

SOMMAIRE :

AU FIL DU TEMPS
(PAGES 2 ET 3)

TEMPÉRATURE, PLUIE,
VENT ET INSOLATION
(PAGES 4 À 6)

FAITS MARQUANTS
DU MOIS
(PAGE 7)

BILAN CLIMATIQUE
ANNUEL
(PAGE 8)

RÉSUMÉ MENSUEL
EN CHIFFRES
(PAGES 9 ET 10)

LA SYNTHÈSE DU MOIS

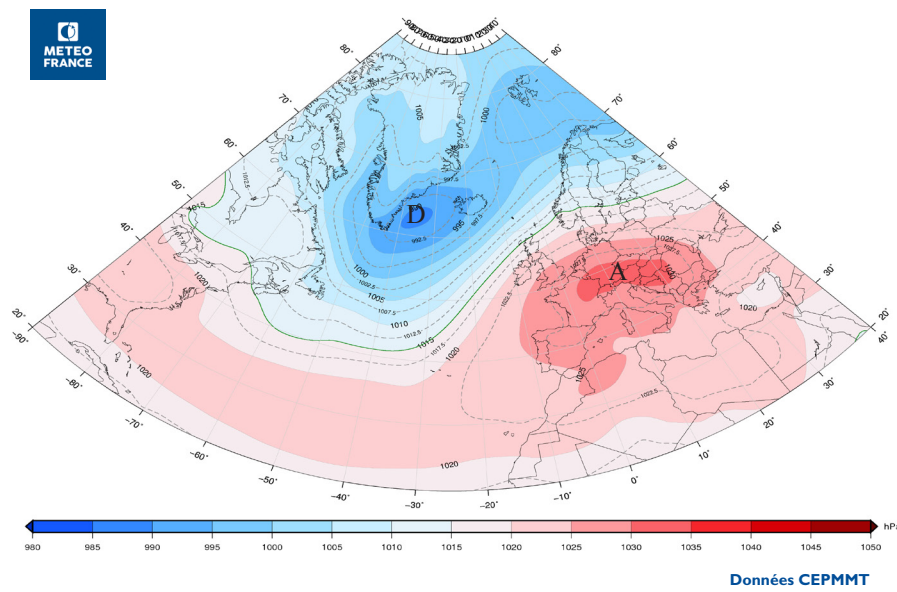
Les conditions anticycloniques durables ont permis à la France de bénéficier d'un ensoleillement remarquable accompagné d'un déficit record de précipitations et d'un très faible enneigement sur la plupart des massifs.

Les températures ont été très contrastées, avec des minimales généralement fraîches et des maximales supérieures aux valeurs de saison hormis localement dans le Nord-Est et le Centre-Est. Mais, en moyenne sur la France, la température a été conforme aux valeurs de saison.

La pluviométrie a connu un déficit record proche de 80 % en moyenne sur l'ensemble du pays. Ce déficit de précipitations s'est traduit par un très faible enneigement sur l'ensemble des massifs, à l'exception des Alpes du Sud et de la montagne corse. Décembre 2016 se classe ainsi au 1^{er} rang des mois de décembre les plus secs sur la période 1959-2016. Le vent a été exceptionnellement peu fréquent pour un mois de décembre.

L'ensoleillement, comme en 2001 et 2013, a été très généreux sur l'ensemble du pays, excédentaire de plus de 50 % excepté sur le pourtour méditerranéen et la Bretagne, malgré de fréquents brouillards matinaux.

Pression réduite au niveau de la mer (hPa) Moyenne décembre 2016



La situation générale a été pilotée par un puissant bloc anticyclonique sur l'Europe de l'Ouest et le nord du Bassin méditerranéen et par une dépression d'Islande plus creuse que la normale.

La trajectoire habituelle des perturbations a alors été décalée plus au nord qu'à l'ordinaire.

En conséquence, les conditions sont restées très anticycloniques sur la France tout au long du mois et les passages perturbés ont été peu fréquents et très atténués.

Cela s'est traduit par un déficit record de précipitations et un ensoleillement remarquable.

A u f i l d u t e m p s**Du 1^{er} au 3 : Froid et sec**

Des conditions anticycloniques hivernales dominent sur l'ensemble du pays avant l'arrivée de petites pluies sur le Languedoc le 3 en soirée. Sur la moitié nord du pays, les nuages bas et les brouillards localement givrants sont nombreux et parfois tenaces, particulièrement le 2 de la Normandie aux frontières du Nord et du Nord-Est. Sur la moitié sud en revanche, ils se dissipent le plus souvent en cours de matinée, hormis localement en Auvergne-Rhône-Alpes et dans le Sud-Ouest, laissant place à de belles périodes ensoleillées. Sur le pourtour méditerranéen, le soleil domine le 1^{er} et le 2 puis le ciel s'ennuage le 3. Les températures minimales sont inférieures aux normales, souvent de plus de 4 °C, et les gelées sont fréquentes hormis sur les côtes et sur l'île de Beauté. Sur le quart nord-est, le mercure descend souvent en dessous de -5 °C le 1^{er} et le 2. Les maximales, parfois plus de 2 °C au-dessus des normales au Sud à la faveur des éclaircies, restent le plus souvent inférieures sur la moitié nord. Le 1^{er}, on relève jusqu'à 19.6 °C à Bustince-Iriberry (Pyrénées-Atlantiques) mais seulement 0 °C de maxi à Lons-le-Saunier (Jura).

Du 4 au 6 : Léger radoucissement et pluies sur le Languedoc-Roussillon et la Corse

Tandis que la quasi-totalité de l'Hexagone reste sous l'influence des conditions anticycloniques, des nuages porteurs de pluies modérées à fortes remontent de Méditerranée dans un flux de sud-est les 4 et 5 sur le Languedoc-Roussillon et jusqu'au 6 sur la Corse. Les cumuls en 24 heures dépassent ponctuellement 20 mm, principalement sur le Haut-Languedoc le 4, atteignant 91.8 mm à Castanet-le-Haut (Hérault) et sur l'est de la Corse le 5 avec 49.9 mm à Felce (Haute-Corse). Sur le reste du pays, malgré des brouillards encore fréquents le matin, le soleil domine favorisant la hausse du mercure dans la journée. Encore 2 à 6 °C en dessous des normales les 4 et 5 sur la moitié nord avec des gelées généralisées sur le Nord-Est, les minimales se radoucissent au Sud, notamment le 5 dans le Sud-Ouest avec localement plus de 10 °C, soit 8 °C de plus que les valeurs de saison. Les maximales, en nette hausse hormis sur l'extrême nord-est et le val de Saône, sont 2 à 6 °C au-dessus des normales sur le Sud le 4, puis sur la majeure partie du pays les 5 et 6.

Du 7 au 10 : Belles périodes ensoleillées

L'anticyclone se maintient sur l'ensemble du pays. Un temps sec et bien ensoleillé domine. De nombreux brouillards, souvent givrants sur le quart nord-est, et des nuages bas

résistent toutefois localement toute la journée, notamment le long des frontières du Nord et du Nord-Est ainsi que dans le val de Saône. Le 10, la grisaille est également tenace le long de la Garonne tandis que le ciel s'ennuage sur le Nord-Ouest avant l'arrivée de quelques faibles pluies en soirée. Les minimales, toujours froides sur le Nord-Est, remontent au-dessus des normales sur les régions bordant la Manche. Plus au Sud, elles sont souvent inférieures aux valeurs de saison. Les maximales sont supérieures aux normales sur la quasi-totalité du pays hormis sous la grisaille persistante. Elles sont souvent 6 à 8 °C au-dessus sur les reliefs, comme à Superbesse (Puy-de-Dôme - Alt. 1287 mètres) avec 15.7 °C le 9.

