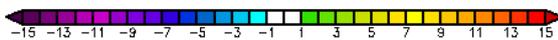
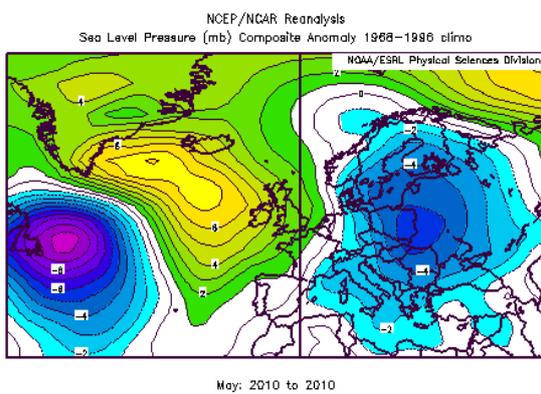
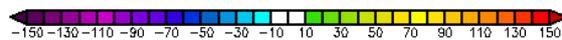
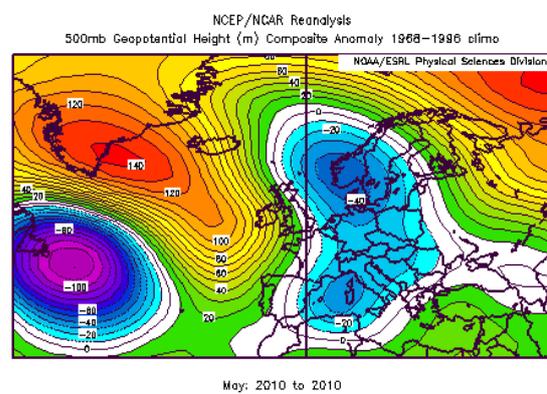




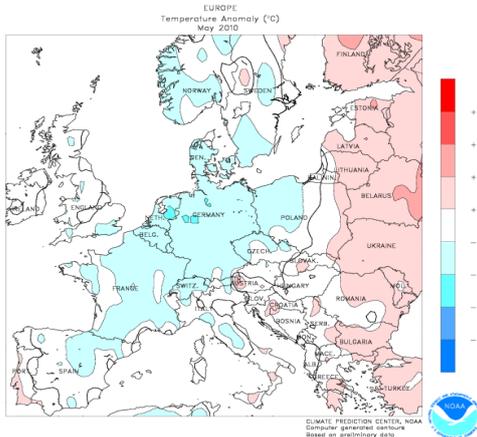
Mai 2010 : 1ere quinzaine hivernale, avec neige le 4 du Toulousain aux Corbières



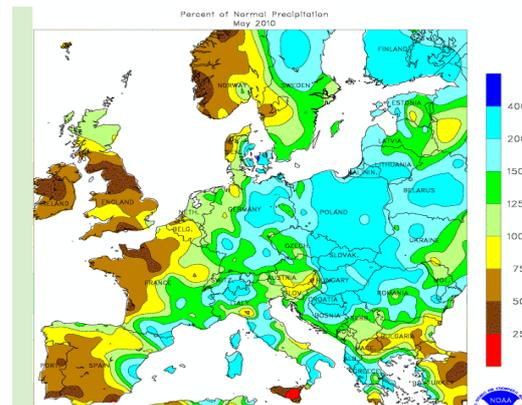
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



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](#))

Flux de N à NE dominant jusqu'au 20 ; W à SW ensuite

Caractères généraux du mois

Avec la persistance de hautes pressions entre les Britanniques et l'Islande jusqu'au 20, c'est un temps de novembre qui prédomine sur la France, notamment sur une moitié sud-est du pays, particulièrement exposée aux passages perturbés. Malgré une dernière décade plus printanière voire certains jours estivaux, les températures sont en moyenne déficitaires, le déficit étant plus marqué du Nord à l'Alsace. A l'échelle du pays, ce **mois de mai est le plus froid depuis 20 ans**. Corrélativement, **l'ensoleillement est particulièrement faible**, surtout **sur le Nord-Est** où les valeurs sont parfois dignes d'un mois de janvier. A Strasbourg, avec seulement 94 heures de soleil, il s'agit du mois de mai le moins ensoleillé depuis le début des relevés : notons que l'essentiel de l'ensoleillement se produit en 2^e quinzaine, car du 1^{er} au 15 le soleil n'apparaît que pendant 10 heures soit l'équivalent de moins d'une journée. Signalons aussi que ce cumul de 94 heures est à peine supérieur à l'ensoleillement moyen de février, et inférieur à celui de janvier 2009 !! Records battus également à Colmar, Mulhouse, et Nancy.

