



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

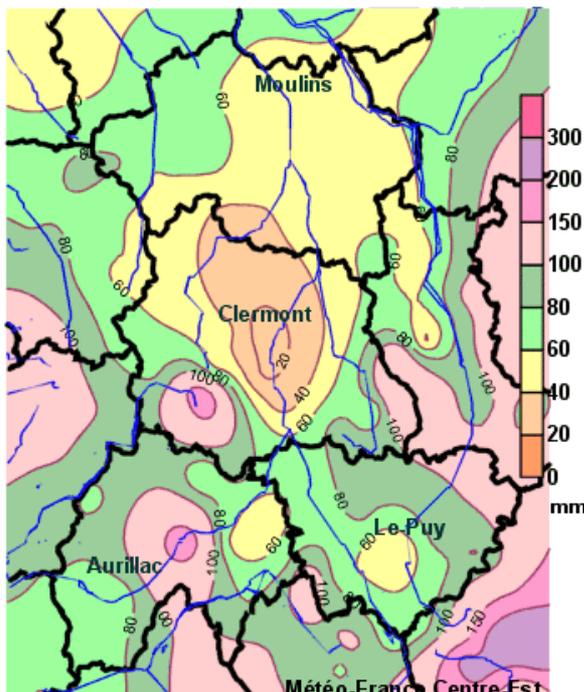
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## novembre 2012

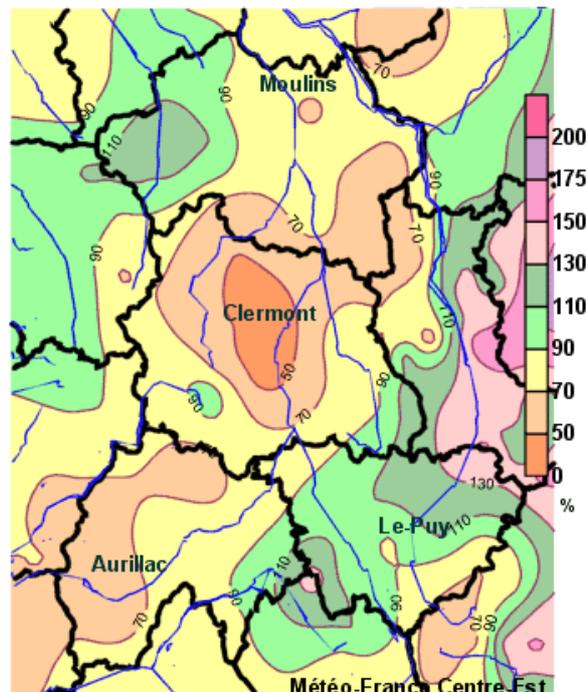
### Sommaire

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

# Pluviométrie



Précipitations NOVEMBRE 2012



Rapport normale NOVEMBRE 2012

## Cumul des précipitations du mois

La pluviométrie de novembre est déficitaire du Mauriacois aux monts de la Madeleine, ses températures sont restées plus douces que la normale.

Jusqu'au 6, la première décennie est dominée par un temps perturbé dans un flux de Sud-Ouest assez doux. Le quart Sud-Ouest de l'Auvergne ainsi que le tiers Ouest de l'Allier sont copieusement arrosés avec 40 à 50 mm de précipitation. L'effet orographique est bien marqué durant cet épisode: on relève en effet plus de 100 mm dans les monts Dore alors que les vallées sont bien foehnées avec par exemple seulement 1.6 mm à Clermont-Ferrand. Après deux jours d'accalmie, la décennie s'achève par la traversée d'une nouvelle perturbation relativement active. Elle donne 10 à 15 mm dans l'Allier et les monts du Cantal, 20 à 25 mm dans le Forez et le Vivarais, mais moins de 5 mm à Aurillac et Clermont-Ferrand.

La seconde décennie est entièrement sèche. Des passages perturbés peu actifs vont se

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Le bilan pluviométrique de novembre est excédentaire dans le tiers Ouest de l'Allier avec un excédent qui atteint au maximum 25% de la normale dans la région de Montluçon. Les monts de la Margeride, du Forez, des Boutières et très localement les monts Dore montrent aussi un excédent pluviométrique de l'ordre de 20%. A l'exception de ces quelques zones, l'Auvergne présente donc un bilan pluviométrique déficitaire. Si le déficit est le plus souvent inférieur à 20% de la normale 1981-2010, il atteint 35% dans la Châtaigneraie et le Mauriacois, 40% dans les monts de la Madeleine et dépasse largement ces valeurs dans les Limagnes avec une valeur paroxystique de 70% pour la station de Clermont-Ferrand.

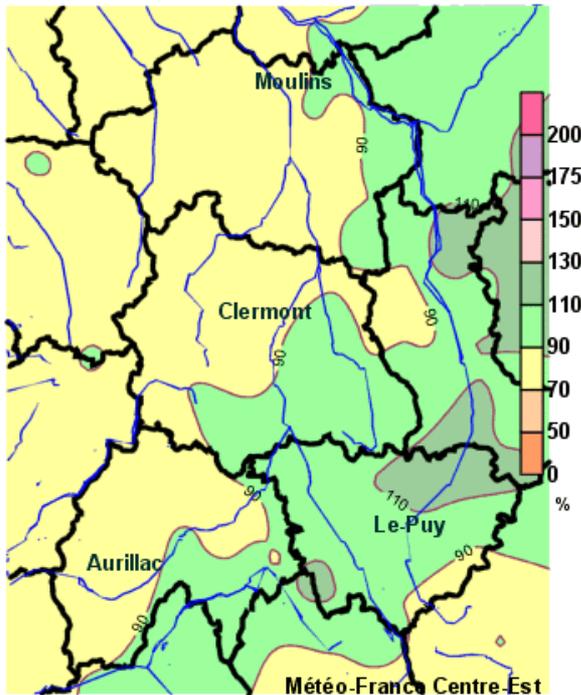
Les températures minimales de novembre 2012 sont supérieures à la normale, de 0.5°C dans le Nord de la région à 1.8°C dans le Sud. Pour les températures maximales, qui affichent elles aussi des valeurs plus fortes

succéder durant la première moitié de la dernière décade. Ils provoquent les 21, 24 et 25 un arrosage assez uniforme sur l'Auvergne, arrosage qui n'atteint pas les 5 mm. Par contre, le 26, un front fortement pluvieux balaie la région n'épargnant que la moitié Ouest de l'Allier. Les précipitations dépassent largement les 20 mm sur l'ensemble des reliefs pour y atteindre localement des cumuls supérieurs à 50 mm. Les 28 et 29, de nouvelles perturbations affectent toute la région mais seuls les reliefs, à l'exception des monts Dore, recueillent plus de 20 mm.

Le cumul pluviométrique mensuel est assez contrasté. Les Limagnes ont été bien foehnées et ne cumulent guère plus de 30 mm (32.8 mm à Issoire, 12.2 mm à Clermont-Ferrand). Dans le reste de la moitié Nord, les totaux de précipitation sont de l'ordre de 60 mm sauf dans le Nord-Ouest de l'Allier où ils avoisinent parfois les 75 mm.

Le contraste est également visible dans moitié Sud de l'Auvergne: les monts du Cantal et les monts Dore montrent les cumuls les plus forts (plus de 220 mm à la station du mont Dore) et leurs versants occidentaux sont plus arrosés que leurs versants orientaux. Les monts du Forez et le massif des Boutières ont également totalisé plus de 100 mm de précipitation, ce qui est un peu supérieur aux précipitations qui ont touché les massifs voisins, monts du Livradois et massif du Meygal. Par contre, dans la région de St-Flour ou de celle du Puy en Velay, les précipitations mensuelles n'atteignent pas 60 mm.

que la normale, c'est au centre que l'écart, de l'ordre de 1.8°C, est le plus fort. Cet écart s'amenuise en allant vers le Sud où il n'est plus que de 0.8°C vers Maurs. Il diminue encore plus fortement vers le Nord pour ne plus valoir que 0.4°C au Nord de l'Allier..

