



Service Prévention des Risques Naturels et
Hydrauliques
Pôle Hydrométrie et Prévention des Crues Allier

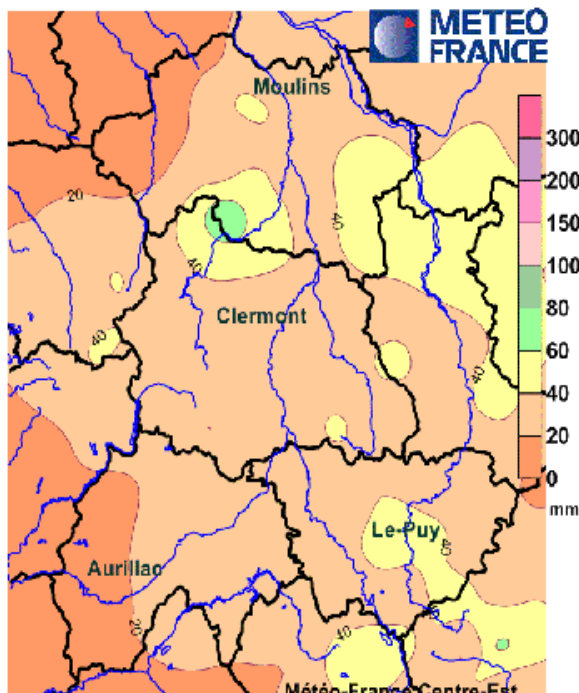
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE AUVERGNE

août 2016

Sommaire

Pluviométrie	2
Débits des Cours d'eau	6
Niveaux des Nappes Souterraines.....	14
Retenues.....	19
Glossaire	21

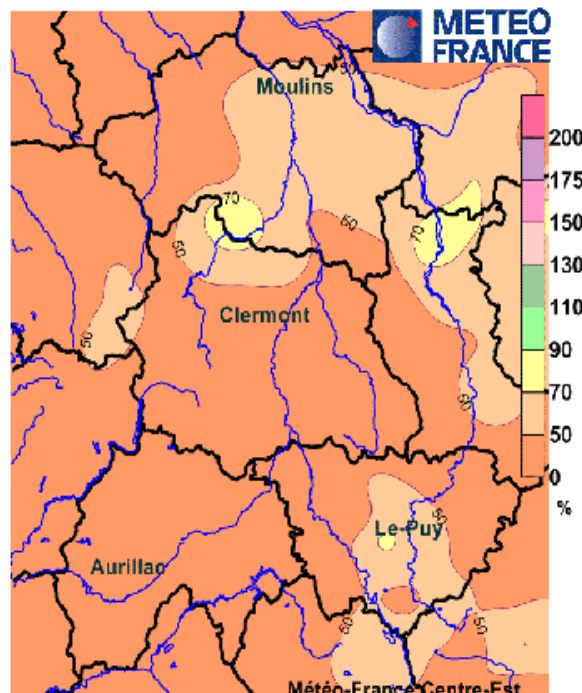
Pluviométrie



Précipitations AOÛT 2016
Cumul des précipitations du mois

Données Météo France du 5 septembre 2016

Commentaires pour août 2016
Août est chaud, sec et bien ensoleillé. Les précipitations de ce mois se produisent essentiellement le 4 et entre le 15 et le 20. Les 1ers jours connaissent un temps anticyclonique, ensoleillé avec un mercure qui s'élève progressivement. Le 4, un front pluvio-orageux suivi d'averses arrose de plus de 10 millimètres à localement une vingtaine de millimètres, une grande partie de la région (24 mm à St-Sulpice (63)). Les températures fraîchissent. Puis, des conditions anticycloniques prédominent, laissant parfois échapper quelques gouttes le 9. La fraîcheur est présente, exception faite du 8, et le reste jusqu'au 12, notamment les 10-11. Puis les températures s'élèvent et le temps devient très chaud. Des orages localisés se déclenchent à partir du 15, un peu plus généralisés le 17. On relève 23,2 mm le 15 à Bourbon-L'Archambault (03), 15,3 mm le 16 à St-Germain l'Herm (63), 20,4 mm le 17 à



Rapport normale AOÛT 2016
Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Données Météo France du 5 septembre 2016

Cumuls depuis le 1er janvier 2016 (rapport à la normale) :
Les hauteurs de pluies cumulées depuis le 1er janvier sont globalement conformes ou supérieures à la normale. La faible pluviométrie de ce mois contribue à atténuer l'excédent. Les cumuls sont désormais proches de la normale, entre 90 % et 110 %, sur une large zone qui s'étend d'une partie de l'ouest de l'Allier et de la Limagne bourbonnaise à une large part du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire. Un noyau légèrement déficitaire apparaît dans le secteur de Landos-Charbon (43) (86 % de la normale). La zone excédentaire de plus de 30 % se réduit désormais du sud-ouest du Cantal au sud du Cézallier. Un petit noyau reste visible sur les monts Dore. L'excédent de plus de 50 % est toujours présent sur les monts du Cantal (163 % de la normale au Lioran (15)).

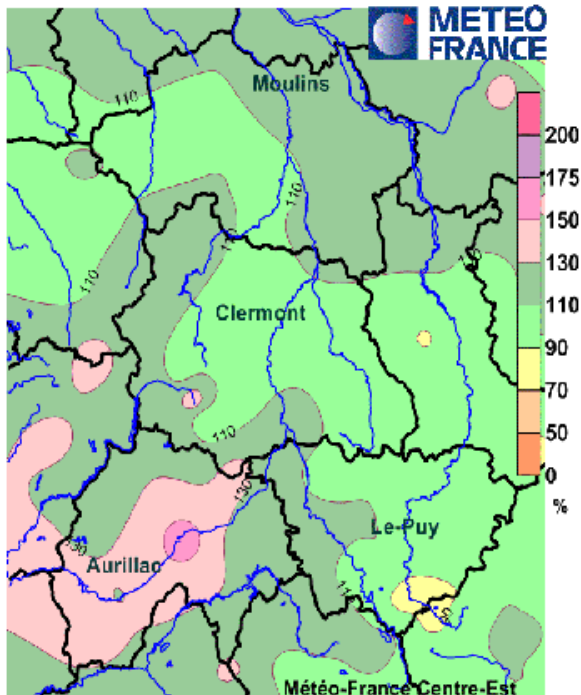
Echassières (03), 17,3 mm à Félines (43).

Dans la nuit du 19 et le 20, un épisode perturbé concerne le territoire, apportant de 5 à 15 mm de pluie sur les deux jours, un peu plus sur le sud-est de la Haute-Loire (30,1 mm aux Estables (43)). Les températures fléchissent, restant sous les normales jusqu'au 22 puis grimpent nettement les jours suivants. Une vague de chaleur génère des températures particulièrement élevées entre le 23 et le 28.

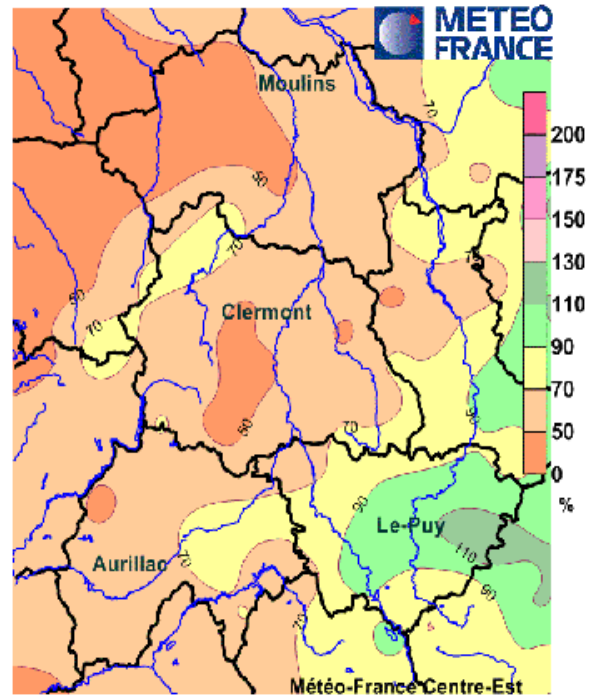
La dernière décade est bien ensoleillée et chaude, des postes enregistrant des records de moyennes de températures moyennes et maximales et, de manière moins marquée, de températures minimales. Les pluies sont rares voire inexistantes. Les cumuls sur la période sont souvent inférieurs à 1 millimètre, atteignant pour les plus élevés quelques millimètres (3,2 mm à Orcines (63) recueillis le 28).