Côté pluie, on retrouve logiquement les excédents sur la moitié sud-est (Alpes, Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon surtout), tandis que l'ouest est déficitaire, surtout du Cotentin au Bassin parisien.

Evénements marquants :

Dépression méditerranéenne et intempéries hivernales du 4 au 6

Cette dépression très creuse pour la saison génère :

- Des **pluies abondantes** et des **vents forts** de Midi-Pyrénées au Languedoc le 4, ainsi que de la **neige à basse altitude**, parfois jusqu'en plaine (Carcassonne, piémont ariégeois). Voir détails sur la rubrique régionale.
- Un **coup de mer** rare pour la saison sur la Côte d'Azur, toujours le 4. La dépression lève de violents vents de SE en mer entre Corse et continent qui génèrent une forte houle, laquelle déferle avec violence entre Nice et Hyères. Des vagues de 4 à 6 mètres sont signalées à la côte et les dégâts aux aménagements littoraux sont importants, notamment à Cannes.
- Des **records de températures maximales basses** le 4 en Midi-Pyrénées et Languedoc (voir plus loin), le 5 en Aquitaine et Limousin :
 - Bergerac : 8,1°C (8,4°C en 1991) et chute de neige la plus tardive (ancien record 20 avril 1991)
 - Bordeaux : 8,4°C (9,1°C en 1972)
 - Mont de Marsan : 7,1°C (8,5°C en 1991)
 - Agen : 7,3°C (7,7°C en 1991)
 - Limoges : 4,7°C (5,1°C en 1985)

Notons que ces maximales ont été atteintes en général en matinée car l'après-midi, avec l'arrivée de précipitations, souvent neigeuses jusqu'à très basse altitude (cf Bergerac), le mercure a perdu plusieurs degrés.

Temps de novembre en flux de N à NE du 7 au 17

Même si les conditions deviennent plus calmes, l'ambiance reste très automnale les jours suivants, et de nouveaux records de fraîcheur sont battus. Le 7, les minimales s'abaissent jusqu'à -0,8°C à Mont de Marsan. Le 11, un retour pluvieux s'enroule dans un flux de N à NE autour d'une petite dépression centrée sur le nord-est du pays, et les maximales sont particulièrement basses du Bassin parisien au Centre :

- Châteaudun (28) : 6,9°C (record mensuel de 1981 égalé, mais le 11 au lieu du 2)
- Orly : 7,4°C (égalé en 1979, mais le 3)
- Chartres : 6,5°C (rang 2, record sur 7 jours)
- Tours : 8,2°C (rang 3, record sur 7 jours)

Les jours suivants, à la faveur d'un intervalle anticyclonique le ciel s'éclaircit sur la moitié nord-ouest

du pays, mais dans un air très frais, cette fois ce sont les minimales qui plongent, avec le retour de gelées, très tardives :

- Le 13 : gelées dans l'intérieur de la Bretagne et de la Normandie : $-0,4^{\circ}\text{C}$ à Evreux, $-0,6^{\circ}\text{C}$ à Beauvais, et $0,4^{\circ}\text{C}$ à Rennes.
- Le 14 : Record mensuel égalé à Caen avec $-0,8^{\circ}\text{C}$ (2009 et 1955). Record sur 7 jours à Niort avec $0,2^{\circ}\text{C}$ (1995) et $-0,7^{\circ}\text{C}$ à Alençon.
- Le 16 : $-1,1^{\circ}\text{C}$ à Romorantin

Episode orageux les 25 et 26 avec pluies abondantes par places près de la Manche

Alors qu'une zone orageuse traverse tout le pays les 25 et 26, des cellules peu mobiles déversent des trombes d'eau ponctuellement près de la Manche, à Dinard, Dieppe ou au Touquet, tandis que le reste de la région est par ailleurs très déficitaire sur le mois : sur Dinard, il tombe 104 mm en deux heures, ce qui correspond à des intensités diluviennes. Résultat : 150 interventions de pompiers pour habitations inondées et crues-éclair.

