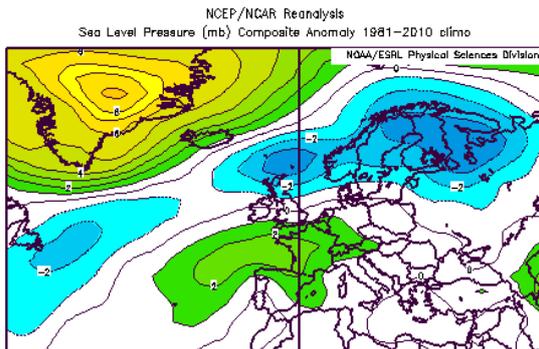
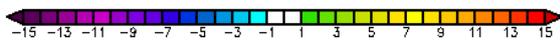




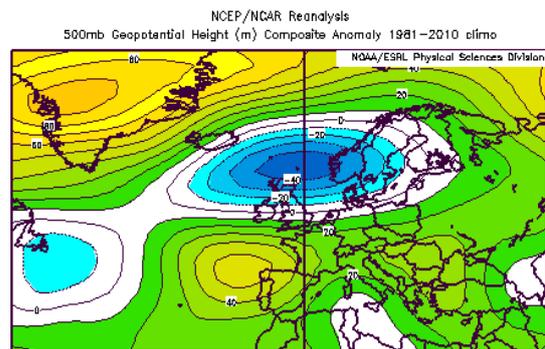
Juillet 2016 : très sec à l'ouest



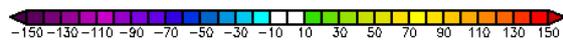
Jul: 2016 to 2016



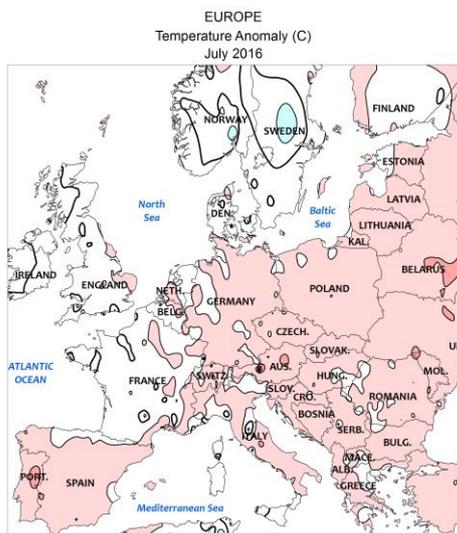
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



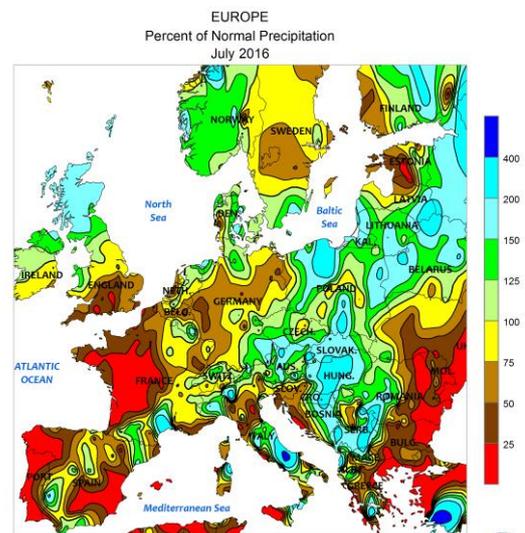
Jul: 2016 to 2016



Anomalie de géopotential à 500 hPa en m (source [NOAA](#))



Anomalie de température de surface en °C (source [NOAA](#))



Anomalie de précipitations en % (source [NOAA](#))

NAO : -1.72 EA : + 1.82

EAWR : -1.01

SCAND : -0.70

Panorama général du mois

Avec des hautes pressions persistantes sur le proche Atlantique, ce mois de juillet est caractérisé par la domination d'un flux d'ouest à nord-ouest anticyclonique, rejetant le flux perturbé océanique, rapide pour la saison, entre Ecosse et Norvège. Les précipitations sont ainsi déficitaires sur la quasi-totalité du pays, voire records sur une moitié ouest. Seul un axe Pyrénées – Cévennes – Massif Alpin est excédentaire grâce au passage de quelques thalwegs ibériques (voir notamment rubrique régionale)

Les périodes de chaleur et de rafraîchissement alternent tout au long du mois, avec 2 paroxysmes frais et caniculaires se succédant en milieu de mois (voir faits marquants). Au final, les températures moyennes sont proches des normales, excepté sur les régions méditerranéennes, où l'excédent est assez marqué « grâce » à la prédominance des vents de terre.

