



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

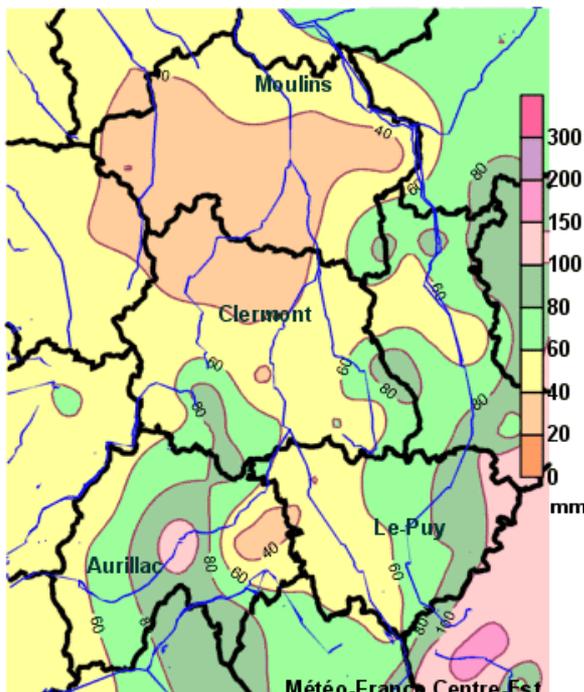
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## septembre 2012

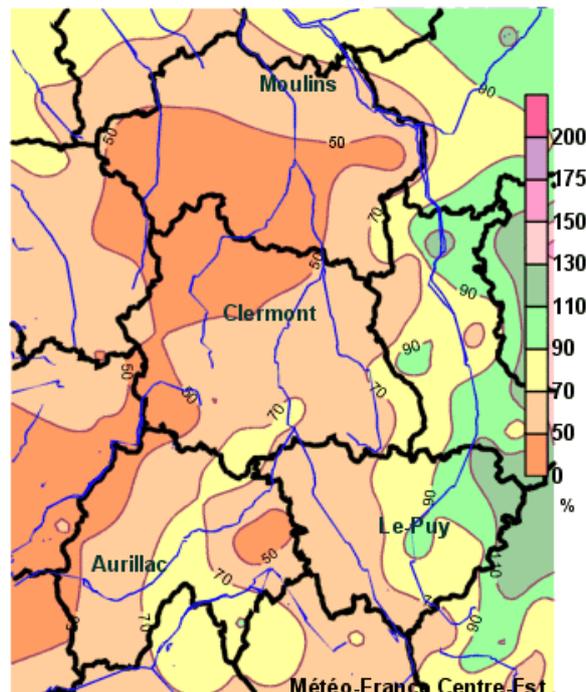
### Sommaire

Pluviométrie .....	2
Débits des Cours d'eau .....	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	13
Retenues .....	17
Glossaire .....	19

# Pluviométrie



Précipitations SEPTEMBRE 2012



Rapport normale SEPTEMBRE 2012

## Cumul des précipitations du mois

Septembre 2012 : sec et légèrement chaud. La première décade est sèche hormis quelques gouttes sur le Vivarais le 1er jour du mois. La seconde décade voit arriver un flux d'Ouest rapide qui apporte du 11 au 13 un cumul de précipitation de l'ordre de 10 à 20 mm sur plus de la moitié de l'Auvergne. L'arrosage de la décade est complété par 5 à 15 mm récoltés le 18 sur la moitié sud de la région.

La physionomie de la dernière décade est tout autre: si seule la moitié Nord de l'Allier subit le 21 un épisode orageux fournissant 5 à 10 mm de pluie, à partir du 24, un temps très perturbé se maintient jusqu'au 29 compris. La lame d'eau enregistrée atteint au moins 50 à 60 mm sur l'ensemble des reliefs (plus de 90 mm à la station du Mont Dore). Durant cet épisode, les Limagnes et l'Ouest du bocage bourbonnais constituent les zones les moins arrosées avec moins de 20 mm en cumul.

Le total des pluies du mois de septembre 2012 est finalement assez faible. Il ne dépasse pas

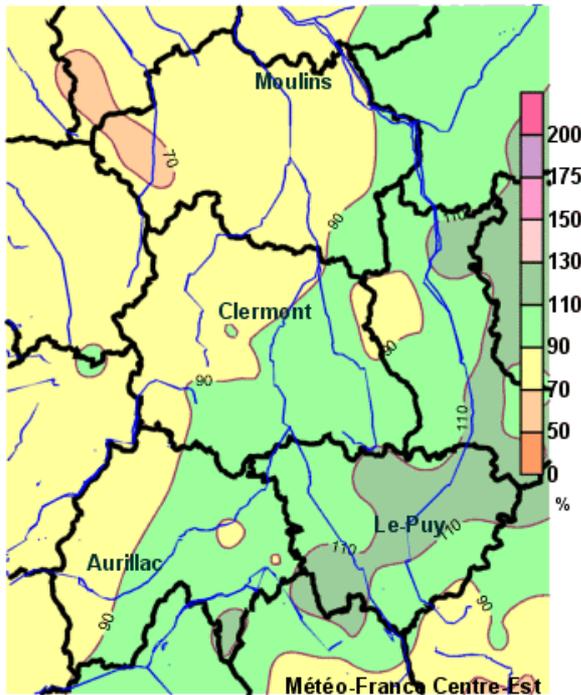
## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Les températures minimales de septembre 2012 sont en moyenne sous la normale 1981-2010 dans l'Allier (l'écart moyen est de l'ordre de  $-0.5^{\circ}\text{C}$ ) et au-dessus de cette normale dans les autres départements auvergnats (avec un écart souvent compris entre  $+0.5$  et  $+1.5^{\circ}\text{C}$ ). On constate une dichotomie différente pour les températures maximales avec un gradient Nord-Ouest Sud-Est (écart de  $+1.3^{\circ}\text{C}$  à Montluçon,  $-1.3^{\circ}\text{C}$  à Ambert). Finalement, les températures moyennes sont partout plus chaudes que la normale avec un excédent qui reste néanmoins inférieur à  $1^{\circ}\text{C}$ .

Les précipitations par rapport à la normale 1981-2010 sont déficitaires en Auvergne sauf dans l'extrême Est de la Haute-Loire où elles présentent un léger excédent. Le déficit est maximal dans la moitié Nord de la Combraille auvergnate où seulement 30 à 40% des précipitations normales ont été recueillies ce mois de septembre. Cependant, toute la partie Nord de l'Auvergne (la limite se situant des Bois Noirs au Nord des monts Dôme), tout le

40 mm dans le Nord du Puy-de-Dôme et dans un grand trois quarts sud-ouest de l'Allier. Rares sont les zones où il est supérieur à 60 mm: les monts de la Madeleine et du Forez, la moitié orientale de la Haute-Loire, le Cantal privé sa bordure occidentale et du plateau de Saint-Flour, les monts du Cézallier et les monts Dore. Dans ces zones, seuls les reliefs les plus élevés sont concernés par une pluviométrie qui dépasse 80 mm (le maximum enregistré sur le réseau de pluviomètres automatiques est 120.6 mm pour la station du Lioran située à 1238 m d'altitude).

flanc Ouest des massifs s'étendant des monts du Cantal aux monts Dôme ainsi qu'une large zone incluant le plateau de Saint-Flour, le Nord de la Margeride, l'Est des plateaux du Velay et s'étendant jusqu'à Brioude sont également concernés par un déficit pluviométrique mensuel qui excède 40% de la normale..

