



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

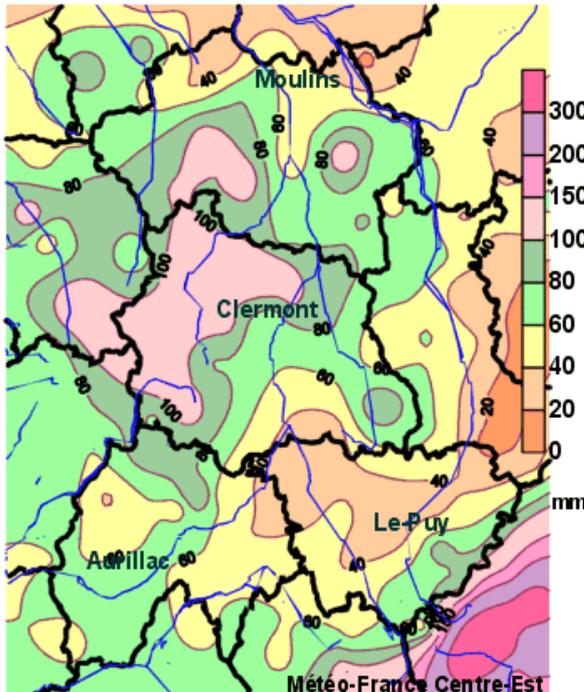
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## septembre 2014

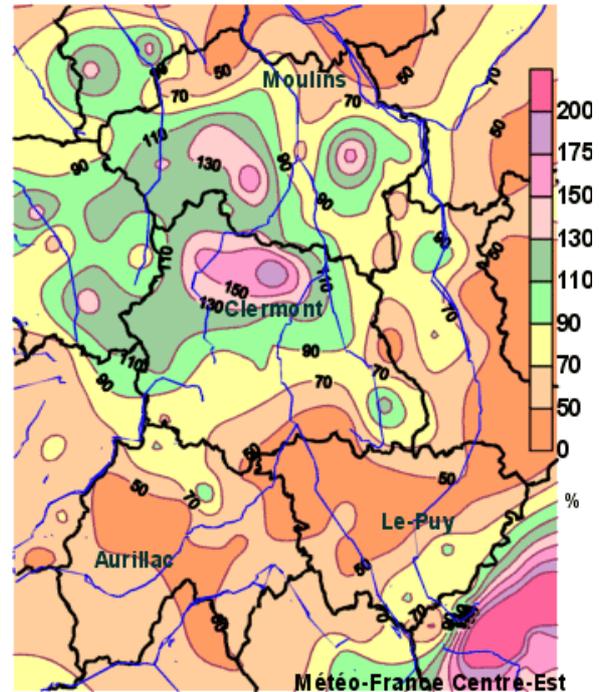
### Sommaire

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

# Pluviométrie



**Précipitations SEPTEMBRE 2014**  
Cumul des précipitations du mois



**Rapport normale SEPTEMBRE 2014**  
Rapport à la normale des précipitations mensuelles

## Commentaire général pour le mois de septembre 2014

Ce mois de septembre, chaud et ensoleillé, révèle un caractère quasi-estival, en opposition avec les deux mois qui l'ont précédé.

### Précipitations du mois de Septembre 2014 :

Après une première semaine anticyclonique, un épisode orageux touche la région du 8 au 9, donnant plus de 40 mm sur le nord-ouest du Puy-de-Dôme et ponctuellement dans l'Allier et le Cantal. Le temps redevient alors anticyclonique avec des grisailles matinales. Puis les 15 et 16, des averses localement orageuses arrosent de plus de 15 mm les Monts Dore, le Mézenc et l'Aubrac. Elles devancent un cortège de perturbations pluvio-orageuses affectant l'Auvergne jusqu'au 21. Les cumuls du 17 au 21 dépassent 40 mm sur le nord du territoire ainsi que sur les Monts Dore, les monts du Forez et du Vivarais. Les jours suivants sont plus calmes et des conditions anticycloniques s'installent à nouveau jusqu'au 27. En fin de mois, une

### Septembre 2014 par rapport à la normale :

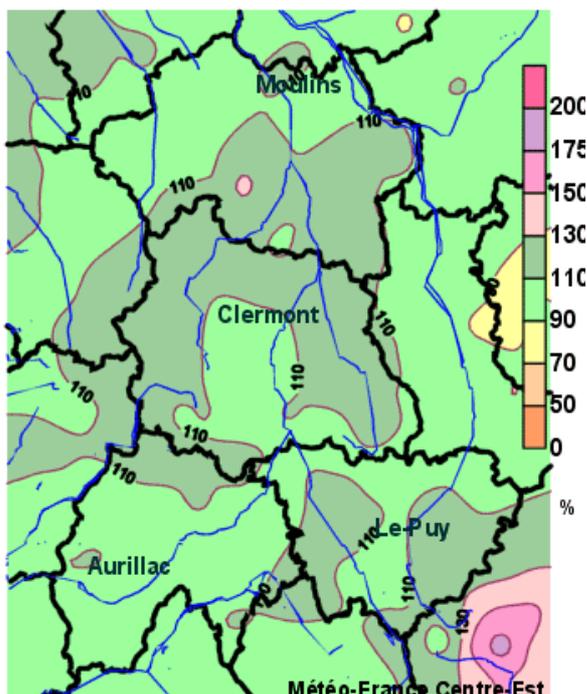
La pluviométrie de septembre 2014 est contrastée. Elle est supérieure à la normale 1981-2010 du sud-ouest de l'Allier au nord-ouest du Puy-de-Dôme, ainsi que plus localement sur la Sologne bourbonnaise. Les plus forts excédents dépassent 50% et concernent le nord du Puy-de-Dôme, de l'est de la Combraille auvergnate au nord de la Grande Limagne. De petits noyaux se positionnent également sur l'Allier. A l'inverse, elle est déficitaire ou proche de la normale sur la partie de l'Auvergne au sud de Clermont-Ferrand, sur la frange est du Puy-de-Dôme et sur une grande partie de l'Allier. Moins de la moitié des pluies attendues est enregistrée du Mauriacois à l'ouest de la Planèze de St-Flour (15), mais aussi du nord-ouest de la Haute-Loire au Pays languedocien jusqu'au Velay et au nord-est de ce département. Deux zones sont présentes sur l'extrême nord de l'Allier.

Moyenné sur la région, le cumul mensuel est de 66 mm, soit les trois quarts de la normale. Depuis 1959, septembre 1965 est le plus

situation perturbée de sud-sud-ouest fait remonter des pluies sur la région. L'ouest du Puy-de-Dôme et le nord-ouest du Cantal comptabilisent alors plus de 20 mm d'eau.

Les précipitations mensuelles sont supérieures à 80 mm du sud-ouest de l'Allier au nord et à l'ouest du Puy-de-Dôme jusqu'à l'Artense. Des secteurs sont également visibles sur la Sologne bourbonnaise, dans la région d'Ambert (63) et sur les monts du Vivarais. Plus de 100 mm sont recueillis dans le bocage bourbonnais et le Puy-de-Dôme. A l'opposé, les cumuls les plus faibles, moins de 50 mm, sont mesurés dans une zone allant du sud de la Limagne d'Issoire à une large partie nord de la Haute-Loire et en débordant sur le nord-est du Cantal. Les extrêmes nord-ouest et nord-est de l'Allier et le plateau mauriacois consignent des valeurs identiques.

