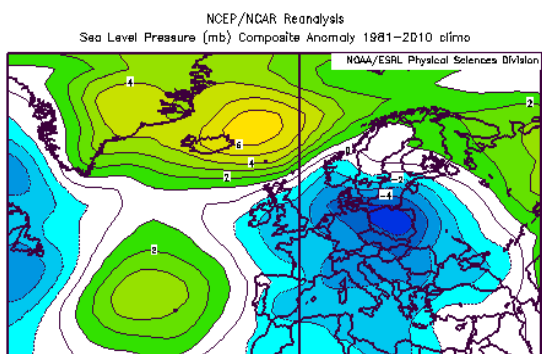
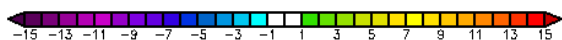




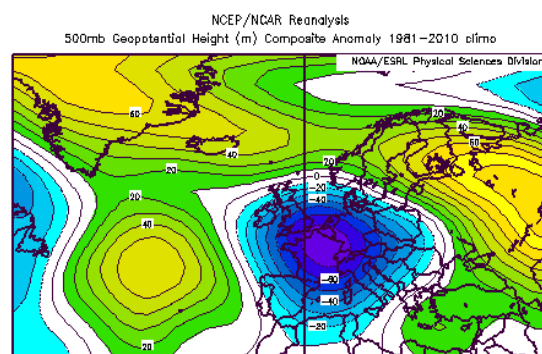
Juillet 2011 : Pluie et fraîcheur



Jul: 2011 to 2011



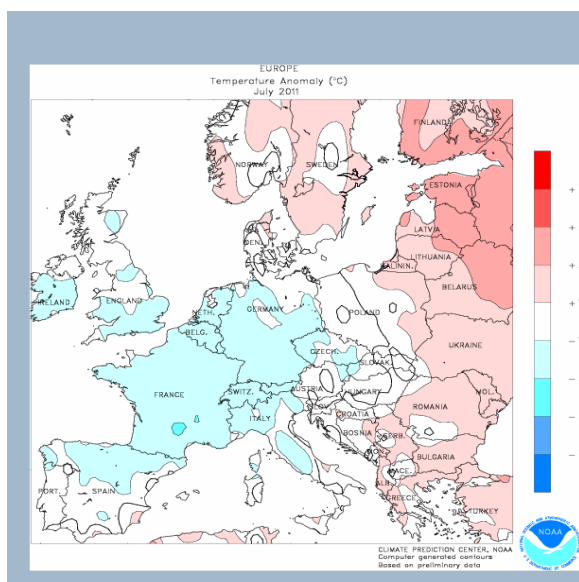
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



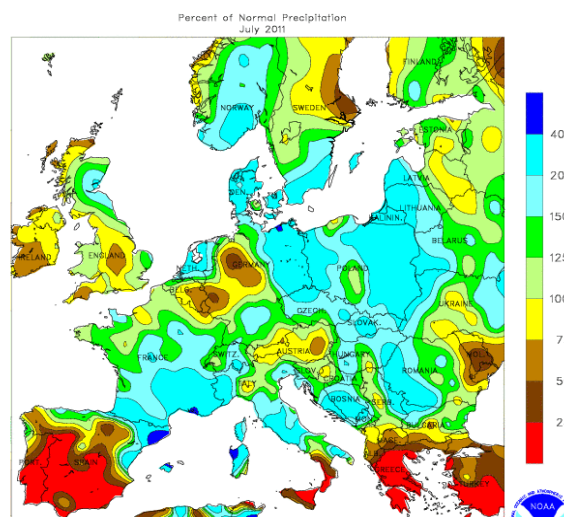
Jul: 2011 to 2011



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](#))

Très perturbé pour la saison ; régime NAO- dominant

Panorama général du mois

Un mois arrosé et frais, qui commence pourtant par des feux importants dans la forêt landaise (secteurs de Luxey (40) , Cestas, et Lacanau (33)) dans la foulée d'un printemps exceptionnellement chaud et sec.

