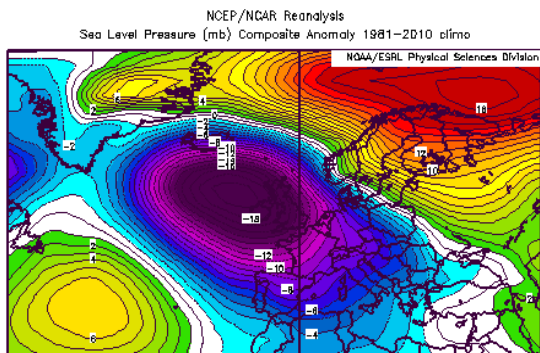
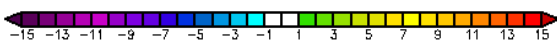




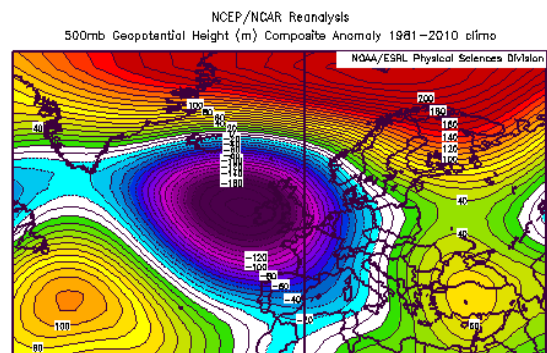
# Janvier 2014 : Inondations et grande douceur



Jan: 2014 to 2014



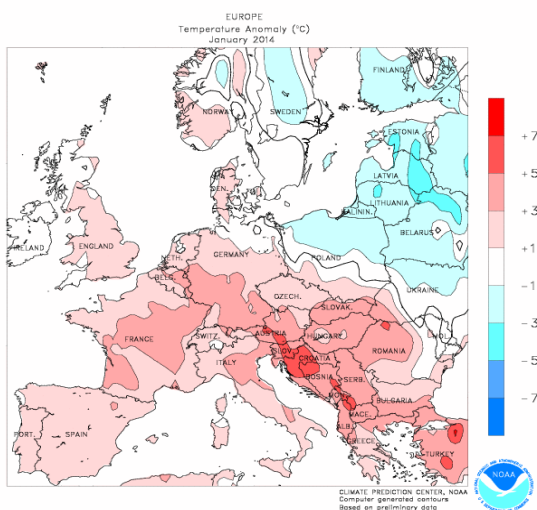
Anomalie de pression de surface en hPa (source [NOAA](#))



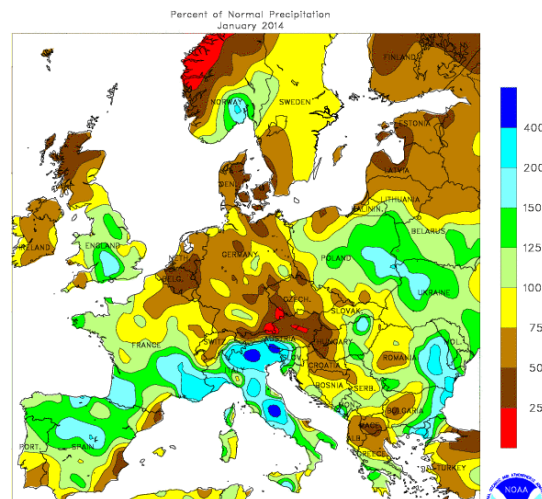
Jan: 2014 to 2014



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



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



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

## Panorama général du mois

Un mois très doux et très perturbé sous un flux d'WSW omniprésent. L'absence de coup de froid digne de ce nom est d'ailleurs remarquable, et ce mois de janvier est le plus doux enregistré à l'échelle du pays, à égalité avec janvier 1988. La station de Lyon-Bron, avec seulement 2 jours de gelées, bat le record de janvier 1975 (3 jours de gelée) ; et à Bordeaux, la température ne descend jamais en dessous de 0°C ce qui n'était arrivé qu'une fois depuis 50 ans, en janvier 1996. Ce mois est de surcroît très pluvieux sur la plupart des régions, avec des paroxysmes et des inondations en Bretagne, PACA, et sur le Sud-Ouest. Seul un petit quart Nord-Est, l'ouest languedocien, et la Roussillon enregistrent des précipitations déficitaires.

