



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

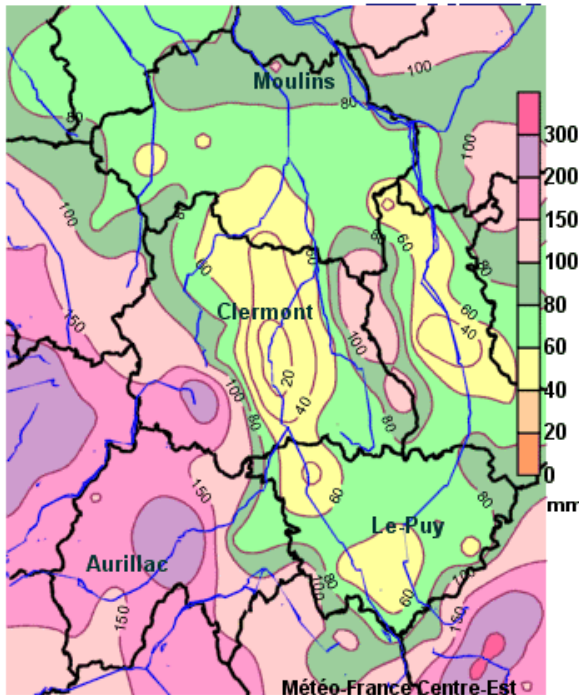
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

## février 2014

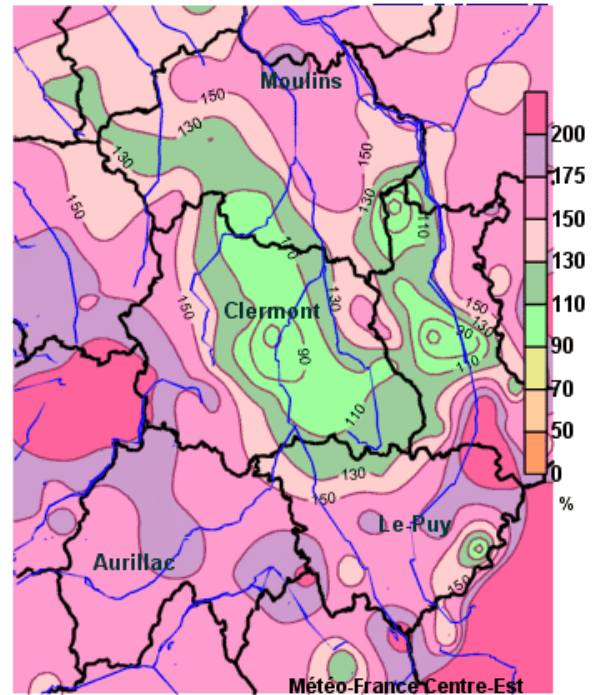
### Sommaire

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

# Pluviométrie



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



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

## Un mois chaud mais très perturbé

### Précipitations du mois de février 2014 :

Aucun répit ce mois-ci, car si les perturbations sont moins actives et plus espacées entre le 17 et le 25, leur flux ne s'est pas interrompu pour autant.

Difficile d'établir une hiérarchie parmi toutes ces journées pluvieuses, mais le premier et le dernier jour du mois constituent avec le 13, le trio de tête en terme de cumul de précipitation.

Sur l'ensemble du mois de février, le cumul pluviométrique est inférieur à 60 mm en Limagne (12.8 mm seulement à Clermont-Ferrand) mais dépasse les 150 mm sur les zones situées à l'ouest de la ligne Aubrac - monts Dore (339.3 mm au sommet du mont Dore). Le nord de l'Allier recueille environ 80 mm alors que les cumuls avoisinent les 100 mm des monts de la Madeleine au Forez, comme sur les versants du Vivarais en frontière de l'Ardèche.

### Février 2014 par rapport à la normale :

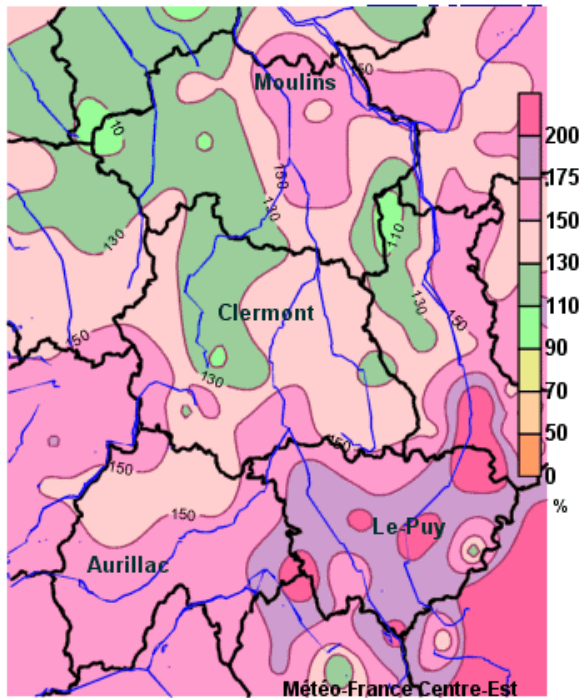
Seule la région clermontoise présente un léger déficit pluviométrique ce mois-ci. Dans le reste de la Limagne, dans le bocage bourbonnais, la montagne bourbonnaise, le Livradois et le Brivadois l'excédent est compris entre 10 et 30% des pluies attendues. Il en est tout autre dans le reste de l'Auvergne : en Sologne bourbonnaise, dans la Châtaigneraie et le Cézallier la pluviométrie du mois peut dépasser de plus de 60% la normale de février; dans le Mauriacois et les monts du Cantal, c'est la barrière des 75% d'excédent qui est franchie; mais les plus gros excédents se situent dans la Planèze (+89% à Saint-Flour), dans l'Artense et les monts Dore (+114% au mont Dore) et dans le nord-est de la Haute-Loire (+123% à Monistrol-sur-Loire).

Le nombre de jours de pluie est tout aussi disparate: 4 jours à Clermont-Ferrand, 12 jours au Puy et 19 jours à Aurillac. Par rapport à la normale du nombre de jours pluvieux en février, cela représente respectivement un écart de -1.3 jours, +5.3

jours et +8.4 jours.

Les températures sont de nouveau restées très élevées ce mois-ci. L'écart à la normale de la moyenne des températures minimales est majoritairement compris entre 2 et 3.5°C. Celui de la moyenne des températures maximales est compris entre 2 et 3°C dans les Limagnes et dans la totalité de l'Allier. Ailleurs, il diminue du nord-est au sud-ouest et devient légèrement négatif dans la Châtaigneraie.

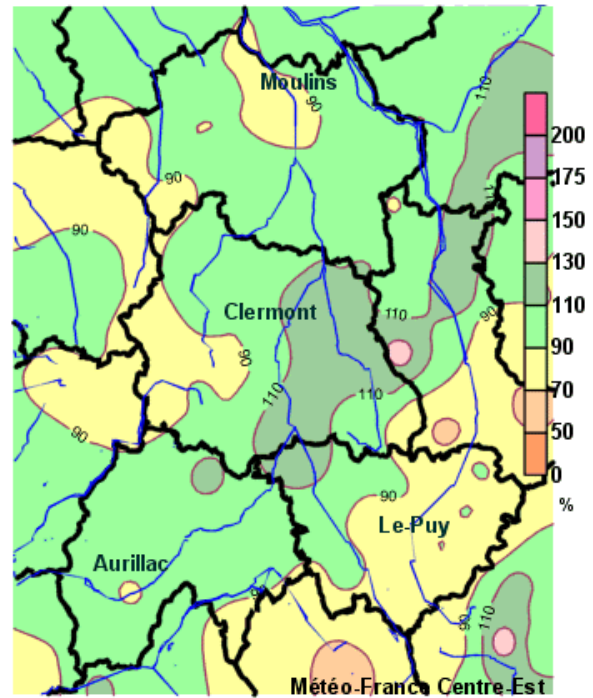
Même si à Montluçon, l'ensoleillement de février 2014 est normal, celui-ci présente globalement sur l'Auvergne un déficit axé lui aussi nord-est / sud-ouest. On atteint ainsi 99% de la durée de l'insolation normale à Lurcy-Lévis, mais seulement 53% de la normale à Aurillac..



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

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

Le cumul des précipitations de janvier et février est excédentaire en Auvergne. L'excédent dépasse 75% en Haute-Loire. Il varie entre 40 et 60% dans le Cantal. Dans le Puy-de-Dôme, il est compris entre 30 et 50% dans sa moitié est, inférieur à 30% dans la grande Limagne et échelonné entre 40 et 60 % ailleurs. Dans l'Allier, il est inférieur à 30% dans la moitié occidentale et dans les monts de la Madeleine alors qu'il culmine localement à 75% autour de Moulins ou de Vichy.



**Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2013**  
**Rapport à la normale des précipitations sur**  
**la période d'été**

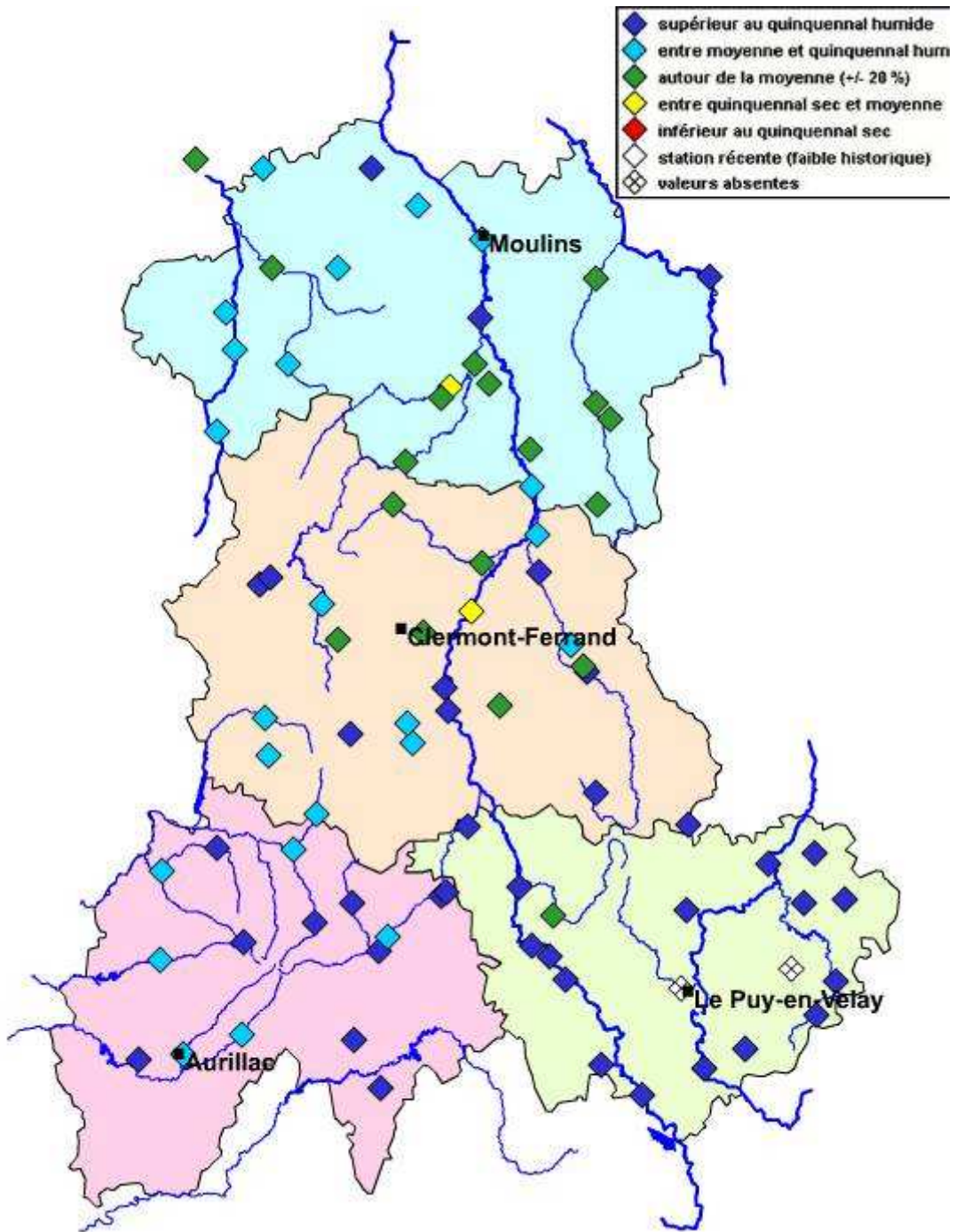
**Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2013 (du 1er juin au 31 octobre)**

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 février 2014

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE FEVRIER 2014

**Le bilan pluviométrique de février 2014 est excédentaire quasiment sur l'ensemble de l'Auvergne.**

**Compte de tenu de la situation pluviométrique, la situation hydrologique en Auvergne est également excédentaire sur tous les bassins avec des disparités sectorielles calquées sur celles de la pluie. L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois de février 2014 sur l'Auvergne est de l'ordre de 147 % (contre 134% en janvier).**

Les débits moyens mensuels sont également contrastés, mais dans la plupart des cas, supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles. En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits importants en début de mois, puis une diminution principalement au cours de la seconde quinzaine, parfois contrecarré par un ou plusieurs coups d'eau particulièrement important dans certains secteurs amont.

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

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

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de février 2014 par le débit moyen mensuel d'un mois de février) varie de 57% (Jauron) à 232% (Cronce).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 142% contre 131% au mois de janvier.

Les débits moyens mensuels sont toujours contrastés.

Les débits journaliers sont généralement importants en début de mois, puis leur évolution est différente selon des secteurs en fonction des précipitations reçues. Au cours de la seconde quinzaine, on note globalement une diminution des débits plus ou moins marquée selon les secteurs.

**Pour la rivière Allier proprement dite**, la situation hydrologique mensuelle de février reste excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 170% contre 144% au mois de janvier. Elle varie de 133% (St Yorre) à 225% (Saint Haon).

A noter pour ce cours d'eau au cours du mois de février que la retenue de Naussac a déstocké 2,1 millions de m<sup>3</sup>. Elle a dans le même temps stocké 4.8 millions de m<sup>3</sup> en totalité grâce à la dérivation du Chapeauroux.

Les débits moyens mensuels sont tous supérieurs aux moyennes mensuelles : soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (St Yorre, Moulins), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Châtel, Vic le Comte), soit supérieurs au décennal humide (St Haon, Langeac, Vieille Brioude, Coudes).

Pour les débits journaliers, les débits déjà importants en début de mois, augmentent jusqu'en milieu de mois (maximum les 16-17 février) pour atteindre des valeurs très élevées en particulier sur les stations amont. Puis durant la seconde quinzaine, les débits diminuent, mais restent toujours supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

**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 est toujours excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois de février est comprise entre 147% à Dorat et 153% à "Giroux". Les débits mensuels sont tous compris entre le quinquennal et le décennal humide. En termes de débits journaliers, on observe des débits importants jusqu'au début de la seconde quinzaine avec principalement deux coups d'eau très importants (maximum les 2 et 16 février). Puis les débits diminuent pour atteindre des niveaux moyens en fin de mois.

**Pour la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique est légèrement excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité

varie de 105% (St Pourçain) à 1128% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (St Pourçain), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Pontgibaud, Ebreuil). En termes de débits journaliers, à l'amont du complexe hydroélectrique des Fades, on note des débits moyens en début de mois, qui augmentent durant la première quinzaine pour atteindre des niveaux importants en milieu de mois (maximum le 14 février). Puis au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des valeurs moyennes en fin de mois. A l'aval du complexe, les débits sont stabilisés à un niveau légèrement supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles durant toute la première quinzaine. Au cours de la seconde quinzaine, on note de plus grandes variations liées à l'activité du complexe hydroélectrique.

**Pour l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste excédentaire. Les débits mensuels sont compris soit entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Joursac), soit entre le quinquennal et le décennal humide (Lempdes). L'hydraulicité est comprise entre 141% à Joursac et 147% à Lempdes. En termes de débits journaliers, on observe des débits moyens en début de mois, qui augmentent durant la première quinzaine pour atteindre des niveaux importants en milieu de mois (maximum le 13-14 février). Puis au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des valeurs moyennes en fin de mois.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique est toujours contrastée. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 57% (Jauron) et 232% (Cronce).

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

Concernant les débits journaliers, on constate généralement des débits importants en début de mois. Selon les secteurs, soit les débits diminuent tout au long du mois malgré un petit coup d'eau en fin de première quinzaine, soit ce coup d'eau est plus important et permet une augmentation des débits jusqu'au début de la seconde quinzaine. Dans tous les cas durant la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre en fin de mois des niveaux moyen ou faible selon les secteurs.

### **Bassin de la Loire**

**Sur la partie auvergnate de ce bassin**, la situation hydrologique reste largement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 96% (Besbre à St Pouçain) et 220% (Lignon Vellave, Gazeille) avec une moyenne sur ce bassin de 166% contre 182% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous supérieurs aux moyennes mensuelles : proche de la moyenne mensuelle (affluents 03), compris entre le quinquennal et décennal humide (Loire) et supérieurs au décennal humide pour la majorité des affluents amont (43, 63).