Les pluies mensuelles sont inférieures à 20 millimètres sur les franges nord-ouest de l'Allier et ouest du Cantal, excepté sur l'Artense : 13,4 mm à Montluçon (03), 10,4 mm à Mauriac (15) (nouveaux records d'août pour ces deux postes). D'autres stations enregistrent des records de faible pluviométrie.

Les cumuls les plus élevés atteignent ou dépassent 40 millimètres et sont recueillis du nord de la Combraille à une partie de la Limagne bourbonnaise, sur l'est de l'Allier et plus localement dans le nord (79 mm à Echassières (03)). D'autres secteurs se localisent du plateau de Loudes au massif du Mézenc et, plus ponctuellement, dans le Livradois et dans les Monts du Forez.



Rapport normale JAN à AOUT 2016
Rapport à la normale des précipitations
depuis le début de l'année



Rapport normale JUIN à AOUT 2016
Rapport à la normale des précipitations sur
la période d'été

Données Météo France du 5 septembre 2016

La pluviométrie de ce mois est déficitaire, une grande partie de la région recueillant moins de la moitié des pluies habituelles. Les rapports à la normale sont supérieurs à 50 % sur une zone qui s'étend du nord de la Combraille auvergnate et de la Grande Limagne aux deux tiers est de l'Allier, exception faite de son sud-est. Un autre secteur se situe de la partie centrale de la Haute-Loire jusqu'au massif du Mézenc et à une part de la chaîne du Devès : 78 % de la normale au Puy-Loudes (43). Moins de 30 % des pluies attendues sont recueillis sur le nord-ouest de l'Allier, des Monts Dore à l'ouest du Cantal, et plus localement dans le secteur de Plauzat (63) : 23 % de la normale à Montluçon (03), 16 % à Superbesse (63), 13 % à Mauriac (15).

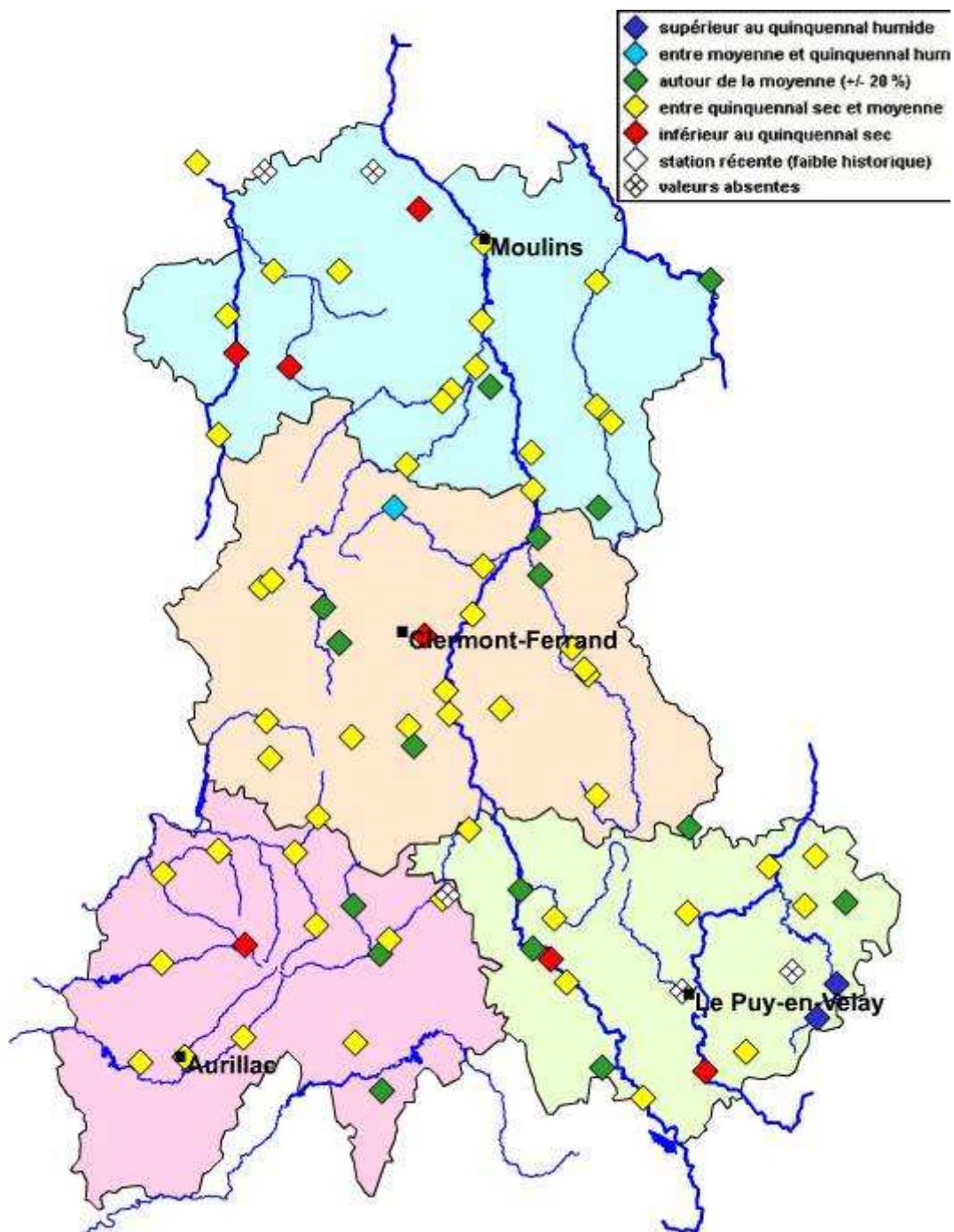
La pluviométrie moyennée sur la région affiche 41 % de la normale et se place au 3^e rang des mois d'août les plus secs, derrière 1962 (24 %) et 1985 (35 %). Les quatre départements présente une pluviométrie moyenne déficitaire. Leur rapport à la normale s'échelonne de 28 % dans le Cantal à 53 % en Haute-Loire, et place le cantal et le Puy-de-Dôme au 3^e rang des mois d'août les plus secs. Ce mois fait suite à un mois de juillet déjà déficitaire pour les départements de l'Allier, du Cantal et du Puy-de-Dôme.

Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2016 (du 1er juin au 31 octobre)

Les cumuls de pluie depuis le 1er juin sont déficitaires sur une grande partie de la région. Seule, la zone en Haute-Loire qui s'étend de l'est de la Margeride au nord-est, présente des valeurs proches de la normale ou légèrement excédentaires (123 % de la normale à Mazet-Volamont (43)). L'ouest de l'Allier enregistre moins de la moitié des pluies habituelles, tout comme la partie centrale du Puy-de-Dôme (36 % de la normale à Montluçon (03), 41 % à Plauzat (63)). Des noyaux déficitaires de plus de 50 % apparaissent sur l'est du Puy-de-Dôme et dans le Mauriacois.

La température moyenne mensuelle est supérieure à la normale avec un écart compris entre $+0,5^{\circ}\text{C}$ et $+2^{\circ}\text{C}$. Les valeurs décadaires sont de plus en plus élevées au cours du mois. Les jours de chaleur ($T_{\text{maxi}} : 25^{\circ}\text{C}$) et de forte chaleur ($T_{\text{maxi}} : 30^{\circ}\text{C}$) sont globalement plus nombreux que de coutume. Ce mois est également bien ensoleillé, avec une durée d'insolation au 2^e rang des plus élevées depuis 1991 pour un mois d'août, voire au 1^{er} pour la station du Puy-Loudes (43).

Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour août 2016

SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR AOUT 2016

La pluviométrie reste globalement déficitaire sur l'Auvergne. Ainsi la situation hydrologique reste déficitaire sur tous les bassins : déficit de 28% (Bassin de l'Allier), 39% (Bassin Loire amont), 63% (Bassin Adour-Garonne), allant jusqu'à 80% (bassin du Cher). L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 54% (contre 70% en juillet).

Les débits moyens mensuels sont inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles. Les débits journaliers sont généralement faibles à très faibles tout au long du mois, avec parfois sur certains secteurs de petits coups d'eau anecdotiques.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'août 2016, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire.

L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 62% contre 71% au mois de juillet.

Les débits moyens mensuels restent inférieurs aux moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, on observe sont généralement faible tout au long du mois, avec parfois sur certains secteurs de rares coups d'eau peu importants.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'août, reste déficitaire sur tout le bassin, ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 58% (Moulins) et 101% (St Haon). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 79% contre 73% au mois de juillet.