Précipitations très faibles donc sur toute la façade atlantique, le Val-de-Loire, le Limousin, et jusqu'à l'Île-de-France – Picardie – Artois (après 2 mois diluviens sur ces dernières zones). A Paris, aucun jour d'orage n'a été observé, ce qui n'était pas arrivé depuis 1996 au mois de juillet. Plusieurs stations ouvertes depuis plus de 40 ans battent leur **record de faible cumul de précipitations** :

- Tours (37) : 3.8 mm (5.0 mm en 1967)
- Limoges (87) : 3.8 mm (12.2 mm en 2015 !)
- Niort (79) : 5.0 mm (7.1 mm en 1972)
- Lorient (56) : 5.4 mm (7.3 mm en 1955)
- Bourges (18) : 6.8 mm (7.1 mm en 1967)
- Evreux (27) : 8.0 mm (12.8 mm en 1989)

A noter 2.4 mm au Cap Ferret (record toujours détenu par les 2.0 mm de juillet 1986), les 3.6 mm de la Rochelle (ancien record : 21.6 mm en 2015, mais station ouverte seulement depuis 2000), et les 4.2 mm de Poitiers (record 2.6 mm en juillet 1947).

Faits marquants

Offensive automnale suivie d'une vague de chaleur en milieu de mois : les records de chaleur succèdent aux records de fraîcheur !

flux de nord-ouest très dynamique pour la saison du 13 au 15, faisant chuter les températures jusqu'à 10°C au dessous des normales de saison. Il neige sur les Alpes le 14 au dessus de 2000 m, et le Mistral et la Tramontane soufflent très fort. L'étape du tour de France prévue au sommet du mont Ventoux est raccourcie, car les conditions de vent violent (169 km/h relevés par la toute nouvelle station Infoclimat) et de froid ne permettent pas d'atteindre le sommet dans les conditions de sécurité requises. Le 15 au matin, le flux nord-ouest faiblit, le ciel se dégage, et les températures minimales plongent, parfois vers les records :

- 4.7°C à Tulle (19)- record mensuel

- 5.6°C à Clermont-Ferrand (record mensuel : 4.4°C lors du terrible juillet 1980)
- 6.4°C à Bergerac (24) – record mensuel

Dès le 16, des conditions anticycloniques estivales se mettent en place, et le flux s'oriente au sud le 17, advectant de l'air ibérique brûlant sur la France, et notamment sur la façade ouest, où de nombreux records vont être battus.

- Le 17, les 35°C sont atteints à Biscarosse dans les Landes
- Le 18 ; il fait 39°C à Biscarosse, 37°C à La Rochelle, 35°C à Nantes et 32°C à Brest
- Le 19, les maximales atteignent des sommets parfois records sur la moitié ouest
 - 40.3°C à Mont-de-Marsan (record 41.2°C en juillet 1947)
 - 38.3°C à Niort (record mensuel)
 - 38.0°C à Guéret
 - 37.8°C à Angers
 - 32.3°C à la pointe de la Hague (50) – record tous mois confondus (station ouverte en 1921)
- Le 20, le pôle chaud se décale vers l'est, mais les sommets atteints sont moindres et ne dépassent pas les 37°C à Clermont-Ferrand et les 35°C à Strasbourg.

