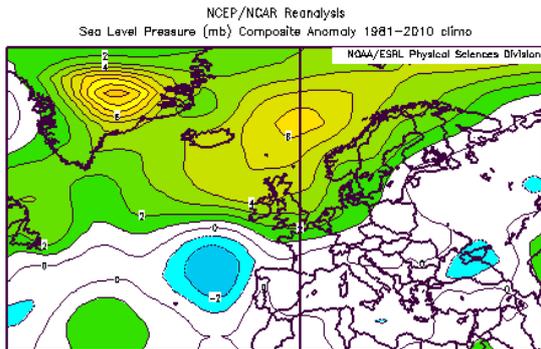
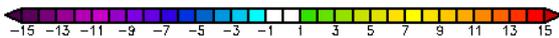




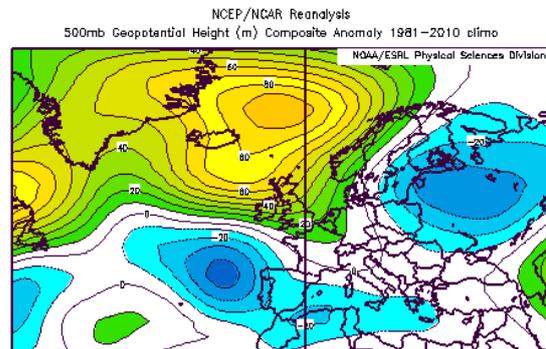
Jun 2014 : violents orages de grêle



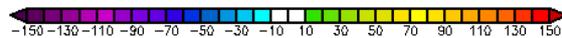
Jun: 2014 to 2014



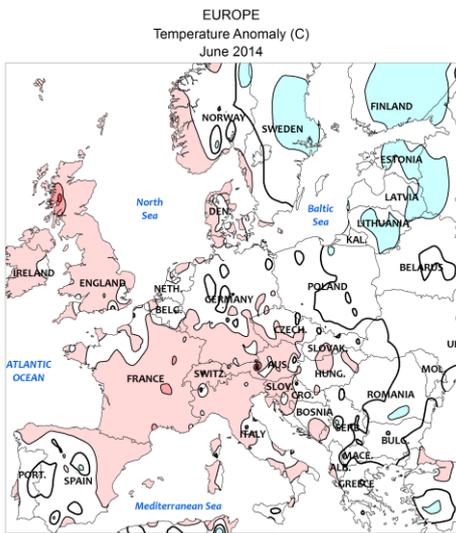
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



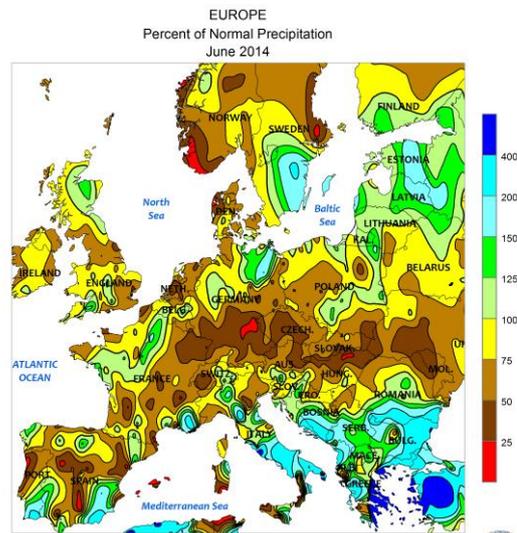
Jun: 2014 to 2014



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 : -0.67 EA : -1.03 EAWR : 0.03 SCAND : 0.19

Panorama général du mois

Mois de juin très chaud, surtout sur la moitié sud (5^e rang depuis 1950) et marqué par de violents orages, parfois de grêle, sur la moitié ouest d'une part, et autour de la Méditerranée d'autre part. 4 grandes périodes :

1. Régime d'ouest perturbé et frais du 1^{er} au 5
2. Flux de sud du 6 au 11 (goutte froide sur le proche atlantique, dorsale de l'Algérie aux Alpes) avec fortes chaleurs (parfois record) sur la moitié est du pays, et violents orages de grêle à l'ouest (voir faits marquants).
3. Flux de N à NE avec anticyclone sur les Iles britanniques du 12 au 20 advectant de l'air plus frais sur la moitié nord (minimales surtout), tandis que l'air chaud résiste au sud, ce qui, conjugué à de l'air froid en altitude venu du nord, produit un cocktail bien orageux
4. Affaiblissement de l'anticyclone britannique et nouvelle goutte froide gagnant lentement depuis les Açores vers l'Espagne et dirigeant un flux de sud orageux sur la moitié sud du pays du 21 au 25. Il fait à nouveau chaud partout, mais plus particulièrement sur la moitié sud, malgré les orages. Fin de mois plus fraîche mais toujours perturbée en flux d'WSW orageux.