A noter que la retenue de Naussac a déstocké 20.8 millions de m³ en août pour le soutien d'étiage (31 jours de lâché entre 3.5 et 11m³/s turbiné). A la fin de mois, la retenue est à environ 79% de sa capacité maximale.

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

Concernant les débits journaliers, on observe des débits bas tout au long du mois mis à part pour la station de St Haon, où l'on observe deux petits coups d'eau en milieu et fin de mois.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique reste globalement déficitaire.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique reste déficitaire. L'hydraulicité du mois d'août est de 37% pour Giroux et 60% pour Dorat. Les débits mensuels restent compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits moyens en début de mois, qui diminuent pour atteindre rapidement des niveaux bas, voir très bas durant la seconde quinzaine.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique devient globalement excédentaire. L'hydraulicité varie de 51% (St Pourçain) à 100% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (St Pourçain et Ebreuil), soit proches de la moyenne mensuelle (Pontgibaud). En termes de débits journaliers, pour Pontgibaud, on observe un petit coup d'eau en début de mois (maximum le 5 août), puis les débits diminuent doucement jusqu'à la fin du mois pour atteindre des niveaux assez bas. Pour les stations à l'aval du complexe des Fades, les débits restent très faibles tout au long du mois.

Pour **l'Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire.

L'hydraulicité varie de 52% (Joursac) à 55% (Lempdes). Les débits mensuels sont compris entre le décennal et le quinquennal sec. En termes de débits journaliers, on observe des débits moyens à faibles en début de mois, puis les débits diminuent pour atteindre rapidement des niveaux très bas.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique reste également déficitaire sur tout le

bassin. L'hydraulicité mensuelle varie de 7% (Jolan) à 257% (Morge à Montcel soutenu par les lâchés du Sep).

Les débits mensuels sont soit compris soit inférieurs au décennal sec (Couze Chambon aval, Artière et Morge à Maringues), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Allanche à Joursac, Arcueil, Ailloux, Faye, Saunade, Jolan, Bouble, Burge), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Andelot, Desges, Crouce, Lidenne, Allanche à Allanche, Allagnonette, Couze Pavin, Couze Champeix, Jauron, Dolore, Couzon, Credogne, Sioulet, Sichon, Boublon-Lagée), soit proches de la moyenne mensuelle (Ance du Sud), soit supérieurs au décennale humide pour la Morge à Montcel en raison des apports du Sep.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas parfois entrecoupés de coups d'eau plus ou moins importants selon les secteurs.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste déficitaire.

L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 61% contre 92% au mois de juillet.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement une baisse des débits tout au long du mois avec plus ou moins rapidement des débits bas à très bas.

Ainsi, pour le fleuve Loire proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste déficitaire avec un gradient d'amont vers l'aval, où on s'approche de la moyenne mensuelle.

Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 70% (Goudet) et 94% (Digoin).

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

Pour les débits journaliers, pour Goudet, les débits restent faibles tout au long du mois, mis à part un petit coup d'eau en milieu de seconde quinzaine. Pour la station de Bas en Basset, les débits sont importants en début de mois, puis ils diminuent progressivement pour atteindre des niveaux très bas en fin de mois. Pour la station de Digoin, les débits fluctuent autour des valeurs moyennes mensuelles.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique reste globalement déficitaire.

L'hydraulicité varie de 17% (Barbenan) à 76% (Lignon Vellave).

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Barbenan), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Besbre à St Pourçain), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Arzon, Lignon, Dunières, Semène, Besbre à St Prix).

Les débits journaliers, on observe des débits forts à moyens en début de mois, qui diminuent rapidement pour atteindre des niveaux bas à très bas en milieu de mois. Au cours de la seconde quinzaine, les débits restent bas malgré un très petit coup d'eau vers le 20 août.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en août, la situation hydrologique reste fortement déficitaire.

L'hydraulicité varie de 8% (Aumance) à 29% (Cher à Montluçon). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 20% contre 40% au mois de juillet.

Les débits mensuels sont encore tous inférieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste largement déficitaire.

L'hydraulicité varie de 16% (Chambonchard) à 29% (Montluçon).

Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Montluçon, St Amand), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Chambonchard).

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique reste également largement déficitaire. L'hydraulicité est comprise entre 8% (Aumance) et 28% (Oeil). Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Aumance), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Magieure), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Oeil).

Pour les débits journaliers, en début de mois, on observe des débits bas à très bas tout au long qu mois avec seulement quelque variations anecdotiques.

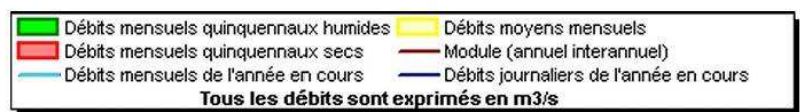
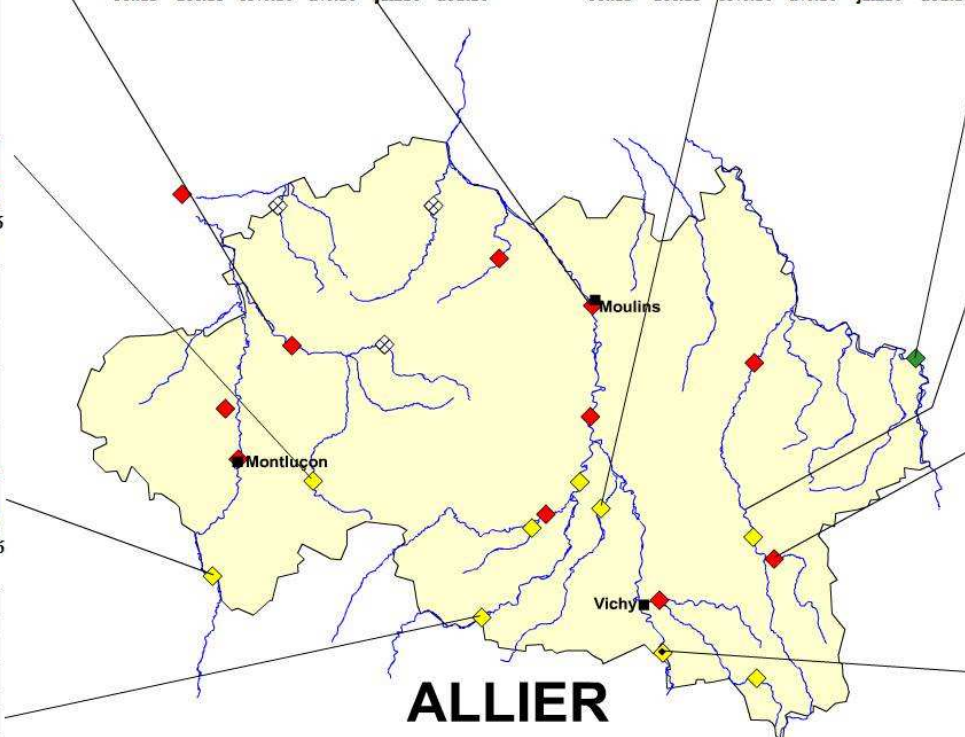
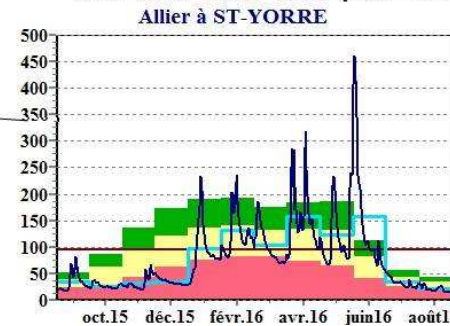
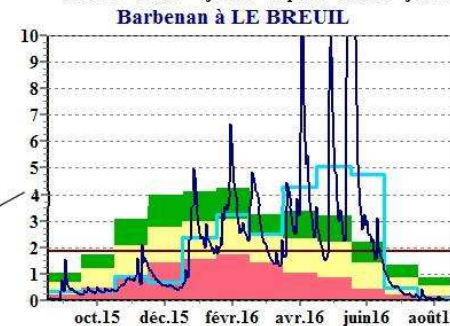
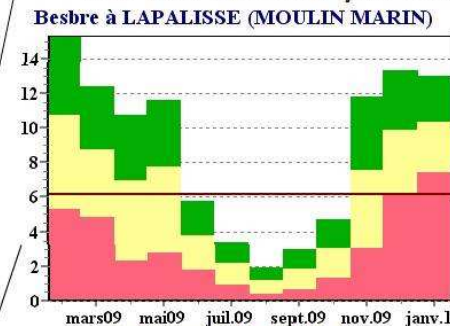
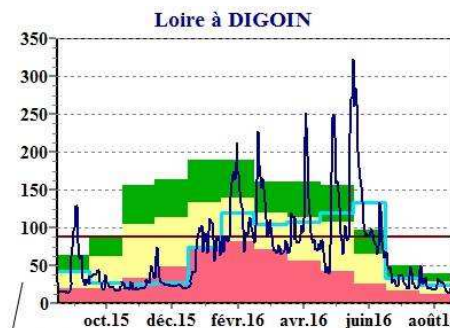
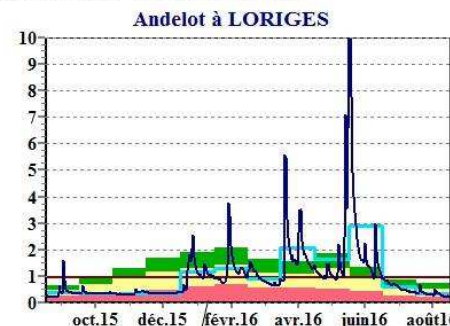
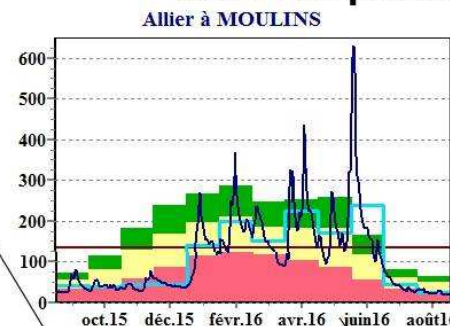
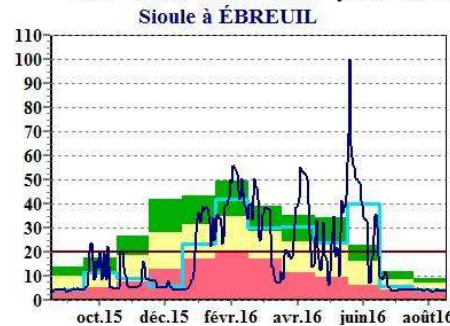
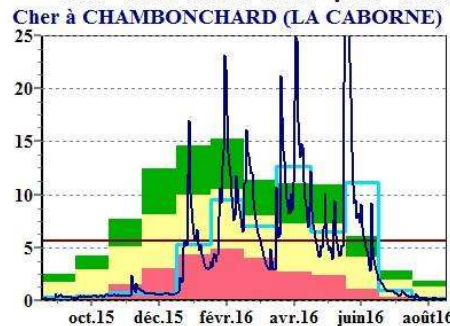
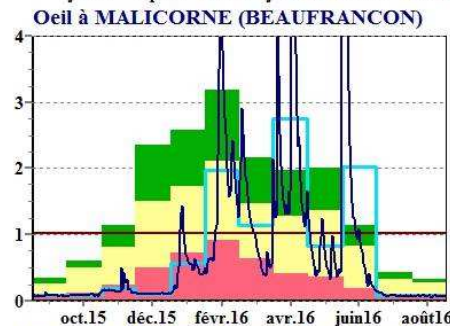
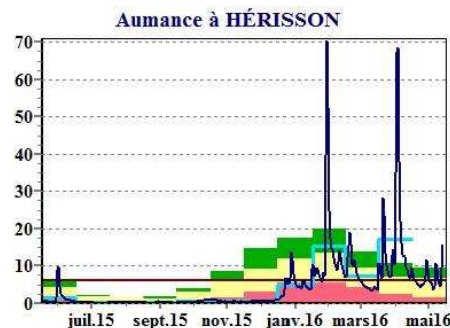
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste fortement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 8% (Santoire) et 104% (Remontalou). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 37% contre 60% au mois de juillet.

