, déficitaires respectivement de 10% et 20% en avril et mai) et spatialement. Les précipitations ont concerné la moitié nord sur les mois de mars et d'avril alors qu'elles n'ont concerné la moitié sud qu'à partir de mi-avril. Les sols se sont donc asséchés conformément aux normales et sont restés dans une situation proche des normales en moyenne sur la France, avec toutefois des sols plus humides que la normale sur la moitié nord et plus secs sur la moitié sud.

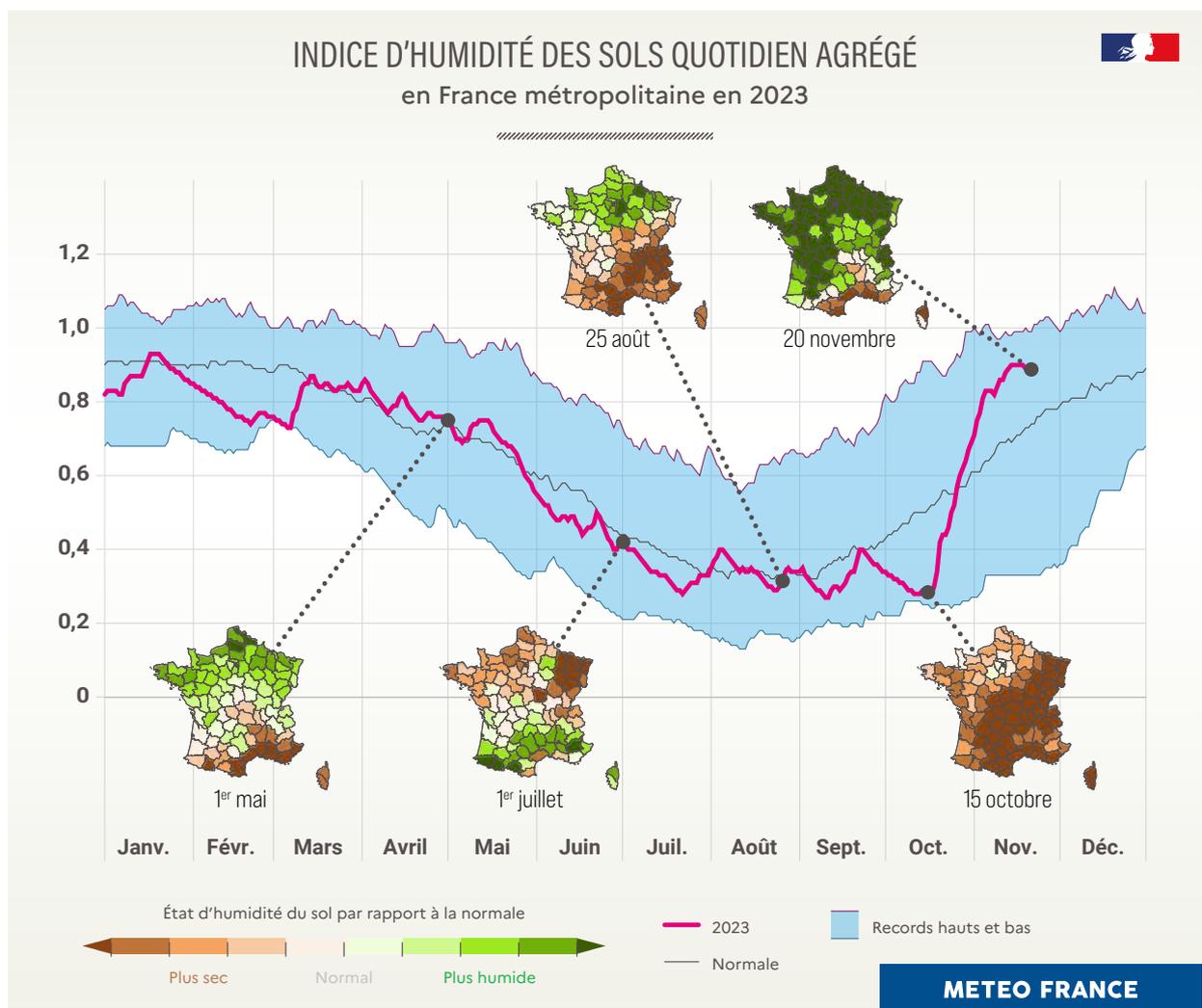
Dans la continuité, l'été météorologique, proche des normales en termes de précipitations et d'humidité des sols en moyenne sur le territoire, a été contrasté selon les régions et les périodes.

