



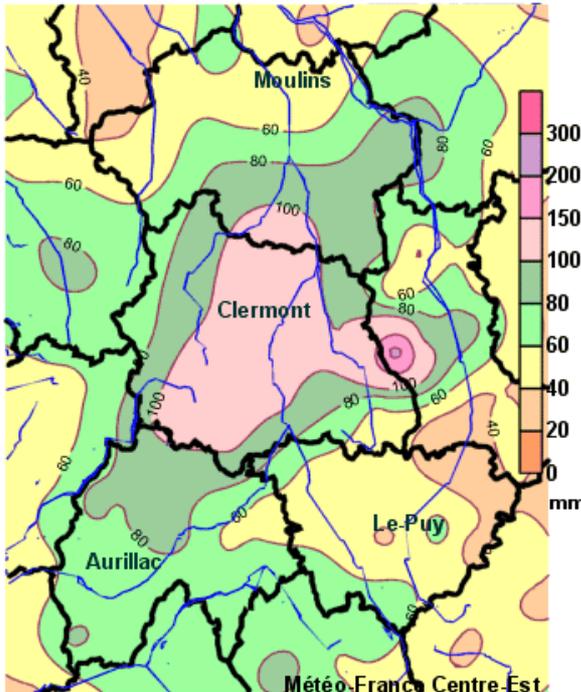
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

août 2013

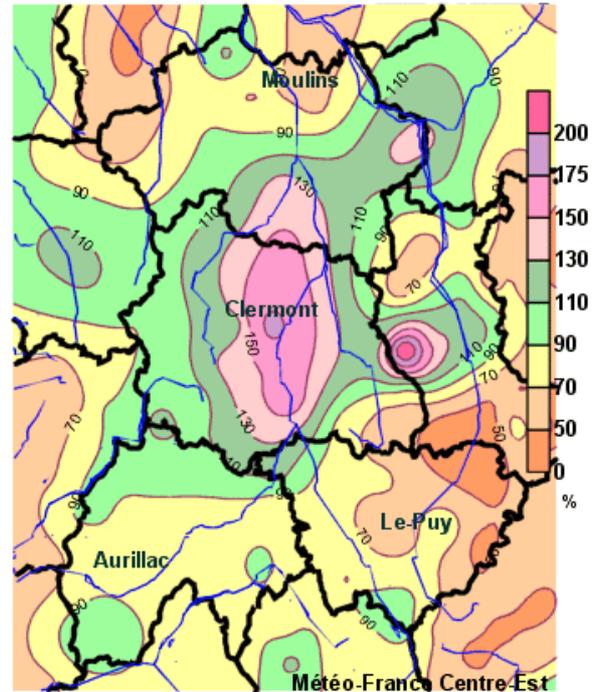
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations AOUT 2013



Rapport normale AOUT 2013

Cumul des précipitations du mois

Orages violents dans un mois bien ensoleillé.

En terme de nombre de jours de pluie, le mois d'août 2013 est plutôt épargné. Il est cependant ponctué par deux épisodes orageux, dont un particulièrement violent.

En effet, le 5, après une matinée bien ensoleillée, de violents orages se déclenchent en Combrailles puis circulent ensuite sur le département de l'Allier. Ils donnent d'impressionnants grêlons et de fortes rafales de vents : 136 km/h à Vichy et 149 km/h à Lurcy-Lévis. D'autres orages se déclenchent également sur le Livradois Forez et se décalent vers la Loire et le Rhône. Le 6, des orages se forment sur le Massif Central l'après-midi. Ils s'amplifient en fin d'après-midi et durant la nuit. De nouvelles chutes de grêle, avec des grêlons énormes, causent d'importants dégâts. On relève une rafale à 118 km/h à Clermont-Ferrand vers minuit. Du 5 au 8 août, il est ainsi tombé entre 80 et 120 mm sur le Puy-de-Dôme et 60 à 80 mm dans

Rapport à la normale des précipitations mensuelles

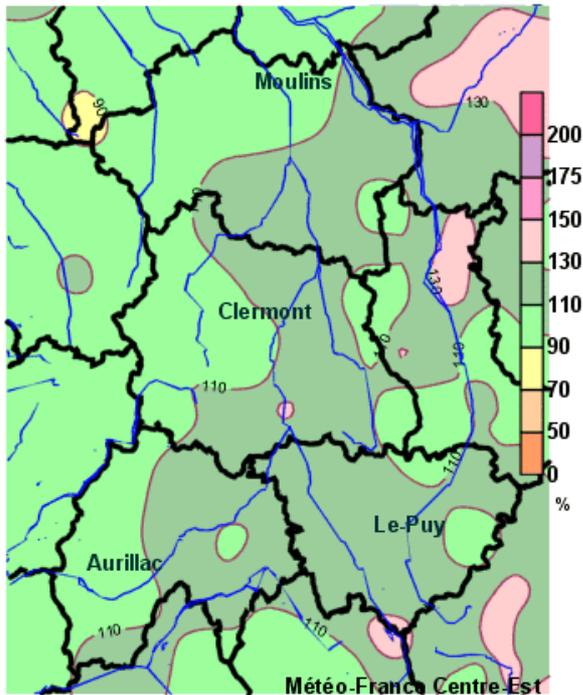
Le bilan pluviométrique de juillet 2013 montre sur une grande partie de l'Auvergne un excédent d'au moins 40%. Cet excédent concerne la Haute-Loire, presque tout le Cantal et la façade orientale de l'Allier et du Puy de Dôme. En se déplaçant vers l'ouest, on se rapproche de valeurs normales pour un mois de juillet. Les déficits peuvent atteindre 30% sur l'ouest du Bourbonnais, les plateaux de Combraille et sur les versants ouest des Monts-Dore.

Les températures minimales sont à 1 voire 2 degrés au-dessus des normales, quant aux températures maximales, elles sont à 3 degrés au-dessus des normales sur le département de l'Allier de même que sur la façade ouest du Puy de Dôme et une grande moitié ouest du Cantal. Ailleurs, on est à 2 degrés au-dessus de la normale d'un mois de juillet.

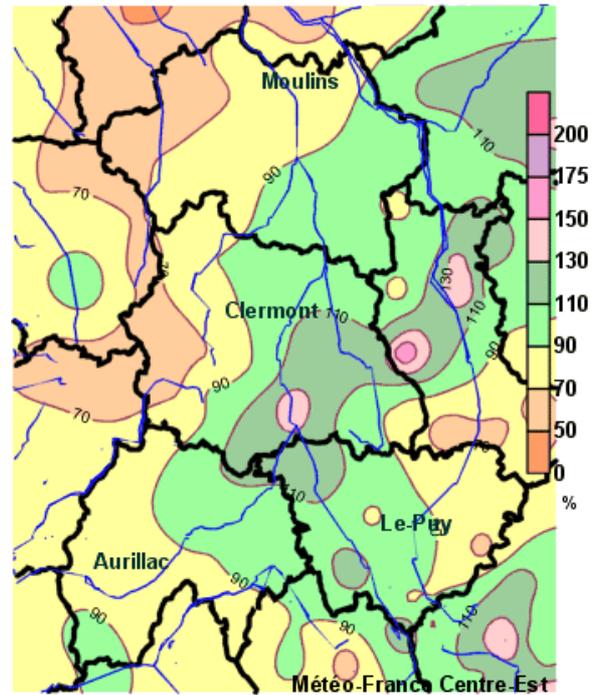
Coté insolation, l'Auvergne montre un excédent de 20 à 30%..

le Cantal. Dans les autres départements, bien qu'également touchés par ces orages, les cumuls sont moindres. Le second épisode orageux se produit du 23 au 27. Beaucoup moins violent, ces orages donnent tout de même entre 5 et 20 mm de précipitation dans l'Allier et dans les reliefs du Puy-de-Dôme et du Cantal.

La pluviométrie totale du mois de juin est élevée sur la quasi-totalité du Puy-de-Dôme où plus de 100 mm ont été recueillis de l'Artense à la Limagne bourbonnaise et dans le Livradois-Forez. Les cumuls les plus faibles, peu inférieurs à 50/60 mm, concernent la majeure partie de la Haute-Loire et le Nord de l'Allier.