Si la première décade reste encore chaude et sèche sur une grande moitié sud-est du pays, c'est déjà un temps frais et souvent perturbé qui s'installe par le Nord-Ouest, avec des passages pluvieux et des averses fréquents près de la Manche (régimes de traîne). Puis, à partir du 12, le flux perturbé s'enfonce vers le sud, et ce sont plusieurs perturbations vigoureuses qui se succèdent sur le pays, les températures devenant carrément automnales après le front froid du 17. Un semblant d'été ne refait surface qu'en toute fin de mois.

Les températures sont déficitaires sur l'ensemble du pays, avec **aucun jour de chaleur** (température constamment inférieure à 25°C) **entre le 16 et le 31 sur Lille, Rennes, et Paris**, et **entre le 13 et le 31 sur Clermont-Ferrand**, qui avec 19 jours d'affilée, bat son record pour un mois de juillet (ancien record 17 jours en 1980). Pour Rennes et Paris, il ne s'agit pas d'un record, mais il faut remonter à 1998 et 1987 respectivement pour trouver une série plus longue. Les minimales moyennes sont particulièrement basses (souvent proches des records) sur la moitié nord, avec des baisses accusées à l'arrière des perturbations. Globalement, il s'agit du mois le plus frais sur la France depuis juillet 2000. Côté pluies, quasiment toutes les régions sont excédentaires, à l'exception de l'ouest parisien, ainsi que des Ardennes au nord de la Lorraine. Le sud est particulièrement bien arrosé, ce qui est inhabituel, notamment sur les régions méditerranéennes, et au total ce sont pas moins de 5 perturbations vigoureuses qui balayent le pays.

Quelques cumuls mensuels :

- 85 mm à Marseille (record mensuel, ancien record 78 mm en 1924 et 1987 !)
- 144 mm à Dax (3^e rang des mois de juillet pluvieux, record 170 mm en 1958)
- 166 mm à Aurillac (record mensuel, ancien record 144 mm en 1980)
- 178 mm à Chambéry (3^e rang des mois de juillet pluvieux, record 229 mm en 1980)
- 198 mm au Puy (record mensuel, ancien record 119 mm en 2007)

Faits marquants

5 perturbations pluvio-orageuses virulentes, notamment sur la moitié sud, fait rare en cette saison.

Première perturbation orageuse du 12 avec retour pluvieux automnal le 13 : un profond thalweg atlantique arrive lentement par le golfe de Gascogne. Dans le flux de SW à l'avant, une méso-dépression (dépression de petite échelle) se creuse entre Charente et Val-de-Loire, et le front chaud associé donne des pluies abondantes en remontant sur la Normandie et l'est breton : 59 mm à Flers, 53 mm à Pontorson, 27 mm à Caen : les maximales culminent à 17°C à Caen et Evreux sous le vent de NE à l'avant du front.

A l'approche du thalweg des lignes orageuses sur forment sur le bassin Aquitain, remontant ensuite vers le Massif central puis les régions du Nord-Est. Il tombe entre 15 et 40 mm sur ces zones, localement 40 à 50 mm sur Auvergne et Limousin, et jusqu'à 64 mm à Ussel en

Corrèze. Des chutes de grêle provoquent des dégâts sur le nord de l'Auvergne (Puy-de-Dôme et Allier essentiellement), ainsi que de la Saône-et-Loire à la Franche-Comté et au sud Alsacien. Quelques inondations locales également sur ces zones.

Le 13, la dépression se décale vers la Suisse et les pluies s'enroulent autour de ce minimum, arrosant copieusement l'est auvergnat et Rhône-Alpes : 40 mm à Lyon et 93 mm au Puy, qui explose son record de pluie en 24 heures pour un mois de juillet. Les maximales sont particulièrement basses ce jour-là : à peine 17°C à Clermont-Ferrand et Guéret, 16°C à Auxerre et Lille.

