



Mars 2008 : Chauds et froids, très pluvieux sur grande moitié ouest

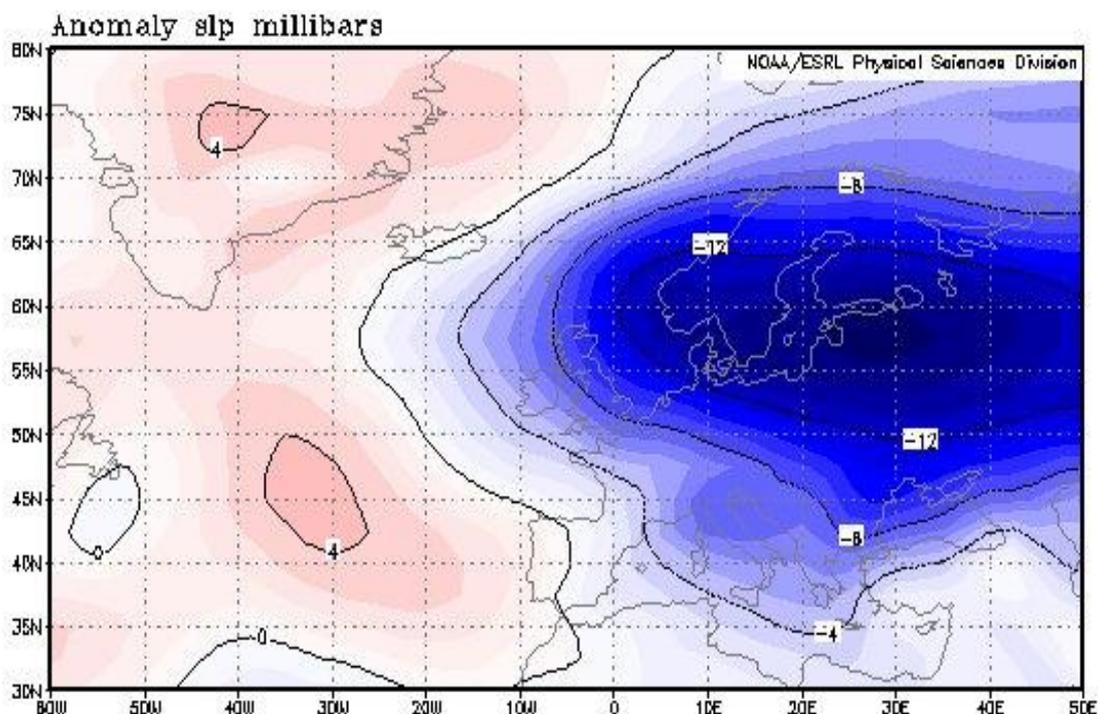


Figure 1- Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))

Indices : [NAO](#) = +22,5 [EAWR](#) = =10,1 [Type](#) : 4

Type de circulation : Océanique d'W à NW avec incursions arctiques

Températures : - sur Massif central ; + en Provence ; proches normales ailleurs

Précipitations : ++ sur ¾ ouest ; -- sur LR et PACA

Caractères généraux du mois

Un mois très agité en flux d'W à NW, avec de fréquents épisodes pluvieux, voire tempétueux, n'épargnant que le pourtour méditerranéen. Bien que les températures soient souvent proches des normales en moyenne, ce mois de mars est par endroits plus froid que le mois de février. Il est surtout beaucoup moins ensoleillé (2^e mois de mars le moins ensoleillé sur Toulouse, après un record d'ensoleillement en février). On notera la forte anomalie de pression sur l'Europe du Nord et la Scandinavie, associée à un flux d'W à NW persistant sur la France. Les cumuls sont très élevés sur les régions proches du relief exposé, ainsi qu'en Normandie : 151 mm à Aurillac, 162 mm à Rouen, 211 mm à Pau, 218 mm à Tarbes.

