



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

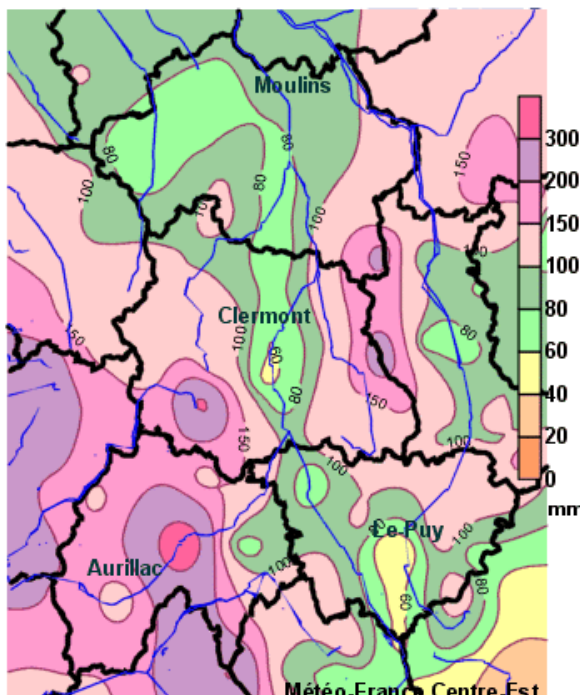
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA RÉGION AUVERGNE

**novembre 2013**

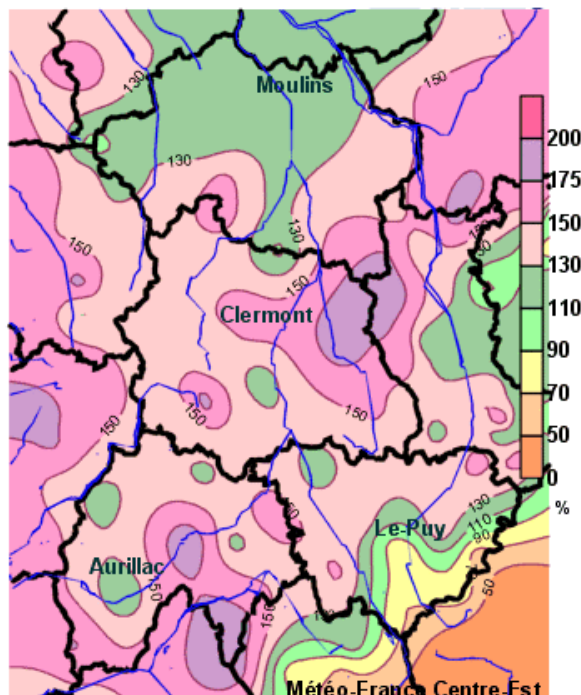
## Sommaire

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Pluviométrie .....                   | 2  |
| Débits des Cours d'eau .....         | 5  |
| Niveaux des Nappes Souterraines..... | 14 |
| Retenues .....                       | 18 |
| Glossaire .....                      | 20 |

# Pluviométrie



Précipitations NOVEMBRE 2013



Rapport normale NOVEMBRE 2013

## Cumul des précipitations du mois

La première décade est perturbée du début à la fin. Les cumuls de précipitations sont de l'ordre de 30 à 40 mm en Haute-Loire, de 45 à 55 mm dans l'Allier, de 15 à 30 mm dans la Grande Limagne. Ils sont plus importants sur les reliefs: plus de 100 mm sur les monts de la Madeleine et du Forez et beaucoup plus sur les reliefs au sud des monts Dore (on relève, sur cette seule décade, plus de 300 mm sur deux postes pluviométriques des monts du Cantal).

Après quelques jours anticycloniques, un nouveau flux perturbé apporte les premières neiges en moyenne montagne les 14 et 15. Les cumuls pluviométriques sur ces deux jours sont compris entre 5 et 20 mm sur l'ensemble de l'Auvergne et ne dépassent 20 mm que sur le tiers ouest du Puy de Dôme, le sud des monts du Livradois et dans la chaîne des Boutières.

De nouveau, une brève accalmie précède un changement de masses d'air qui se traduit par une véritable offensive de l'hiver avec des

## Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Seuls les monts du Vivarais présentent un bilan pluviométrique légèrement déficitaire (10%) en novembre 2013. La pluviométrie sur le reste de l'Auvergne est excédentaire. Excepté dans la moitié nord de l'Allier, l'excédent dépasse 25% pour atteindre plus de 50% dans le sud de la Châtaigneraie, de l'Aubrac aux monts du Cantal, dans les monts Dore, dans le nord des plateaux de la Combraille et dans une plus vaste zone à l'intérieur d'un triangle délimité par les monts Dôme, les monts de la Madeleine et les monts du Livradois.

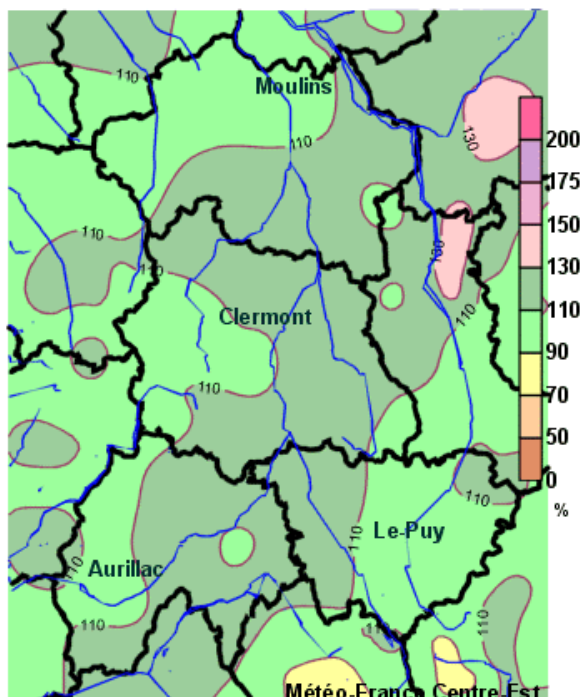
L'écart à la normale de la moyenne des températures minimales est assez uniforme et oscille entre +0.25 et -0.75°C. Les températures maximales sont plus froides relativement aux normales avec un écart qui reste compris entre -1.75 et -2.25°C dans l'Allier mais s'échelonne entre -2.25 et -3.25°C ailleurs.

chutes de neige généralisées, très fortes sur l'est de la Haute-Loire (40 cm mesurés au sol). Du 18 au 22, le cumul pluviométrique s'échelonne entre 20 et 35 mm dans les deux tiers sud de la région, moins d'une douzaine de mm dans l'Allier.

Les températures restent froides jusqu'à la fin du mois. Le régime anticyclonique, installé depuis le 23, perdure jusqu'au 28 et cède sa place jusqu'à la fin du mois à un flux de nord faiblement perturbé qui ne donne pas plus de 10 mm supplémentaires sur l'Auvergne.

En novembre 2013, on relève plus de 150 mm de précipitation sur l'ensemble du quart sud-ouest de la région avec des cumuls qui dépassent 350 mm sur les plus hauts sommets des monts Dore et du Cantal. On relève également plus de 150 mm sur les massifs de la bordure ligérienne, Madeleine et Forez. Le reste du relief auvergnat est moins arrosé mais reçoit tout de même entre 100 et 150 mm, sauf dans la moitié sud de la Haute-Loire où de telles quantités de précipitation sont uniquement recueillies dans le mont Mézenc et dans ceux de la Margeride. Les plaines de l'Allier et les Limagnes montrent des cumuls s'échelonnant de 70 à 90 mm. Très localement, au sud du Puy en Velay et autour de Clermont-Ferrand, les cumuls, plus faibles, sont compris entre 50 et 70 mm.

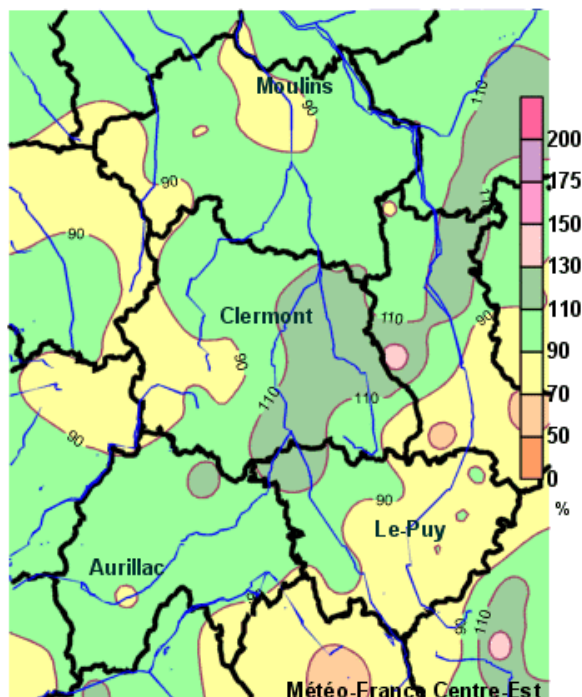
Comme le mois précédent, l'ensoleillement reste faible en novembre 2013 avec un rapport à la normale qui atteint au mieux 80% dans la Châtaigneraie mais ne franchit pas 60% dans la moitié occidentale de l'Allier..



