

# Automne 2019 : doux et pluvieux

(Automne météorologique : septembre-octobre-novembre)

Malgré quelques épisodes de fraîcheur assez marquée, la douceur a dominé durant cet automne. Après un mois de septembre sec et ensoleillé, de nombreuses perturbations très actives se sont succédé sur la France depuis début octobre s'accompagnant de pluies très abondantes sur l'ouest du pays, notamment sur le sud de l'Aquitaine. Plusieurs épisodes méditerranéens intenses ont généré des pluies diluviennes sur le Sud-Est et la Corse. Suite à un net refroidissement, un épisode neigeux précoce a concerné le Centre-Est mi-novembre. La tempête *Amélie* qui a balayé la moitié sud du pays le 3 novembre a été d'une intensité assez remarquable pour un mois de novembre.

## Températures

Hormis une période de fraîcheur assez marquée durant le mois de novembre, les températures sont le plus souvent restées supérieures aux normales. Proches des valeurs de saison sur les régions bordant la Manche ainsi que près des Pyrénées, elles ont été en moyenne souvent plus de 1 °C au-dessus des normales, du nord de la Nouvelle-Aquitaine à la Bourgogne - Franche-Comté ainsi que sur le nord des Alpes, le long du couloir rhodanien et en Corse.

En moyenne sur la saison et sur la France, la température a été supérieure à la normale\* de 1 °C, plaçant l'automne 2019 au 6<sup>e</sup> rang des automnes les plus chauds depuis 1900, derrière 2006 (+2,4 °C), 2014 (+2,3 °C), 2011 (+ 1,7°C), 2018 (+1,2 °C) et 2009 (+1,1 °C).

## Précipitations

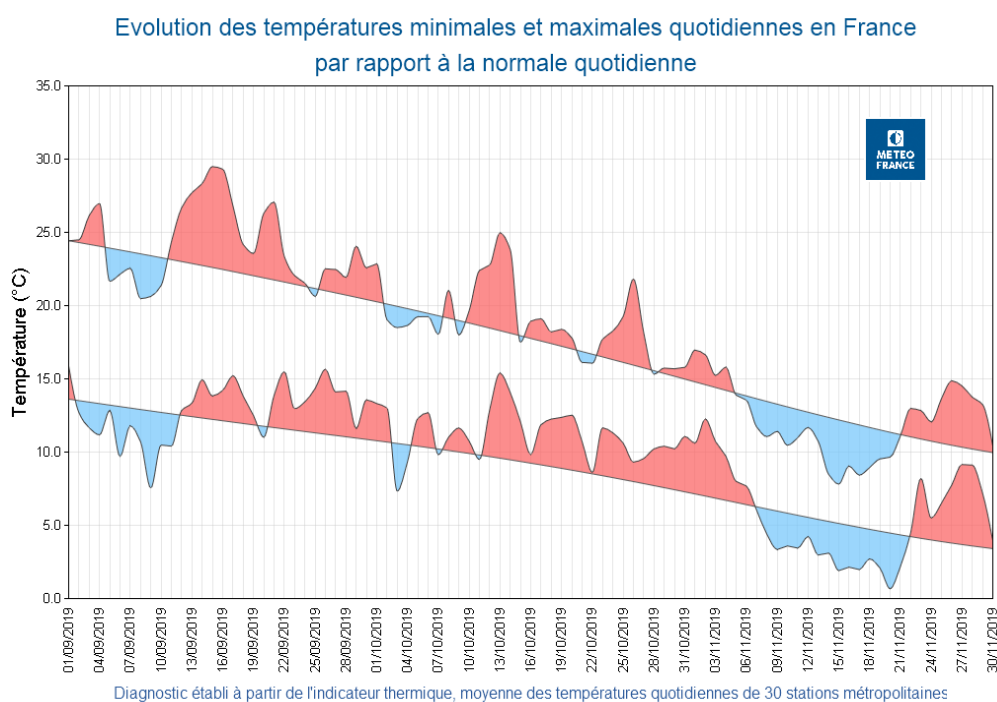
Déficitaires depuis le début de l'année, la pluviométrie a été fortement excédentaire en octobre et novembre. Sur ces deux mois, l'excédent a été supérieur à 60 %. Sur la moitié ouest du pays et sur les régions méditerranéennes, il a souvent plu 5 à 15 jours de plus que la normale, et l'excédent a généralement dépassé 20 % sur l'ensemble de la saison. Les précipitations ont souvent atteint une fois et demie à deux fois la normale, du Cotentin au Pays basque, et ont localement dépassé deux fois la normale sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les cumuls de pluie ont été plus conformes à la saison sur un petit quart nord-est du pays. En moyenne, sur la France et sur la saison, la pluviométrie a été excédentaire\* de plus de 30 %. L'automne 2019 se classe ainsi parmi les 5 automnes les plus arrosés sur la période 1959-2019 avec un cumul sur 3 mois proche de celui de l'automne 1976 et derrière les cumuls atteints en 1960, 2000 et 1974.