On peut scinder ce mois en deux périodes : douceur souvent printanière du 1<sup>er</sup> au 15 (au sud notamment) en flux d'WSW, avec passages pluvieux fréquents sur la moitié nord-ouest. Puis, avec l'installation d'un puissant anticyclone froid sur la Scandinavie, le flux perturbé atlantique, restant très rapide, est dévié vers l'ouest du bassin méditerranéen, et les températures sont plus raisonnables pour la saison, tandis que le Sud-Est, puis le Sud-Ouest subissent à leur tour l'assaut de pluies abondantes, parfois même diluviennes. Les derniers jours du mois voient l'installation d'un flux d'WNW très dynamique, apportant de fortes averses incessantes sur les Landes et le Pays Basque. Quelques stations battent leur record mensuel de précipitations :

- Dax : 305.6 mm (ancien record : 296.3 mm en 1986)
- Nice : 288.5 mm (ancien record : 263.9 mm en 1978)

## Faits marquants

### I. Intempéries et inondations en 3 actes : Bretagne, PACA, Sud-Ouest

#### Acte 1 : Bretagne et Nord-Ouest du 1<sup>er</sup> au 6

Un rapide flux d'WSW règne sur le pays durant les premiers jours du mois, dans lequel circulent plusieurs perturbations atlantiques. Les cumuls de pluie sont importants sur la Bretagne et, conjugués aux fortes pluies de la fin 2013, font déborder plusieurs cours d'eau Bretons, notamment l'Oust, le Blavet, la Laïta, et la Vilaine. En particulier, Quimperlé est inondée par la Laïta, qui connaît une crue d'importance, bien qu'inférieure à celle de décembre 2000. Par ailleurs, le 3, une traîne très active donne des lignes d'averses orageuses depuis la Bretagne jusqu'au Nord, avec des rafales dépassant parfois les 100 km/h (113 km/h à Abbeville, 100 km/h à Lille), et même une tornade d'intensité EF1 sur la commune de Leers (59), endommageant près de 200 habitations, et faisant deux blessés légers.

Du 1<sup>er</sup> au 5, on relève :

- 80 mm à Quimper (29)
- 100 mm à Landivisiau (29)
- 101 mm à Pontivy (56)

#### Acte 2 : PACA du 16 au 20

L'air très froid qui descend sur la Scandinavie bloque la progression vers l'est des perturbations atlantiques, qui, toujours virulentes, doivent se frayer un chemin plus au sud. Le 16, un profond thalweg s'isole sur la Péninsule ibérique et génère un flux de sud pendant plusieurs jours sur le pays, qui apporte de fortes pluies orageuses sur la région PACA, la vallée du Rhône, et l'est du Languedoc. Les 16 et 17, le front froid associé ondule lentement

sur la Provence et se décale très lentement vers la frontière italienne. Il donne de fortes pluies sur les Alpes Maritimes :

- 161 mm à Nice, quartier du Rimiez
- 153 mm à Menton
- 104 mm à Sophia-Antipolis

De nombreuses routes sont coupées dans le secteur de Grasse et Cagnes s/ mer. Les éboulements et coulées de boues sont nombreux, notamment sur Roquebrune et Carros. L'accès à la station d'Isola 2000 est impossible.

Le 18, le flux reste orienté au sud avec l'enfoncement d'un nouveau thalweg sur l'Espagne.