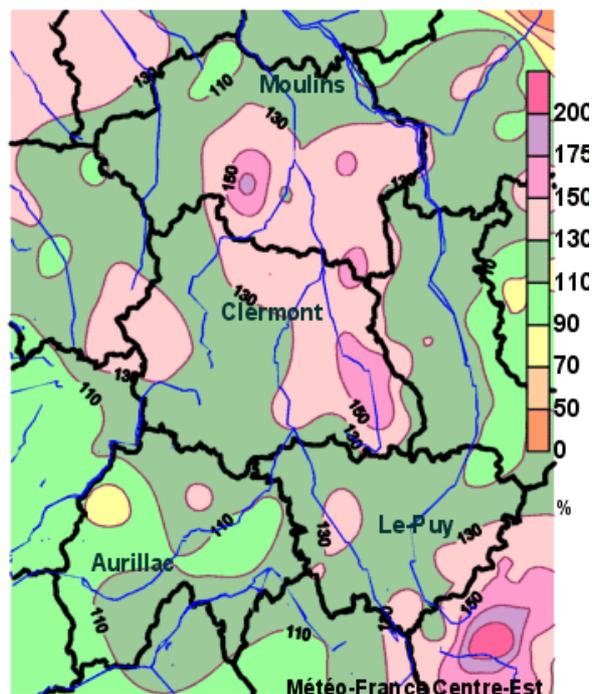
arrosé avec 213 mm et 237% de la normale et septembre 1985, avec moins de 8 mm et moins de 10% de la normale, est le plus sec. Septembre 2014 est chaud, la température moyenne mensuelle se plaçant 0,5°C à 2,5°C au-dessus des valeurs de saison. La température minimale est plus contrastée, certains secteurs affichant une anomalie négative (l'extrême nord de l'Allier, la région de Montluçon (03) et celle de Mauriac (15)), alors que pour d'autres, elle dépasse +2°C. Pour une grande partie de la région, la température maximale mensuelle se situe 1 à 2,5°C au-dessus de la normale 1981-2010. Le soleil est bien présent avec souvent plus de journées bien ensoleillées que d'habitude. L'ensoleillement est excédentaire sur toute l'Auvergne avec des rapports à la normale qui s'échelonnent de 112% à Clermont-Ferrand (63) à 127% à Aurillac (15)..



**Rapport normale JAN à SEPTEMBRE 2014**  
**Rapport à la normale des précipitations**  
**depuis le début de l'année**

**Cumuls depuis le 1er janvier 2014 (rapport à la normale):**

Comme à la fin du mois d'août, le cumul pluviométrique depuis le début de l'année est toujours proche de la normale ou excédentaire sur la région. Les différences les plus visibles sont la quasi-disparition des noyaux où l'excédent dépasse 30% et l'extension des secteurs où le cumul des précipitations est proche de la normale. Celles-ci concernent dorénavant le nord et l'ouest de l'Allier, la majeure partie du Cantal et une zone allant de la Grande Limagne à celle de Brioude et qui s'étend sur le sud-est du Puy-de-Dôme, le nord de la Haute-Loire en rejoignant les Monts du Devès.



**Rapport normale JUIN à SEPTEMBRE 2014**  
**Rapport à la normale des précipitations sur**  
**la période d'été**

**Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2014 (du 1er juin au 31 octobre)**

Les pluies de ce mois de septembre, globalement déficitaires, conduisent à une atténuation de l'excédent du cumul pluviométrique depuis le 1er juin. Les rapports à la normale restent malgré tout majoritairement compris entre 110% et 150%. De petits noyaux où le surplus dépasse 50% persistent, pour les plus importants, dans l'Allier, entre Combraille et Limagne bourbonnaises, et sur les Bois-Noirs, ainsi que dans le Puy-de-Dôme dans le secteur d'Ambert, entre les Monts du Livradois et du Forez. A l'opposé, une grande partie du Cantal voit sa pluviométrie devenir proche de la normale, voire déficitaire d'au moins 10% dans le Mauriacois.

# Débits des Cours d'eau



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

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU POUR SEPTEMBRE 2014

**Le bilan pluviométrique de septembre 2014 est encore très contrasté.**

**Compte tenu de la situation pluviométrique de ce mois de septembre et de l'excédent observé au mois d'août, la situation hydrologique en Auvergne reste globalement excédentaire mais avec de forte disparité selon les secteurs. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 122 % (contre 250% en août). Les bassins de l'allier et du Cher restent excédentaires, alors que ceux de la Loire et d'Adour Garonne deviennent déficitaires.**

**Les débits moyens mensuels sont également disparates selon les secteurs : ils peuvent être compris entre la décennal et le quinquennal sec ou bien supérieurs au décennal humide. En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à moyen avec un ou deux coups d'eau pouvant être très importants sur certains secteurs.**

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

Pour ce mois de septembre 2014, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste excédentaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de septembre 2014 par le débit moyen mensuel d'un mois de septembre) varie de 14% (Arcueil) et 258% (Bouble).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 116 contre 241% au mois d'août.

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles dans la partie aval et au contraire inférieures à celle-ci dans la partie amont.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à moyen avec un ou deux coups d'eau plus ou moins importants selon les secteurs.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de septembre reste légèrement excédentaire sur la partie aval, mais devient déficitaire sur la partie amont du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 93% contre 253% au mois d'août. Elle varie de 74% (Langeac) à 111% (Moulins).

A noter qu'en septembre, la retenue de Naussac a continué son déstockage. Elle a turbiné 5.6 millions de m<sup>3</sup> pour un total de 7.3 millions de m<sup>3</sup> lâché (1.5 et 6 m<sup>3</sup>/s pendant 26 jours).

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

Les débits journaliers sont bas à très bas avec deux coups d'eau importants (maximum 9-10 septembre et 20-22 septembre).

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon),** la situation hydrologique reste excédentaire sur la Dore et la Sioule, mais elle devient déficitaire sur l'Alagnon.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois de septembre est comprise entre 110% à "Giroux" et 139% à Dorat. Les débits mensuels sont soit proche de la moyenne mensuelle (Giroux), soit compris entre le quinquennal humide (Dorat). En termes de débits journaliers, on observe des débits moyen avec deux coups d'eau important (maximum les 9 et 20 septembre).

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste globalement excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité varie de 85% (Ebreuil) à 123% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Ebreuil), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Pontgibaud, St Pourçain). En termes de débits journaliers, on observe une

augmentation progressive des débits au cours du mois avec une succession de coups d'eau d'importances croissantes (maximum les 1, 9, 20, 22 et 22 septembre).

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle devient déficitaire. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits moyens à bas avec 3 petits coups d'eau (maximum 9,15-16 et 20-21 septembre).

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste excédentaire sur la partie aval, alors qu'elle devient déficitaire sur la partie amont. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 14% (Arcueil) et 258% (Bouble).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Arcueil, Alagnonette, Couze Champeix, Artière, Fay, Couzon), soit proches de la moyenne mensuelle (Ance du Sud, Desges, Allanche à Joursac, Ailloux, Couze Pavin, Jauron), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Allanche à Allanche, Couze chambon aval, Dolore, Saunade, Bieudre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Morge à Montcel, Morge à Maringue, Credogne, Sioulet, Sichon, Jolan, Boublon, Burge), supérieurs au décennal humide (Andelot, Bouble).

Concernant les débits journaliers, on note des débits bas avec deux importants coups d'eau (maximum les 9 et 18-20 septembre).

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient globalement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 52% (Semène) et 162% (Dunières à Dunières) avec une moyenne sur ce bassin de 91% contre 377% au mois dernier.

Les débits mensuels sont généralement inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe en général, des débits moyen à bas avec deux coups d'eau d'importances variables selon les secteurs (maximum autour du 9 et 20 septembre).

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste légèrement excédentaire en aval, alors qu'elle devient déficitaire en amont. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 81% pour Bas en Basset et 115 % pour Digoin.

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits moyen à bas avec un coup d'eau moyen (maximum 19-20 septembre). De plus, sur la partie aval; on observe un second coup d'eau très important (maximum le 11 septembre).

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique devient globalement légèrement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 52% (Semène) et 162% (Dunières à Dunières).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Barbenan, Semène, Dunières à Ste Sigolène, Lignon du Velay, Arzon, Gazeille), soit proche de la moyenne mensuelle (Lignon Vellave, Ance du Nord, Besbre à St Prix), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide, soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Dunière à St Sigolène).

Pour les débits journaliers, on observe 2 coups d'eau d'importance variable selon les secteurs (maximum les 9 et 19-20 septembre).

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en septembre, la situation hydrologique reste largement excédentaire. L'hydraulicité varie de 139% (Cher à Chambonchard) et 1170% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 333% contre 207% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous supérieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas lors de la première quinzaine, puis une forte augmentation des débits au cours de la seconde avec un fort coups d'eau autour du 20 septembre, ce qui influence la valeur de la moyenne mensuelle.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste largement excédentaire. Ainsi en septembre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 139% (Chambonchard) et 223 % (Montluçon). Les débits mensuels sont supérieurs aux moyennes mensuelles. Ils sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Chambonchard), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (St Amand), soit supérieurs au décennal humide (Montluçon).