Le mois de juin a été déficitaire sur la moitié nord et excédentaire sur la moitié sud. A l'inverse, juillet a été excédentaire sur la moitié nord (environ 1,5 fois la normale) et déficitaire de 30 à 75% sur la moitié sud avec également une absence de précipitations sur la Corse (0,6 mm seulement).

Ainsi, les sols ont subi une alternance de périodes d'assèchement et d'humidification opposées sur les moitiés nord et sud. En moyenne, à l'échelle de la France, l'assèchement des sols est proche de la normale au cours de l'été.

À l'exception d'un répit temporaire grâce aux précipitations de mi-octobre (et notamment le passage de la dépression Aline engendrant de fortes pluies sur les Alpes-Maritimes), les sols ont continué leur assèchement. Ils sont restés, sur l'ensemble de l'Hexagone, plus secs que la normale jusqu'au 15 octobre et dignes d'une situation de plein été. L'enchaînement des perturbations et l'apport continu des pluies de mi-octobre à fin novembre a permis aux sols de considérablement se ré-humidifier. En cette fin novembre, ils sont désormais plus humides que la normale sur la quasi-totalité de la France, voire saturés par endroits, à l'exception du pourtour méditerranéen où ils restent plus secs qu'habituellement à cette période de l'année.

Les nappes restent toutefois déficitaires selon le bilan du BRGM (65% des niveaux sont sous les normales mensuelles au 1^{er} novembre).

