

SOMMAIRE :

AU FIL DU TEMPS
(PAGES 2 À 3)

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

**FAITS MARQUANTS
DU MOIS**
(PAGE 7)

**RÉSUMÉ MENSUEL
EN CHIFFRES**
(PAGES 8 & 9)

LA SYNTHÈSE DU MOIS

Après un début d'été particulièrement maussade, le mois de juillet a été très chaud et ensoleillé.

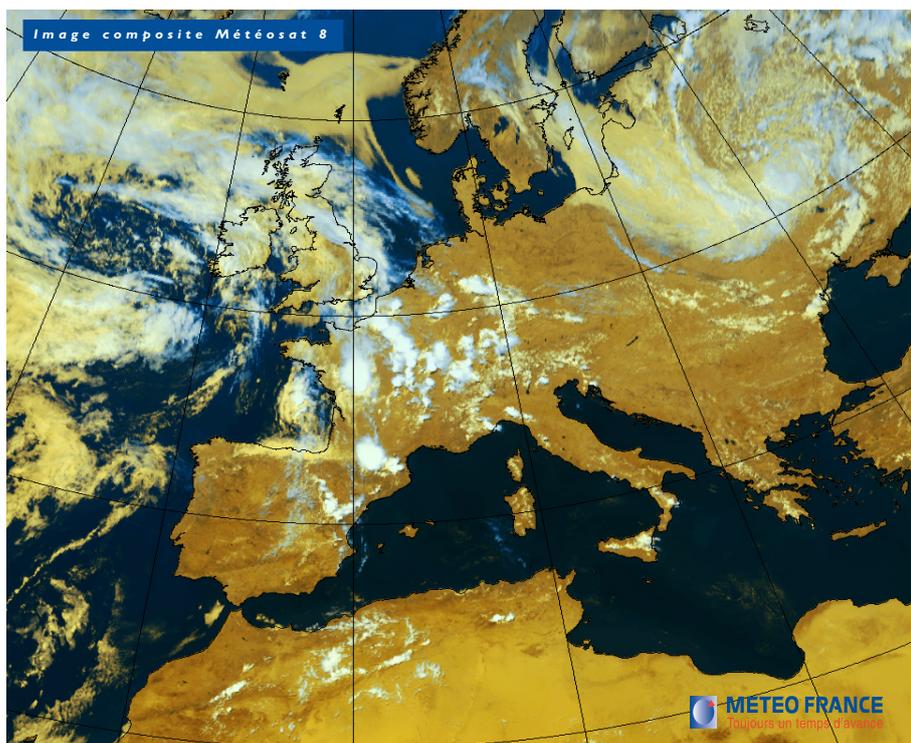
La température moyenne mensuelle sur la France a été supérieure de 1.9 °C à la normale, plaçant juillet 2013 au 3^{ème} rang des mois de juillet les plus chauds depuis 1900.

Les précipitations, essentiellement orageuses, ont concerné une grande partie du pays durant la deuxième quinzaine de juillet. La pluviométrie est excédentaire dans le Sud-Est et en Corse. En moyenne sur la France, elle est légèrement supérieure à la normale.

Le vent a été très discret, notamment sur le littoral méditerranéen, en Corse et dans le Nord. Toutefois, de violentes rafales se sont produites sous les nombreux orages.

L'ensoleillement a été très généreux sur l'ensemble du pays et exceptionnel sur le nord et la moitié ouest de l'Hexagone où de nombreux records ont été mesurés. Juillet 2013 est le mois de juillet le plus ensoleillé depuis 1991, devant 2006.

Image composite Météosat 8



Forte instabilité sur la France le 23 juillet 2013 à 13h00 UTC

Dans un courant de sud-ouest, de nombreux orages circulent sur une grande partie de l'Hexagone. Présents dès le matin des Charentes au nord-ouest du pays, ils gagnent le Centre puis la Bourgogne et le Jura. Dans l'après-midi, des épisodes orageux plus organisés et étendus circulent du piémont pyrénéen au Roussillon et à la Montagne Noire ainsi que du Massif central aux Alpes. Souvent très actifs, ils s'accompagnent de fortes rafales de vent et de pluies intenses.

En Bourgogne et en Midi-Pyrénées, de violentes averses de grêle causent d'importants dégâts, notamment dans le vignoble.

Au fil du temps

Jusqu'au 3 : les perturbations défilent sur la France

En altitude, dans un flux d'ouest, un thalweg traverse la France. Jusqu'au 4, les températures sont généralement fraîches ou proches de la normale. En surface, le 1^{er} une onde perturbée peu active circule sur la moitié nord mais les éclaircies sont majoritaires et les averses ne concernent que localement le relief des Pyrénées et des Alpes. Le 2, le front perturbé apporte des pluies continues des côtes de la Manche à la façade atlantique. L'air chaud en basses couches des Pyrénées au Nord-Est déclenche des orages accompagnés de grêle et de fortes rafales de vent : 82 km/h à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire). Sous les gros orages, les cumuls dépassent 30 à 40 mm et jusqu'à 51.9 mm à Château-Chinon (Nièvre). Une nouvelle onde perturbée traverse le pays le 3. Le ciel reste partout très nuageux et s'accompagne de précipitations principalement dans le quart nord-est. Les cumuls sont généralement compris entre 15 et 25 mm et atteignent jusqu'à 60 mm en Haute-Saône. Le vent d'ouest souffle en rafales des côtes du Languedoc aux côtes varoises : on mesure jusqu'à 92 km/h à Hyères-les-Palmiers (Var). Le 3, les températures maximales sont déficitaires de 4 à 6 °C par rapport aux normales saisonnières.

Du 4 au 14 : soleil et chaleur s'installent

En altitude, une dorsale progresse sur la France à partir du 4 et les conditions anticycloniques s'installent durablement sur le pays. Les hautes valeurs de pression sont centrées sur les îles Britanniques et dirigent un flux de nord-est sur l'Hexagone. Le temps est estival et calme sur la totalité des régions. Seuls les orages isolés sur les reliefs du Sud-Est et en Corse viennent troubler le bleu azur du ciel à partir du 6. Les averses sous les orages sont fréquentes le 7 sur le sud des Alpes, avec jusqu'à 44.3 mm à Gap (Hautes-Alpes). Les 8, les averses orageuses s'étendent des Alpes à l'est du Rhône, avec des cumuls atteignant 66.8 mm à Alba-la-Romaine (Ardèche). L'activité orageuse concerne également le Massif central et la Corse les 9 et 10. Les cumuls atteignent 51.1 mm à Saint-Etienne (Loire) le 9 et 47.3 mm à Murs (Vaucluse) le 10 avec de la grêle. La Corse-du-Sud est particulièrement arrosée : 31.7 mm le 9 et 35.8 mm le 10 à Quenza. Du 11 au 14, les orages sont très isolés. Le 13, seul l'ouest de la chaîne pyrénéenne subit à son tour une vague orageuse et on relève jusqu'à 75.6 mm à Castelnau-Magnoac (Hautes-Pyrénées). Les températures minimales du 7 au 10 restent relativement proches des valeurs de saison. Avec un soleil généreux sur l'ensemble du pays, les maximales grimpent de jour en jour,

