



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

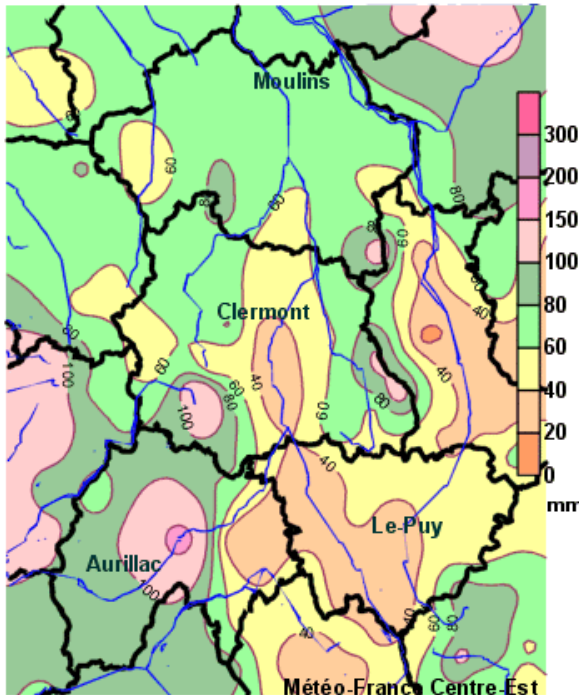
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## janvier 2013

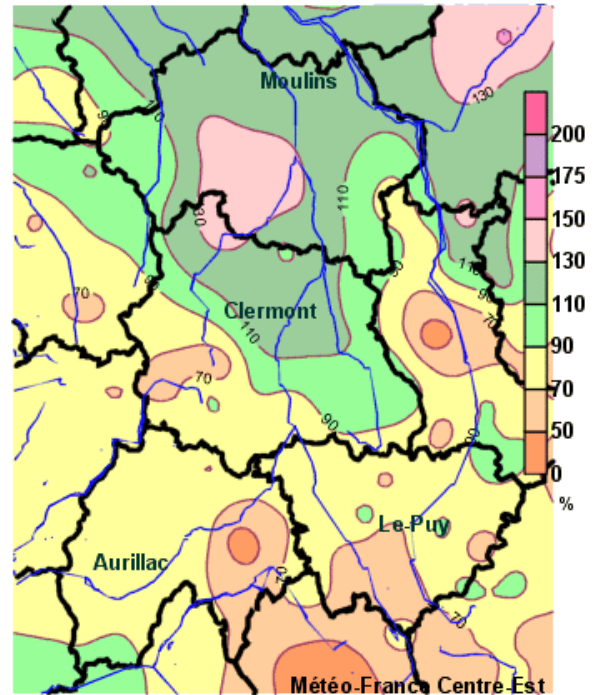
### Sommaire

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

# Pluviométrie



Précipitations JANVIER 2013



Rapport normale JANVIER 2013

## Cumul des précipitations du mois

### Plutôt gris, neigeux et froid.

C'est essentiellement le 10 janvier que se concentrent les pluies de la première décade. Ce jour là, un flux de nord-ouest amène plus de 15 mm dans l'Allier et la Combraille auvergnate ainsi que sur les flancs occidentaux des reliefs. On note que cette décade n'a pas été propice à l'arrosage de la moitié sud du Velay, de la Margeride, de la Planèze, du Brivadois et de la grande Limagne. Sur l'ensemble de ces zones, le cumul décadaire ne dépasse pas 5 mm. A l'inverse, plus de 45 mm sont mesurés dans les monts de la Madeleine et du Forez.

Les conditions perturbées perdurent jusqu'à la fin du mois. Avec le refroidissement qui intervient le 15, la neige fait son apparition à toute altitude avec une couche de l'ordre de 3 cm en plaine. Le redoux affecte l'Auvergne les 18 et 19 et change la nature des averses qui reprennent une forme pluvieuse. La journée la plus arrosée de la deuxième décade est le 19 avec plus de 15 mm dans la moitié nord-ouest de la région. Sur l'ensemble de

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Le déficit pluviométrique est général dans la moitié sud de l'Auvergne mais ne dépasse 10% que dans le Cantal, la Haute-Loire et le quart sud-ouest du Puy-de-Dôme. La Planèze et la Margeride présentent un déficit de 50% ou plus.

Au nord, les totaux du mois sont proches des normales dans les monts du Forez et de la Madeleine. Ils sont un peu excédentaires ailleurs, l'excédent ne dépassant 25% que dans l'Allier où il frôle localement les 50% entre Sioule et Cher.

Coté température, la moyenne des températures minimales oscille autour des valeurs normales 1981-2010, au-dessus dans l'Allier et le quart sud-est du Puy-de-Dôme, en dessous dans le reste de l'Auvergne. Des monts du Cantal à Aurillac, où l'écart est maximal, il manque 1°C aux températures habituelles.

Les températures maximales sont restées partout en dessous de leurs valeurs normales. L'écart est majoritairement inférieur (plus

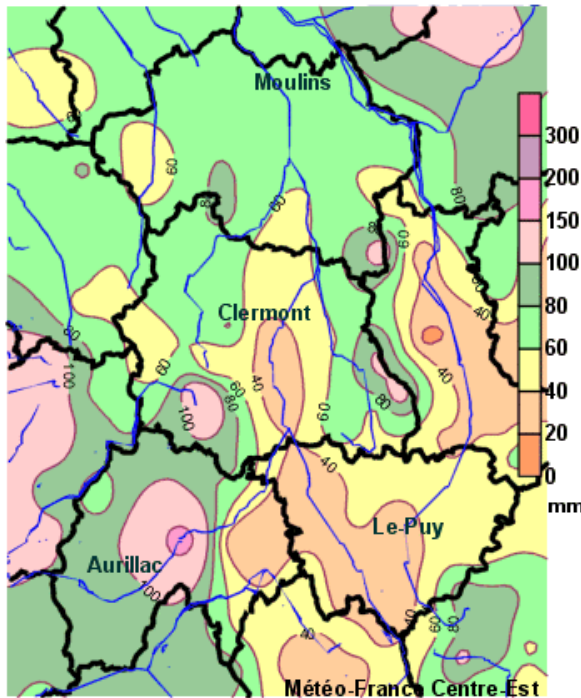
cette décade, on relève 25 à 30 mm dans l'Allier, 40 à 45 mm dans la Combraille, les monts du Forez et du Vivarais, et plus de 80 mm sur les hauts reliefs des monts du Cantal et des monts Dore. Le Velay, la Margeride et le Brivadois sont de nouveau peu arrosés avec des cumuls qui dépassent rarement 15 mm.

La première moitié de la dernière décade reste faiblement perturbée, d'abord avec de la neige même à basse altitude, puis le 27, de l'air plus doux arrivant de l'océan, avec des précipitations généralisées à tout le territoire. Cette douceur persiste jusqu'à la fin du mois. Le cumul pluviométrique décadaire est de l'ordre de 25 à 35 mm à l'ouest d'une ligne Aubrac - mont Dore (plus de 50 mm sur les sommets). Ailleurs, les cumuls sont le plus souvent compris entre 10 et 20 mm, un peu plus dans le Livradois, le Forez, la Madeleine ainsi que sur le mont Mézenc.

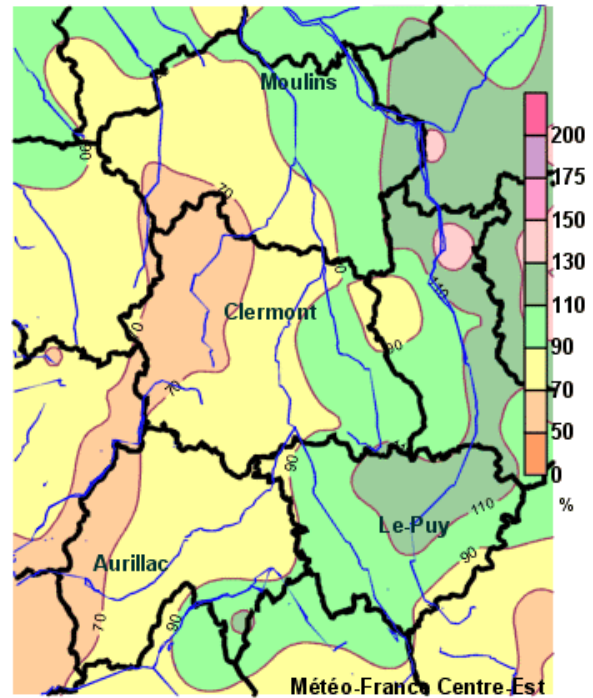
Sur l'ensemble du mois de janvier, le seuil de 150 mm du cumul pluviométrique n'est franchi que localement dans les monts du Cantal et les monts Dore. Les reliefs du Forez et de la Madeleine présentent un cumul qui dépasse parfois 100 mm. Hormis ces zones de relief, seul l'ouest du Cantal et quelques poches en Allier ont reçu plus de 80 mm. L'ouest de la Haute-Loire et la Limagne de Brioude à Clermont-Ferrand constituent les parties de l'Auvergne les moins arrosées ce mois-ci, avec moins de 25 mm au sud d'Issoire, jusqu'à 35 mm au nord.

froid) à  $-0.5^{\circ}\text{C}$  et dépasse  $-2^{\circ}\text{C}$  dans la Châtaigneraie.

