



Service Prévention des Risques Naturels  
et Hydrauliques  
Pôle Hydrométrie et Prévention des Crues Allier

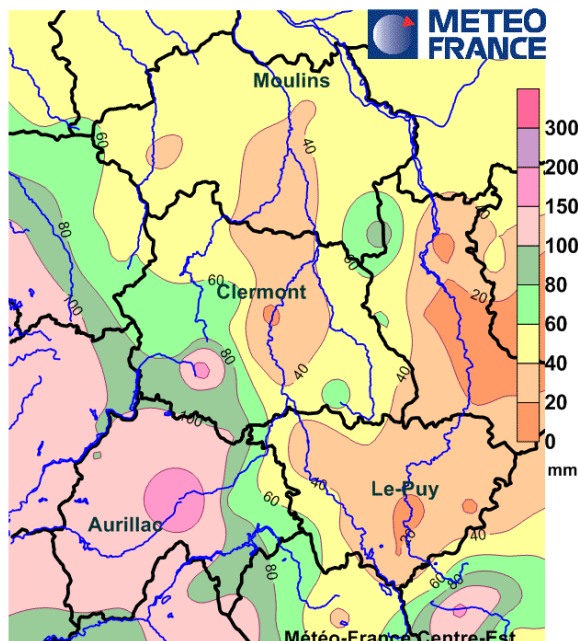
## BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE AUVERGNE

février 2017

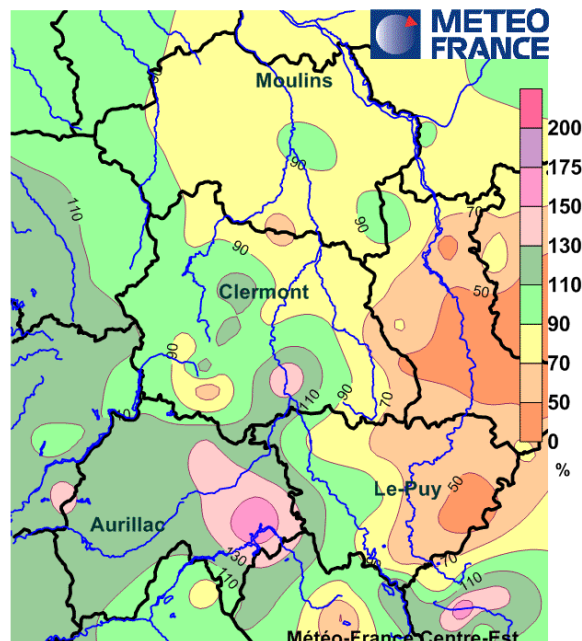
### Sommaire

Pluviométrie .....	2
Débits des Cours d'eau .....	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	13
Retenues.....	18
Glossaire .....	19

# Pluviométrie



Précipitations FEVRIER 2017



Rapport normale FEVRIER 2017

Février 2017 est venté et doux.

Précipitations du mois de février 2017 :  
Après un 1er février sec et doux, l'Auvergne voit le passage de plusieurs perturbations entre le 2 et le 8, donnant de la neige sur les massifs. Les précipitations cumulées du 2 au 5 apportent plus de 50 millimètres du sud-ouest de la région jusqu'aux monts Dore (71,7 mm à Maurs (15), 113,8 mm au Lioran (15), 109,3 mm au Mont-Dore (63)). Le vent souffle également violemment, atteignant le 4, 121 km/h à Mauriac (15), 127 km/h à Clermont-Ferrand (63) (record mensuel calculé depuis 1981), 147 km/h à Mazet-Volamont (43). Du 6 au 8, la région recueille jusqu'à une quinzaine de millimètres de précipitations supplémentaires et les températures, restées douces, se rapprochent des valeurs de saison. Les jours suivants, les précipitations se font rares et les températures sont de saison ou plus fraîches, avec des

Les précipitations sont excédentaires de plus de 10 % sur une grande part du Cantal, en débordant sur l'ouest de la Haute-Loire et en poursuivant également jusqu'à la Limagne d'Issoire. Un autre secteur concerne les monts Dôme. Les rapports à la normale sont supérieurs à 150 % dans la région de Saint-Flour (182 % de la normale).

Sur le reste de la région, la pluviométrie est proche de la normale ou déficitaire. Le déficit dépasse 30 %, localement 50 %, de la moitié est de la Haute-Loire jusqu'aux monts du Forez, et ponctuellement au sud du département de l'Allier. On relève 29 % de la normale à Mazet-Volamont (43), 44 % à Saint-Anthème (63). Moyennée sur la région et le mois, la pluviométrie est proche de la normale. Déclinée au niveau départemental, elle est inférieure à la normale dans l'Allier (86 %) et la Haute-Loire (73 %), proche de la normale dans le Puy-de-Dôme (96 %) et excédentaire dans le Cantal (119 %).

gelées généralisées le 10. Le temps froid se maintient le 11 sur le nord de la région, donnant des flocons de neige, encore présents le 12 sur l'Allier. Puis, dans un flux de sud, la douceur envahit progressivement la région. Le vent souffle fortement de sud-est les 12-13 (le 13, 118 km/h à Chastreix (63), 97 km/h à Mauriac (15)). Quelques pluies intéressent les 13-14 l'ouest de l'Auvergne et la frange sud-est de la Haute-Loire. La douceur est particulièrement sensible du 13 au 15.

Jusqu'au 26, le temps est plutôt sec et doux, tout particulièrement les 22-23, et malgré parfois de petits matins un peu frais les 19-20 et un fléchissement des températures les 24-25. De faibles précipitations se produisent toutefois le 23. Les 27-28, un temps perturbé intéresse la région, accompagné d'une baisse des températures. On observe de fortes rafales (122 km/h le 28 à Vernines (63)) et des chutes de neige sur les massifs. L'ouest de la région (du Cantal au sud-ouest de l'Allier) enregistre sur les deux jours de 20 à plus de 50 millimètres sur le relief. Une vingtaine de millimètres arrose l'est de l'Allier, alors que l'est de la Haute-Loire totalise moins de 5 millimètres.

Les cumuls mensuels sont supérieurs à 80 millimètres des trois quarts ouest du Cantal en remontant sur le sud-ouest du Puy-de-Dôme. Un noyau est également visible sur les monts de la Madeleine. Les cumuls dépassent 150 millimètres sur les monts du Cantal et les monts Dore (209,1 mm au Lioran (15), 213,4 mm au Mont-Dore (63)).

Par contre, les hauteurs de précipitations mensuelles sont inférieures à 40 millimètres de la Limagne d'Issoire à la partie centrale de l'Allier et localement à l'ouest du département (17,8 mm à Clermont-Ferrand (63), 21,2 mm à Charmes (03)). Une autre zone couvre une grande partie de la Haute-Loire jusqu'au sud des Monts du Forez (15,2 mm au Puy-Chadrac (43)).

Ce mois de février est très doux avec une température moyenne majoritairement de 2 °C à plus de 3 °C au-dessus de la normale.

Minimales et maximales mensuelles sont excédentaires. Les jours de gel ( $T_{\text{mini}} = 0\text{ °C}$ ) sont moins nombreux qu'attendus.

L'ensoleillement est proche de la normale avec localement des secteurs déficitaires. Les rapports à la normale varient de 84 % à Marcenat (15) à 106 % à Vichy (03) et Aurillac (15). Les journées bien ensoleillées sont dans l'ensemble moins nombreuses qu'habituellement.

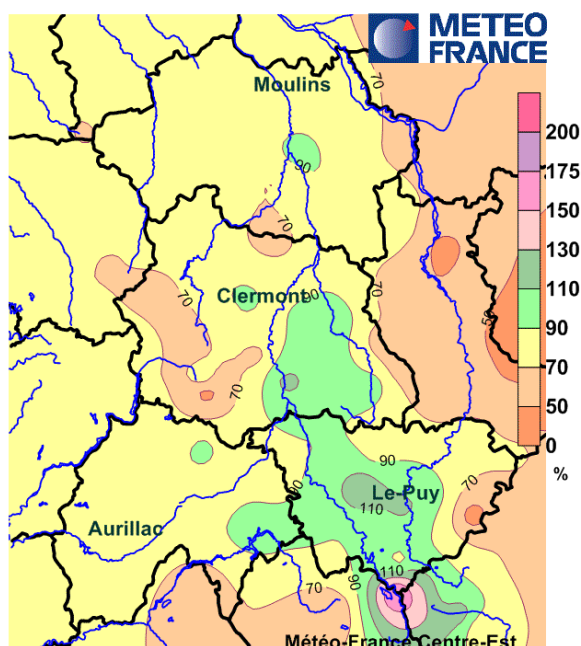
Ce mois est venté avec un nombre de jours de vent fort généralement plus élevé que la normale, mais conforme sur le nord de la région.

Ce mois de février est très doux avec une température moyenne majoritairement de 2 °C à plus de 3 °C au-dessus de la normale.

