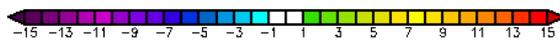
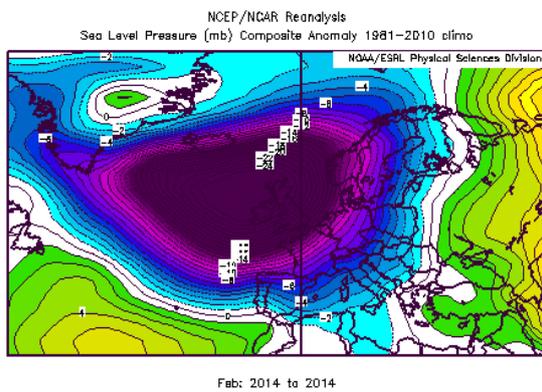
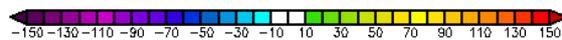
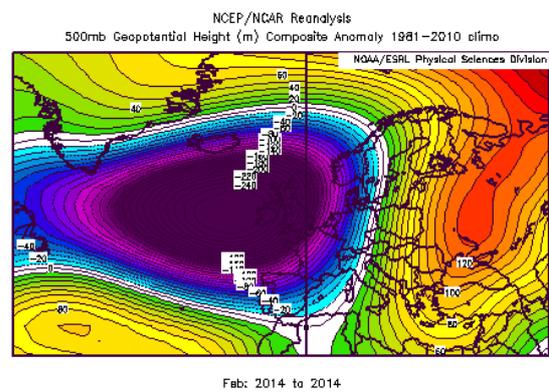




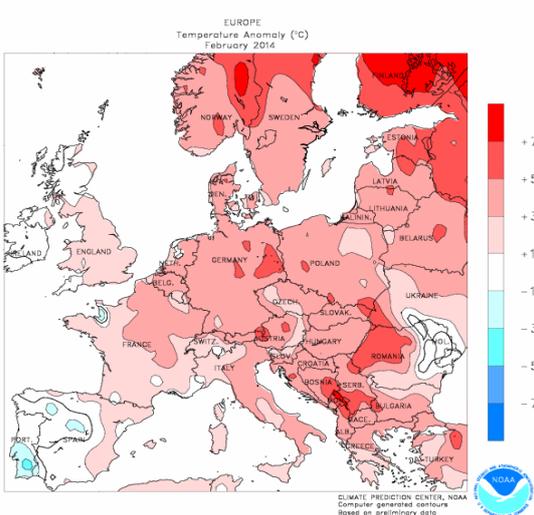
Février 2014 : inondations en Bretagne, douceur remarquable, tempêtes atlantiques



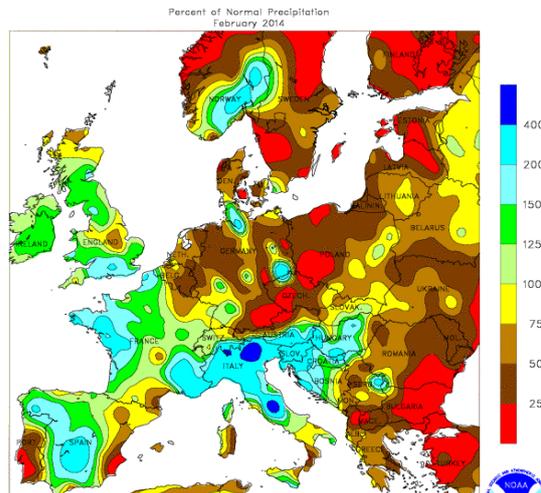
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



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](#))

Panorama général du mois

15 perturbations en 28 jours !! Le régime perturbé atlantique en place depuis la mi-décembre ne désarme pas et les pluies sont fréquentes et abondantes partout, en flux d'W à SW dominant. Seuls le Roussillon et l'ouest du Languedoc sont épargnés et enregistrent pour le 3^e mois consécutif des cumuls très déficitaires. Associés à ces perturbations, les coups de vent sont fréquents sur une large moitié ouest, et la côte atlantique subit une nouvelle fois une érosion très importante, notamment en début et fin de mois avec des coefficients de marée élevés.