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas lors de la première quinzaine avec un petit coup d'eau (maximum le 11 septembre). A l'inverse les débits de la seconde quinzaine sont très élevés surtout dans la partie aval, qui influence fortement la moyenne mensuelle.

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure) et les autres cours d'eau secondaires**, la situation hydrologique reste largement excédentaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 143% (Oeil) et 1170% (Bandais). Les débits mensuels sont supérieurs aux moyennes mensuelles. Ils sont soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Oeil, Magieure), soit supérieurs au décennal humide (Aumance, Bandais).

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas lors de la première quinzaine avec un petit coup d'eau (maximum le 9-10 septembre). A l'inverse les débits de la seconde quinzaine sont très élevés avec un très fort coup d'eau le autour du 20 septembre, qui influence fortement la moyenne mensuelle.

A noter que la DREAL Centre a arrêté d'exploiter la station sur la Sologne à Ainay le Château depuis le 14 août.

### **Bassin Adour-Garonne**

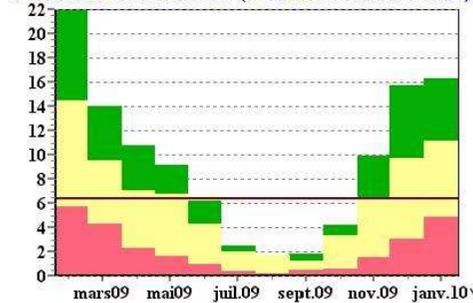
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient largement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 32% (Mars au Falgoux) et 140% (Remontalou). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 69 % contre 195% en août.

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

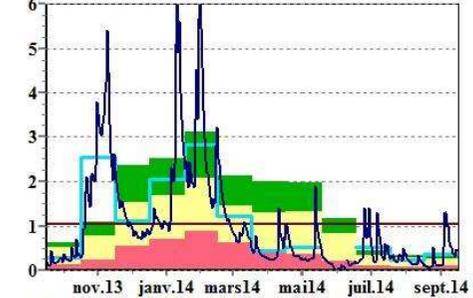
En terme de débits journaliers, on note généralement des débits bas à très bas avec un ou deux coups d'eau parfois très important (maximum les 9 et 18-20 septembre).

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

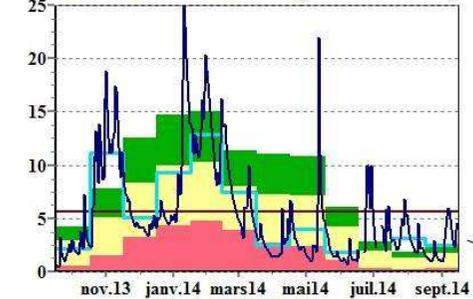
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



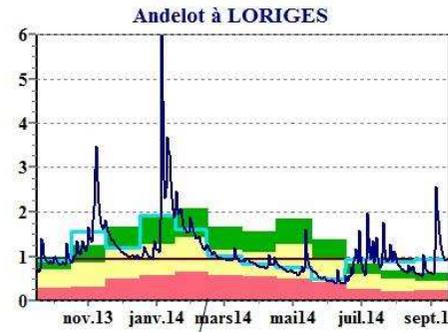
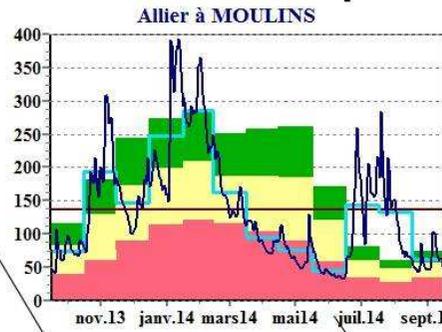
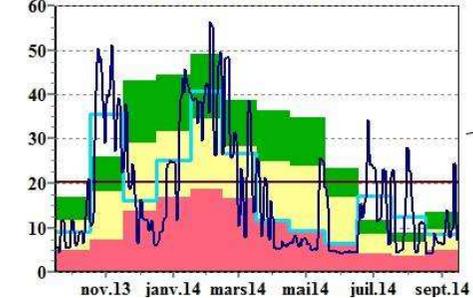
Oeil à MALICORNE (BEAUFRAUCON)



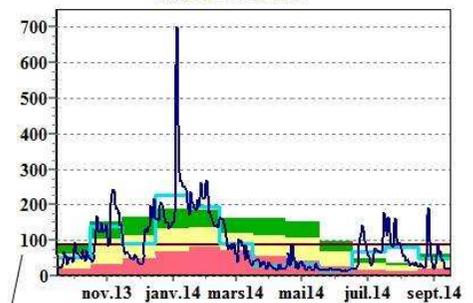
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



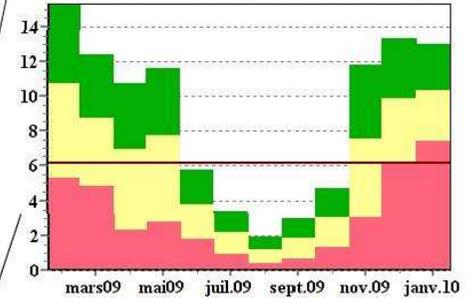
Sioule à ÉBREUIL



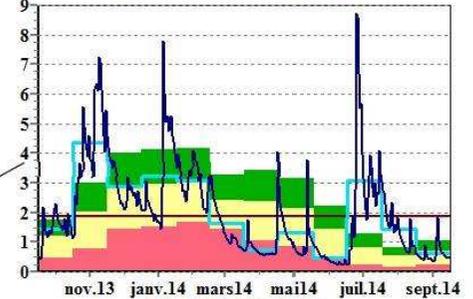
Loire à DIGOIN



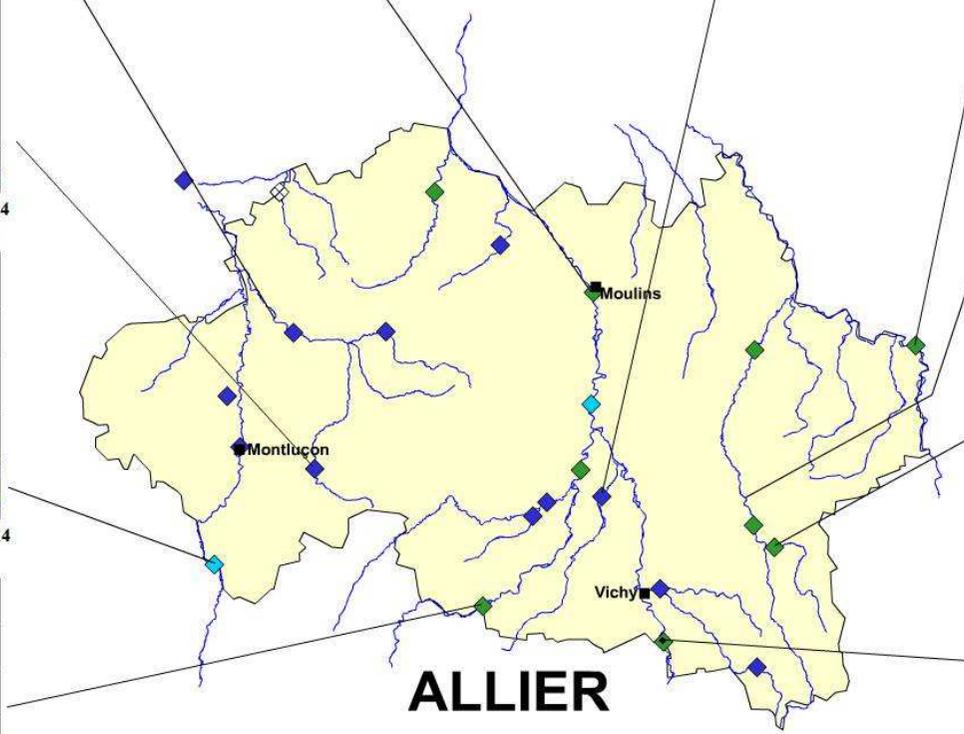
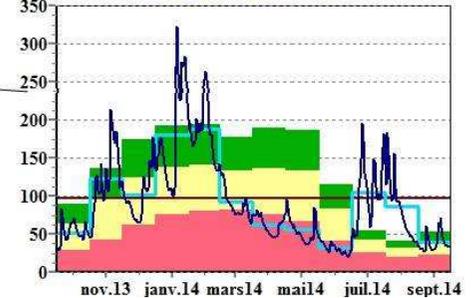
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



