



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

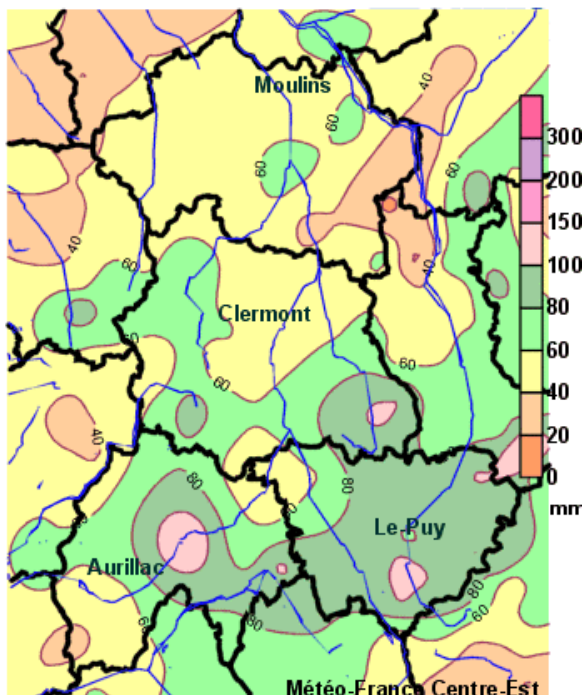
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

juin 2011

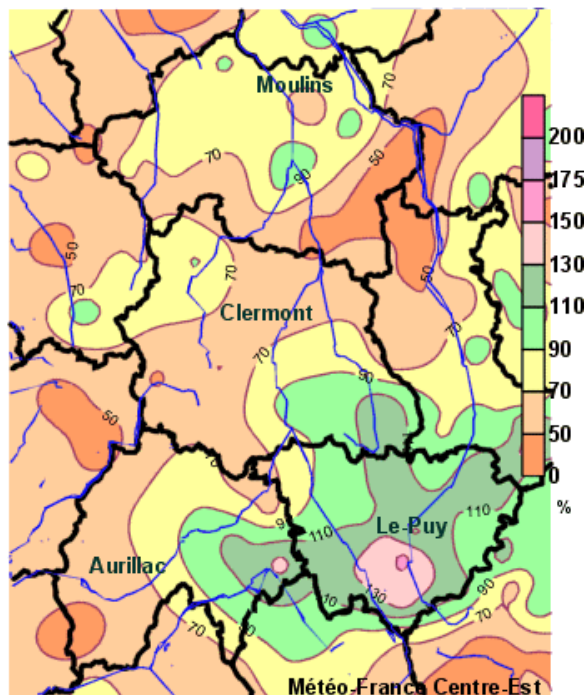
## Sommaire

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

# Pluviométrie



Précipitations JUIN 2011



Rapport normale JUIN 2011

## Cumul des précipitations du mois

Globalement moins pluvieux et un peu plus chaud que la normale.

Précipitations du mois de juin 2011 :

La première décade est la plus pluvieuse du mois. Avec 40 mm au moins, la moitié sud de la région est correctement arrosée. Sur les reliefs, le cumul des précipitations peut dépasser localement les 70 mm. On notera toutefois que la Chataigneraie présente des cumuls qui ne dépassent pas 20 mm (16.9 mm à Aurillac et 12 mm à Maurs). Dans la moitié Nord, les reliefs occidentaux du Puy-de-Dôme, la bordure Ouest de l'Allier et la vallée de la Sioule ont reçu plus de 20 mm de précipitation. Ailleurs, ce cumul, de l'ordre de 15 mm, peut localement descendre sous les 10 mm (4.6 mm à St-Didier et 3.6 mm à Montbeugny).

La seconde décade voit passer plusieurs perturbations, quelquefois orageuses, portées par un flux d'Ouest à Sud-Ouest. Malgré cela, hormis ceux situés dans les monts du Cantal,

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Le bilan pluviométrique de juin 2011 est excédentaire en Haute-Loire, excepté dans le Brivadois (+50% au Puy), dans la Planèze (+37% à St-Flour), le Sud du Livradois (+32% à Ambert) et très localement dans l'Allier (+25% à Cerilly, +7% à la Ferté-Hauterive et +3% à St-Pourçain-sur-Besbre). Majoritairement, c'est cependant un déficit pluviométrique qui prédomine de nouveau en Auvergne. Le déficit est maximal (plus de 50%) dans le Sud-Est de l'Allier. Il est néanmoins supérieur à 30 % sur une très large zone qui comprend la Chataigneraie, le Mauriacois, l'Artense, le Cézallier, les Limagnes clermontoise et bourbonnaise, le Sud du bocage bourbonnais, le Sud-Est de la Sologne bourbonnaise, la montagne bourbonnaise et le Nord du Livradois.

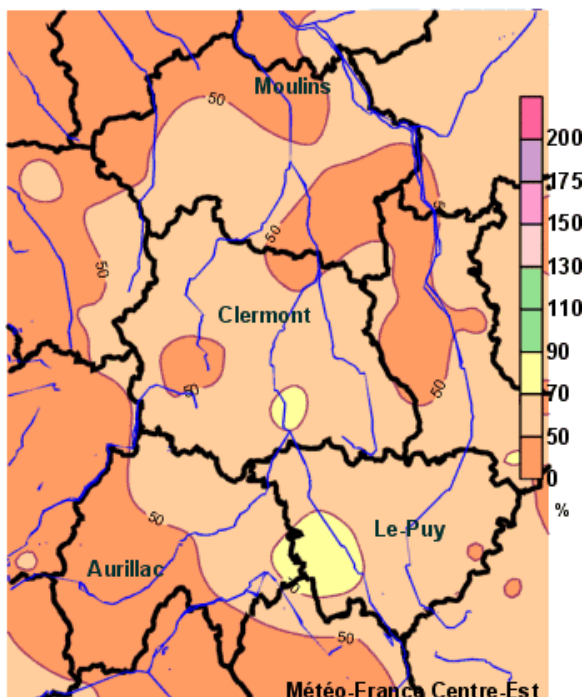
Les températures moyennes de juin 2011 sont au-dessus des températures normales. L'excédent ne dépasse pas 1°C excepté dans la moitié Sud-Est de la Haute-Loire et dans

les monts Dore ou les monts du Velay, aucun pluviomètre ne mesure plus de 20 mm de précipitation. Dans ceux situés en plaine, la mesure ne dépasse pas 15 mm et descend même sous les 10 mm dans le bocage bourbonnais ou localement dans le centre de l'Auvergne (45.1 mm au Lioran, 7.6 mm à Archignat et 6.4 mm à Issoire).

La dernière décade, marquée par deux journées orageuses, le 22 et le 28, présente une pluviométrie totale relativement hétérogène. Il est par exemple mesuré plus de 40 mm dans les monts Dôme mais moins de 10 mm dans les monts Dore. De même, on relève moins de 5 mm dans le bocage bourbonnais mais plus de 33 mm à Cérilly situé quelques kilomètres plus loin. Globalement, on retiendra cependant pour cette décade que le quart Sud-Ouest constitue avec la grande Limagne et le bocage bourbonnais la zone la moins arrosée (moins de 10 mm) et qu'à l'inverse, les monts de la Margeride et ceux du Forez ont localement reçu plus de 50 mm.

Le cumul mensuel des précipitations dépasse 80 mm en Haute-Loire (excepté dans le Brivadois), les monts du Livradois et du Forez, le Carladès et les versants occidentaux des monts du Cantal et du Cézallier. Il est compris entre 60 et 80 mm sur les autres versants mais aussi dans l'Aubrac, les monts Dore, le mont Dôme et plus au Nord dans de larges poches situées en plaine du Bourbonnais. Les cumuls en dessous de 50 mm se trouvent dans l'extrême Sud-Ouest de la Chataigneraie, et principalement de la Sologne bourbonnaise à la grande Limagne (31.2 mm à Maurs, 23.6 mm à Chappes et 25.4 mm à St-Didier).

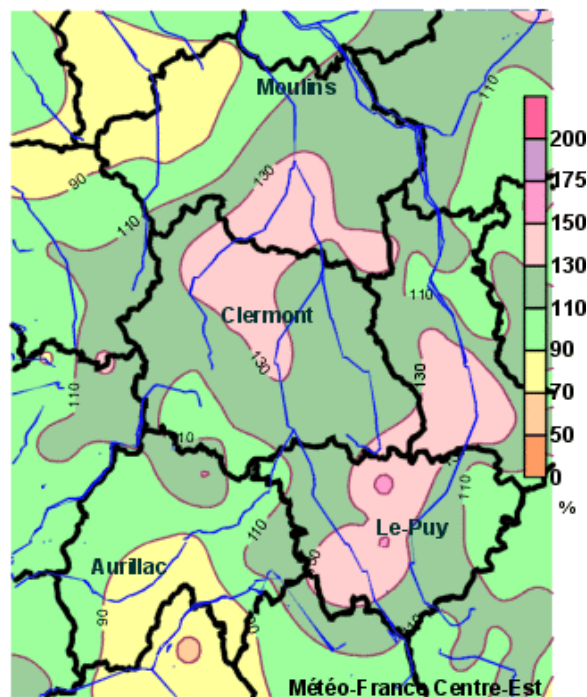
l'Allier. C'est dans ce département et précisément au sud des monts de la Madeleine qu'on rencontre l'écart le plus élevé avec plus de +2°C..



