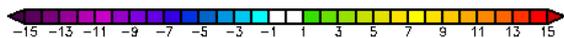
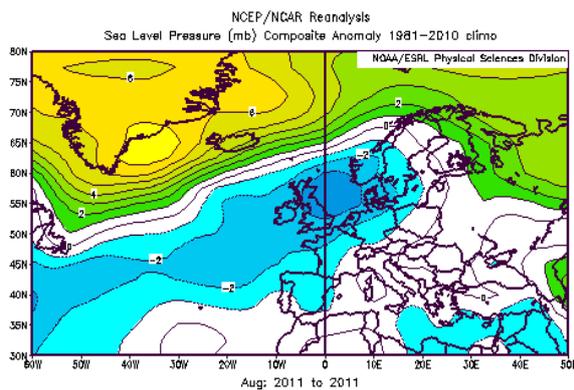
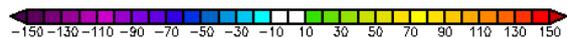
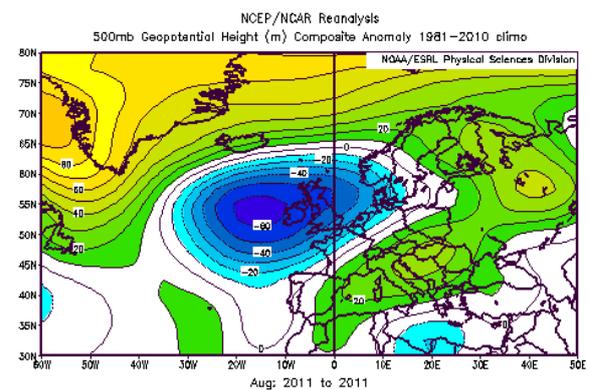




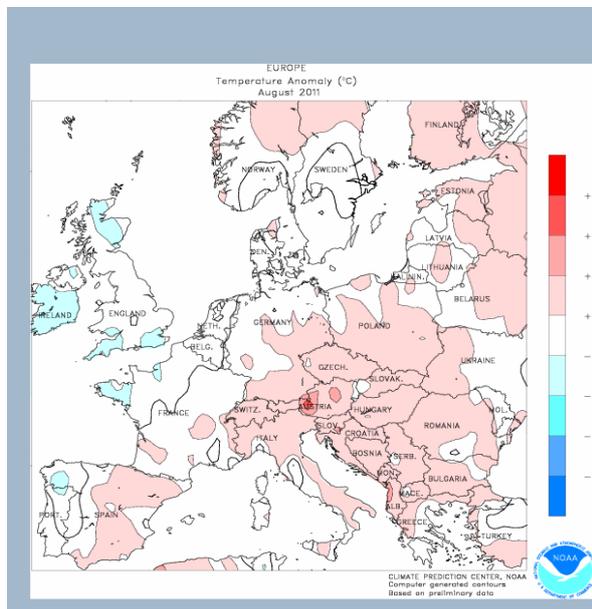
Août 2011 : Fréquents épisodes orageux



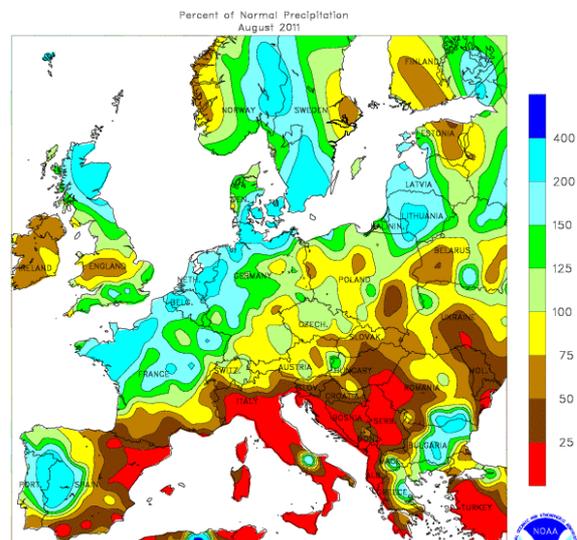
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