Pour les débits journaliers, on observe une succession de coups d'eau parfois très importants jusqu'en début de seconde quinzaine maintenant des débits importants pour la Loire et ses affluents amont, alors que les débits de ces affluents aval sont beaucoup moins importants. Puis les débits de la Loire et de ces affluents amont, ont tendances à diminuer tout en restant supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles. Les débits des affluents aval restent toujours plus faibles.

**Ainsi, pour le fleuve Loire proprement dit**, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste largement excédentaire.

L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 142 % pour Digoin et 164 % pour Bas en Basset.

Les débits mensuels sont tous compris entre le quinquennal et le décennal humide.

Pour les débits journaliers, on observe des débits élevés avec une succession de coups d'eau importants jusqu'au début de la seconde quinzaine. Puis les débits diminuent, mais restent supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste globalement excédentaire avec toujours une disparité amont/aval, ainsi l'amont (43, 63) est largement excédentaire, alors que l'aval (03) l'est à peine, tout juste supérieur aux valeurs moyennes mensuelles. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 96% (Besbre à St Pouçain) et 220% (Lignon Vellave, Gazeille).

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

Pour les débits journaliers, sur la partie amont du bassin, les débits sont importants tout au long du mois. Dans un premier temps, on observe une augmentation des débits avec une succession de coups d'eau importants jusqu'en début de seconde quinzaine (maxima autour des 7, 10 et 15 février). Puis les débits ont tendance à diminuer, mais restent à des niveaux supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Sur la partie aval, les débits sont bien moins importants. Ils oscillent autour des valeurs moyennes mensuelles, à noter deux coups d'eau moyen l'un en début de mois (maximum le 02 février), l'autre en début de seconde quinzaine (maximum le 16 février)

### **Bassin du Cher**

**Sur la partie auvergnate de ce bassin**, en février, la situation hydrologique devient légèrement excédentaire. L'hydraulicité varie de 89% (Aumance) à 134% (Oeil). L'hydraulicité moyenne est de 116% contre 83% au mois dernier.

Les débits mensuels sont presque tous supérieurs aux moyennes mensuelles.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique devient légèrement excédentaire. Ainsi en février, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 104% à Saint Amand et 132 % à Montluçon. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (St Amand), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Chambonchard, Montluçon). Pour les débits journaliers, on observe des débits faibles durant les 3 premières semaines, puis une augmentation rapide des débits qui restent importants jusqu'à la fin du mois.

**Pour Chambonchard**, on observe des débits moyens en début de mois puis une augmentation des débits en milieu de mois liée à deux coups d'eau (maxima les 11 et 14 février). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas en fin de mois.

Pour Montluçon et St Amand, on note des débits importants en début de mois, puis une forte diminution (minimum vers le 10 février). Les débits retrouvent des niveaux très importants en milieu de mois avant de diminuer de nouveau en fin de mois.

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil)** et les autres cours d'eau secondaires (Oeil, Sologne...), la situation hydrologique devient excédentaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 89% (Aumance) et 134% (Oeil). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Aumance), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide pour le reste des stations. On observe globalement les mêmes variations que sur le Cher à Chambonchard : une augmentation des débits au cours de la première quinzaine pour atteindre des niveaux parfois très importants en milieu de mois, puis une diminution des débits au cours de la seconde quinzaine.

### **Bassin Adour-Garonne**

**Sur la partie auvergnate de ce bassin**, la situation hydrologique reste excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 123% (Burande) et 305% (Authre). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 164 % contre 126% en janvier.

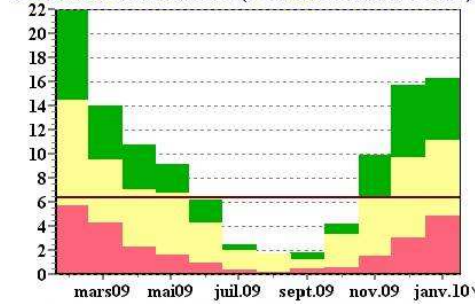
Les débits mensuels sont tous supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles : soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Dordogne, Burande, Rhue, Santoire, Mars à Bassignac, Maronne, Cère, Jordanne), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide



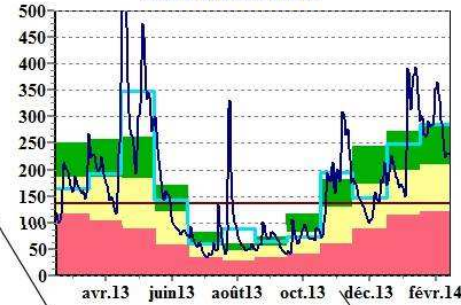
(Mars au Falgoux), soit supérieurs au décennal humide (Authre, Sumène, Epie, Remontalou).  
En terme de débits journaliers, on note globalement des débits importants tout au long du mois avec une succession de coups d'eau importants, voir très importants (maxima autour des 7, 13, 15, 21 et 28 février).

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

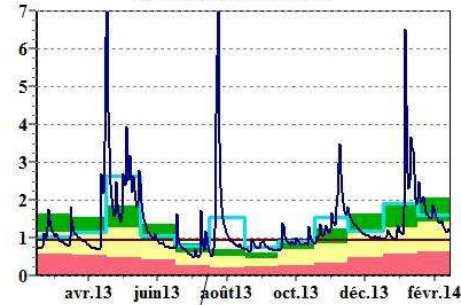
Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



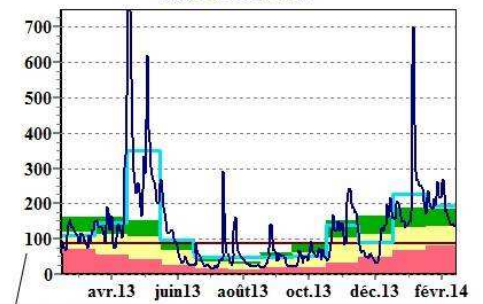
Allier à MOULINS



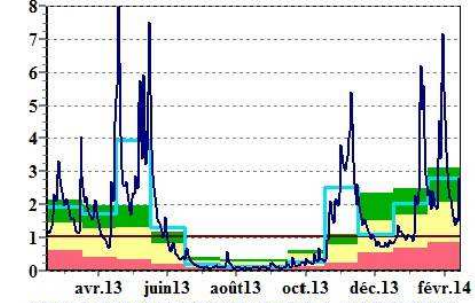
Andelot à LORIGES



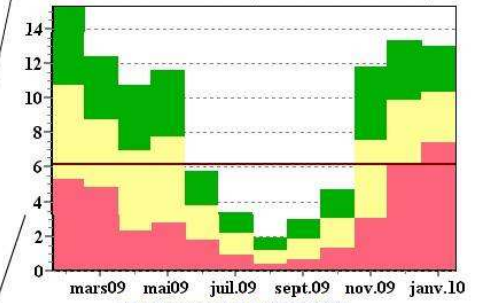
Loire à DIGOIN



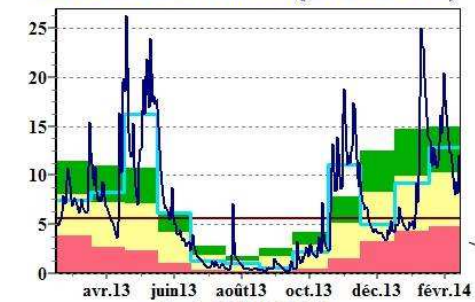
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



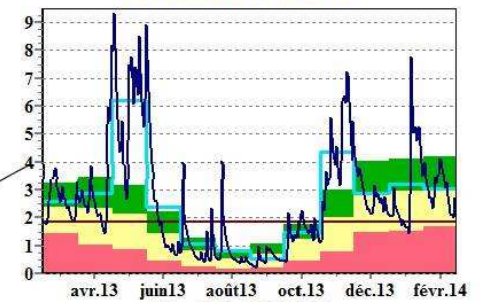
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



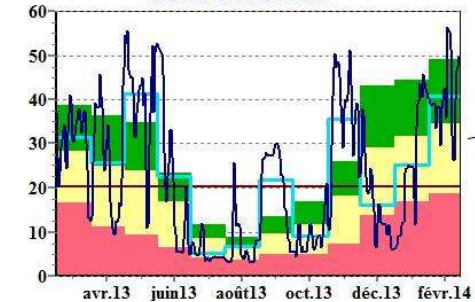
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



