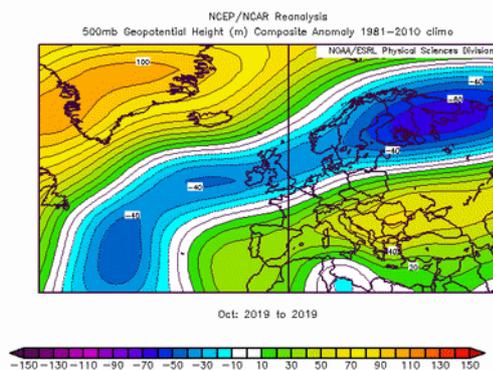
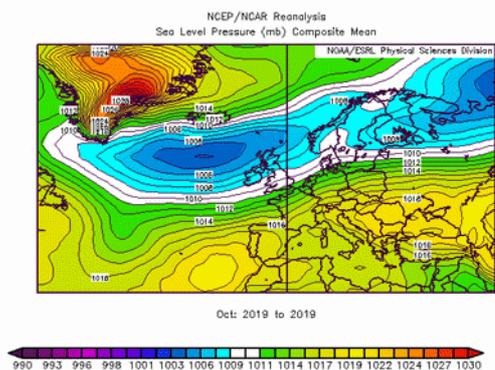
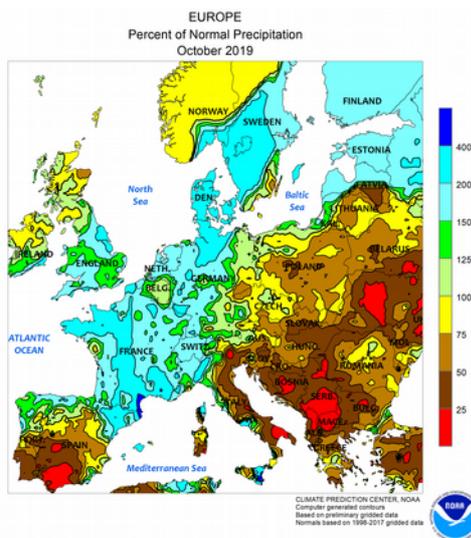
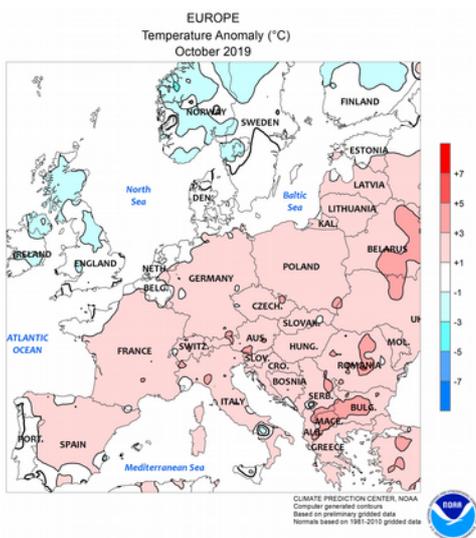


Octobre 2019 : aigat intense sur le Biterrois



Pression moyenne au niveau de la mer en hPa (source [NOAA](#))

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](#))