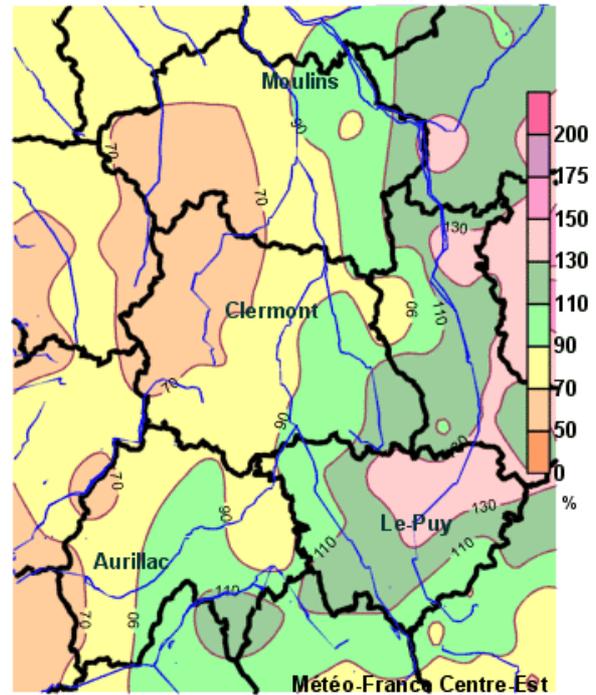


Rapport normale JAN à SEPTEMBRE 2012

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

Le cumul pluviométrique depuis le début de l'année est excédentaire sur une zone qui comprend le Caldauguès-Aubrac, la Limagne d'Issoire, les monts du Livradois et la Haute-Loire. Cependant, cet excédent ne dépasse 10% (sans atteindre 20%) qu'en Haute-Loire des monts de la Margeride aux plateaux de la Chaise-Dieu et aux monts du Pilat.

Dans la partie déficitaire de l'Auvergne, seules la moitié Ouest de l'Allier et la moitié Nord de la Combraille auvergnate montrent un déficit supérieur à 20%.



Rapport normale JUIN à SEPTEMBRE 2012

### Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2012 (du 1er juin au 30 octobre)

Depuis le mois de juin, le bilan pluviométrique est supérieur à la normale des monts du Cantal à l'Aubrac, dans l'ensemble de la Haute-Loire, dans le Livradois, le Forez et dans l'extrême Est de la Sologne bourbonnaise. L'excédent y est souvent inférieur à 15%, mais atteint néanmoins 30% dans le quart Nord-Est de la Haute-Loire. Le bilan pluviométrique est donc négatif dans la plus grande partie de l'Auvergne. Le déficit est bien marqué à l'Ouest : on totalise en effet moins de 80% du cumul normal attendu sur le flanc Ouest des monts du Cantal, du Cézallier et des monts Dore, dans les monts Dôme, dans la Combraille auvergnate et dans le bocage bourbonnais. Tout particulièrement, on ne totalise que 60% de cette normale de la moitié Nord de la Combraille jusqu'à la région de Montluçon.

# Débits des Cours d'eau



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

**SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE SEPTEMBRE 2012**

**Le bilan pluviométrique de septembre 2012 est contrasté : les 2 premières décades étant sèches, alors que la troisième est plus arrosée. La situation hydrologique est déficitaire sur l'ensemble des bassins (déficit de 73% sur le bassin du Cher, 61% pour Adour-Garonne, 44% pour l'Allier et 32% pour la Loire). L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de septembre 2012 sur l'Auvergne est de l'ordre de 53 % (contre 65% en août).**

En terme de débits mensuels, les débits sont variables selon les secteurs en fonction des précipitations, mais sont globalement déficitaires. En terme de débits journaliers, les débits sont globalement bas durant les 3 premières semaines, puis augmentent en fin de mois avec plusieurs coups d'eau.

**Bassin de l'Allier**

Pour ce mois de septembre 2012, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de septembre 2012 par le débit moyen mensuel d'un mois de septembre) varie entre environ 4 % (Alagnonette) et 116 % (Allier à Vieille Brioude). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 56 % contre 68 % au mois d'août.

Les débits moyens mensuels contrastés sont variables selon les secteurs, mais globalement inférieurs aux moyennes mensuelles. Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits faibles avec une succession de plusieurs coups d'eau variable en intensité selon les secteurs.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de septembre se dégrade, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 87% contre 107% au mois d'août. Elle varie de 62 % (St-Yorre) à 116 % (Vieille-Brioude).

A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac, tout au long du mois de septembre 2012, a réalisé du soutien d'étiage en lâchant entre 2 et 10 m<sup>3</sup>/s en moyenne par jour, ces lâchés influençant bien sûr les débits aux stations situées directement en aval.

Les débits moyens mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Moulins, Châtel, St-Yorre, Coudes, Vic le Comte, Langeac); soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (St Haon, Vieille Brioude).

Pour les débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits au cours des 3 premières semaines puis une petite augmentation de débits (maximum autour du 27 septembre).

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon)**, la situation hydrologique se dégrade encore et reste globalement déficitaire.

Pour la Dore, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique se dégrade, mais elle reste excédentaire pour Dorat et déficitaire pour "Giroux". L'hydraulicité du mois de septembre est comprise entre 49% à "Giroux" et 106% à Dorat. Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Giroux), soit proche de la moyenne mensuelle (Dorat). En terme de débits journaliers, on observe une diminution des débits en début de mois, puis une succession de petits coups d'eau de faible importance (maximum les 13, 20, 24 et 27 septembre).

Pour la Sioule, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique est déficitaire sur la partie en amont du barrage des Fades et excédentaire en aval, suite à des lâchés d'eau entre le 3 et le 18 septembre, destinés à réduire la hauteur d'eau dans le barrage afin de réaliser des travaux d'entretien sur les vannes. L'hydraulicité varie de 53% (Pontgibaud) à 174% (Ebreuil). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Pontgibaud), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Ebreuil, St-Pourçain). En terme de débits journaliers, on note des débits très bas tout au long du mois pour Pontgibaud. Pour les 2 autres stations, les débits augmentent rapidement en début de

mois pour atteindre pendant une vingtaine de jours des niveaux très élevés suite aux lâchés du barrage. Puis les débits diminuent rapidement pour retrouver des niveaux très bas à partir du 23 septembre et jusqu'à la fin du mois.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle se dégrade et son déficit s'accroît. Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Lempdes), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Joursac). En terme de débits journaliers, on note des débits bas à très bas jusqu'au 23 septembre, puis un coup d'eau (maximum le 23-24 septembre) et rapide retour à des niveaux assez bas.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste déficitaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 4% (Alagnonette) et 83% (Crouel).

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Andelot, Lidenne, Allanche à Joursac, Couze Chambon aval, Morge à Maringues, Saunade, Sioulet, Bouble, Bieudre), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Cronce, Allanche à Allanche, Allagnonette, Couze Champeix, Couzon, Boublon), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Ance du Sud, Desges, Arceuil, Ailloux, Couze Pavin, Artière, Morge à Montcel, Dolore, Faye, Credogne, Sichon, Jolan).

Concernant les débits journaliers, on constate des débits faibles tout au long du mois avec quelques petits coups d'eau variables en nombre et intensité selon les secteurs (principaux maxima les 12, 22, 24 et 27 septembre).

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe globalement une dégradation de la situation hydrologique qui reste déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 36 % (Gazeille) et 115% (Loire à Digoin) avec une moyenne sur ce bassin de 68% contre 79% au mois dernier.

Les débits mensuels sont en général inférieurs à la moyenne mensuelle.

Concernant les débits journaliers, on observe des débits faibles ponctués de plusieurs petits coups d'eau, les plus intenses ayant eu lieu en fin de mois sur la partie amont du bassin.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et de Digoin, on observe une dégradation de la situation hydrologique qui reste déficitaire sur la partie amont (Goudet, Bas en Basset), mais devient excédentaire sur la partie aval (Digoin) qui est aussi influencée par les lâchers de Villerest (baisse du niveau de la retenue).

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois de septembre 2012 par le débit moyen interannuel d'un mois de septembre) est de 62% pour Goudet et de 115% pour Digoin.

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

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas tout au long du mois et surtout en milieu de première quinzaine.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste globalement déficitaire.

L'hydraulicité est comprise entre 36 % (Gazeille) et 109 % (Dunières à Dunières).

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

Pour les débits journaliers, pour la partie amont (43 & 63), on observe des débits faibles pendant les trois premières semaines, puis une augmentation importante des débits avec 3 coups d'eau d'intensité croissante en fin de mois (maximum les 19, 24 et 27 septembre). Pour la partie aval (03), les débits restent faibles tout au long du mois seulement ponctuée par deux coups d'eau de faible intensité (maximum les 12 et 28 septembre).

