



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

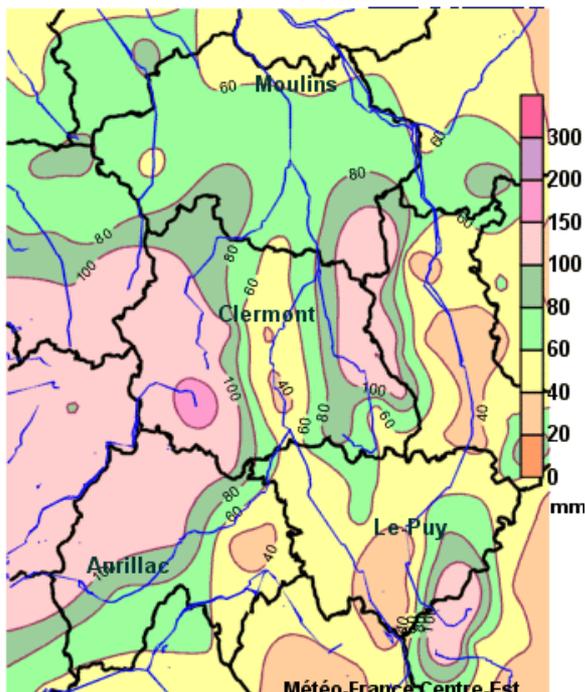
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

mai 2014

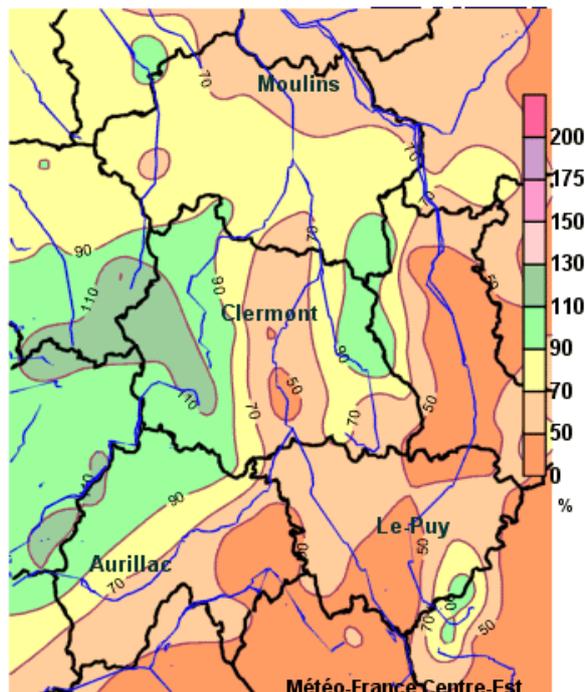
## Sommaire

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

# Pluviométrie



Précipitations MAI 2014



Rapport normale MAI 2014

## Cumul des précipitations du mois

Le mois de mai 2014 est un mois globalement frais, moins ensoleillé que la normale et sensiblement sec sur une grande partie de l'Auvergne.

Précipitations du mois de Mai 2014 :

Un flux perturbé et frais de Nord-Ouest sévit les deux premiers jours du mois. Il apporte un copieux arrosage sur les monts (40 mm sur les monts de la Madeleine, les bois noirs et les monts Dore). Les Limagnes, la Margeride et la Planèze sont les régions les moins touchées avec moins de 10 mm de précipitations.

Du 3 au 20, la région est soumise à une alternance de périodes sèches ou faiblement pluvieuses qui ajoutent tout au plus une dizaine de millimètres sur les zones les plus exposées comme la moitié Est de l'Allier.

Du 20 au 23, s'établit un flux orienté Sud puis Sud-Sud-Ouest. De fortes averses orageuses touchent alors l'Auvergne: on relève plus de 60 mm dans le Mauriacois, et globalement plus de 30 mm sur toute la façade Ouest du Cantal et du Puy-de-Dôme, ainsi que dans les

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Les précipitations de mai 2014 sont très légèrement excédentaires par rapport à la normale sur le quart occidental du Puy-de-Dôme, la frange Nord-Ouest du Cantal, ainsi que dans les monts de la Madeleine et le Nord du Forez.

Il manque 30 à 40 % des précipitations normales dans le Nord-Est de l'Allier, dans la moitié Sud-Est du Cantal, en Limagnes et dans une grande partie de la Haute-loire. Dans ce département, le déficit dépasse 50% de la chaîne du Devès jusqu'au Nord du Forez. Pour le Cantal, il manque également plus de la moitié de la pluie attendue sur le plateau de Saint-Flour et dans le Nord de la Margeride. Un déficit comparable est aussi trouvé plus ponctuellement autour d'Issoire et de Clermont-Ferrand.

Les températures sont uniformément légèrement inférieures aux normales avec une température moyenne partout en dessous de ses valeurs habituelles de 0.5 à 1 °C.

L'ensoleillement est également partout légèrement déficitaire avec des valeurs qui

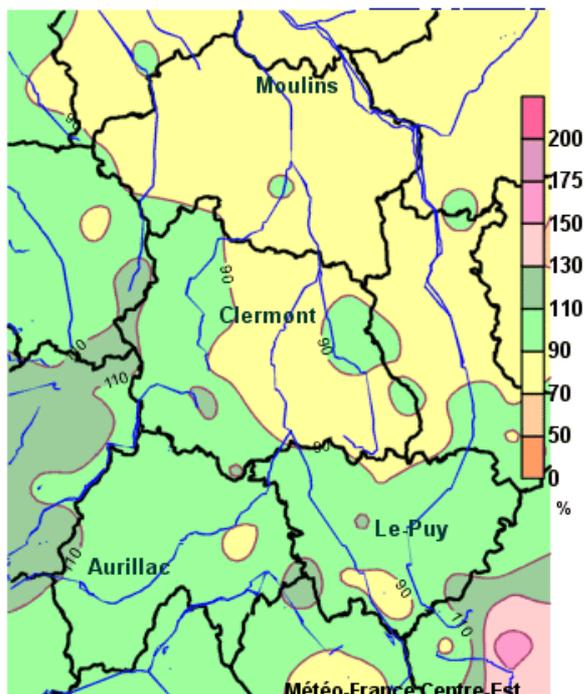
monts du Vivarais. L'Allier n'est pas épargné avec un cumul sur ces 4 jours qui dépassent partout 20 mm. Seule la Limagne montre un cumul inférieur à 10 mm.

Après une journée sèche le 24, de nouvelles pluies orageuses traversent l'Auvergne les 25 et 26. Les cumuls sur les monts de la Madeleine et les monts Dore dépassent 50 mm. Ceux sur les tiers oriental et occidental du Puy-de-Dôme et dans le Nord-Ouest du Cantal sont supérieurs à 30 mm.

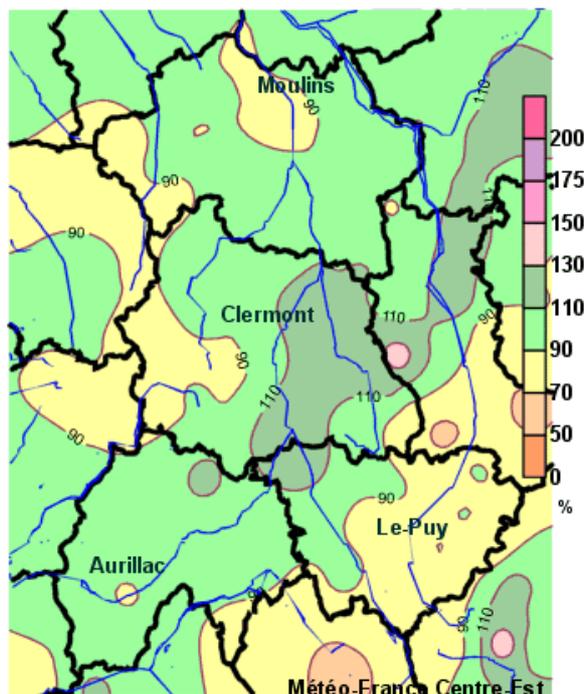
La fin du mois est plus calme et seules quelques pluies éparses tombent en Auvergne sur les versants occidentaux du Cantal et Puy-de-Dôme.

Sur le mois, le cumul pluviométrique est supérieur à 100 mm du Mauriacois aux plateaux de la Combraille en passant par l'ensemble des monts de la moitié occidentale de l'Auvergne. Les 100 mm sont également atteints des monts de la Madeleine à ceux du Forez ainsi que très localement dans les monts du Vivarais. Les Limagnes ainsi qu'une large zone incluant le quart Est du Cantal et la totalité de la Haute-Loire (à l'exclusion du massif du Meygal) constituent la partie la moins arrosée de l'Auvergne avec moins de 60 mm.

s'échelonnent entre 90 et 100 % des valeurs de saison..