Pluies abondantes sur la façade est le 30

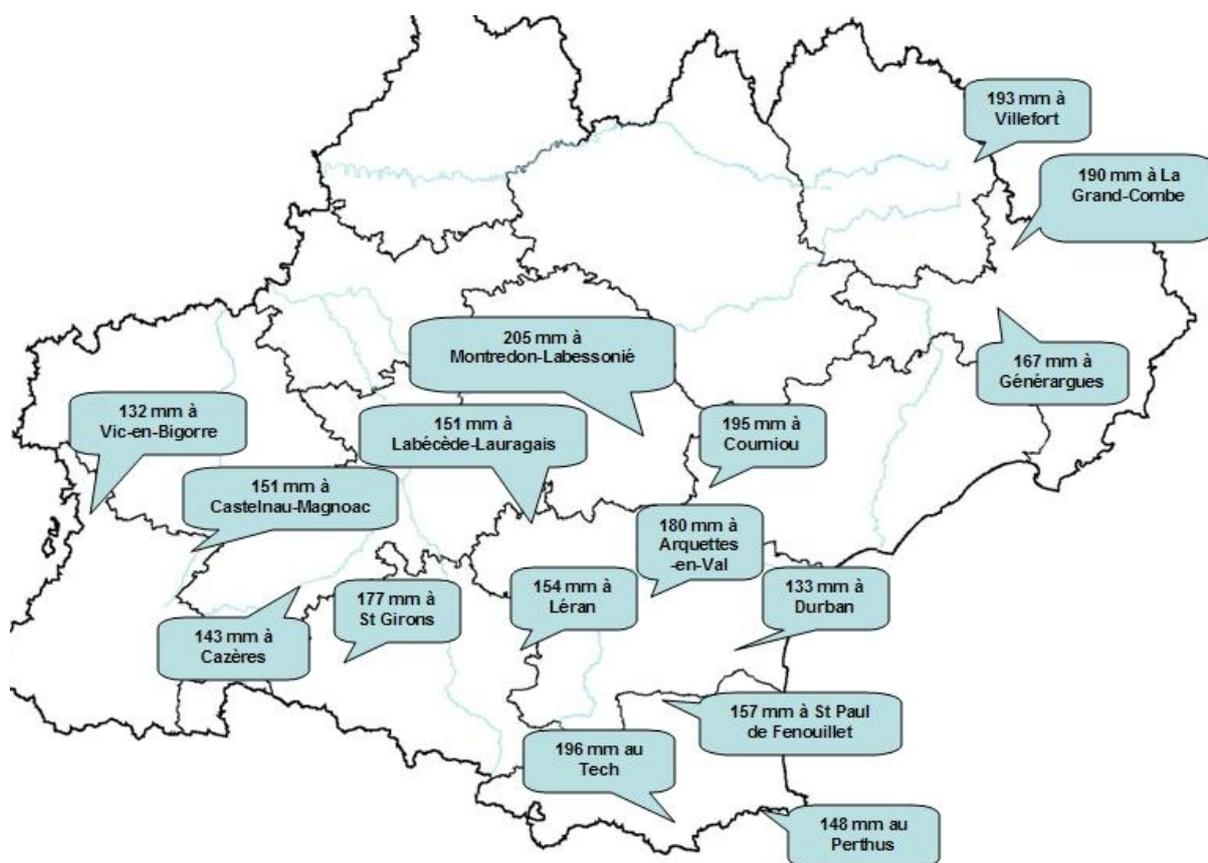
Dans un rapide flux d'W à NW une dépression très creuse pour la saison circule de la Belgique vers l'Allemagne. Dans sa partie sud, le front froid vient se bloquer sur les Alpes et les pluies sont abondantes du Jura aux Savoies. A Bourg St Maurice, il tombe 55 mm en 24 heures, ce qui constitue un record pour un mois de mai. On relève également 55 mm à Chambéry sur l'épisode.