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en septembre, la situation hydrologique se dégrade encore. L'hydraulicité varie de 6% (Aumance, Cher à Chambonchard) à 68% (Sologne). L'hydraulicité moyenne est de 31% contre 43% au mois d'août. Les débits mensuels sont inférieurs à la moyenne mensuelle.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste déficitaire. Ainsi en septembre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 6% à Chambonchard et 33% à Montluçon. Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Chambonchard, St Amand), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Montluçon). Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, mis à part un coup d'eau (maximum le 6 septembre) pour la station de Montluçon.

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 reste également déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre de 6% (Aumance) à 68% (Sologne). Les débits mensuels sont soit inférieur au décennal sec (Aumance), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Oeil), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Sologne). En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

### **Bassin Adour-Garonne**

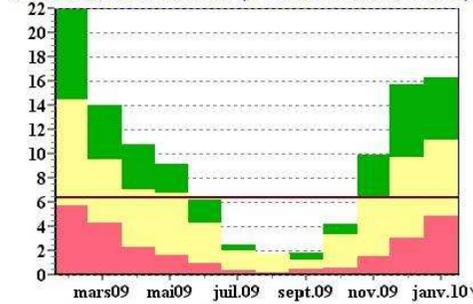
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste globalement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois de septembre 2012 par le débit moyen mensuel d'un mois de septembre) est compris entre 14 % (Maronne) et 113% (Remontalou, seul cours d'eau à être excédentaire). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 39 % contre 55 % en août. Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle, sauf pour le Remontalou (influence station d'épuration ?). Ils sont soit inférieurs au décennal sec (Dordogne, Rhue à Egliseneuve, Mars à Bassignac, Maronne, Authre), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Burande, Rhue à Condat, Sumène, Mars au Falgoux, Cère), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Jordanne, Santoire), soit plus rarement compris entre le module et le quinquennal humide (Remontalou).

En terme de débits journaliers, on note des débits très bas pendant les 3 premières semaines, puis les débits augmentent en fin de mois avec 2 coups d'eau (maximum les 24 et 27 septembre).

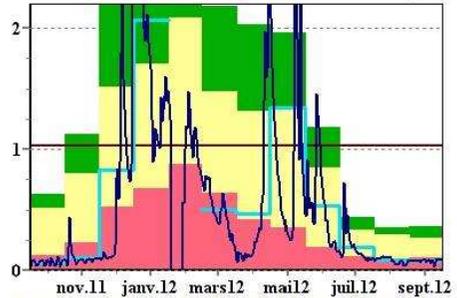


## Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER

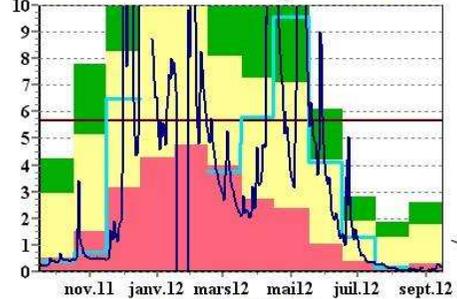
Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



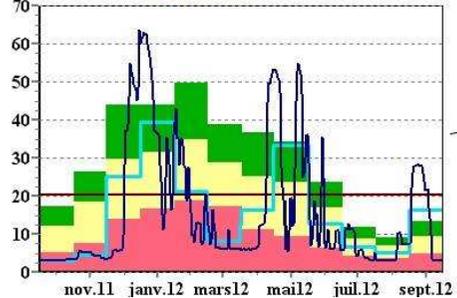
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



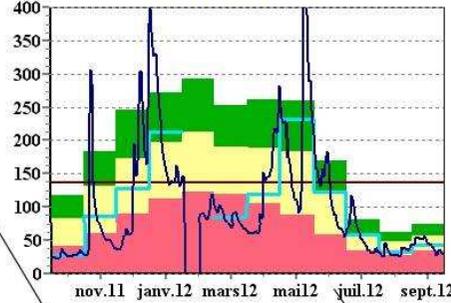
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



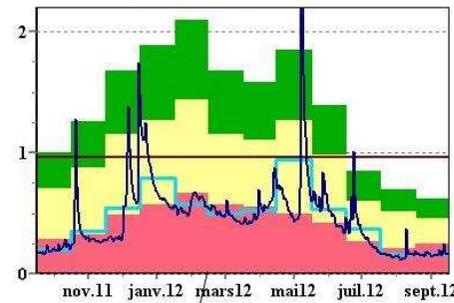
Sioule à ÉBREUIL



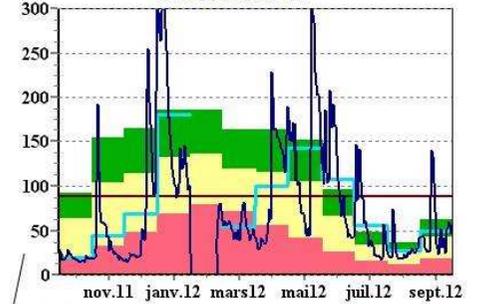
Allier à MOULINS



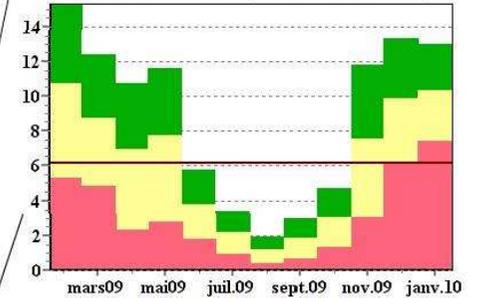
Andelot à LORIGES



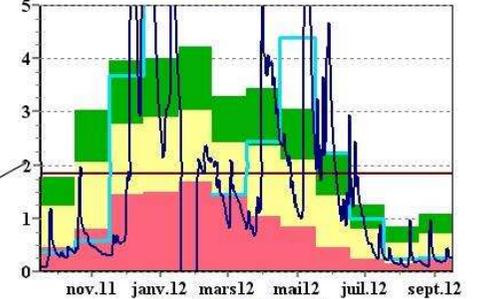
Loire à DIGOIN



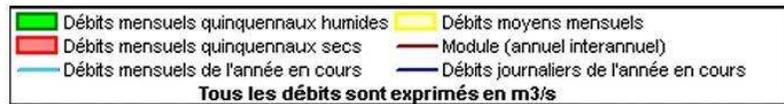
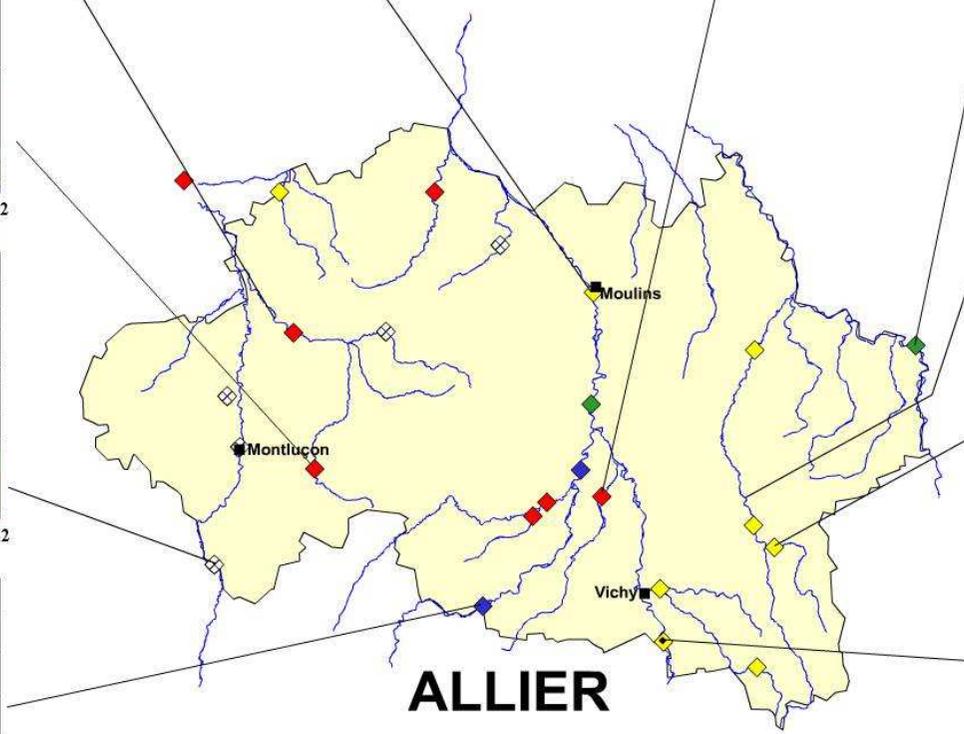
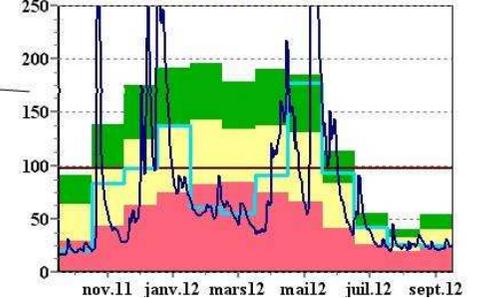
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