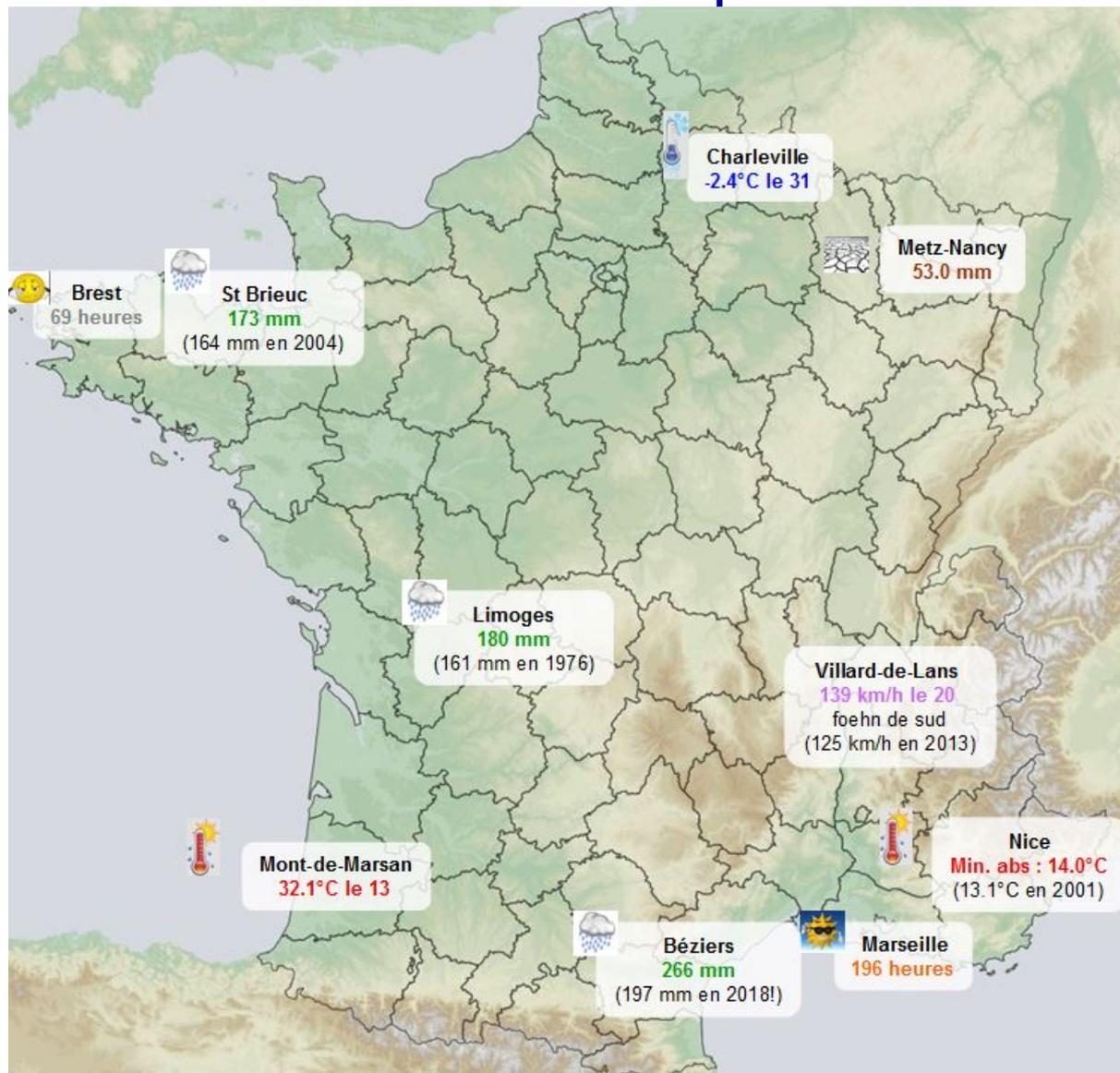
NAO : -1.03

EA : +0.67

EAWR : -0.52

SCAND : 0.16

Octobre 2019 d'un coup d'œil



Cette carte indique les valeurs extrêmes de températures, de cumul de précipitations, et de cumul d'ensoleillement sur le réseau principal de Météo-France. Les zones de couleur correspondent aux zones de records pour des stations ouvertes depuis plus de 30 ans (nature du record indiquée dans info-bulle). Les records ponctuels sont indiqués avec la valeur de l'ancien record.

Panorama général

Enfin un mois **partout bien arrosé**, tant par des perturbations atlantiques que méditerranéennes, le tout dans une **grande douceur**, surtout sur la moitié sud du pays. Sur les côtes de Provence et d'Azur, octobre 2019 figure parmi les mois d'octobre les plus doux jamais enregistrés (à Hyères par exemple il s'agit du mois d'octobre le plus doux, à égalité avec 2014).

Les seules périodes de fraîcheur se produisent entre le 2 et le 7, puis du 27 au 30, mais sur la moitié nord seulement.

En début de mois, des perturbations atlantiques s'infiltrent au sud de hautes pressions situées sur la mer du nord. A l'arrière des fronts froids associés, les refroidissements sont sensibles en flux de nord. Le 3 au matin, des gelées précoces sont observées de la Picardie à la Champagne :

- -1.2°C à Reims
- -0.5°C à Troyes
- 0.1°C à Beauvais

Le flux devient d'origine océanique du 8 au 11, la douceur revient, et les perturbations défilent sur la moitié nord.

Puis, du 12 au 24, c'est un flux méridien de sud à sud-ouest qui s'installe accompagné d'une grande douceur, voire de chaleur, ainsi que de plusieurs passages pluvio-orageux, dont deux épisodes méditerranéens (voir plus bas).

Des records de chaleur et surtout de douceur nocturne sont battus le 13 pour une 2e décade d'octobre, sinon pour le mois entier : les 17.4°C de minimale sur Épinal constituent un record mensuel depuis le début des mesures en 1986 (17.2°C le 2/10/2001, soit 11 jours plus tôt de surcroît).

Après le 25, de l'air froid et sec s'installe sur la moitié nord du pays, tandis que la moitié sud reste dans une masse d'air très douce ; entre les deux, des fronts ondulants circulent, qui donnent des pluies abondantes en Bretagne et Normandie.

Quelques exemples :

- le 28 : minimale de -1.3°C à Charleville-Mézières et de 16.2°C à Perpignan
- le 29 : maximale de 7.8°C à Colmar, et de 23.9°C à Toulouse !

