



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

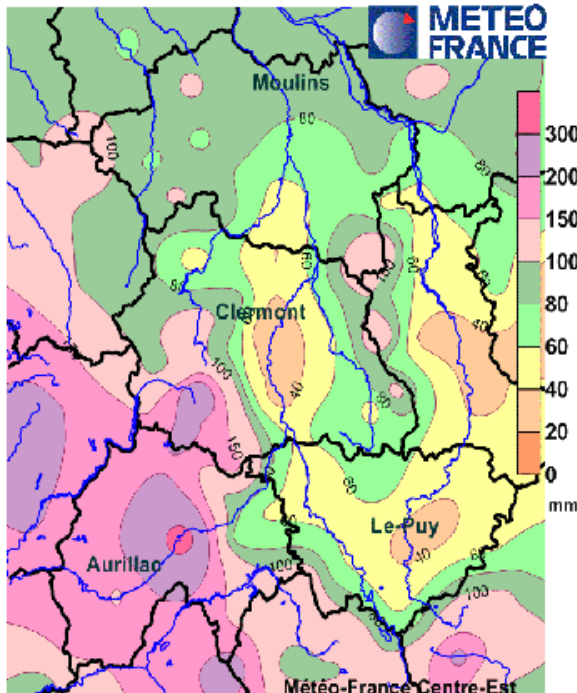
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

février 2016

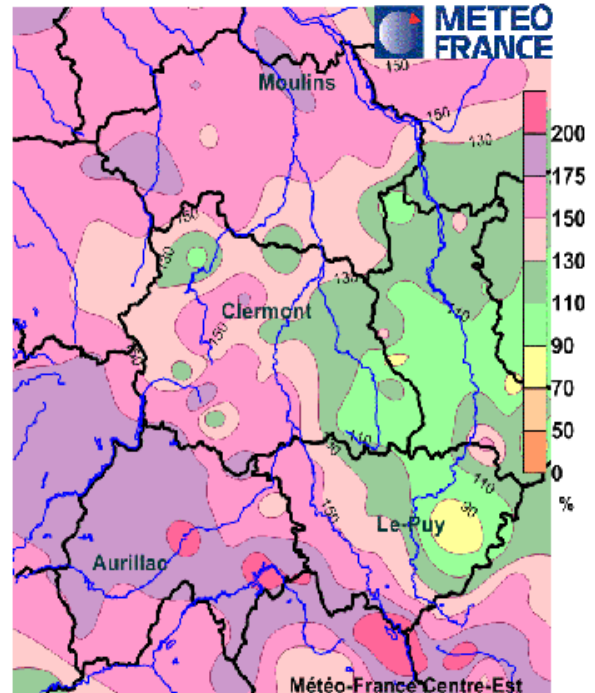
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations FEVRIER 2016



Rapport normale FEVRIER 2016

Données Météo France du 4 mars 2016

Commentaires pour février 2016

Février est doux, bien arrosé, et gris.

Précipitations du mois de février 2016 :

Après une 1^{re} journée plutôt calme, la région voit le passage de plusieurs épisodes perturbés, plus ou moins actifs, entre le 2 et le 14. Du 6 au 9, plus de 40 millimètres arrosent le sud-ouest de l'Auvergne et la frange est de la Haute-Loire, alors qu'une partie de l'Allier et de la Limagne recueillent moins de 10 millimètres d'eau. Du 10 au 14, ce sont plus de 40 millimètres qui tombent sur le sud-ouest et le nord de la région, et moins de 10 millimètres sur une partie de la Haute-Loire. Plusieurs épisodes de vent violent sont alors observés (134 km/h le 6 au Col du Béal (63), 112 km/h au Puy-Chadrac (43), 110 km/h le 8 à Clermont-Ferrand (63), 124 km/h à Saugues (43), 122 km/h le 9 à Vernines (63), 96 km/h à Lurcy-Levis (03), 129 km/h le 13 à Marcenat (15), 108 km/h à Monistrol-sur-Loire (43)). Du 2 au 14, les hauteurs cumulées de pluie totalisent plus de 100 millimètres sur

Données Météo France du 4 mars 2016

La pluviométrie de février est proche de la normale ou excédentaire. L'excédent dépasse 50% de la quasi-totalité du Cantal, aux Monts Dore et à la Limagne d'Issoire et jusqu'à la frange ouest de la Haute-Loire. Un noyau intéresse aussi le secteur des Monts Dôme. Les rapports les plus élevés atteignent localement plus 200% : 212% au Lioran (15). Une autre zone, de plus de 50% d'excédent, intéresse une grande partie de l'Allier et le nord de la Combraille : 180% de la normale à Echassières (03). Les cumuls sont proches des normales du sud des Monts du Forez au Livradois jusqu'à une partie du Velay.

La pluviométrie moyennée sur la région est excédentaire de 54% et se classe, à ce jour, au 10^e rang des mois de février les plus arrosés depuis 1959. Février 1970 est le plus arrosé avec 245% de la normale et février 2012 le plus sec (19% de la normale).