Minimales et maximales mensuelles sont excédentaires. Les jours de gel ( $T_{\text{mini}} = 0\text{ °C}$ ) sont moins nombreux qu'attendus.

L'ensoleillement est proche de la normale avec localement des secteurs déficitaires. Les rapports à la normale varient de 84 % à Marcenat (15) à 106 % à Vichy (03) et Aurillac (15). Les journées bien ensoleillées sont dans l'ensemble moins nombreuses qu'habituellement.

Ce mois est venté avec un nombre de jours de vent fort généralement plus élevé que la normale, mais conforme sur le nord de la région.



### Rapport normale JAN à FEVRIER 2017

La pluviométrie reste déficitaire sur une grande part de l'Auvergne, mais le déficit s'atténue généralement par rapport au mois précédent. Le sud-ouest du Puy-de-Dôme et les monts du Forez sont en partie déficitaires de plus de 30 %, tout comme des secteurs localisés au sud de l'Allier, dans l'Aubrac et sur l'est de la Haute-Loire. La zone proche de la normale ou excédentaire présente le mois précédent de l'est du Puy-de-Dôme à la Haute-Loire reste visible. Elle tend globalement à se réduire mais gagne la plaine de Saint-Flour, tout comme la Limagne d'Issoire.

## Débits des Cours d'eau



**Carte de la situation des débits des cours d'eau pour février 2017**

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU EN FEVRIER 2017

**La pluviométrie est proche de la normale sur l'Auvergne en février, mais le déficit du mois dernier ce fait encore ressentir, ainsi la situation hydrologique reste déficitaire sur les bassins du Cher (déficit de 47%) et d'Adour-Garonne (déficit de 8%), mais elle est proche de la normale sur la bassin de l'Allier et devient excédentaire sur le bassin de la Loire (excédent de 20%). L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 99% (contre 40% en janvier).**

Les débits journaliers sont importants en début de mois avec généralement un fort coup d'eau (maximum le 5 février), parfois suivi d'autres selon les secteurs. Puis les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas à très bas en milieu de seconde quinzaine. A noter, sur de nombreux cours d'eau, l'amorce d'une remontée rapide des débits le 28 février.

### Bassin de l'Allier

Pour ce mois de février 2017, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle est globalement proche de la normale.

L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 102% contre 44% au mois de janvier.

Concernant les débits journaliers, on observe des débits importants au cours de la première quinzaine, puis les débits diminuent pour atteindre de niveaux assez bas au cours de la seconde quinzaine, à noter l'amorce d'une remontée rapide des débits le 28 février.

Pour la **rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de février est de nouveau déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 101% (Moulins) et 300% (St Haon) avec un gradient amont aval. L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 175% contre 50% au mois de janvier.

A noter que la retenue de Naussac a stocké 23.1 millions de m<sup>3</sup> dont 15.2 millions de m<sup>3</sup> dérivé du Chapeauroux au cours du mois et 1.6 millions de m<sup>3</sup> pompé (au cours des 2 premiers jours de février). A la fin de mois, la retenue est à environ 86.3 % de sa capacité maximale.

Les débits moyens mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Moulins), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (St Yorre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Coudes, Vic le Comte), soit supérieure au décennal humide (Vielle-Brioude, Langeac et St Haon).

Concernant les débits journaliers, on observe des débits très importants en début de mois avec un coup d'eau (maximum entre le 3 et le 7 février), suivi d'un second coup d'eau uniquement sur le Haut-Allier (maximum le 15). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent jusqu'à des valeurs moyennes à hautes dans le haut du bassin et des valeurs faibles dans le bas du bassin.

Pour les **affluents principaux** (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique redevient globalement excédentaire sauf sur la Sioule.

Pour la Dore, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique redevient excédentaire. L'hydraulicité du mois de février est de 116% pour Dorat et 128 pour Giroux. Les débits mensuels sont compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide. Les débits journaliers sont important durant le première quinzaine, alors qu'ils sont faibles au cours de la seconde.

Pour la Sioule, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste encore déficitaire. L'hydraulicité varie entre 40% (St Pourçain) à 65% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Ebreuil), soit compris entre

le décennal et le quinquennal sec (St Pourçain), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Pontgibaud). En termes de débits journaliers, pour Pontgibaud, on observe des débits moyens durant la première quinzaine, puis les débits diminuent pour atteindre des niveaux très bas en fin de mois, à noter cependant une augmentation rapide des débits le 28 février. A l'aval du complexe hydroélectrique de

Fades-Besserves, les débits restent faibles tout au long du mois.

Pour l'Alagnon, la situation hydrologique mensuelle reste encore fortement déficitaire.

L'hydraulicité varie de 95% (Joursac) à 103% (Lempdes). Les débits mensuels sont tous proches de la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits importants au cours de la première quinzaine avec deux coups d'eau, le premier étant nettement plus important (maximum le 4 février). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas en fin de mois, à noter l'amorce d'une remontée rapide des débits le 28 février.

Sur **les affluents secondaires**, la situation hydrologique est déficitaire. L'hydraulicité mensuelle varie de 48% (Saunade) à 179% (Dolore).

Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Saunade), soit compris entre le quinquennal et la moyenne mensuelle (Couzes, Jauron, Artière, Morge, Faye, Couzon, Credogne, Sichon, Jolan, Bouble, Burge, Sioulet), soit proches de la moyenne mensuelle (Ailloux, Allanche à Joursac, Desges, Lidenne, Andelot), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Ance du sud, Cronce, Allanche à Allanche, Arcueil, Allagnonette), soit supérieures au décennal humide (Dolore).

Les débits journaliers, on observe des débits importants au cours de la première quinzaine, puis les débits diminuent pour atteindre de niveaux assez bas au cours de la seconde quinzaine, à noter l'amorce d'une remontée rapide des débits le 28 février.

## **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient globalement excédentaire. L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 120% contre 50% au mois de janvier. On note un gradient amont (fortement excédentaire) / aval (déficitaire), ainsi l'hydraulicité varie de 66% (Besbre) à 196% (Lignon).

Les débits mensuels traduisent ce gradient amont/aval.

Concernant les débits journaliers, on observe des débits importants, voir très importants sur la partie amont du bassin durant la première quinzaine. Puis ils diminuent jusqu'à la fin du mois où ils sont faibles à très faibles.

Ainsi, pour **le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoïn, la situation hydrologique redevient globalement excédentaire.

Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 93% (Digoïn) et 151% (Bas en Basset).

Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Digoïn), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Bas en Basset), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Goudet).

Les débits journaliers sont importants en début de mois (maximum vers le 3 février), puis ils diminuent tout au long de mois et atteignent des niveaux très bas en fin de mois.

Sur **les autres cours d'eau** du bassin, la situation hydrologique devient excédentaire sur la partie amont, mais reste déficitaire sur la partie aval du bassin auvergnat.

L'hydraulicité varie de 66% (Besbre) à 196% (Lignon Vellave).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal et la moyenne mensuelle (Barbenan, Besbre, Dunières à Ste Sigolène), soit proches de la moyenne mensuelle (Ance du Nord, Dunières à Dunières), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Semène), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Arzon, Lignon du Velay), soit supérieures au décennal humide (Lignon Vellave).

En début de mois, les débits journaliers sont importants, voir très importants sur la partie amont du bassin. Puis ils diminuent jusqu'à la fin du mois où ils sont faibles à très faibles.

## **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en février, la situation hydrologique reste toujours fortement déficitaire.

L'hydraulicité varie de 35% (Cher à St Amand) à 86% (Bandais). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 53% contre 26% au mois de janvier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas tout au long du mois.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste encore largement déficitaire.

L'hydraulicité varie de 35% (St Amand) à 49% (Chambonchard).

Les débits mensuels sont tous inférieurs au décennal sec.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

En ce qui concerne **ses affluents régionaux** (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique reste également largement déficitaire. L'hydraulicité est comprise entre 36% (Magieure) et 86% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Magieure), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Oeil, aumance, Bandais).

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois avec parfois un coup d'eau en milieu de première quinzaine (Aumance, Bandais).