Les pluies sont à nouveau fortes le 19 sur tout PACA, mais particulièrement sur le Var, avec des orages stationnaires sur Hyères / La Londe les Maures / Collobrières / Bormes les Mimosas, où les inondations deviennent catastrophiques : 2 morts et de gros dégâts, avec fortes crues de l'Argens et du Gapeau. Quelques relevés :

- 188 mm à Collobrières (83)
- 151 mm à Entrecasteaux (83)
- 115 mm à Sisteron (04)
- 96 mm à Laragne (05)

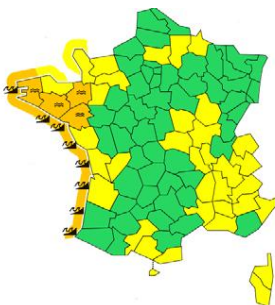
### Acte 3 : Sud-Ouest du 23 au 31. Fortes crues de l'Adour et de la Garonne

Voir rubrique régionale pour l'essentiel de l'épisode, qui se produit en journée du 24 (front chaud « aquitain » très actif). Il tombe jusqu'à 159 mm à Lescun (64) et 132 mm à Pontacq (64), près de Pau. Toutefois, après le 25, le flux d'WNW très dynamique apporte un temps instable sur tout le Sud-Ouest, avec averses orageuses, coups de vent, grésil. Les Landes et l'ouest de l'Armagnac sont particulièrement touchés. A Dax par exemple, il tombe près de 200 mm entre le 24 et le 31, sous fortes averses quotidiennes, après les pluies continues et généralisées du 24. La crue de l'Adour est très importante dans la partie aval du bassin, à la fois générée par l'épisode du 24, puis renforcée par les pluies incessantes des jours suivants sur Landes et Bas-Armagnac. Dax est largement inondée, surtout après la rupture d'un muret, ce qui inonde plusieurs rues du centre ville.

- Crue de l'Adour, la plus forte à Dax depuis décembre 1981, dépassant celle de mars 1999
- Forte crue des Gaves Réunis à Peyrehorade, où des dizaines d'habitations sont inondées
- Crue importante de la Garonne moyenne et aval, avec inondations en Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne, Gironde
- Le 31, au moment des marées hautes (forts coefficients), Bordeaux, Libourne, Bayonne, et Dax ont les pieds dans l'eau, inondés par Garonne, Dordogne, Adour.

## 2. Houle exceptionnelle sur littoral atlantique du 5 au 7

Dans ce contexte très perturbé, une vaste dépression atlantique, exceptionnellement creuse (935 hPa à mi-chemin entre Açores et Groenland le 5 à 00UTC), génère des vents violents sur une surface très étendue du bassin atlantique, ce qui lève une houle exceptionnellement puissante et énergétique, venant culminer dans la nuit du 6 au 7 sur les côtes françaises.



A Ouessant, en soirée du 6, les hauteurs significatives (tiers des vagues les plus hautes) atteignent les 10 mètres, avec des creux maximum de 16 à 17 mètres. Et à St Jean de Luz, la bouée enregistre des hauteurs significatives de 7 mètres, et maximales jusqu'à 10 mètres. 2 personnes sont emportées par les vagues, et

de gros dégâts sont à déplorer sur toute la côte atlantique. Le casino de la grande plage de Biarritz est endommagé par la mer, tandis que les vitres du centre de sauvetage côtier volent en éclat sous les assauts des vagues, blessant quatre personnes à l'intérieur. Des dégâts également à Capbreton, Mimizan, Vieux-Boucau, Soulac s/ mer, Montalivet, ainsi que sur l'île de Ré, et en Vendée.



La carte de vigilance de Météo-France émise le 6 janvier après-midi et les effets de la houle à Biarritz le 7 après-midi (photos [Bertrand Lapegue](#) et [Autan81](#) pour le rocher de la Vierge)



## 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	<b>Moyenne des maximales : 11.1°C (11.0°C en 2008)</b>
Lyon	<b>Moyenne des minimales : 4.4°C (4.2°C en 1988) Température moyenne : 7.2°C (record de 1988 égalé)</b>
Bordeaux	<b>Moyenne des minimales : 6.6°C (6.4°C en 1988)</b>
Toulouse	Aucun
Montpellier	Aucun
Nice	<b>Cumul de précipitations : 288.5 mm (263.9 mm en 1978)</b>
Mont Aigoual	Aucun