Côté phénomènes marquants on retiendra :

1°) La tempête du 10 sur le quart Nord-Ouest du pays, avec des rafales à 120/140 km/h sur le littoral breton et la Manche, et 100 à 115 km/h dans l'intérieur. Arbres déracinés, toitures arrachées, dégâts dus à la houle sur les côtes, 20 000 foyers sans électricité dans le Finistère, inondations autour des estuaires bretons (Morlaix, Quimper..), avec la conjonction de la tempête et de forts coefficients de marée. On dénombre également 2 morts. La nuit suivante, à l'arrière de la dépression, des retours pluvieux se bloquent pendant plusieurs heures de la baie de Somme l'Artois, et à la Belgique : la Sambre et ses affluents réagissent brusquement (40 à 50 mm en 6 heures) et provoquent quelques inondations dans l'Avesnois.

2°) Le coup de froid du week-end pascal, avec de la neige pratiquement partout dans la traîne de nord le 23 : quelques cm au sol en général, jusqu'à 10 cm dans le Boulonnais. Les maximales sont hivernales (3°C à Mâcon) et le froid est renforcé par le vent de nord cinglant. La nuit suivante, un front secondaire s'organise sur la moitié sud, et il neige du Sud-Ouest à l'est du Languedoc (1 à 3 cm au sol en plaine), puis sur l'ouest de la Provence le 24 au matin. Il gèle à peu près partout en fin de nuit, avec jusqu'à -6°C à Grenoble (record sur 7 jours) et Colmar. Les fruitiers de la vallée du Rhône, en fleurs, subissent de sérieux dégâts. On mesure 50 à 70 cm de neige fraîche au dessus de 1200 m sur les massifs exposés au NW, avec des congères de plus d'un mètre (Chaîne des Puys, Cantal, Alpes du nord, Jura). A noter qu'il neige également sur la façade est du pays le 21, à l'arrivée du front, avant que l'air arctique et la traîne n'arrivent le 22 par le nord.

3°) Deux accès de fièvre assez remarquables : le premier est un coup de foehn d'W sur PACA le 2 : il fait 26°C à Toulon et au Luc. A Toulon, il s'agit d'un record mensuel, supérieur même au record d'avril en date. Un autre le 15, en flux de SW à l'avant d'un thalweg atlantique, qui foehne le piémont pyrénéen, avec 25°C à Tarbes et St Giron.

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 :

- Week-end de Pâques glacial avec neige sur Midipy et sur le Gard
- Mistral et Tramontane omniprésents après un mois de Marin
- Neige et pluies abondantes sur les Pyrénées et leur piémont (218 mm à Tarbes)
- Faible insolation en Midipy (2^e mois le moins ensoleillé sur Toulouse)

	Température moyenne	Anomalie	Cumul mensuel	Anomalie	Cumul depuis le 1er janvier	Anomalie
Toulouse	9,0	-0,3	61,8	8,0	134,2	-22,6
Montpellier	10,9	0,4	18,8	-26,7	84,2	-87,9
Aigoual	-1,3	-1,3	107,0	-28,2	692,0	172,5
Béziers	-	-	8,3	-27,3	204,3	46,7

Les détails :

1 et 2 : Dernière bouffée printanière avant l'hiver

Drôle de titre, mais c'est pourtant la réalité : après des mois de janvier et février printaniers, mars débute par un nouveau coup de douceur, précédant le 1er coup d'hiver de 2008 !

En attendant donc, une dépression tempétueuse traverse l'Europe du Nord et de l'Est le 1er, et le secteur chaud associé donne quelques bruines en Midipy, ainsi que des températures très douces (notamment les minimales). Le 2, le flux d'ouest persiste, mais une hausse de champ s'opère par le sud et la masse d'air s'assèche, accentuant l'effet de foehn en Languedoc, où l'on relève des maximales de 20°C à 22°C (22°C à Perpignan et Nîmes), et jusqu'à 24°C à Prades dans le Conflent.