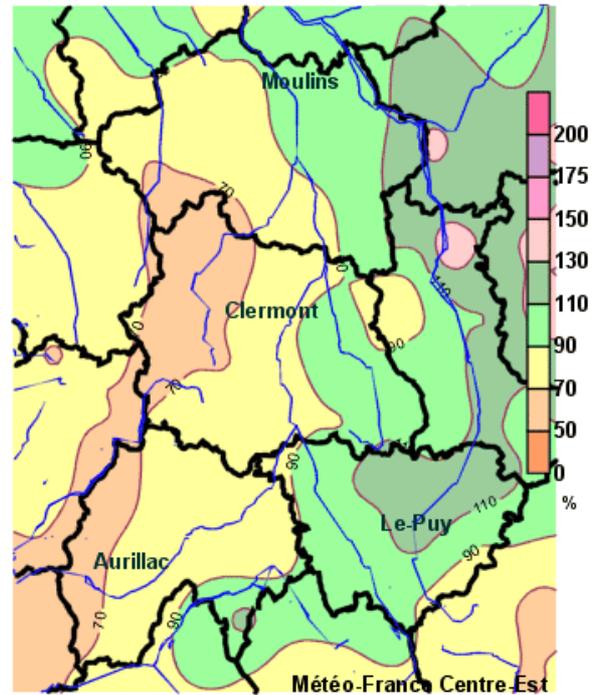


Rapport normale JAN à NOVEMBRE 2012

### Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2012

Depuis le début de l'année, le bilan pluviométrique est plutôt déficitaire. Seuls une grande partie de la Haute-Loire, l'Aubrac et le Nord du Livradois montrent un bilan très légèrement excédentaire qui ne dépasse que très localement 10%.

Par contre, les 10% de déficit sont franchis dans toute la moitié Ouest de l'Auvergne et des valeurs supérieures à 25 % sont atteintes du Mauriacois au Nord du bocage bourbonnais.



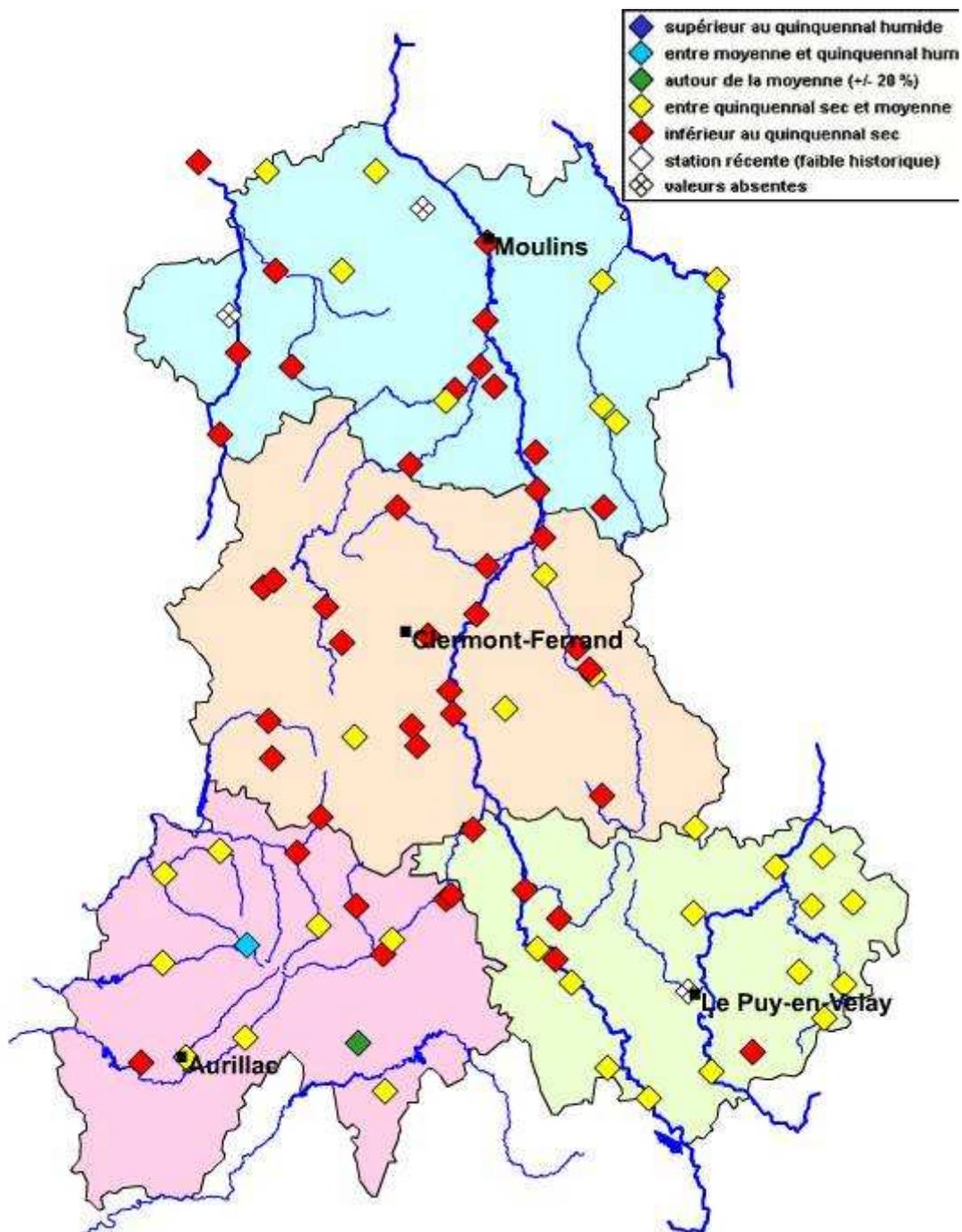
Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2012

### 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 Caldaguès 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 novembre 2012

**SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE NOVEMBRE 2012**

**Le bilan pluviométrique de novembre 2012 est déficitaire sur la région auvergne à l'exception de quelques zones localisées. Globalement les cours d'eau réagissent peu aux précipitations sauf à celles de la perturbation de fin novembre sur le Sud-Est de la région. La situation hydrologique reste déficitaire sur l'ensemble des bassins (déficit de 72% sur le bassin du Cher, 40% pour Adour-Garonne, 64% pour l'Allier et 46% pour la Loire). L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de novembre 2012 sur l'Auvergne est de l'ordre de 43 % (contre 40% en octobre).**

En terme de débits mensuels, les débits sont globalement déficitaires. En terme de débits journaliers, les débits sont globalement bas à très bas avec parfois quelques coups d'eau pouvant être importants par exemple sur le bassin amont de la Loire à la fin du mois.

**Bassin de l'Allier**

Pour ce mois de novembre 2012, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste encore largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de novembre 2012 par le débit moyen mensuel d'un mois de novembre) varie entre environ 3% (Alagnonette) et 65% (Boublon). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 36% contre 39% au mois d'octobre.

Les débits moyens mensuels sont toujours tous inférieurs aux moyennes mensuelles. Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits faibles avec une succession de plusieurs coups d'eau variables en intensité selon les secteurs et parfois un plus important en fin de mois (maximum le 27-28 novembre) avec une assez forte augmentation des débits sur quelques jours.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de novembre se dégrade encore principalement sur la partie amont, ce qui rend le déficit homogène sur l'ensemble de l'axe de la rivière Allier, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 35% contre 45% au mois d'octobre. Elle varie de 33% (Moulins, Châtel de Neuvre, Vieille-Brioude) à 38% (St Haon, Coudes).

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 1.3 millions de m<sup>3</sup>, dont 0.5 millions de m<sup>3</sup> liés à l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux le 15 novembre, ces prélèvements influençant bien sûr les débits aux stations situées directement en aval.

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

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas tout au long du mois, avec très peu de variations à l'exception d'une très légère augmentation en fin de première quinzaine et en fin de seconde quinzaine.

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon)**, la situation hydrologique se dégrade encore et reste largement déficitaire.

**Pour la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique reste déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois de novembre est comprise entre 45% à "Giroux" et 51% à Dorat. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En terme de débits journaliers, on observe des débits bas malgré deux petits coups d'eau au cours de la première quinzaine (maximum les 6 et 11 novembre) et un plus important en fin de seconde quinzaine (maximum le 27 novembre).

**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. On observe encore une dégradation de la situation. L'hydraulicité varie de 22% (St-Pourçain) à 33% (Pontgibaud). Les

débits mensuels sont tous inférieurs au décennal sec. En terme de débits journaliers, on note des débits très bas tout au long du mois.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste largement déficitaire. Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec. En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, à noter deux petits coups d'eau au cours de la première quinzaine (maximum les 5 et 10-11 novembre), puis un troisième en fin de seconde quinzaine (max le 27 novembre).