### En région :

- Inondations sur les bassins de la Garonne et du Lannemezan le 25. Crue la plus importante sur Toulouse depuis juin 2000.
- Flux d'W à SW omniprésent : pluies abondantes sur Midi-pyrénées et sur Est languedocien, Cévennes, Lozère, tandis que le Roussillon et l'ouest languedocien, abrités par les Pyrénées, restent plus au sec. En Midi-pyrénées, Toulouse figure parmi les stations les plus sèches, avec pourtant 70 mm (137% de la normale). Précipitations abondantes sur la Montagne Noire : 202 mm à Montredon-Labessonnie (81), et 264 mm aux Martyrs (11)
- Plusieurs stations de l'ouest de l'Armagnac et de la Bigorre dépassent les 200% de la normale et approchent leur record, datant souvent de l'exceptionnel janvier...2013 !!
  - 238 mm à Tarbes ( 258 mm en 2013)
  - 188 mm à Vic-en-Bigorre (196 mm en 2013)
  - 180 mm au Houga (Bas-Armagnac) (normale 84 mm)
- Très doux : 2<sup>e</sup> mois de janvier le plus doux sur Montpellier (après 1996), 4<sup>e</sup> sur Toulouse. Foehn et records de douceur dans les Pyrénées le 6 ; 23.5°C à Luchon (record mensuel)
- Faible ensoleillement en Languedoc, notamment en 1<sup>ère</sup> quinzaine, qui est la moins ensoleillée à Montpellier depuis 1960.

## Températures

Station	Température moyenne (°C)	Anomalie (°C)	Maximum absolu (°C)	Minimum absolu (°C)
Toulouse	8.6	2.7	15.3	-0.2
Montpellier	9.6	2.4	16.6	-0.6
Aigoual	-0.2	1.1	10.3	-6.7
Béziers	9.5	-	17.5	1.1

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

## Précipitations

Station	Précipitations (mm)	Anomalie (mm)	Maximum en 24 heures (mm)	Cumul depuis le 1er janvier (mm)	Anomalie depuis le 1er janvier (mm)
Toulouse	70.5	19.2	22.4	70.5	19.2
Montpellier	57.8	2.2	15.3	57.8	2.2
Aigoual	265.4	90.0	39.7	265.4	90.0
Béziers	39.6	-16.9	7.0	39.6	-16.9

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

### Maximum mensuel de précipitations :

- 265 mm à l'Aigoual
- 246 mm à Montclus (30 – vallée de la Cèze) (stations < 500 mètres)

### Minimum mensuel de précipitations : 16 mm à Leucate (11)

## Les détails :

### 1er au 5 : doux mais perturbé

Début d'année dans la douceur océane, avec des maximales comprises entre 12°C et 15°C, et parfois 16°C à 17°C. Des perturbations d'activité faible se succèdent du 1er au 3, avant le passage d'un front froid très actif le 4. Ce front s'accompagne de fortes rafales, d'une baisse marquée des températures, de pluies temporairement fortes, et il prend même un caractère orageux sur l'est de la région, du Quercy à l'Albigeois, au Lauragais et au Languedoc en soirée. Quelques rafales sous le passage frontal:

- 83 km/h à Toulouse
- 110 km/h à Castres
- 126 km/h à Lézignan-Corbières

### 6 au 12 : douceur printanière en flux de SE

Le flux s'oriente au SW en altitude (avec une courbure anticyclonique et au SE en basses couches). L'Autan et le Marin reprennent leurs quartiers, de même que le foehn au pied des Pyrénées, qui

permet aux températures de s'envoler. La région est survolée par des nuages moyens et élevés qui voilent plus ou moins le soleil en Midi-py, et qui sont doublés d'entrées maritimes en Languedoc (voire quelques pluies sur Cévennes et piémont).