L'ensoleillement montre un beau gradient nord-sud avec 50% de l'insolation normale au nord et 80% au sud..



Précipitations JANVIER 2013



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2012

**Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2013**

Cf. commentaire de janvier.

**Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2012 (du 1er juin au 31 octobre)**

Depuis le mois de juin, le bilan pluviométrique est inférieur à la normale à l'Ouest de l'Auvergne avec un manque maximum légèrement supérieur à 30% de cette normale sur les flancs occidentaux des principaux massifs. Coté Est, la Haute-Loire, le Livradois, le Forez, la Madeleine et la moitié orientale de la Sologne bourbonnaise sont excédentaires. L'excédent dépasse 10% dans une zone circonscrite par Yssingeaux, le Puy-en-Velay et La Chaise-Dieu. Il franchit localement 25% autour de Félines et de Monistrol-sur-Loire. Notons que le Caldauguès possède également une pluviométrie excédentaire, jusqu'à 17% d'excédent, de juin à octobre 2012.

# Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour janvier 2013

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE JANVIER 2013

**Le bilan pluviométrique de janvier 2013 est globalement déficitaire sur la partie sud de la région auvergne, alors qu'il est proche de la normale voir légèrement excédentaire sur la partie nord. La situation hydrologique reste globalement déficitaire sur le bassin de l'Allier (déficit de 28%), Elle redevient déficitaire sur le bassin Adour Garonne (déficit 15%). Elle reste proche de la moyenne mensuelle pour le bassin de la Loire et excédentaire pour le bassin du Cher (excédent de 32%). L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de janvier 2013 sur l'Auvergne est de l'ordre de 85 % (contre 112% en décembre).**

En termes de débits mensuels, les débits sont très contrastés, ils peuvent être compris entre le décennal et le quinquennal sec ou bien supérieur au décennal humide selon les cours d'eau.

En termes de débits mensuels, les débits sont très contrastés, ils peuvent être inférieurs au décennal sec ou bien compris entre le quinquennal et le décennal humide selon les cours d'eau.

En terme de débits journaliers, les débits sont globalement bas à très bas durant la première quinzaine et au contraire beaucoup plus élevés au cours de la seconde quinzaine avec souvent un coup d'eau important autour du 20 janvier et une remontée des débits en fin de mois.

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

Pour ce mois de janvier 2013, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle se dégrade. L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de janvier 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois de janvier) est très contrastée, elle varie entre environ 10% (Alagnonette) et 139% (Bieudre). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 72% contre 86% au mois de décembre. Les débits moyens mensuels restent contrastés, ils peuvent être soit inférieurs au décennal sec (Alagnonette) ou bien compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Jolan, Bouble, Bieudre). Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits faibles durant la première quinzaine puis au contraire des débits plus importants au cours de la seconde quinzaine avec un coup d'eau important le 20 janvier et une augmentation en fin de mois.

**Pour la rivière Allier proprement dite**, la situation hydrologique mensuelle de janvier est encore déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau, mais le déficit est plus marqué que le mois précédent, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 59% contre 76% au mois de décembre. Elle varie de 50% (Vieille-Brioude) à 68% (Moulins).

A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac n'a pas réalisé de soutien d'étiage ce mois, elle a par contre stocké 7.1 millions de m<sup>3</sup>, dont 4,2 millions de m<sup>3</sup> par la dérivation du Chapeauroux et 1.5 Mm<sup>3</sup> par le pompage dans l'Allier ; ces prélèvements influençant bien sûr les débits aux stations situées directement en aval.

Les débits moyens mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Vic le Comte), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle pour les autres stations.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas durant tout le mois avec seulement trois petits coups d'eau (maxima les 12, 21 et 30 janvier) mais les débits restent en générale en dessous des valeurs moyennes mensuelles.

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon)**, la situation hydrologique se dégrade.

**Pour la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique se dégrade sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois de janvier est comprise entre 82% à "Giroux" et à 84% Dorat. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle En termes de débits journaliers, on observe des débits bas ponctués par plusieurs coups d'eau d'importance croissante (maxima les 2, 12, 20 et 28 janvier).

**Pour la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique est déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité varie de 70% (Pontgibaud, Ebreuil) à 81% (St-Pourçain). Les débits mensuels sont tous compris entre le

quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on note des globalement des débits bas à très bas durant la première quinzaine avec seulement un petit coup d'eau vers le 11 janvier. Puis un fort coup d'eau en milieu de seconde quinzaine avec un maximum le 20 janvier.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle se dégrade. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe une diminution des débits durant la première quinzaine pour atteindre des niveaux bas à très bas. Au cours de la seconde quinzaine, on note un coup d'eau (maximum le 20 janvier) et une forte remontée des débits en fin de mois.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste contrastée, elle reste globalement déficitaire sur l'ensemble du bassin, mais certains cours d'eau restent excédentaires. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 10% (Alagnonette) et 139% (Bieudre).

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Alagnonette) soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Lidenne, Allanche à Joursac), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Arcueil, Ailloux, Jauron, Sioulet, Ance du Sud, Desges, Crouce, Dolore, Faye, Morge, Artière, Couze, Saunade, Sichon), soit proches de la moyenne mensuelle (Couzon, Credogne, Allanche à Allanche), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Jolan, Bouble, Bieudre).

Concernant les débits journaliers, on constate des débits faibles au cours de la première quinzaine avec un petit coup d'eau le 11 janvier, puis une augmentation importante en début de seconde quinzaine (maximum le 20 janvier) avant de retrouver des niveaux bas en fin de mois.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique est globalement proche de la normale même si on note des différences sectorielles. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 54% (Loire à Goudet) et 123% (Lignon Vellave) avec une moyenne sur ce bassin de 98% contre 130% au mois dernier.

Les débits mensuels sont relativement contrastés, soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, soit proches de la moyenne mensuelle ou soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide.

Concernant les débits journaliers, on observe des débits faibles à moyens au cours de la première quinzaine avec un coup d'eau notable le 11 janvier. Au cours de la seconde quinzaine les débits sont plus importants avec un coup d'eau important (maximum le 20-21 janvier).

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

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois de janvier 2013 par le débit moyen interannuel d'un mois de janvier) est comprise entre 54 % pour Goudet et 92 % pour Digoin.

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

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits très bas pendant la première quinzaine. Durant la seconde quinzaine, les débits sont plus importants, en particulier suite à deux coups d'eau en début de quinzaine (maximum le 21 et le 29 janvier), mais restent inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique devient excédentaire sur la presque totalité du bassin. L'hydraulicité est comprise entre 82% (Arzon, Gazeille) et 123% (Lignon Vellave).

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

quinquennal humide (Dunières à Dunières, Semène, Besbre à St Pourçain, Lignon Vellave). Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à moyen durant la première quinzaine, à noter un coup d'eau assez important (maximum les 11-12). Au cours de la seconde quinzaine, les débits sont plus importants avec un fort coup d'eau (maximum le 20 janvier)

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en janvier, la situation hydrologique reste excédentaire. L'hydraulicité varie de 89% (Cher à Chambonchard) à 184% (Oeil). L'hydraulicité moyenne est de 132% contre 135% le mois dernier. Les débits mensuels sont globalement proches ou supérieurs à la moyenne mensuelle.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste excédentaire sur la partie aval (Montluçon, Saint-Amand), mais est toujours déficitaire sur la partie amont (Chambonchard). Ainsi en janvier, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 89% à Chambonchard et 109% à Saint-Amand. Les débits mensuels sont tous proches de la moyenne mensuelle. Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas au cours de la première quinzaine puis les débits augmentent avec un coup d'eau en milieu de mois (maximum le 14-15 janvier), suivi d'un autre plus important en milieu de seconde quinzaine (maximum le 20-21 janvier), avant de diminuer rapidement pour retrouver des débits bas à très bas en fin de mois.

