



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

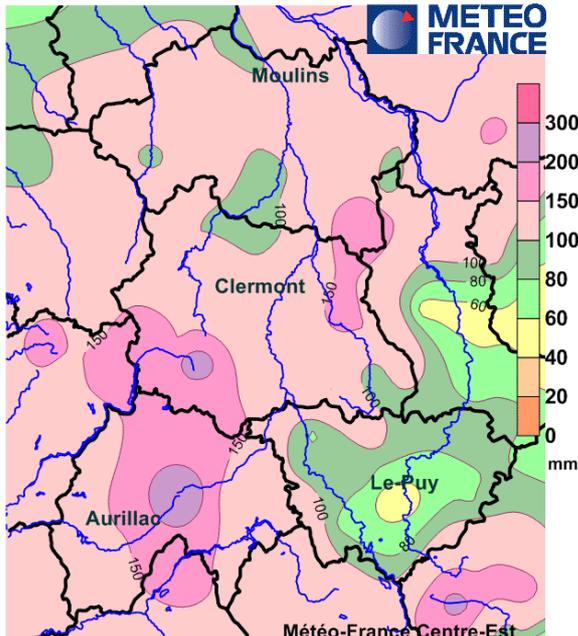
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

avril 2016

Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations AVRIL 2016

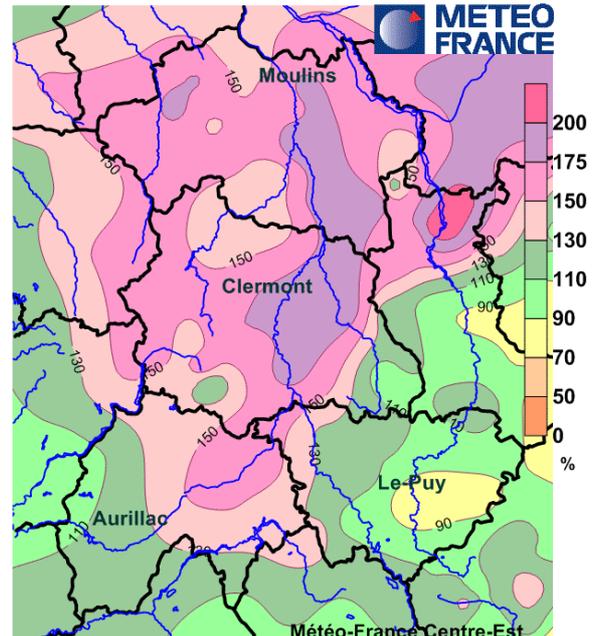
Données Météo France du 4 mai 2016

Commentaires pour avril 2016

Avril est très pluvieux sur une grande partie de la région. La température moyenne mensuelle est proche de la normale malgré une fin de mois froide.

Précipitations du mois de avril 2016 :

Les jours de pluie (hauteur ≥ 1 mm), compris ce mois entre 12 et plus de 18 jours, sont plus fréquents qu'en moyenne (jusqu'à 22 jours au Mont-Dore (63) soit 7 de plus). Les précipitations se produisent à partir du 2, se généralisant les 4 et 5. Sur les quatre jours, plus de 30 millimètres arrosent une partie de l'Allier et de l'ouest de la région, ainsi que la frange sud de la Haute-Loire : 99,2 mm au Lioran (15) dont 51,6 mm le 4, 74 mm au Mont-Dore dont 53,6 mm le 4. Les jours suivants, la région connaît un temps plus calme, avec de temps à autre quelques gouttes. A partir du 11 avril, le temps devient instable, parfois orageux. Les épisodes pluvieux se succèdent alors jusqu'au 17. Sur cette période, plus de 40 millimètres de cumuls arrosent une grande partie de la région : 63,1 mm à Vichy (03), 55,7 mm à Issoire



Rapport normale AVRIL 2016

Données Météo France du 4 mai 2016

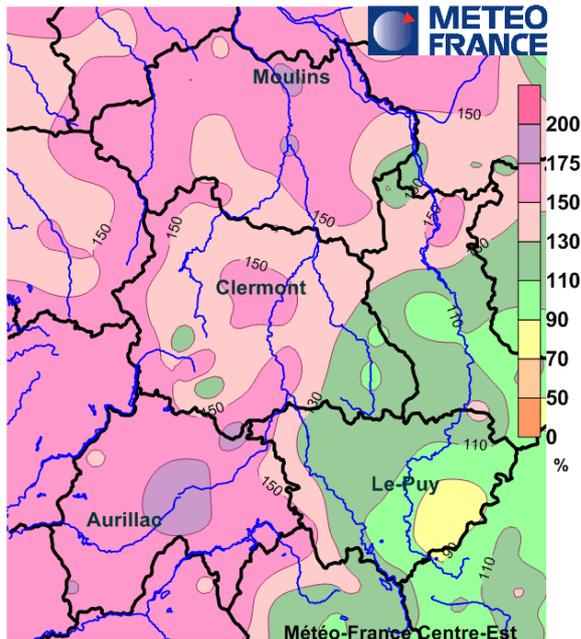
La pluviométrie de ce mois est excédentaire de plus de 10% sur la majeure partie de la région, excepté sur son sud-est (76% au Puy-Chadrac (43)) et sur la frange ouest du Cantal. Les rapports à la normale sont supérieurs à 150% sur de larges zones de l'Allier, du Puy-de-Dôme et sur le nord-est du Cantal. Ils dépassent 175% principalement sur une zone qui s'étend d'une partie de la Sologne bourbonnaise jusqu'au sud-est du département et qui se prolonge jusqu'à la Limagne d'Issoire : 184% de la normale à Vichy (03), 188% à Clermont-Ferrand (63), 189% à Issoire (63). La pluviométrie moyennée sur la région est excédentaire de 42%, se classant au 10e rang des mois d'avril les plus arrosés. Depuis 1959, avril 1983 est le plus arrosé avec un rapport à la normale de 220% et avril 1984 et 1982 les plus secs, avec 16%. Sur les quatre départements, l'Allier affiche un rapport à la normale de 157% (8e rang des plus arrosés, quasiment à égalité avec 2004 au 7e rang), le Cantal de 132% (15e rang), le Puy-de-Dôme de 160% (9e rang) alors que la Haute-Loire est proche de la normale avec 105%.

Côté températures, hormis quelques épisodes,

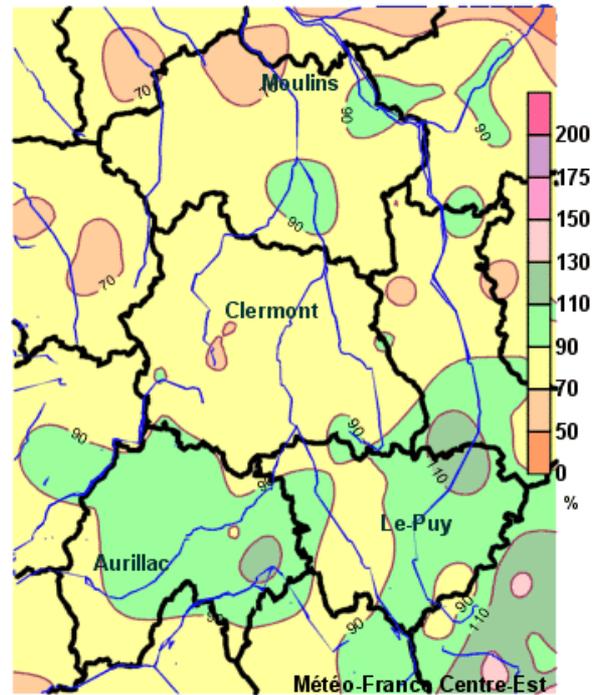
(63). Ils dépassent 60 millimètres sur globalement le quart sud-ouest de l'Auvergne et du sud-est de l'Allier à une partie de l'est du Puy-de-Dôme : 116,7 mm au Mont-Dore (63), 81 mm au Lioran (15), 71 mm à Aurillac (15), 88,4 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03), 79,7 mm à Courpière (63). De nouvelles précipitations débutent le 21 sur le sud-ouest pour se généraliser les 22 et 23, donnant, sur certains secteurs, plus de 20 millimètres cumulés sur les trois jours (36,8 mm au Col du Béal (63), 29,6 mm à Monistrol-sur-Loire (43)). Les pluies arrosent également la région le 26, et surtout le 30, donnant souvent plus de 10 millimètres (36,1 mm à Courpière (63)). Les pluies mensuelles sont supérieures à 150 millimètres sur une zone qui s'étend du sud-ouest du Puy-de-Dôme à la partie médiane du Cantal, avec localement plus de 200 millimètres sur le relief : 283,3 mm au Mont-Dore (63), 259,4 mm au Lioran (15). Une autre zone se localise de la Montagne bourbonnaise au nord des Monts du Forez : 182,1 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03), 153,6 mm au Col du Béal (63). A l'opposé, moins de 80 millimètres de pluie tombent de la chaîne du Devès à une partie du Velay (45,2 mm au Puy-Chadrac (43)).

