



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

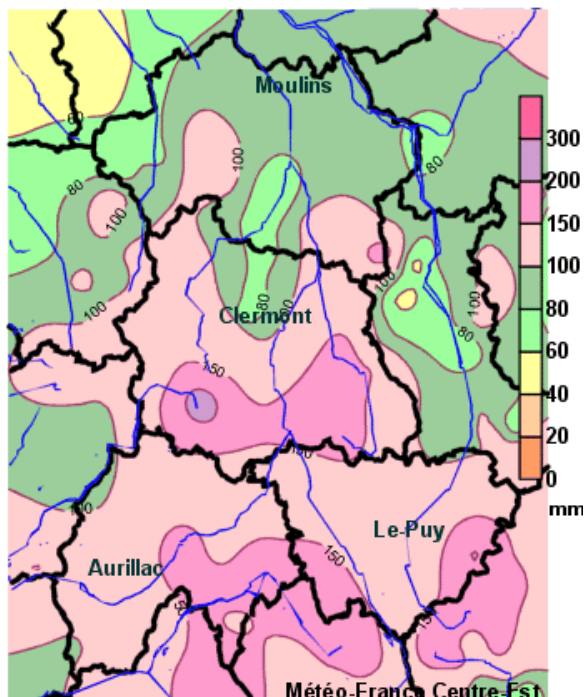
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

mai 2012

## Sommaire

Pluviométrie .....	2
Débits des Cours d'eau.....	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	13
Retenues.....	18
Glossaire .....	20

# Pluviométrie



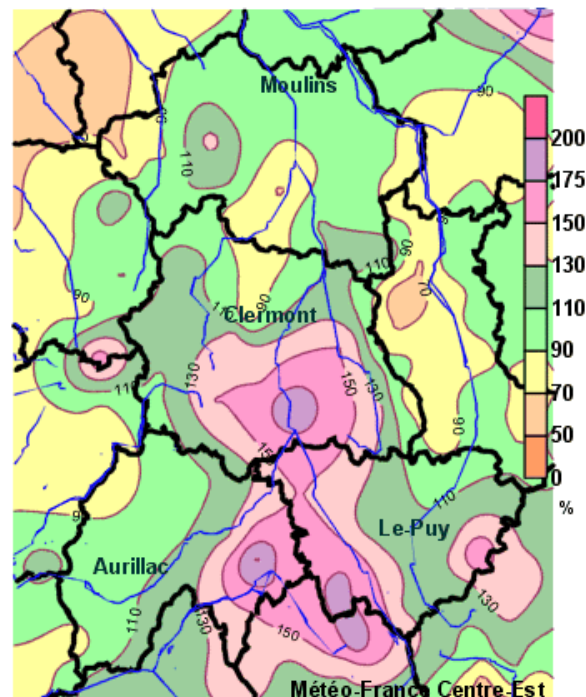
Précipitations MAI 2012

## Cumul des précipitations du mois

La première semaine du mois est relativement instable et souvent orageuse. Le 4 par exemple, une ligne orageuse remonte de l'est Cantal à l'est Allier. Sur la semaine, les cumuls s'échelonnent de 10 mm en façade occidentale de l'Auvergne à 25/30 mm sur les zones marquées par les orages du 4.

Les 10 jours suivants sont plutôt calmes, de faibles averses orageuses étant jusqu'au 11 mai associées à une forte remontée des températures, avant l'arrivée d'un flux d'ouest légèrement perturbé mais surtout beaucoup plus frais (gelée le 17 à Vichy). Du 8 au 18, on mesure 10 à 15 mm de précipitation (le double dans les plus hauts reliefs du Cantal et du Puy-de-Dôme).

La période qui suit est assurément la plus pluvieuse du mois sur l'ensemble de la région. Les pluies orageuses apportées par le flux de sud des 19 et 20 et celles, plus durables mais encore soutenues, provoquées par le retour d'est du 21 et 22 donnent des totaux pluviométriques de l'ordre de 40 à 50 mm



Rapport normale MAI 2012

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Le bilan pluviométrique de mai 2012 est mitigé. Une large partie de l'Allier et une extension sur la Limagne présentent un bilan légèrement sous la normale avec un déficit qui n'atteint pas 20%. Quelques zones beaucoup plus réduites (Mauriac dans le Cantal, Monistrol sur Loire en Haute-Loire) montrent également un léger déficit. La plus grande partie du territoire auvergnat bénéficie donc d'une pluviométrie excédentaire ce mois-ci, mais l'excédent ne dépasse 30% que dans une zone limitée à l'ouest par une ligne reliant les monts Dôme à l'Aubrac et incluant à l'est le Livradois, le Brivadois et la Margeride. Dans ces zones, l'excédent dépasse 60% et très localement 100% (2.5 fois la normale dans les monts Dore par exemple).

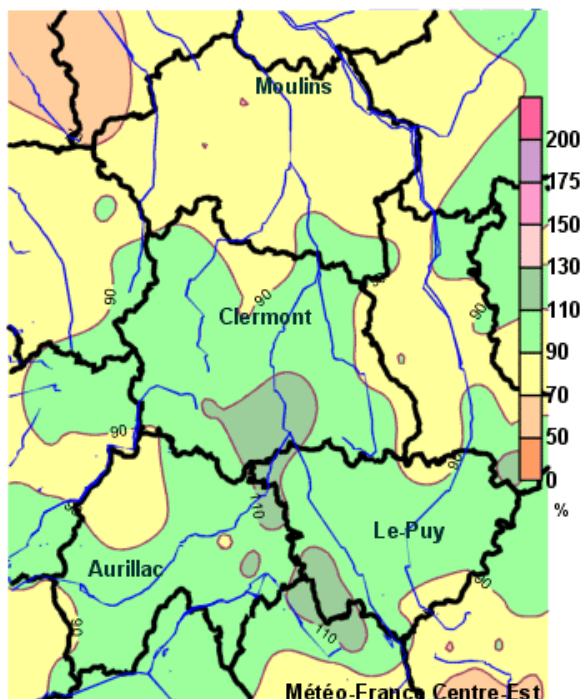
Les températures sont plus chaudes que les températures habituelles de mai. L'excédent est de l'ordre de 0.5 à 1.5°C pour les températures minimales et de 1 à 2°C pour les températures maximales. L'ensoleillement est

dans le bocage bourbonnais, 50 à 80 mm dans les autres zones de plaines et de faibles altitudes, et jusqu'à plus de 100 mm dans les plus hauts reliefs (160 mm pour la station de Mont-Dore à 1200 m d'altitude).

C'est un temps instable, ponctué d'averses orageuses localement violentes, qui prend le relais jusqu'à la fin du mois. Le cumul pluviométrique sur les neuf derniers jours est donc très variable, de moins de 1 mm à Vichy à plus de 85 mm à Mazet-Saint-Voy dans les monts du Vivarais.

Sur l'ensemble du mois, le total des pluies varie de 60 à 100 mm dans l'Allier et en Limagne jusqu'à Clermont-Ferrand (limite des 100 mm franchie localement à Montmarault, Tortezaïs ou Vichy et surtout dans les monts de la Madeleine avec 175 mm à St-Nicolas-des-Biefs à 1022 m d'altitude). La moitié sud de l'Auvergne reçoit plus de 120 mm, généralement entre 120 et 150 mm. Les monts Dore, le Livradois, la région sanfloraine et les reliefs du Carladès à la Margeride montrent cependant des cumuls supérieurs à 160 mm (environ 250 mm mesurés à la station de Mont Dore).

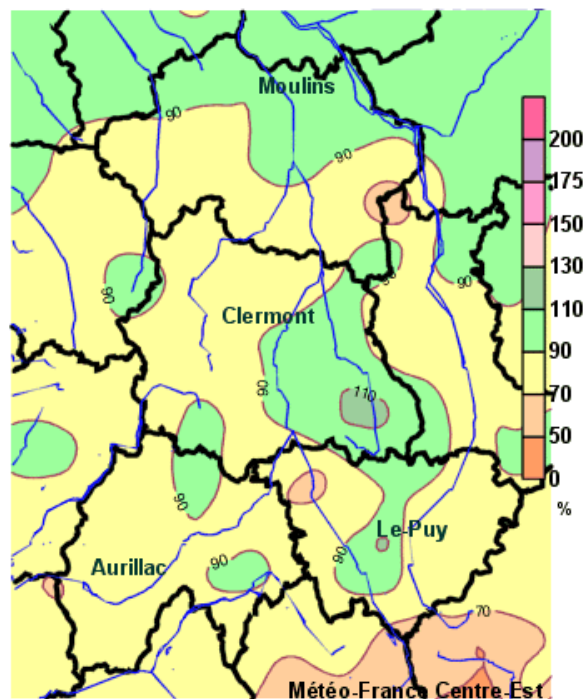
proche de la norme, de 95% à 105% de cette norme sur l'ensemble de l'Auvergne..



Rapport normale JAN à MAI 2012

### Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2012

L'Auvergne présente désormais un couloir central, axé nord sud et limité au nord par Clermont-Ferrand, dans lequel la pluviométrie de 2012 est très légèrement excédentaire. Dans cette zone, constituée par l'Aubrac, la Planèze, le Cézallier, les monts Dore, les monts Dôme, une partie de la Limagne (au sud de Clermont-Ferrand), les monts du Livradois, le Brivadois et la Margeride, l'excédent reste faible et ne dépasse que très localement 10%. Dans le reste de l'Auvergne qui est déficitaire, seul l'Allier montre un déficit qui dépasse 10 % pour atteindre 20 à 30 % dans sa moitié nord.

