



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

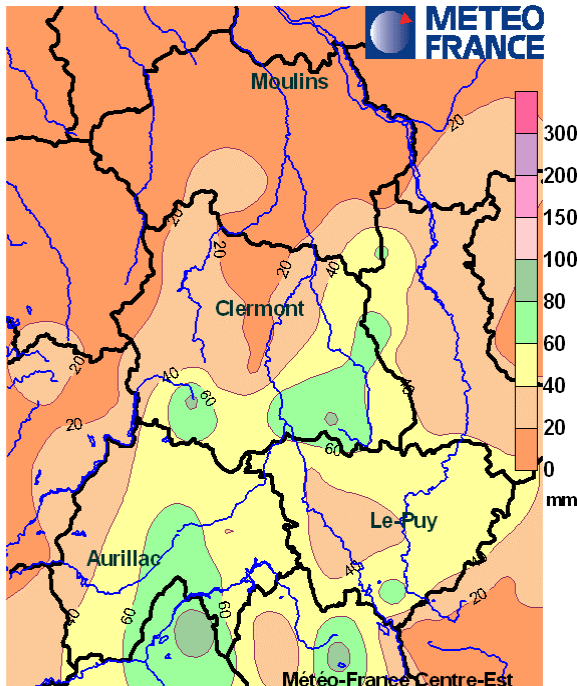
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## juillet 2015

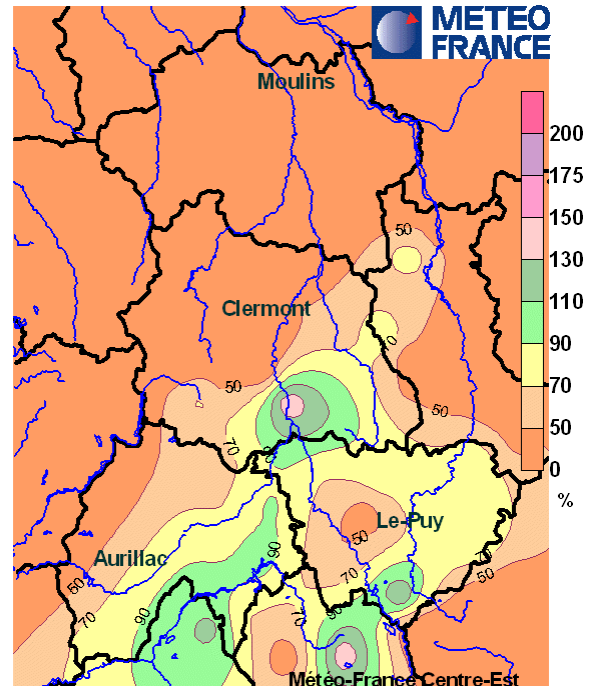
### Sommaire

Pluviométrie .....	2
Débits des Cours d'eau .....	6
Niveaux des Nappes Souterraines.....	14
Retenues .....	19
Glossaire .....	21

# Pluviométrie



**Précipitations JUILLET 2015**  
Données Météo France du 4 août 2015



**Rapport normale JUILLET 2015**  
Données Météo France du 4 août 2015

**Un mois de juillet sec, très chaud et ensoleillé.**

## Précipitations du mois de Juillet 2015 :

Les pluies sont presque absentes de l'Auvergne jusqu'au 16. A peine 5 millimètres sont cumulés très localement depuis le 1er juillet (4 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03) et au Mont-Dore (63), 5 mm au Mazet-St-Voy (43)), alors que la plupart des stations comptent moins d'un millimètre d'eau voire aucun. A partir du 17, des orages se développent dans une atmosphère chaude et instable. Ils peuvent être isolés, parfois violents, accompagnés de grêle et de fortes rafales de vent, ou plus organisés. Ils balayent alors rapidement la région, épargnant généralement le nord. Ces différents passages orageux sont entrecoupés de périodes plus calmes et quasi-sèches. Les précipitations recueillies du 17 au 31 totalisent quasiment la valeur mensuelle. Les plus fortes pluies quotidiennes sont mesurées le 18 avec 36,9 mm à Monistrol-sur-Loire (43) dont 23,4 mm en 1 heure, et le 22 avec 60,7 mm à St-Germain-l'Herm (63) dont 45 mm en 1 heure.

## Juillet 2015 par rapport à la normale :

Les précipitations de ce mois sont déficitaires à de rares et plutôt locales exceptions. Elles sont proches de la normale ou supérieures de la Limagne d'Issoire aux monts du Livradois (148% à Issoire (63)), sur la plaine de St-Flour et sur le sud du massif du Mézenc. De l'Allier à la bordure nord-ouest du Cantal, les cumuls sont inférieurs à la moitié des valeurs habituelles, voire parfois au quart comme à Vichy (03) avec 16% de la normale et à Clermont-Ferrand (63) avec 17%.

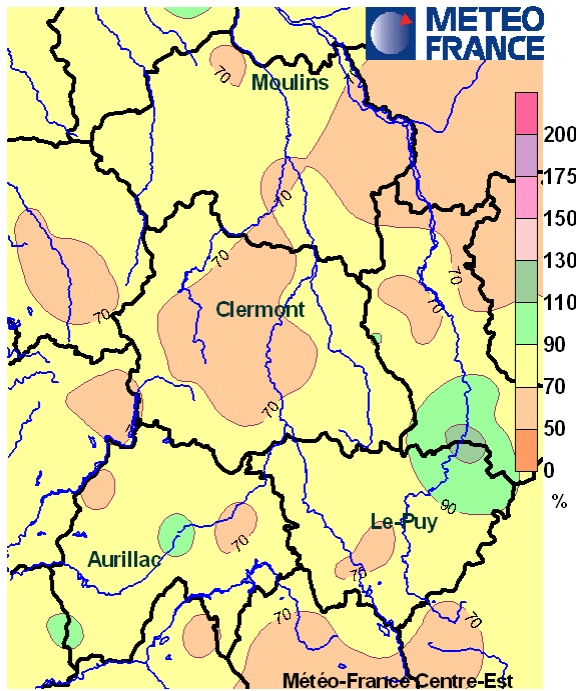
Moyenné sur l'Auvergne, le cumul mensuel représente un peu plus de la moitié des pluies attendues et classe juillet 2015 au 6e rang des mois de juillet les plus secs depuis 1959. Sur cette période, juillet 1979 est le moins arrosé avec 36% de la normale alors que juillet 2014 est le plus pluvieux avec 274%. Moyenné sur chacun des départements, le cumul mensuel affiche 27% de la valeur habituelle dans l'Allier, 73% dans le Cantal, 74% dans la Haute-Loire et 48% dans le Puy-de-Dôme.

Ce mois est très chaud et les températures moyennes se placent au-dessus des valeurs de

Avec le retour de la fraîcheur, les 28 et 29 voient le passage d'une perturbation donnant plus d'une dizaine de millimètres essentiellement sur le sud-ouest du territoire. Sur le mois, les hauteurs s'échelonnent d'une dizaine de millimètres à plus de 80 millimètres. Moins de 20 millimètres arrosent la plus grande partie de l'Allier, la frange nord-ouest du Puy-de-Dôme et le nord-ouest de la Grande Limagne : 9,3 mm à Bourbon-Lancy (03), 9,2 mm à Clermont-Ferrand (63). Quelques stations, plus particulièrement de l'Allier et du Puy-de-Dôme, enregistrent le mois de juillet le plus sec depuis leur ouverture. A l'opposé, les hauteurs d'eau les plus élevées dépassent 60 millimètres. Elles se localisent sur le Mont-Dore, des monts du Cantal à la frontière sud de ce même département, de la Limagne d'Issoire aux monts du Livradois en s'étirant sur le nord des monts du Forez, ainsi que ponctuellement sur les monts de la Madeleine et le massif du Mézenc : 77,4 mm au Lioran (15), 88,5 mm au Mont-Dore (63).

saison quasiment tous les jours, excepté en fin de mois. La température moyenne mensuelle est supérieure à la normale de 2 à 4°C, la minimale de 1 à 3°C et la maximale de 3 à 4°C, et ce malgré la fraîcheur des derniers jours de juillet et des thermomètres sous les valeurs de saison.

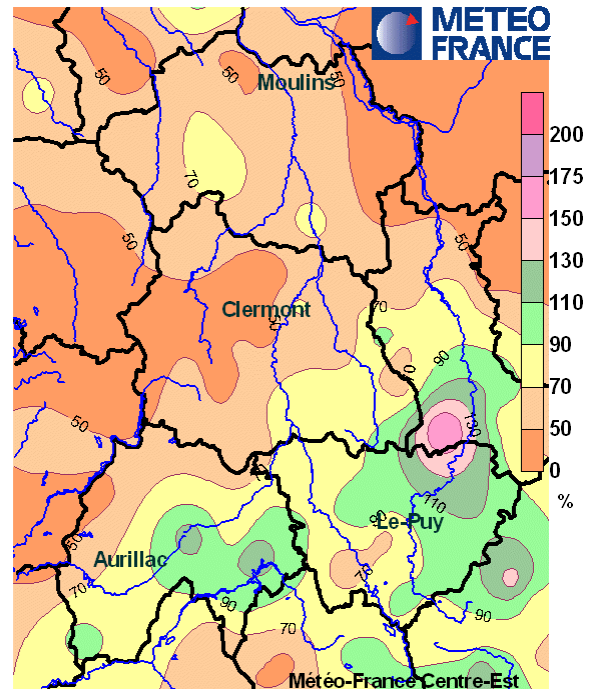
Le soleil n'est pas en reste et brille plus d'ordinaire sur toute la région, de +17% à Aurillac (15) à +24% au Puy-Loudes (43) et à Clermont-Ferrand (63). Juillet 2015 est même quelque fois le mois de juillet le plus ensoleillé depuis 1991..