les conditions sont restées généralement douces jusqu'au 22, la fin du mois étant marquée par un net refroidissement. La température moyenne mensuelle affiche des valeurs autour des normales, avec un écart à la moyenne compris globalement entre -0,5°C et localement +1°C. Si les minimales se situent plutôt au-dessus des moyennes, notamment sur le sud-est de la région, les maximales sont quant à elles inférieures aux normales, excepté sur quelques secteurs.

L'ensoleillement est déficitaire de 5% au Puy-Loudes (43) à plus de 20% sur une large moitié nord de la région (73% de la normale à Vichy (03)). Le nombre de jours bien ensoleillés est moins élevé qu'en moyenne..



Rapport normale JAN à AVRIL 2016



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2015

Données Météo France du 4 mai 2016

Les hauteurs de pluies cumulées depuis le 1er janvier restent majoritairement excédentaires. Par rapport au mois précédent, l'excédent s'atténue sur une partie du Cantal, l'excédent de plus de 100% ayant disparu sur les Monts du Cantal. A l'inverse, la zone excédentaire de plus de 30% s'étend sur l'est du Puy-de-Dôme et en Allier. Les pluies restent proches de la normale ou déficitaires sur l'est de la Haute-Loire.

Rapport à la normale des précipitations sur la période d'étiage 2015 (du 1er juin au 31 octobre)

Le cumul des pluies depuis le 1er juin est déficitaire ou proche de la normale, seuls quelques noyaux sur la Planèze de St-Flour (15) et au nord-est de la Haute-Loire affichent un excédent de plus de 10%. Le noyau déficitaire de plus de 30% au nord du Bocage bourbonnais est toujours présent, un nouveau secteur apparaissant au niveau des Monts Dôme.

Débits des Cours d'eau



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

SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU POUR LE MOIS D'AVRIL 2016

La pluviométrie est excédentaire sur l'ensemble de l'Auvergne. De même la situation hydrologique est globalement excédentaire sur tous les bassins : de 11% sur le bassin de la Loire amont, 24% sur le bassin Adour-Garonne, 44% sur celui de l'Allier à plus de 2 fois sur celui du Cher. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 142% (contre 91% en mars).

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux valeurs moyennes (module). Les débits journaliers sont généralement importants consécutivement à deux coups d'eau plus ou moins forts suivant les secteurs (maximum vers le 5 et 17 avril).

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'avril 2016, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle redevient globalement excédentaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen d'avril 2016 par le débit moyen mensuel d'un mois d'avril) varie de 92% (Ance du Sud) à 256% (Boublon).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 144% contre 88% au mois de mars.

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieures aux moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits importants avec au moins deux coups d'eau d'importance variable selon les secteurs (maximum le 5 et 17 avril).

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'avril, est excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 128% contre 81% au mois de mars. Elle varie de 110% (Vieille-Brioude) à 143% (Saint Haon).

A noter que la retenue de Naussac a stocké 27.8 million de m³, (en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux depuis le 08/01) dont 10.2 millions de m³ dérivés en avril et 15.8 millions de m³ pompés dans l'Allier sur 30 jours. A la fin de mois, la retenue est à environ 91.8% de sa capacité maximale.

Les débits moyens mensuels sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide pour la quasi totalité des stations, seule la station de Saint Haon a un débit mensuel compris entre le quinquennal et le décennal humide.

Concernant les débits journaliers, on observe un coup d'eau très important (maximum le 5 avril) sur l'ensemble du cours d'eau, auquel s'ajoute un second coup d'eau (maximum le 18 avril) sur l'aval du cours d'eau.

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

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique devient légèrement excédentaire. L'hydraulicité du mois d'avril est de 105% pour Giroux et 127% pour Dorat. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Giroux), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Dorat). En termes de débits journaliers, on observe des débits bas en début de mois, puis les débits augmentent avec deux coups d'eau d'importance croissante (maximum les 6 et 17 avril). Puis se stabilisent à un niveau moyen en fin de mois.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste excédentaire aussi bien à l'amont du complexe des Fades du cours d'eau, qu'à aval. L'hydraulicité varie de 131% (Pontgibaud) à 156% (St Pourçain). Les débits mensuels sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Pontgibaud, Ebreuil), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (St Pourçain). En termes de débits journaliers, on observe des débits bas en début de mois, puis une première augmentation liée à un bref coup d'eau (maximum le 5 avril). Au cours de la seconde quinzaine les débits sont importants et ne diminuent qu'en fin de mois.

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle est à nouveau excédentaire. Les débits mensuels sont compris entre la moyenne mensuelle et de quinquennal humide. En termes de débits journaliers, on observe un coup d'eau très important en début de première quinzaine (maximum le 5 avril), puis les débits diminuent progressivement malgré quelques petits coups d'eau pour atteindre des niveaux bas en fin de mois.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique redevient globalement excédentaire sur le bassin. L'hydraulicité mensuelle varie de 92% (Ance du Sud) à 256% (Boublon).

Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Desges, Ance du Sud), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Cronce, Allanche, Couze Pavin, Couze de Champeix, Couzon, Sichon), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Arcueil, Allagnonette, Ailloux, Couze Chambon, Jauron, Morge, Credogne, Saunade, Sioulet, Jolan, Bouble, Burge), soit supérieur au décennal humide (Artière, Andelot, Boublon).

Concernant les débits journaliers, on observe des débits importants avec au moins deux coups d'eau (maximum les 5 et 17 avril).

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient globalement légèrement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 62% (Semène) et 183% (Barbenan) avec une moyenne sur ce bassin de 111% contre 88,7% au mois dernier.

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

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits moyens à faibles avec 2 ou 3 coups d'eau d'importance variable selon les secteurs, pouvant être très importants localement.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste encore légèrement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle varie de 68% à Bas en Basset à 100% à Goudet.

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne, soit se situent au niveau du module.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas en début de mois, suivi d'un coup d'eau important maximum le 5 avril. Puis les débits diminuent rapidement pour atteindre des niveaux très bas à partir du milieu du mois. Les débits restent très faibles durant toute la seconde quinzaine. A noter un coup d'eau très important le 18 au niveau de la Loire à Digoin, qui n'empêche pas le retour à des niveaux bas jusqu'à la fin du mois.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique redevient globalement excédentaire, mais on observe une disparité entre l'amont déficitaire et l'aval excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 62% (Semène) et 183% (Barbenan).

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

Pour les débits journaliers, on observe généralement des débits moyens à bas avec 2 à 3 coups d'eau pouvant être très importants localement.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en avril, la situation hydrologique devient largement excédentaire. L'hydraulicité varie de 164% (Cher à Montluçon) à 388% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 226% contre 87% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe des débits importants avec deux coups d'eau (maximum le 5

et le 18 avril).