Rapport normale JAN à AOUT 2013



Rapport normale JUIN à AOUT 2013

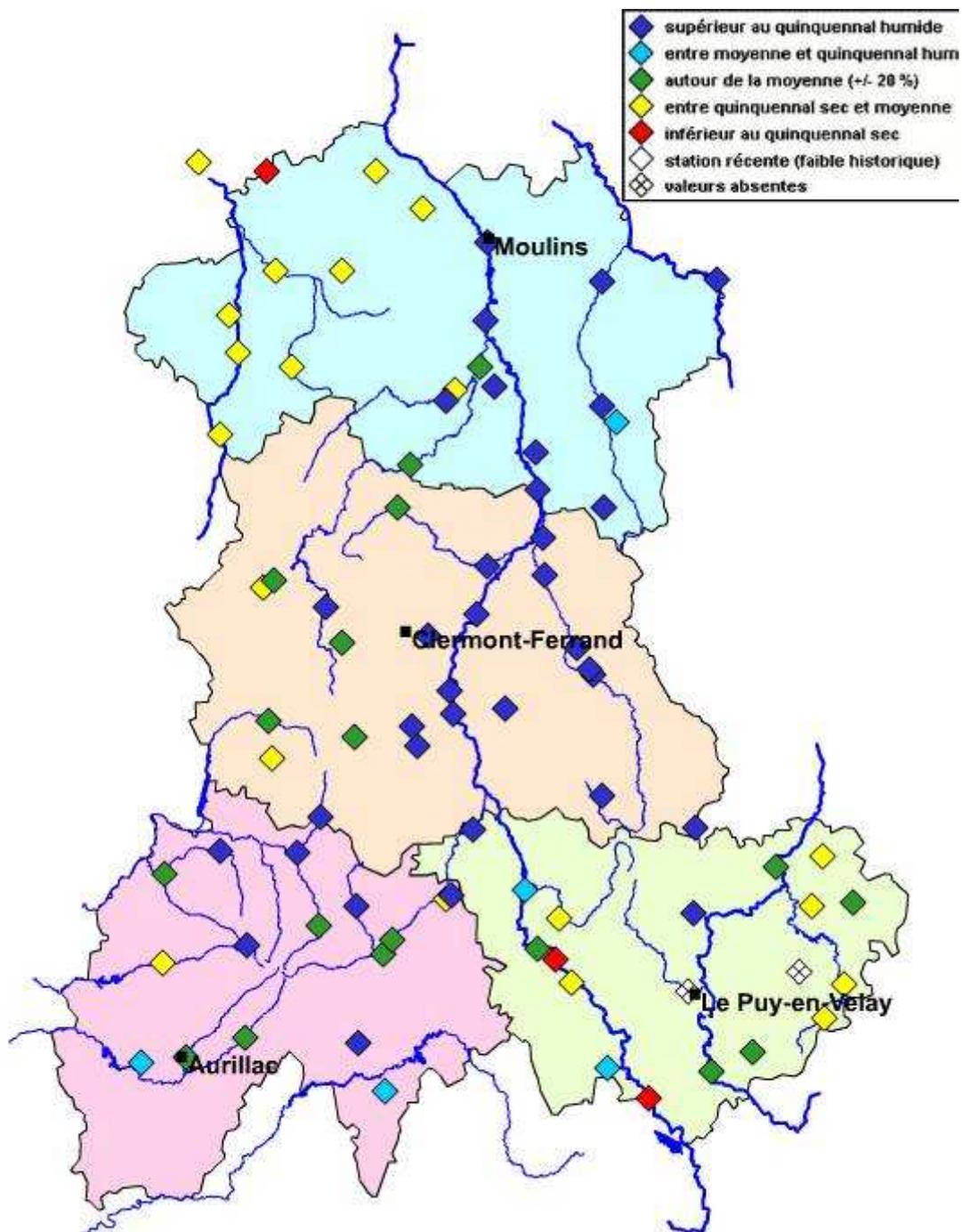
Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2013

Bien que presque à l'équilibre, le bilan pluviométrique depuis le début de l'année reste majoritairement excédentaire en Auvergne. On relève néanmoins de petites zones très légèrement déficitaires dans les Monts Dôme et à l'extrême ouest du bocage bourbonnais. L'excédent quant à lui atteint 10% uniquement dans les deux tiers est de la région. Il dépasse 20% de la chaîne du Devès à la Limagne d'Issoire. C'est d'ailleurs dans un triangle délimité par Issoire, Anzat-le-Luguet et Brioude que l'excédent, mesuré à plus de 25% de la normale, est maximum.

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

Le régime pluviométrique depuis juin est déficitaire dans la moitié occidentale de l'Auvergne et dans le Velay. On y mesure un déficit majoritairement compris entre 10 et 20% de la normale, valeur dépassée uniquement de La Tour-d'Auvergne à Moulins. Dans l'extrême ouest de l'Allier, le déficit dépasse légèrement 40%. Dans la moitié orientale, l'excédent est lui aussi contenu dans des valeurs ne dépassant que rarement 20%. On trouve cependant un excédent supérieur, sans toutefois atteindre 40%, dans les Limagnes d'Issoire et de Brioude.

Débits des Cours d'eau



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

SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU POUR LE MOIS D'AOÛT 2013

Le bilan pluviométrique d'août 2013 est excédentaire sur une bonne partie de l'Auvergne (Puy de Dôme et Sud-Est Allier), suite à la très fortes activités orageuses observées entre le 5 et 8 août, par contre elle est déficitaire dans le Nord-Ouest de l'Allier, la partie orientale de la Haute Loire et dans une moindre mesure dans le Cantal.

Compte de tenu de situation pluviométrique contrastée, la situation hydrologique en août en Auvergne est globalement excédentaire, mais on observe des disparités sectorielles avec des bassins fortement déficitaires (Cher), légèrement excédentaires (Adour-Garonne et Loire) ou plus largement excédentaire (Allier). Ainsi l'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois d'août 2013 sur l'Auvergne est de l'ordre de 147 % (contre 99% en juillet).

En termes de débits mensuels, les débits sont compris dans une large gamme entre les valeurs inférieures au décennal sec et supérieures au décennal humide. En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits élevés en milieu de première quinzaine (maximum autour du 9 août), le reste du temps les débits sont moyens à très bas selon les secteurs.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'août 2013, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle est globalement excédentaire en raison de fortes précipitations orageuses en milieu de première quinzaine, mais on observe de fortes disparités entre les sous-bassins et les cours d'eau liées à la répartition de ces précipitations.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen d'août 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois d'août) varie entre 50% (Burge) et 616% (Ailloux).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 183% contre 103% au mois de juillet.

Les débits moyens mensuels sont très contrastés : ils sont peuvent être inférieurs au décennal sec ou supérieurs au décennal humide selon les cours d'eau.

Pour les débits journaliers, on constate généralement un très fort coup d'eau en milieu de première quinzaine (maximum le 9 août), le reste du temps les débits sont moyens à bas.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'août reste globalement légèrement déficitaire sur la partie amont et devient largement excédentaire en aval de Vieille-Bioudes. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 162% contre 95% au mois de juillet. Elle varie de 68% (St Haon) à 228% (Châtel de Neuvre).

A noter pour ce cours d'eau au cours du mois d'août que la retenue de Naussac a réalisé du soutien d'étiage pendant 26 jours sur le mois avec un débit déstocké qui a varié entre 1.5 m³/s et 10 m³/s réparti en deux périodes du 1er au 5, puis du 12 au 31 août.

Les débits moyens mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Langeac), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (St Haon), soit compris entre la moyenne mensuelle et la quinquennal humide (Vieille-Brioude), soit le plus souvent supérieur au décennal humide.

Pour les débits journaliers, on observe un ou deux coups d'eau importants avec des maxima vers le 9 (surtout à l'aval) et le 25 août (surtout à l'amont). Le reste du temps, les débits sont faibles dans la partie amont, proches ou supérieurs à la moyenne mensuelle dans la partie aval.

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

Pour la Dore, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique reste excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois d'août est comprise entre 246% à "Giroux" et à 397% à Dorat. Les débits mensuels sont tous supérieurs au décennal humide. En termes de débits journaliers, on observe des débits importants tout au long du mois avec en plus un très fort coup d'eau en milieu de première quinzaine (maximum le 9 août).

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 100% (Ebreuil) à 138% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Ebreuil, St Pourçain), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Pontgibaud). En termes de débits journaliers, on observe un fort coup d'eau avec un maximum le 9 août, le reste du temps les débits sont bas (Ebreuil, St Pourçain) à moyens (Pontgibaud).