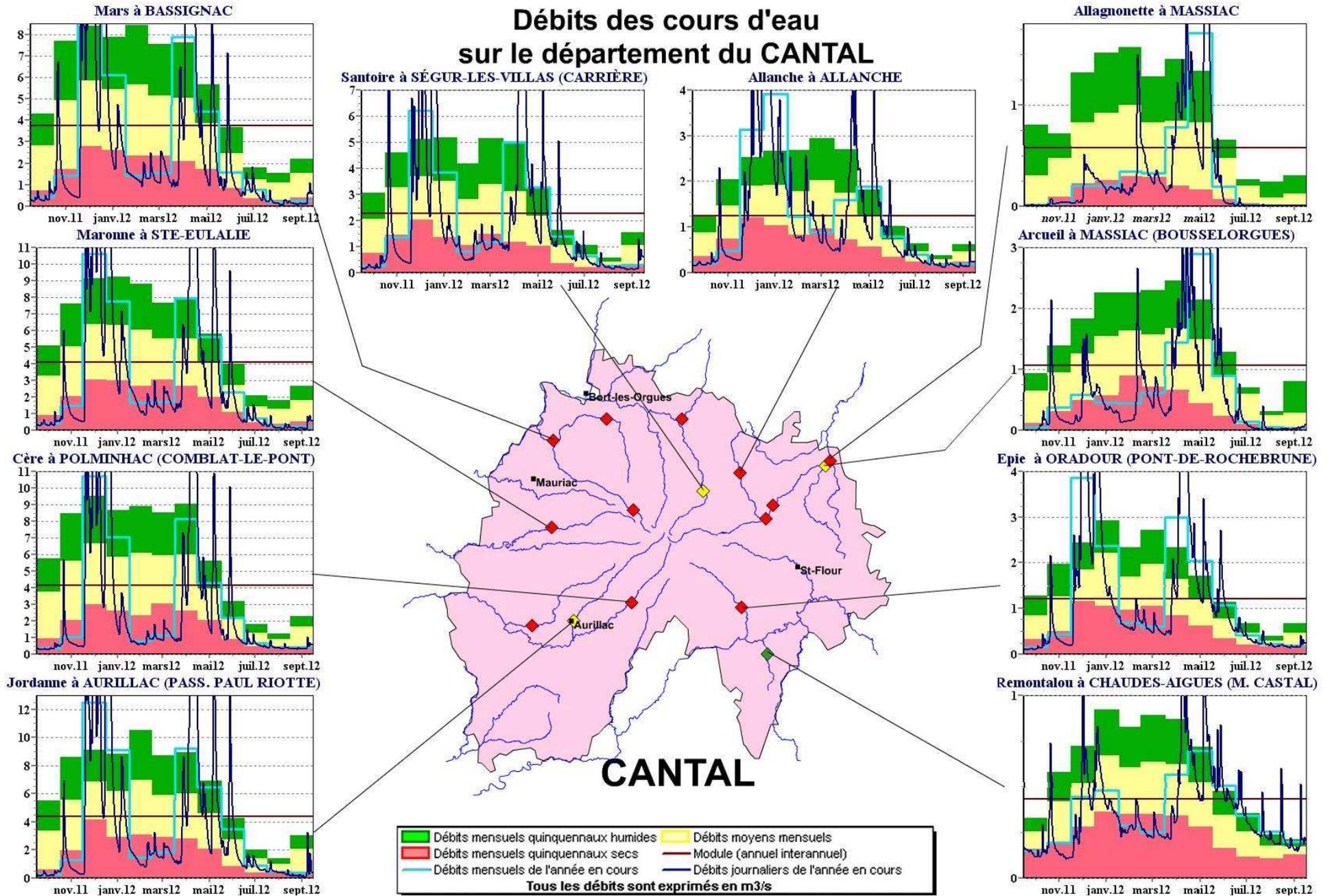
Barbanan à LE BREUIL



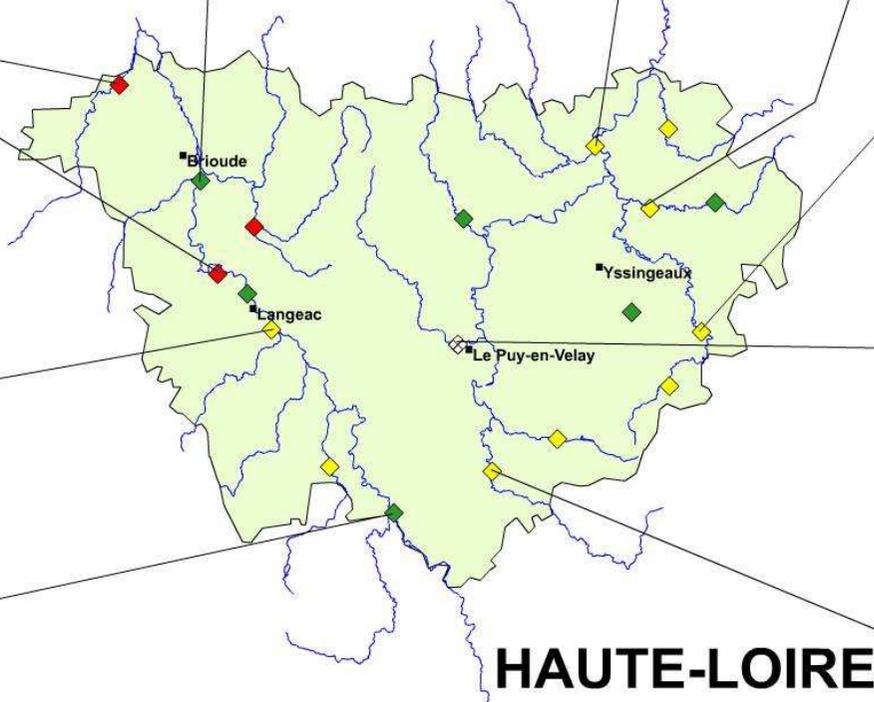
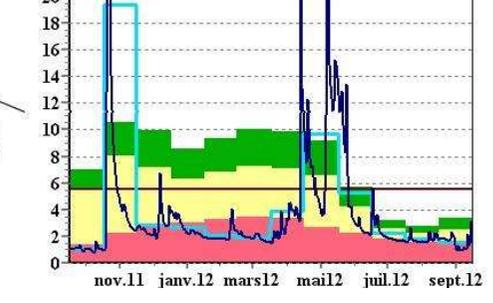
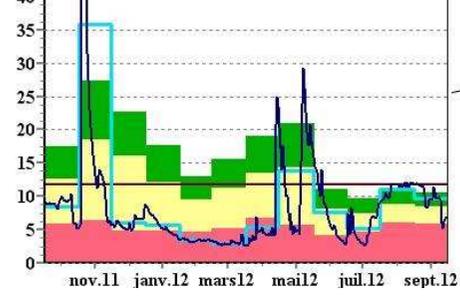
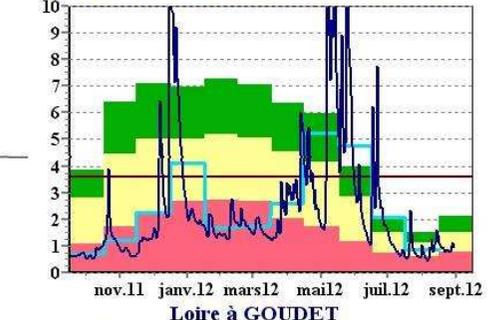
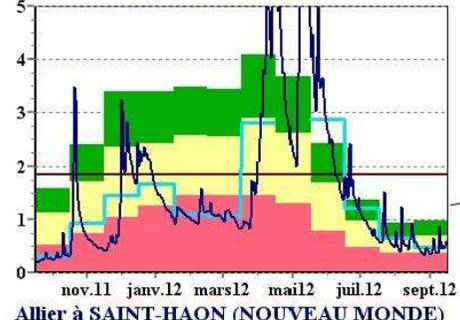
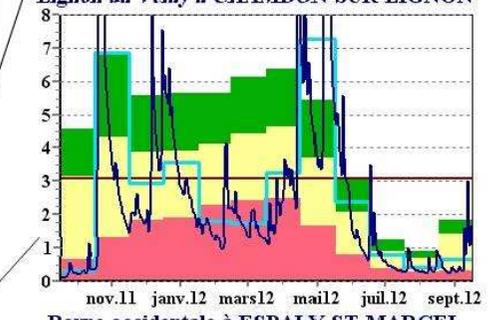
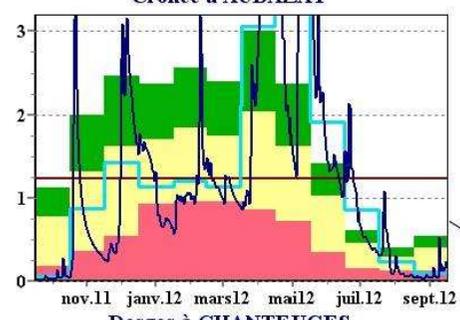
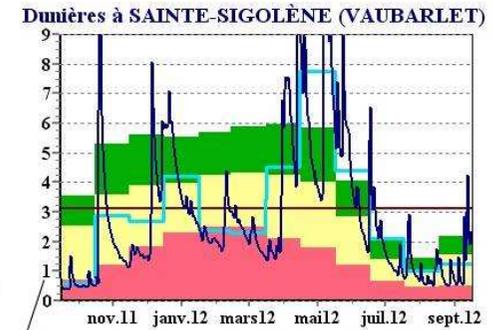
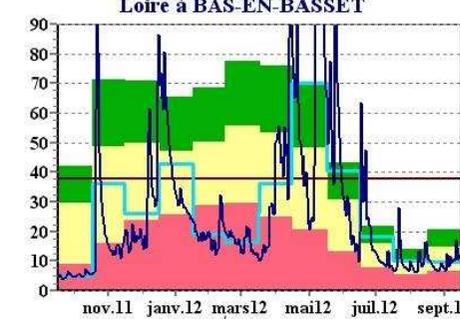
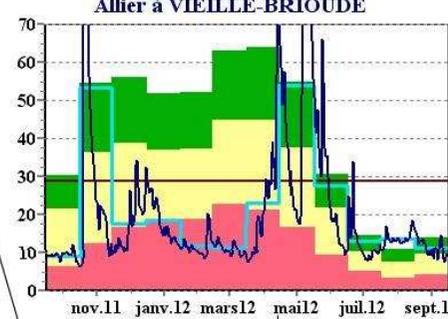
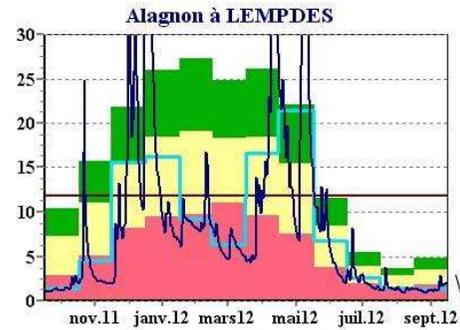
Allier à ST-YORRE



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