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



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



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

Fréquent flux d'W à SW perturbé, rapide pour la saison, avec air chaud en embuscade sur la Péninsule ibérique et air frais sur les Iles Britanniques.
Régimes dominants : minimum atlantique et NAO-

Panorama général du mois

Un mois relativement perturbé, notamment sur les moitiés nord et est du pays, le quart sud-ouest étant davantage épargné. Il faut dire que c'est un flux de sud-ouest qui domine en altitude, les Pyrénées protégeant souvent dans ce cas les plaines situées à leurs pieds. Si les régions au nord de la Loire voient une alternance de coups de chauds et de fraîcheur quasi-ininterrompue, la moitié sud se situe plus durablement dans des masses d'air chaud, à l'exception notable de la période du 9 au 12 qui voit s'installer une masse d'air sèche mais fraîche sur le pays, ce qui provoque des températures nocturnes plutôt basses pour une mi-août. Plusieurs périodes perturbées fournissent de bonnes pluies aux $\frac{3}{4}$ du pays : d'une part du 1^{er} au 8, puis à nouveau du 13 au 15, et enfin du 22 au 26. Les régions du Nord-Ouest, mais également les zones allant du Poitou-Charentes au Val de Loire et à la Bourgogne, sont particulièrement touchées. Les cumuls mensuels atteignent ainsi 139 mm à Rouen, 135 mm à Nevers, 125 mm à Laval et Limoges, 113 mm à Dijon, 111 mm à Evreux.

Faits marquants

Vague de chaleur du 17 au 22

De l'air tropical très chaud et sec commence à gagner le sud du pays dès le 17 dans un flux d'altitude encore orienté à l'ouest. Puis, avec l'enfoncement d'un thalweg vers la péninsule ibérique, le flux s'oriente au sud en altitude, et advecte de l'air de plus en plus chaud vers des latitudes de plus en plus septentrionales. Le pic de chaleur se produit sur le pays les 20 et 21, avant l'arrivée d'une violente vague orageuse sur la façade ouest le 22. Quelques repères chronologiques pour cette vague de chaleur tardive :

- Le 17, l'air chaud gagne toutes les régions au sud d'une ligne Bordeaux – Lyon : il fait jusqu'à 37°C à Montauban et Agen, et 34°C à Lyon, Brive, et St Etienne. A noter des maximales de seulement 22°C à Biarritz sous une entrée maritime poussée par le vent d'ouest.
- Le 18, l'air le plus chaud se décale vers le Nord-Est poussé par un flux de sud, tandis que la moitié ouest subit un rafraîchissement temporaire grâce à un léger flux d'ouest qui advecte de l'humidité atlantique. On relève 33°C à Albi et Clermont-Ferrand, et 32°C à Mâcon et Colmar
- Le 19, nouvelle poussée de fièvre par le sud, générée par l'enfoncement du thalweg sur l'ouest de la péninsule ibérique : il fait 37°C à Carpentras, 35°C à Lyon et Grenoble, 34°C à Albi et Toulouse
- Le 20, l'air brûlant gagne toute la moitié sud du pays, avec des pics à 40°C à Agen, Montauban, Auch, 39°C à Bergerac, 38°C à Brive, 37°C à Clermont-Ferrand et Aubenas, 36°C à Lyon
- Le 21, les vents de S à SE se renforcent et le pôle du chaud glisse vers la façade atlantique et le Massif central : 39°C à Biarritz et Dax, 38°C à Bordeaux et St Etienne, 37°C à Clermont-Ferrand, et 34°C à Poitiers et Nevers
- Le 22, évolution orageuse à l'ouest, pic de chaleur à l'est : 39°C à Vichy, 38°C à Lyon, 35°C à Mulhouse et Epinal, 34°C à Dijon.

