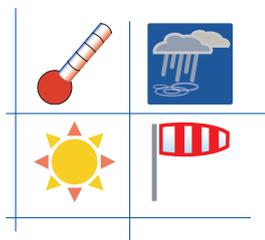


# Bulletin climatique

Janvier 2009



## CE MOIS-CI :

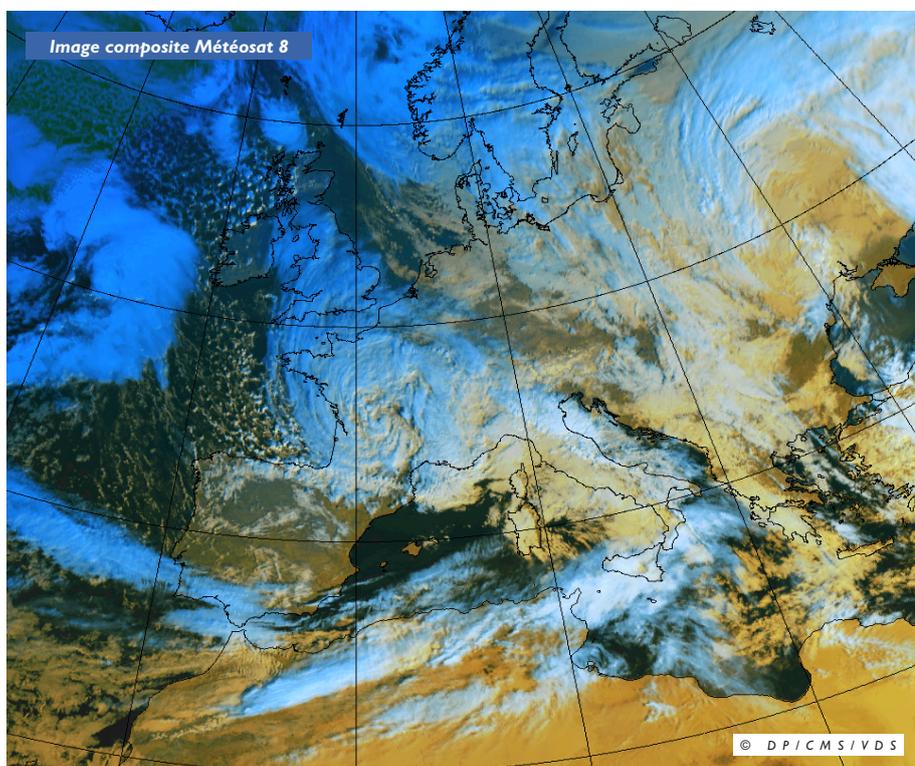
**LE MOIS LE PLUS FROID  
DEPUIS 20 ANS  
(EN PAGES 2 & 3)**

**BEAUCOUP D'EAU  
SUR L'OUEST  
(EN PAGES 4 & 5)**

**LA TEMPÊTE "KLAUS"  
DÉVASTE LE SUD-OUEST  
(EN PAGE 8)**

**DU SOLEIL SUR  
LA MOITIÉ NORD  
(EN PAGE 9)**

**LA SYNTHÈSE DU MOIS  
(EN PAGE 12)**



**Image du 24 janvier à 09H00 U.T.C.** : une dépression très creuse a circulé rapidement d'ouest en est sur l'Atlantique nord. Avec une pression inférieure à 965 hPa, elle aborde le golfe de Gascogne en milieu de nuit de vendredi 23 à samedi 24, puis la côte charentaise vers 02h00. La dépression continue de se déplacer vers l'est, les vents très violents balayent alors le Gers, le Lot-et-Garonne, les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne, l'Aude puis les Pyrénées-Orientales. Cette tempête est exceptionnelle par l'intensité

des valeurs observées en vent moyen et en rafale et peut être comparée aux tempêtes de 1999. Le phénomène de vent violent a duré souvent plus de 6 heures sur les départements les plus touchés. La forêt landaise a énormément souffert, fragilisée de surcroît par les deux journées très pluvieuses des 22 et 23 janvier. Le centre de la dépression poursuit sa course vers l'est du pays, passe sur Clermont-Ferrand vers 12H00, l'Isère dans l'après-midi, puis atteint le golfe de Gênes en fin de journée.



**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance



## Température

### Des températures glaciales en début de mois.

#### Analyse décadaire

##### Première décade

**Minimales** : la douceur qui résiste encore sur le sud du pays n'est que de courte durée :

- -6,4 °C à Belmont-sur-Rance (Aveyron) (normale : 0,5 °C).

En effet, la température au lever du jour, déjà basse pour la saison sur une bonne moitié nord depuis le début d'année continue de baisser à partir du 3 :

- -6,4 °C à Saint-Gatien-des-Bois (Calvados) le 2 (normale : 2,9 °C),
- -7,3 °C à Brive (Corrèze) le 3 (normale : 1,8 °C),
- -9,1 °C à Saint-Ségal (Finistère) le 4 (normale : 4,4 °C).

Quelques valeurs supérieures aux normales persistent encore le 4 sur le Sud, avant de quasiment disparaître jusqu'au 7 :

- 5,3 °C à Ajaccio (Corse-du-Sud) le 4 (normale : 4,4 °C).

On enregistre alors des températures glaciales sur la plupart des régions ; de nombreux records décennaux voire annuels tombent :

- -12 °C à Gièvres (Loir-et-Cher) le 5 (normale : 2 °C),
- -11,1 °C à Pontoise (Val-d'Oise) le 6 (normale : 2,1 °C),
- -17 °C à Aulnois-sous-Laon (Aisne) le 7 (précédent record absolu annuel : -14,2 °C le 1/1/1997).

Les remontées méditerranéennes favorisent une légère augmentation des températures au lever du jour entre le 7 et le 10 sur le Sud-Est :

- 7,5 °C à Ajaccio (Corse-du-Sud) le 7 (normale : 4,4 °C),
- 9,1 °C à Toulon (Var) le 10 (normale : 6,8 °C).

Sur tout le reste du pays, les gelées restent très fortes avec parfois des minimales inférieures aux normales de plus de 15 °C :

- -12,3 °C à Marthon (Charente) le 8 (normale : 2,2 °C),
- -18,3 °C à Rouvroy-les-Merles (Oise) le 9 (normale : 1,6 °C),
- -14,6 °C à Wy-Dit-Joli-Village (Val-d'Oise) le 10 (normale : 2 °C).

Les températures minimales sont inférieures aux normales décennales, localement de plus de 10 °C.

**Maximales** : la fraîcheur domine sur la moitié nord le 1<sup>er</sup> :

- 0,2 °C à Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor) (normale : 9,2 °C),
- -3 °C à Aulnois-sous-Laon (Aisne) (normale : 6,6 °C).

Les plages d'air doux de réduisent dès le 2 pour ne plus concerner que le quart sud-ouest :

- 13,7 °C à Chamberet (Corrèze) le 1<sup>er</sup> (normale : 7,5 °C),
- 14,2 °C à Mauroux (Gers) le 2 (normale : 9,9 °C).

Les valeurs supérieures aux normales disparaissent. Les après-midi sont de plus en plus froides et les stations qui n'enregistrent pas de dégel sont de plus en plus nombreuses. Les maximales les moins froides se situent sur l'extrême sud les 4 et 5 :

- -2,3 °C à Matour (Saône-et-Loire) le 3 (normale : 7,3 °C),
- 0,4 °C à Vendays-Montalivet (Gironde) le 4 (normale : 11 °C),
- -3,4 °C à Saint-Etienne-Bouthéon (Loire) le 5 (normale : 7,3 °C).

Le froid est encore plus vif le 6, cette fois sur la totalité du pays :

- -6,3 °C à Wy-dit-Joli-Village (Val-d'Oise) (normale : 7 °C),
- -7 °C à Ribécourt-Dreslincourt (Oise) (normale : 7,2 °C).

Puis, les 7 et 8, c'est cette fois sur le Sud-Ouest que les écarts par rapport aux normales sont les plus importants :

- -3,4 °C à Arvigna (Ariège) le 7 (précédent record décennaire : -1,6 °C le 1/1/1997),
- -2,5 °C à Saint-Martin-de-Hinx (Landes) le 8 (normale : 13,1 °C).

Les 9 et 10, les températures les plus froides sont enregistrées de la Somme au Nord-Est :

- -6,3 °C à Amiens-Glisy (Somme) le 9 (normale : 7 °C),
- -6,4 °C à La Wantzenau (Bas-Rhin) le 10 (normale : 5,8 °C).

Les remontées maritimes douces et humides finissent par faire enfin grimper le mercure au-dessus du niveau des normales, de la Méditerranée au Périgord le 9, des Alpes-du-Sud à la Gironde le 10 :

- 11 °C à Chamberet (Corrèze) le 9 (normale : 7,5 °C),
- 13,9 °C à Tulle (Corrèze) le 10 (normale : 7,8 °C).

Les températures maximales sont inférieures aux normales décennales sur l'ensemble du territoire.

##### Deuxième décade

**Minimales** : le froid reste d'actualité les 11 et 12 sur la plus grande partie du pays :

- -13 °C à Braine (Aisne) le 11 (précédent record décennaire : -11,2 °C le 12/1/2003),
- -11,5 °C à Bergheim (Haut-Rhin) le 12 (précédent record décennaire : -11,2 °C le 15/1/1997).

De l'air plus doux et perturbé arrive sur la Bretagne le 12 ; il gagne un petit quart nord-ouest et continue de s'installer en Corse le 13, puis occupe une bande allant des Pyrénées au Nord le 14 :

- 7,4 °C à Sizun (Finistère) le 12 (normale : 3,3 °C),
- 8,9 °C à Figari (Corse-du-Sud) le 13 (normale : 4,5 °C),
- 4,5 °C à Pau-Uzein (Pyrénées-Atlantiques) le 14 (normale : 1,6 °C).

Ailleurs, notamment sur l'Est, les petits matins restent très froids :

- -11,9 °C à Stattmatten (Bas-Rhin) le 13 (normale : -0,3 °C),
- -8 °C à Savigny-lès-Beaune (Côte-d'Or) le 14 (normale : 0,4 °C),
- -5,3 °C à Prades-le-Lez (Hérault) le 15 (normale : 1,6 °C).

Les minimales remontent doucement les 15 et 16 :

- 6,4 °C à Sizun (Finistère) le 15 (normale : 3,3 °C),
- 4 °C à Villefranche-de-Rouergue (Aveyron) le 16 (normale : 3,3 °C).

Puis, si les valeurs sont encore inférieures aux normales du Sud-Ouest à la frange orientale du pays, le flux perturbé apporte de la douceur, d'abord sur le Nord-Ouest le 17, avant de se généraliser le 19 :

- -7,6 °C à Luxeuil (Haute-Saône) (normale : -1,3 °C),
- 7,8 °C à Nort-sur-Erdre (Loire-Atlantique) le 17 (normale : 2,8 °C),
- 7,4 °C à Champagne-sur-Oise (Val-d'Oise) le 18 (normale : 2 °C),
- 12 °C à Calvi (Haute-Corse) le 19 (normale : 4,5 °C).

C'est sur l'est du pays que les valeurs sont les plus douces le 20 :

- 2,7 °C à Brignogan (Finistère) (normale : 6,5 °C),
- 12 °C à Ajaccio (Corse-du-Sud) (normale : 4,2 °C).