- Le 6, 21.2°C à St Girons par foehn de SE (record mensuel à 22.4°C en 1966). Entre 14h et 15h, la température chute de 5°C avec la rotation (temporaire) du vent à l'ouest.
- Le 8, 23.5°C à Luchon, record mensuel (ancien record, 23.2°C en 1999, station ouverte en 1994).
- Le 10, 17°C à Rodez, 15°C à Mende
- Le 12, 19°C à St Girons et Tarbes, 17°C à Albi, 16°C à Auch

### **13 au 17 : légèrement perturbé en flux atlantique ondulant**

Autant dire que la douceur persiste, avec passage de perturbations atlantiques atténuées, précédées d'entrées maritimes en Languedoc (vent de SE), et entrecoupées d'intervalles d'W permettant un bref retour du soleil sur les plaines littorales. A Montpellier, avec 25 heures de soleil seulement, cette 1<sup>ère</sup> quinzaine de janvier est la moins ensoleillée jamais enregistrée (ancien record : 28 heures en 2008).

C'est également, après 1982, la quinzaine la plus douce jamais enregistrée à Toulouse, avec 9.7°C de température moyenne (record : 9.8°C en 1982), et la 3<sup>e</sup> à Montpellier, (10.2°C), après 2007 et 1996.

### **18 et 19 : dépression méditerranéenne**

Le flux s'oriente au sud et des pluies remontent du golfe du Lion vers l'est du Languedoc, les Cévennes, jusqu'à l'Aubrac et la Margeride, où il neige au dessus de 1000 m environ. Les cumuls restent modestes, le gros des pluies s'acharnant sur la région PACA, plus exposée aux flux de plein sud ou presque, tandis que l'ouest du Languedoc et le Roussillon sont protégés par les Pyrénées. Quelques cumuls :

- 149 mm à Villefort (48)
- 130 mm à Valleraugue (30)
- 113 mm à Chasseradès (48)
- 100 mm au Pont de Montvert (48)
- 72 mm à Ste Colombe de Peyre (48 - Est-Aubrac)

Bref, ce sont les Cévennes, et principalement le secteur du Mont Lozère et des vallées Chassezac / haute-Cèze qui recueillent l'essentiel des pluies.

### **Du 20 à la fin du mois : flux atlantique perturbé de NW; crues et inondations sur les bassins de la Garonne et de l'Adour les 24 et 25**

Alors qu'un puissant anticyclone associé à de l'air froid s'installe sur la Scandinavie, le flux perturbé atlantique reste très rapide, et les perturbations, en abordant l'Europe occidentale, sont déviées vers le bassin méditerranéen, dans un flux orienté au NW. Les premières sont relativement peu actives mais apportent à chaque fois des pluies au sud de la Garonne, et de la neige sur les Pyrénées. Mais c'est le 24 que la situation se dégrade vraiment : un front chaud très bien alimenté en air tropical humide vient buter contre l'air froid continental situé plus à l'est, et devient parallèle au flux de NW d'altitude (situation de front chaud "aquitain"), apportant d'abondantes précipitations sur tout le Sud-Ouest, mais particulièrement sur les Pyrénées et leur piémont. Il pleut pendant plus de 36 heures, avec une limite pluie-neige démarrant vers 1300 m puis remontant vers 2200 m le 25 avec l'arrivée d'air de plus en plus doux. Les intensités ne sont pas très élevées, mais c'est l'étendue et la durée de l'épisode qui deviennent préoccupants : les cours d'eau du Lannemezan, et les bassins moyens de

l'Adour et de la Garonne sont en hausse rapide dès le 24 au soir, et débordent un peu partout dans la journée du 25.

Quelques cumuls de pluie sur l'épisode (36 heures environ) :

- 60 à 80 mm sur l'ensemble du piémont pyrénéen
- 150 mm à Aulus-les-Bains (09)
- 115 mm à Lourdes (65)
- 110 mm aux Martyrs (11 - Montagne Noire)
- 101 mm à Villardebelle(11 - Corbières)
- 100 mm à Ax-les-Thermes (09)
- 91 mm à Belcaire (11 - Pays de Sault)
- 90 mm à Tarbes (65)
- 44 mm à Auch
- 26 mm à Toulouse

