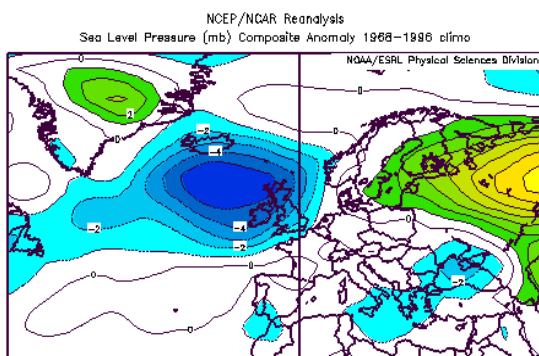




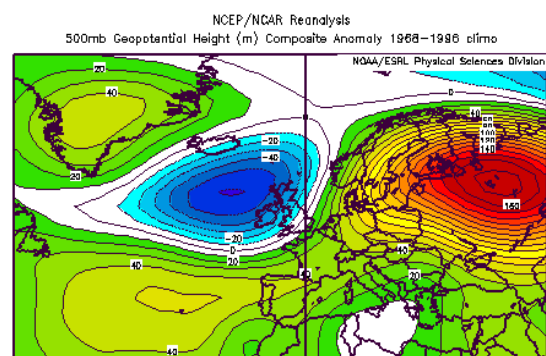
Juillet 2010 : Sécheresse sur l'ouest, chaleur partout



Jul: 2010 to 2010



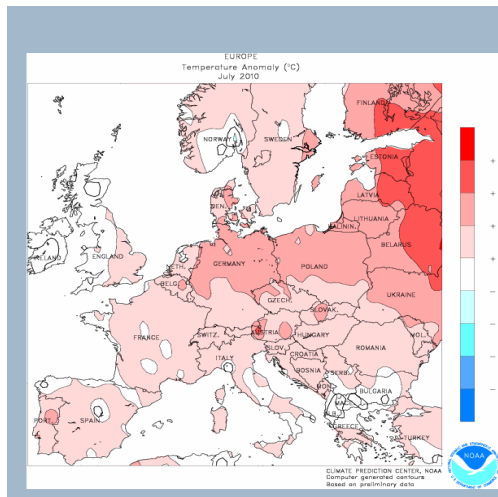
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



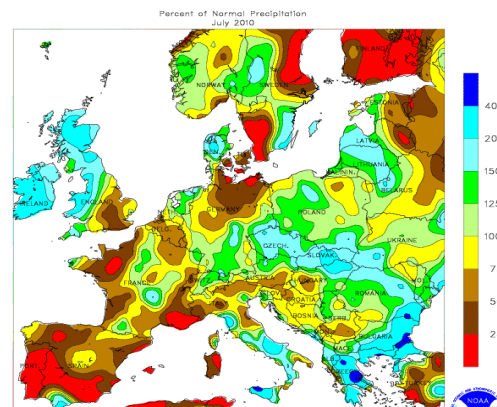
Jul: 2010 to 2010



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](#))

Flux de SW (régime du minimum atlantique) prépondérant en air tropical tantôt saharien, tantôt maritime.

Caractères généraux du mois

Le mois se divise en deux périodes bien distinctes : du 1^{er} au 22, un flux de SW rapide pour la saison, et quasi-ininterrompu, engendre des températures largement supérieures aux normales, notamment sur une grande moitié sud-est du pays. Ensuite, le flux prend une orientation W à NW et le mercure retrouve des valeurs plus raisonnables, voire légèrement déficitaires. Le flux perturbé étant situé surtout sur les Iles britanniques, la France se retrouve souvent sous l'influence d'air tropical à tendance anticyclonique. Néanmoins, 3 passages de perturbations pluvio-orageuses fournissent l'essentiel des pluies du mois et sont parfois associés à des orages violents.

Episode n°1 : le 2 et nuit du 2 au 3 ; violents orages du Béarn au Quercy, à la Corrèze, jusqu'au Centre et au Bassin parisien. Il tombe 70 mm en 1 heure à Brive (inondations-éclair 50 interventions de pompiers) et à Brétigny s/ Orge, la foudre détruit des installations électriques de la SNCF, paralysant le trafic de la gare d'Austerlitz toute la journée du 3. Le 3, les orages violents concernent le Velay, les Monts du Cantal, la Margeride, et l'Aubrac. Dans la région du Puy, on observe une couche de 15 à 20 cm de grêlons, tandis que des arbres sont déracinés par de violentes rafales.

