



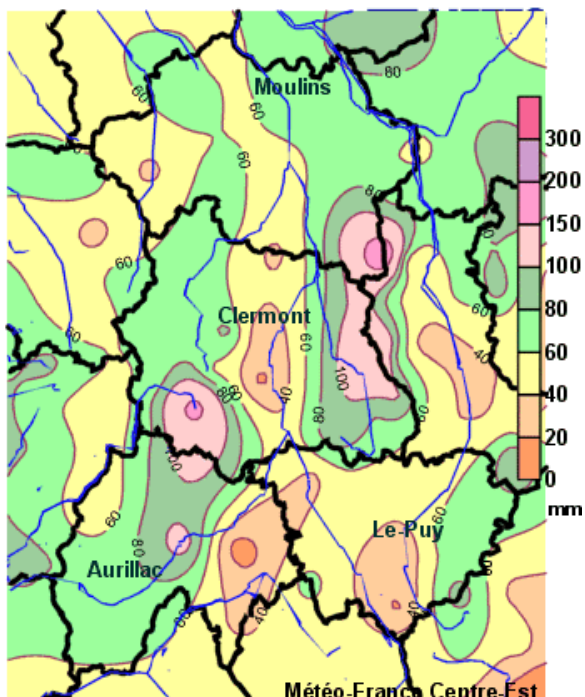
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## décembre 2014

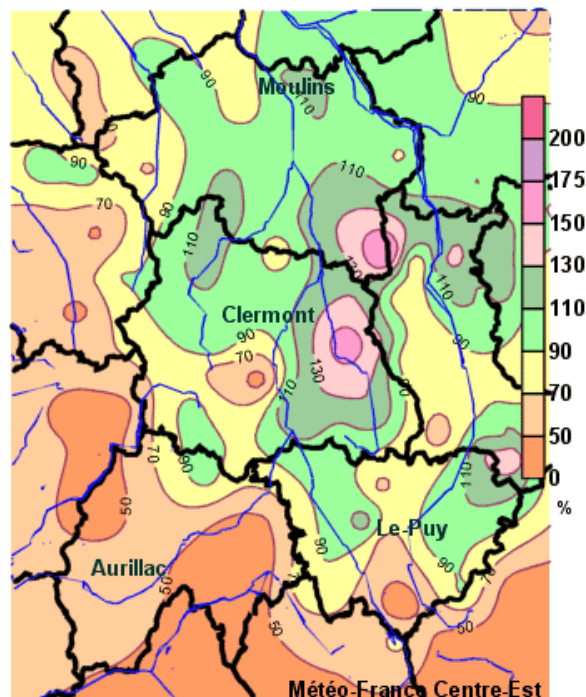
### Sommaire

Pluviométrie .....	2
Débits des Cours d'eau .....	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	14
Retenues .....	19
Glossaire .....	21

# Pluviométrie



Précipitations DECEMBRE 2014



Rapport normale DECEMBRE 2014

## Cumul des précipitations du mois

Décembre est gris, avec une température moyenne mensuelle plutôt conforme à la normale et des précipitations majoritairement proches de la moyenne à déficitaires.

### Précipitations du mois de Décembre 2014 :

Les pluies quotidiennes sont souvent faibles au cours du mois. Les précipitations les plus significatives se produisent le 17 et dans une moindre mesure le 27. Le 17, les hauteurs d'eau dépassent de 20 à 30 mm sur une zone qui s'étend principalement de la quasi-totalité de l'Allier jusqu'à la région d'Aurillac et jusqu'à l'est du Puy-de-Dôme, le relief recueillant plus de 40 mm (50,9 mm à Chastreix (63), 85,2 mm à St Nicolas-des-Biefs (03)). Le 27, le sud ouest de la région et l'est du Puy-de-Dôme jusqu'au nord de la Haute-Loire recueillent de 10 à 20 mm (28,4 mm à St Anthème (63)). La neige s'invite parfois jusqu'à basse altitude. On relève le 28, 1 cm de neige à Clermont-Ferrand (63) et Aurillac (15)

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

La pluviométrie de ce mois est majoritairement proche de la normale à déficitaire. Le déficit dépasse 30% sur une grande partie du Cantal, atteignant plus de 50% dans le Mauriacois et de l'Aubrac à la Planèze. D'autres secteurs déficitaires de plus de 30% se situent principalement au sud de la Haute-Loire, des monts du Devès au Puy, et au sud de Clermont-ferrand (63). Les pluies mensuelles sont toutefois excédentaires de l'est du Puy-de-Dôme jusqu'au sud-est de l'Allier, en incluant la région de Vichy. Les rapports à la normale atteignent 189% à Saint-Nicolas-des-Biefs (03), 144% à Ambert (63). D'autres noyaux avec un léger excédent pluviométrique se localisent de la Combraille au secteur de Montmarault (03), en Sologne Bourbonnaise et sur le nord-est de la Haute-Loire.

En moyenne sur l'Auvergne, les précipitations sont de 65,5 mm, soit 83% de la normale. Depuis 1959, décembre 1963 est le plus sec avec 26,4 mm (34% de la normale) et décembre 1981 le plus arrosé avec 184,1 mm

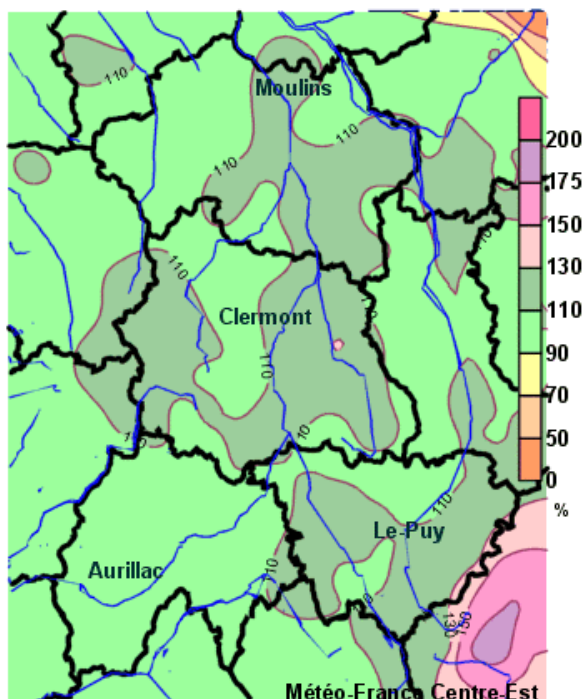
Les précipitations mensuelles sont inférieures à 40 millimètres principalement du nord-est de l'Aubrac à la Planèze, jusqu'au Brivadois (13,8 mm à Coltines (15)), en Limagne centrale (26,5 mm à Clermont-Ferrand (63)) et sur le sud de la Haute-Loire, des Monts du Devès au Puy (24 mm au Puy-Loudes).

Les cumuls mensuels dépassent 80 millimètres des monts du Cantal aux Monts Dore (167,3 mm au Mont-Dore (63)) et du Livradois aux monts du Forez jusqu'au sud-est de l'Allier (202 mm à Saint-Nicolas-des-Biefs (03)).

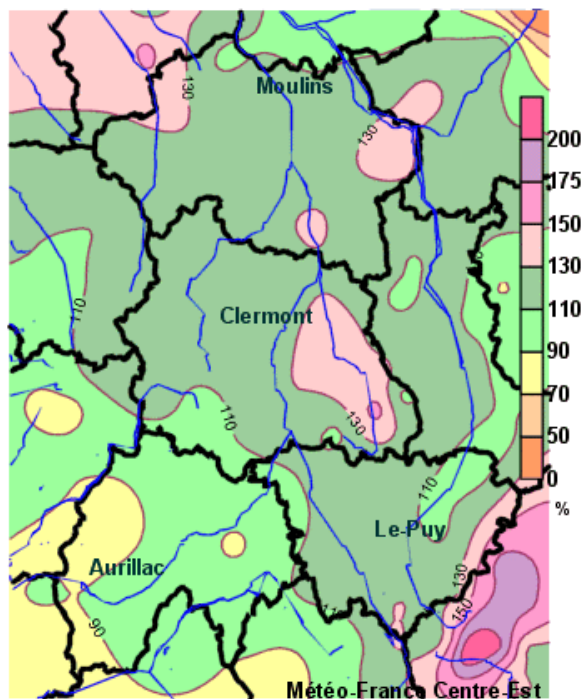
(234% de la normale).