**Rapport normale JAN à JUILLET 2015**  
Données Météo France du 4 août 2015

**Cumuls depuis le 1er janvier 2015 (rapport à la normale):**

Le cumul des pluies depuis le 1er janvier est déficitaire. Cependant, quelques secteurs font toujours exception en affichant des cumuls proches de la normale ou excédentaires de plus de 10% : le nord-est de la Haute-Loire et plus localement, les monts du Cantal et le bassin de Maurs (15). Le reste du territoire s'assèche, le déficit de plus de 30% gagnant du terrain sur le nord. Les zones déficitaires présentes le mois précédent sur l'est de l'Allier et le centre du Puy-de-Dôme n'en font plus qu'une maintenant, et de petits noyaux apparaissent dans le nord-ouest de l'Allier et l'ouest du Cantal.



**Rapport normale JUIN à JUILLET 2015**  
Données Météo France du 4 août 2015

**Rapport à la normale des précipitations sur la période d'étiage 2015 (du 1er juin au 31 octobre)**

**Cumuls depuis le 1er juin 2015 (rapport à la normale) :**

Le cumul des pluies depuis le 1er juin est déficitaire sur une grande partie de l'Auvergne. Seuls, son sud-est, du sud des monts du Forez au deux tiers est de la Haute-Loire, le bassin de Maurs (15) ainsi que le sud-est du Cantal, des monts du Cantal à la Margeride, présentent une pluviométrie conforme à la normale ou excédentaire de plus de 10%. A l'opposé, les précipitations sont globalement déficitaires de plus de 30% au nord d'une ligne allant d'Aurillac (15) à Ambert (63). Moins de la moitié des cumuls attendus est même enregistrée sur le nord-est de l'Allier, le centre-ouest du Puy-de-Dôme et le plateau mauriacois.

**Evènements marquants de juillet 2015 :**

Juillet connaît deux vagues de chaleur, interrompues par un léger refroidissement. La première, du 30 juin au 7 juillet, est caniculaire, la température moyenne sur cet épisode étant 7 à 10°C au-dessus de la normale. La seconde vague survient entre le 15 et le 22 juillet, avec un écart à la normale allant de +4°C à +6°C. De nombreux records quotidiens sont alors consignés, records pour un mois de juillet mais également records absolus : pour la température minimale, le 4 avec 22,9°C à Mauriac (15), 18°C à Landos à

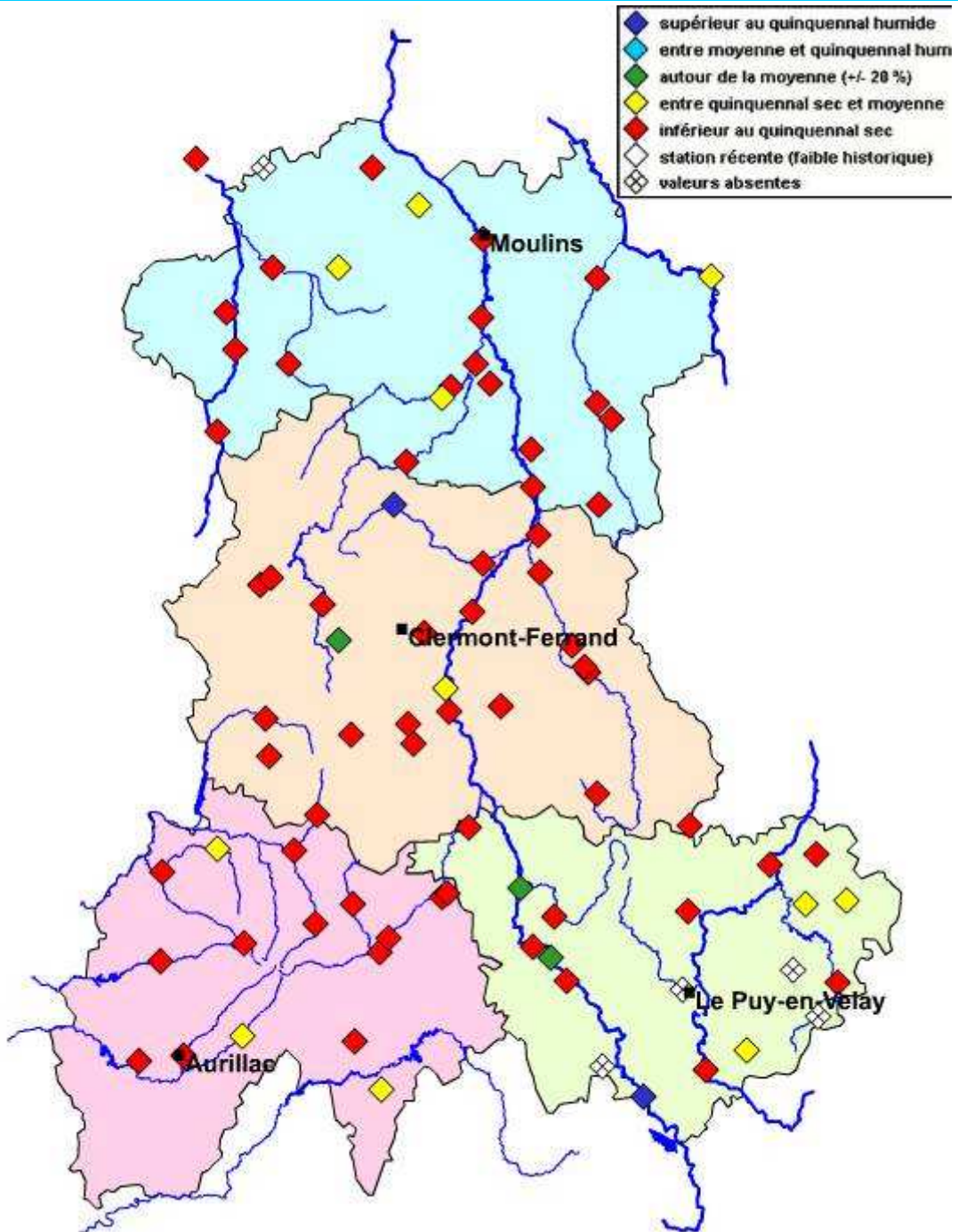
1148 m d'altitude (43), 23,3°C à Clermont-Ferrand, Courpière et Plauzat (63) ; pour la température maximale, le 7 avec 40°C à Fontannes (43), le 16 avec 32,4°C au Mont-Dore à 1220 m d'altitude (63). Les températures sont aussi très élevées dans l'Allier, inscrivant des records pour un mois de juillet mais pas de records absolus : température minimale de 22,2°C le 4 à St-Nicolas-des-Biefs, température maximale de 40°C le 16 à Tortezaïs.

Si la température minimale mensuelle se classe souvent au 2e rang des plus élevées depuis l'ouverture des stations, la température maximale mensuelle, quant à elle, bat quelques records : température minimale de 15,9°C à Chareil-Cintrat (03), au 2e rang derrière juillet 2006, de 14,9°C au Puy-Chadrac (43), au 1er rang juste devant juillet 2006 ; record de température maximale avec 27,5°C à St-Flour (15), 26,5°C à Félines (43), 31,1°C à Clermont-Ferrand (63). Le nombre de nuits chaudes ( $T_{\text{mini}} \geq 20^{\circ}\text{C}$ ) et de journées de très forte chaleur ( $T_{\text{maxi}} \geq 35^{\circ}\text{C}$ ) est également remarquable : pour les premières, 6 à Chareil-Cintrat (03) et à Maurs (15), 7 à Clermont-Ferrand (63), pour les secondes, 10 à Charmes (03) et Fontannes (43), 11 à Issoire (63).

Le peu de précipitations combiné à des températures exceptionnellement chaudes ont provoqué un assèchement très important des sols. On dispose d'un indice d'humidité des sols agrégé par région et par département. Sa signification reste relative mais donne toutefois une tendance générale. Au 31 juillet pour l'Auvergne, l'indice d'humidité des sols s'approchait de sa référence basse de 2003.

Dans l'Allier, il a égalé la valeur minimale de 1976 alors qu'il en était voisin dans le Puy-de-Dôme. En Haute-Loire, il est au niveau du 1er décile (valeurs basses atteintes en moyenne 1 année sur 10) et dans le Cantal, il est légèrement au-dessus du 2e décile (valeurs basses atteintes en moyenne 1 année sur 5). La sécheresse des sols superficiels, dite " agricole ", ne représente qu'une composante de la situation hydrologique globale.

# Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour juillet 2015

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU POUR LE MOIS DE JUILLET 2015

Les précipitations de juillet 2015, encore très fortement déficitaires sur l'Auvergne, sont concentrées en milieu de seconde quinzaine. Cependant la situation hydrologique en Auvergne reste très largement déficitaire sur tous les secteurs. Le déficit atteint 85 % sur le bassin du Cher, 67% sur le bassin Adour-Garonne, 65% sur le bassin de la Loire et 37% sur bassin l'Allier. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 37% (contre 46% en juin).