Les minimales sont inférieures aux normales décennales sur la quasi totalité du pays, surtout sur la moitié est et sur l'Aquitaine.

**Maximales** : souvent en relation avec des phénomènes de basses couches persistants, les après-midi sont parfois très froides du 11 au 13 :

- -6,9 °C à Wiversheim (Bas-Rhin) le 11 (normale : 4,3 °C),
- -4,8 °C à Savigny-lès-Beaune (Côte-d'Or) le 12 (normale : 6 °C),
- -3,5 °C à Rully (Saône-et-Loire) le 13 (normale : 5,9 °C).

Quelques régions profitent d'un soleil qui réchauffe l'atmosphère :

- 13 °C à Aubusson (Creuse) le 11 (normale : 7,6 °C),
- 11 °C à Belfort (Territoire-de-Belfort) le 12 (normale : 4,9 °C).

Les températures se rapprochent des valeurs de saison le 14 :

- 0,4 °C à Luxeuil (Haute-Saône) (normale : 6,2 °C),
- 16,3 °C à Tourrettes (Var) (normale : 12,8 °C).

Puis elles remontent doucement par le Sud à partir du 15 même si elles restent bien basses sur le Nord-Est :

- -1,1 °C à Lons-le-Saunier (Jura) le 15 (normale : 6 °C),
- 13 °C à Cheylard (Ardèche) le 16 (normale : 7,7 °C).

Une douceur bien plus nette envahit la plus grande partie du pays à compter du 17 ; des valeurs sensiblement supérieures aux normales finissent par occuper la quasi totalité du territoire le 19 :

- 11,1 °C à Matour (Saône-et-Loire) le 17 (normale : 6,7 °C),
- 12,7 °C à Bâle-Mulhouse (Haut-Rhin) le 19 (normale : 5,6 °C).

Cependant, des poches de fraîcheur résistent encore, sur l'Est le 17 et le Sud-Est le 18 :

- 2,1 °C à Savigny-lès-Beaune (Côte-d'Or) le 17 (normale : 6 °C),
- 4,7 °C à Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône) le 18 (normale : 10,7 °C).

Le soleil entretient encore une certaine douceur sur l'Est le 20 tandis que la traîne qui envahit l'ouest du pays s'accompagne d'une baisse du mercure :

- 9,4 °C à Dijon-Longvic (Côte-d'Or) (normale : 5,5 °C),
- 6,3 °C à Tresserre (Pyrénées-Orientales) (normale : 12,1 °C).

Les maximales sont inférieures aux normales décennales sur la Bourgogne et l'Alsace, douces sur l'Auvergne et au pied des Pyrénées.

**Troisième décade**

**Minimales :** le petit matin du 21 est bien frais sur le Nord-Ouest et la basse vallée du Rhône, doux du Sud-Ouest aux Ardennes et en Corse :

- 8,4 °C à Calvi (Haute-Corse) (normale : 4,4 °C),
  - -5,1 °C à Pujaut (Gard) (normale : 2,1 °C).
- Puis, le flux océanique s'accélère. La douceur gagne par l'Ouest le 22, pour envahir la quasi totalité du pays les 23 et 24 :
- 8,2 °C au Perrier (Vendée) le 22 (normale : 2,7 °C),
  - 9 °C à Castelnau-Magnoac (Hautes-Pyrénées) le 23 (normale : -0,5 °C),
  - 7,5 °C à Auch (Gers) le 24 (normale : 0,8 °C).

Les minimales sont plus conformes aux valeurs de saison le 25. Puis, les 26 et 27, le contraste est plus marqué entre le Sud et le Nord-Est :

- 4,8 °C à Brive (Corrèze) (normale : 0 °C),
- -7 °C à Colmar-Meyenheim (Haut-Rhin) le 26 (normale : -1,3 °C),
- 4 °C à Die (Drôme) (normale : -2,2 °C),
- -6,6 °C à Château-Salins (Moselle) le 27 (normale : -1,4 °C).

Si elles sont douces le 28 sur l'Ouest et dans le sillon rhodanien, les températures restent basses de Midi-Pyrénées au Nord-Est :

- 7,6 °C à Sizun (Finistère) (normale : 1,9 °C),
- -6,1 °C à Saint-Dizier (Haute-Marne) (normale : -0,1 °C).

Le froid au petit jour gagne la plus grande partie du pays les 29 et 30 :

- -6,7 °C à Saint-Martin-de-Londres (Hérault) le 29 (normale : 0,5 °C),
- -8,3 °C à Vichy-Charmeil (Allier) le 30 (normale : -0,2 °C).

Le Sud-Ouest et la façade atlantique restent encore dans la douceur :

- 6,2 °C à Marmande (Lot-et-Garonne) le 29 (normale : 1,7 °C),
- 7,2 °C à Sizun (Finistère) le 30 (normale : 1,9 °C).

Cette douceur gagne du terrain sur un grand quart sud-ouest le 31 :

- 8,8 °C à Dourgne (Tarn) (normale : 2,1 °C),
- -9 °C à Épinal (Vosges) (normale : -2 °C).

Les minimales sont supérieures aux normales décennales sur le Sud-Ouest, inférieures du Languedoc au Nord-Est.

**Maximales :** elles sont bien basses le 21 des Pyrénées au Nord :

- 2,9 °C à Chamberet (Corrèze) (normale : 8,9 °C).

L'alimentation douce océanique, déjà sensible en Bretagne le 21 envahit la majeure partie du pays les 22 et 23 :

- 13,1 °C à Blois (Loir-et-Cher) le 22 (normale : 6,5 °C),
- 12,5 °C à Montbéliard (Doubs) le 23 (normale : 4,1 °C).

Les valeurs les plus basses par rapport aux normales régressent vers le Sud-Est :

- 4 °C à Aubenas (Ardèche) le 22 (normale : 10,6 °C),
- 5,8 °C à Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône) le 23 (normale : 11,9 °C).

Elles sont proches des valeurs de saison les jours suivants, sauf le 24 sur le Sud-Est et le 25 en val de Saône, ce dernier étant soumis à des phénomènes de basses couches :

- 5,8 °C à Buis-les-Baronnies (Drôme) le 24 (normale : 11,8 °C),
- 0,1 °C à Savigny-lès-Beaune (Côte-d'Or) le 25 (normale : 5,4 °C).

La douceur résiste le 26 sur le Nord-Ouest ; les températures fléchissent, d'abord sur le Sud le 26 puis sur la plus grande partie du pays les 27 et 28 :

- 12,2 °C à Glénay (Deux-Sèvres) le 26 (normale : 7,6 °C),
- -1,5 °C à Dosnon (Aube) le 28 (normale : 5,7 °C).

Le soleil qui revient à partir du 29 ne permet au mercure de grimper de manière significative que sur le Sud-Ouest du 29 au 31 :

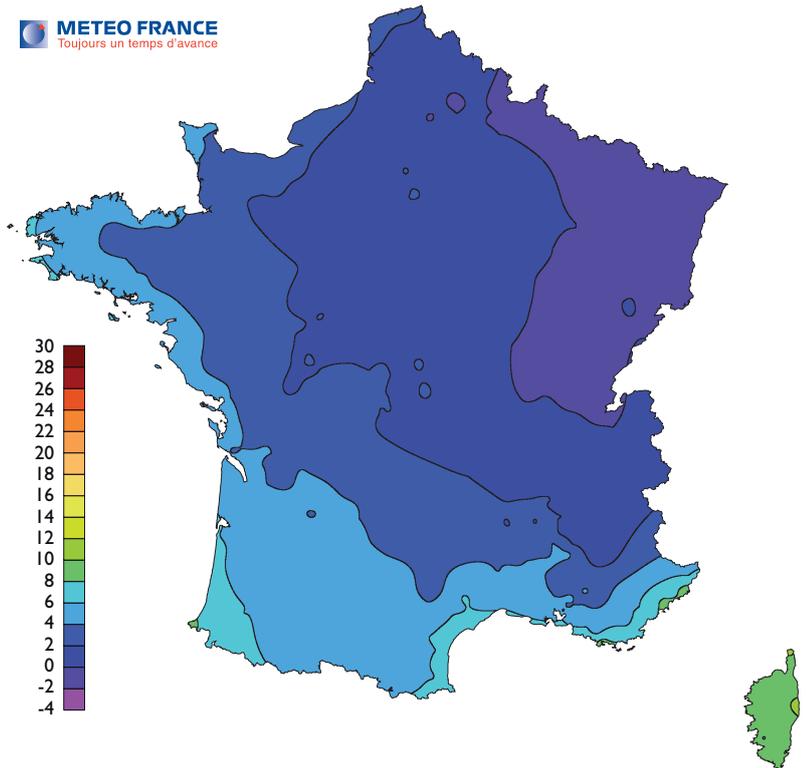
- 17 °C à Biarritz (Pyrénées-Atlantiques) le 29 (normale : 11,6 °C),
- 19,4 °C à Pau (Pyrénées-Atlantiques) le 30 (normale : 10,8 °C),
- 16 °C à La Souterraine (Creuse) le 31 (normale : 7,1 °C).

Les valeurs sont basses sur le Nord du 29 au 31, ainsi que du Languedoc aux Alpes le 31 :

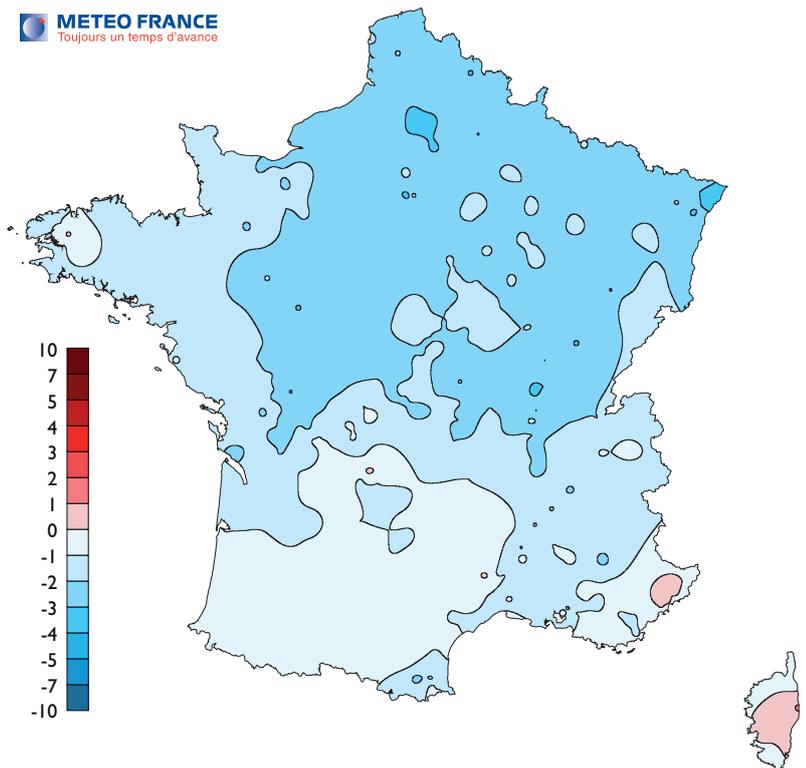
- -0,6 °C à Châteaudun (Eure-et-Loir) le 29 (normale : 6,2 °C),
- -0,2 °C à Saint-Jean-d'Ardières (Rhône) le 31 (normale : 5,7 °C).

