



Service Risques  
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

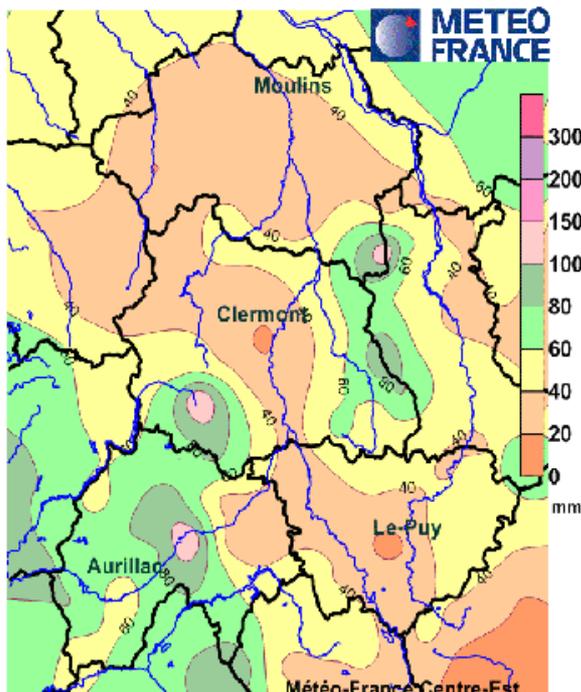
# BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

mai 2015

## Sommaire

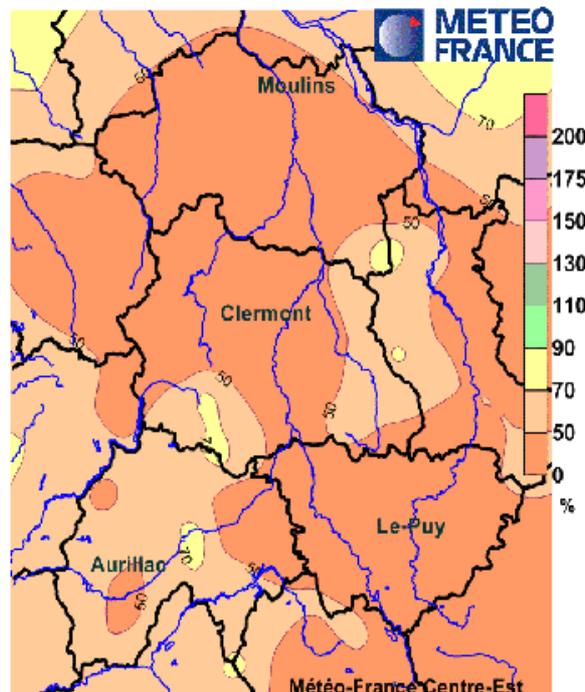
Pluviométrie .....	2
Débits des Cours d'eau .....	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	13
Retenues .....	18
Glossaire .....	20

# Pluviométrie



Précipitations MAI 2015

Cumul des précipitations du mois



Rapport normale MAI 2015

Rapport à la normale des précipitations mensuelles

## Données Météo France du 4 juin 2015

### Commentaires pour Mai 2015

Dernier mois du printemps (printemps météorologique : mars, avril et mai), mai est sec, doux et ensoleillé.

### Précipitations du mois de Mai 2015 :

En début de mois, deux perturbations se succèdent dans une atmosphère douce. Les pluies cumulées du 1er au 3 dépassent 20 millimètres, voire ponctuellement 60 millimètres, sur le nord, le nord-est et le sud-ouest de la région, la Haute-Loire étant relativement épargnée. Le Lioran (15) recueille 80,3 mm d'eau dont 47,4 mm le 1er. Les jours suivants sont plus calmes et plus ensoleillés, entrecoupés toutefois par des passages pluvio-instables. Le plus notable d'entre eux donne plus de 10 millimètres le 8 sur une partie de l'Auvergne (28,2 mm à Charmes (03)). Puis le temps devient anticyclonique, sec et de plus en plus chaud, avant l'arrivée d'un front pluvieux qui traverse

## Données Météo France du 4 juin 2015

### Mai 2015 par rapport à la normale :

Ce mois est sec et une large partie de l'Auvergne recueille moins de la moitié des précipitations habituelles. Quelques zones reçoivent même moins du tiers de la normale. Elles se positionnent sur le sud-ouest de l'Allier (Montmarault avec 26% de la normale), le sud de la Grande Limagne (21% à Clermont-Ferrand) et le Velay (17% au Puy-Loudes). A l'opposé, de rares secteurs affichent des rapports à la normale compris entre 70% et 90%. Ils sont visibles sur les monts du Cantal (87% au Lioran), les monts Dore et de la Madeleine. Certaines stations enregistrent le mois de mai le moins arrosé depuis leur ouverture.

Le cumul mensuel moyenné sur la région représente moins de la moitié des pluies attendues. Il se place au 3e rang des plus faibles depuis 1959, derrière mai 2003 et surtout mai 1991. Mai 1988 et 1981 sont les plus arrosés avec 170% de la normale. Si les

le territoire du 14 au 15, accompagné d'averses, d'une baisse du thermomètre et de flocons sur le relief. Sur ces deux jours, il tombe plus de 20 millimètres essentiellement sur l'est de la Haute-Loire (29,1 mm à Monistrol-sur-Loire). Après une petite période plus chaude et plus ensoleillée, les 19 et 20 voient le retour d'un temps faiblement perturbé, avec giboulées, fraîcheur et flocons sur les hauteurs. La baisse du mercure se poursuit avec l'installation de conditions anticycloniques de nord. La pluie fait son retour les 25 et 26 avec à peine plus de 10 millimètres le 25 sur les monts de la Madeleine. Les derniers jours de mai sont secs et relativement bien ensoleillés.

Les précipitations mensuelles s'échelonnent d'à peine plus de 10 millimètres à plus de 130 millimètres. Les plus faibles, moins de 40 millimètres, intéressent une bande allant du massif du Mézenc et des monts du Devès jusqu'à la Combraille auvergnate et à une grande partie de l'Allier. Elles sont ponctuellement inférieures à 20 millimètres : 13,8 mm au Puy-Loudes (43), 15,8 mm à Clermont-Ferrand (63), 18,4 mm à Montluçon (03). Les cumuls les plus élevés dépassent 60 millimètres et se localisent généralement sur les hauteurs. Ils concernent le sud-ouest de la région, de l'ouest du Cantal, excepté le bassin de Maurs et le plateau mauriacois, jusqu'aux Monts-Dore, ainsi que l'est, des monts du Forez à ceux de la Madeleine. Ils sont localement supérieurs à 100 millimètres : 130,9 mm au Lioran (15), 132,9 mm au Mont-Dore (63), 120,2 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03).

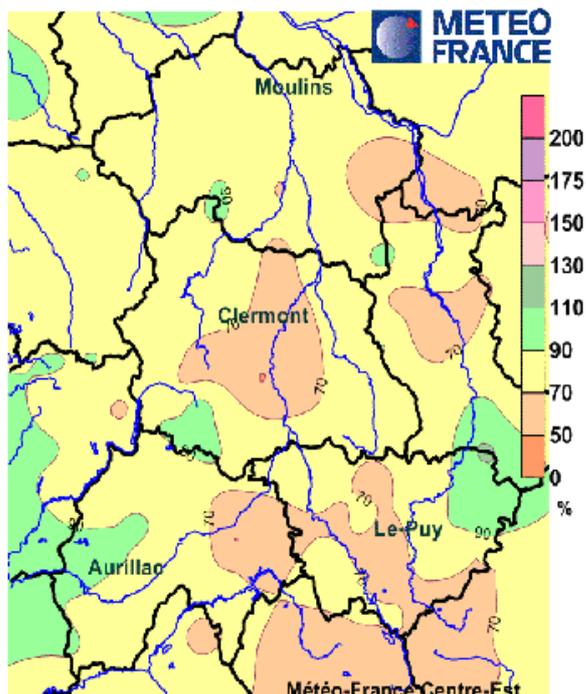
quatre départements de l'Auvergne présentent une pluviométrie déficitaire, c'est en Haute-Loire que le déficit est le plus important (déficit moyen de 65%).

Mai est chaud et ensoleillé.

Les températures moyennes mensuelles sont excédentaires, avec un écart à la normale allant de +0,5°C à plus de +1,5°C. Les températures minimales, quant à elles, sont localement déficitaires (jusqu'à -1°C), et souvent conformes à la normale ou excédentaires (parfois +1,5°C), alors que les températures maximales se placent résolument au-dessus des normales, de +1°C à plus de +2,5°C.

L'ensoleillement est proche des normales ou excédentaire et les rapports à la normale s'échelonnent de 91% à Vichy (03) à 126% au Puy-Loudes (43).

Mai est également bien venté avec plus de jours de vent fort (vitesse <sup>3</sup> 58 km/h) que d'ordinaire : 10 jours de vent fort à Coltines (15) et 13 à Landos (43) soit 7 de plus que la moyenne..