## **Bassin Adour-Garonne**

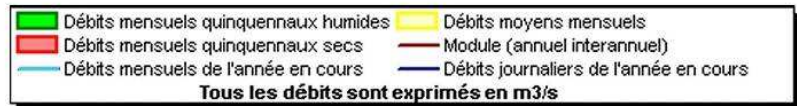
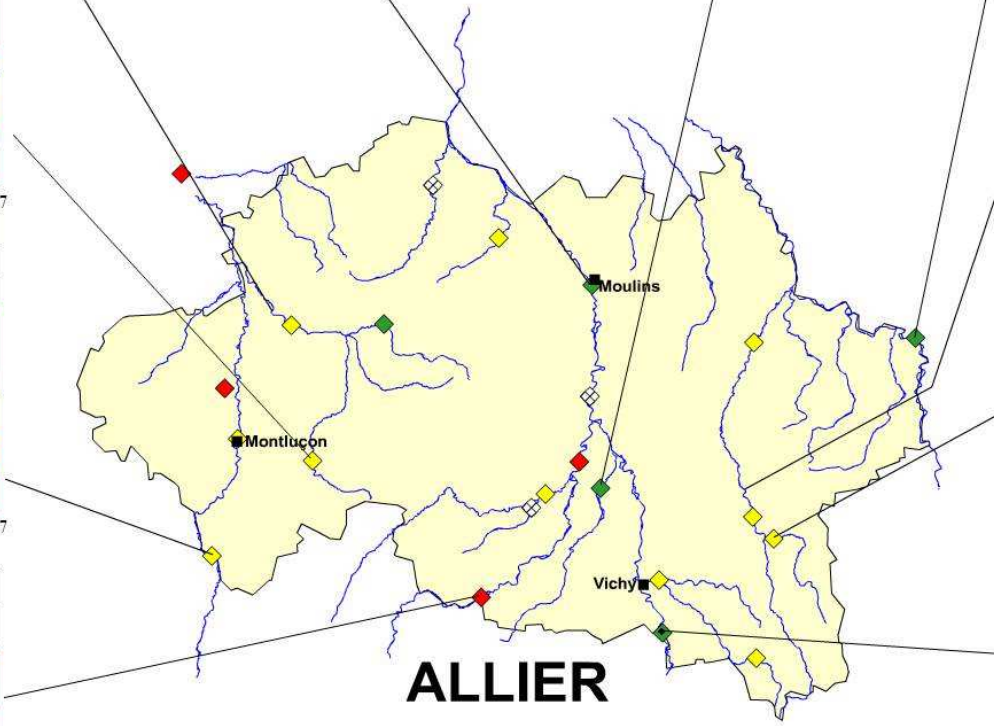
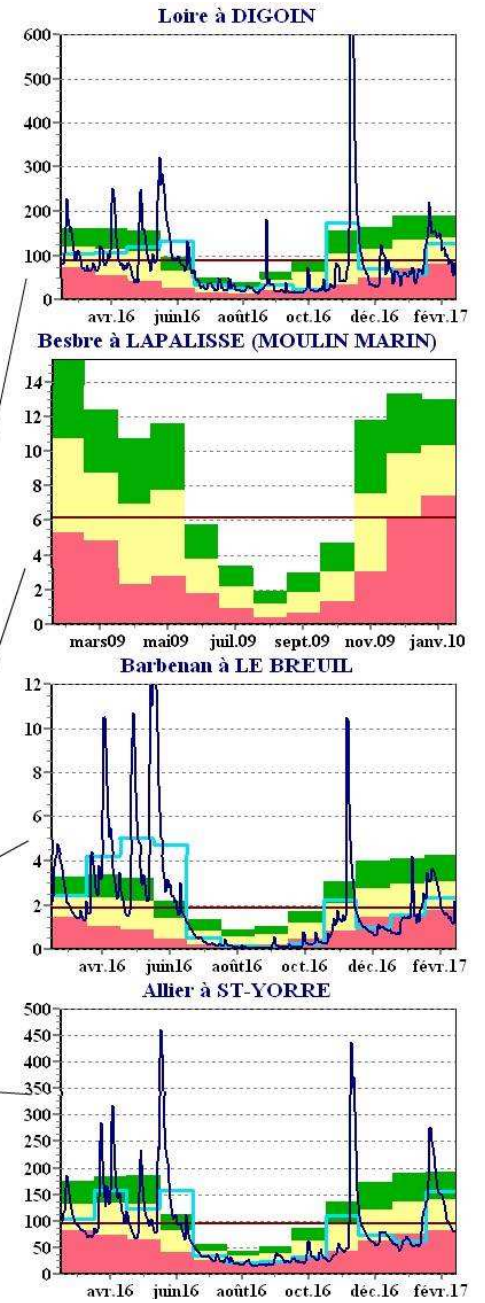
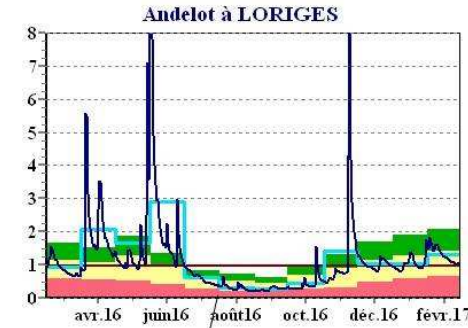
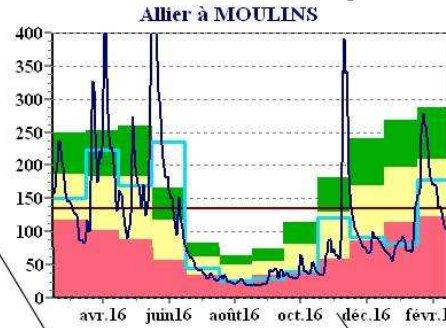
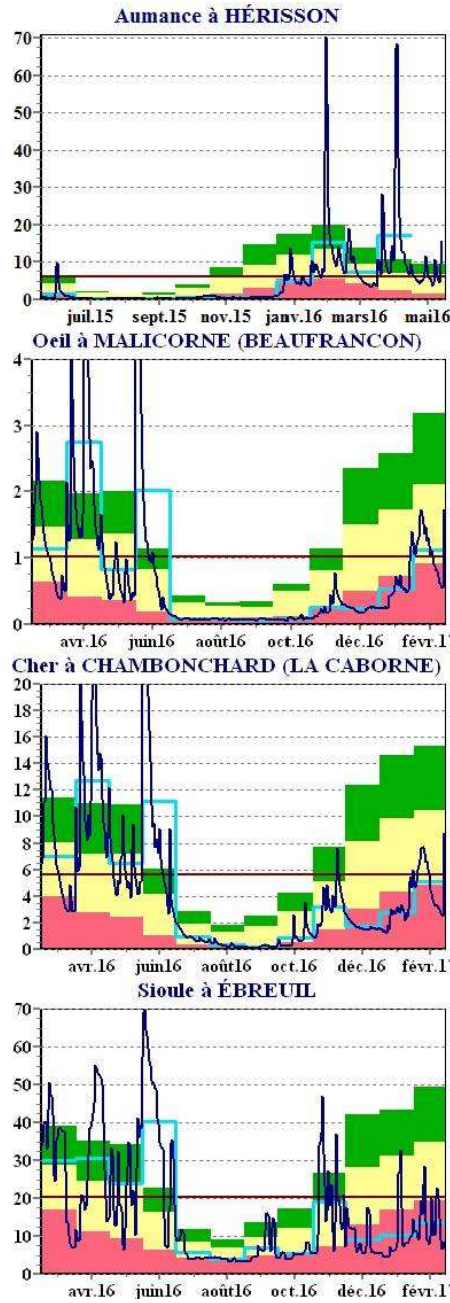
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique s'améliore mais reste encore légèrement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 75% (Remontalou) et 125% (Mars au Falgoux). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 92% contre 27% au mois de janvier.

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Remontalou, Dordogne, Burane, Rhue à Egliseneuve, Sumène, Mars à Bassignac, Cère, Authre), soit proches de la moyenne mensuelle (Epie, Rhue à Condat, Santoire, Maronne, Jordanne).