Les maximales sont supérieures aux normales décennales sur la façade océanique, inférieures sur un petit quart sud-est.

**Température moyenne (degrés Celsius)**



**Ecart à la normale<sup>(1)</sup> de la température moyenne (degrés Celsius)**



(1) : moyenne de référence 1971-2000



## Pluviométrie

### Beaucoup d'eau sur l'ouest de la France.

#### Analyse décadaire

##### Première décade

Une limite océanique en cours de frontolyse ne donne guère que de très faibles ondées le 1<sup>er</sup> sur la pointe du Finistère ainsi que sur le piémont pyrénéen :

- 4,2 mm à Ouessant-Stiff (Finistère),
- 5,8 mm à Bazus-Aure (Hautes-Pyrénées).

Une baisse des pressions est associée à une circulation d'air doux du Sud-Ouest à la Méditerranée ; des pluies assez marquées sont enregistrées sur l'est de la Corse le 2 :

- 1,6 mm à Bazus-Aure (Hautes-Pyrénées),
- 23,6 mm à Alistro (Haute-Corse),
- 24,6 mm au cap Pertusato (Corse-du-Sud).

Dans le flux d'est engendré par le minimum de surface, l'air humide donne encore quelques petites ondées sur l'île de Beauté le 3 :

- 6 mm à Sampolo (Corse-du-Sud).

Une onde chaude, encore très peu active, arrive sur les côtes de la Manche et la frontière belge dans la soirée du 4. Le front s'enfonce sur l'ouest du pays le 5 ; dans une masse d'air très froide, les précipitations se produisent **la plupart du temps sous forme de neige** sur le nord de la zone. Plus au sud, **la pluie donne par endroit du verglas** :

- 3,4 mm à l'île de Bréhat (Côtes-d'Armor) le 4,
- 9 mm à Saint-Hilaire-sur-Helpe (Nord),
- 9,2 mm à Ferrière-Larçon (Indre-et-Loire) le 5.

La limite continue sa progression vers les Pyrénées le 6. Mais la journée est surtout marquée par un retour de cette onde prise dans l'advection maritime sur le Sud-Est. Les pluies sont soutenues, **la neige est présente à basse altitude, et même en plaine** au cours de la nuit du 6 au 7 :

- 21,5 mm à Cogolin (Var),
- 40,8 mm à Nice (Alpes-Maritimes) avec de l'orage.

**La neige continue de tomber sur le Sud-Est** jusque sur les régions côtières et il faut attendre la fin de la journée pour assister à une atténuation des précipitations :

- 30 mm à Salon-de-Provence (Bouches-du-Rhône),
- 32 mm à Tourrettes-sur-Loup (Alpes-Maritimes),
- 39,5 mm à Gonfaron (Var).

**Au matin du 8, les hauteurs de neige sur les Bouches-du-Rhône après le passage de la perturbation sont très importantes : 25 cm à Marseille, 30 cm à Istres et Marignane, 33 cm à Saint-Chamas, et jusqu'à 50 cm à Mimet.**

Toujours le 8, **quelques chutes de neige persistent encore des Landes à l'Ariège.** De petites ondées affectent temporairement la pointe bretonne. Sur l'extrême sud-est, l'activité continue de s'amenuiser même si les pluies se poursuivent encore près des côtes, prenant parfois un caractère orageux sur la Corse :

- 3,6 mm à Brignogan (Finistère),
- 11,6 mm au cap Corse (Haute-Corse),
- 19,6 mm à Eze (Alpes-Maritimes).

La nouvelle advection chaude et humide qui s'opère le 9 en Méditerranée s'accompagne d'un renforcement de l'activité pluvieuse et neigeuse à basse altitude au voisinage du golfe du Lion. D'autre part, des averses soutenues affectent également l'est de la Corse :

- 24 mm à Alistro (Haute-Corse),
- 50,8 mm au cap Béar (Pyrénées-Orientales) avec de l'orage à Perpignan,
- 76,8 mm à Leucate (Aude).

Le minimum de pression s'éloigne et l'activité s'amenuise fortement, se limitant rapidement au seul Roussillon. La limite pluie/neige remonte aux environs de 900 mètres :

- 4,2 mm à Mouthoumet (Aude),
- 14 mm à Serralongue (Pyrénées-Orientales).

Les cumuls décadaires sont inférieurs aux normales sur la quasi-totalité du pays. Seules de petites zones, sur le Roussillon, les Alpes du Sud et l'est de la Corse enregistrent des excédents significatifs.

##### Deuxième décade

Les conditions anticycloniques se développent le 11. Quelques remontées humides s'infiltrent sur l'Ouest et le Sud à l'avant d'une perturbation atlantique :

- 3 mm au Tech (Pyrénées-Orientales).

Cette dernière progresse lentement le 12 sur le Nord-Ouest avec des pluies faibles mais continues, **donnant localement du verglas sur les sols encore gelés** :

- 18,6 mm à Bignan (Morbihan),
- 18,6 mm à Saint-Nazaire-Montoir (Loire-Atlantique),
- 26,8 mm au Gast (Calvados).

Une baisse des pressions par l'Ouest à l'approche du thalweg atlantique est observée le 13 ; la limite ondule sur l'Ouest et **les quelques phénomènes glissants disparaissent rapidement**. Par ailleurs une cyclogénèse au voisinage de la Tunisie apporte quelques ondées sur la Corse :

- 12,4 mm au Château-d'Olonne (Vendée),
- 13,8 mm à Royan (Charente-Maritime),
- 23,4 mm à Bustince-Iriberry (Pyrénées-Atlantiques).

Le corps faiblement pluvieux associé au front froid atteint les frontières de l'Est le 14 ; à l'arrière, les résidus humides et la nébulosité souvent importante laissent échapper quelques ondées :

- 5,6 mm à Maïche (Doubs).

De l'instabilité se développe sur la Corse le 15 avec quelques averses alors qu'une nouvelle perturbation de faible activité ne progresse que très lentement sur l'Ouest :

- 7 mm à Oletta (Haute-Corse).

Deux systèmes se succèdent le 16 dans le flux perturbé : ils se désagrègent rapidement en arrivant sur les hautes pressions non sans donner des ondées sur la Bretagne :

- 7,8 mm à Guiscriff (Morbihan),
- 15 mm à Brignogan (Finistère).

Plusieurs perturbations se suivent le 17 sur le tiers nord du pays ; c'est la dernière d'entre elles qui se montre la plus active dans des pressions en baisse. Elle descend vers le sud du pays le 18, suivie d'une traîne active ; des précipitations significatives sont enregistrées sur les deux tiers nord :

- 22,3 mm à Rouessé-Vassé (Sarthe),
- 26 mm à Laval-Entrammes (Mayenne) le 17,
- 31 mm à Guiscriff (Morbihan),
- 37,7 mm à Kruth (Haut-Rhin) le 18.

Une nouvelle onde arrivée en deuxième partie de nuit traverse très rapidement la France le 19. Le front froid donne de fortes précipitations du Pays basque aux Alpes et de la neige au-dessus de 1000 mètres. À l'arrière, de fortes averses accompagnent l'enfoncement de l'air froid d'altitude :

- 34 mm à Saint-Martin-de-Hinx (Landes),
- 44,4 mm à Sutrieu (Ain),
- 68,8 mm à Tende (Alpes-Maritimes).

Le 20, la limite évacue le pays par le Sud-Est mais vient se bloquer sur les Alpes et surtout le relief corse où des averses orageuses se déclenchent :

- 13 mm à Calvi (Haute-Corse),
- 74,6 mm à Renno (Corse-du-Sud).

Toujours le 20, une limite s'organise sur l'ouest du pays, à l'approche du thalweg atlantique. Les précipitations les plus fortes se produisent sur le Sud-Ouest dans l'air doux de basses couches :

- 19,4 mm à Belin-Beliet (Gironde),
- 28,6 mm à la pointe de Socca (Pyrénées-Atlantiques),
- 29,5 mm à Saint-Martin-de-Hinx (Landes).

**La limite pluie/neige se situe aux environs de 700 mètres.**

Le cumul décadaire des précipitations est supérieur aux normales sur l'Aquitaine, de la Bretagne aux Ardennes et sur les Alpes. Il est déficitaire de la Bourgogne à la Méditerranée.

### Troisième décade

Une nouvelle limite aborde la façade ouest dès le 21. De faible activité dans un premier temps, elle se renforce rapidement avec l'alimentation chaude de basses couches :

- 27 mm à Saint-Martin-de-Hinx (Landes),
- 43,2 mm à Brest-Guipavas (Finistère).

Les trois quarts ouest de la France sont concernés par le passage de deux perturbations ; la deuxième se montre particulièrement active avec des précipitations prenant parfois un caractère instable :

- 48,1 mm aux Martyrs (Aude),
- 56 mm à Cabanac-et-Villagrains (Gironde),
- 63,2 mm à Sabres (Landes).

Le défilé des perturbations se poursuit le 23 dans le très rapide flux zonal. Les régions épargnées par les fortes pluies sont très rares :

- 46,3 mm à Sewen (Haut-Rhin),
- 48,4 mm à Courniou (Hérault),
- 66,3 mm à Saint-Pierre-de-Chartreuse (Isère).

**Le 24, la perturbation qui se montre active sur les deux tiers sud accompagne la circulation de la tempête qui balaye le sud du pays;** la limite pluie/neige se situe aux environs de 1200 mètres :

- 32,4 mm à Saint-Gilles-Pligeaux (Côtes-d'Armor),
- 45,8 mm à Courniou (Hérault),
- 62,1 mm à Renno (Corse-du-Sud).

Le circulation générale se redresse au secteur sud-ouest le 25. Une nouvelle perturbation se montre dynamique sur l'Ouest. À l'approche du thalweg lié à cette limite atlantique, le flux marin dans le golfe du Lion renforce les précipitations du Var au sud du Massif central :

- 28,6 mm à Vic-en-Bigorre (Hautes-Pyrénées),
- 55 mm à Villevieille (Gard).

En Méditerranée, l'activité reste soutenue en début de journée du 26 :

- 30,8 mm à Conca (Corse-du-Sud),
- 55 mm à Bormes-les-Mimosas (Var) avec de l'orage à Hyères.

Par ailleurs, des amas convectifs se développent sur l'Ouest ; les pluies sont moins soutenues sur le nord de la zone. Dans le Sud-Ouest, les averses sont fortes, localement orageuses **avec de la neige au-dessus de 700 mètres** :

- 33,6 mm à Ger (Pyrénées-Atlantiques),
- 36 mm à Luchon (Haute-Garonne).

L'instabilité se maintient le 27 en Corse alors qu'un effet orographique se produit sur les Pyrénées avec le flux qui s'oriente au nord-ouest :

- 14,8 mm à la pointe de Socca (Pyrénées-Atlantiques),
- 18,6 mm à Bastia (Haute-Corse) avec de l'orage.

Une limite arrive sur la Bretagne en soirée. Elle pénètre plus avant le 28, la bande pluvieuse s'étirant alors du Cotentin aux Pyrénées avec des précipitations qui s'atténuent en deuxième partie de journée :

- 12,6 mm à Quimper (Finistère) le 27,
- 20 mm à Saint-Cast-le-Guildo (Côtes-d'Armor) le 28.