Acte 2 : Front froid orageux atlantique du 17

Relativement anodin sur la façade ouest du pays, ce front prend un caractère orageux stationnaire sur la vallée du Rhône puis sur Drôme – Isère – Savoies, dans le rapide flux de SW d'altitude à l'avant. Il tombe 113 mm à Marsanne en 2 heures (près Montélimar), 75 mm à Montélimar et Grenoble, 69 mm à Die. 50 à 70 mm plus généralement sur un axe Vercors – Grésivaudan – Chartreuse - Bauges – Bugey. Petite crue de l'Isère et surtout de ses affluents et des affluents savoyards du Rhône : montées rapides, souvent plus de 2 mètres en 3 à 4 heures (Fier, Chéran...). Torrents de boue et inondations dans la région de Crest, avec routes coupées. Idem en version un peu atténuée sur l'agglomération de Montélimar (routes coupées pendant quelques heures, mais peu de dégâts).

Maximales à nouveau automnales, et le restant souvent jusqu'en fin de mois : 15°C à 16°C en Bretagne, 16°C à 19°C de l'Alsace au Dauphiné, ainsi que sur le Massif central.

Episode 3 : Nouveau front froid atlantique virulent les 18 et 19

D'abord sur la façade atlantique puis se décalant sur la moitié est en journée du 19. Avec cylogénèse de méso-échelle s'opérant sur les Pays de Loire dans la nuit, se décalant ensuite vers Bourgogne – Franche Comté. Les retours pluvieux autour du minimum sont particulièrement actifs, tandis que le front froid donne des pluies orageuses parfois fortes du Languedoc à PACA (rare pour la saison). Quelques cumuls :

- 30 à 50 mm du Poitou-Charentes au Val-de-Loire au Bassin parisien et au Berry
- 46 mm à Melun
- 54 mm à Egreville, près de Nemours
- 54 mm à Vierzon
- 65 mm à St Epain (37)
- 41 mm à Saintes

Refroidissement automnal à l'arrière, la perturbation étant bien alimentée en air arctique. Quelques maximales le 19 :

- 14°C à Melun
- 15°C à Paris et Guéret
- 17°C à Nevers

Saison 4 : Front chaud aquitain des 25 et 26

Encore un phénomène rare en cette saison (voir rubrique régionale). Pluies, bruines, et crachins pendant près de 48 heures de l'Aquitaine au Poitou-Charentes au Massif central et à Midi-Pyrénées, débordant même en Languedoc.

- 74 mm à Biarritz
- 92 mm à Iraty
- 43 mm à Pau
- 19°C de maximale à Bordeaux, Biarritz, Pau, Tarbes.

Epilogue 5^e : Ligne orageuse sur PACA le 27

Ligne orageuse balayant PACA (3^e épisode virulent du mois sur cette région, rare en juillet) s'entourant autour du minimum responsable des pluies abondantes des 25 /26. 43 mm en 2 heures à Marseille (Marignane), dont 30 en 1 heures. Cette ligne de pluies orageuses donne au total :

- 54 mm à Marseille et Laragne (05 – Pays du Buëch)
- 52 mm à Sisteron (04)

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 | Ensoleillement : 200 heures (204 heures en 2007) |
| Toulouse | Aucun |
| Montpellier | Aucun |
| Nice | Aucun |
| Mont Aigoual | Aucun |

En région :

- Très pluvieux : 126 mm à St Giron, 116 mm à Tarbes, 73 mm à Toulouse, 66 mm à Nîmes
- Très frais. 10 jours consécutifs sans chaleur (moins de 25°C) sur Toulouse du 17 au 26
- Violent orage de grêle sur Mazamet le 12
- 2 journées exécrables les 25 et 26 sous la bruine ou la pluie et des plafonds bas à faire pâlir un mois de novembre.

| Station | Température moyenne (°C) | Anomalie (°C) | Précipitations (mm) | Anomalie (mm) | Cumul depuis le 1er janvier (mm) | Anomalie depuis le 1er janvier (mm) |
|-------------|--------------------------|---------------|---------------------|---------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Toulouse | 20,8 | -1,5 | 72,9 | 35,2 | 269,3 | -114,3 |
| Montpellier | 22,7 | -1,4 | 35,7 | 19,3 | 277,5 | -6,7 |
| Aigoual | 11,3 | -2,5 | 128,3 | 80,0 | 973,3 | 64,1 |
| Béziers | 23,2 | - | 35,4 | 20,9 | 312,8 | 5,6 |

Les anomalies sont indiquées par rapport à la nouvelle référence 1981-2010.