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

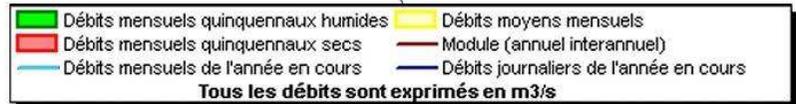
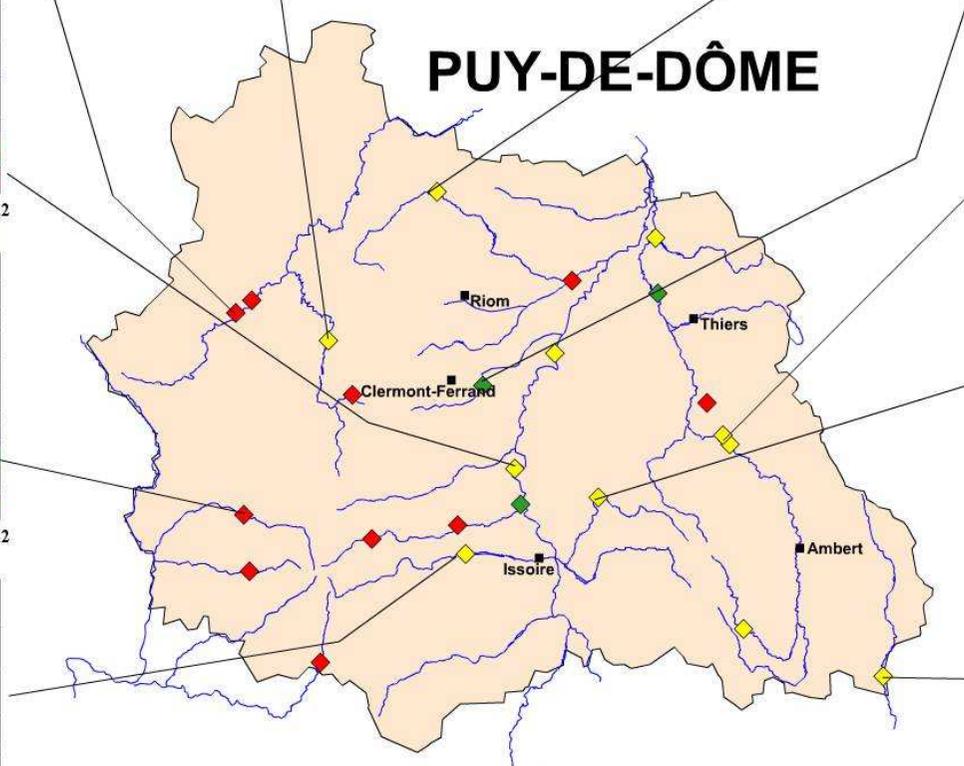
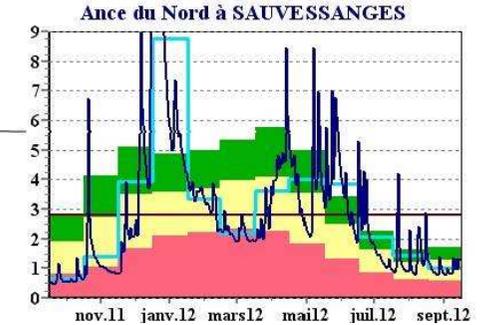
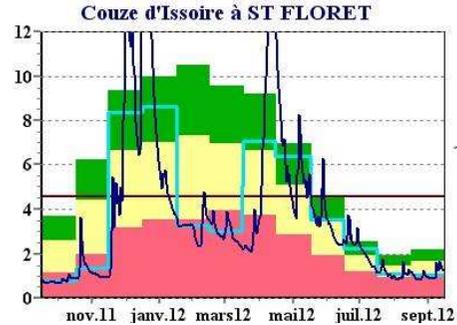
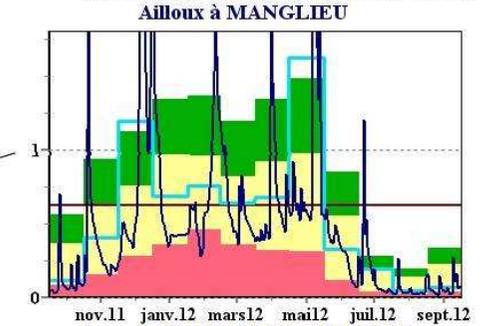
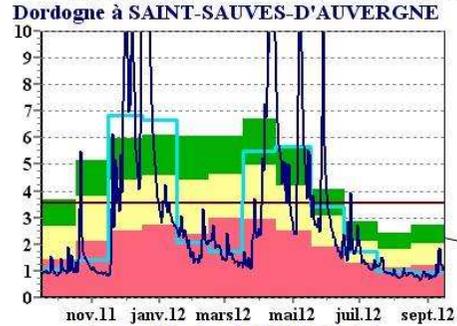
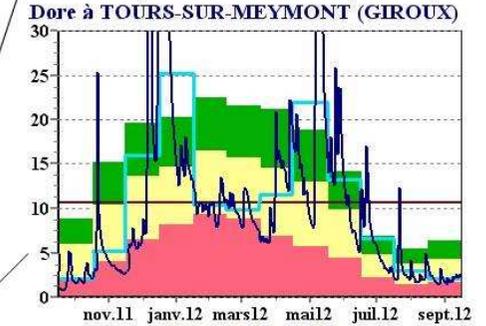
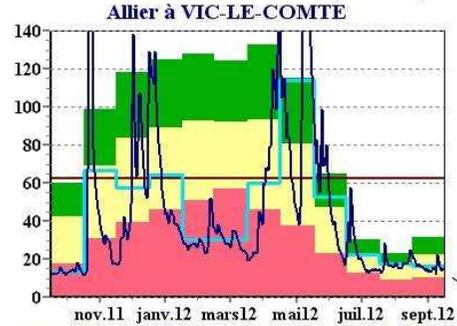
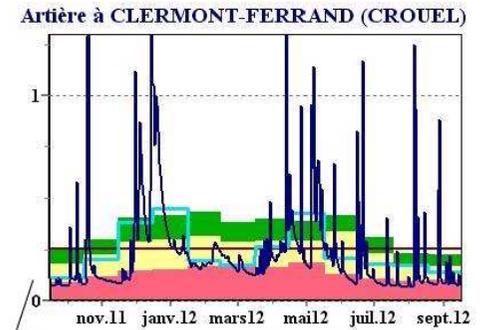
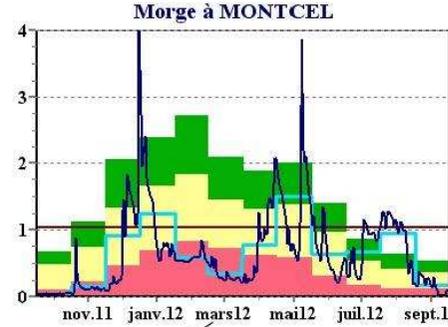
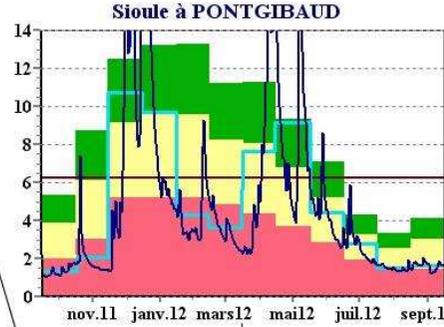
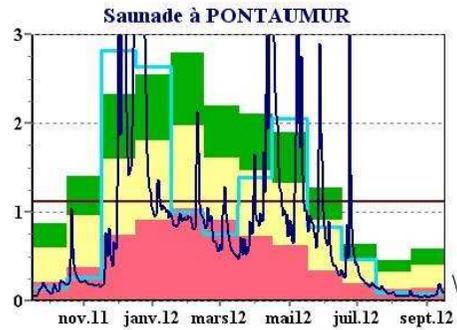