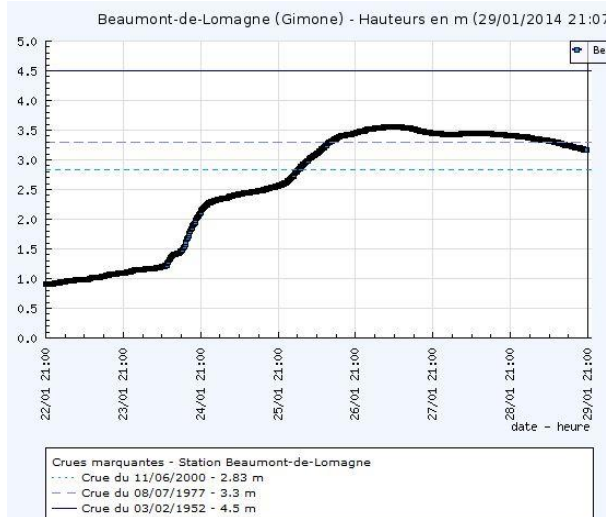
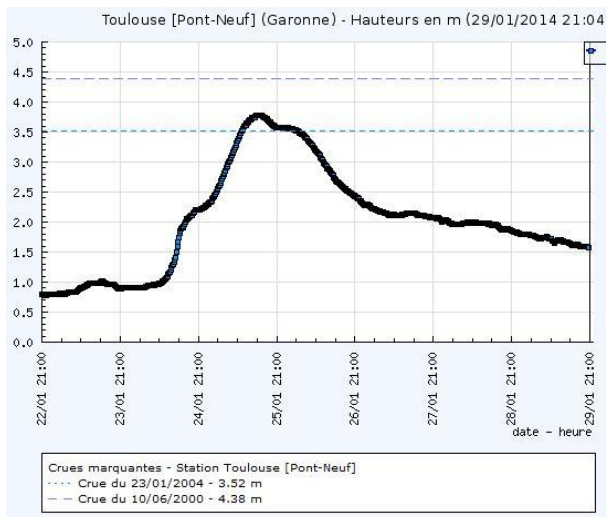
Fortes réactions de tous les cours d'eau du Lannemezan et du Comminges, et dans une moindre mesure de ceux issus des massifs ariégeois, ainsi que la haute vallée de l'Aude et des Hautes-Corbières.

- La Garonne connaît à Toulouse sa crue la plus importante depuis janvier 2004 (3m76 au Pont Neuf contre 3m52 en 2004). L'île du Ramier est évacuée pendant 24 heures et se retrouve par endroits sous 10 cm d'eau. 300 étudiants évacués.
- Plusieurs routes coupées en Tarn-et-Garonne. La Gimone inonde Beaumont de Lomagne et connaît sa plus forte crue depuis juin 2000. Verdun sur Garonne inondée et temporairement coupée du monde.
- Plusieurs routes coupées dans les Hautes-Pyrénées, avec inondations, éboulements ou affaissements de chaussées. 160 interventions de pompiers; inondations dans les agglomérations de Lourdes et Tarbes
- Une quarantaine de routes coupées en Haute-Garonne, et ligne Montréjeau - Luchon coupée par une coulée de boue. 200 interventions de pompiers. Le Touch et l'Hers-Mort débordent dans l'agglomération toulousaine.
- Tunnel de Foix coupé par une coulée de boue; accès Andorre impossible. 17 000 foyers sans eau potable dans le Pays d'Olmes;
- Dans le Gers, nombreuses évacuations et routes coupées. Forte crue de l'Arros, affluent de l'Adour. Crue la plus importante depuis juillet 1977 à Plaisance-du-Gers.

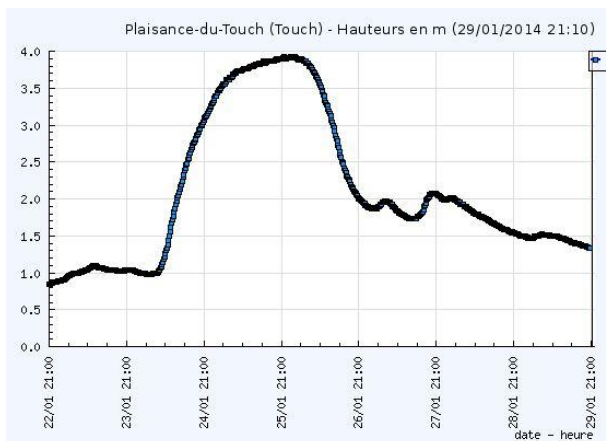


La Garonne le 25 janvier 2014 vers 11h30 un peu avant le pic de crue, au niveau de la chaussée et de l'écluse St Michel. Photos Météoc