Rapport normale JAN à NOVEMBRE 2013

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

Excepté de petites zones très légèrement déficitaires dans les monts Dôme et à l'extrême ouest du bocage bourbonnais, le rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année est excédentaire en Auvergne. L'excédent ne dépasse pas 10% dans la moitié est de la Haute-Loire, dans le quart ouest du Cantal et du Puy-de-Dôme et dans le tiers nord-ouest de l'Allier. A l'inverse, cet excédent est maximal et compris entre 20 et 25% de Brioude à Issoire, des sommets des monts du Cantal à ceux des monts Dore et dans l'extrême nord des monts du Livradois.



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2013

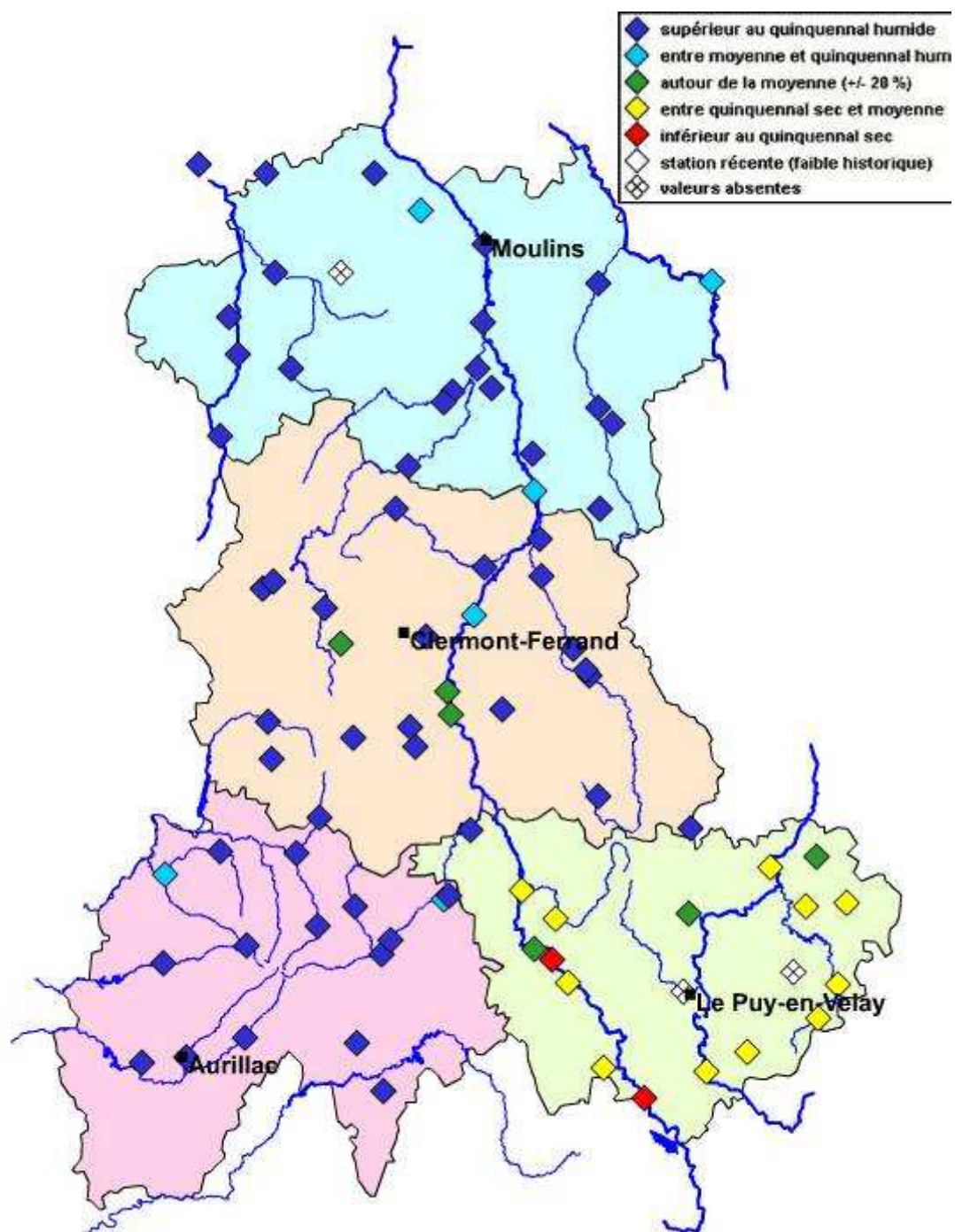
### Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2013 (du 1er juin au 31 octobre)

Le cumul des pluies depuis le 1er juin est excédentaire dans le Brivadois, le Cézallier, la grande Limagne, la Limagne et la Montagne bourbonnaise ainsi que dans les trois quarts nord du Livradois. L'excédent dépasse 15% dans une petite zone circonscrite autour d'Issoire.

Autour de cette zone excédentaire on trouve une auvergne déficitaire:

- au sud-ouest, le reste du Cantal qui présente un déficit inférieur à 15%;
- au sud-est, le reste de la Haute-Loire qui montre un déficit compris entre 15 et 20%;
- au sud-ouest des monts Dôme et dans la moitié nord-ouest de l'Allier, des déficits plus sévères avec 75 à 80% des pluies attendues depuis juin voire moins de 70% dans l'extrême ouest de l'Allier.

## Débits des Cours d'eau



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

## SITUATION DES DÉBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE NOVEMBRE 2013

**Le bilan pluviométrique de novembre 2013 est excédentaire sur la majeure partie de l'Auvergne, elle est cependant déficitaire sur la partie Sud/Sud-Est de l'Auvergne. Compte de tenu de la situation pluviométrique, la situation hydrologique en Auvergne devient globalement excédentaire en novembre toujours avec des disparités sectorielles : ainsi tous les bassins sont globalement excédentaires mais celui de l'Allier et de la Loire sont encore déficitaires dans leur partie amont. L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de novembre 2013 sur l'Auvergne est de l'ordre de 171 % (contre 104% en octobre).**

Les débits moyens mensuels sont également très contrastés : ils peuvent être compris entre le décennal et le quinquennal sec ou supérieurs au décennal humide selon les cours d'eau. En terme de débits journaliers, sur le bassin Loire Bretagne, on observe globalement des débits bas à très bas en début de mois, puis augmentation des débits avec une succession de plusieurs coups d'eau maintenant les débits à des niveaux importants le reste du mois, sauf sur la partie amont du bassin de la Loire et de l'Allier, où les débits restent très faibles à faible tout au long du mois. A l'inverse, sur le bassin Adour Garonne, les débits sont très importants au cours de la première quinzaine avec deux coups d'eau très importants, puis les débits se stabilisent à des niveaux moyens à bas durant la seconde quinzaine.

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

Pour ce mois de novembre 2013, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle est globalement déficitaire avec de fortes disparités amont (déficitaire) /aval (excédentaire).

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de novembre 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois de novembre) varie entre 54% (Lidenne) et 413% (Bieudre).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 92% contre 97% au mois d'octobre.

Les débits moyens mensuels restent très contrastés : inférieurs à la moyenne mensuelle en amont et supérieurs en aval.

Pour les débits journaliers, les débits sont bas à très bas tout au long du mois en amont, alors qu'en aval, des débits bas durant les premiers jours du mois, ils augmentent rapidement et restent à des niveaux importants le reste du mois.

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de novembre reste déficitaire sur la partie amont et devient excédentaire sur la partie aval du bassin.. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 92% contre 66% au mois d'octobre. Elle varie de 30% (St Haon) à 153% (Châtel de Neuvre).

A noter pour ce cours d'eau au cours du mois de novembre que la retenue de Naussac n'a pas réalisé du soutien d'étiage. Elle a par contre stocké 1.3 dont 0.7 millions de m<sup>3</sup> grâce à la dérivation ouverte pendant 13 jours en fin de mois.