Les débits moyens mensuels sont quasiment tous inférieurs aux moyennes mensuelles, la majorité étant même inférieurs aux valeurs décennales sèches. Les débits journaliers sont bas à très bas tout au long du mois, avec parfois quelques augmentations en réponses à de rares précipitations au cours de la seconde quinzaine, d'intensité variable selon les secteurs, certaines ayant pu entraîner localement des réactions assez importantes au niveau de cours d'eau.

### Bassin de l'Allier

Pour ce mois de juillet 2015, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste largement déficitaire, sauf sur la partie amont de l'Allier.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de juillet 2015 par le débit moyen mensuel d'un mois de juillet) varie de 1% (Jolan) à 162% (Allier à St Haon).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 43% contre 42% au mois de juin.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas tout au long du mois, avec parfois sur certains secteurs des débits plus importants en milieu de seconde quinzaine liés à un ou deux petits coups d'eau d'importance variable selon les secteurs.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de juillet est excédentaire sur la partie amont, mais reste largement déficitaire sur la partie aval du bassin. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 78% contre 45% au mois de juin. Elle varie de 38% (Moulins) à 162% (St Haon).

A noter que la retenue de Naussac a continué à lâcher pour le soutien d'étiage. Elle a déstocké 26.5 million de m<sup>3</sup> en 31 jours, en turbinant entre 4 et 13.5 m<sup>3</sup>/s. En fin de mois, la retenue est à environ 74% de sa capacité maximale.

Les débits moyens mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Moulins, St Yorre, Châtel), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Coudes), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Vic le Comte), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Vielle Brioude), soit proche de la moyenne mensuelle (Langeac) ou supérieur au décennal humide (St Haon).

Concernant les débits journaliers, pour la partie amont (43), on observe des débits assez importants en début de mois, avec une tendance à la baisse, puis les débits s'effondrent en milieu de seconde quinzaine (minimum le 27/07) en raison d'une forte diminution des débits lâchés par Naussac, avant de remonter en fin de mois.

Pour les stations à l'aval (63 & 03), les débits sont assez faibles dès le début du mois. On note un petit coup d'eau en milieu de seconde quinzaine (maximum le 23/07), avant de retrouver la même diminution rapide des débits (minimum le 27/07) liés à Naussac. Puis les débits remontent légèrement.

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon)**, la situation hydrologique reste très largement déficitaire.

Pour la **Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité du mois de juillet est comprise entre 20% à Dorat et 23% à "Giroux". Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec. En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas en début de mois, avec une tendance à la baisse jusqu'en milieu de seconde quinzaine. Puis les débits augmentent rapidement avec un coup d'eau de

moyenne importance (maximum le 23/07), mais retrouvent rapidement des niveaux très bas en fin de mois.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste largement déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité varie de 31% (St Pourçain) à 66% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Pontgibaud), soit inférieurs au décennal sec (Ebreuil, St Pourçain). En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas tout au long du mois.

Pour **l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste également très largement déficitaire, et les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec. En termes de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, mis à part durant un petit coup d'eau en milieu de seconde quinzaine (maximum le 23/07).

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste très largement déficitaire sur le bassin. L'hydraulicité mensuelle varie de 1% (Jolan) à 68% (Burge à Agonges), si on écarte la Morge à Montcel (198%) soutenu par les lâchées du sep.

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (cas de la plupart des cours d'eau : Desges, Allanche, Arcueil, Ailloux, Couze Chambon, Jauron, Artière, Morge à Maringues, Faye, Couzon, Saunade, Sioulet, Sichon, Jolan, Bouble, Boublon), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Bieudre, Credogne, Dolore, Couze Pavin, Allagnonette, Cronce), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Lidenne, Burge). Du fait des lâchées du Sep, les débits de la Morge à Montcel sont compris entre le quinquennal et décennal humide, alors qu'après les prélèvements pour l'irrigation, les débits de la Morge à Maringues sont inférieurs au décennal sec.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas tout au long du mois, avec parfois une petite augmentation en milieu de seconde quinzaine en raison d'un ou deux petits coup d'eau plus ou moins importants selon les secteurs.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste très largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 7% (Barbenan) et 59% (Loire à Goudet) avec une moyenne sur ce bassin de 35% contre 50% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas tout au long du mois, avec parfois en début de seconde quinzaine, des petits coups d'eau d'importance variable selon les secteurs.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique est très largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 38% pour Bas en Basset et 59% pour Goudet.

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

Pour les débits journaliers, pour les stations amonts, on observe des débits faibles tout au long du mois avec seulement quelques petites variations. Pour la station aval, les débits sont très bas en début de mois, puis augmentent doucement, mais sans atteindre le niveau moyen mensuel, avant de retrouver des débits très bas en toute fin de mois.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste aussi largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 7% (Barbenan) et 58% (Dunières à Dunières).

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas tout au long du mois, avec parfois en début de seconde quinzaine, un ou deux petits coups d'eau d'importance variable selon les secteurs.



### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en juillet, la situation hydrologique devient très largement déficitaire. L'hydraulicité varie de 4% (Magieure) et 25% (Oeil). L'hydraulicité moyenne est de 15% contre 54% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs au quinquennal sec, sauf le Bandais compris entre quinquennal sec et moyenne.

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

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste très largement déficitaire. Ainsi en juillet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 9% (Chambonchard) et 22 % (St Amand Montrond). Les débits mensuels sont tous inférieurs au décennal sec.

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

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil)**, la situation hydrologique reste très déficitaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 4% (Magieure) et 25% (Oeil). Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Aumance, Magieure), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Oeil), compris entre le quinquennal sec et le module (Bandais). Pour les débits journaliers, comme pour le Cher, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