Barbançon à LE BREUIL

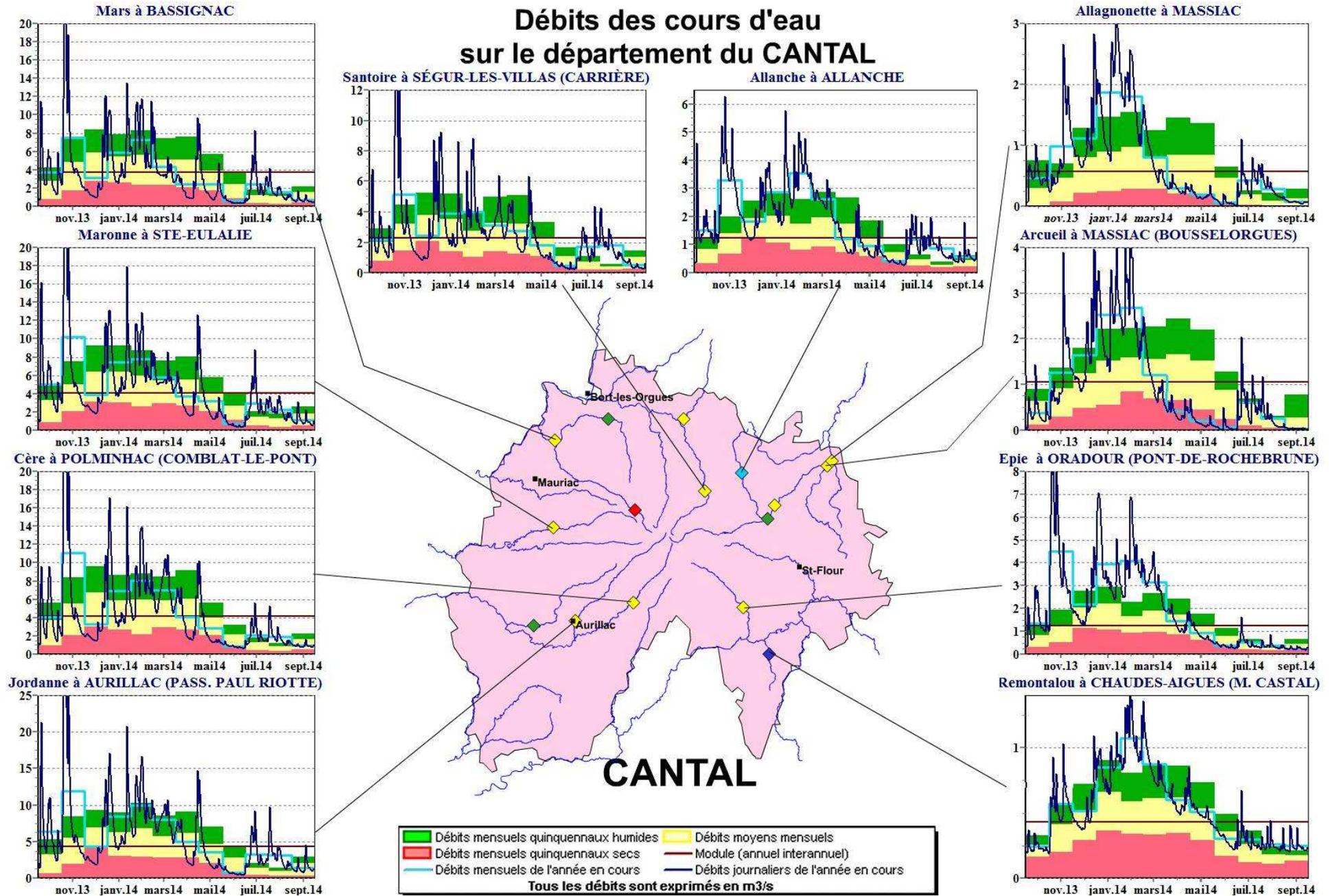


Allier à ST-YORRE

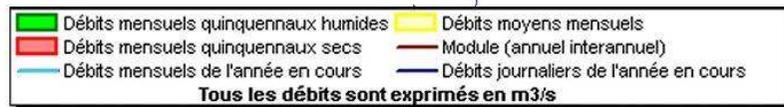
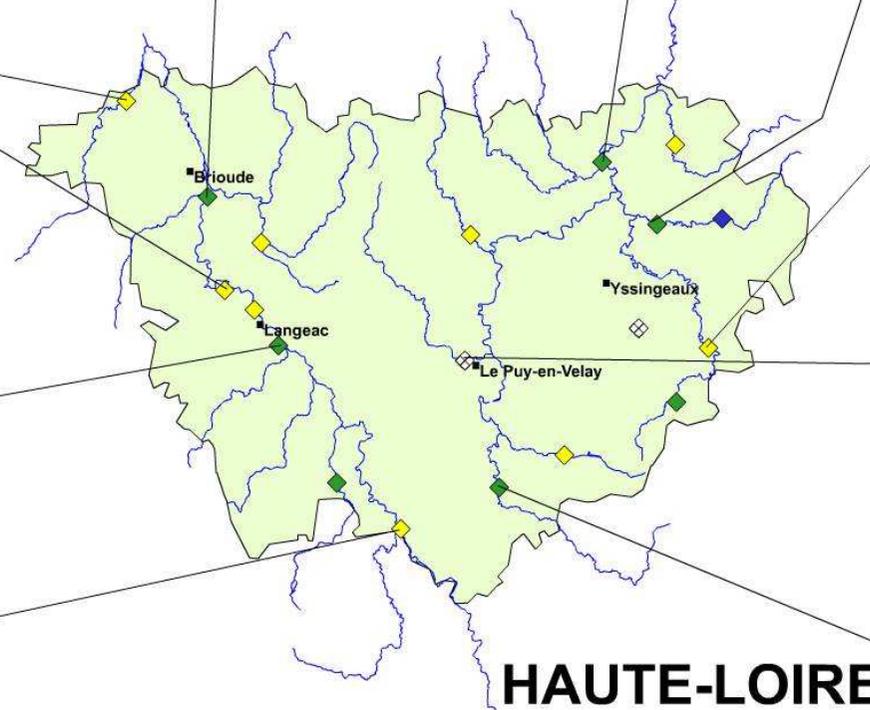
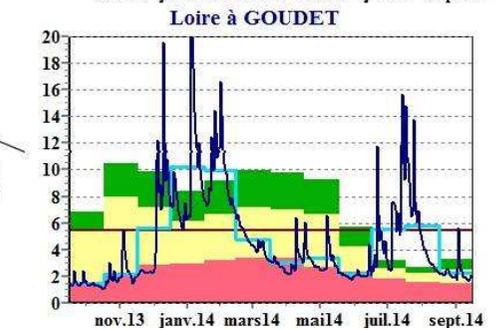
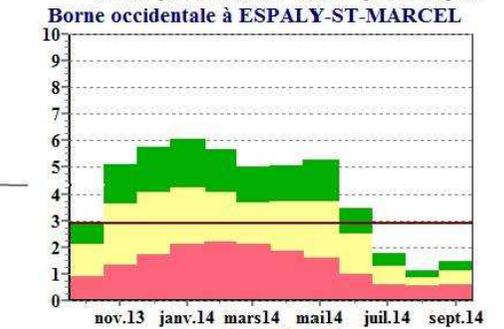
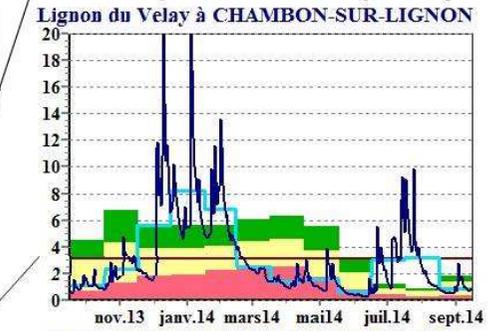
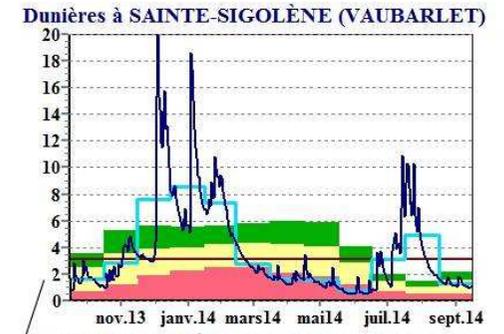
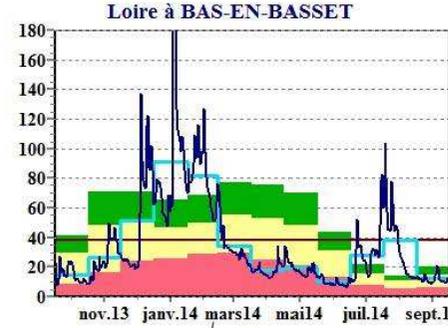
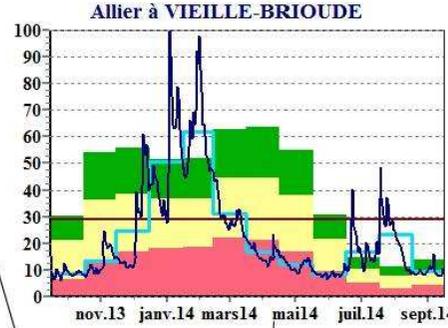
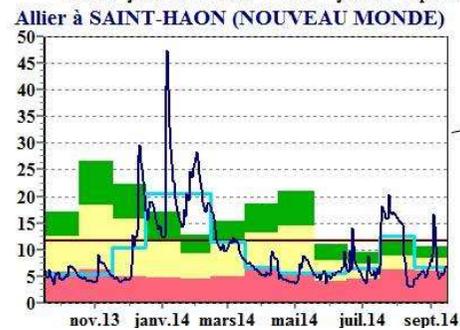
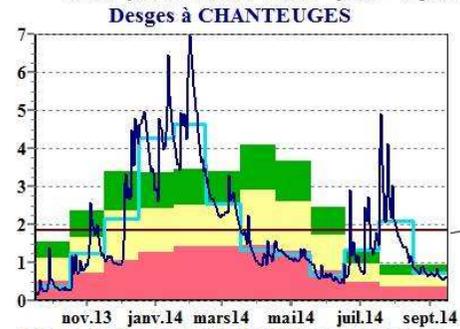
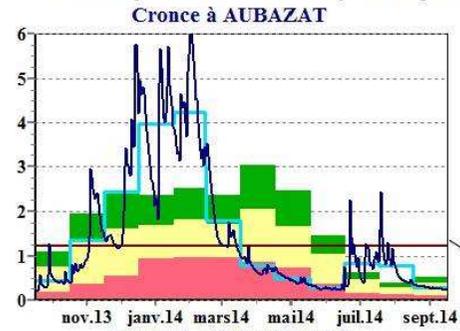
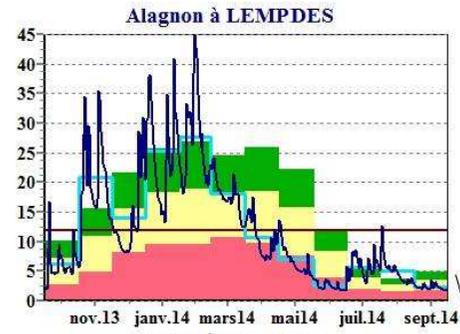


■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours  