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste encore déficitaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 3% (Alagnonette) et 65% (Boublon-Lagées).

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

Concernant les débits journaliers, on constate des débits faibles tout au long du mois avec quelques petits coups d'eau variables en nombre et intensité selon les secteurs (maximum 2, 6, 11 et 26-27 novembre).

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste encore déficitaire, malgré les " forts " débits de la fin du mois. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 29% (Loire à Goudet) et 78% (Ance du Nord) avec une moyenne sur ce bassin de 54% contre 49% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle.

Concernant les débits journaliers, on observe des débits faibles ponctués de plusieurs petits coups d'eau durant la quasi-totalité du mois, puis en fin de mois, on note de forts débits (maximum autour du 28 novembre) sur la Loire et ses affluents de la partie amont du bassin.

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

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois de novembre 2012 par le débit moyen interannuel d'un mois de novembre) est comprise entre 29% pour Goudet et 74% pour Digoin.

Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas avec quelques petits coups d'eau (max le 5 et 11 novembre), mais sans grande variation jusqu'au 26 novembre, où les débits augmentent fortement surtout dans la partie aval.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste déficitaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité est comprise entre 35% (Gazeille) et 78% (Ance du Nord).

Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Gazeille), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle pour les autres cours d'eau.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas durant les 3 premières semaines malgré un ou deux petits coups d'eau maximum vers les 5 et 11-12 novembre. Puis les débits augmentent parfois plus fortement en fin de mois avec un coup d'eau (maximum les 27-28 novembre).

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en novembre, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité varie de 21% (Cher à Chambonchard) à 41% (Sologne). L'hydraulicité moyenne est de 28% comme le mois dernier. Les débits mensuels sont tous inférieurs à la

moyenne mensuelle.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste encore déficitaire. Ainsi en novembre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 21% à Chambonchard et 26% à Montluçon. Les débits mensuels sont tous compris entre le décennal et le quinquennal sec. Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois avec quelques petites variations en milieu 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 déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre de 25% (Aumance) à 41% (Sologne). Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Aumance), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Oeil, Aumance), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Bandais, Sologne).

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois on note cependant quelques petits coups d'eau en particulier en fin de première quinzaine.

### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste globalement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois de novembre 2012 par le débit moyen mensuel d'un mois de novembre) est comprise entre 36% (Authre) et 124% (Mars au Falgoux).

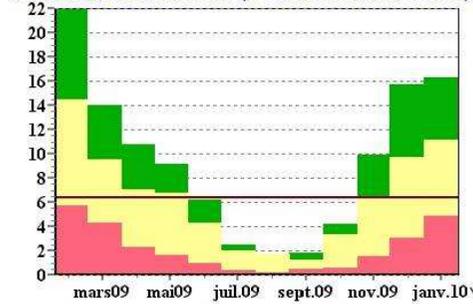
L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 60% contre 41 % en octobre.

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

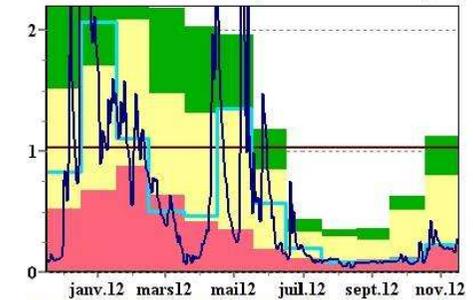
En terme de débits journaliers, on note des débits bas avec deux périodes moins déficitaires voire excédentaires liées à deux coups d'eau (maximum les 6 et 28 novembre).

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

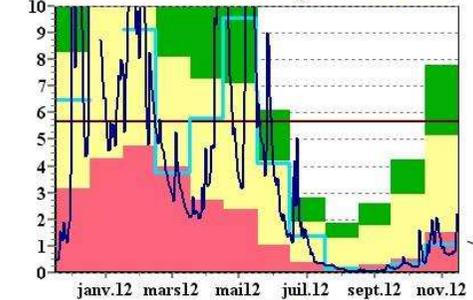
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



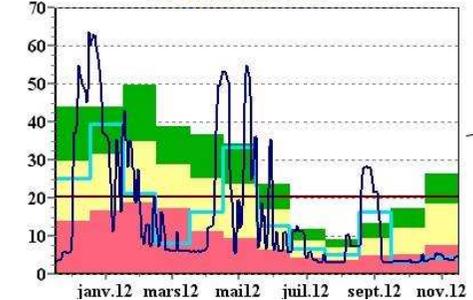
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



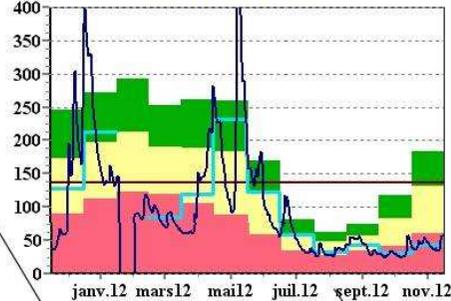
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