Les cumuls de pluie sont quasiment partout excédentaires, localement records, en des localités aussi éloignées les unes des autres que St Briec, Limoges, et Béziers (voir carte). Les excédents sont particulièrement marqués en Bretagne, Normandie, Provence, et ouest-Languedocien/Roussillon. Quelques valeurs, en plus de celles figurant sur la carte (mais ne constituant pas des records mensuels) :

- 223 mm à Brest
- 222 mm à Cannes
- 220 mm à Quimper
- 212 mm à Lorient (pour un record à 217 mm en 1991)

L'ensoleillement est déficitaire à peu près partout, parfois record ou proche des records en Bretagne :

- Brest : 69h (ancien record 72 h en 2012)
- Rennes : 79h, 2^e plus faible valeur après les 66h de 1998

Faits marquants

Episode pluvio-orageux virulent les 14 et 15

Associé à un thalweg très accusé, pivotant du Golfe de Gascogne vers les Alpes, un front froid orageux traverse le pays dans la journée du 14. Il donne de fortes rafales et de fortes pluies des Charentes au Val-de-Loire le 14, puis une tornade sur Arles :

- 113 km/h à Laval avec inondations urbaines (30 cm d'eau dans certaines rues)
- 132 interventions de pompier en Vendée dont 113 à La Roche s/ Yon et 62 pour

- chutes d'arbres ; dégâts dus à la grêle également.
- 3 000 foyers sans électricité
- tornade d'intensité EF2 sur Arles, quartier de Pont de Crau le 15 en fin de nuit., sur une distance d'environ 11 km. 170 habitations touchées, toitures arrachées, véhicules déplacés, mobile-homes retournés. 5 blessés. Voir [dossier Kéraunos](#)

Le 20, épisode cévenol + violent foehn de sud le 20 dans les Alpes

Alors qu'un rapide flux de sud se met en place dès le 19, des pluies orographiques persistantes touchent l'est cévenol, notamment du côté du Vivarais, en Ardèche : les cumuls sur 48 heures, bien que non inédits pour la zone, restent toujours impressionnants (250 à 400 mm) mais les réactions hydrologiques demeurent limitées car les pluies surviennent après un été et un début d'automne très secs. Deux valeurs parmi les plus remarquables :

- 411 mm à Loubaresse (07)
- 341 mm à Barnas (07)

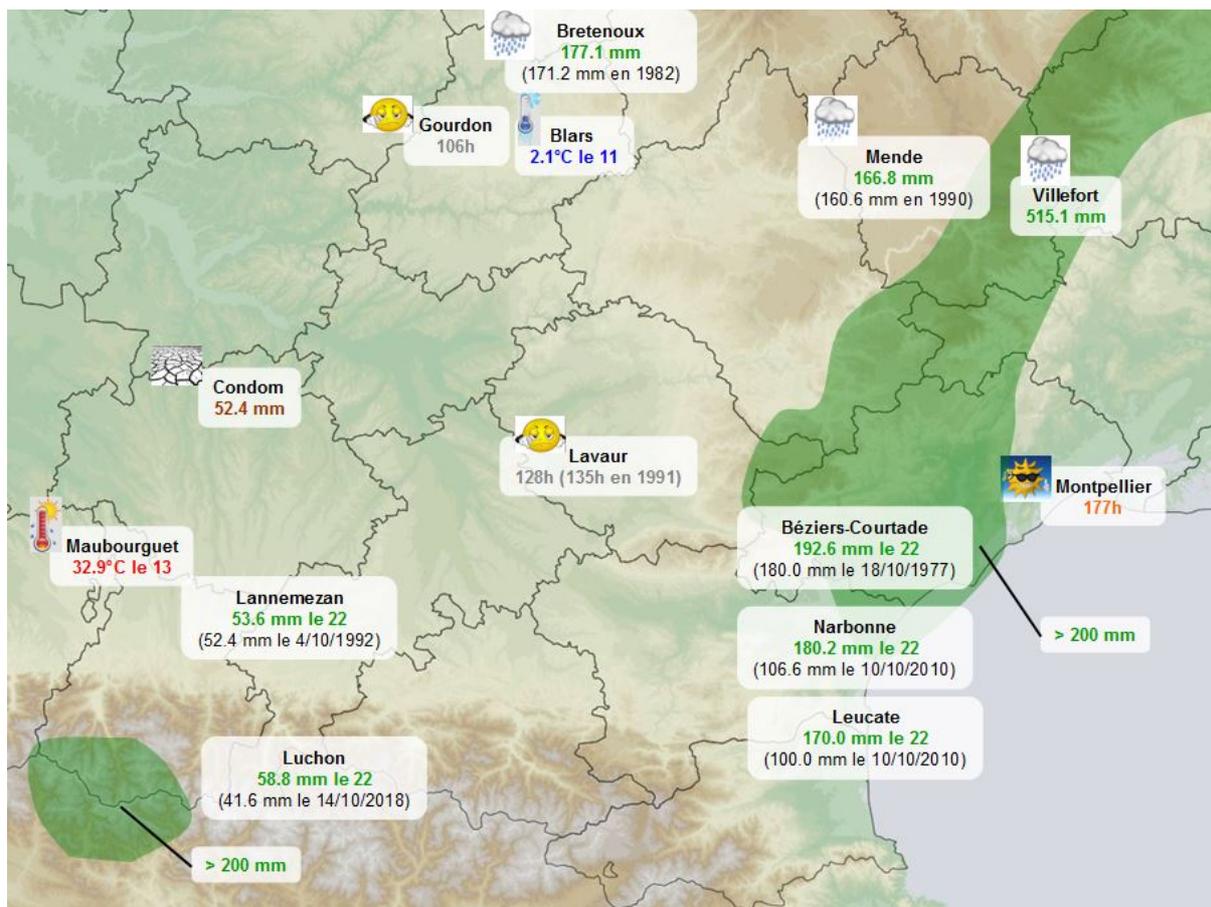
Pendant ce temps, le foehn de sud se déchaîne sur le Dauphiné et le Lyonnais, avec fortes rafales et records de douceur :