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil) et les autres cours d'eau secondaires (Bandais, Sologne...)**, la situation hydrologique reste également excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre de 138% (Bandais) à 184% (Oeil). Les débits mensuels restent tous supérieurs à la moyenne mensuelle : soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Bandais), soit compris entre la quinquennal et le décennal humide (Oeil, Aumance, Sologne). Comme pour le Cher, on observe des débits bas à très bas en début et fin de mois et des débits plus importants en milieu de mois avec deux coups d'eau notables (maxima les 11 et 20 janvier).

### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique redevient déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois de janvier 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois de janvier) est comprise entre 60% (Santoire) et 142% (Epie). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 85 % contre 160 % en décembre.

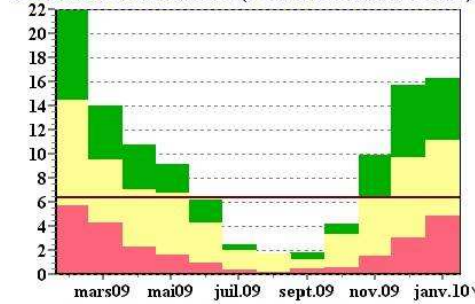
Les débits mensuels soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Remontalou, Dordogne, Burande, Sumène, Santoire, Jordanne, Cère, Maronne,...), soit proche de la moyenne mensuelle (Rhue à Condat, Mars au Falgoux, Authre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Epie).

En terme de débits journaliers, on note des débits hauts en début de mois, qui diminuent pour atteindre de niveau bas à très bas en milieu de mois puis ils augmentent à nouveau durant la seconde quinzaine avec un coup d'eau (maximum le 20 janvier) et une augmentation encore plus importante en fin de mois.

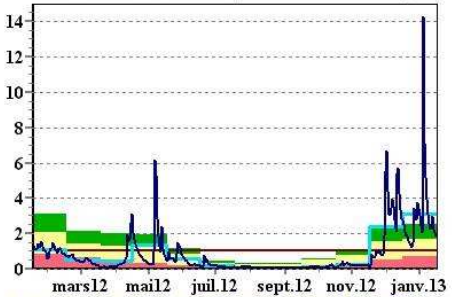


## Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER

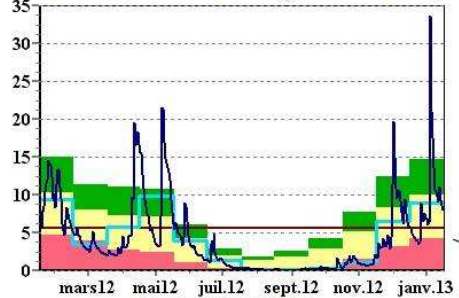
Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



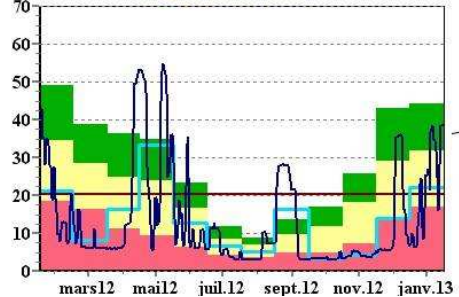
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



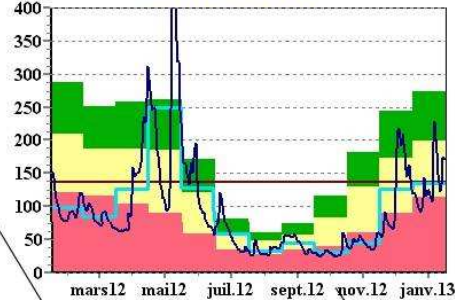
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



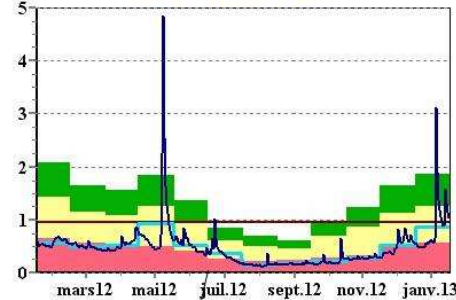
Sioule à ÉBREUIL



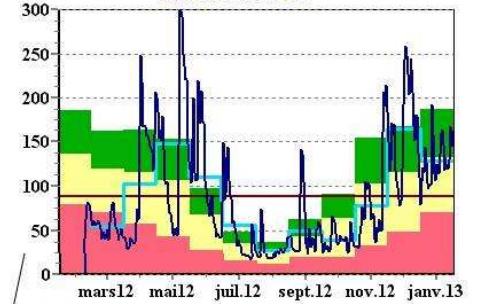
Allier à MOULINS



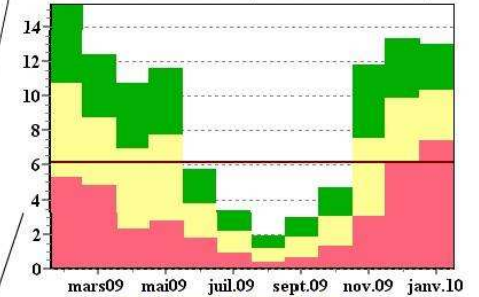
Andelot à LORIGES



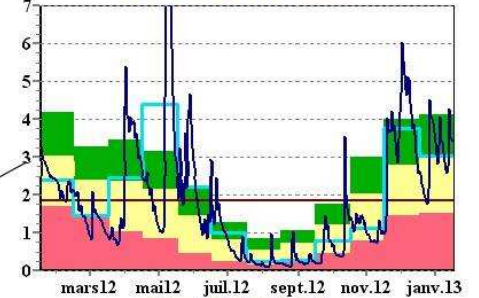
Loire à DIGOIN



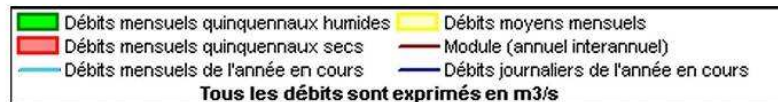
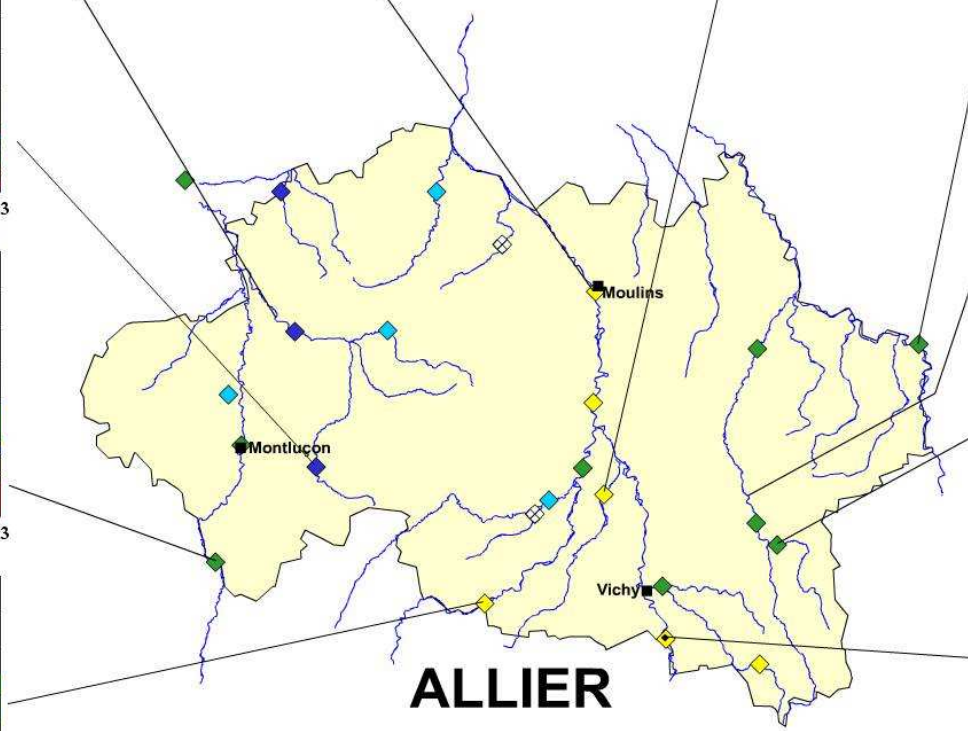
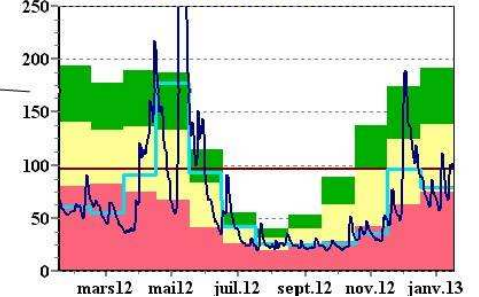
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