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique est excédentaire. Ainsi en avril, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 164% (Montluçon) et 199% (St Amand). Les débits mensuels sont tous compris entre le quinquennal et décennal humide.

Pour les débits journaliers, on observe des débits assez bas en début de mois, qui augmentent avec un coup d'eau en début de mois (maximum le 5 avril), puis ils restent à des niveaux assez importants jusqu'à la fin du mois où ils commencent à diminuer. A noter un second coup d'eau en début de seconde quinzaine (maximum le 19 avril).

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique redevient excédentaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 193% (Magieure) et 388% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Oeil, Magieure), soit supérieurs au décennal humide (Aumance, Bandais). Pour les débits journaliers, on observe également deux coups d'eau (maximum les 5 et 18 avril).

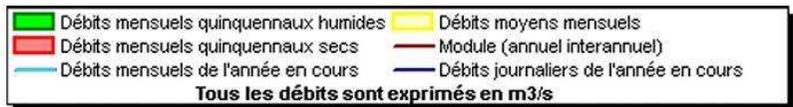
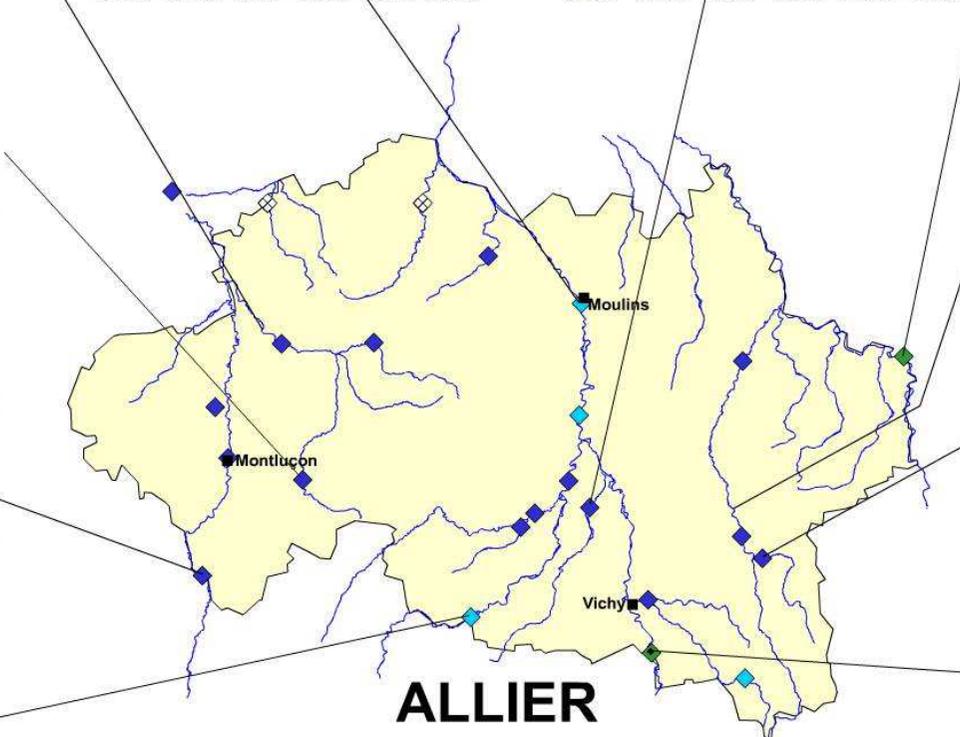
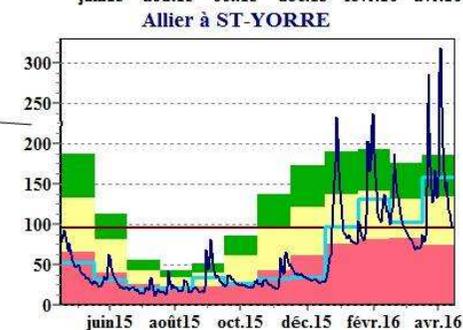
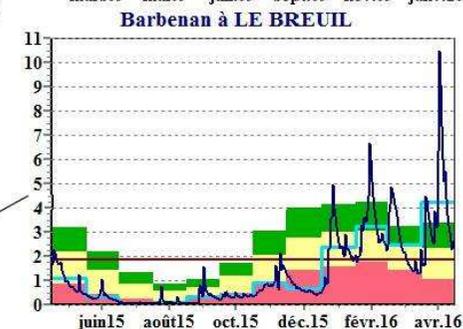
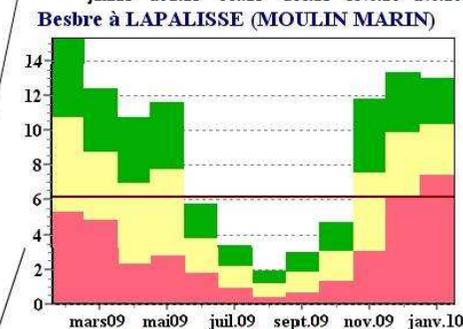
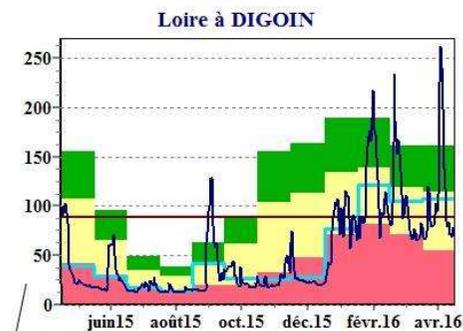
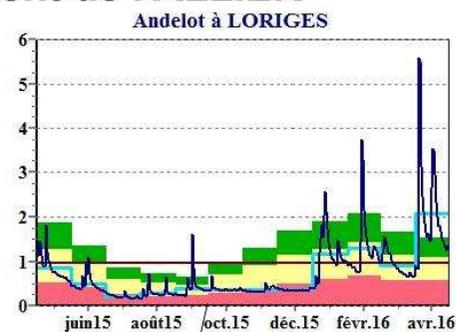
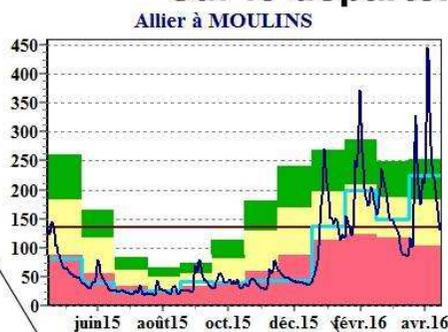
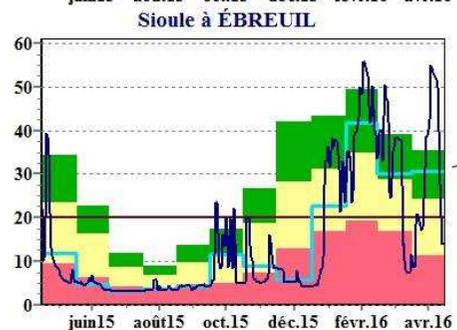
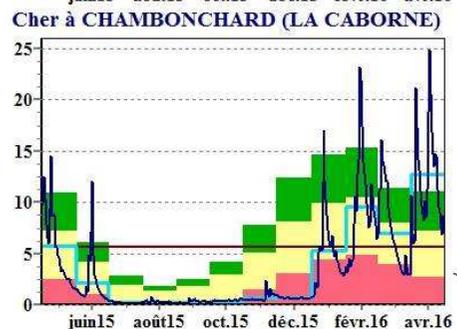
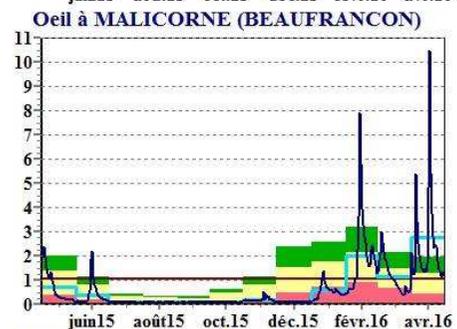
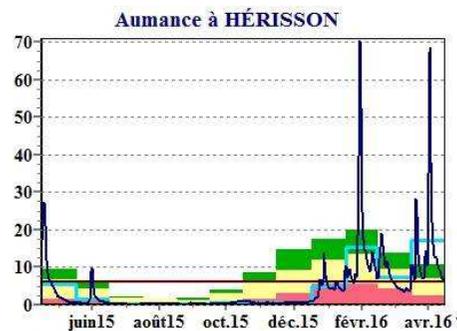
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique est excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 98% (Rhue à Egliseneuve) et 161% (Epie). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 124% contre 103% au mois de mars.