dépassant partout les normales de 2 à 4 °C. La moitié ouest de la France bénéficie de températures particulièrement chaudes du 7 au 9, avec des maximales partout voisines de 30 °C. Le thermomètre affiche le 8 un excédent de 10 °C avec 31.1 °C à Penmarc'h (Finistère). Après une petite baisse les 11 et 12 sur la moitié nord, les maximales repartent à la hausse avec un soleil partout prédominant, juste contrarié près des Pyrénées les 13 et 14.

Du 15 au 27 : une vague de chaleur se développe avec des orages de plus en plus nombreux

En altitude, les hauts géopotentiels, centrés sur les îles Britanniques, stationnent sur la France et l'Europe centrale. En surface, la pression atmosphérique est en baisse de l'Espagne au sud de l'Hexagone. Dans le flux de sud, chaud et humide, l'instabilité se développe. Les températures sont en hausse du 15 au 19 sur la moitié nord du pays, avec des maximales qui dépassent partout la normale de 4 à 6 °C. Le 18, on mesure 29.5 °C à Charleville-Mézières (Ardennes) et 31.2 °C à Nantes (Loire-Atlantique). Dans le pic de chaleur du 20 au 23, l'ensemble de la France bénéficie d'un ensoleillement exceptionnel et de températures très chaudes, notamment le 22. Les maximales dépassent la normale de 4 à 6 °C dans le Sud-Ouest et de 6 à 10 °C sur la moitié nord. Le 22, on relève 32.2 °C à Abbeville (Somme), 36.3 °C à Pontoise (Val-d'Oise) et 36.8 °C à Blois (Loir-et-Cher). L'activité orageuse se développe à partir du 16 mais reste limitée généralement au Sud-Est et aux reliefs jusqu'au 17. Les orages s'étendent les 18 et 19 également à la Corse ainsi que de la Franche-Comté au Centre. On relève 56.2 mm au Mont-Saint-Vincent (Saône-et-Loire) le 18 et 43 mm à Pontarlier (Doubs) le 19, ainsi que 52.1 mm à Quercitello (Haute-Corse) le 18. Les 20 et 21, les orages sont clairsemés et seule la Corse-du-Sud subit un orage violent le 21 : 58.3 mm à Quenza. La journée du 22 est marquée par un orage localisé mais très violent à Caen. Le cumul des précipitations a dépassé 50 mm en 2 heures, entraînant des inondations. Le 23, les cellules orageuses très nombreuses se développent sur la quasi totalité du pays. Ces orages sont particulièrement violents de la Bourgogne au Massif central, avec grêle et précipitations intenses, ainsi qu'en Picardie. On relève 50.8 mm à Brive (Corrèze), jusqu'à 26 mm en 1 heure à Savigny-les-Beaunes (Côte-d'Or) et 43 mm en 1 heure à Rouvroy-en-Santerre (Somme). Après cet épisode pluvio-orageux, la façade ouest connaît le 23 un léger rafraîchissement qui s'étend à l'ensemble du pays le 24.

Du 25 au 27, à l'avant d'un profond thalweg atlantique, dans un flux de sud - sud-ouest rapide et cyclonique, l'air très chaud de basses couches redevient très instable. Des systèmes orageux, très actifs et d'une violence souvent exceptionnelle, se développent sur la quasi-totalité des régions. Du 25 au 27, les températures très chaudes, jour et nuit, dépassent partout les normales, sauf sur la façade ouest le 27. Les maximales affichent un excédent de 6 à 8 °C dans le Sud-Ouest le 25 et de 6 à 10 °C dans le Nord-Est le 27. On relève 37 °C à Gourdon (Lot) le 25 et 35.2 °C à Nancy (Meurthe-et-Moselle) le 27. Dans cette forte chaleur, les lignes orageuses très instables se développent et traversent le pays les 25 et 26 du nord de l'Aquitaine aux frontières du Nord, puis le 27 des Pays de la Loire au Nord - Pas-de-Calais. Les cumuls sous les averses sont localement très importants et les rafales sous les orages exceptionnellement violentes, notamment le 26 de la Gironde à Poitou-Charentes. Des records mensuels sont mesurés le 26 à Cognac (Charente) : 55.9 mm dont 49.3 mm en 2 heures et des rafales jusqu'à 118 km/h. De très fortes bourrasques sont également mesurées en Gironde comme 121 km/h au cap Ferret. Le 27, des pluies intenses sont encore enregistrées avec 51.4 mm à Fontannes (Haute-Loire) et 72.3 mm à Saint-Même-le-Tenu (Loire-Atlantique) dont 50.7 mm en 1 heure. Le vent a battu également de nombreux records sous les orages dans le nord du pays : 120 km/h à Troyes (Aube) et 131 km/h au Cap-de-la-Hève (Seine-Maritime).

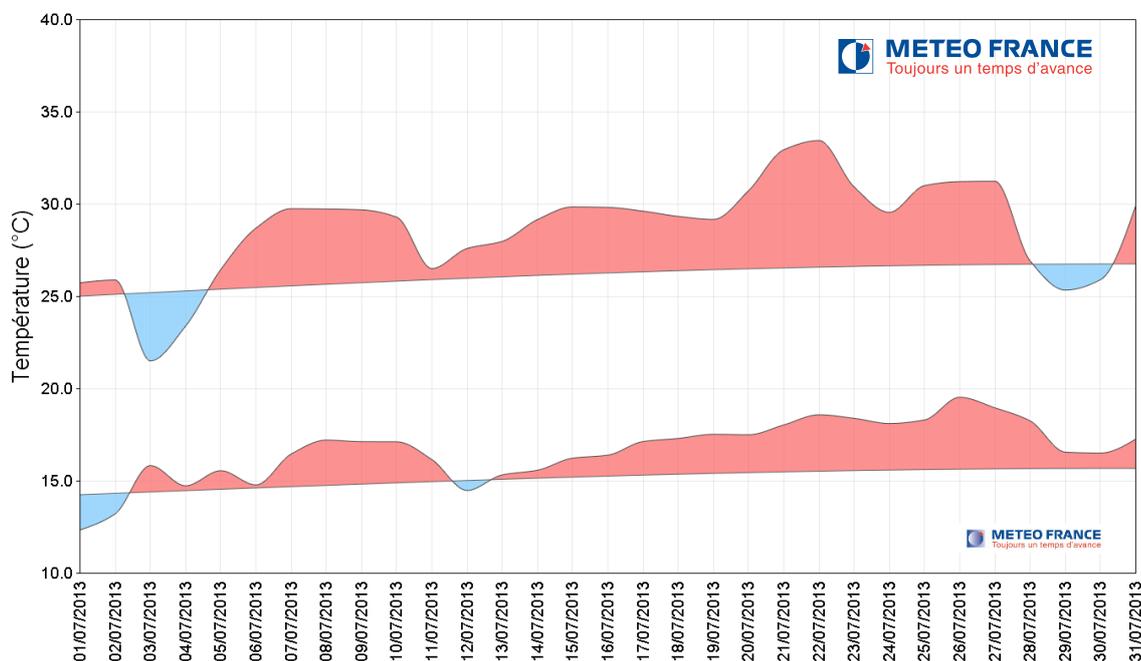
Les 28 et 29 : la vague orageuse se poursuit malgré la baisse des températures