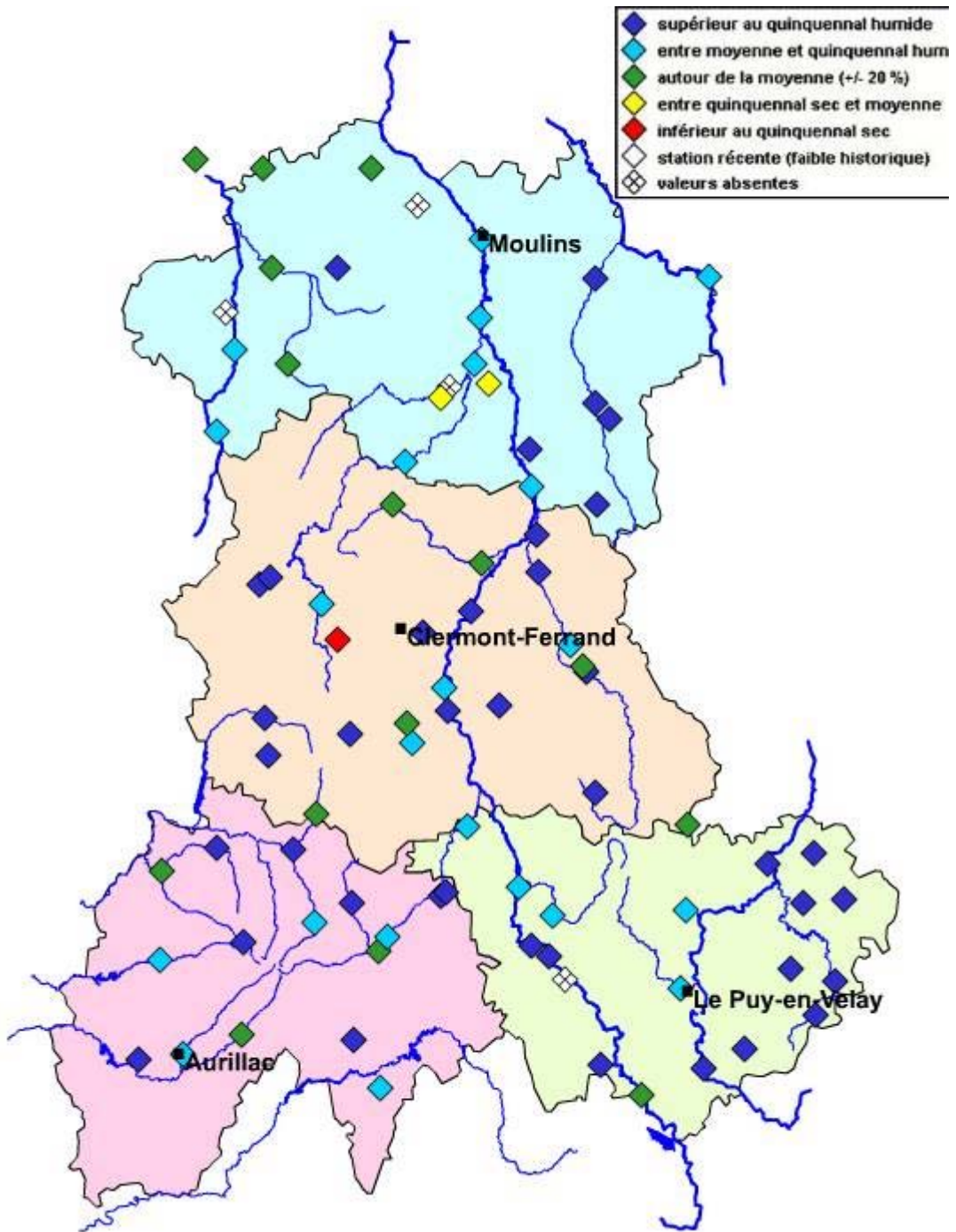


Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2011

### Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2011 (du 1er juin au 30 octobre)

Depuis juin, le bilan pluviométrique est majoritairement déficitaire malgré un léger excédent des pluies dans le Livradois (+15% à Ambert), dans la région du Puy-en-Velay (+19% au Puy-Loudes) et dans la montagne bourbonnaise (+13% à St-Nicolas-des-Biefs). Ailleurs, le déficit reste principalement inférieur à 20% mais on constate des valeurs supérieures dans le Brivadois (-35% à Fontannes), au sud de la Sologne bourbonnaise et dans le quart occidental du Cantal (-30% à Maurs).

# Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour mai 2012

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE MAI 2012

*Même si le bilan pluviométrique de mai 2012 est mitigé, la plus grande partie du territoire bénéficie d'une pluviométrie excédentaire en raison notamment des précipitations orageuses importantes parfois violentes de la seconde quinzaine. La situation hydrologique redevient excédentaire sur tous les bassins. L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de mai 2012 sur l'Auvergne est de l'ordre de 152 % (contre 88% en avril 2012).*

En terme de débits mensuels, les débits sont généralement supérieurs aux moyennes mensuelles. En terme de débits journaliers, durant la première quinzaine, on observe une diminution des débits pour atteindre des niveaux faibles jusqu'au début de la seconde quinzaine puis une forte augmentation des débits liée à d'intenses précipitations orageuses, entraînant parfois des crues importantes.

### **Bassin de l'Allier**

Pour ce mois de mai 2012, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle est excédentaire, en raison des fortes précipitations orageuses de la seconde quinzaine qui masquent le déficit de la première quinzaine.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de mai 2012 par le débit moyen mensuel d'un mois de mai) varie entre environ 66 % (Boublon-Lagées) et 307 % (Jolan). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 150 % contre 75 % au mois d'avril.

Les débits moyens mensuels contrastés sont quasiment tous supérieurs aux moyennes mensuelles. Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits bas à très bas au cours de la première quinzaine, puis une très forte augmentation des débits pendant la seconde quinzaine (maximum autour du 22 mai). Les niveaux atteints ont parfois occasionné des débordements et dégâts en particulier sur les bassins de la Dore et du Sichon.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de mai devient excédentaire sur l'axe Allier. Ainsi, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 137% contre 60% au mois d'avril. Elle varie de 88 % (St-Haon) à 166 % (Coudes).

A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac, au cours du mois de mai 2012, n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais elle a pu compléter son remplissage pour atteindre les 92% de sa capacité fin mai, avec les arrivées naturelles, la dérivation du Chapeauroux (18.5 millions de m<sup>3</sup>) et le pompage dans l'Allier (20.1 millions de m<sup>3</sup>); ces prélèvements influençant bien sûr les débits aux stations situées directement en aval.

Les débits moyens mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (St-Haon); soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Vielles-Brioude, Vic-le-Comte, St-Yorre, Châtel-de-Neuvre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Langeac, Coudes). Pour les débits journaliers, on observe une diminution des débits jusqu'au début de la seconde quinzaine, puis on note un important coup d'eau lié à l'activité orageuse avec un maximum le 23-24 mai.

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon)**, la situation hydrologique devient également excédentaire.

**Pour la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique devient excédentaire. L'hydraulicité du mois de mai est comprise entre 168% à "Giroux" et 200% à Dorat. Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal et le décennal humide ("Giroux"), soit supérieurs au décennal humide (Dorat). En terme de débits journaliers, on observe une diminution des débits jusqu'au 20 mai puis une très forte augmentation liée à d'importantes précipitations orageuses (maximum le 22-23 mai) pour rediminuer ensuite mais en restant élevés jusqu'à la fin du mois.

**Pour la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique devient excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité varie de 134% (Pontgibaud) à 142% (Ebreuil). Les débits mensuels sont tous compris entre la moyenne

mensuelle et le quinquennal humide. En terme de débits journaliers, on note des débits assez importants en début de mois qui diminuent fortement pour atteindre des niveaux assez bas en milieu de mois. Puis on observe une forte augmentation des débits (maximum le 23 mai), pour rediminuer par la suite tout en restant au-dessus des valeurs moyennes mensuelles jusqu'à la fin du mois.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle " s'améliore " également, elle devient excédentaire. Les débits mensuels sont tous compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide. En terme de débits journaliers, on note des débits assez importants en début de mois qui diminuent jusqu'au 19 mai pour atteindre de niveau assez bas. Puis on observe un fort coup d'eau (maximum le 22-23 mai) suivi d'une diminution rapide.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique devient globalement excédentaire sur l'ensemble du bassin avec cependant quelques " exceptions ". L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 66% (Boublon-Lagées) et 307% (Cusset).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Boublon-Lagées, Andelot, Allanche à Joursac), soit proches de la moyenne mensuelle (Bieudre, Morge, Faye), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Lidenne, Couze Pavin, Couzon), soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Allanche à Allanche, Arceuil, Allagnonette, Ailloux, Jauron, Artière, Dolore, Saunade, Sioulet), soit supérieurs au décennal humide (Ance du Sud, Desges, Crouce, Sichon, Jolan).

Concernant les débits journaliers, on constate une première quinzaine avec des débits bas avec une tendance à la baisse puis au cours de la seconde quinzaine, une forte augmentation des débits liée aux fortes précipitations orageuses parfois très importantes comme sur les bassins du Sichon, du Jolan et de la Dore, où elles ont entraîné des crues importantes.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe une nette " amélioration " de la situation hydrologique qui redevient excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprises entre 113% (Ance du Nord) et 291% (Auze) avec une moyenne sur ce bassin de 92% contre 47% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous supérieurs à la moyenne mensuelle.