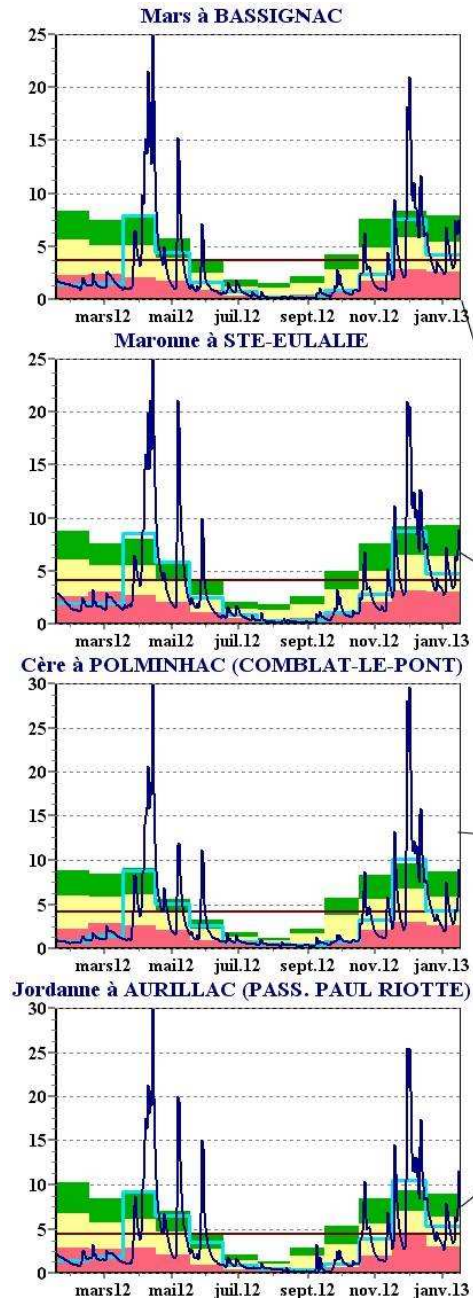
Barbançon à LE BREUIL



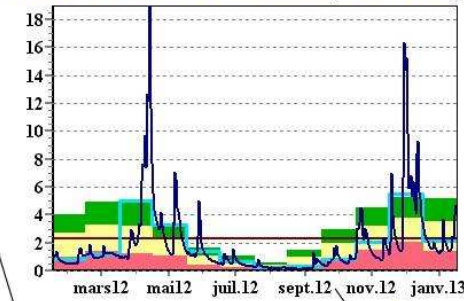
Allier à ST-YORRE



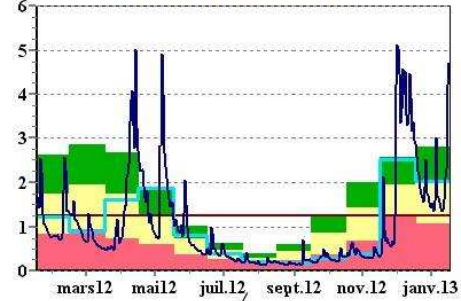
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



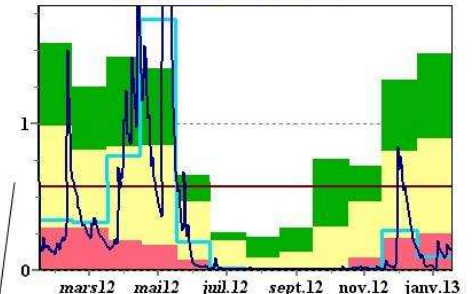
Santoire à SÉGUR-LES-VILLAS (CARRIÈRE)



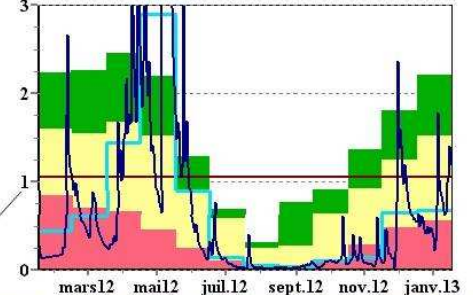
Allanche à ALLANCHE



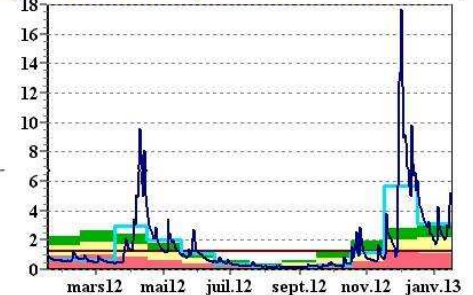
Allagnonette à MASSIAC



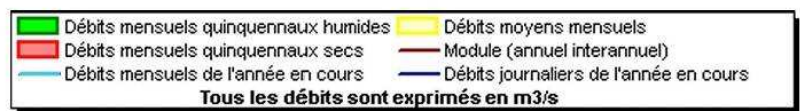
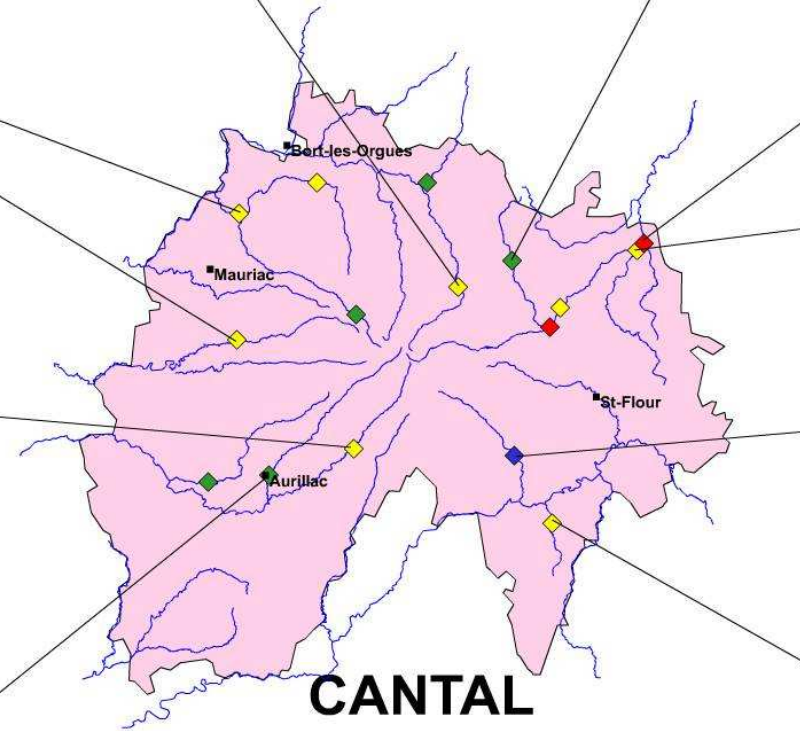
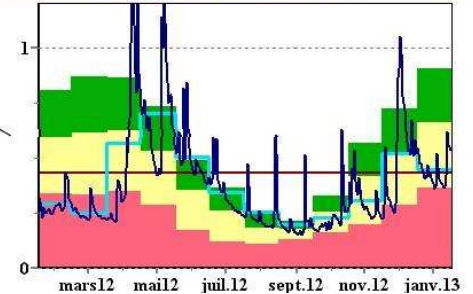
Arcueil à MASSIAC (BOUSSELOGUES)