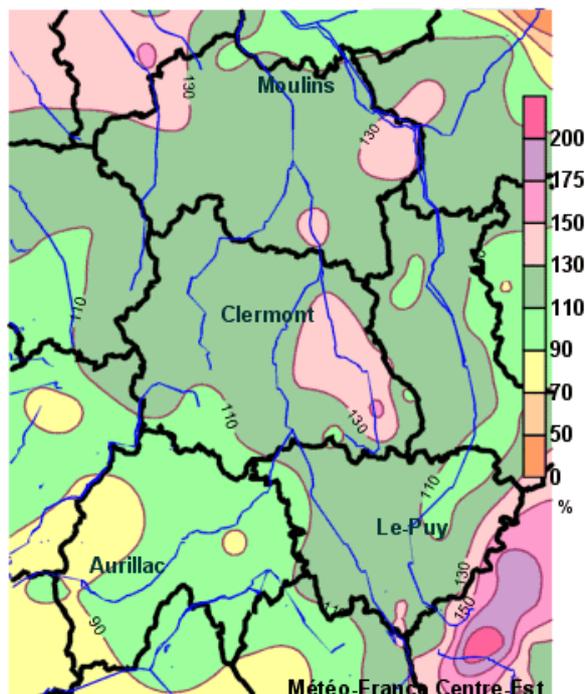
Rapport normale JAN à MAI 2015

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

#### Données Météo France du 4 juin 2015

Cumuls depuis le 1er janvier 2015 (rapport à la normale):

Le cumul des pluies depuis le 1er janvier est dorénavant proche de la normale ou déficitaire. La faiblesse des précipitations de mai contribue à accentuer le déficit déjà présent fin avril et à résorber les excédents. Les noyaux les plus déficitaires (rapports à la normale inférieurs à 70%) s'agrandissent. Sur le sud de la région, le noyau s'étend maintenant de la plaine de St-Flour jusqu'au pays du Langeadois et à l'ouest du Velay, alors que sur le Puy-de-Dôme, il va désormais du secteur de Plauzat aux Limagnes d'Issoire et de Clermont. Un nouveau noyau est visible sur l'est de l'Allier.



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2014

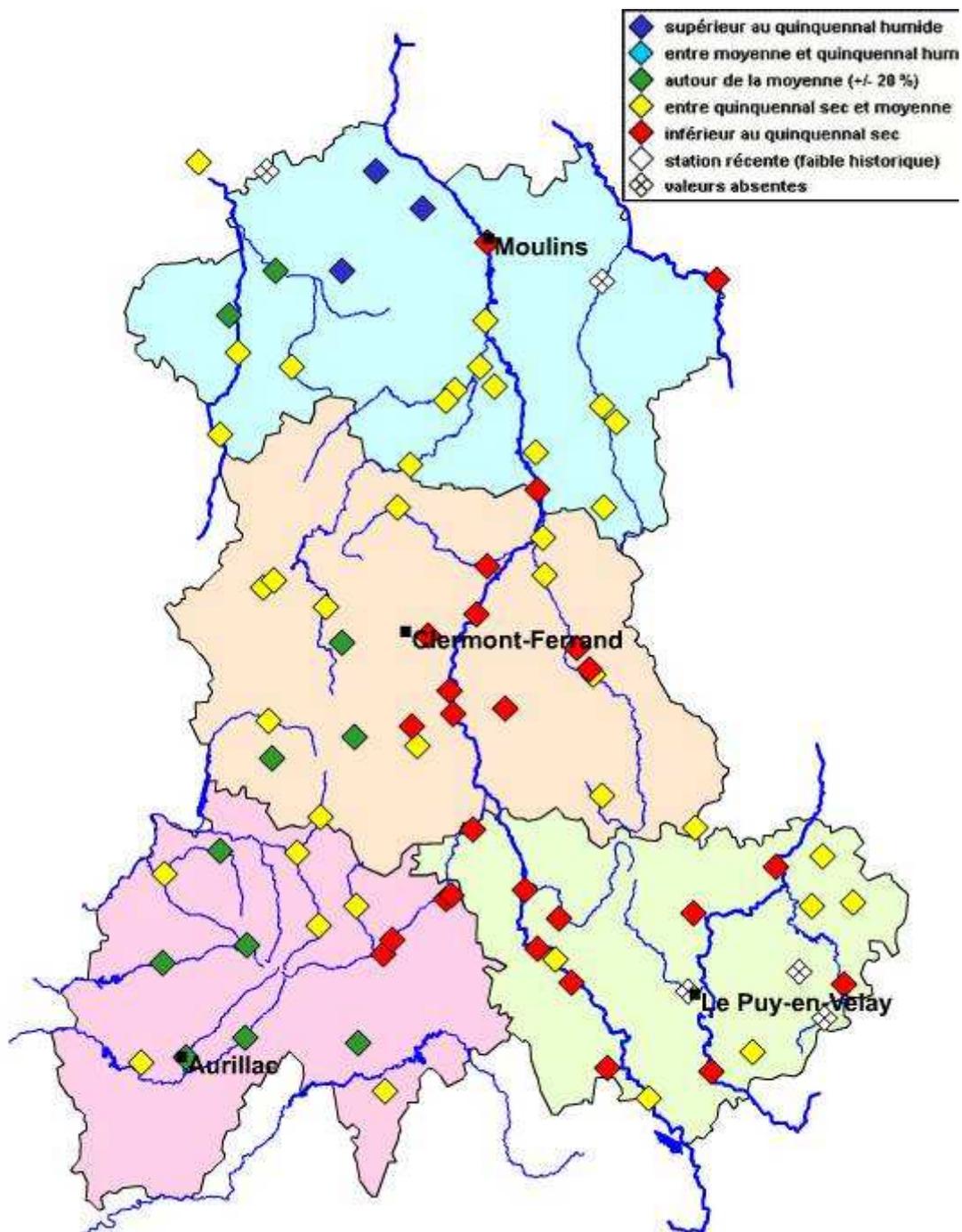
### Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été

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

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

Moyenné sur la région, le cumul de pluie sur la période de juin à octobre est de 476 millimètres, ce qui représente 115% de la normale.

# Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour mai 2015

## SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE MAI 2015

**Les précipitations de mai 2015, très fortement déficitaires sur l'Auvergne, sont concentrées en début de mois. La situation hydrologique en Auvergne reste donc déficitaire sur tous les secteurs. Le déficit atteint 55% sur le bassin de la Loire, 48% sur bassin l'Allier, 31 % sur le bassin du Cher et 15% sur le bassin Adour-Garonne. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 58% (contre 70% en avril).**

Les débits moyens mensuels sont généralement inférieurs aux moyennes mensuelles. Les débits journaliers sont relativement importants en début de mois, puis diminuent rapidement pour atteindre des niveaux bas à très bas.

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

Pour ce mois de mai 2015, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de mai 2015 par le débit moyen mensuel d'un mois de mai) varie de 14% (Lidenne) à 175% (Bieudre, une des rares stations excédentaires en mai).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 52% contre 67% au mois d'avril.

Concernant les débits journaliers, on observe en début de mois un coup d'eau avec des débits parfois importants, mais le plus souvent inférieurs aux moyennes mensuelles. Puis les débits diminuent jusqu'à la fin du mois et atteignent plus ou moins rapidement des niveaux très bas (inférieurs aux valeurs décennales sèches mensuelles).

**Pour la rivière Allier** proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de mai reste déficitaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 43% contre 66% au mois d'avril. Elle varie de 39% (Vieille Brioude, Vic le Comte) à 48% (Langeac, Châtel).

A noter que la retenue de Naussac a débuté le soutien d'étiage le 28 mai. Elle a déstocké 0,5 million de m<sup>3</sup> en turbinant 1.5 m<sup>3</sup>/s durant 4 jours.

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

Concernant les débits journaliers, on observe des débits inférieurs à la moyenne mensuelle dès le début du mois avec une tendance généralisée à la baisse. Au cours de la seconde quinzaine, les débits sont très bas (inférieurs aux valeurs du décennal sec d'un mois de mai).

**Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon),** la situation hydrologique est largement déficitaire.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste déficitaire. L'hydraulicité du mois de mai est de 52%. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe deux petits coup d'eau au cours de la première quinzaine (maximum les 4 et 9 mai), mais les débits restent inférieurs aux moyennes mensuelles. Au cours de la seconde quinzaine, les débits continuent de diminuer pour atteindre des niveaux très bas en fin de mois.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité varie de 50% (Ebreuil) à 64% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe pour Pontgibaud, deux petits coup d'eau au cours de la première quinzaine (maximum les 3 et 9 mai), mais les débits restent inférieurs aux moyennes mensuelles. Au cours de la seconde quinzaine, les débits continuent de diminuer

pour atteindre des niveaux très bas en fin de mois. Pour les deux stations en aval du complexe des Fades, on observe des débits importants en début de mois avec un pic le 6 mai. Puis les débits diminuent rapidement pour atteindre des niveaux bas en milieu de mois. Au cours de la seconde quinzaine; les débits continuent de diminuer pour atteindre des niveaux très bas et s'y maintenir jusqu'en fin de mois.

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste également déficitaire, et les débits mensuels sont compris entre le décennal et quinquennal sec. En terme de débits journaliers, on observe un coup d'eau en début de mois lié à des pluies sur le haut du bassin, puis les débits diminuent pour atteindre des débits très bas en fin de première quinzaine. Au cours de la seconde quinzaine, les débits restent à des niveaux très bas avec toujours une tendance à la baisse.

**Sur les affluents secondaires**, la situation hydrologique reste déficitaire sur la quasi-totalité du bassin, seul l'extrême nord-ouest du bassin est excédentaire (Burge, Bieudre). L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 14% (Lidenne) et 175% (Bieudre).

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

Concernant les débits journaliers, on observe généralement un coup d'eau en début de mois (maximum vers le 3 mai) d'intensité très variable selon les cours d'eau, puis les débits diminuent pour atteindre plus ou moins rapidement des niveaux très bas.

### **Bassin de la Loire**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique est largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 18% (Arzon) et 60% (Dunières à Dunières) avec une moyenne sur ce bassin de 45% contre 73% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe une tendance globale à la baisse des débits, parfois interrompue par un ou plusieurs petits coups d'eau (maximum les 9, 16 et 26 mai) surtout visible sur les affluents de la Loire.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique accentue son déficit. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 37% pour Digoin et 38% pour Goudet et Bas en Basset.