Les 28 et 29, les températures sont en baisse notamment sur l'est du pays qui subit à son tour une vague orageuse très active le 28. On relève ainsi 35.5 °C à Macon (Saône-et-Loire) le 27 puis seulement 21 °C le 28. Les cumuls sous les averses atteignent 96.4 mm à Berzème (Ardèche), 69.9 mm à Macon et 76.5 mm à Carpentras (Vaucluse) le 28. Le 29, la Côte d'Azur et les Alpes sont touchés par de violents orages occasionnant de nombreux dégâts. Les rafales dépassent encore des records mensuels à Hyères-Palmiers (Var) avec 113 km/h et on mesure sous les averses jusqu'à 32.5 mm en 1 heure à Avignon (Vaucluse).

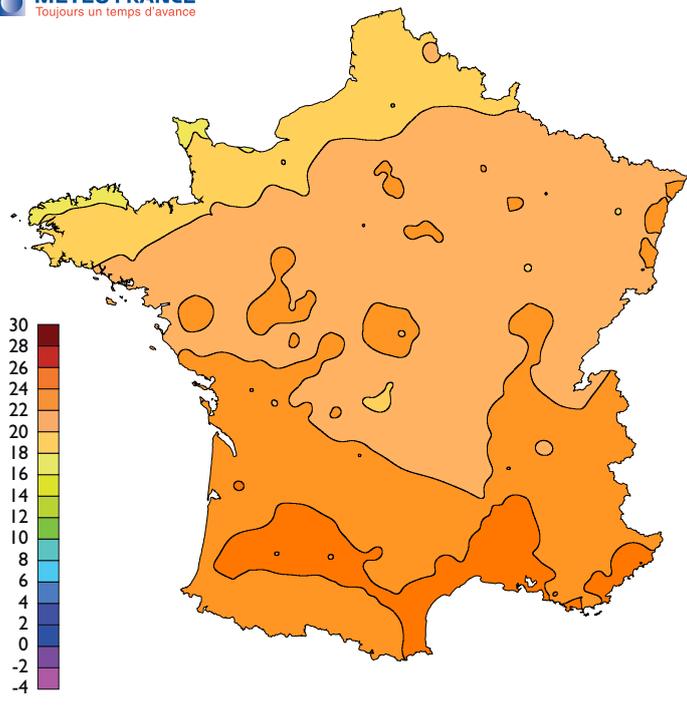
Les 30 et 31 : des conditions calmes et anticycloniques sont de retour

L'anticyclone s'installe à nouveau sur la France et la masse d'air s'assèche. Une limite survole la moitié nord du pays qui s'ennuage le 30 mais le soleil brille sur la majorité des régions le 31. Après un petit rafraîchissement jusqu'au 30, le thermomètre repart à la hausse le 31 sur l'ensemble de la France. Sur la moitié sud, les minimales reprennent des valeurs de saison. Les maximales atteignent à nouveau des valeurs proches de 30 °C. Dans le Sud-Ouest, elles dépassent les normales de 4 à 6 °C, particulièrement dans le sud de l'Aquitaine. On relève jusqu'à 38.9 °C à la pointe de Socoa (Pyrénées-Atlantiques).

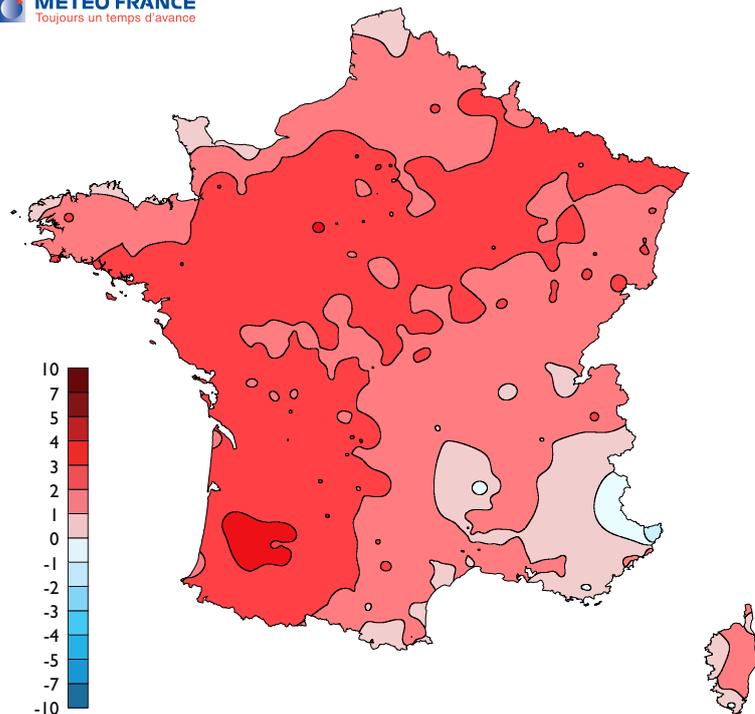
Évolution des températures moyennes minimales et maximales quotidiennes en France



Température moyenne (degrés Celsius)



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



Température

Fortes chaleurs à partir de mi-juillet

Une vague de chaleur a concerné l'ensemble du pays du 15 au 27. La température mensuelle moyenne sur l'ensemble de la France est ainsi supérieure de 1.9 °C à la normale.