Violents orages du 22 sur le Nord-Ouest

La vague de chaleur est clôturée le 22 par une vague orageuse remontant d'Espagne, et devenant violente des Pays-de-Loire à la Normandie et à la Picardie : plusieurs systèmes orageux se forment entre Vendée et sud Bretagne et vont se déplacer vers Normandie, Bassin Parisien et Nord-Picardie, occasionnant fortes pluies, grêle, et fortes rafales de vent.

- Villers-Cotterêts (02), enregistre environ 100 mm en 1 heure, et l'habituel lot de coulées de boues et routes/habitations inondées.

- Nantes : inondations (37 mm), rafales à 120 km/h, et la ville plongée dans le noir dans la soirée du 22
- Alençon : orage bref mais violent avec forte activité électrique
- Angers : grêlons de 2 cm de diamètre
- grêlons de 5 cm de diamètre sont observés sur le Nord-Picardie.
- En Pays-de-Loire, les pompiers interviennent à 500 reprises

Quelques autres épisodes pluvio-orageux remarquables jalonnent le mois

- Le 2 : épisode pluvio-orageux important remontant par l'ouest des Pyrénées et se décalant vers Périgord – Charente – Limousin dans la nuit. Inondations locales. 45mm à Limoges, et localement des cumuls atteignant 60 à 100 mm.
- Les 6 et 7 : forte activité pluvio-orageuse sur la moitié est du pays dans un flux d'W à SW cyclonique, y compris sur les régions méditerranéennes, balayées par un puissant système convectif dans la nuit du 6 au 7 (rare pour la saison). Il tombe par endroits entre 50 et 75 mm en 1 heure sur Gard, Vaucluse, Bouches-du-Rhône. On relève par ailleurs entre 15 et 40 mm sur toute la moitié est, jusqu'à 50 mm à Epinal.
- Les 25 et 26 : nouvelles pluies orageuses sur la moitié est, localement abondantes. Phénomènes orageux parfois violents le 25 : un système orageux grêligène se forme sur le nord de la Haute-Loire, donnant une telle couche de grêle dans le secteur de Monistrol, qu'elle nécessite le passage du chasse-neige. Ce système se décale ensuite vers le Dauphiné et les Savoies : une tornade est observée à Trept (nord-Isère), faisant un mort par chute d'arbre, et de nombreux blessés. 2000 foyers sans électricité en Haute-Loire, 9000 en Haute-Savoie.

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	Aucun
Clermont-Ferrand	Aucun
Lyon	Aucun
Bordeaux	Aucun
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- Un mois plutôt sec, excepté sur les piémonts Languedocien et Cévenol
- Vague de chaleur du 17 au 22 : 40°C à Montauban, Auch, et Albi le 20
- Orages de la nuit du 31 août au 1^{er} sept sur les piémonts du Languedoc : 102 mm à St- Martin-de-Londres, 126 mm à Villemagne l'Argentièrè près de Bédarieux.

Températures

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Maximum absolu (°C)	Minimum absolu (°C)
Toulouse	23,2	1,0	39,5	11,8
Montpellier	23,5	-0,2	34,6	12,8
Aigoual	14,5	0,8	25,2	3,7
Béziers	24,2	-	35,5	13,9

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

Précipitations

Station	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Maximum en 24 heures (mm)	Cumul depuis le 1 ^{er} janvier (mm)	Anomalie depuis le 1 ^{er} janvier (mm)
Toulouse	37,4	-9,5	15,4	306,7	-123,8
Montpellier	4,6	-29,8	1,8	282,1	-36,5
Aigoual	46,0	-21,7	14,2	1019,3	42,4
Béziers	33,2	4,8	19,2	346,0	10,5

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

Maximum mensuel de précipitations : 139.4 mm à St Martin de Londres

Minimum mensuel de précipitations : 2.6 mm à Leucate

Les détails :

Vague de chaleur du 17 au 22

On se reportera à la rubrique nationale pour plus de précisions, mais signalons que cela fait la 3^e année consécutive que la 2^e quinzaine d'août subit une vague de chaleur tardive. En effet on relevait :

- 40.5°C à Gaillac et 39.7°C à Albi le 19 août 2009
- 41.2°C à Montauban, 40.8°C à Auch le 26 août 2010
- Et donc : 40.4°C à Montauban, 40.3°C à Auch, 39.9°C à Albi, 39.5°C à Toulouse le 20 août 2011 !!