La température moyenne mensuelle est proche de la normale à légèrement excédentaire, l'écart étant compris entre -0,5°C et +1°C. Les températures minimales sont globalement conformes à supérieures aux normales, les maximales étant plutôt déficitaires ou proches de la moyenne.

Pénalisé par deux premières décades très déficitaires et malgré une troisième bien ensoleillée, l'insolation se place sous les valeurs de saison, se déclinant de 40% de la normale à Lurcy-lévis (03) à 77% à Aurillac (15).



Rapport normale JAN à DECEMBRE 2014



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2014

### Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2014 (Cumuls depuis le 1er janvier 2014)

Le cumul des précipitations depuis janvier 2014 reste proche de la normale ou excédentaire. Par rapport au mois précédent, les zones où l'excédent est supérieur à 10% ont tendance à se réduire, notamment sur le Cantal, dans le nord et au sud de la Haute-Loire, tout comme en Sologne Bourbonnaise.

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

Le cumul pluviométrique depuis le 1er juin est proche de la normale à excédentaire, excepté du Mauriacois à l'ouest de la Châtaigneraie, déficitaire d'au moins 10%. L'excédent est généralement compris entre 10% et 30%, atteignant ponctuellement 53% à Ambert (63). Le surplus de 30% concerne le Livradois, la frange est de la Haute-Loire et des noyaux sur le nord-ouest et l'est de l'Allier, et le secteur de Vichy (03). Moyenné sur la région, le cumul de pluie sur la période de juin à octobre est de 476 millimètres, ce qui représente 115% de la normale.

# Débits des Cours d'eau



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

## **La pluviométrie de décembre 2014 est majoritairement proche de la normale à déficitaire.**

**Compte tenu de la situation pluviométrique de ce mois de décembre, la situation hydrologique en Auvergne reste globalement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 121 % (contre 156% en novembre). Tous les bassins sont excédentaires, sauf celui d'Adour Garonne (déficit de 8%).**

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux moyennes mensuelles. Les débits journaliers sont généralement bas au cours de la première quinzaine, puis ils augmentent rapidement avec un coup d'eau important en début de seconde quinzaine (maximum le 18 décembre).

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

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

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de décembre 2014 par le débit moyen mensuel d'un mois de décembre) varie de 63% (Couze "Champeix") et 229% (Ailloux).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 126 % contre 142% au mois de novembre.

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Au cours de la première quinzaine, les débits journaliers reflètent la situation hydrologique de fin novembre, selon les secteurs, ils sont élevés ou au contraire bas à très bas en début de mois, dans le premier cas, ils diminuent jusqu'au milieu du mois, dans le second, ils restent stables durant toute la quinzaine. En début de seconde quinzaine, on observe une forte augmentation liée à un coup d'eau important à très important (maximum le 18 décembre), suivi parfois d'un second moins important en fin de mois (maximum le 28 décembre).

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de décembre reste encore excédentaire. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 136% contre 125% au mois de novembre. Elle varie de 114% (Vic le Comte) à 160% (Langeac).

A noter qu'en décembre, la retenue de Naussac a stocké 9,9 millions de m<sup>3</sup> dont 9,7 millions de m<sup>3</sup> à partir de la dérivation du Chapeauroux pour compléter son remplissage au cours de la première quinzaine. Puis en milieu de mois, elle a turbiné 2,3 millions de m<sup>3</sup> pour satisfaire les objectifs de remplissage.

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

Les débits journaliers sont importants en début de mois, puis diminuent tout au long de la première quinzaine. Ils augmentent de nouveau en début de seconde quinzaine avec un fort coup d'eau (maximum autour du 18 décembre), avant de diminuer jusqu'à la fin du mois pour atteindre des niveaux moyens à bas.

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

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste excédentaire. L'hydraulicité du mois de décembre est comprise entre 139% à "Giroux" et 145% à Dorat. Les débits mensuels sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide ("Giroux"), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Dorat). En termes de débits journaliers, on observe des débits bas durant toute la première quinzaine, puis une augmentation rapide et importante des débits avec un très fort coup d'eau (maximum le 18 décembre). Puis les débits diminuent lentement jusqu'à la fin du mois tout en restant supérieurs aux moyennes mensuelles.

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, mais on

observe un léger déficit en amont du barrage des Fades, alors que l'aval reste excédentaire. L'hydraulicité varie de 90% (Pontgibaud) à 126% (St Pourçain). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Pontgibaud), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Ebreuil, St Pourçain). En termes de débits journaliers, pour Pontgibaud, on observe des débits bas durant toute la première quinzaine, puis une augmentation rapide et importante des débits avec un très fort coup d'eau (maximum le 18 décembre). Puis les débits diminuent lentement jusqu'à la fin du mois tout en restant proche de la moyenne mensuelle.

Pour les stations à l'aval des Fades, on observe des débits assez importants tout au long du mois, oscillant autour des valeurs moyennes mensuelles. A noter, un coup d'eau plus important en début de seconde quinzaine (maximum autour du 18 décembre).

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle devient légèrement déficitaire, mais les débits mensuels restent proches de la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois, puis une tendance à la baisse des débits jusqu'en début de seconde quinzaine où on observe un petit coup d'eau (maximum le 18 décembre). Puis les débits diminuent jusqu'à la fin du mois pour atteindre des niveaux assez bas.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste globalement excédentaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 63% (Couze "Champeix") et 229% (Ailloux).

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

Les débits journaliers sont bas à très bas durant la première quinzaine, puis ils augmentent rapidement en début de seconde quinzaine avec un fort coup d'eau (maximum le 18 décembre), suivi d'un second moins important en fin de mois (maximum autour du 28 décembre).

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 97% (Arzon) et 176% (Lignon Vellave) avec une moyenne sur ce bassin de 235% contre 170% au mois dernier.

Les débits mensuels sont généralement supérieurs aux moyennes mensuelles.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste excédentaire sur tout le secteur. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 118% pour Digoin et 139% pour Goudet.

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

Pour les débits journaliers, pour les stations de la Haute Loire, on note des débits importants en début de mois avec une tendance à la baisse s'accroissant en fin de mois pour atteindre des niveaux assez bas.

Pour Digoin, on observe des débits bas à très bas tout au long de la première quinzaine, puis une augmentation rapide des débits avec un très fort coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 19 décembre) suivi d'un second moins important en fin de mois (maximum le 28 décembre).

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste excédentaire sur l'ensemble de ce bassin. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 97% (Arzon) et 176% (Lignon Vellave). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Arzon, Ance du Nord), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Barbenan, Besbre, Dunières, Semène), soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Gazeille, Lignon du Velay), soit supérieurs au décennal humide (Lignon Vellave).

Pour les débits journaliers, pour les stations de la Haute Loire, on observe des débits moyens à élevés, assez stables au cours de la première quinzaine. Puis une augmentation importante des débits avec un fort coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 18 décembre), puis les débits diminuent jusqu'à la fin du mois pour atteindre des niveaux moyens à bas.

Pour les stations de l'Allier, on note comme pour la Loire à Digoin, des débits bas à très bas tout au long de la première quinzaine, puis une augmentation rapide des débits avec un très fort coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 19 décembre) suivi d'un second moins important en fin de mois (maximum autour du 28 décembre).