Pour l'Alagnon, la situation hydrologique mensuelle devient globalement excédentaire. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Joursac), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Lempdes). L'hydraulicité est comprise entre 96% (Joursac) et 144% (Lempdes). En termes de débits journaliers, on observe globalement des débits bas avec un très fort coup d'eau en milieu de première quinzaine (maximum le 9 août) qui masque les périodes déficitaires au niveau mensuel.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique est très contrastée en raison de la répartition spatiale de l'activité orageuse en milieu de première quinzaine. Elle est globalement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 50% (Burge) et 616% (Ailloux). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Desges, Lidenne, Arcueil, Saunade, Sioulet, Jolan, Bouble, Burge, Bièvre), soit proches de la moyenne mensuelle (Morge à Montcel, influencée par les lâchers depuis le Sep), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Ance du Sud, Crouce, Allanche à Joursac; Couze Chambon aval), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Allagnonette, Couze Champeix, Dolore, Sichon, Boublon), soit supérieurs au décennal humide (Andelot, Allanche à Allanche, Ailloux, Couze Pavin, Jauron, Artière, Faye, Couzon, Credogne, Bouble). Concernant les débits journaliers, on constate un très fort coup d'eau en milieu de première quinzaine (maximum le 9 août) sur une grande partie des cours d'eau qui masque au niveau mensuel, les faibles débits observés le reste du mois.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste globalement excédentaire sur l'ensemble du bassin, mais la réaction des cours d'eau est très diversifiée. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 51% (Lignon du Velay, Semène) et 186% (Besbre à St Prix) avec une moyenne sur ce bassin de 115% contre 111% au mois dernier.

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Gazeille, Lignon, Dunières, Semène), soit proches de la moyenne mensuelle (Bas-en-Basset), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Barbenan, Goudet), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Arzon, Ance du Nord, Besbre, Digoin).

Pour les débits journaliers, on observe des débits très importants en milieu de première quinzaine (maximum 9 août) qui masquent parfois au niveau mensuel, le déficit de la seconde quinzaine.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et de Digoin, la situation hydrologique reste globalement excédentaire, mais reste contrasté comme le mois dernier.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois d'août 2013 par le débit moyen interannuel d'un mois août) est comprise entre 107 % pour Bas en Basset et 172 % pour Digoin.

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

Pour les débits journaliers, au cours de la première quinzaine, on observe des débits importants avec un ou deux coups d'eau importants, alors qu'au cours de la seconde quinzaine, les débits sont bas et stables.

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

sur le bassin, mais il existe une forte disparité selon les secteurs. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 51% (Lignon du Velay et Semène) et 186% (Besbre à St Prix).

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits très importants en milieu de première quinzaine (maximum 9 août) qui masquent parfois au niveau mensuel, le déficit de la seconde quinzaine.

Bassin du Cher

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

L'hydraulicité varie de 22% (Aumance) à 74% (Chambonchard). L'hydraulicité moyenne est de 50% comme le mois dernier.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste déficitaire. Ainsi en août, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 49% à St Amand et 74% à Chambonchard. Les débits mensuels sont tous compris entre quinquennal sec et la moyenne mensuelle. Pour les débits journaliers, on observe des débits bas en début de mois, puis un fort coup d'eau en milieu de seconde quinzaine. Pendant la seconde quinzaine, les débits sont de nouveau bas.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil) et les autres cours d'eau secondaires (Bandais, Sologne...),

la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 25% (Aumance) et 48% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Sologne), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle pour les autres stations. On observe des débits importants en milieu de première quinzaine (maximum autour du 8 août), le reste du temps les débits sont bas à très bas.

Bassin Adour-Garonne

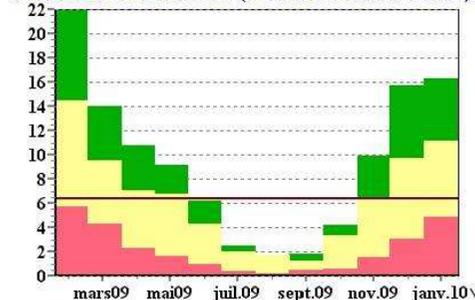
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique est globalement excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois d'août 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois d'août) est comprise entre 68% (Burande) et 181% (Rhue à Condat). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 119 % contre 96% en juillet.

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

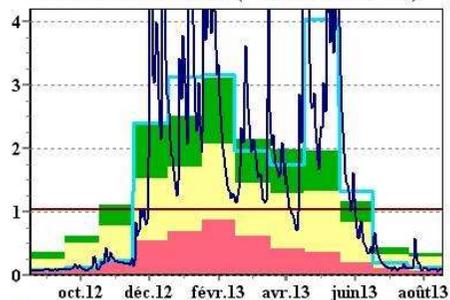
En terme de débits journaliers, on note des débits bas à très bas en début de mois, puis une augmentation des débits durant la seconde moitié de la première quinzaine avec un coup d'eau très important (maximum le 8 août). Durant la seconde quinzaine, les débits sont bas à très bas.

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

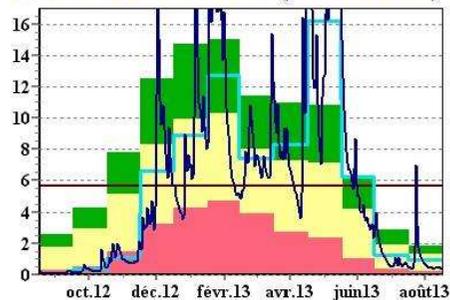
Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



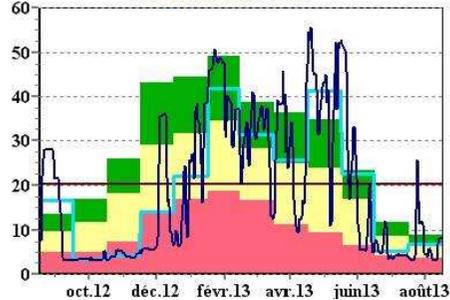
Oeil à MALICORNE (BEAUFRAICON)



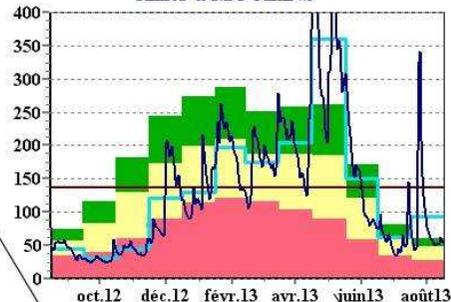
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



