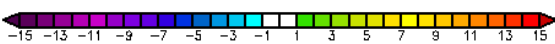
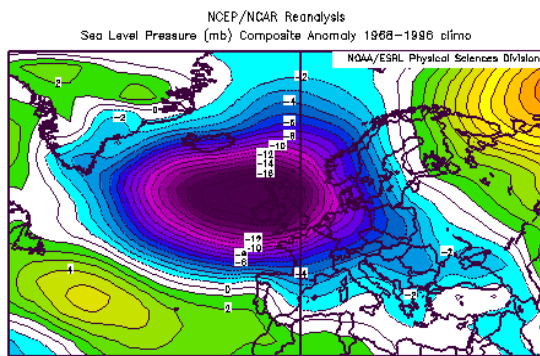
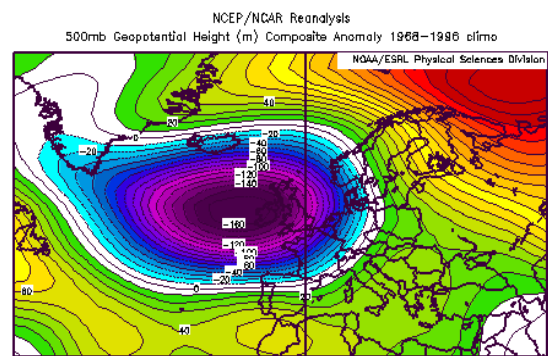




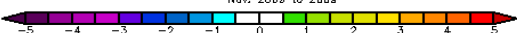
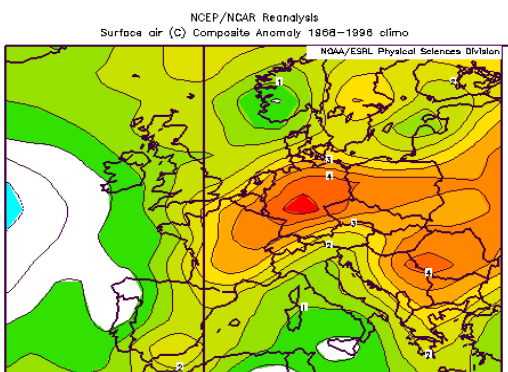
Novembre 2009 : Douceur record. Précipitations exceptionnelles en Bretagne et Pas-de-Calais



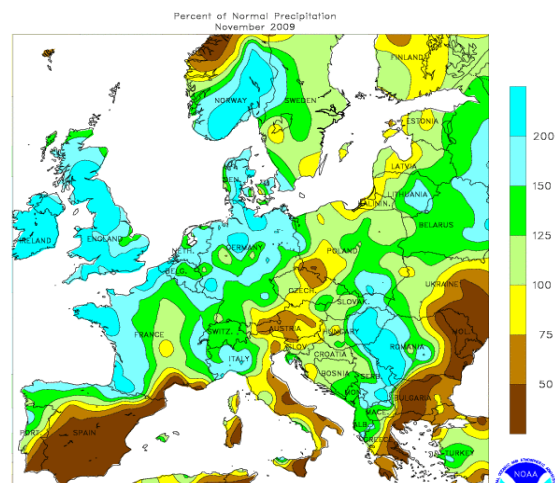
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



Anomalie de géopotentiel à 500 hPa en m (source [NOAA](#))



Anomalie de température de surface en °C (source [NOAA](#))



Anomalie de précipitations en % (source [NOAA](#))

Flux de SW omniprésent (régime du minimum atlantique). Pluies abondantes sur la façade ouest, quasi-nulles en Languedoc.

Caractères généraux du mois

Ce mois de novembre est caractérisé par une douceur extrême due à un flux de SW quasi-ininterrompu du 12 au 30 : une vaste zone dépressionnaire se maintient tout le mois ou presque à l'ouest de l'Irlande, apportant des pluies diluviennes sur les Iles britanniques, mais aussi en Bretagne et Pas-de-Calais. A Brest, on compte 27 jours de pluie supérieure à 1 mm (record de 1960 égalé), 22 jours de pluie supérieure à 5 mm (ancien record : 18 jours en 2000), et 13 jours de pluie supérieure à 10 mm (ancien record : 11 jours en 1960). Par ailleurs, le cumul mensuel de 278,8 mm est un record absolu pour un mois de novembre (ancien record : 262,6 mm en 1960). D'une manière générale, les précipitations sont largement excédentaires sur la moitié ouest, ainsi qu'au nord de la Seine. Elles sont par contre très déficitaires sur les régions méditerranéennes jusqu'à l'est du Massif central (Limagne et Forez). Quelques cumuls remarquables :