Côté pluies donc, seules les régions allant du Bordelais au Val-de-Loire et à la région parisienne sont excédentaires, de même que la Provence, les plaines du Languedoc et les régions au sud de la Garonne. Ailleurs, le déficit est marqué, notamment sur le quart nord-est du pays, où les conditions de sécheresse deviennent exceptionnelles : pour l'Alsace et la Lorraine, en moyenne, le niveau de sécheresse des sols de juin 1976 est dépassé. La fin de mois heureusement un peu plus pluvieuse permet de combler un peu le déficit.

En corollaire, l'ensoleillement est excédentaire, et parfois proche des records sur l'Ouest et le Nord-Est : 307 heures à St Dizier par exemple (normale 220 heures), 312 heures à Biscarosse (normale 238 heures), 287 heures à Charleville (normale 195 heures).

Faits marquants

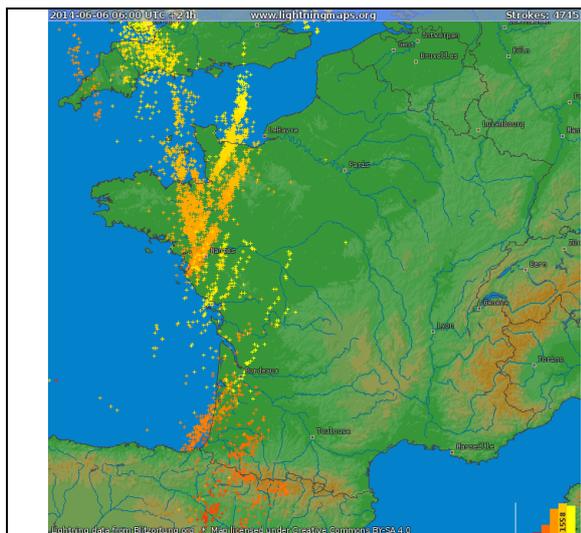
Du 6 au 10 : violents orages de grêle à l'ouest, records de chaleur à l'est.

Pendant ces 5 jours, la situation est figée entre une vaste zone dépressionnaire située au sud-ouest de l'Irlande et une puissante dorsale vissée sur l'Europe centrale. La France est donc sous l'influence d'un flux de sud, torride à l'est, très orageux à l'ouest.

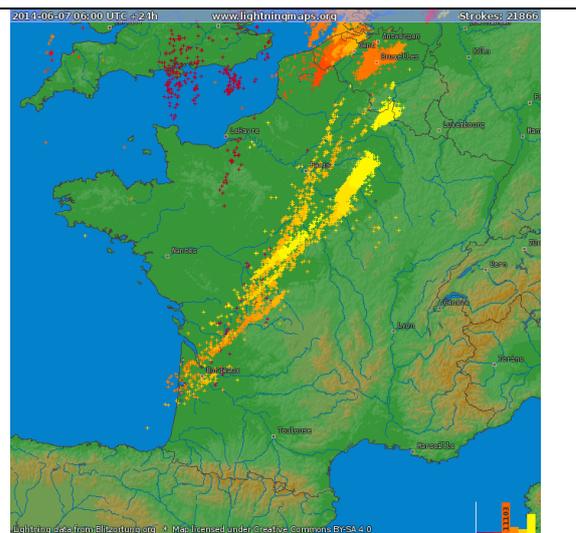
La chaleur est particulièrement marquée les 8 et 9.

- Le 8 : 36°C à Strasbourg et 35°C à St Etienne
- Le 9 : 37°C à Strasbourg (record mensuel), Colmar (record frôlé), Mulhouse (record mensuel), St Etienne, Clermont-Ferrand