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

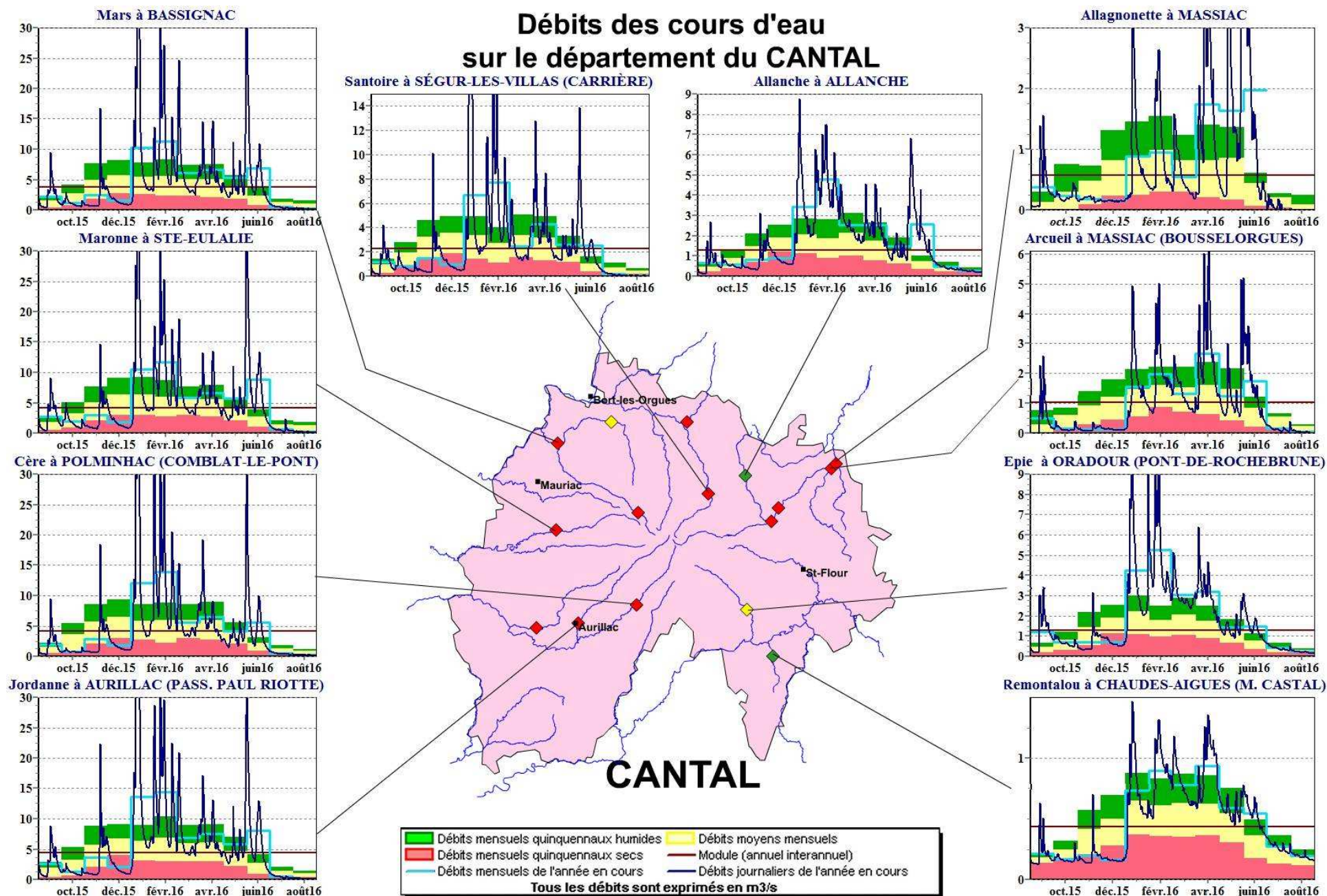
En termes de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois avec parfois quelques variations anecdotiques.

