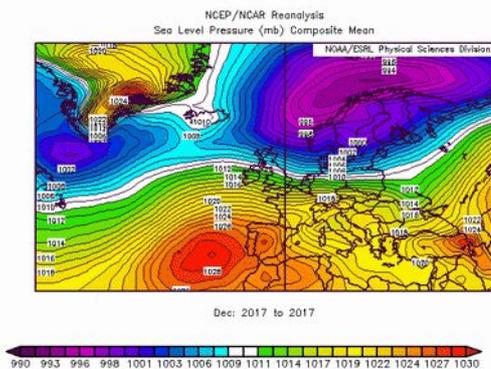
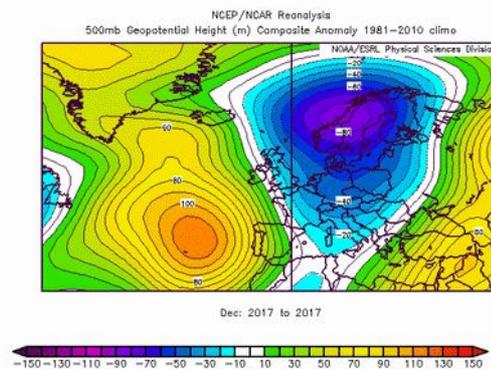




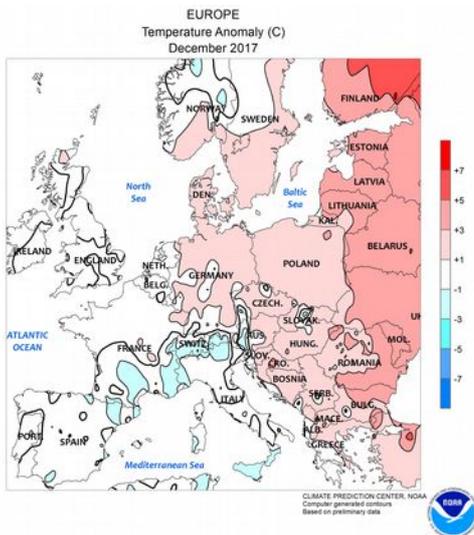
# Décembre 2017 : Coups de vent et précipitations abondantes



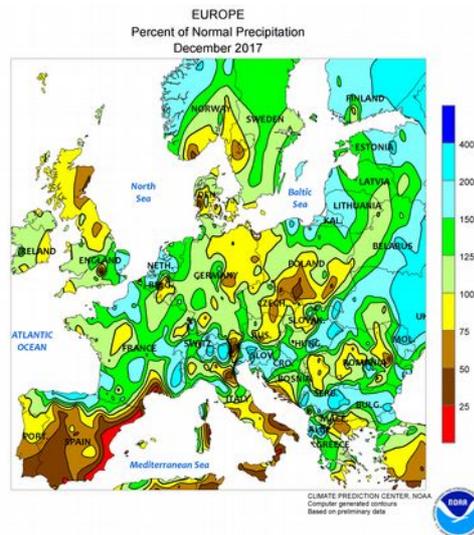
Pression moyenne au niveau de la mer en hPa (source [NOAA](#))



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 : +0.73    EA : -0.5    EAWR : -1.63    SCAND : -0.48

2 tempêtes : Ana et Bruno



## Panorama général du mois

Décembre 2017 est un mois très perturbé, hivernal en première quinzaine avec nombreux épisodes neigeux à basse altitude, beaucoup plus doux en 2<sup>e</sup> quinzaine, avec notamment une fin de mois quasi-printanière (mais toujours agitée). Au final sur le mois, la température moyenne est voisine de la normale à l'échelle du pays, mais elle est plutôt déficitaire au sud (Sud-Est notamment) et excédentaire au nord de la Loire.