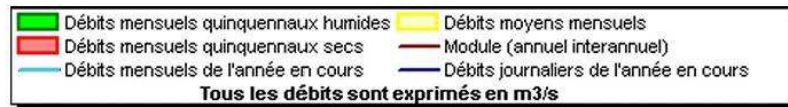
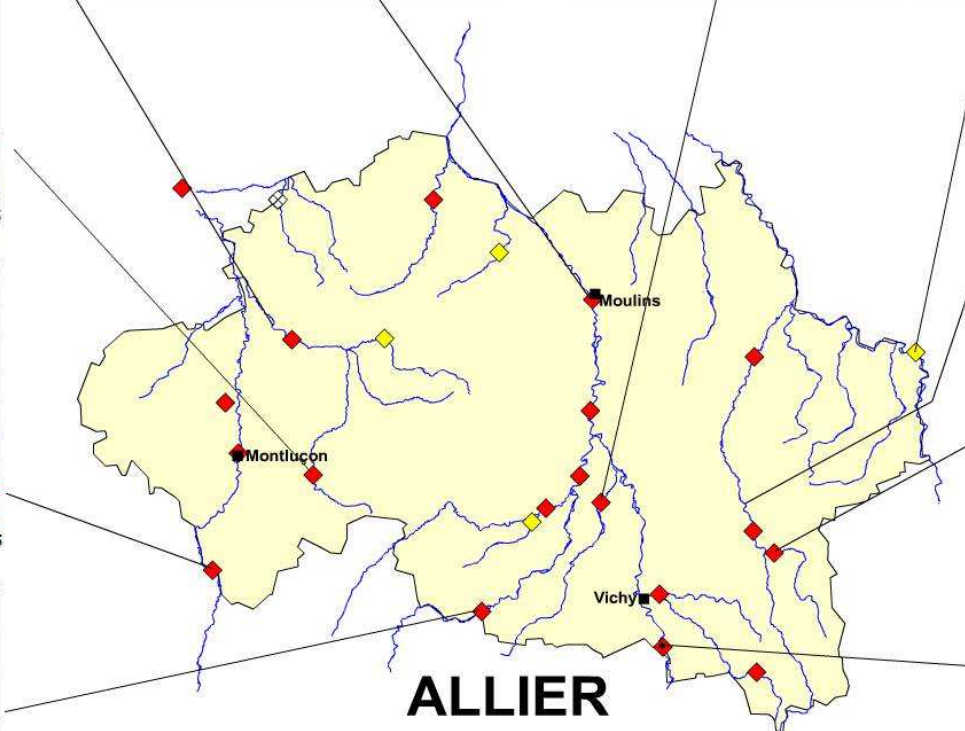
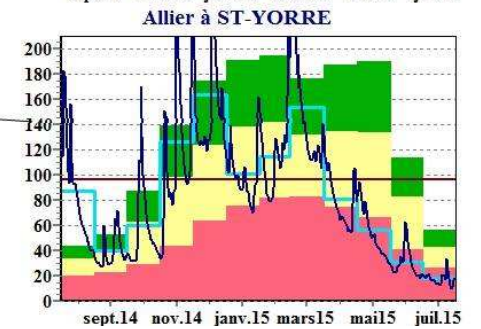
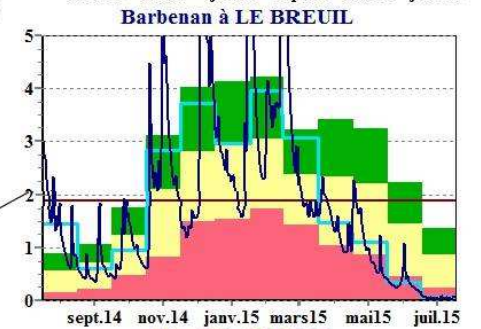
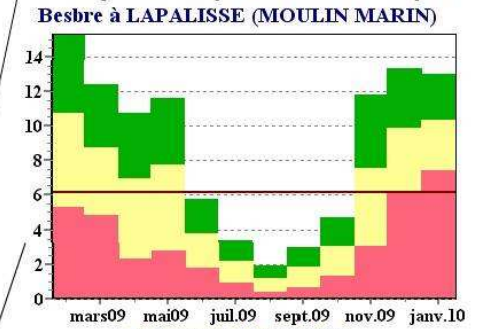
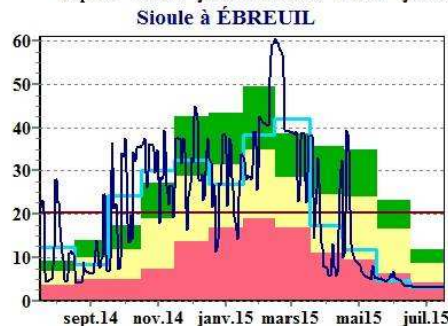
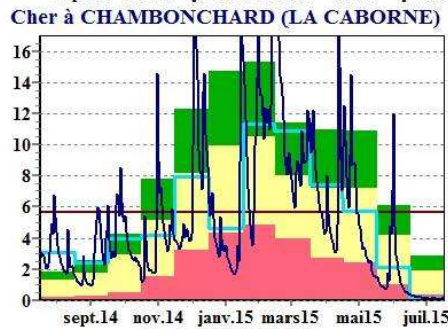
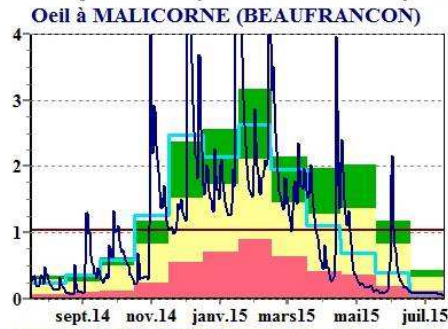
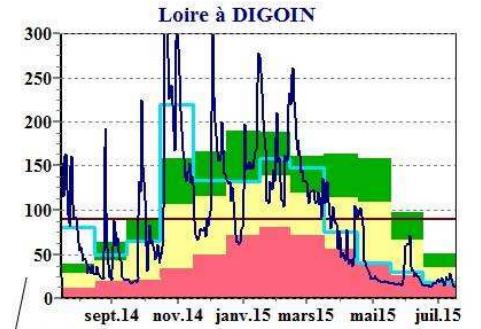
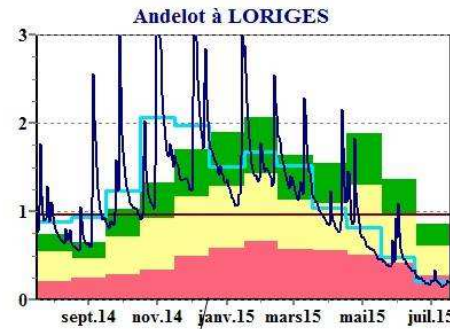
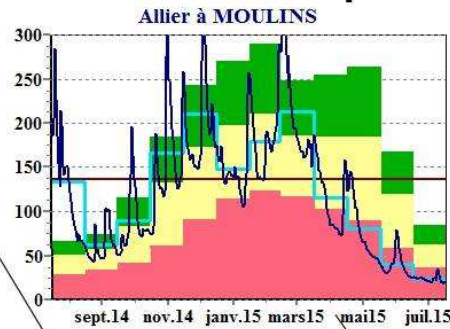
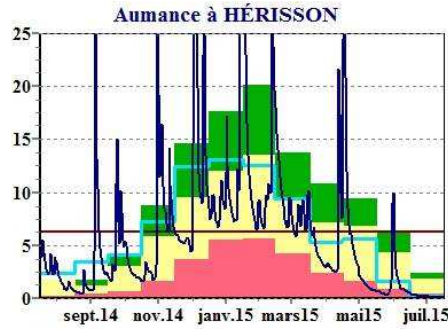
### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste fortement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 18% (Maronne) et 62% (Remontalou). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 33% contre 53% en juin.

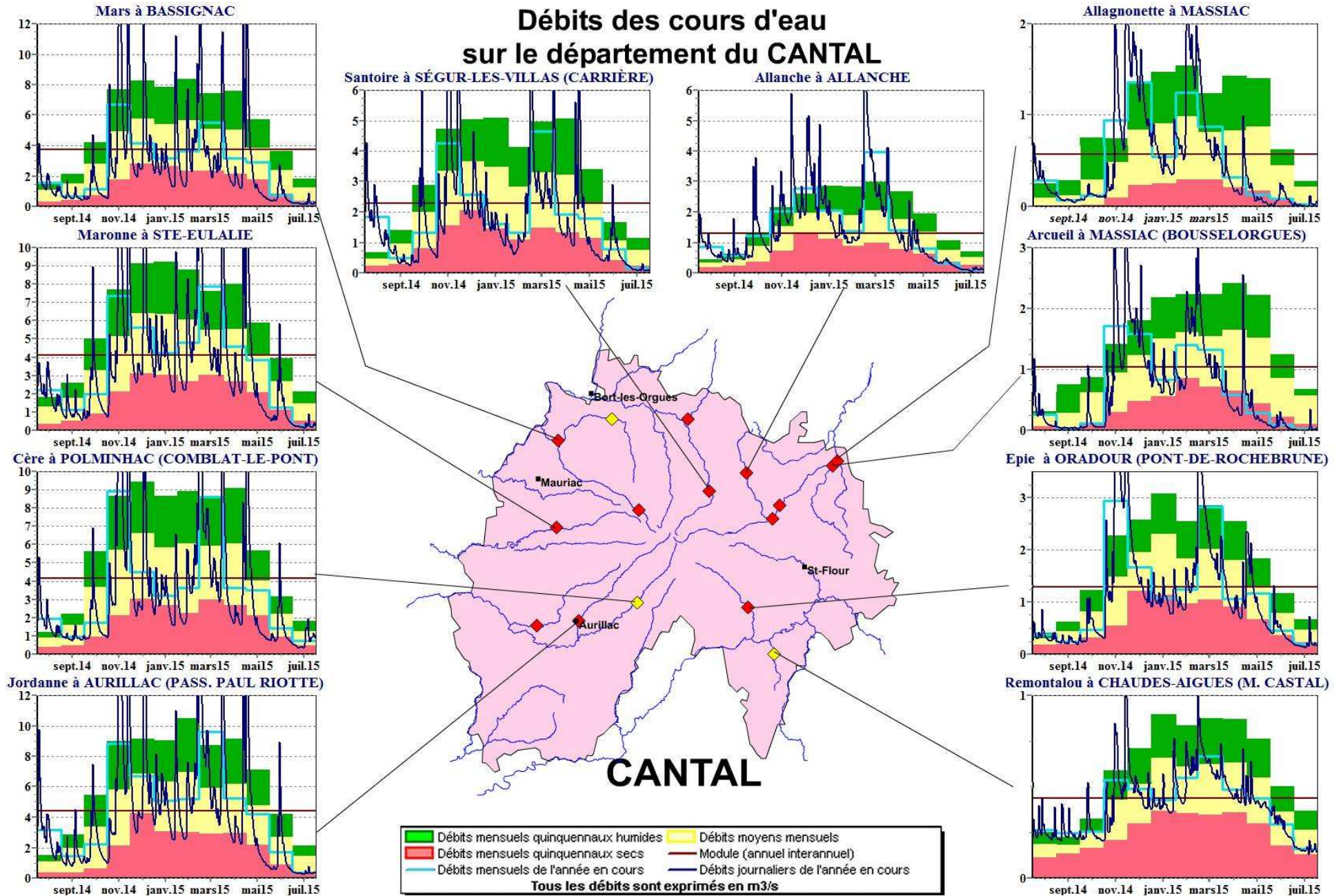
Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Dordogne, Burande, Rhue, Santoire, Mars à Bassignac, Maronne, Authre), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Epie, Mars au Falgoux, Jordanne), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Remontalou, Sumène, Cère).

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas, tout au long du mois, avec parfois quelques petits coups d'eau d'importance variable selon les secteurs, au cours de la seconde quinzaine (maximum 18, 22 et/ou 30 juillet).