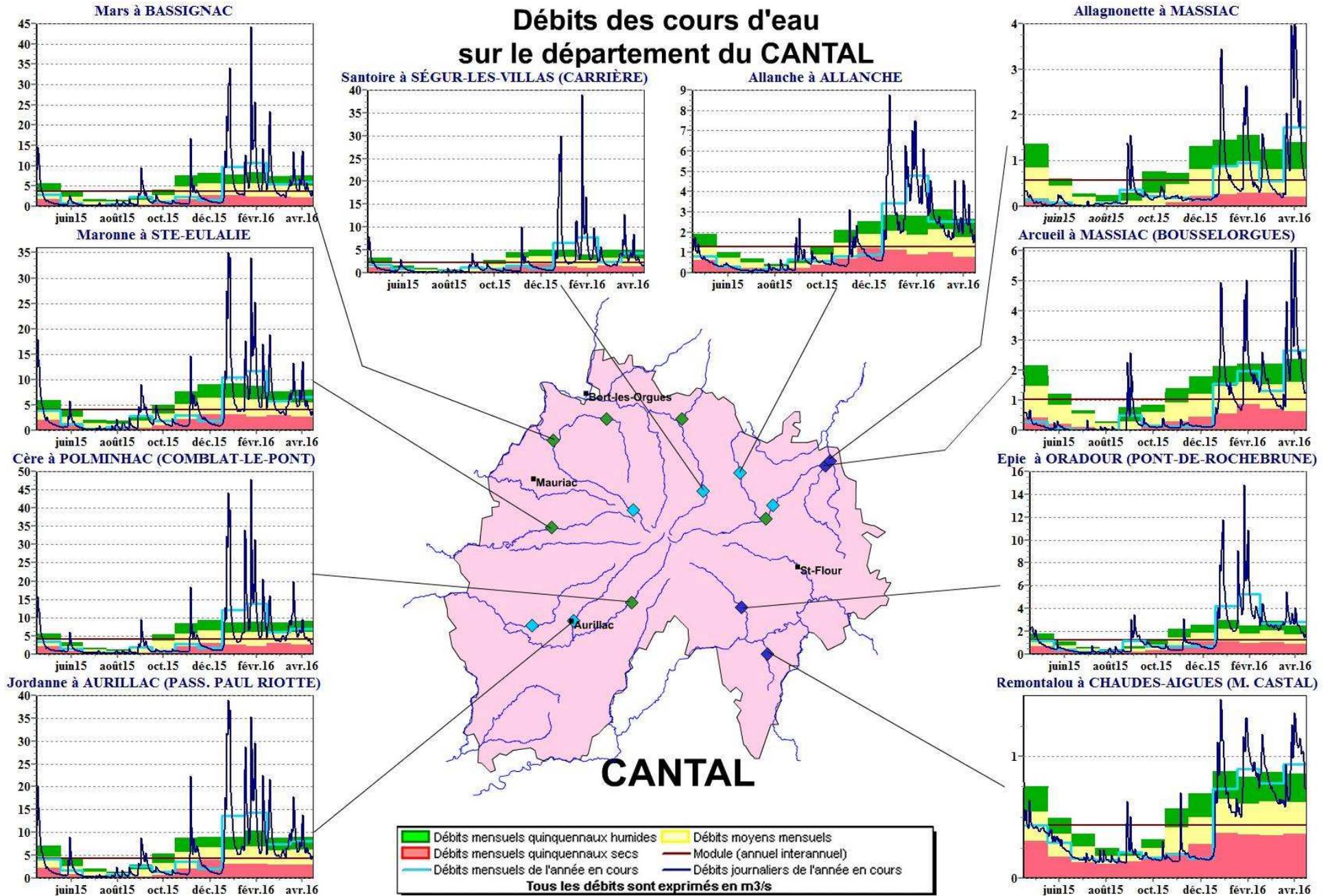
Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Rhue, Burande), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Dordogne, Santoire, Sumène, Mars, Maronne, Cère, Jordanne, Authre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Remontalou, Epie).

En termes de débits journaliers, on observe des débits assez faibles ponctués par deux coups d'eau (maximum les 5 et 17 avril).

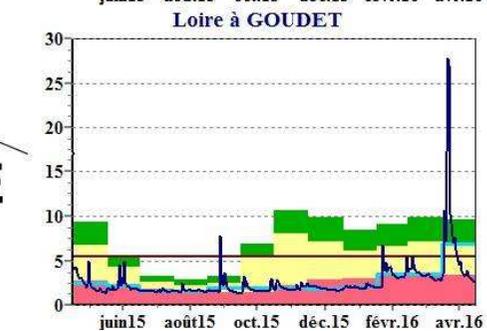
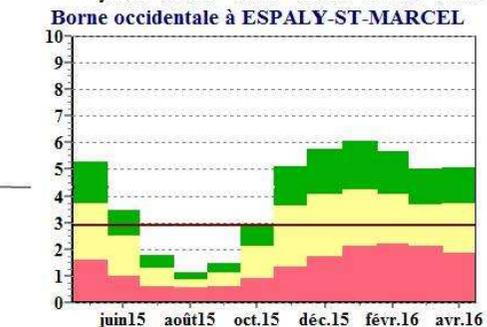
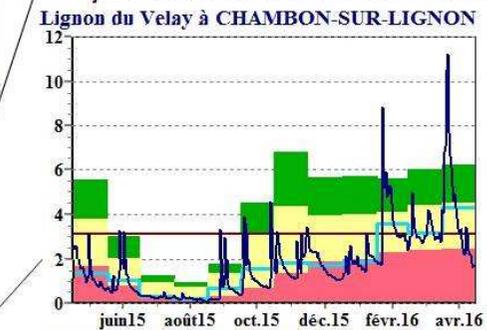
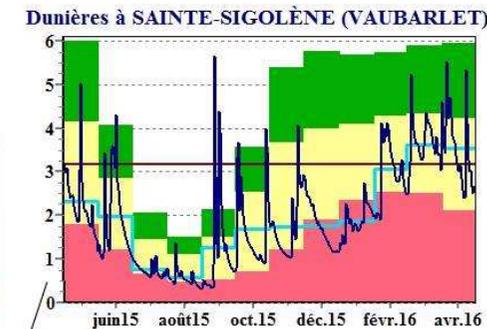
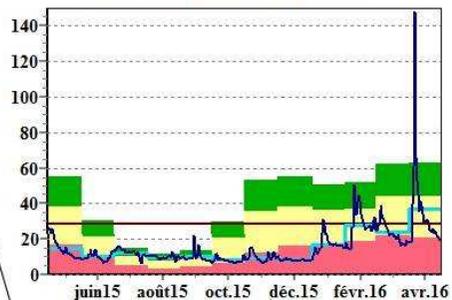
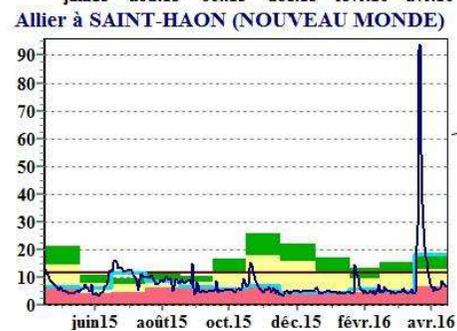
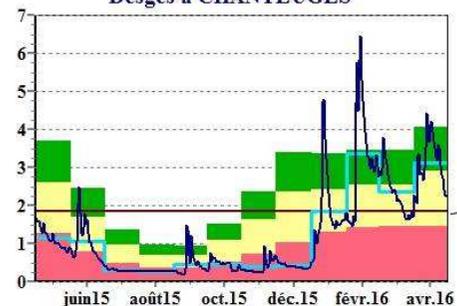
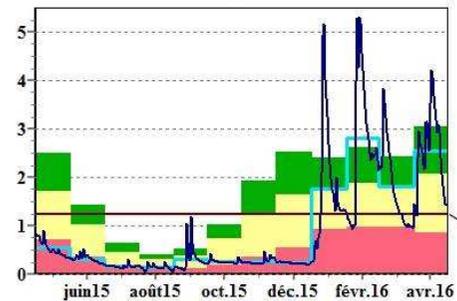
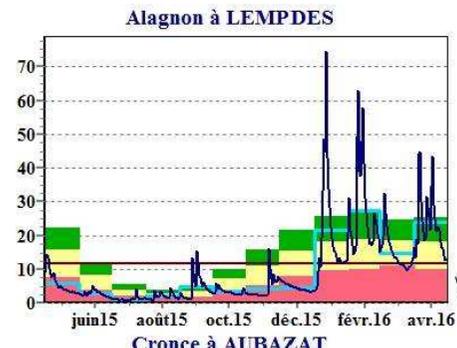
Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