Concernant les débits journaliers, on observe des débits assez bas pendant la première quinzaine. Au cours de la seconde quinzaine, les débits augmentent considérablement suite à d'importantes précipitations orageuses.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et de Digoin, on observe une nette amélioration de la situation hydrologique qui redevient excédentaire après plus de 12 mois de déficit.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois de mai 2012 par le débit moyen interannuel d'un mois de mai) est de 136% pour Digoin et de 151% pour Goudet.

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois liés aux fortes pluies de fin avril qui diminuent progressivement pour atteindre des niveaux bas en début de seconde quinzaine. Puis on note une forte augmentation liée à de fortes précipitations orageuses (maximum le 22-23 mai), ensuite les débits diminuent lentement mais restent élevés jusqu'à la fin du mois.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique " s'améliore " également et devient excédentaire. L'hydraulicité est compris entre 113 % (Ance du Nord) et 291% (Auze).

Les débits mensuels sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Borne, Arzon, Ance du Nord), soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Gazeille, Lignon du Velay, Dunières à Ste Sigolène, Semène, Besbre), soit supérieurs au décennal humide

(Lignon Velave, Auze, Dunières à Dunières).

Pour les débits journaliers, on observe une diminution des débits en début de mois pour atteindre des débits bas jusqu'au début de la seconde quinzaine. Puis les débits augmentent fortement (maximum les 22-23 mai), puis parfois un second coup d'eau (maximum le 28 mai) surtout sur la partie nord du bassin.

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en avril, la situation hydrologique s'améliore et devient globalement excédentaire. L'hydraulicité varie de 87% (Sologne) à 162% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 117% contre 45% au mois d'avril. Les débits mensuels sont presque tous supérieurs à la moyenne mensuelle.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique s'améliore et devient excédentaire. Ainsi en mai, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 108 % à St Amand Montrond et 133 % à Montluçon. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (St Amand), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide. Pour les débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois qui diminuent progressivement jusqu'à des niveaux bas à en début de seconde quinzaine. Puis on note une forte augmentation des débits liée à de très fortes précipitations orageuses (maximum les 22-24 mai selon les secteurs) suivi d'un second presque aussi important sur la partie aval (maximum le 28-29 mai).

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil) et les autres cours d'eau secondaires (Bandais, Magieure, Sologne...)**, la situation hydrologique devient également globalement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre de 87% (Sologne) à 162% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Sologne), soit proches de la moyenne mensuelle (Oeil, Aumance), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Bandais).

En terme de débits journaliers, on observe des débits élevés en tout début de mois, puis une diminution des débits jusqu'en début de seconde quinzaine. On note ensuite un important coup d'eau (maximum les 22-23 mai), suivi d'un second (maximum les 27-28 mai) sur certains secteurs (Aumance, Oeil).

### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste excédentaire grâce aux importantes précipitations du milieu de la seconde quinzaine. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois de mai 2012 par le débit moyen mensuel d'un mois de mai) est compris entre 108 % (Cère, Rhue à Egliseneuve) et 241% (Mars au Falgoux). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 150 % contre 147 % en avril.

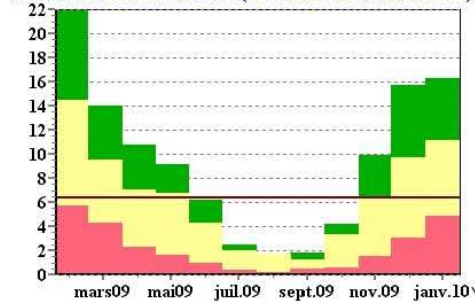
Les débits mensuels sont tous supérieurs à la moyenne mensuelle. Ils sont soit proches de la moyenne mensuelle (Rhue à Egliseneuve, Cère), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Santoire, Maronne, Mars à Bassignac, Jordanne), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Epie, Dordogne, Burande, Rhue à Condat, Sumène, Authre), soit supérieurs au décennal humide (Mars au Falgoux).

En terme de débits journaliers, on observe des débits assez élevés en début de mois de mai liés aux fortes précipitations de la fin du mois d'avril. Au cours de la première quinzaine, les débits diminuent rapidement pour atteindre des niveaux assez bas jusqu'au début la seconde quinzaine. Puis les débits augmentent très fortement en réponse à de fortes précipitations orageuses (maximum 20 ou 22 mai selon les secteurs), avant de diminuer rapidement et parfois de retrouver des niveaux bas en fin de mois.

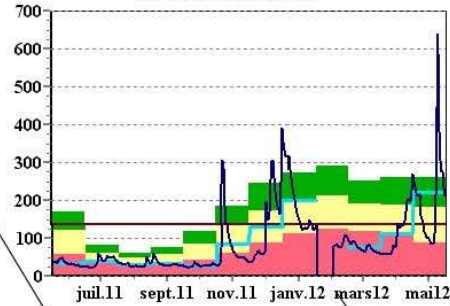


## Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER

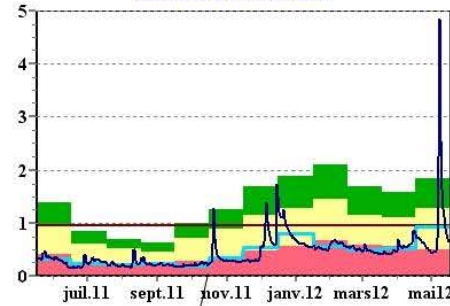
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



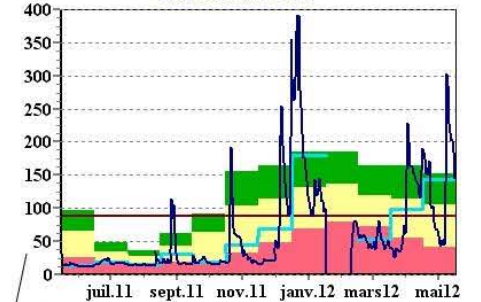
Allier à MOULINS



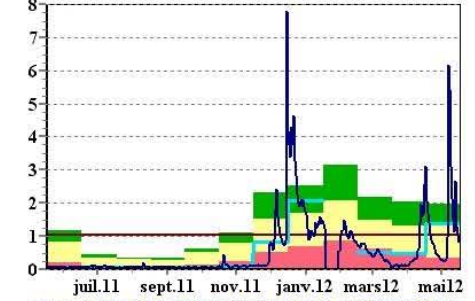
Andelot à LORIGES



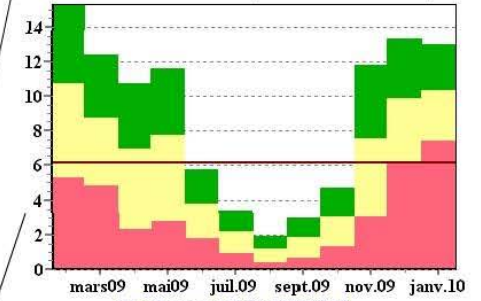
Loire à DIGOIN



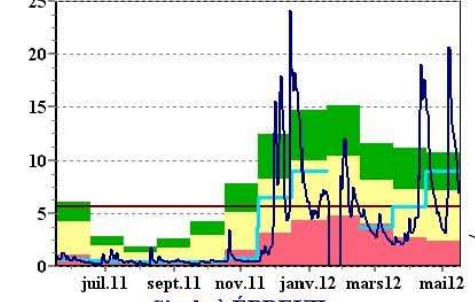
Oeil à MALICORNE (BEAUFRAUCON)



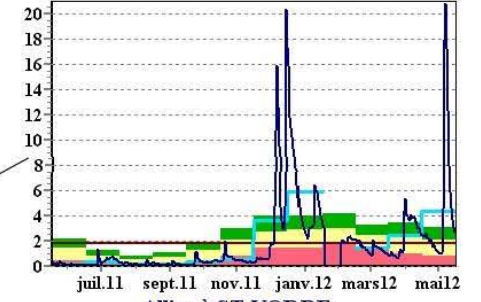
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



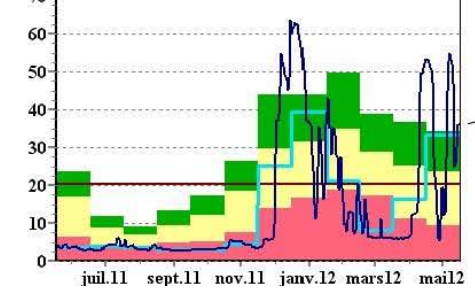
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