Les débits mensuels sont compris entre le décennal et le quinquennal sec.

Pour les débits journaliers, on observe des débits inférieurs au moyenne mensuelle dès le début du mois, le déficit étant encore plus marqué sur la partie amont. Les débits diminuent tout au long du mois, atteignant rapidement des niveaux bas. Au cours de la seconde quinzaine, les débits sont très bas (inférieurs aux valeurs du décennal sec d'un mois de mai).

**Sur les autres cours d'eau du bassin**, la situation hydrologique reste aussi déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 18% (Arzon) et 60% (Dunières à Dunières).

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

Pour les débits journaliers, comme pour la Loire, on observe une tendance globale à la baisse des débits, parfois interrompue par un ou plusieurs petits coups d'eau (maximum les 9, 16 et 26 mai).

### **Bassin du Cher**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en mai, la situation hydrologique reste déficitaire. L'hydraulicité varie de 51% (Oeil) et 83% (Aumance). L'hydraulicité moyenne est de 69% contre 75% au mois dernier.

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois, puis une diminution pour atteindre des niveaux bas à très bas en début de seconde quinzaine. Au cours de la seconde quinzaine, les débits restent à des niveaux bas à très bas avec une tendance à la baisse.

**Le Cher**, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste déficitaire. Ainsi en mai, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 52% (Montluçon) et 79 %. (Chambonchard). Les débits mensuels sont tous compris entre le quinquennal sec et le module.

Pour les débits journaliers, on observe des débits assez importants durant une bonne partie de la première quinzaine, puis les débits diminuent fortement pour atteindre des niveaux bas à très bas et y rester jusqu'à la fin du mois.

Les débits du Cher à Montluçon passant même sous le seuil 2 de l'arrêté cadre sécheresse de l'Allier et le DSA du SDAGE pendant quelques jours.

**En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil)**, la situation hydrologique reste déficitaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 51% (Oeil) et 83% (Aumance). Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne.

Pour les débits journaliers, comme pour le Cher, on observe des débits importants en début de mois, puis une diminution rapide pour atteindre des niveaux bas à très bas en milieu mois. Au cours de la seconde quinzaine, les débits restent à des niveaux bas à très bas avec une tendance à la baisse.

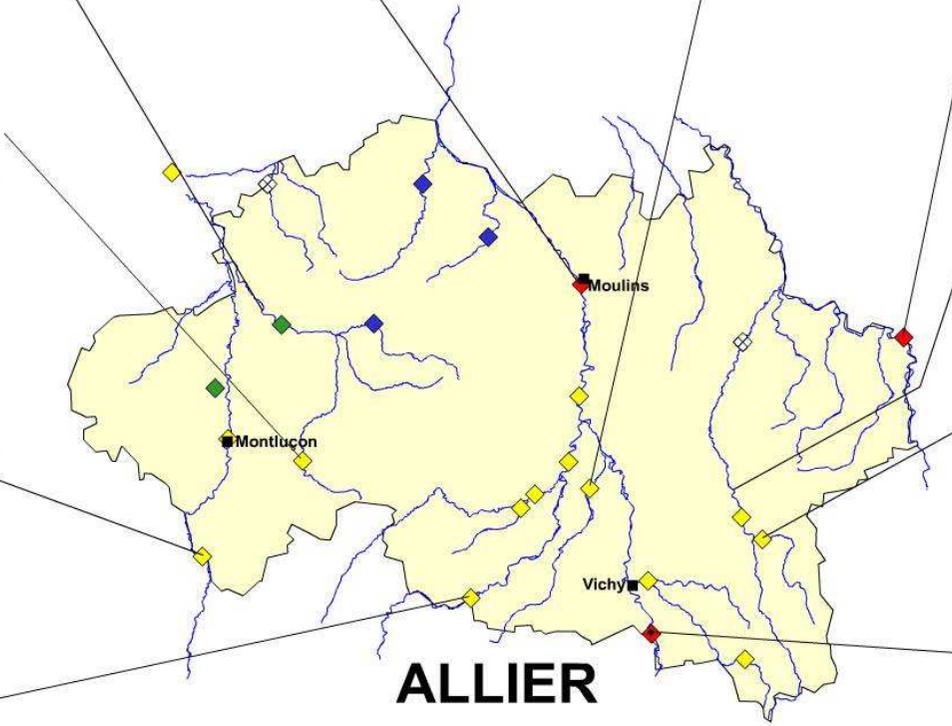
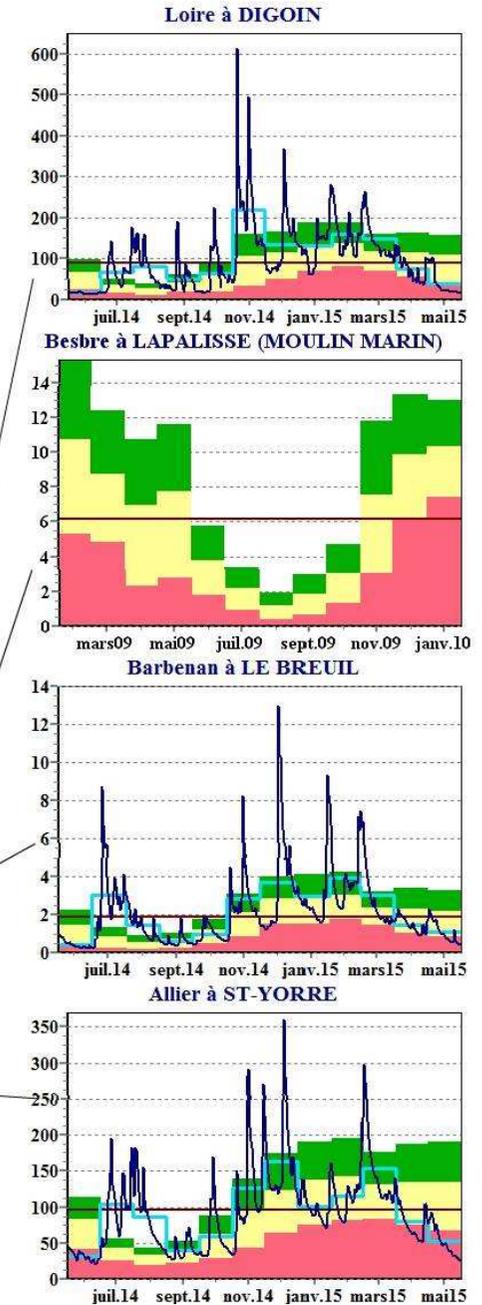
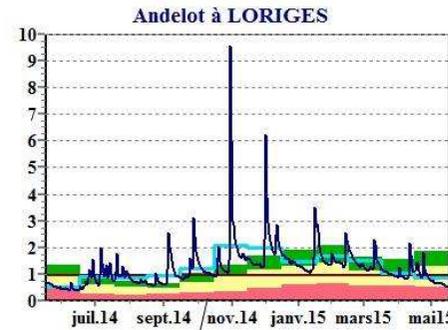
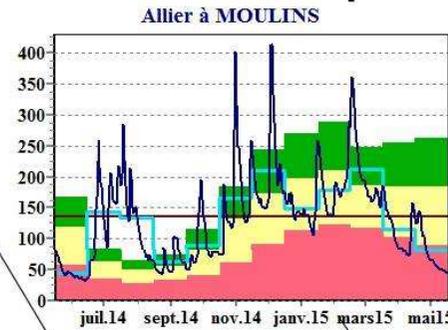
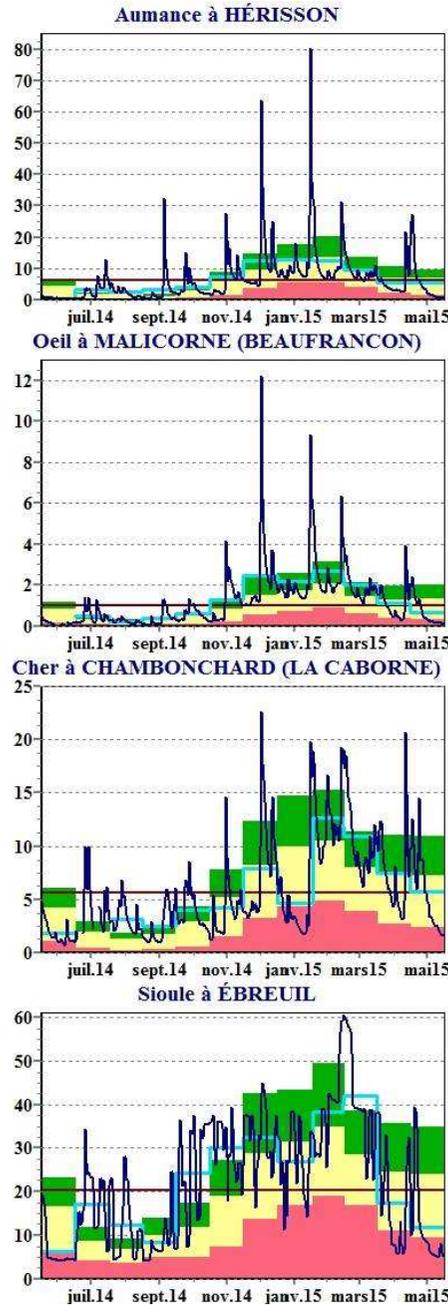
### **Bassin Adour-Garonne**

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 68% (Rhue à Egliseneuve) et 112% (Mars au Falgoux). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 85% contre 74% en avril.

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

En terme de débits journaliers, on observe un très fort coup d'eau en début de mois (maximum le 2 ou 4 mai), puis les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas à très bas.