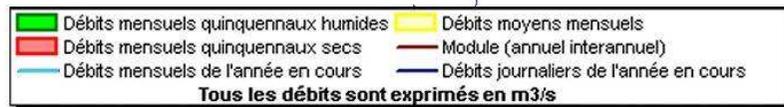
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



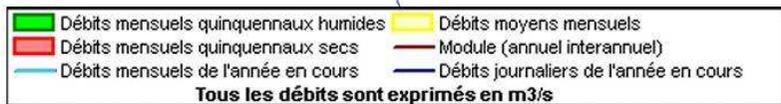
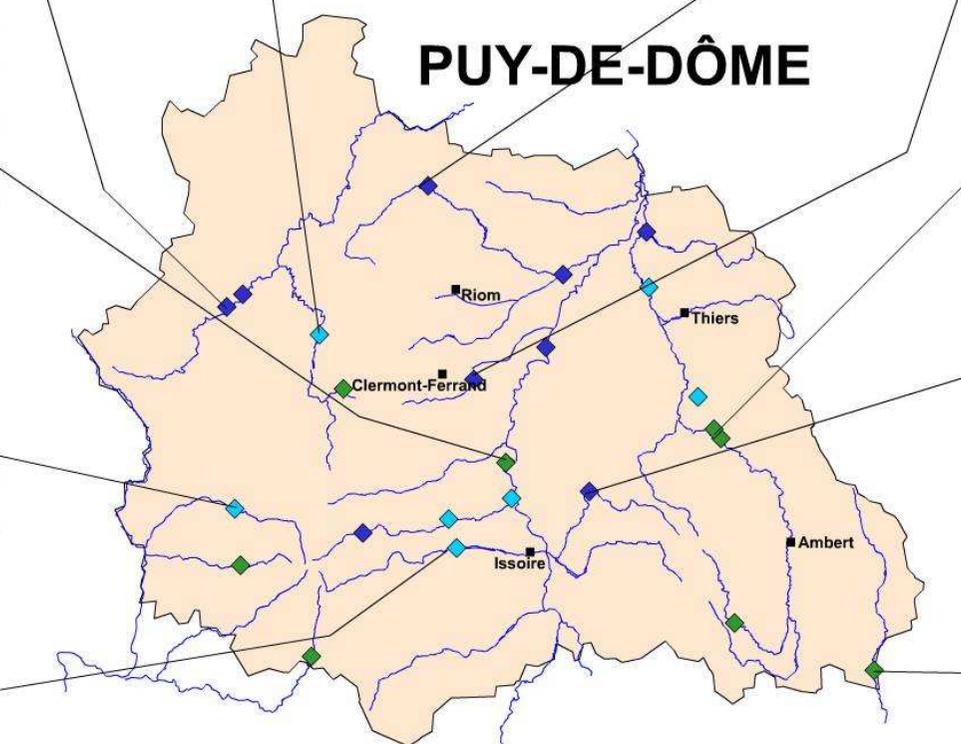
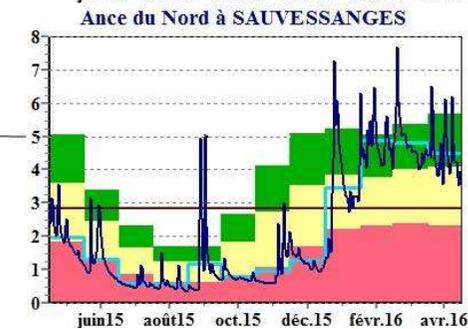
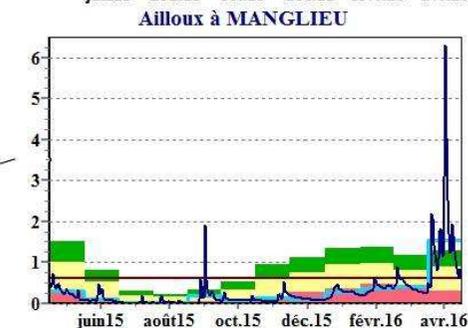
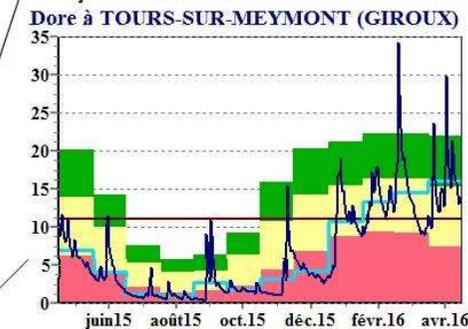
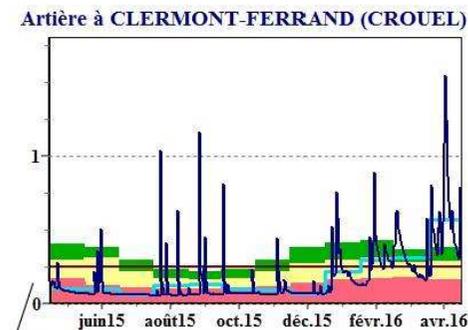
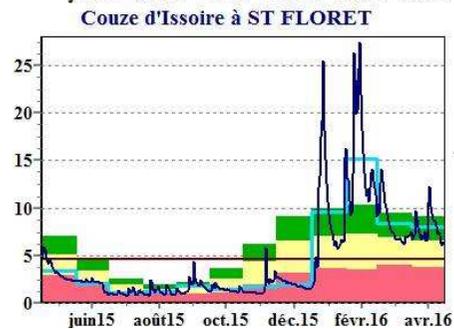
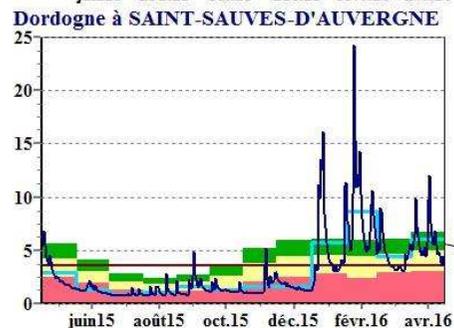
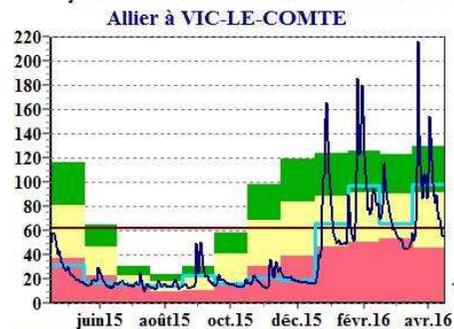
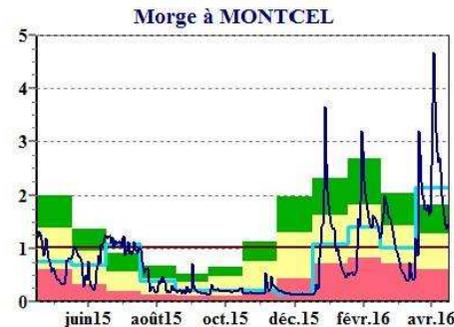
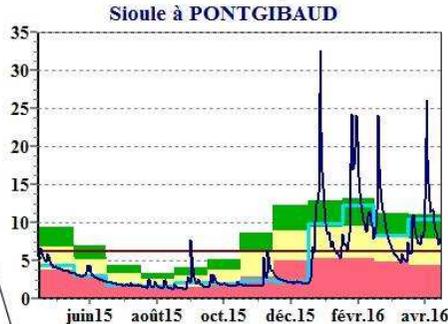
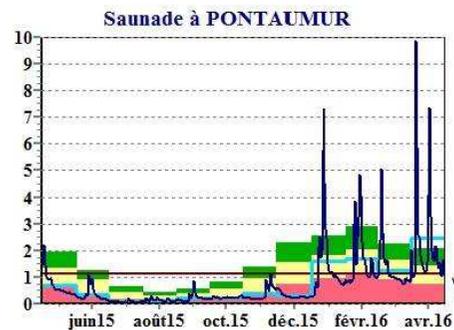
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