## Ensoleillement

Généreux en septembre, le soleil a ensuite été peu présent, notamment sur la moitié ouest du pays. Sur l'ensemble de la saison, l'ensoleillement, proche de la normale\*\* de la Bourgogne au golfe du Lion et en Corse, a souvent été légèrement déficitaire sur le reste du pays. Le déficit a localement dépassé 10 % sur un large quart nord-ouest.

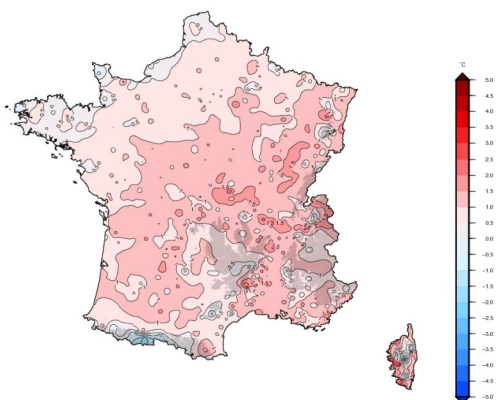
\*Moyenne de référence 1981-2010.

\*\*Moyenne de référence 1991-2010.



*Évolution des températures minimales et maximales quotidiennes en France par rapport à la normale quotidienne. © Météo-France.  
(Cliquer sur l'image pour l'agrandir)*

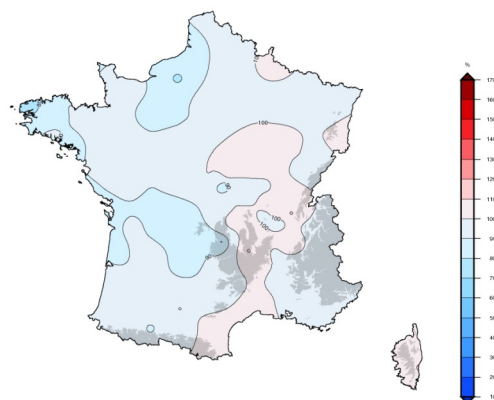
Ecart à la moyenne saisonnière de référence 1981-2010 de la température moyenne  
France  
Automne 2019



Edité le : 02/12/2019 - Données du : 02/12/2019 à 02:30 UTC

Écart à la moyenne saisonnière de référence 1981-2010 de la température moyenne, en automne 2019.

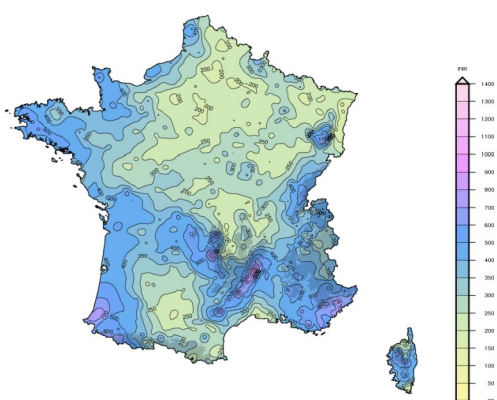
Rapport à la moyenne saisonnière de référence 1991-2010 de la durée d'ensoleillement  
France  
Automne 2019



Edité le : 02/12/2019 - Données du : 02/12/2019 à 02:31 UTC

Rapport à la moyenne saisonnière de référence 1991-2010 de la durée d'ensoleillement, en automne 2019.

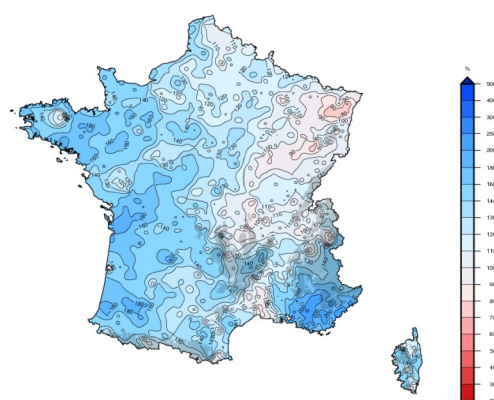
Cumul saisonnier des précipitations  
France  
Automne 2019