Records battus sur une sélection de 11 stations françaises depuis 1960 (ancien record entre parenthèses)

Station	Record battu
Lille	Aucun
Paris-Le Bourget	Aucun
Strasbourg	Aucun
Rennes	Maximum absolu : 36.4°C (36.0°C en 2015)
Clermont-Ferrand	Aucun
Lyon	Aucun
Bordeaux	Aucun
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- Régime d'ouest dominant : 20 jours de Tramontane ; eau de mer restant très froide pour la saison
- 4 épisodes orageux permettant à la pluviométrie d'être excédentaire presque partout sauf sur Aude et ouest-Héraultais. Avec 71.4 mm à Toulouse, seuls juillet 2001, 2011, et 2014 font mieux depuis 30 ans.
- Températures proches des normales côté Midipy, plus élevées côté méditerranéen avec la prédominance des vents de terre.
- Vague de chaleur du 17 au 19, tempérée par les vents de SE (surtout autour du golfe du Lion) : 38°C à Gourdon et Cahors le 19.

Températures

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Maximum absolu (°C)	Minimum absolu (°C)
Toulouse	22.5	0.2	35.5	11.2
Montpellier	24.7	0.6	34.9	15.3
Aigoual	14.6	0.8	22.9	2.9
Béziers	25.7	0.7	38.3	15.6

Les anomalies sont indiquées par rapport à la référence 1981-2010. [Voir les records depuis 1960](#)

Précipitations

Station	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Maximum en 24 heures (mm)	Cumul depuis le 1er janvier (mm)	Anomalie depuis le 1er janvier (mm)
Toulouse	71.4	33.7	19.6	435.5	51.9
Montpellier	47.1	30.7	26.4	306.5	22.3
Aigoual	75.1	26.8	17.7	1017.6	108.4
Béziers	11.8	-4.1	8.0	220.4	-82.9

Les anomalies sont indiquées par rapport à la référence 1981-2010. [Voir les records depuis 1960](#)

Maximum mensuel de précipitations :

- 157.5 mm au Tech (66 – Vallespir)
- 118.9 mm à Lomné (65 – Baronnies) (stations < 500 mètres)

Minimum mensuel de précipitations : 3.4 mm au Cap Béar (66 – Côte vermeille)

Les détails :

Plusieurs épisodes orageux, notamment sur les Pyrénées

Le 4 : 15 à 30 mm généralisés sur la chaîne (7 à 15 mm sur piémont et rien plus au nord) et jusqu'à 57 mm à Bagnères de Bigorre (65), 54 mm à Aulus-les-Bains (09 – Haut Couserans), 45 mm à Ste Léocadie (66- Cerdagne). Petite crue du Salat.

Les 7 et 8 : Pyrénées Orientales surtout et plus ponctuellement Aude / Hérault : 55 mm au Tech (66 – Vallespir), 31 mm à Serdinya (66 – Conflent), 23 mm à Ax-les-Thermes (09), et 20 mm à Cessenon (34 – Biterrois)

Nuit du 10 au 11 : orages parfois forts sur les Pyrénées (cellules régénératives) puis sur l'est-Armagnac (Armagnac Blanc, Savès) et le Toulousain. Sur Toulouse, tonnerre incessant une bonne partie de la nuit. 69 mm à Arreau (65 – vallée d'Aure) au voisinage de cellules régénératives au dessus de l'Arbizon puis même chose dans la vallée de Vicdessos (46 mm à Auzat) : montées rapides de la Neste et du ruisseau de Vicdessos (+ 1 mètre). 19 mm à Toulouse, 20 mm à Gimont.

Journée du 11 et nuit suivante : front orageux quasi-stationnaire en flux de sud-ouest de l'Armagnac au Toulousain puis aux Causses / Cévennes : 15 à 30 mm sur l'axe. Soit 38 mm sur Toulouse en à peine plus de 24 heures.

Orages très pluvieux le 22 (fin de nuit/matinée) sur Pyrénées / Armagnac / Toulousain, puis sur Languedoc / Causses / Cévennes.

- 32 mm à l'Isle Jourdain (32 - Savès)
- 38 mm à Tarbes (65)
- 48 mm aux Martyrs (11 – Montagne noire)
- 32 mm à Sète (34)
- 41 mm à St Jean de Védas (34 – Montpellier aggro)
- 48 mm à Puéchabon (34- St Loup), Dourbies (30 – Lingas), Montdardier (30 – Causse de Blandas)

Soirée du 22 : avec le lent décalage du thalweg vers le golfe du Lion, le flux d'altitude bascule au nord-ouest, tandis que l'air chaud et humide reste présent dans les basses couches. Une ligne orageuse se forme sur le bas-Quercy puis gagne vers le Toulousain en soirée, donnant de forts cumuls : 52 mm à Lauzerte (82), 46 mm à Verdun s/ Garonne (82), 27 mm à Grenade s/ Garonne (31).