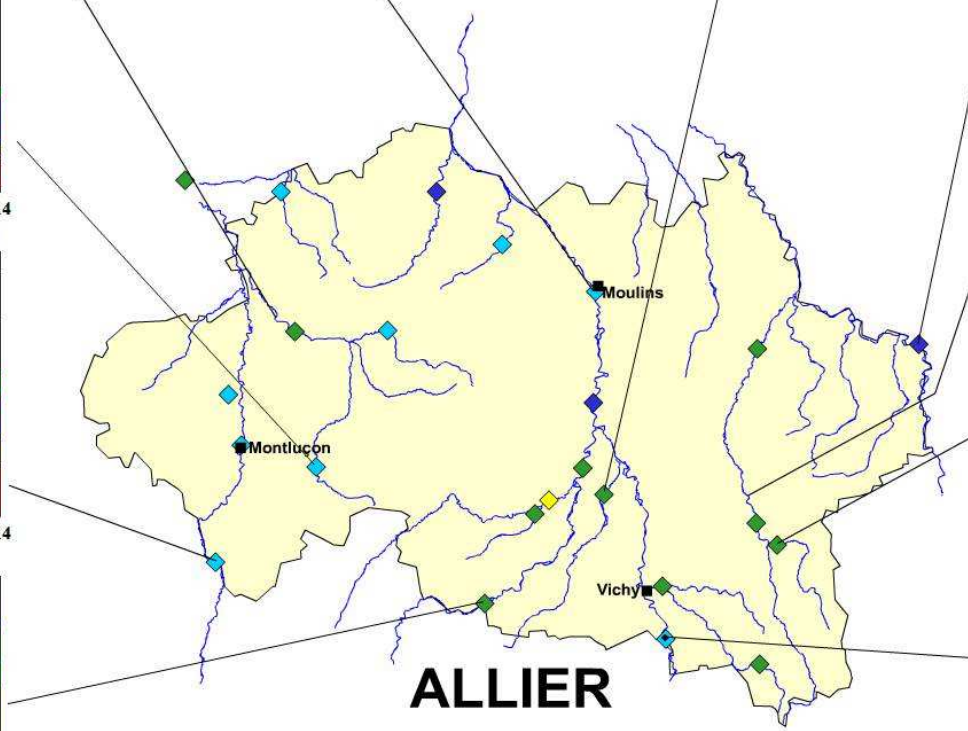
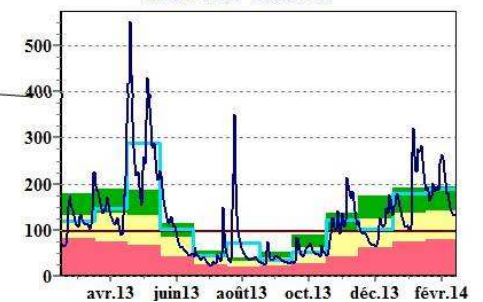
Barbenan à LE BREUIL