- 363 mm à Cherbourg
- 342 mm à Biarritz
- 290 mm à Dax
- 270 mm à Pau
- 269 mm au Touquet

La douceur est remarquable, notamment du 12 au 28 avec des records parfois battus. Au final, il s'agit du deuxième mois de novembre le plus doux à l'échelle du pays après novembre 1994. Si le temps constamment perturbé a (un peu) limité les excédents sur une moitié ouest, l'absence de descente d'air froid arctique a permis de battre des records sur l'est : il s'agit du mois de novembre le plus doux pour les stations de Clermont-Ferrand et Lyon !

Les faits marquants par périodes

Du 1^{er} au 11 : défilé de perturbations atlantiques dans un flux d'ouest à nord-ouest. 1^{er} vague d'intempéries dans le Pas-de-Calais, mais aussi en Pays basque.

Les pluies sont particulièrement abondantes sur la moitié ouest, notamment sur les versants exposés du Massif central et des Pyrénées, avec une succession de fronts chauds, fronts froids, et traînes.

Une traîne très active le 4 sur les côtes de Manche (avec orages et grésil) donne une **tornade** (intensité [EF1](#) sur l'échelle de Fujita) sur la commune de Camiers / Ste Cécile-plage (62) qui occasionne des dégâts aux toitures et aux véhicules.

Les 7 et 8, alors qu'un puissant flux de NW (l'unique du mois) balaye la moitié ouest du pays, les **intempéries affectent le Pays Basque et tout le piémont pyrénéen** : il neige abondamment dans les Pyrénées au dessus de 1000 mètres, et le littoral subit l'assaut de très fortes vagues. Des coulées de boue envahissent la gare de Bayonne ainsi que l'autoroute A63 à Ondres (40). Enfin, la quatrième et dernière perturbation de la série, associée à un important redoux, donne des pluies abondantes sur l'ouest des Pyrénées et leur piémont, qui, associées à la fusion nivale, provoquent des **crues sur les bassins de Gaves** (Gave de Pau notamment). Les débordements restent cependant limités et n'occasionnent pas de dégâts significatifs.

A noter, le 1^{er}, à l'avant de la première perturbation un puissant effet de foehn au pied des Pyrénées : les maximales atteignent 27°C à Dax, 26°C à Pau, et 25°C à Tarbes.

Du 12 au 21 : douceur exceptionnelle, coup de vent en Bretagne

Les hautes pressions et l'air chaud subtropical associé gagnent par le sud et repoussent les perturbations vers les Iles britanniques. Les températures atteignent des niveaux très élevés pour la saison, et ce pendant une période inhabituellement longue pour un mois de novembre. Les 20°C sont plusieurs fois frôlés ou dépassés, et pas seulement dans le sud. Exemple le 13 avec 22°C à Dax et 19°C à Rennes, le 16 avec 22°C à Lyon et St Etienne, et 23°C sur de nombreuses stations du piémont pyrénéen, le 17 avec 20°C à Besançon, le 20 avec 20°C à Auxerre, Nevers et Bourges, ou encore le 21 avec 20°C à Vichy et Brive, et 23°C à Biarritz !

Notons que pendant cet épisode se produit la première tempête d'automne sur la façade atlantique : dans la soirée du 13, en marge d'une dépression très creuse située au sud de l'Irlande, le vent de SW

souffle en tempête sur la Bretagne, occasionnant de nombreux dégâts aux toitures et au réseau électrique (plusieurs milliers de foyers se retrouvent sans électricité dans le Finistère, le Morbihan, et les Côtes d'Armor).

Du 22 au 28 : nouvelles intempéries atlantiques. Pluies diluviennes sur le Pas-de-Calais.