Du 11 au 13 : Passages perturbés peu actifs sur la moitié nord

Tandis que les pressions restent élevées sur le Sud, des perturbations très peu actives traversent le nord du pays. Elles s'accompagnent de nombreux nuages mais les pluies restent faibles et éparses avec des cumuls dépassant rarement 5 mm en 24 heures. Les brouillards présents le matin sur l'est et le sud de l'Hexagone persistent toute la journée du val de Saône au Lyonnais ainsi que localement dans le Sud-Ouest. En revanche, le long des Pyrénées et sur l'arc méditerranéen, le soleil brille largement. Le mistral et la tramontane soufflent assez fort les 11 et 12 avec des pointes parfois supérieures à 80 km/h puis le vent s'atténue et s'oriente au sud le 13. Excepté sur le Nord-Ouest, les minimales restent fraîches, le plus souvent négatives du Sud-Ouest au Nord-Est. Les maximales sont généralement assez douces. Le 13, elles sont 3 à 8 °C au-dessus des normales de la Normandie et de la Bretagne au Massif central ainsi que sur le piémont pyrénéen atteignant 18.9 °C à Oloron-Sainte-Marie (Pyrénées-Atlantiques).

Du 14 au 18 : Alternance de nuages et de soleil

La France reste sous l'influence des hautes pressions. Les perturbations qui circulent sur la façade atlantique ne donnent que quelques gouttes près des côtes et le temps, parfois assez nuageux, reste sec sur la majeure partie du pays. Seules les régions méditerranéennes sont touchées les 15 et 16 par des remontées de sud plus actives. Le 15, les cumuls dépassent 30 mm sur le Haut-Languedoc et les Cévennes, atteignant 64 mm à Sumène (Gard). Le 16, le vent d'autan atteint 80 km/h. Hormis le 16, les minimales restent en dessous des normales. Les maximales, souvent plus de 2 °C au-dessus du 14 au 16, avec parfois plus de 16 °C dans le Sud, fraîchissent par le nord à partir du 17.

A u f i l d u t e m p s

Du 19 au 20 : Fortes pluies et vent violent sur le Sud-Est et la Corse

Une dépression méditerranéenne organise un flux de sud perturbé très actif sur le sud-est du pays. Il génère des pluies modérées à fortes notamment sur l'est de la Corse où les cumuls dépassent localement 300 mm en deux jours sur le relief avec 332.2 mm à Quenza (Corse-du-Sud) (cf page 7). Du Massif central au pourtour méditerranéen, on relève 15 à 30 mm en deux jours, localement plus sur le sud des Alpes avec 102.3 mm à Coursegoules (Alpes-Maritimes - Alt. 985 mètres). Les averses, souvent orageuses sur la Corse le 20, s'accompagnent de violentes rafales qui dépassent 100 km/h et un fort vent d'est souffle sur la côte provençale (cf page 6). Il neige sur le Massif central ainsi qu'en Bourgogne à très basse altitude et de petites pluies sur la façade ouest du pays donnent plus de 10 mm cumulés sur les deux jours sur la pointe bretonne. Les températures minimales et maximales, encore fraîches le 19 sur une grande partie du pays, se radoucissent un peu le 20. Les gelées, fréquentes le 19 sur le Sud et l'Est, se font plus rares le 20 sur les régions méridionales.

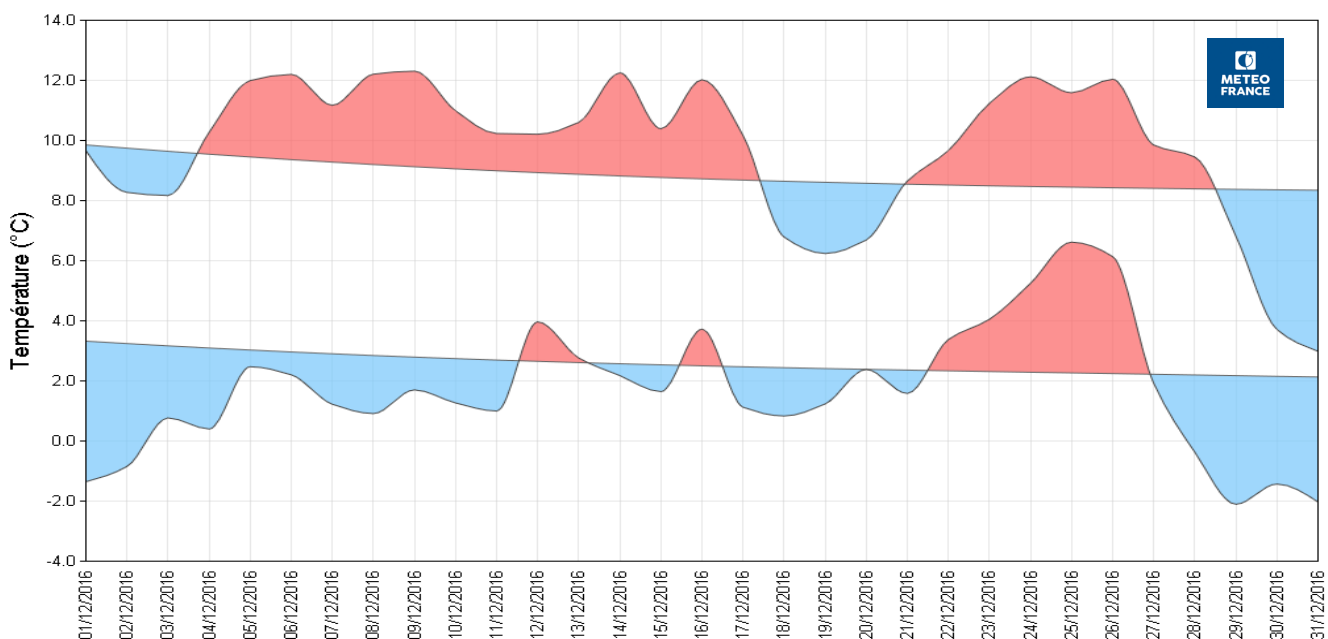
Du 21 au 26 : Très nuageux mais doux

Des perturbations se succèdent sur la majeure partie du pays. Dans des champs de pressions qui restent assez élevés, elles sont généralement peu actives. Les cumuls quotidiens de précipitations sont inférieurs à 5 mm, hormis le 21 sur le quart nord-ouest où ils atteignent ponctuellement 20 mm, et le 22 de la Nouvelle-Aquitaine au Grand-Est où ils sont

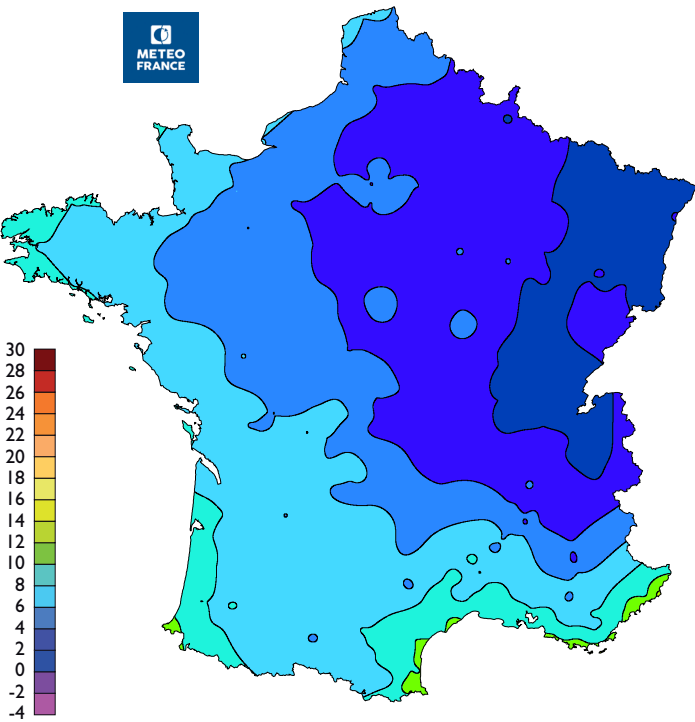
souvent compris entre 5 et 10 mm. Les nuages laissent toutefois peu de place au soleil excepté sur le pourtour méditerranéen et la Corse du 22 au 24. À partir du 24, le mistral et la tramontane dépassent localement 80 km/h. Les températures sont encore fraîches les 21 et 22 du Sud-Ouest au Nord-Est, avec quelques petites gelées matinales. Puis elles remontent au-dessus des normales et la douceur domine. Du 24 au 26, il ne gèle pas en plaine et les températures sont souvent 4 à 6 °C au-dessus des normales. Les maximales dépassent fréquemment 10 °C, atteignant 17 °C sur le Languedoc-Roussillon et la Corse.