Rapport normale JAN à MAI 2014



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2013

### Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2014

Depuis le début de l'année, le cumul pluviométrique affiche des valeurs autour de la normale pour les deux départements du sud de l'Auvergne ainsi que dans le tiers occidental du Puy-de-Dôme. Dans le reste de la région, c'est un léger déficit qui prédomine. Il ne dépasse 20% que dans une zone très limitée entre Issoire et Clermont-Ferrand.

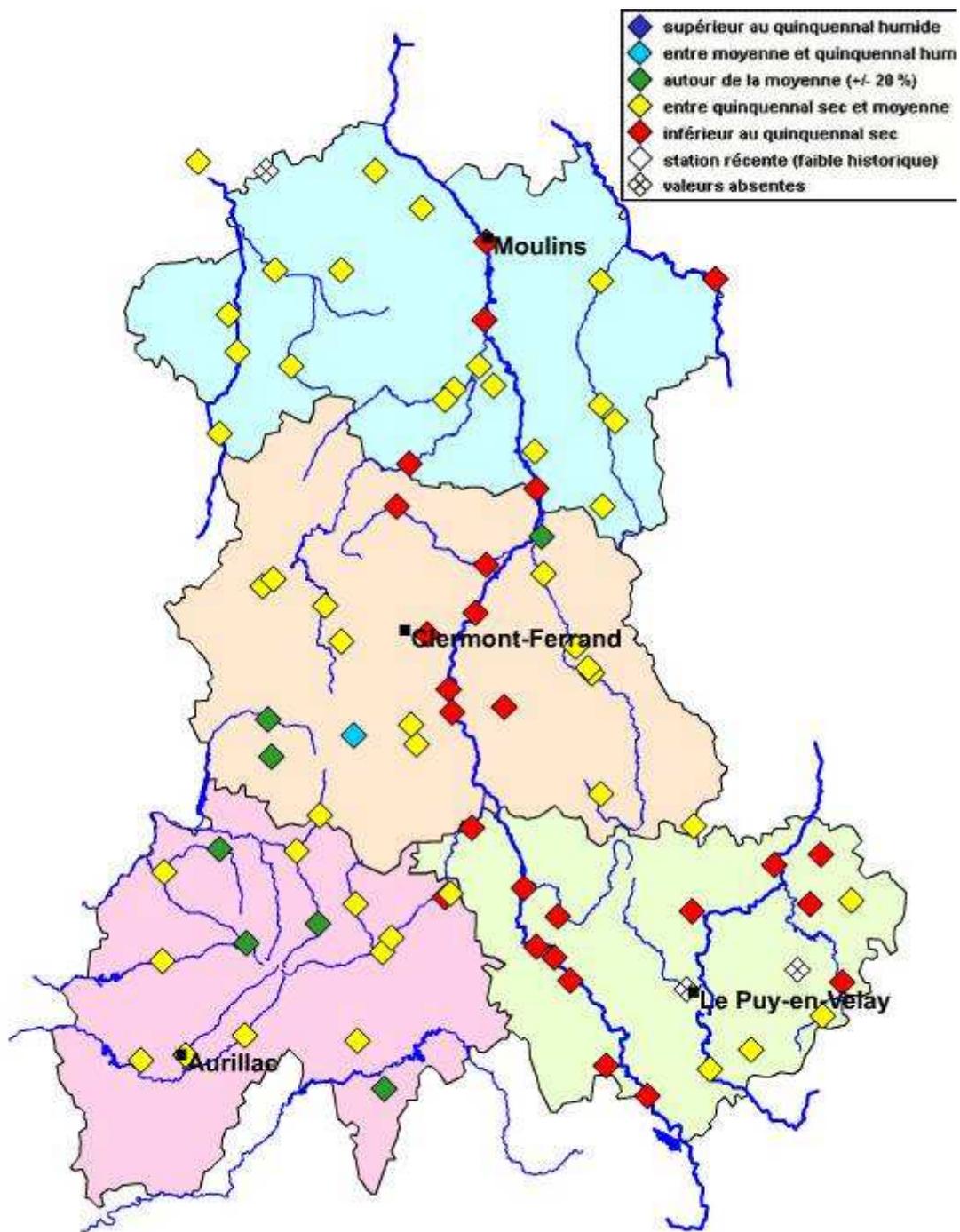
### Rapport à la normale des précipitations sur la période d'étiage 2013 (du 1er juin au 31 octobre)

Le cumul des pluies depuis le 1er juin est excédentaire dans le Brivadois, le Cézallier, la grande Limagne, la Limagne et la Montagne bourbonnaise ainsi que dans les trois quarts nord du Livradois. L'excédent dépasse 15% dans une petite zone circonscrite autour d'Issoire.

Autour de cette zone excédentaire on trouve une auvergne déficitaire:

- au sud-ouest, le reste du Cantal qui présente un déficit inférieur à 15%;
- au sud-est, le reste de la Haute-Loire qui montre un déficit compris entre 15 et 20%;
- au sud-ouest des monts Dôme et dans la moitié nord-ouest de l'Allier, des déficits plus sévères avec 75 à 80% des pluies attendues depuis juin voire moins de 70% dans l'extrême ouest de l'Allier.

## Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour mai 2014

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE MAI 2014

### **Le bilan pluviométrique de mai 2014 est déficitaire ou proche de la normale selon les secteurs auvergnat.**

Compte tenu de la situation pluviométrique de ce mois de mai et des déficits observés les mois précédents, la situation hydrologique en Auvergne reste déficitaire sur tous les bassins. L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de mai 2014 sur l'Auvergne est de l'ordre de 52 % (contre 48% en avril). Le déficit est variable selon les bassins : déficit de 22% pour celui d'Adour Garonne, 52% pour ceux de l'Allier et la Loire et 59% pour celui de le Cher.

Les débits moyens mensuels sont quasiment tous inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles. En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas durant tout le mois, sauf en début et en fin de mois, où les débits peuvent atteindre des valeurs importantes dans certains secteurs ayant profités de précipitations conséquentes.

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

Pour ce mois de mai 2014, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de mai 2014 par le débit moyen mensuel d'un mois de mai) varie de 13% (Arcueil) à 124% (Couze Chambon aval).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 48% contre 47% au mois d'avril.

Les débits moyens mensuels sont quasiment tous inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles, sauf pour la Couze Chambon en aval du lac sans doute lié aux réglages des vannes de sortie du lac Chanbon.

Pour les débits journaliers, on observe deux coups d'eau d'importance variable selon les secteurs l'un en début l'autre en fin de mois. Entre ces deux évènements, les débits diminuent en générale rapidement pour atteindre des niveau bas à très.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de mai reste déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 39% contre 48% au mois d'avril. Elle varie de 32% (Vieille Brioude) à 44% (Châtel de Neuvre).

A noter pour ce cours d'eau au cours du mois de mai que la retenue de Naussac a commencé le soutien d'étiage. Elle a turbiné 0.6 millions de m<sup>3</sup> en lâchant entre 1.5 et 2m<sup>3</sup>/s pendant 4 jours en début de seconde quinzaine.

Les débits moyens mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Vieille-Brioude), soit compris entre de décennal et le quinquennal sec pour toutes les autres stations.

Pour les débits journaliers, les débits sont bas à très bas tout au long du mois, ils ne dépassent jamais les valeurs moyennes mensuelles. On observe un petit coup d'eau en début de mois (maximum vers le 3 mai), puis les débits diminuent progressivement jusqu'en milieu de seconde quinzaine. Puis, on note un second petit coup d'eau (maximum vers le 27/05).

**Pour les affluents principaux** (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique est toujours déficitaire.

**Pour la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique restent déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois de mai est comprise entre 62% à Dorat et 65% à "Giroux". Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe deux coups d'eau important l'un en début de mois (maximum le 3 mai), l'autre en fin de mois (maximum 27 mai). Entre ces deux coups d'eau, les débits diminuent rapidement pour être à des niveau bas à très bas en milieu de mois.

**Pour la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste toujours déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité varie de 36% (St Pourçain) à 68% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal

et le quinquennal sec (Ebreuil, St Pourçain), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Pontgibaud). En termes de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas jusqu'au coup d'eau du 26 mai qui permet une remontée des débits sur tout le cours d'eau.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire. Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Lempdes), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Joursac). L'hydraulicité est comprise entre 44% à Lempdes et 55% à Joursac. En termes de débits journaliers, on observe un coup d'eau en début de mois (maximum le 2 mai), puis les débits diminuent jusqu'à la fin du mois, à noter cependant un petit coup d'eau en fin de mois (maximum le 27/05).

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 13% (Arcueil) et 124% (Couze Chambon aval).

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Joron, Artière, Crouce, Arcueil), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Ance du Sud, Desges, Lidenne, Allanche à Joursac, Ailloux, Morge, Bouble), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Andelot, Allanche à Allanche, Alagnonette, Couze Pavin, Couze Champeix, Dolore, Faye, Couzo, Sichon, Jolan, Boublon Lagée, Bieudre), soit proches de la moyenne mensuelle (Credogne), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Couze Chambon aval lac).