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



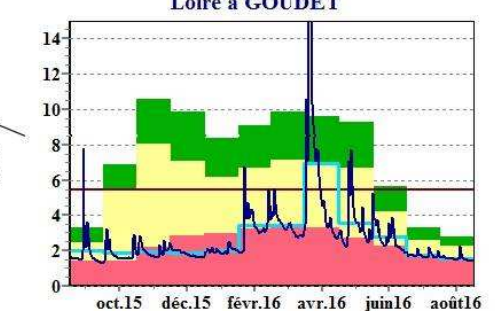
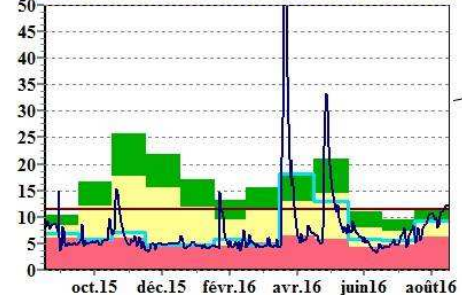
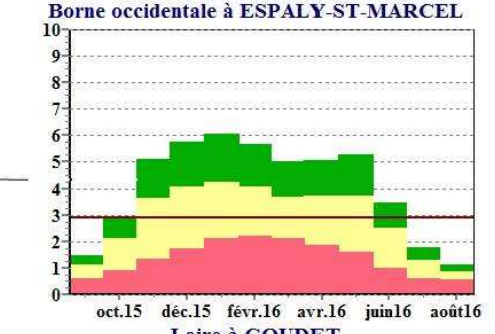
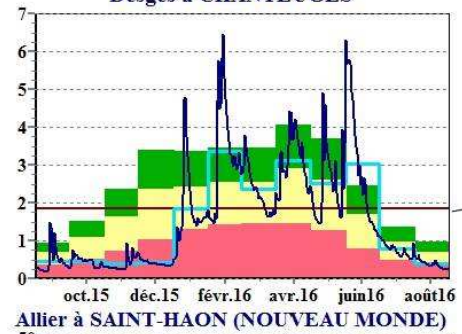
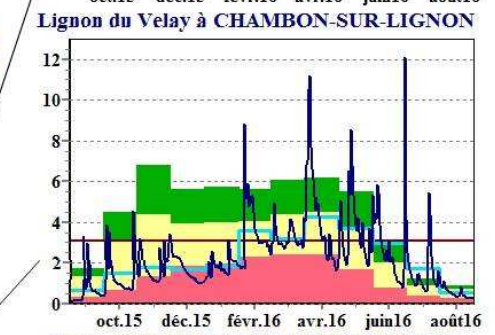
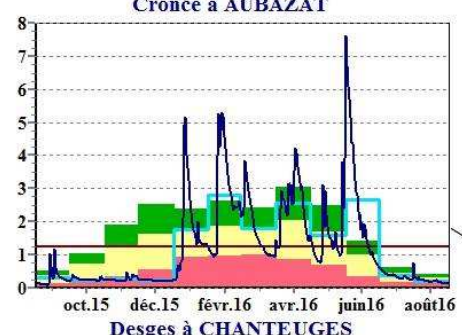
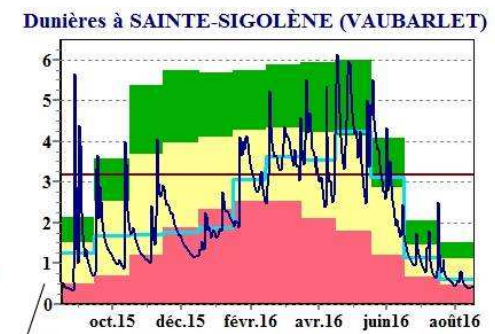
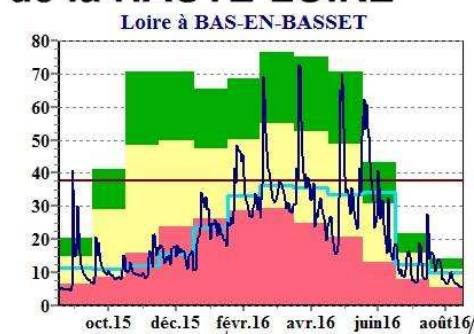
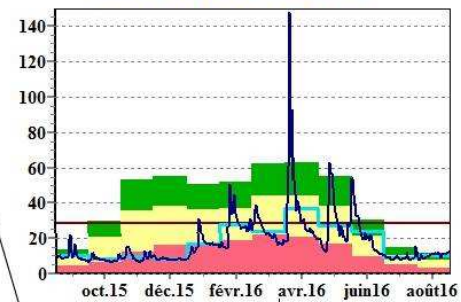
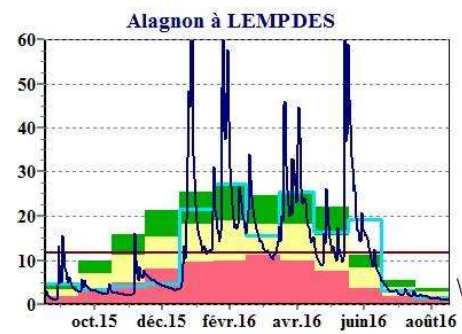
DREAL Auvergne Rhône-Alpes

Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



DREAL Auvergne Rhône-Alpes

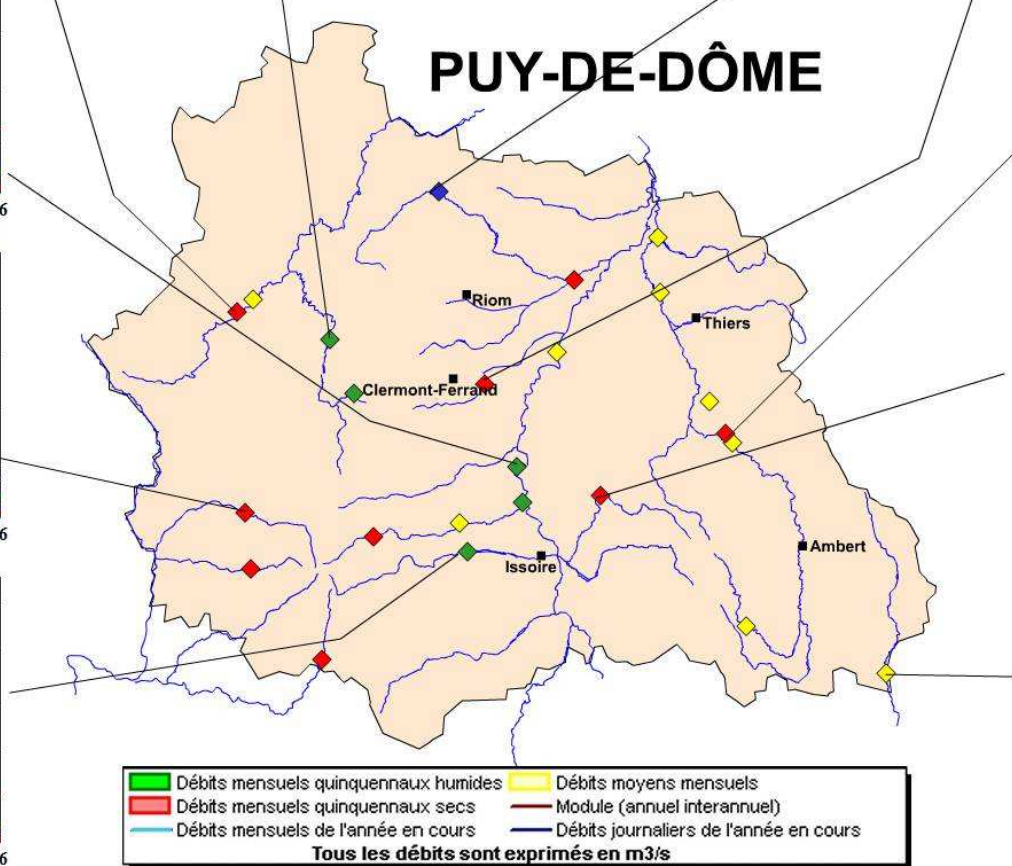
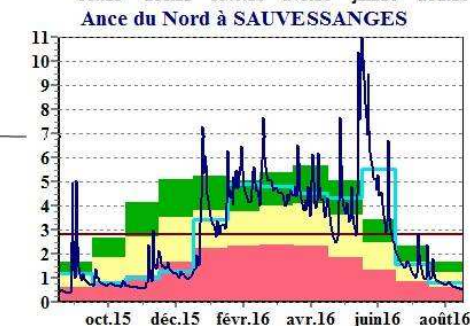
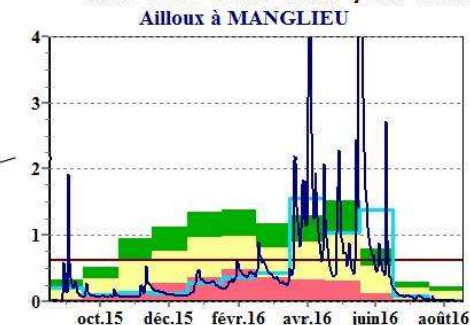
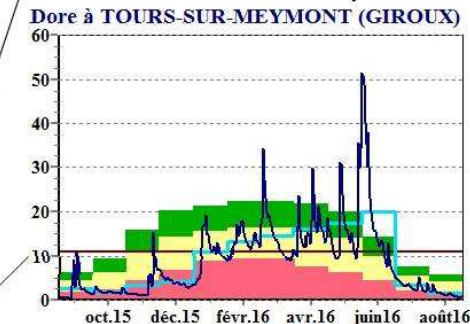
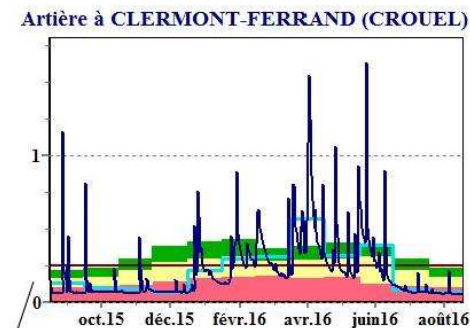
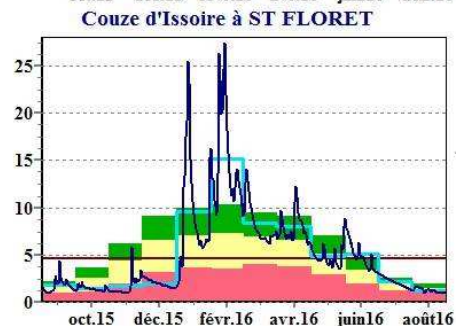
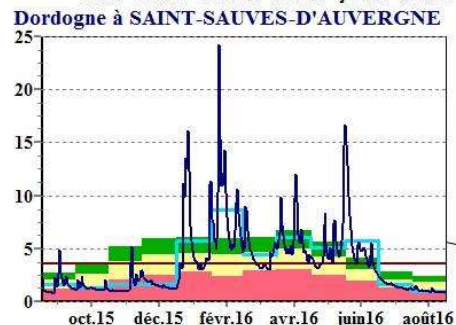
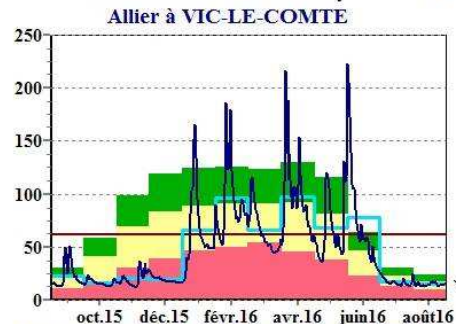
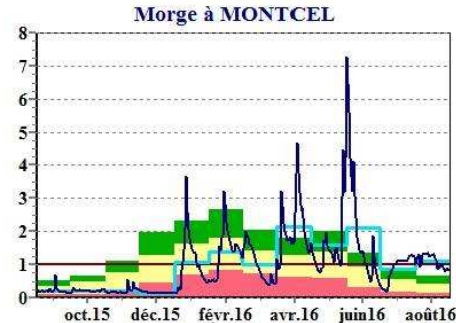
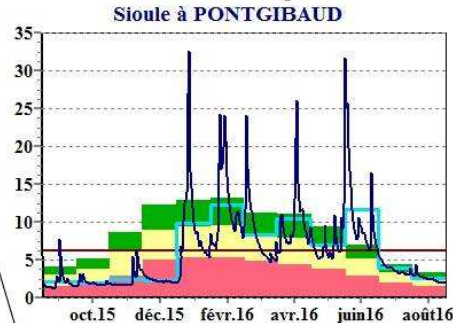
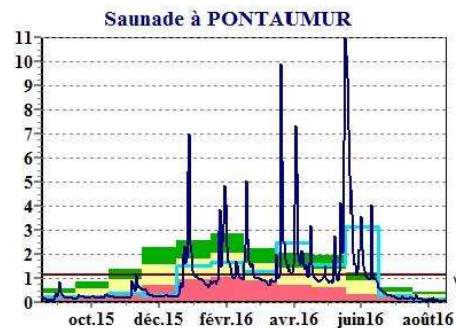
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