Rapport normale JAN à JUIN 2011

### Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2011

Depuis le début de l'année, le déficit pluviométrique dépasse 50% de la normale dans la moitié Sud-Ouest du Cantal et dans les tiers Nord-Ouest et Sud-Est de l'Allier. Il est compris entre 30 et 50% partout ailleurs excepté très localement autour d'Issoire et Saugues (environ 25%).



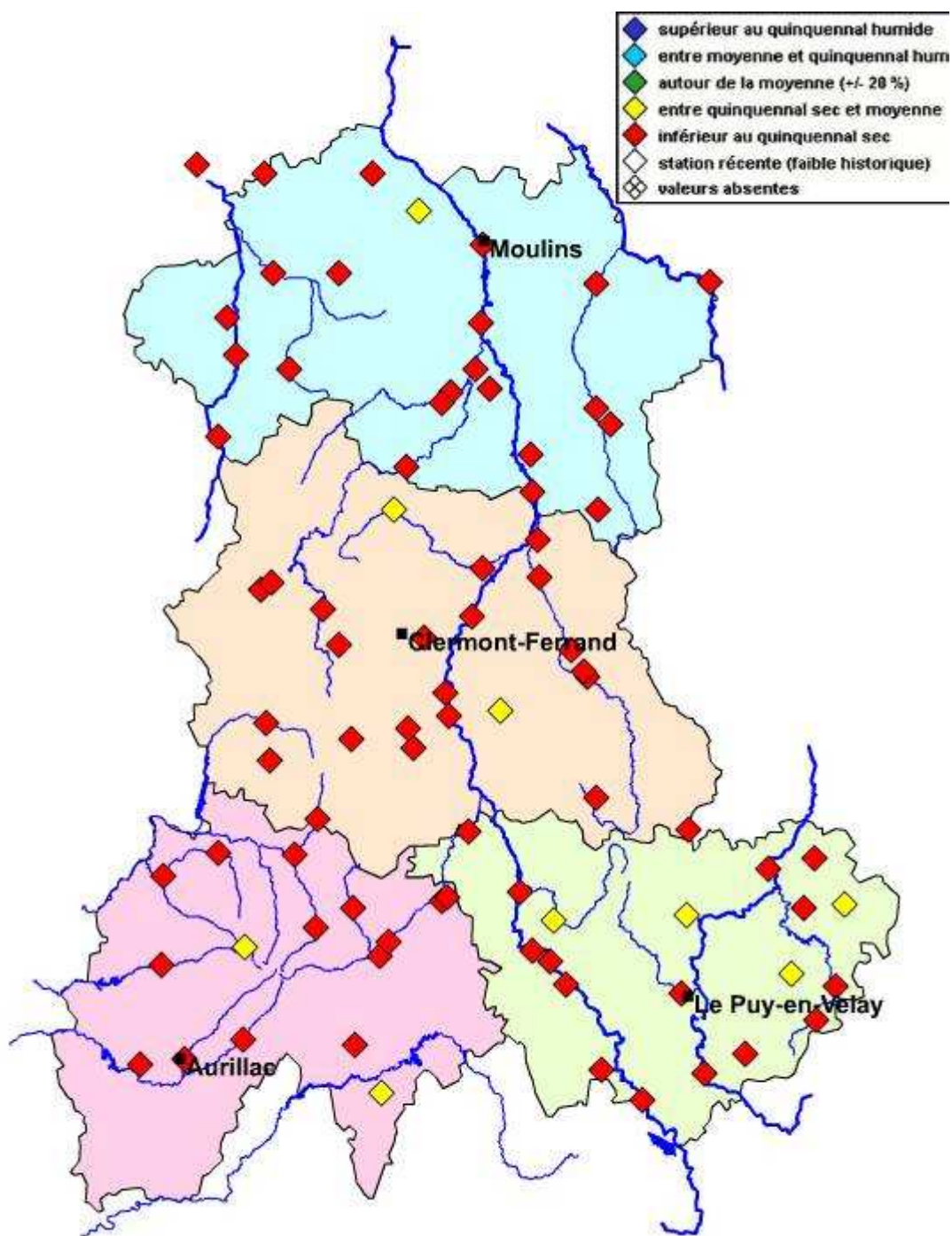
Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2010

### Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2010 (du 1er juin au 30 octobre)

Depuis juin, les pluies ont été plus abondantes qu'à la normale sur une grande part du territoire auvergnat. On note toutefois un déficit dans le quart nord-ouest de l'Allier, dans les deux tiers sud-ouest du Cantal ainsi que dans les monts du Vivarais. Le déficit reste cependant très faible et ne dépasse 20% de la normale que dans l'extrême sud du Cantal.

Par contre l'excédent pluviométrique dépasse 30% de la normale dans de larges zones: dans les deux tiers sud-est de l'Allier (plus de 50% autour de St-Pourçain sur Sioule) dans les plateaux de la Combraille, dans la grande Limagne, dans le Velay et dans le bassin d'Ambert.

# Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour juin 2011

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE JUIN 2011

**Pour le 6ème mois consécutif, la situation hydrologique mensuelle de l'Auvergne reste très déficitaire. Le déficit mensuel mesuré pour ce mois de juin 2011 reste très important sur tous les bassins. Ainsi l'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne au mois de juin 2011 n'est que d'environ 27% (soit un déficit de 73 %) contre 19% (déficit de 81 %) au mois de mai 2011. Pris individuellement, l'hydraulicité des cours d'eau auvergnats varie de 3 à 54 % avec quelques différences sectorielles. Cette situation hydrologique du mois de juin 2011, très fortement déficitaire et qui fait suite à 5 autres déficitaires, devient très préoccupante. Elle résulte des déficits antérieurs de l'hydrologie des cours d'eau (6ème mois de déficit) et d'une pluviométrie globalement déficitaire (mais hétérogène) au mois de juin 2011 couplée à des températures au-dessus des normales (ce qui accentue l'évapotranspiration).**

En terme de débits moyens mensuels, les débits mensuels de ce mois de juin 2011 sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles et majoritairement inférieurs au décennal sec.

En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas tout au long du mois malgré quelques petits coups d'eau en réponse à des pluies localisés principalement en milieu de la première quinzaine.

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

Pour ce mois de juin 2011, la situation hydrologique mensuelle reste très déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de juin 2011 par le débit moyen mensuel d'un mois de juin) varie entre environ 3% (Allagnonette) et 54 % (Lidenne). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre 28 % contre 21 % au mois de mai.

Les débits moyens mensuels sont tous inférieurs à aux moyennes mensuelles, majoritairement inférieurs au décennal sec (Allier aval, Alagnon, Sioule,..), parfois compris entre le décennal et quinquennal sec (Allier amont, Desges, Crouce, Bieudre...) et plus rarement compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Lidenne, Burge...).

Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits bas à très bas tout au long du mois malgré quelques petits coups d'eau en milieu de première quinzaine.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de juin reste largement déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. Ainsi, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 33% contre 23% au mois de mai. Elle varie d'environ 23% (Châtel-de-Neuvre) à 47% (St-Haon). A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac, au cours du mois de juin 2011, a réalisé du soutien d'étiage sur une partie du mois de juin pour garantir les débits d'objectif de Vieille-Brioude (6 m<sup>3</sup>/s) et Vic-le-Comte (12 m<sup>3</sup>/s) avec un débit lâché moyen journalier entre 0 et 8 m<sup>3</sup>/s (en fin de mois). Ces lâchers influencent les débits aux stations situées en aval.

Les débits moyens mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle. Elles sont soit inférieurs au décennal sec dans la partie aval (de Vic le Comte à Moulins), soit compris entre le décennal et quinquennal sec dans la partie amont (de St Haon à Coudes) compte-tenu du soutien d'étiage opéré depuis Naussac.

Pour les débits journaliers, on observe deux petits coups d'eau successifs en milieu de première quinzaine, puis les débits diminuent pour retrouver des valeurs proches ou inférieures aux valeurs quinquennales sèches mensuelles. Pour les stations les plus en amont on note une légère augmentation des débits en fin de mois (augmentation du soutien d'étiage).

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon)**, la situation hydrologique reste largement déficitaire sur l'ensemble des cours d'eau.