Concernant les débits journaliers, on note des réponses différentes selon les secteurs avec généralement un coup d'eau en début de mois et/ou un plus important en fin de mois, mais sur certains secteurs ces coups d'eau sont peu importants voire inexistant. Entre les deux coups d'eau les débits sont généralement bas à très bas.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 19% (Arzon) et 69% (Lignon Vellave) avec une moyenne sur ce bassin de 41% contre 39% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, en général, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, avec parfois de petits coups d'eau en début et en fin de mois.

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

L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 29 % pour Digoin et 49 % pour Goudet.

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, ne dépassant jamais la moyenne mensuelle. On note quelques variations en début de mois, puis les débits diminuent jusqu'à la fin du mois.

Sur les **autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 19% (Arzon) et 69% (Lignon Vellave).

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

Pour les débits journaliers, en général, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, avec parfois, en fonction des secteurs un petit coup d'eau en début de mois autour du 2 mai et un ou deux en fin de mois vers le 22 et 27 mai.

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en mai, la situation hydrologique reste déficitaire.

L'hydraulicité varie de 24% (Aumance) à 55% (Cher à Chambonchard). L'hydraulicité moyenne est de 41% contre 30% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous largement inférieurs aux moyennes mensuelles.

Les débits sont bas à très bas tout au long du mois, sauf sur le Cher et ses affluents rive droite où l'on note un important coup d'eau en fin de mois (maximum vers le 28 mai).

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste encore déficitaire. Ainsi en mai, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 48% (Saint Amand) et 55 % à et Chambonchard. Les débits mensuels sont tous compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. Pour les débits journaliers, on observe un petit coup d'eau en début de mois (maximum le 2 mai), puis les débits diminuent rapidement pour atteindre des niveaux très bas jusqu'au milieu de la seconde quinzaine. Puis, on note un très fort coup d'eau en fin de mois (maximum le 27-29 mai).

En ce qui concerne **ses affluents régionaux** (l'Aumance, la Magieure) et les autres cours d'eau secondaires, la situation hydrologique est toujours déficitaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 24% (Aumance) et 38% (Oeil, Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Aumance), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Bandais, Magieure, Oeil). On observe globalement les mêmes variations que sur le Cher pour ces affluents rive droite, alors que pour ceux en rive gauche, les débits restent bas à très bas tout au long du mois malgré des petits coups d'eau en début et fin de mois.

A noter que la DREAL centre a arrêté d'exploiter la station sur la Sologne à Ainay le Chateau depuis le 14 mai.

### **Bassin Adour-Garonne**

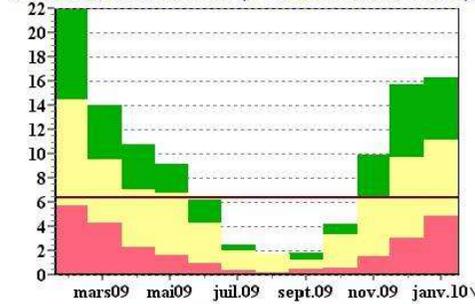
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 62% (Mars à Bassignac) et 96% (Burande). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 78 % contre 71% en avril.

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle pour la grande majorité des cours d'eau, soit proches de la moyenne mensuelle pour quelques uns (Remotalou, Burande, Mars au Falgoux).

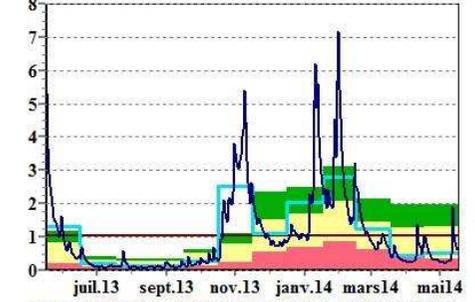
En terme de débits journaliers, on note généralement deux coups d'eau important avec parfois des débits très élevés surtout pour le premier (maximum vers le 2 et le 27 mai). Entre ces deux coups d'eau, les débits diminuent rapidement pour atteindre des niveaux très bas en milieu de mois.

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

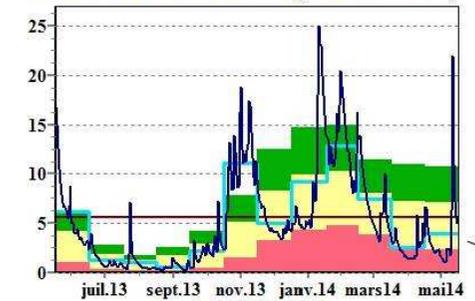
**Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)**



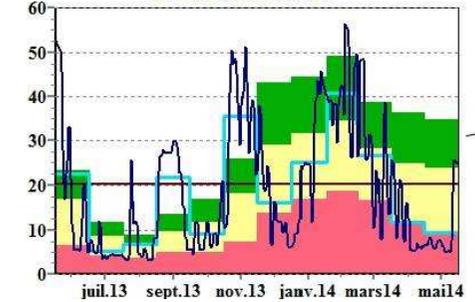
**Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)**



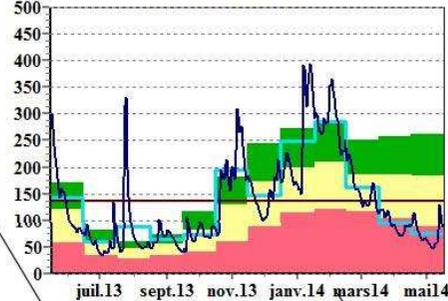
**Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)**



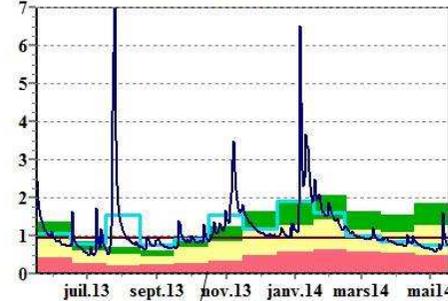
**Sioule à ÉBREUIL**



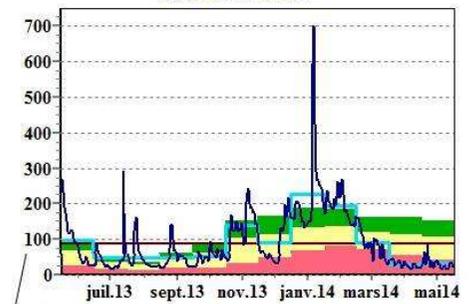
**Allier à MOULINS**



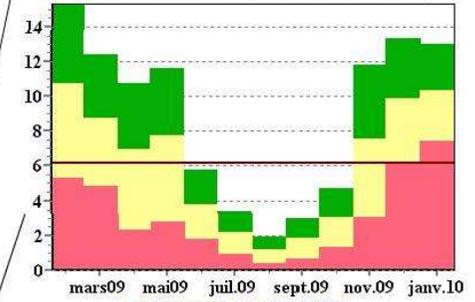
**Andelot à LORIGES**



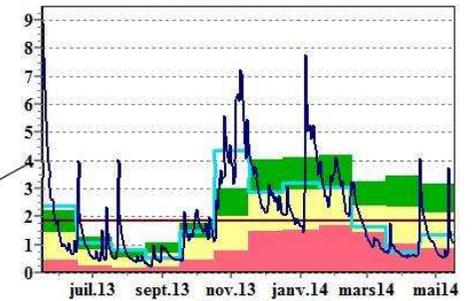
**Loire à DIGOIN**



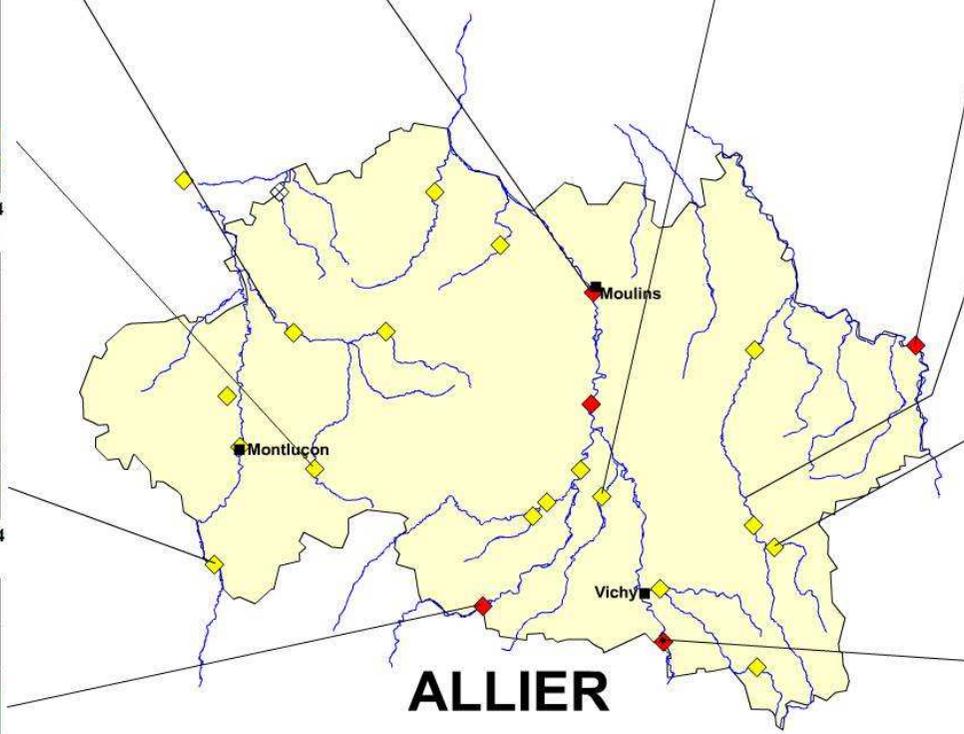
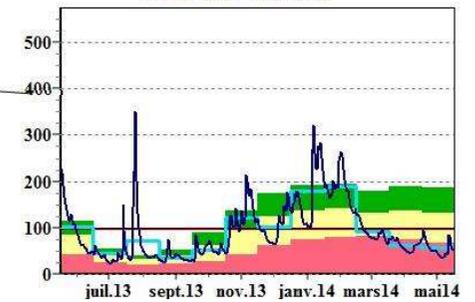
**Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)**