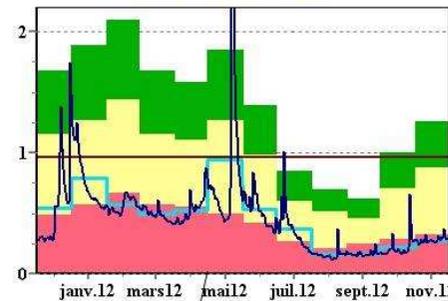
Sioule à ÉBREUIL



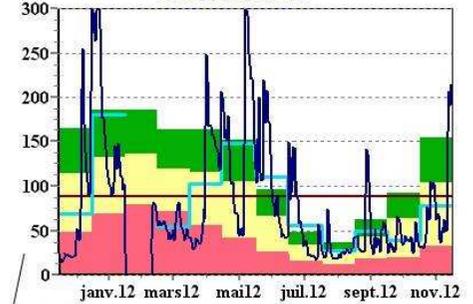
Allier à MOULINS



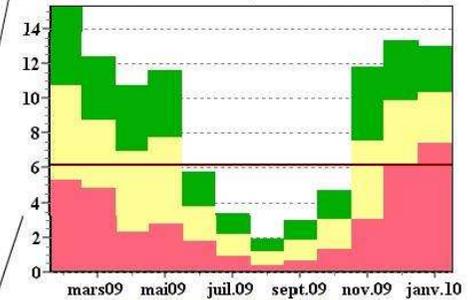
Andelot à LORIGES



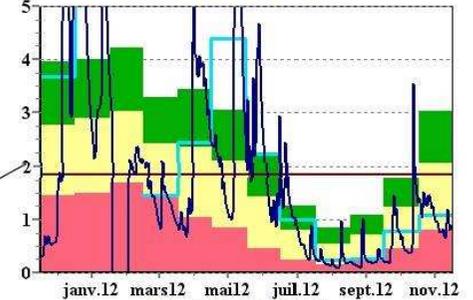
Loire à DIGOIN



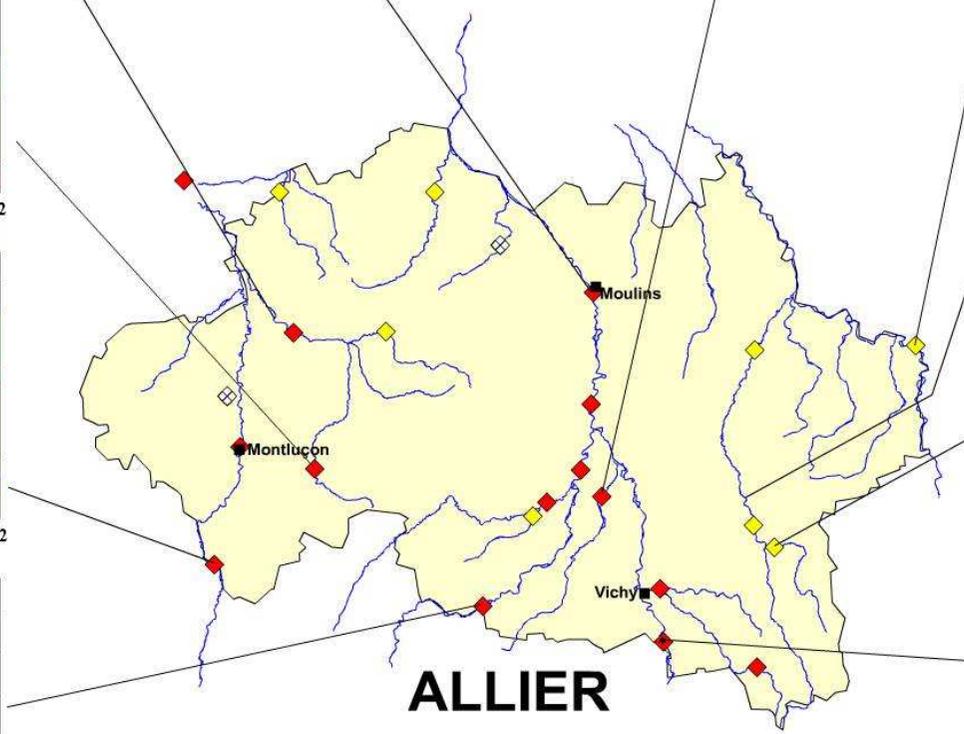
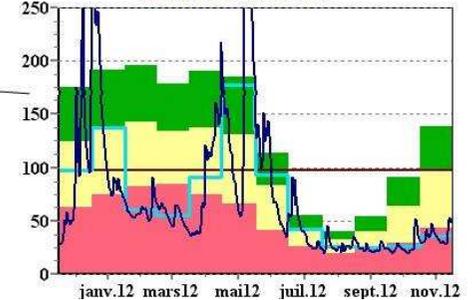
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