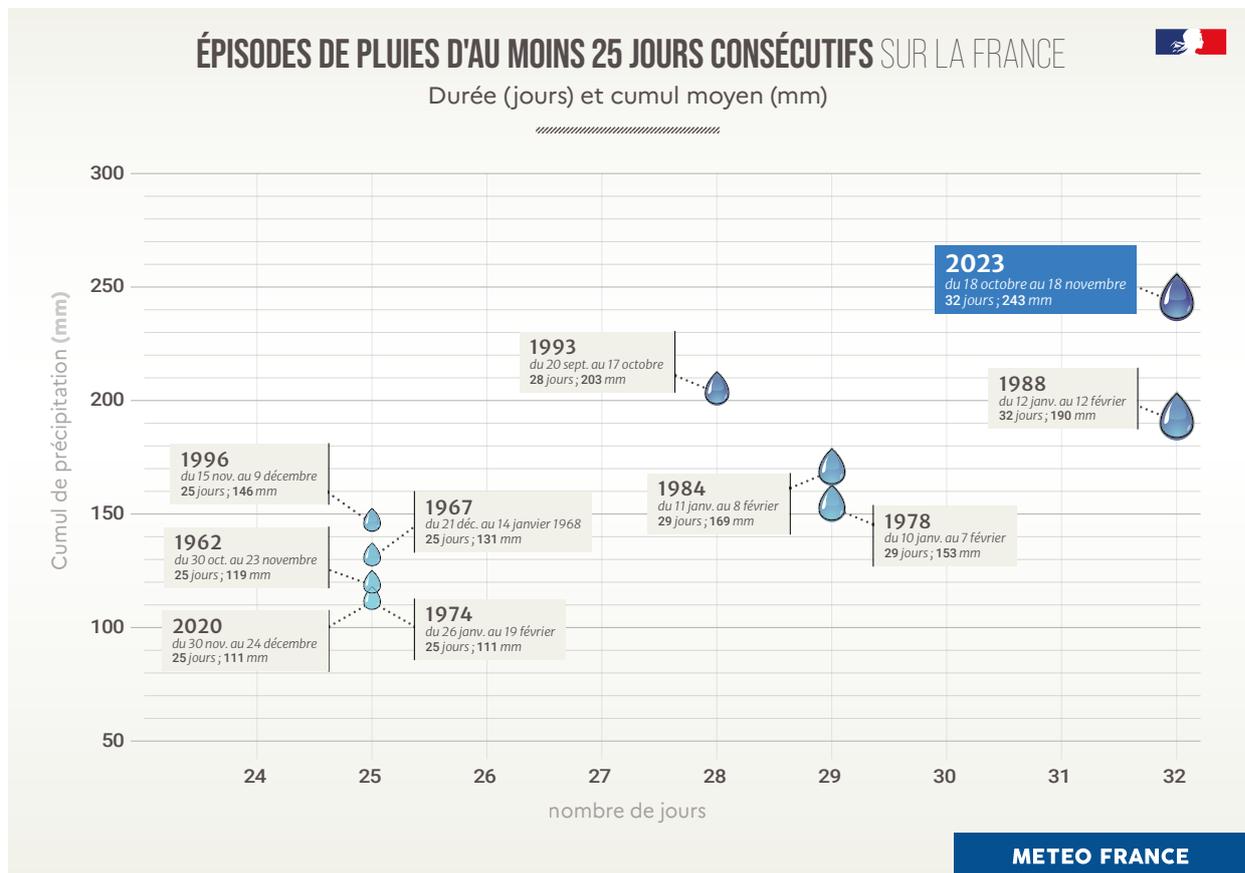


Défilé de perturbations automnales

Entre mi-octobre et mi-novembre, la France a été balayée par une succession quasi ininterrompue de passages pluvieux, favorisée par un « rail des dépressions » sur le proche Atlantique. Seuls le pourtour méditerranéen et le nord-est de la Corse sont restés peu touchés par les pluies lors de cette séquence.

Cette séquence pluvieuse restera à plusieurs titres dans les annales. Ce n'est que la deuxième fois qu'il pleut sans discontinuer pendant 32 jours, depuis le début des mesures en 1958. Il faut remonter en 1988 pour observer une telle série (32 jours du 12 janvier au 12 février, mais avec des cumuls moins importants).