3 au 6 : un petit coup d'hiver

Bien que loin d'être exceptionnel pour la saison, ce coup de froid surprend car survenant après une très longue période de douceur. Un front froid traverse la région le 3, donnant de faibles pluies en Midipy, mais suivi d'un enfoncement d'air arctique à tous niveaux dans la nuit du 3 au 4. Les averses

débutent dans la nuit, puis se multiplient dans la journée du 4, et sont parfois accompagnées de grésil ou de neige roulée en plaine. La neige tient au sol au dessus de 500 m environ, pour la 1ere fois depuis le début de l'hiver. A Roquefeuil (11) sur le plateau de Sault, à 1000 m d'altitude, observer la première couche de neige au sol de l'hiver ne s'était jamais produite aussi tard dans la saison de mémoire de villageois.

Cette neige est fortement soufflée par un violent vent du nord. En effet, l'air arctique s'isole en goutte froide sur le golfe du Lion, et une dépression se creuse en Méditerranée ce qui génère des vents de nord tempétueux en mer, sur le littoral du delta du Rhône et sur les caps exposés des P.-O. avec des rafales de 120 à 140 km/h. Dans l'intérieur, le vent est moins violent, mais atteint quand même 90 à 100 km/h dans l'intérieur du Gard Rhodanien, ainsi que sur le relief du Massif central. Ce vent n'a pas de conséquences particulières en termes de dégâts, excepté en Lozère et sud-Aveyron, où quelques arbres sont couchés par le vent, et quelques dégâts aux toitures signalés.

Dans les Pyrénées, la couche de neige est très irrégulière, avec des crêtes souvent pelées et des accumulations de neige dans les combes abritées (40 à 50 cm en général vers 2000 m, localement 60 cm en Capcir).

Le 6 au matin, les gelées sont généralisées et n'épargnent que les plaines littorales. Ces gelées "noires" se produisent par vent de Nord modéré. On relève 0°C à Carcassonne, -1°C à Toulouse et Albi, -4°C à Rodez et Millau, -7°C à Mende.

du 9 au 12 : défilé atlantique, s'achevant dans une grande douceur

Après le coup de froid, le flux s'oriente au NW, et des perturbations très atténuées pénètrent en Midipy. Ce n'est qu'à partir du 9, qu'un thalweg plus marqué arrive par l'W, prélude à un défilé de perturbations, dans une masse d'air devenant de plus en plus douce.

- Le 9, ce front froid donne entre 5 et 10 mm sur Midipy (localement moins du côté Toulousain), et jusqu'à 15 à 20 mm sur le Gard Rhodanien et l'Uzègeois, grâce à une légère composante sud à l'avant du front. Les Pyrénées sont saupoudrées au dessus de 1000 m environ.
- Nouvelle perturbation le 10, en marge sud d'une tempête circulant sur la moitié nord du pays : le front froid donne quelques pluies en Midipy, surtout en fin de journée, lorsqu'il se couche dans le flux d'W, parallèlement aux Pyrénées, les pluies prenant un caractère instable : il tombe à nouveau entre 5 et 10 mm en plaine, et entre 10 et 20 mm sur Rouergue - Sidobre - Monts de Lacaune, jusqu'à 40 mm sur la Montagne Noire.
- Le 11, c'est cette fois un front chaud qui arrive par l'ouest apportant un net redoux, mais aussi de bonnes pluies et bruines sur Midipy. L'après-midi, le secteur chaud prend un caractère instable avec des précipitations sous forme d'averses parfois fortes en plaine. Cela donne 5 à 10 mm de plus au sud de la Garonne, et jusqu'à 20/30 mm sur le Massif central, localement 50 mm sur l'Aubrac.
- Le 12, le flux d'W reste rapide et la masse d'air très douce. Autour du golfe du Lion foehné, les minimales sont très élevées et atteignent 15°C à Perpignan ! Il pleut ou bruine le matin au nord de la Garonne, l'après-midi au sud, avec le décalage d'un front froid peu actif vers le sud.
- Sur la période, il tombe jusqu'à 70 mm aux Martyrs dans la Montagne Noire et 99 mm à Nasbinals sur l'Aubrac (dont 62 mm le 11 sous le front chaud et le secteur chaud).