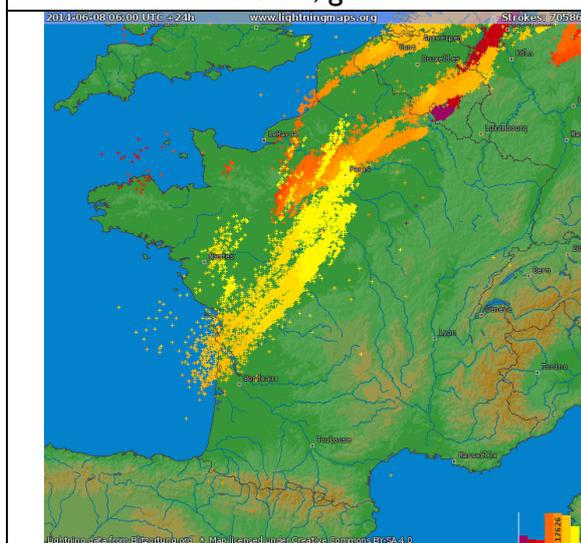
Notons que Strasbourg bat son record de journées avec 35°C ou plus : 3 jours en juin 2014, contre 2 jours en juin 2003 et...2013 !!



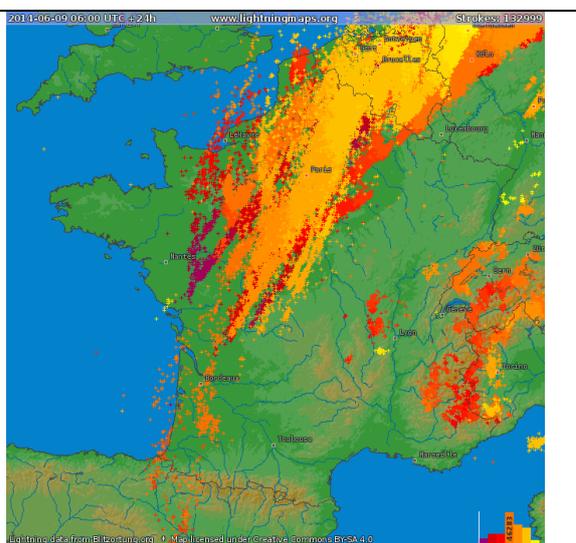
6 et nuit suivante : violents orages en Béarn (Pau, Gan, Monein, Arzacq) ; 8000 foyers sans électricité ; inondations, fortes rafales, grêle.



7 et nuit suivante : fortes chutes de grêle en Charente



8 et nuit suivante : violents orages de grêle d'abord sur axe Beauce-Ile-de-France-Champagne, puis en cours de nuit sur axe Médoc – Saintonge – Poitou – Val de Loire : grêlons de 7 à 8 cm sur l'ouest de l'Ile-de-France (Val d'Oise et Yvelines notamment, taille d'une balle de golf). 2 000 interventions de pompiers. Rafale de 110 km/h à Pontoise. Dégâts au vignoble du Médoc (Margaux, Saint Estèphe), et sur la ville de Cognac.



9 et nuit suivante : énormes grêlons en Seine-et-Marne (balle de tennis, 8 à 10 cm de diamètre), notamment sur l'agglo de Melun. Gros dégâts matériels : toitures, voitures, branches d'arbres. Gros grêlons également sur Loiret, Yonne, et Aube. Jusqu'à 50 mm par endroits sur Ile-de-France, Centre, Normandie.

Impacts de foudre sur 24h (de 06h à 06h). Les plus récents en jaune, les plus anciens en rouge/violet. Source <http://www.lightningmaps.org>



Un grêlon près de Melun dans la nuit du 9 au 10. Photo Julien Calas.

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	Maximum absolu : 37.0°C (36.2°C en 2002)
Rennes	Aucun
Clermont-Ferrand	Aucun
Lyon	Aucun
Bordeaux	Aucun
Toulouse	Pluie en 24h : 60.0 mm (56.6 mm en 2000)
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- Très orageux, notamment en Languedoc (6 jours avec orages à Montpellier, le record étant de 7 jours en juin 1992)
- Orages diluviens le 23 sur l'ouest toulousain : 77 mm à Tournefeuille, 55 mm à Blagnac ; graves inondations sur l'axe Colomiers - Tournefeuille
- Très chaud, notamment en 1ere quinzaine
- Pluvieux sur sud-Midipy et sur Hérault/Gard. Sec ailleurs.