Février 2016 est doux, malgré des périodes froides vers le milieu de mois et les derniers jours. La température moyenne est proche ou supérieure à la normale, jusqu'à plus de 1,5°C.

le sud-ouest du territoire, dépassant 200 millimètres sur les Monts Dore et le Lioran : 274,7 mm au Mont Dore (63), 271,5 mm au Lioran (15). Moins de 40 millimètres sont alors recueillis de la Limagne au Brivadois et sur une partie de l'est aulignérien. Du 15 au 21, les conditions sont anticycloniques ou faiblement perturbées donnant au plus, sur l'ensemble de la période, une dizaine de millimètres de précipitations. Du 22 au 25, plus de 20 millimètres arrosent une partie du sud-ouest de la région (75,5 mm au Mont-Dore (63), 66,1 mm au Lioran (15)) et les monts du Forez (29,5 mm au Col du Béal (63)). De faibles précipitations intéressent encore le sud de la région les 27-28.

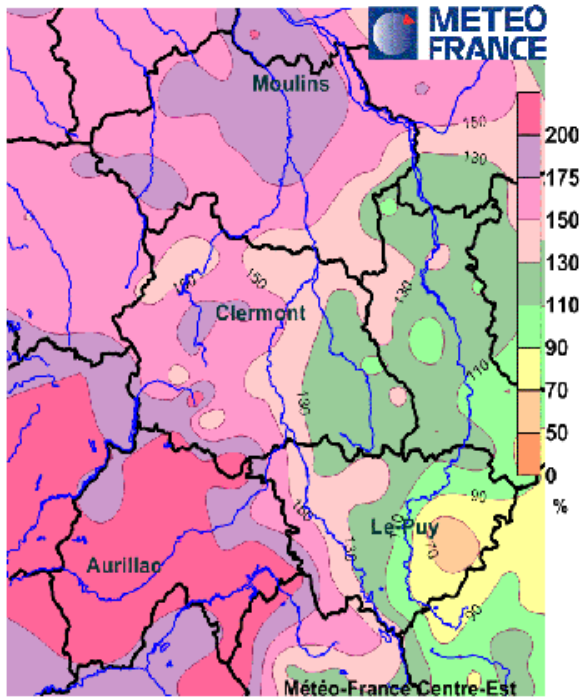
Les cumuls mensuels se répartissent de moins de 40 millimètres à localement plus de 300 millimètres. Moins de 60 millimètres sont recueillis de la Limagne Bourbonnaise à la Limagne d'Issoire, et plus localement dans le secteur d'Ambert (63) et en Combraille. Cette zone se poursuit au sud sur une grande partie de la Haute-Loire. Les cumuls les plus faibles sont inférieurs à 40 millimètres : 25,6 mm à Clermont-Ferrand (63), 31 mm au Puy-Chadrac (43).

Plus de 150 millimètres sont relevés sur le sud-ouest de la région, d'une grande partie du Cantal aux Monts Dore et au Cézallier. Les cumuls les plus élevés dépassent 300 millimètres : 364,8 mm au Mont Dore (63), 353,7 mm au Lioran (15). Les jours de pluie (hauteur ³ 1 mm) sont globalement plus nombreux que la normale.

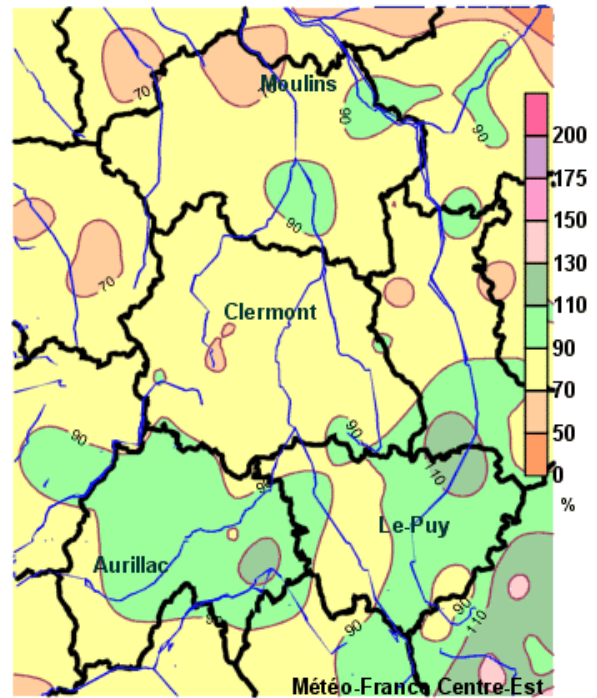
L'écart à la moyenne de la température minimale est le plus souvent compris entre 1°C et 2,5°C. La température maximale, quant à elle, est plus proche des valeurs de saison, voire parfois légèrement déficitaire. Excepté quelques cas, on note moins de jours de gel (T_{mini} £ 0°C), de fort gel (T_{mini} £ -5°C) et de jours sans dégel (T_{maxi} £ 0°C) que la normale.

L'ensoleillement est particulièrement faible. Les rapports à la normale sont compris entre 46% à Vichy (03) et 72% à Clermont-Ferrand (63). Des records de faible insolation sont battus à Vichy (03), Aurillac (15) et au Puy-Loudes (43) et les jours de faible ensoleillement sont également nombreux, le plus souvent supérieurs à 14 jours et jusqu'à une vingtaine de jours.

Ce mois est venté avec un nombre de jours de vent fort plus élevé que la normale..