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	Ensoleillement : 94 h (108 h en 1984)
Rennes	Aucun
Clermont-Ferrand	Aucun
Lyon	Aucun
Bordeaux	Aucun
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	Aucun
Mont Aigoual	Aucun

En région :

- 1^{ere} quinzaine hivernale avec intempéries exceptionnelles le 4 : neige jusqu'en plaine, (saupoudrage sur Carcassonne, plus d'un mètre sur les Pyrénées), records de froid (Toulouse, Tarbes, Auch, Narbonne, Béziers), vents forts (dégâts sur le Montpelliérain), pluies abondantes.
- Mois de mai le plus frais à Toulouse et à l'Aigoual depuis 1991
- Bien arrosé, excepté sur le Quercy. Excédents les plus importants sur le piémont cévenol et Corbières – Fenouillèdes. Quelques cumuls supérieurs à 130 mm hors zones de haute montagne sur la carte ci-après :



Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Cumul depuis le 1 ^{er} janvier (mm)	Anomalie depuis le 1 ^{er} janvier (mm)
Toulouse	14,9	-0,5	107,9	30,7	276,2	-24,6
Montpellier	17,2	0,6	57,6	10,8	353,7	76,3
Aigoual	5,4	-0,7	147,2	-26,2	1026,5	153,2
Béziers	-	-	85,8	35,0	287,0	22,8

Les détails :

Une première quinzaine très perturbée

Premier épisode pluvieux le... 1er !

Un thalweg peu mobile se décale lentement du golfe de Gascogne vers le golfe du Lion et occasionne des pluies abondantes en Midipy, où l'on relève entre 20 et 40 mm sur la plupart des zones (seuls l'extrême est est moins favorisé); en Languedoc, il tombe moins de 10 mm sur l'ouest, mais une évolution pluvio-orageuse dans le flux de SW à l'avant donne de 20 à 40 mm entre vallées de l'Hérault et des Gardons. Quelques valeurs :

- 55 mm à Bragassargues, près de Quissac (vallée du Vidourle)
- 48 mm à Vic-le-Fesq, près de Sommières (idem, mais un peu plus à l'aval)
- 40 mm à Vic-en-Bigorre
- 39 mm à Rabastens (81)
- 34 mm à Aubiet (32)
- 29 mm à Lunegarde (46 - Causse de Gramat)
- 23 mm à Toulouse

Puis de l'air de plus en plus froid descend par le nord, d'abord en altitude. Ceci génère un temps instable le 2, avec averses en Midipy, et début de chutes de neige sur les Pyrénées, s'abaissant progressivement vers la moyenne montagne.

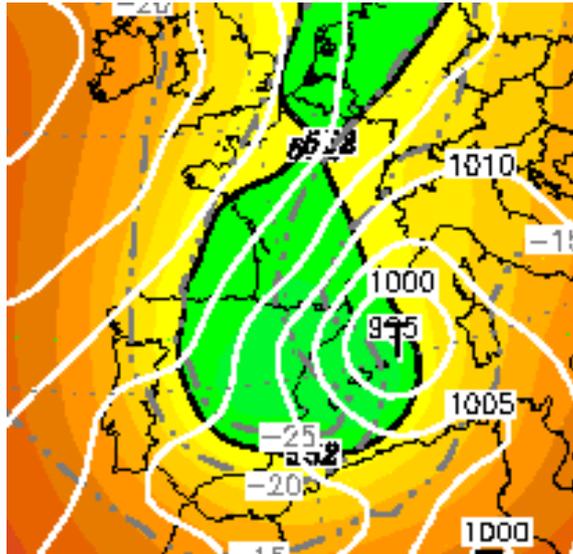
Cet air froid vient interagir avec l'air doux méditerranéen de basses couches, et une intense cyclogénèse s'opère en soirée du 3 sur le golfe du Lion, qui va donner lieu à des intempéries exceptionnelles pour un mois de mai sur toute la moitié sud du pays.

Dépression méditerranéenne tempétueuse le 4, avec forts contraste thermiques, pluies abondantes, neige à basse altitude, records de température, et vents fort.