Sioule à ÉBREUIL

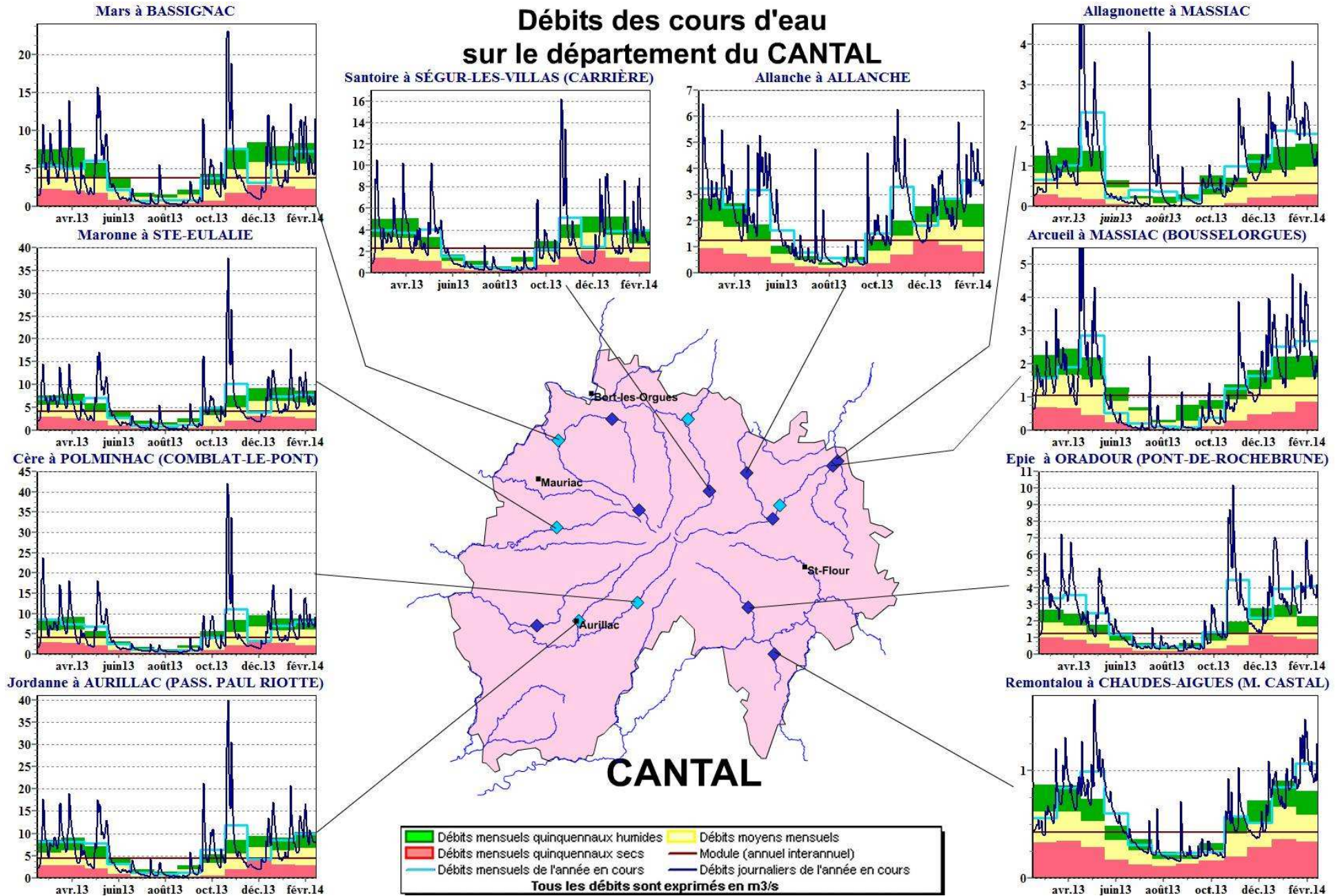


Allier à ST-YORRE

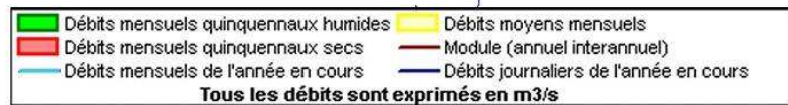
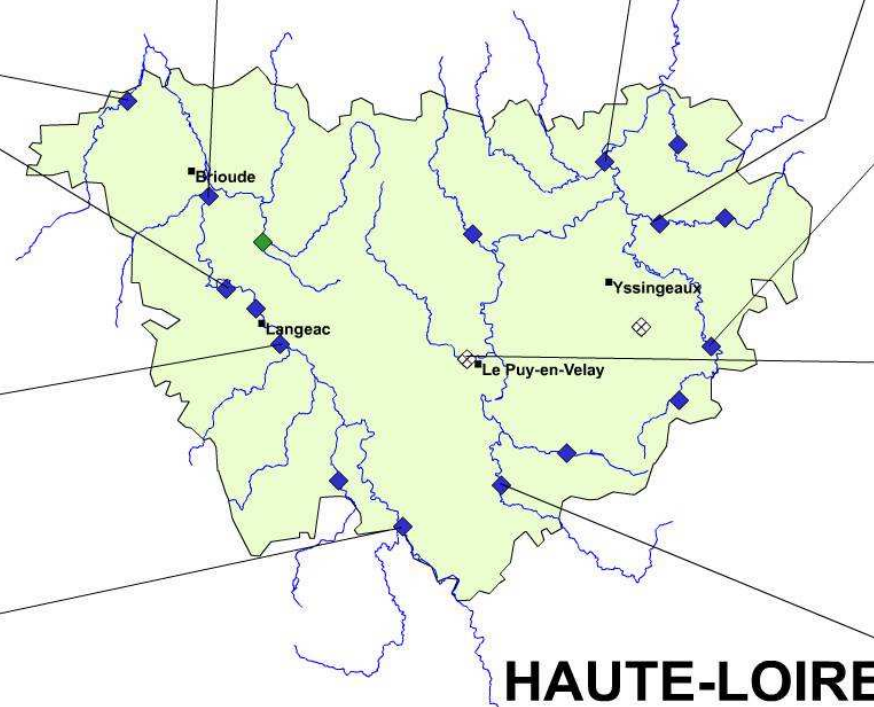
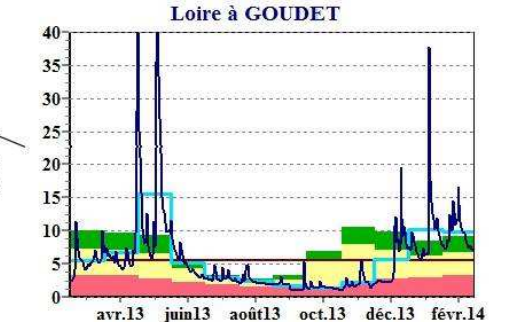
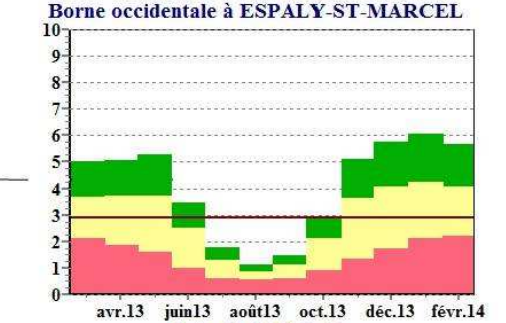
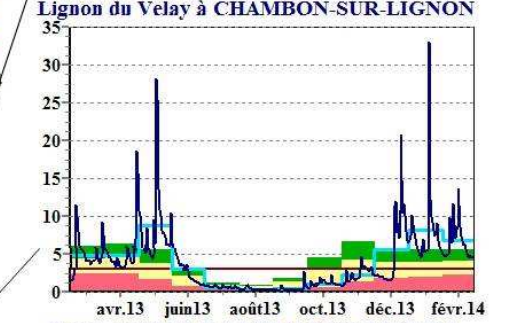
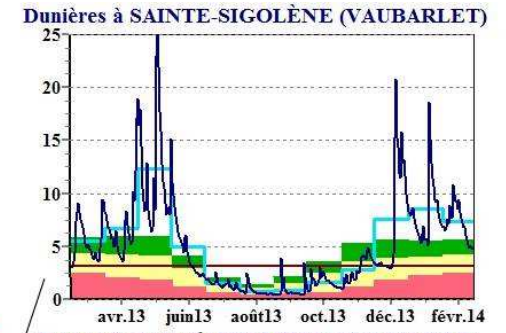
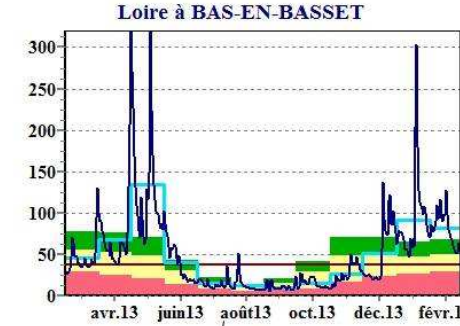
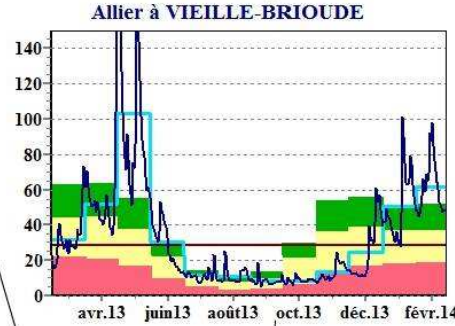
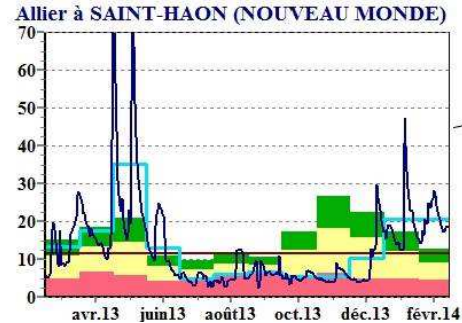
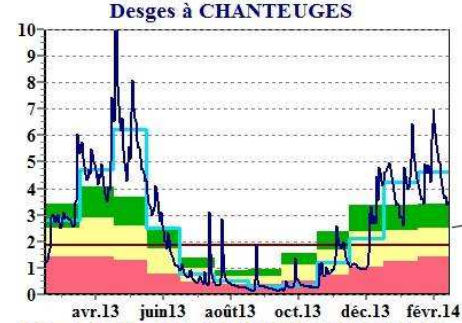
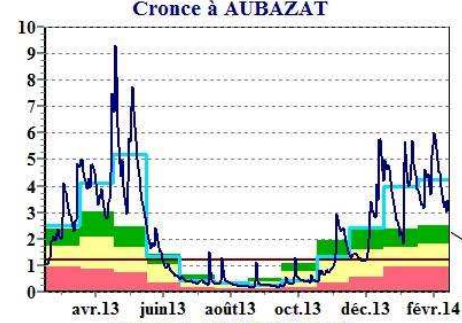
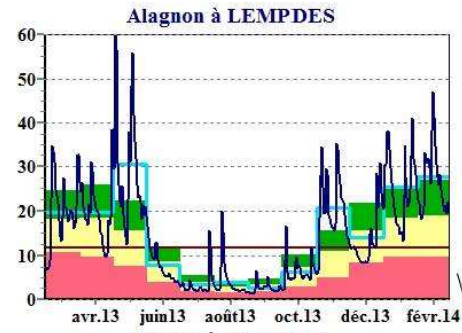


■ Débits mensuels quinquennaux humides    ■ Débits moyens mensuels  
■ Débits mensuels quinquennaux secs    — Module (annuel interannuel)  
— Débits mensuels de l'année en cours    — Débits journaliers de l'année en cours  
**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