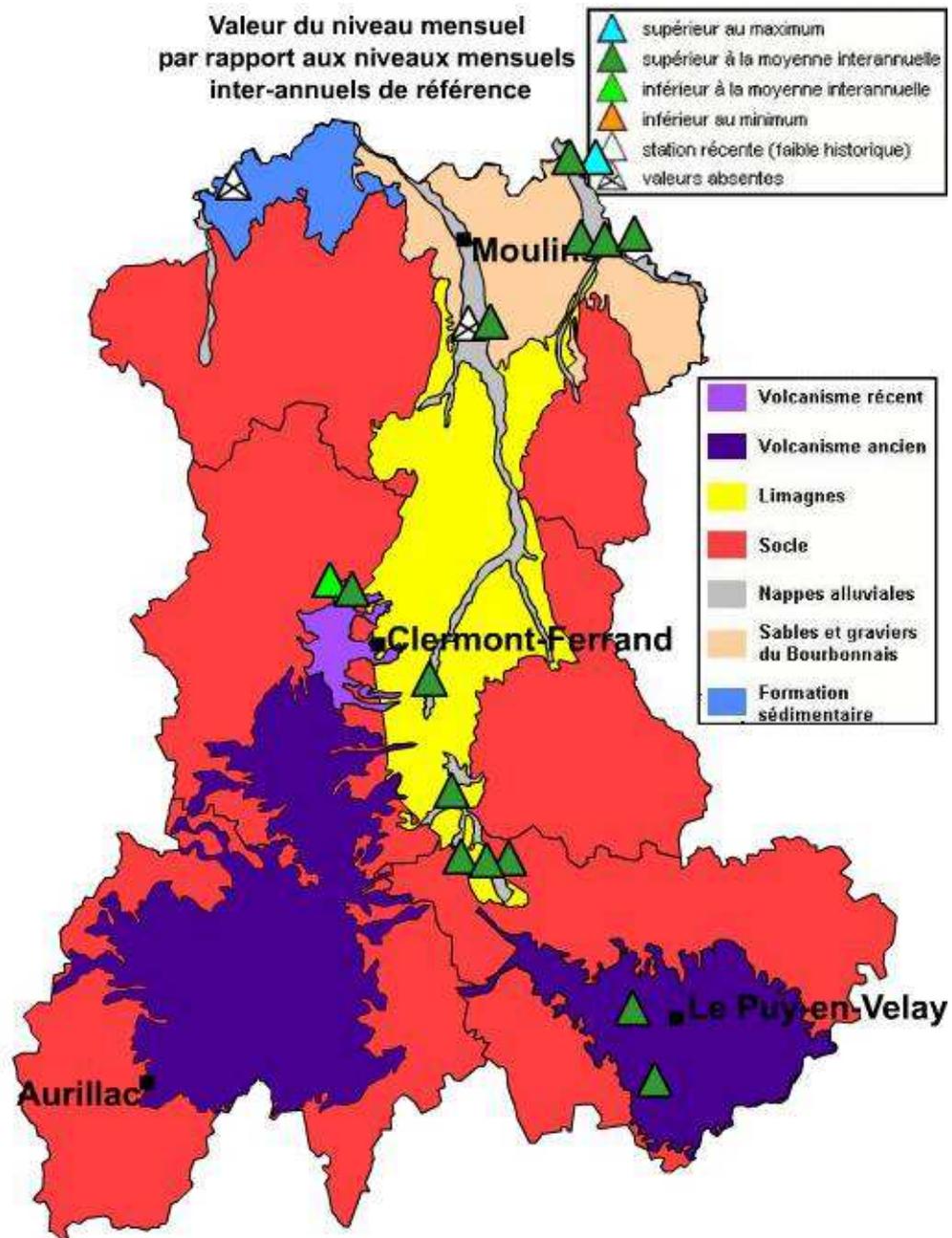
HAUTE-LOIRE



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 avril 2016

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS D'AVRIL 2016

Poursuite de la recharge amorcée en début d'année avec des niveaux globalement supérieurs aux moyennes mensuelles pour l'ensemble des nappes souterraines de l'Auvergne.

Les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire enregistrent des niveaux en nette hausse par rapport au mois précédent.

La tendance est plutôt à la baisse pour l'aquifère volcanique du Devès alors que la tendance est plutôt satisfaisante pour ceux de la Chaîne des Puys.

Globalement, les niveaux d'avril 2016 correspondent désormais aux moyennes mensuelles inter-annuelles et on enregistre même un nouveau maximum mensuel pour la nappe alluviale de l'Allier (Châtel de Neuvre) et celle de la Loire (Port Saint-Georges).

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. La tendance est plutôt à la stabilisation depuis le début d'année à une cote proche de 767 m. A l'échelle du mois d'avril, on observe une très légère remontée d'une dizaine de centimètres.

En comparaison au mois d'avril 2015, le niveau actuel se situe à une cote nettement inférieure, quasiment 1 m plus bas.

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en avril 2015 se situe bien en dessous de **la moyenne mensuelle inter-annuelle** du mois considéré (**767,76 m**).

P5 Pagnat

La remontée du niveau observée depuis le mois de décembre (+0,43 m) se poursuit. En janvier on relevait (+ 0,54 m), en février (+0,41 m). Au mois d'avril, la hausse du niveau de la nappe atteint 1,31 m.

A l'échelle du mois, on observe une hausse particulièrement marquée entre le 1^{er} et le 18 avril (+0,91 m) puis une baisse très progressive jusqu'à la fin du mois d'une amplitude de 0,34 m.

En comparaison au niveau enregistré en avril 2015, le niveau actuel se situe à peine à 0,12 m plus bas. Le niveau enregistré en avril 2016 **se situe au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré** (759,62 m).

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : situation homogène avec une tendance à la hausse avec des amplitudes variables (0,15 m sur le P1 allant à 0,90 m sur le P11).

Poursuite de la tendance à la baisse pour la nappe de la coulée de la Nugère.

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 : De mars à décembre 2015, le niveau de la nappe n'a cessé de baisser de manière très régulière de -1,29 m. 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 avril, le niveau de la nappe est en baisse par rapport au mois précédent (-0,2 m).

A l'échelle du mois, on observe une baisse très progressive tout au long du mois d'amplitude relativement marquée : -0,3 m. Le niveau à la fin du mois d'avril se situe par conséquent à une cote quasi-identique à celle du mois de janvier.

Malgré l'étiage extrêmement marqué de 2015 et la recharge tardive de début d'année, le niveau moyen mensuel d'avril 2016 correspond à 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 ».