3 épisodes orageux sur les plaines et piémonts languedociens

C'est finalement peu fréquent au mois d'août, les épisodes orageux les plus étendus et intenses ont davantage concerné le midi méditerranéen que le midi toulousain. Ce sont en effet pas moins de 3 épisodes qui vont concerner ces zones :

- Orages de la nuit du 6 au 7 : d'intensité généralement modérée sur l'ouest languedocien, il prennent de la vigueur sur l'est, et notamment sur les plaines du Gard : 39 mm à Nîmes, et 59mm à St Gervasy.

- Orages multicellulaires du 14 : relativement imprévus sur les plaines, ces cellules orageuses peu mobiles déversent de fortes pluies sur le Biterrois. On relève 19 mm sur Béziers, où la corrida est interrompue pour la première fois de l'histoire des arènes.
- Orages encore moins prévus de la nuit du 31 au 1^{er} sur les piémonts : peu mobiles (car se régénérant dans le sens rétrograde par rapport à leur déplacement), ces cellules naissent sur le piémont de l'Espinouse et se décalent vers les Monts de Cabrière et le St Loup. Les plus forts cumuls de pluies sont observés dans les secteurs de Bédarieux et St Martin-de-Londres. Les valeurs sont d'ailleurs très variables à quelques kilomètres de distance : St Martin enregistre 102 mm tandis que Prades-le-Lez atteint péniblement les 5 mm

Fortes pluies orageuses du 2 au soir

Remontant dans un flux de sud peu rapide, ces pluies touchent Midipy de façon assez irrégulière. Il ne tombe par exemple que 8 mm à Toulouse, et 15 mm à Tarbes, mais on atteint ponctuellement les 100 mm dans la région de Cazères, en Comminges. En général, on relève 10 à 30 mm le long d'un axe Comminges – Lomagne – Quercy.

Fraîcheur nocturne inhabituelle du 9 au 12

Succédant à une période perturbée, une masse d'air sec et frais envahit le pays, et gagne jusqu'au rivages méditerranéens, ce qui est plutôt inhabituel en plein mois d'août. Les minimales sont particulièrement basses les 10 et 11, chutant souvent au dessous des 10°C dans les zones rurales, et atteignant péniblement 11°C à 12°C en ville. On relève ainsi :

- 6°C à Rodez, 9°C à Montauban, 12°C à Toulouse et Carcassonne le 10
- 9°C à Auch, 10°C à Carcassonne, 13°C petits degrés à Béziers où les festaières grelottent (en attendant d'être inondé par l'orage du 14)

L'orage du 31 à Carmaux

Un flux de SW perturbé se met en place sur la région, mais avec de l'air chaud à tous niveaux, et sans dynamisme d'altitude marqué. L'activité orageuse reste sporadique sur la région, mais est localement forte au nord de la Garonne, des cellules orageuses peu mobiles et à régénération rétrograde se formant sur un axe Carmaux – Tanus – Baraqueville d'une part, et Causse de Caylus – Villefranche de Rouergue – Causse de Villeneuve d'autre part. Ces cellules sont accompagnées de fortes rafales et de grêlons de la taille d'une balle de golf. Dégâts importants sur le Carmausin, et la région de Villeneuve (12), près de Villefranche : véhicules emportés, toitures endommagées, habitations inondées, vitres brisées. Dans le secteur de St Benoît-de-Carmaux et Monestiés une vague d'1 mètre déferle dans les bas-quartiers.

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

Températures moyennes : août