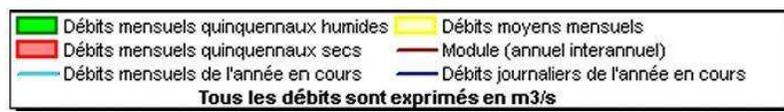
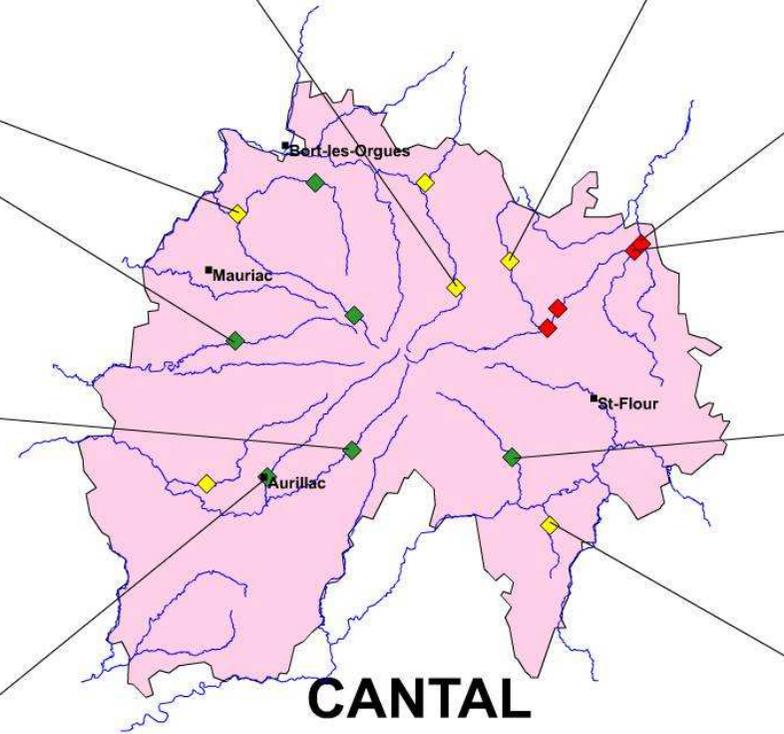
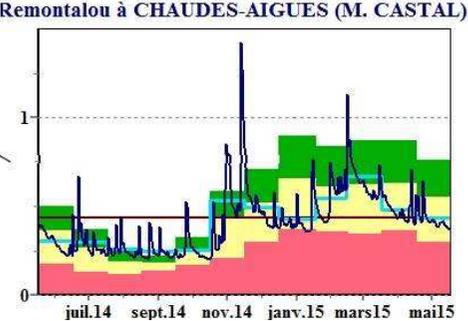
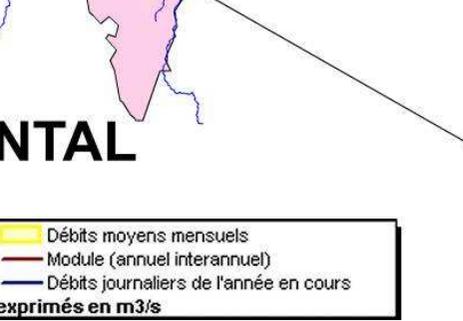
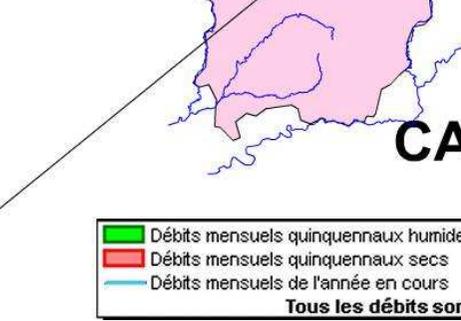
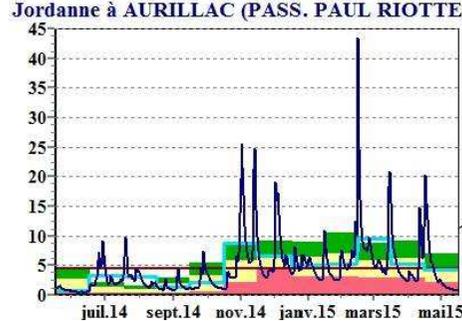
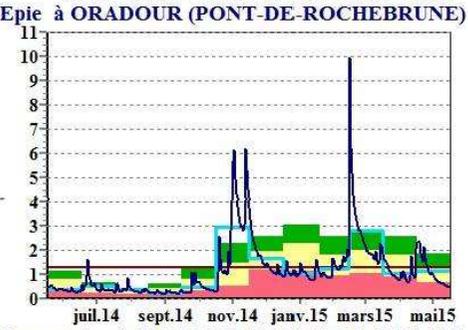
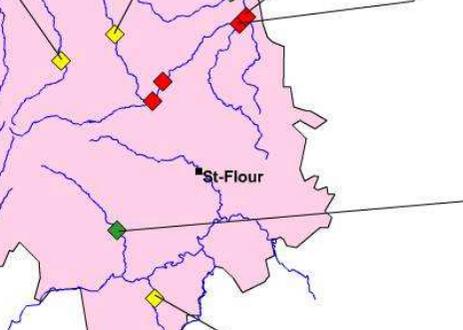
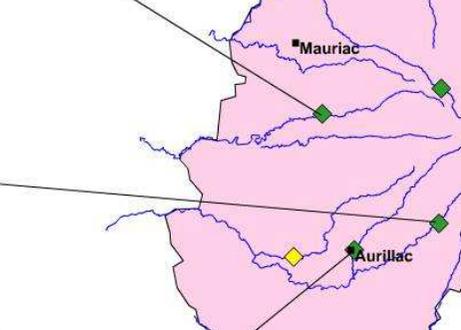
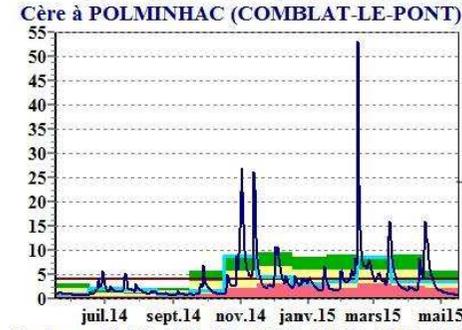
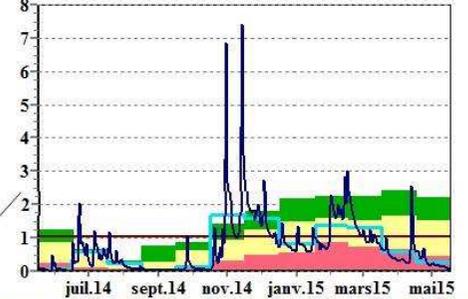
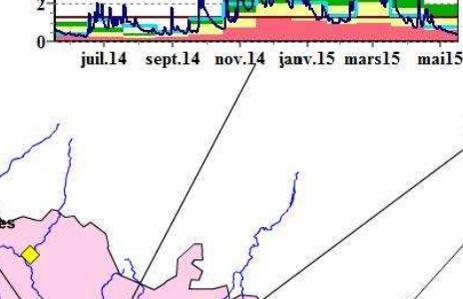
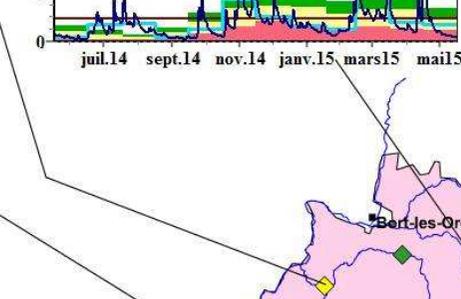
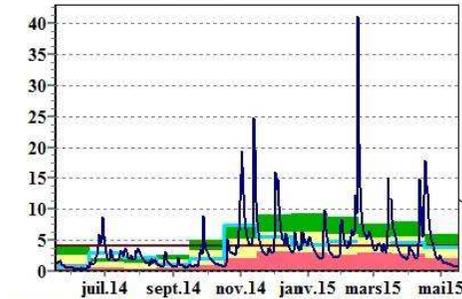
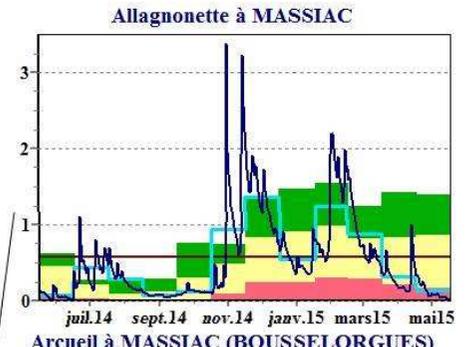
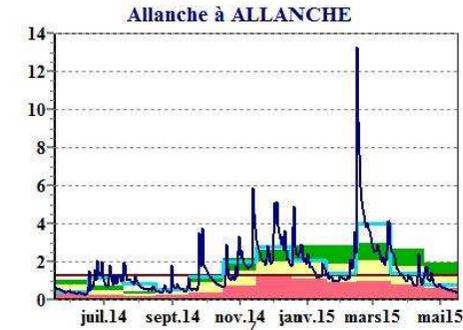
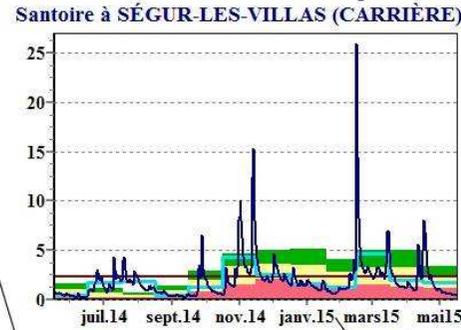
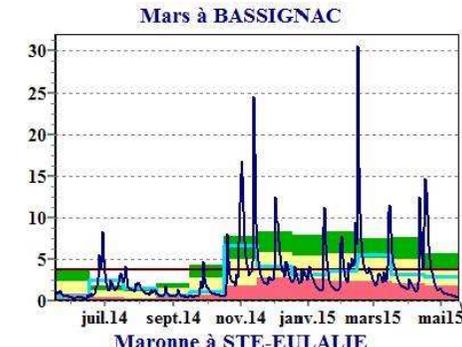
## Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