Le flux perturbé revient visiter la moitié nord-ouest du pays, les hautes pressions se rétractant un peu vers le sud qui reste à l'écart des précipitations. Le 22, un front froid orageux balaye une large moitié nord-ouest de la France en donnant de fortes rafales à son passage, comprises entre 80 et 100 km/h, et jusqu'à 125 km/h à Martigne-Briand dans le Maine-et-Loire. Cette ligne provoque des dégâts (chutes d'arbres de ruptures de lignes électriques) et jusqu'à 30 000 foyers se retrouvent privés d'électricité dans le grand ouest. A partir du 23, c'est sur le Pas-de-Calais et le Nord, que pluies et coups de vent s'acharnent. Dès le 23, des inondations sont signalées dans le Boulonnais suite aux crues de la Liane et de ses affluents. Par ailleurs, des rafales à 110 km/h sont relevées à Cambrai et Valenciennes. Les jours suivants n'offrent aucun répit et les cours d'eaux de l'Artois sont en crue à tour de rôle : Liane, Hem, Lys, Aa débordent un peu partout coupant des routes et inondant des habitations. Une coulée de boue traverse la commune de Brimeux (62) dans l'après-midi du 28. Quelques cumuls sur la période :

- 155 mm à Bainghen (62 – 30 km à l'est de Boulogne)
- 98 mm au Touquet
- 90 mm à Calais
- 69 mm à Dunkerque

Pendant ce temps la douceur persiste, parfois incroyable. Ainsi, le 24, les minimales à l'échelle de la France sont situées à peu près 8°C au dessus des normales, et même 2°C au dessus des normales...des températures maximales !!

Au final, un mois hors norme, d'une part et surtout par sa douceur incroyable, d'autre part par les pluies diluviennes près de la Manche. Il s'agit du 8^e mois consécutif avec des températures supérieures aux normales à l'échelle de la France.

Records battus sur une sélection de 11 stations françaises depuis 1960 (ancien record entre parenthèses)

Station	Record battu
Lille	Température minimale absolue : 3,0°C (2,7°C en 1994)
Paris-Le Bourget	Aucun
Strasbourg	Température maximale moyenne : 12,6°C (12,2°C en 2006)
Rennes	Aucun
Clermont-Ferrand	Température maximale moyenne : 14,7°C (idem en 1984 et 2006) Température moyenne : 10,6°C (10,4°C en 1984)
Lyon	Température maximale moyenne : 14,1°C (idem en 1984) Température moyenne : 10,6°C (10,3°C en 2002)
Bordeaux	Aucun
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- Un mois très doux, le 7^e d'affilée pour la région. Records de douceur en 2^e décade, avec maximales égales ou supérieures à 20°C en de nombreuses stations.
- Très sec en Languedoc (période mai-novembre la plus sèche sur le Biterrois depuis 1985) et très humide en Midipy, notamment sur le piémont pyrénéen (233 mm à Tarbes)
- Encore plusieurs épisodes de foehn dans les Pyrénées. 25°C à Tarbes le 1^{er}.

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Cumul depuis le 1 ^{er} janvier (mm)	Anomalie depuis le 1 ^{er} janvier (mm)
Toulouse	11,9	2,8	77,6	26,9	527,0	-89,3
Montpellier	13,0	2,4	8,6	-51,1	573,0	-17,5
Aigoual	3,2	1,6	96,6	-146,9	1421,2	-396,8
Béziers	-	-	5,2	-69,0	387,8	-197,8

Les détails :

Du 1^{er} 11 : défilé de perturbations atlantiques

Après 6 mois bien secs, voilà qu'avec le mois nouveau le puissant souffle atlantique reprend ses droits. Les perturbations se succèdent dans un flux d'ouest à nord-ouest.

Perturbation N°1 les 1^{er} et 2 : front froid puis traîne

Elle arrive en fin de journée du 1^{er} sous la forme d'un front froid donnant une large bande de pluies soutenues se décalant des côtes Aquitaines vers le Golfe du Lion. La pluie tombe dru pendant quelques heures, suivie d'une accalmie, avant l'arrivée d'averses par l'ouest, qui se prolongent en journée du 2 (traîne). Classiquement en flux d'ouest, ces pluies perdent de la vigueur en arrivant sur les plaines du Languedoc. Les cumuls sont relativement homogènes en Midipy, ainsi que du Haut-Languedoc aux Cévennes, avec 15 à 30 mm en général (23 mm à Toulouse) et un maximum de 34 mm à Nasbinals sur l'Aubrac. Les plaines du Languedoc-Roussillon se contentent de 2 à 5 mm le plus souvent.

Perturbation N°2 du 3 au 5 : front chaud puis secteur chaud puis front froid puis traîne

C'est la perturbation d'ouest classique enseignée à tous les étudiants en météo, et qui finalement n'est pas si fréquente que ça !