Rapport normale JAN à FEVRIER 2016



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2015

Données Météo France du 4 mars 2015

Les hauteurs de pluies cumulées depuis le 1er janvier sont excédentaires, seul l'est de la Haute-Loire présente une pluviométrie proche de la normale ou déficitaire. L'excédent dépasse le plus souvent 50% sur le nord et l'ouest de la région. Une partie du Cantal jusqu'au Cézallier et plus localement le Mont Dore enregistrent plus du double des pluies attendues.

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 février 2016

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

La pluviométrie est proche de la normale ou excédentaire sur l'Auvergne, l'excédent dépassant 50% sur la façade ouest. Ainsi globalement, la situation redevient enfin excédentaire après 10 mois déficitaires, mais on note des différences selon les bassins : déficit de 10 % sur le bassin de la Loire amont, alors que les autres bassins sont excédentaires : excédent de 6% sur bassin l'Allier, 25% sur le bassin du Cher et 118% sur la bassin Adour-Garonne, ce dernier ayant subi des crues importantes en février. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 130% (contre 92% en janvier).

Les débits moyens mensuels sont très variables selon les secteurs. Les débits journaliers ont tendance à être bas à très bas en début de mois, puis augmentent vers le 7 février avec un ou deux coups d'eau parfois très importants (Bassin AG). La seconde quinzaine est généralement plus calme et proche des normales.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois de février 2016, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle devient globalement excédentaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de février 2016 par le débit moyen mensuel d'un mois de février) varie de 18% (Lidenne) à 287% (Couze Chambon).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 115% contre 83% au mois de janvier.

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, selon les secteurs, on observe des débits bas à très bas en début de mois, puis un ou deux coups d'eau d'importance variable selon les secteurs. Ensuite les débits se stabilisent à des valeurs moyennes au cours de la seconde quinzaine.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de février, devient globalement excédentaire, même si l'amont reste déficitaire. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 115% contre 69% au mois de janvier. Elle varie de 60% (St Haon) à 142% (Coudes).

A noter que la retenue de Naussac a stocké 25.5 million de m³, en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux depuis le 08/01, 8.7 million de m³ dérivé en février et le pompage dans l'Allier, 13.7 millions de m³ pompé sur 23 jours. A la fin de mois, la retenue est à environ 65.5% de sa capacité maximale.

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

Concernant les débits journaliers, ils restent des niveaux bas à très bas en début de mois, puis augmentent rapidement avec deux coups d'eau les 10-11 et 14-15 février. Au cours de la seconde quinzaine, les débits retrouvent des niveaux bas à moyen suivant les secteurs.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique devient excédentaire sauf sur le secteur de la Dore.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste encore déficitaire. L'hydraulicité du mois de février est proche de 80% contre 70% le mois dernier. Les débits mensuels sont toujours compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits bas en début du mois, puis ils augmentent légèrement avec deux petits coups d'eau le 14 et 26 février.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique devient excédentaire aussi bien à l'amont du complexe des Fades du cours d'eau, qu'à aval. L'hydraulicité varie de 119% (Ebreuil) à 128% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont tous compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide. En termes de débits journaliers, on observe des débits bas à moyens en début de mois. Puis une augmentation en fin de

première quinzaine avec deux coups d'eau importants (max les 10 et 14 février). Puis les débits diminuent pour rester autour des valeurs moyennes lors de la seconde quinzaine.

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste excédentaire. Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Joursac), soit supérieurs au décennal humide (Lempdes). En termes de débits journaliers, on observe une diminution des débits en début de mois, puis les débits augmentent rapidement et fortement à partir du 7 février avec deux coups d'eau importants (max les 10 et 14 février). Au cours de la seconde quinzaine, les débits se stabilisent à des niveaux moyens.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique devient globalement excédentaire sur le bassin, même si une bonne partie des cours d'eau reste déficitaire. L'hydraulicité mensuelle varie de 18% (Lidenne) à 287% (Couze Chambon), la réaction des cours d'eau étant très variable selon les secteurs.

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Lidenne), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Ailloux, Jauron), soit compris entre le quinquennal et la moyenne mensuelle (Faye, Couzon, Credogne, Jolan, Morge), soit proches de la moyenne mensuelle (Alagnonette, Artière, Andelot), soit compris entre la moyenne mensuelle et du quinquennal humide (Ance du Sud, Desges, Arceuil, Dolore, Sioulet, Sichon, Bouble, Boublon, Burge), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Chambon aval, Couze Pavin).

Concernant les débits journaliers, selon les secteurs, on observe des débits bas à très bas en début de mois, puis les débits augmentent plus ou moins fortement avec un ou deux d'eau coups d'eau (max les 10 et 14 février). Au cours de la seconde quinzaine, les débits se stabilisent à des valeurs moyennes.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste encore déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 52% (Loire à Goudet) et 129% (Ance du Nord) avec une moyenne sur ce bassin de 90% contre 59% au mois dernier.

Les débits mensuels sont inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles sur la Loire et ses affluents amont (43), alors qu'ils sont légèrement supérieurs aux moyennes mensuelles pour ses affluents aval (03 et 63).