Edité le : 02/12/2019 - Données du : 02/12/2019 à 02:32 UTC

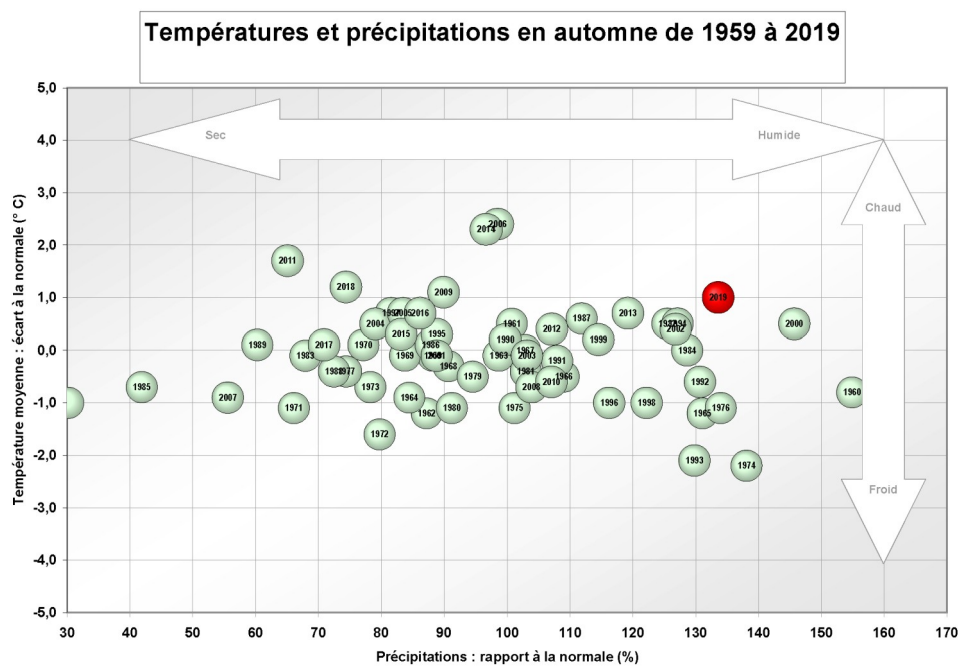
Cumul saisonnier des précipitations, en automne 2019.

Rapport à la moyenne saisonnière de référence 1981-2010 des cumuls de précipitations  
France  
Automne 2019



Edité le : 02/12/2019 - Données du : 02/12/2019 à 02:32 UTC

Rapport à la moyenne saisonnière de référence 1981-2010 des cumuls de précipitations, en automne 2019.



*Températures et précipitations en automne de 1959 à 2019.  
(Cliquer sur le graphe pour l'agrandir)*

## L'automne 2019 mois par mois

### Septembre 2019

Malgré un épisode de fraîcheur assez marqué du 5 au 10, la douceur a prédominé avec des températures quasi estivales en journée sur une grande partie du pays du 12 au 21. Les passages pluvieux ont été peu fréquents excepté sur les régions bordant la Manche et le plus souvent peu actifs. Les régions méditerranéennes ont été peu arrosées, hormis lors d'un épisode pluvio-orageux localement intense sur le Languedoc-Roussillon et la Corse le 21.

Les températures moyennes ont été proches de la normale, de la Bretagne et des Pays de la Loire aux frontières du Nord et du Nord-Est ainsi que sur le piémont pyrénéen. Sur le reste du pays, elles ont été généralement 1 à 2 °C au-dessus des valeurs de saison, voire localement plus sur l'ouest de la Corse où des records de douceur ont été enregistrés avec une moyenne mensuelle voisine de 23 °C. Sur l'ensemble du mois et sur la France, la température moyenne de 18,5 °C a été supérieure à la normale de 1,2 °C.

La pluviométrie a été déficitaire de plus de 30 % sur la majeure partie du territoire. Le déficit a localement dépassé 60 % en Normandie, sur le sud de l'Aquitaine, l'Occitanie, la région PACA, la Corse ainsi que plus généralement sur la région Auvergne - Rhône-Alpes. Le cumul de pluie a été plus conforme à la saison, voire localement excédentaire sur l'ouest des Hauts-de-France, le Cotentin, de la pointe bretonne aux Charentes, des Pyrénées-Orientales à la Montagne Noire ainsi que sur le littoral provençal, la Côte d'Azur et ponctuellement sur l'est de l'île de Beauté. En moyenne sur le mois et sur le pays, la pluviométrie a été déficitaire de 40 %.

L'ensoleillement a été excédentaire excepté sur la pointe bretonne et le Morbihan. L'excédent a été le plus souvent supérieur à 10 % du Sud-Ouest aux frontières du Nord et de l'Est ainsi qu'en Corse. Il a dépassé 20 % du sud de l'Alsace au Centre-Val de Loire et à l'Auvergne ainsi que sur les Pyrénées-Atlantiques.