Le front chaud arrive dans la nuit du 2 au 3 et donne des pluies continues sur l'ouest de la région, se décalant rapidement vers l'est en perdant de leur activité. A l'arrière, dans l'air doux poussé par le flux d'ouest atlantique, le ciel reste très nuageux toute la journée du 3, avec quelques pluies faibles ou bruines intermittentes, classiquement plus marquées sur les versants exposés à l'ouest. Les plaines languedociennes, partiellement foehnées, bénéficient d'éclaircies et de températures très douces pour la saison, jusqu'à 20°C à Béziers et 21°C à Perpignan. Il tombe :

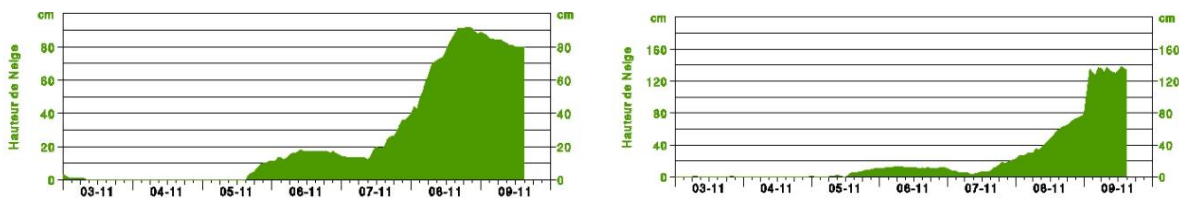
- 30 à 50 mm sur tous les versants ouest du Massif central (Quercy, Rouergue, Aubrac, Monts de Lacaune, Montagne Noire), jusqu'à 63 mm à Nasbinals, 58 mm à Vabre (Sidobre), 59 mm à Labastide-Rouairoux, 72 mm à Lacaune
- 7 à 15 mm sur les plaines de Midi-py, jusqu'à 30 en Bas-Quercy (32 mm à Montauban, 38 mm à Moissac)

Dans la nuit du 3 au 4 arrive le front froid, qui traverse Midi-py du nord au sud. Il ne donne rien sur les plaines du Languedoc où continue le régime sec des 6 derniers mois. Nouveau régime de traîne, avec averses, pour les journées du 4 et du 5. Tout cela donne 15 à 30 mm de plus sur Midi-py.

Perturbation N°3 les 7 et 8 : front froid puis traîne très active; intempéries dans les Pyrénées

Après une accalmie le 6, une nouvelle perturbation arrive en soirée par l'ouest, donnant de faibles pluies éparses (front chaud en voie d'occlusion et de frontolyse). C'est surtout le front froid et la traîne associée qui vont être actifs dans la journée du 7 (averses parfois orageuses en Armagnac et Bigorre, avec grésil par places) mais également le 8, avec une réactivation de l'activité pluvio-instable sur le piémont pyrénéen. Il neige au dessus de 1200 m sur les Pyrénées et les quantités au sol deviennent très importantes : il tombe environ 1 mètre vers 2000 mètres d'altitude sur l'ensemble du massif, P.-O. exceptées. Les pluies sont abondantes en Midi-py, tandis que la sécheresse exceptionnelle perdure sur le Languedoc et le Roussillon. Sur les deux jours, il tombe :

- 50 à 70 mm sur le piémont pyrénéen dans son ensemble ainsi que sur les premiers massifs : 71 mm à Tarbes, 98 mm à Bagnères de Bigorre au pied du Pic du Midi, 64 mm à Juzet d'Izaut au pied du Cagire, 72 mm à Massat au pied du pic des 3 seigneurs
- 60 à 80 mm sur les Hauts Massifs et vallées intérieures, localement 100 mm, sous forme de neige au dessus de 1000 à 1200 m. 104 mm à Argelès-Gazost, 107 mm à Arrens, 121 mm à Barèges, 93 mm à Aragnouet, 80 mm à Orlu.
- 15 à 30 mm sur les plaines de Midi-py, ainsi que du Quercy au Rouergue et aux Monts de Lacaune localement 40 à 50 mm sur l'Armagnac (ouest surtout : 45 mm à Eauze, 48 mm à Maubourguet).