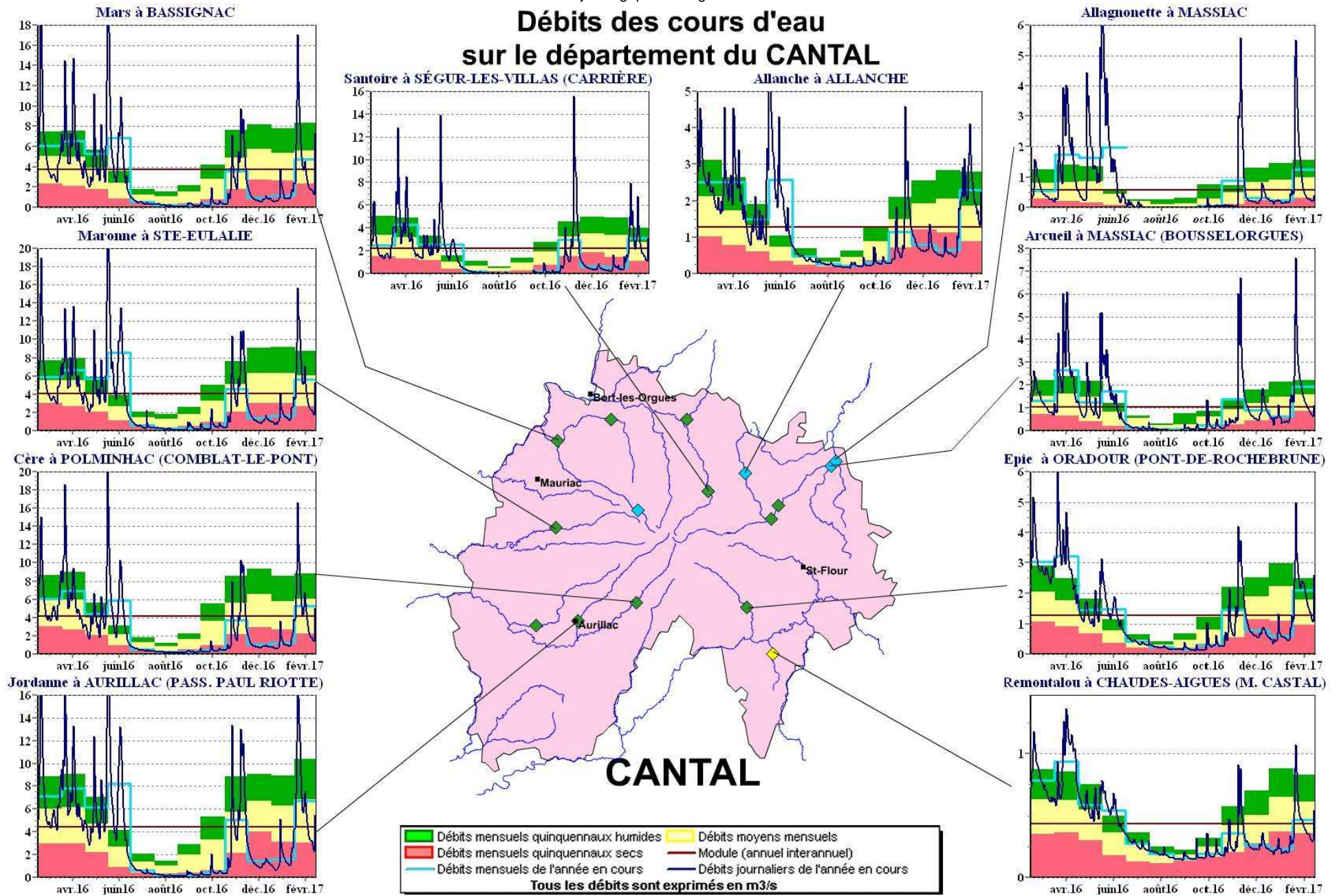
En termes de débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois avec un important coup d'eau (maximum le 5 février), parfois suivi d'autres selon les secteurs. Puis les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas à très bas en milieu de seconde quinzaine. A noter, l'amorce d'une remontée rapide des débits le 28 février.



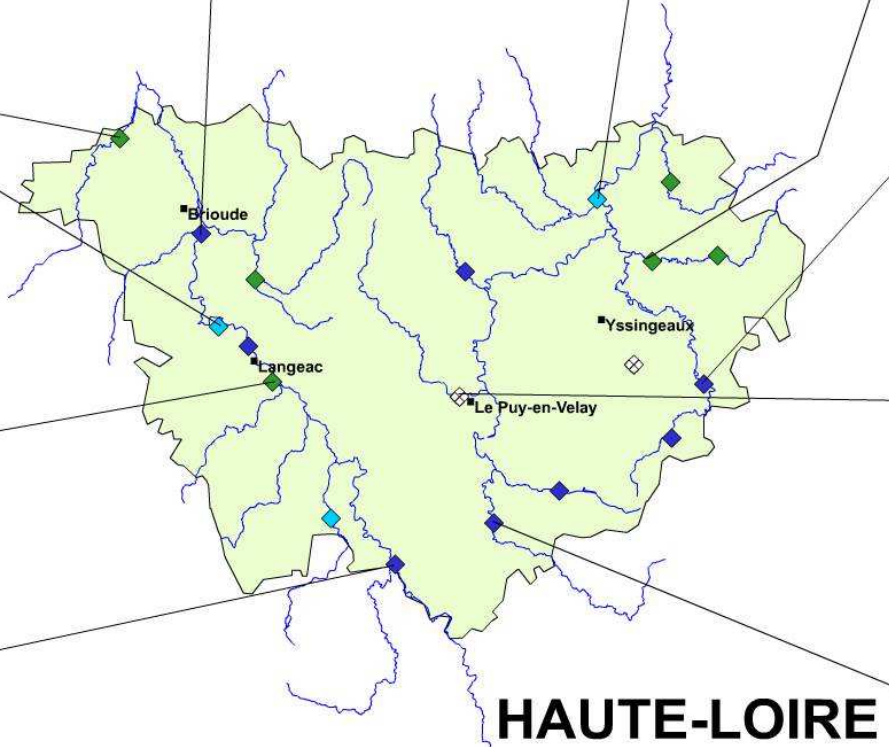
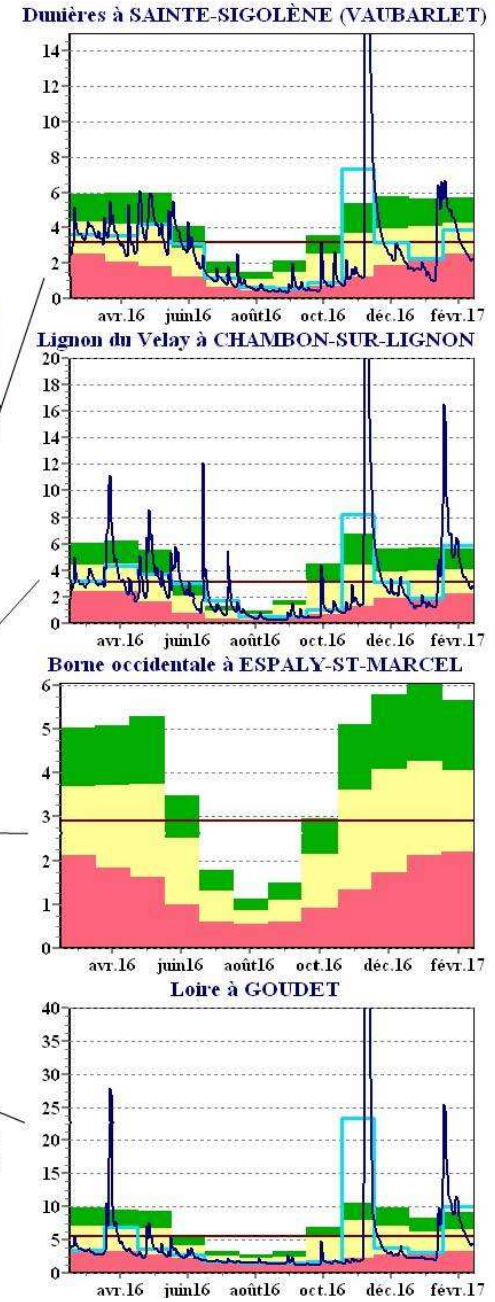
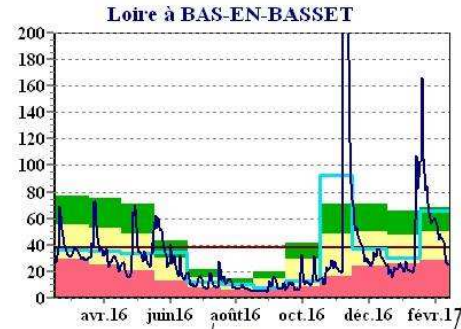
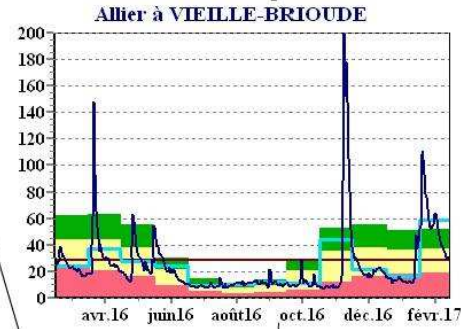
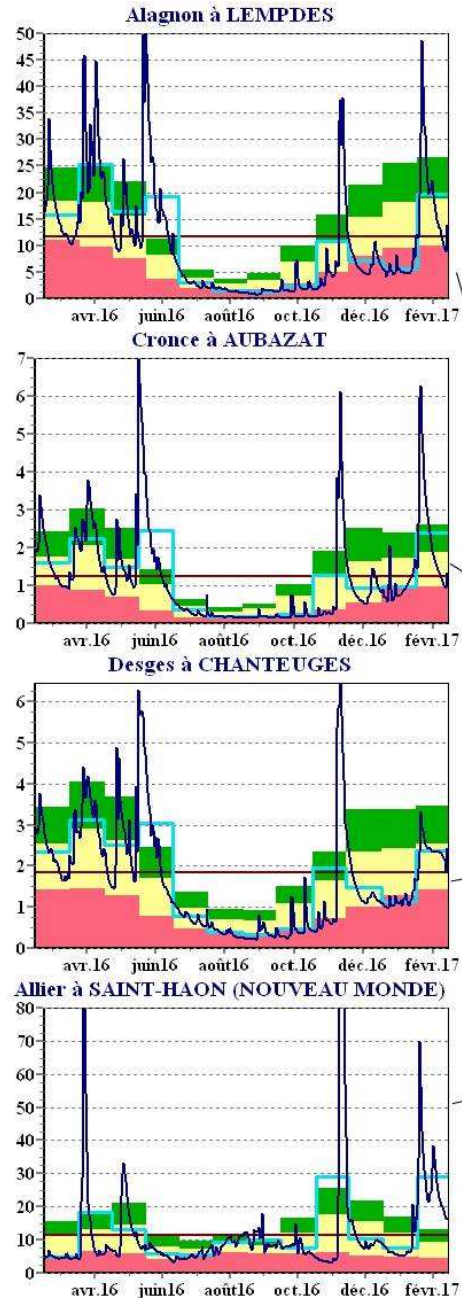
# Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