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en décembre, la situation hydrologique reste globalement excédentaire. L'hydraulicité varie de 97% (Cher à Chambonchard) et 163% (Oeil). L'hydraulicité moyenne est de 127% contre 139% au mois dernier.

Les débits mensuels sont généralement supérieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas durant la première quinzaine. Puis des débits augmentent brutalement avec un fort coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 18 décembre), suivi d'un second moins important en fin de mois (maximum autour du 28 décembre).

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique est globalement excédentaire. Ainsi en décembre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 97% (Chambonchard) et 115 % (Montluçon). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Chambonchard, St Amand), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Montluçon).

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas durant la première quinzaine. Puis des débits augmentent brutalement avec un fort coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 18 décembre), suivi d'un second moins important en fin de mois (maximum le 28 décembre).

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure) et les autres cours d'eau secondaires**, la situation hydrologique reste encore excédentaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 132% (Aumance, Magieure) et 163% (Oeil). Les débits mensuels, soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Aumance, Bandais, Magieure), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Oeil).

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas durant toute la première quinzaine. Puis les débits augmentent rapidement avec un très important coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 18 décembre), suivi d'un second moins important en fin de mois (maximum autour du 27 décembre).

### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 67% (Cère) et 141% (Mars au Falgoux). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 92 % contre 143% en novembre.

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

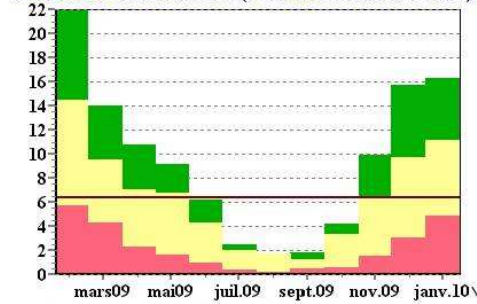


moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Rhue à Condat), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Mars au Falgoux).

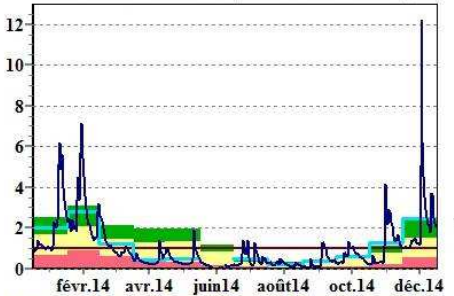
En terme de débits journaliers, on note généralement des débits bas à très bas tout au long de la première quinzaine. Puis les débits augmentent fortement en début de seconde quinzaine avec deux très forts coups d'eau (maximum vers le 18 et 20 décembre), puis les débits diminuent pour retrouver des débits bas en fin de mois.

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

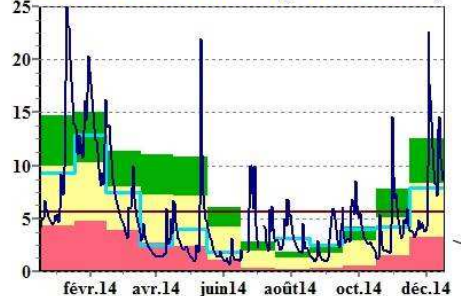
Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



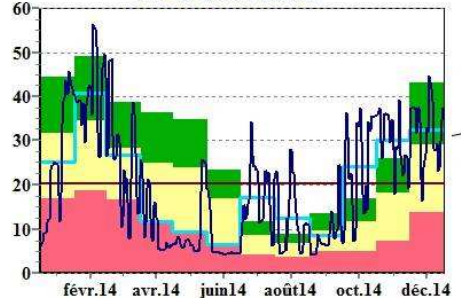
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



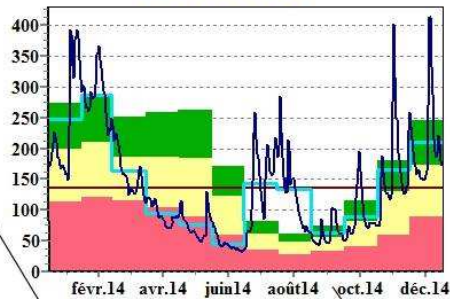
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



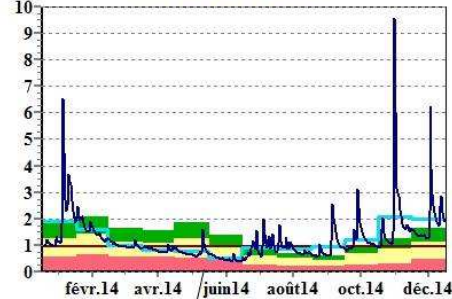
Sioule à ÉBREUIL



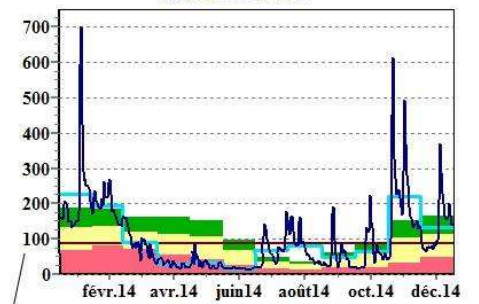
Allier à MOULINS



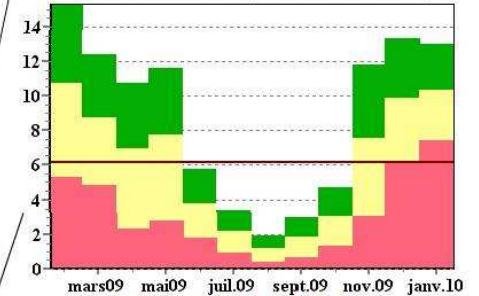
Andelot à LORIGES



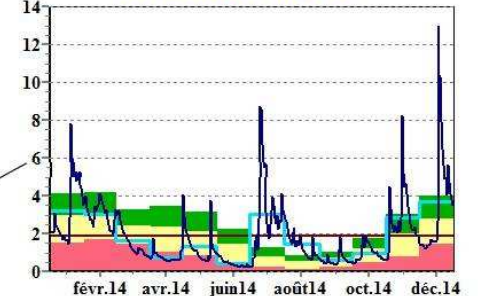
Loire à DIGOIN



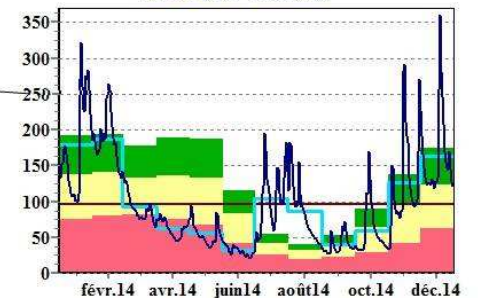
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