Barbenan à LE BREUIL

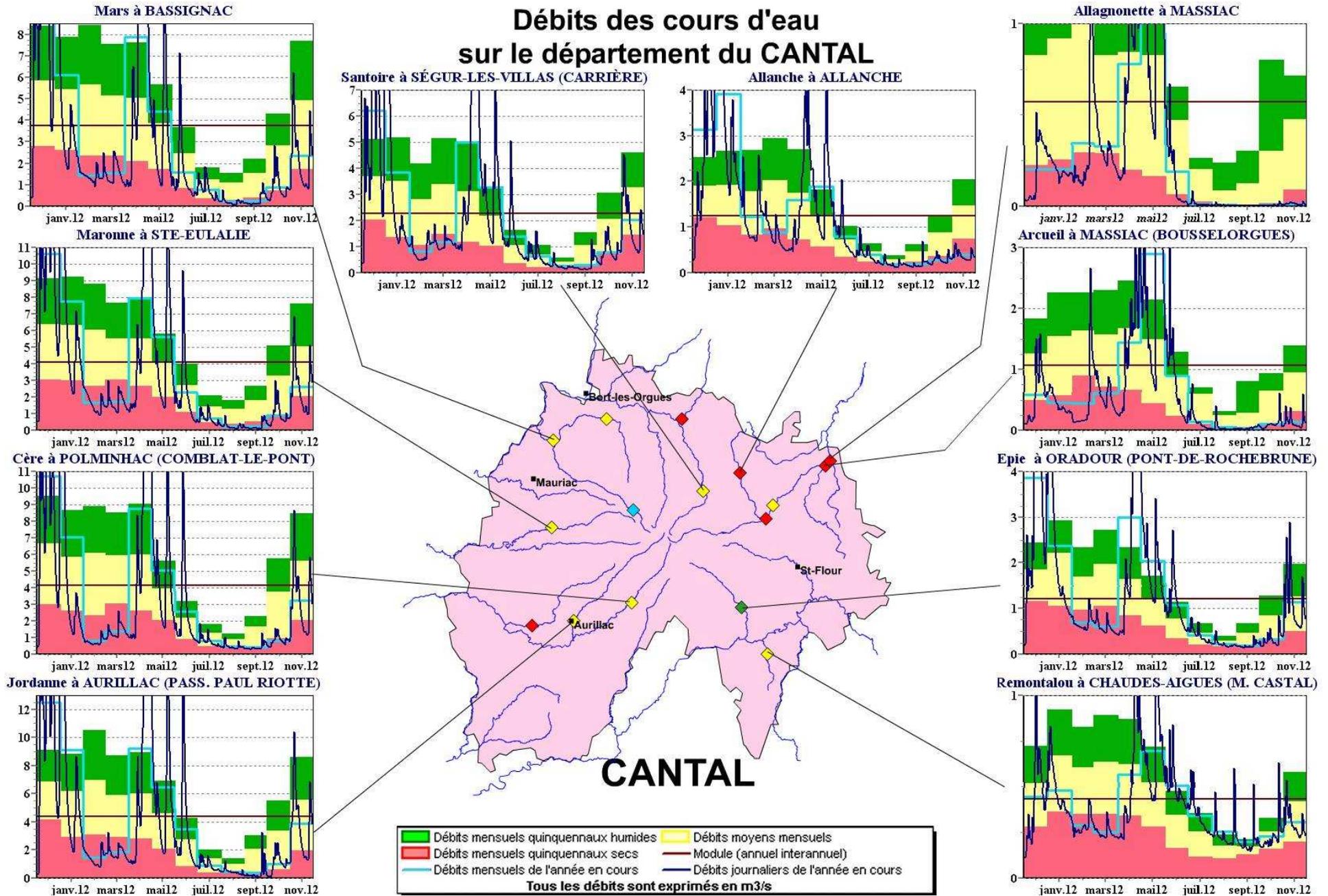


Allier à ST-YORRE

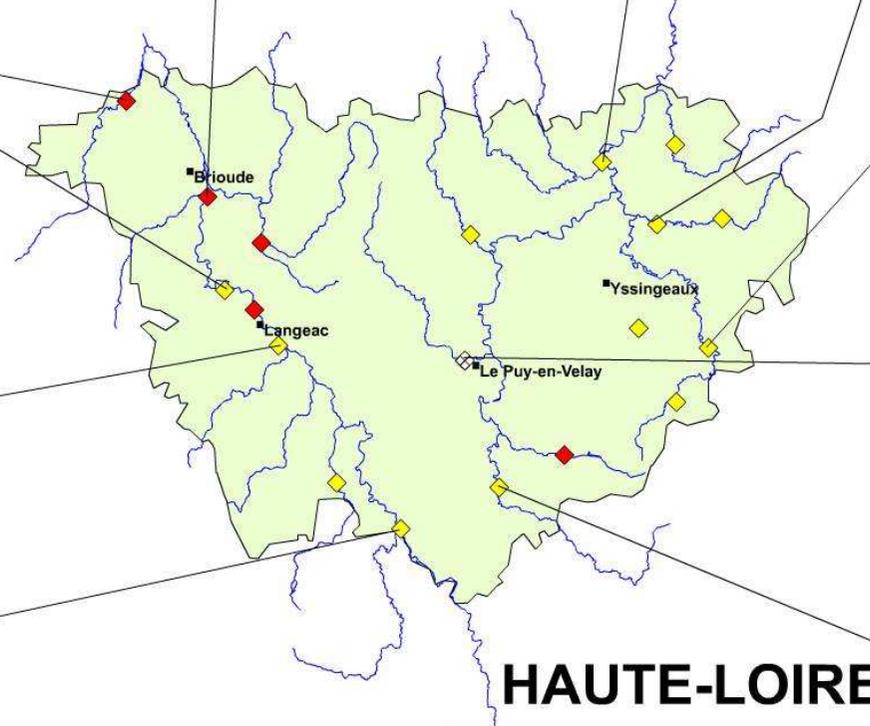
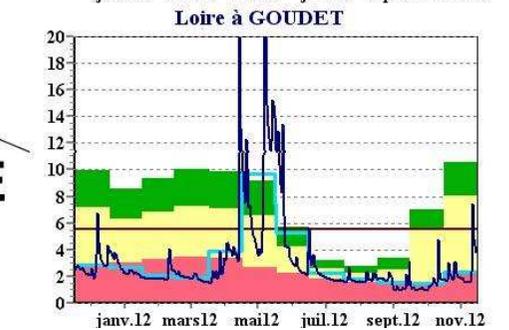
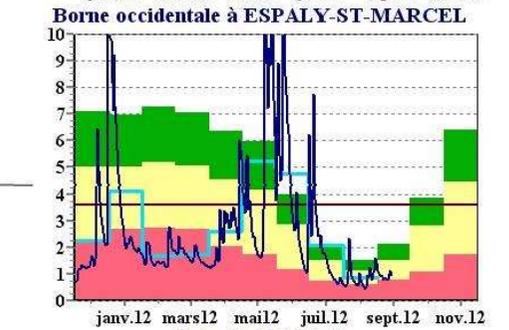
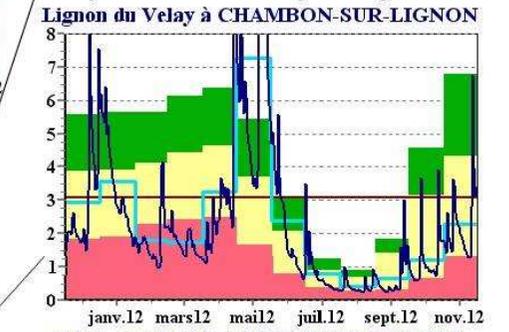
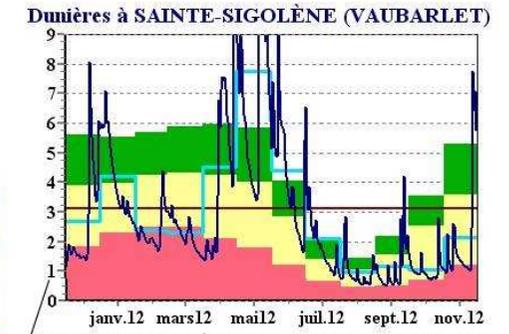
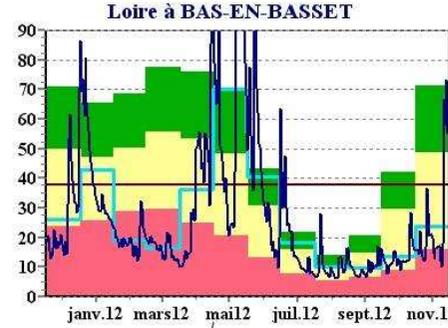
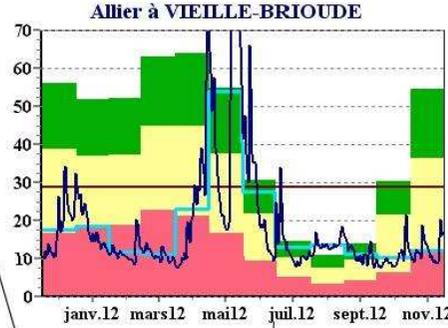
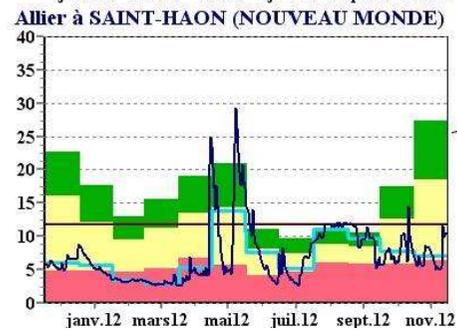
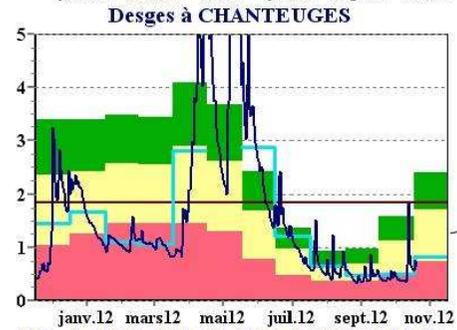
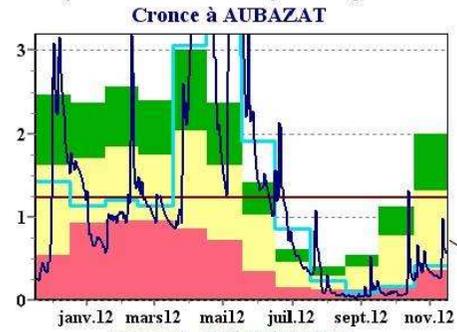
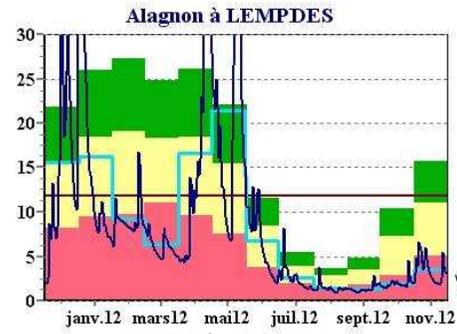


■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours  
**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

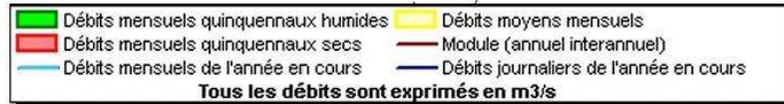
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