**Pour la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique reste encore très déficitaire. L'hydraulicité du mois de juin est comprise entre 28% à Dorat et 31% à " Giroux ". Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec à "Giroux" et

compris entre le décennal et quinquennal sec à Dorat. En terme de débits journaliers, on observe des débits bas malgré 3 petits coups d'eau (maxima les 5, 7 et 23 juin).

**Pour la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité varie de 18% (St Pourçain) à 29% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont encore tous inférieurs au décennal sec. En terme de débits journaliers, on observe globalement une diminution tout au long du mois malgré un petit coup d'eau (maximum le 8/06), les débits ne dépassent pas les valeurs quinquennales sèches des moyennes mensuelles.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste également largement déficitaire avec une hydraulicité comprise entre 24% (Lempdes) et 29% (Joursac). Les débits mensuels sont encore tous inférieurs au décennal sec. En terme de débits journaliers, on note globalement une diminution des débits tout au long du mois, avec cependant deux coups d'eau dans la première quinzaine (maximum les 4 et 8 juin), mis à part ces deux coups d'eau les débits ne dépassent pas les valeurs quinquennales sèches des moyennes mensuelles.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité est comprise entre 3% (Allagnonette) et 54% (Lidenne).

Les débits mensuels sont généralement inférieurs au décennal sec (Ance du sud, Allanche, Sichon, Jolan, Boublon, Credogne, Joron, Faye...), parfois compris entre le décennal et le quinquennal sec (Desges, Cronce, Dolore, Bieudre...) et plus rarement compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Lidenne, Ailloux, Morge à Montcel (station influencée fortement par les lâchers du barrage du Sep)et Burge).

Concernant les débits journaliers, globalement on observe globalement des débits bas à très bas avec parfois un coup d'eau au milieu de la première quinzaine ou en toute fin de mois.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe toujours une situation hydrologique fortement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprises entre 11% (Barbenan) à 43% (Loire à Goudet), avec une moyenne sur ce bassin de 28 % au mois de juin contre 17 % en mai.

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle, avec une majorité de stations ayant des débits inférieurs au décennal sec (Loire aval, Gazeille...), les autres ayant des débits soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Loire à Goudet, Borne...), soit compris entre le quinquennal et la moyenne mensuelle (Arzon, Auze...).

Concernant les débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits tout au long du mois, parfois interrompue par quelques petits coups d'eau.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et de Digoin, la situation hydrologique est encore largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois de juin 2011 par le débit moyen interannuel d'un mois de juin) se situe entre 21% (Digoin) et 43% (Goudet).

Les débits mensuels de ce mois de juin sont soit inférieurs au décennal sec (Bas en Basset et Digoin), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Goudet).

Pour les débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits tout au long du mois, à noter un coup d'eau sur la Loire à Bas en Basset en milieu de seconde quinzaine (maximum le 23/06) qui a permis un peu de stockage au niveau du barrage de Villerest.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste fortement déficitaire sur tous les secteurs. L'hydraulicité est compris entre 11% (Barbenan) et 42% (Dunières à Dunières).

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle. Ainsi ils sont soit inférieurs au décennal sec (Gazeille, Lignon, Ance du Nord, Besbre, Barbenan), soit compris entre le décennal

et quinquennal sec (Semène, Dunières à Ste Sigolène, Borne), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Arzon, Auze, Dunières à Dunières).

Pour les débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits tout au long du mois, ponctuée par quelques coups d'eau (maxima les 4, 8, 17-18 et 22-23 juin) pour les cours d'eau amont (43 & 63). Dans le département de l'Allier, on n'observe pas ces coups d'eau.

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on note encore ce mois une situation hydrologique très largement déficitaire. L'hydraulicité varie de 3 % (Magieure) à 27% (Sologne). L'hydraulicité moyenne n'est que de 11 % contre 8 % au mois de mai. Les débits mensuels sont généralement inférieurs au décennal sec, et parfois compris entre le décennal et quinquennal sec (Cher à Chambonchard et Bandais).

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste très nettement déficitaire. Ainsi en juin, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 9 % à St Amand et 16 % à Chambonchard. Les débits mensuels sont encore tous inférieurs aux moyennes mensuelles, avec soit des débits inférieurs au décennal sec (Montluçon, St Amand), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Chambonchard). Pour les débits journaliers; on observe globalement une tendance à la diminution des débits tout au long du mois.

**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 restent également largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 3% (Magieure) et 27% (Sologne). Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec sauf sur le Bandais où ils sont compris entre le décennal et quinquennal sec..

En terme de débits journaliers, on observe une diminution des débits tout au long du mois, avec parfois une petite augmentation en début de première quinzaine.

### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe une légère réduction du déficit, mais la situation hydrologique reste largement déficitaire sur tout le bassin. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois de juin 2011 par le débit moyen mensuel d'un mois de juin) est comprise entre 15% (Mars à Bassignac) et 53% (Mars au Falgoux). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 31 % contre 19 % en mai.

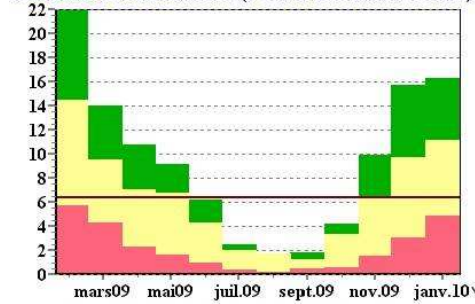
Les débits mensuels sont toujours inférieurs à la moyenne mensuelle. Ainsi ils sont soit inférieurs au décennal sec (Epie, Dordogne, Burande, Rhue, Maronne, Cère, Jordanne, Authre et Mars à Bassignac), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Santoire, Sumène), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Remontalou, Mars au Falgoux).

En terme de débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits tout au long du mois ponctuée de deux coups d'eau l'un assez important en milieu de première quinzaine (maximum le 9/06), l'autre beaucoup plus discret en milieu de seconde quinzaine (maximum le 18/06).

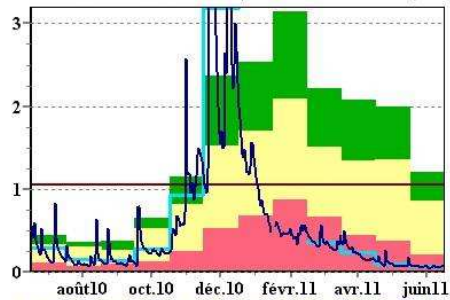


## Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER

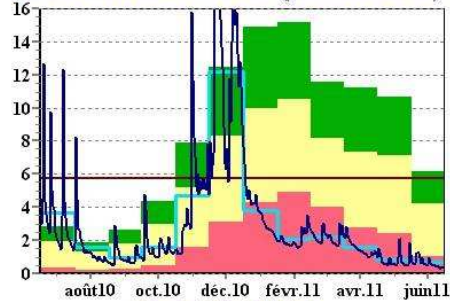
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



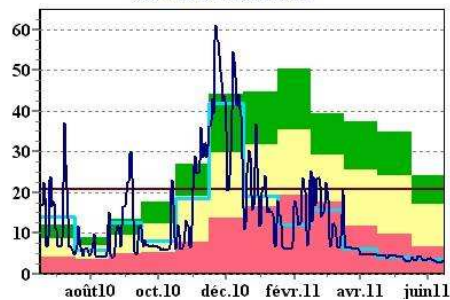
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



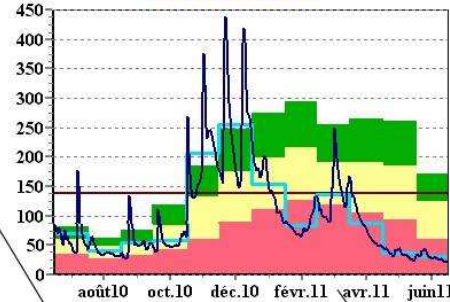
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