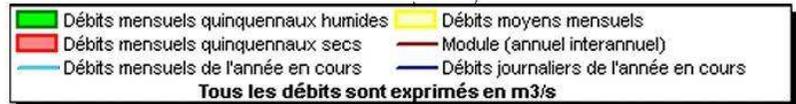
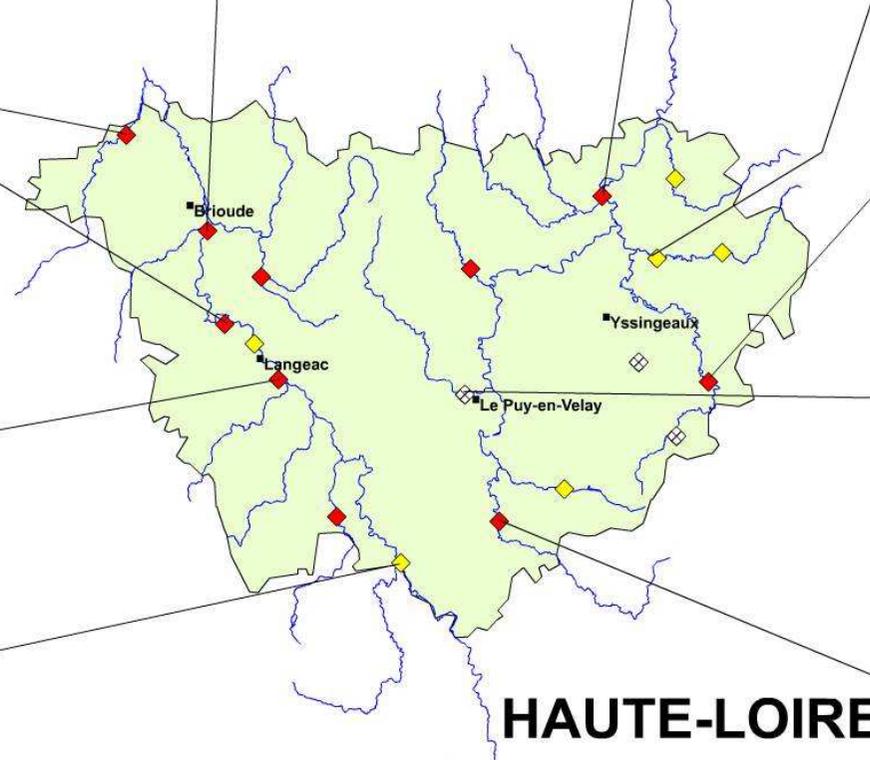
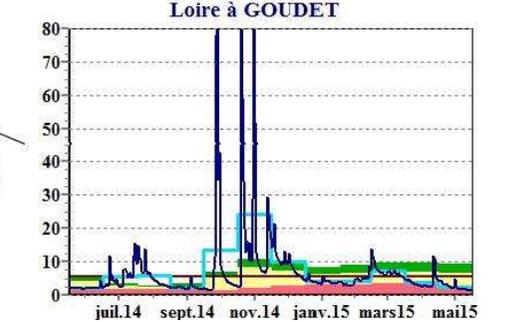
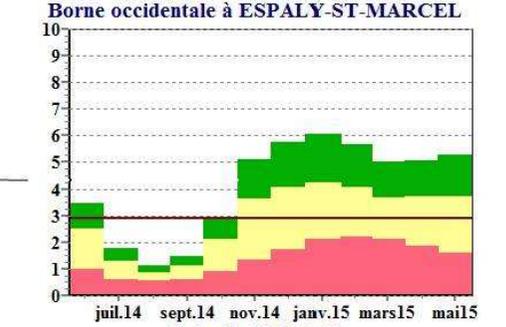
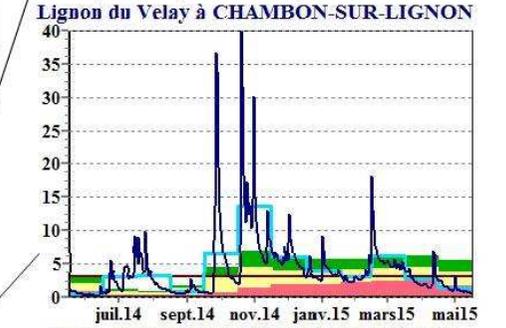
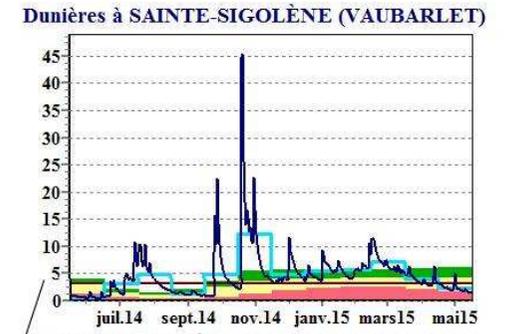
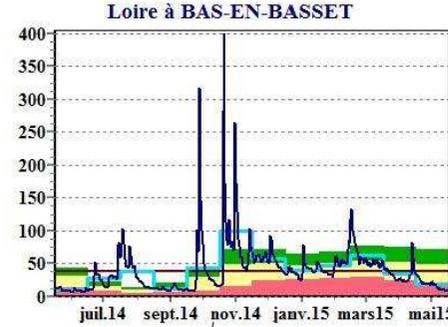
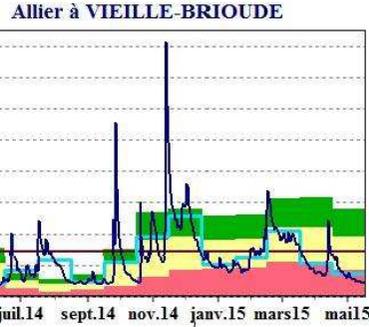
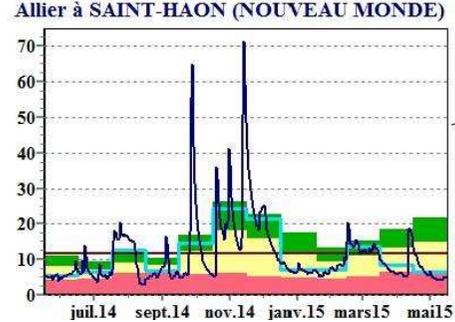
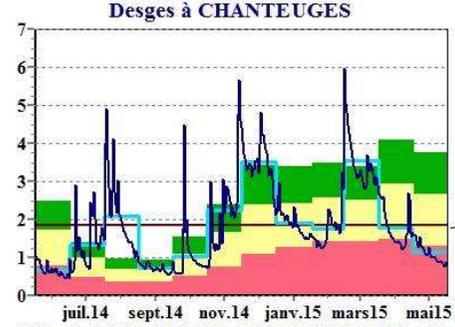
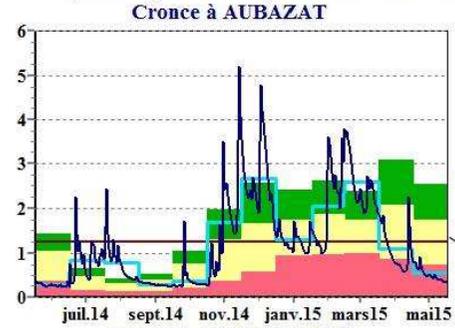
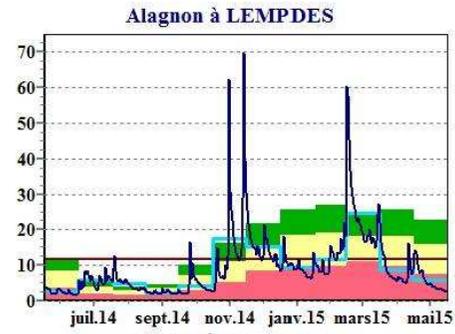
<span style="color: green;">■</span> Débits mensuels quinquennaux humides	<span style="color: yellow;">■</span> Débits moyens mensuels
<span style="color: red;">■</span> Débits mensuels quinquennaux secs	<span style="color: blue;">—</span> Module (annuel interannuel)
<span style="color: cyan;">—</span> Débits mensuels de l'année en cours	<span style="color: darkblue;">—</span> Débits journaliers de l'année en cours