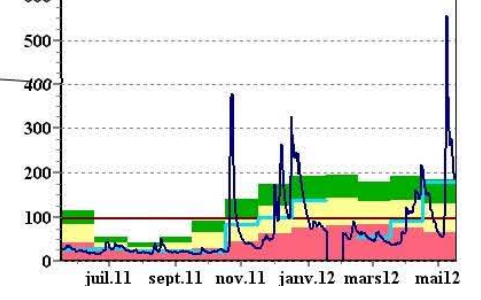
Barbanan à LE BREUIL



Sioule à ÉBREUIL

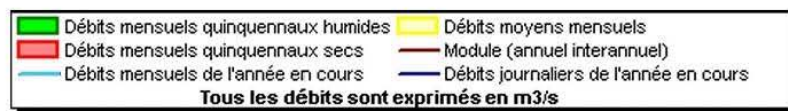
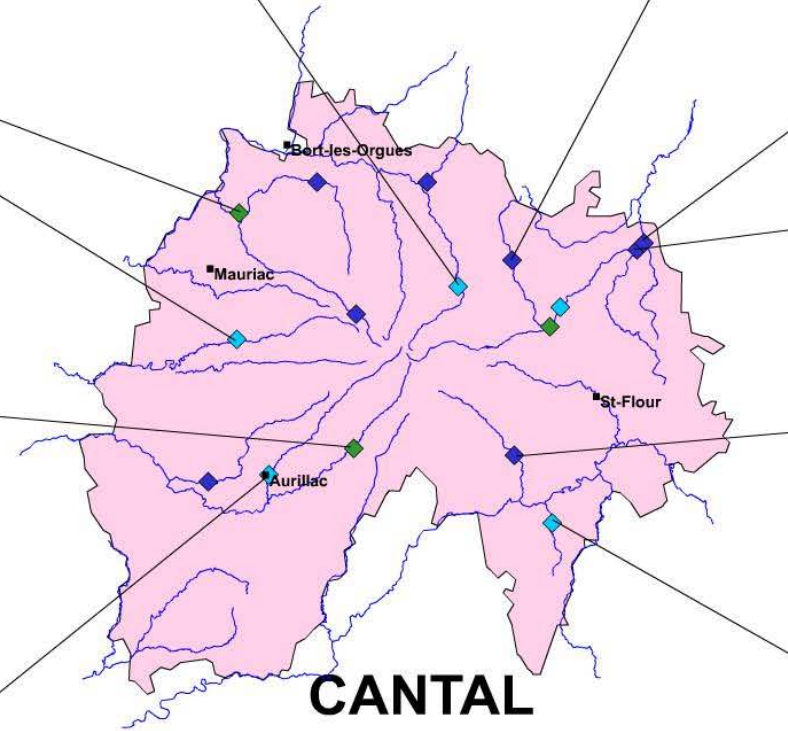
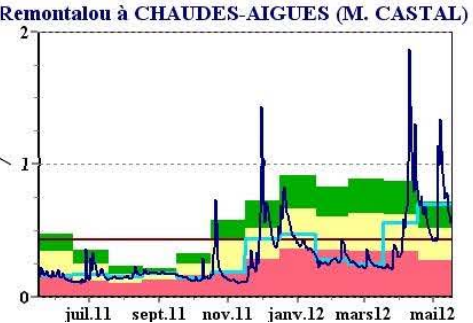
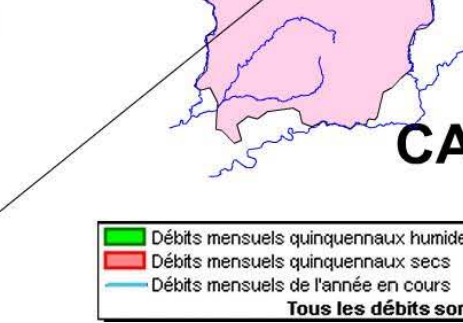
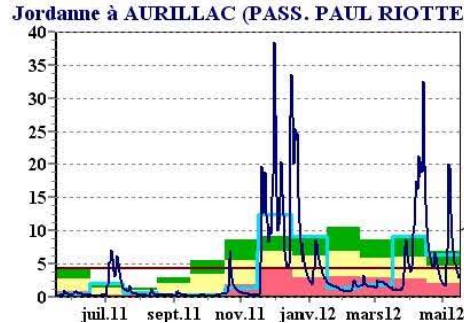
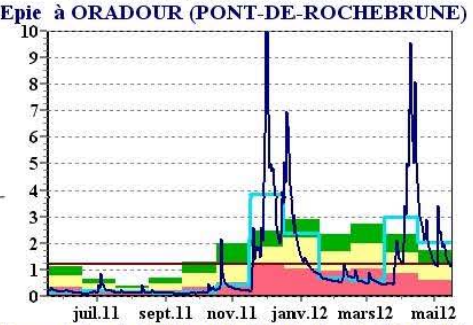
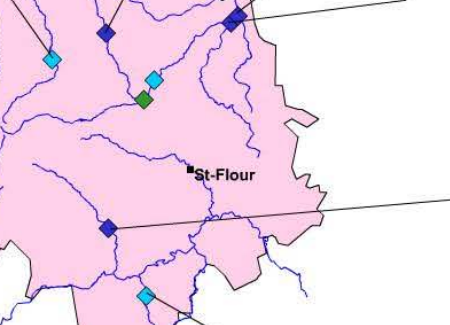
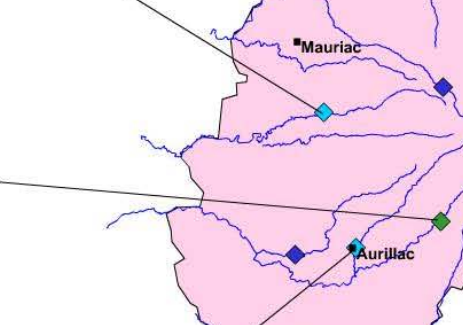
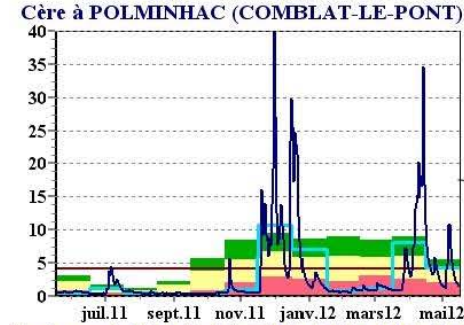
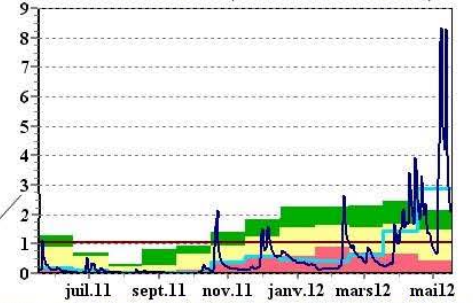
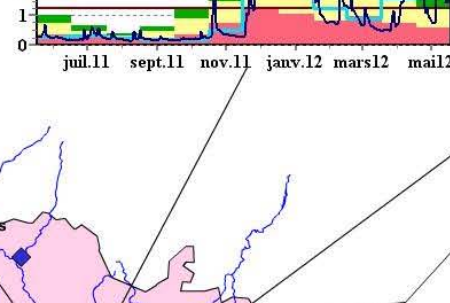
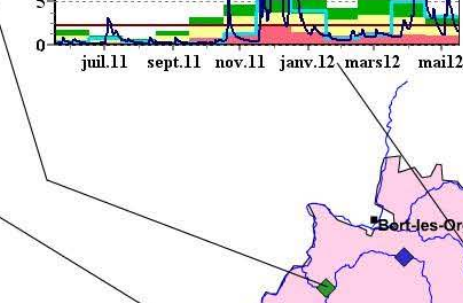
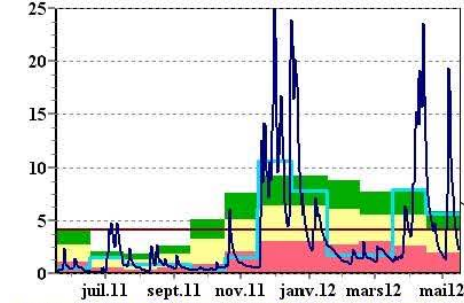
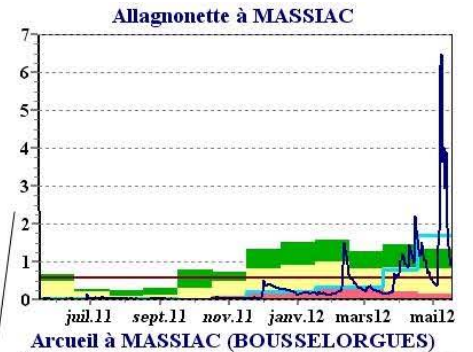
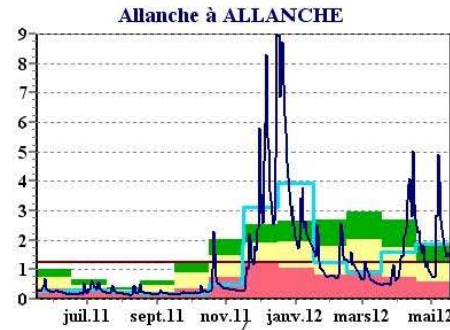
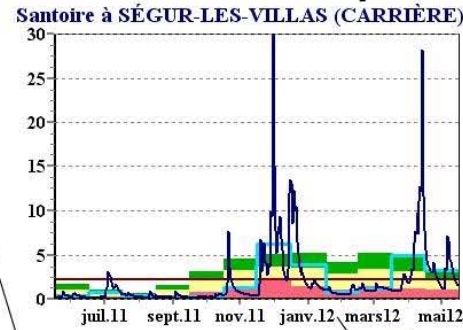
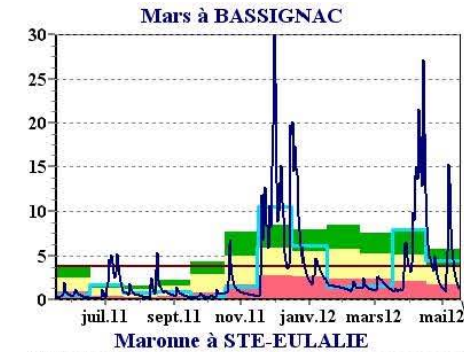