Après le 12, les pressions sont en hausse par le sud, et de l'air de plus en plus doux envahit la région. Le 14, il fait plus de 20°C sur quasiment toute la région : 21°C à Toulouse, 22°C à Nîmes et Tarbes, 24°C à Carcassonne.

du 15 au 18 : transition du printemps à l'hiver

Alors qu'un front froid arrive par l'ouest le 15, le flux s'oriente au SE à l'avant, avec arrivée d'air très chaud en altitude. Ceci a deux effets :

- du foehn au pied des Pyrénées, avec 25°C à Tarbes et St Girons
- des brouillards et du crachin sur les plaines du Languedoc (flux faible dans un premier temps, air chaud arrivant sur une mer froide). Ce brouillard gagne en fait dès le 14 au soir depuis la

côte et dévore progressivement les plaines littorales. Il est parfois dense, donnant même du crachin. Sur Sète, ce brouillard semble happer peu à peu le Mont St Clair, au crépuscule. Le front proprement dit passe dans la journée du 15, donnant des pluies, parfois orageuses au nord de la Garonne. Ce front amorce la baisse des tempés. Une traîne active au nord de la Garonne (décidément gâtés les Rouergats et les Causse-nards) s'installe le 16, tandis qu'un anticyclone associé à de l'air arctique gagne le nord de la France. Cet air froid envahit progressivement la région les 17 et 18, dans une masse d'air plutôt sèche. Les après-midi restent agréables. A noter le 18, la combinaison d'air chaud de basses couches résiduel et d'air froid d'altitude (résidu d'une goutte froide au large du Cap Finisterre) donne quelques précipitations sur les Pyrénées et leur piémont : il tombe 10 à 15 mm en Bigorre (5 à 10 cm de neige vers 2000 m).

du 19 au 25 : nouvel assaut hivernal

Suivi des conditions hivernales au jour le jour :

Date	Phénomènes météo	Températures
19 mars	Conditions anticycloniques de NW	gelées matinales n'épargnant que le piémont pyrénéen (nuages) et les plaines du Languedoc ventées. -5°C à Espalion, -4°C à Rodez, Mende, St Martin de Londres, -3°C à Gourdon, -1°C à Albi et Auch. 0°C à Montauban.
20 mars	Peu de changements, vent de NW un peu plus marqué le matin.	les gelées épargnent tout le Languedoc grâce au vent. Il fait par contre 0°C à Toulouse, -1°C à Albi, -3°C à Auch et St Girons, -4°C à Rodez, -6°C à Nasbinals sur l'Aubrac, avec une petite bise (cizempe) de NNE à 50 km/h, très revigorante.
21 mars	Un front froid descend lentement par le nord; fort vent d'W à l'avant dans le secteur chaud (70 à 80 km/h au sud de la Garonne); quelques neiges à basse altitude sur Lozère - Aveyron loin à l'avant, avant le redoux. Pluies abondantes sur Quercy - Rouergue - Aubrac, à l'avant du front ondulant. Bande étroite de fortes précipitations au passage du front en soirée. 15 à 30 mm sur Quercy - Rouergue - Aubrac, puis sur piémont pyrénéen et Montagne Noire; 10 à 20 mm sur les autres zones au nord de la Garonne; 5 à 10 mm sur plaines Midipy. Il neige au dessus de 600 m sur les Corbières, qui sont joliment saupoudrées.	Pas de gelées en plaine, mais l'air froid résiste le matin dans les vallées de Lozère et de l'est aveyronnais (-1°C à Millau, -3°C à Mende).
22 mars	temps de traîne, fréquentes averses de grésil en Midipy, débordant, atténuées, sur l'ouest du Languedoc (jusqu'en Biterrois). Neige au dessus de 600 à 700 m sur les Pyrénées. 20 cm vers 2000 m.	Pas de gelées, mais les maximales amorcent leur baisse : 8°C à Tarbes (il faisait 25°C une semaine plus tôt!) et Auch, 6°C à Millau, 5°C à Rodez.
23 mars	averses de neige sur tout Midipy; neige + continue sur les Pyrénées et leur piémont (20 cm de plus vers 2000 m). La neige tient au dessus de 500 m. Arrivée d'une perturbation pluvio-neigeuse la nuit suivante par le nord-ouest. Elle donne temporairement de la neige jusqu'en plaine en	gelées Massif central et piémont : -1°C à Millau, 0°C à Rodez et Tarbes. Après-midi glaciale, le froid étant renforcé par le fort vent de NW : 9°C à Béziers, 7°C à Toulouse, 6°C à Carcassonne, 5°C à Auch, 4°C à St Girons, 2°C à Millau