Concernant les débits journaliers, dès le début du mois, on observe des débits bas en début de mois, puis augmentent plus ou moins fortement selon les secteurs, avant de diminuer de nouveau lors de la seconde quinzaine.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste déficitaire. L'hydraulicité mensuelle varie de 52% à Goudet et de 87% à Digoin.

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

Pour les débits journaliers, les débits sont bas à très bas en début de mois, puis augmentent légèrement avant de revenir à des niveaux bas en début ou milieu de seconde quinzaine.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique est encore déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 66% (Semène) et 129% (Ance du Nord).

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

Pour les débits journaliers, on observe généralement des débits très faibles en début de mois, puis à partir du 6 février les débits augmentent plus ou moins fortement avant de retrouver des niveaux bas à moyens en milieu de seconde quinzaine.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en février, la situation hydrologique est globalement excédentaire après 10 mois de déficit. L'hydraulicité varie de 91% (Chambonchard) à 199% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 129% contre 45% au mois dernier.

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits très bas pendant la première décade, puis ils augmentent sensiblement en début de seconde décade, pour ensuite augmenter fortement en milieu de mois, avant de redescendre à des niveaux moyens.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique est proche de la normale. Ainsi en février, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 91% (Chambonchard) et 111% (Montluçon). Les débits mensuels sont tous proches de la moyenne mensuelle.

Pour les débits journaliers, on observe encore des débits à des niveaux très bas en début de mois, puis à partir du 10 février, les débits augmentent de façon notable pour atteindre un maximum vers le 15. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent jusqu'à des valeurs moyennes.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique redevient excédentaire, après 10 mois de déficit. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 114% (Aumance) et 199% (Bandais). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Oeil), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Aumance), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Bandais, Magieure). Pour les débits journaliers, on observe encore des niveaux très bas en début de mois, puis à partir de 11 février, les débits augmentent de façon notable pour atteindre des niveaux très importants (max 14-15 février). Puis ils diminuent pour retrouver rapidement des débits moyen au cours de la seconde quinzaine.