Bien que les fluctuations soient nettement atténuées par rapport à celles enregistrées sur le piézomètre de Chaspuzac, on a également observé une tendance très régulière à la baisse sur la période mars-décembre 2015 (-0,52 m), puis une hausse jusqu'au mois de mars 2016 (+0,41 m). Le niveau d'avril enregistre un niveau stable par rapport au mois précédent.

Le niveau d'avril 2016 enregistré à la cote de 1009,69 m NGF se situe à une cote légèrement inférieure à celle enregistrée en avril 2015 mais se situe désormais à une **cote supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.**

Aquifères sédimentaires

Saint-Bonnet de Tronçais

A l'échelle du mois d'avril on observe une tendance régulière à la hausse avec une amplitude de +0,18m. 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).

On a observé une vidange de la nappe à partir du mois d'avril 2015 avec une tendance à la stabilisation des niveaux à compter de juillet. La recharge est bien marquée depuis le mois de janvier, elle se poursuit jusqu'en **avril 2016.**

A l'échelle du mois, on observe une brusque hausse au cours de la première décade (d'amplitude variable selon les sites mais pouvant aller jusqu'à 1 m à Cohade et la Vaure) puis une stabilisation et une tendance générale à la baisse d'amplitude également variable (de 0,1 à 0,8 m) jusqu'à la fin du mois. La baisse la plus marquée s'observant sur le secteur de La Vaure (-0,84 m).

Les niveaux enregistrés en avril 2016 sont nettement supérieurs à ceux enregistrés en avril 2015 et sont systématiquement supérieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré. Le site de Châtel de Neuvre enregistre même un nouveau maximum mensuel inter-annuel, le précédent ayant été enregistré en avril 2005.

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 conjugué à l'absence de précipitations à l'automne 2015, les niveaux enregistrés depuis juillet 2015 correspondent à des minimums mensuels inter-annuels. On observe une recharge depuis le mois de janvier se traduisant par une hausse du niveau de la nappe. Ainsi, le niveau en avril 2016 est également en hausse **par rapport au mois précédent (+0,1 m)**. En comparaison au niveau enregistré en avril 2015, celui de 2016 est identique

Le niveau moyen mensuel enregistré en avril 2016 **se situe au-dessus du niveau moyen 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 observe comme sur d'autres secteurs, une recharge depuis le mois de janvier. Ainsi, le niveau moyen mensuel de la nappe est **en hausse** par rapport au mois précédent (0,10 m en moyenne). A l'échelle du mois, on observe une tendance très régulière à la hausse.

En comparaison à la situation enregistrée en avril 2015, le niveau enregistré en avril 2016 se situe à une cote inférieure (0,2 m en moyenne). **Le niveau enregistré en avril 2016 correspond voire se situe au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.**

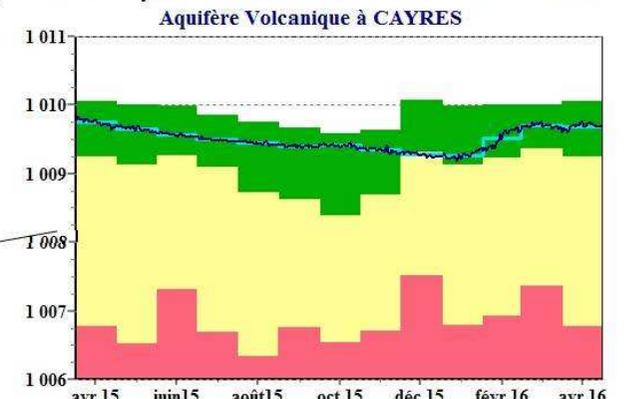
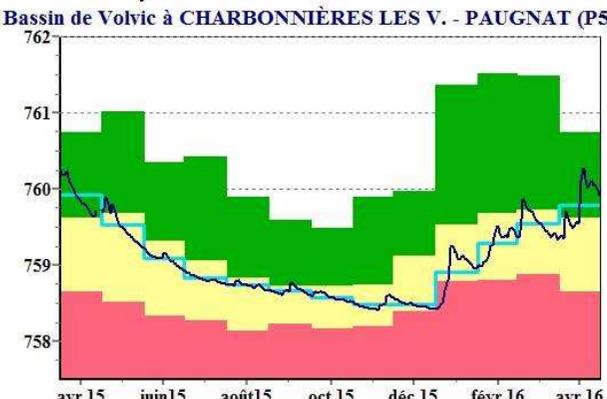
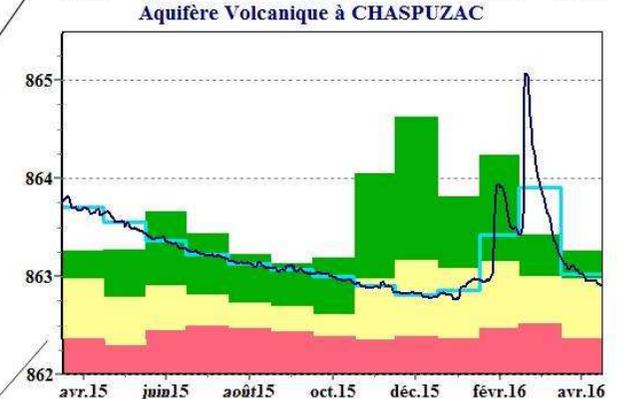
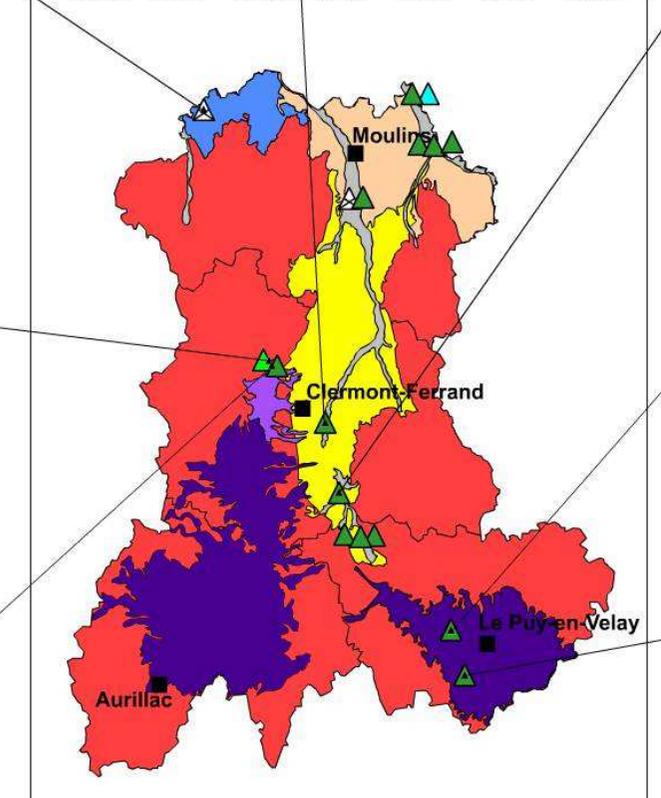
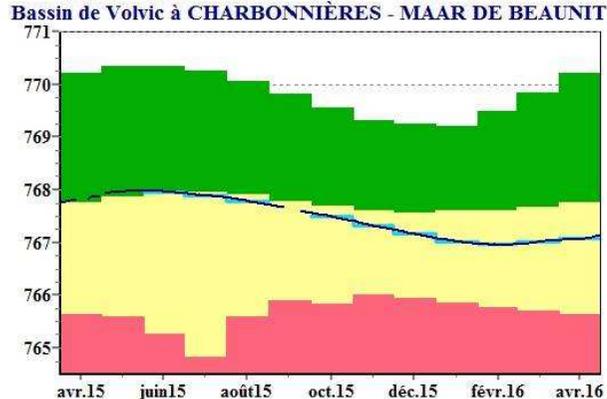
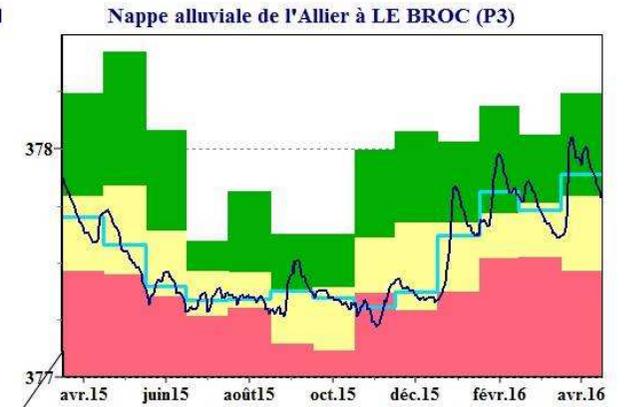
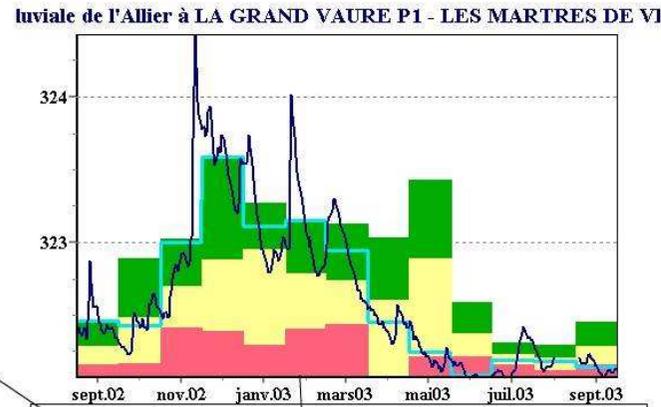
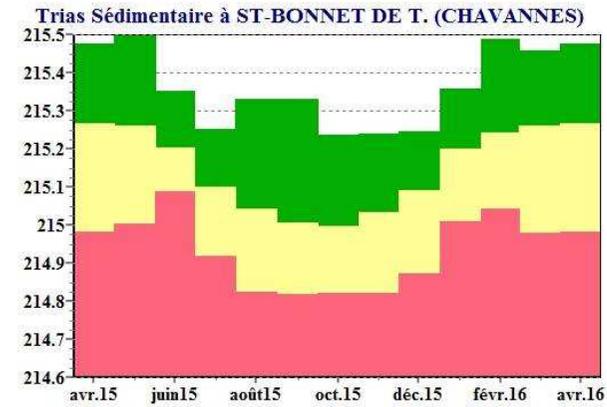
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le comportement de la nappe est identique, les niveaux remontent depuis décembre. En comparaison **au mois précédent, la situation est contrastée selon les ouvrages**. Le niveau de la nappe est en hausse par rapport au mois de mars mais selon les secteurs les variations sont nettement variables (de 0,26 à 1 m) à l'échelle du mois.