La Bretagne est constamment en 1^{ère} ligne et les cumuls sont partout très élevés, avec plusieurs stations qui battent même leur record mensuel :

- Quimper : 272 mm
- Brest : 266 mm (record mensuel, ancien record 244 mm en 1957), et 27 jours avec précipitations, dont 24 avec au moins 1 mm !! et après 231 mm en janvier et 256 mm en décembre, soit 753mm en 3 mois (normale annuelle : 1210 mm)
- Lanvéoc : 232 mm (record 235 mm en 1957)
- Lorient : 200 mm
- St Nazaire : 170 mm (record mensuel, ancien record 143 mm en 1966)
- Rennes : 140 mm (record mensuel)

Tous les cours d'eau bretons connaissent de fortes crues qui provoquent des inondations souvent dommageables. La carte de vigilance crues reste à un niveau orange sur la Bretagne du 1^{er} au 17 !!

Comme les mois précédents, la région PACA est elle aussi abondamment arrosée à la faveur des flux de SW perturbés fréquents (187 mm à Cannes, 147 mm à Nice, 171 mm au Luc). En 1^{ère} décade, les humidités des sols de la région PACA, calculées par Météo-France, atteignent les niveaux les plus élevés depuis le début des archives de ce paramètre, en 1958 !! C'est la même chose pour les départements du Finistère (1^{ère} décade) et du Morbihan (2^e décade).

L'hiver 2013-2014 (de décembre à février) est ainsi le plus arrosé jamais enregistré sur ces 2 régions françaises pourtant situées à des extrémités opposées (700 mm à Cannes, 573 mm à Nice).

Les conséquences en sont souvent dramatiques, voire tragiques : la Bretagne subit les inondations les plus importantes depuis l'automne-hiver 2000-2001 et la région PACA (Alpes-Maritimes notamment) subit une série inédite d'éboulements et glissements de terrain, coupant de nombreuses routes, détruisant des ouvrages ou des habitations, et se révélant parfois même meurtriers.

Outre le sud du Languedoc-Roussillon, protégé par les Pyrénées et la Montagne Noire, on notera que Clermont-Ferrand, protégée par la chaîne des Puys de ces flux d'W à SW, ne reçoit que 12.8 mm, tandis que Lyon, pourtant peu éloignée, bat son record mensuel avec 116 mm !!

L'instabilité orageuse est remarquable pour un mois d'hiver, avec des traînes souvent très actives accompagnées de grésil, fortes rafales, et parfois de tornades. Avec 2 jours d'orage, Toulouse égale son record de...2013 !! et Lyon son record de 1972 !!

L'autre aspect remarquable est l'absence totale de coup de froid sur le pays, et ce pour le 2^e mois consécutif. Plusieurs stations battent d'ailleurs leur record de température minimale absolue la plus élevée. Les températures moyennes sont donc partout très supérieures aux

normales, mais l'impressionnant février 1990 conserve en revanche jalousement les records de ce côté-là. Signalons tout de même l'absence de gelées sur Lille, ce qui depuis 1960 ne s'était produit qu'en février 1990, l'absence de gelées sur Bordeaux, ce qui ne s'était plus produit depuis le même février 1990, et l'absence de journées avec brouillard à Lille et Rennes, ce qui n'était pas arrivé depuis respectivement 1990 et 1986 !!

Faits marquants

Perturbations souvent tempétueuses du 1^{er} au 15 : inondations, coups de vent, orages, submersions côtières

Parmi les 15 perturbations du mois, on ne parlera que des plus marquantes en termes de pluie et de vent, en gardant à l'esprit que les autres auront contribué à soutenir ou à accentuer les terribles inondations bretonnes.

Les 4 et 5 : tempête Petra

- Jusqu'à 40 000 foyers sans électricité en Bretagne et Loire-Atlantique
- 156 km/h à Camaret s/ mer, 150 km/h à Ouessant, 117 km/h à Landivisiau
- 400 interventions de pompiers dans le Finistère, 240 dans le Morbihan (dégâts dus au vent principalement)
- Pluies abondantes en PACA et Bretagne, les cours d'eau bretons recommencent à gonfler
- Le 5, un cargo espagnol s'échoue sur une jetée à l'embouchure de l'Adour