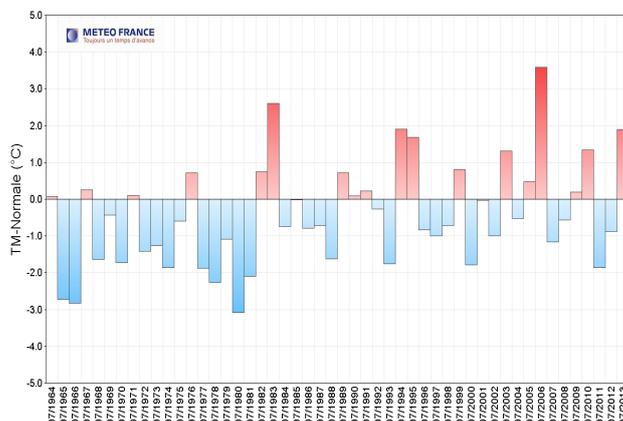
La température moyenne a été souvent supérieure à la normale de plus de 2 °C sur la moitié ouest et le nord du pays, localement de plus de 3 °C dans le Sud-Ouest. Dans le Sud-Est, elle a été conforme à la normale.

Les minimales, proches de la normale le long des côtes de la Manche, sur le relief pyrénéen et dans le quart sud-est, affichent un excédent de 2 °C en Aquitaine, dans le Limousin, du Poitou et des Pays de la Loire au Nord-Est. Des records ont été battus le 26 à Pau (Pyrénées-Atlantiques) avec 21.7 °C, le 27 à Auch (Gers) avec 22.1 °C et à Agen (Lot-et-Garonne) avec 22.3 °C puis dans le Sud-Est le 28 avec 25.7 °C à Montpellier (Hérault) et 27.1 °C à Istres (Bouches-du-Rhône).

Les maximales, conformes à la normale en Provence et en Corse, ont souvent été de plus de 2 °C supérieures à la normale sur le reste du pays, voire de plus de 3 °C sur la façade atlantique et dans le Sud-Ouest, ainsi que localement en Normandie, en Île-de-France, dans le Centre et le Nord-Est sans toutefois battre de record excepté à Colmar (Haut-Rhin) avec 38.7 °C le 27.

Juillet 2013 se classe au 3^{ème} rang des mois de juillet les plus chauds depuis 1900 ex-aequo avec 1994, après 2006 et 1983.

Ecart à la normale 1981-2010 des températures moyennes sur les 50 dernières années



Diagnostic établi à partir de l'indicateur thermique



Pluviométrie

Précipitations orageuses intenses

La pluviométrie est légèrement supérieure à la normale à l'échelle de la France.

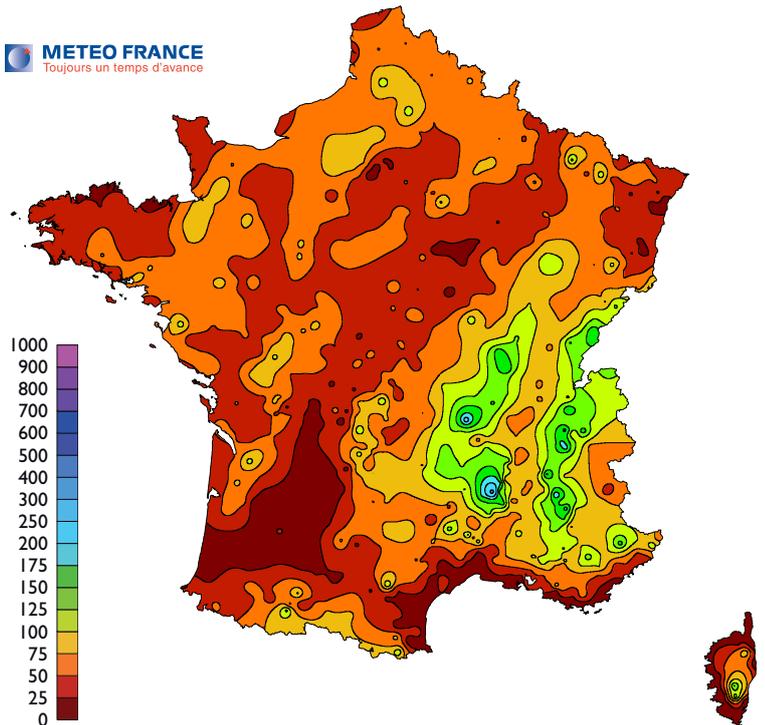
Les pluies qui ont concerné une grande partie du pays durant le mois de juillet, tout particulièrement durant la seconde quinzaine du mois, ont été essentiellement orageuses. Elles ont généralement été plus fréquentes que la normale sur les reliefs de Midi-Pyrénées, du Languedoc-Roussillon et de la Corse ainsi que dans l'arrière-pays provençal et dans les Alpes-du-Sud.

Les précipitations ont été très abondantes en quelques jours, en fin de mois sur le Sud-Est, notamment en Provence, dans les Cévennes et en Corse où les cumuls sont 2 à 4 fois supérieurs à la normale et localement jusqu'à plus de 5 fois. Les cumuls de pluie sont également excédentaires des Pyrénées centrales au sud de la Bourgogne, du Bordelais au Poitou, dans l'est de la Bretagne, de l'est de la Haute-Normandie à la Picardie.

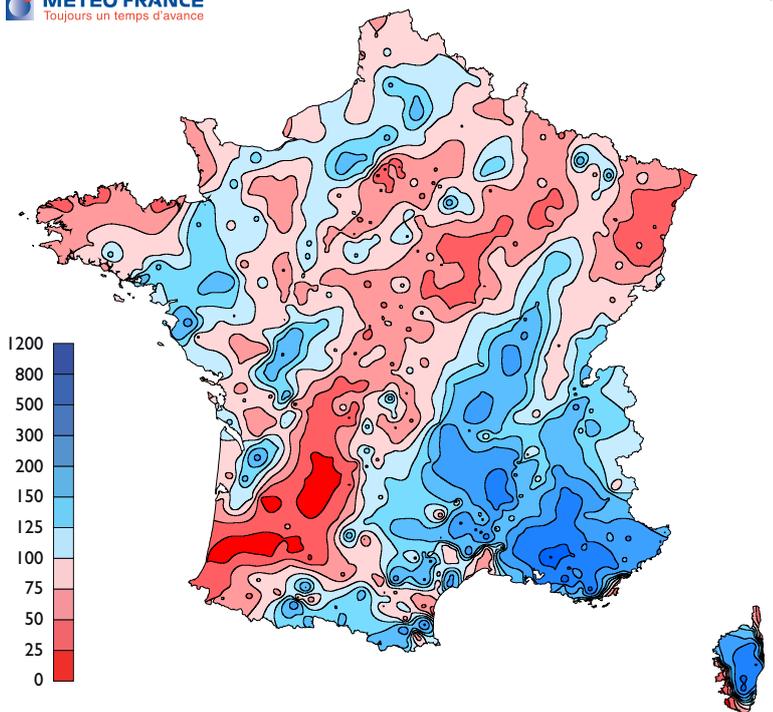
Des records de cumuls mensuels ont été battus : 86.6 mm à Avignon (Vaucluse), 103.8 mm à Castelnau-Magnoac (Hautes-Pyrénées), 132.9 mm à Fontannes (Haute-Loire), 152.5 mm à Sampolo (Corse-du-Sud), 169.5 mm au Mont-Saint-Vincent (Saône-et-Loire) et 182 mm à Barnas (Ardèche).