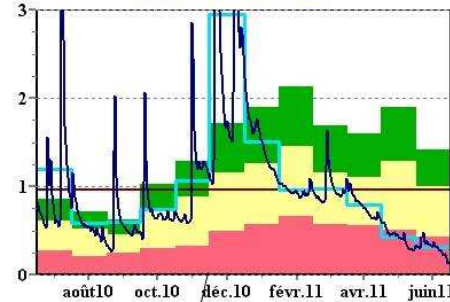
Sioule à ÉBREUIL



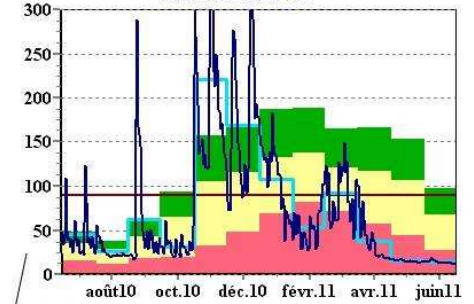
Allier à MOULINS



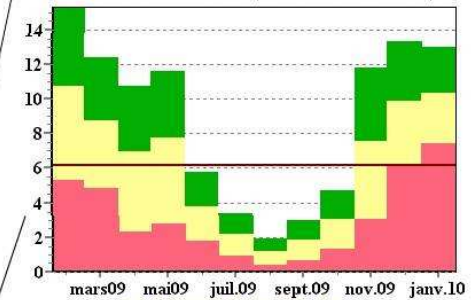
Andelot à LORIGES



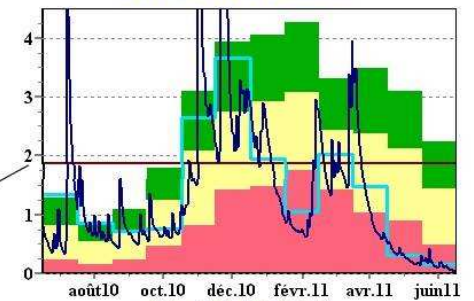
Loire à DIGOIN



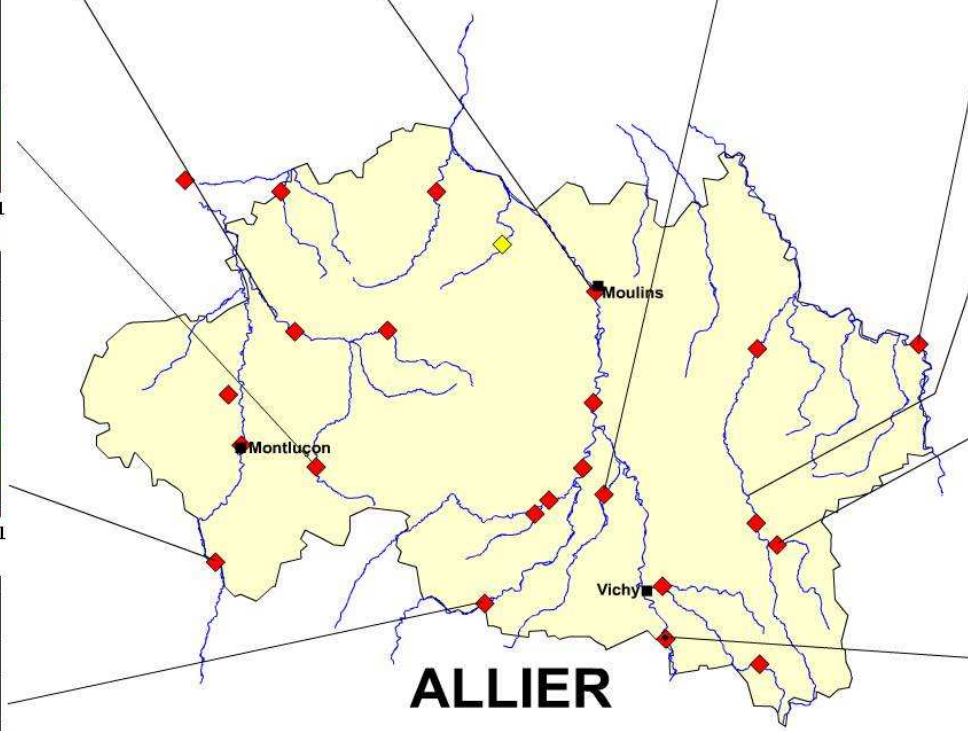
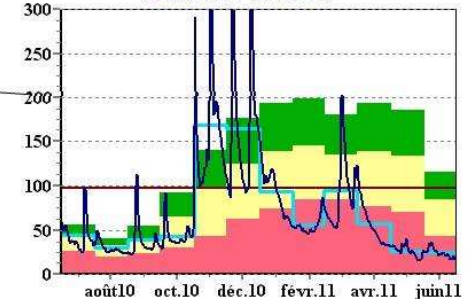
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



