



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

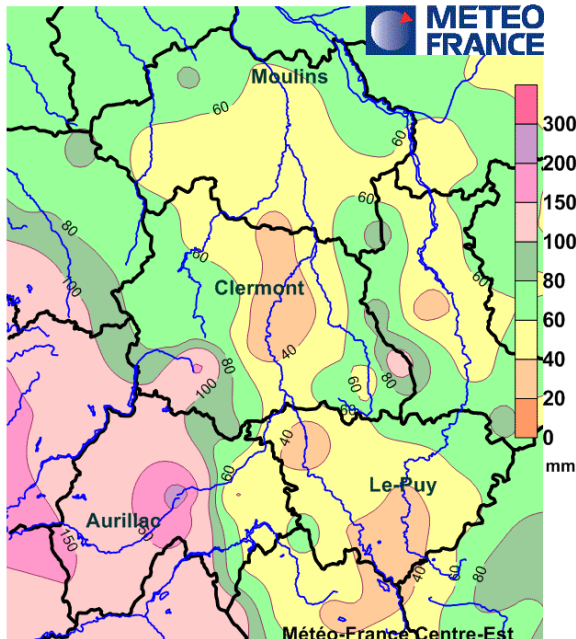
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

mars 2016

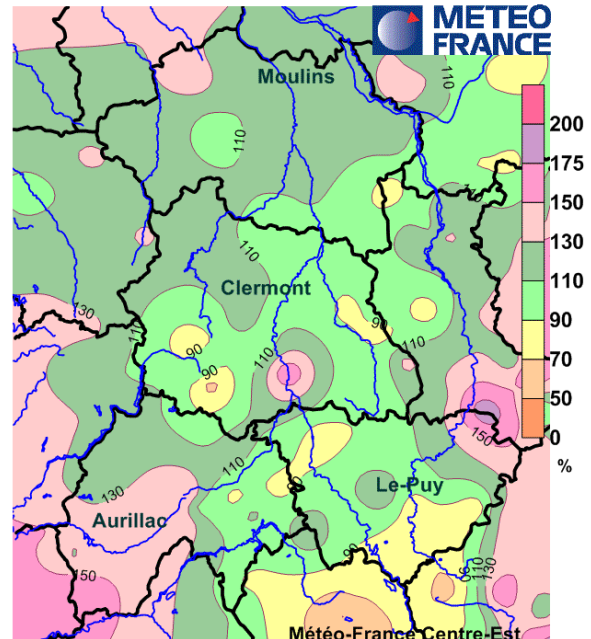
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations MARS 2016



Rapport normale MARS 2016

Données Météo France du 6 avril 2016

Mars est bien arrosé, frais et gris.

En début de mois, le temps est agité et les giboulées fréquentes. L'atmosphère est fraîche, surtout en journée, avec des rafales de vent excédant 70 km/h (84 km/h à Marcenat (15), 91 km/h au Mazet-Volamont (43) le 2). Des chutes de neige se produisent sur le relief. Cumulées du 1er au 4, les pluies dépassent 30 millimètres sur le quart sud-ouest de la région, ainsi que des monts de la Madeleine au centre et à la frange nord-est de la Haute-Loire. Les plus élevées sont ponctuellement supérieures à 80 millimètres : 99 mm au Mont-Dore (63) dont 49,8 mm le 4, 116,2 mm au Lioran (15) dont 46,6 mm le 4. A partir du 5, le froid s'intensifie et les averses sont parfois neigeuses jusqu'en plaine, comme les 6 et 7 à Vichy (03) et Clermont-Ferrand (63). Du 5 au 9, plus de 30 millimètres arrosent le Lioran (15) et le Mont-Dore (63). A partir du 10, les conditions sont anticycloniques en flux de nord. Les précipitations sont alors rares, avec juste une dizaine de millimètres le 16 sur l'est de la Haute-Loire et le 17 sur le sud-ouest du

Données Météo France du 6 avril 2016

La pluviométrie de ce mois est proche de la normale ou excédentaire, le sud-est de la Haute-Loire, comme localement certains secteurs, affichant toutefois un déficit d'au moins 10 % : 81 % de la normale au Puy-Chadrac et 79 % à Fontannes (43), 60 % à Super-Besse (63). L'excédent dépasse 30 % sur le quart sud-ouest du Cantal, comme sur la Limagne d'Issoire et l'extrême nord-est de la Haute-Loire : 143 % de la normale à Aurillac (15), 171 % à Issoire (63), 149 % à Monistrol-sur-Loire (43).

La pluviométrie moyennée sur la région est excédentaire de 11 %, à quasi-égalité avec celles de mars 2010 et 1986. Depuis 1959, mars 2001 est le plus arrosé avec presque 2,5 fois la normale, et mars 1997 le plus sec avec un peu plus du dixième des pluies habituelles. Des quatre départements auvergnats, c'est le Cantal qui affiche le plus fort excédent (24 %) et la Haute-Loire le plus faible (1 %).

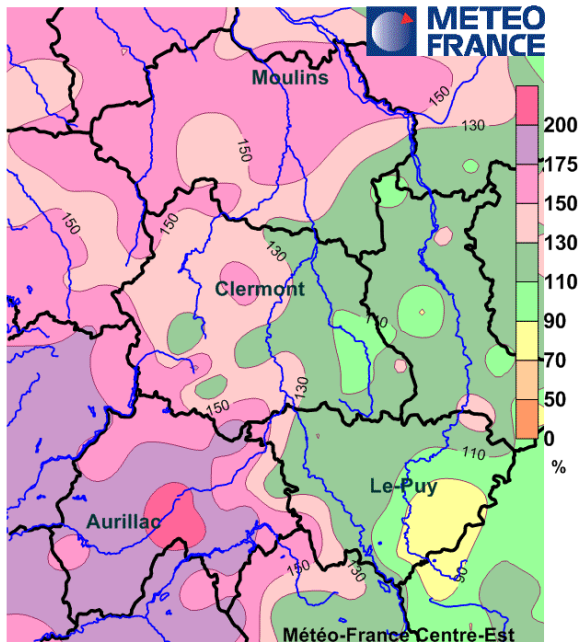
Ce premier mois du printemps contraste avec ses prédécesseurs hivernaux, en arborant des températures moyennes inférieures aux valeurs de saison de 0,5 à plus de 1,5 °C. Le

Cantal et, à la clé, des chutes de neige sur les hauteurs. Du 10 au 24, le ciel est souvent encombré, avec parfois localement des nuages bas, maintenant la fraîcheur. Toutefois, quelques journées bien ensoleillées permettent aux thermomètres d'afficher des valeurs de saison, surtout le 19. De fortes rafales de vent de nord-est sont enregistrées sur les crêtes auvergnates avec notamment 108 km/h au Col du Béal et 117 km/h à Chastreix le 23. La fin du mois voit le retour d'un temps plus perturbé et changeant, mais accompagné de températures de plus en plus printanières. Le vent tourne au sud-ouest (90 km/h à Montbeugny (03) le 28). La pluie s'invite plus particulièrement les 26 et 31, alors que des chutes de neige intéressent le relief essentiellement les 27 et 31.