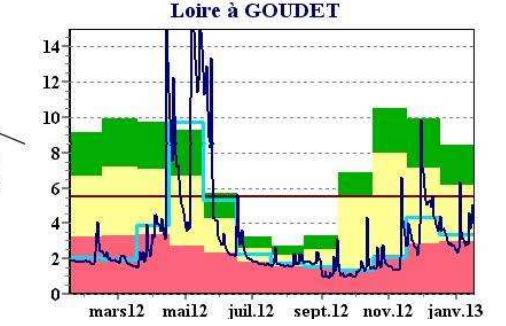
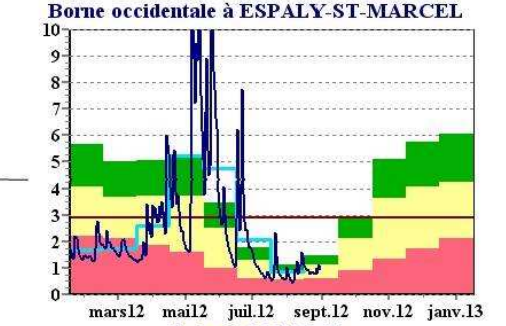
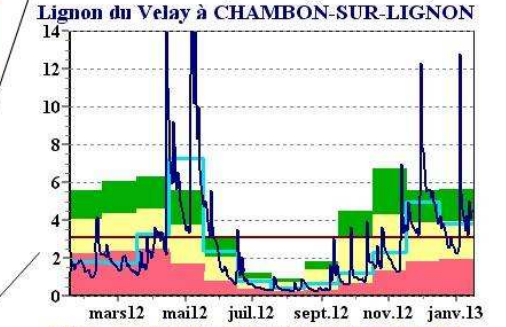
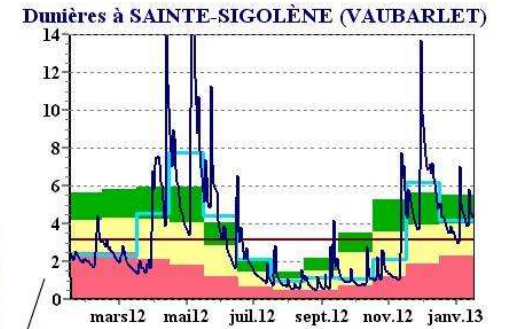
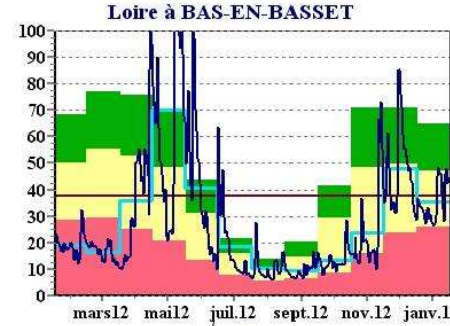
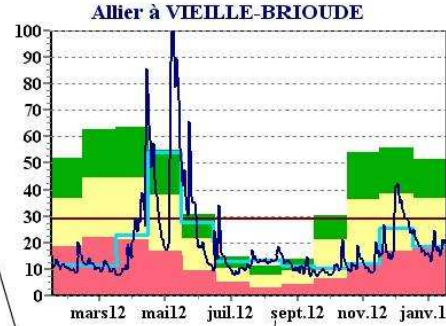
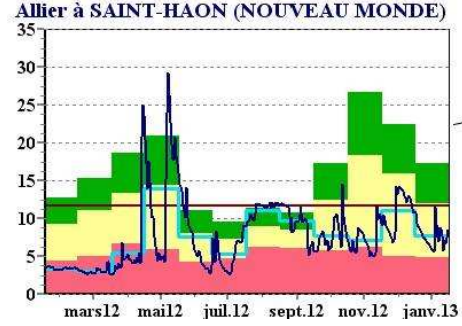
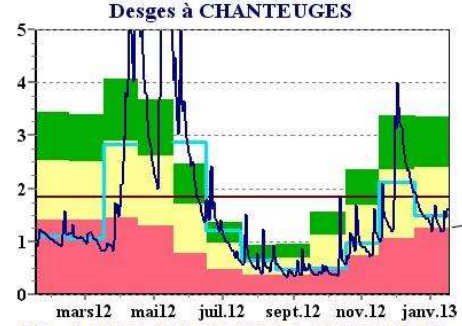
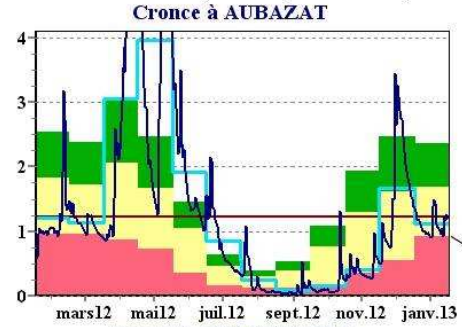
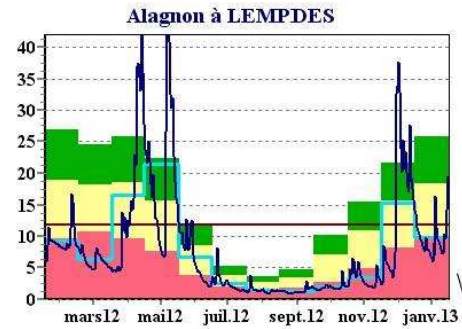
Epie à ORADOUR (PONT-DE-ROCHEBRUNE)



Rementalou à CHAUDES-AIGUES (M. CASTAL)