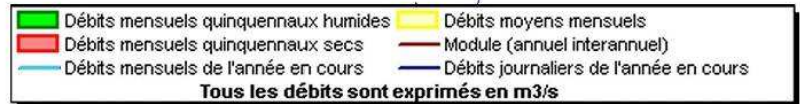
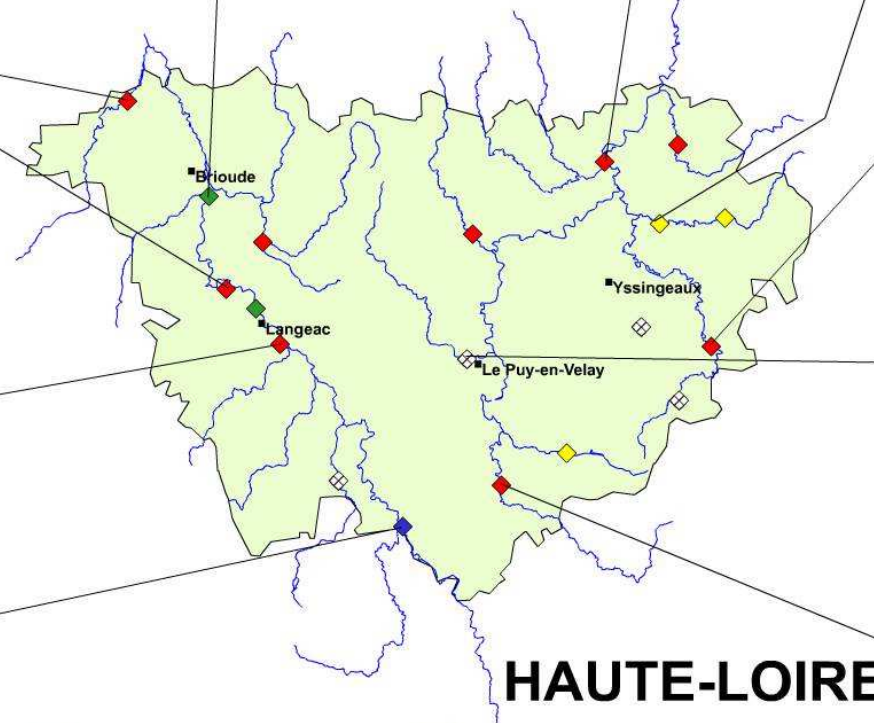
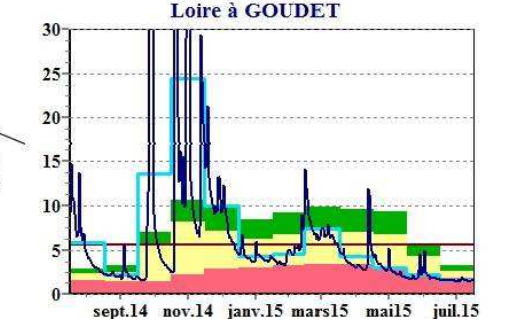
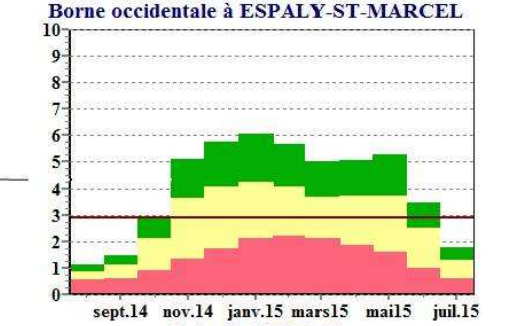
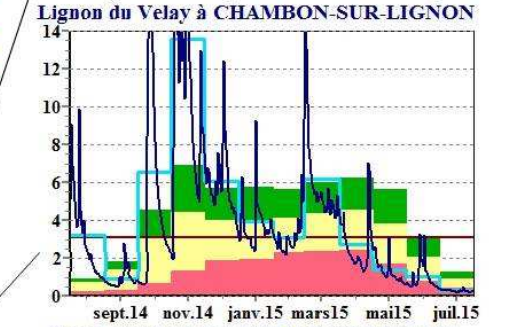
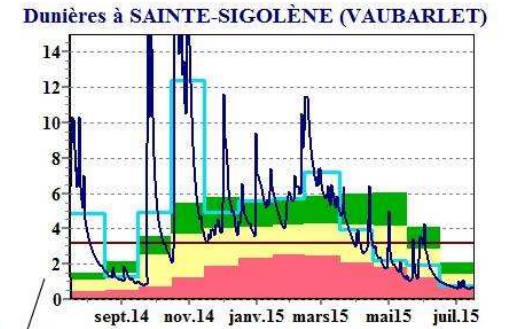
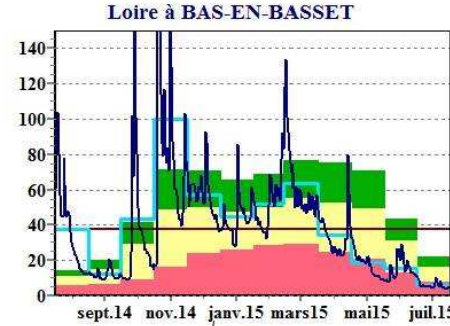
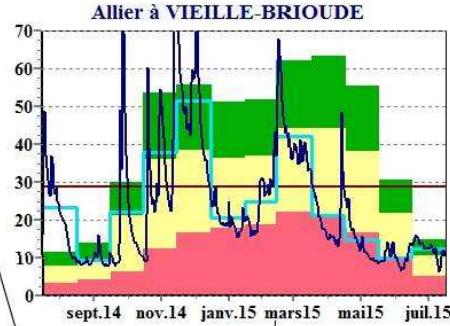
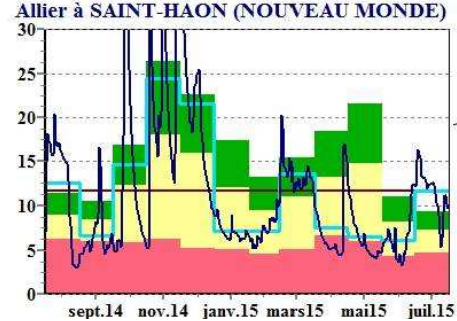
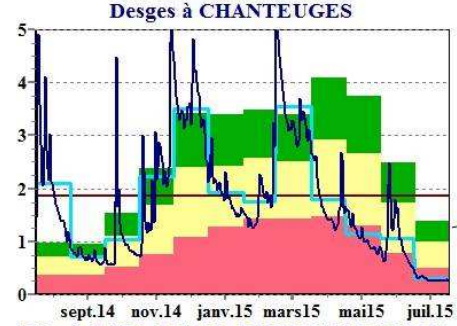
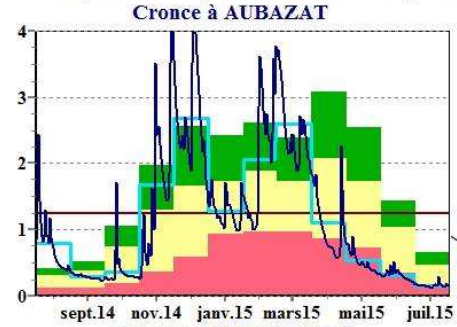
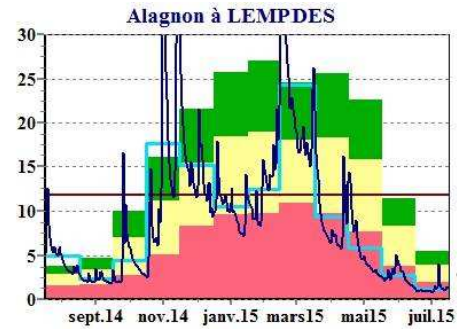
## Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