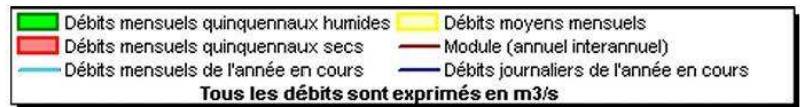
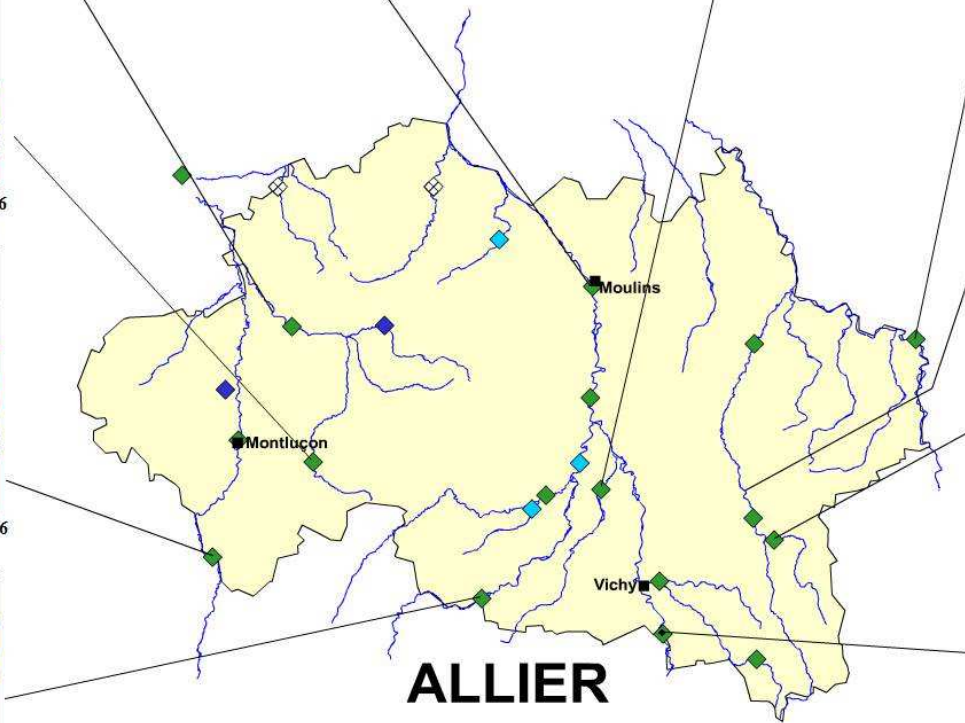
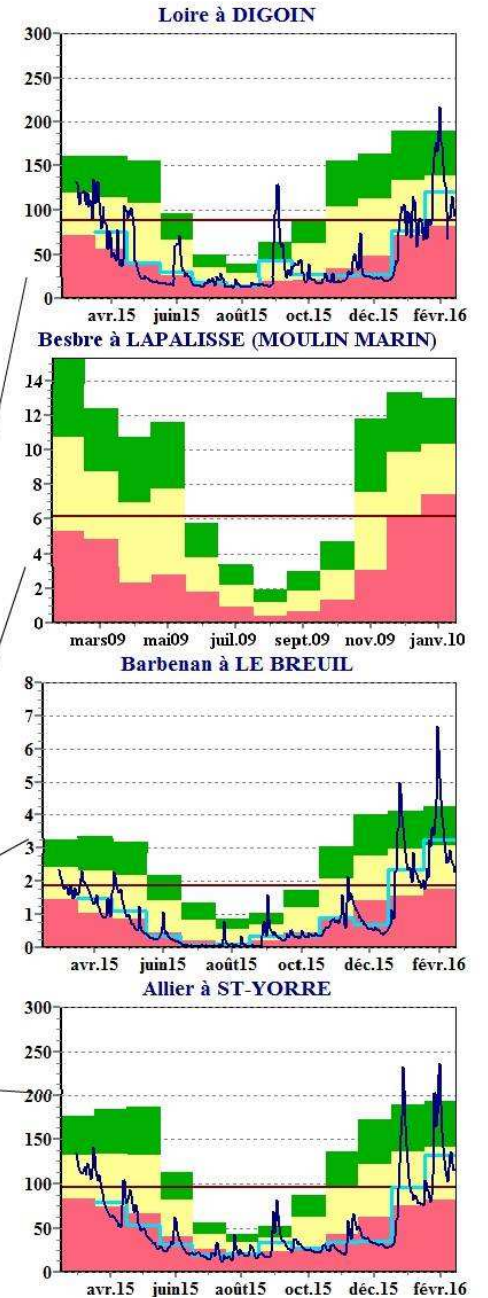
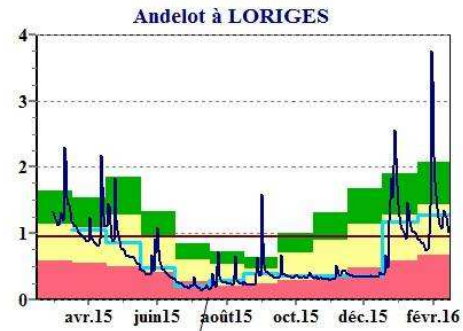
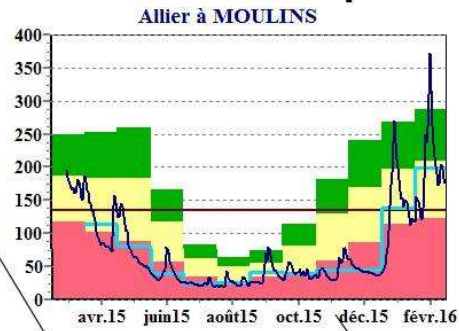
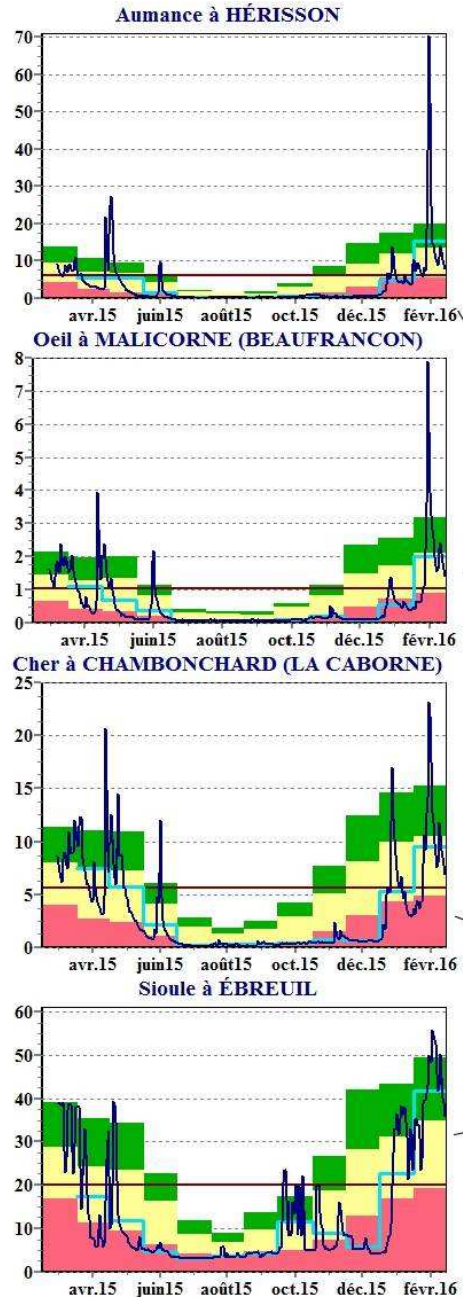
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste largement excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 147% (Remontalou) et 292% (Epie). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 218% contre 175% au mois de janvier.