**Barbanan à LE BREUIL**



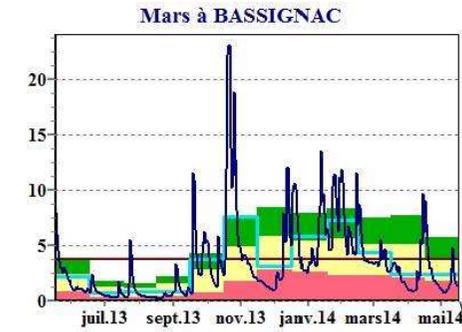
**Allier à ST-YORRE**



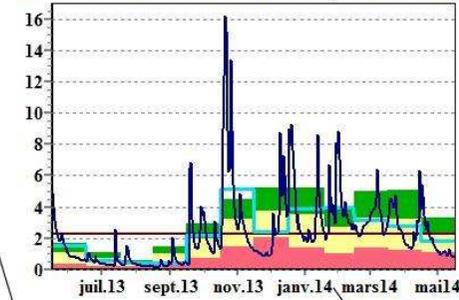
Débits mensuels quinquennaux humides	Débits moyens mensuels
Débits mensuels quinquennaux secs	Module (annuel interannuel)
Débits mensuels de l'année en cours	Débits journaliers de l'année en cours

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

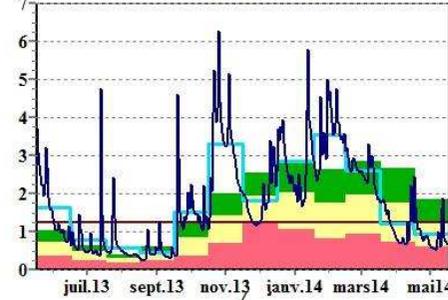
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



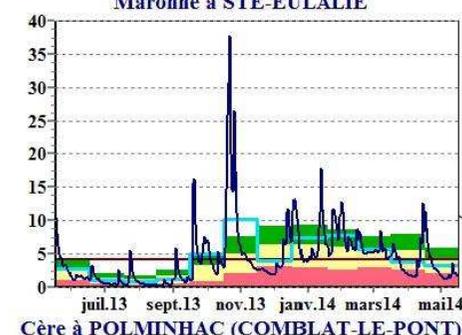
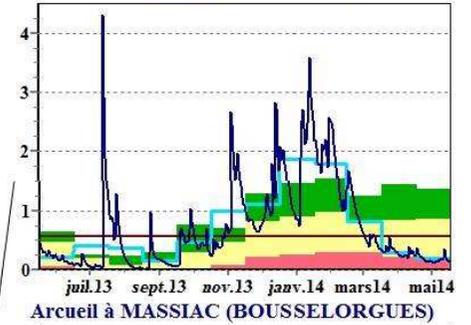
Santoire à SÉGUR-LES-VILLAS (CARRIÈRE)



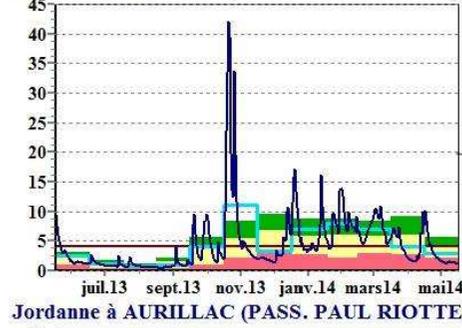
Allanche à ALLANCHE



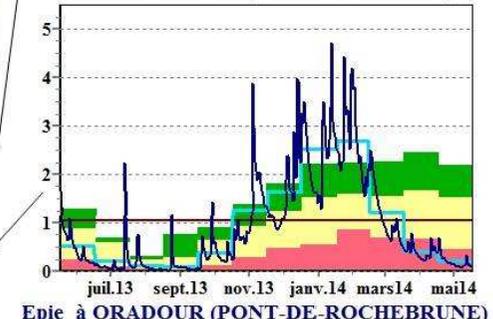
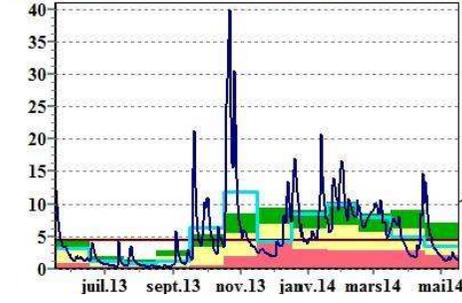
Allagnonnette à MASSIAC



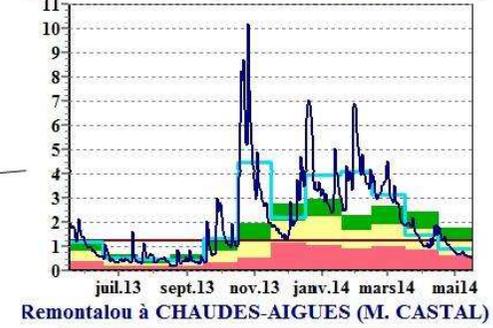
Cère à POLMINHAC (COMBLAT-LE-PONT)



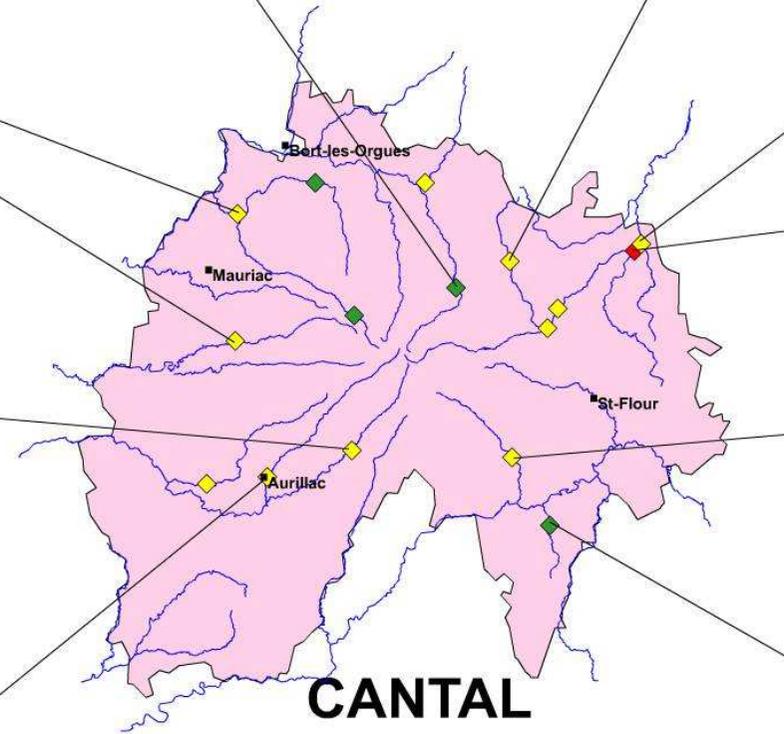
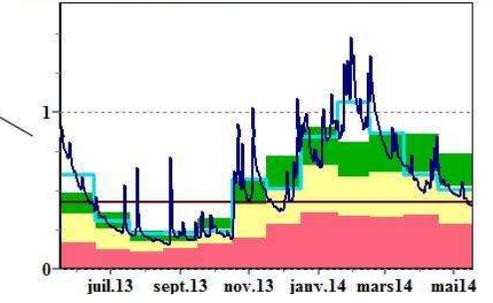
Jordanne à AURILLAC (PASS. PAUL RIOTTE)



Epie à ORADOUR (PONT-DE-ROCHEBRUNE)