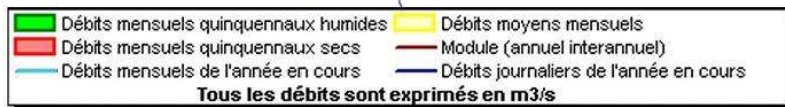
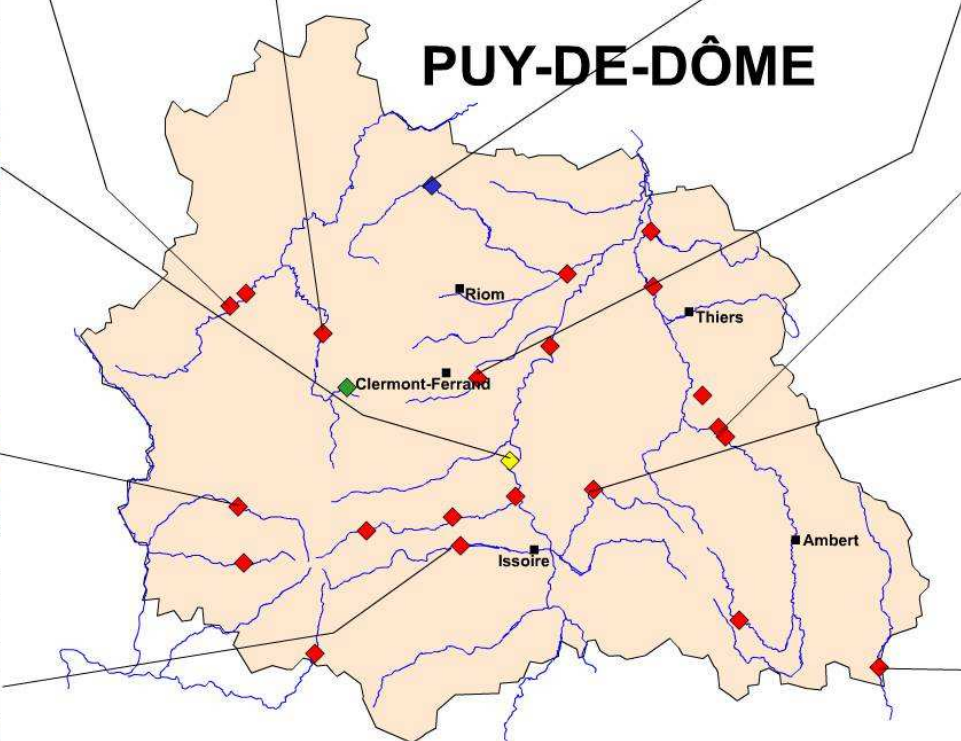
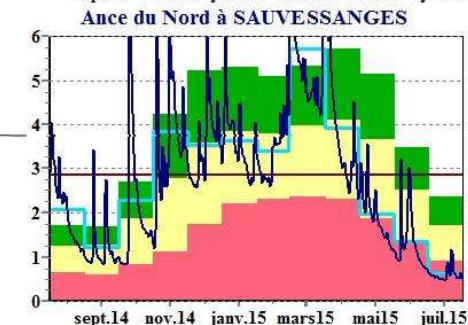
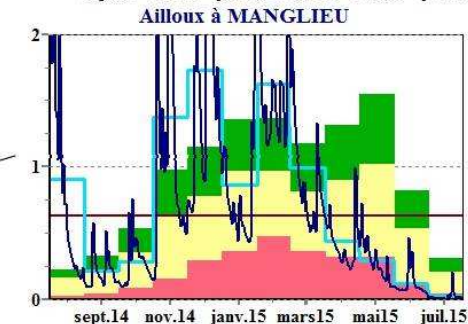
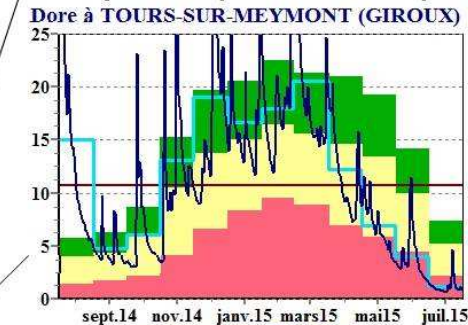
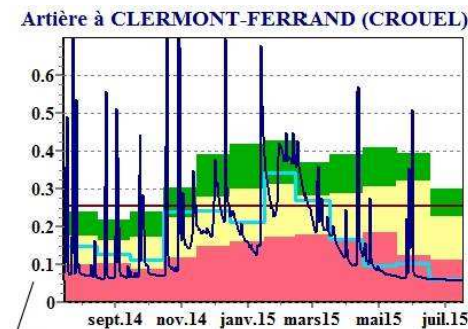
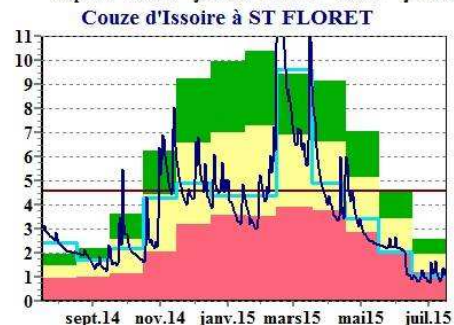
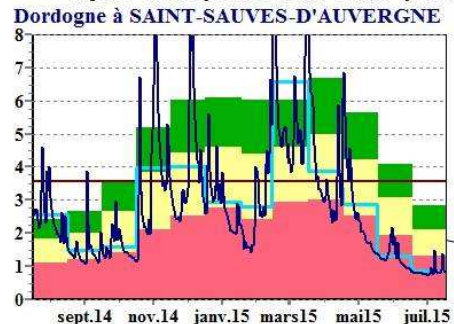
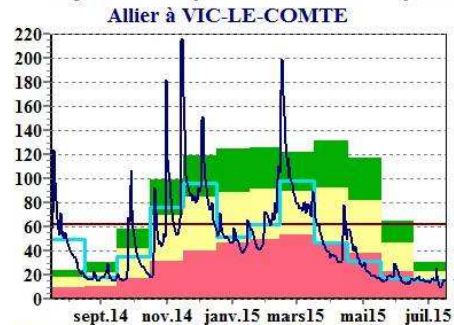
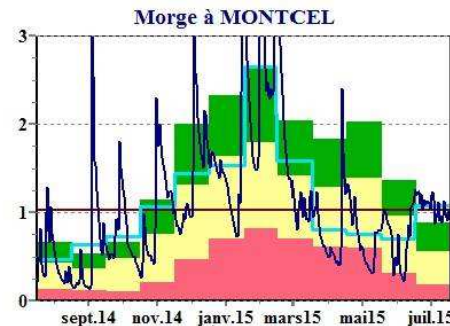
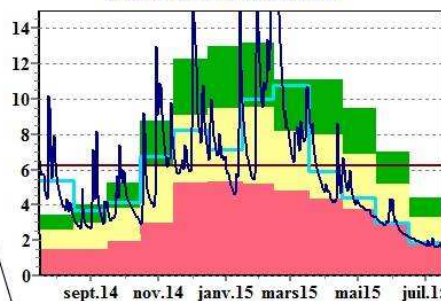
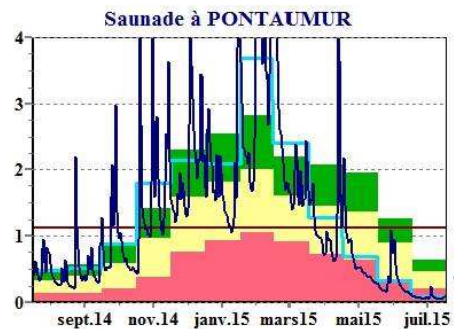
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



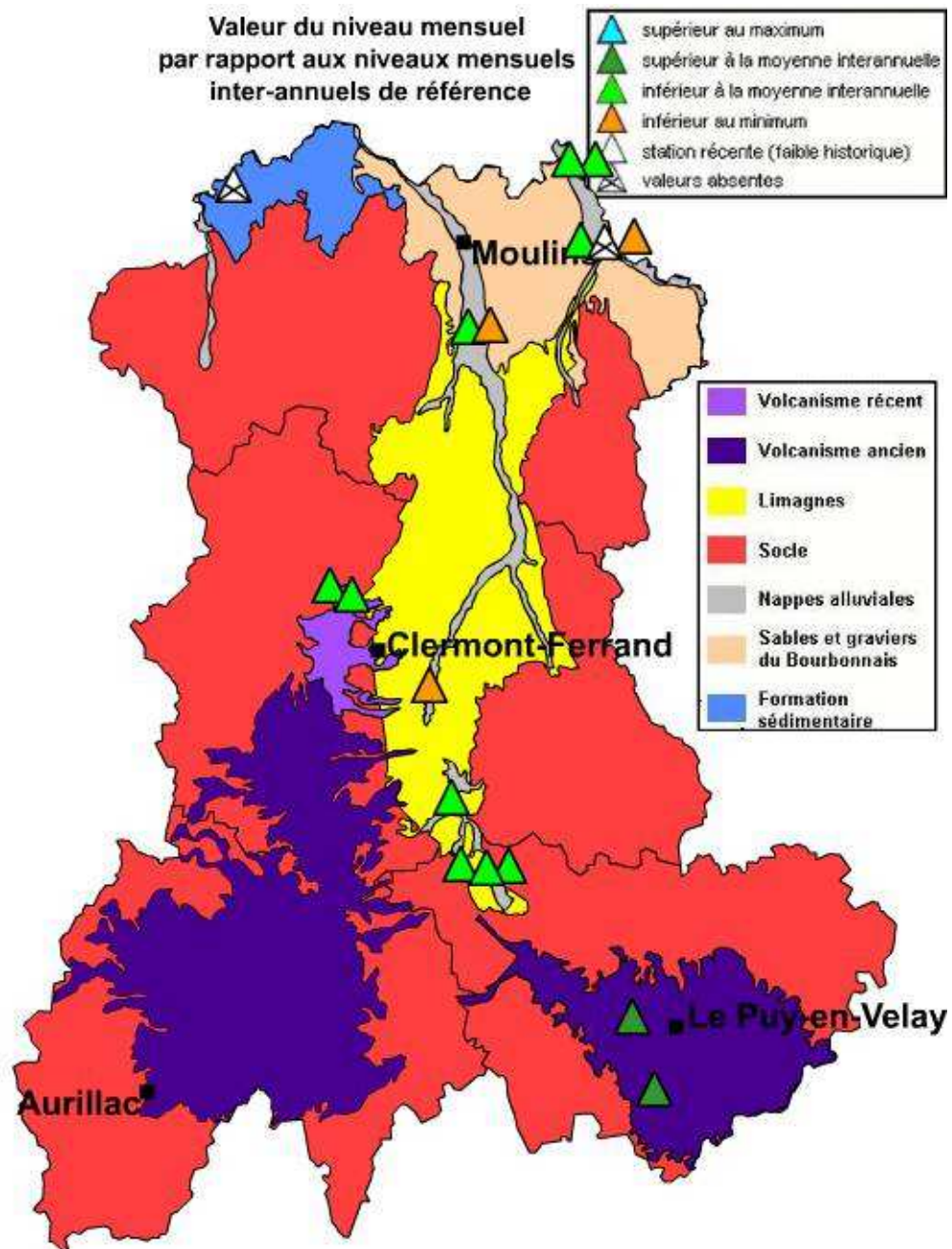
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



## Débits 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 juillet 2015

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE JUILLET 2015

### Baisse générale pour les niveaux des nappes en juillet 2015

**Aquifères volcaniques** : les niveaux moyens mensuels enregistrés en juillet 2015 sont en baisse pour la Chaîne des Puys ainsi que pour le Devès dans une moindre mesure.