Suite à la recharge du début d'année, le niveau mesuré en avril 2016 est plus ou moins revenu à une cote quasi-identique à celle enregistrée en avril 2015 pour tous les piézomètres. Le niveau moyen mensuel enregistré en avril 2016 est **supérieur au niveau moyen mensuel pour le mois considéré voire constitue un nouveau maximum mensuel inter-annuel sur le secteur du forage de Port Saint-Georges !**

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

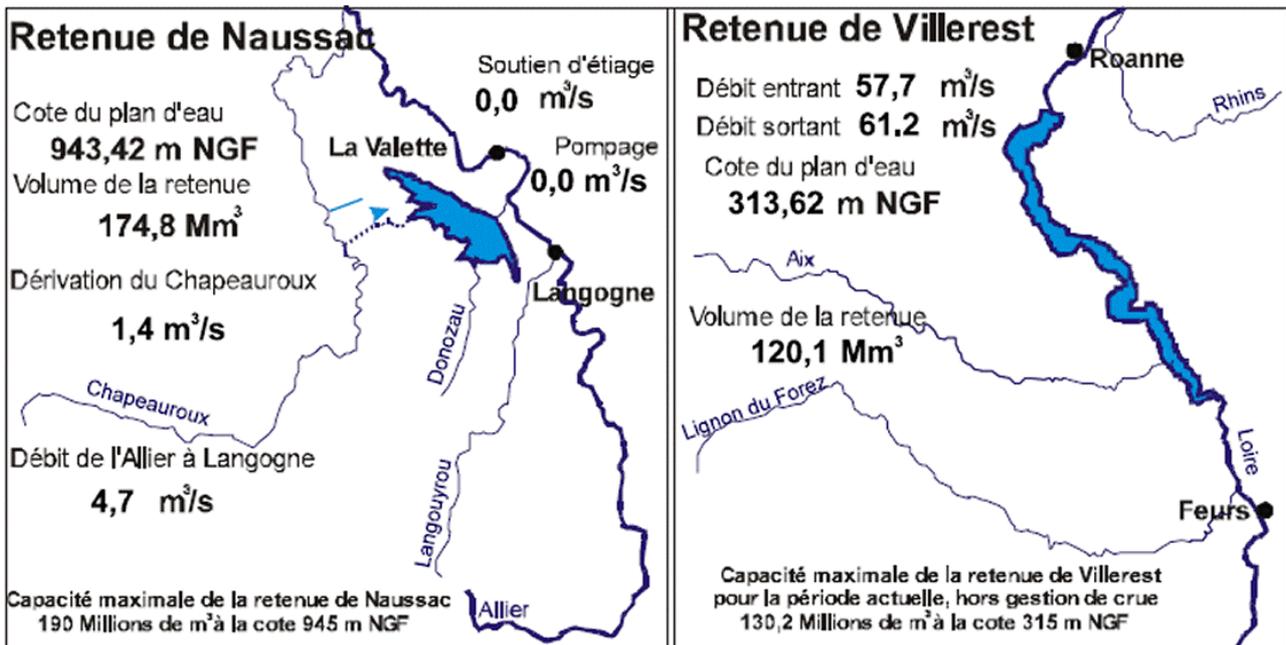


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 4 mai 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 à la fin du mois - Avril 2016



- Les retenues au cours du mois - Avril 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 d'avril 2016, la retenue de Naussac a stocké 27.8 million de m³, (en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux depuis le 08/01), dont 10.2 millions de m³ dérivés pendant les 30 jours d'avril et 15.8 millions de m³ pompés dans l'Allier sur 23 jours. A la fin de mois, la retenue est à environ 91.8% de sa capacité maximale. 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'élève à 313,62 mNGF pour un volume de 120,1 Mm³ (à fin mars la cote était 313,78 m NGF soit un volume de 121,2 Mm³). La gestion est réalisée à cote constante de 314 m NGF du 15 février au 31 mai. L'exploitation par déstockage progressif, avec restitution du débit par l'usine hydroélectrique, a été arrêtée le 1er mai.

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 avril 2016 (30/04/2016)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 30/04/2016		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	500.20	4.70	500.00	4.68
Sarrans	Truyère	EDF			646.80	
St-Etienne Cantales	Cère	EDF			517.00	100.00
Rochebut	Cher	EDF			298.76	20.00
La Valette	Lignon du Velay	Ville de Saint-Etienne			810.14	41.00
Grandval	Truyère	EDF			742.00	
Fades	Sioule	EDF			505.00	68.90
Enchanet	Maronne	EDF			432.00	76.00
Bort	Dordogne	EDF			542.50	407.00
Aigle	Dordogne	EDF			343.00	158.00

- **Les retenues au cours du mois de avril**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 30 avril 2016, le volume total de la retenue est de 4.7 Mm³ pour une côte de 500,02 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 écoulée par unité de temps. Les débits « horaires », « journaliers », « mensuels » sont les moyennes des débits observés respectivement pendant une heure, un jour, un mois. Suivant l'importance, les débits sont exprimés en m^3/s ou en l/s.

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

DECENNALE : en terme de probabilité, une valeur décennale a, chaque année, une probabilité $1/10$ 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.