	Midipy en début de nuit. Cette neige blanchit les sols de façon éphémère, avant d'être remplacée par la pluie (Albi, Toulouse). Du haut-Quercy au Rouergue et aux Causses, il neige jusqu'en fond de vallée : la couche atteint 5 à 10 cm au matin du 24.	
24 mars	<p>La perturbation atteint le Languedoc en fin de nuit : elle ne donne rien sur l'ouest, tandis qu'il neige sur le Gard et l'ouest de la Provence : la neige tient au sol (gelées sous éclaircies avant l'arrivée de la neige), avec une couche de 1 à 3 cm, phénomène rare pour une fin mars sur la zone : neige signalée sur St Sériès, Marsillargues, le Grau-du-Roi, Nîmes, Congénies.</p> <p>Ensuite, averses de neige : jusqu'en fond de vallée sur Lozère - Aveyron; au dessus de 600 à 700 m sur les Pyrénées. Il tombe 30 à 40 cm de plus sur les Pyrénées (40 cm au sol vers 1000 m en Haute-Ariège). On relève 1m50 vers 2000 m, et jusqu'à 2m vers 2500 m. Il neige aussi en Capcir et Cerdagne (10 à 20 cm)</p>	<p>-2°C à Rodez, Millau et...St Sériès (secteur Sommières - Lunel), 0°C à Nîmes et Carcassonne</p> <p>Maxi de 1°C à Mende, 2°C à Millau. 8°C à 10°C en Midipy, 10°C à 12°C en Languedoc.</p>

Au final, un épisode hivernal relativement classique pour la saison en termes de températures, mais plus exceptionnel en termes de neige en plaine, notamment sur l'est du Languedoc, où une couche de neige au sol par flux de NW est un phénomène rare, et d'autant plus pour une fin mars. A noter qu'il s'agit de l'épisode neigeux le plus important de tout l'hiver sur les Pyrénées, avec un cumul de 60 à 80 cm vers 2000 m sur 72 heures.



Neige sur St Sériès (34) le 24 au matin (photo Calou34)

du 25 au 31 : plus doux, mais pluvieux sur les plaines de Midipy et neigeux en montagne

Le 25, de l'air atlantique plus doux gagne la région dans un flux de NW. Un temps de "secteur chaud" concerne le sud de Midipy (traîne quasi inactive au nord), avec des pluies intermittentes : 10 à 20 mm sur le sud Armagnac et le sud Toulousain et la Montagne Noire, moins de 10 mm ailleurs. La limite pluie-neige remonte vers 1800 m sur les Pyrénées.

Le 26, un front froid arrive par le golfe de Gascogne, suivi d'une traîne active en soirée. 5 à 10 mm supplémentaires en Midipy, localement 10 à 20 mm sur les Monts de Lacaune, le sud-Rouergue, le Sidobre. Nouveau refroidissement et abaissement de la limite pluie-neige vers 700 à 800 m.

Le 27, le flux se maintient au NW et de l'air doux atlantique tente de rentrer par l'ouest. S'il y parvient en altitude, l'air froid résiste en revanche dans les basses couches jusqu'en fin de journée. Il pleut au sud d'une ligne Bordeaux - Toulouse (la limite des pluies suit la vallée de la Garonne de façon spectaculaire), les pluies étant plus marquées sur le piémont pyrénéen. Il neige vers 700 m en matinée, et la limite pluie-neige ne remonte que l'après-midi sur l'ouest, lorsque les vents s'orientent à l'W. La hausse des températures se manifeste d'abord en altitude avant d'atteindre les vallées. Sur l'est, il neige à basse altitude jusqu'en fin de journée, comme par exemple à Ax-les-Thermes.