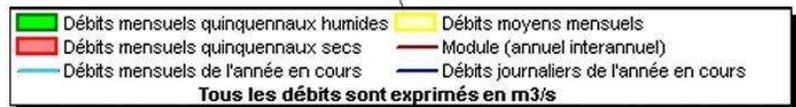
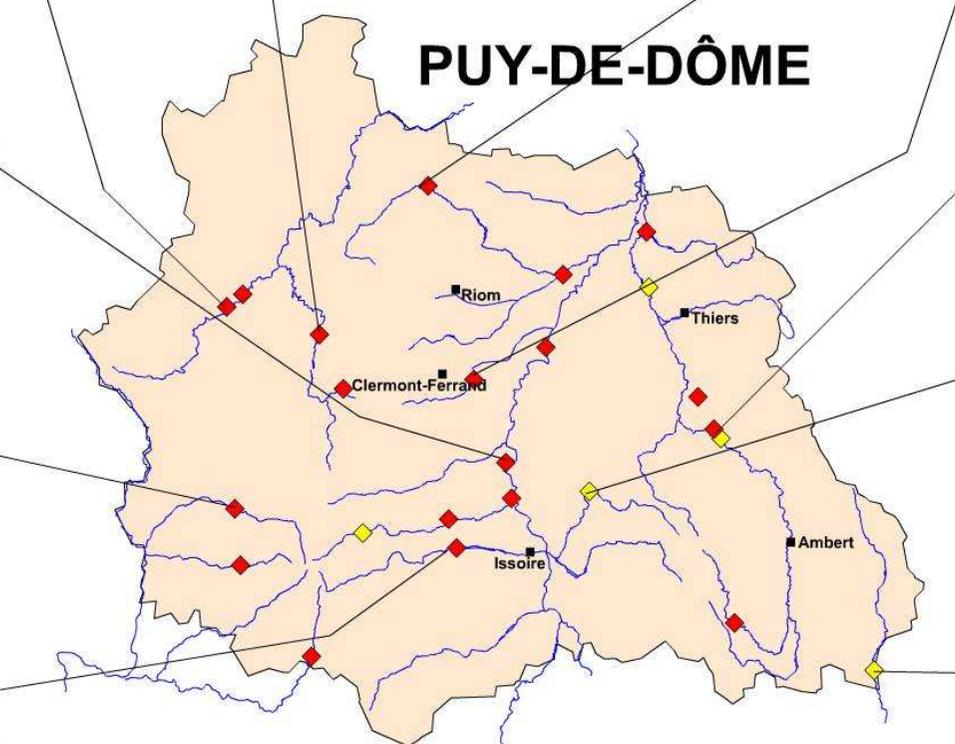
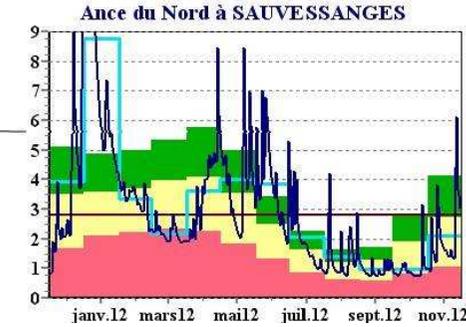
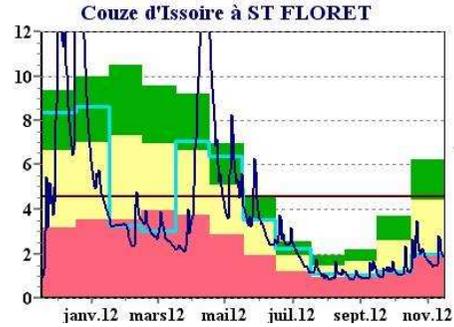
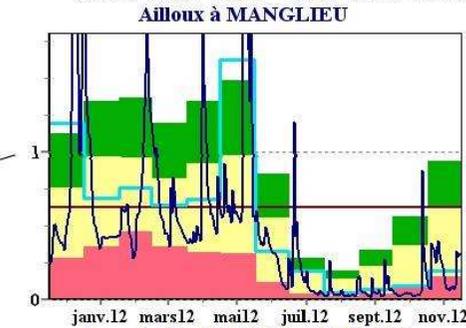
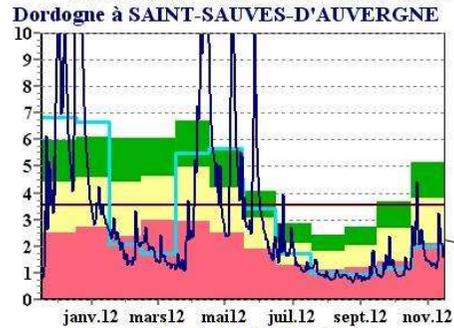
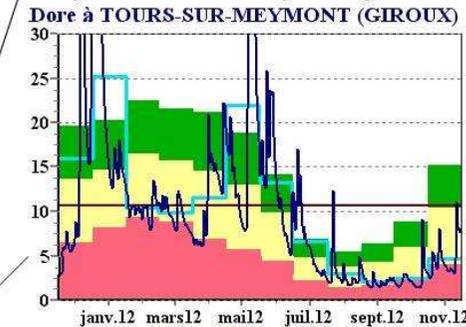
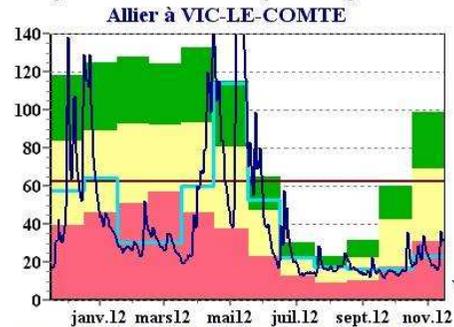
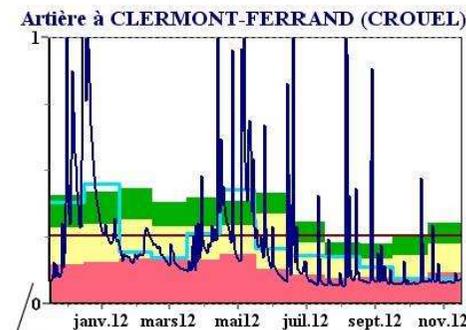
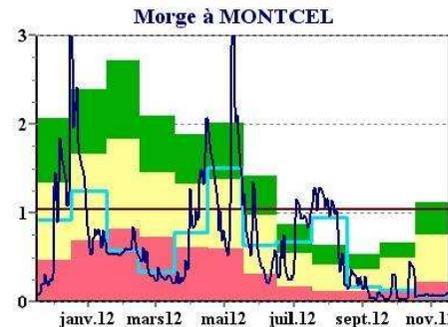
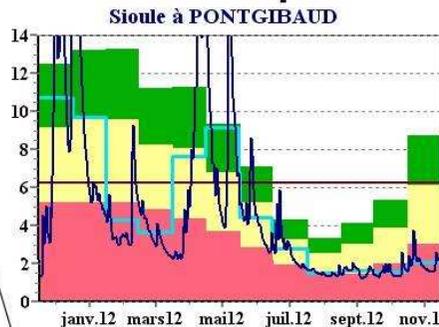
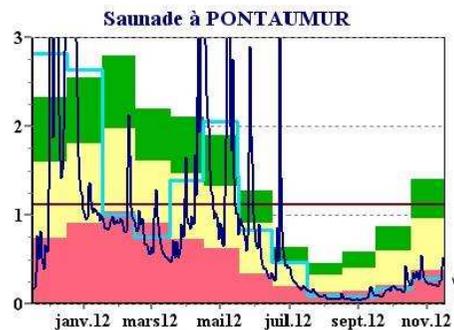
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



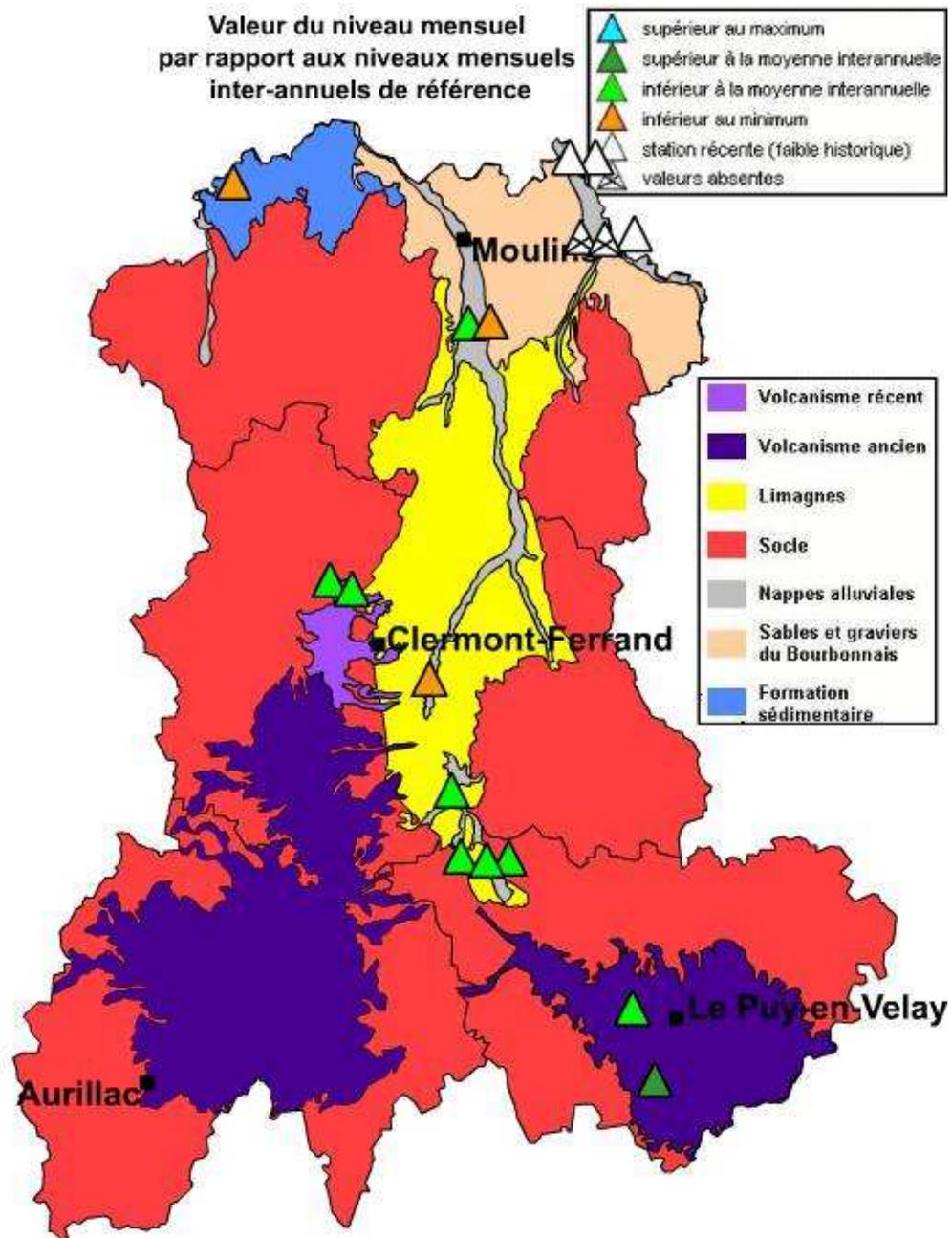
**HAUTE-LOIRE**



## Débites 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 novembre 2012

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE NOVEMBRE 2012

*Baisse généralisée pour l'ensemble des nappes de l'Auvergne.*

*Le mois de novembre 2012 est marqué par des niveaux particulièrement bas. Depuis le mois d'août, les niveaux des nappes ne cessent de chuter.*

*On mesure un nouveau minimum mensuel inter-annuel pour la nappe des coteaux à Chatel de Neuvre et l'aquifère du Trias sédimentaire, pour les autres aquifères (nappes alluviales de l'Allier et de la Loire, Chaîne des Puys, Devès), les niveaux sont quasiment tous inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle.*

### AQUIFERES VOLCANIQUES

#### Bassin de Volvic

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

Au cours du mois de novembre 2012, la cote piézométrique moyenne de la nappe au droit du piézomètre de Beaunit correspond à 767,14 m NGF soit à un niveau en légère baisse par rapport au mois précédent. Le niveau de la nappe a montré une hausse d'avril à août puis affiche une tendance à la stabilisation voire en légère baisse depuis. A l'échelle du mois, on constate une tendance à la baisse (-0,11 m). On constate que le niveau enregistré en 2012 est quasi-identique à celui de 2011. Le niveau observé en novembre 2012 demeure nettement inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré, le niveau minimum ayant été enregistré en novembre 1987.