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

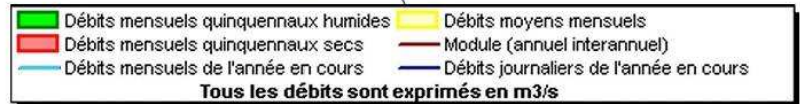
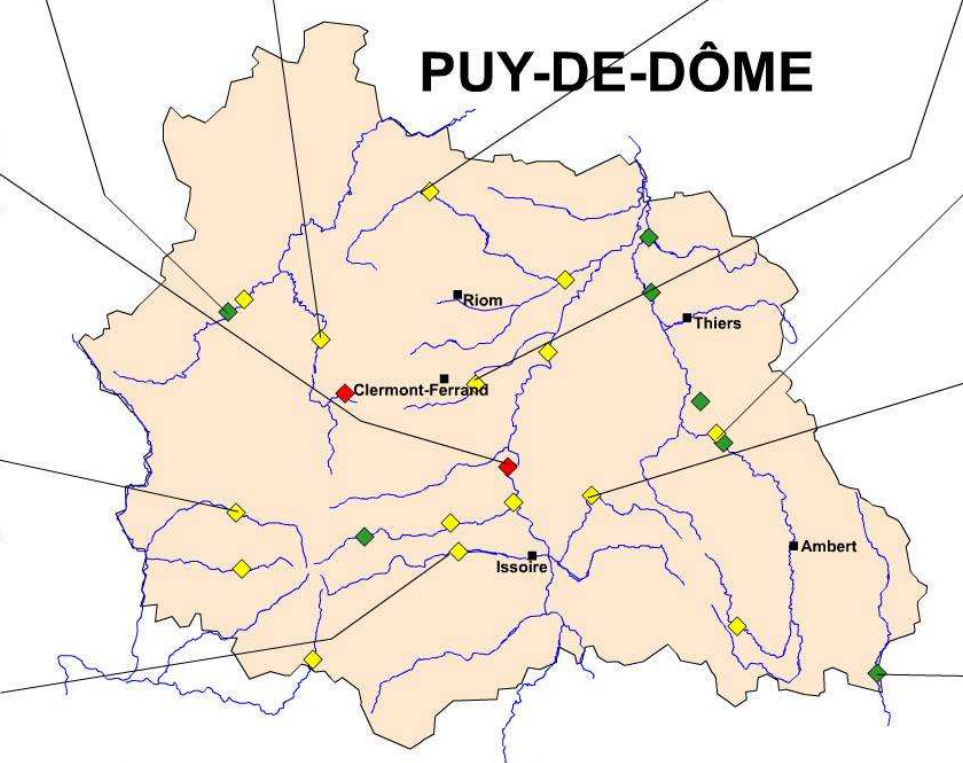
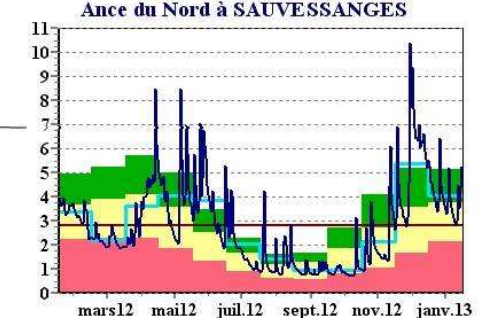
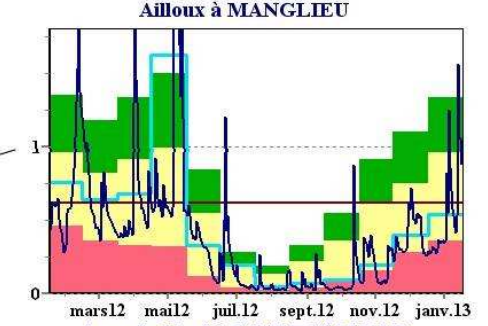
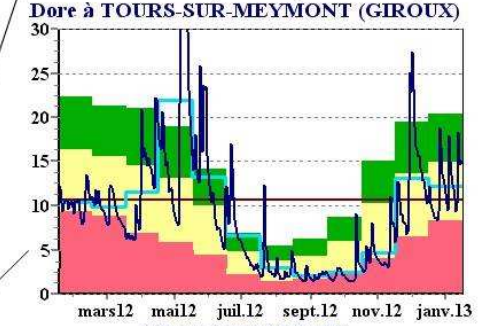
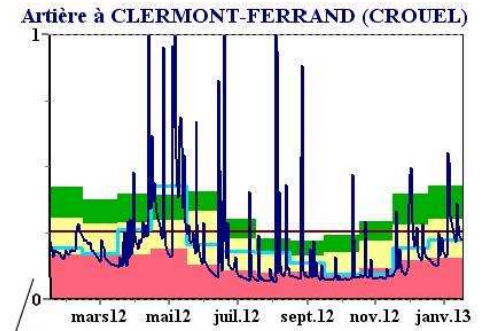
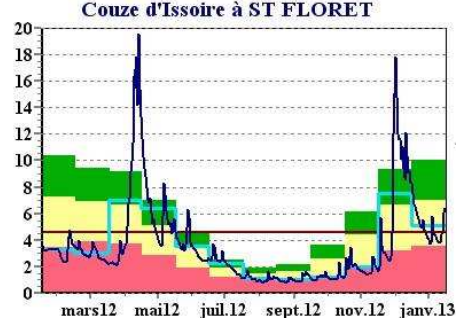
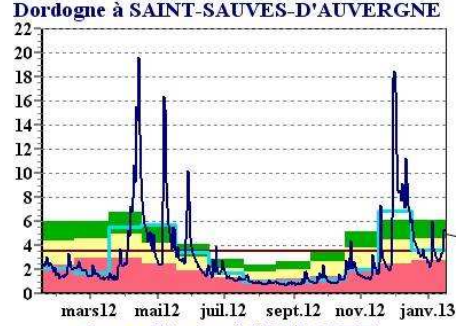
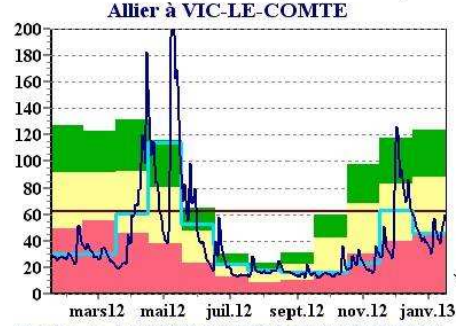
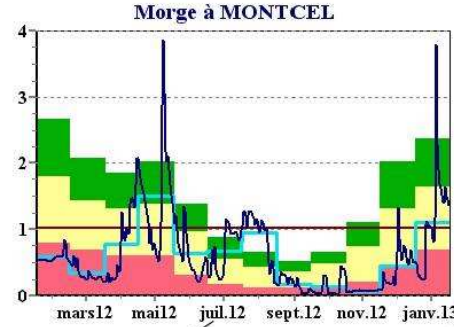
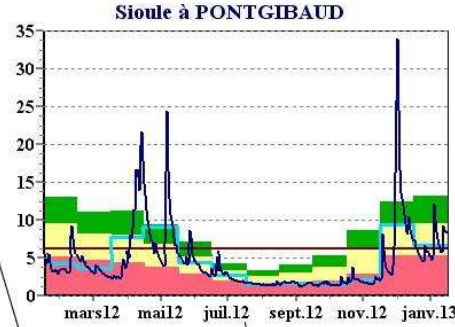
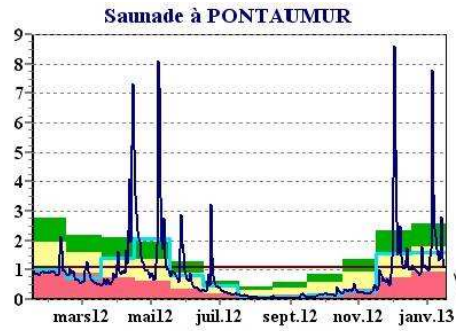


**HAUTE-LOIRE**

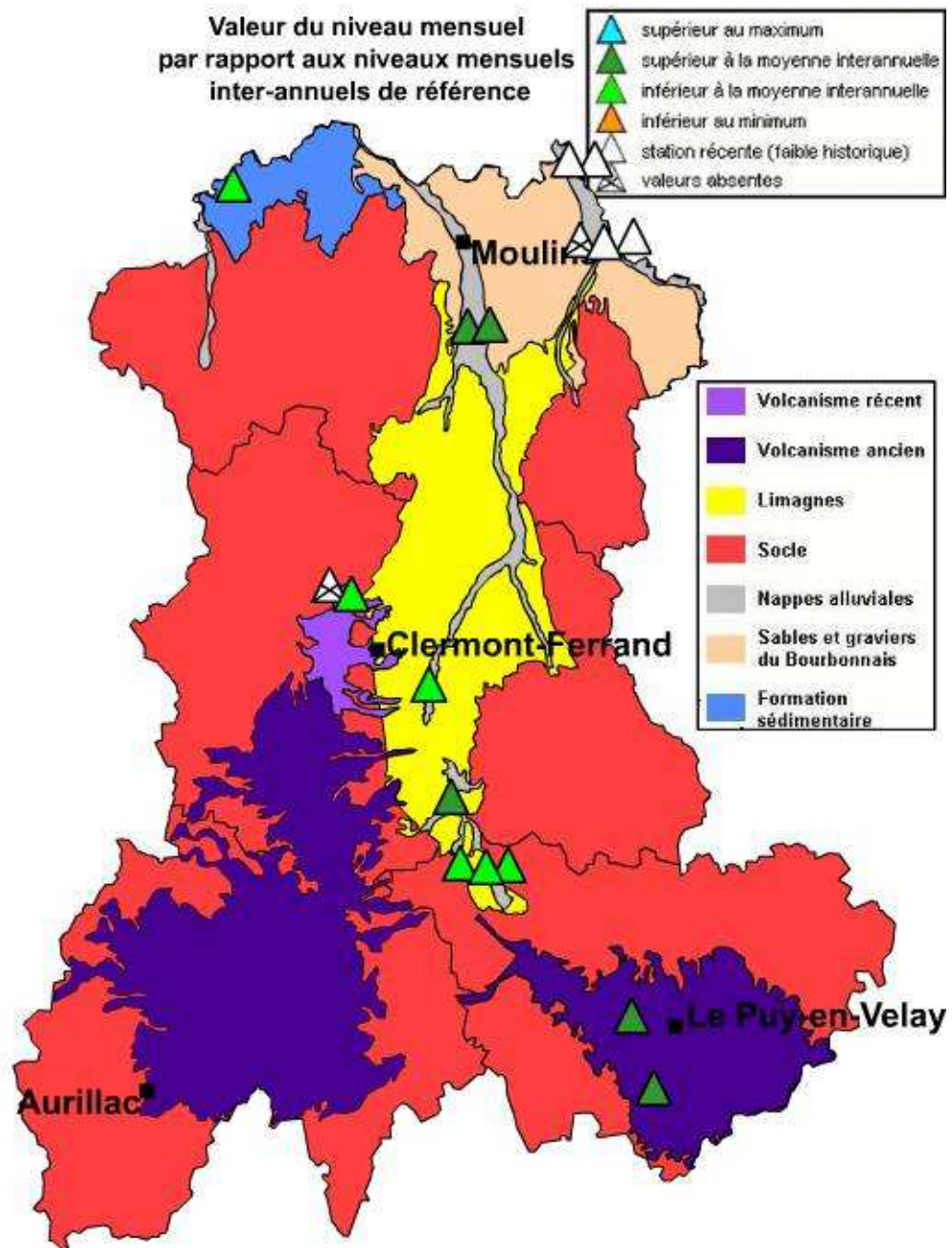
Débits mensuels quinquennaux humides	Débits moyens mensuels
Débits mensuels quinquennaux secs	Module (annuel interannuel)
Débits mensuels de l'année en cours	Débits journaliers de l'année en cours

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

## 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 janvier 2013

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE JANVIER 2013

**Amélioration relative pour l'ensemble des nappes d'Auvergne.**

**La hausse des niveaux amorcée en décembre se poursuit en janvier. Toutefois, étant donné le déficit enregistré et l'absence de recharge à l'automne, les niveaux des nappes du mois de janvier restent proches voire inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles.**

### AQUIFERES VOLCANIQUES

#### Bassin de Volvic

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

Absence de données

##### **Paugnat**

Le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Paugnat est en nette hausse par rapport au mois précédent. Cette hausse a démarré en décembre et se poursuit en janvier.