- 139 km/h à Villard-de-Lans (38) dans le Vercors, à 1000 m d'altitude, record mensuel
- minimale de 18.9°C à Die (26), record mensuel (ancien record de 18.3°C le 12 octobre 1993, soit 8 jours plus tôt)
- Des dégâts sur l'agglomération de Lyon ; 150 interventions de pompiers dans le Rhône (arbres déracinés essentiellement)
- 25.1°C à Chambéry ; 28.8°C à Grenoble (proches records pour une 2^e quinzaine d'octobre).
- Tornade dans l'Hérault (voir rubrique régionale)

Les 22 et 23 : violent aïgat languedocien (voir rubrique régionale)

En région :

- mois très doux et humide, avec ensoleillement souvent médiocre
 - 395 mm à Castanet-le-Haut (34)
 - 353 mm à Bassurels (48 – Cévennes, vallée Borgne)
 - 338 mm à Génolhac (30 – Cévennes, Haute Cèze)
 - 305 mm à Murat s/ Vèbre (81 – Haut Languedoc)
 - 299 mm à Montdardier (30 – Causse de Blandas)
 - 288 mm au Vigan (30 – Cévennes, Aigoual)
 - 267 mm à Lunas (34 – Monts d'Orb)
 - 266 mm à Cornus (12 – Larzac) et à Brusque (12 – Rougier Camarès)
 - 265 mm à Béziers-Courtade
 - 258 mm à Millau
 - 255 mm à Bédarieux (34 – Monts d'Orb)
- Un épisode cévenol le 20, avec **tornade** dans la moyenne vallée de l'Hérault, puis un aïgat sur l'ouest héraultais les 22 et 23, avec inondations importantes dans le Biterrois : **records de précipitations en 24 heures** sur Béziers, Narbonne, Leucate.



Cette carte indique les extrêmes de cumul mensuel de précipitations et d'ensoleillement, ainsi que, éventuellement, des informations sur les températures extrêmes. Toute autre information remarquable pourra également être indiquée. Attention, pour les précipitations, on ne prend en compte que les stations principales du réseau MF. Dans le bulletin, les valeurs d'autres stations partenaires peuvent être mentionnés, et donc être supérieures au maximum indiqué sur la carte.

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Cumul depuis le 1er janvier (mm)	Anomalie depuis le 1er janvier (mm)
Toulouse	16,8	1,8	63,6	6,5	441,3	-93,7
Montpellier	17,9	1,7	133,4	36,6	304,9	-190,8
Aigoual	7,9	1,5	404,2	105,8	1225,9	-224,9
Béziers	17,5	0,6	209,8	104,8	377,4	-123,9

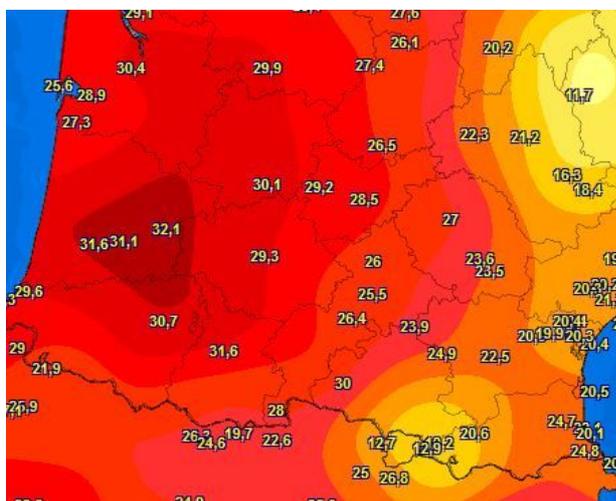
Les anomalies sont indiquées par rapport à la référence 1981-2010 (sauf pour Béziers, période 2009-2018). [Voir les records depuis 1960](#)

Les détails :

Régime d'ouest à nord-ouest en 1^{ère} décade

Perturbations atlantiques assez peu actives ; températures à peu près de saison (petit coup de fraîcheur le 3, voir rubrique nationale).