Allier à ST-YORRE

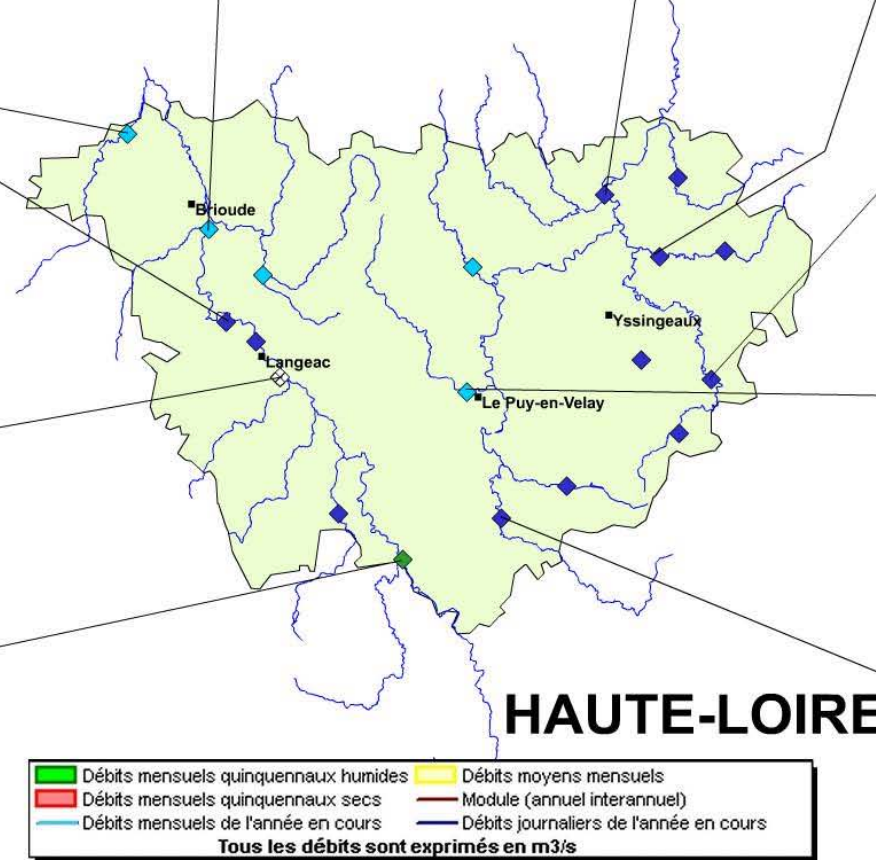
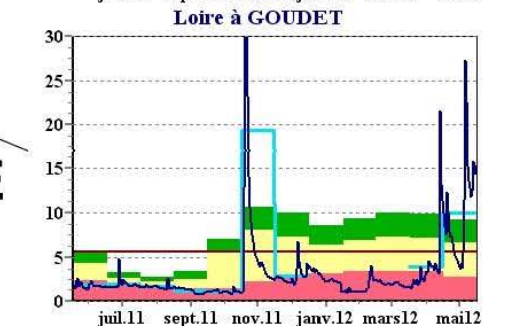
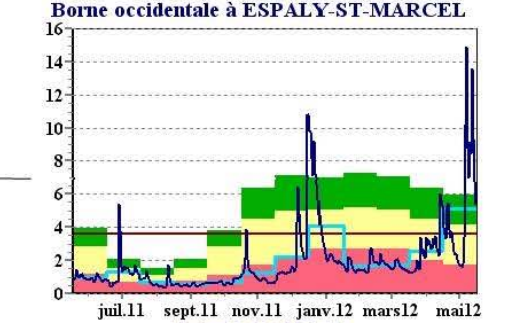
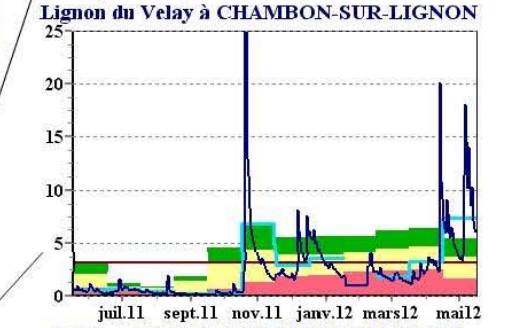
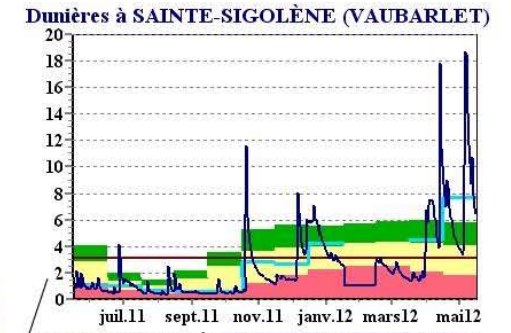
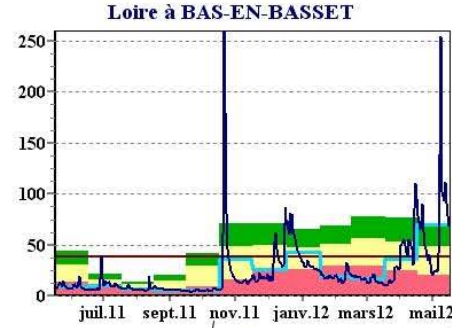
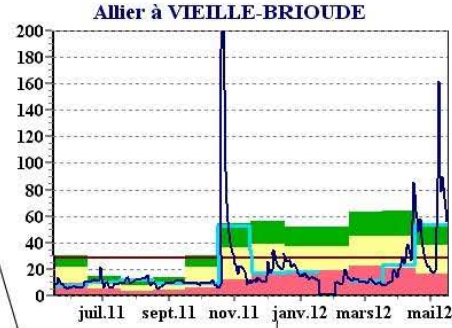
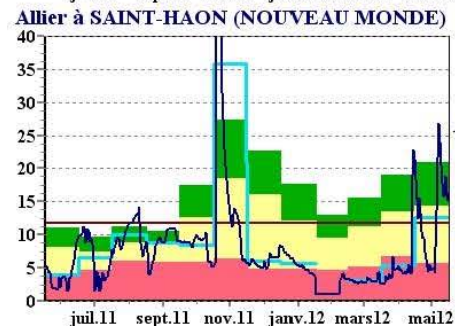
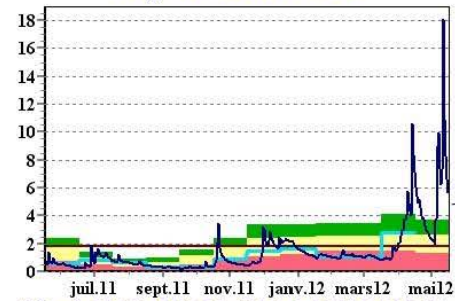
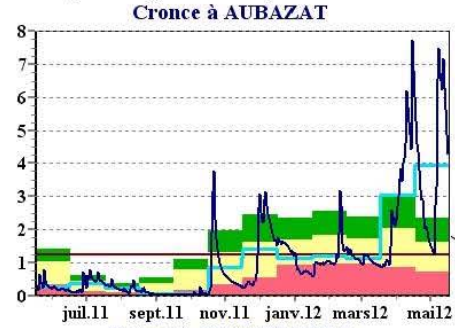
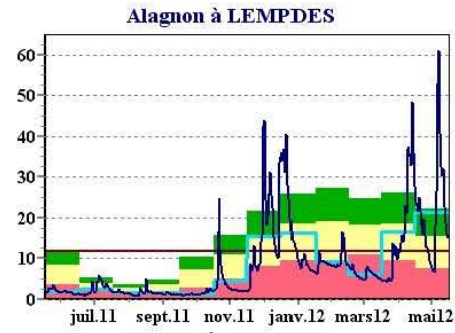


■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours  
**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