Quasiment toutes les régions reçoivent davantage de pluie que la normale, à l'exception, une fois de plus, des régions languedociennes (régimes de nord-ouest à ouest dominants), où la sécheresse atteint des niveaux record en fin d'année. La situation s'améliore quelque peu en revanche en PACA grâce essentiellement à l'épisode méditerranéen des 10 et 11, associé à la tempête Ana.

Quelques cumuls mensuels remarquables (toutefois loin des records) :

- Chambéry : 225 mm
- Biarritz : 217 mm
- Embrun : 189 mm
- Aurillac : 185 mm
- Bordeaux : 162 mm

L'ensoleillement est globalement déficitaire, sans atteindre des records (22h à Charleville seulement, 24 heures à Nancy, et 30 h à Rouen par exemple).

## Faits marquants

### Froid vif et neige en plaine du 1<sup>er</sup> au 3 ; épisode neigeux remarquable sur le Var

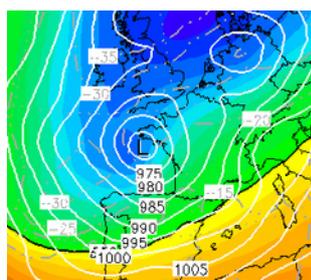
Vigoureuse descente d'air froid à tous niveaux dès le 30 novembre, avec averses de neige jusqu'en plaine sur une grande moitié est du pays, et retour neigeux plus actif le 3 sur le Var :

- épisode le plus important depuis 2001
- 10 à 15 cm sur l'intérieur varois, loc 20 cm, et 30 cm au dessus de 600 m

Le 3 au matin, sur les zones enneigées où le ciel s'est dégagé, les minis descendent très bas (par exemple -12.3°C à Aurillac).

### Coup de vent du 10 sur le Pas-de-Calais

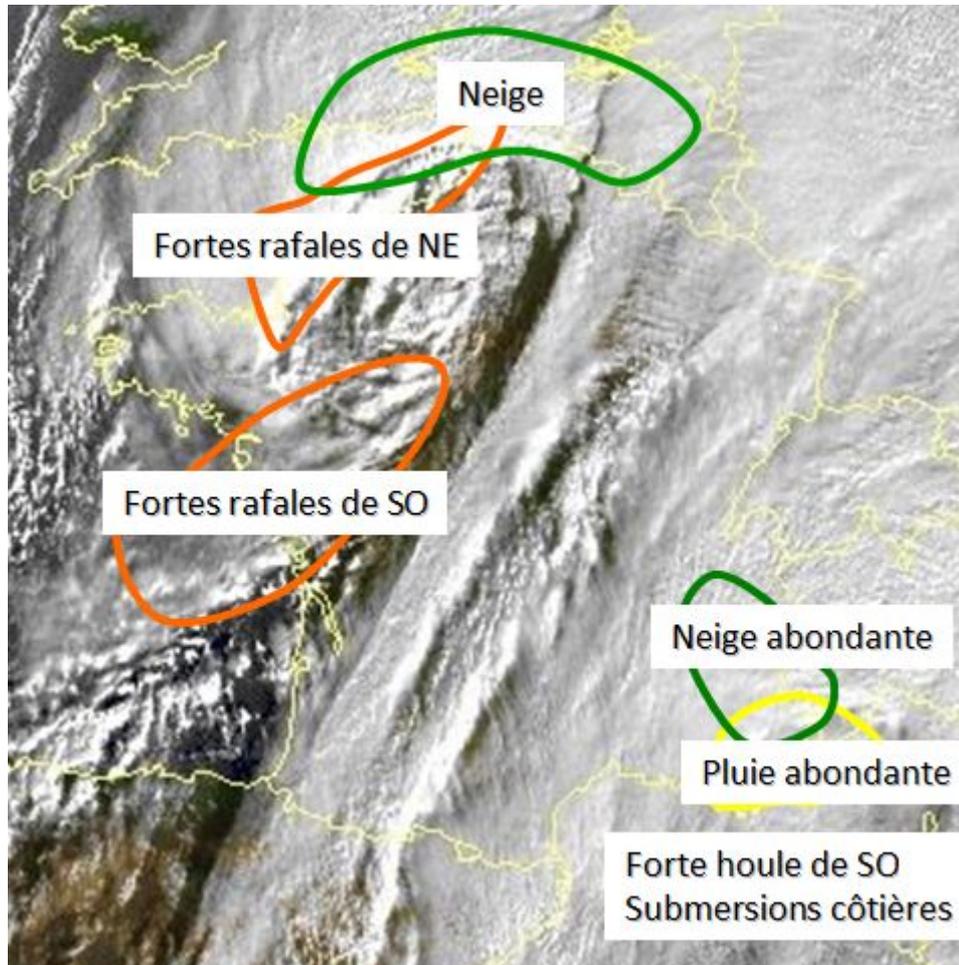
En prélude à la tempête Ana du lendemain, un premier coup de vent touche le nord de la France le 10, privant 20 000 foyers d'électricité (secteurs Arras, Béthune, Boulogne, et Calais)