Régime de sud à sud-ouest en 2^{ème} décade, se terminant par des épisodes méditerranéens



maximales du 13. Source Météociel

Marin et Autan s'installent à partir du 11, et vont perdurer plusieurs jours ; les nuages maritimes sont fréquents autour du Golfe de Lion, tandis que les maximales deviennent parfois estivales en Occitanie ouest, notamment au pied des Pyrénées, à l'abri de l'Autan.

Le 13 :

- **31.7°C à Castelnau-Magnoac** (65, ancien record 30.9°C le 4 octobre 2004) et à **St Gaudens** (31 – Comminges, ancien record 30.8°C le 20 octobre 2014)
- **31.6°C à Tarbes** (record pour 2^{ème} décade octobre) et Vic-en-Bigorre (65, idem). A Tarbes, la température n'avait jamais dépassé les 31°C après le 4 octobre.

Le 14 : un 1^{er} épisode pluvio-orageux

Passage d'un front froid orageux n'épargnant que le Roussillon et l'ouest languedocien. Les cumuls sont assez importants d'une part sur les massifs frontaliers de Haute-Bigorre (flux de sud à l'avant du front), et d'autre sur les Cévennes, et dans une moindre mesure du nord-Quercy à l'Aubrac (zone la plus active du front froid). Quelques cumuls :

- 114 mm à Villefort (48)
- 80 mm à Bassurels (48)
- 76 mm à Gavarnie (65)
- 73 mm à l'Aigoual (30)
- 64 mm au Pont de Montvert (48)
- 60 mm à Fraïsse s/ Agout (34)
- 51 mm à Castillon (31)
- 50 mm à Bretenoux (46)
- 40 mm à Laguiole (12)

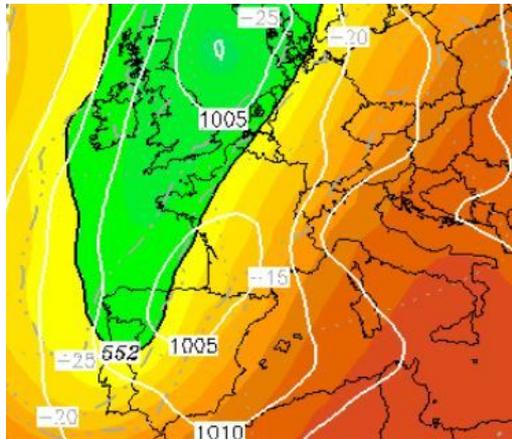
Après une accalmie dans la douceur les 15 et 16, un flux de sud-est se remet en place dans les basses couches, dans des champs de pression encore anticyclonique. Ce flux néanmoins très humide en Languedoc vient converger sur le piémont cévenol les 17 et 18, accompagné d'averses orageuses parfois fortes, mais restant heureusement dispersées et peu durables. Le 17, on relève quand même :

- 83 mm à Anduze
- 72 mm à Générargues

- 50 mm à Alès
- 70 à 120 mm au nord d'Alès, sur un axe la Grand Combe / St Ambroix

A partir du 19, les choses sérieuses commencent avec l'enfoncement d'un thalweg sur le golfe de Gascogne, venant renforcer le flux du sud sur la région.

Épisode cévenol des 19 et 20 ; tornade en moyenne vallée de l'Hérault



Pmer et Z500 le 20 à 00UTC.
Source Topkarten.

Le flux de sud-est se renforce en journée du 19 et des pluies orographiques débutent sur les Cévennes et vont devenir orageuses le 20 à l'approche du thalweg ibérique et du front froid ondulant associé. La masse d'air devient de plus en plus instable et des cellules orageuses se forment en mer au large de l'embouchure de l'Hérault le 20 au matin, et remontent rapidement en direction des Cévennes. L'une d'elle prend une structure supercellulaire, et produit **une tornade** dans la moyenne vallée de l'Hérault dans le secteur de Paulhan – Aspiran - Nébian, le long de l'A75. Les pluies les plus fortes touchent surtout les crêtes cévenoles, car le flux est

fort, et notamment les Hautes vallées de la Cèze, du Chassezac, de l'Altier, ainsi que le Vivarais. Encore une fois, dans le flux de sud à l'avant du front, les cumuls sont importants sur les massifs frontaliers de Haute-Bigorre.