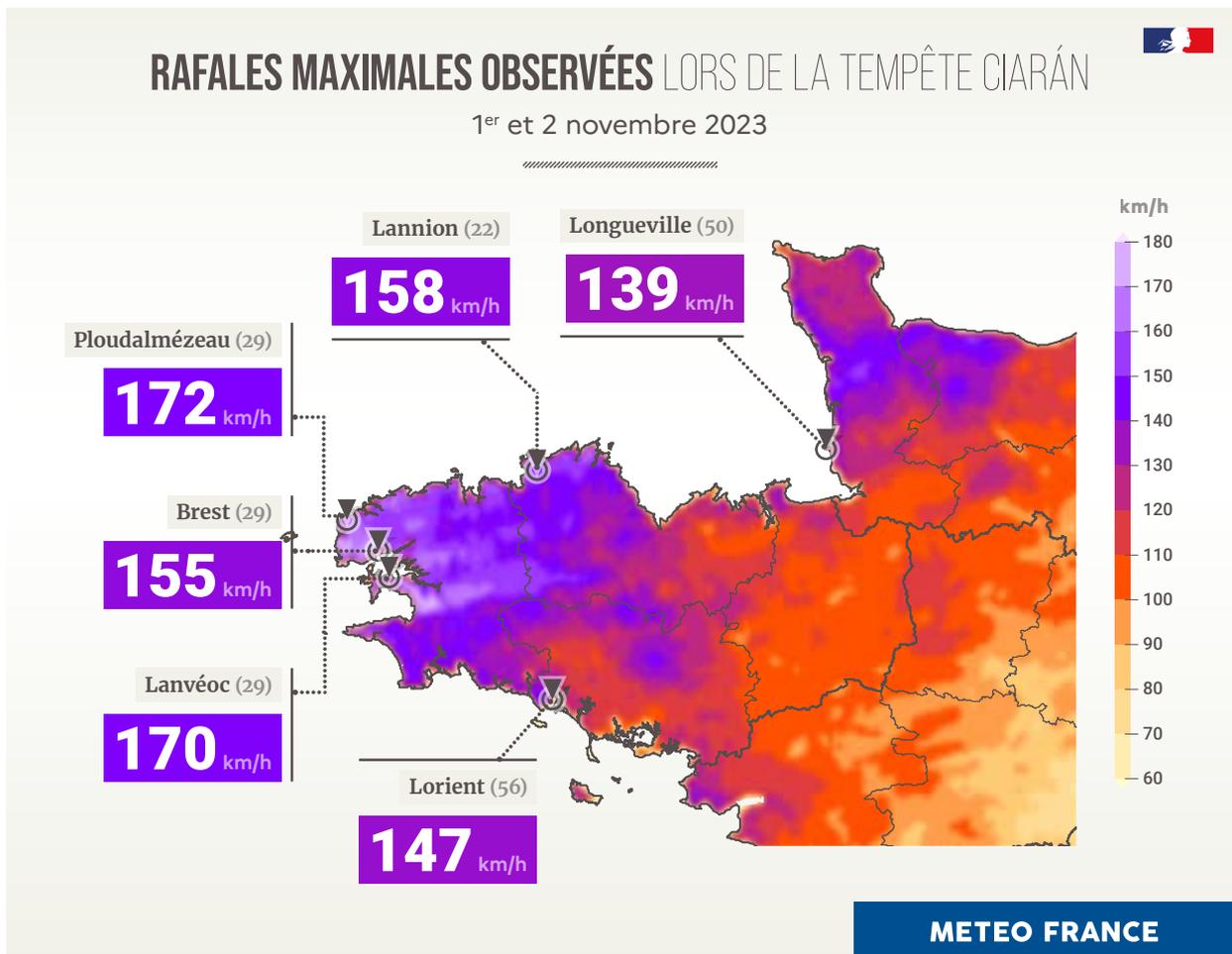
Jamais de telles quantités de pluie n'avaient été mesurées en 30 jours consécutifs à l'échelle du pays. Localement, les cumuls ont approché 900 mm dans le Massif central, 800 mm dans les Vosges, 500 mm dans le Pas-de-Calais, 400 mm sur Poitou-Charentes alors qu'ils n'ont pas dépassé 25 mm à Perpignan (Pyrénées-Orientales).



Tempêtes Ciarán, Domingos, Frederico

La saison des tempêtes 2023–2024 a démarré de façon précoce et marquée sur la France avec une succession rapprochée d'épisodes tempétueux dès la fin du mois d'octobre.

Dans la nuit du 1^{er} au 2 novembre, une violente tempête automnale s'est creusée sur l'Atlantique. Baptisée *Ciarán*, elle a été accompagnée de vents très forts en Bretagne et le long des côtes de la Manche avec des rafales dépassant 150 km/h dans les terres, localement 170 km/h près des côtes.



Ciarán est la tempête la plus sévère sur la Bretagne depuis « l'ouragan » de 1987. Sur le nord du Finistère et le littoral des Côtes-d'Armor, les valeurs de vent ont dépassé celles rencontrées lors de cet événement de 1987. Sur le reste de la Bretagne et sur la Normandie, les valeurs de vent ont été inférieures à celles de 1987, qui reste la tempête de référence sur cette région.

Deux jours après la tempête *Ciarán*, une nouvelle tempête *Domingos*, significative bien que moins violente, a frappé la façade ouest de la France. Elle a donné de très fortes rafales sur le nord de la Nouvelle-Aquitaine (151 km/h à Lège-Cap-Ferret, 144 km/h à Cognac, 136 km/h à Niort).