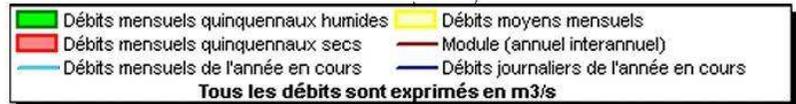
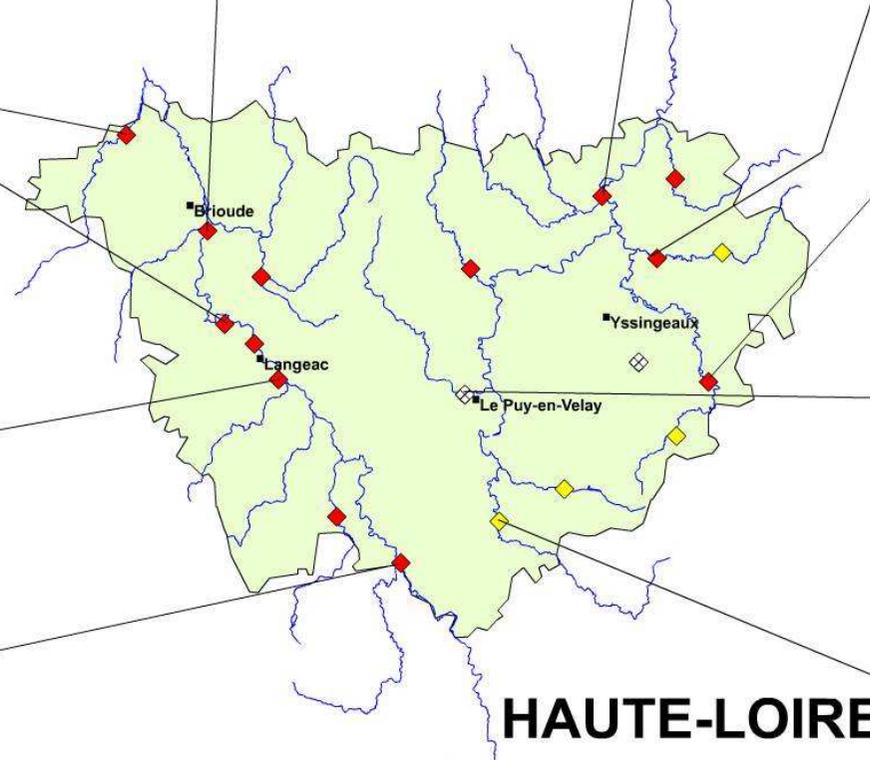
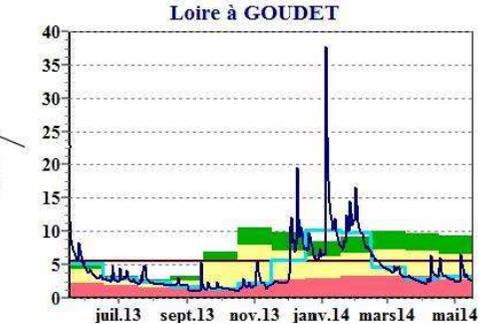
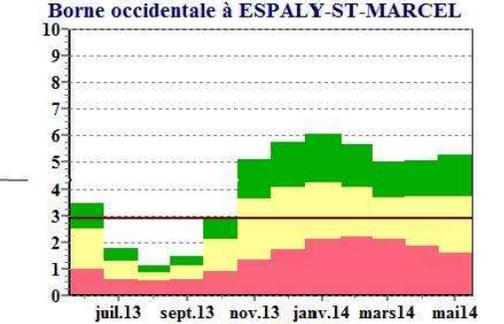
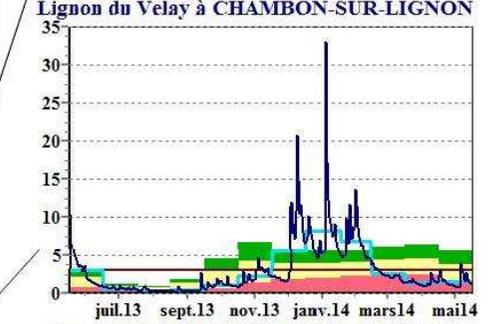
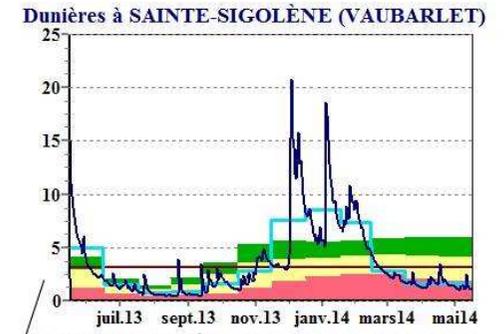
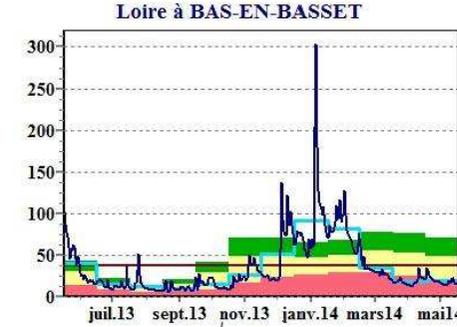
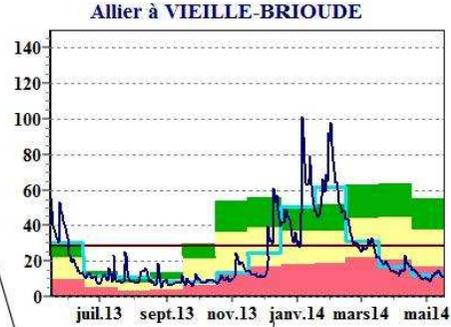
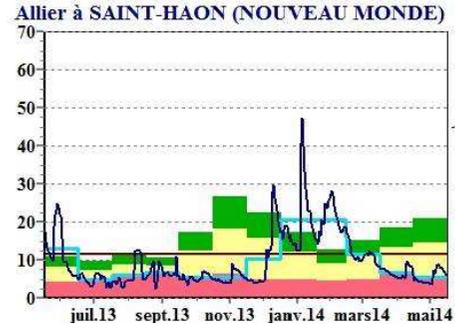
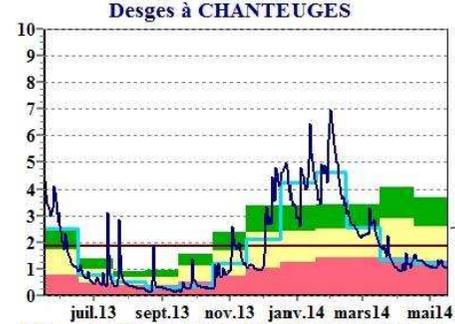
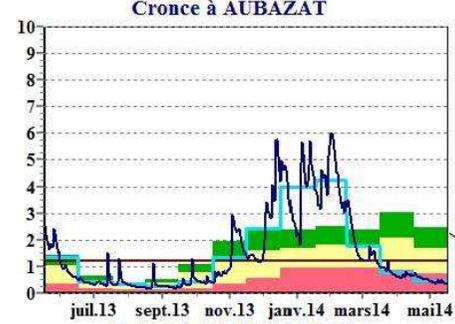
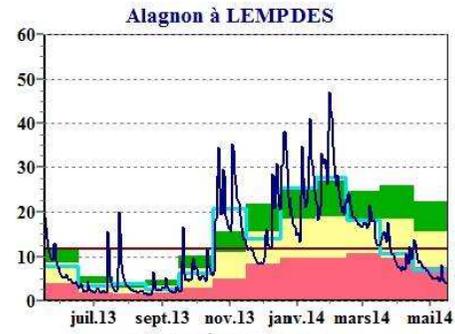
Rementalou à CHAUDES-AIGUES (M. CASTAL)