Les 6 et 7 : tempête Qumaira

- Importantes inondations en Bretagne : 57 mm à Landivisiau en 24 heures, 75 mm en 48 heures ; 30 à 60 mm généralisés sur ouest-Bretagne. Tous les cours d'eau côtiers bretons entrent en forte crue. Morlaix et Quimperlé, sur les estuaires de la rivière de Morlaix et de la Laïta respectivement, ont une nouvelle fois les pieds dans l'eau cet hiver. Une soixante de maisons sont inondées à Quimper. Pontivy sur le Blavet, et Redon sur la Vilaine commencent également à être inondées.
- Submersions marines importantes sur littoral Morbihan, sud-Finistère
- 70 000 foyers sans électricité. Rafales supérieures à 100 km/h au nord de la Loire : 104 km/h à Paris-Montsouris, 111 km/h à Roissy
- Puissant effet de foehn sur le Sud-Ouest : 21 °C à Dax, Tarbes, St Giron
- Le 7, la traîne très active sur la moitié nord donne de fortes averses et des cumuls à nouveau importants en Bretagne : trente routes départementales inondées dans le Morbihan, RN24 coupée en plusieurs endroits entre Rennes et Lorient. Effondrement d'une partie du château de Pontivy. Le Blavet et l'Oust dépassent leur niveau de janvier 2001.

Le 8 : tempête Ruth

- Les rafales sont surtout fortes dans la traîne de cette perturbation sur toute la façade atlantique, une fois encore surtout sur la Bretagne : 100 à 120 km/h à la côte, et jusqu'à 145 km/h à la pointe du Toulinguet (29 – presqu'île de Crozon).
- Les pluies associées sont modestes, mais la Vilaine, l'Oust, et le Blavet continuent de monter et atteignent des niveaux très élevés. Les inondations sont très importantes le long de ces cours d'eau.

Le 10 : tempête Stéphanie

- Dépression très creuse circulant du Golfe de Gascogne vers les Alpes : coup de vent de sud à sud-est à l'avant, d'ouest à l'arrière. Foehn et fortes rafales de sud sur les Pyrénées.
- Fortes pluies des Cévennes aux Alpes du Sud et au littoral provençal, avec 50 à 80mm le plus souvent. Plusieurs quartiers de la Seyne s/ mer sont sous les eaux.

Du 11 au 13 : perturbation plus classique (en France du moins, car tempétueuse sur les Iles Britanniques), puis traîne très active

- Nouvelles inondations en Bretagne sur de petits cours d'eau : Quimperlé à nouveau inondée, mais par un affluent de la Laïta. Inondations nombreuses sur les Côtes d'Armor, là aussi par de petits cours d'eau non surveillés par le réseau vigicrues.
- Les 12 et 13, dans la traîne : violentes rafales, orages, grésil,
 - une tornade d'air froid est observée à Kergrist (56), d'intensité EF1. Hangards endommagés, toitures arrachées, arbres déracinés
 - Inondations dans les secteurs de Thouars et Bressuire (79), mais aussi en Vendée (une centaine d'intervention de pompiers et un plafond de supermarché effondré à Luçon) et en Indre-et-Loire. Des affluents du Thouet débordent en Poitou. Nombreuses routes coupées en Maine-et-Loire dont une portion de l'A85. A10 partiellement inondée dans la Vienne
 - Chutes d'arbres en Charente et Charente-Maritime
 - Orages de grêle et fortes rafales dans l'Ain et la Haute-Savoie
 - 120 km/h à Chaumont (52), 108 km/h à Mulhouse (68), 104 km/h à Clermont-Ferrand



L'Oust près de Malestroit (56) le 9 février. Photo Vincent Mouchel (Ouest-France). La Laïta à Quimperlé le 12. Photo S. Izad.

Le 14 : tempête Ulla

- La plus violente tempête du mois, touchant essentiellement la Bretagne, mais également les côtes de Manche, ainsi que les Pyrénées (épisode de foehn) : près de 180 km/h à la pointe du Toulinguet, 152 km/h à Ouessant, 133 km/h à Brest (valeur la plus forte depuis février 1990), 130 km/h à Morlaix
- 115 000 foyers sans électricité (60 000 dans le Finistère, 45 000 dans les côtes d'Armor)
- Circulation des trains interrompue entre Brest et Rennes
- Près de 1000 interventions de pompiers
- Foehn dans le Sud-Ouest : 23°C à Biarritz, 21°C à Dax et St Giron

Perturbations puis traînes très actives en fin de mois : orages, grésil, rafales, et tornades d'air froid sur le Centre-Ouest les 27 et 28 : Haute-Vienne (intensité EF0), Deux-Sèvres (EF0), Charente (Châteauneuf s/ Charente, EF1).