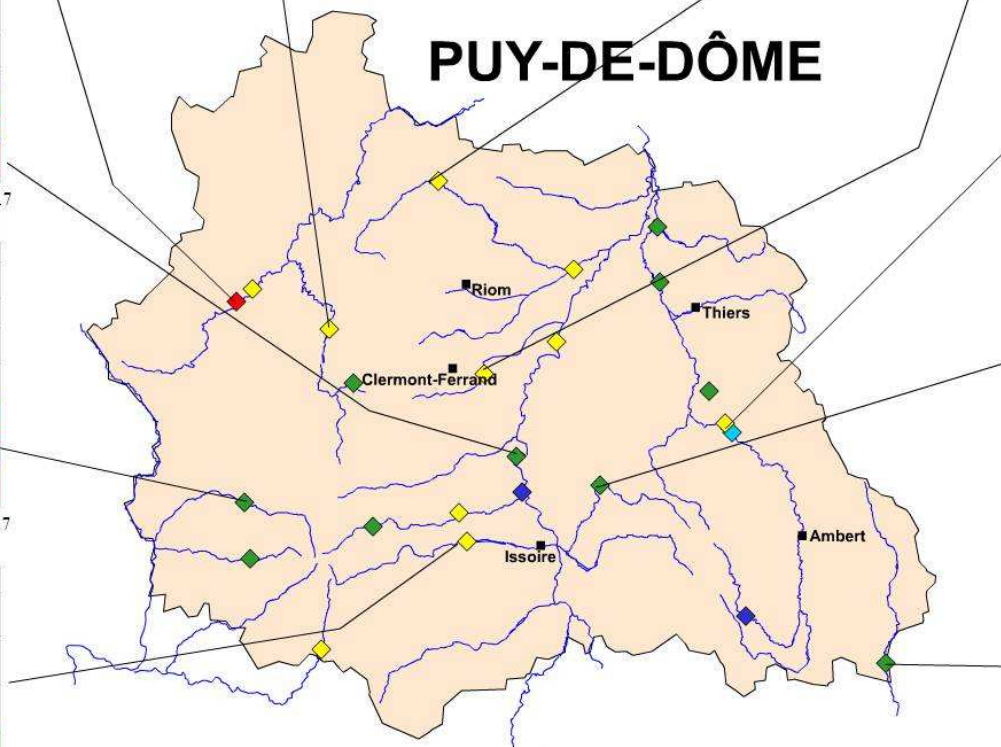
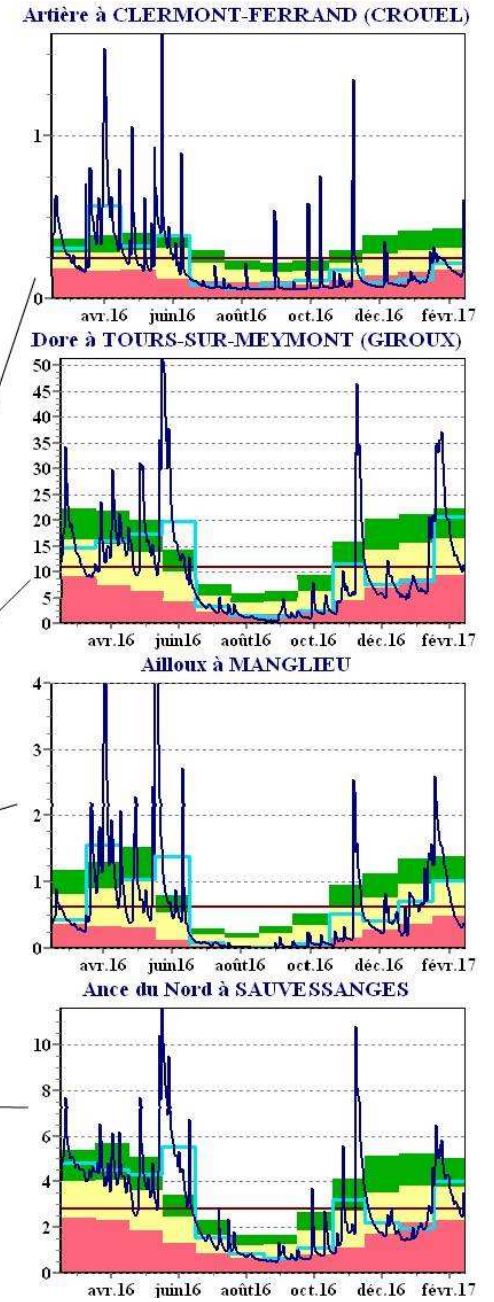
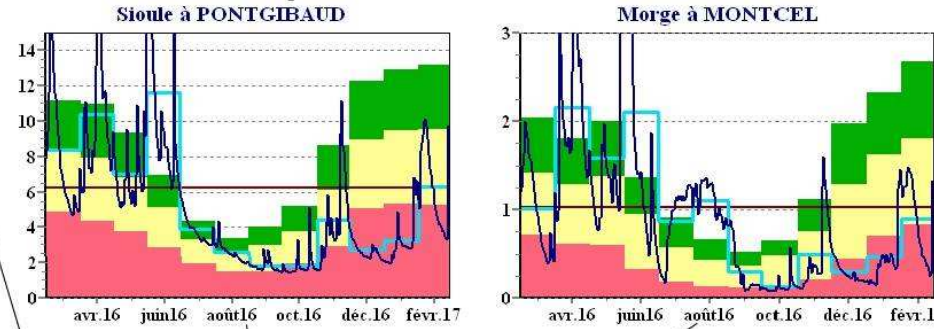
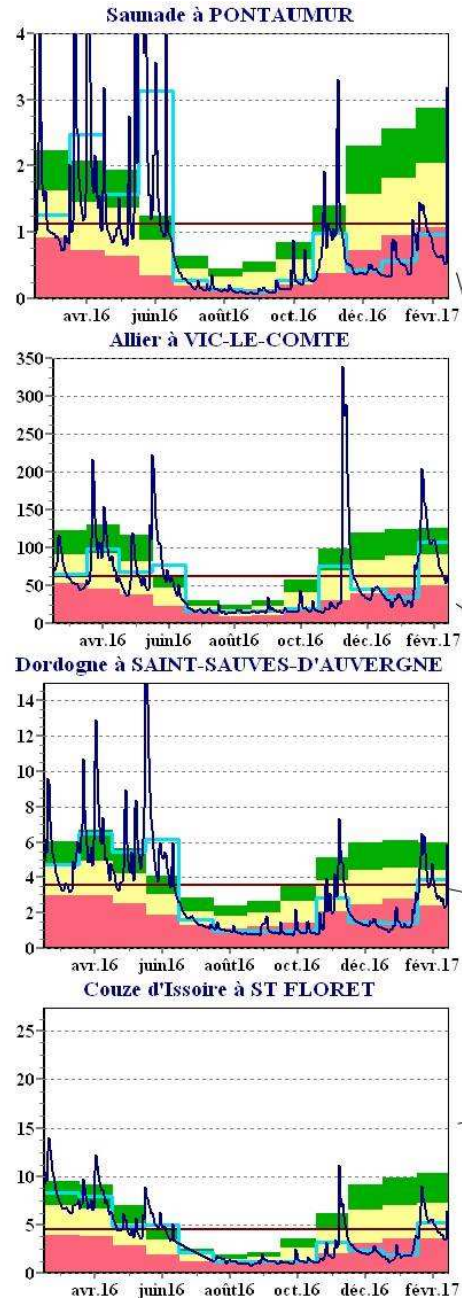
# Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours