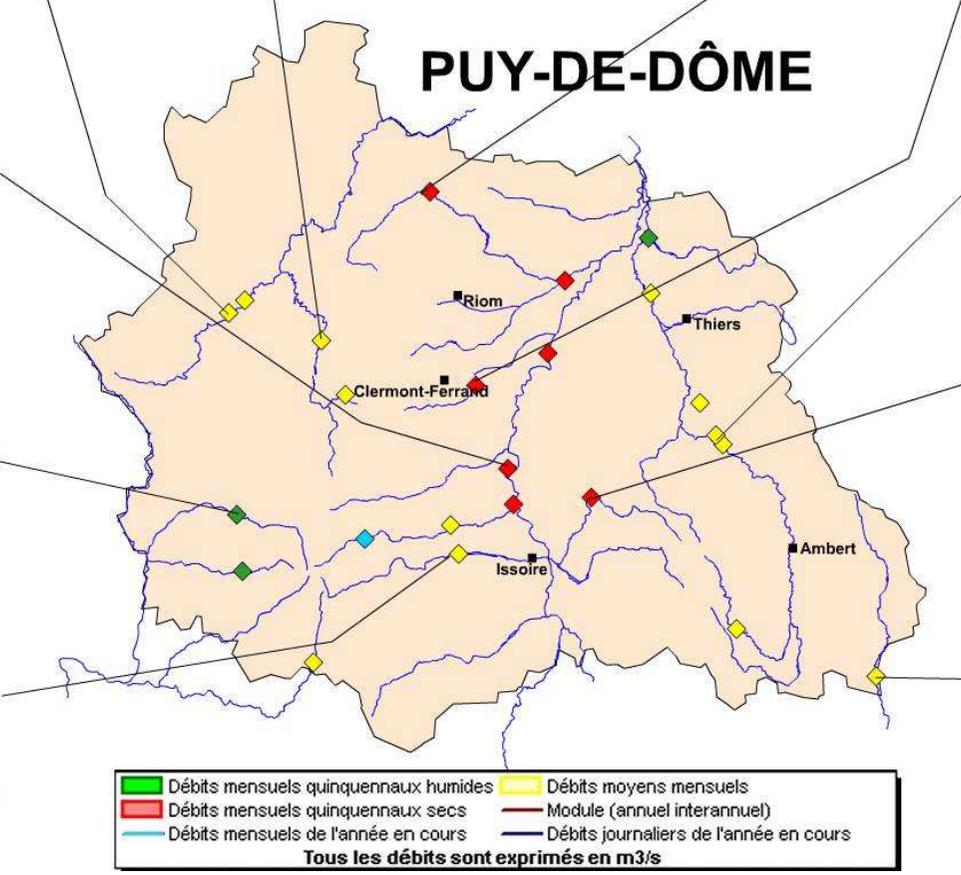
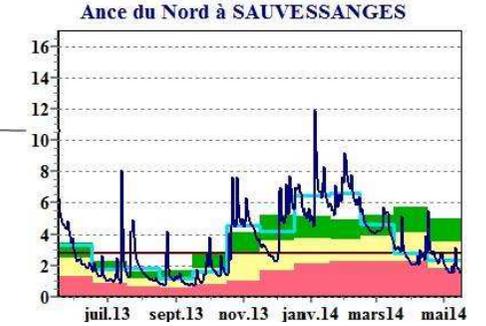
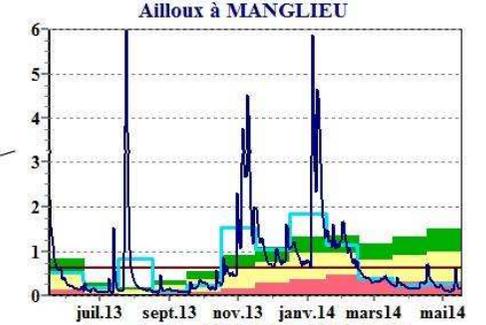
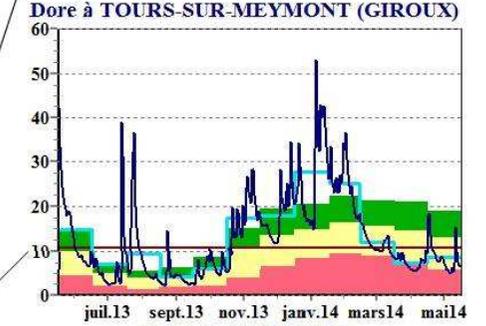
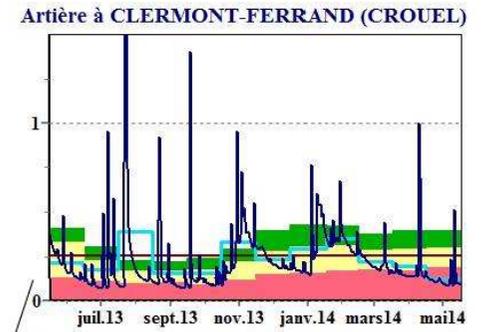
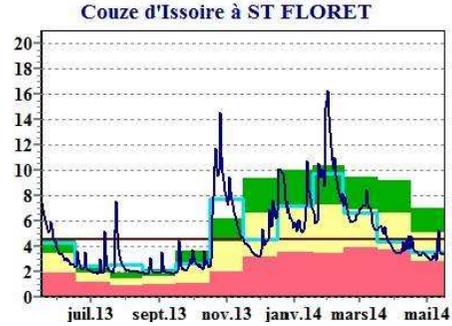
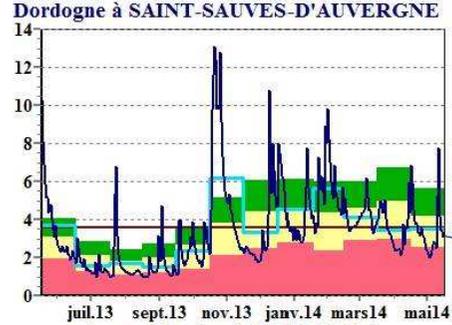
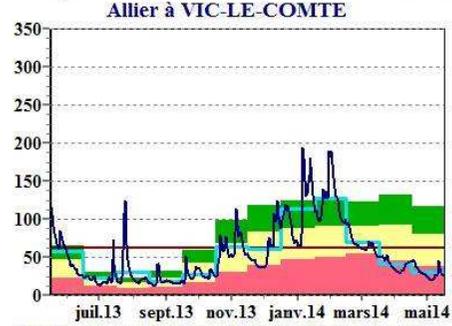
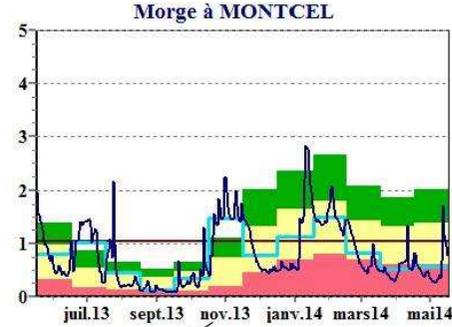
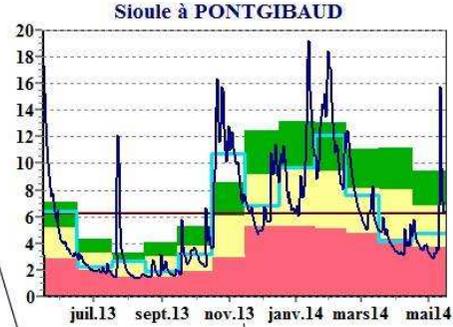
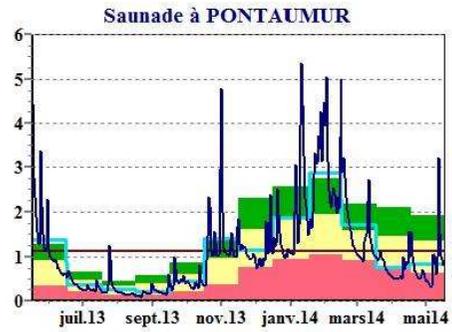
	Débits mensuels quinquennaux humides		Débits moyens mensuels
	Débits mensuels quinquennaux secs		Module (annuel interannuel)
	Débits mensuels de l'année en cours		Débits journaliers de l'année en cours