Le 23 : orages de convergence Tram-Mistral entre Montpellier et le Vidourle ; en liaison avec la goutte froide s'éloignant lentement vers la Provence puis la Corse. Il tombe 23 mm à Montpellier.

Le 30 et nuit suivante : Pluies orageuses sur Causses / Cévennes pour l'essentiel. 42 mm à la Cavalerie (12 – Larzac), 32 mm à St Affrique (12), 37 mm à Millau (12), avec grêle causant des dégâts à plusieurs exploitations du nord-Larzac, 51 mm à Ste Colombe de Peyre (48 – entre Aubrac et Margeride)

24 au 28 : régime d'ouest modéré avec Tramontane sur l'ouest languedocien et contre-flux maritime sur les plaines littorales de l'est.

Si ce phénomène n'est pas rare, il est en revanche peu fréquent sur une durée aussi longue. C'est la persistance de l'anticyclone atlantique qui en est la cause principale :

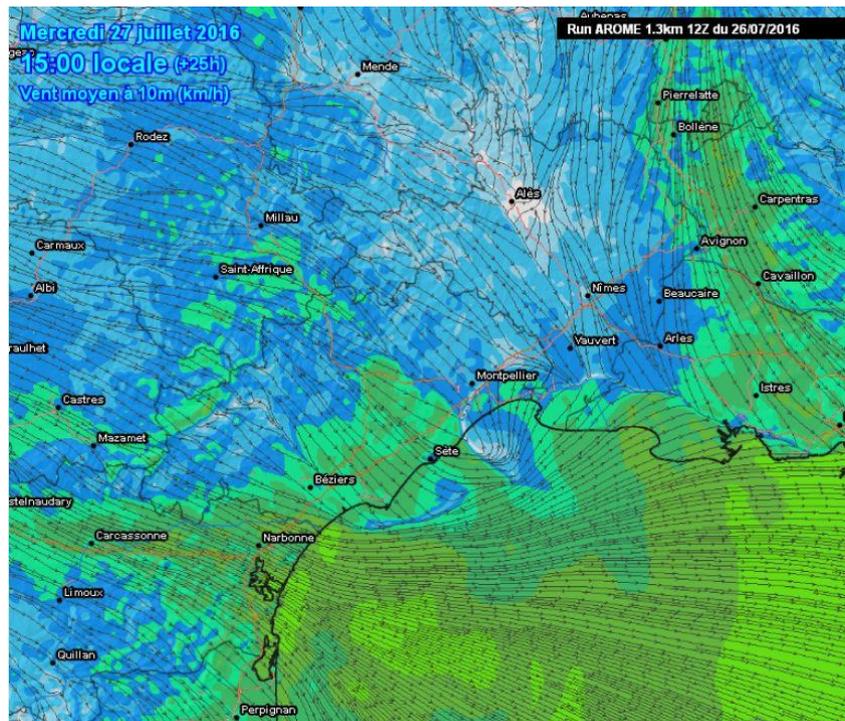
Le 24 : alors que l'ouest languedocien, le Roussillon, et le Gard restent sous l'influence des Tramontane et Mistral brûlants, le littoral entre Sète et Montpellier bénéficie du "contre flux" rafraîchissant de sud à sud-ouest (effet très bien prévu par le modèle AROME de Météo-France). Voir ci-dessous l'évolution des températures et du vent sur Sète (source www.meteociel.fr); renverse de vent entre 13h et 18h due à un effet thermique : creusement d'une dépression de petite échelle sur l'intérieur héraultais; l'effet cesse dès la fin d'après-midi avec la fin du fort chauffage solaire, et la température...augmente avec passage de 28.9°C à 18h à 30.1°C à 19h par retour du vent de nord-ouest. Et température de l'eau de mer à 21°C à Sète contre 18°C à Leucate !!