L'onde atlantique ne fait qu'effleurer la pointe bretonne le 29 ; elle reste bloquée sur l'océan par les hautes valeurs de pression bien installées sur le continent :

- 15,4 mm à Quimper (Finistère).

Les perturbations sont toujours rejetées hors de nos frontières par les hautes pressions le 30. Seules des remontées humides prises dans le marin affectent temporairement le sud du Massif central :

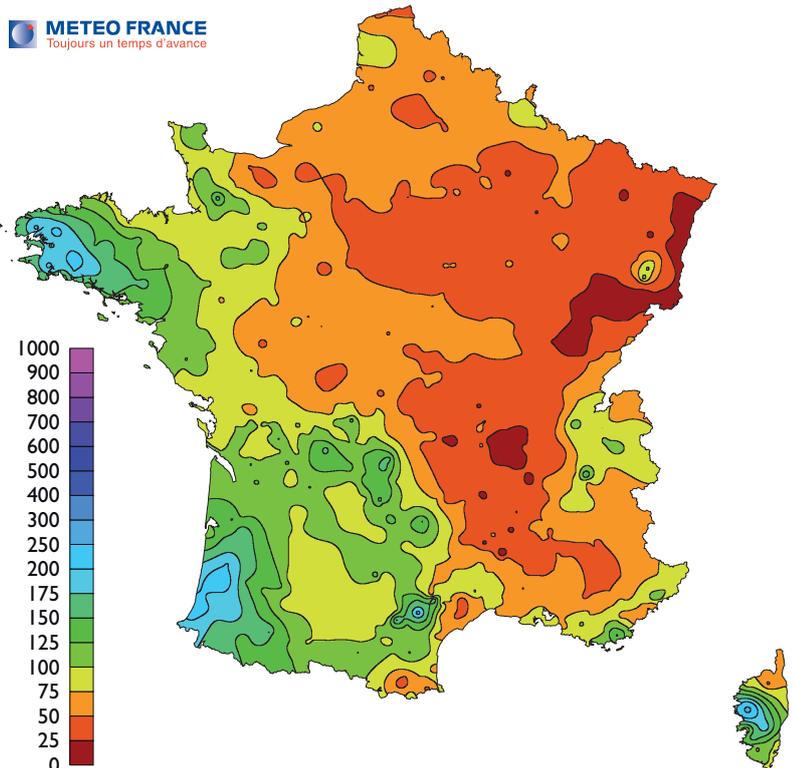
- 17,6 mm à Béziers (Hérault).

Des précipitations un peu plus soutenues rentrent sur le sud de l'Aquitaine le 31 et, avec l'effet de convergence entre le marin et le flux de nord-est, les précipitations s'intensifient très fortement des Cévennes aux Pyrénées-Orientales :

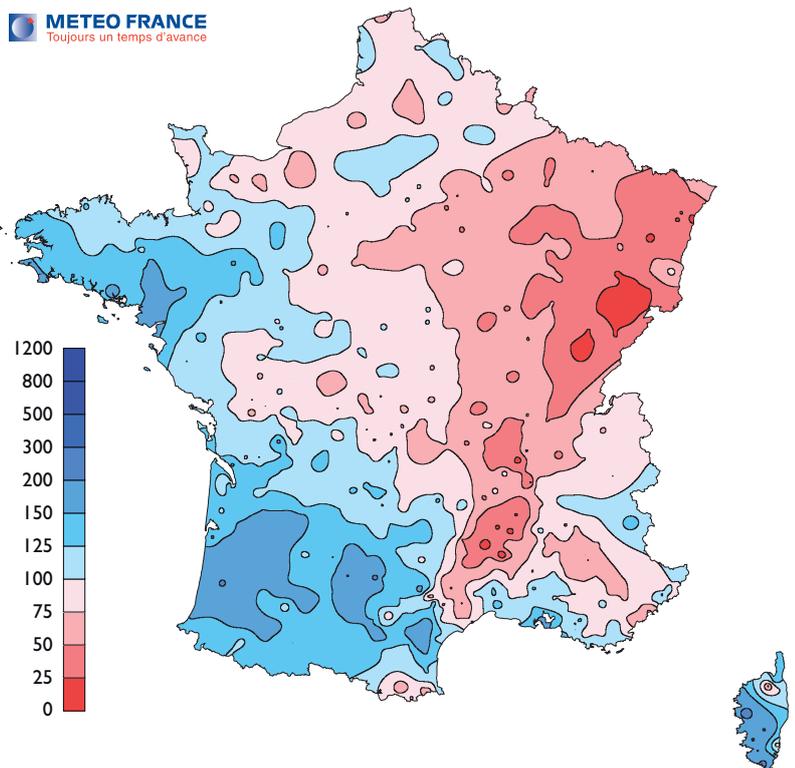
- 28,7 mm à Cognac (Gard),
- 36,4 mm à Labastide-Rouairoux (Tarn),
- 60,7 mm à Castanet-le-Haut (Hérault).

Les cumuls décennaux sont inférieurs aux normales sur le Nord-Est, bien supérieurs de la Bretagne aux Pyrénées.

## Hauteur totale des précipitations (millimètres)

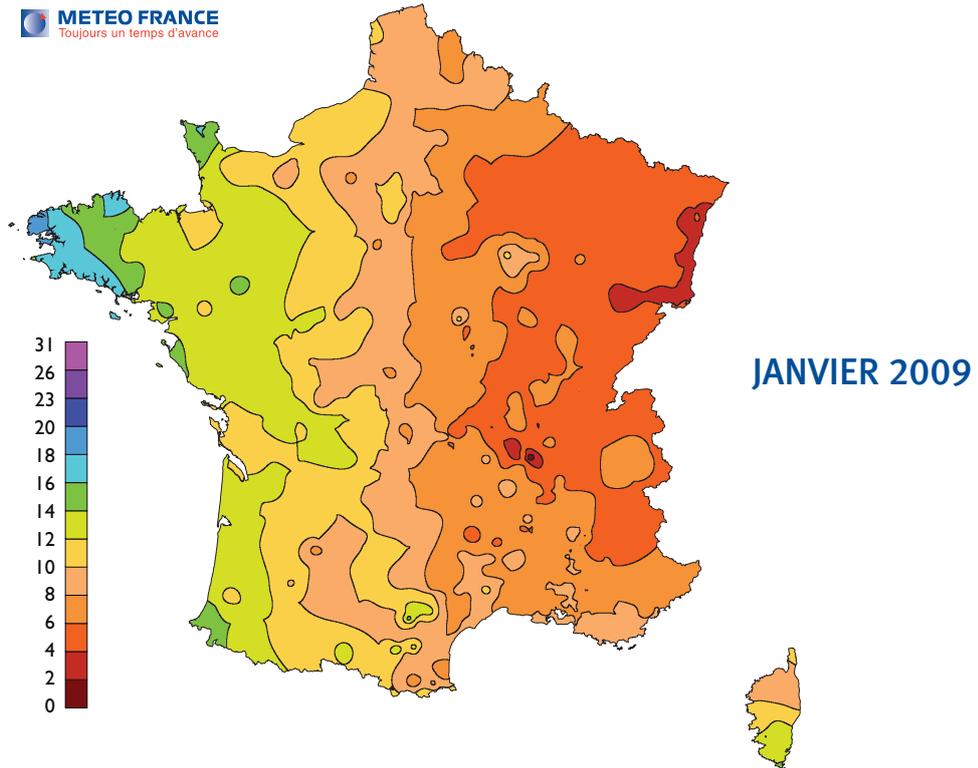


## Rapport à la normale<sup>(1)</sup> des hauteurs de précipitations (pour-cent)

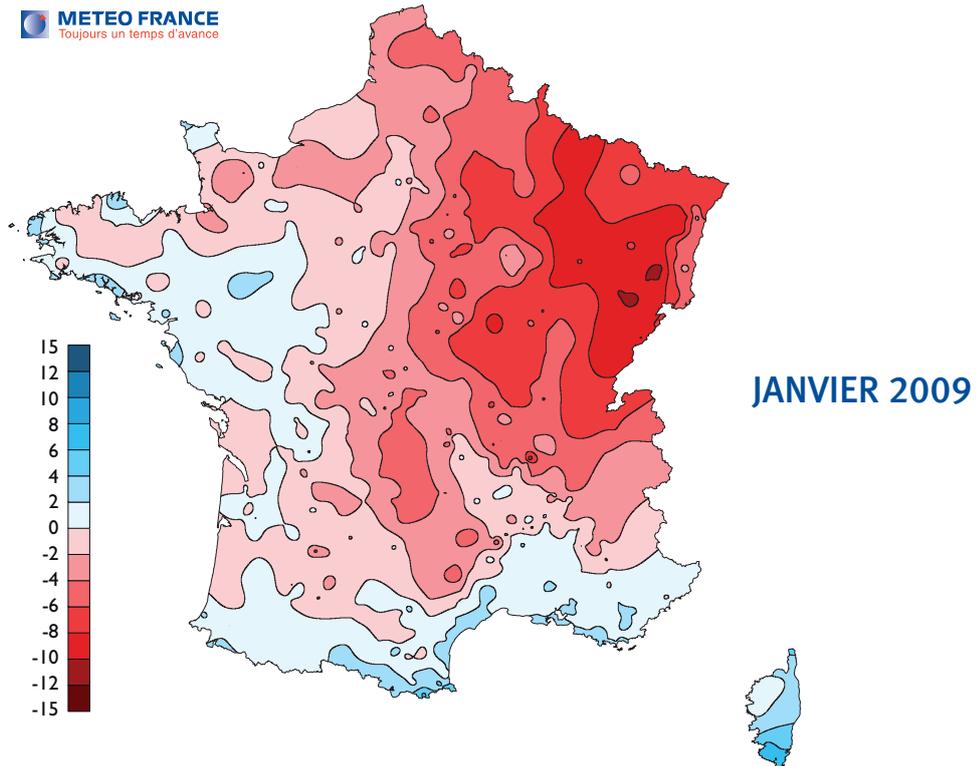


(1) : moyenne de référence 1971-2000

## Nombre de jours avec précipitations supérieures ou égales à 1 mm (jours)



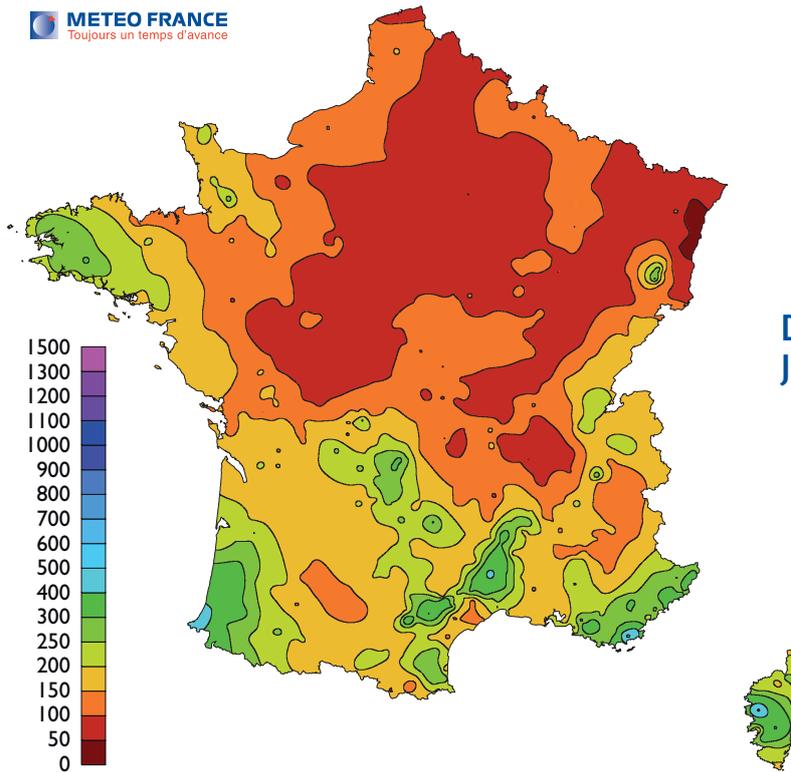
## Ecart à la normale<sup>(1)</sup> du nombre de jours avec précipitations supérieures ou égales à 1 mm (jours)