Barbançon à LE BREUIL

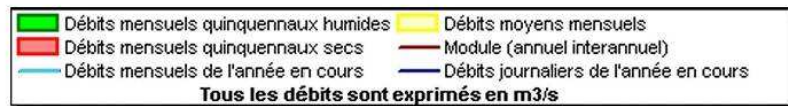
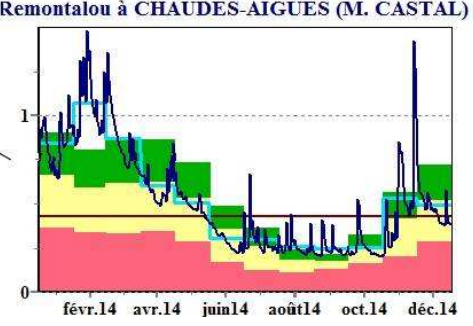
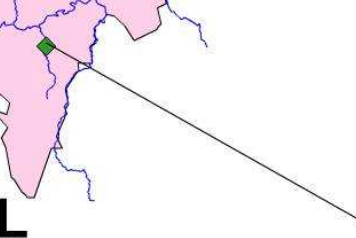
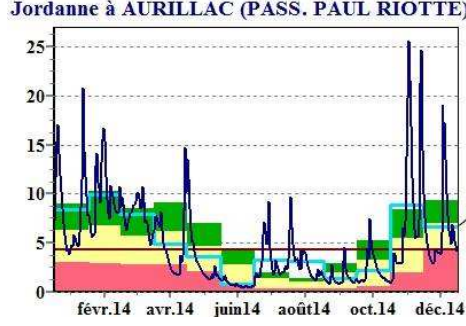
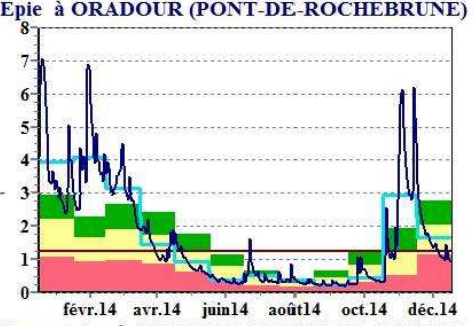
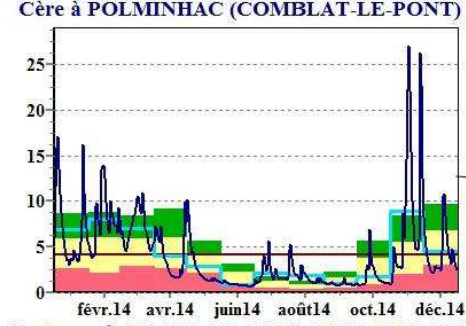
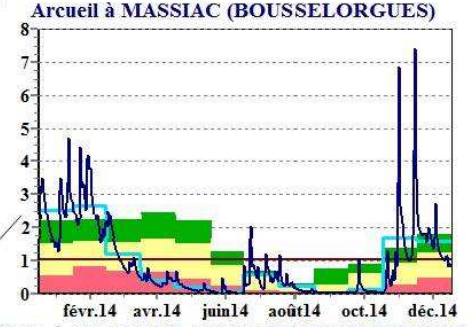
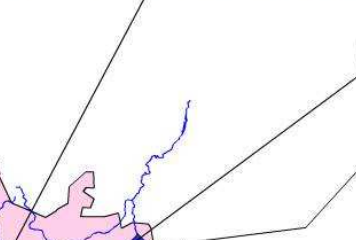
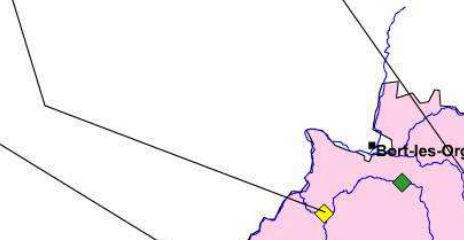
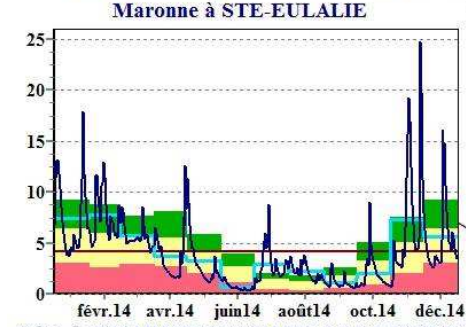
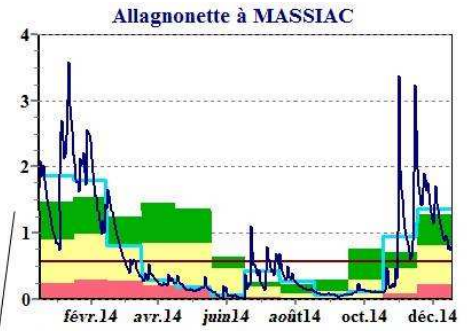
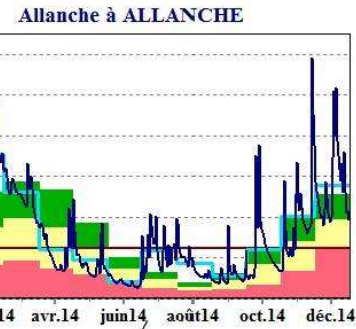
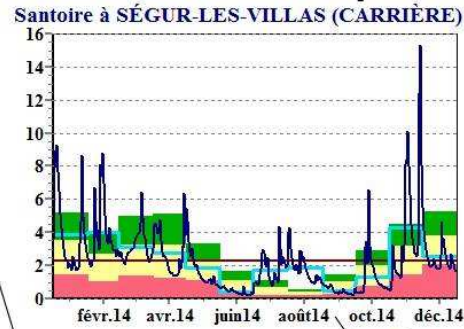
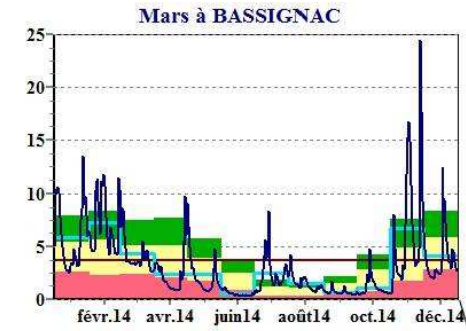