Températures

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Maximum absolu (°C)	Minimum absolu (°C)
Toulouse	21.6	1.9	33.5	9.7
Montpellier	22.5	1.3	35.0	11.6
Aigoual	12.2	1.4	22.3	1.4
Béziers	22.9	-	36.7	12.4

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 1er janvier (mm)	Anomalie depuis le 1er janvier (mm)
Toulouse	93.7	33.4	60.0	363.5	17.6
Montpellier	41.3	13.5	26.3	174.6	-93.2
Aigoual	114.7	21.8	70.3	873.2	12.3
Béziers	59.0	28.8	18.6	193.6	-93.8

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

Maximum mensuel de précipitations :

- 149.8 mm à Loudervielle (65 – Louron)
- 102.8 mm à Vic-en-Bigorre (65) (stations < 500 mètres)

Minimum mensuel de précipitations : 5.4 mm à Perpignan

Les détails :

Brusque arrivée de l'été à partir du 6

Après un début de mois un peu frais, un thalweg s'isole en goutte froide entre Irlande et Portugal, et dirige un flux de sud rapide sur la région, qui advecte de l'air subtropical de plus en plus chaud.

Avant cela, et pour causer fraîcheur, on peut citer la fin de nuit du 5 qui voit la mise en place de conditions anticycloniques et donc un ciel dégagé sans vent : les minimales passent sous la barre des 10°C en plaine, et descendent jusqu'à 5°C à Auch, 1°C à Rodez, 0°C à Mende. Gelées (-1°C) signalées par notre correspondant sur le Causse de Sauveterre, ainsi que sur l'Aubrac et la Margeride (-0.5°C à Recoules de Fumas (48)). Rien d'exceptionnel cependant pour ces froides contrées...

du 6 au 10 : perturbation orageuse (violents orages de grêle) sur l'ouest de la France; la région en marge sous l'Autan et le Marin

La journée du 6 est marquée par un nouvel épisode de fort vent d'Autan (mais à un degré moindre qu'en mai), et les 30°C ne sont dépassés que sur le piémont pyrénéen (32°C à Tarbes). Le 7, le vent faiblit, mais reste quand même au SE : la zone des 30°C s'étend en Midipy et gagne le Gard Rhodanien : 31°C à Montauban, 32°C à Albi. Le 8, les températures atteignent les 30°C à Toulouse

pour la 1ere fois de l'année, et il fait jusqu'à 34°C à Albi. Le 9, le flux de SE cesse avec le pivotement du thalweg atlantique vers la Manche. L'air très chaud qui avait été amené par ce flux subtropical stagne sur la région, et les températures s'envolent, notamment en Languedoc :

- 31°C à Toulouse et Montauban
- 33°C à Albi
- 34°C à Nîmes

Notons également qu'il fait particulièrement chaud sur les plateaux et sommets de Lozère et Aveyron, avec maximales avoisinant les 30°C vers 700 à 800 mètres d'altitude. Notre correspondant en Aubrac nous signale une période de « foehn étouffant du Marin blanc... ». Pendant cette période, les orages ne font qu'effleurer l'ouest de l'Armagnac, le gros temps s'étendant de l'Aquitaine à l'Île-de-France

du 10 au 13 : chaleur étouffante en Languedoc, puis orages parfois violents des Pyrénées au plaines du Gard.

date	situation météo	températures	orages
10	petit vent d'ouest sur Midipy (marge du thalweg pivotant en Manche), brises littorales, air restant très chaud du Languedoc à la Lozère	36°C à Nîmes, 30°C à Millau	RAS
11	chaleur s'accroissant partout (pas de vent)	34°C à Béziers-Ville, 35°C à Nîmes	isolés (parfois de grêle) sur Pyrénées, Haut-Languedoc, Margeride, Gévaudan, Grands Causses, Lévézou
12	air très chaud en basses couches, notamment en Languedoc, avec arrivée d'air un peu plus froid en altitude; vent faible, seule la frange littoral est rafraîchie par les brises, qui s'installent tardivement (souvent après 15 heures).	30°C atteints ou dépassés partout (sauf piémont pyrénéen), 34°C à Montpellier, 36°C à Perpignan et Béziers (record mensuel frôlé à 0.1°C), 38°C à Nîmes. Avec 34.3°C Leucate approche son record mensuel à 14 heures, avant que la brise ne fasse baisser à 27°C à 17 heures. Record battu à Pujaut (Gard rhodanien) avec 36.4°C (record 36.1°C en 2002)	Pyrénées toujours (surtout Haut-Couserans en soirée), mais aussi Aubrac, Gévaudan, Pays d'Olt, puis vallée d'Olt d'Entraygues jusqu'à Capdenac, Grands Causses, Cévennes, piémonts et plaines de l'est languedocien, nord-Biterrois, Conflent, Ribéral + Bas-Armagnac (vallées Midou - Douze : Fézensac et Ténarèze). 33 mm à Cardet (près Alès), 40 mm à Nant (12 - vallée Dourbie, entre Larzac et cause noir), 32 mm à Mende.
13	un peu le même scénario, mais un vent de NW s'établit et une convergence marquée s'installe	36°C à Nîmes, 35°C à Perpignan et Montpellier, 34°C à Béziers, partout plus de 30°C sauf sur piémont pyrénéen. 34.4°C à Leucate, record mensuel frôlé une	Orages, parfois virulents et accompagnés de grêle, sur Cévennes, piémonts et plaines languedociens entre vallées de l'Hérault et des Gardons, Biterrois et Narbonnais, Pyrénées (Bigorre notamment en soirée), axe Lauragais - Mirepoix - Pays de Sault, plus