La dépression se creuse dans la nuit du 3 au 4 et vient se centrer sur le Golfe du Lion en journée. Un front pluvieux s'enroule autour du minimum et concerne toute la région, avec une limite pluie-neige qui s'abaisse vers 200/300 m à la mi-journée, au plus fort des précipitations, du piémont pyrénéen au Lauragais et aux Corbières. Il neige même temporairement sur Carcassonne, avec une température s'abaissant à 0,9°C vers 11 heures, battant par la même le record de température minimale mensuelle (ancien record 1°C en 1940) !!! : la cité se retrouve saupoudrée pendant une paire d'heures.

Cette dépression a donc généré :

- de la **neige à très basse altitude**, parfois jusqu'en plaine (Carcassès) à une date exceptionnellement tardive
- des **quantités de neige exceptionnelles pour la saison en montagne** dès 1500 m, avec routes et lignes électriques coupées.
- des **cumuls de pluie importants** avec **quelques crues** sur les cours d'eaux pyrénéens (malgré une limite pluie-neige très basse)
- un **fort vent** de NW sur les côtes du Roussillon et de l'Aude, mais aussi un fort vent de NE inhabituel sur le Montpelliérain
- de **records de températures maximales basses**

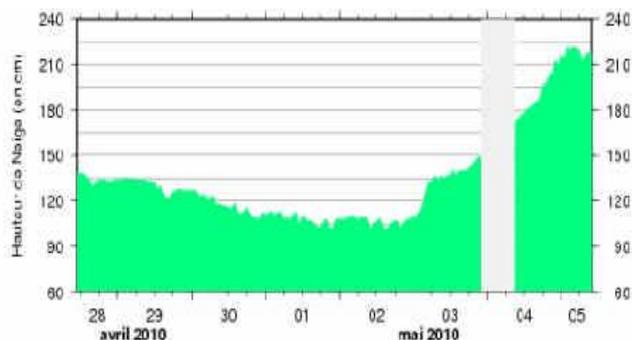


situation à 00h le 4 mai : la dépression se creuse au nord des Baléares tandis que de l'air très froid d'altitude descend sur la Catalogne espagnole (source [Vetterzentrale](#))

Pour la neige :

L'air le plus froid de basses couches et les précipitations les plus intenses se sont trouvés concentrés du Lauragais au Roussillon et la neige y est tombée dès 200 m, parfois plus bas. A Carcassonne, il s'agit de la chute de neige la plus tardive depuis l'ouverture de la station (ancien record : 21 avril 2001). Bilan :

- saupoudrage sur Carcassonne
- 1 à 2 cm sur les coteaux du Lauragais, Volvestre, Plantaurel, Razès
- 5 à 10 cm du Comminges au Lannemezan (autoroute A64 temporairement fermée), mais aussi sur la Montagne Noire au dessus de 500 m (13 cm aux Cammazes, 10 cm aux Martyrs)
- 10 à 20 cm sur les Monts de Lacaune, le plateau de Sault, les Hautes-Corbières
- 50 cm à Ax-les-Thermes
- Jusqu'à 1 mètre vers 2000 m sur Pyrénées ariégeoises, Cerdagne, Capcir. La station Météo-France de l'Hospitalet-près-l'Andorre, située à 2200 m d'altitude relève plus d'un mètre de neige fraîche et 2m20 au sol !! Le risque d'avalanches devient très élevé sur l'est du massif.
- De nombreux arbres cassent sous le poids de la neige, ce qui provoque la rupture de lignes électriques et la fermeture de plusieurs axes routiers. RN20 fermée après Mérens et équipements spéciaux obligatoires après Foix. Jusqu'à **23 000 foyers se retrouvent privés d'électricité** dans la Haute Vallée de l'Aude, la Montagne Noire et l'est Ariégeois (Razès, Cabardès, Hautes-Corbières, Quercorb, pays de Sault, vallées d'Ax, Arize, Plantaurel, Pays d'Olmes) et ce pendant 12 à 24 heures.
- Plus à l'est (Cévennes, Causses, Margeride, Aubrac), la limite pluie-neige se situe vers 500 m le matin, puis s'élève rapidement au delà de 1200 m l'après-midi, avec l'arrivée de l'air méditerranéen plus doux qui s'enroule autour de la dépression. On relève environ 3 à 4 cm sur le Sauveterre, 10 cm sur le massif du Mont Lozère, saupoudrage sur l'ouest du Méjean, rien sur l'est (pluie), 20 cm au col de Bonnacombe (48) aux portes de l'Aubrac. La neige fond rapidement l'après-midi.