## Octobre 2019

Dans un flux souvent de sud, la douceur a prédominé durant la quasi-totalité du mois d'octobre. Les perturbations ont été fréquentes et assez actives sur la moitié nord du pays. En seconde partie de mois, plusieurs épisodes méditerranéens ont affecté les régions méridionales dont un particulièrement intense du 19 au 24 avec des pluies diluviennes sur le Languedoc-Roussillon les 22 et 23.

Les températures sont restées supérieures aux normales la majeure partie du mois. Les 13 et 14, la France a connu un pic de douceur avec en moyenne 5 à 6 °C de plus que la normale. Les gelées ont été très rares tant en plaine qu'en altitude. Les températures minimales sont restées douces, en moyenne supérieures à la normale de 2 °C. Sur l'ensemble du mois et sur la France, la température moyenne de 15,1 °C a été supérieure à la normale de 1,6 °C. Ce mois d'octobre se classe parmi les 10 mois d'octobre les plus chauds depuis 1900, derrière octobre 2013 (+1,9 °C) et loin d'octobre 2006 (+2,6 °C) et d'octobre 2001 (+2,8 °C).

Les passages pluvieux ont été plus fréquents que la normale sur une grande moitié nord du pays ainsi que sur le sud de l'Aquitaine. Ils ont été moins nombreux mais particulièrement intenses sur le pourtour méditerranéen. La pluviométrie, excédentaire sur la majeure partie de l'Hexagone, a été localement proche de la normale ou légèrement déficitaire comme en Vendée, dans le Gard et du Pays basque au Gers. Seule la Corse a présenté un net déficit, de plus de 50 % en Corse-du-Sud. Les cumuls ont atteint une fois et demie à deux fois la normale de la Basse-Normandie au nord des Pays de la Loire et à la Bretagne et une fois et demie à trois fois sur le Languedoc-Roussillon, les Cévennes et la région PACA. En moyenne sur le mois et sur le pays, la pluviométrie a été excédentaire de plus de 40 %. Ce mois d'octobre est parmi les 10 mois d'octobre les plus pluvieux depuis 1959, loin derrière octobre 1960 (+92 %).

L'ensoleillement a été déficitaire sur la majeure partie du pays. Seuls le piémont pyrénéen, un petit quart sud-est et la Corse ont bénéficié d'un ensoleillement proche de la normale. Le déficit, supérieur à 20 % du nord de l'Aquitaine aux frontières du Nord et du Nord-Est, a souvent dépassé 30 % sur un vaste quart nord-ouest du pays.

## Novembre 2019

Durant ce mois de novembre, le temps a été très perturbé. Les nombreux passages pluvieux ont souvent donné des cumuls conséquents. Les quantités de pluie relevées ont été abondantes voire exceptionnelles en Aquitaine et en Corse. La tempête *Amélie* a soufflé violemment le 2 sur le Nord-Ouest puis le 3 sur le littoral atlantique et la moitié sud du pays. Des épisodes méditerranéens ont affecté les régions méridionales les 2 et 3, puis du 22 au 24. Un épisode de neige remarquable et précoce a concerné le centre-est du pays les 14 et 15 donnant jusqu'à 25 cm en plaine.

Les températures ont affiché en moyenne 1 à 4 °C de plus que la normale du 1<sup>er</sup> au 4 puis du 22 au 30. En revanche, du 7 au 21, les températures ont été froides, en moyenne 1 à ponctuellement 4 °C en dessous des valeurs de saison avec de fréquentes gelées sur le Nord-Est. Toutefois, sur le mois, le nombre de jours de gel reste inférieur à la normale. Sur l'ensemble du mois et sur la France, la température moyenne de 8,8 °C a été supérieure à la normale de 0,3 °C.