### Tempête Ana le 11

Intense creusement dépressionnaire sur le Golfe de Gascogne, se décalant ensuite vers le bassin parisien, Ana enregistre une pression minimale de 957 hPa en touchant terre à St Nazaire (44). Il s'agit de la 4<sup>e</sup> plus basse valeur enregistrée en France métropolitaine. Si les rafales enregistrées à son passage ne sont pas exceptionnelles, cette tempête génère des intempéries de diverses natures sur la quasi-totalité du pays.

- **Fortes rafales** des Pays-de-Loire à la Normandie
- **Pluies abondantes** sur Provence et Alpes avec lessivage de la neige présente à basse altitude (cf période froide précédente), mais également du Bordelais au Limousin, et dans le retour de nord sur la Bretagne et le Cotentin
- **Fortes chutes de neige** sur les **Alpes du Sud**
- **Neige** en plaine au nord de la dépression sur le **Pas-de-Calais**
- **Forte houle** de S à SO en Provence et Côte d'Azur



Quelques rafales :

- 161 km/h à la pointe des Baleines (Ile de Ré)
- 122 km/h à Port-en-Bessin (14 - en flux de NE au nord de la dépression)
- 121 km/h à Blois
- 119 km/h à Dieppe
- 116 km/h à la Roche s/ Yon
- 110 km/h à Rochefort

Quelques cumuls :

- 249 mm à St Martin Vesubie (06)

- 195 mm à St Bonnet en Champsaur (05)
- 164 mm à Orcières (05)
- 162 mm à Allos (04)
- 109 mm à Menton (06)
- 105 mm à Embrun (05)
- 80 cm à 1 mètre de neige sur les Alpes du sud et centrales au dessus de 1500 m (Champsaur – Oisans- Belledonne – Vanoise notamment).
- 20 à 40 mm sur moitié nord (loc 60 à 80 mm en Bretagne nord et Cotentin/Collines de Normandie : 78 mm Valognes, 61 mm à St Briec), , petites crues sur côtières normands, et Ardennes / Lorraine
- 50 à 80 mm des Charentes/ Gironde/Landes au Limousin et à l'ouest de l'Auvergne
  - 127 mm au Lioran (1200 m)
  - 78 mm à Bordeaux (dont 51 mm en 24 heures)
  - 90 mm à Salers
  - 87 mm à Rion des Landes
  - 76 mm à Brantome (24)
  - 67 mm à Tulle (19)
  - 53 mm à Limoges
  - 51 mm à Angoulême

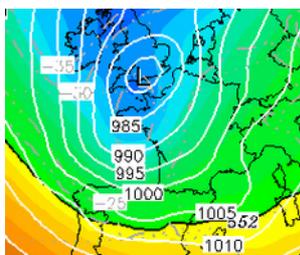
#### Conséquences :

Nord-Pas-de-Calais : 55 000 foyers sans électricité à cause de la neige

Pays-de-Loire : 90 000 foyers sans électricité à cause de la tempête (dont la moitié en Vendée).