A gauche, les relevés de hauteur de neige de la station nivose de l'Hospitalet (09) à 2200 m. Source [Météo-France](#). A droite, les vignoble de la Malepère en feuilles avec les hauteurs de Fanjeaux enneigées en arrière-plan (photo Pierre Brousseau).

Pour la pluie :

Il pleut quasiment toute la journée du Toulousain aux Corbières au piémont pyrénéen et à l'ouest du Languedoc. Plus à l'est, de l'air plus doux a gagné les basses couches, et les pluies se produisent sous forme de lignes d'averses. Les cumuls deviennent importants sur 30 heures :

- 70 à 100 mm du piémont ariégeois au Quercorb, Plateau de Sault, aux Corbières et au Fenouillèdes, jusqu'à 127 mm à St Paul de Fenouillet, 109 mm à Durban, 99 mm au Mas d'Azil, et 93 mm à Quillan
- 50 à 70 mm sur tout le reste du piémont pyrénéen, l'Astarac, le Roussillon, le Narbonnais, le Biterrois, le Minervois, le Haut-Languedoc jusqu'aux Monts de Lacaune, le bassin de Camarès - St Affrique, avec jusqu'à 104 mm à Courniou au dessus de St Pons, 85 mm à Juzet d'Izaut (31 - au pied du Cagire), 67 mm à Béziers, 59 mm à St Gaudens, 52 mm à Tarbes et St Jean de Minervois, 61 mm à Belmont s/ Rance.
- 30 à 50 mm de l'Armagnac au Toulousain, à l'Albigeois, aux Cévennes, à la vallée de l'Hérault (41 mm à Auch et Toulouse, 47 mm à St André de Sangonis)
- 15 à 30 mm sur sud-Quercy, grands Causses, est Héraultais, plaines gardoises (24 mm à Montpellier, 17 mm à Montauban et Millau)

Ces cumuls très élevés n'ont que des conséquences hydrologiques mineures, car la limite pluie-neige est située très bas, et que de surcroît le mois d'avril a été très sec. Quelques inondations de caves, de quais, de parkings sont signalées le long des cours d'eaux du Lannemezan, de la Garonne, de la haute vallée de l'Aude.

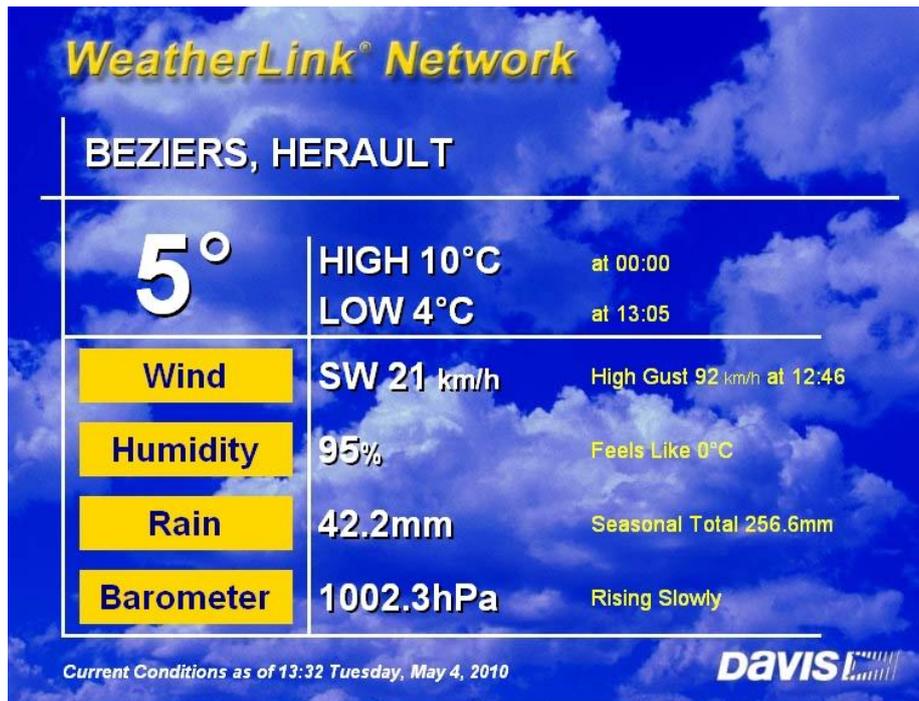
Pour le vent :