Episode n°2 : les 12 et 14. En deux pulsations, des lignes orageuses balayent le centre, le nord, et l'est du pays. Le 12, de fortes rafales sous orages sont relevées en Champagne-Ardenne (100 à 130 km/h), tandis qu'une tornade (intensité EF0) est observée dans la région de Meaux. Mais c'est surtout le 14 que les éléments orageux se déchaînent : sur la Champagne, les Ardennes, l'Avesnois et l'est de la Picardie, des lignes orageuses accompagnées de violentes rafales, de grêle, et de fortes pluies, provoquent d'importants dégâts :

- Rafales supérieures à 100 km/h sur l'ensemble de ces zones, avec notamment 146 km/h à Avesnes s/ Helpe (59), 126 km/h à Chouilly (51), 115 km/h à Chalon en Champagne (51) et 102 km/h à St Dizier (52).
- 1 mort et 1 blessé grave par chute d'arbre en Côte d'Or, à Pontailler s/ Saône.
- Fortes chutes de grêle et gros dégâts dans l'Avesnois
- Dégâts importants dans l'Aisne (région de Chauny) et dans les Ardennes : toitures arrachées, locaux et routes inondés, véhicules emportés. Jusqu'à 20 000 foyers sans électricité dans le 08.
- Cumuls importants en 1 à 2 heures, notamment en région parisienne : 44 mm à Paris-Montsouris, 49 mm à St Hilaire s/ Helpe, 38 mm à Chauny.
- A noter une chute spectaculaire des températures au passage des orages dans l'après-midi du 14 : à Nancy il fait 34°C à 17 heures, 22°C à 18 heures, et 18°C à 20 heures, soit 16°C de moins en 3 heures ; et à St Dizier, on passe de 34°C à 19°C en deux heures !!

Episode n°3 : front quasi-stationnaire en flux de SW de l'ouest des Pyrénées à l'Auvergne et à la Bourgogne les 21 et 22. S'il ne se distingue pas par une activité orageuse très virulente, ce front déverse en revanche des trombes d'eau sur l'ouest des Pyrénées et leur piémont dans la nuit du 21 au 22, puis sur l'Auvergne et l'ouest bourguignon le 22 en journée. Clermont-Ferrand bat son record de précipitations en 24 heures pour un mois de juillet, avec 58,3 mm, et un total de 63 mm sur l'épisode ! Il tombe également 55 mm à Vichy, 73 mm à Chalons s/ Saône, jusqu'à 130 mm à St Nicolas (71). Notons qu'en Béarn, il

tombe entre 60 et 80 mm dans les vallées d'Aspe et d'Ossau, jusqu'à 127 mm à Lescun.

Au final, les zones excédentaires en précipitations se situent le long des axes touchés par ces 3 perturbations, tandis que les autres régions sont largement déficitaires.

Les 2 premières décades, très chaudes (notamment au niveau des minimales) se caractérisent par deux poussées de fièvre en flux de sud, à l'avant d'orages :

- Le 2, on relève jusqu'à 33°C à Strasbourg, Nancy, Vesoul, 34°C à Brive, Vichy, Mâcon, Lyon, Lille, 35°C à Paris, Reims, Charleville, et 36°C à Auxerre
- Le 8, à la faveur d'un flux de SE caniculaire, le pôle du chaud se situe en Aquitaine et sur la façade ouest avec 39°C à Biscarosse (vent de terre étouffant sur la côte), 38°C à Dax, 36°C à Auxerre, 35°C à Angers et Le Mans, 34°C à Rennes, Melun, Reims.

Heureusement, le 3^e décade vient tempérer un peu ces excès et le mois se termine sans moyennes extrêmes. Notons quand même que Nice bat au passage deux records pas anodins : la moyenne des températures minimales y est plus élevée qu'en juillet 2006 (mois pourtant record sur toute la France), et le minimum absolu constitue également un record mensuel, mais aussi annuel, égalant celui d'août 2003, excusez du peu (la température n'est jamais descendue en dessous de 20°C au cours du mois !!)

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	Précipitations en 24h : 58,3 mm (51,2 mm en 1979)
Lyon	Aucun
Bordeaux	Aucun
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Température minimale moyenne : 23,2°C (23,0°C en 2006) Température minimale absolue : 20,0°C (19,8°C en 1994 et record annuel d'août 2003 égalé)
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- Mois très chaud avec alternance de flux d'ouest et de sud-est
- Plusieurs jours de brouillard ou nuages bas sur le littoral
- Violents orages en Quercy le 2
- Pluies abondantes les 21 et 22 sur l'ouest de Midi-pyrénées : 52 mm à Auch, 53 mm à Tarbes, 91 mm à Gavarnie.