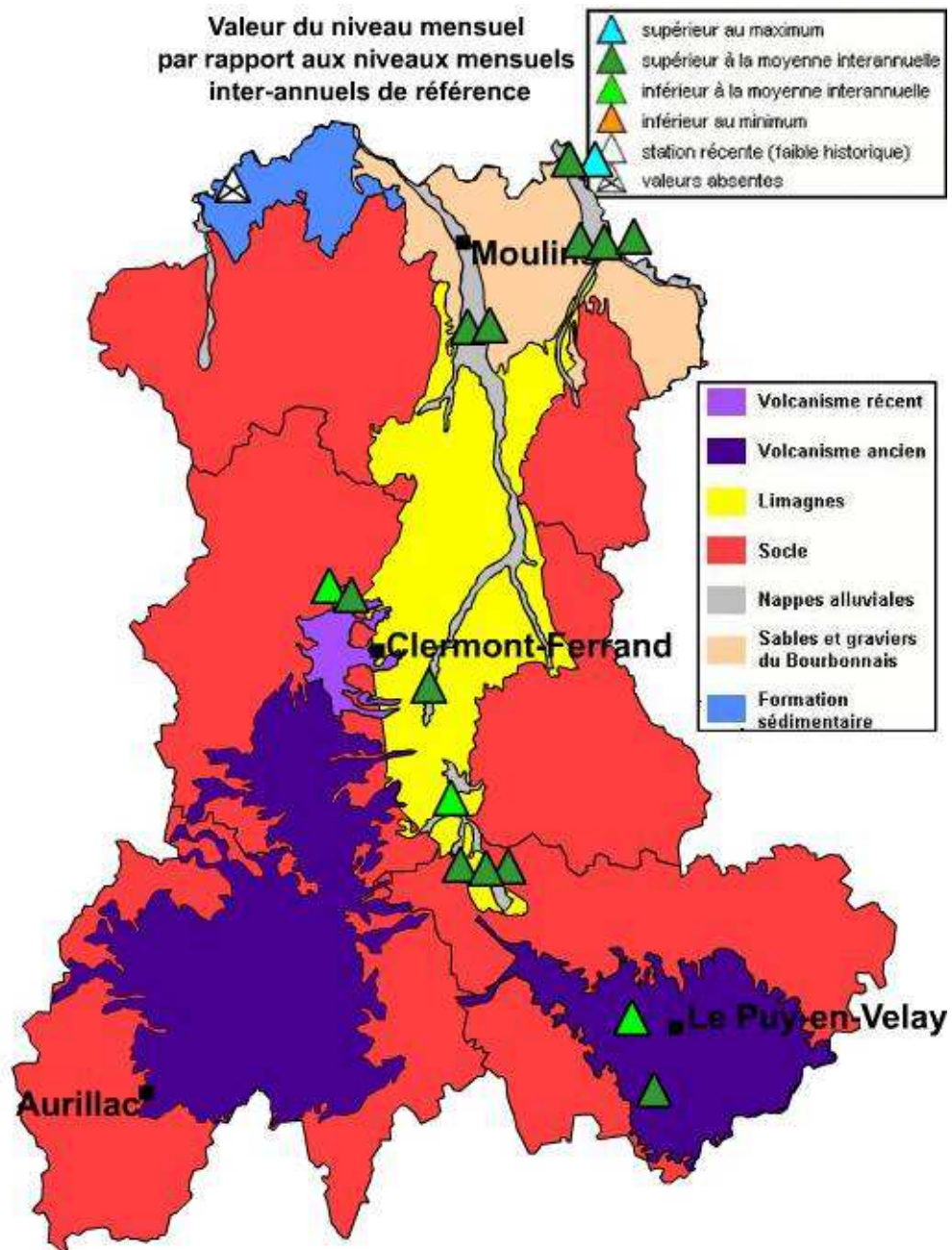
■ Débits mensuels quinquennaux humides	■ Débits moyens mensuels
■ Débits mensuels quinquennaux secs	— Module (annuel interannuel)
— Débits mensuels de l'année en cours	— Débits journaliers de l'année en cours

Tous les débits sont exprimés en m³/s

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



Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour août 2016

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR AOUT 2016

Niveaux en baisse pour l'ensemble des nappes souterraines à l'échelle du mois d'août

Les précipitations survenues depuis le mois de mars ont permis aux nappes de se recharger et d'afficher des niveaux convenables au démarrage de la période estivale. Ainsi, comparativement à 2015 les nappes se situent, en août 2016, à des niveaux équivalents voire bien supérieurs.

A l'échelle du mois, les principales nappes suivies enregistrent des baisses sensibles et ces niveaux sont pour certaines (Devès, Chaîne des Puys, nappe alluviale de l'Allier et de la Loire) inférieurs aux niveaux moyens mensuels inter-annuels pour le mois considéré.