Du 27 au 30 : Forte chute des températures

Un temps calme et froid s'installe sur la France. Le soleil brille généreusement sur une grande partie du pays du 27 au 29, puis les brouillards et nuages bas redeviennent plus nombreux les 30 et 31. Ils sont souvent tenaces et ne laissent généralement le soleil percer que sur les reliefs. Le mistral, encore soutenu le 27 en vallée du Rhône, s'atténue ensuite puis un vent d'est assez fort souffle sur la Côte d'Azur le 29. Encore supérieures aux normales au Sud le 27, les minimales fraîchissent nettement sur la quasi-totalité du pays à partir du 28 et les gelées sont de retour sur une grande partie de l'Hexagone. Les maximales restent assez douces au Sud jusqu'au 29. Du 29 au 31, sur la moitié nord, les températures sont 4 à 8 °C en dessous des normales : entre -5 et -10 °C la nuit comme à Flers (Orne) et à Saint-Maurice-aux-Forges (Meurthe-et-Moselle) avec -9.1 °C le 31 et souvent inférieures à 0 °C en journée les 30 et 31.

Évolution des températures moyennes minimales et maximales quotidiennes en France

Température moyenne (degrés Celsius)



Température

Plutôt douce mais fraîche dans le Nord-Est

À l'échelle de la France, la température moyenne a été conforme aux valeurs de saison.

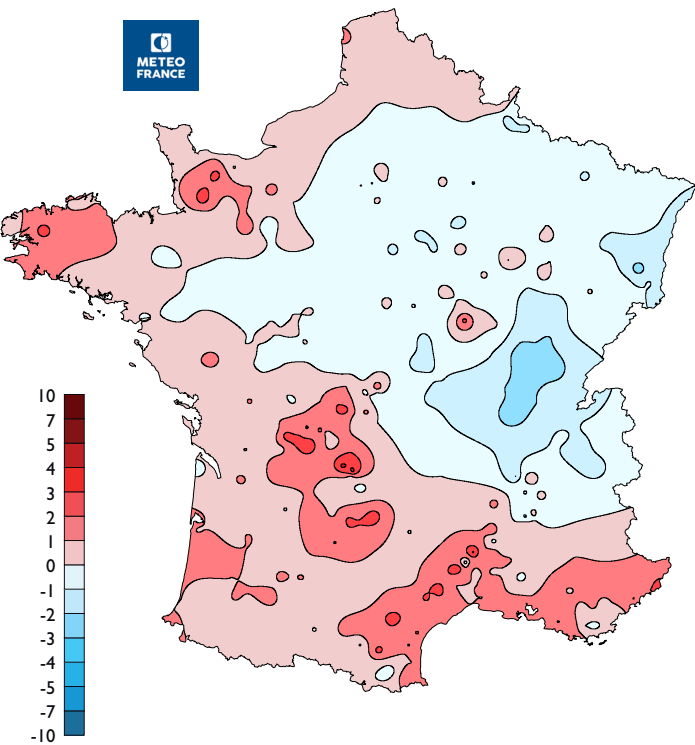
Les températures moyennes ont été très contrastées, avec des valeurs 0.6 à 1 °C au-dessus des normales sur le Sud et les côtes de la Manche, et des valeurs souvent inférieures de 1 °C sur un large quart nord-est de la France.

Les températures minimales ont été fraîches pour un mois de décembre sur l'ensemble du pays. Au lever du jour, les températures ont été 1 à 2 °C inférieures aux normales sur un large quart nord-est avec de fréquentes gelées. Des records de nombre de jours de gel ont été battus : 22 jours à Châteaudun (Eure-et-Loir, ouvert en 1953), 23 jours à Saint-Girons (Ariège, ouvert en 1949), 26 jours à Lons-le-Saunier (Jura, ouvert en 1972) et 31 jours à Chamonix (Haute-Savoie, ouvert en 1880).

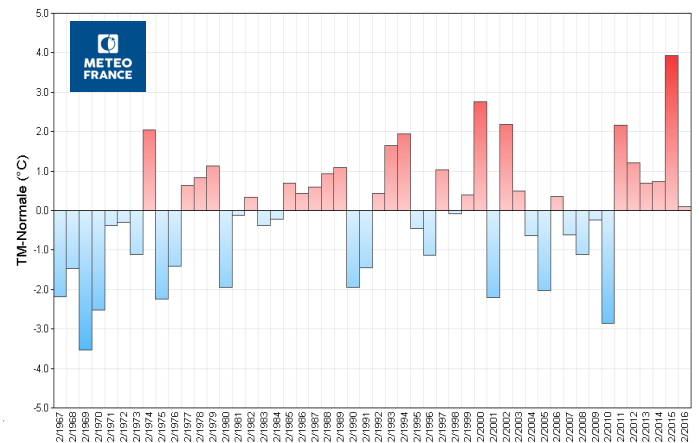
Les températures maximales ont été supérieures aux valeurs de saison hormis localement dans le Nord-Est et le Centre-Est. Sur la moitié sud et sur les reliefs, elles ont dépassé de plus de 2 °C la normale alors que dans le val de Saône, elles sont restées 2 à 3 °C en dessous. En moyenne sur le mois, on a relevé 10.6 °C à Aurillac (Cantal), soit plus de 3 °C au-dessus de la normale, mais seulement 3.5 °C en moyenne à Mâcon (Saône-et-Loire), soit 2.6 °C en dessous de la normale.

Ce mois de décembre, qui a bénéficié de températures contrastées, ne présente en moyenne aucun caractère exceptionnel.

Ecart à la normale 1981-2010 de la température moyenne (degrés Celsius)



Écart à la normale 1981-2010 des températures moyennes sur les 50 dernières années Mois de décembre



Diagnostic établi à partir de l'indicateur thermique



Pluviométrie

Sécheresse record

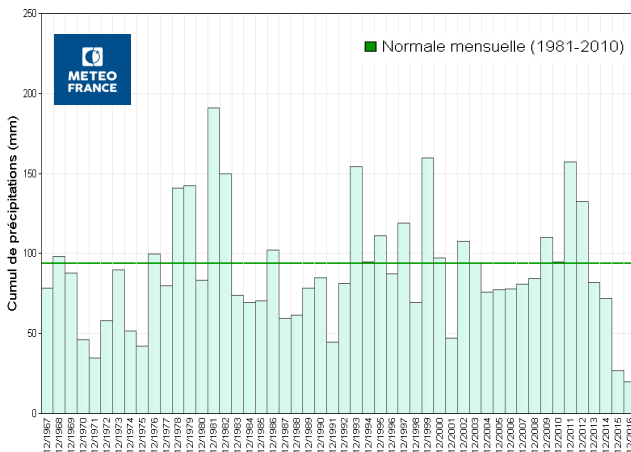
La pluviométrie exceptionnellement faible a été en moyenne sur la France déficitaire d'environ 80 %.