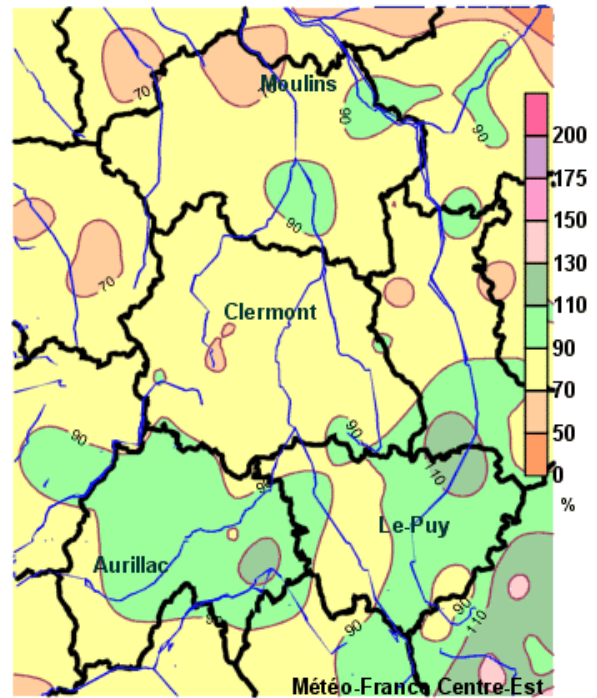
Sur le mois, moins de 40 millimètres tombent du sud de la Limagne bourbonnaise à la Grande Limagne, sur la Limagne de Brioude et du bassin du Puy-en-Velay à l'extrémité méridionale de la chaîne du Devès : 32,5 mm à Charmes (03), 27,5 mm à Clermont-Ferrand (63), 24,8 mm à Fontannes et 23 mm au Puy-Chadrac (43). A l'opposé, les pluies mensuelles dépassent 100 millimètres localement sur les Monts du Forez (127 mm à St-Anthème (63)) ainsi que des Monts Dore à une large moitié ouest du Cantal : 189,1 mm au Mont-Dore (63), 148,6 mm à Maurs (15).

déficit est plus marqué encore sur les températures maximales, inférieures aux normales d'au moins 1 °C sur la majeure partie de la région, et ce malgré une hausse sensible en fin de mois. Les températures minimales, quant à elles, également déficitaires de plus de 1 °C sur le tiers nord de l'Auvergne, sont proches des normales sur l'extrême sud-ouest et un large quart sud-est. Les gelées sont malgré tout plus fréquentes qu'habituellement mais il y a moins de jours de fort gel (Tmini \leq 5 °C) que d'ordinaire.

L'ensoleillement mensuel, souvent pénalisé par la présence de nombreux nuages, affiche un déficit sur tout le territoire. Les rapports à la normale s'échelonnent de 76 % à Vichy (03) à 84 % à Clermont-Ferrand (63)..



Rapport normale JAN à MARS 2016



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2015

Données Météo France du 6 avril 2016

Les hauteurs de pluies cumulées depuis le 1er janvier restent majoritairement excédentaires. Toutefois, l'excédent s'atténue et les zones où il était supérieur à 100 % fin février disparaissent presque. Il ne subsiste plus qu'un noyau sur les Monts du Cantal. Les pluies sont toujours proches de la normale ou déficitaires sur l'est de la Haute-Loire, le plus fort déficit (supérieur à 30 %) étant comblé. Un secteur où les cumuls sont conformes à ceux attendus apparaît du nord des Monts du Forez aux Monts du Livradois.

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 mars 2016

SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE MARS 2016

La pluviométrie est proche de la normale ou excédentaire sur l'Auvergne, mais l'essentiel des précipitations sont tombées en début de mois. Ainsi globalement, la situation hydrologique se dégrade à nouveau : déficit de 12 % sur les bassins Allier et de la Loire amont, 13% sur celui du Cher, alors que le bassin Adour-Garonne reste très légèrement excédentaire (3%). L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 91% (contre 130% en février).

Les débits moyens mensuels sont généralement inférieurs aux valeurs moyennes malgré un important coup d'eau en début de mois qui masque en partie le très fort déficit de la seconde quinzaine. Les débits journaliers sont généralement importants durant la première quinzaine en raison de la crue du 5 mars. Alors que durant la seconde quinzaine, on observe des débits bas à très bas.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois de mars 2016, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle redevient globalement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de mars 2016 par le débit moyen mensuel d'un mois de mars) varie de 32% (Jauron, Lidenne) à 126% (Couze Chambon).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 88% contre 115% au mois de février.

Les débits moyens mensuels sont généralement inférieurs ou proches des moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits importants durant la première quinzaine avec un coup d'eau en début de mois (maximum le 5 mars), puis les débits diminuent progressivement jusqu'à atteindre plus ou moins rapidement des niveaux bas à très bas.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de mars, redevient globalement déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 81% contre 115% au mois de février. Elle varie de 43% (St Haon) à 93% (Moulins).

A noter que la retenue de Naussac a stocké 21.2 million de m³, en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux depuis le 08/01, 9.5 million de m³ dérivés en mars et le pompage dans l'Allier représente 10.2 millions de m³ pompés sur 30 jours. A la fin de mois, la retenue est à environ 76.7% de sa capacité maximale.

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

Concernant les débits journaliers, on observe un petit coup d'eau en début de mois (maximum le 6 mars), puis les débits diminuent tout le reste du mois pour atteindre des niveaux bas à très bas en milieu de seconde quinzaine.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique reste excédentaire pour la Sioule, mais redevient déficitaire pour l'Alagnon et la Dore.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste encore légèrement déficitaire. L'hydraulicité du mois de mars est de 90% pour Giroux et 98% pour Dorat. Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Giroux), soit proches de la moyenne mensuelle (Dorat). En termes de débits journaliers, on observe des débits importants durant la première quinzaine, avec un important coup d'eau en début de mois (maximum le 5 mars). Puis les débits diminuent jusqu'à la fin du mois, ils sont faibles durant toute la seconde quinzaine.

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 102% (Pontgibaud) à 113% (St Pourçain). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Pontgibaud, Ebreuil), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (St Pourçain). En termes de débits journaliers, on observe des débits importants au cours de la première quinzaine, puis les débits diminuent pour atteindre des débits bas en fin de mois.

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle est à nouveau déficitaire. Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Lempdes) soit proches de la moyenne mensuelle (Joursac). En termes de débits journaliers, on observe un coup d'eau important en début de première quinzaine (maximum le 5 mars), puis les débits diminuent rapidement. Les débits se stabilisent à un niveau bas pendant la seconde quinzaine.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique redevient globalement déficitaire sur le bassin. L'hydraulicité mensuelle varie de 32% (Jauron, Lidenne) à 126% (Couze Chambon).

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

Concernant les débits journaliers, selon les secteurs, on observe des débits importants en début de mois avec un fort coup d'eau (maximum le 5 mars), puis les débits diminuent progressivement jusqu'à la fin du mois où ils atteignent des niveaux bas à très bas.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste toujours déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 48% (Loire à Goudet) et 120% (Ance du Nord) avec une moyenne sur ce bassin de 88% contre 90% au mois dernier.

Les débits mensuels sont généralement inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits importants au cours de la première quinzaine avec un fort coup d'eau en début de mois (maximum le 5 mars). Au contraire de la seconde quinzaine où les débits sont très faibles.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste encore déficitaire. L'hydraulicité mensuelle varie de 48% à Goudet et de 88% à Digoin.

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

Pour les débits journaliers, on observe un coup d'eau en début de mois (maximum le 5 mars) plus important à l'aval qu'à l'amont. Puis les débits diminuent rapidement pour atteindre des niveaux très bas en milieu de mois. Les débits restent très faibles durant tout la seconde quinzaine.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique redevient globalement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 71% (Lignon Vellave) et 120% (Ance du Nord).

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

Pour les débits journaliers, on observe généralement des débits importants au cours de la première quinzaine avec un fort coup d'eau en début de mois (maximum le 5 mars). Au contraire de la seconde quinzaine où les débits sont très faibles.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en mars, la situation hydrologique redevient déficitaire. L'hydraulicité varie de 76% (Magieure) à 109% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 87% contre 129% au mois dernier.