Barbançon à LE BREUIL

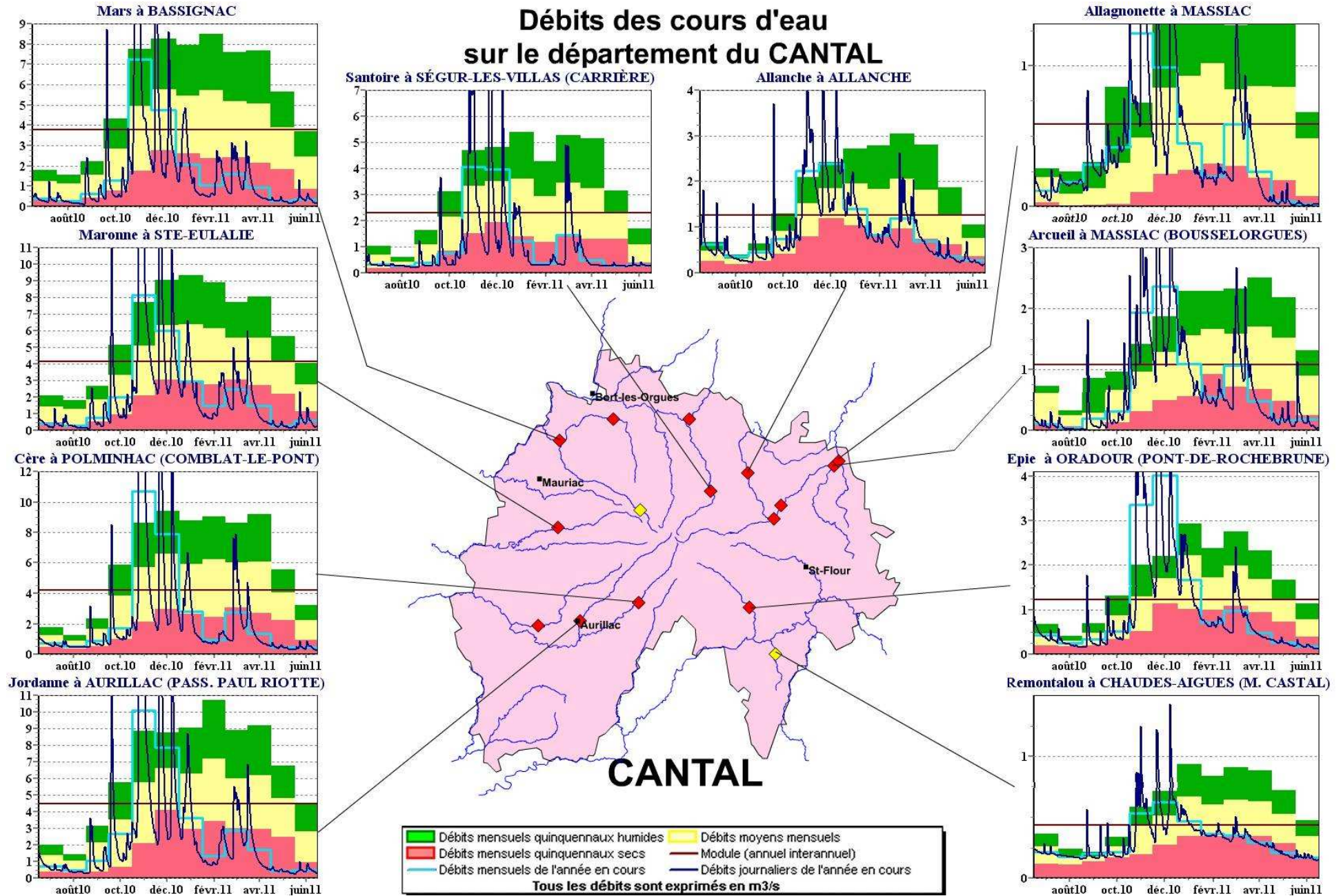


Allier à ST-YORRE

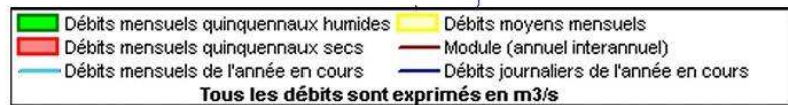
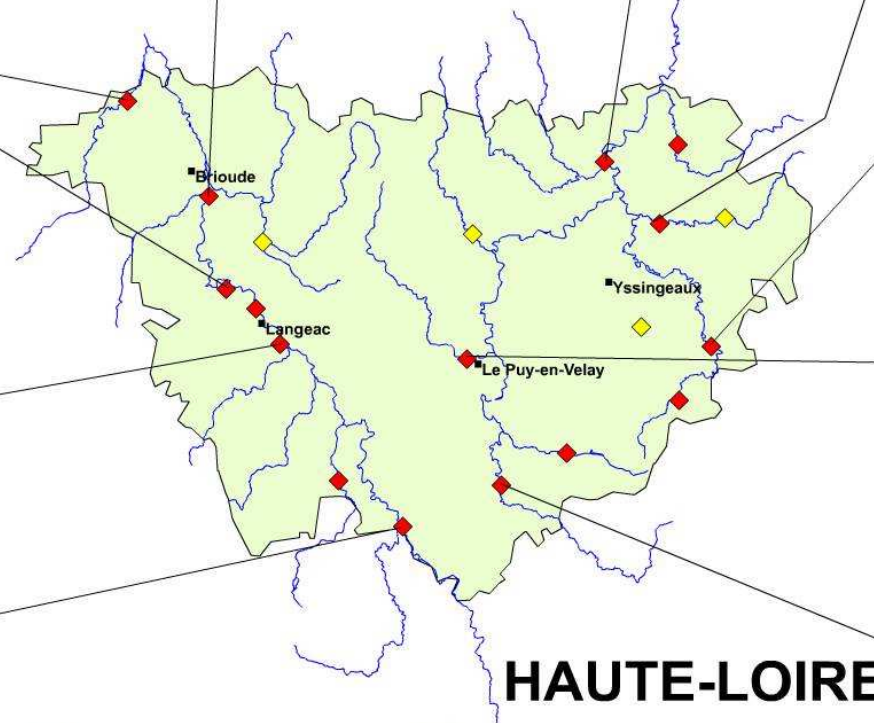
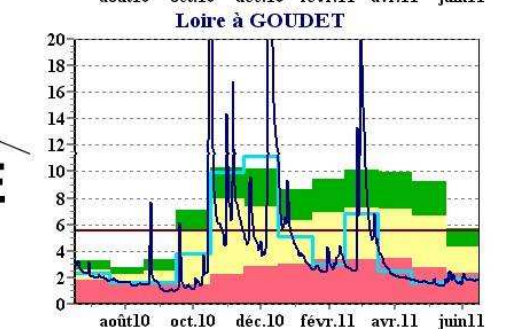
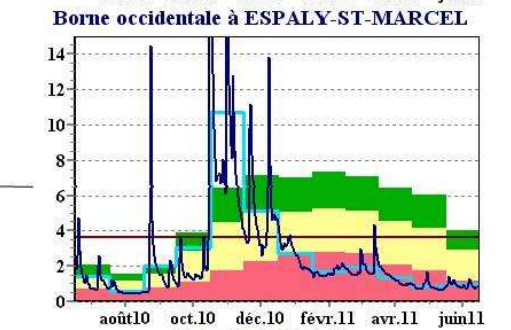
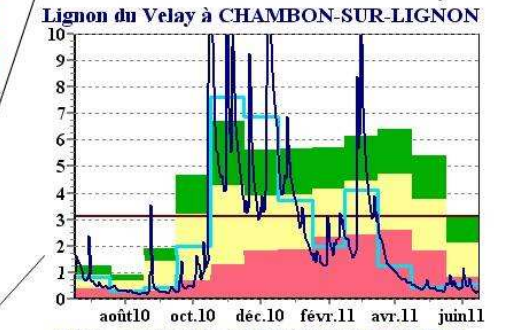
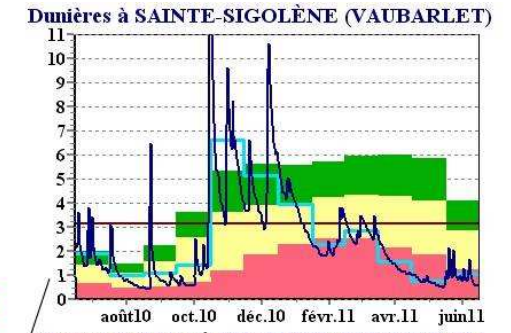
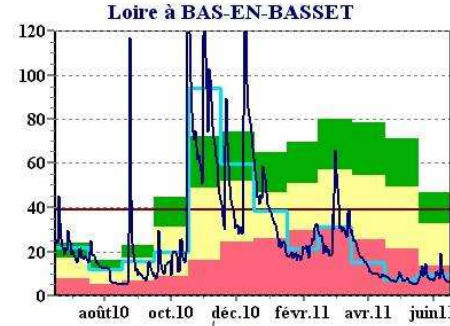
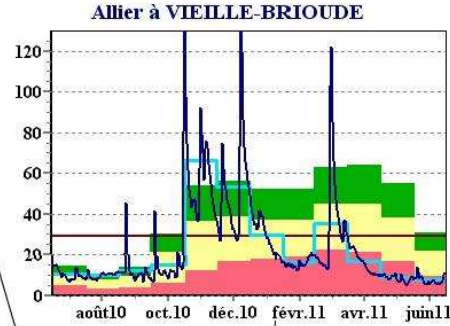
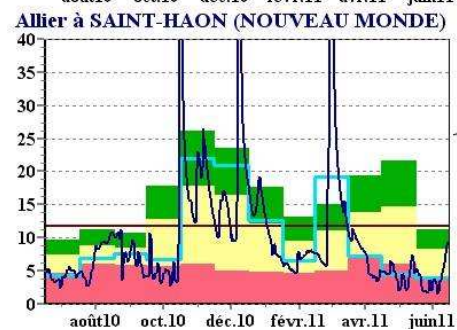
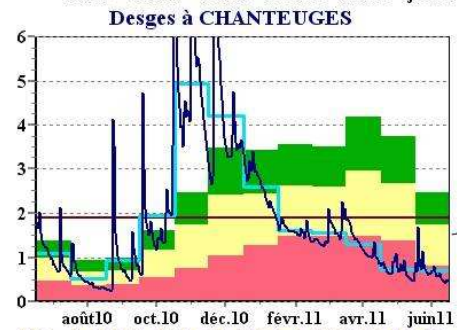
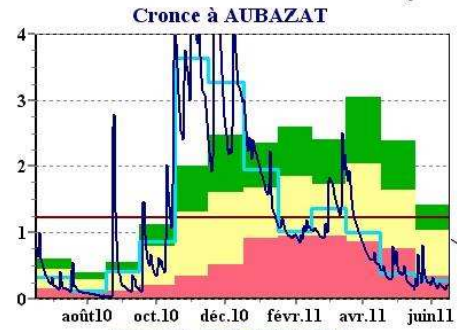
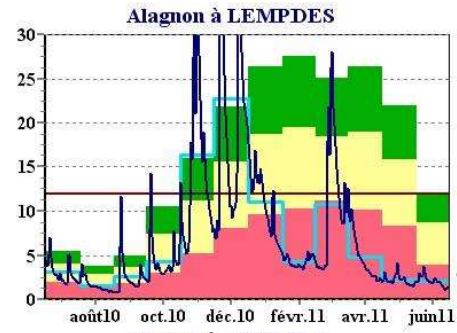


■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours  
**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