**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

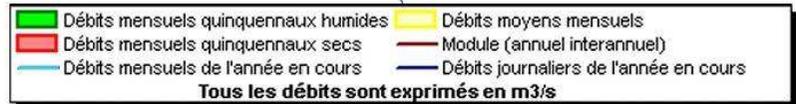
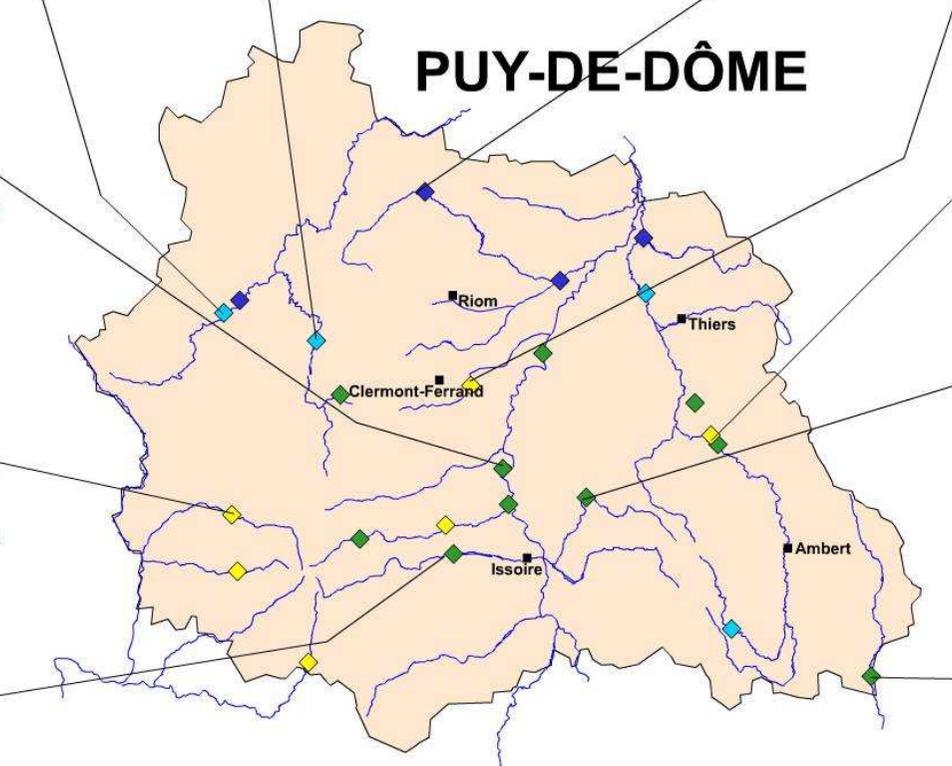
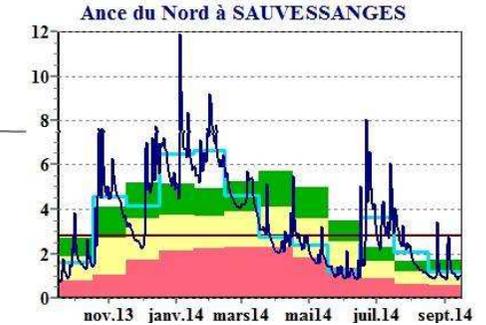
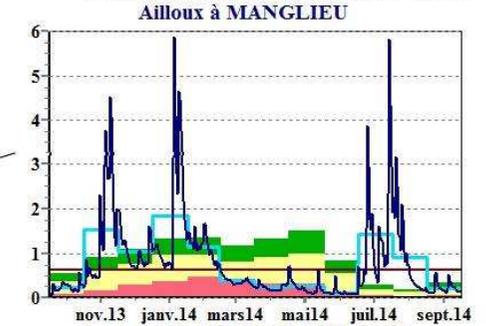
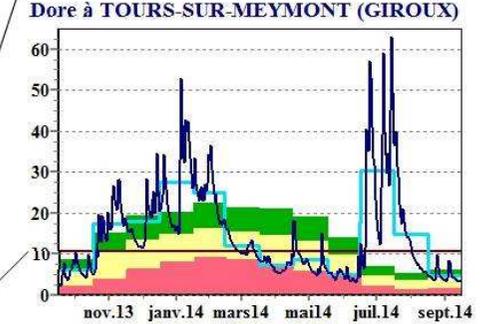
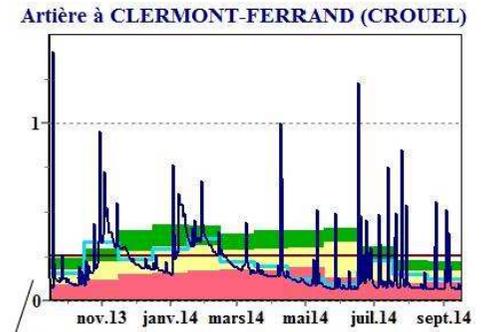
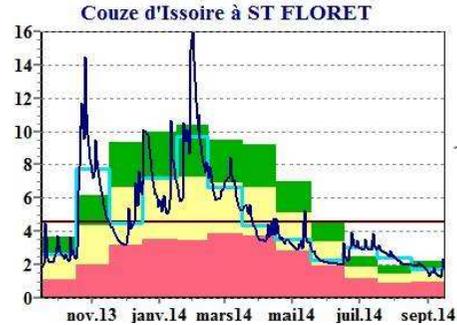
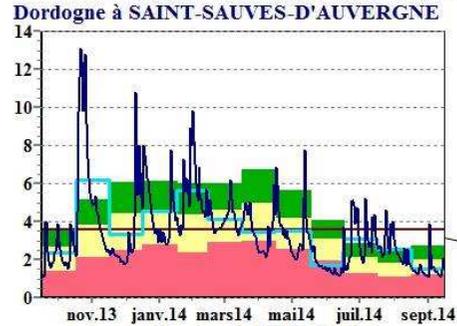
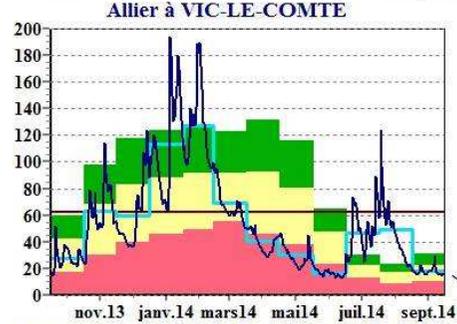
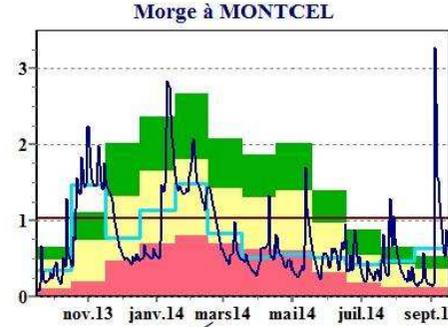
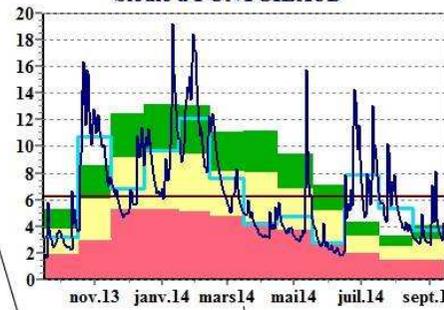
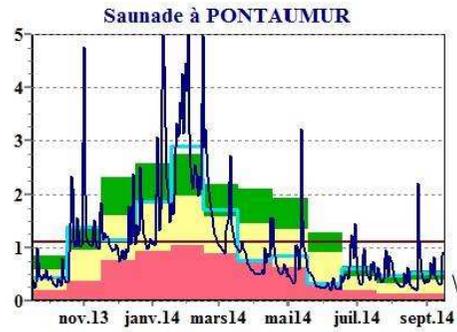
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