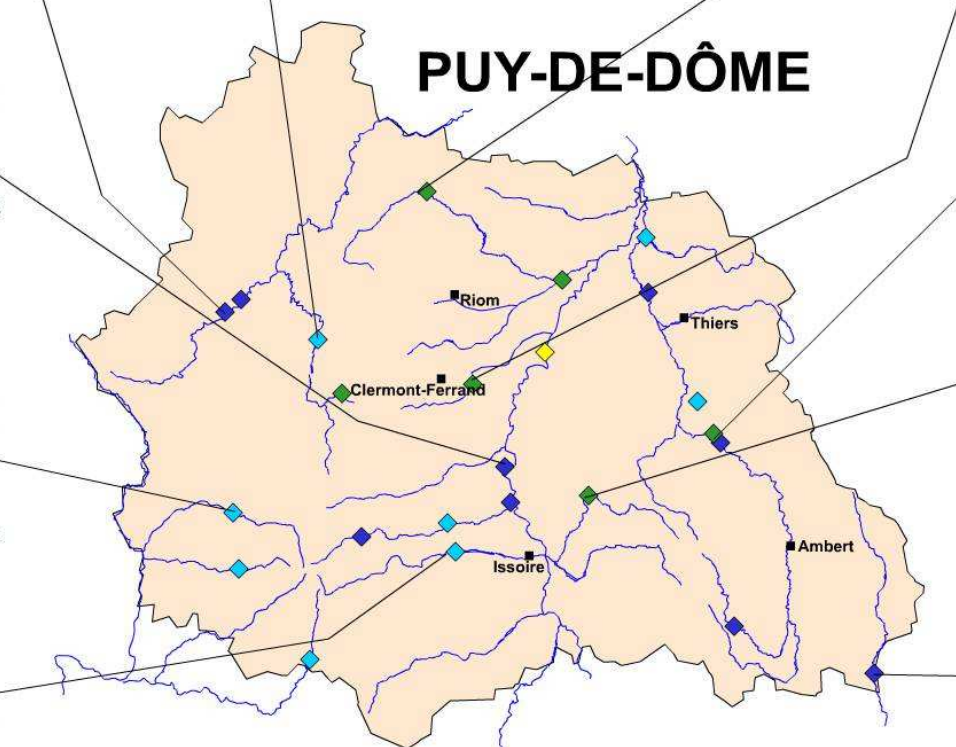
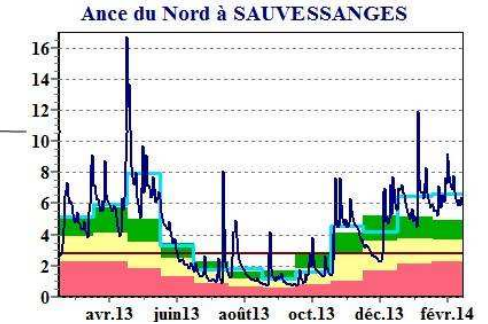
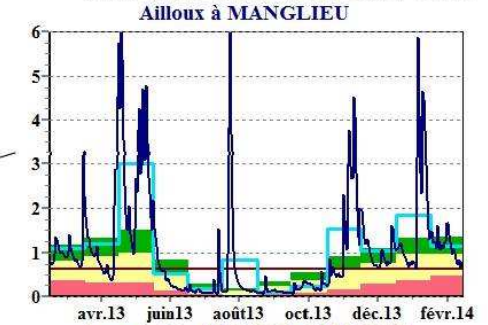
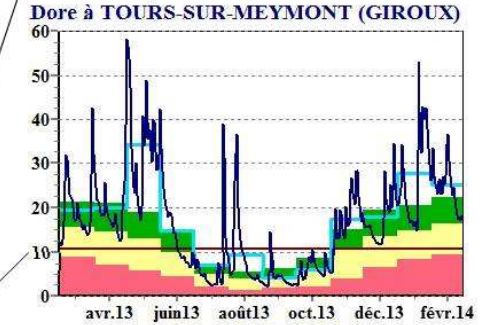
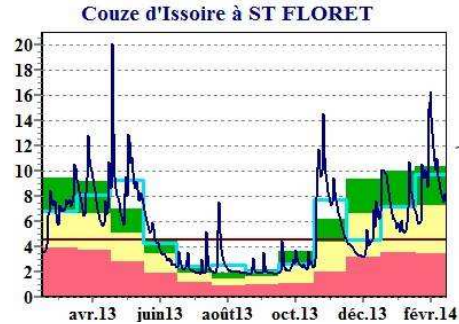
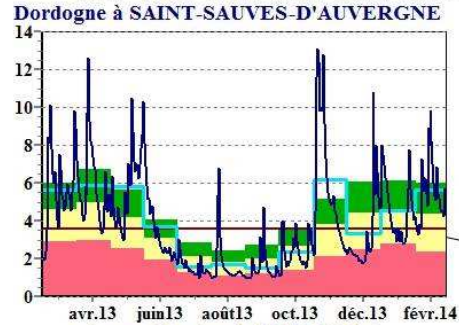
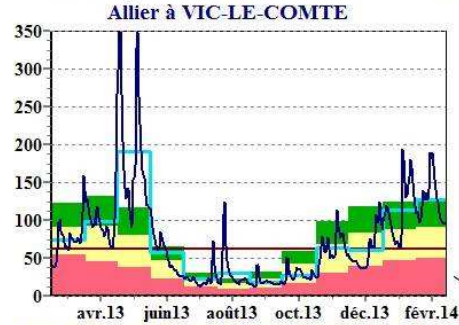
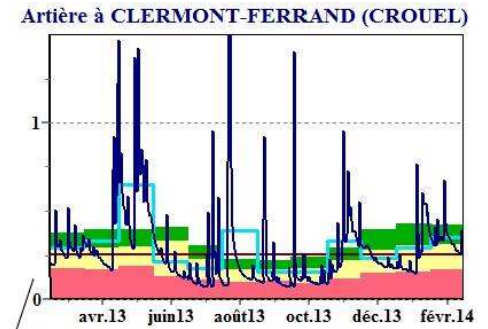
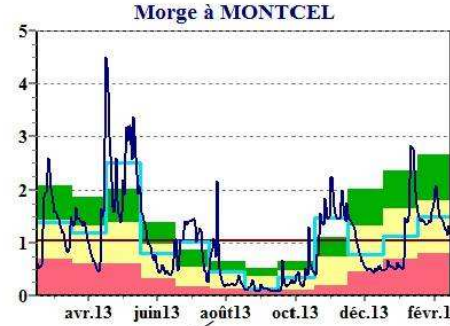
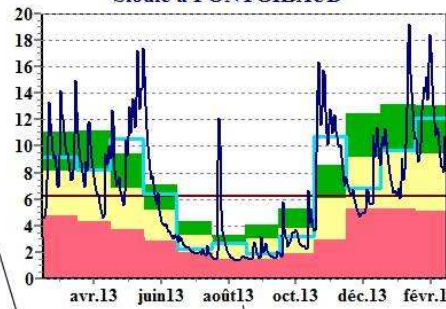
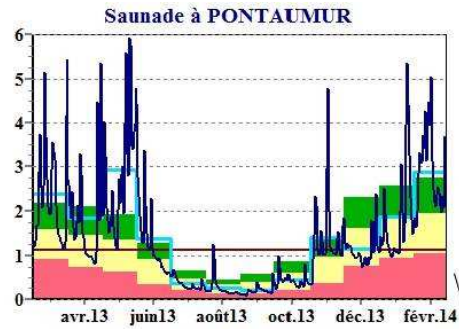
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



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



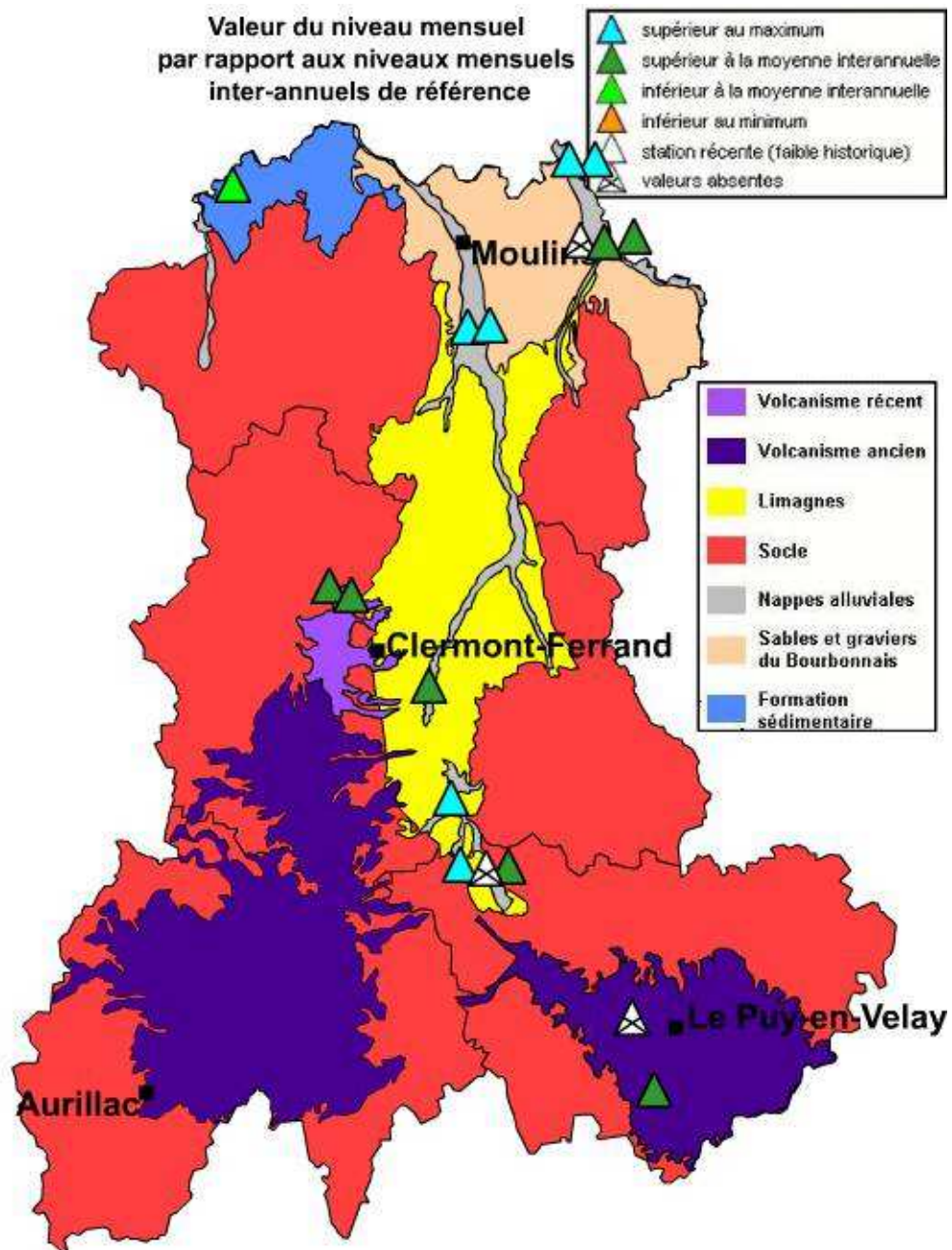
## Débites des cours d'eau sur le département du PUY-DE-DÔME



■ 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**

# Niveaux des Nappes Souterraines



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

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

### Situation contrastée en février 2014.

**Tendance à la stabilisation voire amorce de baisse des niveaux des nappes des formations volcaniques de la Chaîne des Puys. Les niveaux restent toutefois conformes voire supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Situation plus favorable pour le Devès avec une tendance à la hausse.**

**La nappe alluviale de l'Allier enregistre en février 2014 de nouveaux maximums mensuels inter-annuels même si la tendance globale à l'échelle du mois est plus contrastée.**

### AQUIFERES VOLCANIQUES

#### **Bassin de Volvic**

##### *Maar de Beaunit*

A l'échelle de l'année 2013, le niveau maximum de 2013 avait été enregistré en août. Depuis, on avait constaté une baisse régulière qui a tendance à se stabiliser voire à se retrouver à la même cote. Ainsi, le niveau de février 2014 est identique à celui d'août 2013. A l'échelle du mois, on constate un niveau relativement stable avec une tendance à la hausse.