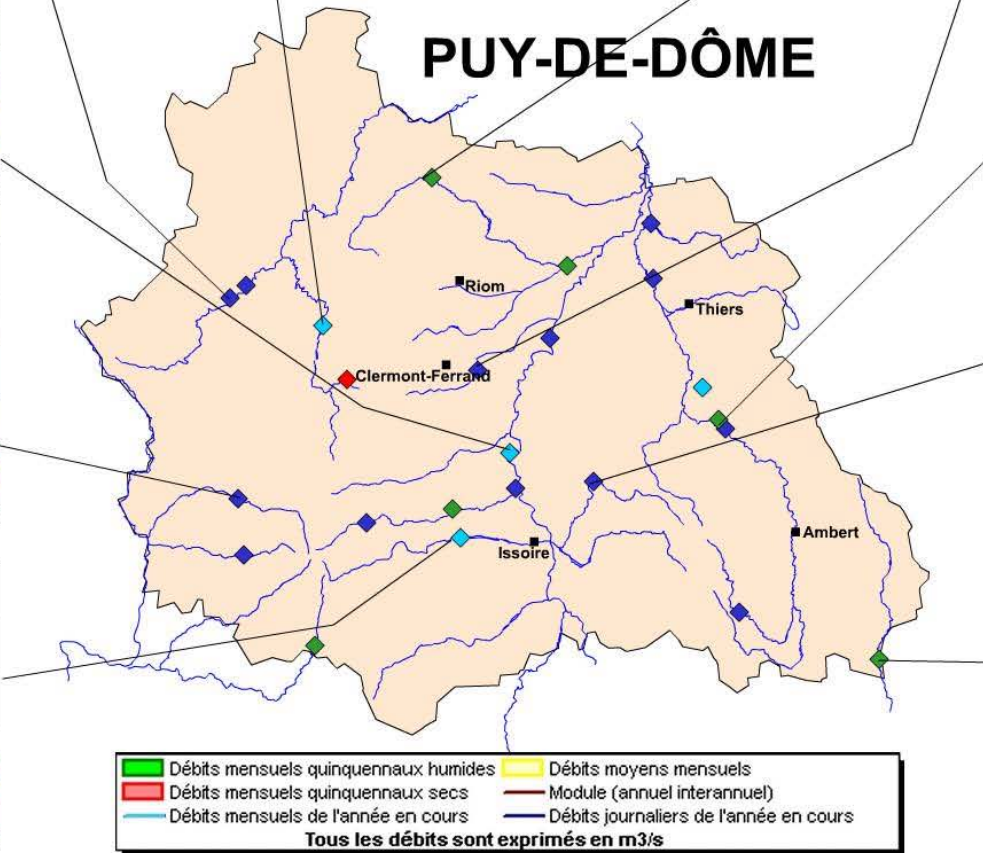
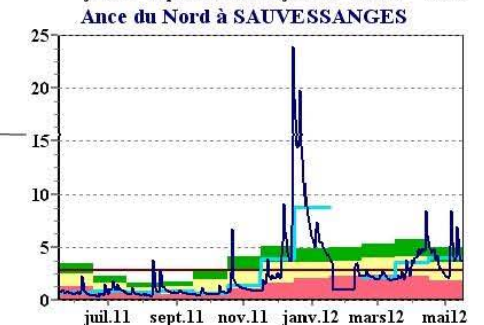
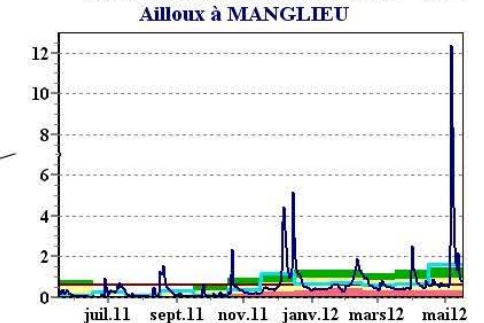
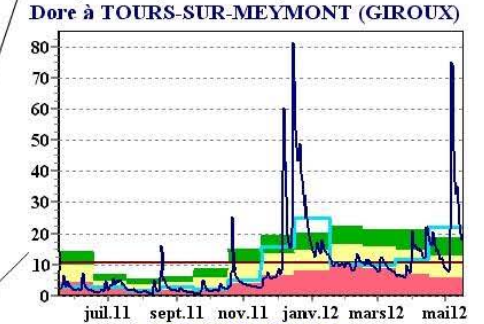
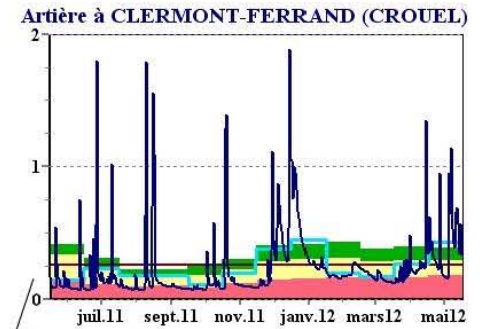
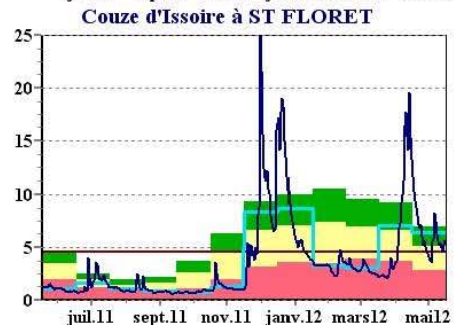
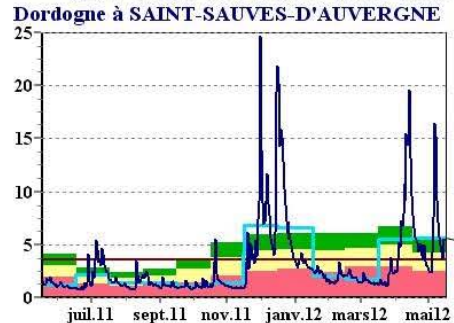
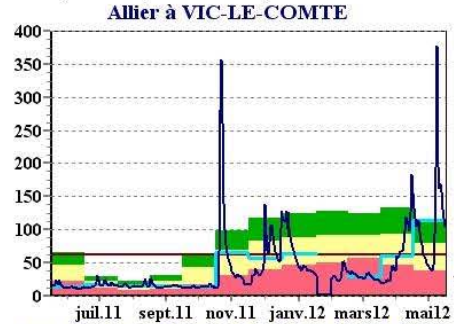
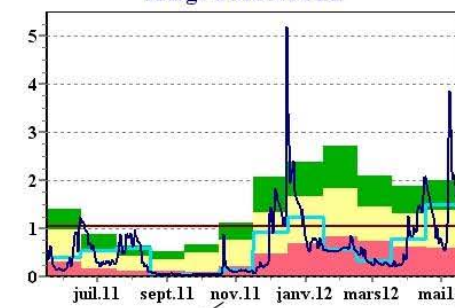
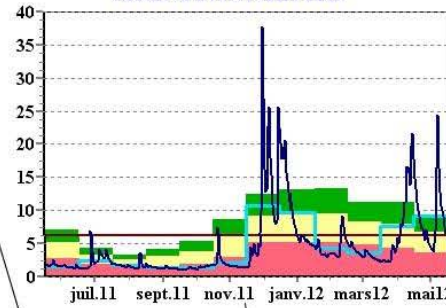
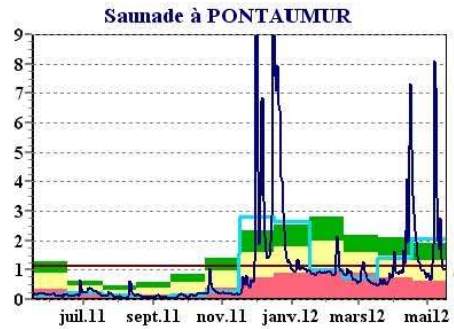
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



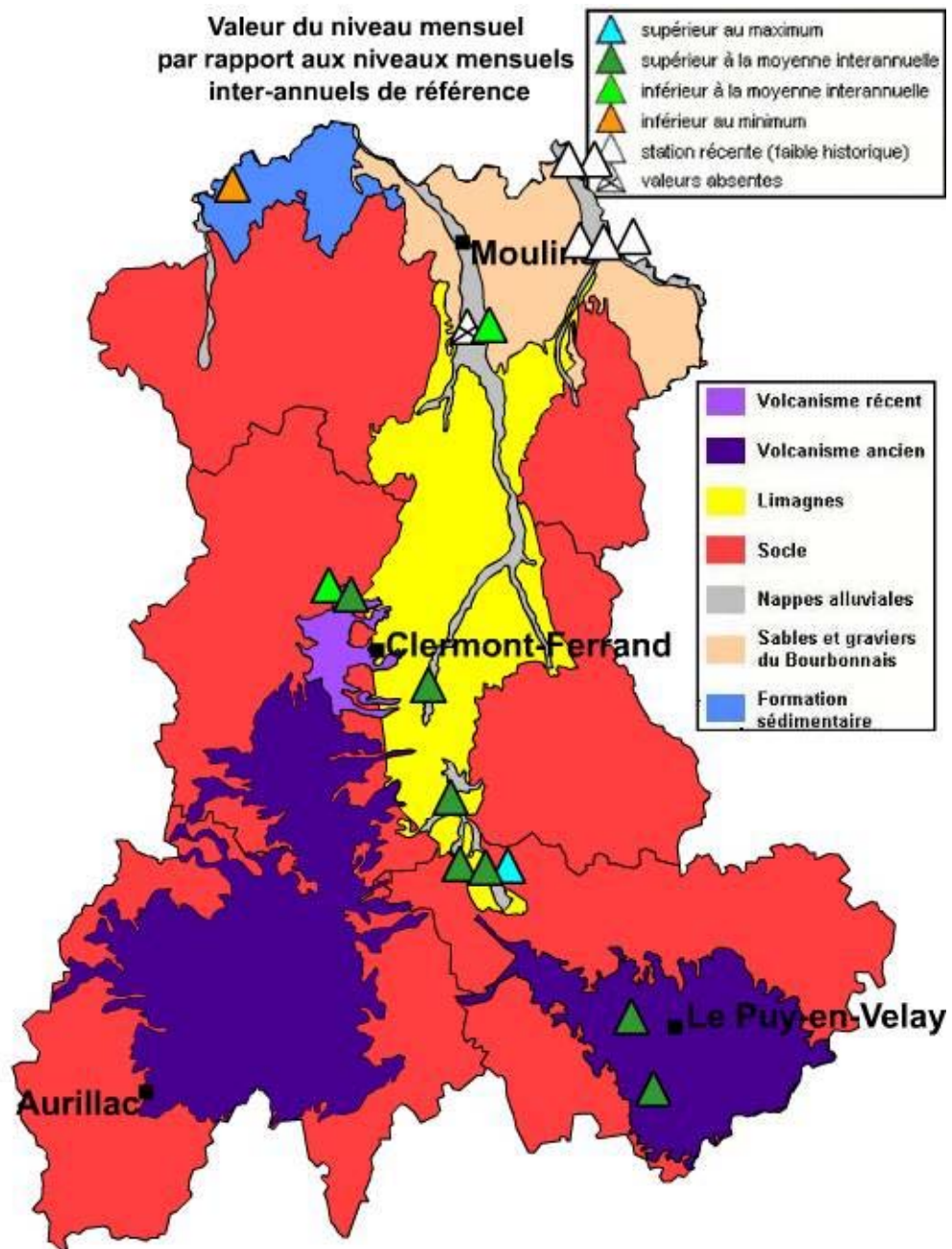
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