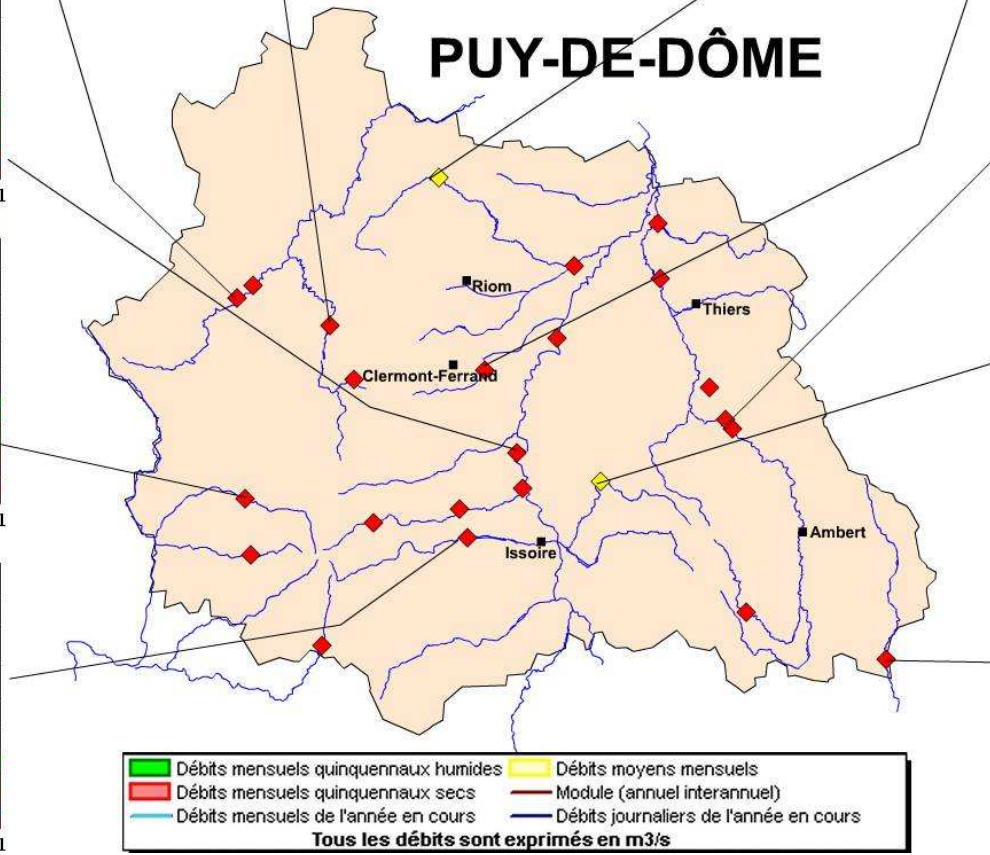
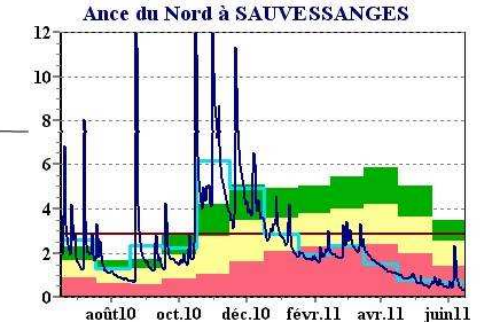
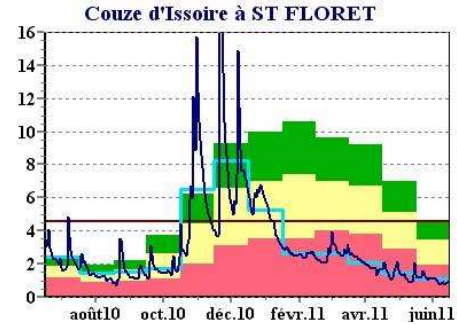
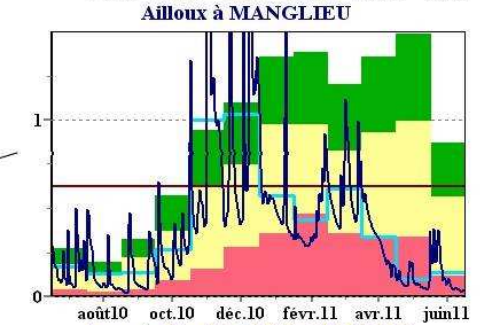
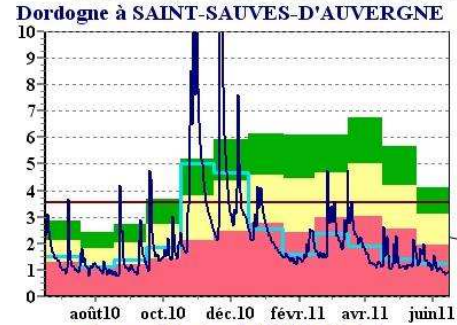
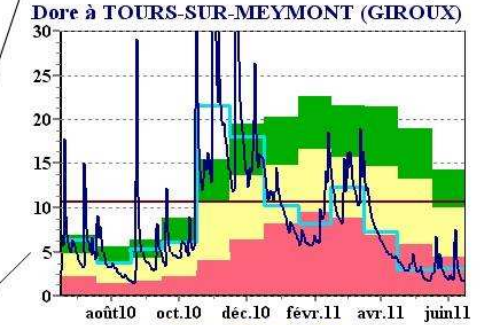
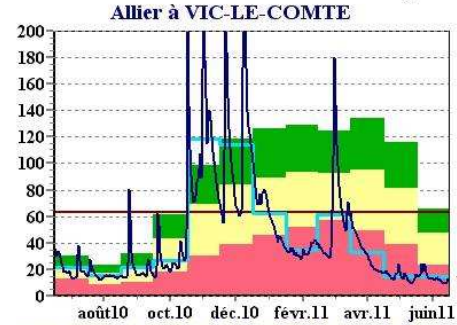
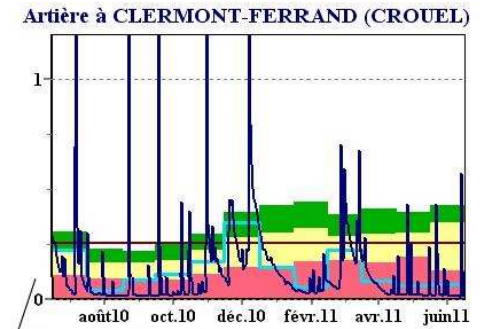
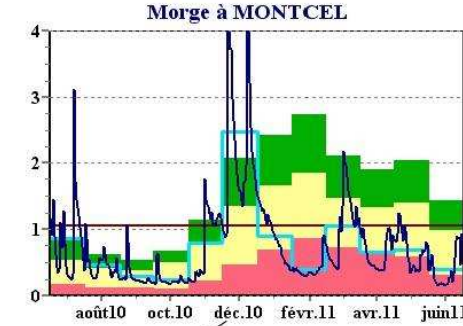
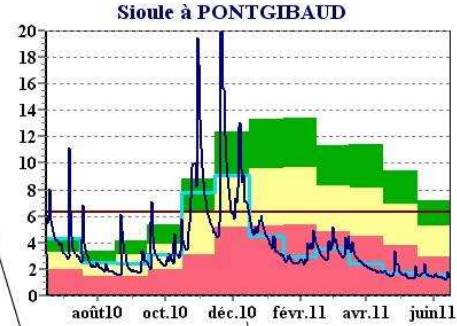
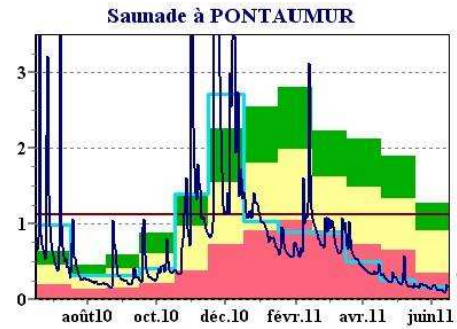
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



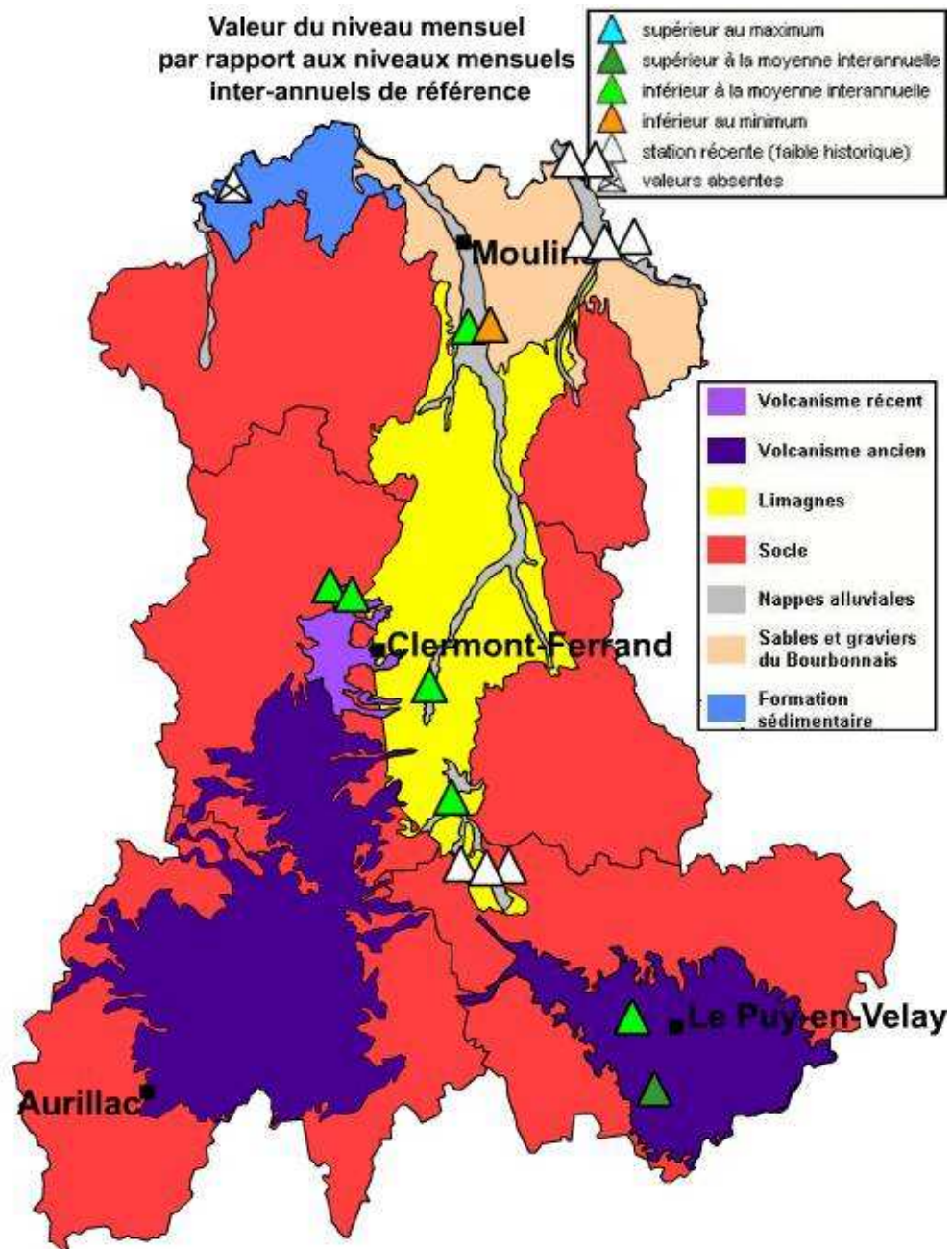
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