Les détails :

1ere décade sans histoire

Après un tout début de mois un peu frais, les températures retrouvent un niveau de saison dès le 3 sur la région. Du 5 au 11 le scénario est figé, avec une zone frontale peu active qui coupe la France en deux, dans un flux orienté au sud-ouest en altitude : air frais sur une moitié nord-ouest, air chaud subtropical sur une moitié sud-est, parfois humidifié dans les basses couches (entrées maritimes) par un vent d'ouest à sud-ouest. Ainsi, sur Midipy, les maximales font un peu le yoyo au gré de l'orientation des vents (schéma relativement classique pour la saison) : le 5, par exemple, on dépasse les 30°C un peu partout en plaine, tandis que le 6, les stratus atlantiques ont du mal à se dissiper et les températures plafonnent vers 24°C à Toulouse et 23°C à Auch.

2e décade : enfin de l'eau !!

Perturbation pluvio-orageuse les 12 et 13 :

Dans le flux orienté au sud le 11, à l'avant d'une perturbation vigoureuse, les maximales atteignent 33°C à 36°C sur les plaines de Midipy : 33°C à Rodez, 35°C à Toulouse, Albi, et Montauban.

Le 12 et la nuit suivante, un front froid pluvio-orageux balaye toute la région depuis la Bigorre jusqu'à la vallée du Rhône, en donnant une lame d'eau remarquablement homogène de 15 à 40 mm sur quasiment toutes les zones. Ce type de phénomène est rare au mois de juillet, mois où les perturbations ont en général du mal à s'organiser en front pluvieux de grande étendue, et surtout à arroser les plaines languedociennes de façon significative. Ici, ce sont même elles qui ont reçu les cumuls les plus importants. Quelques valeurs sur l'épisode :

- 44 mm au Bleymard (Mont Lozère)
- 43 mm à St Giron et Castelnaudary
- 42 mm à Prades-le-Lez
- 41 mm à Cornus (Larzac)
- 33 mm à Murviel-les-Béziers
- 32 mm à Nîmes
- 30 mm à Mende

- 28 mm à Toulouse
- 26 mm à Montpellier
- 25 mm à Béziers

Les phénomènes orageux associés à ce front restent d'intensité modérée (quelques bons coups de foudre par places cependant), excepté sur la région de Mazamet où une ligne orageuse virulente donne de violentes rafales ainsi que de gros grêlons (parfois d'une couleur orangée provoquée par le sable saharien ramené par le flux de sud en place depuis la veille en altitude).



éclairs nuage-sol à l'arrivée de la zone pluvio-orageuse sur Toulouse. Photo [Louis Hecker](#)

Le 13, le front orageux s'éloigne vers PACA et Rhône-Alpes, tandis qu'un retour pluvieux très actif s'enroule autour de la méso-dépression qui s'est creusée entre Lyonnais et Bourgogne : il pleut abondamment sur le sud de l'Auvergne, l'Aubrac, la Margeride, le Rouergue, puis au pied des Pyrénées dans le flux orienté au nord-ouest : 34 mm à Nasbinals, 28 mm à Rodez, 27 mm à Decazeville, puis 39 mm à Campistrous, 25 mm à Vic-en-Bigorre.

Front froid atlantique le 17

Ce front arrose bien Midipy dans la nuit du 16 au 17, puis se décale vers la vallée du Rhône dans la matinée, épargnant les plaines du Languedoc-Roussillon, à l'exception du nord du Gard et de la zone Aspres - Salanque dans les P.-O. Les cumuls vont de 10 à 20 mm en plaine, et de 15 à 30 mm du Quercy au Rouergue au Gévaudan et à la Margeride, et jusqu'à 40 à 50 mm sur Aubrac - Viadène : 50mm à Nasbinals (48), 44 mm à Huparlac (12 - Viadène), 22 mm à Albi, 19 mm à Auch. Cette zone pluvieuse est suivie d'un temps de traîne automnal avec son cortège d'averses.