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



# Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour mai 2012

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE MOIS 2012

*Brusque remontée des niveaux en mai 2012.*

*Après un automne et un hiver marqué par une absence de recharge, les fortes précipitations survenues au cours de la dernière décade ont permis une brusque remontée des niveaux particulièrement marqués sur les nappes alluviales, dans une moindre mesure sur les aquifères volcaniques (Chaîne des Puys et Devès).*

*Par contre, dans des contextes de nappe captive tel que le Trias sédimentaire, les niveaux sont toujours très bas.*

*Mis à part les nappes alluviales où les niveaux du mois de mai 2012 sont proches des maximums mensuels inter-annuels, pour les autres, on se situe juste au-dessus des moyennes mensuelles inter-annuelles.*

### AQUIFERES VOLCANIQUES

#### Bassin de Volvic

##### **Maar de Beaunit**

Au cours du mois de mai 2012, la cote piézométrique moyenne de la nappe au droit du piézomètre de Beaunit correspond à 767,12 m NGF soit en légère hausse par rapport au mois précédent. On constate une hausse très régulière à l'échelle du mois avec une amplitude maximale de variation de 0,16 m..

Le niveau observé en mai 2012 est toutefois nettement inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré, le niveau minimum ayant été enregistré en mai 1992.

##### **Paugnat**

Le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Paugnat a subi de fortes fluctuations au cours du mois de mai. En légère hausse depuis le mois de mars, le niveau de la nappe accusait une baisse durant les 2 premières décades du mois de mai de l'ordre de 0,34 m suivie d'une brusque hausse de 0,86 m.

Alors que depuis fin 2011, les niveaux enregistrés correspondaient aux minimums mensuels inter-annuels, celui enregistré en mai 2012 est supérieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle du mois considéré. En comparaison au niveau enregistré en mai 2011, celui enregistré en mai 2012 se situe quasiment 1 m au-dessus.

#### Devès

Les piézomètres représentatifs de cet ensemble volcanique correspondent à ceux de Cayres et Chaspuzac. Les comportements de la nappe enregistrés au droit de ces 2 ouvrages sont assez dissemblables.

Pour le piézomètre de **Chaspuzac**, après la très forte hausse du niveau de la nappe enregistrée au mois de janvier, le niveau de la nappe baisse régulièrement depuis avec une stabilisation depuis le mois dernier. On observe en mai une légère remontée avec une brusque hausse du niveau le 24 mai (+0,73 m).

La cote de mai 2012 est quasi-identique à celle enregistrée en mai 2011 et ce niveau est identique à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de **Cayres** fluctue très peu et on n'observe plus de période de « basses-eaux ». Le niveau de la nappe a montré une baisse

régulière tout au long de l'année 2011 avec une amplitude proche du mètre. Le niveau du mois de mai présente une très nette hausse par rapport au mois précédent (+0,31 m). Le niveau enregistré en mai 2012 est supérieur à celui enregistré en mai 2011 (+0,31 m). La cote enregistrée en mai 2012 est supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle voire très proche du maximum mensuel inter-annuel.

### **AQUIFERES SEDIMENTAIRES**

#### **Saint-Bonnais-de-Tronçais**

L'amplitude des fluctuations de la nappe enregistrée au droit du piézomètre de Chavannes à l'échelle d'une année ne dépasse généralement pas 0,5 m en considérant le caractère captif de la nappe. Par ailleurs, le niveau piézométrique enregistré est un niveau artésien.

Le niveau moyen mensuel pour le mois de mai 2012 se situe à la cote de 215 m NGF soit une cote identique à celle enregistrée en mai 2011.

La cote enregistrée en mai 2012 constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel pour le mois considéré.

### **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 nombreux épisodes pluvieux et du fonctionnement du barrage de Naussac (lâchers surtout en période d'étiage).

Le niveau de la nappe alluviale enregistré au mois de mai 2012 est marqué par une brusque hausse de la nappe au cours de la dernière décade du mois. En effet, après une baisse nettement marquée pouvant aller de 0,3 m à la Vauze jusqu'à 1 m au Broc entre le 1er et le 20 mai, on observe une brusque hausse de 0,7 m en moyenne.

Les niveaux enregistrés quant à eux en mai 2011 affichaient des niveaux beaucoup plus bas, proches des minimums mensuels inter-annuels.

Suite à de fortes précipitations, la tendance s'est donc inversée et les niveaux enregistrés en mai 2012 constituent de nouveaux maximums mensuels inter-annuels.

**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 et/ou les précipitations. En mars et avril; le niveau enregistré correspondait au niveau minimum mensuel inter-annuel. En mai, on constate une hausse de la nappe avec une amplitude de variation de 0,25 m et une hausse très régulière à l'échelle du mois.

La valeur enregistrée en mai 2012 est en hausse mais reste néanmoins inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

### **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 : 1 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 donc par conséquent celui de la nappe sont influencés par les lâchers.

**Pour le secteur de Dompierre sur Besbre**, les piézomètres montrent un comportement assez similaire à celui observé sur la nappe alluviale de l'Allier avec une brusque hausse de la nappe à partir de la dernière décade du mois et une très forte amplitude de variation de 0,4 m. En

comparaison au niveau enregistré en mai 2011, la cote mesurée en 2012 se situe quant à elle bien au -dessus (+0,9 m).

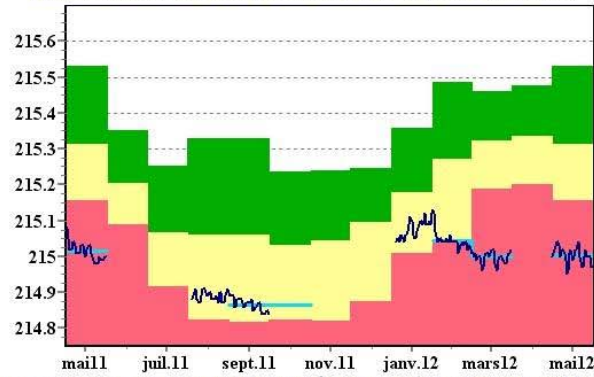
**Pour ceux de Gannay sur Loire**, l'amplitude de variation est du même ordre de même que la différence de niveau par rapport aux valeurs de mai 2011.



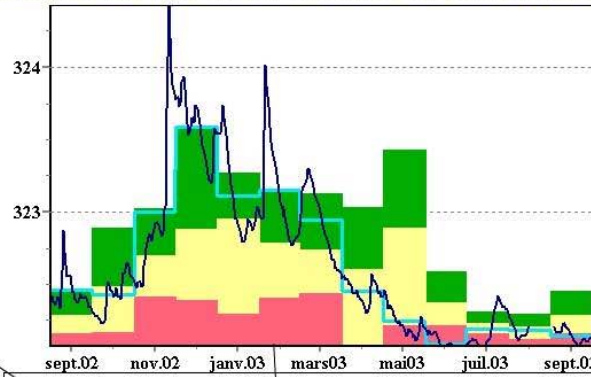
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

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

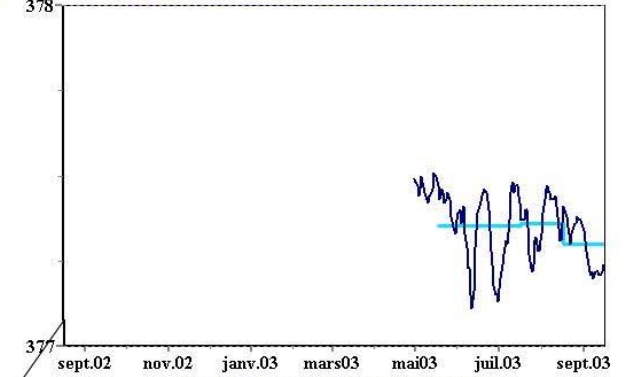
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



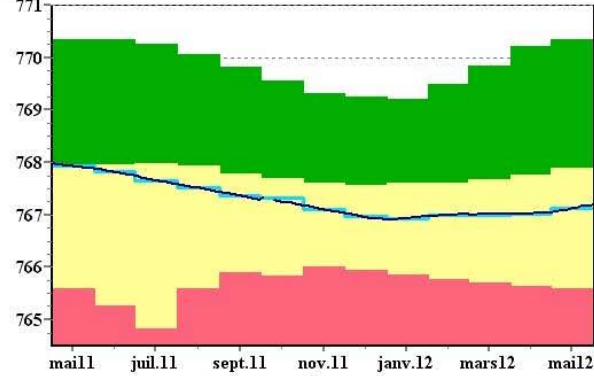
l'uviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