Les passages pluvieux ont été très fréquents et les précipitations nettement excédentaires sur la quasi-totalité du pays. L'excédent a atteint une fois et demie à deux fois et demie la normale sur un vaste quart nord-ouest, sur le sud du Massif central et la Corse, deux à trois fois et demie sur le Sud-Ouest ainsi que de la moyenne vallée du Rhône à l'est du Gard et à la région PACA. Des records de cumuls de pluie ont été battus tous mois confondus avec notamment 246,4 mm à Lanvéoc (Finistère – ouvert en 1948), 284,3 mm à Ajaccio (Corse-du-Sud – ouvert en 1949), 531,5 mm à Cambo-les-Bains (Pyrénées-Atlantiques – ouvert en 1964) et 534 mm à Saint-Martin-de-Hinx (Landes – ouvert en 1984). On a enregistré 15 à 27 jours de pluie sur une grande moitié ouest de l'Hexagone et la Corse, soit 5 à 14 jours de plus que la normale. Ces pluies abondantes ont généré d'importantes inondations en Aquitaine les 16 et 17 et en région PACA les 22 et 23. Seuls l'est de la Lorraine, le Bas-Rhin et le sud du Languedoc-Roussillon ont présenté un déficit de 20 à localement 80 %. En moyenne sur le mois et sur le pays, la pluviométrie a été excédentaire de près de 80 %. Ce mois de novembre se classe parmi les 5 mois de novembre les plus pluvieux depuis 1959, loin derrière novembre 1996 (+102 %).

L'ensoleillement a été déficitaire sur la majeure partie du pays. Il a été proche de la normale de l'est de la Bretagne à l'ouest de la Normandie ainsi que de la Champagne à la frontière belge. Le déficit a dépassé 20 % en Corse, du sud de Rhône-Alpes à la région PACA, de la Sarthe et de l'Orléanais à la région rouennaise, sur le Bas-Rhin, le nord du

Finistère et sur le Sud-Ouest ainsi que plus localement du Dijonnais à la Franche-Comté. De la Haute-Vienne au Lot et au Cantal ainsi que de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques et aux Hautes-Pyrénées, le déficit a atteint 40 à 60 %. Des records mensuels de faible ensoleillement ont été battus avec seulement 50 heures à Biarritz (Pyrénées-Atlantiques), 87 heures à Ajaccio (Corse-du-Sud) et 109 heures à Nice (Alpes-Maritimes).

## **Faits marquants de l'automne 2019**

### **Plusieurs épisodes méditerranéens remarquables**

Durant cet automne, dans un flux de sud dominant, de nombreux épisodes pluvio-orageux ont touché les régions méditerranéennes et le sud du Massif central. Ils ont souvent été violents s'accompagnant de pluies localement diluviennes sur les Cévennes, l'Aude, l'Hérault, les Pyrénées-Orientales, le Var, les Alpes-Maritimes et la Corse. Ils ont parfois provoqué des crues et des inondations dévastatrices, notamment lors des épisodes du 22 au 24 octobre autour de Béziers (Hérault) et du 22 au 24 novembre sur le Var et les Alpes-Maritimes placés en vigilance rouge « pluie et inondation ».

En septembre et octobre, ces épisodes ont principalement affecté le Languedoc-Roussillon et les Cévennes. En novembre, ils ont en revanche le plus souvent concerné la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Corse.

Les épisodes les plus intenses :

– **Le 21 septembre** : le courant d'est à sud-est présent sur la Méditerranée a favorisé des remontées d'air chaud et humide sur le Languedoc-Roussillon, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Corse générant un épisode pluvio-instable localement intense avec des cumuls de pluie supérieurs à 50 mm en une heure, notamment sur les Pyrénées-Orientales, l'Hérault et l'est de l'île de Beauté avec 91,5 mm à Solenzara (Haute-Corse) dont 55,5 mm en une heure, 105,6 mm à Castanet-le-Haut (Hérault) et 118 mm à Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales) dont 100 mm en 2 heures qui ont provoqué des inondations.

– **Du 19 au 21 octobre** : dans un flux de sud - sud-ouest, une perturbation très active a ondulé sur la moitié est de l'Hexagone donnant des pluies abondantes sur la région PACA et générant un épisode cévenol sur le sud-est du Massif central. Les cumuls de pluie en trois jours, souvent supérieurs à 50 mm, ont localement dépassé 150 mm sur la Lozère et la Haute-Loire et 250 mm sur l'Ardèche, avec parfois plus de 100 mm en 24 heures sur la seule journée du 20. On a ainsi relevé en 3 jours jusqu' à 219,2 mm aux Estables (Haute-Loire – Alt. 1 350 mètres) dont 174,5 mm le 20, 284,4 mm à Villefort (Lozère – Alt. 620 mètres) dont 182,7 mm le 20 et 527 mm à Mayres (Ardèche – Alt. 577 mètres) dont 345 mm le 20.