sur l'Hérault et l'ouest du Gard, entre la Tramontane de la vallée de l'Aude et le Mistral pour celle du Rhône.

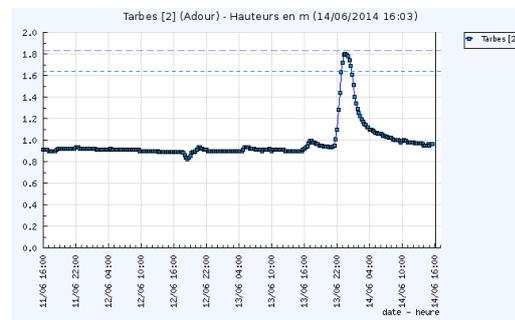
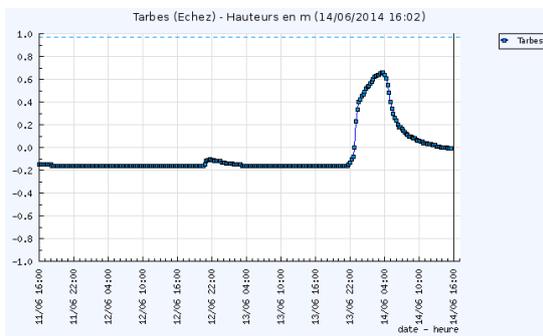
nouvelle fois.

localement Albigeois, Armagnac. Seuls Quercy et Rouergue à peu près épargnés.

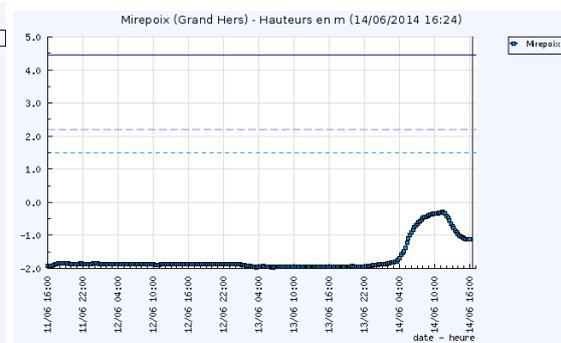
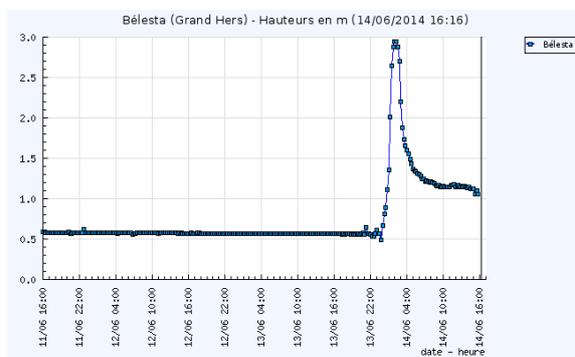
- 81 mm à Bélesta (09 - pays d'Olmes)
- 46 mm à Belcaire (11 - Pays de Sault)
- 39 mm à Orlu (09 - Vallées d'Ax)
- 65 mm à Arrodets-ez-Angles (près Bagnères-de-Bigorre)
- 37 mm à Béziers-Centre (+ grêle)
- 27 mm à Ste Anastasie (30 - Uzège)