En revanche, les pluies sont déficitaires dans le nord de la Bretagne, en Alsace et des Pyrénées-Atlantiques à Champagne-Ardenne. Le déficit dépasse 60 % dans les Landes, le Lot-et-Garonne et la Dordogne.

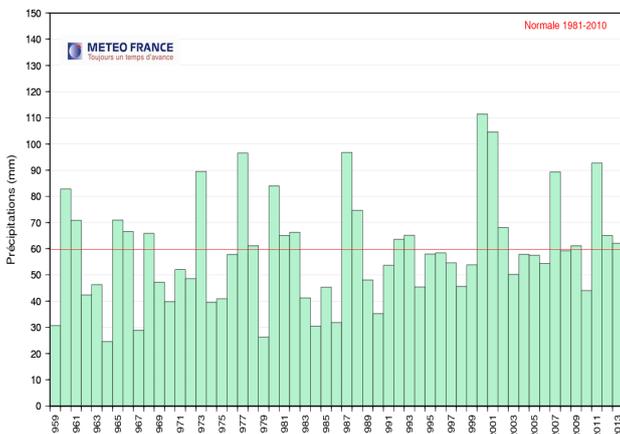
Hauteur totale des précipitations (millimètres)



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



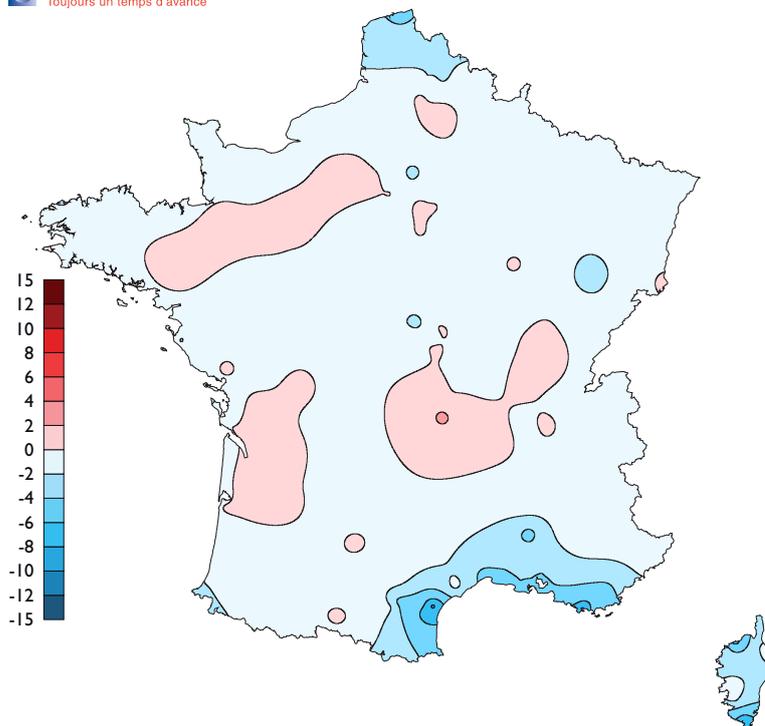
Cumul mensuel de précipitations depuis 1959 sur la France Mois de juillet



Diagnostic établi à partir de l'indicateur pluviométrique

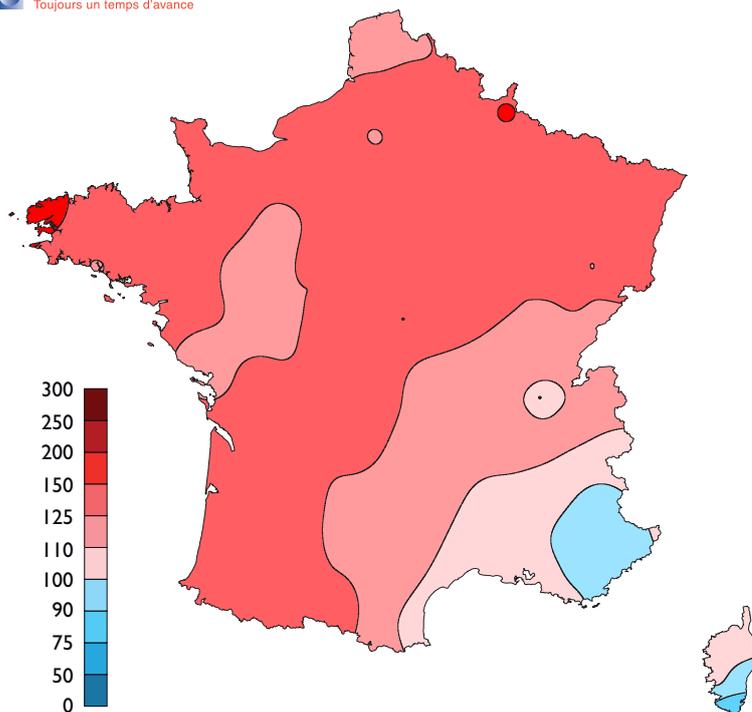
Écart à la moyenne 1991-2010 du nombre de jours avec vent maxi instantané supérieur ou égal à 16 m/s (jours)

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance



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

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance



Vent

Violentes rafales sous les orages

Le vent a été très discret pour un mois de juillet dans les régions méditerranéennes ainsi que dans le Nord - Pas-de-Calais. Les rafales sous les orages ont été en revanche très fréquentes et souvent très fortes.

La situation synoptique n'a pas favorisé mistral et tramontane qui ont été absents hormis du 4 au 5 et du 30 au 31 : on a relevé 95 km/h à Durban-Corbières (Aude) le 4 et 86 km/h au bec de l'Aigle (Bouches-du-Rhône) le 30. Le mois de juillet est marqué par les violentes rafales sous les orages, notamment à partir du 23. Dans de nombreuses régions, des records de vent fort ont même été battus lors des épisodes pluvio-orageux en fin de mois. Le 26, les rafales ont atteint 165 km/h à Pauillac (Gironde) puis le 27, 105 km/h à Cambrai (Pas-de-Calais), 130 km/h à Poitiers (Vienne) et 137 km/h à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or). Le 29, les bourrasques ont également été très fortes sous les orages dans le Sud-Est : on a mesuré 139 km/h à Sospel (Alpes-Maritimes).