#### **Neige en plaine sur une moitié est du pays le 18**

Qui, bien qu'annoncée, paralyse les transports en région Lyonnaise une bonne partie de la journée. 5 à 10 cm en général de la Franche-Comté au Lyonnais, et 2 à 5 cm en moyenne vallée du Rhône, et jusqu'à 20/25 cm sur le Velay, plus en altitude.



#### **Tempête Bruno le 27**

Plus que la dépression elle-même, qui n'est pas très creuse, ce sont les orages de la traîne présente sur le Sud-Ouest qui génèrent les plus fortes rafales. A noter quand même, des rafales de nord-ouest dépassant les 100 km/h en Bretagne et Normandie, à l'arrière de la dépression, davantage liées au gradient de pression lui-même. Au total, 17 000 foyers sont sans électricité sur le Sud-Ouest, et près de 5000 en Bretagne / Normandie.

La fin d'année reste agitée : le 29, dans une traîne très active sur la moitié nord du pays, une ligne orageuse donne de la grêle et de violentes rafales, notamment en Normandie. Alençon enregistre une pointe à 132 km/h, 3<sup>e</sup> valeur la plus élevée depuis l'ouverture de la station. Une tornade EFI est observée à Sibiril dans le Finistère. Et le 30, des chutes de neige à basse altitude gagnent les massifs alpins intérieurs, semant le chaos sur les routes des vacances.

### St Sylvestre printanière

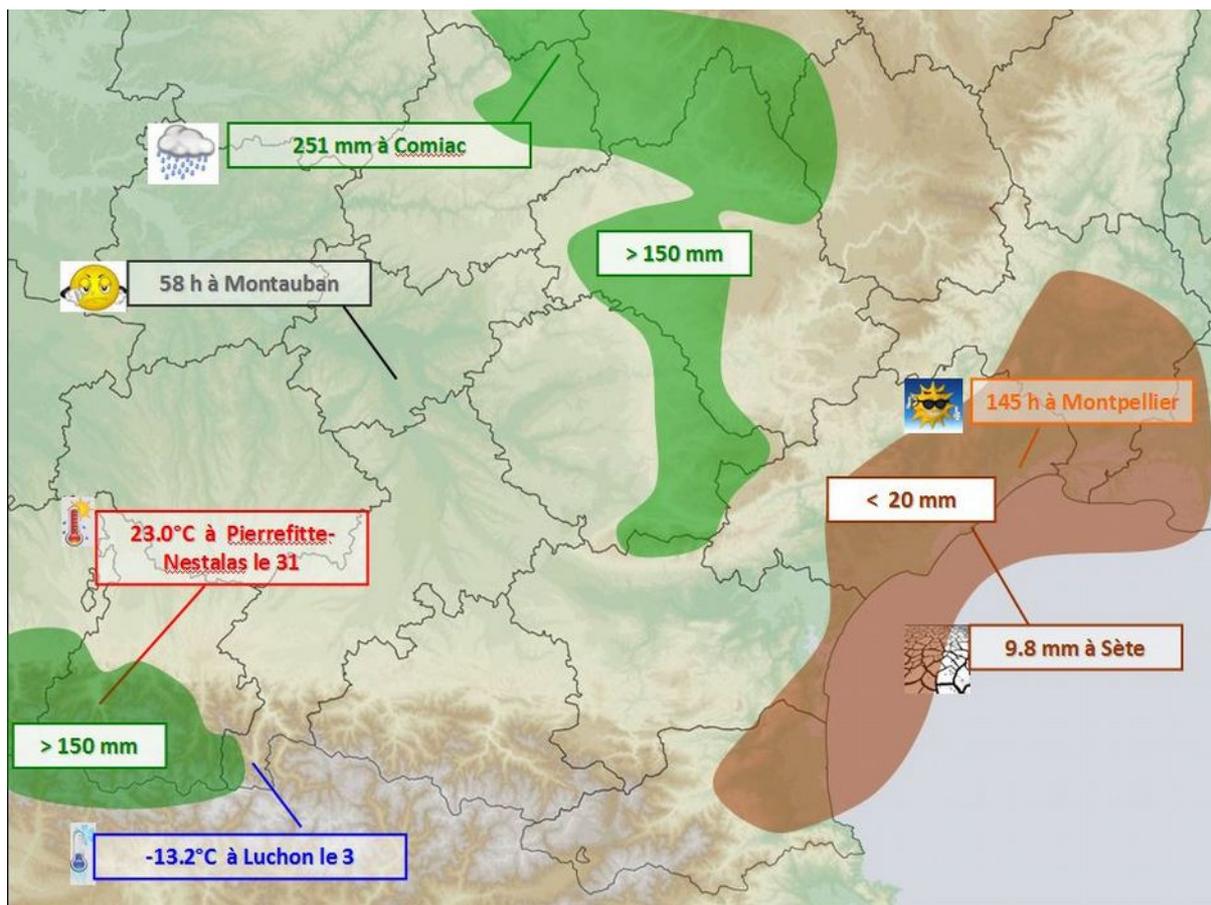
La plus douce à l'échelle de la France depuis le début des mesures, avec une moyenne des maximales de 15.1°C sur le panel de stations MF représentatives.