20 h				29.5 °C	45%	34.2	29.5 °C		17 km/h (31 km/h)	1015.8 hPa 	aucune
19 h				30.1 °C	46%	35.2	30.1 °C		9 km/h (26 km/h)	1015.3 hPa 	aucune
18 h				28.9 °C	42%	32.6	28.9 °C		13 km/h (24 km/h)	1015.2 hPa 	aucune
17 h	2/8		20 km	29.4 °C	41%	33.2	29.4 °C		15 km/h (28 km/h)	1015.8 hPa 	aucune
16 h				29.8 °C	40%	33.3	29.8 °C		11 km/h (24 km/h)	1016.2 hPa 	aucune
15 h				29.5 °C	40%	33.1	29.5 °C		13 km/h (22 km/h)	1016.7 hPa 	aucune
14 h	1/8		20 km	29.7 °C	42%	33.8	29.7 °C		7 km/h (20 km/h)	1017 hPa 	aucune
13 h				28.3 °C	40%	31.2	28.3 °C		11 km/h (31 km/h)	1017.1 hPa 	aucune
12 h				29.6 °C	39%	33	29.6 °C		11 km/h (28 km/h)	1017.1 hPa 	aucune
11 h	0/8		20 km	27.9 °C	43%	31.3	27.9 °C		9 km/h (30 km/h)	1017.6 hPa 	aucune
10 h				25.7 °C	51%	29.5	25.7 °C		13 km/h (33 km/h)	1017.9 hPa 	aucune

Le 25 sur Sète : passage de 29.8°C par vent de sud-ouest à 18h, à 32.7°C à 19h par vent de nord-ouest !

Le 26 : le contre-flux de sud n'a pris que sur le littoral montpelliérain. Sète est restée en régime de nord-ouest brûlant avec un pic à 35°C. Le flux d'ouest était plus marqué ailleurs, avec nuages maritimes atlantiques ayant gagné jusqu'au Toulousain et ayant évolué en cumulus de beau temps.

Le 27 : le contre flux n'a pris encore que sur le littoral montpelliérain, et pendant seulement 2 à 3 heures, car le flux d'ouest à nord-ouest synoptique s'est renforcé ce jour (voir ci-après), avec également un léger rafraîchissement de la masse d'air (il n'a fait "que" 32°C à Sète et 33°C à Montpellier quand le vent est revenu au nord-ouest).



Prévisions du vent à 10 mètres par le modèle AROME de Météo-France le 26 juillet pour le 27 juillet 15h

Coup d'automne des 13 – 15 juillet, puis vague de chaleur des 17-19 juillet



photo de Chrispic, source Infoclimat).

Comme au niveau national, la région subit les fortes variations thermiques de la mi-juillet, avec un coup de nord-ouest très frais du 13 au 15 et une vague de chaleur en flux de sud du 17 au 19, atténuée par le Marin et l'Autan dans leur domaine.

Le 14, dans le flux de nord-ouest cyclonique et associé à de l'air d'altitude bien froid pour la saison, des averses se décalent du Massif central vers les plaines de l'est languedocien et atteignent même le Montpelliérain (voir

Le 15 au matin, les minimales sont dignes d'une fin octobre, et des records sont parfois battus :