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

Pour les débits journaliers, pour la partie amont (43), on observe des débits très bas jusqu'au début de la seconde quinzaine, puis les débits augmentent légèrement mais restent en dessous des valeurs moyennes mensuelles. Pour la partie aval (63-03), les débits sont très bas en début de mois, puis augmentent rapidement à partir du 2-3 novembre pour atteindre de niveau important durant le reste du mois avec une succession de 5 coups d'eau (maximum autour du 7, 12,17, 20 et 26 novembre, celui du 20 étant le plus important).

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique est globalement**

excédentaire.

**Pour la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique reste encore excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois de novembre est comprise entre 170% à "Giroux" et 183% à Dorat. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal et le décennal humide. En termes de débits journaliers, on observe des débits bas en début de mois, puis les débits augmentent rapidement pour atteindre de niveaux importants pour le reste du mois.

**Pour la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique devient excédentaire. L'hydraulicité varie de 178% (Pontgibaud) à 209% (St Pourçain). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Pontgibaud, Ebreuil), soit supérieurs au décennal humide (St Pourçain). En termes de débits journaliers, les débits sont bas en début de mois, puis augmentent rapidement à partir du 4 novembre pour atteindre des niveaux importants jusqu'à la fin du mois.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle est excédentaire. Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Lempdes), soit supérieur au décennal humide (Joursac). L'hydraulicité est de 191 % sur les 2 stations (Joursac, Lempdes). En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas en début de mois, puis une augmentation rapide jusqu'à des niveaux importants qui perdurent jusqu'à la fin du mois.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique est contrastée, elle reste déficitaire les affluents du 43, alors qu'elle est largement excédentaire sur le reste du bassin. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 57% (Lidenne) et 413% (Bieudre).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Desges, Lidenne, Ance du Sud), soit proches de la moyenne mensuelle (Cronce), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Arcueil, Jauron, Burge), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Alagnonette, Couze Pavin, Couze Chambon, Artière, Morge, Dolore, Faye, Saunade, Sioulet, Sichon, Jolan, Bouble, Boulblon), soit supérieurs au décennal humide (Allanche, Ailloux, Couze Chambon amont lac, Couzon, Credogne, Bieudre).

Concernant les débits journaliers, on constate soit dans la partie Sud-Est, des débits bas tout au long du mois, malgré une légère augmentation pendant la seconde quinzaine, soit pour le reste du bassin, des débits faibles en début de mois, puis une succession de coups d'eau qui maintiennent les débits à un niveau élevé jusqu'à la fin du mois.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste déficitaire sur la partie amont du bassin, alors qu'elle devient excédentaire sur la partie aval. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 31% (Loire à Goudet) et 230% (Besbre à St Prix) avec une moyenne sur ce bassin de 109% contre 71% au mois dernier.

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Loire amont et affluent 43 sauf Arzon), soit proches de la moyenne mensuelle (Arzon), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Loire à Digoin), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Ance du Nord, Besbre à St Pourçain), soit supérieurs au décennal humide (Barbenan, Besbre à St Prix).

Pour les débits journaliers aussi on différencie la partie amont et la partie aval. A l'amont, les débits sont très faibles à faibles tout au long du mois, alors qu'à l'aval, après quelques jours de bas débits, on note une forte augmentation des débits à partir du 4 novembre pour atteindre des niveaux importants qui perdurent jusqu'à la fin du mois.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet et Bas-en-Basset, la situation hydrologique reste déficitaire, alors qu'elle devient excédentaire pour Digoin. L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois de novembre 2013 par le débit moyen

interannuel d'un mois novembre) est comprise entre 31 % pour Goudet et 136 % pour Digoin.

Pour les débits journaliers, pour Goudet et Bas en Basset, on observe globalement des débits bas à très bas durant la première quinzaine, puis une légère augmentation pendant la seconde quinzaine, mais les débits restent en dessous des valeurs moyennes mensuelles.

Pour Digoin, les débits sont très bas durant les premiers jours du mois, puis à partir du 4 novembre, ils augmentent pour devenir assez important jusqu'au début de la seconde quinzaine. A ce moment, ils augmentent encore d'avantage pour atteindre de valeurs très importantes (maximum le 22 novembre), puis ils gardent un bon niveau jusqu'à la fin du mois.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste toujours déficitaire sur la partie amont du bassin auvergnat et excédentaire sur sa partie aval. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 53% (Gazeille, Lignon du Velay) et 230% (Besbre à St Prix).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Gazeille, Lignon, Dunières, Semène), soit proches de la moyenne mensuelle (Arzon), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Ance du Nord, Besbre à St Pourçain), soit supérieurs au décennal humide (Barbenan, Besbre à St Prix).

Pour les débits journaliers, sur la partie amont du bassin, les débits sont très bas durant la première quinzaine, puis augmentent légèrement mais restent en dessous des valeurs moyennes mensuelles au cours de la seconde quinzaine.

Sur la partie aval, les débits sont très bas en début de mois, puis augmentent fortement à partir du 4 novembre pour atteindre des niveaux importants, qui augmentent encore d'avantage avec une nouvelle augmentation en milieu de seconde quinzaine.

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en novembre, la situation hydrologique est largement excédentaire. L'hydraulicité varie de 169 % (Aumance) à 336 % (Cher à Montluçon).

L'hydraulicité moyenne est de 250 % contre 104 % au mois dernier.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique devient largement excédentaire. Ainsi en novembre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 216 % à Chambonchard et 336 % à Montluçon. Les débits mensuels sont soit compris entre quinquennal et décennal humide (Chambonchard), soit supérieur au décennal humide (Montluçon, St Amand). Pour les débits journaliers, on observe des débits bas pendant les premiers jours du mois, puis ils augmentent rapidement pour atteindre des valeurs importantes à très importantes pour le reste du mois avec quelques variations, mais sans jamais retrouver des débits inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil) et les autres cours d'eau secondaires (Oeil, Sologne)**, la situation hydrologique est également largement excédentaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 169 % (Aumance) et 322 % (Oeil). Les débits mensuels sont soit compris entre quinquennal et décennal humide (Aumance, Bandais), soit supérieur au décennal humide (Oeil, Magieure, Sologne). On observe globalement les mêmes variations que sur le Cher, débits très bas les premiers jours du mois puis augmentation rapide des débits à partir du 4. Les débits resteront important jusqu'à la fin du mois avec quelques variations.

### **Bassin Adour-Garonne**

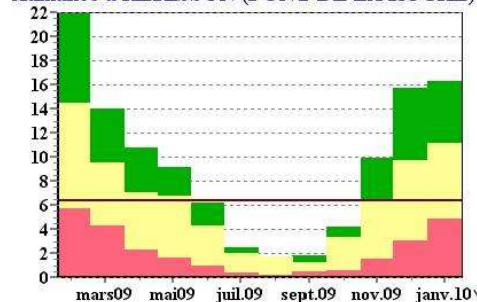
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste encore excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois de novembre 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois de novembre) est comprise entre 138 % (Remontalou) et 427 % (Authre). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 217 % contre 158% en octobre.

Les débits mensuels sont tous supérieurs aux valeurs mensuelles moyennes soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Mars à Bassignac), soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Remontalou, Dordogne, Burande, Santoire, Cère), soit supérieure au décennal humide (Epie, Rhue à Condat, Sumène, Mars au Falgoux, Maronne, Jordanne, Authre).

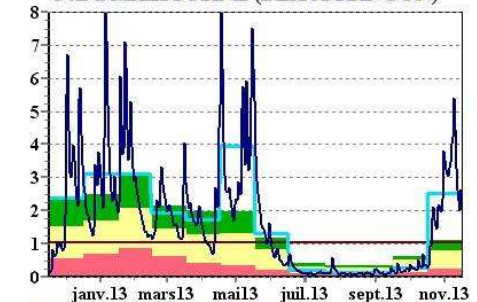
En terme de débits journaliers, on note des très forts débits durant la première quinzaine avec deux coups d'eau très importants (maximum autour du 6 et 10 novembre). Puis les débits diminuent fortement en fin de première quinzaine. Au cours de la seconde quinzaine, les débits moyens à faibles sont plus stables avec une tendance à la baisse.