## 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	Aucun
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

### En région :

- Très sec sur les plaines du bas-Languedoc pour le 6<sup>e</sup> mois consécutif ; sécheresse record de Sète à Nîmes ; les buis meurent de soif sur les karst de St Guilhem le désert, les cours d'eau sont réduits à une peau de chagrin.
- Neige à basse altitude les 2 et 3 au sud de la Garonne, et minimales très basses le 3 sur sols enneigés (-6°C à Tarbes, -8°C à St Giron, -13°C à Luchon, où les -10°C n'avaient jamais été atteints avant le 10 décembre depuis l'ouverture de la station...en 1994 il est vrai)
- Précipitations abondantes en ex-Midipy, notamment sur Quercy, Rouergue, Aubrac (flux de nord-ouest fréquents)
- Un mois un peu plus frais que la normale



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 mentionnées, 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	6,3	-0,2	74,9	22,5	561,7	-76,8
Montpellier	7,1	-0,8	11,2	-55,5	320,6	-308,6
Aigoual	-1,7	-1,5	128,3	-70,6	1497,7	-433,9
Béziers	7,0	-1,8	10,8	-40,6	419,0	-209,1

Les anomalies sont indiquées par rapport à la référence 1981-2010 (sauf pour Béziers, période 2009-2016). [Voir les records depuis 1960](#)

## Les détails :

### Neige à basse altitude les 1<sup>er</sup> et 2 et fortes gelées le 3 au matin

Cette neige ne tient pas ou presque sur Toulouse, mais saupoudre dès les premiers coteaux situés plus au sud (Volvestre, Lauragais, Razès). Les quantités sont plus importantes sur les Pyrénées et leur piémont. Il tombe environ 40 cm vers 2000 m d'altitude.

Le 3 au matin, sur les sols enneigés où le ciel s'est dégagé, les minimales chutent bien bas :

- -13.2°C à Luchon (3<sup>e</sup> valeur la plus basse en décembre depuis 1994, et record pour une première décade)
- -14.8°C à Bazus-Aure (65 - 770 m d'altitude)
- -10.8°C à Nasbinals (48 - 1284 m) sur l'Aubrac
- -8.2°C à St Girons (09)

### Froid anticyclonique du 4 au 7

Encore de fortes gelées dans les vallées pyrénéennes enneigées.