##### **Paugnat**

Le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Paugnat est en légère baisse par rapport au mois précédent. Depuis la brusque hausse enregistrée en mai 2012, le niveau ne cesse de chuter depuis (-1,3 m). De plus, alors que le niveau de la nappe se maintenait depuis avril 2012 à un niveau correspondant à la moyenne mensuelle inter-annuelle, le niveau enregistré en novembre demeure nettement 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 baisse. Niveau en légère baisse pour la coulée de la Nugère. Baisse très faible à l'échelle du mois pour la coulée de la Cheire de Côme.

#### 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 est quasi-stable par rapport au mois précédent, voire depuis le mois d'août. A l'échelle du mois, on observe de légères fluctuations avec une amplitude de fluctuation de 0,27 m et une remontée relativement brusque du niveau de la nappe en fin de mois. La cote de novembre 2012 est inférieure à celle enregistrée en novembre 2011 et ce niveau se situe désormais au-dessous 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 ». Alors que le niveau de la nappe avait montré une légère hausse au printemps 2012 (hausse en mai et juin), la tendance est désormais à une baisse régulière du niveau de la nappe voire une stabilisation depuis le mois précédent. Le niveau

enregistré en novembre 2012 est nettement supérieur à celui enregistré en novembre 2011 (+0,45 m). La cote enregistrée en novembre 2012 est 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 novembre 2012 se situe à la cote de 214,76 m NGF soit à un niveau en très légère hausse par rapport au mois précédent. La forte baisse du niveau de la nappe constatée depuis le mois de mai semble se stabiliser depuis le mois d'août. La cote enregistrée en novembre 2012, tout comme le mois précédent constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel pour le mois considéré avec un niveau exceptionnellement bas (le dernier minimum datait de novembre 2003 à la cote de 214,82 m).

### **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 novembre 2012 est en légère hausse par rapport au mois précédent (+0,10 m), et montre une amplitude moyenne de fluctuation relativement faible à l'échelle du mois. Les niveaux enregistrés en novembre 2012 sont conformes voire supérieurs à ceux enregistrés en novembre 2011, niveaux quant à eux proches des minimums mensuels inter-annuels. D'une manière générale, les niveaux enregistrés en novembre 2012 sont proches voire inférieurs aux niveaux moyens mensuels inter-annuels (nouveau minimum pour le secteur du Cendre).

**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. Le niveau de la nappe observé est stable depuis le mois d'août. En novembre, on constate un niveau stable et assez proche de celui enregistré en novembre 2011. La valeur enregistrée en novembre 2012 constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel 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.

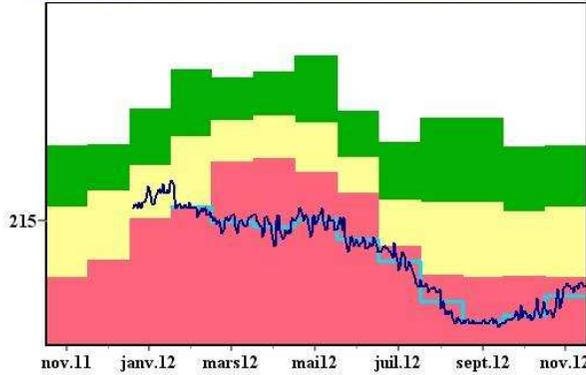
**Pour le secteur de Dompierre sur Besbre**, les piézomètres montrent un comportement avec des fluctuations plus marquées que sur la nappe alluviale de l'Allier. Les niveaux restent toutefois relativement stables par rapport au mois précédent. Néanmoins, les niveaux de novembre 2012 se situent au-dessus de ceux de novembre 2011 (+ 0,2 m en moyenne).

**Pour ceux de Gannay sur Loire**, la tendance est la même. Si les niveaux enregistrés durant ce mois de novembre ont relativement stables, ils demeurent nettement au-dessus de ceux enregistrés en novembre 2011 (+0,3 m).

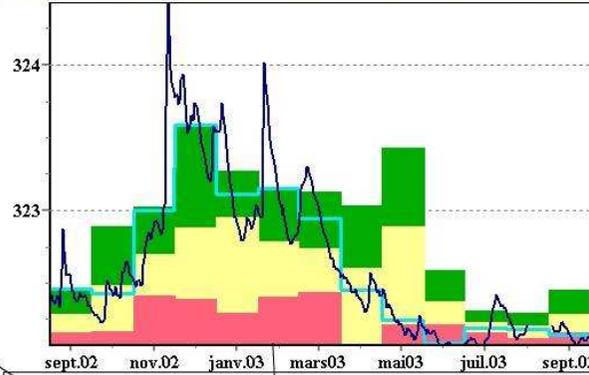
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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**

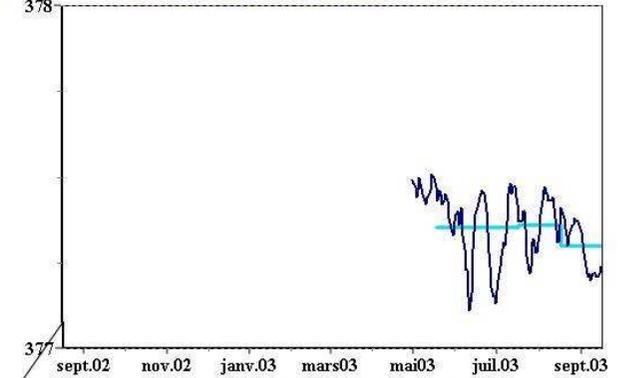
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



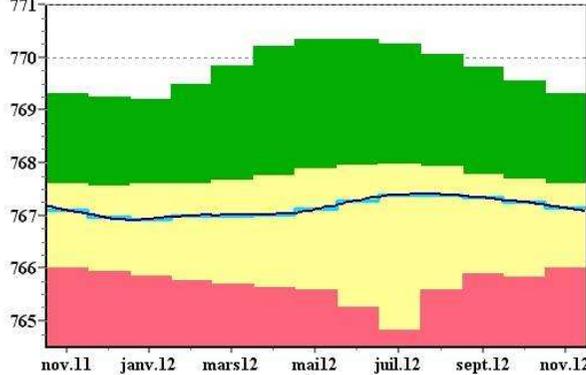
Iuviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