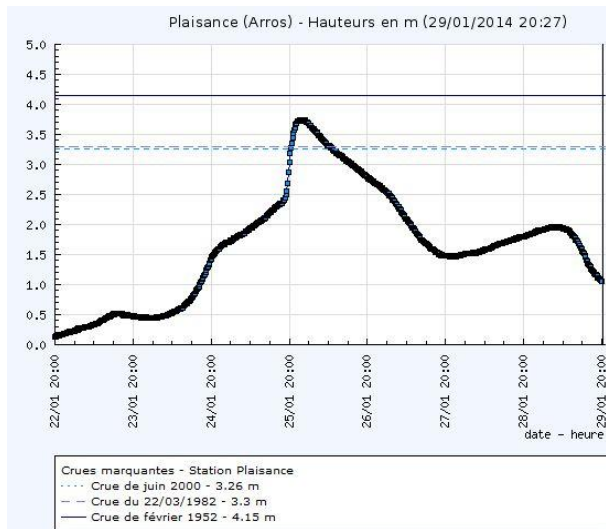
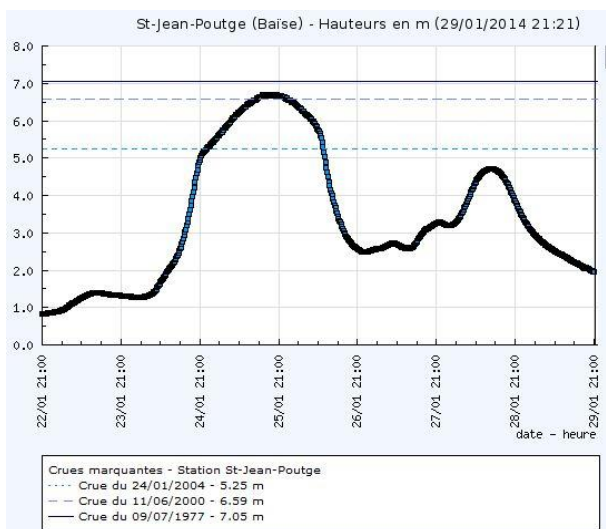
Hydrogrammes de la Garonne et de la Gimone, comparés aux crues de référence. Source [Vigicrues](#).



Hydrogramme du Touch à Plaisance. Les premiers débordements sont constatés à partir de 3m50. Source [Vigicrues](#).



Un quartier de Fonsorbes, au nom prédestiné, inondé le 25 par le Touch. Photo Frédéric Charmeux.



Hydrogrammes de la Baïse à St Jean Poutge, et de l'Arros à (l'autre) Plaisance (du Gers). Comparaison aux crues de référence. Source [Vigicrues](#).

D'autres perturbations atlantiques circulent jusqu'en fin de mois, donnant des cumuls plus modestes, mais maintenant des sols saturés : les moindres cumuls significatifs engendrent des réactions rapides des cours d'eau. Ainsi, dans la nuit du 29 au 30, entre 30 et 50 mm tombent sur les Hautes-Corbières et le Haut-Fenouillèdes (jusqu'à 51 mm à Lapradelle-Puylaurens), et la Boulzane, l'Agly, la

Salz, et l'Orbieu gagnent immédiatement quelques mètres (ainsi l'Agly à St Paul de Fenouillet qui passe de 2 à 4 mètres en 4 heures).

## Evolution des températures moyennes au Mont Aigoual depuis 1960

Cette station n'étant pas soumise aux effets de réchauffement urbain, il est intéressant de suivre l'évolution thermique au fil des années (les anomalies sont calculées par rapport à la moyenne 1981 – 2010).