HAUTE-LOIRE

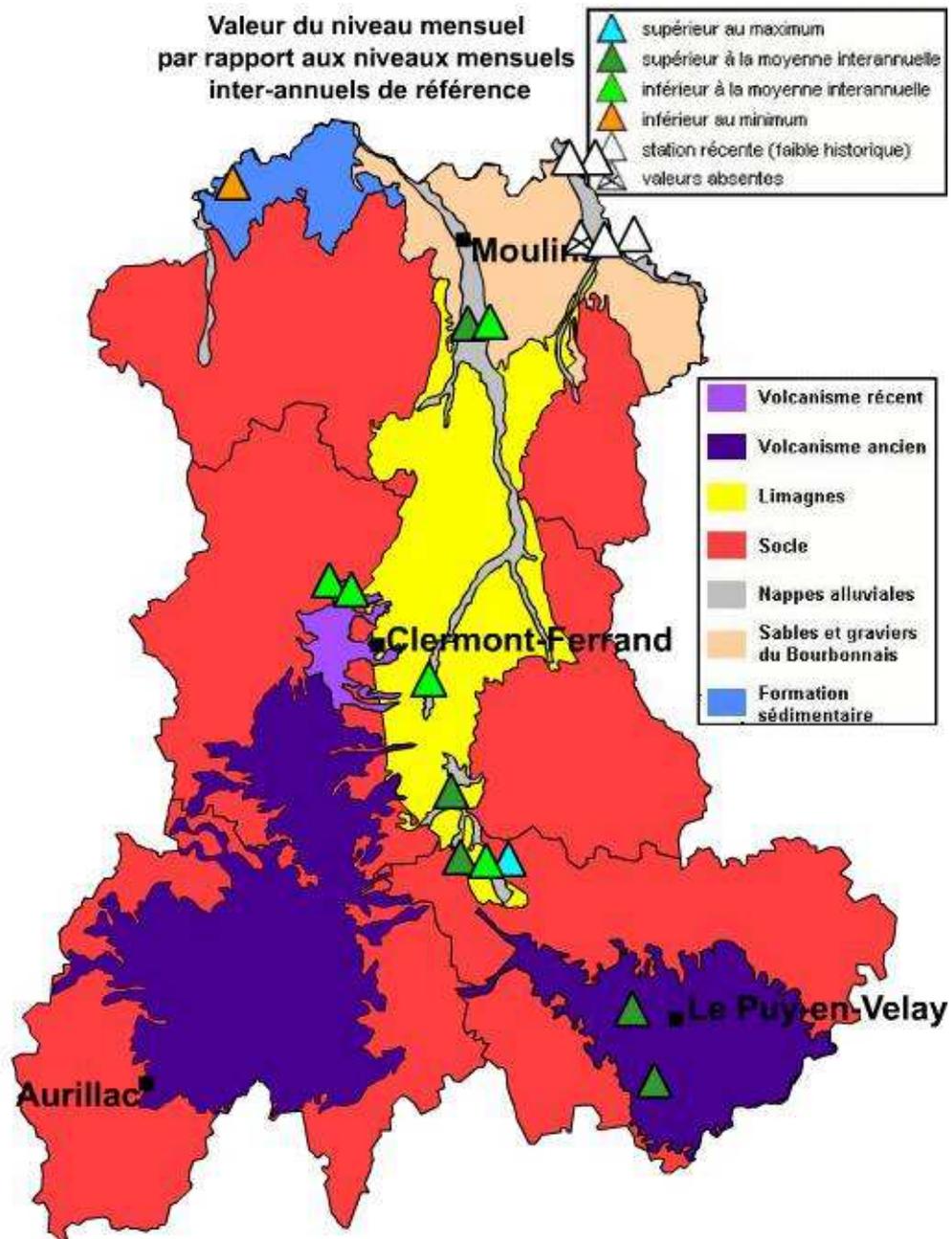
<span style="color: green;">■</span> Débits mensuels quinquennaux humides	<span style="color: yellow;">■</span> Débits moyens mensuels
<span style="color: red;">■</span> Débits mensuels quinquennaux secs	<span style="color: brown;">—</span> Module (annuel interannuel)
<span style="color: blue;">—</span> Débits mensuels de l'année en cours	<span style="color: blue;">—</span> 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 PUY-DE-DÔME



# Niveaux des Nappes Souterraines



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

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

**Tendance à la baisse voire à la stabilisation du niveau des nappes en septembre 2012.**

**Après la brusque remontée des niveaux en juin, la tendance générale est à la baisse voire à la stabilisation au mois de septembre pour l'ensemble des nappes de la région Auvergne.**

En terme de tendance, la situation est beaucoup plus contrastée car on constate :

- des niveaux inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles pour les aquifères de la chaîne des Puy avec parfois une très forte baisse en septembre
- des niveaux correspondant aux moyennes mensuelles inter-annuelles pour les nappes alluviales
- des niveaux minimums (nappe des coteaux de la nappe alluviale de l'Allier) et le trias sédimentaire.