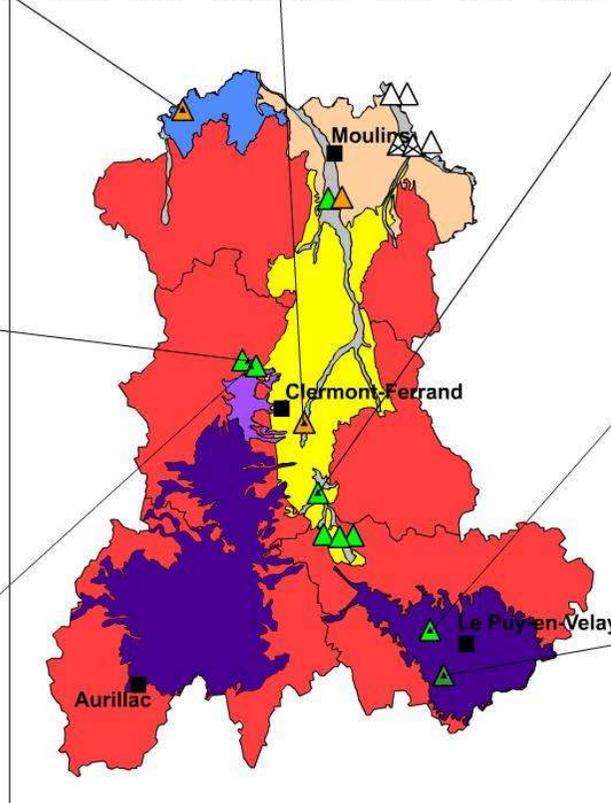
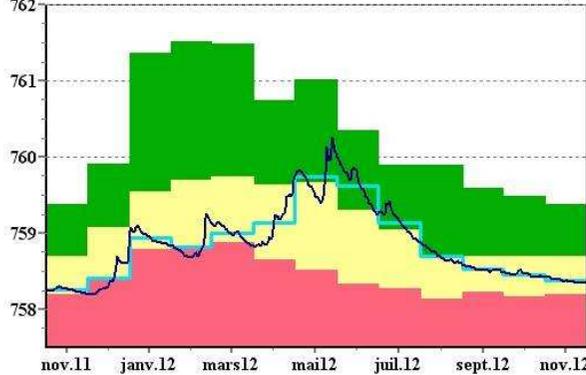
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



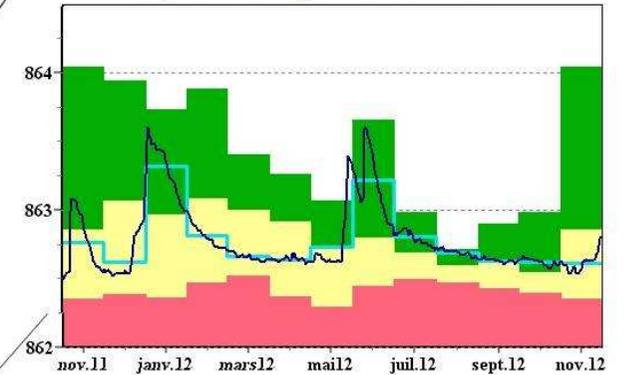
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



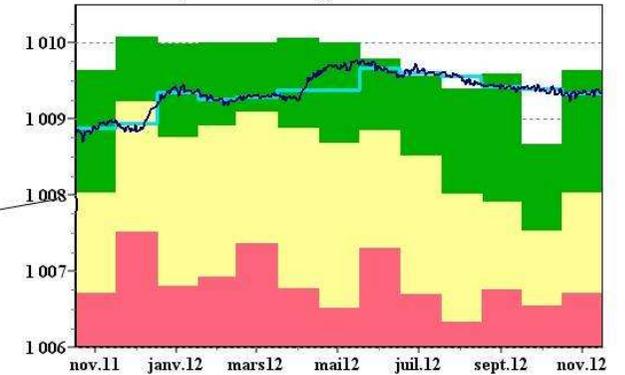
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

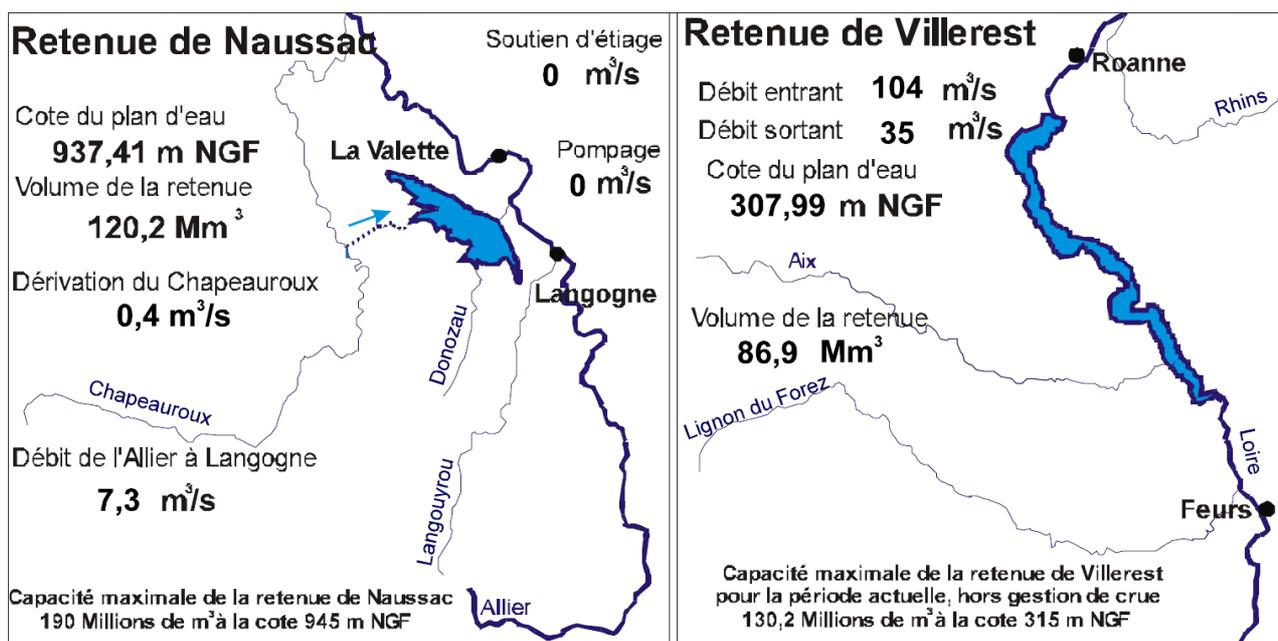


# Retenues

## 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 décembre 2012 (07/12/2012)**



- **Les retenues au cours du mois de novembre**

D'après les situations hydrologiques de novembre 2012 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de novembre 2012, la retenue de Naussac n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais a au contraire complété un peu son remplissage avec les arrivées " naturelles " (Donozau) et à partir de la dérivation du Chapeauroux qui a été ouverte le 15 novembre. Sur le mois de novembre, le volume stocké représente 1.3 Mm<sup>3</sup> dont 0.5 Mm<sup>3</sup> proviennent de la dérivation du Chapeauroux (débit dérivé entre 0.2 et 1.5 m<sup>3</sup>/s sur la dernière quinzaine de novembre). Le 07 décembre 2012, le volume total de la retenue atteignait 120.2 Mm<sup>3</sup> (contre 118.5 au 1er novembre 2012) pour une cote de 937.41 m NGF (contre 937.20 le 1er novembre 2012). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 63 % au 07 décembre 2012 (190 Mm<sup>3</sup> de capacité totale).

- Au cours du mois de novembre 2012, **la retenue de Villerest** a vu son niveau fluctué entre les cotes 303 et 304 m NGF puis celui-ci a sensiblement augmenté début décembre (augmentation de 4.14m et 19.9 Mm<sup>3</sup> entre le 30 novembre et le 07 décembre). Le 07 décembre 2012, le volume total de la retenue atteignait 86.9 Mm<sup>3</sup> (65.1 Mm<sup>3</sup> au 02 novembre) pour une cote de 307.99 m NGF (303.43 m NGF au 02 novembre). A partir du 1er décembre, la cote normale d'exploitation devient égale à 315 m NGF.

## 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 novembre 2012, 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 novembre 2012 (30/11/2012)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 30/11/2012		Capacité nominale d'exploitation	
Nom	Cours d'eau	Producteur de données	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m <sup>3</sup> )	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m <sup>3</sup> )
Sep	Sep (affluent de la Morge)	SOMIVAL	482.93	1.01	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 novembre 2012**

**Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) :** Rappel : la retenue était pleine depuis le 24 mai et a démarré ses lâchers le 27 juin. Au cours du mois de novembre, le volume déstocké représente 0.07 Mm<sup>3</sup> environ (0.27 Mm<sup>3</sup> en octobre). Au 30 novembre 2012, le volume total de la retenue atteignait 1.01 Mm<sup>3</sup> (contre 1.07 Mm<sup>3</sup> au 31 octobre), soit un taux de remplissage de l'ordre de 22 % pour une cote de 482.93 m NGF (contre 483.31 m au 31 octobre).

# 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 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.