A l'échelle inter-annuelle, la moyenne mensuelle enregistrée en février 2014 est toutefois supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

##### *P5 Pagnat*

la recharge de la nappe s'est amorcée en octobre pour se stabiliser par la suite jusqu'en février. A l'échelle du mois, on enregistre des fluctuations mais avec une nette tendance à la baisse. L'amplitude maximale de variation est de 0,88 m.

En comparaison au niveau enregistré en février 2013, celui de février 2014 se situe 0,17 m au-dessus. Le niveau de février 2014 est supérieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle mais reste nettement inférieur au maximum mensuel inter-annuel, le précédent ayant été enregistré en 1995.

*Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, on constate des comportements divergents : certains montrent une hausse du niveau (de l'ordre de 0,4 m) alors que d'autres sont plutôt stables voire en baisse.*

*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 : données incomplètes.*

*Pour le piézomètre de Cayres : depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Cayres fluctue très peu et on n'observe finalement plus de période de « basses-eaux ».*

Alors que le niveau de la nappe enregistrait une baisse régulière depuis le mois de mai 2013, on observe une inversion de tendance avec une tendance à la hausse depuis janvier 2014 qui se poursuit en février. Le niveau enregistré en février 2014 se situe 0,47 m au-dessus de celui enregistré en décembre 2013. A l'échelle du mois, on mesure une hausse progressive d'une

amplitude modérée (+0,16 m).

Le niveau enregistré en février 2013 est quasi-identique à celui enregistré ce mois-ci est se situe nettement au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle (+ 1 m au-dessus).

## **AQUIFERES SEDIMENTAIRES**

*Saint-Bonnais-de-Tronçais*

*Données douteuses non commentées*

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

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

Le niveau de la nappe alluviale de l'Allier est en hausse par rapport au mois précédent. Toutefois, le comportement à l'échelle du mois est contrasté avec un niveau en baisse au cours de la première décennie, un maximum enregistré autour du 17 février puis une baisse plus ou moins marquée (allant de - 0,2 à - 0,6 m) selon les secteurs.

En comparaison aux moyennes mensuelles inter-annuelles, les niveaux de février constituent pour l'ensemble des secteurs, de nouveaux maximums mensuels inter-annuels. Les niveaux de février 2013 sont nettement inférieurs (de 0,5 m en moyenne) par rapport à ceux enregistrés en février 2014 .

Pour le piézomètre P4 à Châtel de Neuvre dont l'alimentation est plus influencée par les coteaux, l'évolution du niveau de la nappe présente des fluctuations en lien avec l'irrigation.

Après la baisse significative enregistrée au mois de juillet en lien avec l'irrigation, le niveau de la nappe se stabilise puis augmente progressivement jusqu'en février.

A l'échelle du mois de février, le niveau de la nappe reste plutôt stable.

En comparaison au niveau enregistré en février 2013, celui de février 2014 est nettement supérieur (+0,20 m). La cote enregistrée en février 2014 est supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

### **NAPPE ALLUVIALE DE LA LOIRE**

Nous disposons de 2 transects de piézomètres perpendiculaires à l'axe d'écoulement de la Loire afin de pouvoir suivre les fluctuations de la nappe alluviale de la Loire : 1 à Dompierre sur Besbre et l'autre à Gannay sur Loire. Comme pour l'axe Allier, la Loire est soutenue en étiage par le barrage de Villerest, le niveau de la rivière et par conséquent celui de la nappe sont influencés par les lâchers.

Pour le secteur de Gannay sur Loire, les niveaux de février 2014 ont subi une hausse par rapport à ceux du mois précédent avec un décalage de l'ordre de 0,6 m. Par contre, ils sont tout à fait comparables à ceux de février 2013.

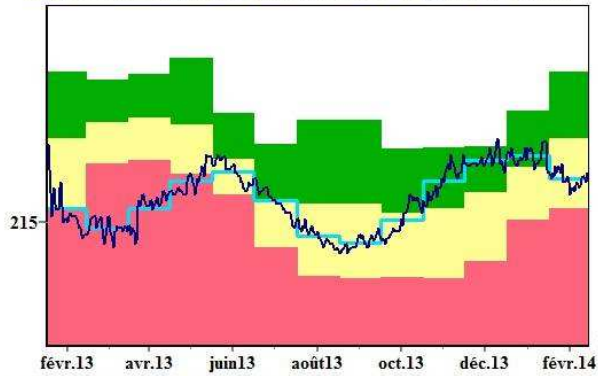
Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, à l'échelle du mois on retrouve le même comportement que sur l'axe Allier avec un pic marqué le 17 février puis une baisse très marquée du niveau de la nappe jusqu'à la fin du mois de 0,90 m. La moyenne mensuelle enregistrée en février 2014 est assez stable par rapport à celle de janvier 2014. Elle est également tout à fait comparable à celle de février 2013



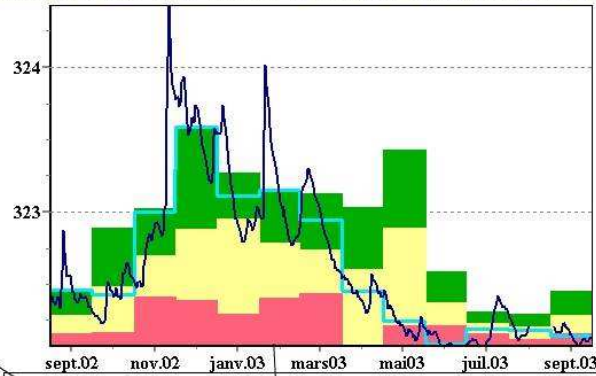
# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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**

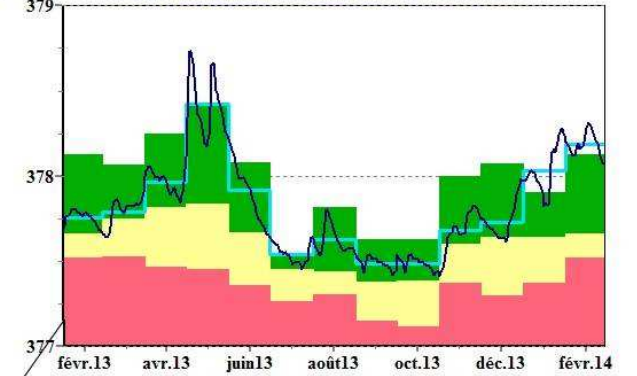
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



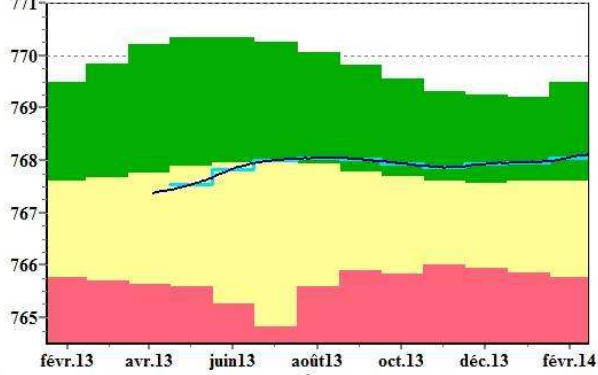
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