Quelques cumuls régionaux en 48 heures :

- 277 mm à Villefort (48 – Haut Altier)
- 258 mm à Vialas (48 - Bougès)
- 128 mm à Génolhac (48 – Haute Cèze)
- 113 mm à l'Aigoual (30)
- 83 mm à la Cavalerie (12 _ Larzac)
- 78 mm à Aumont-Aubrac (48)
- 69 mm à Gavarnie (65)

Les cumuls restent en revanche très faibles, inférieurs à 10 mm sur les plaines languedociennes, le Toulousain, l'Armagnac. Ils sont un peu plus conséquents du Quercy à l'Aubrac et aux Causses. Les cours d'eaux cévenols ne réagissent que modérément à ces importants cumuls suite à un contexte très sec à la fin septembre. Des montées rapides sont toutefois observées sur la Cèze, le Tarn, et le Lot amont, et dans une moindre mesure les Gardons. Quelques dégâts dus aux ruissellements locaux sous orages ont tout de même été observés :

- 200 interventions dans le Gard, notamment dans le secteur du Vigan
- glissements de terrain sur le D986 entre Valleraugue et Aigoual et plusieurs communes sans électricité

Focus sur la tornade héraultaise :

Avec d'abord le témoignage de notre correspondant à Nébian (en périphérie du phénomène), Eric Lopez :

« L'orage est arrivé avec de bonnes rafales de sud est , des intensités fortes mais non exceptionnelles(40 à 50 mm/h environ), et une visibilité bien réduite. Jusque là rien que d'assez banal je dirais.

Subitement le vent a forci et a tourné est. En une minute il a dépassé les 100km/h(estimation) et s'est mis à arracher des centaines de feuilles bien vertes encore sur les platanes de la nationale distante de 200 m environ. Ce qui est frappant c'est de voir passer des centaines de feuilles à l'horizontale, dont la trajectoire est incurvée dans un immense arc de cercle avec un vent qui n'est plus du tout rafaleux mais continu, une pluie toujours forte et une visibilité tellement réduite qu'en fait tu ne vois pratiquement plus rien. J'ai su très vite que ce n'était pas normal. J'étais scotché à ma fenêtre, fasciné et de plus en plus inquiet car ne voyant presque rien tu te dis à chaque seconde que le pire est peut-être à venir et que s'il vient de toute façon tu ne pourras rien faire car il sera probablement trop tard. Trois minutes plus tard le vent toujours aussi fort et continu a tourné au nord est puis nord tout en baissant en intensité, nord ouest et enfin ouest nettement plus faible. La pluie a changé de direction sur plus de 200° en moins de 5 min. Enfin la pluie s'est calmée progressivement me laissant presque en manque devant ma fenêtre. Les jardins étaient jonchés de milliers de feuilles. J'ai mis un moment à réaliser qu'une tornade certes assez modeste(heureusement!) venait de me passer sur la tête Je n'avais jamais vu ni senti ça en 45 ans d'observations météo.

- Une trentaine d'habitations endommagées à St André-de-Sangonis, Paulhan, Aspiran
- Une caravane retournée sur l'A75, et une grande frayeur pour les automobilistes
- Nombreuses chutes de grosses branches voire d'arbres

La tornade a été immortalisée de manière spectaculaire (mais pas de façon fortuite!) par Vincent Deligny, chasseur de tornade :

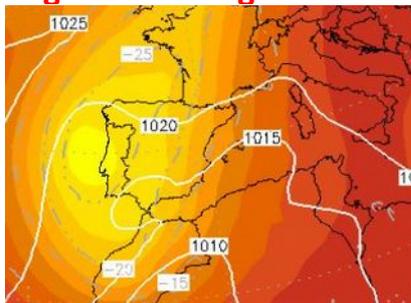


La tornade en fin de matinée près d'Aspiran. Photo Vincent Deligny.



idem photo précédente

aïgat ouest-languedocien des 22/23



Pmer et Z500 du 22 à 00h. Source topkarten

Chronologie météorologique :

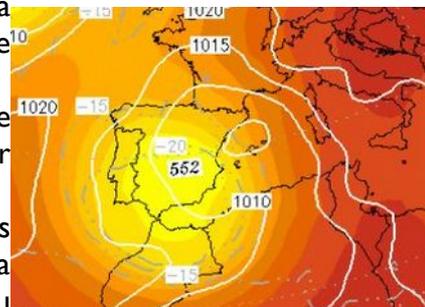
Le 21, une accalmie se dessine après le Cévenol de la veille, même si le flux reste au sud en altitude : en basses couches le vent a temporairement tourné au nord. Des pluies remontent sur la vallée du Rhône mais ne présentent pas de caractère instable.