**Tous les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s**

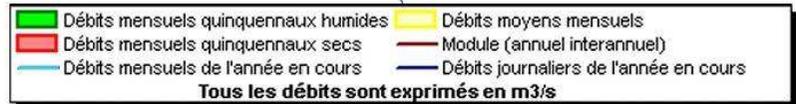
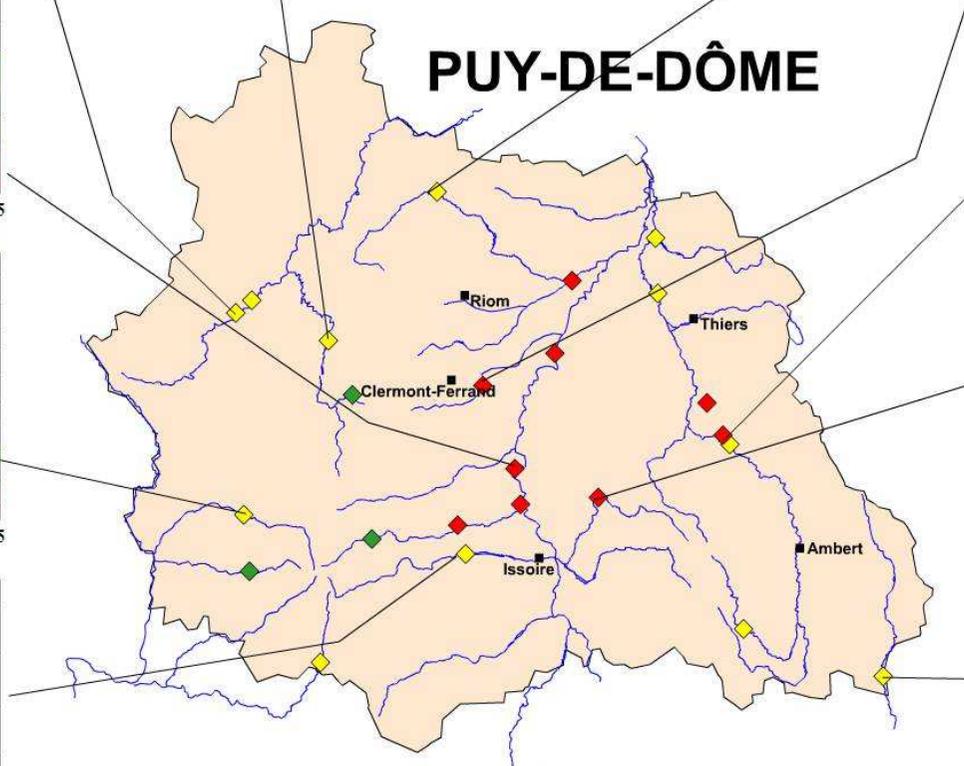
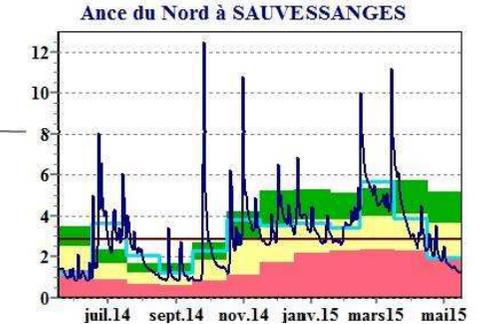
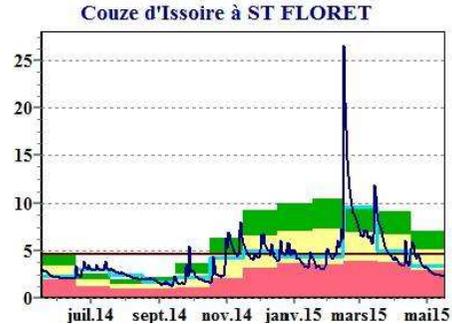
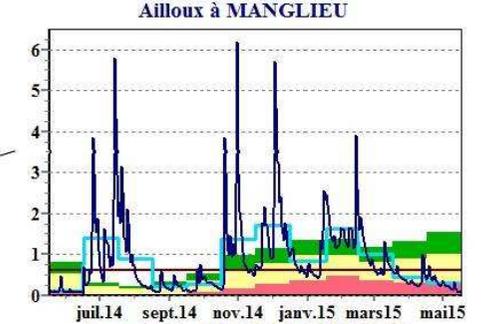
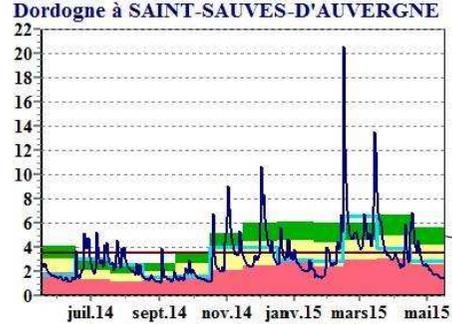
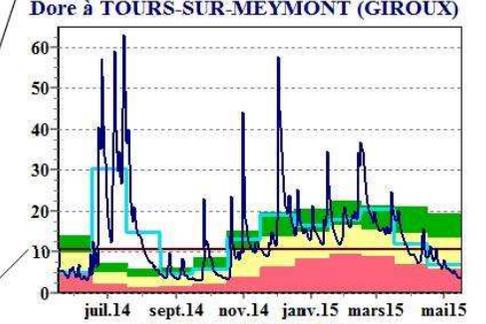
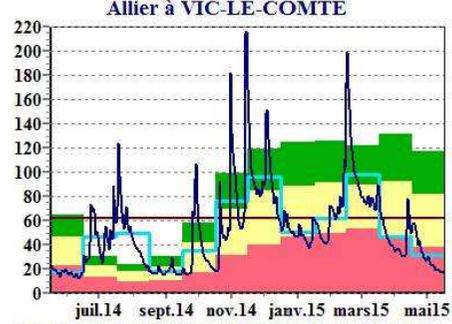
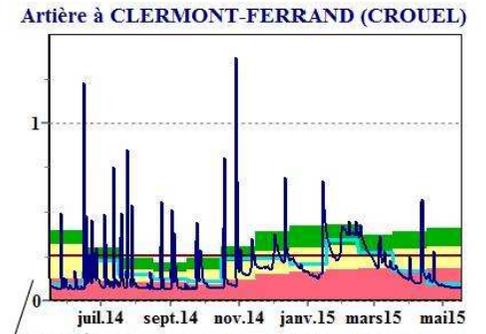
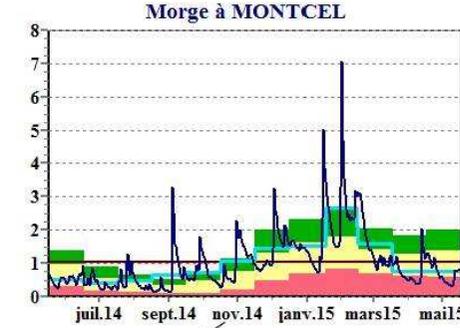
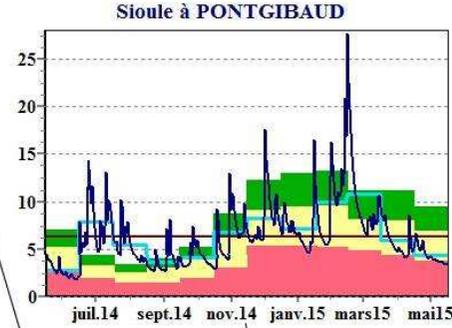
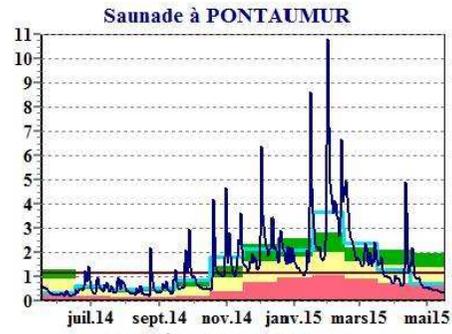
## Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



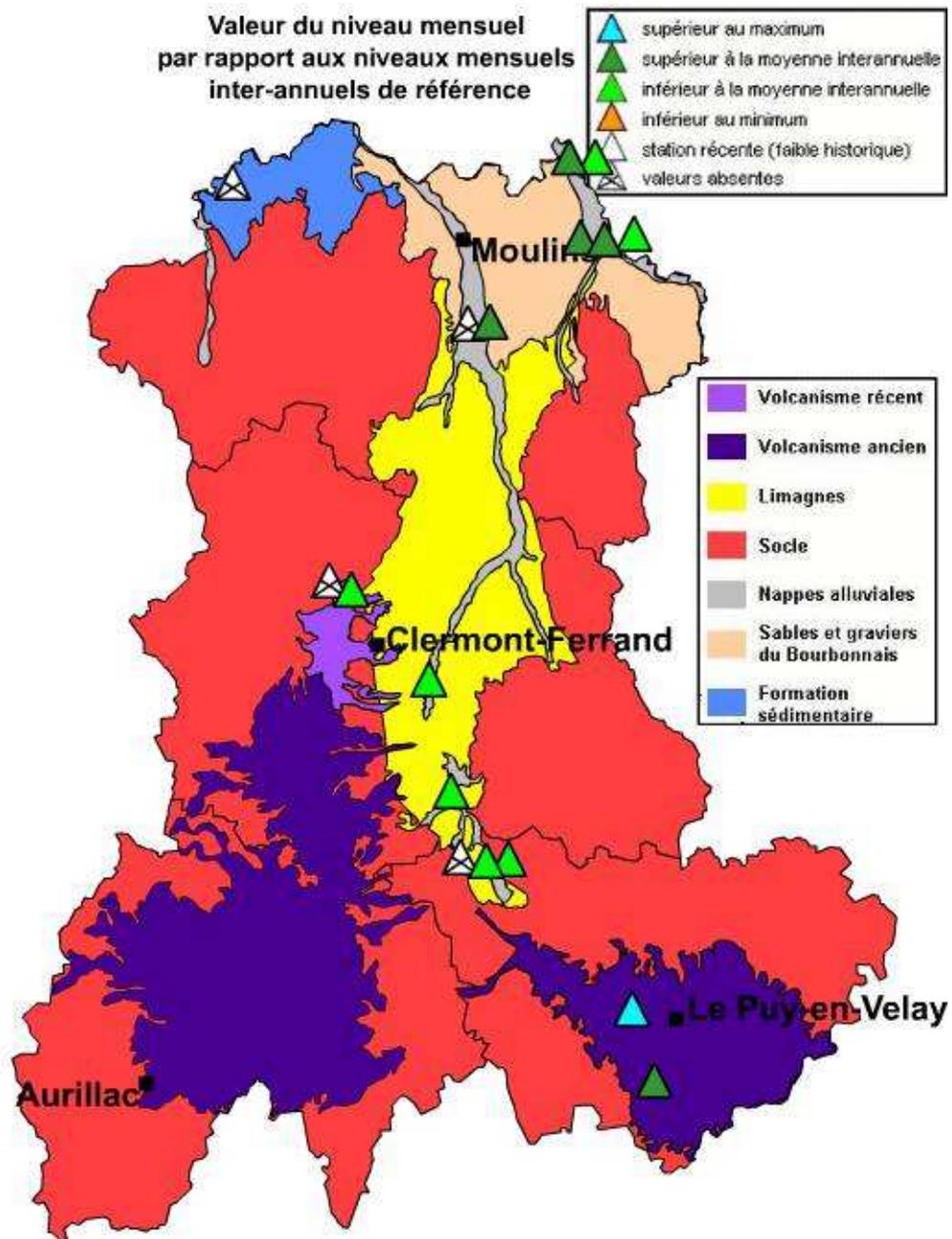
## Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