Eboulements et glissements de terrain PACA

Résultats d'une pluviométrie particulièrement élevée depuis la mi-décembre, ces phénomènes sont quasi-quotidiens sur les Alpes Maritimes et les Alpes de Haute-Provence, accentués en altitude par les successions de gel-dégel, les températures diurnes étant souvent clémentes. 2 événements se révèlent tragiques :

- Un énorme rocher se détache du versant d'une montagne le 8 février, entre Annot et St Benoît (04) et vient percuter et faire dérailler le train circulant sur la ligne touristique Nice – Digne : 2 morts, 1 blessé grave
- Le 23, un rocher s'écroule et emporte un chalet au village d'Isola (06) : 2 morts également.

Notons enfin que la station d'Isola 2000 enregistre un enneigement record vers 1800 m, jamais atteint depuis plus de 50 ans.

Submersions côtières en début de mois sur la façade atlantique

Comme déjà en décembre et janvier, à la faveur de forts coefficients de marée conjugués à de fortes vagues, le littoral atlantique est soumis à rude épreuve les 1^{er} et 2 février :

- Dégâts importants dans le Finistère : A Roscoff, des baies vitrées d'une clinique et d'un hôtel ont été balayées par la houle. Même chose à Douarnenez.
- Dans les Pyrénées-Atlantiques, la mer s'est invitée dans un hôtel de Hendaye, dans un centre de thalassothérapie à St Jean de Luz ; gros dégâts aux restaurants de bord de mer à Guéthary
- Forte érosion sur le littoral de Gironde, 50 mètres de digues emportés au Cap-Ferret
- Les niveaux très élevés sur l'Adour, la Garonne, la Nive suite aux pluies abondantes de fin janvier, conjugués à ces forts coefficients provoquent des inondations à Dax, Bayonne, Bordeaux, où le niveau est comparable à celui atteint en décembre 1999 pendant la tempête Martin.



Forte érosion dunaire et villa l'Amélie menacée à Soulac s/ Mer, le 2 février. Photo Amandine Sanial. A droite, Biarritz et la villa belza sous l'assaut des vagues le 1^{er} février. Photo Gaizka Iroz (AFP).

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

Station	Record battu
Lille	Minimale absolue : 0.6°C (0.4°C en 1990)
Paris-Le Bourget	Aucun
Strasbourg	Aucun
Rennes	Cumul de précipitations : 140.3 mm (116.2 mm en 1972)
Clermont-Ferrand	Aucun
Lyon	Cumul de précipitations : 115.9 mm (115.8 mm en 1977)
Bordeaux	Minimale absolue : 2.8°C (1.9°C en 1990)
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- Encore très sec du Roussillon à l'ouest du Languedoc, très humide ailleurs, en flux d'W à SW dominant. Neige abondante dans les Pyrénées, notamment au dessus de 2000 m.
- Très doux, pas de gelées à Toulouse ni à Montpellier.
- Plus de 200 mm sur l'est Cévenol (Cognac, Générargues, St Jean du Gard, St Etienne vallée française, Villefort, Génolhac, la Grand Combe..) ; 100 à 150 mm sur le piémont pyrénéen, l'Armagnac, le haut-Quercy (182 mm à Comiac, 136 mm à Vic-en-Bigorre, 117 mm à Tarbes, 112 mm au Houga)

Températures

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Maximum absolu (°C)	Minimum absolu (°C)
Toulouse	8.3	1.3	16.6	-0.4
Montpellier	10.0	2.0	17.3	-0.4
Aigoual	-1.4	0.1	5.3	-6.2
Béziers	9.8	-	18.6	0.6

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 1 ^{er} janvier (mm)	Anomalie depuis le 1 ^{er} janvier (mm)
Toulouse	52.1	10.5	8.8	122.6	29.7
Montpellier	23.3	-28.5	10.5	81.1	-26.3
Aigoual	174.8	28.6	20.1	440.2	118.6
Béziers	12.2	-42.9	4.4	51.8	-59.8

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

Maximum mensuel de précipitations :

- 344.9 mm à la Grand Combe (30)
- 215.4 mm à St Jean du Gard (30) (stations < 500 mètres)

Minimum mensuel de précipitations : 10.2 mm au Cap Béar (66)

Les détails :

du 1^{er} au 28 : poursuite de l'agitation océane, sans répit ni froid

Les perturbations défilent sur le pays et touchent plus ou moins la région suivant l'enfoncement des thalwegs associés vers le sud. Les inondations de fin janvier se résorbent sur les bassins de la Garonne et de l'Adour en début de mois. Du 1^{er} au 7, le flux est majoritairement orienté WSW et les cumuls restent modestes, les Pyrénées protégeant un peu la région, du moins au sud de la Garonne. Le 6, alors qu'une dépression tempétueuse remonte du Cap Finistère vers la Bretagne, un bel effet de foehn concerne la région, notamment au pied des Pyrénées : les températures atteignent 21°C à Tarbes, et 20°C à Luchon.