À l'exception des Cévennes et de la moitié est de la Corse particulièrement arrosée, les précipitations ont été très faibles, voire nulles. Les cumuls ont été inférieurs à 40 mm. On a recueilli 15 à 30 mm, très localement 40 mm, du Médoc à la Bretagne jusqu'aux Hauts-de-France et aux Ardennes, ainsi que de la Nièvre au pourtour méditerranéen, mais 80 à 150 mm sur les Cévennes. Sur le Nord-Ouest, le déficit a souvent atteint 70 à 80 %. Du Sud-Ouest à la Champagne et à la Lorraine, on a relevé moins de 20 mm, soit un déficit de plus de 80 %, moins de 10 mm sur le sud de Midi-Pyrénées, et même moins de 5 mm sur les Hautes-Pyrénées, tout comme des Alpes centrales au massif du Jura et au sud de l'Alsace. De nombreux records (de faibles cumuls et de nombre de jours de pluie) ont été battus sur des stations bénéficiant de plus de 50 ans de données (cf page 7). On a relevé par exemple seulement 2.8 mm à Pontarlier (Doubs), station ouverte en 1877. À l'inverse, les précipitations ont été abondantes sur l'est de la Corse, souvent comprises entre 150 et 300 mm, soit une fois et demie à deux fois et demie la normale, jusqu'à 406.2 mm à Felce (Haute-Corse - Alt. 780 mètres).

Décembre 2016 est le mois de décembre le plus sec jamais enregistré sur la période 1959-2016, détrônant décembre 2015, déficitaire de 70 %.

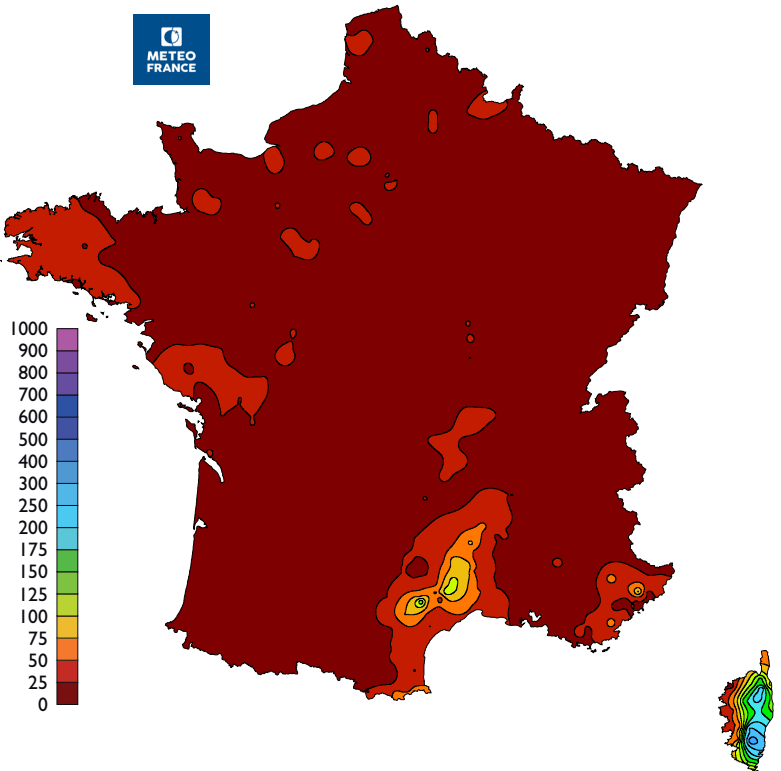
Cumul mensuel de précipitations sur les 50 dernières années sur la France

Mois de décembre

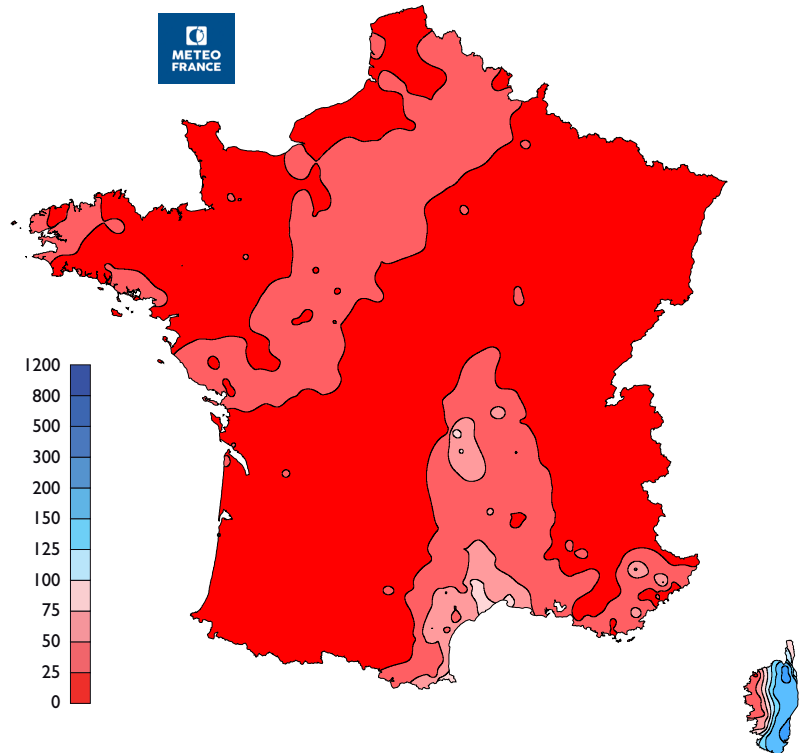


Diagnostic établi à partir de l'indicateur pluviométrique

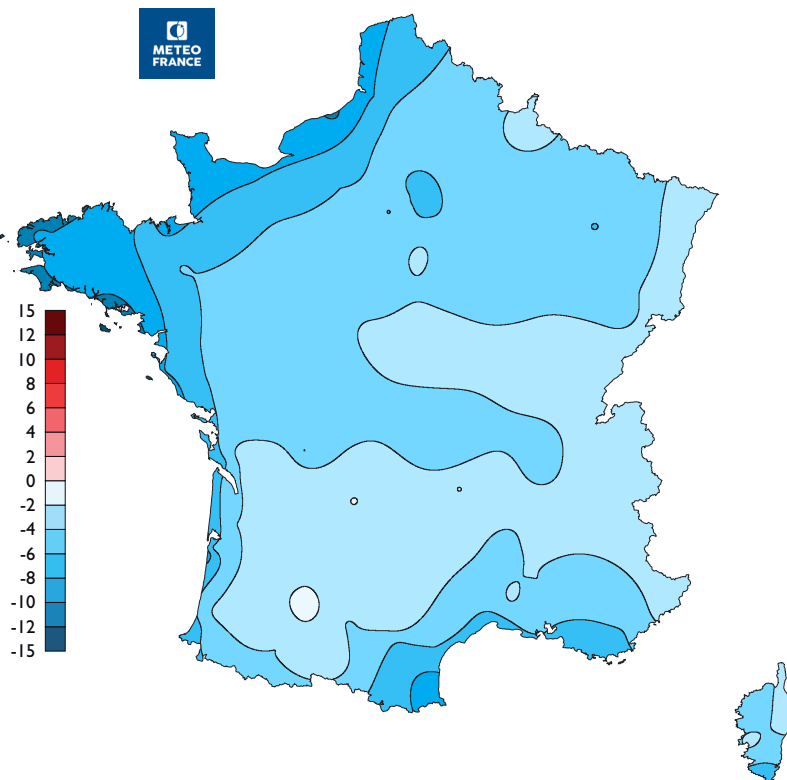
Hauteur totale des précipitations (millimètres)



Rapport à la normale 1981-2010 des hauteurs de précipitations (pour-cent)



Écart à la moyenne 1991-2010 du nombre de jours avec vent maxi instantané supérieur ou égal à 16 m/s (jours)