Rien d'exceptionnel dans le domaine traditionnel de la Tramontane, qui n'atteint jamais des records dans ce genre de situation de dépression méditerranéenne : le vent est beaucoup moins "rafaleux" qu'en situation classique car l'air est plutôt "aspiré" vers le haut (ascendances dans la dépression); les valeurs maximales dépassent à peine les 100 km/h dans l'intérieur des terres, ne devenant très fortes que sur le littoral et en mer (130 km/h à Leucate). Toutefois, les arbres en feuilles à cette époque ont parfois vu leurs branches casser : dans le secteur de Port-Vendres, le trafic SNCF a été interrompu à cause d'une caténaire endommagée, et à Narbonne, une branche de platane tombée sur un véhicule a fait 2 blessés.

En revanche, dans la région de Montpellier, traditionnellement moins ventée, la dépression a généré un inhabituel fort vent de NE (jusqu'à 90 km/h) qui a provoqué des dégâts et forcé la fermeture de l'aéroport de Fréjorgues pendant quelques heures.

Pour les températures :

Elles ont atteint des valeurs incroyablement basses pour la saison, en pleine journée du 4. En fait, avec l'intensification des pluies en cours de matinée, la température a souvent baissé, si bien que le maximum s'est produit auparavant, en cours de nuit. Notons que ce phénomène avait été annoncé sur Météoc, qui évoquait également la possibilité de records. A la mi-journée, on a relevé ainsi 1°C à Carcassonne, 4°C à Béziers (voir image de la station automatique à 13h30), 5°C à Toulouse.



En haut, affichage de la station Vantage-Pro2 de Béziers à 13h32 (le maximum de 10°C a été atteint dans la nuit). En bas, courbe de la température à Carcassonne pour la journée du 4 : on remarquera la forte baisse entre 9 heures et midi avec les pluies, puis la neige (source [Météociel](#)).

Notons qu'à 15 heures, il fait toujours 5°C à Béziers, alors que Montpellier, sous les éclaircies et le vent de NE plus doux, enregistre un presque agréable 15°C (et jusqu'à Sète, à 40 km de Béziers, où il fait 13°C). Comme le 8 mars 2010, avec une situation de dépression méditerranéenne quasi-identique, on retrouve cette séparation nette entre ouest et est de la vallée de l'Hérault.

De nombreux **records mensuels** de températures maximales basses sont battus ce jour (liste non exhaustive) :

- St Girons : 4,3°C (6,0°C en 1987)
- Tarbes : 5,1°C (5,8°C en 1966)
- Narbonne : 6,4°C (9,6°C en 1991)
- Carcassonne : 6,4°C (7,4°C en 1949)
- Toulouse : 6,9°C (7,1°C en 1987)
- Auch : 7,6°C (8,7°C en 1987)
- Perpignan : 7,9°C (9,2°C en 1949)
- Béziers (La Courtade): 9,6°C (10,1°C en 1977)

Le 5: accalmie sur le front des intempéries, mais encore froid, pluvieux, et neigeux.