Le 16 novembre, la tempête *Frederico* a clôturé cette période de temps très agité. Si cette tempête était bien moins violente que les deux précédentes, les vents ont soufflé fort dans les vallées du Massif Central (126 km/h à Clermont-Ferrand).



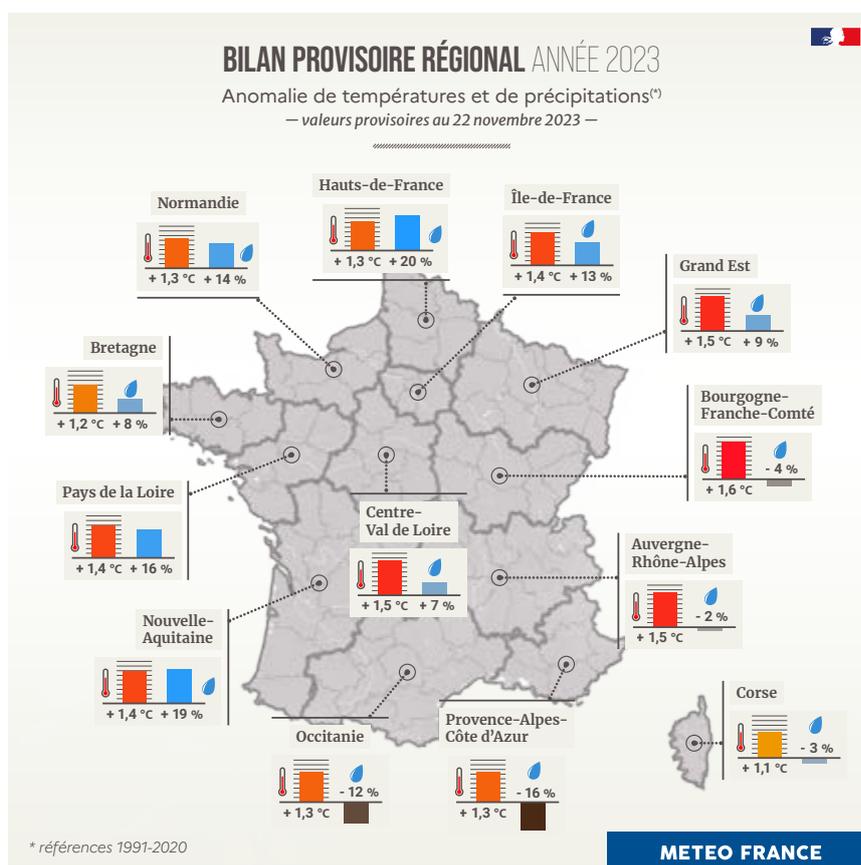
Dans nos régions

Températures

Sur la quasi-totalité du pays, les températures en moyenne sur l'année sont +1,3 à +1,4 °C au-dessus des moyennes de référence 1991–2020. Elles ont été souvent plus proches des normales en Corse et en Bretagne alors que les régions sur un large quart nord-est ont enregistré des températures de plus de 1,5 °C plus chaudes, comme à Strasbourg (67) ou Clermont-Ferrand (63).

Précipitations

Sur les régions de la façade ouest et sur la moitié nord, la pluviométrie en moyenne sur les 11 premiers mois est généralement excédentaire de 10 à 20%. Elle reste déficitaire de la Bourgogne – Franche-Comté à l'Occitanie et aux régions méditerranéennes. Le déficit atteint jusqu'à 50% à Nice (06) ou Perpignan (66).



2023 : les impacts du changement climatique en France métropolitaine

L’allongement de la saison estivale du mois de juin à la mi-octobre ainsi que les épisodes de chaleur plus tardifs sont en cohérence avec les projections du GIEC. Sans le changement climatique, il aurait été moins probable d’atteindre en France des températures de 42 °C fin août, de 35 °C en septembre ou de 30 °C en octobre.