(1) : moyenne de référence 1971-2000

# Hauteur totale des précipitations (millimètres)

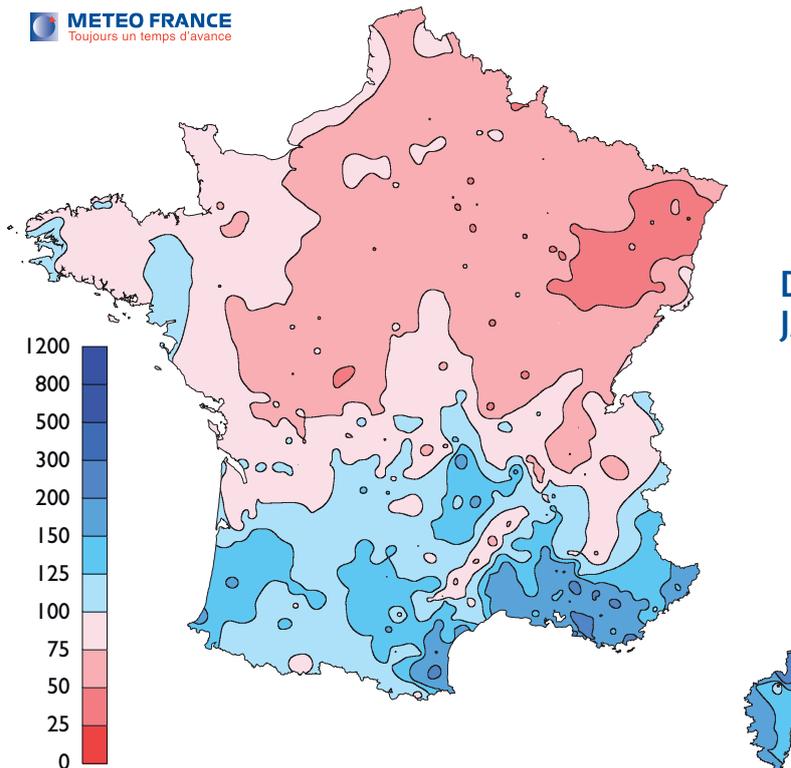
**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance



DÉCEMBRE 2008 à  
JANVIER 2009

# Rapport à la normale<sup>(1)</sup> des hauteurs de précipitations (pour-cent)

**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

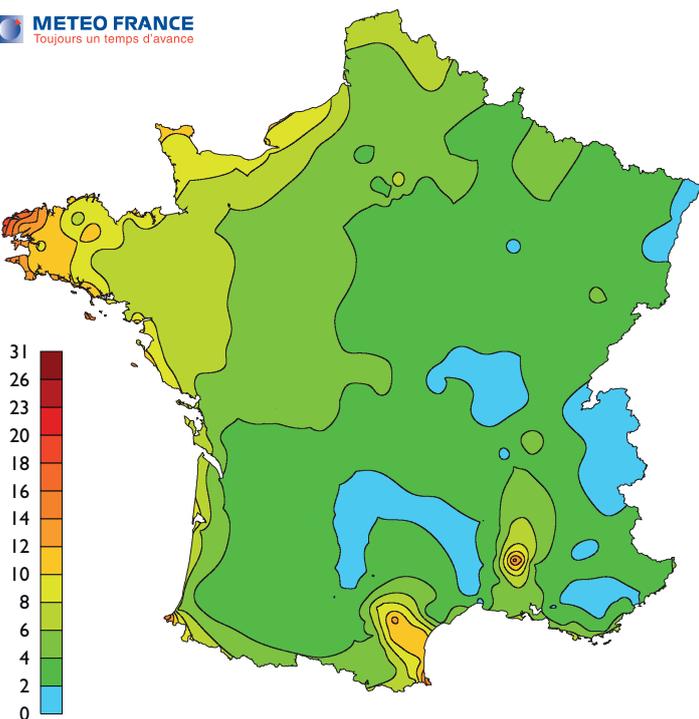


DÉCEMBRE 2008 à  
JANVIER 2009

(1) : moyenne de référence 1971-2000

## Nombre de jours avec vent maxi instantané supérieur ou égal à 16 m/s (jours)

METEO FRANCE  
Toujours un temps d'avance



## Vent

### "Klaus" dévaste le Sud-Ouest.

#### Analyse périodique

Le flux d'est sensible sur une bonne partie du pays se maintient jusqu'au 6 :

- 72 km/h au cap Corse (Haute-Corse) le 1<sup>er</sup>,
- 76 km/h à Dunkerque (Nord) le 5.

Un mistral modéré est également présent :

- 86 km/h à Chusclan (Gard) le 2, 76 km/h le 3,
- 83 km/h à Soumont (Vaucluse) le 5.

La tramontane arrive le 4 :

- 74 km/h à Narbonne (Aude) le 4, 78 km/h le 5,
- 79 km/h au cap Béar (Pyrénées-Orientales) le 6.

Mistral et tramontane se renforcent très sensiblement le 7 puis faiblissent progressivement jusqu'en fin de décennie :

- 97 km/h à l'île du Levant (Var) le 7, 86 km/h le 9,
- 104 km/h à Leucate (Aude) le 7, 72 km/h le 9.

Le vent de sud-ouest devient sensible le long des côtes de la Manche le 12 ; il réapparaît le 15 sur la pointe bretonne :

- 83 km/h à la pointe de la Hague (Manche) le 12,
- 86 km/h à Ouessant-Stiff (Finistère) le 15.

Le 14, on assiste au renforcement du mistral et de la tramontane :

- 101 km/h à Salon-de-Provence (Bouches-du-Rhône),
- 104 km/h au cap Béar (Pyrénées-Orientales).

Dans le flux perturbé qui s'installe entre le 17 et le 19, le vent s'accélère, d'abord sur le Nord-Ouest le 17, puis sur une bonne moitié nord les 18 et 19 ; il reprend le 21 sur le Nord-Ouest :

- 104 km/h à Brignogan (Finistère) le 17,
- **137 km/h à la pointe du Raz (Finistère) le 18,**
- 130 km/h à la pointe de Chemoulin (Loire-Atlantique) le 19,
- 94 km/h à la pointe de Penmarc'h (Finistère) le 21.

Le vent d'ouest est également violent sur la Corse au cours de cette période :

- **151 km/h au cap Corse (Haute-Corse) le 18, 137 km/h le 19,**
- 94 km/h le 21.

L'instabilité augmente le 22 sur le Nord-Ouest puis, le 23, une grande partie du pays est concernée par la mise en place d'un flux d'ouest très rapide :

- 101 km/h à la pointe de la Hague (Manche) le 22,
- 120 km/h à Blois (Loir-et-Cher),
- 125 km/h à Chouilly (Marne) le 23.

**De violentes rafales balayent également toute la Corse :**

- **169 km/h au cap Corse (Haute-Corse),**
- **173 km/h à Conca (Corse-du-Sud) le 23.**

**Le 24 est le théâtre du passage sur le Sud d'une tempête d'une violence extraordinaire ; le minimum dépressionnaire aborde les côtes de Gironde en deuxième partie de nuit du 23 au 24 et atteint le golfe de Gênes en fin de journée. Les vents les plus violents dévastent une zone allant du littoral aquitain au golfe du Lion, puis affectent la Corse :**

- **162 km/h à Conca (Corse-du-Sud),**
- **163 km/h à Lézignan-Corbières (Aude),**
- **173 km/h à Biscarrosse (Landes),**
- **173 km/h à Lège-cap-Ferret (Gironde),**
- **191 km/h au cap Béar (Pyrénées-Orientales).**

Le vent fort lié à une perturbation affecte le nord-ouest le 25 et les rafales sont encore bien présentes sur le tiers sud le 26 :

- 112 km/h à Belle-Île-le-Talut (Morbihan) le 25,
- 101 km/h à la pointe de Socoa (Pyrénées-Atlantiques) le 26,

Il revient sur le Nord-Ouest le 30 en prenant une composante sud-est :

- 97 km/h à Ouessant-Stiff (Finistère).

Mistral et tramontane se manifestent dès le 25 puis faiblissent à partir du 28 :

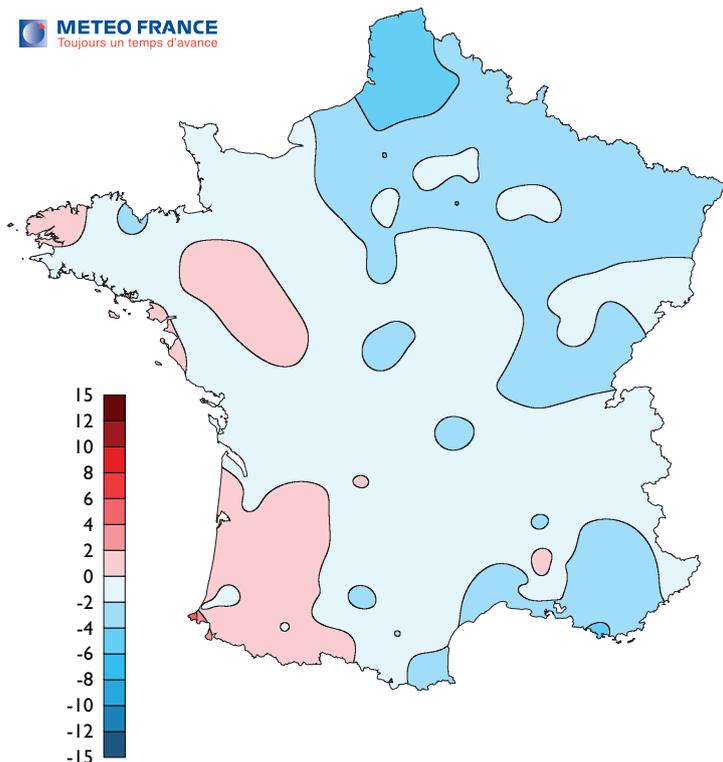
- 130 km/h à Soumont (Hérault) le 25,
- **140 km/h à Porquerolles (Var) le 26,**
- 130 km/h au cap Béar (Pyrénées-Orientales) le 27.

L'autan prend le relais les 30 et 31 :

- 83 km/h à Labruguière (Tarn) les 30 et 31.