Allier à ST-YORRE

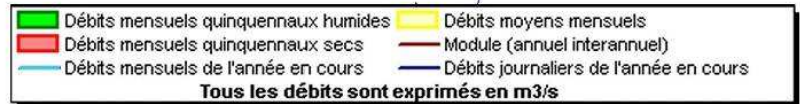
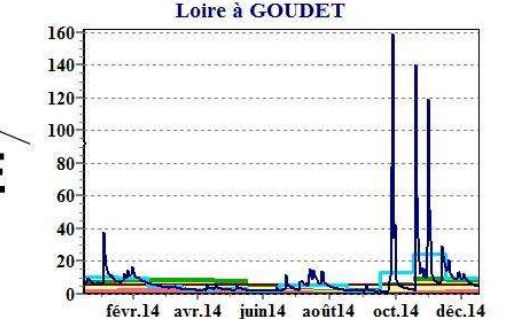
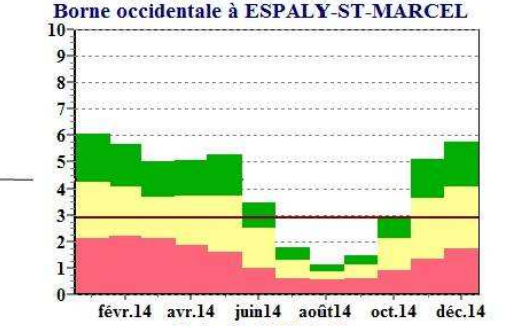
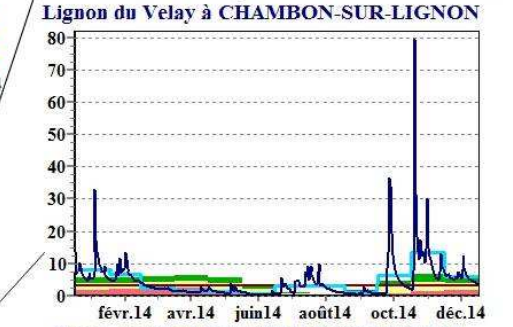
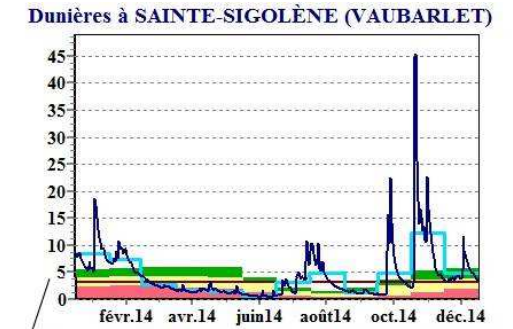
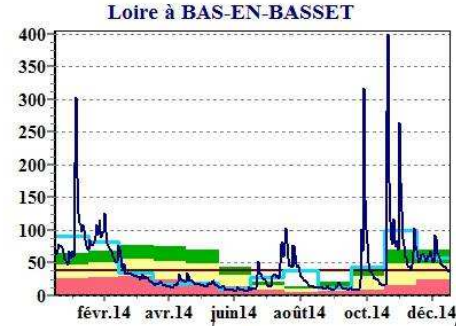
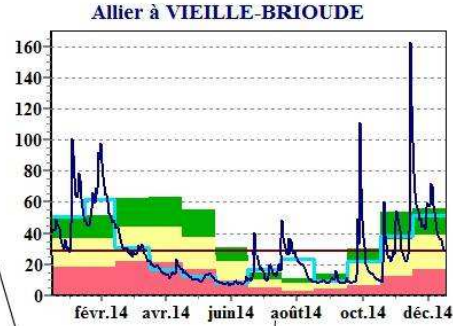
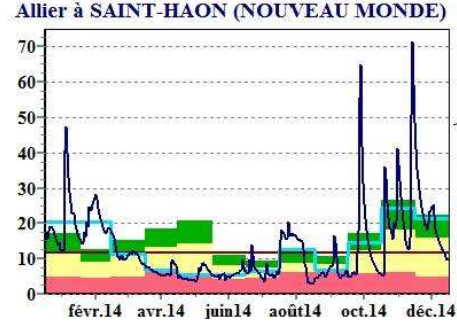
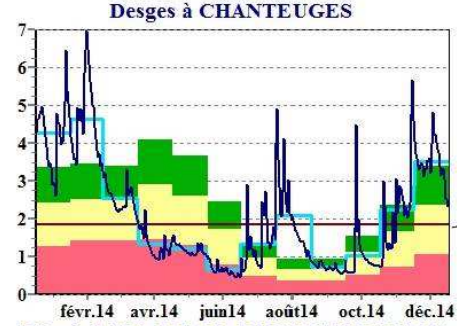
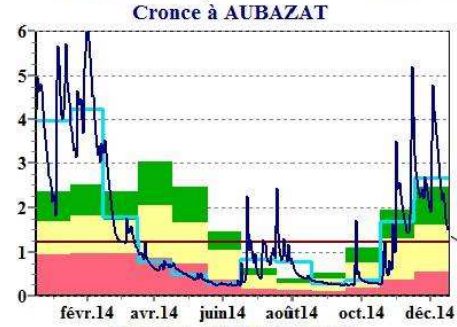
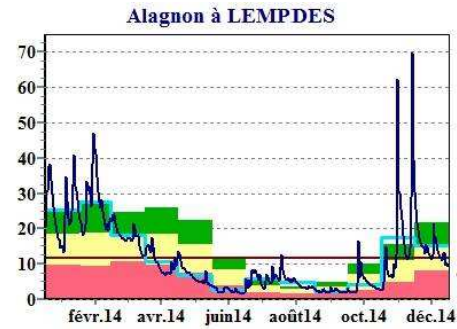


■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours  
**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

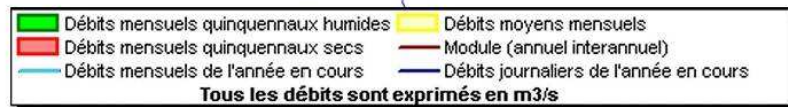
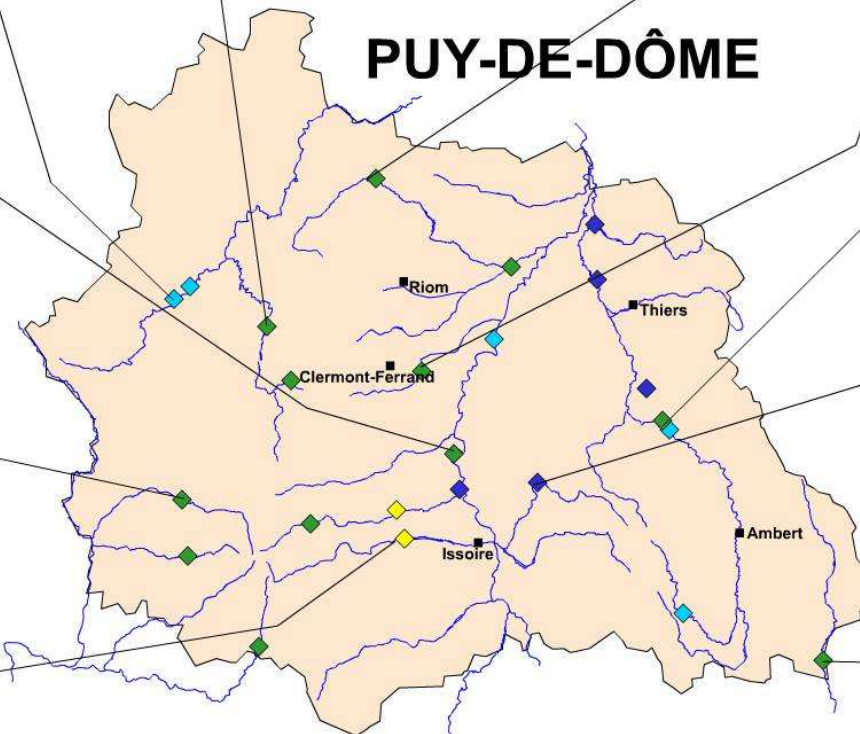
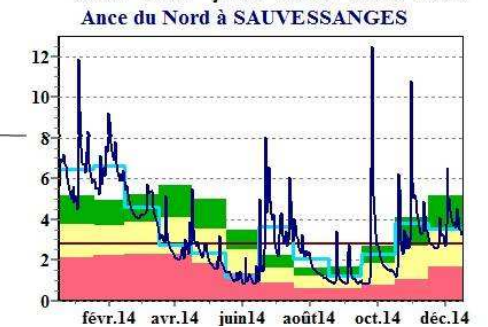
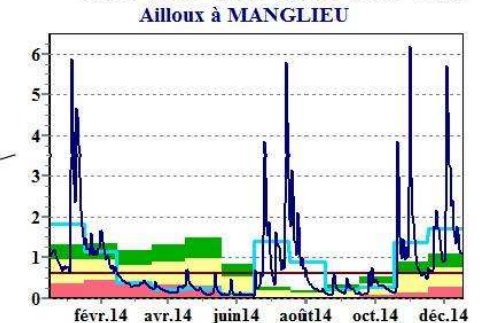
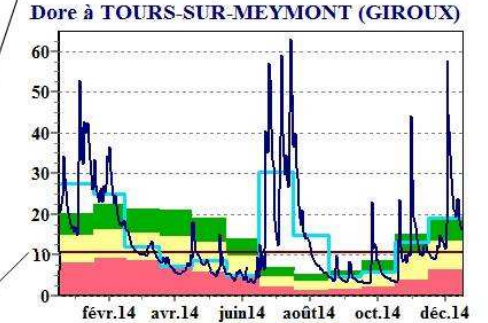
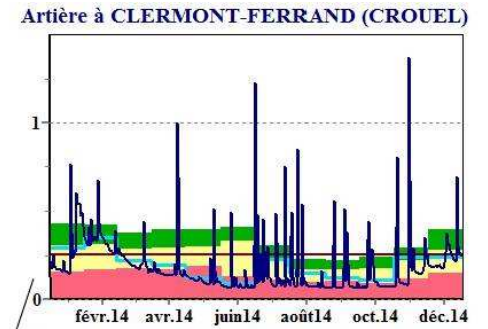
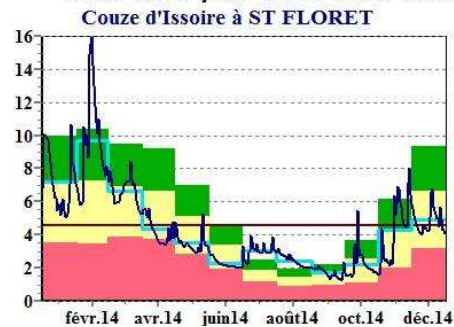
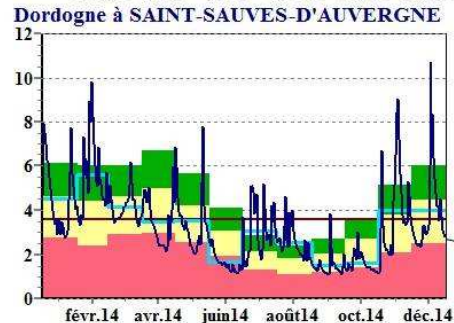
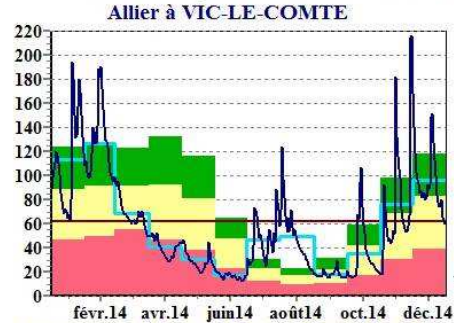
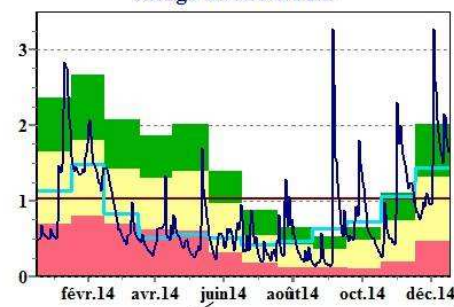
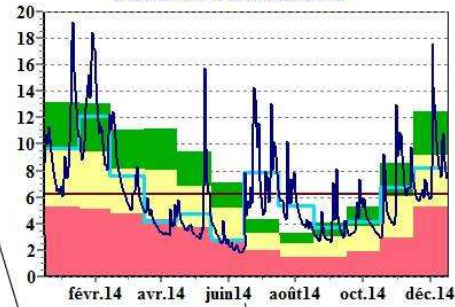
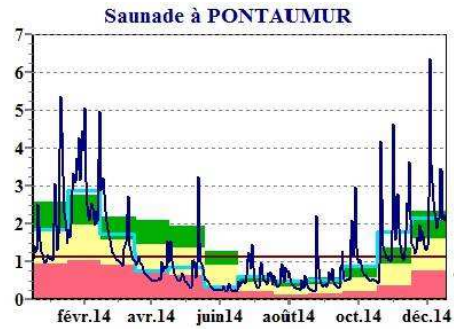
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