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

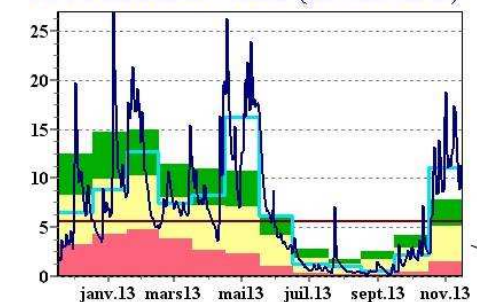
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



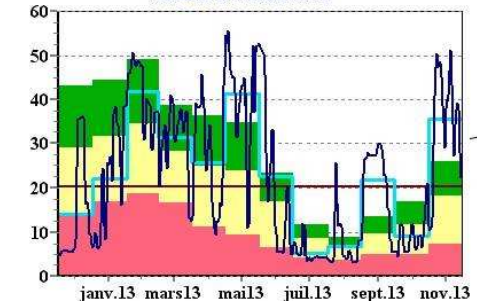
Oeil à MALICORNE (BEAUFRAON)



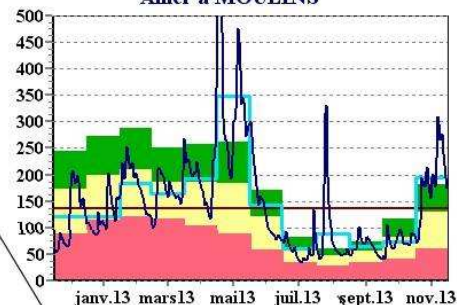
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



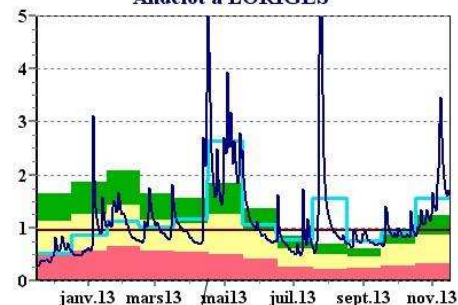
Sioule à ÉBREUIL



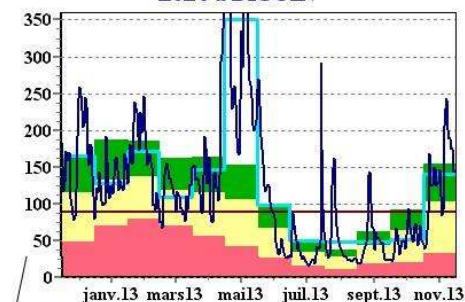
Allier à MOULINS



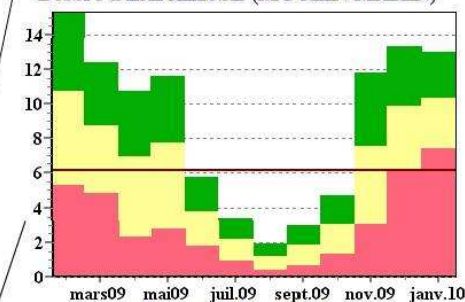
Andelot à LORIGES



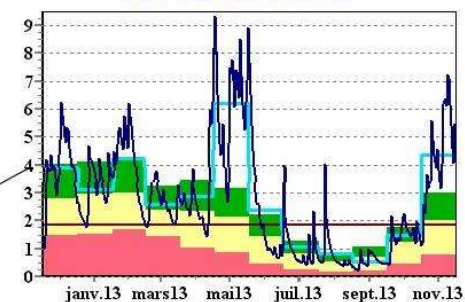
Loire à DIGOIN



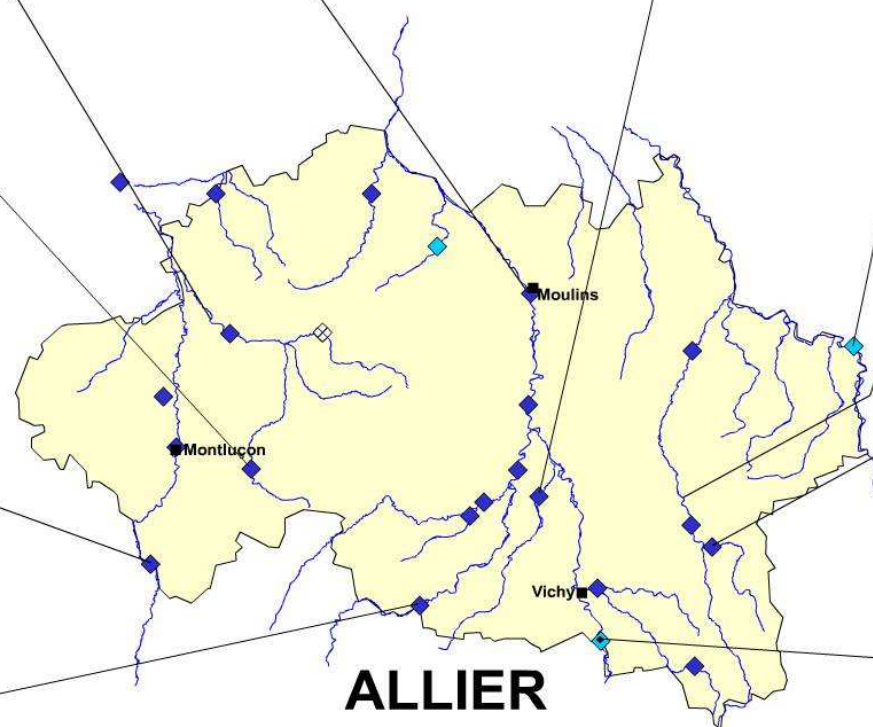
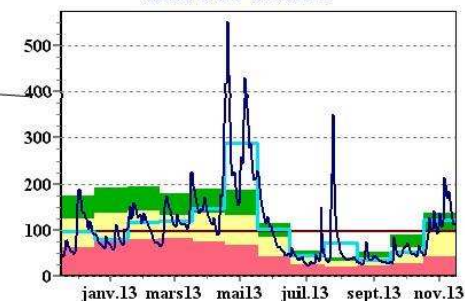
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