## Ecart à la moyenne<sup>(2)</sup> du nombre de jours avec vent maxi instantané supérieur ou égal à 16 m/s (jours)

METEO FRANCE  
Toujours un temps d'avance



(2) : moyenne de référence 1981-2000

 **Insolation**

**Un beau soleil sur la moitié nord.**

**Analyse périodique**

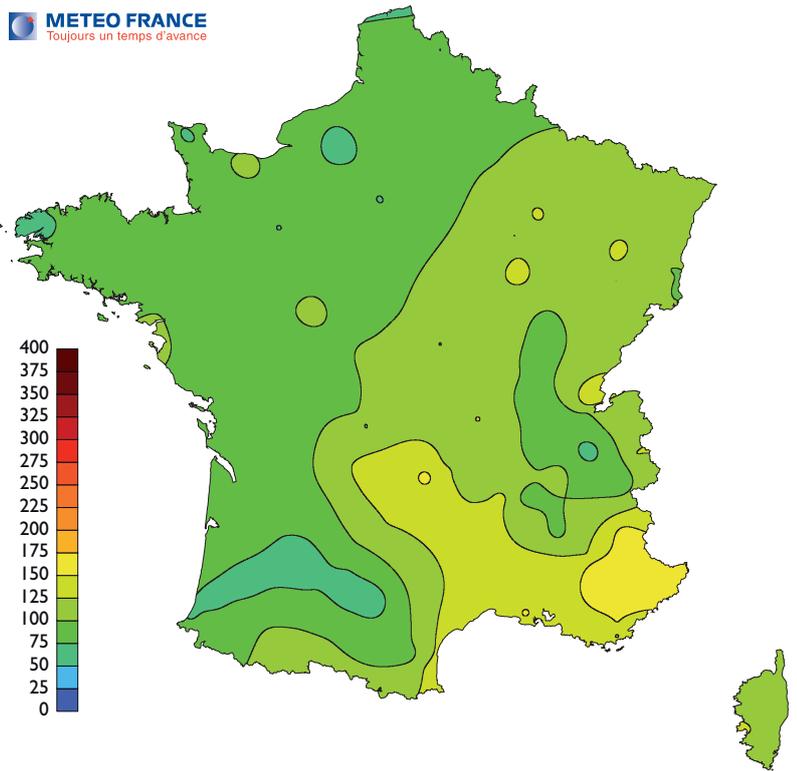
L'année débute sur deux journées bien maussades. Une forte humidité dans les basses couches avec des brouillards persistants et localement givrants affectent une bonne moitié nord et le flux maritime est lui aussi bien humide sur le tiers sud le 1<sup>er</sup> et le 2. Le soleil est plus généreux les 3 et 4. On assiste à un assèchement sur le nord du pays le 3 mais les phénomènes de basses couches perdurent sur le Centre-Est et des Landes au golfe du Lion. Le 4, des nuages bas en provenance de mer du Nord s'enfoncent sur tout le nord de la Seine et une vaste zone de nuages bas reste bien ancrée sur le Sud-Ouest. Puis la couverture nuageuse se fait à nouveau bien dense le 5 sur la plupart des régions ; seul l'extrême sud-est profite d'un ciel bien lumineux. La limite progresse vers le Sud le 6, le ciel se dégage à l'arrière, de la Bretagne au Nord et aux Ardennes. Le 7, une bande plus claire de l'Atlantique au Nord-Est, associée à une masse d'air sèche est coincée entre la trace frontale qui circule au nord et une forte nébulosité sur le sud du pays qui n'épargne que l'est de la Corse. L'air froid et sec s'accompagne d'un temps bien dégagé les 8 et 9 sur une bonne moitié nord. De plus, une amélioration sensible est observée du Roussillon au Midi toulousain le 8. Une nouvelle advection humide affecte le tiers sud le 9 mais épargne le littoral des Landes au Pays basque. Les nuages ne concernent plus le 10 que l'Alsace et une zone allant des Landes au Roussillon.

Le soleil continue de briller généreusement le 11, nuages bas et brouillards persistant néanmoins dans les vallées du Sud-Ouest et du Nord-Est ; de plus, la Bretagne est soumise à une marge dense. Le 12, l'humidité est présente le long de la Garonne et quelques brouillards persistent dans la vallée de la Saône. Le flux perturbé ne concerne encore que le quart nord-ouest mais gagne une bonne moitié ouest le 13. C'est la plus grande partie du pays qui se retrouve sous les nuages le 14 ; des éclaircies percent du golfe de Saint-Malo à la baie de Seine et le tiers sud profite également d'un ciel bien dégagé. Les résidus humides évoluent favorablement sur la majeure partie de l'Hexagone le 15, sauf du Lyonnais au Nord-Est. Une perturbation arrive par la Bretagne puis envahit le 16 le nord d'une ligne Biarritz - Metz alors que de nouveaux brouillards localement givrants affectent encore la vallée de la Saône et que des entrées maritimes remontent du golfe du Lion. C'est un ciel bien chargé qui domine alors. Quelques belles trouées se dessinent quand même du sud de l'Aquitaine à la Bourgogne ainsi que sur les régions méditerranéennes le 17. Le temps très couvert n'épargne guère que le littoral du Roussillon les 18 et 19 ; le ciel est un peu moins nuageux sur le quart nord-ouest dans la traîne le 18 et la Corse profite elle aussi d'un soleil généreux, surtout sur l'est de l'île. La limite vient se bloquer sur la frange orientale le 20 tandis qu'une traîne chargée envahit l'ouest du pays ; de belles éclaircies arrivent à se glisser du Var à la Champagne.

Le ciel est bien dégagé sur le Sud-Est le 21 ainsi que de la Gironde au Cotentin. Le temps très nuageux ailleurs gagne les trois quarts ouest le 22, n'épargnant qu'une étroite bande allant de la Corse à l'Alsace. Le ciel reste bien maussade les deux jours suivants, même si la traîne se fait un peu plus claire sur la Bretagne le 23 et si quelques trouées apparaissent du Finistère au Morbihan ainsi que sur le nord de la Lorraine le 24. Le soleil est plus généreux le 25 sur une petite moitié est mais des phénomènes de basses couches persistent en vallée de Saône. Le ciel se couvre à nouveau le 26, ne laissant filtrer quelques belles éclaircies que sur le Nord-Ouest et le nord de l'Alsace. Toujours bien grise sur la plupart des régions le 27, l'ambiance est un peu plus lumineuse au nord de la Somme ainsi que sur le pourtour méditerranéen qui profite d'un effet de foehn. Une nouvelle limite atlantique apporte beaucoup de nuages sur une petite moitié ouest le 28 ; à l'avant des strato-cumulus s'étalent de la Manche orientale à l'Auvergne. Le 29, les résidus humides du système s'attardent de la Bretagne jusqu'à la région Midi-Pyrénées ; ailleurs les phénomènes de basses couches peuvent persister de manière très localisée, sur l'ouest du Bassin parisien, la Lorraine ou au sud des Vosges. La journée du 30 est bien ensoleillée sauf sur la Bretagne en marge d'un système atlantique et sur les Pyrénées-Orientales qui subissent des remontées humides. Le beau temps ne concerne plus qu'une zone allant du Nord au Centre-Est le 31.