Vent

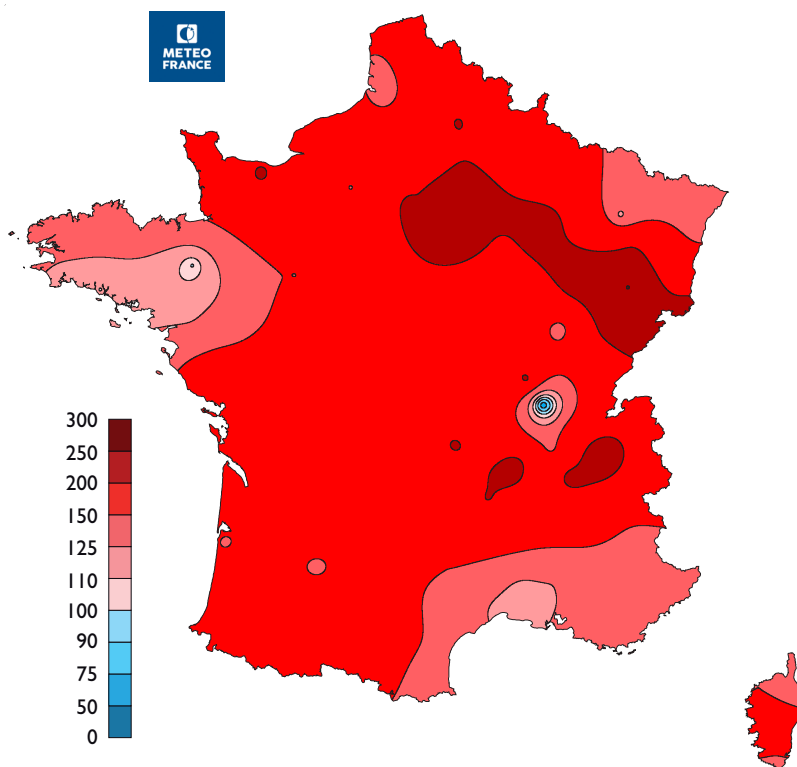
Absence de vent fort

Le vent fort a été exceptionnellement peu fréquent durant ce mois de décembre sur tout le pays.

En l'absence de tempêtes et du fait de peu de vent fort sur le pourtour méditerranéen, le nombre de jours ventés est nettement inférieur à la normale. On a enregistré 6 à 10 jours de vent fort de moins que la normale sur le pourtour méditerranéen et près des côtes de la Manche, voire 10 à 12 jours de moins sur le littoral breton.

La tramontane n'a jamais dépassé 90 km/h. Quant au mistral, il n'a été présent que les 11 et 12 avec une pointe à 108 km/h à Chusclan (Gard) le 12, puis du 25 au 27 où on a mesuré dans le Vaucluse jusqu'à 93 km/h à Orange le 25 et à Visan le 26. Il a atteint 108 km/h à Chusclan (Gard) le 27. Un violent vent d'est a concerné les côtes varoises, la Côte d'Azur et la Corse les 19 et 20, avec le 20 jusqu'à 113 km/h au cap Corse (Haute-Corse), 126 km/h à La Chiappa (Corse-du-Sud) et 144 km/h au cap Camarat (Var). Au passage d'une perturbation le 25, on a relevé 93 km/h au cap Gris-Nez (Pas-de-Calais).

Rapport à la moyenne 1991-2010 de la durée totale d'insolation (pour-cent)



Ensoleillement

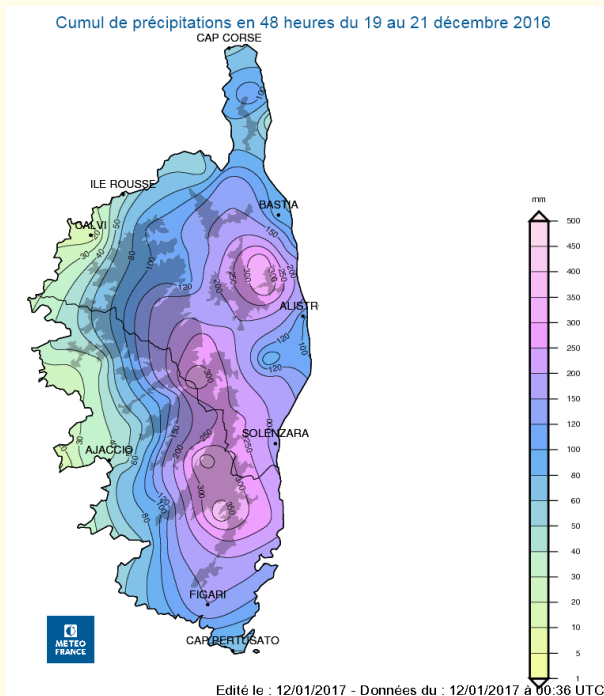
Exceptionnellement ensoleillé

L'ensoleillement a été très généreux sur la quasi-totalité du pays, souvent excédentaire de plus de 50 %. Ce mois de décembre exceptionnellement ensoleillé sur la France est comparable à ceux de 2001 et 2013.

Malgré de fréquents brouillards matinaux, le soleil a été très présent, surtout du Sud-Ouest au Nord, au Nord-Est et au nord des Alpes, avec plus de 50 % d'insolation, voire plus de deux fois la normale notamment du sud de l'Île-de-France au nord de la Franche-Comté. De nombreux records ont été battus (cf page 7) avec par exemple 127 heures d'insolation à Caen (Calvados, deux fois la normale), 139 heures à Luxeuil (Haute-Saône, deux fois et demie la normale), 151 heures à Grenoble (Isère, deux fois la normale) et 192 heures à Saint-Girons (Ariège, plus d'une fois et demie la normale). Le pourtour méditerranéen et la Bretagne, un peu moins ensoleillés, ont bénéficié d'un bonus de 10 à 40 %. Soumis à des brouillards tenaces, seul le val de Saône a connu un déficit marqué avec seulement 30 heures d'insolation à Mâcon (Saône-et-Loire), soit 40 % de moins que la normale.

FAITS MARQUANTS DU MOIS

Épisode pluvio-orageux en Corse du 19 au 21 décembre



Une dépression en Méditerranée occidentale a apporté des pluies très intenses sur la Corse orientale les 19 et 20 décembre. Plus généralement, du 16 au 21 décembre, ces pluies abondantes ont concerné toutes les régions allant de la côte est espagnole (Murcie, Valence) aux Baléares, à la Sardaigne et à la Corse, provoquant d'importantes inondations. Sur la Corse, cet épisode est d'une intensité rare aussi tard dans l'année.

Les cumuls de pluie en 48 heures du lundi 19 au matin au mercredi 21 au matin correspondent très fréquemment à l'équivalent d'un ou deux mois de précipitations, voire plus localement. Des records de pluie sur un ou deux jours ont même été battus par endroits.

Cet épisode pluvieux est probablement l'un des plus importants jamais observés en décembre sur la Corse orientale, avec des cumuls supérieurs à 200 mm sur une vaste étendue et des pics à plus de 400 mm en 2 jours. Ces valeurs sont supérieures à celles relevées lors de l'épisode du 21 au 23 décembre 2007 (jusqu'à 340 mm en 2 jours à Quenza).

On a relevé en 48 heures entre le 19 et le 20 décembre (de 06h à 06h) :

- 384.3 mm à Zonza (Corse-du-Sud - Alt. 808 mètres)
- 375 mm à Zicavo (Corse-du-Sud - Alt. 654 mètres)
- 338.2 mm à Felce (Haute-Corse - Alt. 780 mètres)
- 337.8 mm à Scata (Haute-Corse)

Records de faible pluviométrie mensuelle

Ville (département)	Cumul de pluviométrie (rapport à la normale 1981-2010)	Nombre de jours de pluie (*) (normale mensuelle)	Date de début des mesures
Embrun (Hautes-Alpes)	0 mm (0 %)	0 jour (7 jours)	1877
Ambérieu (Ain)	2 mm (2 %)	1 jour (12 jours)	1934
Luxeuil (Haute-Saône)	7 mm (7 %)	3 jours (13 jours)	1944
Langres (Haute-Marne)	7.4 mm (8 %)	3 jours (13 jours)	1937
Lyon-Bron (Rhône)	8.3 mm (15 %)	1 jour (9 jours)	1888
Caen (Calvados)	10.6 mm (14 %)	2 jours (14 jours)	1944
Mâcon (Saône-et-Loire)	11 mm (16 %)	3 jours (11 jours)	1943
Dieppe (Seine-Maritime)	13.1 mm (15 %)	3 jours (13 jours)	1949