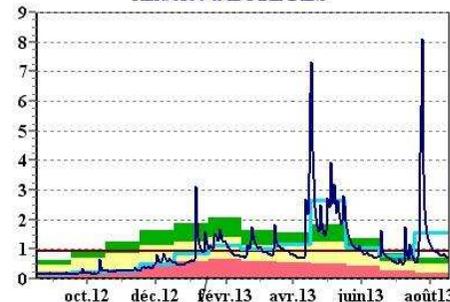
Sioule à ÉBREUIL



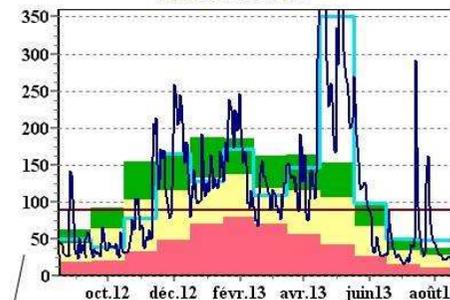
Allier à MOULINS



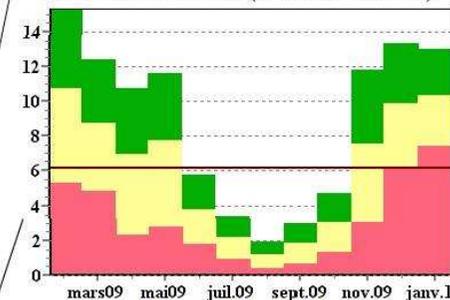
Andelot à LORIGES



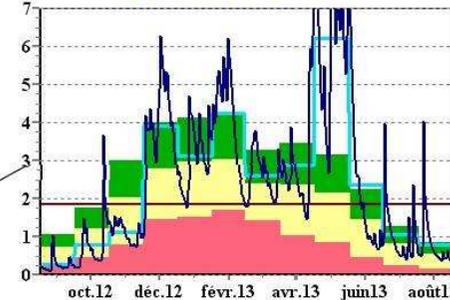
Loire à DIGOIN



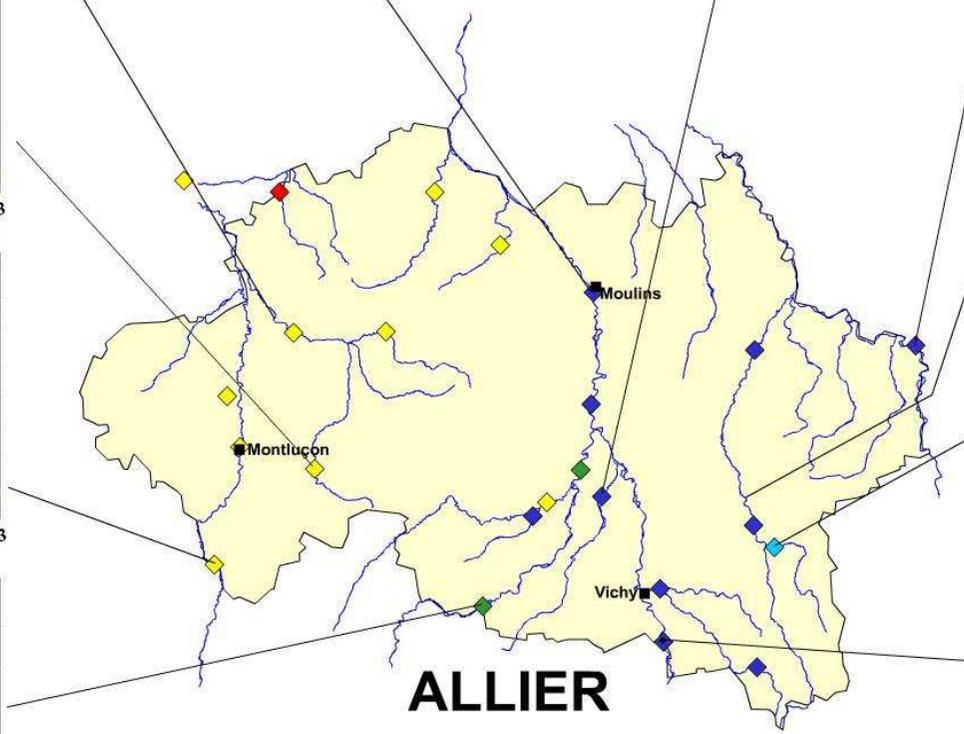
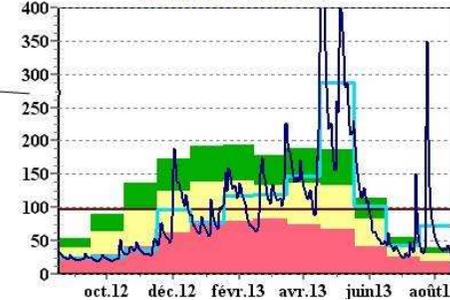
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



Barbenan à LE BREUIL

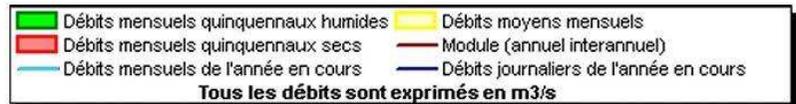
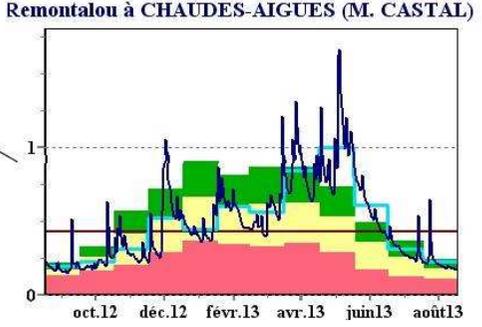
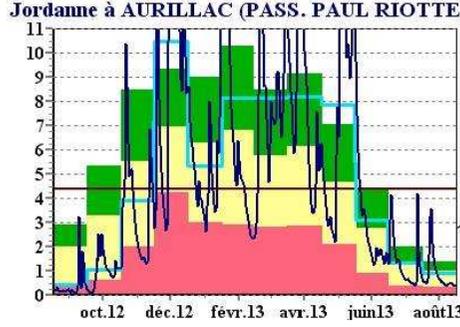
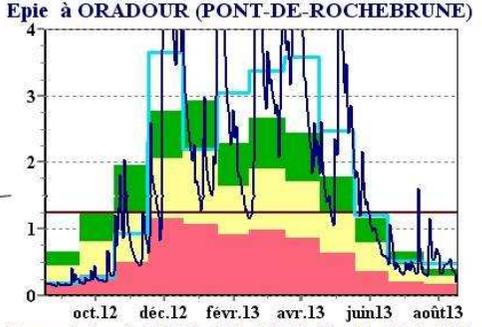
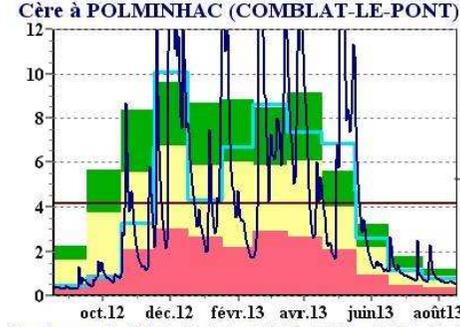
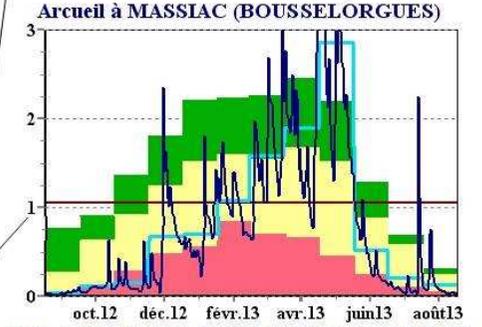
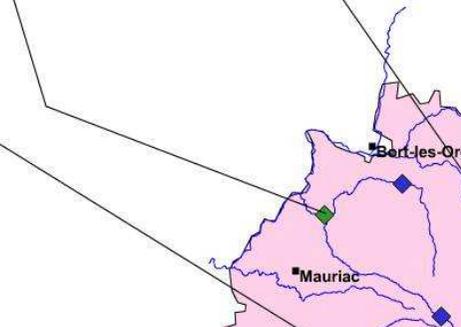
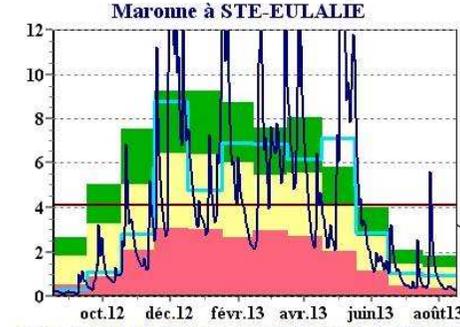
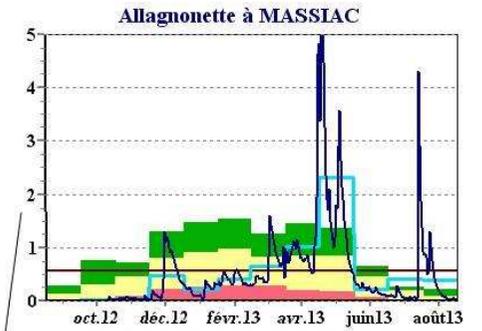
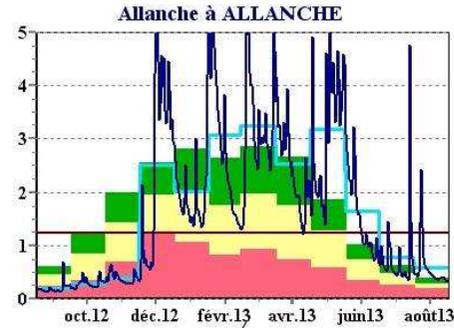
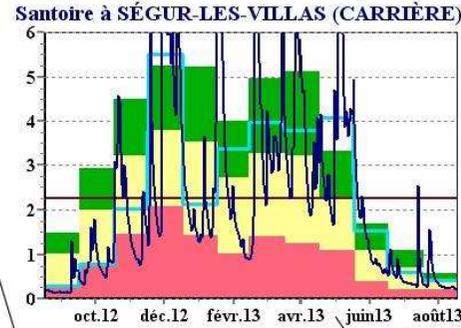
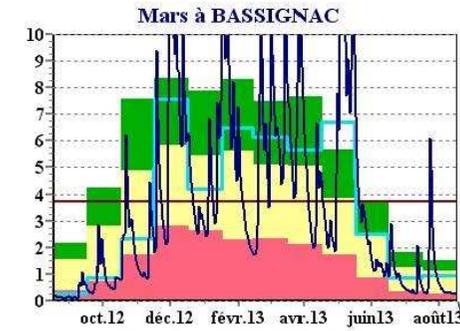