Nouveau front froid virulent dans la nuit du 18 au 19

Ce front balaye toute la région, en prenant un caractère orageux le matin du 19, en arrivant sur les Cévennes et l'est Languedocien. Les orages associés sont parfois forts, mais restent de brève durée. Il tombe entre 10 et 30 mm sur la plupart des zones, excepté le Roussillon, les Corbières, et l'ouest languedocien qui restent au dessous de 5 mm.

On relève 34 mm à Nasbinals, 27 mm à Nîmes, 22 mm à Montauban, 21 mm à Rodez, 16 mm à Auch, 9 mm à Toulouse.

Toutes ces pluies apportent un répit bienvenu à toutes les zones en état de grave sécheresse (du Rouergue aux Causses notamment).

3e décade automnale jusqu'au 27 avec pluies abondantes sur les Pyrénées du 24 au 26

Après le front du 19, le flux reste orienté ouest à nord-ouest, plus ou moins perturbé, mais toujours frais, avec Mistral et Tramontane incessants autour du golfe du Lion. Les maximales restent toujours inférieures à 25°C sur Midi-py, et sont un peu plus élevées en Languedoc grâce au vent qui opère un effet foehn : pour les vacanciers, la contrepartie est une eau devenant glaciale au fil des jours (elle atteint 17°C dès le 21), ainsi que des bains de soleil assaisonnés au sable.

La journée du 25 est particulièrement exécrable sur toute la région, avec le passage d'une perturbation dans un flux de nord-ouest, bien alimentée en air chaud et humide : il s'agit d'ailleurs de l'air chaud de l'ex-tempête tropicale Cindy. Au menu :

- pluies et bruines intermittentes sur tout Midi-py toute la journée (phénomène très rare en juillet) et jusqu'au lendemain matin, avec cumuls parfois exceptionnels sur les massifs pyrénéens les plus exposés (vallées d'Ax et notamment vallée d'Orlu, toujours très exposée en flux de NO).
- des pluies qui débordent même sur les plaines languedociennes, notamment entre vallée de l'Hérault, piémont cévenol, et vallée du Rhône.
- du 24 au soir au 26 au matin, on relève 30 à 50 mm sur Haut-Languedoc et Monts de Lacaune (jusqu'à 90 mm aux Martyrs dans le Haut-Cabardès), ainsi que sur la Bigorre (48 mm à Cauterets), le Couserans (49 mm à Massat), le Pays d'Ax. Sur les hauteurs du Vicdessos et de la vallée d'Orlu, les refuges de Bassiès et d'en Beys communiquent des valeurs de 146 mm et 100 mm respectivement !!



le ciel toulousain le 26 novembre, pardon, juillet au matin. Photo Météoc.

Le 26, une méso-dépression se creuse dans le flux de nord-ouest et un front froid se forme en soirée sur le Sud-Ouest, qui donnera de bonnes pluies en soirée et nuit sur Aquitaine et Midi-py, débordant même sur le Languedoc.

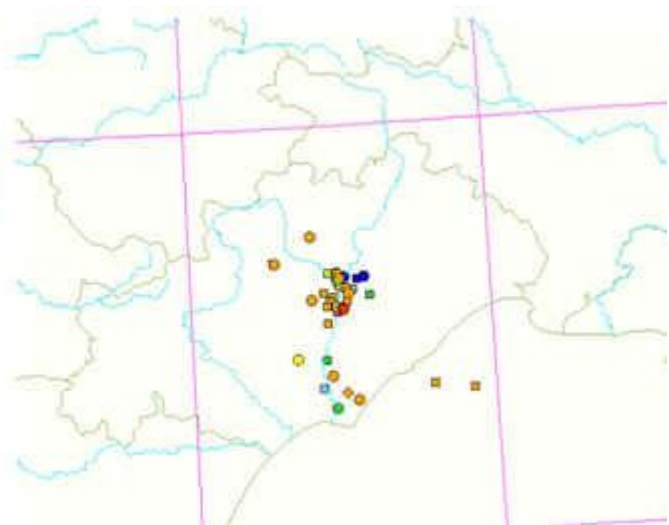
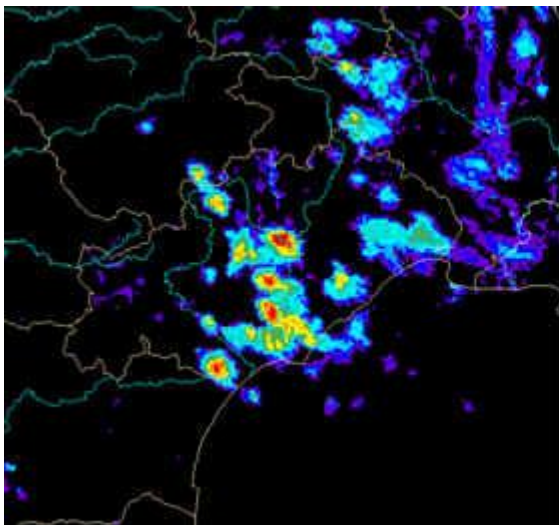
Au total, cet épisode pluvieux donne des cumuls importants sur tout Midi-py et Haut-Languedoc - crêtes cévenoles :