Ensoleillement

Soleil très généreux

L'ensoleillement est supérieur à la normale sur la quasi-totalité du pays, conforme sur les régions méditerranéennes et la Corse où les valeurs normales d'un mois de juillet sont très élevées.

Après un début d'année particulièrement maussade le soleil est enfin de retour sur l'ensemble de la France où il a brillé largement durant tout le mois.

L'ensoleillement est proche de la normale dans le Sud-Est, voire légèrement déficitaire dans le sud de la Corse avec 307 heures à Figari (Corse-du-Sud) alors qu'en moyenne, le soleil y est présent 376 heures en juillet. Toutefois, les villes les plus ensoleillées sont Ajaccio (Corse-du-Sud) et Marseille (Bouches-du-Rhône) avec respectivement 385 et 387 heures.

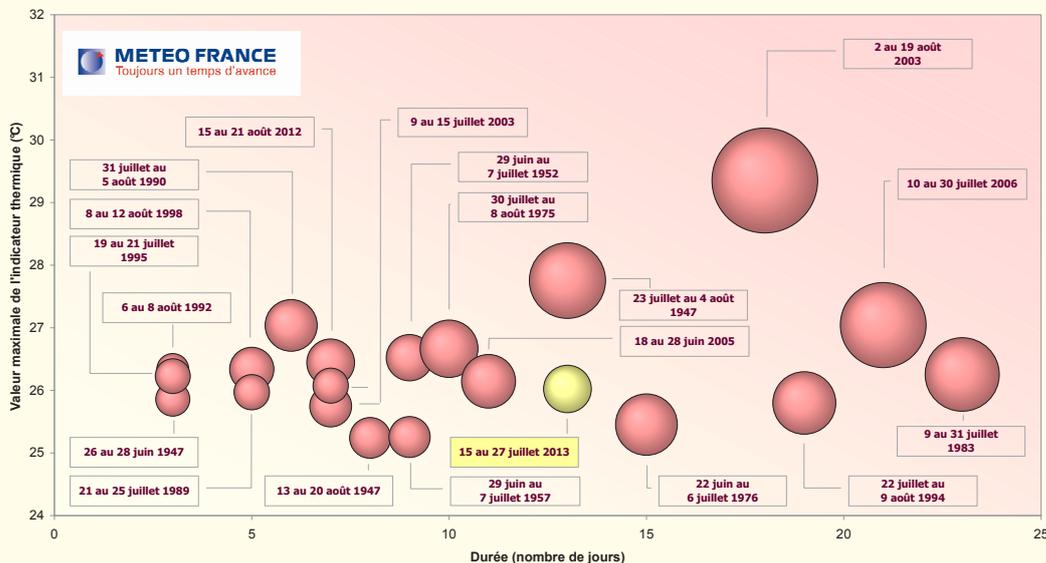
L'ensoleillement est supérieur à la normale sur le reste de la France. Il est exceptionnel sur le nord et la moitié ouest du pays où il est excédentaire de plus de 25 %. Cet excédent dépasse localement 40 % sur la pointe bretonne, des Ardennes à la Lorraine et dans le Pays basque.

FAITS MARQUANTS DU MOIS

Vague de chaleur du 15 au 27 juillet

Vagues de chaleur en France

Période 1947-2013



La surface des sphères symbolise l'intensité globale des vagues de chaleur, les sphères les plus grandes correspondant aux vagues de chaleur les plus sévères

Une vague de chaleur a débuté le 15 juillet selon l'indicateur thermique national et s'est achevée le 27 juillet. Elle se classe dans les vagues de chaleur d'intensité modérée, mais sa durée de 13 jours la situe tout de même parmi les événements les plus longs sur l'ensemble de l'historique (depuis 1947).

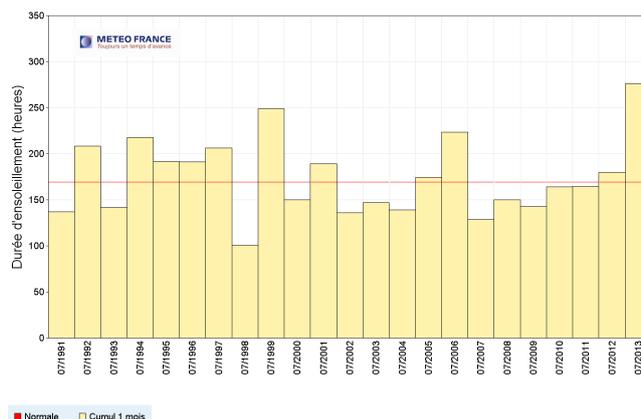
Records d'ensoleillement dans l'ouest de la France

Le soleil a dominé sur l'ensemble de la France en juillet tout particulièrement dans le ciel du nord et de la moitié ouest du pays où des valeurs records d'ensoleillement ont été mesurées (capteur électronique depuis 1991) :

- 276 heures à Brest dans le Finistère (normale mensuelle en juillet : 169 heures) soit un excédent de 63 %
- 302 heures à Biarritz dans les Pyrénées-Atlantiques soit un excédent de 45 %
- 306 heures à Paris-Montsouris soit un excédent de 45 %.

De telles valeurs s'approchent ou dépassent celles de juillet 2006, exceptionnellement ensoleillé sur la moitié nord du pays.

Ensoleillement à Brest (Finistère) juillet 1991 à 2013



Des orages fréquents et souvent violents

Moins nombreux qu'en 2006, les orages ont été toutefois beaucoup plus fréquents que la moyenne en juillet 2013, particulièrement dans la seconde moitié du mois où ils ont concerné la quasi-totalité du pays. Ces épisodes orageux souvent très violents se sont accompagnés de pluies intenses, de fortes rafales de vent et de nombreuses chutes de grêle occasionnant de nombreux dégâts. Les cumuls de pluie sous les averses ont souvent dépassé 50 mm en une ou deux heures. Régulièrement supérieures à 100 km/h, les bourrasques ont atteint 140 à 170 km/h comme à Pauillac (Gironde) le 26, à Joinville (Haute-Marne) le 27, à Levens (Alpes-Maritimes) le 29. Les averses de grêle ont été fréquentes et la taille des grêlons, souvent comprise entre 2 et 4 cm, a parfois dépassé 5 cm comme dans l'Oise le 26 ou dans le Lot-et-Garonne le 27, avec une taille comparable à une balle de tennis. Un très grand nombre d'impacts de foudre au sol a également été observé (plus de 258000).