– **Du 22 au 24 octobre** : dans un flux de sud à sud-est cyclonique, des remontées d'air chaud et humide de Méditerranée ont généré de violents orages accompagnés de fortes rafales de vent et de pluies torrentielles qui ont provoqué des inondations sévères en Languedoc-Roussillon les 22 et 23. Les cumuls de pluie en deux jours ont atteint 100 à 250 mm des Pyrénées-Orientales à l'Hérault, voire localement plus dans la région de Béziers où il est tombé plus de 200 mm en 24 heures entre le 22 au matin et le 23 en fin de matinée. On a relevé en deux jours jusqu'à 192 mm à Narbonne (Aude) dont 187,8 mm en 24 heures, 230,2 mm à Canet-en-Roussillon (Pyrénées-Orientales) dont 225 mm en 24 heures, et dans l'Hérault, 252,4 mm à Béziers dont 244,4 mm en 24 heures, 281,5 mm à Servian et 282,4 mm aux Aires.

Le vaste corps pluvio-orageux s'est ensuite décalé sur la région PACA et la Corse les 23 et 24, donnant encore ponctuellement plus de 100 mm en 24 heures avec 109,9 mm à Cuges-les-Pins (Bouches-du-Rhône) et 129,2 mm au Castellet (Var) le 23 et 170 mm en deux jours au cap Corse (Haute-Corse).

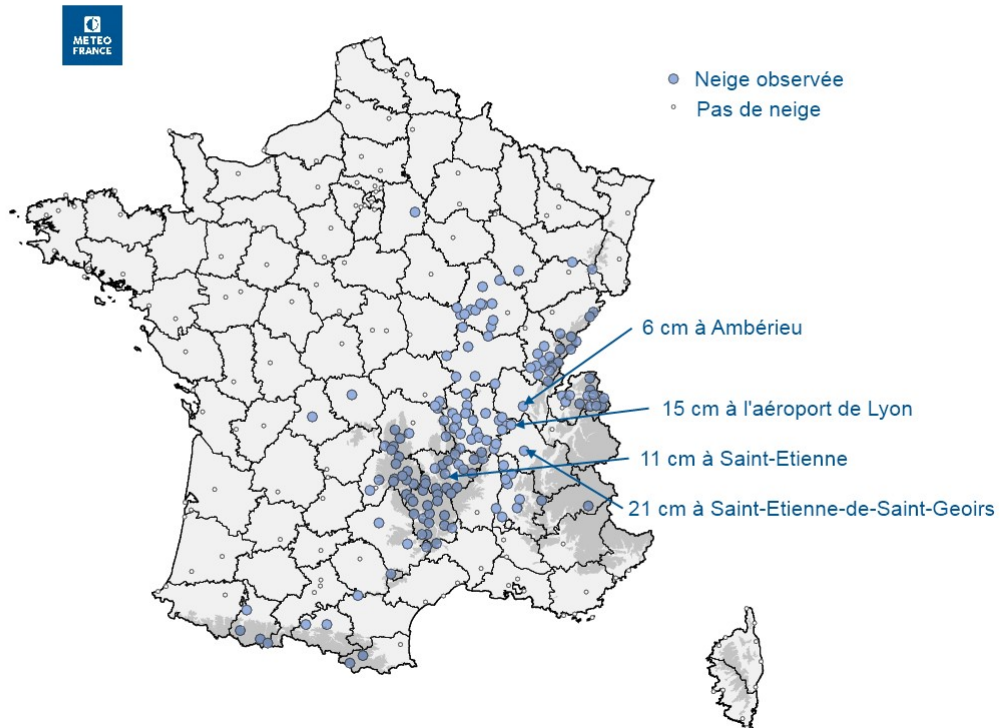
– **Du 22 au 24 novembre** : le sud-est de la France a été frappé par un épisode méditerranéen remarquablement intense qui a provoqué des crues et des inondations dramatiques sur l'est du Var et l'ouest des Alpes-Maritimes. Des pluies diluviennes se sont abattues sur les Cévennes et la région PACA les 22 et 23 et ont perduré sur la Côte d'Azur jusqu'au 24, générant des cumuls de 200 à 300 mm en 48 heures sur l'Ardèche, la Lozère, le Var et les Alpes-Maritimes. Les 22 et 23, on a relevé en 2 jours 222,2 mm à Mandelieu-la-Napoule (Alpes-Maritimes) dont 149,5 mm en 24 heures, 224,3 mm à Villefort (Lozère) dont 190,3 mm en 24 heures, 252 mm à Barnas (Ardèche) dont 231,2 mm en 24 heures, 254,8 mm à Entrecasteaux (Var) dont 226,4 mm en 24 heures, 277,7 mm à Fréjus-Mont-Vinaigre (Var) dont 238,9 mm en 24 heures.