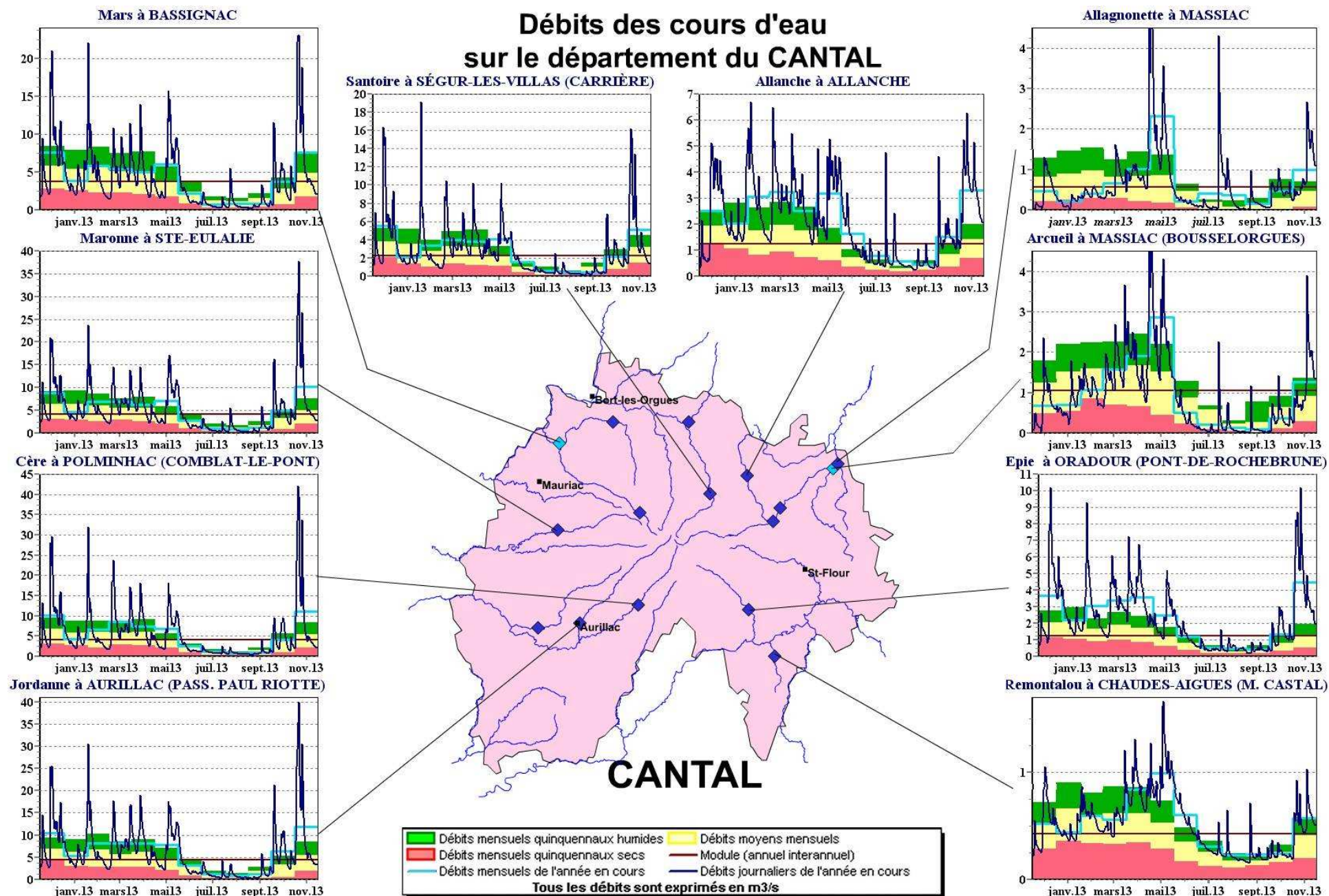
Barbanan à LE BREUIL



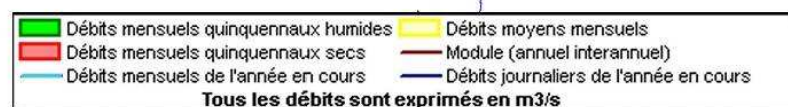
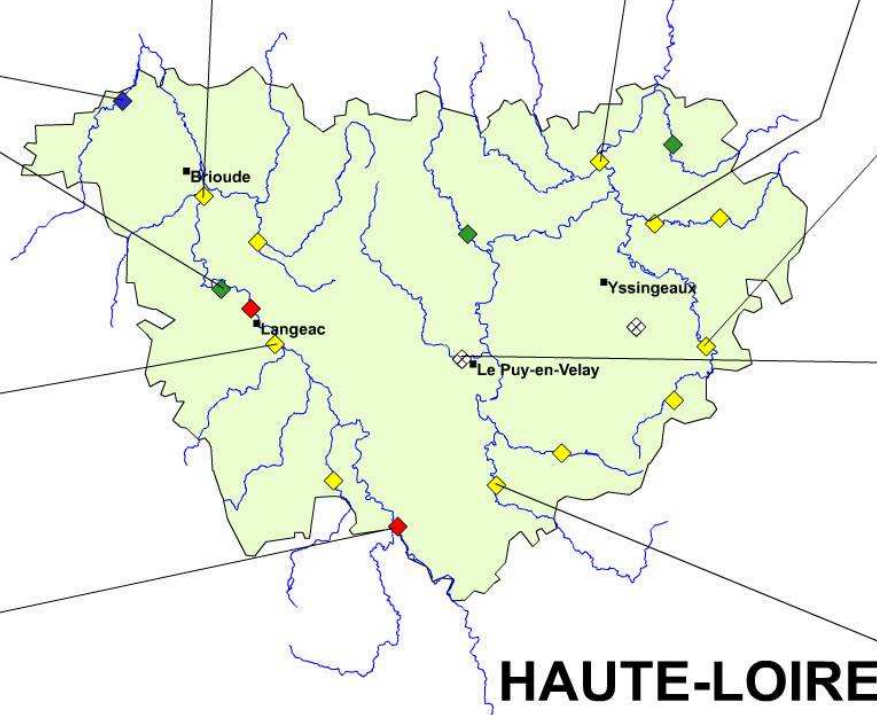
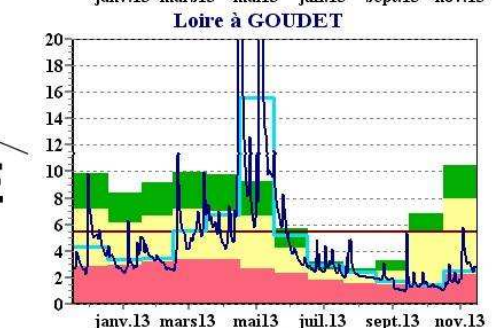
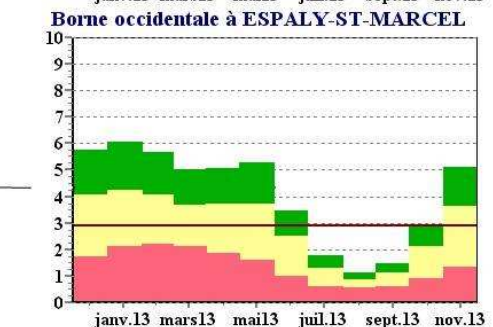
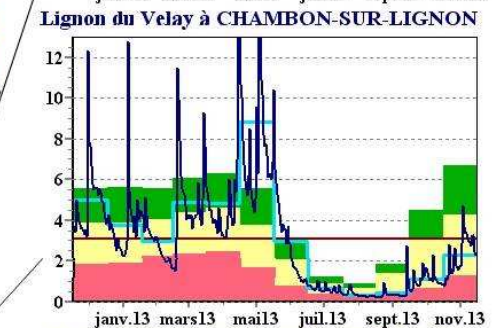
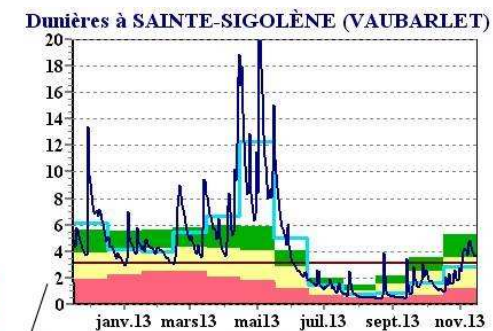
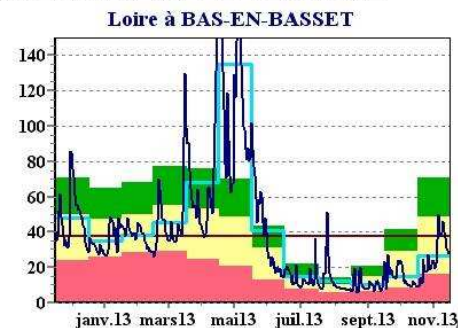
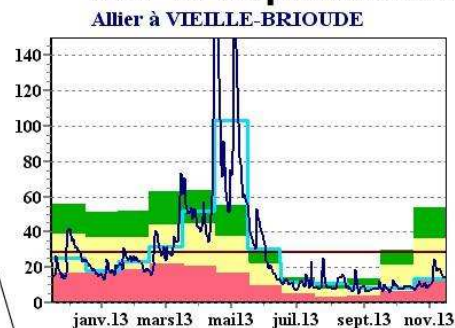
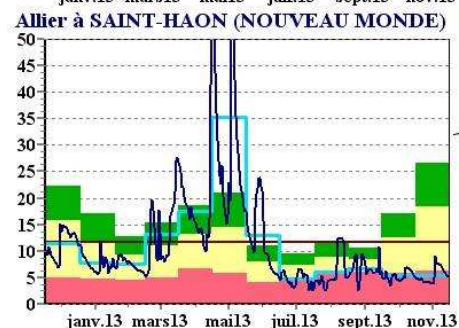
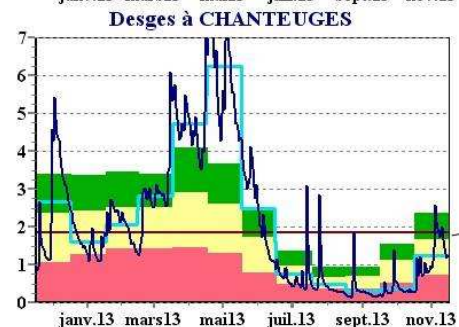
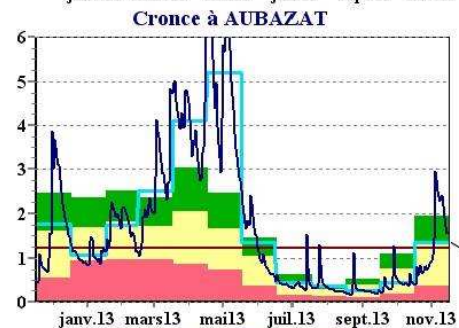
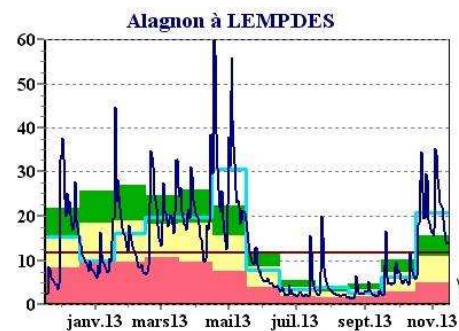
Allier à ST-YORRE