La dépression se comble lentement en se décalant vers les Alpes, mais des retours pluvieux continuent de s'enrouler autour et intéressent encore la région. Alors qu'un léger radoucissement

avait eu lieu la veille du Gard à l'est de l'Hérault à la Lozère, et à l'est Aveyronnais, l'air froid de basses couches se rabat sur nos régions avec des vents de NW soutenus. Des records de froid sont battus l'après-midi principalement en Aquitaine et Limousin, mais également sur l'ouest de Midi-py. A Auch, le record est battu pour le 2e jour consécutif avec 6,7°C de maximum (record de 7,6°C la veille) !! De nouvelles pluies arrivent par le nord (Quercy, Aubrac, Margeride), avec de la neige s'abaissant à nouveau vers 500 m. A Toulouse, la température passe brusquement de 6°C à 19 heures, à 3°C à 20 heures !!

du 9 au 15 : averses et orages

Le 9 : front chaud donnant quelques pluies le matin remontant des Pyrénées vers le Toulousain, le Languedoc, le Massif central. A l'arrière, secteur chaud instable avec développement de cellules orageuses, sous forme de lignes (en phase avec un thalweg d'altitude), sur l'Armagnac, puis sur le Toulousain, gagnant l'Albigeois, les grands Causses, le Quercy en fin d'après-midi, puis les Cévennes et la Lozère en soirée. Moins de 10 mm en général, mais 15 à 30 mm sur les Grands Causses, l'Aubrac, la Margeride, les crêtes pyrénéennes, et jusqu'à 50 mm dans les Cévennes. Maxi : 57 mm à St Maurice de Ventalon (48 - au pied du Bougès)

Le 10 : orages multicellulaires, d'abord sur le relief, du Haut-Languedoc aux Cévennes, puis se développant sur piémont pyrénéen - Toulousain - Armagnac en soirée. Avec cette organisation multicellulaire, les cumuls sont très disparates. Sur les plaines de Midi-py, il tombe généralement moins de 10 mm, mais on atteint les 15 à 20 mm sur le sud Toulousain et l'Albigeois. Les cumuls sont plus importants du Haut-Languedoc aux Causses et aux Cévennes, avec 15 à 30 mm, localement 40 à 50 mm. Maxi : 44 mm à St Jean du Gard.



l'orage du 10 au soir sur Toulouse, vu depuis les collines de Balma (photo Seb Laflorence)

Le 11 : quelques averses orageuses sur Pyrénées et piémont, ainsi que sur Quercy, Rouergue, Haut-Languedoc, Cévennes. Mais c'est sur le piémont cévenol, l'Uzègeois, et la vallée de la Cèze, que d'intenses cellules orageuses se développent. L'après-midi, une cellule accompagnée de grêle se forme sur le nord du Vidourle (Quissac) et se décale ensuite plein est, vers le nord de Nîmes et l'Uzègeois (22 mm à Uzès). En fin d'après-midi, d'autres cellules vigoureuses avec également de la grêle apparaissent dans le secteur de St Ambroix et remontent ensuite vers l'Ardèche.

Le 12 : averses orageuses quasi-généralisées sur la région, n'épargnant que l'ouest du Languedoc. Orages plus marqués entre Vidourle, Rhône, et Cèze (sur les plaines gardoises, quoi!), avec par endroits grêle et tuba (région d'Aigues Mortes pour ce dernier, où l'on atteint 20 mm).

du 13 au 16 : fraîcheur et averses en flux d'W puis de NW. Les températures sont bien basses pour la saison. Il neige à nouveau sur les Pyrénées dès 1000 à 1200 m, avec 30 cm environ à 2000 m. On trouve encore 1m50 à 2m de neige sur toute la chaîne (P.-O comprises) vers 2000 m, ce qui est remarquable pour une mi-mai. Saupoudrage sur Aubrac et Margeride au dessus de 1200 m (4 cm au Col des trois soeurs à 1452 m).

du 17 au 31 : 2e quinzaine printanière voire estivale

Lent retour de conditions anticycloniques du 17 au 20 avec remontée progressive des températures. Conditions estivales du 21 au 25, avec des maximales atteignant les 30°C en Midi-pyr en fin de période (jusqu'à 32°C à Gourdon le 25). Un passage orageux les 26 et 27 provoque un rafraîchissement, mais les températures restent quand même agréables jusqu'en fin de mois, avec 20°C à 23°C en Midi-pyr, et 25°C à 27°C en Languedoc. Ces orages sont plus marqués en Armagnac (20 mm à Auch), où l'on déplore les premières caves inondées et les premiers dégâts aux cultures de la saison orageuse.

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