### AQUIFERES VOLCANIQUES

#### Bassin de Volvic

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

Au cours du mois de septembre 2012, la cote piézométrique moyenne de la nappe au droit du piézomètre de Beaunit correspond à 767,34 m NGF soit à un niveau en légère baisse par rapport au mois précédent. Le niveau de la nappe a montré une hausse d'avril à août puis affiche une tendance à la stabilisation voire en légère baisse en septembre. A l'échelle du mois, on constate une très légère tendance à la baisse.

On constate que le niveau enregistré en 2012 est quasi-identique à celui de 2011. Le niveau observé en septembre 2012 demeure nettement inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré, le niveau minimum ayant été enregistré en septembre 1987.

##### **Paugnat**

Le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Paugnat est en baisse par rapport au mois précédent (-0,17 m). Depuis la brusque hausse enregistrée en mai 2012, le niveau ne cesse de chuter depuis (-1,23 m)

De plus, alors que le niveau de la nappe se maintenait depuis avril 2012 à un niveau correspondant à la moyenne mensuelle inter-annuelle, le niveau enregistré en septembre est nettement inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, la tendance générale à l'échelle du mois est à la baisse.

Niveau en nette baisse pour la coulée de la Nugère

Très forte baisse notable de près de 1 m à l'échelle du mois pour la coulée de la Cheire de Côme.

#### 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**, le niveau de la nappe est en en très légère baisse par rapport au mois précédent (-0,11 m) et il affiche une relative stabilisation à l'échelle du mois de septembre. La cote de septembre 2012 est identique à celle enregistrée en septembre 2011 et ce niveau est également 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 septembre est en légère baisse par rapport au mois précédent (-0,14 m). Le niveau enregistré en septembre 2012 est nettement supérieur à celui enregistré en septembre 2011 (+0,41 m). La cote enregistrée en septembre 2012 est assez 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 septembre 2012 se situe à la cote de 214,67 m NGF soit en très forte baisse par rapport aux mois précédents.

La cote enregistrée en septembre 2012 constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel pour le mois considéré avec un niveau exceptionnellement bas (le dernier minimum datait de septembre 2003 à la cote de 214,82 m).

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

Le niveau de la nappe alluviale enregistré au mois de septembre 2012 est relativement stable par rapport au mois précédent, et montre une amplitude moyenne de fluctuation relativement faible à l'échelle du mois de l'ordre de 0,1 m.

Les niveaux enregistrés en septembre 2011 affichaient des niveaux beaucoup plus bas, proches des minimums mensuels inter-annuels.

D'une manière générale, les niveaux enregistrés en septembre 2012 sont proches des niveaux moyens 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. Le niveau de la nappe accuse une baisse de 0,65 m depuis le mois de juin. En septembre, on constate un niveau parfaitement stable. La valeur enregistrée en septembre 2012 est identique à celle enregistrée en septembre 2011 et est assez proche du minimum mensuel inter-annuel 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 par conséquent celui de la nappe est influencé par les lâchers.

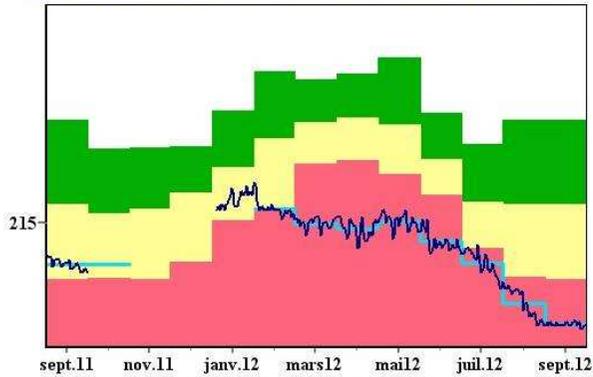
**Pour le secteur de Dompierre sur Besbre**, les piézomètres montrent un comportement assez similaire à celui observé sur la nappe alluviale de l'Allier avec un niveau relativement stable et des niveaux mesurés en septembre 2012 supérieurs à ceux de septembre 2011.

**Pour ceux de Gannay sur Loire**, la tendance est la même.

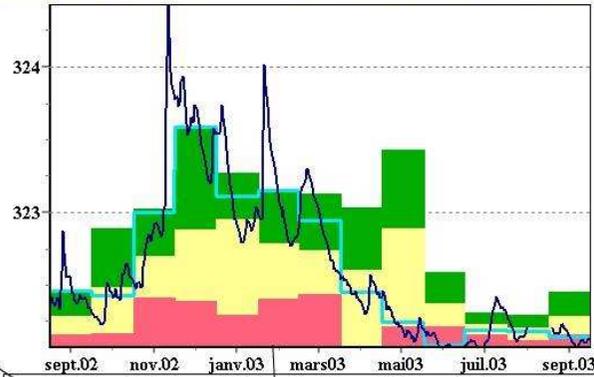
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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**

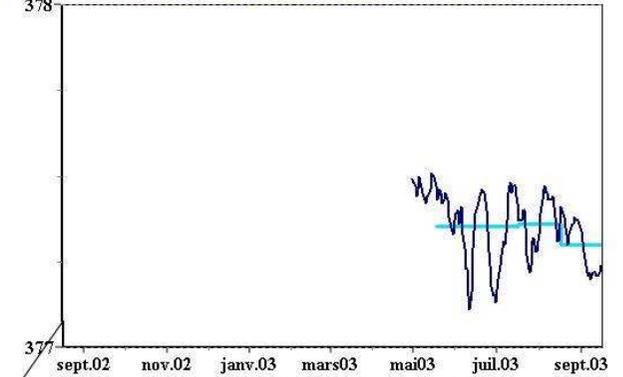
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



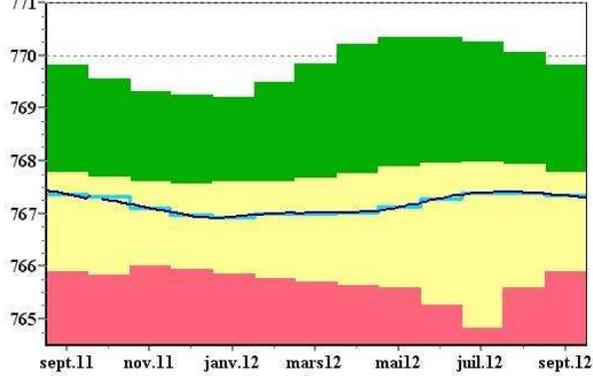
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