Allier à ST-YORRE

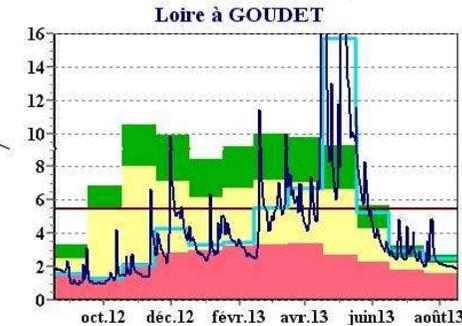
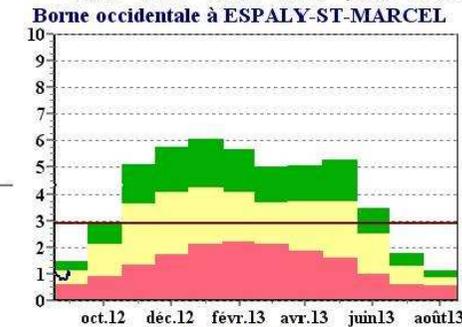
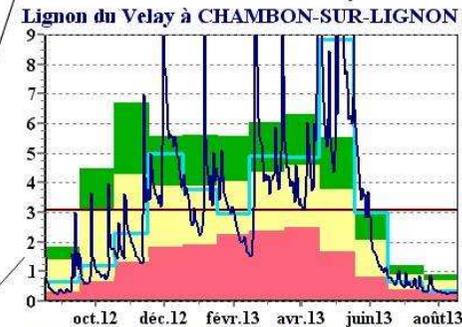
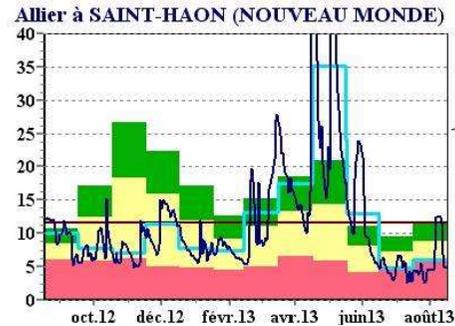
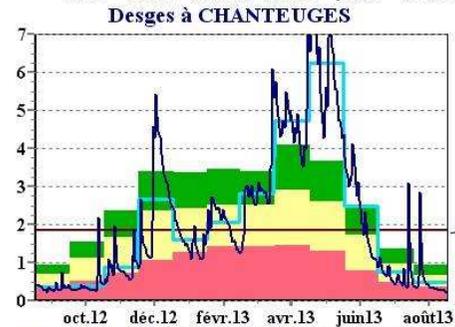
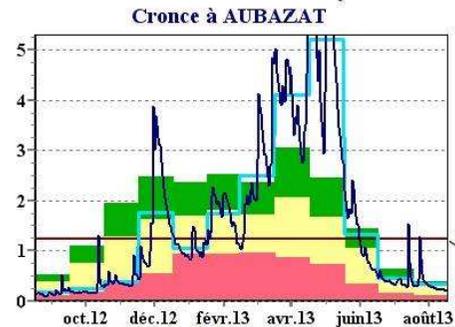
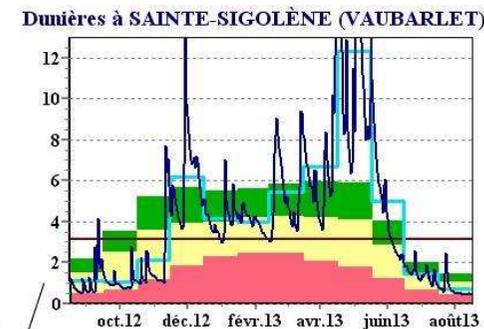
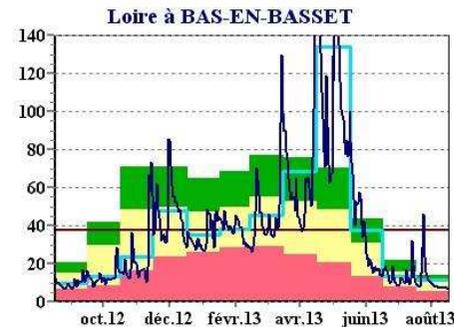
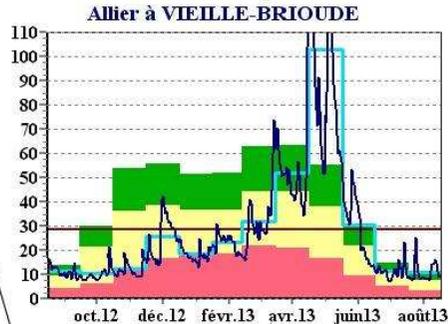
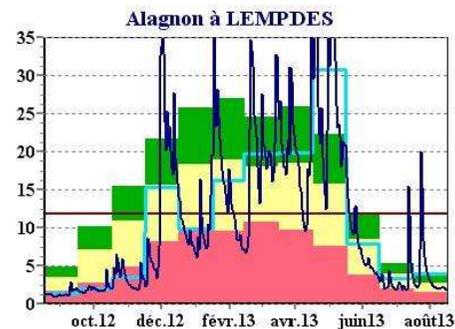


■ Débits mensuels quinquennaux humides ■ Débits moyens mensuels
■ Débits mensuels quinquennaux secs — Module (annuel interannuel)
— Débits mensuels de l'année en cours — Débits journaliers de l'année en cours
Tous les débits sont exprimés en m³/s

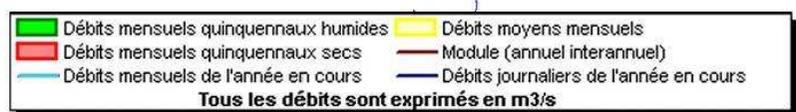
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