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



# Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour mai 2015

## SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE MAI 2015

### Baisse générale pour les niveaux des nappes en mai 2015

**Aquifères volcaniques** : les niveaux moyens mensuels enregistrés en mai 2015 sont stables voire en baisse pour la Chaîne des Puys ainsi que pour le Devès .

**Nappes alluviales** : niveaux également en baisse pour les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire.

Sur la plupart des stations de suivi, les niveaux moyens mensuels enregistrés ce mois-ci sont comparables aux niveaux moyens enregistrés en mai 2014 mais sont globalement inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Se distinguent le secteur du Devès où on enregistre un nouveau maximum mensuel inter-annuel (Chaspuzac) ainsi que le P4 (nappe des côteaux de l'Allier).

### Aquifères volcaniques

#### *Bassin de Volvic*

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

Le niveau de la nappe au droit de ce piézomètre a très peu fluctué au cours des 12 derniers mois. Pas d'étiage marqué, on observe une différence de niveau de 0,5 m entre janvier 2014 et janvier 2015. En mai le niveau de la nappe est en très légère hausse par rapport au mois précédent. À l'échelle du mois, le **niveau est resté relativement stable**.

En comparaison au mois de mai 2014, le niveau actuel se situe nettement plus bas (- 0,25 m).

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en mai 2015 est **comparable à la moyenne mensuelle inter-annuelle** du mois considéré.

##### **P5 Pagnat**

On enregistre une **baisse régulière de la nappe** depuis mars 2015. La nappe a chuté de 0,38 m par rapport au niveau moyen du mois précédent.

A l'échelle du mois, on observe une **baisse très régulière** tout au long du mois de 0,66 m.

En comparaison au niveau enregistré en mai 2014, celui de mai 2015 se situe à une cote quasi-identique. Le niveau enregistré en mai 2015 **se situe légèrement en dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré**.

*Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : situation homogène avec une tendance à la baisse (-0,5 m en moyenne)*

*Stabilité pour le niveau de la nappe de la Cheire de Côme.*

*Stabilité pour la Nugère .*

#### *Le Devès*

Les piézomètres représentatifs de cet ensemble volcanique correspondent à ceux de Cayres et Chaspuzac. Les comportements de la nappe enregistrés au droit de ces 2 ouvrages sont assez dissemblables.

**Pour le piézomètre de Chaspuzac : cela fait 3 mois que l'on a enregistré un maximum mensuel inter-annuel au droit de ce piézomètre.**

Le niveau enregistré en mai bien qu'en légère baisse par rapport au mois précédent (-0,15 m) constitue encore un **nouveau maximum mensuel inter-annuel**.

A l'échelle du mois, la tendance générale est à la baisse avec une amplitude de 0,20 m. En comparaison au niveau enregistré en mai 2014, celui de mai 2015 est nettement supérieur de 0,29 m.

**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 ».

Ainsi, le niveau en mai est en **légère baisse** par rapport au mois précédent (-0,09 m).

A l'échelle du mois, le niveau enregistre des fluctuations assez irrégulières et de faible amplitude, la tendance générale restant à la baisse (-0,12 m)

Le niveau de mai 2015 enregistré à la cote de 1009,66 m NGF est tout à fait similaire à celui enregistré en mai 2014 et se situe à une **cote supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle (1009,14 m NGF)**.

## **Aquifères sédimentaires**

### **Saint-Bonnet de Tronçais**

Pas de commentaire, données invalidées ce jour.

## **Nappe alluviale de l'Allier**

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

On observe une vidange de la nappe depuis le mois de mars. **Les niveaux enregistrés en mai 2015 sont en baisse** par rapport à ceux du mois précédent, de 0,10 à 0,20 m. La baisse s'est accélérée au cours du mois de mai car l'amplitude de variation est en moyenne de 0,30 m avec un maximum de 0,53 m sur le secteur du Cendre.

Les niveaux enregistrés en mai 2015 sont tout à fait comparables à ceux observés en mai 2014 (qui constituaient des maximums inter-annuels) mais **sont quasi-systématiquement inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle à l'exception du secteur de Châtel de Neuvre**.

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

Après une recharge significative amorcée dès novembre qui se poursuit jusqu'en mars, le niveau amorce progressivement une baisse.

Le niveau en mai 2015 est ainsi en **très légère baisse** par rapport au mois précédent et à l'échelle du mois, on observe un niveau quasi-stable avec une chute brusque en fin du mois en lien avec le démarrage de l'irrigation. En comparaison au niveau enregistré en mai 2014, celui de 2015 est sensiblement plus haut.

Le niveau moyen mensuel enregistré en mai 2015 se situe **au-dessus de 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 Dompierre sur Besbre, le niveau moyen mensuel de la nappe est **en baisse** par rapport au mois précédent (-0,10 m en moyenne). A l'échelle du mois, on observe une hausse importante et de courte durée du 1<sup>er</sup> au 6 mai d'une amplitude de 0,74 m suivie d'une baisse régulière jusqu'à la fin du mois de 1,23 m au maximum.

En comparaison à la situation enregistrée en mai 2014, le niveau enregistré en mai 2015 se situe à une cote légèrement supérieure. En définitive, **les niveaux enregistrés en mai 2015 demeurent légèrement inférieurs voire supérieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle .**