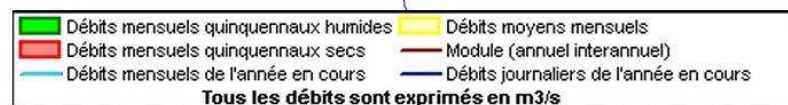
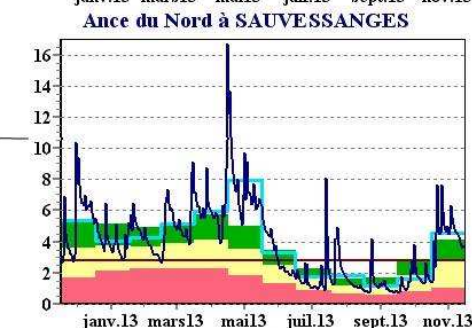
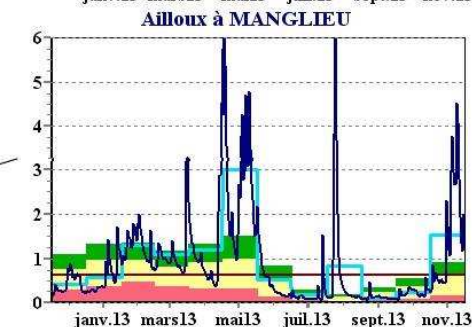
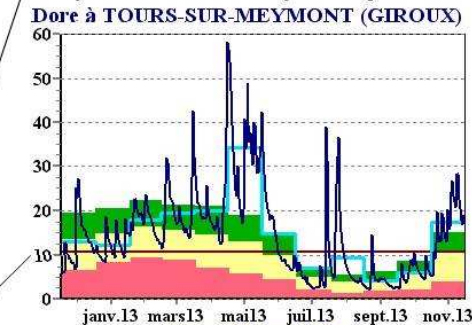
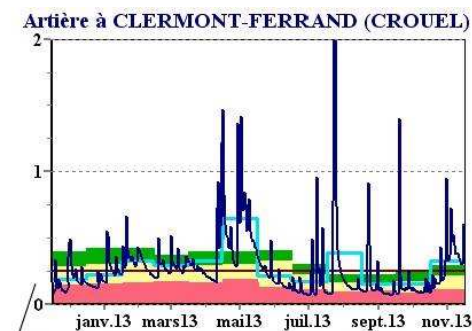
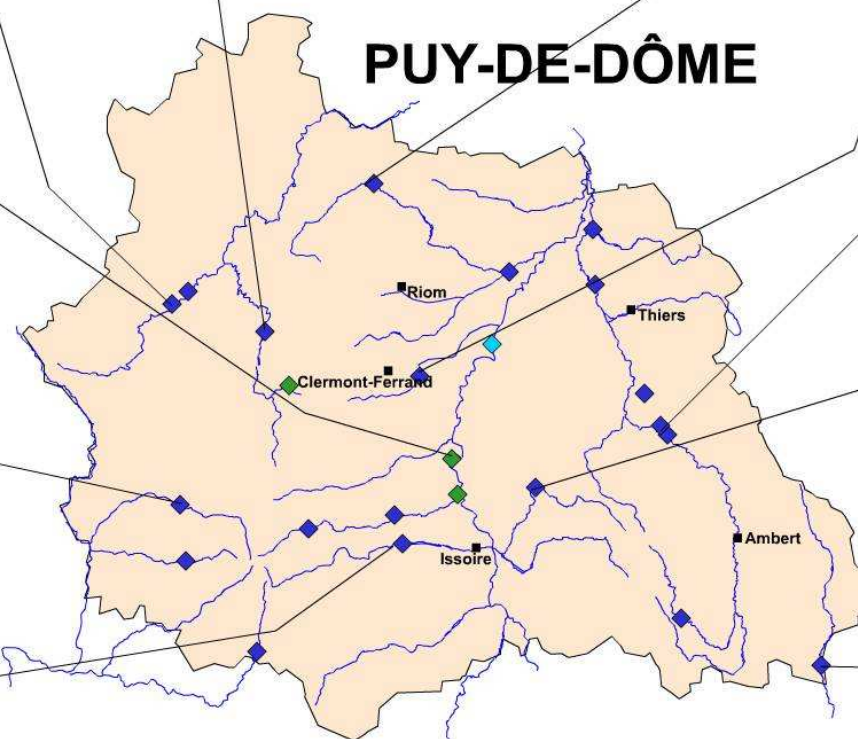
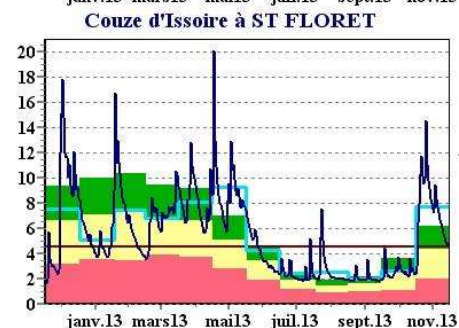
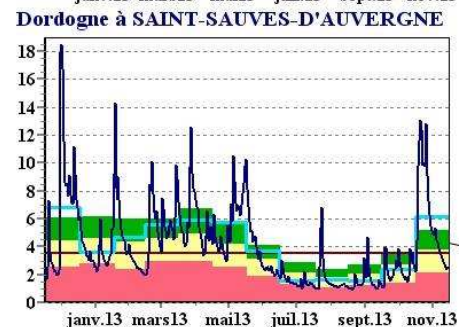
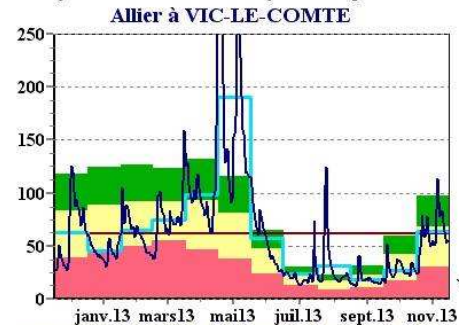
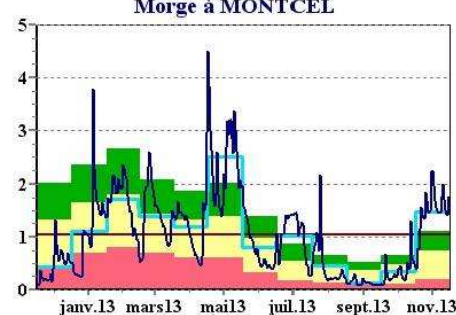
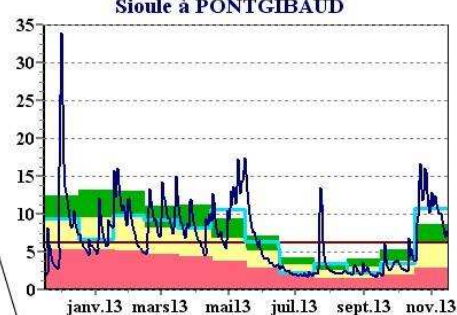
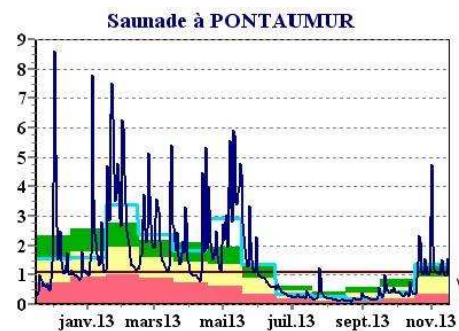
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