Orages du 13 : des dégâts et 1 victime

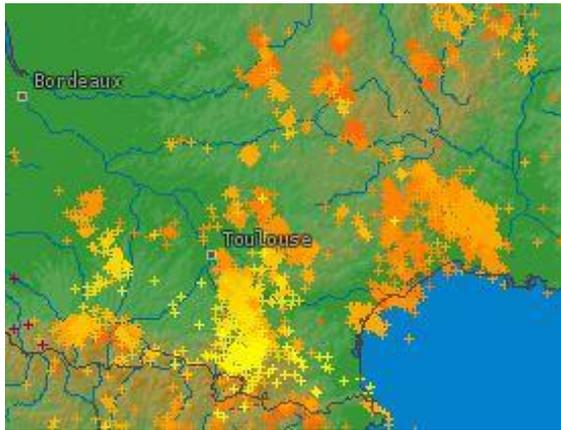
- Pluies orageuses abondantes en soirée entre Lourdes et Bagnères : rapide montée de l'Echez et de l'Adour à Tarbes. 1 homme emporté sur une passerelle par l'Oussouet, affluent de l'Adour. Nombreuses routes et ponts endommagés dans le secteur. Véhicules emportés.
- Fortes pluies également (voir cumuls ci-dessous) sur secteur Olmes / Sault, avec crue-éclair sur l'amont de l'Hers-Vif (ou Grand Hers). Sur le cours amont, cette crue est la plus forte depuis l'installation de la station, battant de peu la crue du 19 mai 1977. Notons quand même que plus en aval, cette crue est de loin beaucoup plus faible que celle de 1977, les fortes pluies ayant concerné un périmètre très restreint, ce qui ne fut pas le cas en 1977.
- Orages parfois accompagnés de grêle en Languedoc; jusqu'à 37 mm au centre de Béziers, tandis qu'on n'enregistre que 18 mm sur l'est de la ville, et quasiment rien à Boujan, 3 ou 4 kilomètres plus à l'est.



hydrogrammes de l'Echez et de l'Adour à Tarbes : montées très rapides mais éphémères dans la nuit du 13 au 14. Source [vigicrues](#).



hydrogrammes du Grand-Hers à Bélesta et à Mirepoix, avec amortissement sensible de la crue entre les 2 stations, en l'absence d'apports intermédiaires marqués. Source [vigicrues](#).



La carte des impacts du 13 : (source <http://www.lightningmaps.org>)



cellule orageuse du 13 vue depuis l'Aigoual en direction du nord (Photo : [François](#))

Plus calme et moins chaud du 14 au 16

Nouveaux orages sur le Languedoc et l'est de Midi-py les 17 et 18

Un peu sur le même schéma que les jours précédents, avec un flux orienté au nord, mais pas très fort dans les basses couches où l'air est chaud, et un peu plus marqué en altitude avec circulation d'air relativement froid. Dans ce flux général de N à NE, à la faveur des zones de convergence de vent, des orages se développent avec le réchauffement diurne, dispersés, mais parfois forts et accompagnés de grêle. Les lames d'eau sont bien sûr très irrégulières, allant de 0 à 30 ou 40 mm.

- Toulouse reçoit ses premières pluies du mois le 17, avec 4 énormes millimètres!
- il tombe le 18 jusqu'à 31 mm à St Gilles (30), 32 mm à Lodève (34)



L'orage du 17 sur Toulouse. Photo [Florian Calas](#)



L'orage du 18 sur le Pic St Loup, depuis Valflaunès (34). Photo [Albert Sanchez](#).