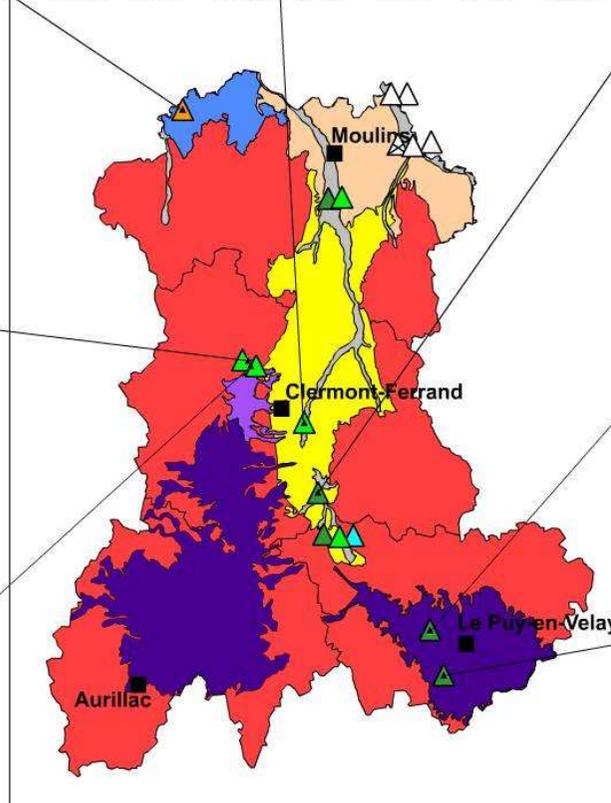
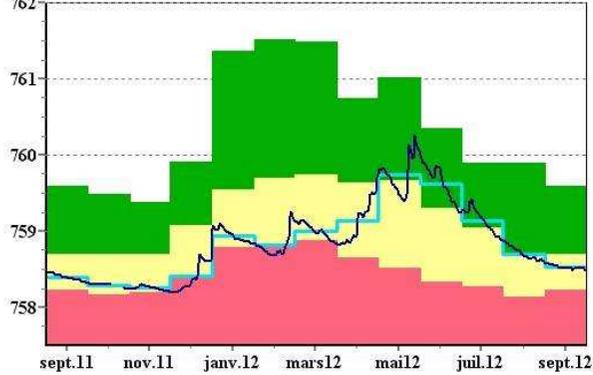
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



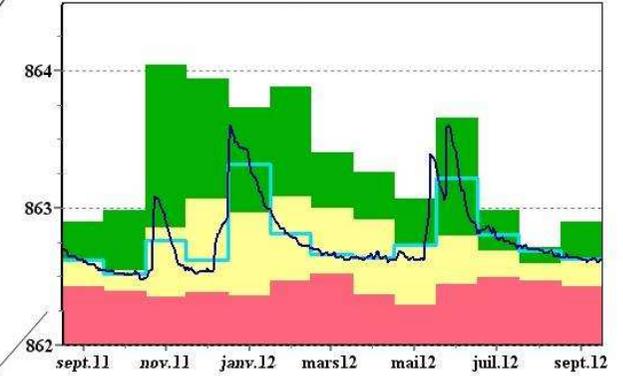
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



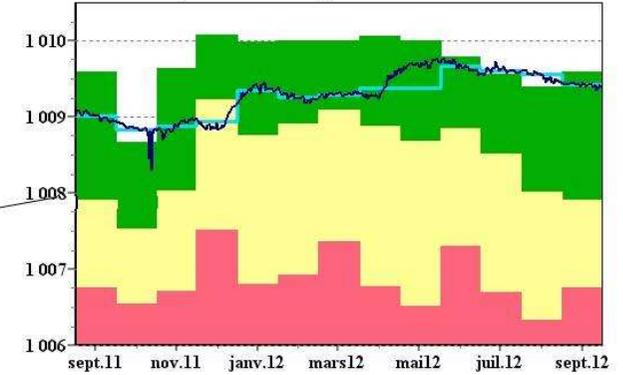
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES



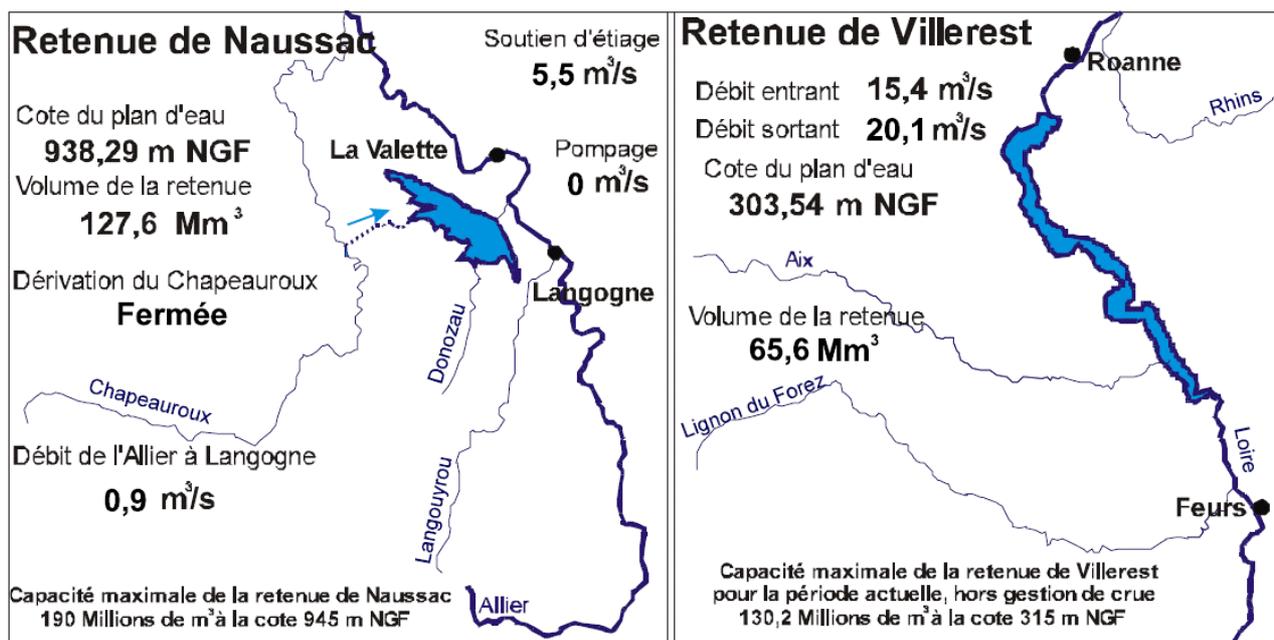


# Retenues

## 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 d octobre 2012 (05/10/2012)**



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

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

- au cours du mois de septembre 2012, **la retenue de Naussac** a réalisé du soutien d'étiage tout au long du mois pour garantir différents objectifs (La Valette, Vieille-Brioude, Vic le Comte) et pour procéder à l'abaissement du niveau de la retenue de Naussac pour effectuer des travaux de réparations des joints du parement amont du barrage. Sur le mois de septembre, le débit lâché à partir de la retenue a varié de 2 à 10 m<sup>3</sup>/s et le volume total lâché sur le mois de septembre est de 20.6 Mm<sup>3</sup>. Le 05 octobre 2012, le volume total de la retenue atteignait 127.6 Mm<sup>3</sup> (contre 150.1 Mm<sup>3</sup> le 1er septembre 2012) pour une cote de 938.29 m NGF (contre 940.84 le 1er septembre 2012). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 67 % au 5 octobre 2012 (190 Mm<sup>3</sup> de capacité totale).

- Au cours du mois de septembre 2012, **la retenue de Villerest** a assuré du soutien pour garantir l'objectif de 60 m<sup>3</sup>/s à Gien. Par ailleurs la cote de la retenue a été baissée pour le retour à la côte d'exploitation 304.00 m NGF au 15 septembre. Le 05 octobre 2012, le volume total de la retenue atteignait 65.6 Mm<sup>3</sup> (117.4 Mm<sup>3</sup> au 31 août) pour une cote de 303.54 m NGF (313.22 m NGF au 31 août).

## 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 de septembre 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 septembre 2012 (30/09/2012)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 01/09/2012		Capacité nominale d'exploitation	
Nom	Cours d'eau	Producteur de données	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m 3)	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m 3)
Sep	Sep (affluent de la Morge)	SOMIVAL	487.58	1.72	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 septembre 2012**

**Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) :** rappel : la retenue était pleine depuis le 24 mai et a démarré ses lâchers le 27 juin. Au cours du mois de septembre, le volume déstocké représente 0.39 Mm3 environ (1.9 Mm3 en août). Au 30 septembre 2012, le volume total de la retenue atteignait 1.34 Mm3 (contre 1.72 Mm3 au 1er septembre) pour une cote de 485.12 m NGF (contre 487.58 m au 1er septembre).

## 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 écoulee 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 PIÉZOMÉTRIQUE** : 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.

**PIÉZOMÈTRE** : 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.