**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

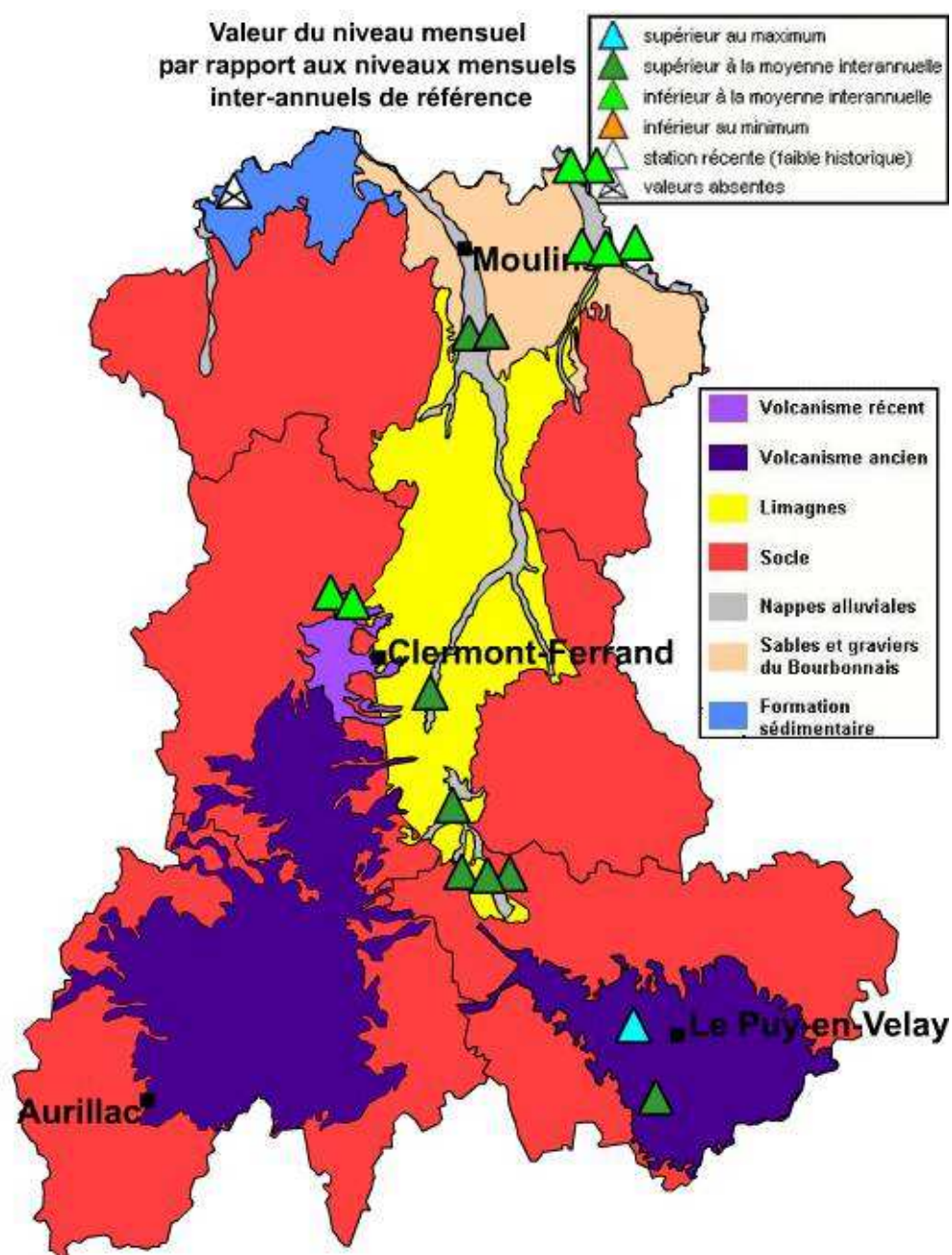
# Débites des cours d'eau sur le département du PUY-DE-DÔME



■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours

**Tous les débits sont exprimés en m3/s**

## Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour février 2017

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES EN FEVRIER 2017

### Tendance générale à la hausse pour le mois de février

Après une relative stabilisation voire des niveaux en baisse en décembre-janvier, on observe une hausse des niveaux plus ou moins marquée en février.

Ainsi, on distingue des situations assez différentes entre :

- les nappes pour lesquelles les niveaux de février sont supérieurs voire constituent de nouveaux maximums mensuels inter-annuels : Devès et nappe alluviale de l'Allier
- les nappes pour lesquelles les niveaux enregistrés en février 2017 restent inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles voire constituent de nouveaux minimums (nappe alluviale de la Loire).

### Aquifères volcaniques

#### *Bassin de Volvic*

##### Maar de Beaunit

Bien que le niveau au droit de ce piézomètre fluctue assez peu, on observe la vidange de la nappe démarrée depuis le mois d'août (-0,51m) et qui continue en février. A l'échelle du mois de février, la tendance est plutôt à la stabilisation.

En comparaison au mois de février 2016, le niveau de la nappe se situe toutefois à une cote légèrement supérieure (+0,16 m).

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en février 2017 (767,13 m) se situe par contre au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle du mois considéré (767,6 m).

##### P5 Pagnat

La phase de vidange au droit de ce piézomètre s'est traduite par une chute très marquée du niveau de la nappe de 1,59 m entre juin et octobre puis le niveau s'est stabilisé jusqu'en janvier. En février, le niveau de la nappe est en hausse par rapport au mois précédent. On note une hausse de 0,46 m.

A l'échelle du mois, le comportement est assez contrasté avec une nette tendance à la hausse entre le 1er et le 9 février (+0,17 m) suivi d'une baisse marquée et très progressive jusqu'à la fin du mois (-0,27 m).

En comparaison au niveau enregistré en février 2016, le niveau actuel se situe 0,13 m plus bas. En conséquence, le niveau enregistré en février 2017 est inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : évolution contrastée avec une hausse en début de mois puis une baisse marquée et progressive jusqu'à la fin du mois. La tendance globale reste à la hausse.

Le niveau de la nappe au droit de la coulée de la Cheire de Côme est stable, comportement similaire pour la nappe de la coulée de la Nugère.

## **Devès**

Les piézomètres représentatifs de cet ensemble volcanique correspondent à ceux de Cayres et Chaspuzac. Le comportement de la nappe enregistré au droit de ces 2 ouvrages est assez dissemblable.

Pour le piézomètre de Chaspuzac : la période de vidange démarrée en mars s'est brusquement stoppée en novembre avec une remontée très brutale du niveau de la nappe de 0,8 m. En janvier, le niveau moyen mensuel était en très nette baisse par rapport au mois précédent (-0,40 m) alors qu'il enregistre une très forte hausse en février (+1,33 m).

A l'échelle du mois, on observe des variations d'amplitude très forte : forte hausse entre le 1er et le 8 février (+1,45 m) puis baisse importante et régulière jusqu'à la fin du mois (-2,61 m).

Le niveau enregistré en février 2017 est par conséquent nettement supérieur à celui mesuré en février 2016 (+1,15 m).

Malgré l'étiage extrêmement marqué de 2016 et la faiblesse des précipitations en automne, l'épisode survenu fin novembre a engendré une hausse du niveau de la nappe et celui-ci constitue désormais un nouveau maximum mensuel inter-annuel pour le mois considéré.

Pour le piézomètre de Cayres : depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Cayres fluctue très peu et on n'observe finalement plus de période de « basses-eaux ».

Légère hausse constatée en février et mars suivie d'une baisse très progressivement jusqu'en août puis stabilisation en octobre-novembre. En février, le niveau de la nappe est hausse par rapport au mois précédent mais affiche un comportement assez stable à l'échelle du mois.

Le niveau enregistré en février 2016 est ainsi inférieur à celui mesuré en février 2017 (différence de 0,32 m).

La cote enregistrée en février 2017 est très proche du maximum mensuel inter-annuel pour le mois considéré (1010 m enregistré en février 2004).

## **Aquifères sédimentaires**

### Saint-Bonnet de Tronçais

Pas de commentaire relatif à l'historique car les données sont issues d'un nouvel ouvrage. On peut seulement indiquer que le niveau fluctue très peu à l'échelle du mois.

## **Nappe alluviale de l'Allier**

Les piézomètres implantés en nappe alluviale, en bordure de l'Allier, sont nettement influencés par le niveau de la rivière. Les niveaux enregistrés peuvent fluctuer au rythme des épisodes pluvieux et du fonctionnement du barrage de Naussac (lâchers surtout en période d'étiage).

On observe une vidange de la nappe de juin à septembre 2016 puis un niveau relativement stable jusqu'à octobre. Après la brusque hausse enregistrée en novembre, la tendance était à nouveau à la baisse jusqu'en janvier. En février, par contre, on observe une hausse générale sur l'ensemble des piézomètres avec une amplitude pouvant varier de 0,2 m pour les Crozes à 0,75 m aux Martres de Veyre.

A l'échelle du mois de février, on observe une situation contrastée avec une hausse en début de mois suivie d'une tendance très régulière à la baisse jusqu'à la fin du mois.

Les niveaux enregistrés en février 2017 sont systématiquement supérieurs à la moyenne mensuelle

inter-annuelle pour le mois considéré et constitue quasiment un nouveau maximum pour Gourdon à Azerat.

Pour le piézomètre P4 à Châtel de Neuvre dont l'alimentation est plus influencée par les coteaux, l'évolution du niveau de la nappe présente des fluctuations en lien avec l'irrigation.

Après une recharge tardive survenue en février 2016 et qui s'est poursuivie jusqu'en juin, le niveau de la nappe a dès lors amorcé une baisse relativement marquée jusqu'en septembre pour se stabiliser en octobre-novembre. Alors que le niveau de la nappe était relativement stable en décembre et janvier, on observe une tendance à la hausse en février.