Accalmie du 19 au 22, remontée des températures

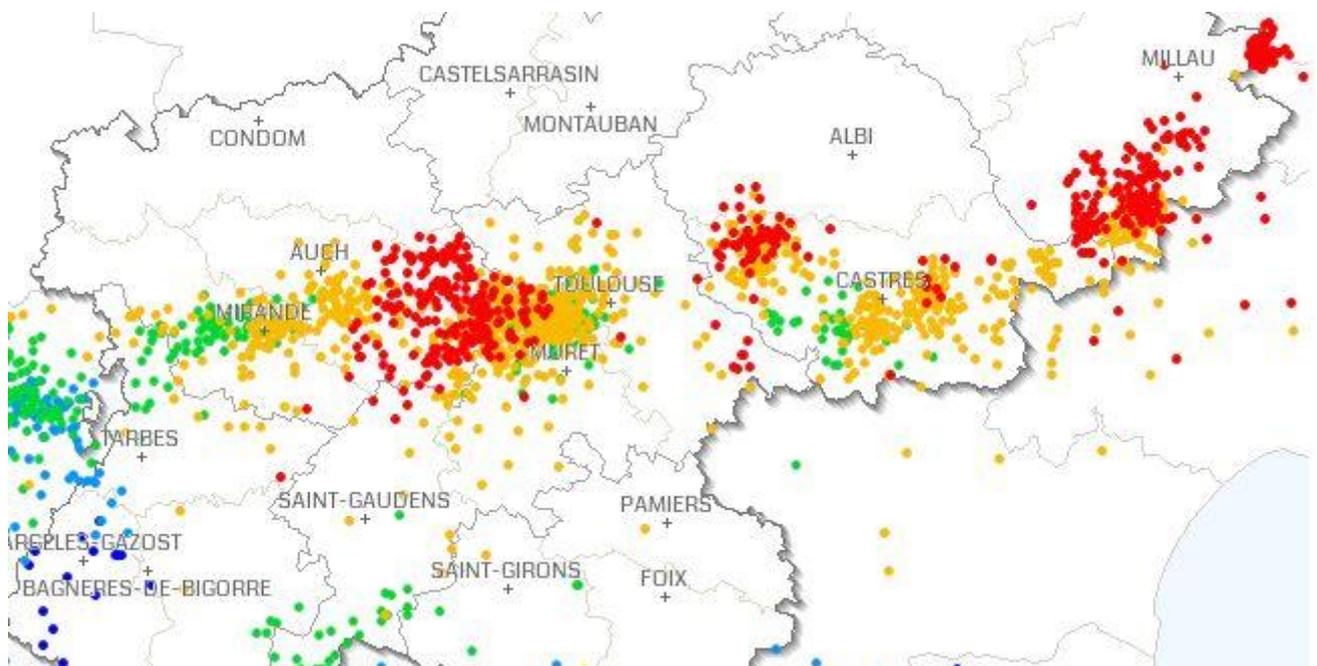
33°C à 34°C le 21 sur le Toulousain et l'Albigeois; seul le littoral rafraîchi par les brises reste juste au dessous des 30°C!

Orages violents et fortes pluies sur le sud de la région les 23 et 24

Alors qu'un anticyclone britannique envoie de l'air sec et relativement frais sur la moitié nord du pays, une goutte froide située depuis plusieurs jours au large du Portugal se rapproche lentement de

l'Espagne : le flux s'oriente au sud dès le 21 sur la région et les températures grimpent (voir paragraphe précédent); le 22, avec l'approche de la goutte froide, les premiers orages éclatent sur les Pyrénées puis l'ouest de Midi-py. Mais c'est le 23 que la situation se dégrade vraiment ; à l'avant de la goutte froide, l'air se refroidit un peu en altitude, tandis qu'il reste très chaud et humide en basses couches. Cet air chaud entre par ailleurs en conflit (convergence des flux) avec l'air plus frais et plus sec venu du nord (cf l'anticyclone britannique). Une première vague orageuse touche la région toulousaine en matinée du 23, puis de violentes cellules très pluvieuses se forment en soirée du Savès à l'ouest toulousain et au Vaurais: peu mobiles et se régénérant quasiment sur place, elles donnent d'importants cumuls en 1 à 2 heures :

- 77 mm à Tournefeuille
- 55 mm à Toulouse-Blagnac (mais seulement 3 mm sur l'est de la ville et 2 mm à Toulouse-Francazal !), ce qui ajouté aux pluies du matin fait un total de 60 mm : il s'agit d'un record en 24 heures depuis 1960, et de la 2e plus forte valeur depuis l'ouverture de la station (record de 62.3 mm le 20 juin 1957)
- 51 mm à L'Isle-Jourdain, où la Save subit une montée vertigineuse, avec débordements de petits affluents qui inondent plusieurs maisons.
- jusqu'à 100 mm sur Colomiers
- inondations importantes et grêle sur l'axe Plaisance-du-Touch / Tournefeuille / Colomiers / Blagnac : RN124 vers Auch coupée momentanément. Jusqu'à 1m50 d'eau dans les rues de Tournefeuille et Colomiers. Plusieurs dizaines de maison inondées sur ces communes, avec des habitants relogés parfois pour plusieurs semaines tant les dégâts sont importants. Dans les rues de Tournefeuille et de Colomiers, le pompage de l'eau se poursuit par endroits pendant 3 jours après l'orage.



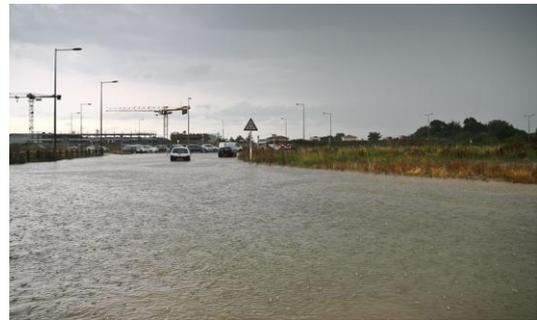
impacts de foudre du 23 en fin d'après-midi soirée (les + anciens en vert, les + récents en rouge), organisés de l'Astarac au Vaurais le long de la ligne de convergence. Les impacts rouges correspondent au développement des 3 cellules les plus virulentes sur le Savès, l'ouest toulousain, le Vaurais.
Source [Kéraunos](#).