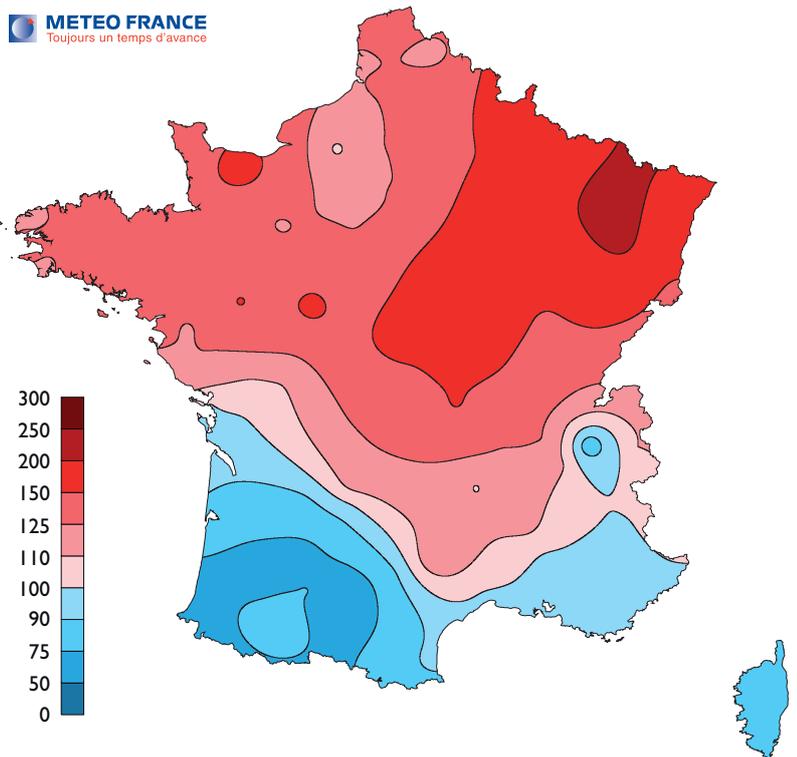
**Durée totale d'insolation (heures)**

 **METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance



**Rapport à la moyenne<sup>(3)</sup> de la durée totale d'insolation (pour-cent)**

 **METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance



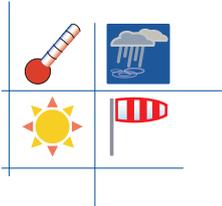
(3) : moyenne de référence 1991-2000

# R é s u m é m e n s u e l

| STATIONS             | TN   | TX   | TNN   | D  | TXX  | D  | H.RR  | RMAX | D  | INST | FXI | D  |
|----------------------|------|------|-------|----|------|----|-------|------|----|------|-----|----|
| Abbeville            | -1,5 | 3,9  | -12,7 | 10 | 11,1 | 19 | 47,4  | 9,6  | 22 | 85   | 28  | 19 |
| Agen                 | 1,0  | 8,3  | -8,1  | 09 | 14,2 | 23 | 83,0  | 27,2 | 22 | 60   | 34  | 24 |
| Ajaccio              | 4,6  | 13,4 | 0,9   | 05 | 15,9 | 16 | 104,0 | 24,8 | 24 | 127  | 28  | 24 |
| Albi                 | 0,9  | 8,8  | -6,2  | 09 | 15,0 | 01 | 80,8  | 25,4 | 22 | 88   | 30  | 24 |
| Alençon              | -1,5 | 4,5  | -13,3 | 07 | 11,2 | 17 | 99,6  | 20,8 | 17 | 74   | 26  | 23 |
| Ambérieu             | -3,1 | 4,3  | -10,4 | 12 | 10,8 | 18 | 56,2  | 22,4 | 19 | 79   | 20  | 18 |
| Angers               | 0,2  | 6,3  | -9,5  | 07 | 13,2 | 22 | 83,2  | 14,2 | 18 | 100  | 23  | 23 |
| Aubenas              | -1,3 | 7,7  | -5,7  | 30 | 11,9 | 12 | 41,2  | 10,6 | 19 | *    | 23  | 24 |
| Auch                 | 0,8  | 9,1  | -7,7  | 09 | 14,3 | 23 | 95,4  | 24,0 | 22 | 78   | 31  | 24 |
| Aurillac             | -2,7 | 6,3  | -12,3 | 07 | 12,9 | 30 | 90,0  | 24,4 | 23 | 134  | 25  | 23 |
| Auxerre              | -1,8 | 4,8  | -10,5 | 07 | 12,4 | 23 | 35,0  | 10,6 | 18 | 117  | 24  | 23 |
| Bâle-Mulhouse        | -4,2 | 2,6  | -11,1 | 11 | 12,7 | 19 | 17,6  | 10,2 | 23 | 97   | 25  | 23 |
| Bastia               | 5,0  | 13,1 | 0,4   | 04 | 19,5 | 23 | 73,6  | 18,6 | 27 | 112  | 31  | 23 |
| Beauvais             | -2,8 | 3,7  | -15,2 | 07 | 11,2 | 19 | 59,0  | 16,8 | 22 | 83   | 25  | 23 |
| Belfort              | -3,7 | 2,8  | -10,7 | 09 | 11,4 | 23 | 17,4  | 7,0  | 23 |      | 26  | 23 |
| Belle-Île            | 4,1  | 8,3  | -4,7  | 07 | 12,1 | 22 | 105,0 | 17,0 | 23 |      | 32  | 23 |
| Bergerac             | -0,7 | 8,3  | -9,3  | 09 | 14,5 | 30 | 91,4  | 28,2 | 22 | 79   | 31  | 24 |
| Besançon             | -3,6 | 3,4  | -9,6  | 12 | 11,6 | 19 | 30,0  | 11,6 | 18 | 121  | 24  | 23 |
| Biarritz             | 3,8  | 11,0 | -5,9  | 09 | 19,4 | 30 | 209,4 | 27,8 | 19 | 74   | 37  | 24 |
| Biscarrosse          | 3,4  | 10,4 | -5,7  | 09 | 17,8 | 30 | 127,6 | 49,4 | 22 |      | *   | *  |
| Blois                | -1,7 | 4,4  | -13,7 | 07 | 13,1 | 22 | 55,6  | 11,6 | 18 | 87   | 33  | 23 |
| Bordeaux             | 1,6  | 8,8  | -6,2  | 08 | 14,4 | 31 | 128,6 | 37,2 | 22 | 90   | 45  | 24 |
| Boulogne-sur-Mer     | 0,7  | 4,9  | -6,1  | 10 | 9,9  | 17 | 82,2  | 21,0 | 22 |      | *   | *  |
| Bourg-Saint-Maurice  | -4,5 | 5,1  | -9,1  | 04 | 9,5  | 13 | 95,2  | 51,0 | 23 | 126  | 14  | 23 |
| Bourges              | -1,8 | 5,4  | -9,4  | 07 | 12,6 | 23 | 52,6  | 13,4 | 18 | 106  | 25  | 23 |
| Brest-Guipavas       | 2,6  | 8,3  | -7,2  | 04 | 11,7 | 22 | 205,8 | 43,2 | 21 | 70   | 26  | 17 |
| Brive-la-Gaillarde   | -1,8 | 8,9  | -9,3  | 09 | 14,6 | 31 | 85,4  | 21,4 | 22 | 118  | 24  | 24 |
| Caen                 | -0,2 | 5,9  | -9,2  | 10 | 11,3 | 17 | 49,2  | 8,0  | 23 | 108  | 28  | 19 |
| Cap-de-la-Hève       | 1,1  | 5,4  | -5,5  | 09 | 9,9  | 19 | 61,4  | 11,4 | 22 |      | 31  | 19 |
| Carcassonne          | 2,3  | 8,7  | -5,7  | 08 | 14,6 | 23 | 101,7 | 32,6 | 22 | 80   | *   | *  |
| Cazaux               | 0,9  | 10,2 | -8,3  | 09 | 17,4 | 30 | 120,2 | 49,6 | 22 | 96   | 39  | 24 |
| Chambéry             | -2,2 | 4,8  | -8,3  | 12 | 12,3 | 23 | 93,4  | 40,8 | 23 | 60   | 23  | 23 |
| Charleville-Mézières | -4,6 | 3,2  | -16,2 | 07 | 10,5 | 19 | 93,2  | 25,0 | 22 | 96   | 20  | 23 |
| Chartres             | -2,1 | 3,8  | -12,0 | 07 | 11,6 | 23 | 45,2  | 10,4 | 18 | 79   | 25  | 23 |
| Châteauroux          | -1,9 | 5,5  | -11,2 | 07 | 13,1 | 23 | 57,6  | 15,8 | 18 | 105  | 29  | 23 |
| Cherbourg-Valognes   | 1,2  | 6,7  | -7,5  | 10 | 10,5 | 17 | 115,4 | 14,0 | 21 | 72   | 22  | 19 |
| Clermont-Ferrand     | -2,8 | 5,8  | -9,7  | 08 | 14,4 | 23 | 23,2  | 7,0  | 24 | 118  | 26  | 23 |
| Cognac               | 0,5  | 7,6  | -8,2  | 09 | 13,7 | 30 | 84,2  | 24,4 | 23 | 88   | *   | *  |
| Colmar               | -5,2 | 2,4  | -13,6 | 10 | 10,4 | 23 | 28,0  | 12,6 | 23 | 99   | 23  | 23 |
| Dax                  | 1,7  | 10,7 | -6,4  | 09 | 18,2 | 30 | 181,2 | 36,2 | 23 | 70   | 38  | 24 |
| Dijon                | -3,8 | 2,4  | -10,1 | 12 | 12,7 | 23 | 37,0  | 14,0 | 23 | 86   | 28  | 23 |
| Dinard               | 1,0  | 7,4  | -8,1  | 04 | 12,2 | 18 | 75,0  | 15,6 | 23 | 99   | 30  | 23 |
| Dunkerque            | 0,2  | 4,9  | -7,2  | 09 | 10,1 | 17 | 43,8  | 14,2 | 22 |      | 27  | 19 |
| Embrun               | -2,9 | 6,2  | -9,0  | 29 | 10,5 | 10 | 61,6  | 34,4 | 23 | 163  | 21  | 07 |
| Epinal               | -5,1 | 3,2  | -13,2 | 10 | 9,4  | 19 | 43,0  | 17,4 | 18 | 130  | 22  | 23 |
| Evreux               | -1,7 | 4,0  | -12,5 | 07 | 10,9 | 19 | 44,6  | 15,2 | 17 | 83   | 27  | 23 |
| Gourdon              | -0,3 | 8,2  | -9,4  | 07 | 15,0 | 30 | 84,2  | 21,2 | 23 | 106  | 29  | 24 |
| Grenoble             | -2,7 | 5,0  | -9,1  | 12 | 12,8 | 23 | 72,6  | 27,4 | 23 | 95   | 20  | 23 |
| Guéret               | -0,6 | 5,0  | -9,5  | 08 | 11,8 | 30 | 67,6  | 13,4 | 23 |      |     |    |
| Île d'Ouessant       | 5,2  | 9,0  | 0,4   | 09 | 12,2 | 16 | 127,6 | 22,0 | 23 |      | 34  | 19 |
| Île d'Yeu            | 3,4  | 8,2  | -5,2  | 07 | 11,9 | 22 | 114,2 | 20,2 | 21 |      | 30  | 23 |
| La Roche-sur-Yon     | 0,4  | 7,0  | -9,9  | 07 | 12,8 | 22 | 108,4 | 20,8 | 23 | 91   | 24  | 24 |
| La Rochelle          | 1,8  | 7,4  | -7,0  | 07 | 12,4 | 29 | 82,4  | 22,2 | 23 | 86   | 27  | 24 |
| Langres              | -3,8 | 1,7  | -9,4  | 04 | 9,8  | 23 | 43,2  | 15,6 | 18 | 109  | *   | *  |
| Laval                | -0,5 | 5,5  | -7,9  | 07 | 11,8 | 22 | 108,4 | 26,0 | 17 |      | 25  | 23 |
| Le Luc               | 0,0  | 11,6 | -6,1  | 05 | 15,1 | 12 | 103,6 | 30,8 | 26 | 151  | 18  | 25 |
| Le Mans              | -1,2 | 5,4  | -14,8 | 07 | 12,7 | 23 | 65,8  | 11,2 | 22 | 84   | 23  | 23 |
| Le Puy               | -5,5 | 3,9  | -13,0 | 09 | 10,3 | 30 | 27,4  | 9,6  | 23 | 106  | 22  | 24 |
| Le Touquet           | -1,1 | 5,1  | -10,0 | 10 | 10,3 | 17 | 88,4  | 27,8 | 22 | 76   | 26  | 19 |
| Lille                | -2,0 | 3,4  | -11,0 | 10 | 10,7 | 19 | 63,0  | 20,2 | 22 | 75   | 25  | 19 |
| Limoges              | -0,4 | 6,2  | -8,0  | 08 | 13,2 | 30 | 83,0  | 19,2 | 22 | 112  | 22  | 23 |
| Lons-le-Saunier      | -3,4 | 3,0  | -11,7 | 12 | 10,9 | 19 | 30,6  | 10,0 | 23 | *    | 27  | 23 |
| Lorient              | 1,7  | 7,9  | -6,4  | 07 | 11,8 | 13 | 149,6 | 24,4 | 21 | 90   | 29  | 19 |