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	13,7	24,7	8,4	13	32,2	22	55,2	17,9	27	279	*	*
Agen-Estillac	17,6	31,1	12,4	01	35,8	25	14,4	11,0	28	323	14	27
Ajaccio	18,2	29,5	13,9	02	35,5	28	1,4	0,6	09	385	15	21
Albi	17,2	31,3	13,2	05	36,6	25	44,4	12,2	10	326	20	27
Alençon	14,7	26,9	9,5	02	33,8	22	31,8	14,3	27	261	21	27
Ambérieu	15,6	29,2	8,8	01	36,2	27	73,2	40,0	28	282	17	23
Angers-Beaucouzé	15,9	27,7	11,5	04	35,1	22	44,0	12,2	27	275	18	27
Aubenas	16,8	31,4	12,7	01	35,3	25	143,1	90,0	28	333	*	*
Auch	17,4	31,3	12,7	05	36,7	25	11,5	7,7	28	299	13	16
Aurillac	13,8	27,2	8,7	01	33,1	25	76,8	22,6	27	328	18	27
Auxerre-Perrigny	15,4	28,3	10,0	01	35,2	27	27,1	10,0	22	317	28	22
Bâle-Mulhouse	15,1	28,3	9,3	01	37,7	27	83,0	29,9	29	313	19	02
Bastia	19,9	30,3	13,8	02	32,7	31	5,2	2,8	18	362	14	29
Beauvais-Tillé	13,6	26,1	8,4	02	32,3	21	88,1	42,2	26	267	20	27
Belfort-Dorans	15,3	27,1	9,9	01	36,5	27	50,8	19,4	28		14	07
Belle-Île	16,7	24,5	12,7	01	29,6	14	34,0	16,5	02		25	30
Bergerac	15,5	31,1	10,7	01	35,9	25	13,0	6,6	29	330	17	29
Besançon	16,0	27,4	9,7	01	35,6	27	70,8	29,0	28	308	11	30
Biarritz-Anglet	18,6	26,1	14,2	05	35,8	31	31,1	6,3	21	302	14	22
Biscarrosse	19,2	27,6	15,2	01	35,9	31	26,0	20,6	25	325	26	25
Blois-Villefrancœur	15,2	28,7	10,4	04	36,8	22	35,8	18,7	26	294	25	25
Bordeaux-Mérignac	18,3	30,4	14,5	01	35,5	21	82,5	48,7	26	331	23	26
Boulogne-sur-Mer	14,9	21,7	11,1	13	29,6	22	54,4	16,1	27		27	27
Bourg-Saint-Maurice	13,1	28,2	8,7	01	35,4	27	93,9	21,7	29	277	*	*
Bourges	16,5	28,8	11,3	01	34,7	27	39,4	13,3	28	301	16	26
Brest-Guipavas	13,7	22,6	9,6	12	28,2	14	34,5	12,7	02	276	21	28
Brive-Laroche	14,5	31,2	9,9	01	35,8	25	61,8	50,8	23	334	15	23
Caen-Carpiquet	13,2	24,1	8,7	02	33,4	22	75,2	33,3	27	287	18	22
Cap de la Hève	15,2	22,9	11,3	12	32,1	21	20,7	7,5	29		37	27
Carcassonne	17,7	31,1	12,8	01	35,7	31	19,6	7,3	23	322	22	27
Cazaux	17,3	29,6	13,2	01	36,0	21	32,2	19,9	25	336	21	25
Chambéry-Aix	15,8	29,5	9,6	01	36,8	27	131,6	66,4	28	298	19	23
Charleville-Mézières	13,3	26,8	7,9	12	33,7	22	70,8	26,6	26	316	*	*
Chartres	15,3	27,9	10,3	12	35,0	22	58,7	22,4	26	285	19	27
Châteauroux-Déols	15,0	28,9	8,3	01	35,6	22	22,4	6,2	18	302	17	27
Cherbourg-Valognes	13,1	23,1	8,3	02	29,6	22	38,0	15,0	30			
Clermont-Ferrand-Aulnat	14,8	28,7	8,1	01	35,3	26	60,8	17,4	23	306	20	09
Cognac	17,6	29,6	12,6	01	35,0	21	64,5	55,9	26	314	33	26
Colmar-Meyenheim	15,7	28,8	8,4	01	38,7	27	22,7	9,9	28	328	17	22
Dax	18,7	29,8	14,7	01	35,6	31	9,4	2,2	03	290	13	20
Dijon-Longvic	16,4	28,1	10,3	01	35,2	27	101,1	60,8	28	309	18	27
Dinard-Pleurtuit	14,0	23,5	9,0	02	33,5	21	21,3	10,7	27	282	*	*
Dunkerque	16,0	20,7	11,7	02	24,6	28	49,2	29,2	27		19	27
Embrun	14,2	28,4	10,2	30	33,5	28	93,8	43,4	22	277	23	29
Epinal-Dogneville	13,6	27,1	7,4	01	34,9	27	70,4	27,6	29	309	16	27
Evreux-Huest	14,6	26,9	9,4	12	33,2	21	90,1	60,0	26	280	27	26
Gourdon	16,1	30,7	11,6	01	37,0	25	14,4	6,6	27	320	14	23
Grenoble-Saint-Geoirs	16,3	29,6	11,0	01	35,1	27	150,8	71,6	28	300	17	27
Guéret-Saint-Laurent	12,8	27,9	6,5	01	33,8	22	37,0	11,5	20	308	27	20
Ouessant	13,8	19,1	11,0	02	23,1	21	23,4	8,9	02		22	30
Île d'Yeu	17,5	25,9	13,6	04	31,2	20	30,3	19,1	27		17	29
La Roche-sur-Yon	15,7	27,7	11,3	04	34,2	21	47,1	9,7	26	274	16	27
La Rochelle	18,6	27,5	14,9	01	32,1	31	37,5	9,6	25	330	16	27
Langres	15,4	26,0	9,3	01	33,3	27	108,0	60,3	28	287	18	02
Laval	15,3	27,3	10,8	04	34,0	21	64,0	27,0	27	293	34	27
Le Luc	17,2	32,6	12,5	02	36,2	24	31,5	9,4	17	327	21	29
Le Mans	16,4	28,6	11,0	04	35,5	22	42,6	12,7	28	279	19	27
Le Puy-Loudes	11,4	26,2	6,1	01	29,7	23	123,8	41,0	23	295	19	27
Le Touquet	14,4	23,9	8,8	12	31,4	21	39,4	16,3	27	259	24	27
Lille-Lesquin	15,3	25,4	9,6	02	33,0	22	68,1	35,5	26	260	17	26
Limoges-Bellegarde	16,9	27,0	11,7	04	32,6	22	47,0	31,4	23	317	16	27
Lons-le-Saunier	16,4	27,4	11,0	01	35,1	27	67,9	29,2	28		19	27
Lorient-Lann-Bihoué	15,0	25,3	11,7	12	30,9	14	34,1	12,7	02	271	18	28