A l'échelle du mois, on constate une hausse de la nappe par paliers avec une amplitude maximale de 0,64 m. Ainsi, le niveau enregistré en janvier 2013 est supérieur à celui enregistré en janvier 2012 (+0,16 m). Il reste cependant très inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, la tendance générale à l'échelle du mois est à la hausse (entre 0,2 et 0,5 m).

Relative stabilité pour la coulée de la Nugère voire en légère baisse.

Coulée de la Cheire de Côme (pas de données).

#### 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**, le niveau de la nappe a amorcé une hausse en décembre qui a tendance à s'amortir en janvier. A l'échelle du mois, l'amplitude maximale de variation est de 0,18 m avec une tendance générale à la baisse. La cote de janvier 2013 demeure inférieure à celle de janvier 2012. Elle se situe toutefois au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de **Cayres** fluctue très peu et on n'observe plus de période de « basses-eaux ». La hausse constatée en décembre se poursuit en janvier avec une amplitude maximale de fluctuation restant très modérée (0,11 m). Le niveau enregistré en janvier 2013 est nettement supérieur à celui enregistré en janvier 2012 (+0,35 m). La cote enregistrée en janvier 2013 est quant à elle nettement supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

### AQUIFERES SEDIMENTAIRES

#### **Saint-Bonnais-de-Tronçais**

L'amplitude des fluctuations de la nappe enregistrées au droit du piézomètre de Chavannes à l'échelle d'une année ne dépasse généralement pas 0,5 m en considérant le caractère captif de la

nappe. Par ailleurs, le niveau piézométrique enregistré est un niveau artésien.

Le niveau moyen mensuel pour le mois de janvier 2013 se situe à la cote de 215,09 m NGF soit à un niveau en hausse par rapport au mois précédent. On observe cette tendance à la hausse de la nappe depuis le mois de septembre. Malgré cela, la cote enregistrée en janvier 2013 reste inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

### **NAPPE ALLUVIALE DE L'ALLIER**

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

Le niveau de la nappe alluviale enregistré au mois de janvier 2012 est relativement stable voire en légère baisse par rapport au mois précédent, et montre une amplitude moyenne de fluctuation de 0,2 m. Les niveaux enregistrés en janvier 2013 sont systématiquement inférieurs à ceux enregistrés en janvier 2012 et sont proches des moyennes mensuelles inter-annuelles.

**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 et/ou les précipitations. On observe une recharge de la nappe depuis le mois de décembre qui se poursuit en janvier. A l'échelle du mois, on constate une hausse très régulière du niveau de la nappe (+0,25 m). La valeur enregistrée en janvier 2013 reste inférieure à celle de janvier 2012 et demeure inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

### **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.

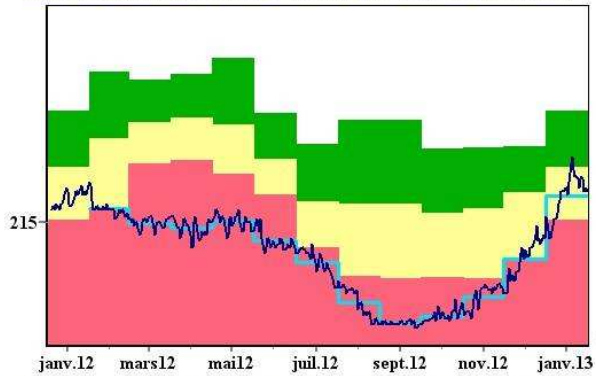
**Pour le secteur de Dompierre sur Besbre**, les piézomètres montrent un comportement avec des fluctuations nettement plus marquées que sur la nappe alluviale de l'Allier. Les niveaux de janvier sont en légère baisse par rapport à ceux de décembre. Les niveaux de janvier 2013 sont inférieurs à ceux de janvier 2012.

**Pour ceux de Gannay sur Loire**, la tendance est la même. La hausse de la nappe qui s'était manifestée en décembre s'est poursuivie en janvier. Toutefois, le niveau enregistré en janvier 2013 peut être inférieur à celui de janvier 2012 (forage Port Saint-Georges).

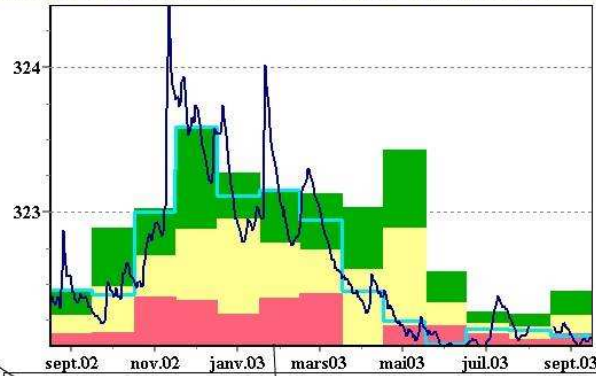
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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**

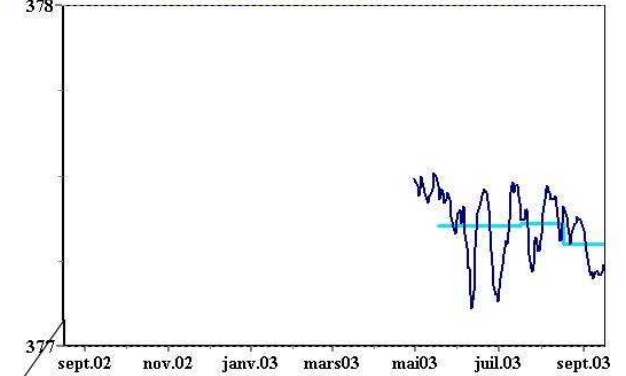
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



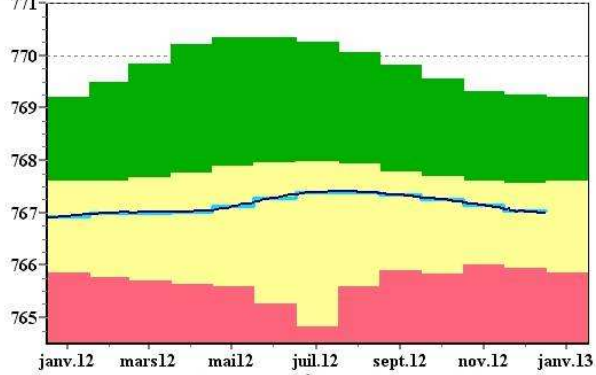
Iuviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