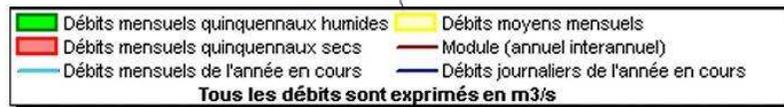
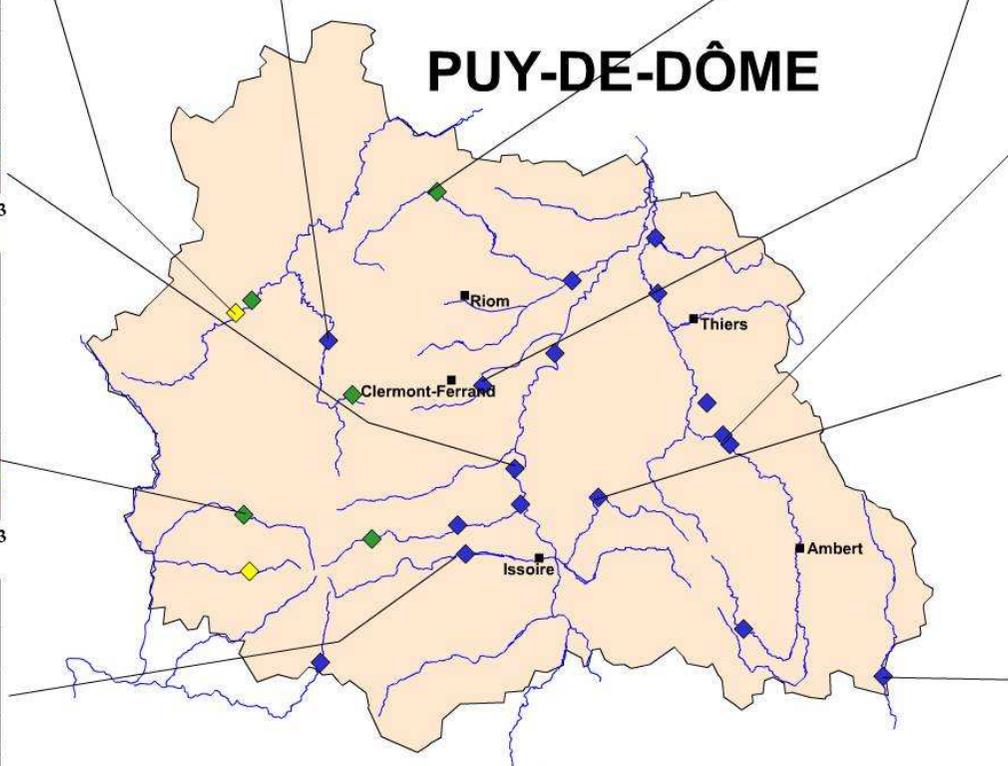
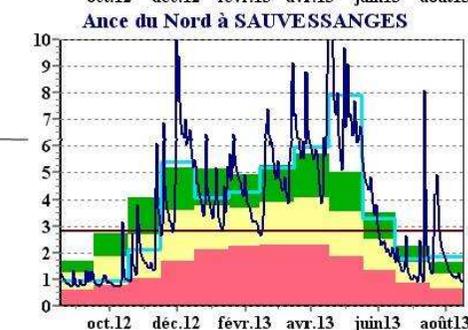
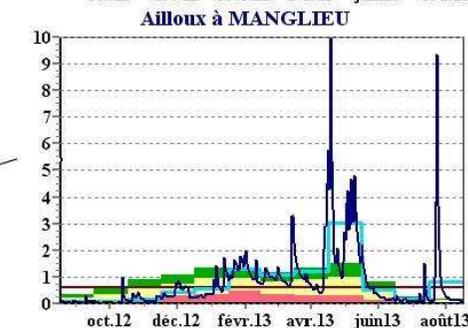
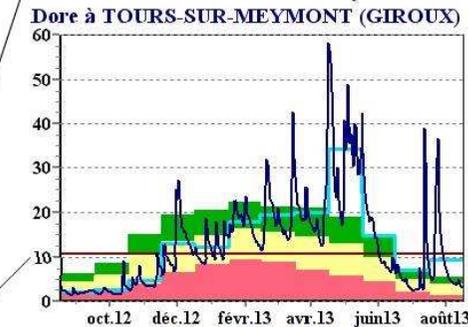
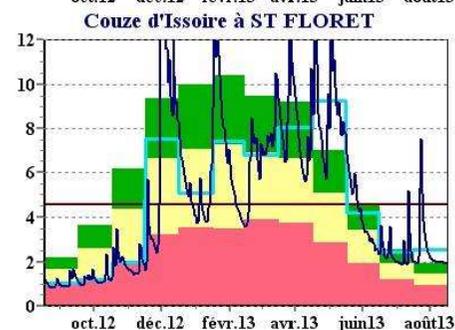
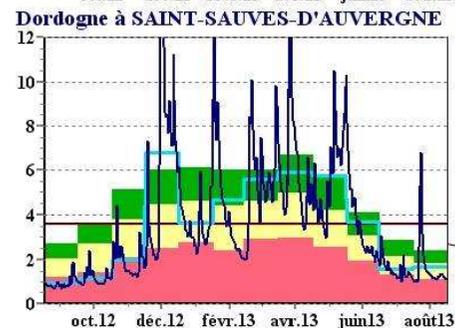
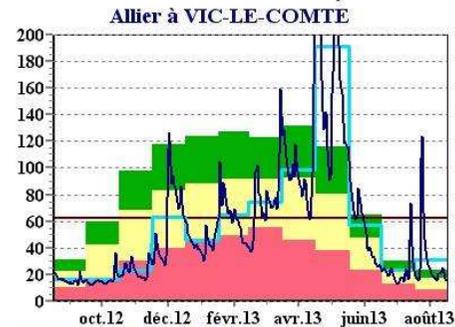
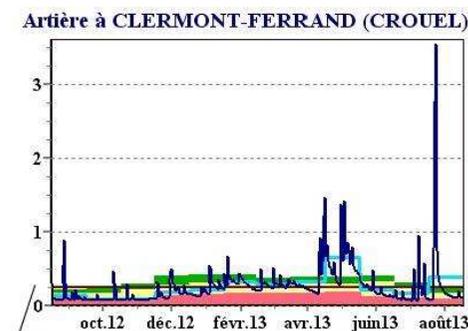
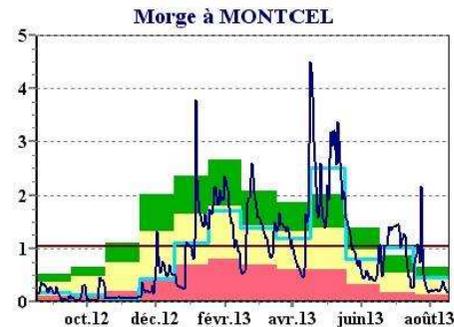
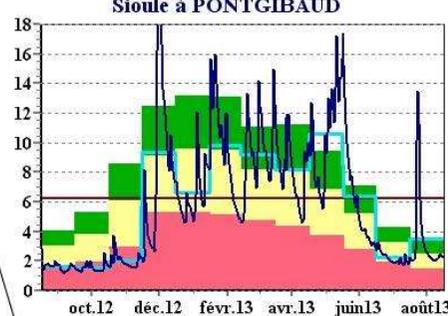
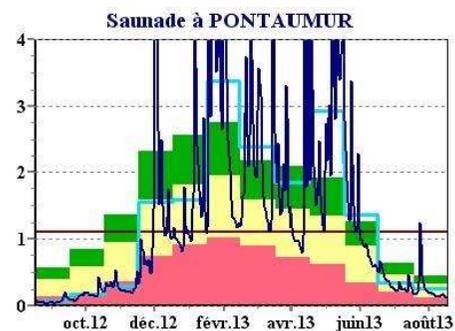
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



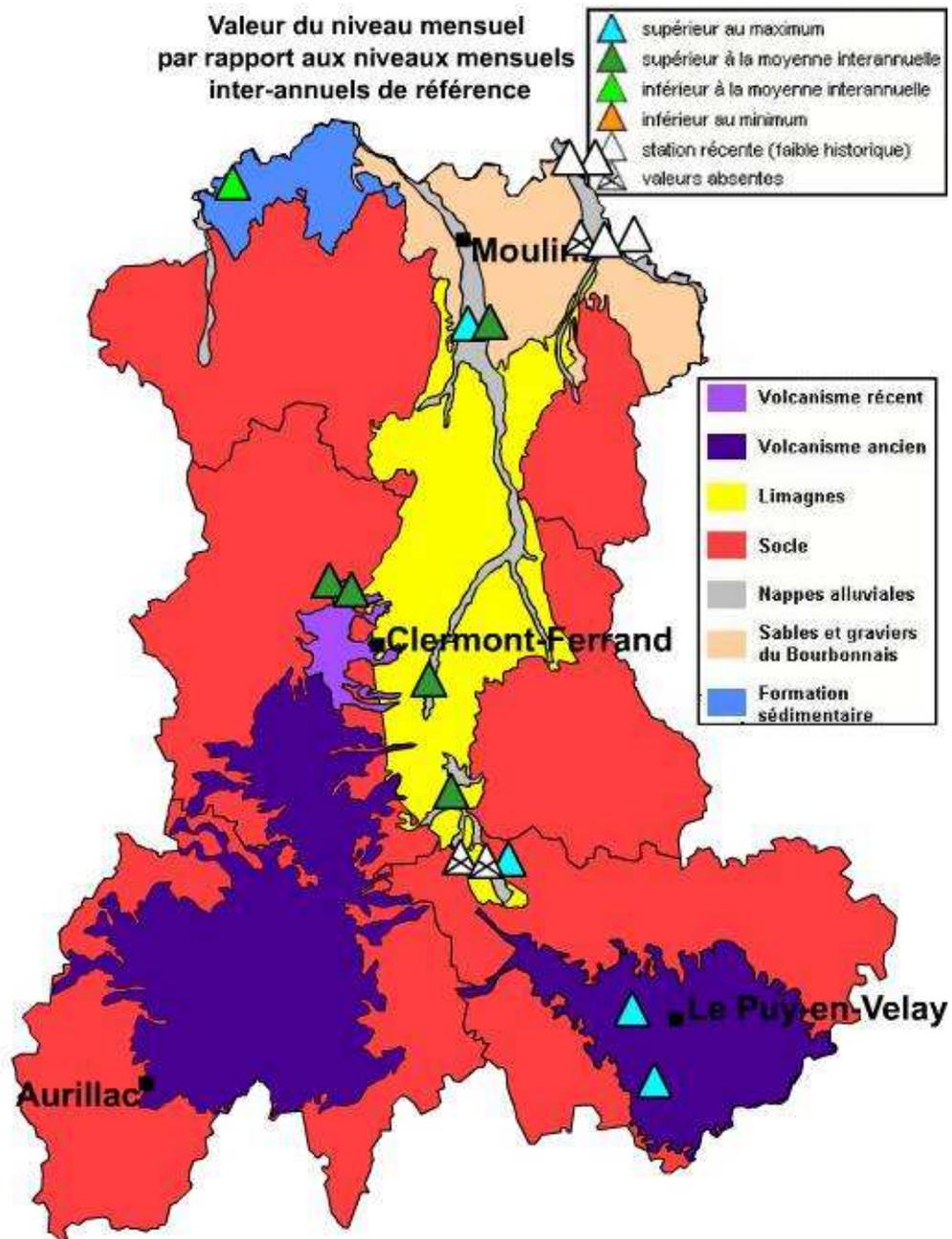
HAUTE-LOIRE



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 2013

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS D AOÛT 2013

En août 2013, l'ensemble des niveaux moyens mensuels des nappes sont en baisse par rapport au mois précédent mais conservent des hauteurs équivalentes ou supérieures aux moyennes mensuelles interannuelles, voire enregistrent de nouveaux maximums.