Les débits mensuels sont quasiment tous inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe des débits importants au cours de la première quinzaine liés au coup d'eau important du 5 mars. Alors que durant la seconde quinzaine, les débits restent très faibles.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique est déficitaire. Ainsi en mars, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 87% (Chambonchard) et 93% (Montluçon). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Chambonchard, St Amand), soit proches de la moyenne mensuelle (Montluçon).

Pour les débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois, puis ils diminuent rapidement pour atteindre des niveaux très bas en début de seconde quinzaine. Ils restent à ces niveaux jusqu'à la fin du mois.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique redevient déficitaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 76% (Magieure) et 109% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Oeil, Aumance, Magieure), soit proches de la moyenne mensuelle (Bandais). Pour les débits journaliers, on observe un coup d'eau important en début de mois (maximum le 5 mars), puis les débits diminuent rapidement, pour atteindre des niveaux très bas en milieu de seconde quinzaine et se maintiendront à ces niveaux jusqu'à la fin du mois.

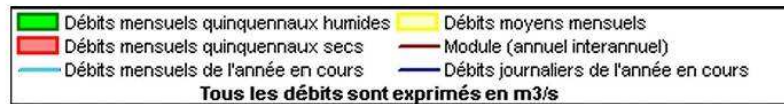
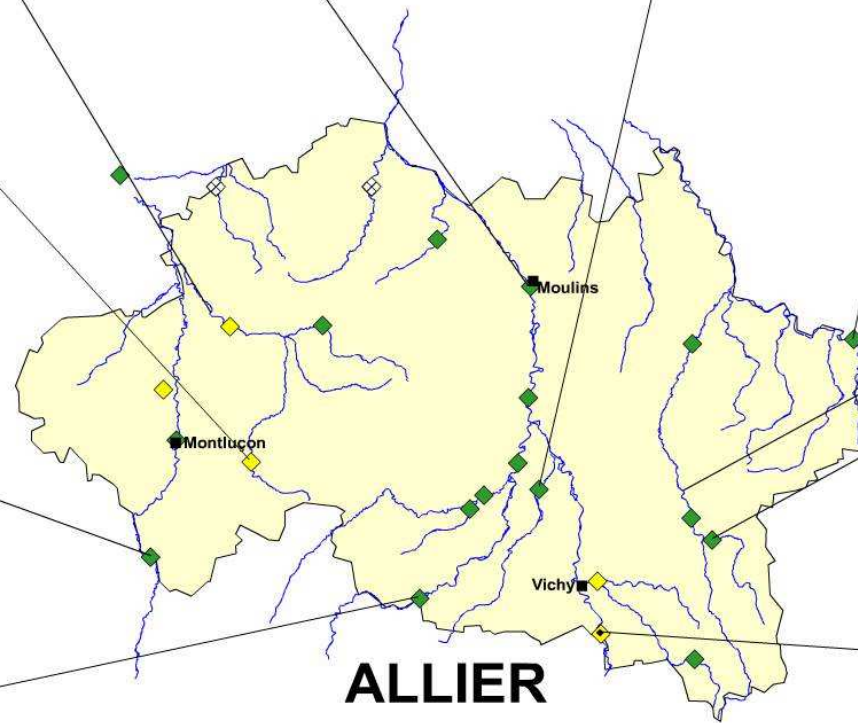
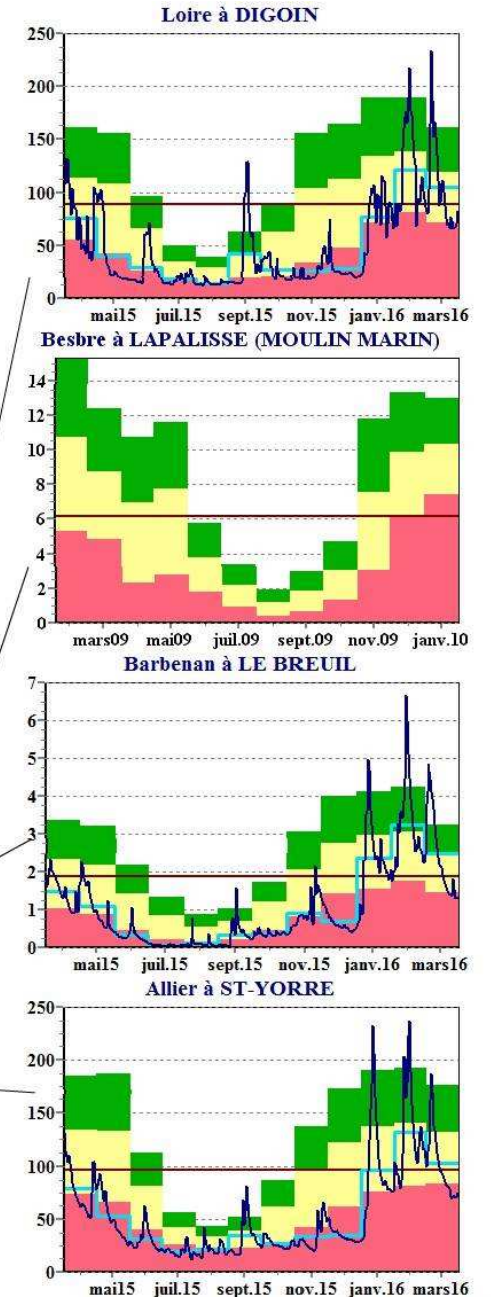
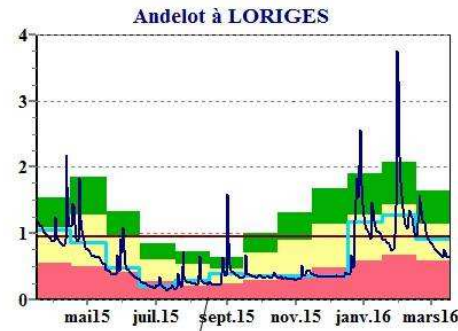
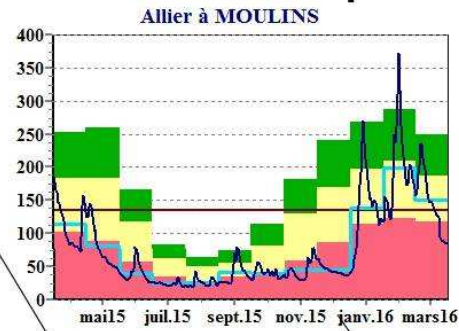
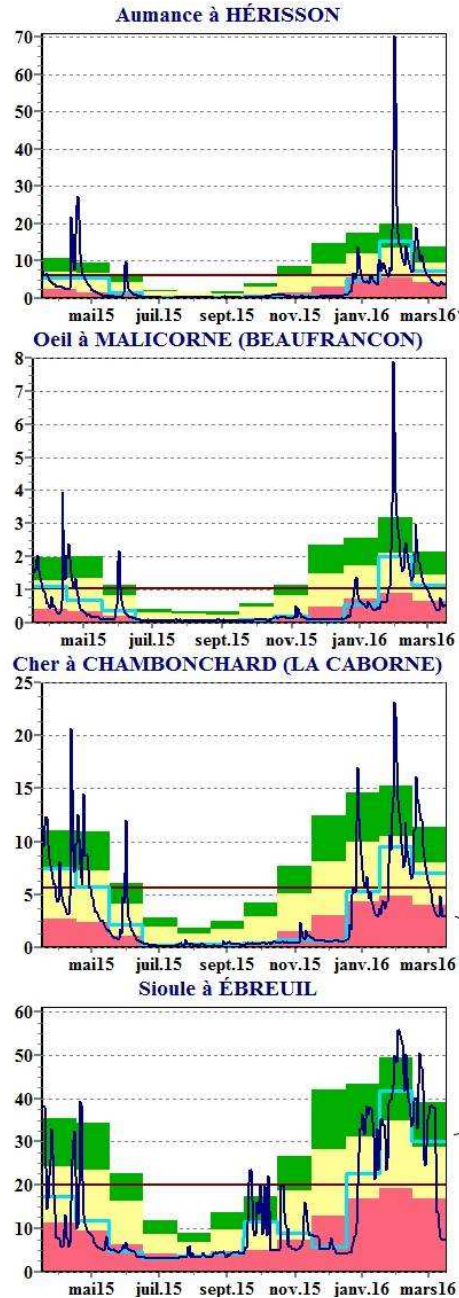
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste très légèrement excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 72% (Mars au Falgoux) et 134% (Authre). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 103% contre 218% au mois de février.