## Débites 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 juin 2011

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINNES POUR LE MOIS DE JUIN 2011

*Accentuation de la baisse des niveaux des nappes en juin 2011.*

*La baisse des nappes s'est accentuée depuis le mois précédent. Pour la quasi-majorité des aquifères, les niveaux sont proches voire correspondent aux minimums mensuels inter-annuels à l'exception de l'ensemble volcanique du Devès. Par rapport aux niveaux relevés en juin 2010, ceux de 2011 sont nettement inférieurs (parfois de plus d'un mètre).*

### AQUIFERES VOLCANIQUES

#### **Bassin de Volvic**

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

Au cours du mois de juin 2011, la cote piézométrique moyenne de la nappe au droit du piézomètre de Beaunit correspond à 767,82 m NGF soit 0,11 m en dessous du niveau du mois précédent.

A l'échelle du mois, l'amplitude de variation reste modérée avec une tendance généralisée à la baisse.

La cote enregistrée en juin 2011 est supérieure à celle enregistrée en juin 2010 puisqu'elle se situe 0,27 m plus haut. En comparaison à la moyenne mensuelle interannuelle qui est de 767,96 m pour le mois considéré, la valeur mesurée pour le mois de juin 2011 se situe au-dessous de la moyenne ce qui n'était pas arrivé depuis juillet 2010.

##### **Pagnat**

Pour le piézomètre de Pagnat, le niveau continue de baisser depuis le mois d'avril, à l'échelle du mois il a accusé une baisse de 0,18 m, et 0,55 depuis avril.

Le niveau enregistré en juin 2011 est très largement inférieur à celui enregistré en juin 2010 (-0,49 m), il se situe nettement au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, on constate une tendance généralisée à la baisse depuis le mois dernier. La tendance demeure à la baisse sur la cheire de Côme ainsi que sur la coulée de la Nugère.

#### **Devès**

Pour le piézomètre de **Chaspuzac**, le niveau de la nappe est en très nette baisse depuis le mois de novembre 2010 (-1,12 m) A l'échelle du mois, on constate des variations plus ou moins irrégulières avec une tendance générale à la baisse, l'amplitude de variation étant de 0,12m.

En comparaison à la moyenne enregistrée au mois de juin 2010, celle de 2011 se situe au-dessous (-0,27 m). La moyenne pour le mois de juin 2011 correspond à la moyenne mensuelle interannuelle.

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 ». Après la hausse significative du niveau de la nappe enregistré au cours du mois de novembre, celui-ci s'est stabilisé depuis le mois précédent. En juin 2011, le niveau enregistré est en baisse par rapport au mois de février (-0,33 m). A l'échelle du mois, on constate des fluctuations assez irrégulières de faibles amplitudes mais une tendance à la baisse. Le niveau enregistré en juin 2011 se situe nettement au-dessous de celui enregistré en juin 2010, il se situe néanmoins toujours nettement au-dessus de la moyenne mensuelle interannuelle pour le mois considéré.

### **AQUIFERES SEDIMENTAIRES**

#### **Saint-Bonnais-de-Tronçais**

Données absentes (station vandalisée).

### **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).

En cette période d'étiage prononcé, le niveau de la nappe alluviale de l'Allier poursuit progressivement sa baisse. L'amplitude de variation est de l'ordre de 0,2 m en moyenne de l'amont vers l'aval.

Par rapport aux niveaux enregistrés en juin 2010, les niveaux de juin 2011 sont nettement inférieurs, de l'ordre de 0,3 m voire 0,80 pour Châtel de Neuvre dans l'Allier.

En comparaison à la moyenne mensuelle interannuelle les niveaux de juin 2011 sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles, ils correspondent même aux minimums mensuels inter-annuels (au Cendre et au Broc) qui dataient de 2003.

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. La tendance générale est à la baisse avec une amplitude maximale de 0,38 m. Le niveau enregistré en juin 2011 constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel, le précédent datant de 2006 (-0,28 m).

### **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

Le comportement de la nappe est assez similaire sur les 2 sites, les piézomètres les plus proches de la rivière étant nettement influencés par la Loire, qui est en ce moment soutenue par le barrage de Rochebut.

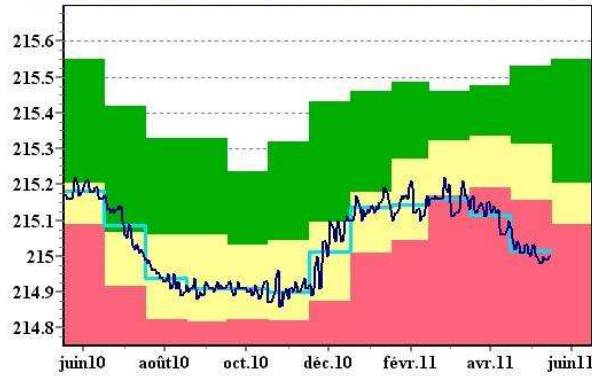
Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, comme le mois dernier, les niveaux enregistrés montrent une nette tendance à la baisse (-0,22 m) par rapport au mois précédent et se situent au-dessous des niveaux enregistrés en juin 2010, de 0,8 à 0,3 m plus bas.

Pour celui de Gannay sur Loire, le niveau de la nappe est également en baisse par rapport au mois précédent (-0,3 m) ainsi que par rapport au niveau enregistré en juin 2010.

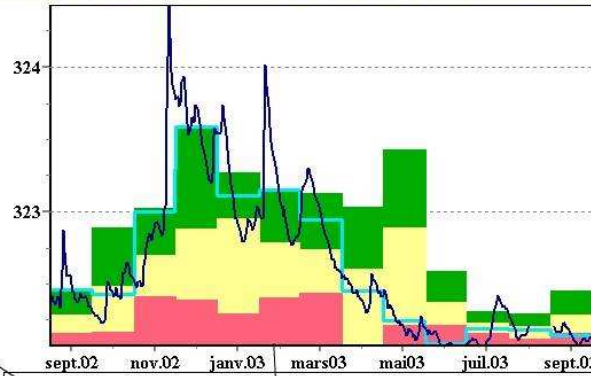
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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**

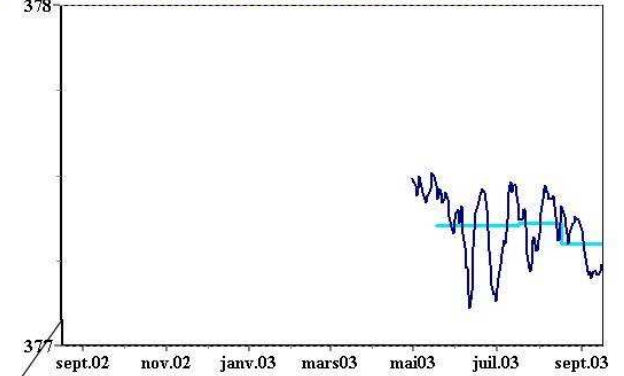
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



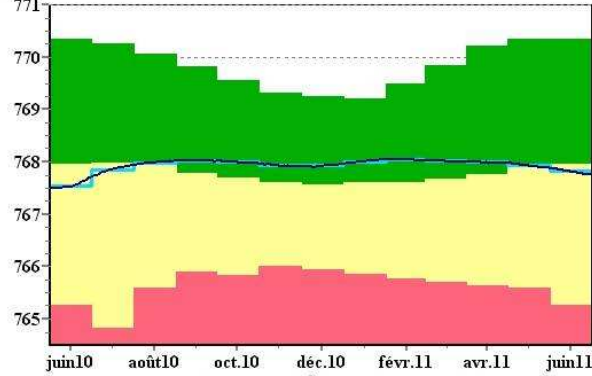
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