Par rapport au mois d'août 2012, les niveaux enregistrés en août 2013 sont le plus souvent supérieurs avec cependant des variations de niveaux variables suivant les sites, en fonction de la nature géologique des aquifères et de leur fonctionnement hydrogéologique :

- les niveaux mensuels enregistrés pour les nappes alluviales enregistrent des maximums mensuels interannuels en lien avec épisodes orageux malgré une tendance générale à la baisse à l'échelle du mois,
- les niveaux des nappes souterraines de la Chaîne des Puys sont comparables aux niveaux moyens mensuels interannuels compte-tenu de l'inertie de ces systèmes tout comme le Trias sédimentaire,
- la nappe du Devès maintient un niveau élevé et enregistre de nouveaux maximums mensuels interannuels.

AQUIFERES VOLCANIQUES

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Niveau de la nappe particulièrement stable depuis le mois précédent. En comparaison au niveau enregistré en août 2012, celui de 2013 est relativement plus élevé (+0,64 m). La moyenne mensuelle enregistrée en août 2013 est légèrement supérieure à la moyenne mensuelle interannuelle.

Paugnat

On observe une brusque hausse du niveau de la nappe d'une amplitude de 1 m entre le 6 et le 9 août puis une baisse très progressive du même ordre de grandeur jusqu'à la fin du mois. Au final, le niveau de la nappe en fin de mois est revenu à son niveau initial. Après la forte hausse du niveau de la nappe au mois de mai puis la chute du niveau au mois de juin, la tendance à la baisse semble s'atténuer pour se stabiliser au mois d'août malgré des variations de forte amplitude. En comparaison au niveau enregistré en août 2012, celui d'août 2013 se situe 0,65 m au-dessus et demeure nettement au-dessus de la moyenne mensuelle interannuelle (+ 0,27 m).

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, La tendance à la baisse enregistrée les mois précédents se poursuit (-0,1 à 0,2 m).

Stabilisation observée ce mois-ci pour la coulée de la Nugère.

Très fortes fluctuations enregistrées ces derniers mois pour la coulée de la Cheire de Côme qui se traduit ce mois-ci par une hausse brutale de 2,62 m.

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, on enregistre une baisse régulière de faible amplitude à l'échelle du mois de l'ordre de 0,13 m. En août, le niveau moyen mensuel (862,98 m) a perdu

0,57m par rapport au niveau enregistré au mois de juin. Néanmoins, ce niveau se situe largement au-dessus du niveau moyen interannuel (+0,48m) et constitue le nouveau maximum mensuel interannuel.

Depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du **piézomètre de Cayres** fluctue très peu et on n'observe plus de période de « basses-eaux ». En août 2013, le niveau enregistré est en baisse par rapport au mois précédent (-0,11m). A l'échelle du mois, on constate une baisse lente de faible amplitude(-0,10m). Le niveau enregistré en août 2013 se situe au-dessus de celui enregistré en août 2012 qui constituait déjà un maximum mensuel interannuel. Le niveau d'août 2013 constitue un nouveau maximum mensuel interannuel.

AQUIFERES SEDIMENTAIRES

Saint-Bonnais-de-Tronçais

L'amplitude des fluctuations de la nappe enregistrée au droit du piézomètre de Chavannes à l'échelle d'une année ne dépasse généralement pas 0,5 m en considérant le caractère captif de la nappe. Par ailleurs, le niveau piézométrique enregistré est un niveau artésien. À l'échelle du mois d'août on observe une baisse régulière d'une amplitude de 0,1 m. Le niveau enregistré en août 2013 est supérieur à celui enregistré en août 2012 (+0,22m). Ce niveau est en baisse par rapport au mois précédent (-0,11 m) et se situe au-dessous de la moyenne mensuelle interannuelle.

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).

À l'échelle du mois d'août, on enregistre une baisse régulière des niveaux durant la première semaine suivie d'une brusque hausse entre les 7 et 8 août suite à un épisode orageux (entre 0,15 et 0,4 m). La tendance repart à la baisse jusqu'à la fin du mois et le niveau de la nappe retrouve le niveau initial enregistré en début de mois. Les niveaux moyens mensuels sont nettement supérieurs à ceux enregistrés en août 2012. Les niveaux d'août 2013 constituent pour la plupart des piézomètres des nouveaux maximums mensuels interannuels.

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 raison de l'irrigation, le niveau de la nappe poursuit progressivement la baisse (-0,23 m à l'échelle du mois). En comparaison au niveau enregistré en août 2012, celui d'août 2013 est nettement supérieur (+0,27 m). La cote enregistrée en août 2013 est assez proche de la moyenne mensuelle interannuelle.

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, la baisse du niveau de la nappe à l'échelle du mois est davantage significative que sur l'axe Allier (entre 0,3 et 0,6 m de baisse). Les niveaux d'août 2013

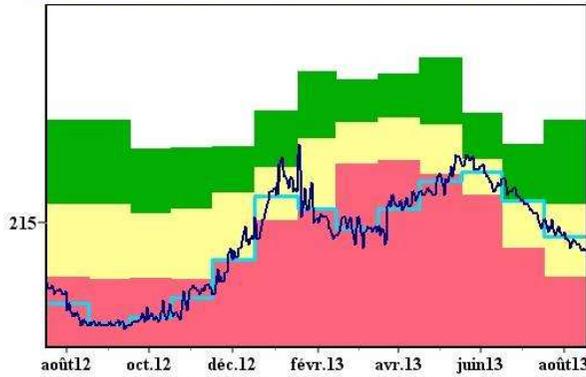
sont également en baisse par rapport à ceux du mois précédent. Toutefois, en comparaison avec les niveaux d'août 2012, ceux enregistrés en août 2013 se situent 0,30 m plus haut.

Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, on fait le même constat avec une baisse davantage marquée. Les niveaux sont également en nette baisse par rapport au mois précédent (entre 0,3 et 0,6 m) mais restent supérieurs à ceux enregistrés en août 2012.

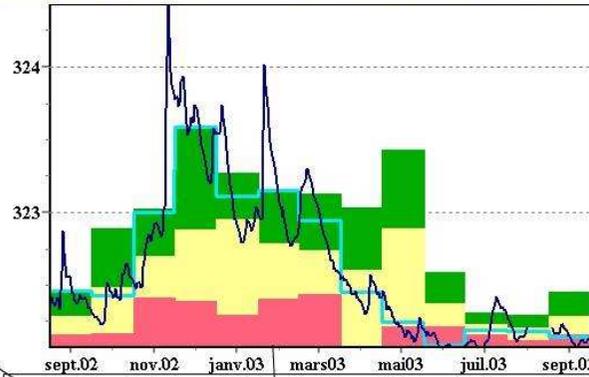
Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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

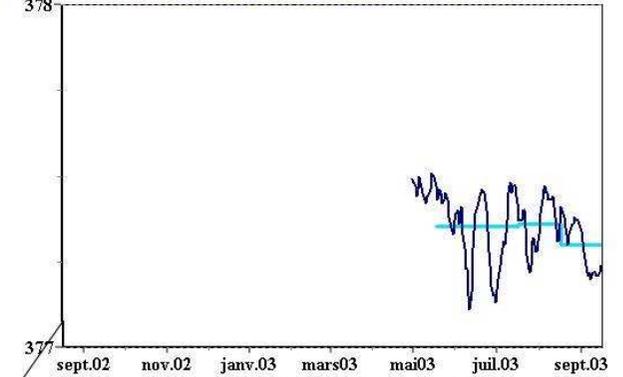
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



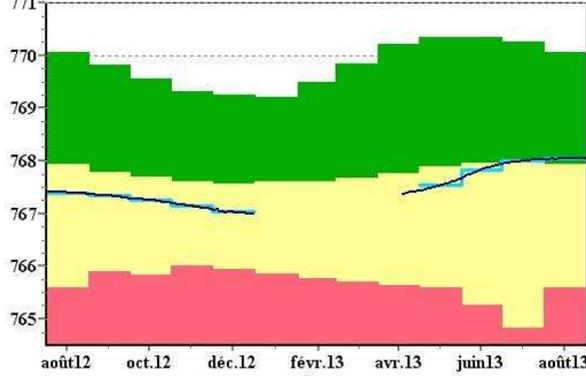
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