Aquifères volcaniques

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Bien que le niveau au droit de ce piézomètre fluctue assez peu, le niveau avait chuté de 0,8 m sur la période juin 2015-décembre 2015. On observe une hausse progressive du niveau de la nappe depuis février 2016 (+0,67 m). A l'échelle du mois d'août, on observe un niveau relativement stable.

En comparaison au mois d'août 2015, le niveau actuel se situe à une cote inférieure de 0,15 m.

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en août 2016 (767,64 m) se situe encore en dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle du mois considéré (767,92 m).

P5 Pagnat

La baisse du niveau observée depuis le mois de juin se poursuit (-1,35 m).

A l'échelle du mois, on observe une baisse très régulière du niveau de la nappe d'une amplitude de -0,26 m.

En comparaison au niveau enregistré en août 2015, le niveau actuel se situe toutefois 0,18 m plus haut. Le niveau enregistré en août 2016 se situe au-dessus du niveau moyen inter-annuel pour le mois considéré.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : situation contrastée avec une stabilisation du niveau pour le P1 tandis que pour les piézomètres P10, P11 et P14 on enregistre une baisse sensible et régulière de l'ordre de 0,3 m.

Stabilisation du niveau de la nappe de la coulée de la Nugère.

Le niveau de la nappe au droit de la coulée de la Cheire de Côme enregistre en août 2016 une chute brutale de 2 m.

Devès

Les piézomètres représentatifs de cet ensemble volcanique correspondent à ceux de Cayres et Chaspuzac. Le comportement de la nappe enregistré au droit de ces 2 ouvrages est assez dissemblable.

Pour le piézomètre de Chaspuzac : Depuis le début de l'année 2016, on note une hausse du niveau

d'abord modérée en janvier (+0,18m) puis nettement plus marquée en février (+0,50 m) et franchement marquée en mars (+0,50 m).

En revanche, depuis le mois de mars, on observe une baisse particulièrement marquée qui a tendance à se stabiliser depuis juin mais qui se poursuit. Ainsi, la différence de niveau entre les mois de mars et août atteint 1,28 m.

A l'échelle du mois, on observe un niveau en légère baisse (-0,08 m). Le niveau enregistré en août 2016 se situe 0,5 m plus bas que celui mesuré en août 2015.

Compte-tenu de l'étiage extrêmement marqué de 2015 et la recharge tardive de début d'année, le niveau moyen mensuel d'août 2016 se situe encore au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

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 ».

On constate également sur ce piézomètre, un niveau en légère baisse par rapport au mois précédent..

Le niveau d'août 2016 enregistré à la cote de 1009,49 m NGF se situe à une cote comparable à celle enregistrée en août 2015 et se situe désormais à une cote supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Aquifères sédimentaires

Saint-Bonnet de Tronçais

Pas de commentaire relatif à l'historique car les données sont issues d'un nouvel ouvrage.

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).

La recharge s'est manifestée sur les cinq premiers mois de l'année.

A l'échelle du mois et dans la continuité du mois précédent, on observe une tendance identique à la baisse sur tous les piézomètres avec une amplitude variable passant de 0,11 m (Gourdon) à près de 0,32 m (Châtel de Neuvre P3). A l'échelle du mois, le niveau est stable voire en légère baisse.

Les niveaux enregistrés en août 2016 sont tout à fait comparables à ceux enregistrés en août 2015 pour les piézomètres de l'amont, alors qu'ils se situent au-dessus pour les secteurs de l'aval. A part le secteur de Châtel de Neuvre, les niveaux des piézomètres sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

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.

Compte-tenu de la sécheresse de 2015 conjuguée à l'absence de précipitations à l'automne 2015, les niveaux enregistrés depuis août 2015 correspondaient à des minimums mensuels inter-annuels.

Depuis février, la situation a évolué en se traduisant par une hausse du niveau de la nappe confortant la recharge. Avec une situation météorologique plutôt sèche durant le mois d'août et la mise en place de l'irrigation, le niveau au droit de cet ouvrage a nettement chuté (-0,82 m) depuis le mois de juin.

A l'échelle du mois d'août, la baisse enregistrée est de 0,27 m.

En comparaison au niveau enregistré en août 2015, celui de 2016 se situe nettement plus haut (+0,33 m).

Le niveau moyen mensuel enregistré en août 2016 se situe désormais au-dessous du niveau moyen mensuel inter-annuel pour le mois considéré.

Nappe alluviale de la Loire

Nous disposons de 2 transects de piézomètres perpendiculaires à l'axe d'écoulement de la Loire afin de pouvoir suivre les fluctuations de la nappe alluviale de la Loire : un 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, on a observé comme sur d'autres secteurs, une recharge entre le mois de janvier et le mois de juin. Durant le mois d'août, le niveau moyen mensuel de la nappe a nettement chuté par rapport au mois précédent (-0,40 m en moyenne).

En comparaison à la situation enregistrée en août 2015, le niveau enregistré en août 2016 se situe à une cote supérieure (0,35 m en moyenne). Le niveau enregistré en août 2016 se situe au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