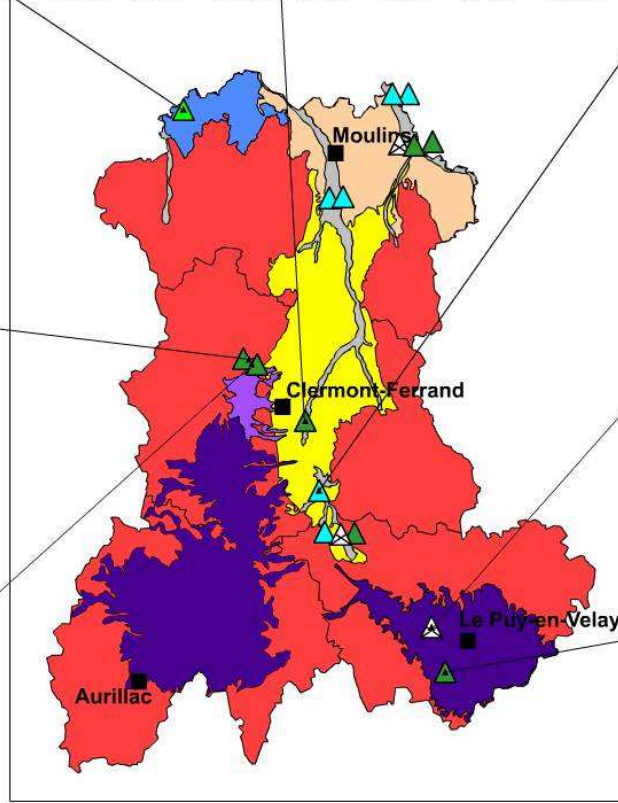
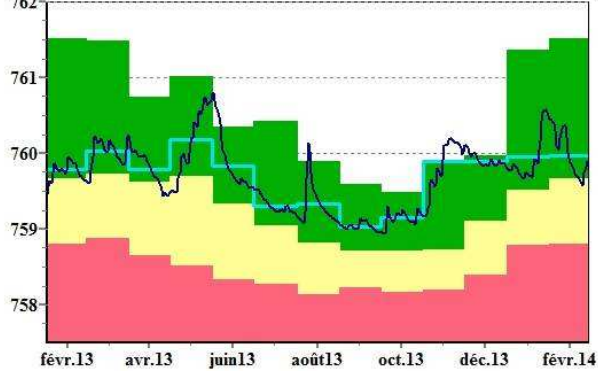
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



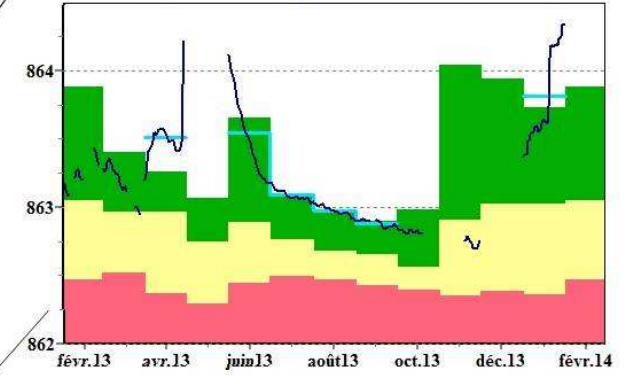
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNIT



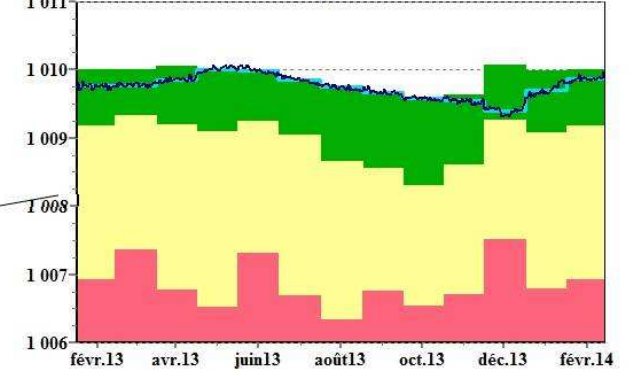
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

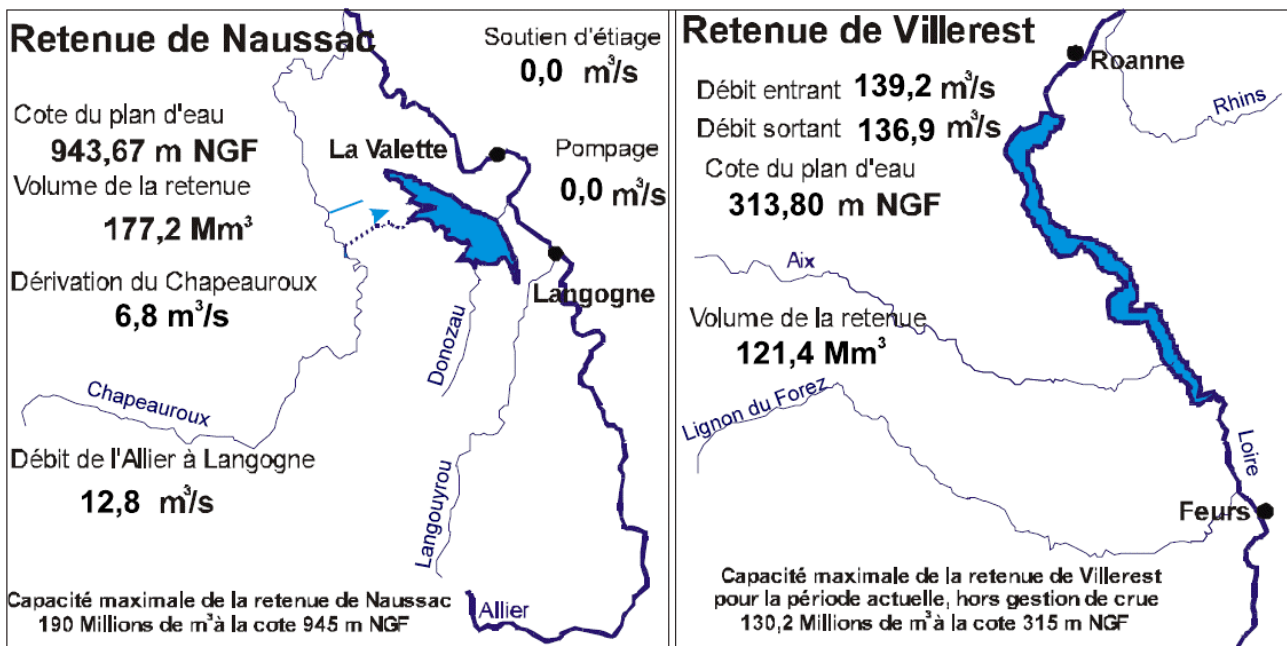


# Retenues

## 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))

- **Etat des retenues au début du mois de mars 2014 (07/03/2014)**



- **Les retenues au cours du mois de février 2014**

D'après les situations hydrologiques de janvier et février 2014 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de février 2014, la retenue de Naussac n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais a complété son remplissage avec notamment la dérivation du Chapeauroux. Le volume stocké sur le mois représente 4.8 Mm<sup>3</sup> provenant en totalité de la dérivation du Chapeauroux qui a été fermée à partir du 11 février ; les débits dérivés du Chapeauroux ont varié entre 2.7 et 7.4 m<sup>3</sup>/s sur le mois. La retenue étant pleine le barrage a été géré de manière à conserver une cote constante de sorte que 2.1 Mm<sup>3</sup> ont été déstockés sur un total de 8 jours (entre le 12 et le 16 février puis les 3 derniers jours du mois). Le 7 mars 2014, le volume total de la retenue atteignait 179,3 Mm<sup>3</sup> (contre 177,2 au 7 février 2014) pour une cote de 943.89 NGF (contre 943.67 le 7 février 2014). Cela représente un taux de remplissage d'environ 94,4 % au 7 mars 2014 (190 Mm<sup>3</sup> de capacité totale).

- Au cours du mois de décembre 2013, la cote de la retenue de Villerest, comme le prévoit les règles de gestion, a été remontée à partir du 1er décembre à la cote 315 m NGF. Par la suite (fin décembre et février) la retenue a été gérée pour maintenir un niveau aux alentours de 313,6 m NGF. Le 7 mars 2014, le volume total de la retenue atteignait 120 Mm<sup>3</sup> (121.4 Mm<sup>3</sup> au 7 février) pour une cote de 313.6 m NGF (313.8 m NGF au 7 février)

## 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 janvier 2014, 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 2014 (07/02/2014)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 28/02/2014		Capacité nominale d'exploitation	
Nom	Cours d'eau	Producteur de données	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m 3)	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m 3)
Sep	Sep (affluent de la Morge)	SOMIVAL	500.00	4.70	500.00	4.68
Sarrans	Truyère	EDF			646.80	
St-Etienne Cantales	Cère	EDF			517.00	100.00
Rochebut	Cher	EDF			298.76	20.00
La Valette	Lignon du Velay	Ville de Saint-Etienne			810.14	41.00
Grandval	Truyère	EDF			742.00	
Fades	Sioule	EDF			505.00	68.90
Enchanet	Maronne	EDF			432.00	76.00
Bort	Dordogne	EDF			542.50	407.00
Aigle	Dordogne	EDF			343.00	158.00

- **Les retenues au cours du mois de février 2014**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : au cours du mois de janvier la retenue n'a pas réalisé de lâchés mais a complété son remplissage. Au 28 février 2014 la retenue est pleine. Le volume total de la retenue est donc de 4.7 Mm3 (contre 4.29 Mm3 fin janvier) pour une côte de 500 m NGF (contre 498.92 m fin janvier) soit un taux de remplissage de 100 % au 28 février.

## Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

le mois considéré.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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