Les régions du pourtour méditerranéen connaissent une sécheresse persistante et une pluviométrie déficitaire sur la durée. Le changement climatique renforce l’intensité et la durée des sécheresses des sols.

2023 dans les Outre-mer



Guyane

Une saison sèche historique. En liaison avec *El Niño*, le territoire connaît depuis le mois d'août des conditions exceptionnelles caractérisées par des températures records (+ 39,0 °C à Camopi) et une pluviométrie déficitaire également record.



Guadeloupe

Période juin à octobre la plus chaude. Les épisodes de poussières sahariennes, de vent faible ou temporairement de secteur sud ont accentué cette impression de chaleur. Ils sont venus s'ajouter à des températures de la mer anormalement chaudes (de l'ordre de 30 °C).

Ouragan Tammy (catégorie 1). Passage à l'est immédiat de la Désirade le 20 octobre entraînant de violentes rafales de vent et des précipitations intenses.



Martinique

Vague de chaleur inédite en septembre d'une durée de 7 à 10 jours selon les endroits. De nombreux records de température ont été battus (+ 35,1 °C à Vauclin, + 33,0 °C à Fonds-Saint-Denis).



Mayotte

Sécheresse historique : saison des pluies 2022–2023 (novembre-avril) la plus déficitaire depuis 1998 et la deuxième la plus sèche en 61 ans de mesures, suivie d'une saison sèche (mai-octobre) au 4^e rang des plus sèches, conduisant à une crise majeure de la ressource en eau.

Températures record : saison sèche la plus chaude depuis le début des mesures en 1967.



La Réunion

Cyclone Freddy. Passage au stade de cyclone tropical intense au nord-ouest de la Réunion le 20 février 2023. Rafales maximales enregistrées de l'ordre de 100–110 km/h sur le littoral et 120–130 km/h dans les Hauts.

Épisodes de fortes pluies dans la nuit du 25 au 26 janvier 2023 et le 3 novembre 2023 sur le nord et l'est de l'île (300 à 350 mm en 6 heures).

Températures record : saison sèche (mai-novembre) la plus chaude depuis le début des mesures en 1967.



Polynésie française

Forte houle le 28 avril avec des déferlantes de 6 à 7 mètres sur les récifs de la côte ouest de Tahiti.

Orage violent le 1^{er} mai avec plus de 201 mm en 3 heures à Teahupo'o sur l'île de Tahiti occasionnant des dégâts importants.