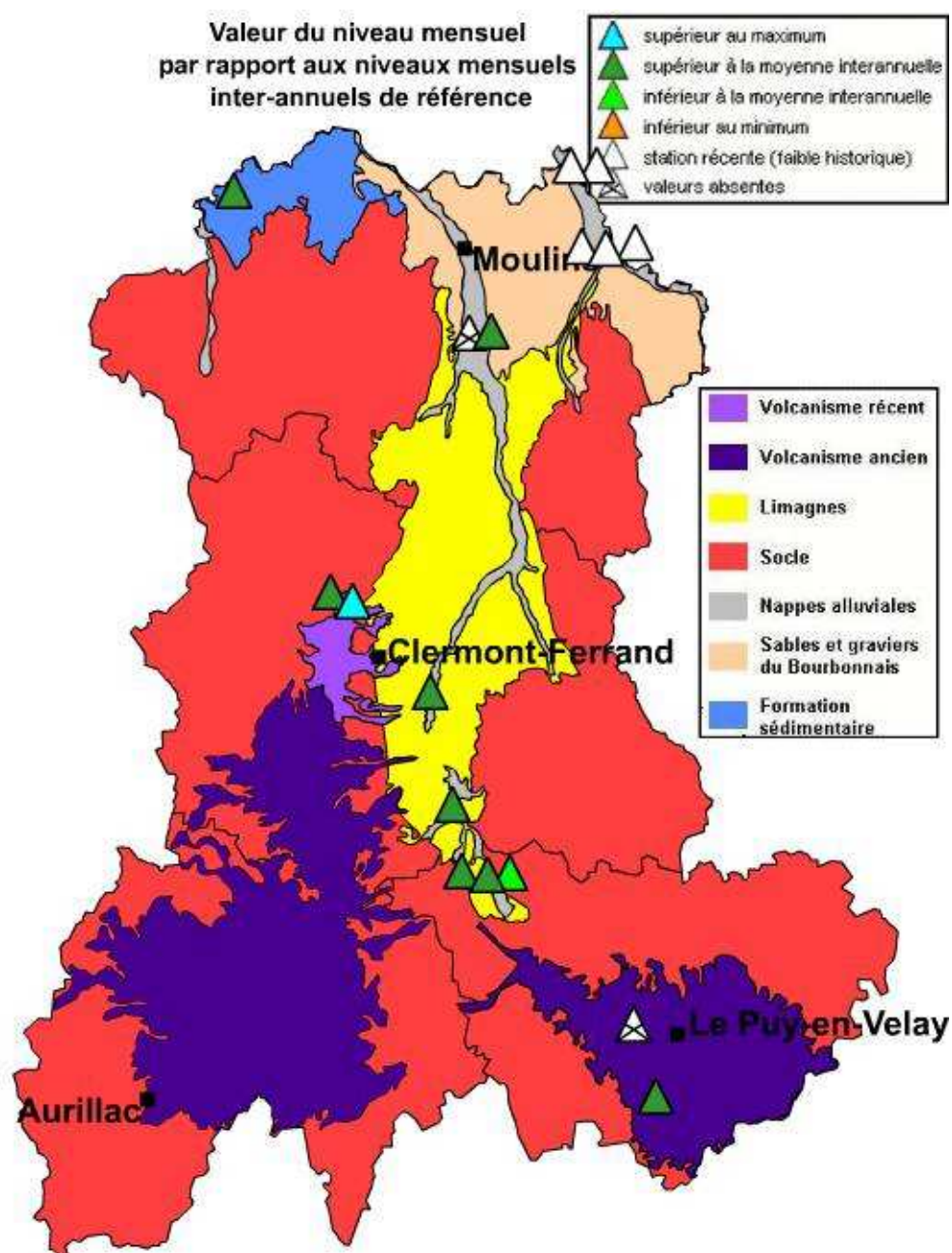
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



## 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 novembre 2013

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

### **Hausse générale des niveaux des nappes en novembre 2013.**

L'ensemble des niveaux moyens mensuels des nappes sont en hausse par rapport au mois précédent et conservent des niveaux équivalents ou supérieurs aux moyennes mensuelles interannuelles, voire enregistrent de nouveaux maximums (Devès , Chaîne des Puys et nappe alluviale de l'Allier).

### **AQUIFÈRES VOLCANIQUES**

#### **Bassin de Volvic**

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

Niveau de la nappe particulièrement stable depuis le mois de juillet. Même si, à l'échelle du mois, on constate une légère tendance à la baisse. En comparaison au niveau enregistré en novembre 2012, celui de 2013 est nettement plus élevé (+0,72 m). La moyenne mensuelle enregistrée en novembre 2013 est supérieure à la moyenne mensuelle interannuelle.

##### **Pagnat**

On observe une tendance générale est à la baisse (baisse de 1 m ) entre le mois de mai et celui d'octobre malgré la brusque hausse du mois d'août. En novembre, par contre, on enregistre à nouveau d'importantes fluctuations avec une nette tendance à la hausse (0,90 m) à l'échelle du mois. En comparaison au niveau enregistré en novembre 2012, celui de novembre 2013 se situe 1,52 m au-dessus. Le niveau de novembre 2013 constitue un nouveau maximum mensuel interannuel, le précédent ayant été enregistré en 2007.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, on constate une très forte hausse des niveaux de l'ordre de 1 m.

Niveau relativement stable ce mois-ci pour la coulée de la Nugère.

#### **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 :** en panne.

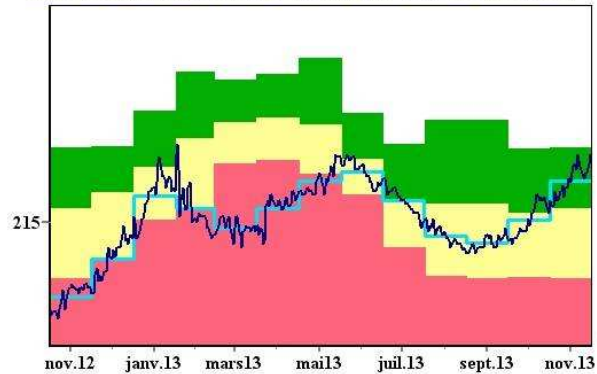
**Pour le piézomètre de Cayres :** depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Cayres fluctue très peu et on n'observe plus de période de « basses-eaux ». En novembre 2013, le niveau est relativement stable par rapport au mois précédent. Le niveau enregistré en novembre 2013 se situe au-dessus (+0,21 m) de celui enregistré en novembre 2012. Le niveau de novembre 2013 constitue un nouveau maximum mensuel interannuel, le précédant ayant été enregistré en 2004.

**AQUIFÈRES SÉDIMENTAIRES**

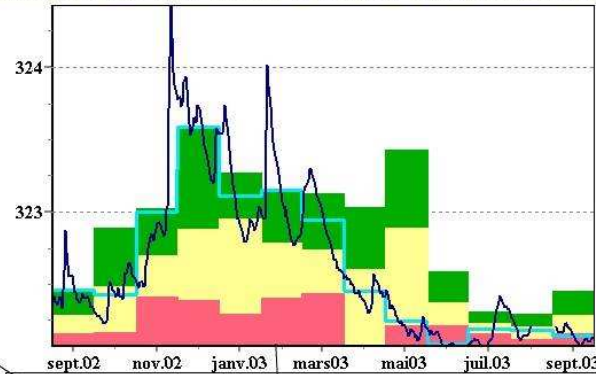
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

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

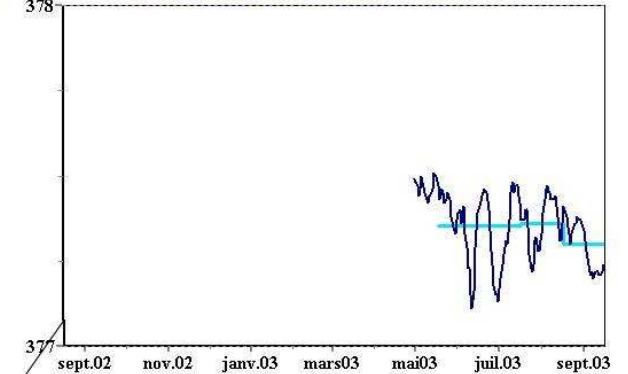
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



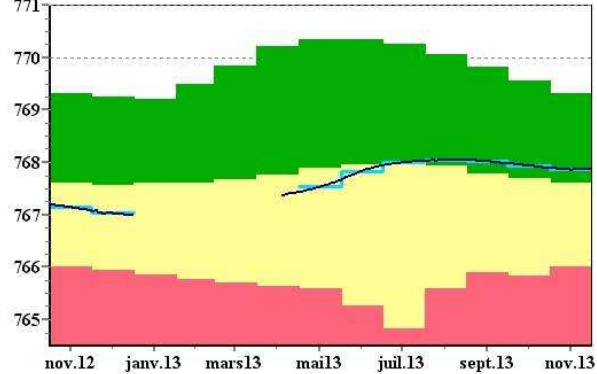
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