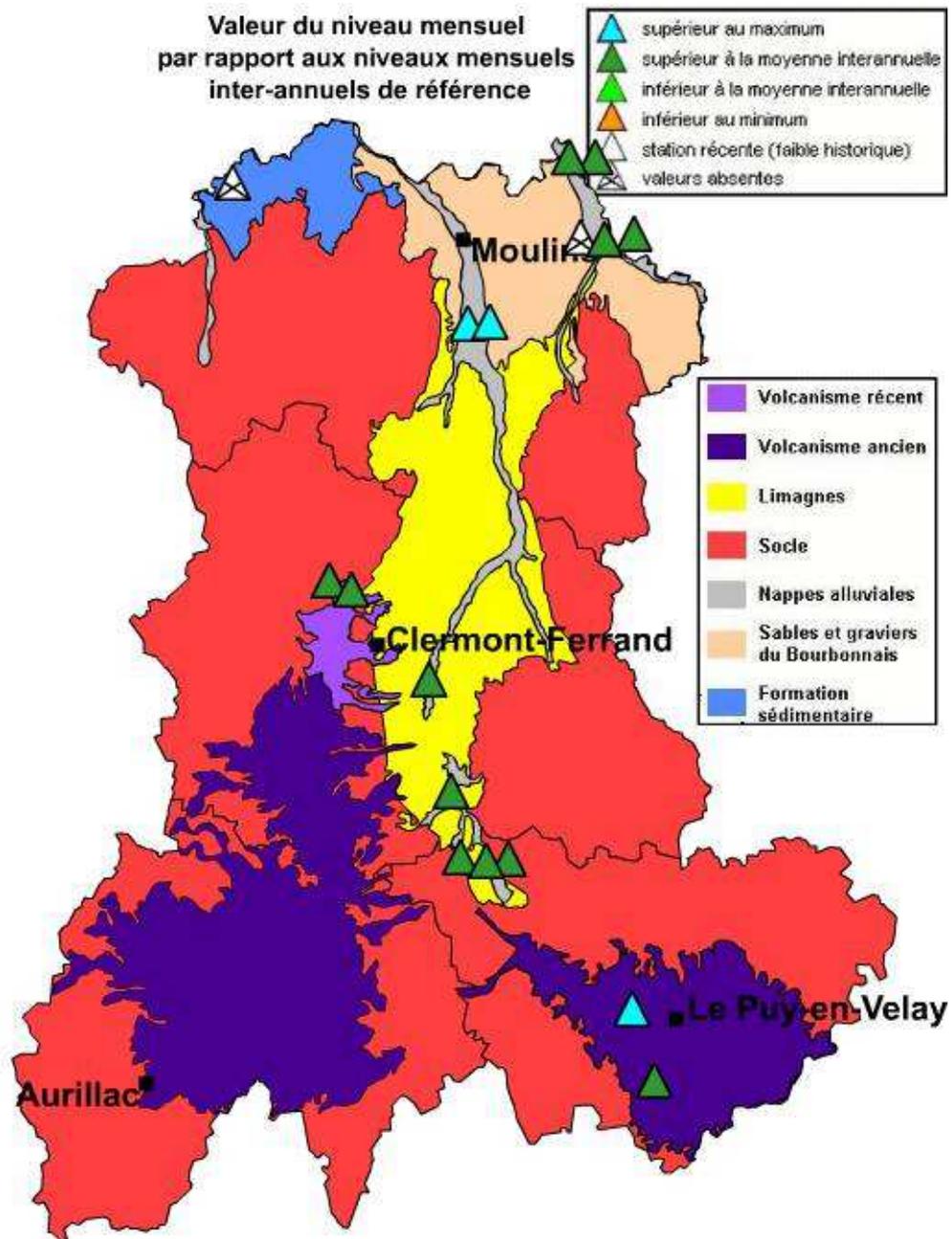
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



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



# Niveaux des Nappes Souterraines



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

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

**Tendance générale à la baisse en septembre mais des niveaux de nappes supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles sur la majorité des secteurs.**

**La période d'étiage a globalement été assez peu marquée en 2014 en raison des conditions pluviométriques exceptionnelles. Alors que l'on a pu observer des hausses spectaculaires au mois d'août, les niveaux de septembre se stabilisent voire sont en baisse.**

**Sur la plupart des stations de suivi, les niveaux moyens enregistrés ce mois-ci restent toutefois supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Ils constituent même de nouveaux maximums mensuels inter-annuels pour 2 secteurs : le Devès et les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire (y compris la nappe des côteaux de l'Allier).**

### **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, on observe une différence de niveau de moins de 0,05 m entre mai et septembre. À l'échelle du mois, on constate une **tendance régulière à la baisse** d'une amplitude modérée (de l'ordre de 0,1 m).