A l'échelle du mois, on observe une hausse du niveau d'une amplitude de + 0,26 m.

En comparaison au niveau enregistré en février 2016, celui de 2017 se situe à une cote sensiblement équivalente.

Le niveau moyen mensuel enregistré en février 2017 caractérise un niveau dont la cote est inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

## **Nappe alluviale de la Loire**

Nous disposons de 2 transects de piézomètres perpendiculaires à l'axe d'écoulement de la Loire afin de pouvoir suivre les fluctuations de la nappe alluviale de la Loire : un à Dompierre sur Besbre et l'autre à Gannay sur Loire. Comme pour l'axe Allier, la Loire est soutenue en étiage par le barrage de Villerest, le niveau de la rivière et par conséquent celui de la nappe sont influencés par les lâchers.

Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, après la brusque hausse en novembre, le niveau est resté relativement stable en décembre et janvier. Ainsi, le niveau mesuré en février est plutôt en hausse par rapport au mois précédent. La hausse est d'autant plus marquée que le piézomètre est proche de la Loire (hausse de 0,49 m pour le forage de Port-Saint-Aubin), elle est beaucoup plus faible pour ceux influencés par les côteaux.

Les niveaux enregistrés en février 2017 sont inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

Pour le secteur de Gannay sur Loire, le comportement de la nappe est assez similaire que pour le secteur de Dompierre/Besbre.

La tendance à l'échelle du mois montre une tendance à la hausse de 0,3 m en moyenne.

Le niveau enregistré en février 2017 reste toutefois nettement inférieur à celui enregistré en février 2016. Ainsi, le niveau de février 2017 est assez proche du minimum mensuel inter-annuel pour le mois considéré.

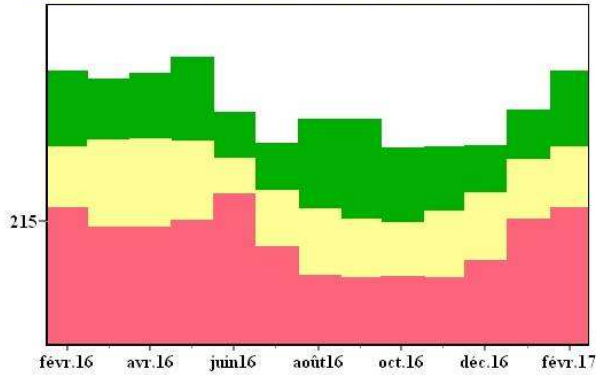
Notons que le suivi sur ces stations n'existe que depuis six années.



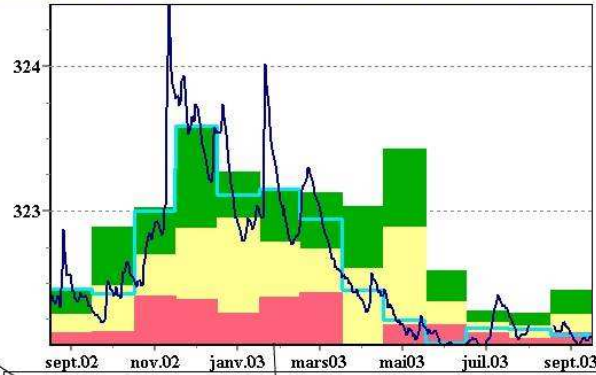
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ Niveaux mensuels inter-annuels Maxi  
■ Niveaux mensuels inter-annuels Mini  
■ Niveaux mensuels inter-annuels Moyens  
— Niveaux journaliers de l'année en cours  
— Niveaux mensuels de l'année en cours  
**Les niveaux sont exprimés en mètres NGF**

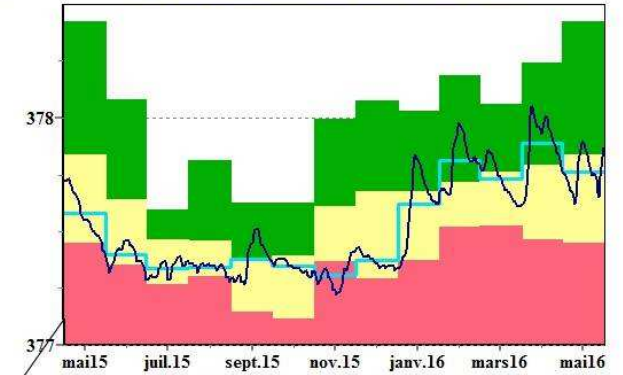
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



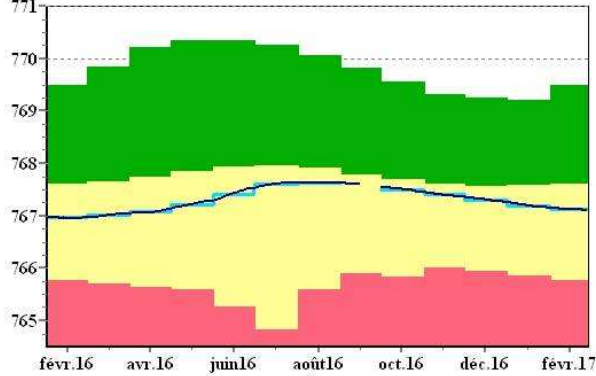
luyiale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



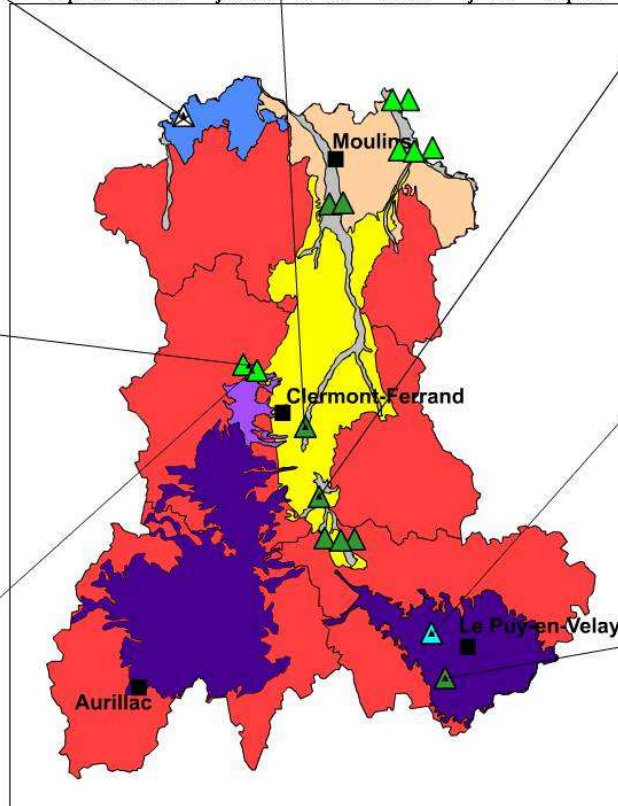
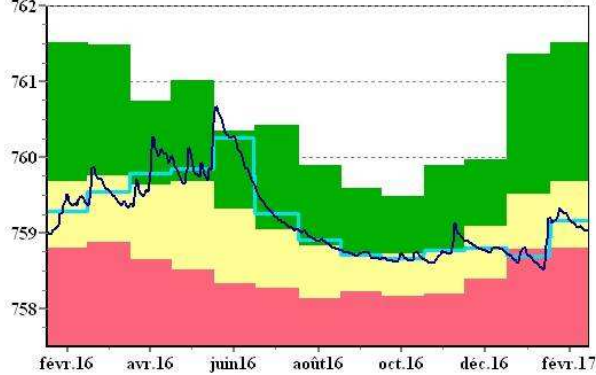
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



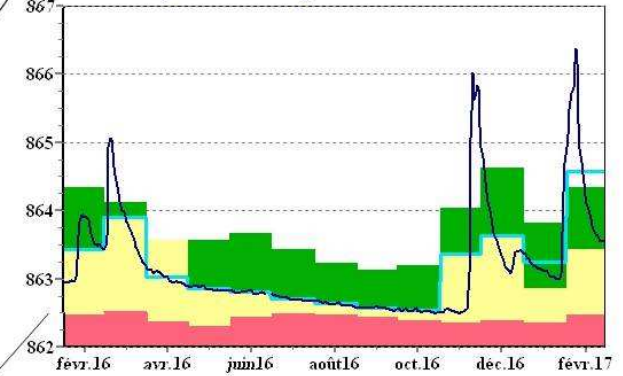
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNIT



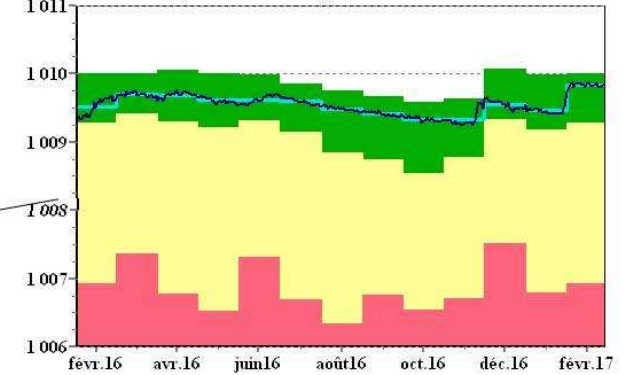
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES



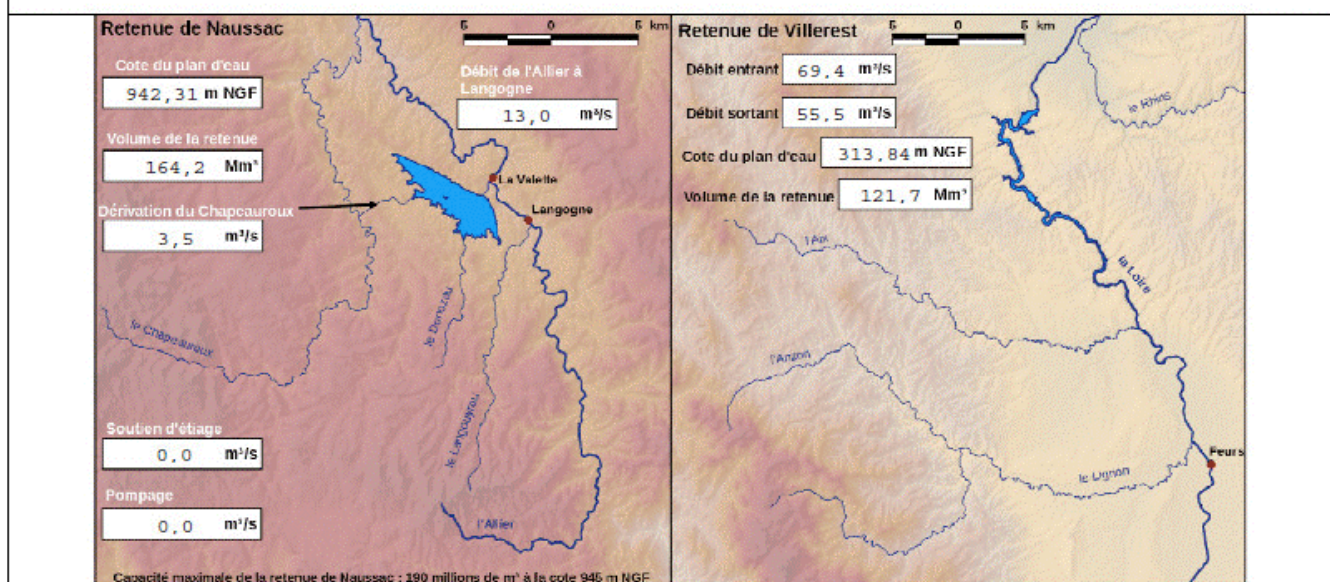
# Retenues

## Les retenues de Naussac et Villereest (participant au soutien d'étiage)

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié par la DREAL Centre Val de Loire (Centre d'études des crues et des étiages) ([http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=219](http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=219))

- Etat des retenues au début du mois de mars 2017 (01/03/2017)

**Nota :** les données relatives aux retenues sont des valeurs instantanées à la date d'édition à l'exception des débits entrant et sortant de Villereest qui sont les débits moyens de la veille (moyennes sur 24 heures).



### Commentaires

#### Retenue de Naussac

La cote de gestion de Naussac est égale à 944,10 m NGF, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mai.

En une semaine, le niveau du plan d'eau a augmenté de 0,30 m soit 2,9 Mm<sup>3</sup>.

#### Retenue de Villereest

A partir du 15 février, la gestion du plan d'eau de Villereest est réalisée entre 314,00 m NGF.

En une semaine, le niveau du plan d'eau a augmenté de 0,14 m soit 1,0 Mm<sup>3</sup>.

## Glossaire

**ALTERATION** : groupe de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau.

**AZOT** : altération en matières azotées (hors nitrates) ; ces matières constituent les nutriments susceptibles d'alimenter la croissance des végétaux

**BIENNAL(E)** (VALEUR, CRUE.....) : en terme de probabilité, une valeur biennale a, chaque année, une probabilité  $\frac{1}{2}$  d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée, en moyenne, 50 années par siècle.

**CODE BSS** : il s'agit d'une codification issue de la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM) qui permet de référencer les forages.

**CODE HYDRO** : ce code permet de référencer chaque station hydrométrique dans la banque HYDRO.

**DEBIT** : en hydrométrie, quantité d'eau écoulée par unité de temps. Les débits « horaires », « journaliers », « mensuels » sont les moyennes des débits observés respectivement pendant une heure, un jour, un mois. Suivant l'importance, les débits sont exprimés en  $m^3/s$  ou en l/s.

**DEBIT MOYEN** : l'usage veut que l'on réserve l'adjectif moyen aux débits calculés sur plusieurs années (on peut également parler de débit moyen interannuel). Ainsi le « débit moyen mensuel de mai » est la moyenne de tous les débits mensuels connus pour le mois de mai. Pour le débit moyen annuel, on parle souvent de module (interannuel).

**DECENNALE** : en terme de probabilité, une valeur décennale a, chaque année, une probabilité  $\frac{1}{10}$  d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée (ou non dépassée), en moyenne, 10 années par siècle.

**HYDROMETRIE** : mesure des débits des cours d'eau.

**MAAR** : lac occupant un cratère en forme de cuvette large de quelques dizaines à quelques centaines de mètres, entouré d'un rempart mince et bas de débris volcaniques : il s'agit d'un cratère d'explosion.

**MINE** : altération minéralisation ; anions et cations principaux présents dans l'eau.

**MODULE** : le module (interannuel) désigne le débit moyen annuel (pluriannuel ou interannuel) en un point d'un cours d'eau (moyenne évaluée sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative).

**MOOX** : altération en matières organiques et oxydables qui constituent les matières organiques carbonées ou azotées susceptibles de consommer l'oxygène de la rivière.

**N.G.F.** : Nivellement Général de France.

**NITR** : altération en nitrates ; ils constituent les nutriments pour la croissance des végétaux et gênent la production d'eau potable.

**NIVEAU MENSUEL INTERANNUEL MAXIMAL** : il s'agit de la valeur maximale du niveau piézométrique moyen du mois considéré calculé sur plusieurs années.

**NIVEAU MENSUEL INTERANNUEL MINIMAL** : il s'agit de la valeur minimale du niveau piézométrique moyen du mois considéré calculé sur plusieurs années.

**NIVEAU MENSUEL** : il s'agit de la moyenne de tous les niveaux piézométriques mesurés pour le mois considéré.

**NIVEAU PIEZOMETRIQUE** : niveau d'eau rencontré dans les forages, rattaché à une cote d'altitude, à une date donnée. Ces niveaux sont mesurés dans des forages de petit diamètre (piézomètre) qui permettent le passage d'une sonde de mesure de niveau.

**PAES** : altération particules en suspension ; altération caractérisée par les matières en suspension, la transparence et la turbidité de l'eau.

**PERIODE DE RETOUR** : période pendant laquelle un événement (pluvieux, hydrologique...) ne risque de se reproduire statistiquement qu'une seule fois. Par exemple une intensité de période de retour 10 ans est une intensité dont la probabilité d'être dépassée est de 1/10.

**PHOS** : altération matières phosphorées ; elles constituent des nutriments pour la croissance des végétaux et un facteur de maîtrise de la croissance du phytoplancton en eau douce.

**PHYT** : altération phytoplancton qui illustre les développements de microalgues en suspension dans l'eau.

**PIEZOMETRE** : dispositif, constitué dans le cas le plus simple d'un tube crépiné sur tout ou partie de sa longueur, servant à mesurer la hauteur piézométrique en un point donné d'un aquifère en permettant l'observation ou l'enregistrement d'un niveau d'eau libre (dans le cas d'une nappe phréatique) ou d'une pression (dans le cas d'une nappe captive).

**PLUVIOMETRIE** : mesure de la quantité de pluie.

**QUINQUENNAL(E)** : en terme de probabilité, une valeur quinquennale a, chaque année, une probabilité 1/5 d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée (ou non dépassée), en moyenne, 20 années par siècle. On appelle par convention crue quinquennale, une crue ayant une probabilité 1/5 d'être dépassée et étiage quinquennal, un étiage ayant une probabilité 1/5 de ne pas être dépassée. Pour un module ou un débit mensuel, par exemple, on utilise les expressions « quinquennal sec » (ayant une probabilité 1/5 de ne pas être dépassé) et « quinquennal humide » (ayant une probabilité 1/5 d'être dépassé).

**SEQ-EAU** : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau des cours d'eau ; outil d'évaluation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles depuis 1999.

Ce bulletin a été réalisé avec le concours des DREAL des Bassins Loire-Bretagne et Adour-Garonne, de Météo France, d'E.D.F., de SOMIVAL, de l'Etablissement Public Loire, de la Ville de Saint-Etienne et de divers gestionnaires d'ouvrages ou de réseaux.