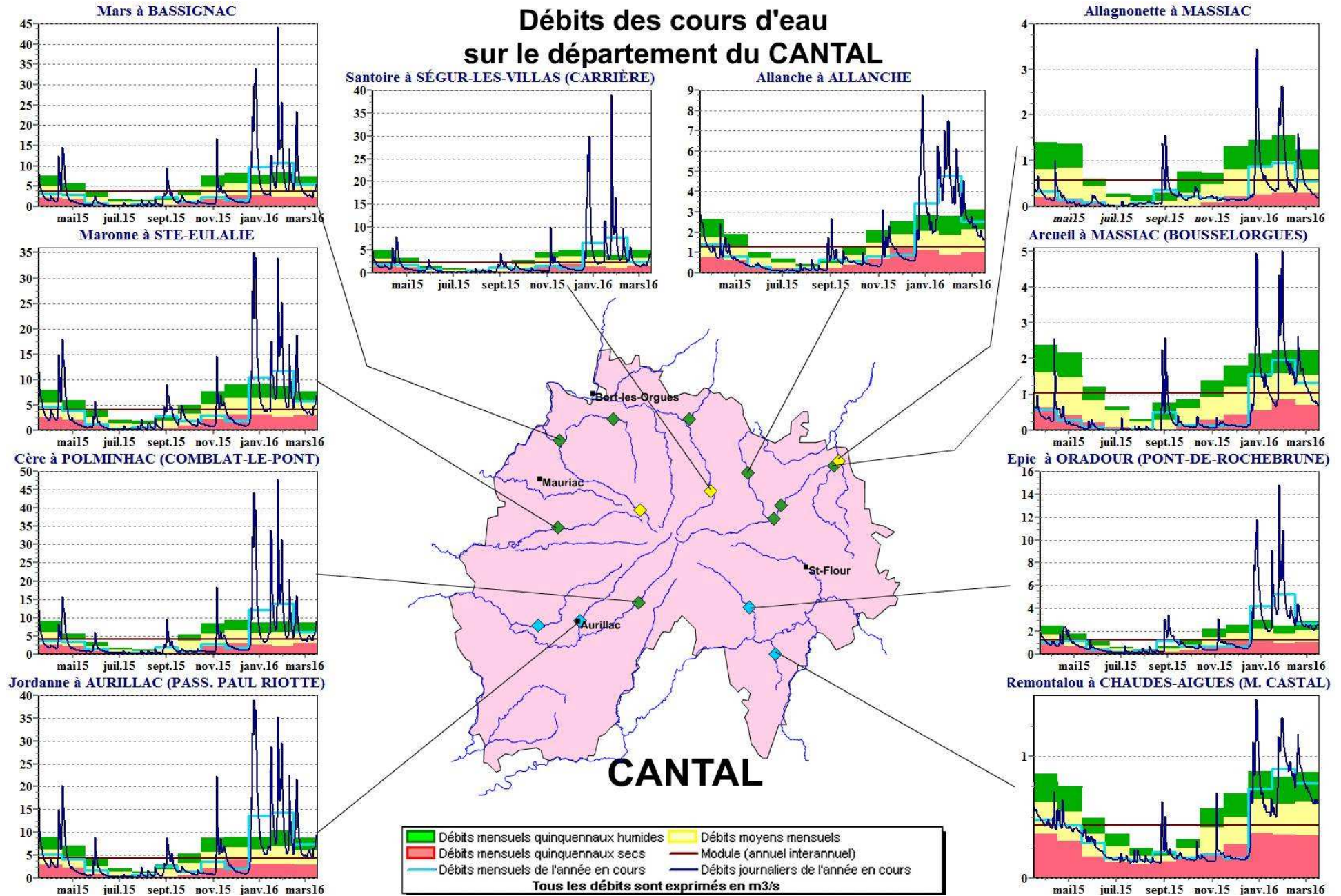
Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Burande, Santoire, Mars au Falgoux), soit proches de la moyenne mensuelle (Dordogne, Rhue, Sumène, Mars à Bassignac, Maronne, Cère), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Remontalou, Epie,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

En termes de débits journaliers, on observe des très forts débits en début de mois avec un très important coup d'eau (maximum le 5 mars). Puis les débits diminuent rapidement. Les débits restent très faibles tout au long de la seconde quinzaine.

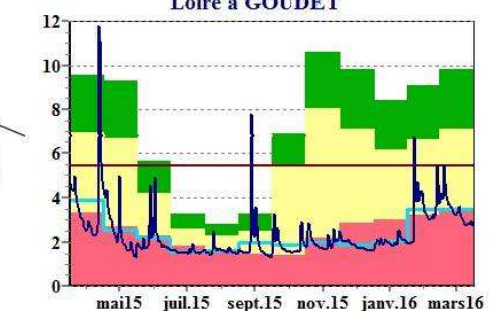
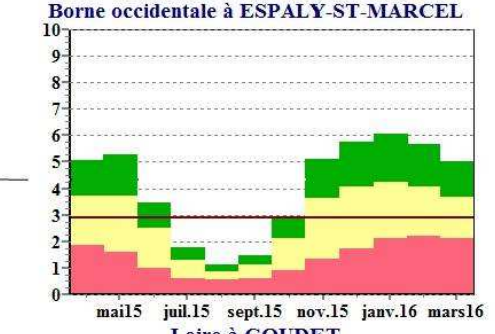
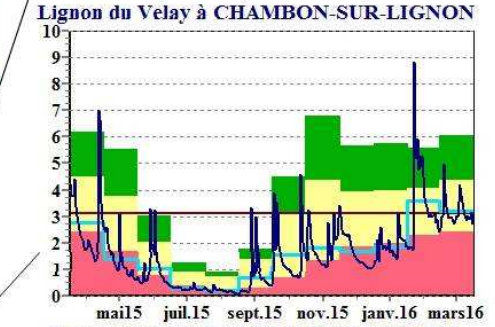
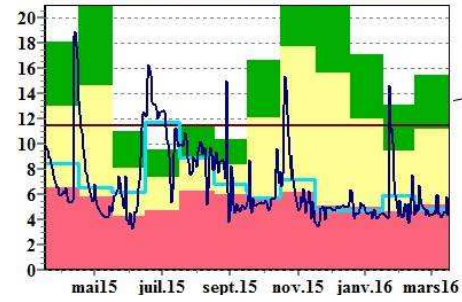
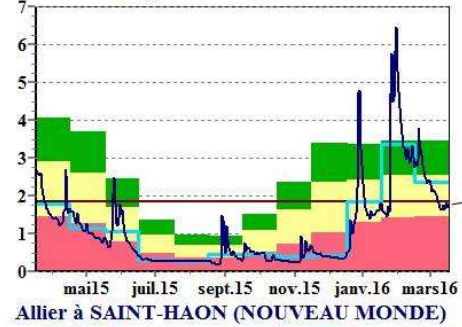
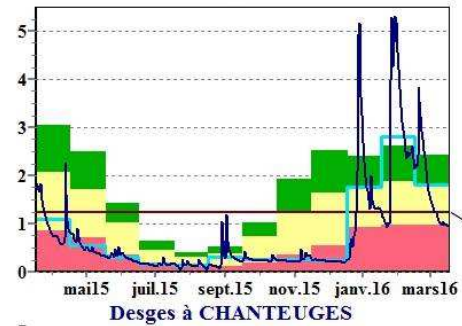
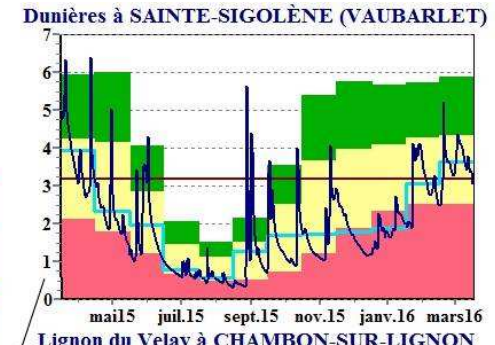
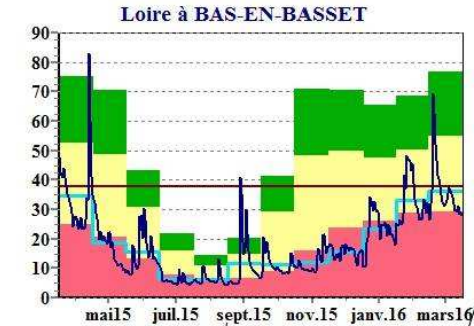
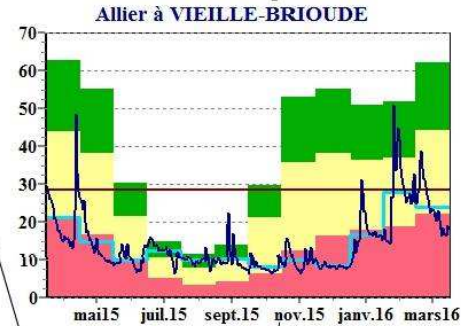
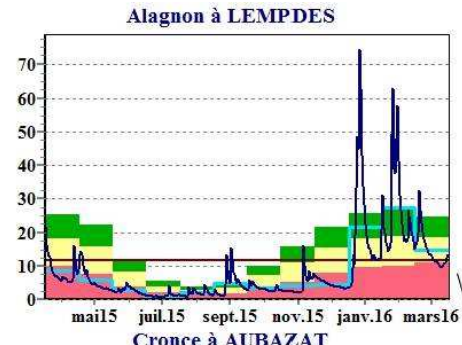
Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL

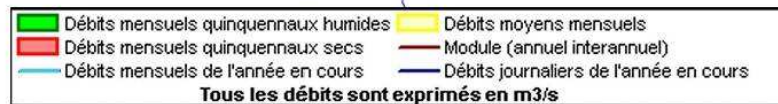
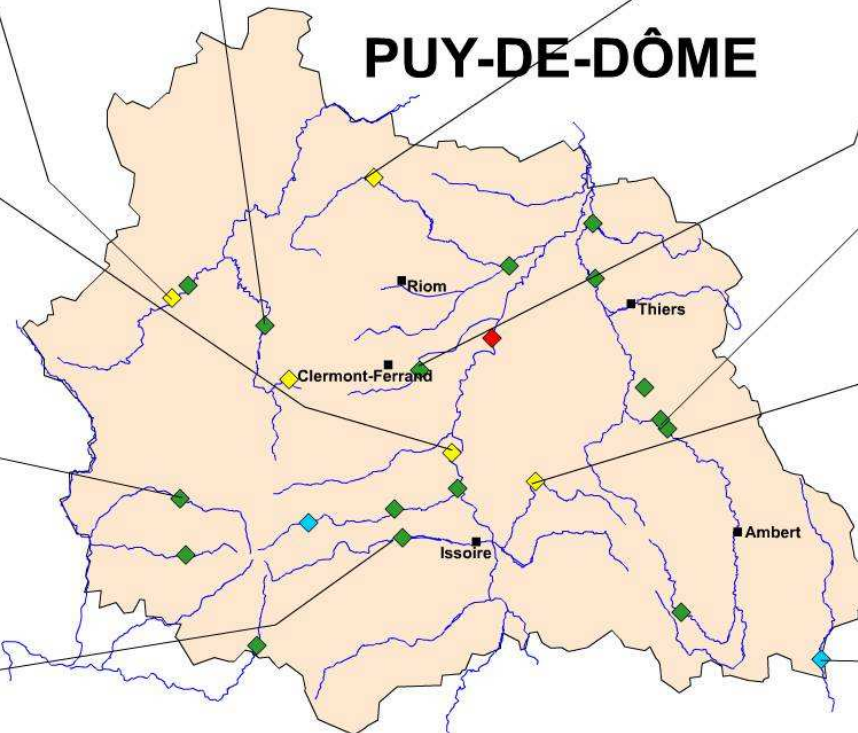
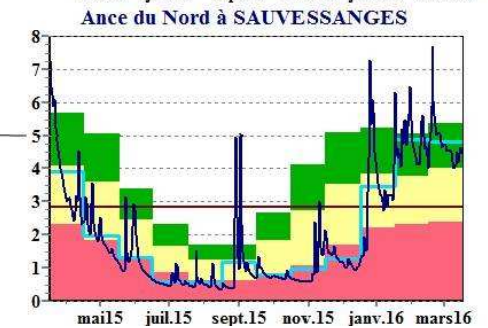
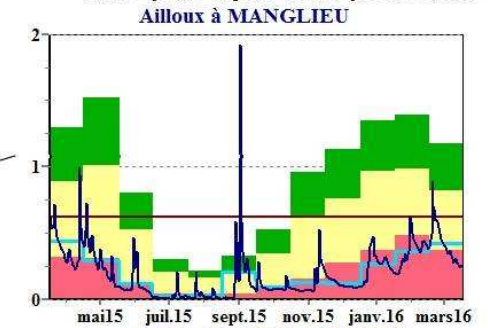
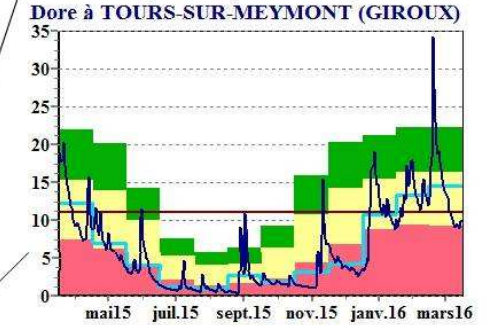
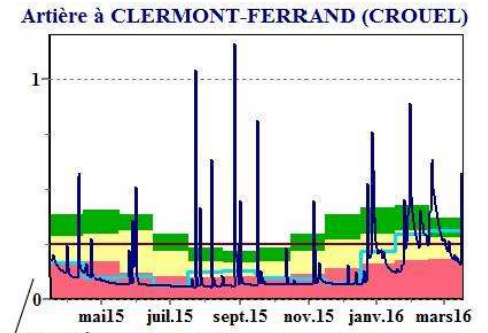
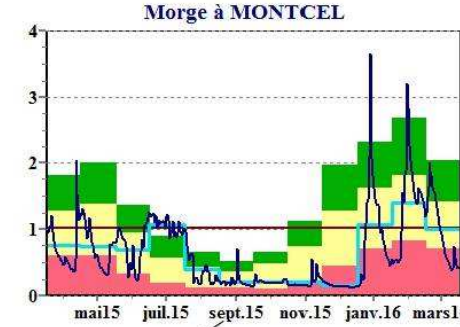
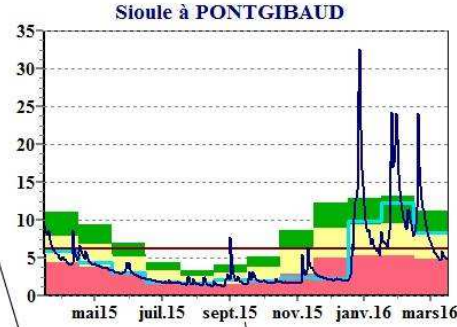
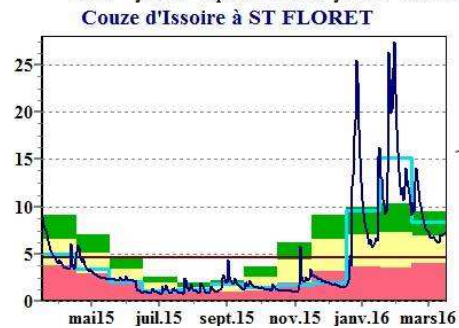
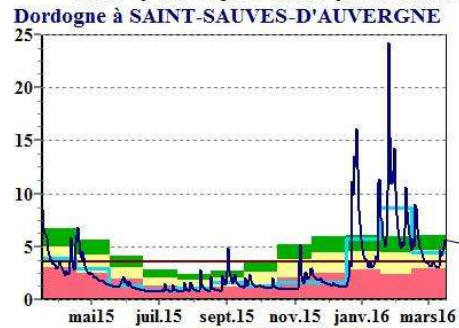
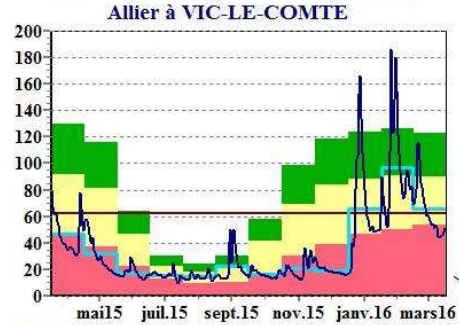
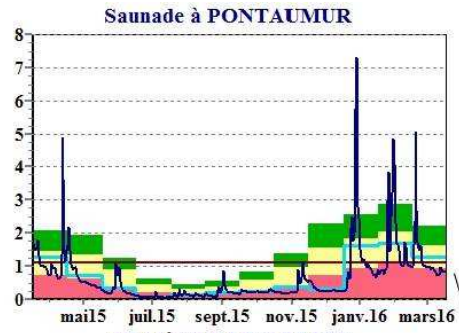


Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE

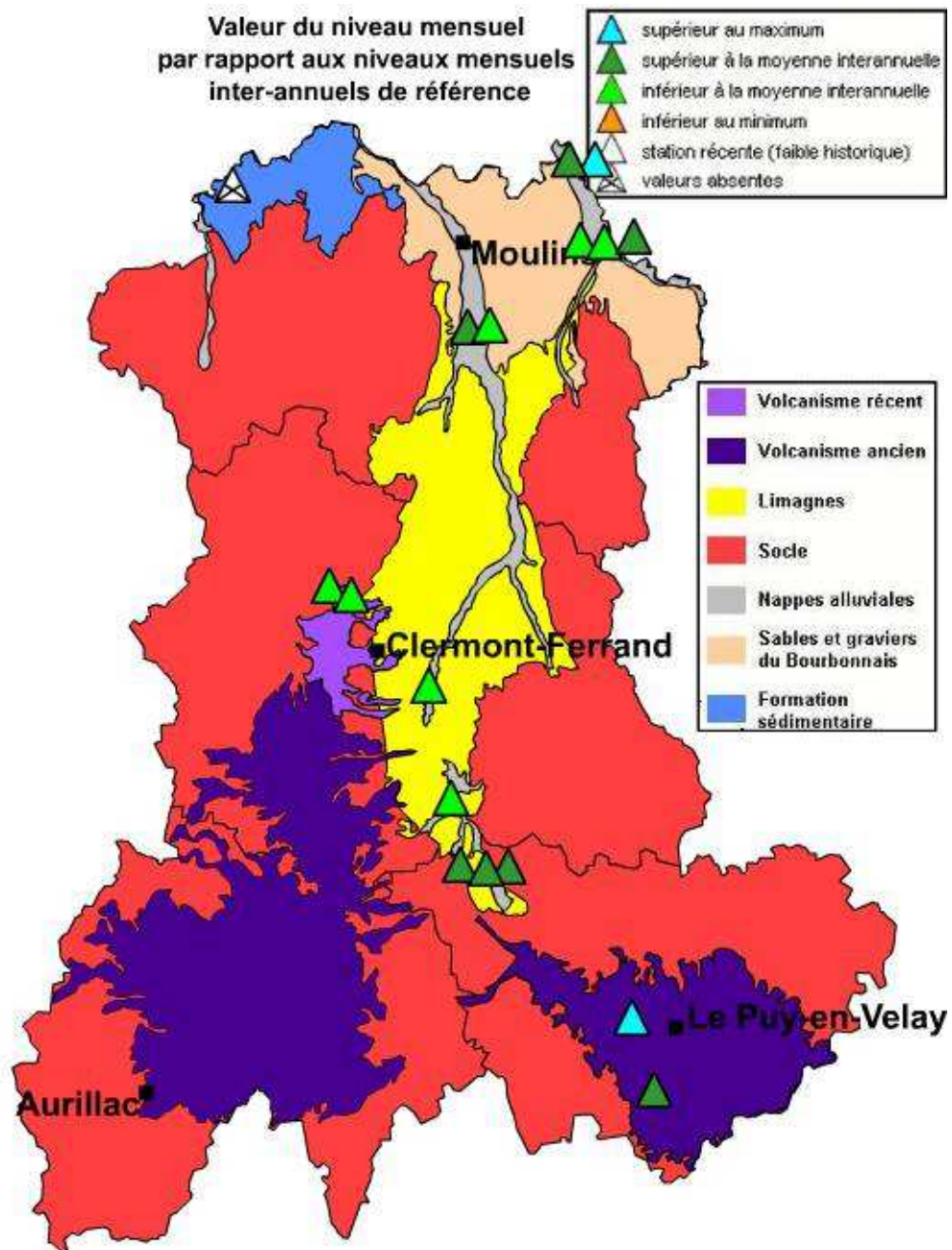


■ Débits mensuels quinquennaux humides ■ Débits moyens mensuels
■ Débits mensuels quinquennaux secs — Module (annuel interannuel)
— Débits mensuels de l'année en cours — Débits journaliers de l'année en cours
Tous les débits sont exprimés en m³/s

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 mars 2016

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE MARS 2016

Poursuite de la recharge amorcée en début d'année mais des niveaux encore relativement bas pour l'ensemble des nappes souterraines de l'Auvergne.

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

Les niveaux sont par contre en légère hausse pour les aquifères volcaniques de la Chaîne des Puys ainsi que pour le Devès.

Globalement, les niveaux de mars 2016 correspondent désormais aux moyennes mensuelles inter-annuelles et on enregistre même un nouveau maximum mensuel pour le Devès (Chaspuzac).

Aquifères volcaniques

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Stabilisation du niveau bas à la cote de 767 m NGF . A l'échelle du mois de mars, on observe une très légère remontée d'une dizaine de centimètres.

En comparaison au mois de mars 2015, le niveau actuel se situe à une cote inférieure (- 0,50 m).

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en mars 2015 se situe bien en dessous de **la moyenne mensuelle inter-annuelle** du mois considéré (**767,67 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 de mars, la hausse du niveau de la nappe atteint 1,07 m.

A l'échelle du mois, on observe une brusque hausse de 0,5 m entre le 1^{er} et le 6 mars puis une baisse très progressive jusqu'à la fin du mois d'une amplitude de 0,53 m. le niveau de la nappe à la fin du mois de mars est ainsi revenu à sa cote initiale.