### Très perturbé en flux de nord-ouest du 8 au 18

Avec notamment l'arrivée d'un front chaud très actif le 9, apportant un net redoux, mais également quelques précipitations verglaçantes en Quercy et Rouergue, et une pluie froide en Languedoc. Le contraste thermique ouest-est est alors saisissant : 14°C à Auch et Toulouse alors qu'au moment il fait 0°C à Millau, 3°C à Béziers, et 2°C à Nîmes !!



source Météociel

Quelques cumuls sur les journées des 9 et 10 :

- 66 mm à Nasbinals (48)
- 50 mm à St Laurent d'Olt (12)
- 46 mm à La Salvetat s/ Agout (34)
- 45 mm à Espalion (12)
- 42 mm à Lacaune (81)
- 40 mm à Ispagnac (48)
- 39 mm à Lunegarde (46)



pluies verglaçantes sur le Larzac (près du Caylar) le 10 au matin. Photo [meteo78](http://meteo78.com).

Dans la nuit du 10 au 11, à l'avant de Ana, le flux s'oriente au sud, et de fortes rafales se produisent sur les Pyrénées (101 km/h à Luchon, 150 à 180 km/h sur les crêtes frontalières, ce qui n'a cependant rien d'exceptionnel). Il tombe 30 cm de fraîche sur les massifs frontaliers de Haute-Bigorre et du Luchonnais.

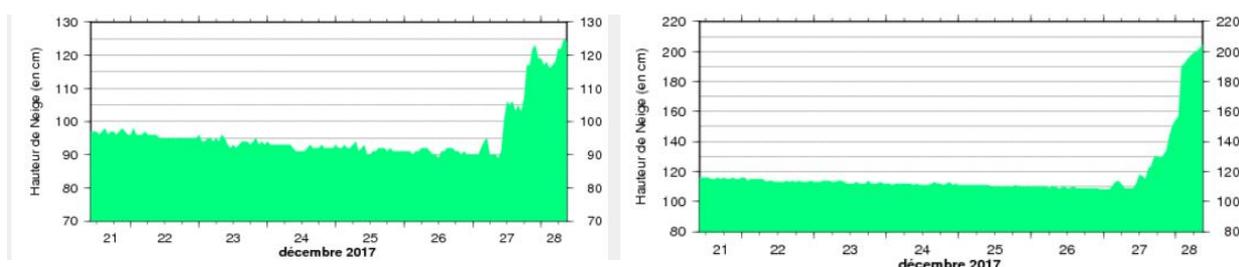
### Tempête Bruno du 27 : rafales sous orages de traîne

- 102 km/h à Auch
- 106 km/h à Tarbes
- 113 km/h à Toulouse-Francazal

A l'arrière, le flux s'oriente au nord-ouest, et la traîne donne de bons cumuls de neige sur les Pyrénées, qui seront en grande partie lessivés par la douceur des jours suivants, au dessous de 1500 m. L'enneigement en fin de mois est cependant correct, hormis sur les Pyrénées Catalanes.

La qualité de la neige est malgré tout médiocre avec l'alternance de redoux et de refroidissements, et donc fonte/regel.

Voici les relevés des stations nivose de Météo-France en fin de mois, au Lac d'Ardiden (65 – 2500 m) et au Port d'Aula (09 – 2100 m) :



### Précipitations exceptionnellement faibles de juillet à décembre 2017 sur le Sud-Est

La sécheresse atteint des niveaux record (voir également rubrique régionale) sur les plaines languedociennes et jusqu'à la Provence. Quelques stations, parfois ouvertes depuis plus de 50 ans enregistrent leur 2<sup>e</sup> semestre le plus sec jamais vu, et de loin. Quelques valeurs édifiantes, dignes d'un Sahara. Dans la région de Nîmes, ce cumul représente moins de 15 % de la normale pour la période !!

Station	1 <sup>er</sup> Juillet au 31 décembre 2017	Ancien record 1 <sup>er</sup> juillet au 31 décembre (année)
Nîmes	62.7 mm	187.8 mm (1967)
Montpellier	68.3 mm	128.9 mm (1967)
Sète	74.9 mm	96.0 mm (1967)
Marseille	78.4 mm	98.2 mm (1988)
Toulon	88.5 mm	121.2 mm (2007)

## 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)