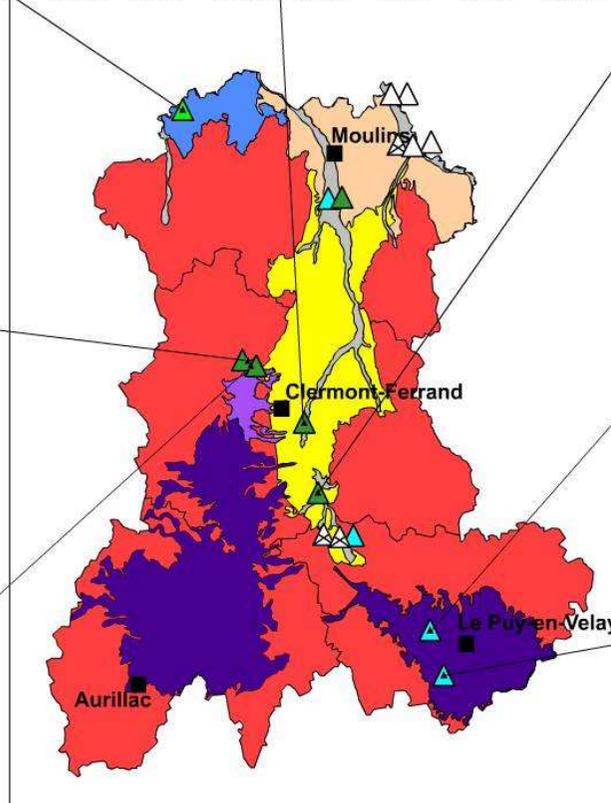
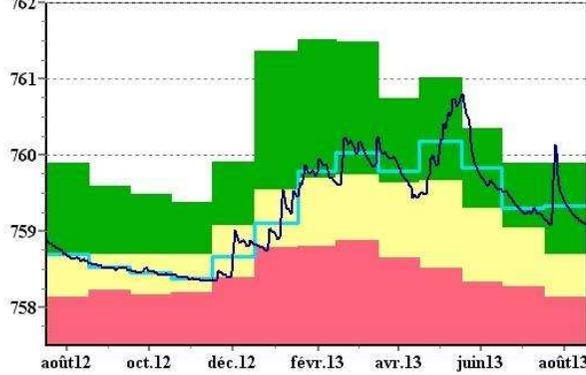
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



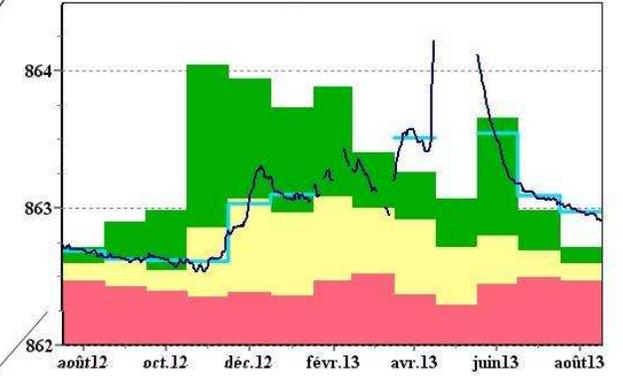
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



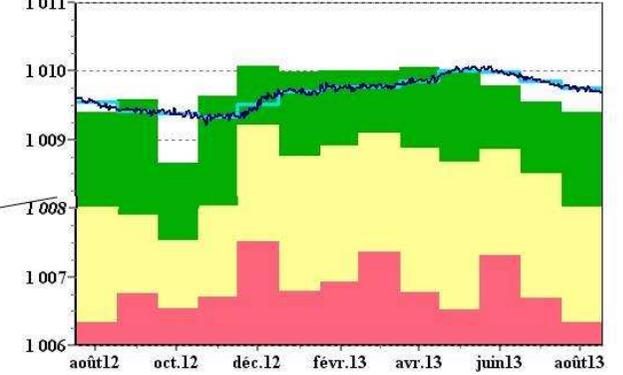
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

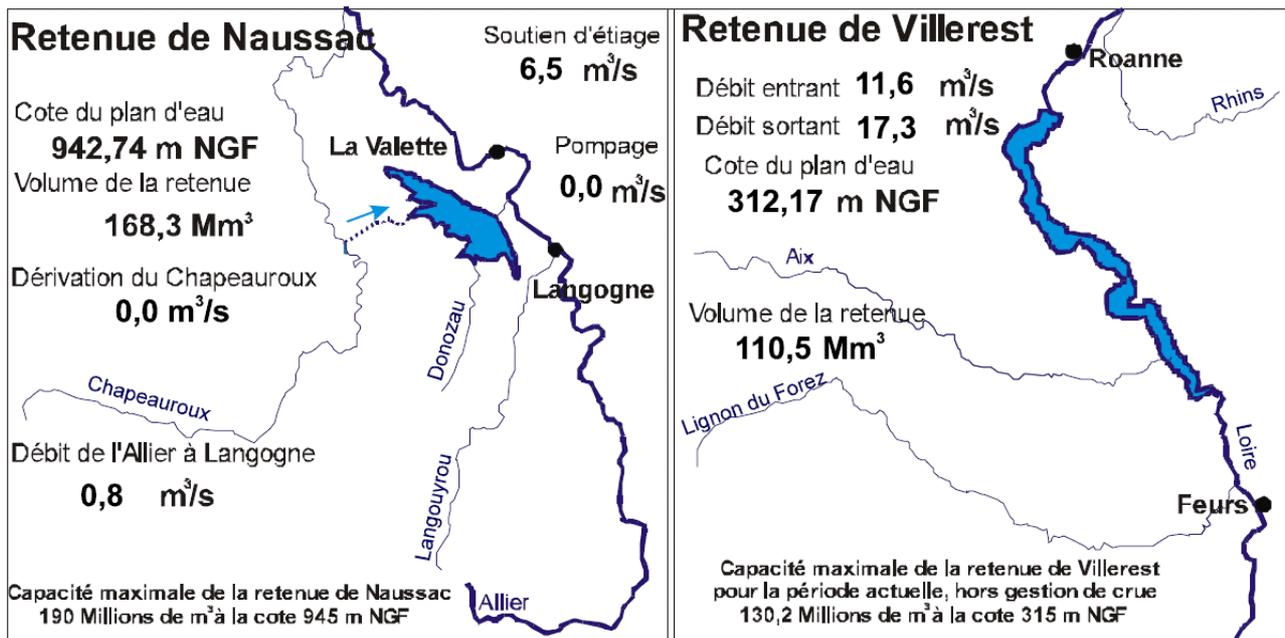


Retenues

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

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

- **Etat des retenues au début du mois de septembre 2013 (06/09/2013)**



- **Les retenues au cours du mois d'août 2013**

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

- au cours du mois d'août 2013, **la retenue de Naussac** a réalisé de soutien d'étiage pendant une grosse partie du mois pour garantir les différents débits d'objectifs. Ce soutien a été interrompu du 07 au 11 août compte-tenu en raison de fortes pluies et des débits naturels plus importants. Les débits lâchés et turbinés pour le soutien d'étiage ont varié de 1.5 à 10 m³/s sur le mois d'août ce qui représente un volume de 9.7 Mm³ déstockés sur le mois. A noter aussi que du 21 au 26 août, un débit de 10 m³/s a été lâché afin d'abaisser la cote d'exploitation à 943 m NGF au 1er septembre 2013 ; ceci afin d'accroître la capacité d'absorption, par la retenue, des crues susceptibles de se produire à cette saison. Le 06 septembre 2013, le volume total de la retenue atteignait 168.3 Mm³ (contre 181.2 au 1er août 2013) pour une cote de 942.74 NGF (contre 944.08 le 1er août 2013). Cela représente un taux de remplissage de plus de 89 % au 06 septembre 2013 (190 Mm³ de capacité totale).

- Au cours du mois d'août 2013, la cote de **la retenue de Villerest** n'a pas fait de soutien d'étiage à proprement parlé. Cependant, comme le prévoit les règles de la gestion de la retenue, la descente annuelle à la cote 304 m NGF est prévue du 15 août au 15 septembre. Le 06 septembre 2013, le volume total de la retenue atteignait 110.5 Mm³ (130.7 Mm³ au 25 juillet) pour une cote de 312.17 m NGF (315.07 m NGF au 25 juillet).

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 d'août 2013, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données actualisées. Par ailleurs EDF ne nous autorise plus à diffuser en l'état les données sur l'état de remplissage de ses ouvrages.

- **Etat des retenues à la fin du mois d'août 2013 (31/07/2013)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/08/2013		Capacité nominale d'exploitation	
Nom	Cours d'eau	Producteur de données	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m ³)	Cote plan d'eau (m NGF)	Volume (M m ³)
Sep	Sep (affluent de la Morge)	SOMIVAL	492.10	2.57	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 d'août 2013**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : au cours du mois d'août, la retenue a continué à réaliser des lâchés pour un volume total lâché de l'ordre de 0.51 Mm³ sur le mois d'août. Au 31 août 2013, le volume total de la retenue atteignait 2.57 Mm³ (contre 3.08 Mm³ au 31 juillet) pour une cote de 492.10 m NGF (contre 494.34 m au 31 juillet) soit un taux de remplissage de l'ordre de 55 % au 31 août.

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 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.