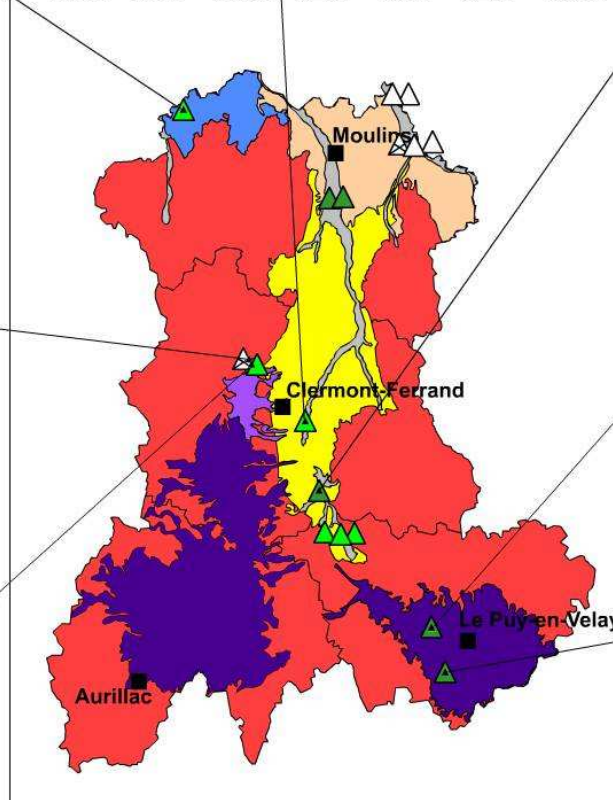
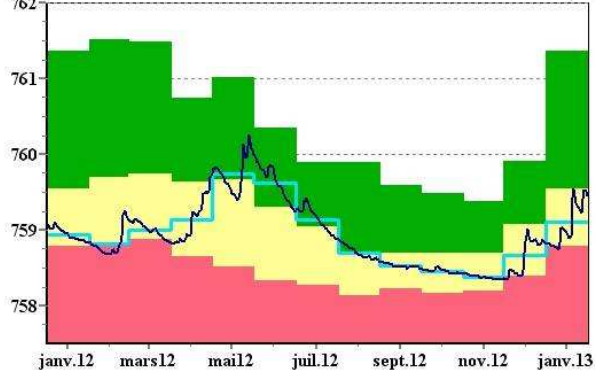
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROCC (P3)



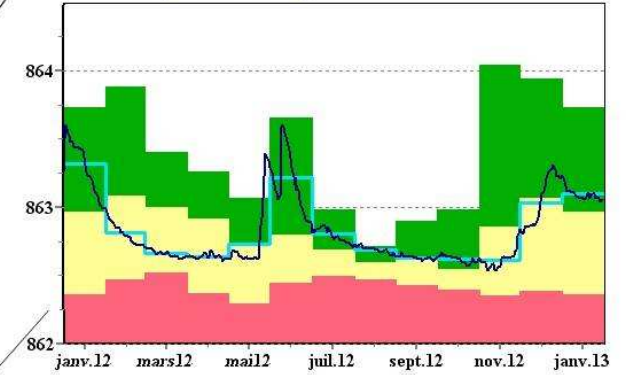
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



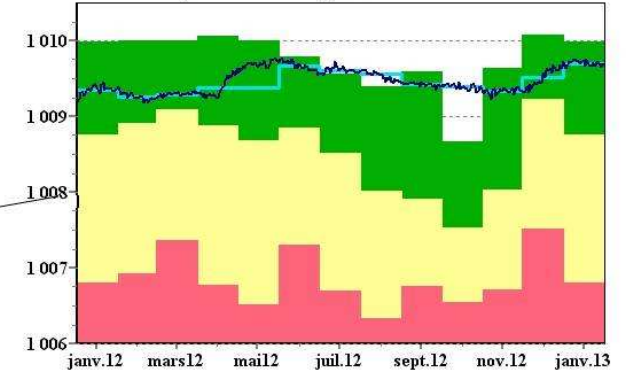
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES



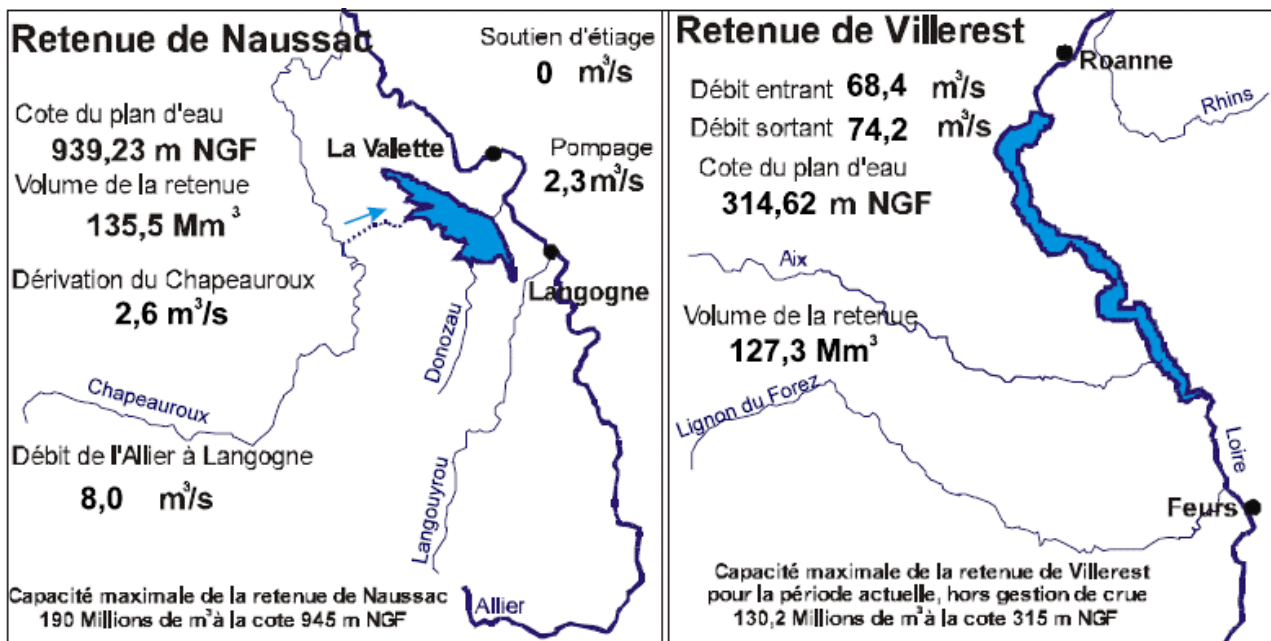


# Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié par la DREAL Centre (Centre d'études des crues et des étiages) ([http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=219](http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=219))

- **Etat des retenues au début du mois de février 2013 (01/02/2013)**



- **Les retenues au cours du mois de janvier 2013**

D'après les situations hydrologiques de janvier 2013 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de janvier 2013, **la retenue de Naussac** n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais a au contraire complété son remplissage avec les arrivées " naturelles " (Donozau), avec la dérivation du Chapeauroux qui avait été ouverte le 15 novembre 2012 et avec le pompage dans l'Allier qui a démarré le 22 janvier 2013. Sur le mois de janvier, le volume stocké représente 7.1 Mm<sup>3</sup> dont 4.2 Mm<sup>3</sup> proviennent de la dérivation du Chapeauroux (débit dérivé entre 0.5 et 2.9 m<sup>3</sup>/s sur le mois de janvier) et 1.5 Mm<sup>3</sup> proviennent du pompage dans l'Allier qui a démarré le 22 janvier (débit dérivé entre 0 et 3 m<sup>3</sup>/s sur le mois de janvier). Le 1er février 2013, le volume total de la retenue atteignait 135.5 Mm<sup>3</sup> (contre 128.5 au 1er janvier 2013) pour une cote de 939.23 m NGF (contre 938.39 le 1er janvier 2013). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 71 % au 1er février 2013 (190 Mm<sup>3</sup> de capacité totale).

- Au cours du mois de février 2013, la cote de **la retenue de Villerest** est restée assez stable, un peu en deçà de la cote 315 m NGF qui est sa cote normale d'exploitation à partir du 1er décembre. Le 1er février 2013, le volume total de la retenue atteignait 127.3 Mm<sup>3</sup> (128.2 Mm<sup>3</sup> au 04 janvier) pour une cote de 314.62 m NGF (314.72 m NGF au 04 janvier).

## 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 n'ont pas été actualisées à la fin de janvier 2013, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données actualisées. Par ailleurs EDF ne nous autorise plus à diffuser en l'état les données sur l'état de remplissage de ses ouvrages.

- **Etat des retenues à la fin du mois de janvier 2013 (31/01/2013)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/01/2013		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	488.79	1.85	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 janvier 2013**

**Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) :** au cours du mois de janvier, la retenue a complété son remplissage avec un volume stocké de 0.78 Mm<sup>3</sup> sur le mois de janvier et dont 0.22 Mm<sup>3</sup> proviennent du pompage dans la Morge. Au 31 janvier 2013, le volume total de la retenue atteignait 1.85 Mm<sup>3</sup> (contre 1.07 Mm<sup>3</sup> au 31 décembre), soit un taux de remplissage de l'ordre de 40 % pour une cote de 488.79 m NGF (contre 483.29 m au 31 décembre).

## Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

le mois considéré.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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