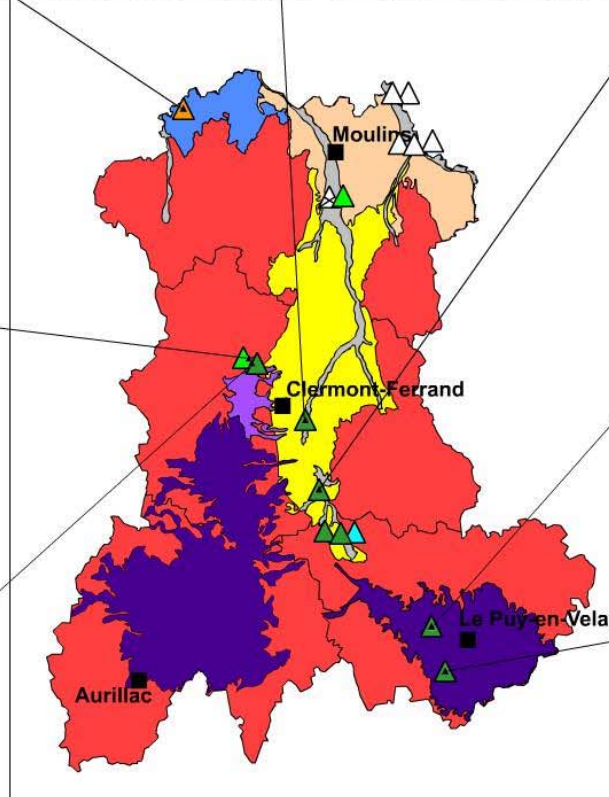
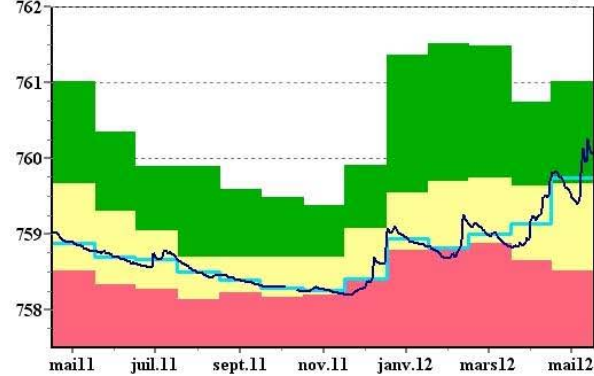
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



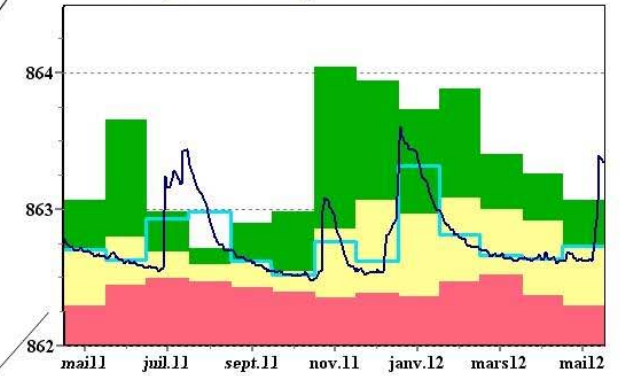
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



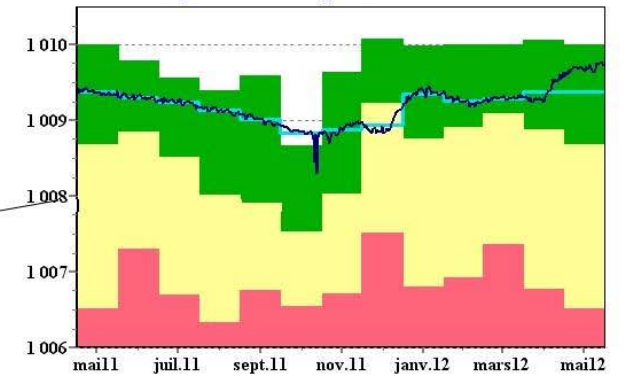
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

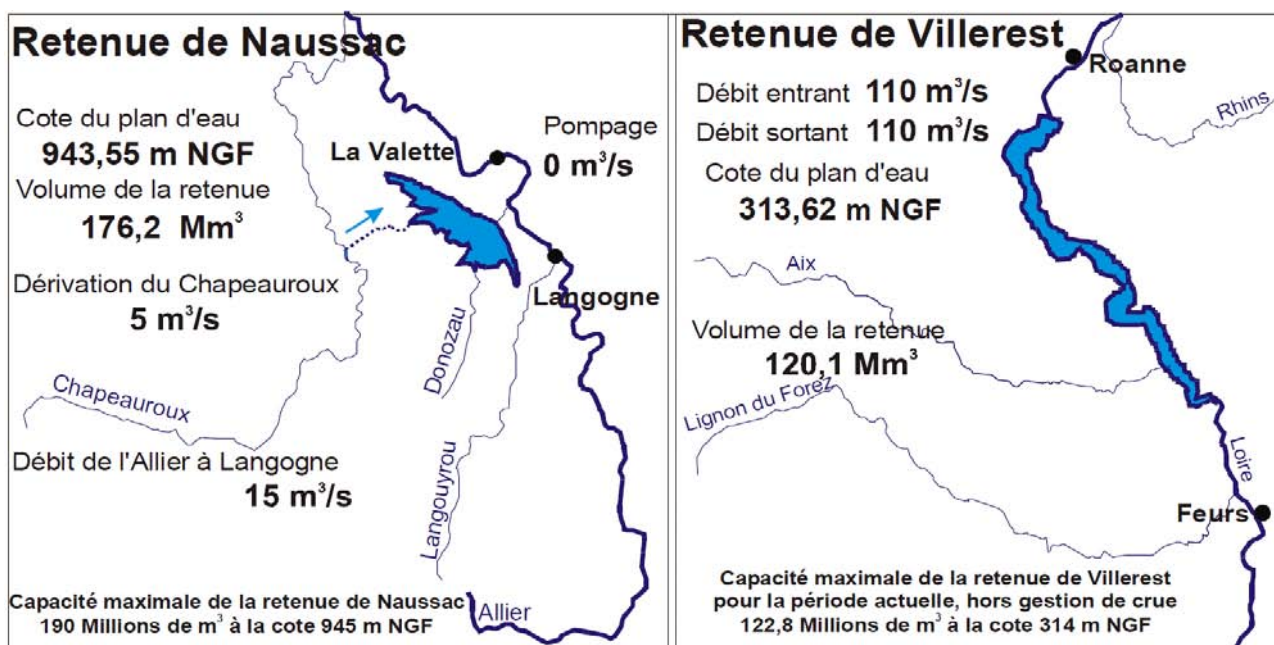


# Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié par la DREAL Centre (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 juin 2012 (01/06/2012)



- Les retenues au cours du mois de mai 2012

D'après les situations hydrologiques de mai 2012 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de mai 2012, **la retenue de Naussac** n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais a au contraire complété son remplissage (43.5 Mm<sup>3</sup> stockés en mai) avec notamment la dérivation du Chapeauroux (18.5 Mm<sup>3</sup> stockés avec un débit dérivé entre 2.4 et 12 m<sup>3</sup>/s sur le mois de mai) et le pompage dans l'Allier (20.1 Mm<sup>3</sup> stockés) qui a fonctionné du 1er au 28 mai (avec un débit pompé entre 4.5 et 10 m<sup>3</sup>/s sur le mois de mai). Le 1er juin 2012, le volume total de la retenue atteignait 176.2 Mm<sup>3</sup> (contre 132.6 le 1er mai 2012) pour une cote de 943.55 m NGF (contre 938.88 le 1er mai 2012). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 93 % au 1er juin 2012 (190 Mm<sup>3</sup> de capacité totale).

- Au cours du mois de mai 2012, **la retenue de Villerest** n'a pas assuré de soutien d'étiage. Au cours du mois de mai, la retenue a été maintenue à sa cote maximale à 314 m NGF (sauf épisode de crue). Le 1er juin 2012, le volume total de la retenue atteignait 120.1 Mm<sup>3</sup> pour une cote de 313.62 m NGF.

## Autres retenues

Ces informations sont publiées avec l'autorisation d'E.D.F., de la ville de Saint-Etienne et des différents gestionnaires des ouvrages.

À l'exception de la retenue du Sep, les informations sur ces retenues n'ont pas été actualisées à la fin du mois de mai 2012, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données actualisées. Par ailleurs EDF ne nous autorise plus à diffuser en l'état les données sur l'état de remplissage de ses ouvrages.

- **Etat des retenues à la fin du mois de mai 2012 (31/05/2012)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/05/2012		Capacité nominale d'exploitation	
Nom	Cours d'eau	Producteur de données	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m <sup>3</sup> )	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m <sup>3</sup> )
Sep	Sep (affluent de la Morge)	SOMIVAL	500.00	4.70	500.00	4.68
Sarrans	Truyère	EDF			646.80	
St-Etienne Cantales	Cère	EDF			517.00	100.00
Rochebut	Cher	EDF			298.76	20.00
La Valette	Lignon du Velay	Ville de Saint-Etienne			810.14	41.00
Grandval	Truyère	EDF			742.00	
Fades	Sioule	EDF			505.00	68.90
Enchanet	Maronne	EDF			432.00	76.00
Bort	Dordogne	EDF			542.50	407.00
Aigle	Dordogne	EDF			343.00	158.00

- **Les retenues au cours du mois de mai 2012**

**Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) :** comme aux mois précédents, au cours du mois de mai 2012, la retenue n'a pas fait de lâcher mais a complété son remplissage (0.88 Mm<sup>3</sup> stocké en mai) par les arrivées naturelles du Sep et par le pompage sur la Morge. La retenue était pleine à partir du 24 mai. Au 31 mai 2012, le volume total de la retenue atteignait 4.7 Mm<sup>3</sup> (contre 3.82 Mm<sup>3</sup> au 30 avril) pour une cote de 500 m NGF (contre 497.38 m NGF au 30 avril).

## 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.