- **10 à 30 mm** sur Quercy - Rouergue
- **15 à 30 mm** sur l'Armagnac et le Toulousain (23 mm à Auch, 15 mm à Toulouse), jusqu'à 40/60 mm sur le secteur de Revel (67 mm à Labécède-Lauragais)
- **15 à 40 mm** sur Aubrac - Margeride (38 mm à Nasbinals, 37 mm à Huparlac), sur les Grands Causses (34 mm à Millau et au Masegros, 54 mm à Canet-de-Salars, aux confins entre Causses et Rouergue), et sur les crêtes cévenoles (51 mm à l'Aigoual).
- **20 à 40 mm** en Albigeois, loc 50 à 60 mm sur Monts de Lacaune et Sidobre (50 mm à Lacaune)
- **30 à 50 mm** sur les plateaux du Haut-Languedoc, notamment sur la Montagne Noire, avec jusqu'à 103 mm aux Martyrs et 79 mm à Labastide-Rouairoux
- **20 à 80 mm** sur Pyrénées et piémont, suivant orientation des vallées, avec jusqu'à 150/200 mm sur les versants les plus exposés, vers 1500 à 1800 m : 86 mm à Barèges, 66 mm à Orlu, 61 mm aux Angles, 53 mm à Massat, 44 mm à St Benoît, près de Chalabre, 39 mm à Foix, et sans doute plus de 200 mm au refuge de Bassiès,

Les cumuls très élevés sur les Pyrénées et leur piémont engendrent des **crues sur les bassins de l'Ariège et de la Garonne**, modérées certes, mais remarquables pour une fin juillet !

Le 27, orages de convergence Tramontane - Mistral entre Orb et Hérault.

Alors que le flux se maintient au NO, l'arrivée d'un thalweg d'altitude bien alimenté en air froid génère de l'instabilité sur les plaines du Languedoc, à la convergence entre la Tramontane qui souffle sur la vallée de l'Aude, et un faible vent de N à NE (que l'on peine à qualifier de Mistral) sur l'est languedocien. Des cellules orageuses se forment sur les Cévennes, le Larzac, ainsi qu'en aval, le long en gros de la vallée de l'Hérault et son voisinage : en gros ces orages s'étendent du Biterrois à la vallée de l'Hérault aux Garrigues de Montpellier.



Les orages du 27 à la convergence Tramontane - Mistral : réflectivités radar à gauche, 15h, impacts de foudre à droite 12h-15h. Source Météo-France.

du 17 au 26 : 10 jours consécutifs sans chaleur sur Midipy (maximales inférieures à 25°C). A Toulouse, il s'agit de la séquence la plus longue en juillet depuis 1957 (13 jours), à égalité avec juillet 1966 et juillet 2000. A ceci près que cette fois, il s'agit de la période la plus tardive dans le mois (du 14 au 23 pour 1966 et du 8 au 17 pour 2000). Le record revient toutefois à juillet 1954 qui avait enregistré 16 jours consécutifs sans chaleur, du 1er au 16.

La fin de mois est plus estivale avec des températures retrouvant un niveau de saison ou presque du 29 au 31.

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