Suivi de l'évolution du temps sur quelques stations des Hautes-Pyrénées :

Heure	Situation météo sur Pyrénées et piémont
11 h	Pluies faibles à modérées. Neige à partir de 700 m; vents faibles de SE dominant. 5°C à Tarbes, 6°C à St Girons. Au dessus de 1300/1400 m il neige, mais un redoux commence à se faire sentir; la neige a du mal à tenir au sol
13h	Toujours des pluies, mais les plus fortes intensités se sont décalées vers l'est; pluie et neige mêlées à la Mongie (1700 m) et au col de Peyresourde (1570 m); toujours des vents faibles en vallée où la pluie remplace la neige; 6°C à Tarbes, 5°C à St Girons (où la température a baissé avec l'intensification des précipitations sur l'est).
16h	Le vent tourne brusquement à l'ouest sur le piémont bigourdan : la température passe de 6°C à 9°C en 1 heure à Tarbes, tandis qu'il fait encore 6°C à St Girons; il pleut jusqu'à 1700 m d'altitude sur la Haute-Bigorre, tandis qu'il neige encore sur l'Ariège au dessus de 800 à 1000 m. Maximales de 11°C à Tarbes, de 8°C à Toulouse, de 7°C à Auch et St Girons.

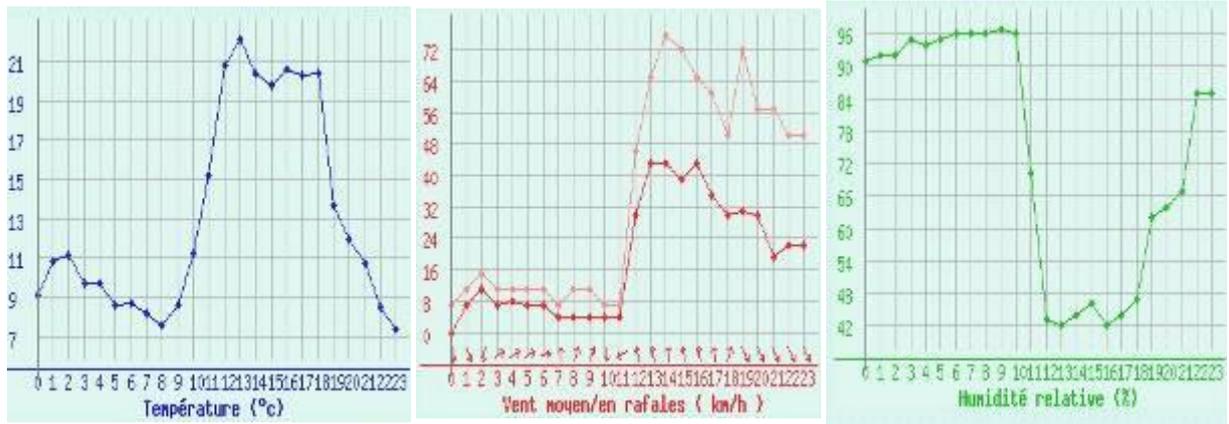
Il tombe 24 mm à St Girons, 26 mm à Tarbes. L'Adour, la Garonne, et leurs affluents, retrouvent un peu de vigueur. De petites crues sont même enregistrées sur l'Adour. En montagne, l'Aubrac est blanc, et sur les Pyrénées, on relève 1m60 vers 2000 m et jusqu'à 2m20 vers 2500 m. Les conditions d'enneigement sont excédentaires pour la 1ere fois depuis le début de l'hiver.