R é s u m é m e n s u e l

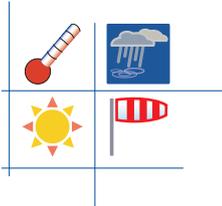
STATIONS	TN	TX	TNN	D	TXX	D	H.RR	RMAX	D	INST	FXI	D
Luxeuil-Saint-Sauveur	14,4	27,9	7,7	01	35,7	27	49,1	16,5	28	300	*	*
Lyon-Bron	18,1	29,7	11,4	01	35,9	27	69,0	36,2	28	322	27	27
Mâcon	17,4	28,5	12,7	01	35,5	27	108,6	69,9	28	324	21	02
Marseille-Marignane	19,9	31,7	14,8	01	36,3	27	46,2	37,9	28	387	26	29
Melun-Villaroche	15,3	27,9	10,6	12	35,0	22	36,8	22,1	25	317	17	29
Mende	11,7	25,3	6,2	01	29,1	31	33,8	10,6	17		23	27
Metz-Frescaty	15,8	27,4	8,8	01	33,9	27	54,4	14,3	28		23	27
Millau	15,4	27,7	11,4	01	32,0	25	61,2	14,7	18	337	22	27
Mont Aigoual	12,5	18,9	7,7	04	22,4	25	140,2	32,3	17		31	27
Mont-de-Marsan	18,2	31,2	13,3	05	35,5	31	6,6	1,4	03	295	12	28
Montauban	17,9	30,9	13,5	01	36,4	25	79,8	33,6	27	326	29	27
Montélimar	18,5	31,2	14,9	02	36,5	25	69,2	34,6	28	355	19	08
Montpellier-Fréjorgues	19,7	30,2	16,1	02	33,7	31	10,3	5,8	02	356	15	27
Nancy-Essey	15,2	27,6	8,5	01	35,2	27	67,5	35,9	28	315	18	27
Nantes-Bouguenais	16,7	27,9	11,2	04	35,2	21	52,4	16,3	27	296	17	30
Nevers-Marzy	14,6	28,5	6,9	01	34,6	22	48,3	27,3	27	310	26	27
Nice	22,0	28,1	17,9	01	31,3	29	23,5	22,9	28	341	24	29
Nîmes-Courbessac	19,1	32,9	14,1	02	36,2	24	23,3	9,5	28	354	16	17
Niort	16,7	28,5	10,5	04	35,2	21	82,7	36,5	25	319	15	11
Orange	18,1	32,8	11,8	02	36,8	27	109,1	84,2	28		23	04
Orléans-Bricy	14,9	27,9	10,4	04	34,3	22	59,7	30,3	25	295	23	27
Paris-le-Bourget	16,1	27,6	10,9	12	33,7	21	24,4	13,8	26	294	17	27
Paris-Montsouris	17,5	28,3	12,5	12	35,0	22	47,8	20,1	26	306	17	27
Paris-Orly	16,4	27,5	11,4	04	34,6	22	37,3	19,7	26	306	19	27
Paris-Villacoublay	16,6	27,0	11,6	04	34,1	22	28,7	12,4	26	298	17	27
Pau-Uzein	18,1	29,1	13,2	05	33,0	31	60,6	22,7	13	282	15	13
Perpignan	20,0	31,2	16,3	01	37,2	26	39,4	26,0	16	303	*	*
Poitiers-Biard	15,7	27,8	10,6	04	35,3	22	83,9	31,2	26	300	36	27
Reims-Prunay	13,8	27,1	8,8	14	34,0	22	65,9	29,0	27	342	26	27
Rennes-Saint-Jacques	14,5	27,4	9,4	02	33,9	21	72,6	29,5	27	266	17	29
Romorantin	14,2	28,4	7,5	01	35,0	22	36,4	17,2	25	289	16	28
Rouen-Boos	14,3	26,1	8,7	02	32,9	21	82,2	22,4	26	255	25	27
Saint-Auban	15,7	30,3	11,5	02	33,5	27	102,8	19,6	09	330	23	29
Saint-Brieuc	13,4	22,7	9,4	06	31,8	21	29,6	9,3	27	261	16	30
Saint-Dizier	16,2	28,3	9,8	01	34,9	27	40,8	13,3	02	314	*	*
Saint-Étienne-Bouthéon	15,2	28,6	9,2	01	34,0	27	114,5	51,1	09	308	25	09
Saint-Girons	15,4	28,6	11,2	05	33,8	25	79,3	16,3	23	287	23	23
Saint-Quentin	14,4	25,8	8,1	02	32,5	22	70,0	19,3	27	281	20	27
Saint-Raphaël-Fréjus	18,9	30,0	13,8	02	35,9	23	8,7	7,1	28		18	29
Salon-de-Provence	17,4	31,9	12,0	02	35,8	27	47,2	33,3	28		18	10
Solenzara	20,1	29,6	15,7	02	34,3	29	12,4	5,8	20	351	14	29
Strasbourg-Entzheim	15,9	28,3	9,8	01	36,4	27	20,7	6,9	03	304	17	25
Tarbes-Ossun	16,9	28,6	11,5	05	32,8	31	36,2	13,1	28	281	19	13
Toulon	20,6	30,2	15,9	02	34,3	22	7,1	6,1	28	388	21	29
Toulouse-Blagnac	18,6	31,0	14,4	01	36,9	25	28,4	15,6	28	310	16	27
Tours-Parçay-Meslay	16,4	27,7	12,0	01	35,1	22	38,5	17,5	25	299	22	27
Troyes-Barberey	14,9	28,5	8,6	01	35,2	27	35,0	10,4	25	319	33	27
Vichy-Charmeil	14,3	28,8	7,4	01	35,4	27	106,7	41,6	23	297	21	23

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 1997
- ▶ 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 : 3^{ème} trimestre 2013

Directeur de la publication : François Jacq
Rédactrices : C.Berne-A.Lemoine-A.Pineaud
Participation au contenu : DP/CMS, DCLIM
Conception et Réalisation : DCLIM/AVH