(*) : avec un cumul de pluie supérieur ou égal à 1 mm

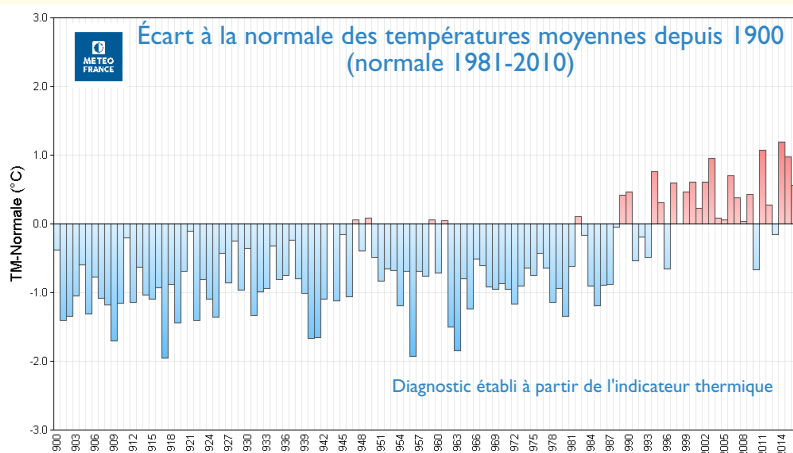
Records d'ensoleillement

Ville (département)	Nombre d'heures d'ensoleillement	Normale du mois	Rapport à la normale	Nombre de jours ensoleillés (*)	Ecart à la normale (référence 1981-2010)
Luxeuil (Haute-Saône)	139 heures	55 heures	253 %	16 jours	+ 13 jours
Melun (Seine-et-Marne)	115 heures	48 heures	239 %	10 jours	+ 8 jours
Langres (Haute-Marne)	105 heures	48 heures	217 %	11 jours	+ 8 jours
Tours (Indre-et-Loire)	112 heures	59 heures	211 %	13 jours	+ 10 jours
Saint-Quentin (Aisne)	104 heures	51 heures	203 %	8 jours	+ 5 jours
Tarbes (Hautes-Pyrénées)	180 heures	109 heures	166 %	19 jours	+ 8 jours
Ajaccio (Corse-du-Sud)	190 heures	116 heures	163 %	18 jours	+ 11 jours
Carcassonne (Aude)	145 heures	92 heures	158 %	10 jours	+ 6 jours

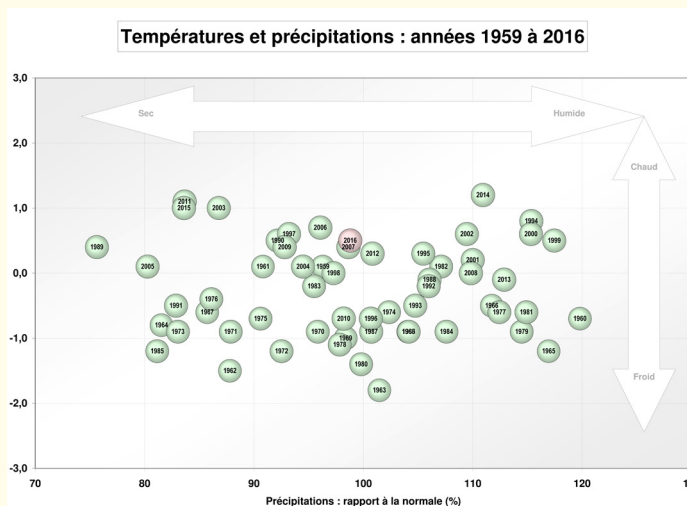
(*) : fraction d'ensoleillement supérieur à 80 %

ANNÉE 2016 | Bilan climatique

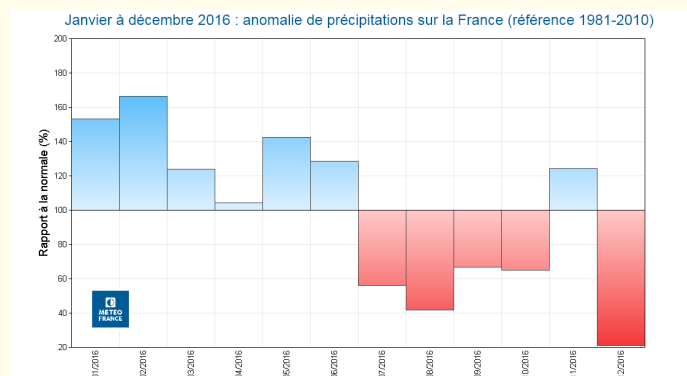
2016 : une année encore chaude



Comme la plupart des années depuis 2000, 2016 est à nouveau une année chaude avec une température moyenne qui a dépassé la normale* de 0.5 °C. La température annuelle a été de 13.1 °C en moyenne sur l'ensemble du pays. Elle a été généralement supérieure à la normale* excepté au printemps et en octobre. Toutefois, cette année ne présente pas de caractère exceptionnel, se classant au 10^{ème} rang, loin derrière 2014 (+1.2 °C), 2011 (+1.1 °C) et 2015 (+1.0 °C).



La pluviométrie, contrastée au fil des mois, a été très excédentaire au 1^{er} semestre, puis très déficitaire depuis juillet hormis en novembre. Le 2^{ème} semestre a été marqué par les mois d'août et décembre les plus secs sur la période 1959-2016. Le déficit annuel a souvent dépassé 10 % de la Normandie aux Pays de la Loire et à la Bretagne, sur les Ardennes et la Meuse. Plus au sud, la pluviométrie a été déficitaire de plus de 20 % dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude et les Bouches-du-Rhône. Les pluies ont été généralement excédentaires parfois de plus de 10 % en Bourgogne-Franche-Comté, sur le sud des Alpes et la Corse. Sur la France, le cumul moyen de précipitations a été proche de la normale*.



L'ensoleillement sur l'année 2016 a été conforme à la normale** sur l'ensemble du pays. Déficitaire jusqu'en juin, il a ensuite été très généreux tout particulièrement en août et en décembre, avec de nombreux records battus**.

* Normale calculée sur la période 1981-2010

** Moyenne calculée sur la période 1991-2010

Faits marquants de l'année 2016

- Plusieurs épisodes tempétueux en début d'année : le 11 janvier, du 6 au 10 février, le 13 février, le 29 février et les 27-28 mars.
- Du 25 mai au 6 juin sur le nord de la France : pluies exceptionnelles accompagnées de crues et inondations provoquant de nombreux dégâts. La Seine a atteint à Paris un pic de 6.10 mètres.
- Une vague de chaleur particulièrement tardive du 23 au 27 août.
- Chaleur record durant la 1^{ère} quinzaine de septembre.
- Record de faible pluviométrie sur les 3 mois de juillet à septembre, avec plus de 45 % de déficit.
- Épisode méditerranéen du 12 au 14 octobre : Fortes pluies orageuses sur le Sud-Est.
- Deux épisodes pluvio-orageux de forte intensité en Corse en fin d'année : le 24 novembre et du 19 au 21 décembre.
- Record de faible pluviométrie en décembre avec un déficit de 80 %.