Après une journée printanière le 29, un thalweg dynamique associé à un front froid d'école traverse la région le 30 : ce front gagne en activité en se décalant vers avec la mise en phase de l'air doux de basses couches de l'air froid d'altitude : les pluies prennent un caractère orageux du Quercy au Rouergue et au nord de l'Albigeois. Plus au sud, il n'y pas d'orages, mais les pluies sont temporairement soutenues. La neige revient sur les Pyrénées : il tombe 10 à 15 cm vers 2000 m du Couserans au Capcir et à la Cerdagne. Le Massif du Canigou reçoit même sa plus importante chute de l'hiver !

Un phénomène intéressant se produit à l'avant du front en matinée, sur le Roussillon. A 8h, alors que le flux de SE commence à s'organiser à tous niveaux (30 km/h de SE à Sète et 30 km/h de SSW à Cap Béar, avec 14°C), de l'air frais stagne en basses couches sur les plaines du Roussillon, jusqu'au Conflent (8°C à Perpignan, vent faible). A 10h, le flux de SE s'est renforcé sur presque toute la côte : 90 km/h de sud à Béar (avec rafales 120 km/h), 50 km/h de SE à Sète, mais toujours du vent faible à Perpignan (de secteur nord !) avec 11°C (alors qu'il fait 15°C à Béziers et Lézignan-Corbières). Entre 11h et 12h, le vent de sud se lève brusquement sur la plaine du Roussillon : la température passe de 11°C à 10h, à 21°C à 12h sur Perpignan, avec 50 km/h de vent de sud. Ce brusque coup de vent de sud provoque un intense effet de foehn : la température du point de rosée chute de 11°C à 8°C (voir les graphes). Notre correspondant dans la baie de Canet-en-Roussillon nous signale que le brusque réveil du vent de sud sur la côte fut signalé par un nuage de poussière et/ou sable (ou brume sèche), remontant depuis Béar.

Il faut noter qu'un phénomène de foehn similaire se produit sur le piémont ariégeois : à midi, il fait 16°C sans vent à St Girons, tandis qu'à 13 heures, la température s'est brusquement élevée à 21°C avec 30 km/h de vent de sud, et un point de rosée s'abaissant de 10°C à 5°C.

Quelques graphes de la station de Perpignan le 30 mars (source [Météociel](#))



Constater le réchauffement spectaculaire entre 10 heures et 12 heures (+10°C), ainsi que la brusque arrivée du vent de SSE, et l'assèchement lui aussi spectaculaire (chute de l'humidité de 96% à 42% en 2 heures). On peut d'autre part voir le passage du front entre 18 et 19 heures : brusque chute de températures, rotation du vent au NW, hausse de l'humidité.

Côté pluie, ce front donne 20 à 30 mm sur les Pyrénées (de l'est à l'ouest), ainsi que sur Cévennes et Gard; il tombe 10 à 20 mm en général sur le reste de Midi-py, et moins de 10 mm sur l'ouest languedocien.

A l'arrière, la traîne est très active en Midi-py, avec de fortes averses le 31 (pluie, grésil, fortes rafales, neige abondante en montagne). L'Adour et ses affluents sont en crue (modérée).

Bilan de ce mois de mars : plus froid que février en Midi-py; très peu ensoleillé (moins ensoleillé que février) en Midi-py également. Vent de NW largement dominant après un mois de février dominé par les vents de SE. Humide en Midi-py, plutôt sec en Languedoc. Les Pyrénées retrouvent en fin de mois une couche de neige conforme à la normale, et ce pour la première fois de l'hiver.

Quelques cumuls mensuels de stations exposées aux pluies de NW :

- Les Martys (Montagne Noire audoise) : 225 mm
- Nasbinals (Aubrac) : 312 mm
- Gavarnie : 147 mm
- Tarbes : 218 mm

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 :

Pour mars, après la série de mois très doux entre 1989 et 2003, une période plus fraîche se confirme depuis 2004 avec une anomalie négative en moyenne. On ne peut pour l'instant rien en déduire, sinon que les mois de mars redeviennent un peu plus hivernaux ces dernières années sur la France.

Températures moyennes : mars