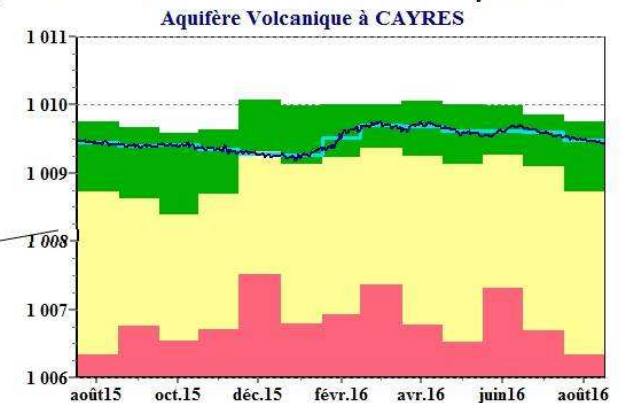
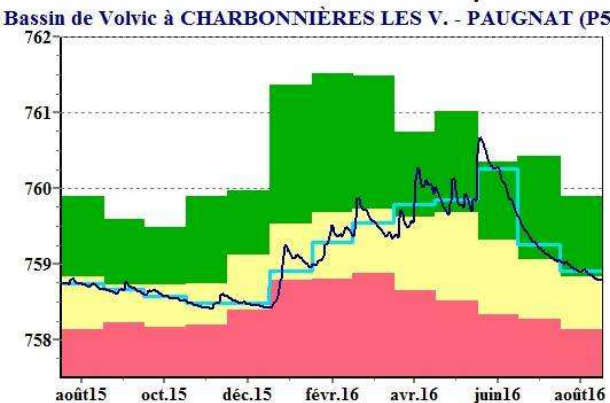
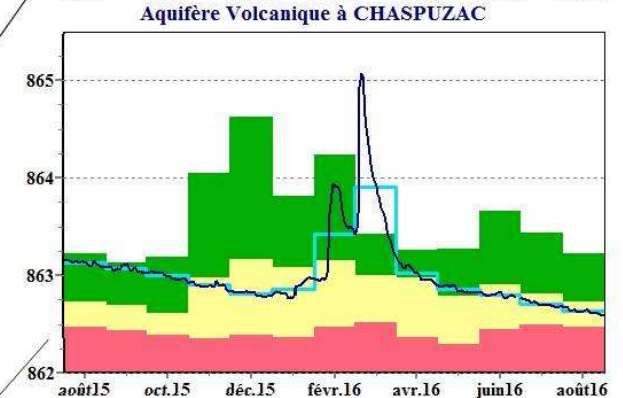
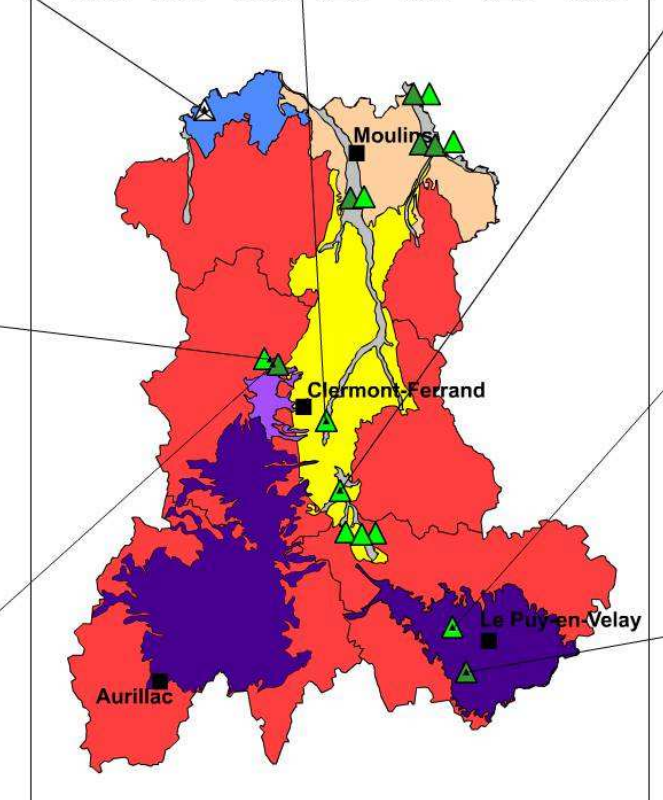
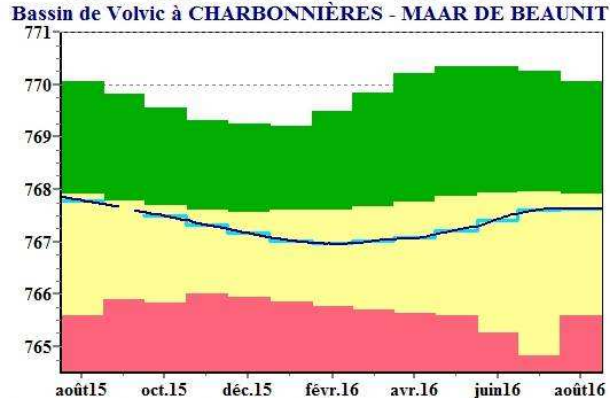
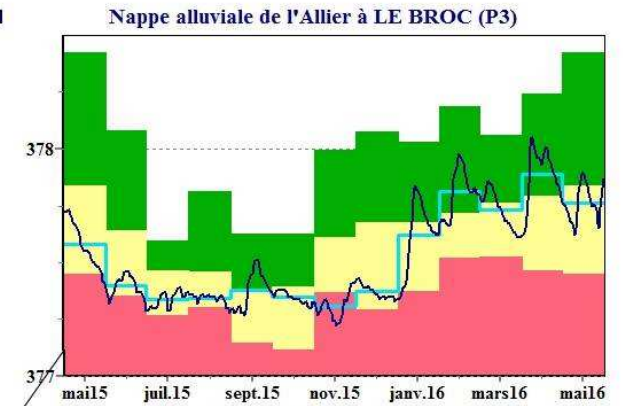
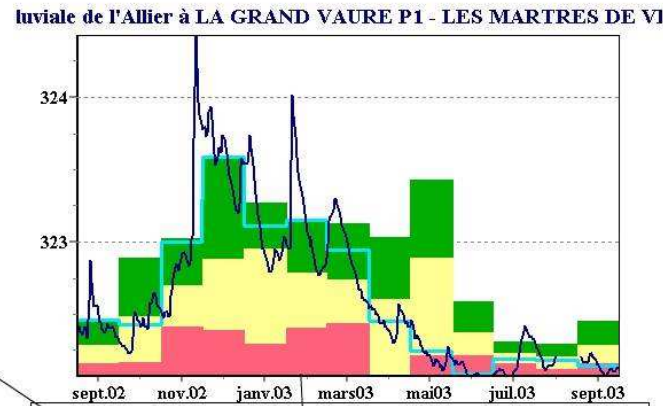
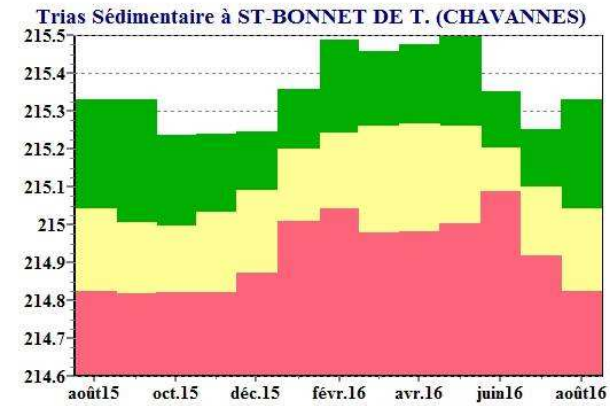
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le comportement de la nappe est identique, les niveaux remontent depuis décembre mais depuis le début du mois d'août la tendance s'est inversée et par rapport au mois précédent, le niveau est en forte baisse: -0,23m et -0,63m

Suite à la recharge du début d'année, le niveau mesuré en août 2016 se situe à une cote bien supérieure à celle enregistrée en août 2015 pour tous les piézomètres. Le niveau mensuel enregistré en août 2016 est supérieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

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

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

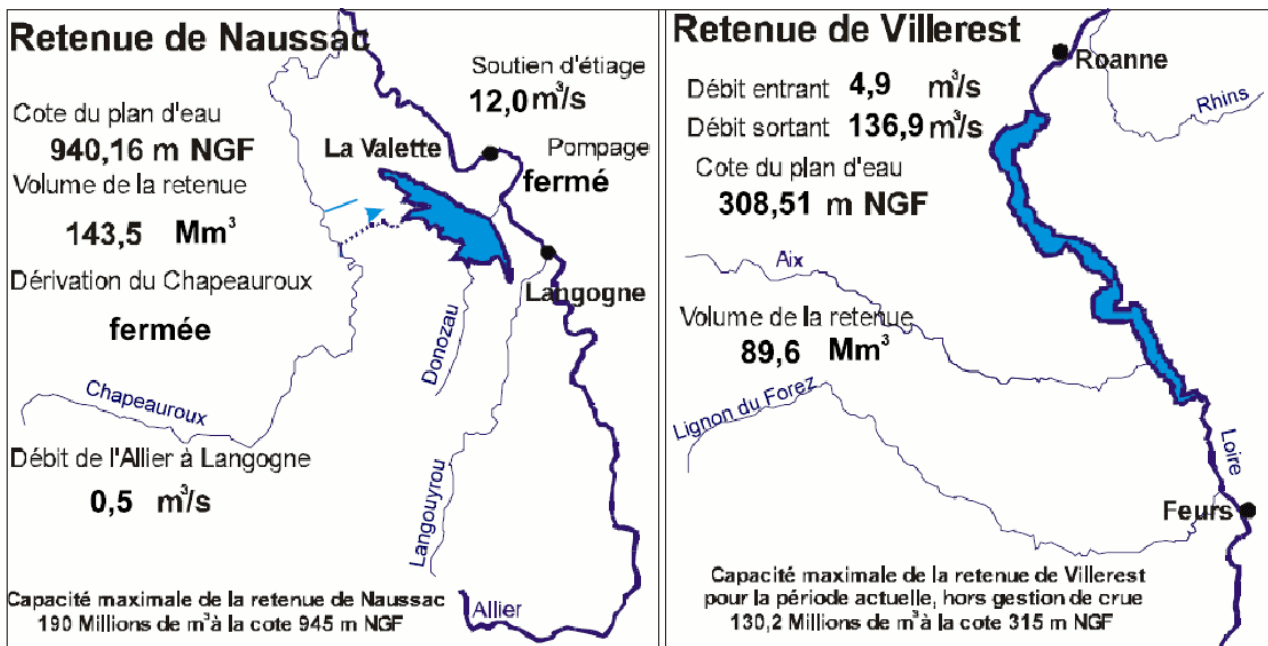


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 9 septembre 2016) par la DREAL Centre (Centre d'études des crues et des étiages) (http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=219)

- **Etat des retenues en début du mois de septembre 2016**



- **Les retenues au cours du mois d'août 2016**

D'après les dernières situations hydrologiques connues de 2016 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de août 2016, pour la retenue de Naussac :

Le soutien d'étiage se poursuit pour garantir les objectifs sur l'axe Allier.

En une semaine, le niveau du plan d'eau a baissé de 0,62 m soit 5,9 Mm³.

- Pour la retenue de Villerest, la cote de gestion est ramenée depuis le 6 septembre à 304,00 m NGF alors qu'initialement prévu à compter du 10 septembre. En une semaine, le niveau du plan d'eau a baissé de 3,94 m soit 22,7 Mm³.

Le soutien d'étiage pour l'objectif de Gien a débuté le 28 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 juillet 2016 (31/07/2016)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 09/08/2016		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	495.68	3.42	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 juillet**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 31 juillet 2016, le volume total de la retenue est de 3.42 Mm³ pour une côte de 495.68 m NGF.

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

DREAL Auvergne Rhône-Alpes

le mois considéré.

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

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

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

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

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

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

PLUVIOMETRIE : mesure de la quantité de pluie.

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

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

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