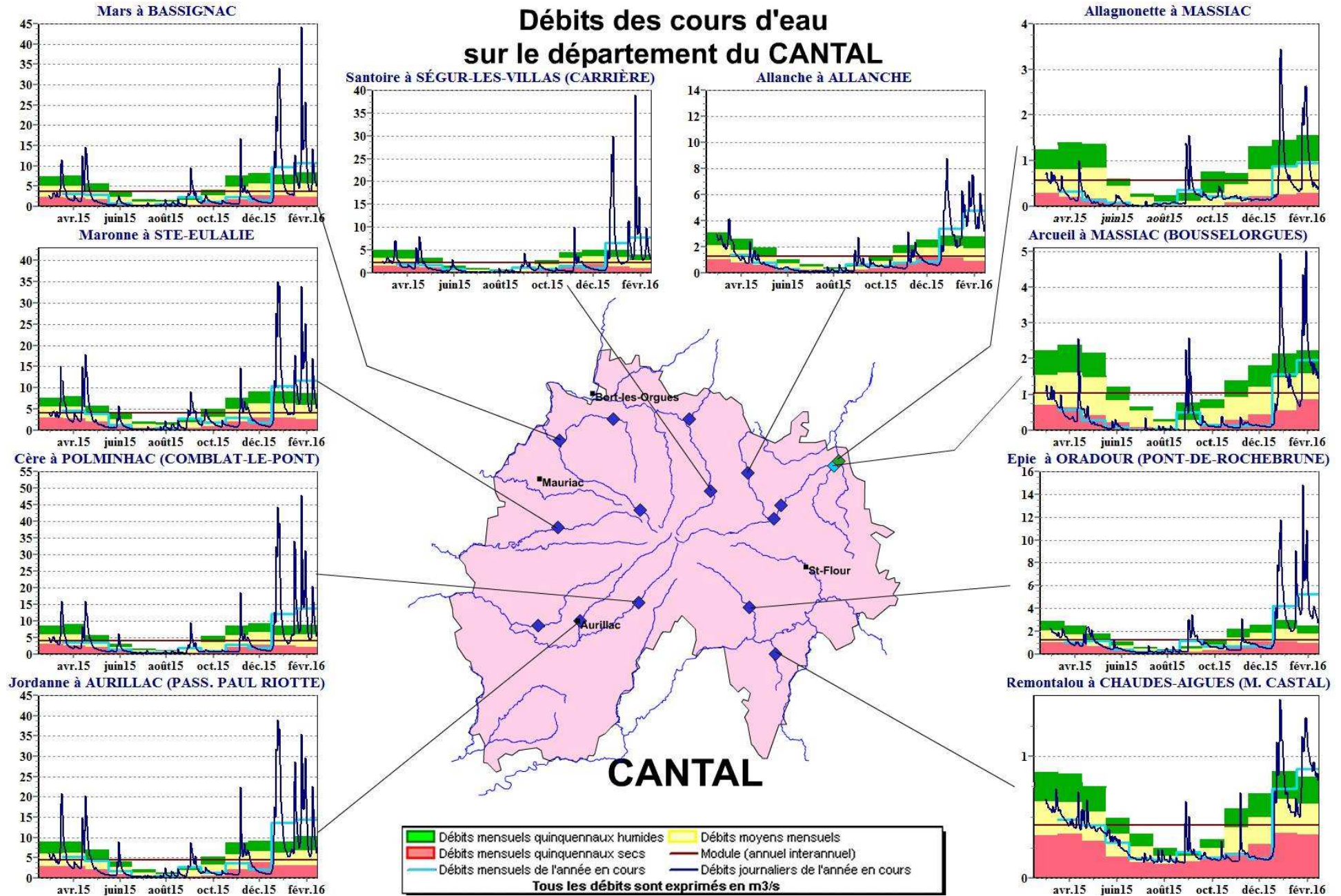
Les débits mensuels sont tous supérieurs aux valeurs quinquennales humides: ils sont soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Remontalou, Rhue, Mars à Bassignac, Maronne, Jordanne), soit supérieurs au décennal humide (Epie, Dordogne, Burande, Rhue à Egliseneuve, Santoire, Sunmène, Mars au Falgoux, Cère, Authre).

En termes de débits journaliers, on observe des débits hauts, qui diminuent rapidement. Puis on observe 3 coups d'eau d'intensité décroissante (max les 9,14 et 24 février), les plus forts coups d'eau correspondent à des crues entre Q2 et Q5 voir même supérieures à Q10 pour la Santoire.