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

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



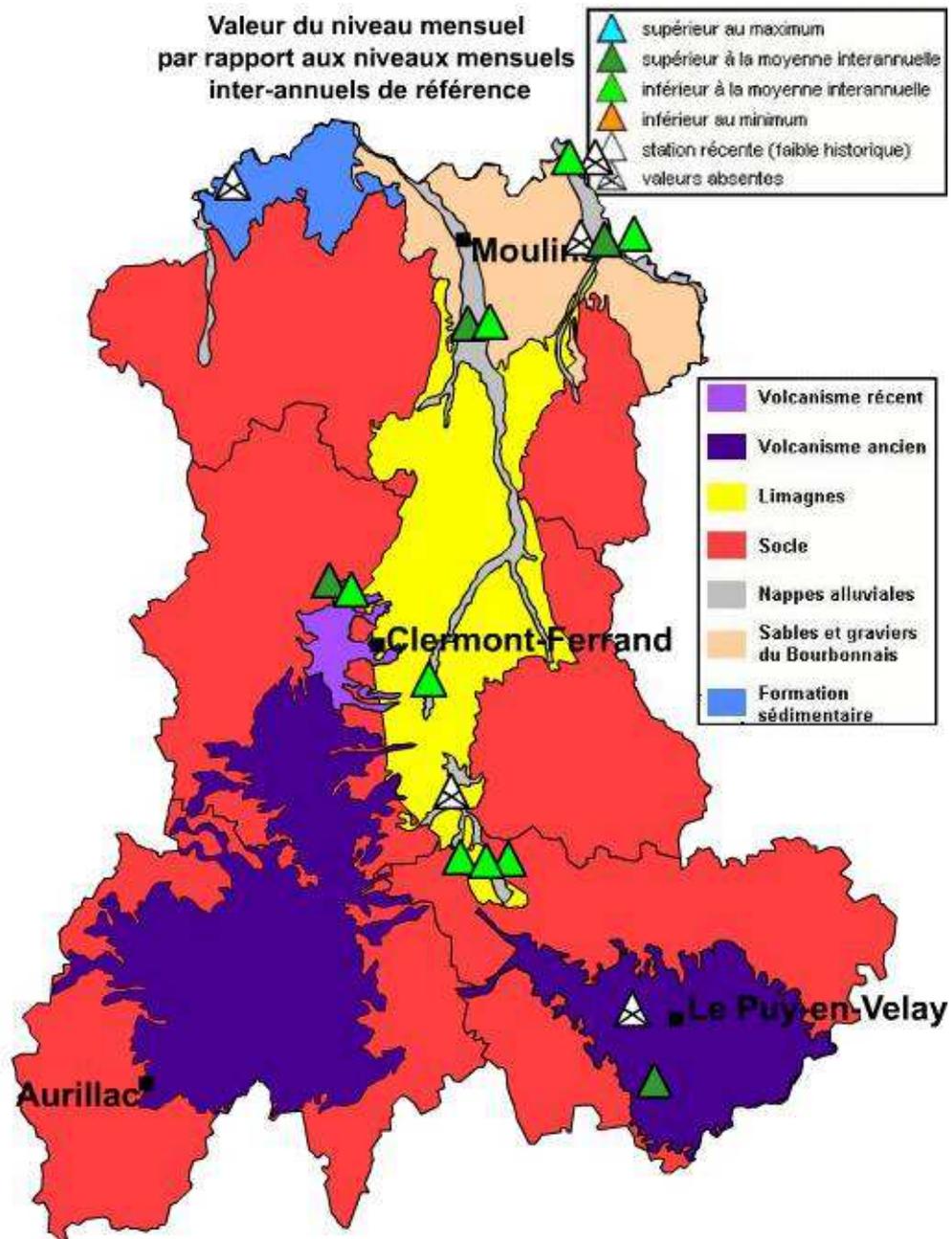
## Débits des cours d'eau sur le département du PUY-DE-DÔME



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

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

# Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour mai 2014

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE MAI 2014

Les années se suivent mais ne se ressemblent pas !

La situation des niveaux des nappes observée en mai 2014 est très différente de celle de mai 2013. Ainsi, après une recharge nettement marquée dès l'automne et durant l'hiver, les niveaux des nappes poursuivent au cours du mois de mai la baisse enregistrée au cours du mois précédent et plus particulièrement pour les nappes alluviales (Allier et Loire) mais également les aquifères de la Chaîne des Puys.

Les niveaux moyens enregistrés en mai 2014 sont généralement inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles.

### Aquifères volcaniques

#### Bassin de Volvic

##### Maar de Beaunit

Les données enregistrées témoignent d'un étiage très peu marqué en 2013 avec une recharge faible mais très régulière depuis novembre jusqu'à avril 2014. A l'échelle du mois, le niveau est resté quasiment stable.

En comparaison au mois de mai 2013, le niveau actuel est inférieur et se situe 0,33 m plus bas qu'en mai 2014.

A l'échelle inter-annuelle, la moyenne mensuelle enregistrée en mai 2014 est toutefois supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle..

#### P5 Pagnat

La recharge de la nappe s'est amorcée en octobre pour se stabiliser par la suite jusqu'en février. Depuis le mois de février, on enregistre une nette tendance à la baisse (-0,56 m).

A l'échelle du mois, cette tendance se confirme avec une baisse très régulière du 4 au 23 mai puis une brusque hausse (+0,31 m) suivie à nouveau d'une baisse.

En comparaison au niveau enregistré en mai 2013, celui de mai 2014 est relativement bas puisqu'il se situe 0,78 m au-dessous. Le niveau enregistré en mai 2014 est inférieur à la moyenne mensuelle interannuelle pour le mois considéré.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : tendance générale à la baisse.

Niveau en très légère hausse ce mois-ci pour la coulée de la Cheire de Côme.

#### Le 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:chronique incomplète

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

Après une faible recharge de décembre à février, la nappe affiche une tendance très régulière à la baisse jusqu'en mai 2014.

A l'échelle du mois, le niveau fluctue très peu avec une très légère tendance à la baisse. Le niveau

de mai 2014 se situe largement au-dessus de la moyenne mensuelle interannuelle.

### **Aquifères sédimentaires** **Saint-Bonnet de Tronçais** Données erronées

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

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

Alors que la recharge avait démarré depuis le mois d'octobre 2013, on observe une baisse du niveau de la nappe alluviale de l'Allier depuis le mois de février qui se poursuit jusqu'en mai. A l'échelle du mois de mai, l'amplitude des variations varie de 0,15 à 0,25 m en fonction des secteurs. Alors que le niveau montre une baisse très progressive du 3 au 24 mai, on observe une brusque remontée aux alentours du 26 de plus de 0,1m.

Les niveaux enregistrés en mai 2013 correspondaient tous aux maximums mensuels interannuels, la situation en mai 2014 est tout à fait différente puisque les niveaux sont inférieurs aux moyennes mensuelles interannuelles.

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

Après la baisse significative enregistrée au mois de juillet en lien avec l'irrigation, le niveau de la nappe se stabilise puis dès octobre démarre la recharge progressivement jusqu'en mars.

A l'échelle du mois de mai, le niveau de la nappe montre une baisse lente et régulière (-0,16 m).

En comparaison au niveau enregistré en mai 2013 qui constituait un nouveau maximum mensuel interannuel, celui de mai 2014 est nettement inférieur (-0,39 m) et correspond quasiment au minimum mensuel interannuel.