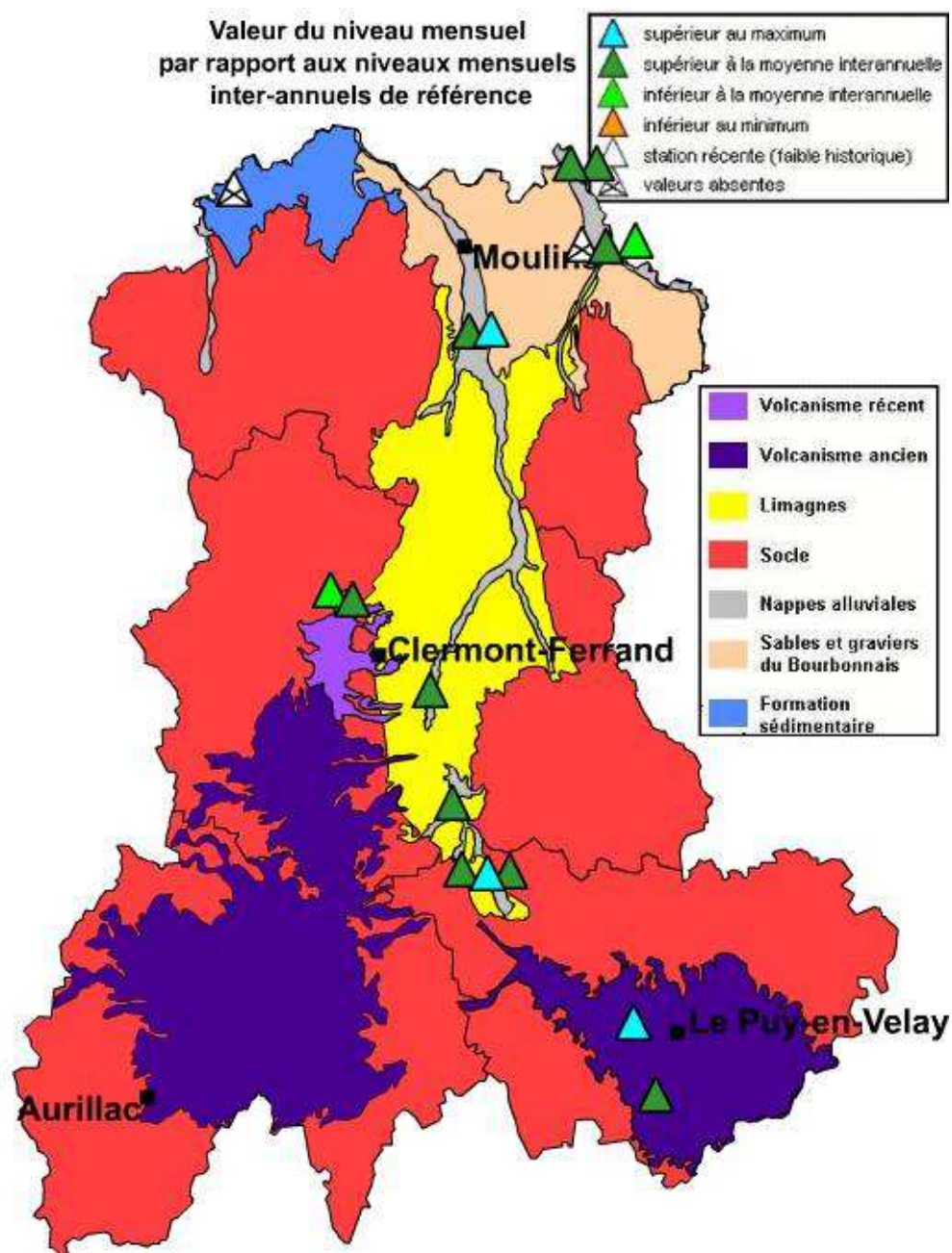
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



## 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 décembre 2014

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

**Recharge des nappes enregistrée en décembre 2014..**

**Les niveaux moyens mensuels enregistrés en décembre 2014 sont quasiment tous en hausse par rapport au mois précédent.**

**Sur la plupart des stations de suivi, les niveaux moyens mensuels enregistrés ce mois-ci sont nettement supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Ils constituent même de nouveaux maximums mensuels inter-annuels : nappes alluviales de l'Allier et de la Loire (y compris la nappe des coteaux de l'Allier) et le Devès volcanique. La situation est plus contrastée pour la Chaîne des Puys.**

### 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 0,51 m entre mai et décembre. À l'échelle du mois, on constate une **tendance régulière à la baisse** d'une amplitude très modérée (de l'ordre de 0,08 m).

En comparaison au mois de décembre 2013, le niveau actuel se situe relativement plus bas (-0,5 m).

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en décembre 2014 est quasi-similaire 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 pour atteindre un certain palier. On observe ainsi **une très légère hausse régulière depuis septembre puis une recharge plus marquée à partir de décembre**.

A l'échelle du mois, alors que le niveau est resté relativement stable durant la première quinzaine du mois, une brusque hausse de 0,58 m et à nouveau un palier.

En comparaison au niveau enregistré en décembre 2013, celui de décembre 2014 se situe à une cote nettement inférieure (-0,33 m). Le niveau enregistré en décembre 2014 est néanmoins nettement supérieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré, situation similaire depuis juillet.