A Tournefeuille. Photos Michaël Kreitz et Isabelle Viquendi



A Colomiers, avec le ruisseau de Bassac à droite. Photos [Ventdautan](#).



Colomiers à gauche (Photo [Ventdautan](#)), Tournefeuille à droite (photo [cylone30](#))



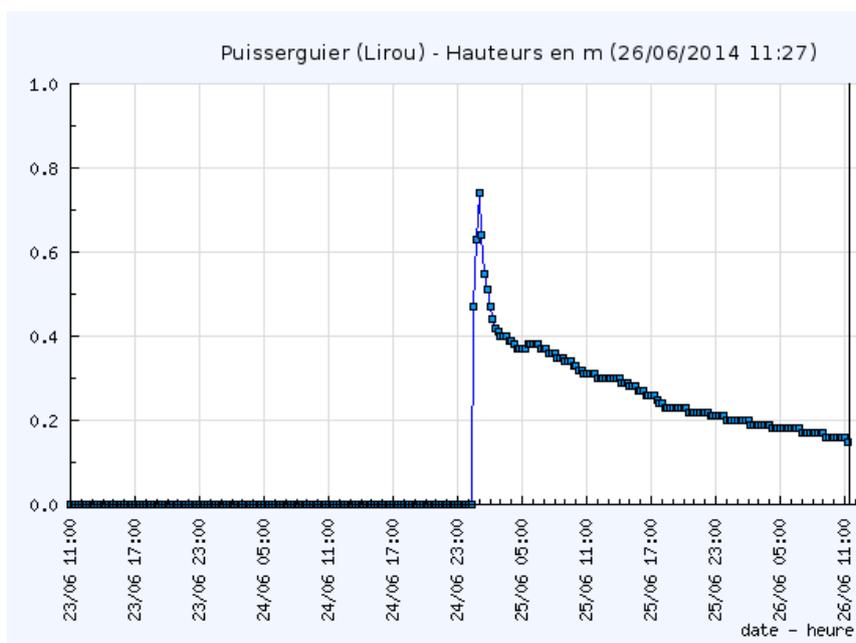
La cellule orageuse en rotation vue depuis Toulouse. Photo Florian Calas.



A Colomiers...Source inconnue (pour la photo!)

le 24, la goutte froide se décale lentement vers les Baléares, envoyant un peu d'air froid en altitude sur notre région, tandis qu'il continue de faire chaud près du sol. Une zone pluvio-orageuse se forme en fin d'après-midi sur le sud de Midi-py et sur le Languedoc, donnant des cumuls parfois importants en soirée et nuit :

- 85 mm à La Salvetat s/ Agout (34)
- 79 mm à Pézenas (34)
- 76 mm à Lodève (34)
- 70 mm à l'Aigoual (30)
- 59 mm à Juzet d'Izau (31- Comminges, au pied du Cagire)
- 58 mm à Lézat s/ Lèze (09 - Pédaguès)
- 52 mm à Puisserguier (34 - Biterrois), avec montée rapide mais sans gravité du Lirou
- 49 mm au Lherm (31 - Muretain))
- 41 mm à Baziège (31 - Lauragais)



hydrogramme du Lirou à Puisserguier le 24 au soir. Source [vigicrues](http://vigicrues.fr).

Encore quelques orages le 25 en flux de NW, puis à nouveau le 28 au soir en flux de SW

Ceux du 25 concernent surtout le piémont pyrénéen, et l'est languedocien, entre Hérault et Vidourle, à la convergence entre Mistral et Tramontane (18 mm à Montpellier - école d'agriculture). Ceux du 28 sont plus organisés et plus violents. Ils concernent quasiment toute la région à l'exception des plaines littorales. Les cumuls atteignent souvent 15 à 30 mm des Pyrénées au Haut-Languedoc, aux Causses et aux Cévennes (jusqu'à 53 mm à Montpeyroux, près de Laguiole, sur l'Aubrac). Ils sont plus modestes ailleurs. A noter qu'un effet de foehn (vent de sud) sur le Roussillon permet à Perpignan de battre son record de température maximale pour un mois de juin, avec 36.9°C.

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)