#### **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 sont influencés par les lâchers.

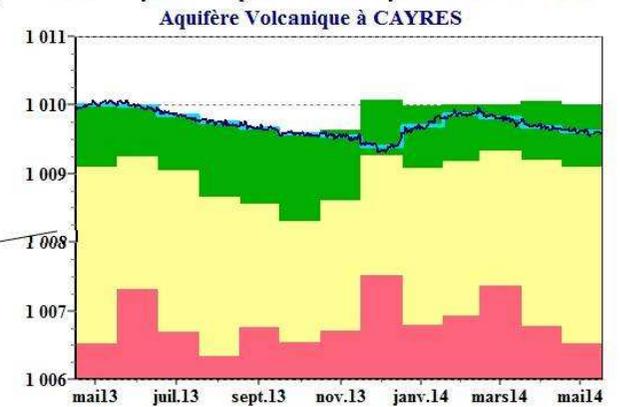
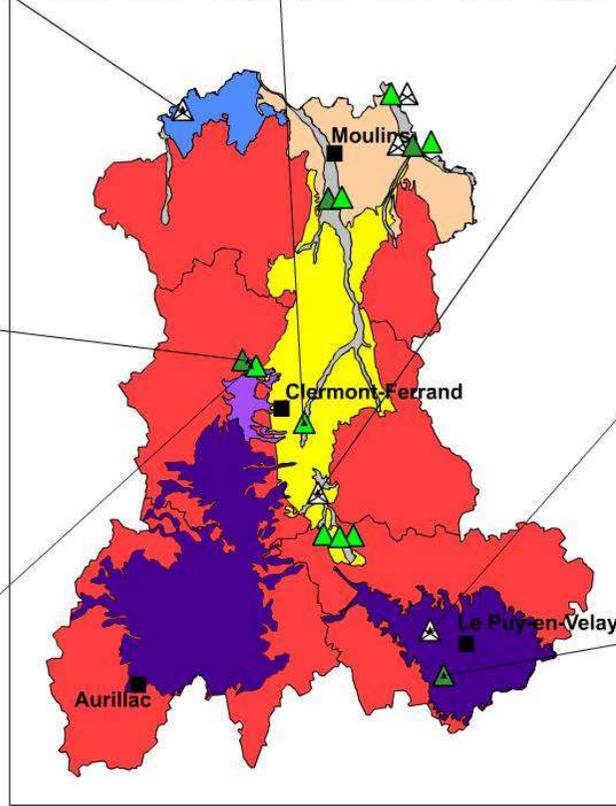
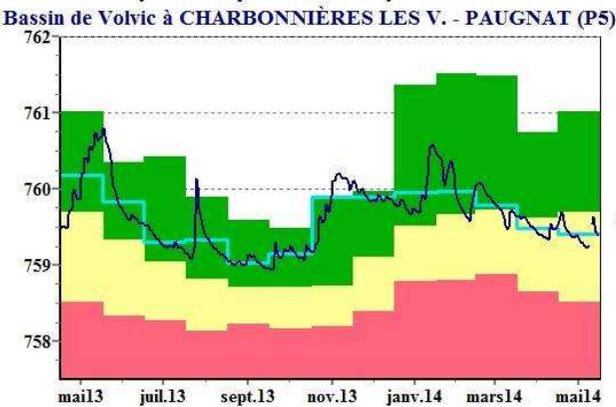
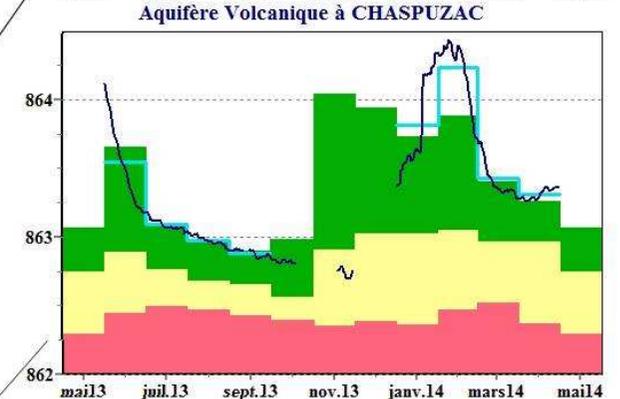
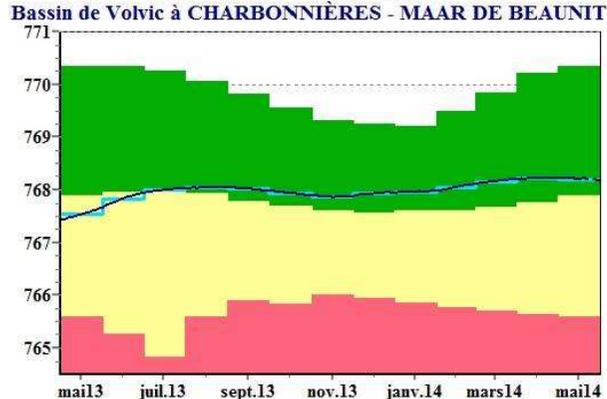
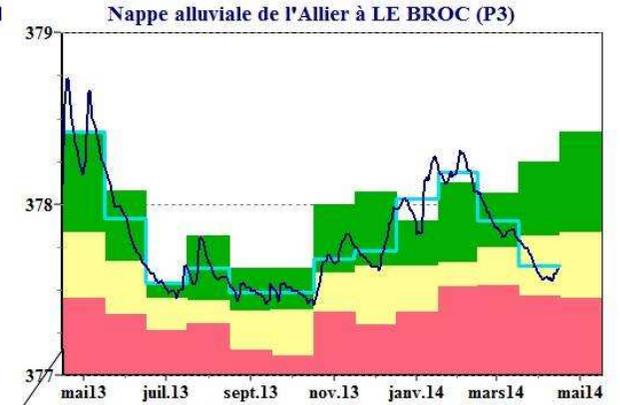
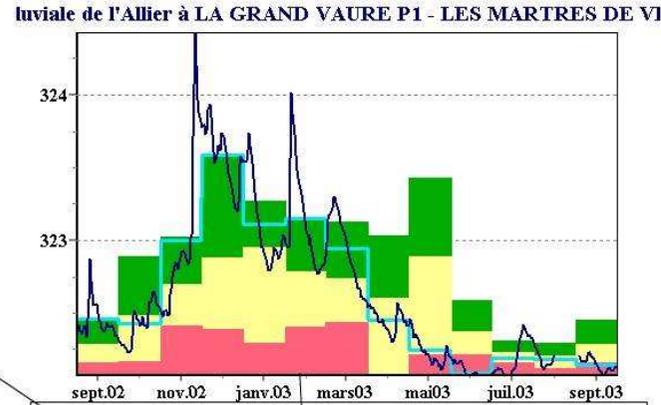
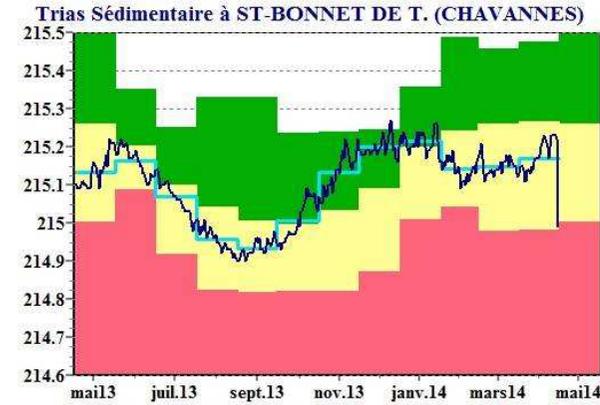
Pour le secteur de Gannay sur Loire, on observe une recharge particulièrement marquée depuis le mois de novembre. En mai, la baisse amorcée le mois précédent s'accroît fortement (-0,43 m). En comparaison à la situation enregistrée en mai 2013, le niveau est très en dessous (-1,74 m). Si les niveaux de mai 2014 constituaient des maximums mensuels inter-annuels, ceux de mai 2014 sont en revanche à peine au-dessus des minimums mensuels inter-annuels.

Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, même si l'amplitude est moins marquée que sur le secteur de Gannay sur Loire, la baisse du niveau s'observe également ce mois-ci. La moyenne mensuelle enregistrée en mai 2014 est plus basse que celle enregistrée en mai 2012 (-0,78 m) et se situe au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

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

# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

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

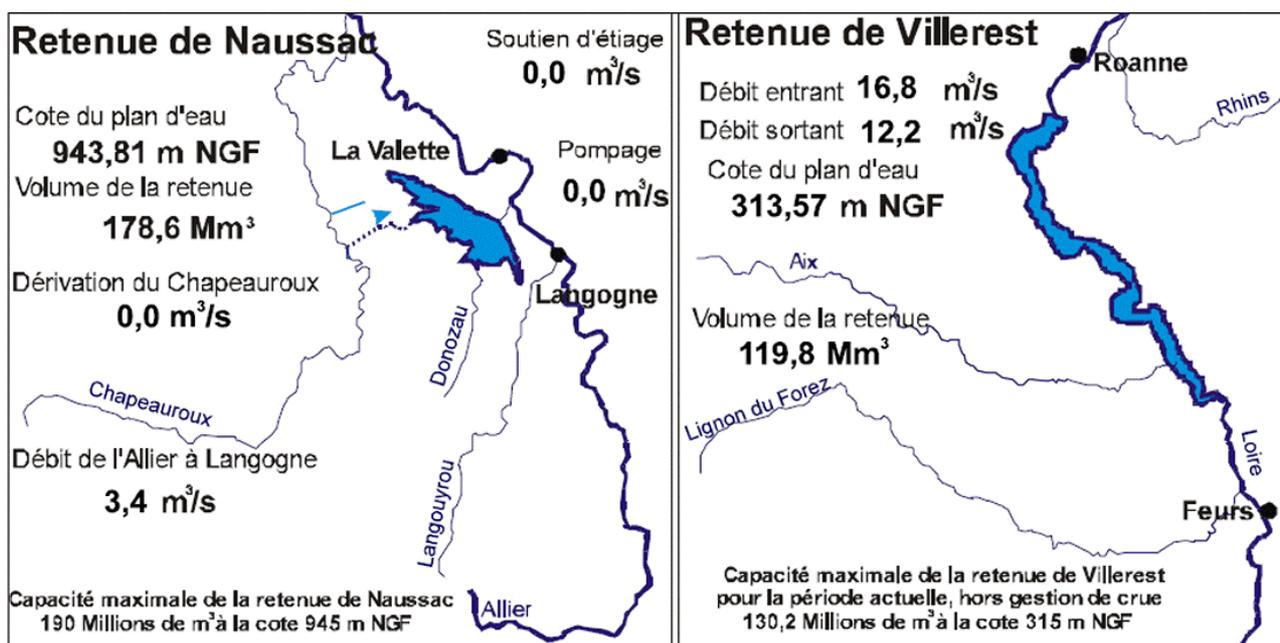


# Retenues

## 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 2014 (06/06/2014)**



- **Les retenues au cours du mois de mai 2014**

D'après les dernières situations hydrologiques connues de 2014 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de mai 2014, la retenue de Naussac est stable et a été gérée de manière à conserver une cote constante de sorte que 0,6Mm<sup>3</sup> ont été déstockés sur un total de 4 jours (du 18 au 22 mai). Au 6 juin 2014, le volume total de la retenue est de 178,6 Mm<sup>3</sup> pour une cote de 943.81 NGF (contre 943.90 le 2 mai 2014). Le volume stocké correspond à 96% du volume à l'actuelle cote maximale d'exploitation égale à 944,5 m NGF.

- Au cours du mois de décembre 2013, la cote de la retenue de Villerest, comme le prévoit les règles de gestion, a été remontée à partir du 1er décembre à la cote 315 m NGF. La cote de la retenue est stable. La cote d'exploitation est égale à 315,30 m NGF du 1er juin au 15 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 ne sont plus actualisées, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données mises à jour. 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 2014 (01/06/2014)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 01/06/2014		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	499.36	4.45	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 2014**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 1er juin 2014 le volume total de la retenue est de 4.45 Mm3 (contre 4.3 Mm3 fin avril) pour une côte de 499,36 m NGF (contre 499 m fin avril soit un taux de remplissage de 91 % au 1er juin).

## 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 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.