#### **Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic :**

***tendance contrastée avec une tendance à la stabilisation voire en légère baisse (P1) et pour d'autres une hausse des niveaux de l'ordre de 0,5 m.***

*Tendance à la hausse pour la Cheire de Côme après la baisse enregistrée en octobre et novembre avec une amplitude de 0,5 m.*

*Niveau globalement stable pour la Nugère malgré quelques fluctuations de faible amplitude. ...*

#### **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 :** tendance très régulière à la baisse du niveau de la nappe entre février et octobre (-1,1 m) malgré la brusque hausse du niveau enregistrée au mois de juillet. **La recharge se fait sentir à partir du mois de novembre et se poursuit en décembre.**(hausse importante de 1,43 m).

A l'échelle du mois, le niveau subit d'importantes fluctuations : hausse de 0,49 m entre le 4 et le 13 décembre puis baisse particulièrement marquée et régulière d'un mètre entre le 14 et la fin du mois.

Le niveau moyen mensuel enregistré à la cote de 864,62 NGF relevé ce mois-ci constitue **un nouveau maximum mensuel inter-annuel.**

**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 ».

Toutefois, on observe une situation similaire à celle de Chaspuzac avec une recharge amorcée en novembre qui se poursuit en décembre mais avec une moindre amplitude (0,39 m de hausse). En décembre, le niveau de la nappe est resté relativement stable.

**Le niveau de décembre 2014 enregistré à la cote de 1009,78 NGF est nettement supérieur à celui enregistré en décembre 2013 (+0,38 m) et se situe à une cote proche du maximum mensuel inter-annuel enregistré en 2003.**

#### 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 a observé 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. La recharge d'amorce dès octobre pour se poursuivre jusqu'en décembre. Les niveaux enregistrés en décembre 2014 sont en moyenne 0,30 au-dessus de ceux de novembre.

A l'échelle du mois, on constate de fortes variations d'amplitude marquée : une tendance à baisse ou à la stabilisation entre le 1<sup>er</sup> et le 16 décembre suivie d'une brusque hausse d'une amplitude moyenne de 0,30 m (à l'exception du secteur du Broc où les fluctuations sont beaucoup plus atténuées).

Les niveaux enregistrés en décembre 2014 sont supérieurs à ceux observés en décembre 2013. Tous les niveaux de décembre 2014

**sont très proches des maximums mensuels inter-annuels voire constituent un nouveau maximum (secteur de Cohade).**

**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 et compte-tenu de la pluviométrie exceptionnelle, le niveau de la nappe, après avoir atteint un niveau très bas, remonte assez fortement (+0,48m). Depuis septembre, on observe une baisse progressive qui se poursuit jusqu'en octobre. A partir de novembre, on observe une remontée du niveau de la nappe qui se prolonge en décembre.

Le niveau moyen mensuel enregistré en décembre est nettement supérieur à celui de novembre (+0,26 m). A l'échelle du mois, on observe une hausse parfaitement régulière d'amplitude modérée de 0,14 m.

En comparaison au niveau moyen mensuel enregistré en décembre 2013, celui de décembre 2014 se situe 0,17 m plus haut. Il constitue par ailleurs 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, le niveau moyen mensuel de la nappe est en baisse par rapport au mois précédent (-0,50 m). Par contre, à l'échelle du mois, la nappe subit une brusque hausse le 18 décembre d'une amplitude de 1,89 m suivie d'une baisse jusqu'à la fin du mois..

En comparaison à la situation enregistrée en décembre 2013, le niveau enregistré en décembre 2014 est toutefois nettement supérieur (entre 0,50 m). En définitive, **les niveaux enregistrés en décembre 2014 sont assez proches des maximums mensuels inter-annuels.**

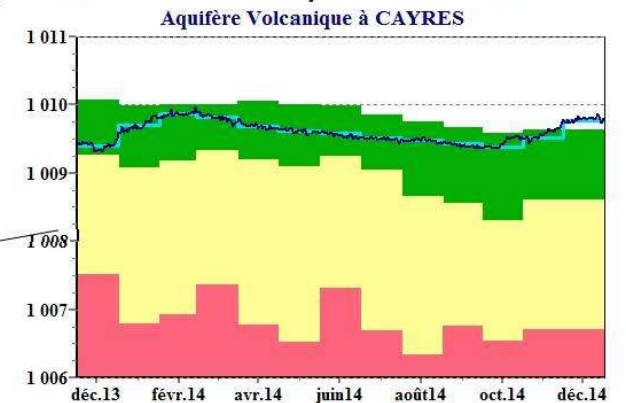
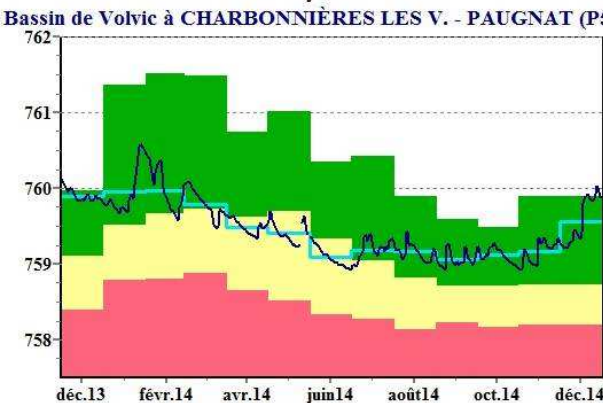
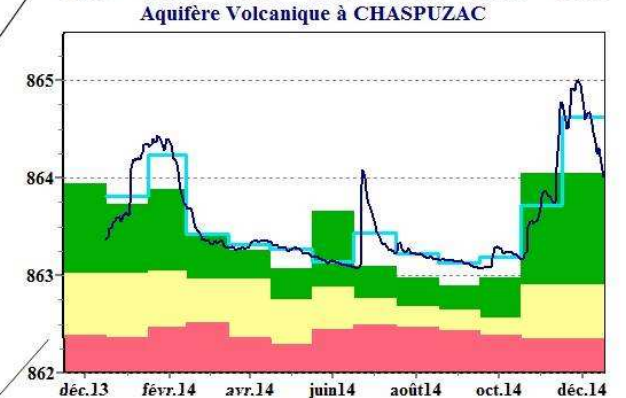
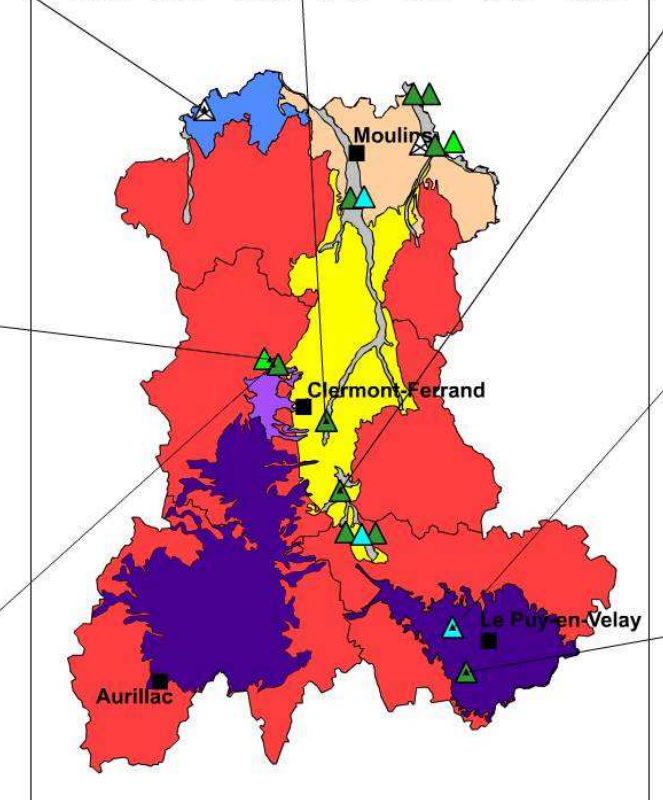
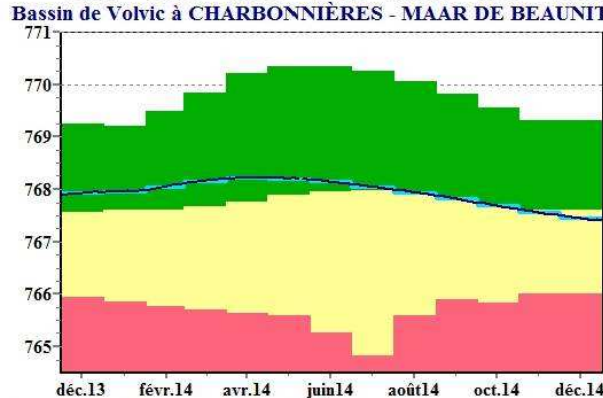
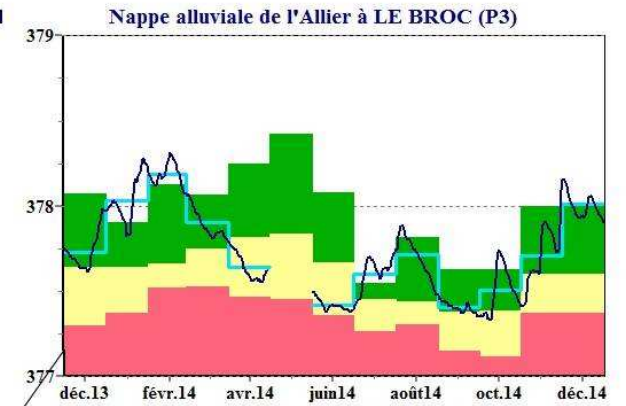
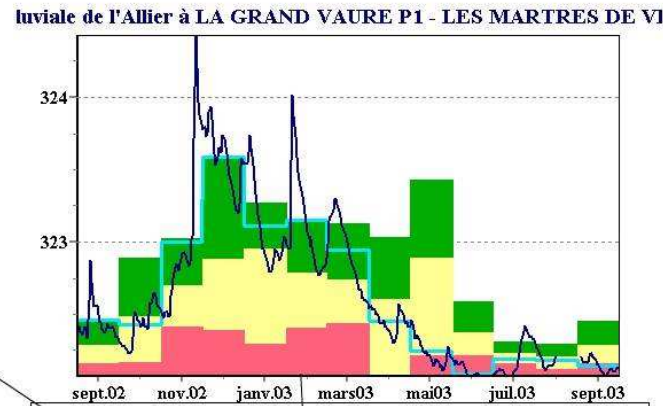
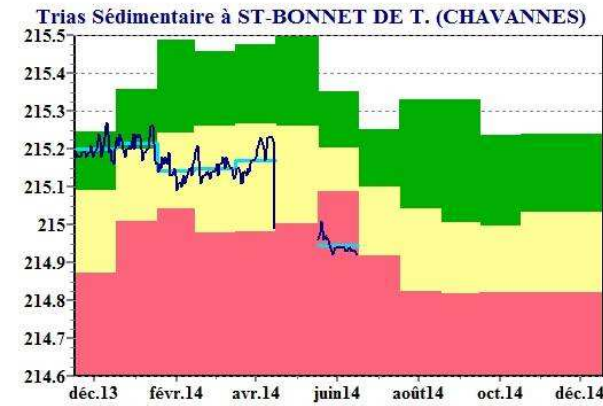
Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, le schéma reste le même : retour à la baisse du niveau de la nappe et brusque hausse à partir du 17 décembre.