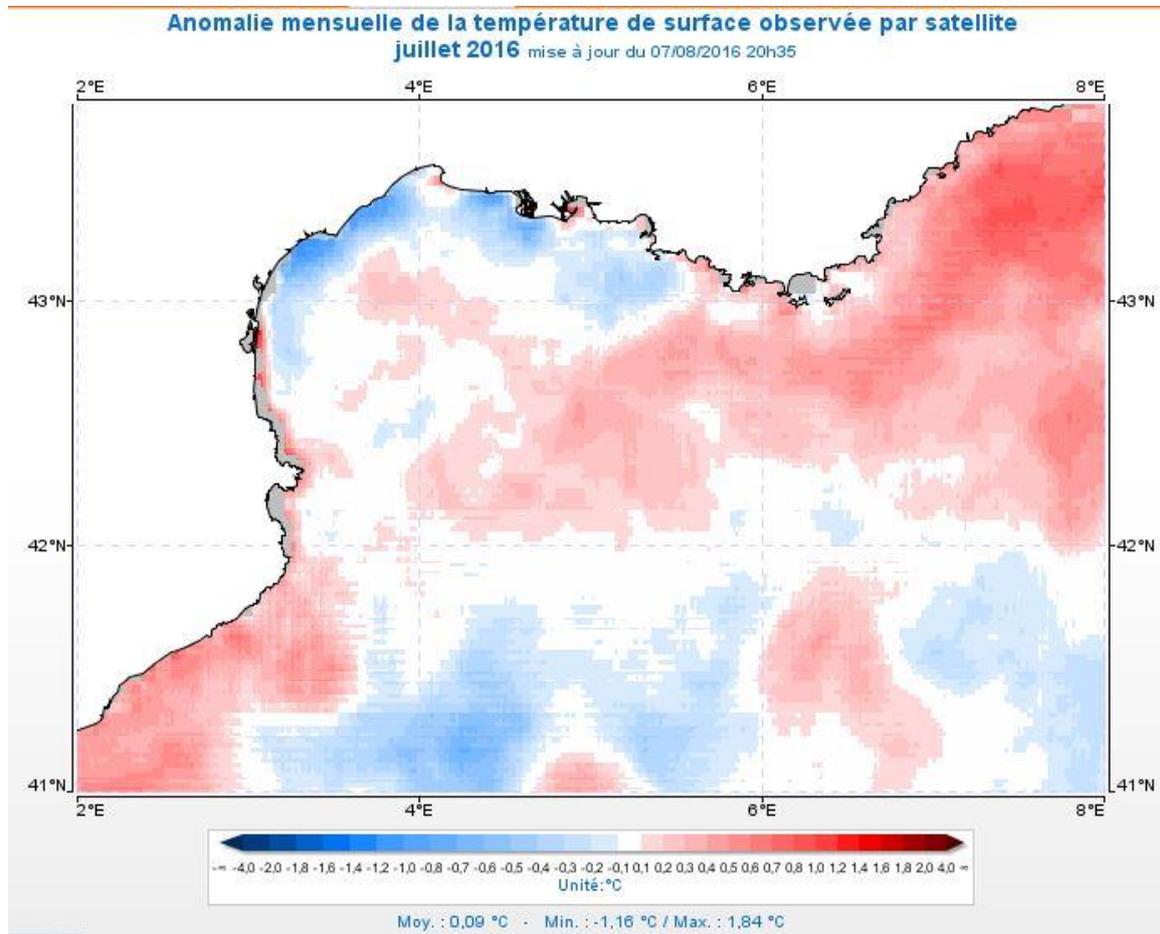
- 6°C à Rodez
- 8°C à Tarbes et Auch
- 11°C à Toulouse
- A Castelnau-Magnoac (65 – entre Lannemezan et Astarac) le minimum de 7.3°C constitue un record en juillet depuis l'ouverture de la station en 1986.

Dès le 16, des conditions anticycloniques estivales s'installent, après une matinée encore bien fraîche. Mais c'est le 17 que les maximales s'envolent sur Midipy, avec entre 34°C et 35°C en Quercy. Le 18, le réchauffement s'amplifie (de même que le vent de sud-est) et tandis que Leucate, rafraîchie par une mer glacée plafonne à 24°C, il fait 33°C à Toulouse, 34°C à Auch, 36°C à Cahors et Gourdon. La chaleur culmine le 19 avec 38°C à Gourdon et

Cahors, 37°C à Luchon, 35°C à Tarbes, Albi, et Auch. Notons qu'il fait près de 40°C sur le bas-Armagnac

Et pour finir, l'anomalie de température de surface de la mer moyennée sur le mois de juillet de 2016 : où l'on voit bien l'effet refroidissant des vents de terre sur le domaine côtier.

Source www.previmer.org



Evolution des températures moyennes au Mont Aigoual depuis 1960

Cette station n'étant pas soumise aux effets de réchauffement urbain, il est intéressant de suivre l'évolution thermique au fil des années (les anomalies sont calculées par rapport à la moyenne 1981 – 2010)

Températures moyennes : juillet