R é s u m é m e n s u e l

STATIONS	TN	TX	TNN	D	TXX	D	H.RR	RMAX	D	INST	FXI	D
Abbeville	2,1	7,5	-4,7	31	12,6	08	22,5	14,3	21	78	16	11
Agen-Estillac	1,9	10,7	-3,5	29	17,8	05	8,9	1,8	22	98	10	05
Ajaccio	6,2	17,4	3,3	29	21,9	05	40,4	30,4	19	190	16	20
Albi	1,8	11,6	-3,4	29	17,4	08	13,4	6,4	20	133	13	04
Alençon	0,2	8,0	-7,4	31	12,5	05	22,1	13,1	21	101	11	03
Ambérieu	-1,5	5,5	-4,2	11	12,8	08	2,0	1,8	19	85	*	*
Angers-Beaucouzé	2,1	9,1	-4,3	31	15,6	13	16,5	9,9	21	95	13	03
Aubenas	1,2	12,8	-3,0	31	16,8	06	23,5	14,1	19		17	27
Auch	0,7	12,4	-4,3	21	16,8	04	5,4	2,2	22	134	9	05
Aurillac	-0,1	10,6	-4,3	01	14,9	06	16,3	9,9	20	160	18	16
Auxerre	-0,2	7,0	-6,1	01	12,9	26	8,2	6,0	22	89	10	26
Bâle-Mulhouse	-2,6	5,0	-7,8	31	10,1	25	2,8	0,8	22	117	10	24
Bastia	6,4	16,0	0,7	30	19,0	10	100,2	66,2	19	181	21	20
Beauvais-Tillé	-0,3	7,1	-6,2	01	11,2	09	19,3	15,1	21	91	16	26
Belfort	-1,4	4,7	-6,0	30	10,9	09	4,8	3,0	24		13	19
Belle-Île	8,0	11,5	1,5	30	14,1	09	20,8	6,8	19		22	03
Bergerac	-0,1	12,0	-5,5	29	17,9	05	10,6	5,8	22	145	11	04
Besançon	-1,3	6,4	-5,2	02	13,8	14	9,4	3,0	22	113	9	28
Biarritz-Anglet	5,3	14,5	-1,4	19	20,4	05	10,8	3,6	22	136	13	15
Biscarrosse	5,9	13,6	0,1	03	18,1	10	22,7	5,6	21	130	14	03
Blois-Villefrancœur	0,4	7,9	-4,6	31	13,3	06	16,1	12,3	21	98	13	03
Bordeaux-Mérignac	4,2	12,1	-2,0	02	16,2	06	13,2	5,2	22	125	9	05
Boulogne-sur-Mer	4,8	8,7	-3,1	30	12,8	07	27,1	17,3	21		*	*
Bourg-Saint-Maurice	-1,9	10,2	-4,4	03	13,6	10	0,4	0,2	27	164	21	19
Bourges	-0,1	7,3	-5,4	30	13,1	16	15,1	11,7	22	103	*	*
Brest-Guipavas	4,9	11,8	-1,9	29	15,5	10	33,4	8,4	20	90	16	23
Brive-Laroche	-0,5	11,8	-5,2	03	17,2	05	10,4	5,8	22	126	12	04
Caen-Carpiquet	1,7	9,6	-6,6	31	15,0	10	10,6	6,4	21	127	13	23
Cap de la Hève	4,6	9,0	-5,1	31	13,7	06	12,9	8,9	21		19	23
Carcassonne	3,6	12,9	-2,5	03	17,2	06	5,4	3,2	20	145	17	04
Cazaux	2,9	13,4	-3,1	29	16,9	10	19,8	6,0	21	126	9	24
Chambéry-Aix	-3,6	6,9	-6,5	11	10,0	08	0,0	0,0		139	12	20
Charleville-Mézières	-2,2	5,8	-9,7	04	10,4	26	17,1	6,7	22	73	14	26
Chartres	0,3	7,3	-5,9	01	12,5	06	18,7	15,1	21	88	11	23
Châteauroux-Déols	0,1	7,9	-4,2	30	14,3	08	8,2	4,4	22	89	*	*
Cherbourg-Valognes	2,6	10,4	-4,7	30	13,7	13	25,4	6,6	21			
Clermont-Ferrand-Aulnat	-1,0	8,5	-8,2	30	15,2	05	28,4	11,5	22	141	11	22
Cognac	2,8	11,4	-3,2	02	16,9	16	18,5	9,1	21	128	10	22
Colmar-Meyenheim	-2,6	4,8	-8,3	05	12,4	26	0,2	0,2	22	90	*	*
Dax	3,0	12,9	-1,1	03	17,2	10	8,4	3,4	22	123	7	15
Dijon-Longvic	-1,6	4,2	-6,5	07	8,9	25	8,0	5,2	22	72	9	24
Dinard-Pleurtuit	3,4	9,9	-5,8	31	13,4	10	15,1	9,3	21	93	13	21
Dunkerque	4,5	8,6	-2,5	29	13,2	07	10,4	4,0	21		22	10
Embrun	-0,5	10,9	-3,9	29	13,8	21	0,0	0,0		191	27	20
Epinal-Dogneville	-2,6	5,4	-8,5	31	14,7	14	9,9	6,5	22	112	*	*
Evreux-Huest	0,7	7,5	-5,9	01	12,7	07	23,0	18,0	21	89	12	23
Gourdon	2,1	11,0	-4,6	31	16,3	05	7,8	4,2	22	142	*	*
Grenoble-Le Versoud	-3,8	6,6	-6,1	29	10,5	10	0,0	0,0			6	24
Guéret-Saint-Laurent	-2,3	10,8	-9,5	30	15,8	08	8,2	3,2	22	133	11	27
Ouessant	8,8	12,1	3,3	04	14,4	10	18,5	7,9	21		22	23
Île d'Yeu	6,6	11,4	-1,4	31	14,3	15	22,7	13,1	21		15	03
La Roche-sur-Yon	3,3	10,6	-3,7	31	14,7	06	20,3	8,9	21	126	15	03
La Rochelle	4,3	11,1	-0,9	20	15,8	06	23,3	14,9	21		12	27
Langres	-0,7	5,8	-7,4	31	12,0	09	7,4	2,8	24	105	11	24
Laval	1,9	8,6	-5,2	31	13,7	06	21,3	10,5	21	95	*	*
Le Luc	0,6	15,0	-4,0	29	18,6	07	34,1	18,6	19	180	16	20
Le Mans	1,3	8,9	-5,1	31	15,1	05	18,4	12,8	21	96	*	*
Le Puy-Loudes	-2,7	8,2	-8,1	29	14,2	08	18,7	10,3	19	152	14	04
Le Touquet	2,3	8,4	-4,2	30	15,3	09	24,3	18,1	21	76	17	26
Lille-Lesquin	1,8	6,9	-4,8	30	11,2	26	25,9	15,5	21	81	*	*
Limoges-Bellegarde	3,3	10,9	-3,9	30	15,9	06	15,6	8,4	22	155	14	27
Lons-le-Saunier	-2,1	3,3	-6,3	02	8,7	16	5,2	1,8	24		*	*
Lorient-Lann-Bihoué	4,8	10,8	-2,0	29	14,4	10	21,8	7,6	21	82	16	03