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Cumul depuis le 1er janvier (mm)	Anomalie depuis le 1er janvier (mm)
Toulouse	23,5	1,9	22,8	-22,6	383,9	-26,7
Montpellier	25,7	2,3	3,0	-17,1	374,1	43,9
Aigoual	15,4	2,3	15,7	-43,7	1193,9	153,4
Béziers	-	-	4,4	-9,3	323,0	16,1

Les détails :

Du 1er au 23 : fortes chaleurs, en flux d'W à SW subtropical. Parfois quelques orages, mais essentiellement sur le relief.

De l'air très chaud tropical a envahi la région fin juin, et reste quasi-indélogeable en lere quinzaine : un flux de SW rapide pour la saison s'installe sur l'Europe occidentale (régime du minimum atlantique), mais l'air froid d'altitude associé pivote du golfe de Gascogne vers le Nord-Est sans jamais parvenir à gagner la Méditerranée. Les températures restent largement au dessus des valeurs de saison, notamment les minimales, tandis que les maximales oscillent au gré des vents : par régime d'ouest, à l'arrière des perturbations qui circulent plus au nord, c'est le Languedoc qui est plus chaud, voire caniculaire, et en régime de sud à sud-est, c'est l'inverse.

On se propose de suivre les valeurs de températures les plus élevées sur les stations principales de la région, ainsi que les phénomènes remarquables au niveau du temps sensible et des "virades" (renverses) multiples remplaçant les masses d'airs tropicales sèches (venues de Péninsule ibérique / Magrheb) par de l'air tropical atlantique un peu plus frais.

Date	Maximales	Vent à 10 m	Temps sensible
1	34°C à Toulouse et Albi		RAS
2	34°C à Montauban et Auch	SE	Avec un souffle d'Autan, le Toulousain est un peu plus "frais" que la veille. Violents orages le 2 au soir : de belles cellules orageuses se forment sur la Lomagne en début de soirée (convergence entre vent d'Autan et vent d'ouest) et remontent vers l'ouest du Quercy en cours de nuit, en donnant de fortes pluies et de violentes rafales ainsi que par endroits de la grêle. Il tombe 50 mm sur Gourdon en moins d'une heure. Les inondations et dégâts sont nombreux sur un

			axe Puy-l'Evêque, Gourdon, Souillac : toitures et arbres arrachés, gros dégâts aux plantations de noyers, notamment à Lanzac, près de Souillac. Routes et talus emportés. Les rafales ont atteint ou dépassé les 100 km/h à Gourdon et dans la vallée de la Dordogne.
3	34°C à Nîmes, moins de 30°C ailleurs		Les orages du 2 n'apportent pas de véritable rafraîchissement sur la région, la masse d'air restant très chaude à tous niveaux. Les minimales dépassent les 20°C sur Toulouse et Montauban. Simplement, avec le vent d'ouest, les maximales sont en baisse sur Midipy (mais l'atmosphère reste très moite), tandis que sur le Languedoc, ce vent devient brûlant par effet de foehn. Le 4, des orages de convergence entre la Tramontane ouest-languedocienne et le petit Mistral provençal éclatent entre Orb et Vidourle, des Cévennes au littoral. Ces orages donnent des pluies brèves mais très fortes (secteur de Montagnac - Mèze notamment), parfois assorties de grêle. A Montpellier-ville, il tombe 22 mm, tandis que l'aéroport enregistre une chute de 9°C en quelques minutes. Orages également en vallées d'Olt (secteur d'Espalion), avec de la grêle par places. Les minimales sont très élevées, comprises entre 21°C et 24°C en plaine.
4	35°C à Béziers et Montpellier	W Virade n°1	
5	36°C à Montpellier et 34°C à Nîmes	NW	le flux d'ouest se renforce; les maximales baissent un peu sur l'ouest du Languedoc et le Roussillon, tandis qu'à l'est l'air très chaud résiste. Minimales de 22°C à 24°C sur les plaines littorales.
8	37°C à Auch et 36°C à Montauban et Toulouse	SE	Nouvel accès de fièvre avec l'orientation du flux au SW; les maximales dépassent les 35°C sur tout Midipy (valeur la plus élevée dans la région : 37.4°C à Castelsarrazin). Orages très électriques en soirée sur les Pyrénées, grêle par places en Lavedan et Couserans notamment. Ces orages meurent en progressant vers le piémont et la plaine toulousaine (localement 30 à 40 mm comme sur Gavarnie ou Aston). La nuit qui suit est torride avec des minimales ne descendant pas au dessous de 20°C.
9	31°C à Albi et Rodez	W en Midipy en Languedoc SE en Languedoc Virade n°2	Avec 23,4°C de minimum, Toulouse bat son record de température minimale élevée pour un mois de juillet (ancien record 23,1°C en 1990). Retour de l'humidité atlantique, avec beaucoup de nuages en plaine sur Midipy, quelques pluies orageuses éparses un peu partout. Rodez plus chaud que la plupart des stations de plaine.
10	34°C à Nîmes et 32°C à Béziers	W	à nouveau plus de 30°C partout. Orages sur l'est pyrénéen : 18 mm à Ste Léocadie en Cerdagne, 17 mm à Arles s/ Tech
11	37°C à Carcassonne et 36°C à Albi	aucun, brises	orages sur toute la chaîne des Pyrénées, localement accompagnés de très fortes pluies : 24 mm à Ste Léocadie, 30 mm à Gavarnie; coulées de boues et véhicules emportés sur Font-Romeu.
12	33°C à Nîmes et 31°C à Millau	W virade n°3	marge sud d'un front pluvio-orageux en flux de SW d'altitude. Orages sur le Méjean, donnant d'importants cumuls (37 mm à St Pierre des Tripiers). Millau plus chaud que les stations de plaine
14	35°C à	SE puis W	à nouveau marge sud d'un front pluvio-orageux en flux