Puis, dans la nuit du 21 au 22, une goutte froide vient s'isoler sur la Péninsule ibérique, qui va ensuite lentement pivoter vers la Catalogne en soirée du 22 et renforcer le flux de SE sur le Golfe du Lion. Elle ne quittera la région par l'est que dans la nuit du 23 au 24.

Les pluies débutent sur les plaines languedociennes le 22 au matin, sans caractère orageux (vent au N à NE en basses couches)..les cellules orageuses circulent en mer, atteignant parfois la Provence : de fortes averses de grêle balayent la région de Marseille en début de journée (flux d'E à SE de basses couches).

Dans l'après-midi, une première salve orageuse remonte de la Catalogne espagnole vers le Roussillon puis vient mourir sur le Biterrois en soirée.

Pendant ce temps un système orageux beaucoup plus virulent et étendu se forme sur les Baléares, qui va remonter lentement vers les Pyrénées Catalanes en milieu de nuit, puis se décaler vers le littoral audois, le Narbonnais et le Biterrois en fin de nuit. Les intensités pluvieuses sont



Pmer et Z500 du 23 à 00h. Source Topkarten

alors très fortes, de même que l'activité électrique. Sur le Roussillon, de fortes rafales descendantes sous orages se produisent.

Le système orageux atteint même l'est de Midi-Pyrénées, avec des coups de tonnerre en pleine nuit sur Toulouse, et de bons cumuls des Pyrénées au Toulousain (parfois records en 24 heures pour un mois d'octobre).

Ce système régénératif stagne pendant près de 3 heures sur le Biterrois, qui va enregistrer les plus forts cumuls de l'épisode.

Une dernière salve se produit sur le Biterrois en milieu de matinée, puis l'ensemble va se décaler assez rapidement, en produisant encore des intensités diluviennes, vers l'est héraultais. Le système perd ensuite de sa virulence en se décalant vers l'est.

Les valeurs de précipitations sur 36 heures (les 22 et 23)

Du Narbonnais au Biterrois, ainsi que localement en Roussillon / Côte Vermeille, les cumuls sont assez exceptionnels, dépassant les 200 mm en 36 heures ; des records de pluie sur 24 heures glissantes ou sur journée climatologique (de 06h à 06h TU) sont battus sur des stations ouvertes depuis plus de 20 ans, voire davantage. Le tableau ci-après propose quelques valeurs records sur 24h pour une journée climatologique. Ce sont souvent des records tous mois confondus ;

Station (année début mesures)	22 octobre 2019	Ancien record (<i>octobre</i> ou tous mois confondus)
Béziers-Courtade (1969)	192.6 mm	180.0 mm (18 octobre 1977)
Narbonne (1989)	180.2 mm	106.6 mm (10 octobre 2010)
Murviel-les-Béziers (1990)	168.4 mm	158.9 mm (13 octobre 2016)
Leucate (1995)	170.0 mm	120.0 mm (29 novembre 2014)

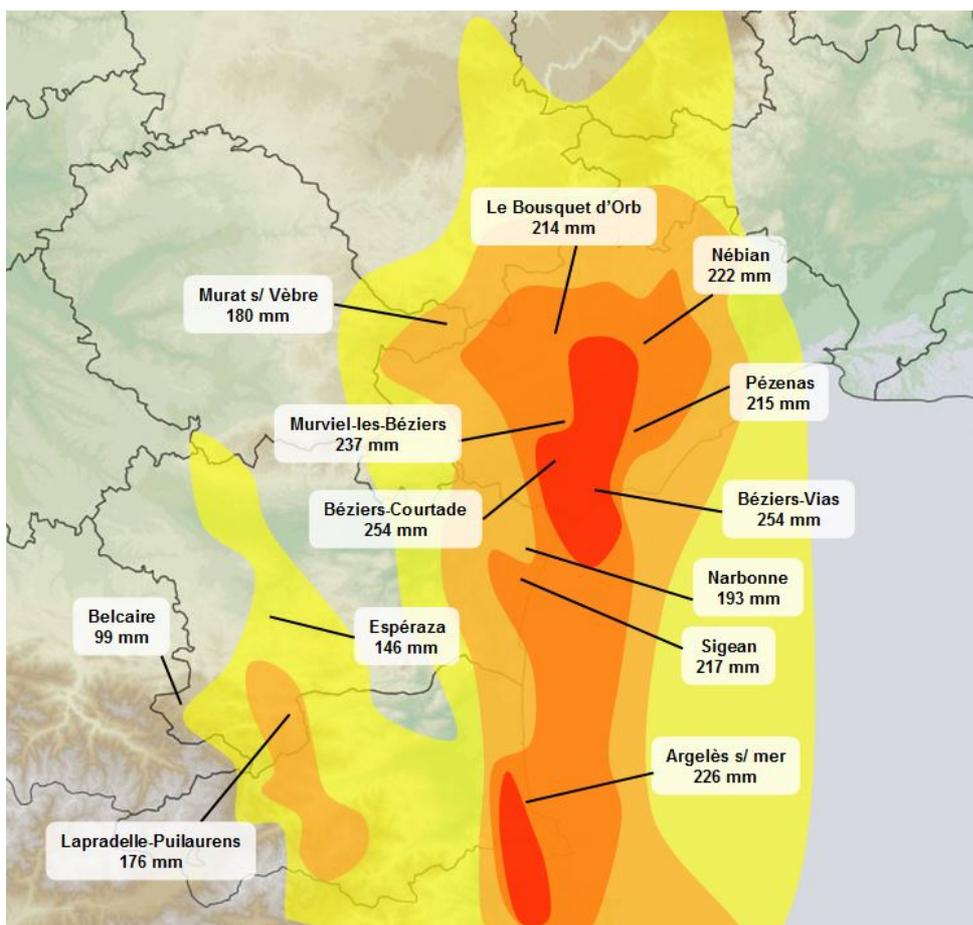
Sur la station de Béziers-Vias, certes assez récente (1994), les cumuls du 22 et du 23 constituent les 2 plus fortes valeurs d'octobre en 24 heures « climatologiques ». Et le cumul sur les 2 jours atteint 254 mm alors qu'il n'était tombé que 133.8 mm entre le 1^{er} janvier et le 21 octobre !!!