R é s u m é m e n s u e l

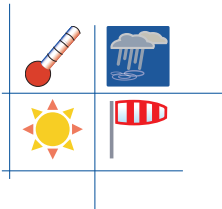
STATIONS	TN	TX	TNN	D	TXX	D	H.RR	RMAX	D	INST	FXI	D
Luxeuil-Saint-Sauveur	-3,1	6,5	-9,9	30	13,6	14	7,0	2,8	22	139	9	04
Lyon-Bron	-0,2	6,1	-3,6	11	11,3	16	8,3	8,3	19	77	11	27
Mâcon	-1,0	3,5	-4,8	10	8,8	26	11,0	5,2	19	30	*	*
Marseille-Marignane	4,1	14,3	-2,3	29	18,3	05	13,6	9,6	19	173	24	24
Melun-Villaroche	0,6	7,1	-5,4	01	11,9	09	13,5	7,9	21	115	13	23
Mende	0,9	10,0	-3,4	31	15,0	28	29,9	14,2	19	175	15	11
Metz-Frescaty	-0,9	4,7	-6,5	01	10,6	26	9,4	5,8	22		*	*
Millau	2,9	9,7	-1,5	22	14,3	28	15,9	9,5	20	147	19	04
Mont Aigoual	1,3	6,2	-3,3	19	14,4	10	146,4	32,9	20		38	24
Mont-de-Marsan	2,0	13,3	-2,8	03	17,0	05	17,2	5,2	23	134	9	16
Montauban	1,6	11,1	-3,7	29	17,5	05	6,6	2,2	23	127	14	04
Montélimar	2,8	9,3	-2,7	09	15,1	14	18,8	13,0	19	147	21	12
Montpellier-Fréjorgues	3,7	13,9	-1,6	29	17,4	23	47,3	18,8	19	161	14	04
Nancy-Essey	-1,1	4,9	-6,5	01	11,7	26	6,0	2,4	22	53	12	03
Nantes-Bouguenais	3,1	10,0	-4,4	31	15,1	07	22,1	16,5	21	99	14	03
Nevers-Marzy	-1,8	7,2	-7,4	29	13,6	05	14,7	9,5	22	89	10	16
Nice	7,3	15,2	4,4	18	17,7	27	8,4	6,8	19	184	19	29
Nîmes-Courbessac	3,9	14,0	-0,5	31	17,4	06	23,9	15,7	19	153	22	27
Niort	2,6	10,3	-3,1	30	16,1	06	24,2	12,5	21	115	15	27
Orange	1,0	12,1	-3,0	11	16,1	14	11,9	10,1	19		26	25
Orléans-Bricy	0,0	7,4	-5,8	01	14,5	06	14,5	10,7	21	98	*	*
Paris-le-Bourget	1,1	7,8	-5,2	01	11,6	26	29,4	18,4	21	99	12	26
Paris-Montsouris	2,8	8,0	-3,5	31	11,9	11	23,4	14,7	21	112	12	23
Paris-Orly	1,0	7,5	-5,6	01	11,3	11	15,9	11,1	21	110	13	23
Paris-Villacoublay	1,6	7,3	-5,0	31	10,8	06	21,9	15,1	21		13	26
Pau-Uzein	1,9	13,7	-4,9	31	18,8	08	5,0	2,0	23	152	7	03
Perpignan	5,2	15,0	-0,4	29	19,3	27	24,0	10,0	19	168	20	20
Poitiers-Biard	0,9	9,5	-3,4	02	16,2	05	19,1	10,3	21	116	14	03
Reims-Prunay	-0,8	6,8	-7,6	30	11,4	26	9,6	3,4	22	122	15	26
Rennes-Saint-Jacques	2,4	9,1	-5,2	31	14,2	06	15,3	6,9	21	67	13	03
Romorantin	-1,3	8,4	-8,2	01	15,0	05	14,7	6,5	22	98	11	26
Rouen-Boos	1,1	7,2	-5,0	31	12,4	07	30,4	20,8	21	87	*	*
Saint-Auban	0,4	11,9	-3,0	11	14,8	04	6,0	5,8	19	203	19	25
Saint-Brieuc	4,5	10,6	-3,0	31	13,9	05	17,9	10,1	21	91	13	23
Saint-Dizier	-0,7	7,4	-7,6	31	12,6	14	16,3	9,3	22	102	*	*
Saint-Étienne-Bouthéon	-1,4	8,0	-7,2	29	14,6	08	21,1	11,0	20	145	9	13
Saint-Girons	-1,2	14,1	-7,6	31	19,3	10	7,7	6,9	22	192	11	27
Saint-Quentin	0,5	6,3	-6,5	30	11,1	09	25,8	18,8	21	104	16	26
Saint-Raphaël-Fréjus	3,9	15,4	0,5	09	17,7	07	34,7	17,8	19		18	19
Salon-de-Provence	1,5	14,2	-4,5	29	17,6	08	23,2	17,6	19		23	11
Solenzara	8,2	15,7	3,1	30	18,1	11	212,2	151,2	19	182	24	20
Strasbourg-Entzheim	-1,4	4,3	-6,1	01	11,1	26	4,4	2,2	22	60	11	24
Tarbes-Ossun	0,2	13,5	-5,9	31	19,7	28	1,6	1,0	22	180	11	14
Toulon	7,7	15,9	2,9	02	18,5	06	16,7	6,9	15		26	20
Toulouse-Blagnac	2,7	11,7	-1,7	03	16,2	04	5,6	2,6	22	140	18	16
Tours-Parçay-Meslay	1,3	8,5	-4,1	31	15,2	05	21,3	12,3	21	112	12	03
Troyes-Barberey	-1,2	7,4	-9,1	30	12,4	05	10,2	4,6	22	105	12	24
Vichy-Charmeil	-1,6	7,6	-5,2	29	14,2	05	20,7	8,1	20	101	*	*

Légende du tableau :

- TN** : moyenne des températures minimales (degrés Celsius et dixièmes)
TX : moyenne des températures maximales (degrés Celsius et dixièmes)
TNN/D : température minimale absolue avec date
TXX/D : température maximale absolue avec date
H.RR : hauteur des précipitations cumulées sur le mois (millimètres et dixièmes)
RMAX/D : hauteur maximale de précipitations en 24 heures avec date
INST : durée d'insolation (heures)
FXI/D : vitesse de vent maximale instantanée (m/s) avec date

Dans le cas où un paramètre n'a été mesuré à aucun moment du mois considéré, la colonne est laissée en blanc.

Lorsque le nombre de valeurs manquantes dans le mois est supérieur à 0, la valeur du paramètre ainsi que sa date éventuelle sont remplacées par une étoile.



LÉGENDES ET DÉFINITIONS

BULLETIN CLIMATIQUE

Paramètres climatologiques :

• **Jour avec gel** : si au cours de la journée la température est inférieure ou égale à 0° Celsius.

• **Normales** : on définit des valeurs dites « normales » pour les différents paramètres (température, précipitations...) ; elles sont obtenues en effectuant la moyenne du paramètre considéré sur trente ans. Ces valeurs « normales » servent de référence, elles représentent un état moyen. Elles peuvent être définies aux niveaux décadaire, mensuel, saisonnier ou annuel et permettent de mettre en évidence la tendance d'une décade, d'un mois, d'une saison ou d'une année : décade très arrosée, hiver doux, mois d'août frais, année déficitaire en précipitation etc.

Les normales de référence actuellement utilisées sont calculées sur la période 1981-2010, sauf pour l'ensoleillement (1991-2010).

• **Records** : on définit également des valeurs dites « record » qui sont relatives à une période (record enregistré sur la période 1950-2013 par exemple) ; elles représentent les phénomènes extrêmes exceptionnels qui se sont produits au cours de cette période, généralement depuis le début des mesures.

• **Indicateur thermique** : moyenne des températures quotidiennes de 30 stations métropolitaines de référence.

• **Indicateur pluviométrique** : moyenne des précipitations mensuelles, établie à partir des mesures de précipitations spatialisées sur la France métropolitaine.

Légende des cartes :

Afin d'éviter l'encombrement des cartes et des difficultés d'analyse pour les paramètres qui varient beaucoup en fonction de l'altitude et du contexte géographique, nous n'avons conservé que les stations dont l'altitude ne dépassait pas :

- 500 m pour les paramètres température et vent,
- 1 000 m pour les précipitations,
- aucune limite n'a été imposée pour l'insolation.

Équivalence entre unités :

• **Vent** :

1 km/h = 0,28 m/s
1 m/s = 3,6 km/h

• **Précipitations** :

1 mm = 1 litre/m²

Les heures U.T.C. (Temps Universel Coordonné) en France :

- **hiver** : heure UTC = heure légale - 1
- **été** : heure UTC = heure légale - 2

Source des données : les valeurs citées, tableau, cartes et graphiques sont issues de la base de données climatologiques nationale dans l'état à la date de la réalisation du bulletin mensuel.

Également sur notre site www.meteo.fr dans la rubrique "Climat"

► les Bulletins Climatologiques Quotidiens depuis 1973

► les Bulletins Climatologiques Mensuels nationaux et départementaux de 1999 à 2011 puis régionaux depuis 2012

© MÉTÉO-FRANCE, 1996 - ISSN 09979557.

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays

Autorisations à demander par lettre à

Météo-France, Direction de la Communication et de la Commercialisation (D2C),

73, avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé Cedex

000 651

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2017

Directeur de la publication : Jean-Marc Lacave
Rédactrices : C.Berne-A.Lemoine-A.Pineaud
Participation au contenu : DCSC
Conception et Réalisation : DCSC/AVH