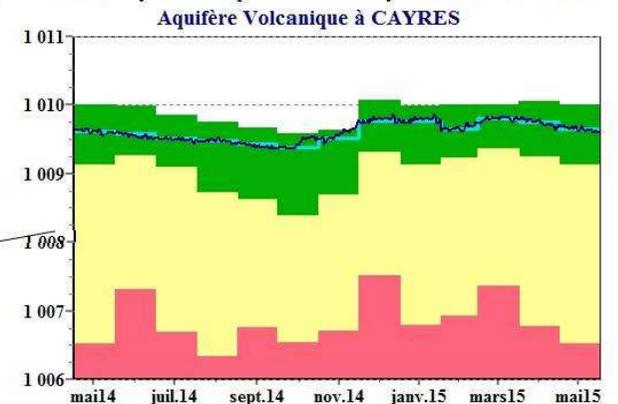
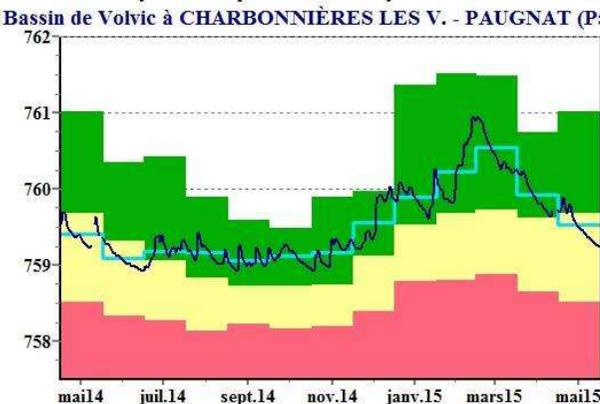
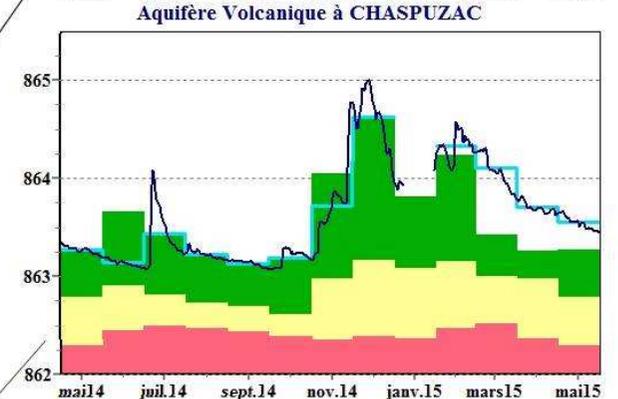
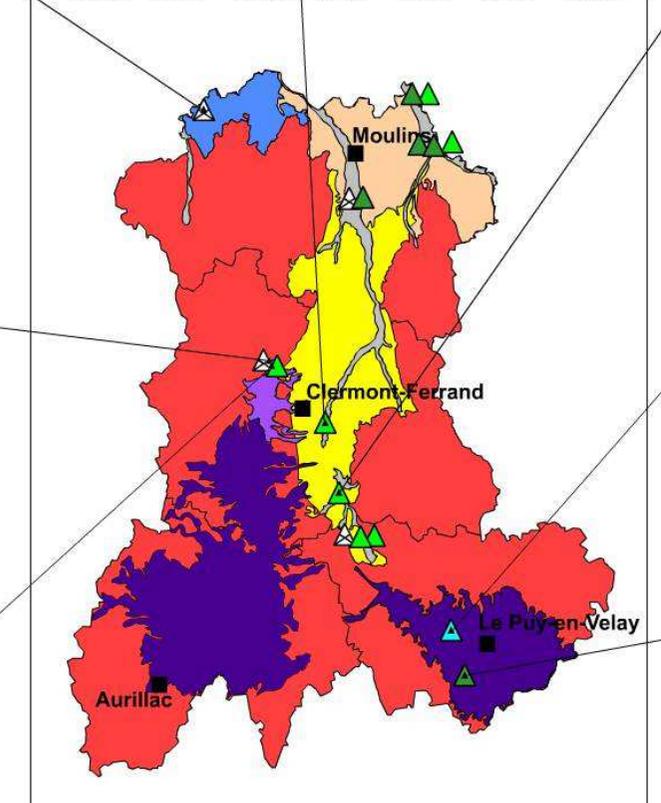
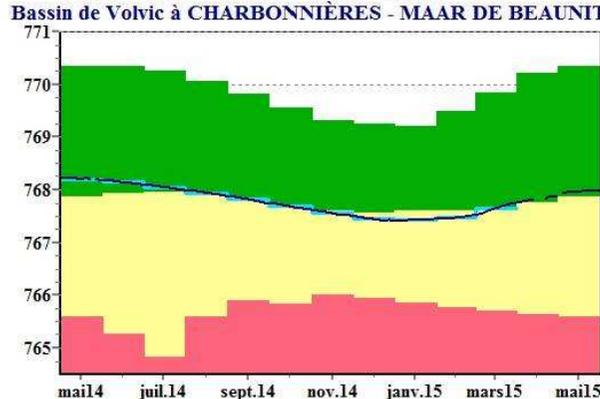
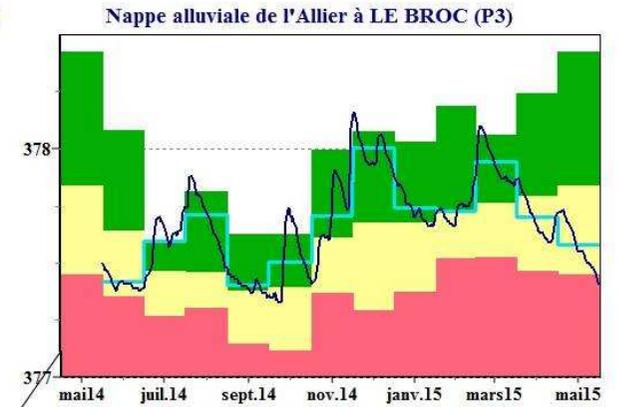
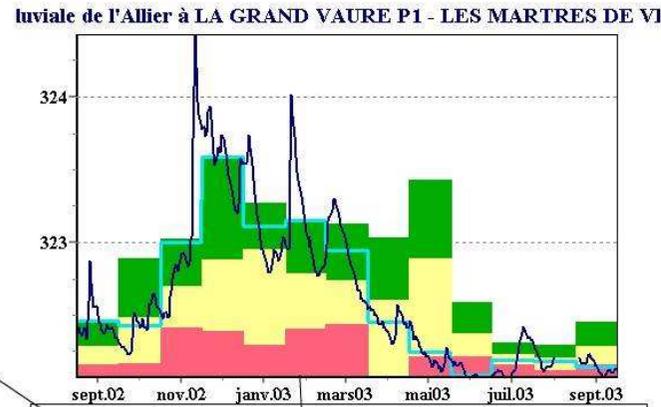
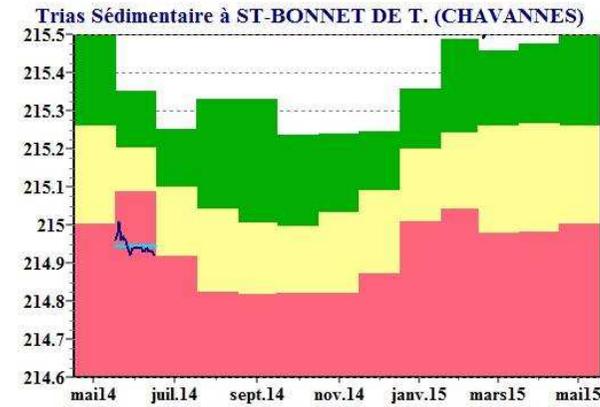
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le niveau de la **nappe est également en baisse** par rapport au mois précédent avec une amplitude moyenne de 0,10 m.

Le niveau mesuré en mai 2015 est nettement supérieur à celui enregistré en mai 2014 (de l'ordre de 0,5 m en moyenne). Toutefois le niveau moyen mensuel enregistré en mai 2015 **se situe très légèrement au-dessus voire au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle.**

Notons que le suivi sur ces stations n'existe que depuis cinq années.

# Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

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

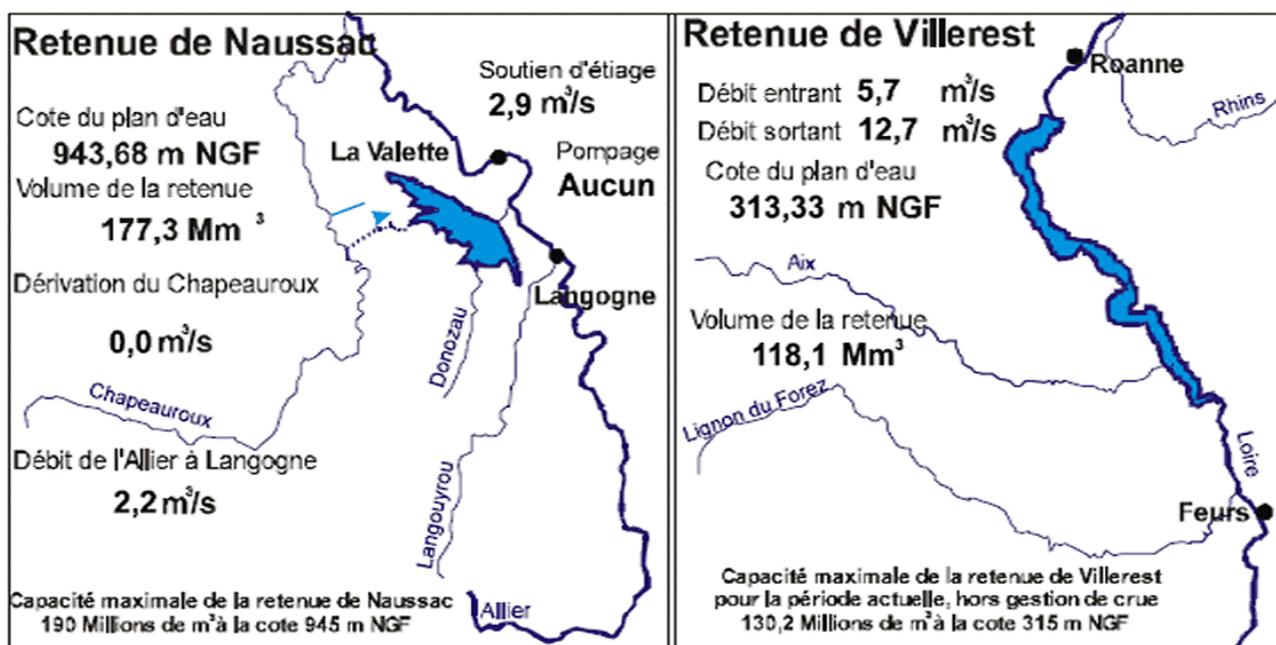


# Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 4 juin 2015) par la DREAL Centre (Centre d'études des crues et des étiages) ([http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=219](http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=219))

- Etat des retenues à la fin du mois - Mai 2015 (04/06/2015)



- Les retenues au cours du mois - Mai 2015

D'après les dernières situations hydrologiques connues de 2015 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de mai 2015, la retenue de Naussac a débuté le soutien d'étiage le 28 mai. Elle a déstocké 0,5 million de m<sup>3</sup> en turbinant 1.5 m<sup>3</sup>/s durant 4 jours. Au cours du mois la cote s'est progressivement abaissée pour atteindre 943,68 m NGF ce qui correspond à un volume de 177,3 Mm<sup>3</sup> (contre 943.81 m NGF et 178.6 Mm<sup>3</sup> à fin février). A noter que la cote d'exploitation est égale à 944.5 mNGF du 1er juin au 31 août.

-Pour la retenue de Villerest la cote s'est abaissée à 313.33. Pour mémoire la cote d'exploitation habituelle est égale à 315.30 m NGF du 1er juin au 15 août.

## Autres retenues

Ces informations sont publiées avec l'autorisation d'E.D.F., de la ville de Saint-Etienne et des différents gestionnaires des ouvrages.

À l'exception de la retenue du Sep, les informations sur ces retenues ne sont plus actualisées, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données mises à jour. Par ailleurs EDF ne nous autorise plus à diffuser en l'état les données sur l'état de remplissage de ses ouvrages.

- **Etat des retenues à la fin du mois de Mai 2015 (31/05/2015)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/05/2015		Capacité nominale d'exploitation	
Nom	Cours d'eau	Producteur de données	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m 3)	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m 3)
Sep	Sep (affluent de la Morge)	SOMIVAL	499.70	4.60	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 Mai 2015**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 31 mai 2015, le volume total de la retenue est de 4,6 Mm<sup>3</sup> pour une côte de 499,7 m NGF). Le barrage est plein.

## Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

le mois considéré.

**NIVEAU 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.