En comparaison au niveau enregistré en mars 2015, le niveau actuel se situe quasiment 1 m plus bas. Le niveau enregistré en mars 2016 est également nettement **inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré** (759,73 m).

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : situation homogène avec une tendance à la hausse

Stabilité pour la nappe de la Cheire de Côte

Très légère 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. Les comportements de la nappe enregistrés au droit de ces 2 ouvrages sont assez dissemblables.

Pour le piézomètre de Chaspuzac : Le niveau de la nappe a baissé d'un mètre au cours du premier semestre 2015. La tendance à la baisse s'est ensuite atténuée toutefois depuis le mois de juin pour se stabiliser en fin d'année. 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). En mars, le niveau de la nappe est en hausse de plus de 1 m par rapport à décembre 2015.

A l'échelle du mois, on observe une brusque hausse au cours de la première semaine d'une amplitude de 1,64 m) puis une baisse très progressive jusqu'à la fin du mois d'amplitude encore plus marquée : 1,85 m. Le niveau à la fin du mois de mars se situe par conséquent à une cote inférieure à celle de départ.

Malgré l'étiage extrêmement marqué de 2015 et la recharge tardive de fin d'année, le niveau moyen mensuel de mars 2016 constitue un nouveau maximum mensuel inter-annuel 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 observe également une tendance à la hausse enregistrée depuis le mois de janvier(+0,10m) et en février (+0,26m). **Le niveau de mars est dans la continuité de celui de février avec une hausse de 0,18 m par rapport au mois précédent.**

Le niveau de mars 2016 enregistré à la cote de 1009,70 m NGF se situe à une cote légèrement inférieure à celle enregistrée en mars 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 de mars on observe un niveau particulièrement stable du niveau de la nappe 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 observe une vidange de la nappe depuis le mois de mars avec une tendance à la stabilisation des

niveaux à partir de juillet. La recharge est bien marquée depuis le mois de janvier. Toutefois, **les niveaux enregistrés en mars 2016 sont stables voire en baisse par rapport au mois précédent.**

A l'échelle du mois, on observe une légère hausse au cours de la première décade puis une baisse très régulière et d'amplitude davantage marquée (de 0,2 à 0,3 m) jusqu'à la fin du mois. La baisse la plus marquée s'observant sur le secteur de La Vaure (-0,5 m).

Les niveaux enregistrés en mars 2016 correspondent aux niveaux moyens mensuels inter-annuels .

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 mars 2016 est en nette hausse **par rapport au mois précédent (+0,24 m)**. En comparaison au niveau enregistré en mars 2015, celui de 2016 est toutefois très nettement plus bas (- 0,25 m).

Le niveau moyen mensuel enregistré en mars 2016 correspond au **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 (0,30 m en moyenne). A l'échelle du mois, on observe une tendance très régulière à la hausse en première quinzaine puis plus nettement dans la deuxième partie du mois.

En comparaison à la situation enregistrée en mars 2015, le niveau enregistré en mars 2016 se situe à une cote bien inférieure (quasiment 1m plus bas). **Le niveau enregistré en mars 2016 correspond à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.**

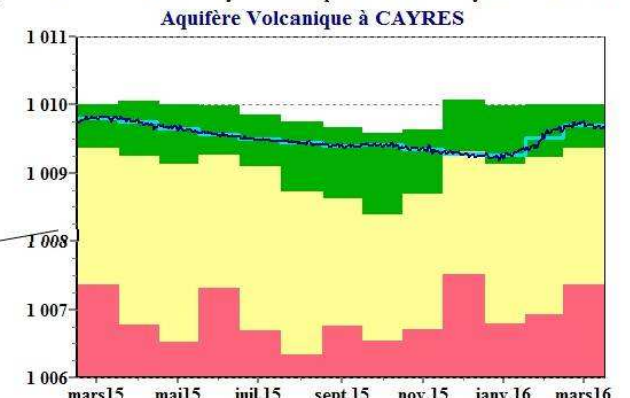
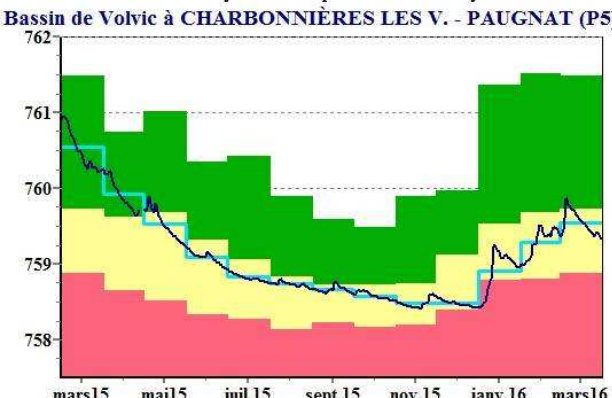
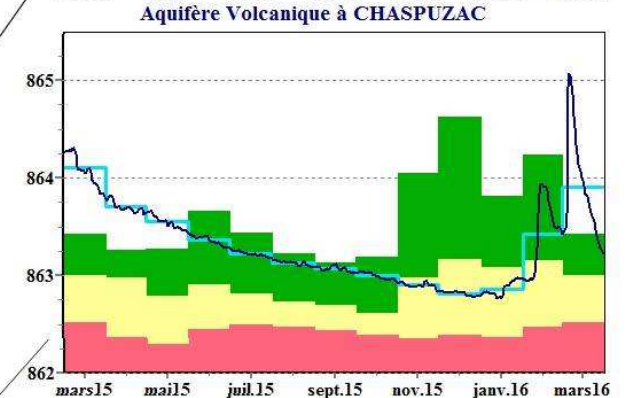
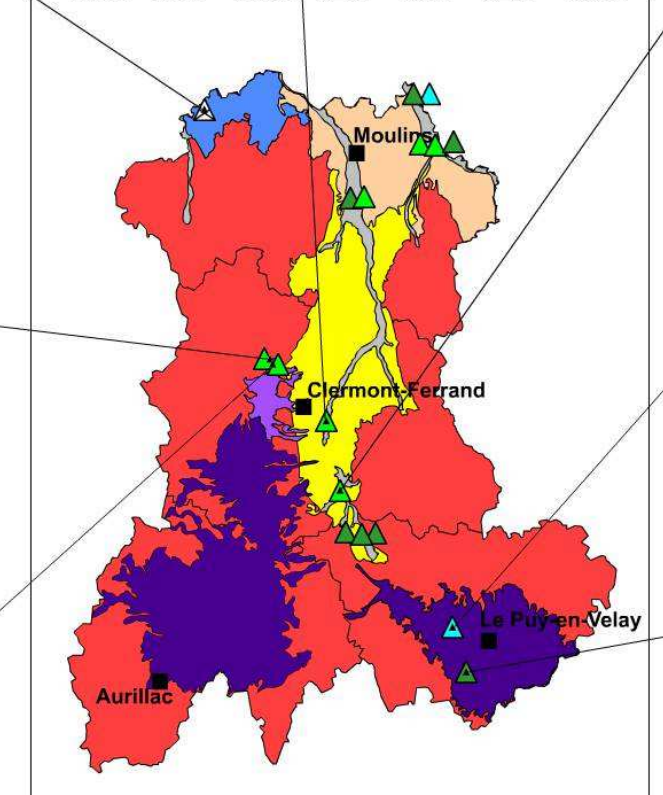
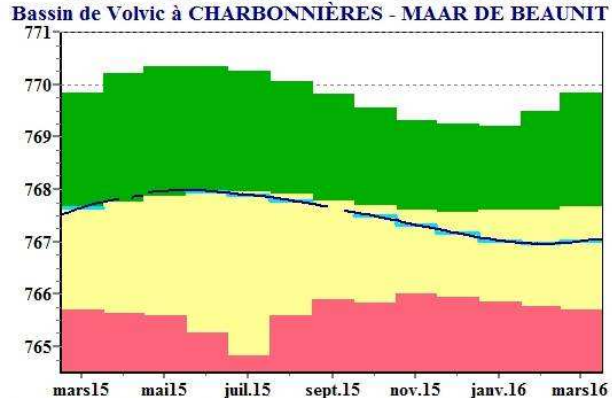
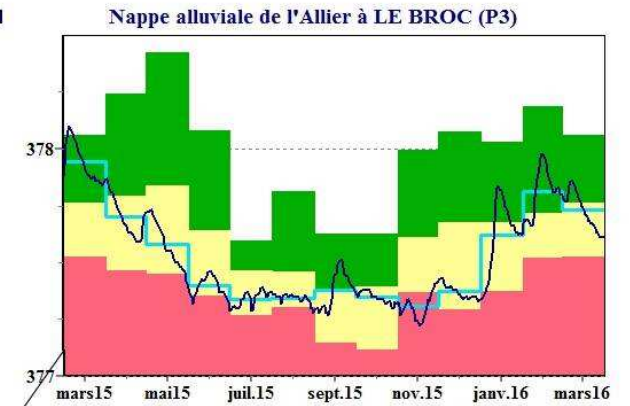
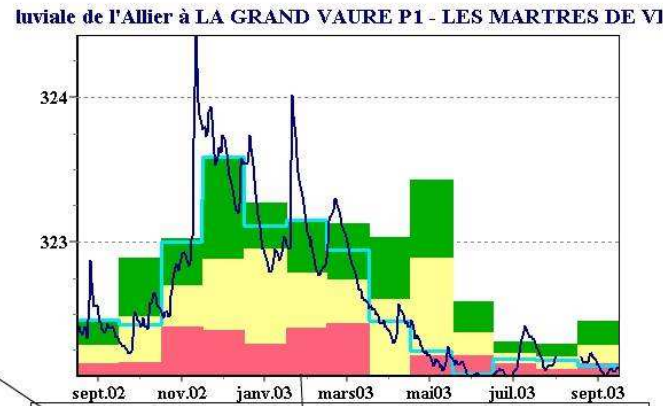
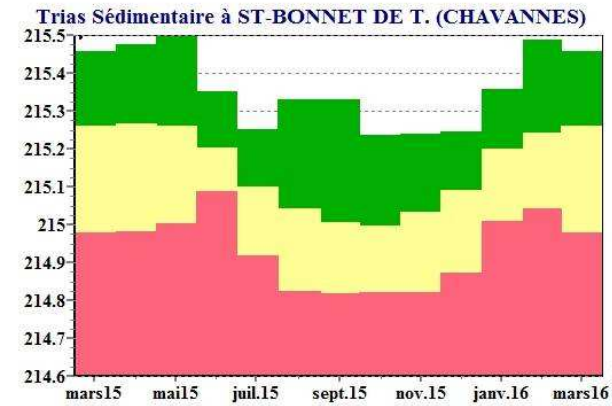
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le comportement de la nappe est identique, les niveaux remontent depuis décembre. En comparaison **au mois précédent, la situation est contrastée selon les ouvrages.**