Evolution des hauteurs de neige du 3 au 9 novembre sur les stations du Lac d'Ardiden (2445 m - Haute Bigorre) à gauche et du Port d'Aula (2145 m - Haut Couserans) à droite. Source : meteo.fr

Perturbation n°4 le 11 : front chaud

Après une accalmie de moins de 48 heures, une nouvelle perturbation arrive par l'ouest en fin de journée du 10, dans un flux rapide de NW d'altitude. Ce front est gêné dans sa progression vers l'est par la dorsale et l'air froid qui résistent sur la moitié est de la France et les pluies viennent se bloquer pendant près de 18 heures sur les Pyrénées et leur piémont. Associées à un important redoux, les pluies et la fonte de la neige génèrent des montées rapides sur les bassins des Gaves et de l'Adour le 11. C'est notamment le Gave de Pau qui connaît une crue assez importante, mais sans débordements graves. Il tombe 15 à 30 mm au sud de la Garonne, et jusqu'à 40 mm sur la Bigorre et le Couserans (45 mm à Barèges, 39 mm à Massat).

du 12 au 28 : incroyable douceur

Nouvel épisode très doux et très long...A l'arrière du front chaud du 11 novembre, de l'air très doux envahit la région à tous niveaux tandis que les champs de pression deviennent anticycloniques. Le flux s'oriente au sud-ouest en altitude. Cette configuration perdure pendant une période exceptionnellement longue, Marin et Autan ne s'arrêtant que pour laisser passer des perturbations atlantiques anémiées par les hautes pressions d'origine subtropicale. Dès le 12, les maximales

atteignent les 20°C sur les plaines de Midipy et vont rester proches de ces valeurs, voire supérieures, les jours suivants. Petit suivi traditionnel des températures les plus élevées, jour par jour, sur les stations principales de la région :

Date	Maximum le plus élevé	Minimum le plus élevé (hors littoral)	Remarques
12	21°C à Auch	9°C à Toulouse	Seulement 0°C à 1°C de minimum sur le Gard Rhodanien (l'air froid a résisté et le front chaud n'y est pas arrivé)
13	21°C à Tarbes	12°C à Gourdon	
14	21°C à Albi	14°C à Nîmes et Montpellier	Minimales très élevées dans le domaine du Marin et de l'Autan
15	20°C à Albi	15°C à Béziers	
16	22°C à St Girons - Auch - Tarbes	16°C à Béziers	
17	24°C à St Girons	14°C à Toulouse et Montpellier	Foehn dans les Pyrénées; 26°C à Lomné (Baronnies - 65) et à Cos près de Foix. 25°C à Luchon. Records mensuels frôlés.
18	20°C à Nîmes	13°C à Nîmes et Perpignan	A la faveur du passage d'une perturbation atlantique moribonde, le flux s'oriente à l'W faible et le pôle de la douceur se décale classiquement vers le Languedoc.
19	21°C à Tarbes	11°C à Perpignan	Retour du Marin et de l'Autan; la grande douceur revient au pied des Pyrénées
20	21°C à Nîmes	14°C à Carcassonne	Idem mais l'absence d'entrées maritimes sur le Gard y favorise des températures plus élevées qu'ailleurs (pas de foehn dans les Pyrénées non plus).
21	20°C à Montauban, Albi, Perpignan	14°C à Carcassonne et Toulouse	Vent d'Autan; entrées maritimes sauf sur le Roussillon (maxis hors Autan et entrées maritimes)
22	20°C à Perpignan	14°C à Montpellier	Nouvelle orientation du vent à l'ouest avec le passage d'une misérable perturbation atlantique qui ne donne que quelques gouttes.
23	20°C à Perpignan	11°C à Montauban	toujours une petite composante ouest du vent.
24	20°C à Perpignan et Montpellier	12°C à Nîmes	Maximales supérieures à 17°C en plaine sur toute la région.
25	17°C à Gourdon et Tarbes	7°C à Béziers	
26	18°C à Montpellier, Nîmes, Béziers	9°C à Montpellier et Nîmes	

Des nouvelles de mon balcon toulousain le 22 novembre : les plants de tomates reflleurissent !! les volubilis sont plus fleuris qu'en plein été, les violettes se croient au printemps, et les rossignols (suite à une mise au point de notre correspondant lozérien et ornitho, la mention d'un chant de rossignol en plein mois de novembre ne peut être le signe que d'un accès de lyrisme et/ou d'éthylisme nocturne) rouges-gorges/merles/troglodyte chantent la nuit !!

La toute fin de mois est un peu plus fraîche, avec un semblant de tentative hivernale le 30 : il neige dans les Pyrénées (la pauvre neige pourtant abondante de la première décade avait presque totalement rendu l'âme !)...

Au final un mois incroyablement doux, rivalisant avec novembre 2006 et 1994, mais laissant quand même globalement l'avantage à ces derniers grâce aux derniers jours du mois plus frais.

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