Le 8, c'est une perturbation classique avec un front chaud, un secteur chaud, puis un front froid, qui balayent la région, puis, le 10, une dépression qui circule du Golfe de Gascogne vers les Alpes, donne un coup de vent de sud à l'avant, sur l'est languedocien et les Cévennes, puis un coup de vent d'ouest après son passage, au sud de la Garonne et sur le Languedoc. Les cumuls de pluie dans le flux de sud atteignent 50 à 70 mm sur Cévennes et piémont (partie est surtout), ce qui génère des crues modérées sur le Gardon d'Alès et la Cèze.

Malgré les redoux et les précipitations somme toute modestes, l'enneigement pyrénéen reste plutôt bon, notamment au dessus de 1500 m. Les 2 mètres sont atteints ou dépassés au dessus de 2000 m en milieu de mois.

le 13, les maximales atteignent 18°C sur le piémont pyrénéen (Tarbes, St Giron), et le 14, en marge de la tempête "Ulla" qui se déchaîne en Bretagne, l'effet de foehn fait grimper les maximales à 21°C sur Luchon et St Giron. Le 15, le flux s'oriente à l'ouest, et l'ambiance est particulièrement douce en Languedoc, avec une humidité de l'air élevée, ce qui donne presque une ambiance tropicale : 19°C à Perpignan, 18°C à Béziers. Cette douceur ne se dément pas les jours suivants, malgré le passage de perturbations atlantiques d'activité faible à modérée.



crue de la Cèze le 10, aux cascades du Sautadet (30). Photo [mat30](#)

La dernière semaine est plus agitée avec le retour de perturbations atlantiques virulentes, donnant des pluies parfois fortes et de la neige en montagne. Le 25, un front froid balaye toute la région, donnant de fortes rafales à d'ouest à son passage, et précédé de quelques coups de tonnerre. A l'avant, ambiance presque tropicale, avec moite douceur. Au passage du front en soirée, la température passe de 12°C à 6°C en quelques minutes sur Toulouse. Nouvelle perturbation active le 27, tandis que les journées du 26 et du 28 sont placées sous le signe de traînes très actives sur Midi-py, avec averses fréquentes, fortes rafales, et parfois du grésil. Les Pyrénées reçoivent un bon plâtrage dès les moyennes altitudes.

En fin de journée du 28, aux stations nivose de Météo-France, les hauteurs atteignent 3 mètres au Port d'Aula (09 - 2100 m), et au Lac d'Ardiden (65- 2500 m), et 3m40 à l'Hospitalet (09- 2300 m), bien au dessus des normales donc.

Un mois bien doux au final, même si les moyennes restent loin de l'intouchable février 1990. A noter, sur la période janvier-février, un record de seulement 4 jours de gelées sur Toulouse (ancien record: 5 jours en 1982), et de 3 jours pour Montpellier, ce qui égale le record de 1988. A l'inverse, en l'absence d'inversion thermique associée aux conditions anticycloniques (conditions constamment perturbées cette année, avec masse d'air instable : air froid en altitude + air doux en basses couches), le nombre de journées de gel est très élevé sur le Mont Aigoual : 28 jours en février (seuls 13 mois de février font aussi bien depuis 1945) et 52 jours sur janvier-février. Autre détail remarquable à l'Aigoual : au 28 février, la température la plus basse de l'hiver a été relevée au mois de novembre, avec -8.8°C. En janvier - février, le minimum a été seulement de -6.7°C, ce qui est la valeur la plus douce sur la période décembre - février depuis l'hiver 1989-1990. En résumé, petit paradoxe facilement explicable pour l'Aigoual en janvier - février 2014 :

- absence de conditions anticycloniques avec inversion thermique = nombre de jours de gel élevé
- absence de descente froide de nord ou nord-est = minimum absolu élevé

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).