Suite à la recharge du début d'année, le niveau mesuré en mars 2016 est revenu à une cote quasi-identique à celle enregistrée en mars 2015 pour tous les piézomètres. Le niveau moyen mensuel enregistré en mars 2016 est **même supérieur au niveau moyen mensuel pour le mois considéré.**

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

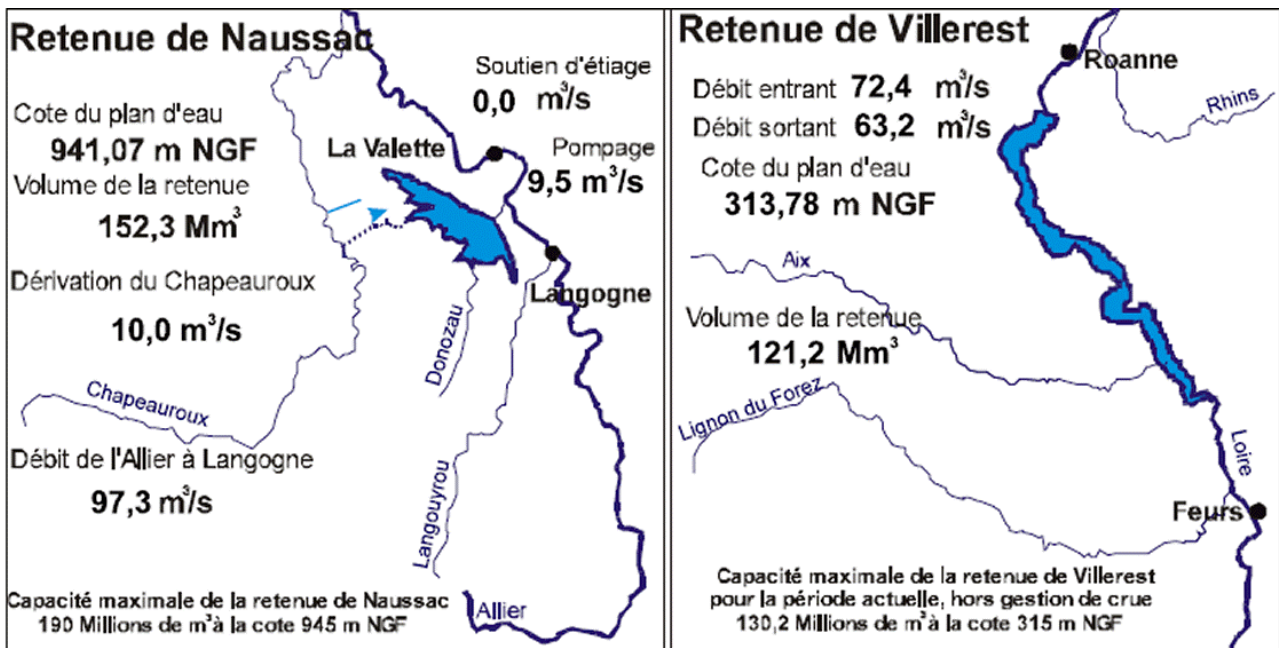


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 6 avril 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 - Mars 2016 (06/04/2016)**



- **Les retenues au cours du mois - mars 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 mars 2016, la retenue de Naussac stocké 21.2 million de m³, en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux depuis le 08/01, 9.5 million de m³ dérivés en mars et le pompage dans l'Allier, 10.2 millions de m³ pompés sur 30 jours. A la fin de mois, la retenue est à environ 76.7% de sa capacité maximale. Au cours du mois la cote s'est progressivement élevée pour atteindre 941,07 m NGF ce qui correspond à un volume de 152,3 Mm³ (contre 938,02 m NGF et 125.4 Mm³ à fin février. A noter que la cote d'exploitation est égale à 944.5 mNGF du 1er juin au 31 août.

- Pour la retenue de Villerest la cote a augmenté à 313,78 mNGF pour un volume de 121,2 Mm³ (à fin février la cote était 313,59 m NGF soit un volume de 119,9 Mm³). La cote de gestion est de 315 m NGF du 1er décembre au 14 février, et deviendra égale à 314 m NGF du 15 février au 31 mai. Le barrage est actuellement en gestion de déstockage progressif, avec restitution du débit par l'usine hydroélectrique.

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 février 2016 (02/03/2016)**

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

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

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 29 février 2016, le volume total de la retenue est de 3.15 Mm³ pour une côte de 494,63 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

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.