### **Épisode neigeux en plaine précoce sur le Centre-Est les 14 et 15 novembre**

Une perturbation active a traversé le pays les 13 et 14 novembre. La masse d'air déjà fraîche, s'est refroidie le 14 et les précipitations sont devenues neigeuses à des altitudes de plus en plus basses pour finalement toucher les plaines de la moyenne vallée du Rhône. D'abondantes chutes de neige se sont produites le 14 après-midi et dans la nuit du 14 au 15 sur le sud de la Bourgogne - Franche-Comté et en Auvergne - Rhône-Alpes avec encore quelques faibles chutes de neige sur la Bourgogne le 15 au matin. Cet épisode a été particulièrement précoce dans la saison. Les hauteurs maximales de neige relevées durant l'épisode ont atteint 10 à 15 cm en plaine et à basse altitude avec 11 cm sur l'aérodrome de Saint-Étienne (Loire), 15 cm sur l'aéroport de Lyon (Rhône), voire localement plus avec 21 cm à Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (Isère) ou 32 cm au col de Rossatières (Isère – Alt. 568 mètres).

## Chute de neige observée

14 novembre 2019

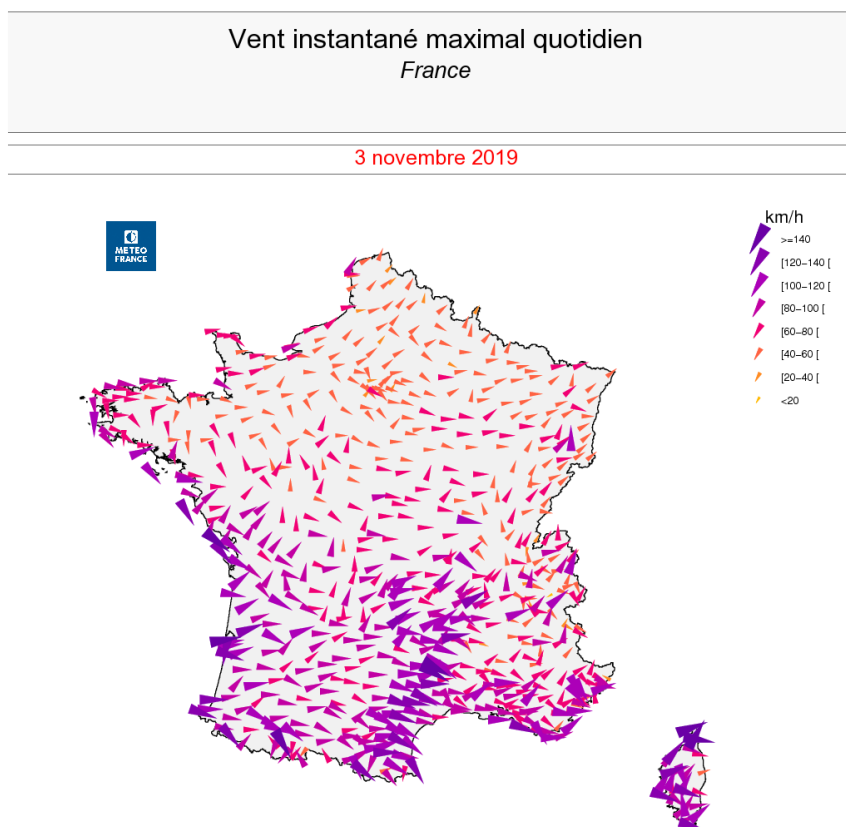


*Chute de neige observée le 14 novembre 2019.*

### Tempête *Amélie* sur le sud du pays le 3 novembre

Associée à une dépression qui s'est progressivement creusée sur l'Atlantique entre le 1<sup>er</sup> et le 2 novembre, la tempête, baptisée *Amélie* a abordé la côte atlantique dans la nuit du 2 au 3 novembre, avec un caractère orageux et instable, ce qui a contribué à de violentes rafales de vent près du golfe de Gascogne. Elle a ensuite balayé la moitié sud du pays durant la journée du 3. Cette tempête a été d'une intensité assez remarquable pour un mois de novembre. Les rafales ont été souvent supérieures à 100 km/h sur la Nouvelle-Aquitaine, l'est de l'Occitanie, la Corse ainsi que sur le Massif central et le long des Pyrénées. On a ainsi relevé 116 km/h à Tarbes (Hautes-Pyrénées) et Perpignan (Pyrénées-Orientales), 118 km/h à Millau (Aveyron) ou 121 km/h à Bordeaux (Gironde). Les pointes ont parfois dépassé 130 km/h sur la côte atlantique, le Languedoc-Roussillon et les caps corses, atteignant 133 km/h à Soumont (Hérault), 146 km/h à Belle-Île

(Morbihan), 150 km/h à Bassurels (Lozère – Alt. 1 042 mètres), 163 km/h au cap Ferret (Gironde) ou 189 km/h à Cagnano (Haute-Corse).