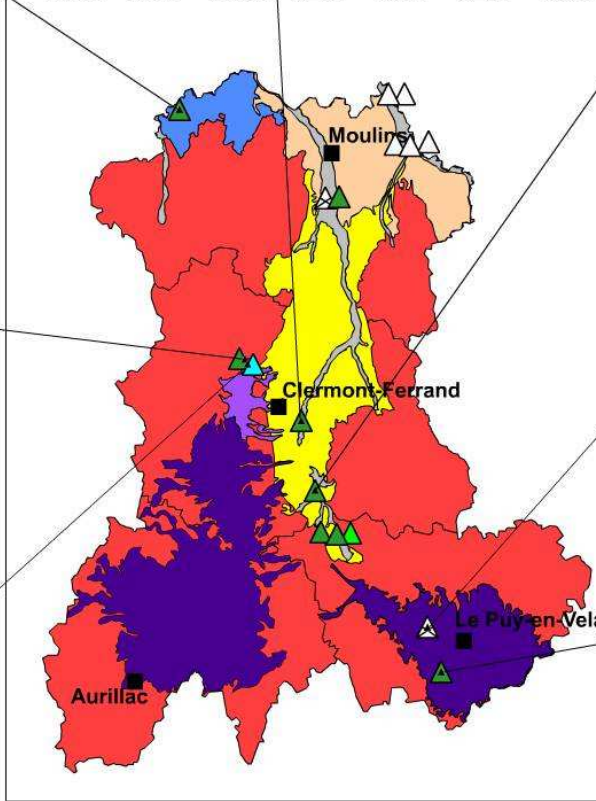
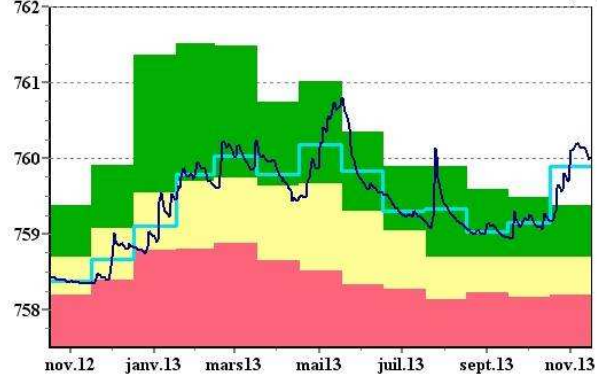
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



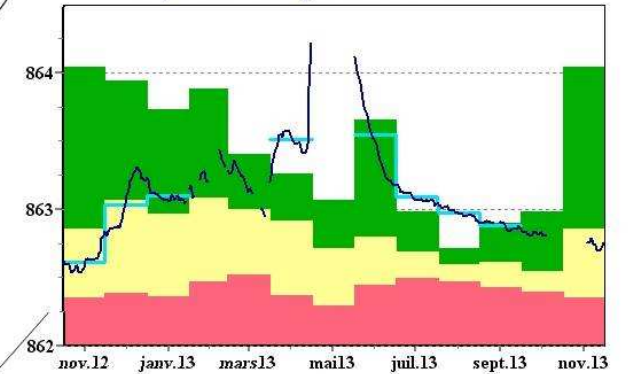
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNIT



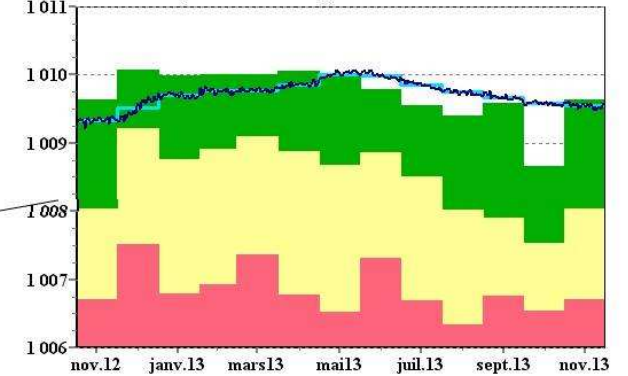
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

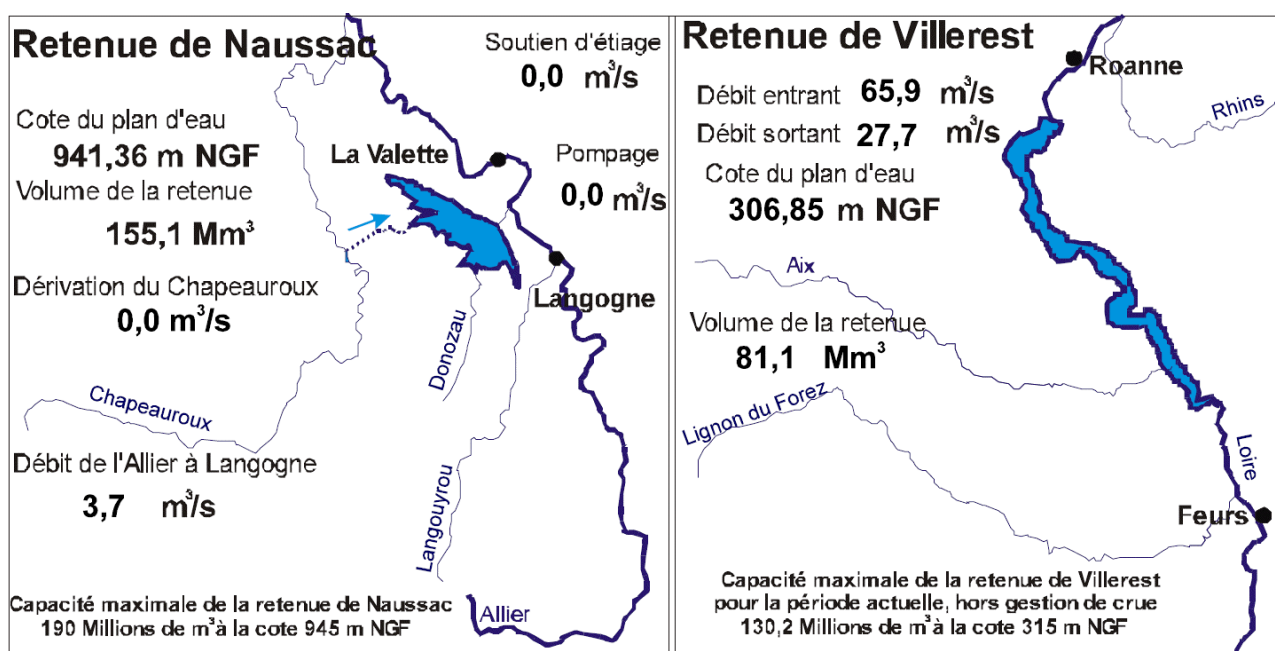


# Retenues

## 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))

- État des retenues au début du mois de décembre 2013 (06/12/2013)



- Les retenues au cours du mois de novembre 2013

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

- au cours du mois de novembre 2013, **la retenue de Naussac** n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais à compléter au contraire son remplissage avec notamment la dérivation du Chapeauroux. Le volume stocké sur le mois représente 1.3 Mm³ dont 0.7 Mm³ proviennent de la dérivation du Chapeauroux qui a été ouverte à partir du 18 novembre ; les débits dérivés du Chapeauroux ont varié entre 0.3 et 2.2 m³/s sur le mois. Le 06 décembre 2013, le volume total de la retenue atteignait 155.1 Mm³ (contre 154.0 au 1er novembre 2013) pour une cote de 941.36 NGF (contre 941.25 le 1er novembre 2013). Cela représente un taux de remplissage d'environ de 82 % au 06 décembre 2013 (190 Mm³ de capacité totale).

- Au cours du mois de novembre 2013, la cote de **la retenue de Villerest**, comme le prévoit les règles de gestion, a été gérée pour maintenir un niveau sous la cote 304 m NGF avec un marnage autorisé de 50 cm sous cette cote (sauf nécessité de soutien d'étiage et en dehors des épisodes de crues). A partir du 1er décembre, le plan d'eau remonte vers la cote 315 m NGF. Le 06 décembre 2013, le volume total de la retenue atteignait 81.1 Mm³ (65.8 Mm³ au 31 octobre) pour une cote de 306.85 m NGF (303.59 m NGF au 31 octobre).

## 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 novembre 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 novembre 2013 (30/11/2013)**

| Désignation des retenues |                            |                        | Relevés à la date du 30/11/2013 |                | 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                | 494.80                          | 3.18           | 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 2013**

**Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) :** au cours du mois de novembre, la retenue n'a pas réalisé de lâchés mais a complété son remplissage. Au 30 novembre 2013, le volume total de la retenue atteignait 3.18 Mm3 (contre 2.51 Mm3 fin octobre) pour une cote de 494.80 m NGF (contre 491.84 m fin novembre) soit un taux de remplissage de l'ordre de 68 % au 30 novembre.

## Glossaire

**ALTÉRATION** : 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.

**DÉBIT** : 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.

**DÉBIT 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).

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

**HYDROMÉTRIE** : 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.

**PÉRIODE 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).

**PLUVIOMÉTRIE** : 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'Évaluation 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'Établissement Public Loire, de la Ville de Saint-Etienne et de divers gestionnaires d'ouvrages ou de réseaux.