La moyenne mensuelle enregistrée en décembre 2014 se situe au-dessus de celle enregistrée en décembre 2013 (+0,30 m). Les niveaux moyens mensuels de décembre 2013 sont comparables aux moyennes mensuelles inter-annuelles.

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

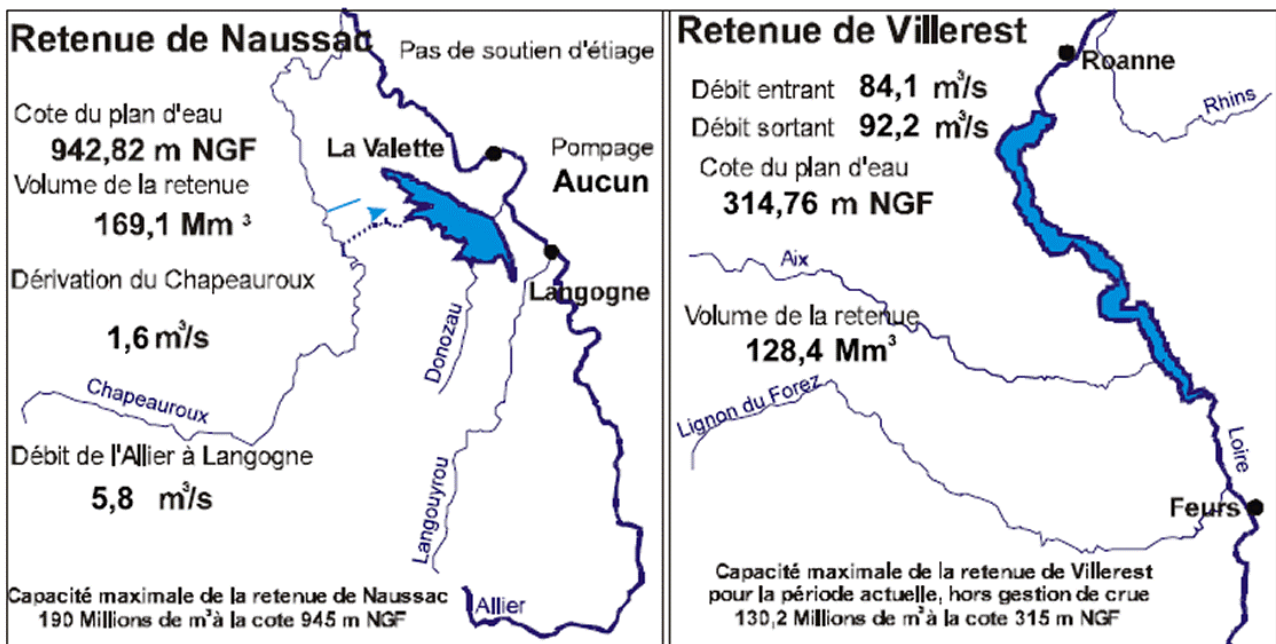


# Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 7 janvier 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 - Décembre 2014 (7/01/2015)**



- **Les retenues au cours du mois - décembre 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 décembre 2014, la retenue de Naussac a stocké 9.9 millions de m<sup>3</sup> dont 9,7 millions de m<sup>3</sup> à partir de la dérivation du Chapeauroux. Six jours de soutien d'étiage ont été assurés en milieu de mois (du 13 au 18). Le volume déstocké a représenté 2.3 Mm<sup>3</sup>. Depuis le 13 décembre, la gestion de la retenue est réalisée en dessous de la cote normale d'exploitation (943mNGF). A ce jour la cote est de 942.82 m NGF ce qui correspond à un volume de 169.1 Mm<sup>3</sup> (contre 942.08 m NGF et 162 Mm<sup>3</sup> à fin novembre). A noter que la cote d'exploitation est égale à 944.5 mNGF du 1er juin au 31 août.

-Pour la retenue de Villerest depuis le 16 décembre la retenue a atteint sa cote normale de gestion à 315 m NGF. Depuis la gestion est réalisée entre 314.5 et 315 mNGF. 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 décembre 2014 (01/01/2015)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 01/01/2015		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	500.05	4.70	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 décembre 2014**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 1er janvier 2015, le volume total de la retenue est de 4.7 Mm<sup>3</sup> (comme au 30 novembre) pour une cote de 500.05 m NGF (idem au 30 novembre). Le barrage est plein.

## 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.