	Perpignan et 33°C à Nîmes	virade n°4	d'WSW. Quelques averses orageuses ponctuelles. Le vent d'ouest ramène des nuages bas sur Midipy l'après-midi. Coup de mer sur le littoral; drapeau rouge sur plusieurs plages. Comme à chaque fois, plusieurs interventions de sauveteurs de Sérignan à Agde. 1 mort au Grau d'Agde.
15	35°C à Nîmes et 32°C à Béziers	W	RAS
16	36°C à Carcassonne et 35°C à Albi	W sur Midipy SE en Languedoc	Orages de convergence sur P.-O., Causses (Méjean - Sauveterre).
17	34°C à Montpellier et 33°C à Nîmes	W virade n°5	Forte baisse des températures sur les plaines de Garonne sous les nuages atlantiques (23°C à Toulouse, 20°C à St Girons)
18	34°C à Béziers et Perpignan	W	La brise de sud s'établit entre Agde et le Vidourle et Montpellier, mais le souffle brûlant de NW persiste jusqu'au soir ailleurs (le Biterrois est la zone la plus chaude). Vers 21 heures, à Portiragnes-plage, un léger souffle frais venu de la mer s'établit brusquement. Mais il faut songer à rentrer.....
19	35°C à Nîmes, 34°C à Perpignan	brises	RAS
20	35°C à Carcassonne, 34°C à Albi	SE faible, léger Autan	orages très électriques en soirée sur l'ouest de Midipy (jusqu'à l'ouest toulousain).
21	32°C à Perpignan, 31°C à Nîmes	variable faible, S à SE en Languedoc	un front pluvio-orageux se forme sur l'ouest de Midipy en fin de journée et donne des pluies abondantes la nuit suivante.
22	31°C à Nîmes et Montpellier	faible, d'W à SW	Encore des pluies sous le front, gagnant vers l'est de Midipy, puis vers le Languedoc la nuit suivante : 50 à 70 mm de la Bigorre à l'Astarac et à l'Armagnac Blanc. 30 à 50 mm sur le reste de l'Armagnac, et 15 à 30 mm du Couserans au Toulousain et au Quercy. Quelques valeurs : 52 mm à Auch, 53 mm à Tarbes, 60 mm à Vic en Bigorre, 91 mm à Gavarnie. Le Gave de Pau enregistre une hausse brutale, sans grandes conséquences cependant.

A noter du 8 au 12, des brouillards et nuages bas fréquents sur le littoral, notamment entre Béar et le Cap d'Agde; Leucate enregistre du brouillard tous les jours, résultat de l'air très chaud, du faible flux, et de la mer relativement froide.

A partir du 23, le flux s'oriente au NW durablement, jusqu'en fin de mois; les températures sont en dents de scie, mais il fait beaucoup moins chaud que les 20 jours précédents. L'eau de mer prodigue un vivifiant 17°C aux baigneurs les 26 et 27 de Banyuls au Grau-du-Roi.

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