*Vent instantané maximal quotidien le 3 novembre 2019. © Météo-France.*

### **Humidification remarquable des sols superficiels**

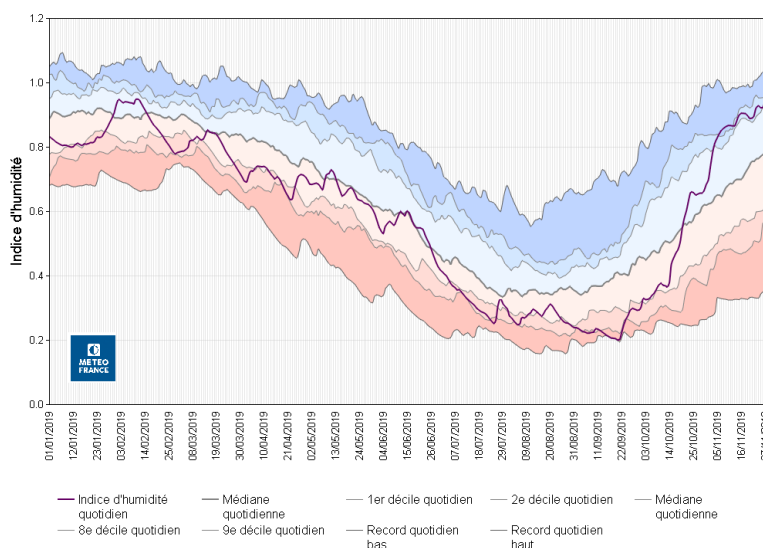
De janvier à septembre 2019, la pluviométrie a été en moyenne sur le pays globalement déficitaire et les sols se sont nettement asséchés. Après une sécheresse sévère durant l'été et le début de l'automne avec un mois de septembre extrêmement sec, les précipitations fréquentes et très abondantes sur la majeure partie du territoire durant les mois d'octobre et novembre ont permis une forte humidification des sols superficiels depuis mi-octobre.

Sur la façade ouest de l'Hexagone et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les sols sont souvent sursaturés en fin de saison. Seul l'extrême nord-est a encore conservé un indice d'humidité des sols légèrement déficitaire.

**Indice d'humidité des sols agrégé**  
*France*

---

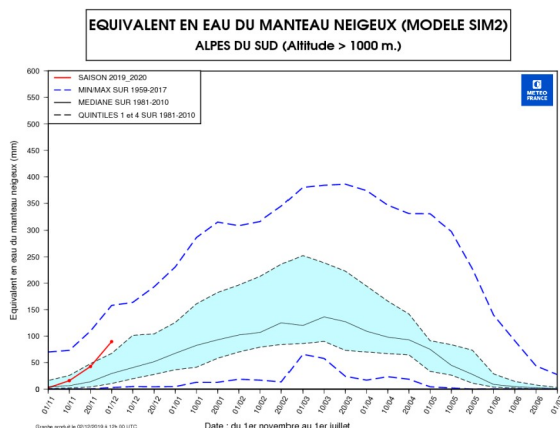
1er janvier 2019 au 30 novembre 2019



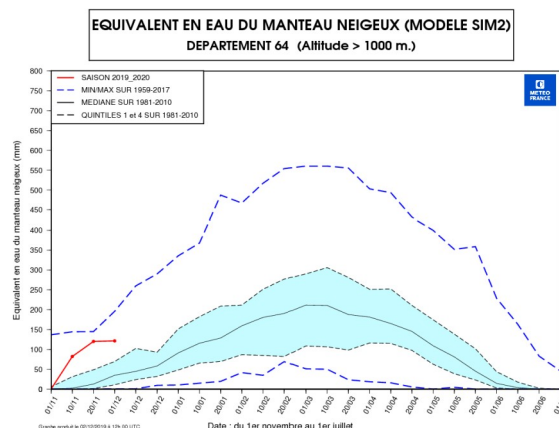
*Indice d'humidité des sols agrégé, du 1<sup>er</sup> janvier au 30 novembre 2019. © Météo-france.*

### Un enneigement précoce des massifs

De nombreux passages perturbés associés à un net refroidissement du 7 au 21 novembre ont occasionné un enneigement précoce des massifs, notamment sur l'ouest des Pyrénées et les Alpes du Sud où les chutes de neige ont été très abondantes.



*Équivalent en eau du manteau neigeux dans les Alpes du Sud, du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> juillet.*



*Équivalent en eau du manteau neigeux dans le département 64, du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> juillet.*