## R é s u m é m e n s u e l

| STATIONS           | TN   | TX   | TNN   | D  | TXX  | D  | H.RR  | RMAX | D  | INST | FXI | D  |
|--------------------|------|------|-------|----|------|----|-------|------|----|------|-----|----|
| Luxeuil            | -6,0 | 3,5  | -14,3 | 08 | 10,5 | 19 | 23,8  | 10,0 | 18 | 125  | 25  | 23 |
| Lyon-Bron          | -1,7 | 4,7  | -7,7  | 11 | 14,2 | 23 | 28,0  | 6,4  | 19 | 87   | 26  | 23 |
| Mâcon              | -3,0 | 3,4  | -8,6  | 11 | 12,4 | 23 | 40,2  | 15,8 | 23 | 86   | 28  | 23 |
| Marignane          | 1,5  | 10,1 | -3,9  | 05 | 15,3 | 19 | 79,2  | 26,6 | 07 | 138  | 31  | 24 |
| Melun              | -2,0 | 3,9  | -13,9 | 07 | 12,4 | 23 | 35,0  | 11,6 | 18 | 84   | 26  | 23 |
| Mende              | -4,2 | 4,3  | -10,0 | 05 | 10,6 | 30 | 63,2  | 26,0 | 23 |      | *   | *  |
| Metz               | -4,5 | 2,5  | -12,0 | 11 | 9,7  | 23 | 40,0  | 11,4 | 18 | *    | 27  | 23 |
| Millau             | -1,3 | 5,6  | -9,0  | 07 | 10,8 | 01 | 74,0  | 23,0 | 23 | 123  | *   | *  |
| Mont-Aigoual       | -4,7 | -0,3 | -12,0 | 07 | 5,0  | 30 | 92,8  | 24,8 | 31 |      | 51  | 24 |
| Mont-de-Marsan     | 1,1  | 9,8  | -9,3  | 09 | 17,6 | 30 | 146,8 | 44,8 | 22 | 65   | 39  | 24 |
| Montauban          | 0,9  | 8,5  | -6,9  | 09 | 14,2 | 31 | 99,0  | 32,2 | 22 | 72   | 29  | 24 |
| Montélimar         | 0,2  | 6,4  | -6,1  | 13 | 10,8 | 19 | 47,4  | 13,0 | 19 | 114  | 18  | 07 |
| Montpellier        | 1,2  | 10,4 | -4,1  | 05 | 14,0 | 23 | 78,0  | 37,6 | 25 | 138  | 27  | 24 |
| Nancy-Essey        | -4,4 | 2,8  | -12,1 | 09 | 9,5  | 23 | 40,6  | 13,8 | 18 | 108  | 26  | 23 |
| Nantes             | 0,7  | 7,5  | -8,8  | 07 | 12,7 | 22 | 102,6 | 23,6 | 23 | 90   | 27  | 19 |
| Nevers             | -3,2 | 5,6  | -11,0 | 04 | 12,5 | 23 | 50,4  | 14,0 | 18 | 99   | 22  | 23 |
| Nice               | 5,1  | 12,8 | 2,5   | 05 | 15,2 | 12 | 95,4  | 40,8 | 06 | 160  | 22  | 23 |
| Nîmes-Courbessac   | 0,9  | 9,5  | -4,4  | 05 | 14,1 | 13 | 71,4  | 29,8 | 26 | 141  | 22  | 27 |
| Niort              | -0,1 | 6,6  | -9,1  | 07 | 13,0 | 22 | 89,4  | 16,8 | 23 | 82   | 25  | 23 |
| Orange             | -0,1 | 8,4  | -5,9  | 13 | 13,0 | 19 | 42,8  | 12,2 | 26 |      | 27  | 27 |
| Orléans-Bricy      | -1,9 | 4,3  | -13,8 | 07 | 12,7 | 23 | 38,4  | 10,0 | 18 | 90   | 26  | 23 |
| Paris-le-Bourget   | -1,5 | 4,6  | -12,5 | 07 | 12,2 | 23 | 43,8  | 10,0 | 17 | 78   | 26  | 23 |
| Paris-Montsouris   | -0,2 | 4,8  | -8,9  | 07 | 12,2 | 19 | 46,2  | 9,8  | 22 | 79   | 24  | 23 |
| Paris-Orly         | -1,5 | 4,4  | -12,5 | 07 | 12,0 | 23 | 49,4  | 13,6 | 22 | *    | 28  | 23 |
| Paris-Villacoublay | -1,3 | 4,0  | -11,2 | 07 | 11,1 | 19 | 48,4  | 9,6  | 22 | 84   | 26  | 23 |
| Pau                | 1,3  | 10,2 | -7,0  | 09 | 19,4 | 30 | 159,4 | 30,0 | 23 | 92   | 36  | 24 |
| Perpignan          | 3,4  | 11,0 | -2,3  | 08 | 18,2 | 23 | 79,6  | 40,0 | 09 | 131  | 51  | 24 |
| Poitiers           | -1,7 | 5,5  | -12,5 | 07 | 13,0 | 22 | 62,8  | 13,4 | 18 | 82   | 24  | 23 |
| Reims              | -3,1 | 4,0  | -13,6 | 07 | 11,9 | 23 | 34,2  | 6,8  | 22 | 97   | 27  | 23 |
| Rennes             | 0,4  | 7,0  | -9,4  | 10 | 12,3 | 22 | 97,6  | 17,0 | 25 | 90   | 21  | 19 |
| Romorantin         | -3,1 | 5,8  | -12,7 | 10 | 13,3 | 23 | *     | *    | *  | 91   | 24  | 23 |
| Rouen              | -1,5 | 4,0  | -10,9 | 10 | 11,0 | 17 | 69,6  | 14,8 | 22 | 66   | 23  | 23 |
| Saint-Auban        | -1,5 | 7,8  | -4,7  | 13 | 12,8 | 25 | 39,0  | 16,2 | 23 | 167  | 20  | 25 |
| Saint-Brieuc       | 1,6  | 7,2  | -6,3  | 04 | 11,7 | 22 | 92,0  | 18,2 | 23 | 81   | 26  | 19 |
| Saint-Dizier       | -3,0 | 4,7  | -11,0 | 07 | 12,5 | 23 | 23,2  | 7,0  | 18 | 128  | 24  | 23 |
| Saint-Étienne      | -2,3 | 5,4  | -9,5  | 05 | 13,2 | 23 | 9,9   | 4,6  | 24 | 108  | 20  | 19 |
| Saint-Girons       | -0,7 | 9,4  | -10,1 | 09 | 17,4 | 30 | 114,8 | 27,8 | 22 | *    | 35  | 24 |
| Saint-Quentin      | -2,9 | 2,8  | -16,4 | 07 | 10,7 | 19 | 50,2  | 11,4 | 22 | *    | *   | *  |
| Saint-Raphaël      | 2,9  | 12,5 | -1,1  | 05 | 16,6 | 11 | 50,2  | 11,4 | 26 |      | 18  | 23 |
| Salon-de-Provence  | -0,4 | 9,2  | -7,7  | 11 | 14,4 | 30 | 69,9  | 30,0 | 07 |      | 28  | 14 |
| Solenzara          | 6,1  | 13,6 | 1,0   | 05 | 19,7 | 23 | 62,2  | 15,6 | 02 | 118  | 34  | 23 |
| Strasbourg         | -4,6 | 2,0  | -12,5 | 11 | 11,8 | 23 | 13,5  | 4,4  | 23 | 103  | 28  | 23 |
| Tarbes             | -0,1 | 9,6  | -10,1 | 09 | 18,9 | 30 | 139,6 | 27,2 | 26 | 108  | 32  | 24 |
| Toulon             | 5,2  | 12,3 | 0,6   | 05 | 15,7 | 11 | 106,8 | 31,4 | 26 | 140  | 27  | 24 |
| Toulouse-Blagnac   | 1,7  | 8,4  | -5,0  | 09 | 14,4 | 23 | 88,2  | 24,8 | 22 | 60   | 34  | 24 |
| Tours              | -0,9 | 4,9  | -13,0 | 07 | 13,3 | 23 | 59,8  | 12,6 | 22 | 110  | 26  | 23 |
| Troyes             | -3,0 | 4,4  | -12,9 | 10 | 13,2 | 23 | 33,4  | 11,8 | 19 | 114  | 27  | 23 |
| Vichy              | -4,0 | 6,0  | -12,0 | 08 | 13,1 | 23 | 28,0  | 9,0  | 23 | 111  | 25  | 23 |



# Bulletin CLIMATIQUE

## LA SYNTHÈSE DE JANVIER 2009

Les températures moyennes mensuelles sont inférieures aux normales mensuelles, tout particulièrement sur un très grand quart nord-est. Des valeurs faiblement supérieures apparaissent sur l'extrême sud-est et sur la Corse. L'anomalie mensuelle globale de  $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  place janvier 2009 au premier rang des mois de janvier les plus froids depuis 1987.

Le cumul mensuel des précipitations est supérieur à la normale de la Bretagne aux Pyrénées, sur la basse vallée du Rhône ainsi qu'en Corse. Une zone allant de l'est du Massif central au Nord-Est enregistre par contre un déficit important. Plusieurs épisodes neigeux ont émaillé ce mois de janvier, jusqu'en plaine et parfois sur des régions assez inhabituelles.

Le vent s'est montré relativement peu fréquent sur une bonne moitié est du pays. Toutefois, l'événement marquant réside dans le passage de la tempête baptisée "Klaus" qui a dévasté le sud du pays le 24.

La durée d'insolation est plus forte que la moyenne sur une bonne moitié nord du pays, et tout particulièrement sur le quart nord-est. Sur le tiers sud, le soleil a été moins présent, notamment sur le Sud-Ouest.

## LÉGENDES ET DÉFINITIONS

### Paramètres climatologiques :

• **Jour avec gel** : si au cours de la journée la température est inférieure ou égale à  $0^{\circ}$  Celsius.

• **Normales** : on définit des valeurs dites « normales » pour les différents paramètres (température, précipitations...) ; elles sont obtenues en effectuant la moyenne du paramètre considéré sur trente ans. Ces valeurs « normales » servent de référence, elles représentent un état moyen. Elles peuvent être définies aux niveaux décennaire, mensuel, saisonnier ou annuel et permettent de mettre en évidence la tendance d'une décennie, d'un mois, d'une saison ou d'une année : décennie très arrosée, hiver doux, mois d'août frais, année déficitaire en précipitation etc.

• **Records** : on définit également des valeurs dites « record » qui sont relatives à une période (record enregistré sur la période 1875-1990 par exemple) ; elles représentent les phénomènes extrêmes exceptionnels qui se sont produits au cours de cette période.

### Légende des cartes :

• Afin d'éviter l'encombrement des cartes et des difficultés d'analyse pour les paramètres qui varient beaucoup en fonction de l'altitude et du contexte géographique, nous n'avons conservé que les stations dont l'altitude ne dépassait pas :  
- 500 m pour les paramètres température et vent,  
- 1 000 m pour les précipitations,  
- aucune limite n'a été imposée pour l'insolation.

### Équivalence entre unités :

#### •Vent :

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| 1 km/h | = | 0,28 m/s |
| 1 m/s  | = | 3,6 km/h |

#### •Précipitations :

|      |   |                        |
|------|---|------------------------|
| 1 mm | = | 1 litre/m <sup>2</sup> |
|------|---|------------------------|

### Légende du tableau des pages 10 et 11 :

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>TN</b> :     | moyenne des températures minimales (degrés Celsius et dixièmes) |
| <b>TX</b> :     | moyenne des températures maximales (degrés Celsius et dixièmes) |
| <b>H.RR</b> :   | hauteur des précipitations (millimètres et dixièmes)            |
| <b>INST</b> :   | durée d'insolation (heures)                                     |
| <b>TNN/D</b> :  | température minimale absolue avec date                          |
| <b>TXX/D</b> :  | température maximale absolue avec date                          |
| <b>RMAX/D</b> : | hauteur maximale de précipitations avec date                    |
| <b>FXI/D</b> :  | vitesse de vent maximale instantanée (m/s)/date                 |

\* Dans le cas où un paramètre n'a été mesuré à aucun moment du mois considéré, la colonne est laissée en blanc.

Lorsque le nombre de valeurs manquantes dans le mois est supérieur à 0, la valeur du paramètre ainsi que sa date éventuelle sont remplacées par une étoile.

Les lignes comportant des blancs ou des étoiles seront reformulées le mois suivant dans le complément d'information si les manques ont été comblés.

## Les heures U.T.C. (Temps Universel Coordonné) en France :

- hiver : heure UTC = heure légale - 1
- été : heure UTC = heure légale - 2

Source des données (valeurs citées, tableau, cartes) : base de données climatologique nationale dans l'état à la date de la réalisation du bulletin

© MÉTÉO-FRANCE, 1996 - ISSN 09979557.

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays

Autorisations à demander par lettre à

Météo-France, Direction de la Communication et de la Commercialisation (D2C),

1 quai Branly, 75340 Paris Cedex 07

000 651

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2009

Directeur de la publication : Pierre-Etienne Bisch  
Rédacteur en chef : Michel Schneider  
Participation au contenu : DP/CMS, DCLIM  
Conception et Réalisation : DCLIM/ACP.  
Imprimé à Trappes par Météo-France.