Quelques intensités relevées sur Nébian (34, moyenne vallée Hérault, source Eric Lopez) le 23 au matin :

- 50 mm en 25 minutes entre 11h15 et 11h40 locales
- 70 mm en 45 minutes, entre 11h15 et 12h locales

Enfin, sur l'est et le sud de l'Occitanie Atlantique, les cumuls sont compris entre 40 et 60mm, localement 80 à 100 mm sur les Pyrénées. Quelques records en 24 heures sont battus (moins spectaculaires qu'en Languedoc, mais notables quand même) le 22 :

- Luchon : 58.8 mm (41.6 mm le 14/10/2018, depuis 1994)
- Lannemezan : 53.6 mm (52.4 mm le 4/10/1992, depuis 1989)



quelques valeurs remarquables de précipitations les 22 et 23. Plage jaune de 100 à 150 mm, orange clair de 150 à 200 mm, orange foncé de 200 à 250 mm, rouge supérieur à 250 mm.

Les conséquences terrain

- crues et inondations-éclair sur les bassins de la Thongue (affluent de l'Hérault) et surtout de son affluent la Lène qui emporte des véhicules à Servian, avec jusqu'à 1.5m d'eau dans les maisons riveraines.
- forte crue du fleuve Libron, qui passe par dessus les ponts de Laurens et Puissalicon
- inondations-éclair dans les bas quartiers de Béziers, notamment le Four-à-Chaux, submergé par le Rec de Bagnols.
- le canal du midi rompt ses digues à hauteur de Villeneuve-les-Béziers, et la plaine entre Villeneuve et Portiragnes, en passant par Cers, se retrouve sous l'eau. La voie ferrée est détruite sur plusieurs mètres à hauteur de Villeneuve, et la circulation des trains Béziers-Montpellier, interrompue pendant plusieurs semaines.
- Près de 2000 interventions de pompiers
- inondations-éclair sur la côte Vermeille et le littoral Roussillonnais : les fleuves côtiers Baillaury et Massane débordent à Banyuls (hausse de 3 mètres en moins de 2 heures) et Argelès respectivement. Des véhicules sont emportés à Cerbère, des routes coupées. Également des dégâts dus à de fortes rafales : toitures arrachées au Boulou et à Perpignan
- 142 communes en état de catastrophe naturelle (34, 11, 66)
- 1 personne est emportée par les eaux à Cazouls d'Hérault.



Le canal du Midi rompt ses digues près de l'A9 et de Villeneuve-les-Béziers. Photo SDIS34



Le Rec de Bagnols inonde le quartier du Four-à-Chaux à Béziers. Photo SDIS34

Rond-Point d'Occitanie sous les eaux du Canal à Béziers. Photo SDIS34



La canal du Midi à l'écluse de Villeneuve. Photo Mairie de Villeneuve.

Les eaux du Canal détruisent les talus de la voie ferrée près de Villeneuve. Photo SDIS34



A Nébian, le 23 au matin. Photo Eric Lopez.



(Dé)crue du Libron près de Puimisson. Photo Laure Delhon



Le Libron à Laurens, près de sa source. Photo Midi Libre



L'étang de Montady à nouveau en eau ! Photo Midi Libre

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)