**Nappes alluviales** : niveaux également en baisse pour les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire. Les niveaux de juillet 2015 sont proches de ceux enregistrés en 2003 qui constituent les minimums mensuels inter-annuels.

Trois stations enregistrent leurs nouveaux minimums mensuels inter-annuels, deux sur la nappe alluviale de l'Allier et une sur la nappe d'accompagnement de la Loire.

Sur la plupart des stations de suivi, les niveaux moyens mensuels enregistrés ce mois-ci sont quasi-systématiquement inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Se distinguent le secteur du Devès où les niveaux demeurent supérieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

#### **Aquifères volcaniques**

##### *Bassin de Volvic*

##### Maar de Beaunit

Le niveau de la nappe au droit de ce piézomètre a très peu fluctué au cours des 12 derniers mois. Pas d'étiage marqué, depuis février le niveau progressait régulièrement mais depuis le début du mois de juillet le **niveau baisse très lentement (-0,08m)**.

En comparaison au mois de juillet 2014, le niveau actuel se situe à une cote inférieure (- 0,15 m).

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en juillet 2015 se situe très légèrement en dessous de **la moyenne mensuelle inter-annuelle** du mois considéré.

##### **P5 Pagnat**

Après une période de recharge jusqu'en mars, le niveau de la nappe n'a cessé de baisser (-1,71 m) . Par rapport au mois précédent, il a encore chuté de 0,26 m.

A l'échelle du mois, on observe une **baisse régulière et relativement modérée** tout au long du mois de 0,17 m avec un ressaut observé du 22 au 24 juillet.

En comparaison au niveau enregistré en juillet 2014, celui de juillet 2015 se situe à une cote bien inférieure (- 0,36m). Le niveau enregistré en juillet 2015 est par contre **nettement inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré**.

*Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : **situation homogène avec une nette tendance à la baisse (-0,25 m en moyenne)***

*Stabilité pour le niveau de la nappe 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* : Après une recharge très marquée d'octobre à décembre, le niveau de la nappe est en baisse continue depuis janvier. Le niveau de la nappe a baissé de 1,58 m

au premier semestre 2015.

Le niveau enregistré en juillet 2015 est **en baisse** par rapport au mois précédent (-0,13 m). En comparaison au niveau enregistré en juillet 2014, celui de juillet 2015 est inférieur de 0,20 m.

**Malgré tout le niveau moyen mensuel reste bien au-dessus du Niveau Moyen Inter-annuel (+ 0,41m)**

*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 ».

Bien que les fluctuations soient nettement atténuées par rapport à celles enregistrées sur le piézomètre de Chaspuzac, on observe également une tendance à la baisse enregistrée depuis le mois de mars. Le niveau a ainsi baissé de 0,30 m au cours de cette période. Par rapport au mois précédent, le niveau de juillet est en **très légère baisse** (-0,07 m).

A l'échelle du mois, le niveau enregistre des fluctuations assez irrégulières et de très faible amplitude, le niveau restant globalement stable.

Le niveau de juillet 2015 enregistré à la cote de 1009,50 m NGF est tout à fait similaire à celui enregistré en juillet 2014 et se situe à une **cote bien supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle (1009,09m NGF)**.

## Aquifères sédimentaires

### Saint-Bonnet de Tronçais

Pas de commentaire, données invalidées ce jour. Pas de données depuis 12 mois.

## Nappe alluviale de l'Allier

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

On observe une vidange de la nappe depuis le mois de mars. **Les niveaux enregistrés en juillet 2015 sont par conséquent en baisse** par rapport à ceux du mois précédent, de 0,10 à 0,25 m.

A l'échelle du mois, on observe une tendance générale à la baisse avec toutefois une hausse plus ou moins marquée aux alentours du 22 juillet. C'est dans le secteur de la Haute-Loire que l'on constate la hausse la plus importante notamment sur les stations éloignées de la rivière. Ensuite, la baisse reprend sur tous les secteurs jusqu'à la fin du mois.

Les niveaux enregistrés en juillet 2015 sont tous inférieurs à ceux observés en juin 2014 (qui constituaient des maximums inter-annuels). **Ils sont systématiquement inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle.**

**La station du Cendre enregistre un nouveau minimum mensuel inter-annuel à 322,10 NGF**

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

Après une recharge significative amorcée dès novembre qui se poursuit jusqu'en mars, le niveau amorce progressivement une baisse.

Le niveau en juillet 2015 est en nette **baisse** par rapport au mois précédent (-0,50m) en lien avec le démarrage de l'irrigation. A l'échelle du mois, on observe un niveau en très légère baisse (-0,36 m) jusqu'au 25 juillet puis un pallier et une légère remontée du niveau (0,07m) . En comparaison au niveau enregistré en juillet 2014, celui de 2015 est très nettement plus bas (-0,35m).

Le niveau moyen mensuel enregistré en juillet 2015 **constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuels à 218,68 NGF versus 218,82 de 2011.**



## 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 Dompierre sur Besbre, le niveau moyen mensuel de la nappe est encore **en baisse** par rapport au mois précédent (-0,20 m en moyenne). A l'échelle du mois, on observe une tendance générale à la baisse lente et régulière.

En comparaison à la situation enregistrée en juillet 2014, le niveau enregistré en juillet 2015 se situe à une cote bien inférieure (-0,30m en moyenne). **Les niveaux enregistrés en juillet 2015 sont nettement inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle et sur le point le plus proche de la rivière on relève un nouveau minimum mensuel inter-annuel.**