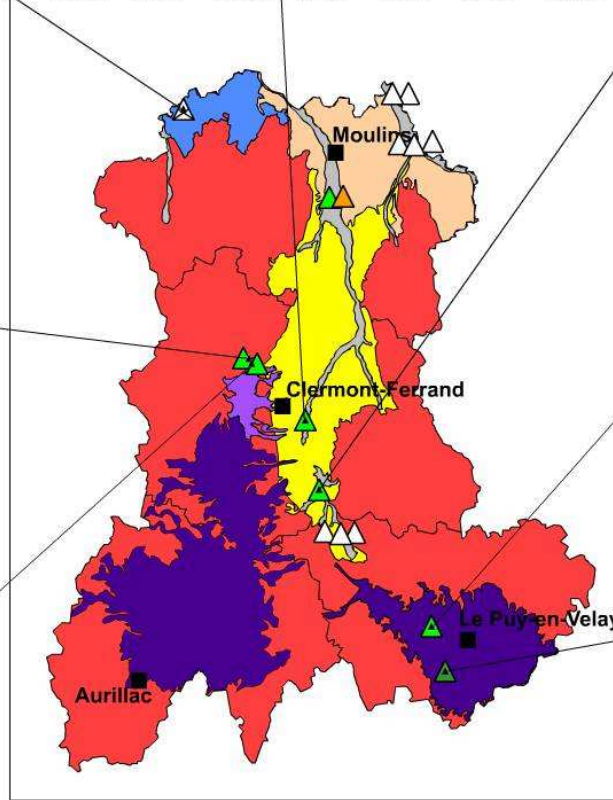
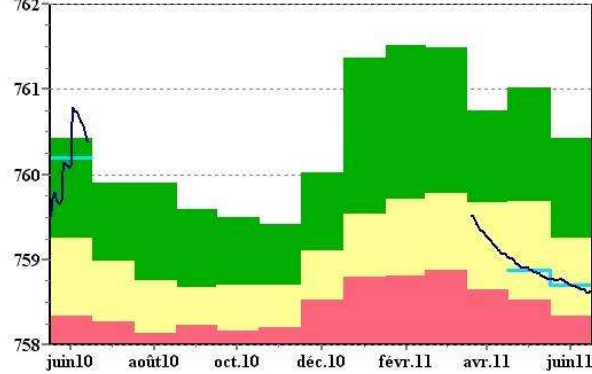
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



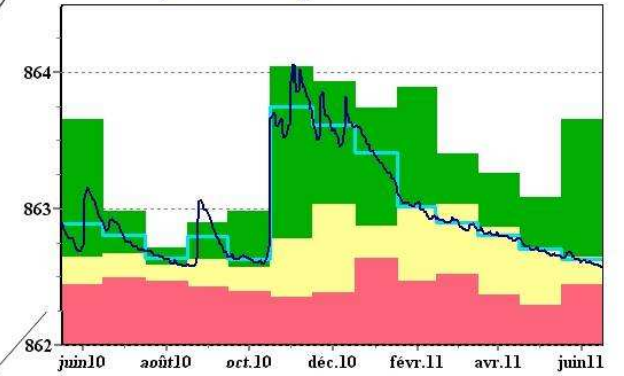
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



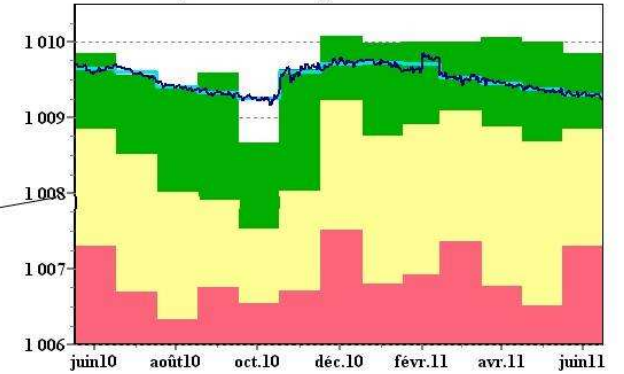
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES



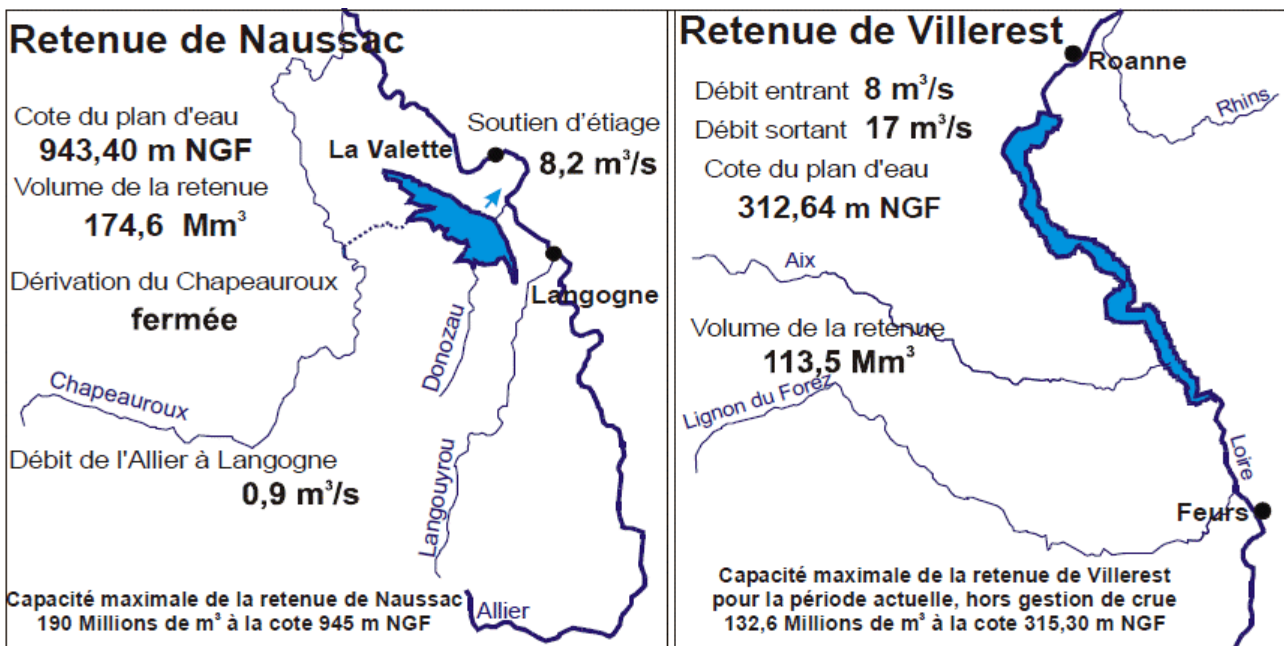


# Retenues

## 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 de juillet 2011 (le 01/07/2011)**



- **Les retenues au cours du mois de juin 2011**

D'après les situations hydrologiques de juin 2011 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de juin 2011, **la retenue de Naussac** a réalisé du soutien d'étiage sur une partie du mois de juin pour garantir les débits d'objectif de Vieille-Brioude (6 m³/s) et Vic-le-Comte (12 m³/s). Sur le mois de juin, le volume lâché pour le soutien d'étiage représente 5.2 Mm³ avec un débit lâché moyen journalier entre 0 et 8 m³/s (en fin de mois). Le 1er juillet, le volume total de la retenue atteignait 174.6 Mm³ (contre 179.9 le 1er juin 2011) pour une cote de 943.40 m NGF (contre 943.95 le 1er juin 2011). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 92 % au 1er juillet 2011 (190 Mm³ de capacité totale).

- Au cours du mois de juin 2011, **la retenue de Villerest** a assuré du soutien d'étiage en début de mois (pour garantir l'objectif de 12 m³/s en pied de barrage) puis en fin de mois à partir du 28 juin pour garantir l'objectif en pied de barrage et celui de Gien (50 m³/s). Entre ces 2 périodes de soutien d'étiage, la retenue a pu profiter des précipitations intervenues sur l'amont pour se regarnir et stocker de l'eau. Au 1er juillet 2011, le volume total de la retenue atteignait 113.5 Mm³ (contre 108.8 au 27 mai) pour une cote de 312.64 m NGF (contre 311.9 le 27 mai 2011).

## 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.

A l'exception de la retenue du Sep, les informations sur ces retenues n'ont pas été actualisées à la fin du mois de juin 2011, 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 juin 2011 (30/06/2011)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 30/06/2011		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	493.52	2.79	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 juin 2011**

**Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) :** Au cours du juin 2011, la retenue qui était pleine en début de saison d'irrigation a continué ses lâchers démarrés depuis le 24 avril. Le volume lâché en juin 2011 représente environ 0.65 Mm<sup>3</sup> (0.92 Mm<sup>3</sup> en mai). Au 30 juin 2011, le volume total de la retenue atteignait 2.79 Mm<sup>3</sup> (3.43 Mm<sup>3</sup> au 31 mai) pour une cote de 493.52 (496.13 m NGF au 31 mai). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 60 % au 31 mai 2011 (4.68 Mm<sup>3</sup> de capacité totale environ).

## 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.