Nouvelle-Calédonie

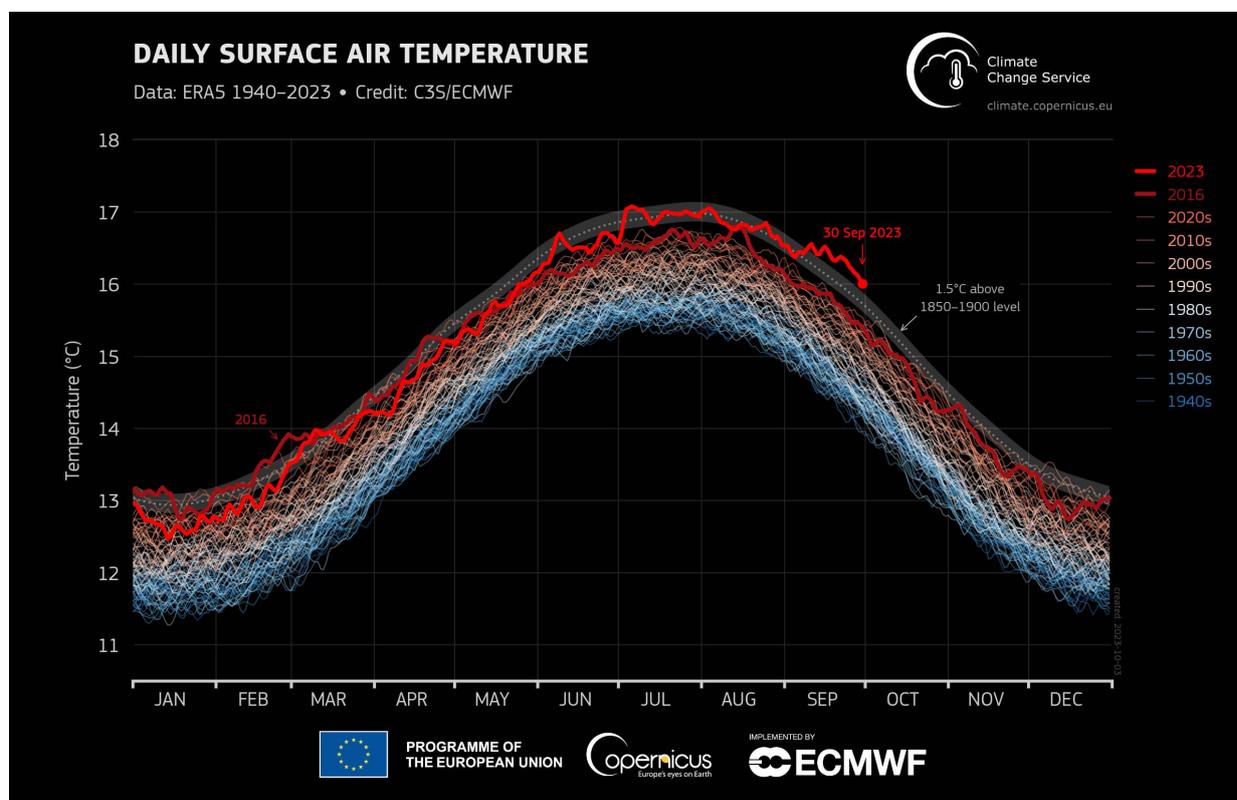
Fortes pluies entre le 15 et 16 mars où on a enregistré 511,9 mm à Yaté soit 22 % du cumul annuel en un seul jour.

Record absolu de froid enregistré le 16 août à Rivière Blanche, sur la commune de Yaté avec 7,4 °C.

2023 dans le monde

D'après le service européen Copernicus Climate Change, sur l'ensemble de la planète, la température moyenne mondiale pour 2023 devrait approcher voire dépasser 1,4 °C de plus que la moyenne préindustrielle (période 1850–1900). Il est désormais quasi certain que 2023 sera l'année la plus chaude à l'échelle mondiale depuis le début des relevés, dépassant 2016. Chaque mois depuis juin 2023 est le plus chaud jamais enregistré.

Ce niveau actuel des températures planétaires est favorisé par l'épisode *El Niño* en cours, même si son amplitude n'atteint pas celle des épisodes majeurs des hivers 1997–1998 et 2015–2016 à la même période de l'année. Indépendamment de la région du Pacifique équatorial directement impactée par ce phénomène, d'autres zones comme l'océan Atlantique nord ont atteint au cours de l'été des niveaux de température de surface des océans sans précédent.



Température moyenne de l'air à la surface (°C) à l'échelle de la planète du 1^{er} Janvier 1940 au 30 Septembre 2023, sous la forme d'une série temporelle par année. 2023 (en rouge vif, année en cours) et 2016 (en rouge foncé, année la plus chaude enregistrée sur cette période) sont représentées à l'aide de lignes plus épaisses.

Source des données: ERA5. Figure provenant du Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

En moyenne sur l'Europe, les températures de surface ont été au-dessus des normales 1991–2020 chaque mois de janvier à octobre 2023, à l'exception du mois de mai 2023 (proche des normales). Les écarts de température les plus élevés ont été enregistrés en début d'année (janvier et février) ainsi qu'à la fin de l'été et en début d'automne (d'août à octobre). L'année 2023 devrait être l'une des plus chaudes enregistrées sur le continent.

Le continent européen est celui qui se réchauffe le plus rapidement. Au cours des trente dernières années, une hausse des températures plus de deux fois supérieure à la moyenne planétaire y a été enregistrée, avec un réchauffement d'environ +0,5 °C par décennie.