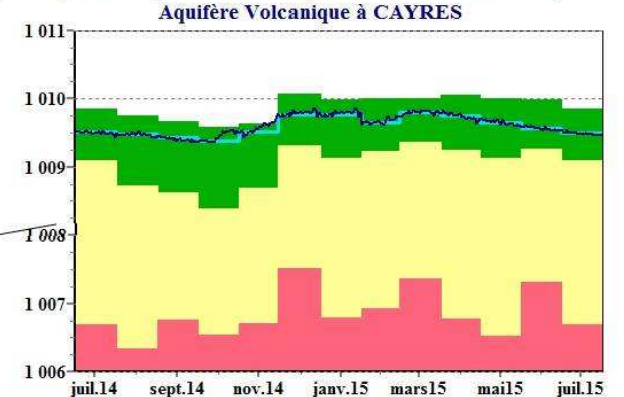
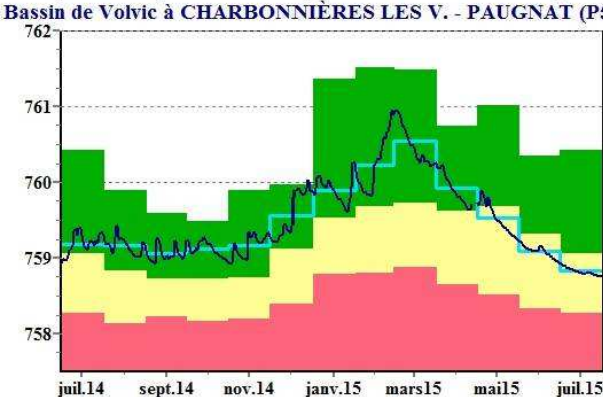
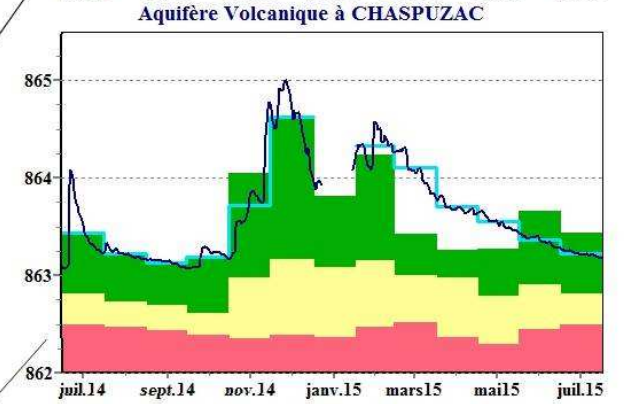
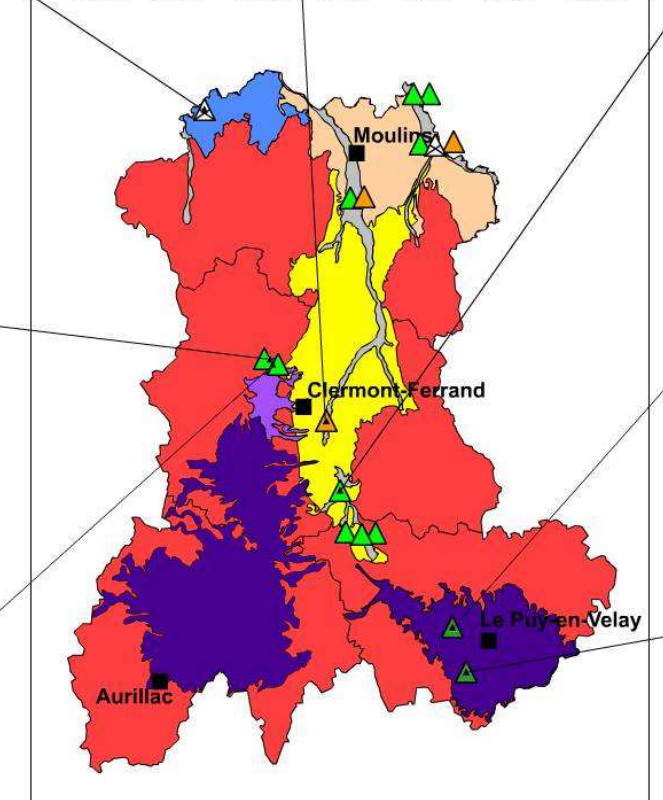
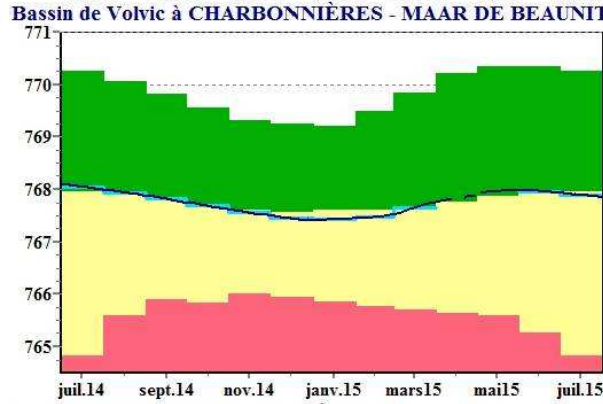
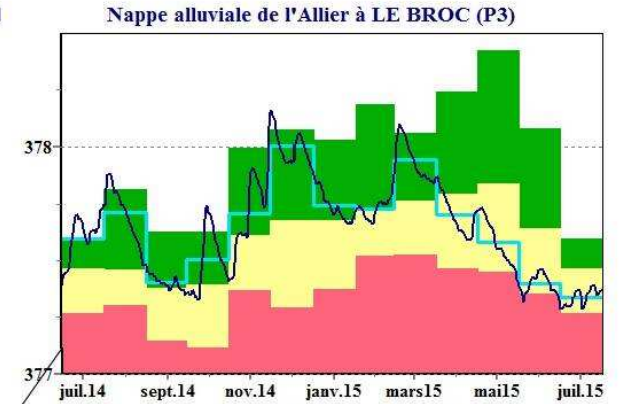
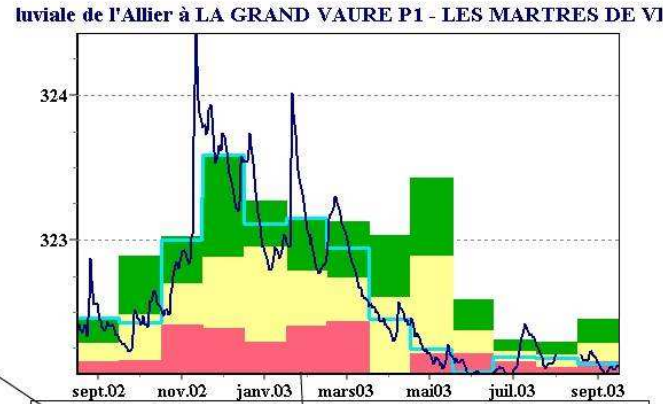
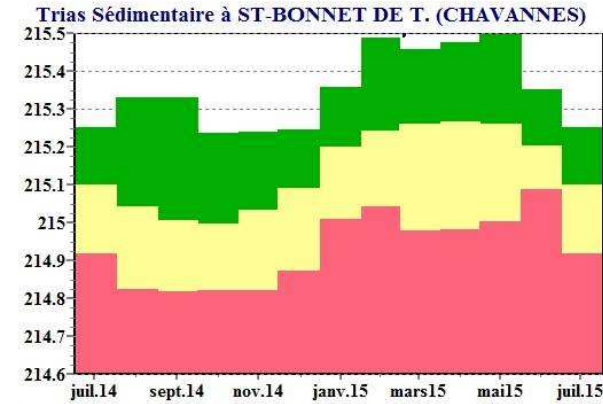
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le niveau de la **nappe est toujours en nette baisse** par rapport au mois précédent avec une amplitude moyenne de 0,34 m.

Le niveau mesuré en juillet 2015 est inférieur à celui enregistré en juillet 2014 pour le point le plus proche de la rivière. En revanche pour la station la plus éloigné et qui traduit le niveau de la nappe d'accompagnement, le niveau reste encore bien au dessus du niveau relevé en juillet 2014. Le niveau moyen mensuel enregistré en juillet 2015 **se situe nettement au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle sans toutefois approcher le minimum enregistré en 2011 pour ce transect..**

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

# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

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

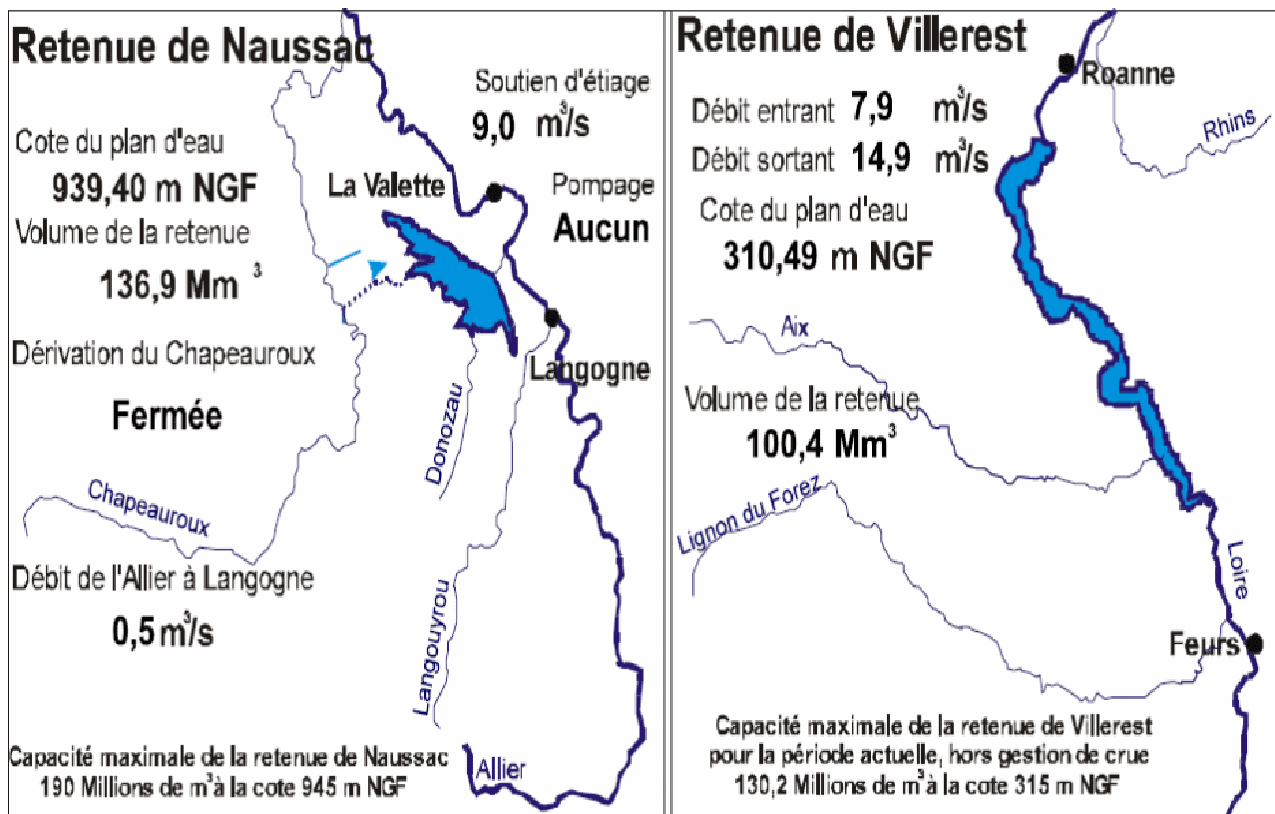


# Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 5 août 2015) 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 à la fin du mois - Juillet 2015 (05/08/2015)



- Les retenues au cours du mois - Juillet 2015

D'après les dernières situations hydrologiques connues de 2015 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de juillet 2015, **la retenue de Naussac** a réalisé le soutien d'étiage sans interruption tout le mois. Elle a déstocké 26.5 million de m<sup>3</sup>, en turbinant de 4 m<sup>3</sup>/s à 12 m<sup>3</sup>/s en fin de première décennie du mois. Au cours du mois la cote s'est progressivement abaissée pour atteindre 939.40 m NGF ce qui correspond à un volume de 136,9 Mm<sup>3</sup> (contre 942.87 m NGF et 169.6 Mm<sup>3</sup> à fin juin).

- **Pour la retenue de Villerest** la cote a baissé au cours du mois à 310.49 mNGF pour un volume de 100.4 Mm<sup>3</sup> (à fin juin la cote était 314.90 m NGF soit un volume de 129.4 Mm<sup>3</sup>).

## 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 Juillet 2015 (5/08/2015)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 01/08/2015		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	485.43	1.38	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 Juillet 2015**

**Retenue du Sep** (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 1er août 2015, le volume total de la retenue est de 1.38 Mm<sup>3</sup> pour une côte de 485,43 m NGF).

# Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

le mois considéré.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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