En comparaison au mois de septembre 2013, le niveau actuel se situe plus bas (-0,08 m).

À l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en septembre 2014 est légèrement supérieur à **la moyenne mensuelle inter-annuelle**.

##### **P5 Pagnat**

Après avoir enregistré plusieurs mois de baisse (-0,86 m) entre les mois de janvier et juin avec une nette accélération au cours de ce dernier, le niveau de la nappe s'est stabilisé à partir du mois de juillet voire août. En septembre, la tendance à la baisse reprend et on observe des fluctuations dont l'amplitude peut atteindre 0,35 m. Le niveau de la nappe à la fin du mois est quasi-revenu à son niveau de départ au début du mois.

En comparaison au niveau enregistré en septembre 2013, celui de septembre 2014 est quasi à la même cote. Le niveau enregistré en septembre 2014 **est néanmoins nettement supérieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré**.

*Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : **tendance générale en baisse**.*

*Stabilisation pour la coulée de la Cheire de Côme après la très forte hausse enregistrée en juillet (+2,83 m).*

*Niveau stable pour la Nugère.*

#### **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 la hausse inhabituelle enregistrée en juillet, la tendance à la baisse se poursuit en septembre. Toutefois, en comparaison à la situation enregistrée en*

septembre 2013, le niveau relevé en septembre 2014 est bien supérieur de 0,24 m.

Le niveau moyen mensuel enregistré à la cote de 863,14 NGF relevé ce mois-ci constitue le nouveau **maximum mensuel interannuel**, le précédent datant de 2005 avec une cote à 862,90 m NGF.

**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 voire stabilisation jusqu'en juillet 2014.

A l'échelle du mois de septembre, le niveau fluctue très légèrement à la baisse. **Le niveau de septembre 2014 enregistré à la cote de 1009,49 NGF est relativement proche du maximum mensuel inter-annuel.**

## Aquifères sédimentaires

### Saint-Bonnet de Tronçais

Pas de commentaire, données invalidées ce jour.

## 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 l'on enregistrerait une baisse régulière depuis le mois de février, on observe une **remontée spectaculaire des niveaux de la nappe alluviale de l'Allier en juillet**. A partir d'août puis septembre, les niveaux enregistrent une baisse modérée et régulière, qui se poursuit plus modérément en septembre. L'amplitude de variation s'échelonne de 0,05 à 0,27 m selon les secteurs.

Les niveaux enregistrés en septembre 2014 sont nettement supérieurs à ceux observés en septembre 2013. Tous les niveaux de septembre 2014 **sont nettement supérieurs aux moyennes mensuelles interannuelles** et constituent pour deux d'entre-eux de **nouveaux maximum mensuels inter-annuels (Châtel de Neuvre P3, Le Broc)**.

**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 jusqu'en février, le niveau de la nappe a accusé une période de vidange jusqu'en mai pour s'accélérer en juin en raison de l'irrigation. En juillet, suite à l'arrêt de l'irrigation étant donné la pluviométrie exceptionnelle, le niveau de la nappe, après avoir atteint un niveau très bas, remonte assez fortement (+0,48m). Cette remontée se poursuit en septembre (+0,35 m). La tendance générale au cours du mois de septembre est à la baisse (-0,20 m), toutefois, le niveau moyen mensuel enregistré en septembre 2014 de 219,21 NGF constitue un **nouveau maximum mensuel inter-annuel** ce qui s'explique par les conditions climatiques (précipitations importantes et prélèvements quasi-nuls les mois précédents).

## 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 décroissance amorcée en février qui se poursuit jusqu'en juin (- 0,75 m). **Remontée amorcée en juillet qui se poursuit en août** (+0,21 à 0,44 m). A l'échelle du mois, on observe une tendance générale à la baisse.

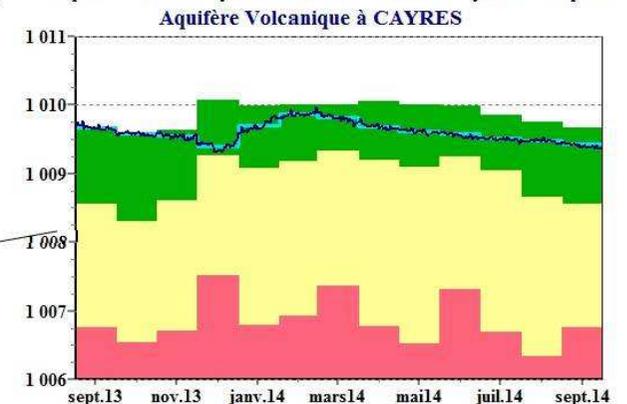
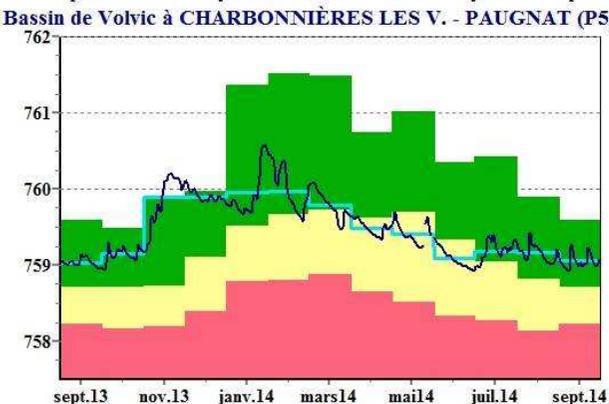
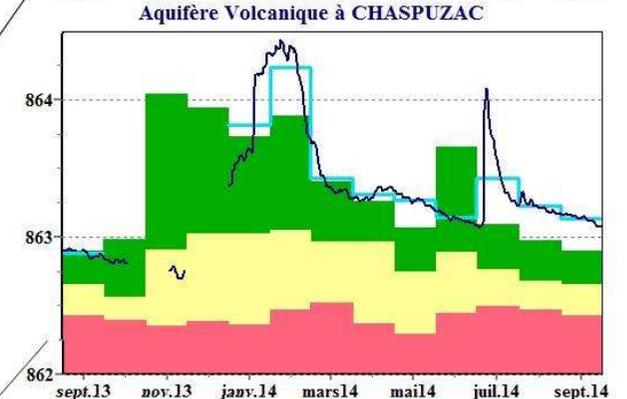
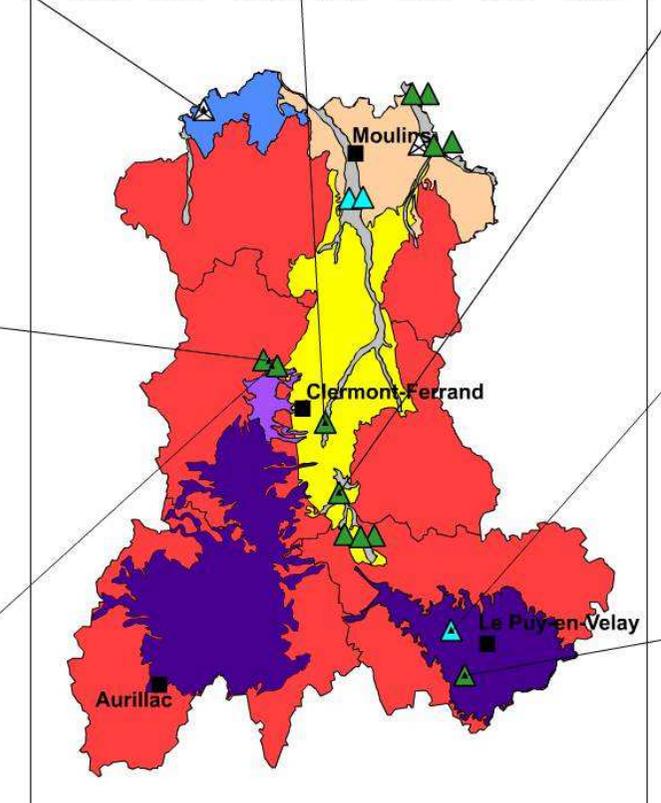
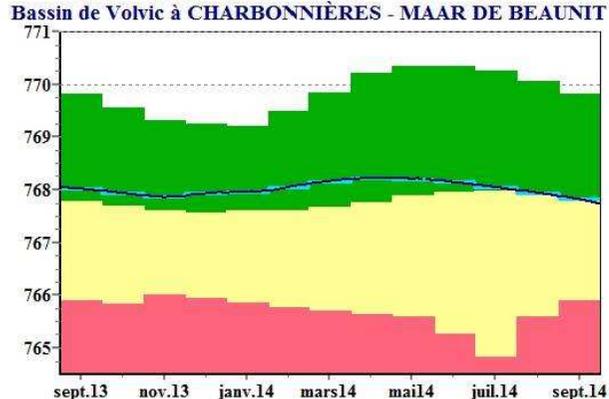
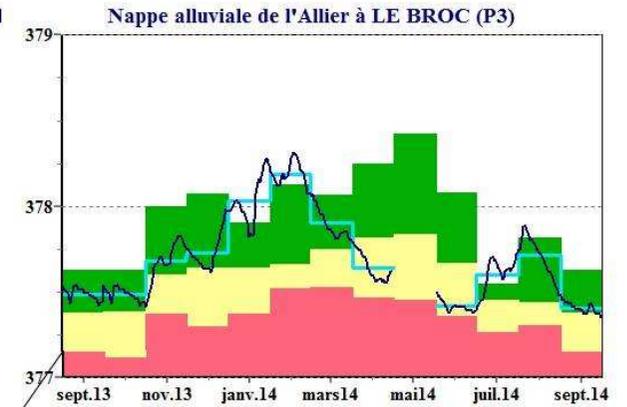
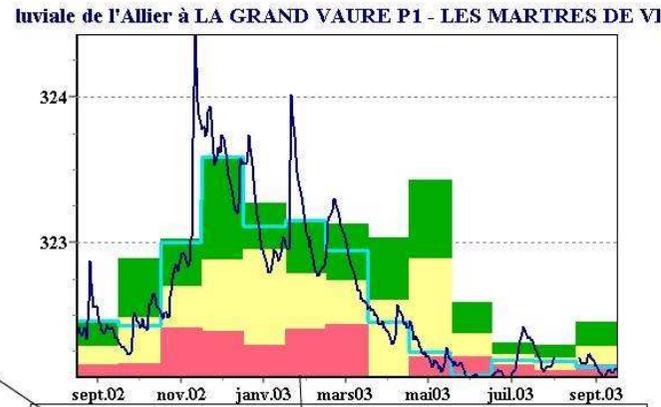
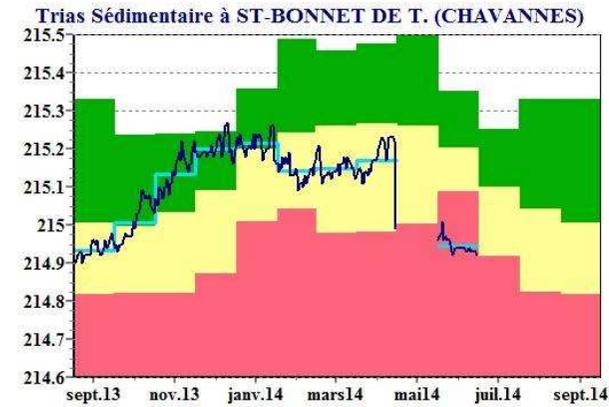
En comparaison à la situation enregistrée en septembre 2013, la situation enregistrée en septembre 2014 est tout à fait comparable. **Ils sont supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuels et proches des maximums mensuels inter-annuels.**

Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, on observe également l'arrêt de la baisse régulière du niveau de la nappe amorcée depuis février. La moyenne mensuelle enregistrée en septembre 2014 est quasi-identique à celle enregistrée en septembre 2013 (en fonction des secteurs). Comme pour le secteur de Gannay sur Loire, les niveaux moyens mensuels de septembre 2013 constituaient des maximums mensuels inter-annuels, le niveau enregistré au forage de Port Saint-Aubin enregistre lui aussi, **un nouveau maximum mensuel inter-annuel.**

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**

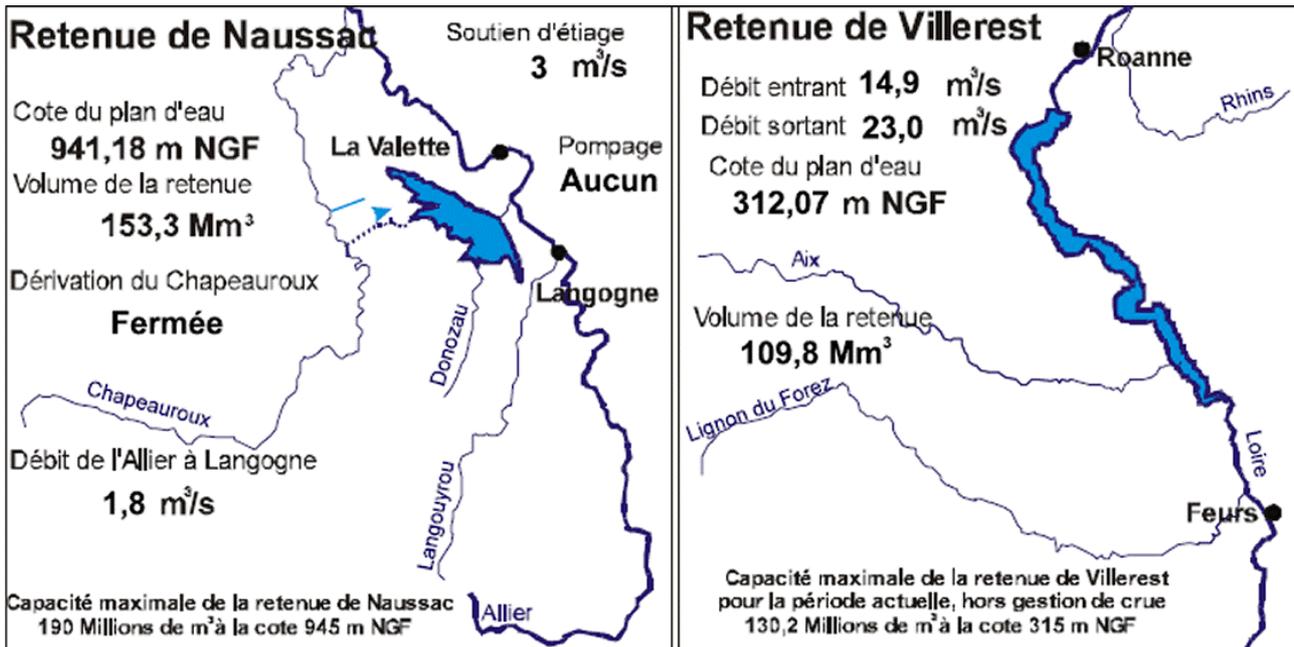


# Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 3 octobre 2014) 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 - Septembre 2014 (3/10/2014)**



- **Les retenues au cours du mois - Septembre 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 septembre 2014, la retenue de Naussac a effectué le soutien d'étiage pendant 26 jours, ce qui représente 7.3 Mm<sup>3</sup>. A ce jour la cote est de 940.36 m NGF ce qui correspond à un volume de 145.4 Mm<sup>3</sup> (contre 941.8 m NGF et 153.3 Mm<sup>3</sup> à fin août) A noter que la cote d'exploitation est égale à 944.5 mNGF du 1er juin au 31 août.

-Pour la retenue de Villerest un abaissement de la cote d'exploitation à 312 m NGF est en cours depuis le 16 août et jusqu'au 10 septembre. La cote de la retenue est de 302.17 mNGF pour un volume de 62 Mm<sup>3</sup>

Pour mémoire la cote d'exploitation habituelle 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 août 2014 (31/08/2014)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/08/2014		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	497.05	3.74	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 août 2014**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 31 août 2014, le volume total de la retenue est de 3.74 Mm<sup>3</sup> (contre 3.71 Mm<sup>3</sup> au 1er août) pour une côte de 497.05 m NGF (contre 496.95 m au 1er août) soit un taux de remplissage de 79 % au 31 août.

# 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.