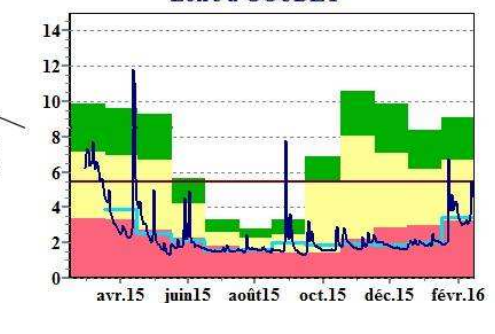
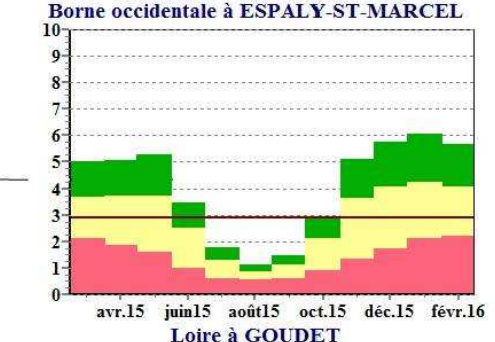
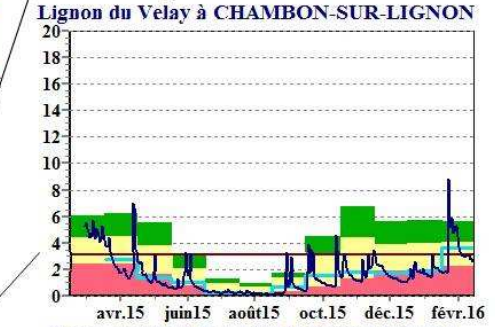
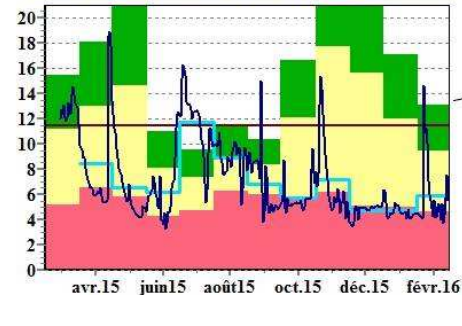
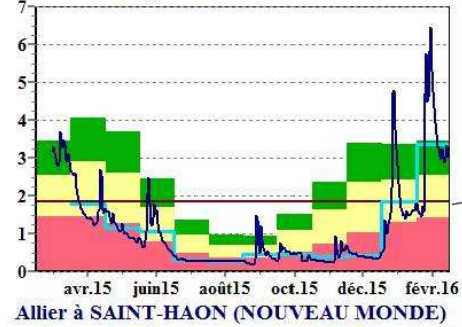
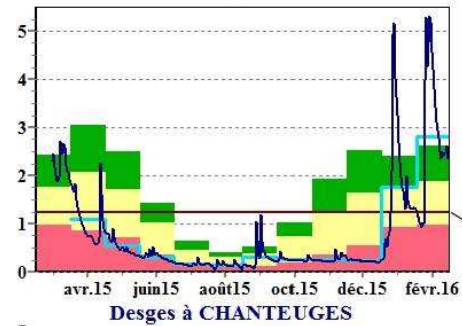
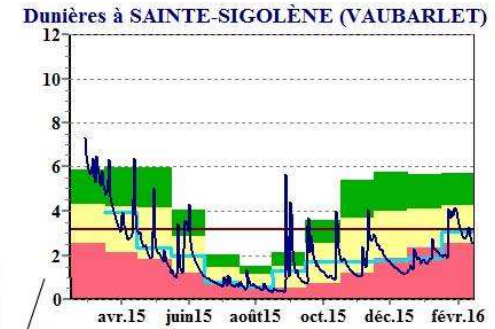
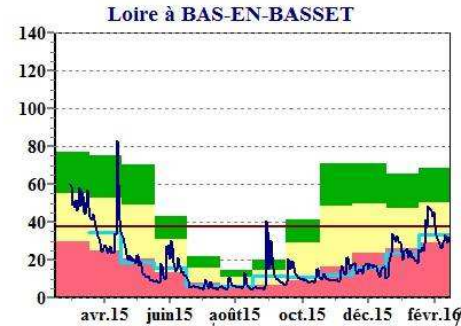
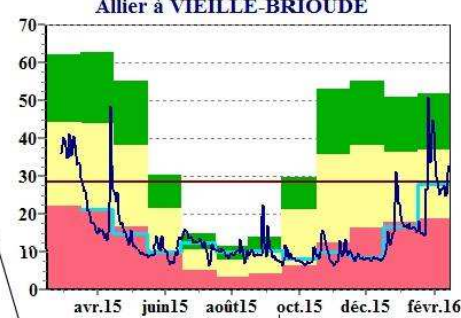
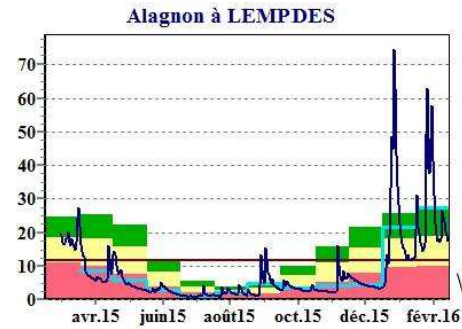
Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL

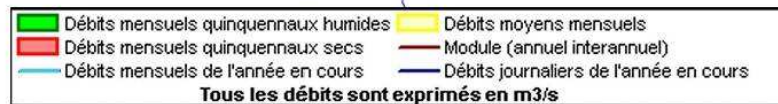
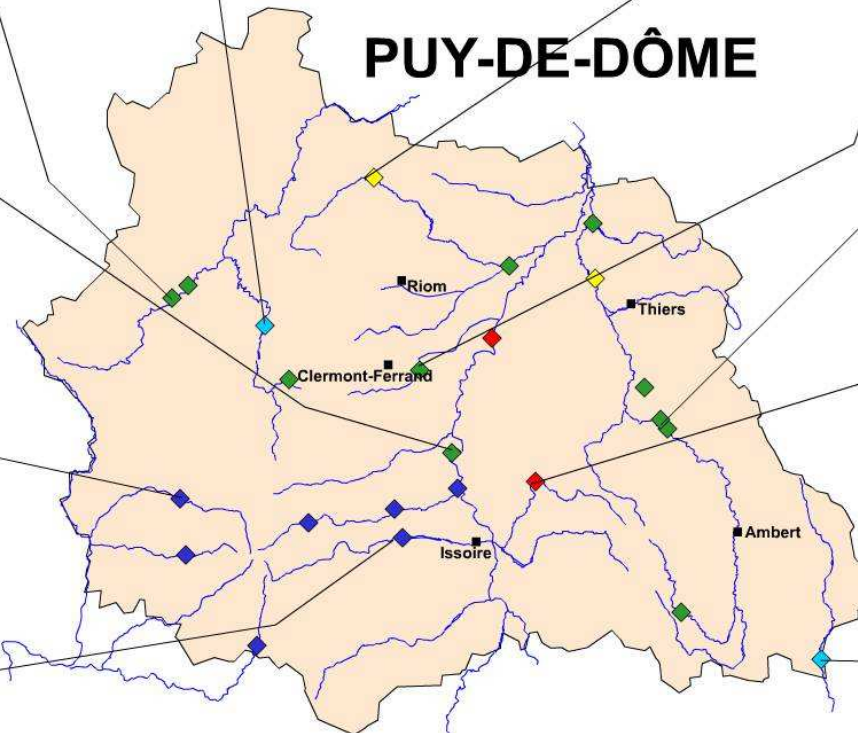
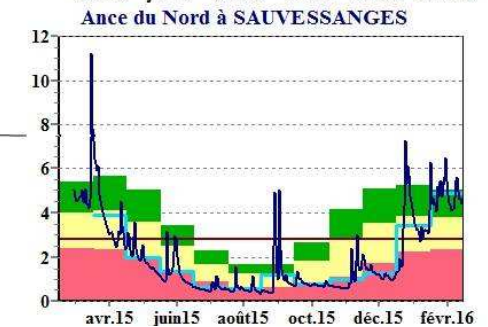
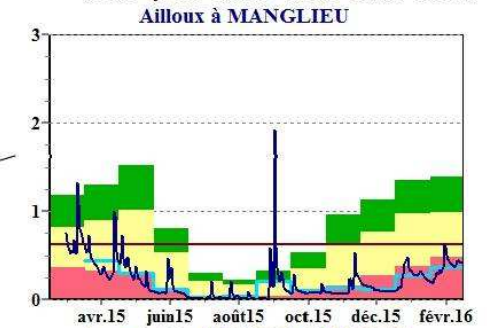
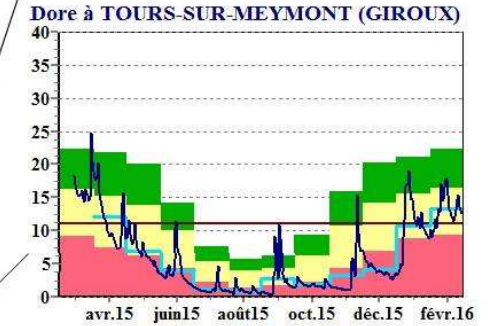
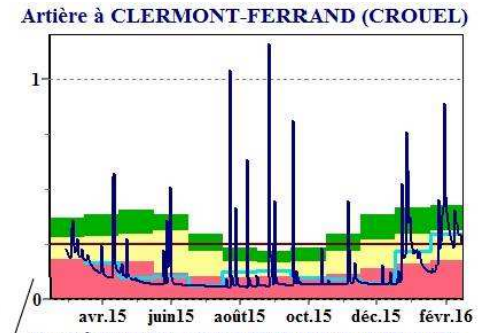
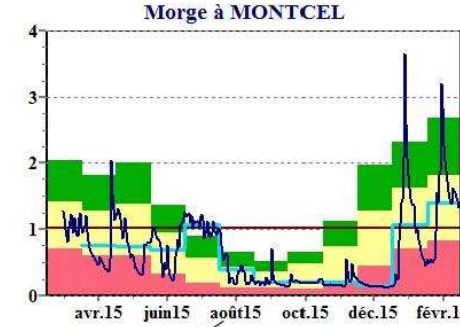
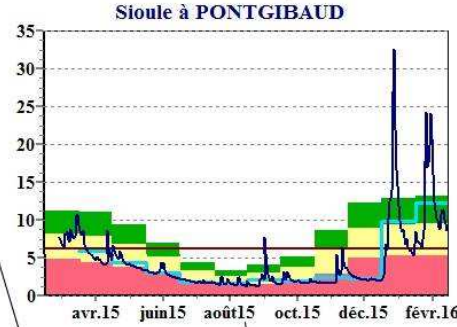
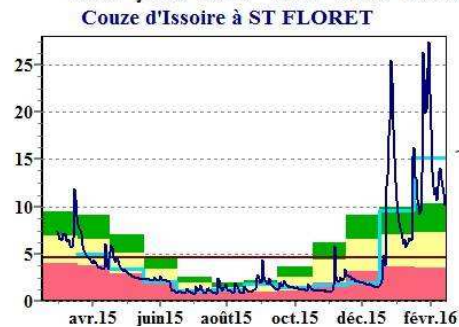
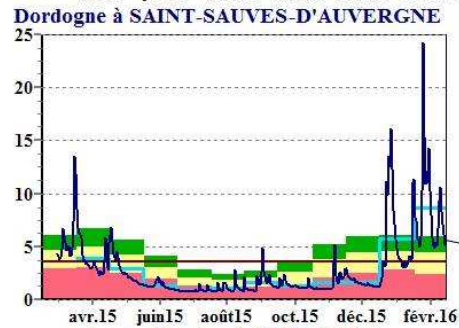
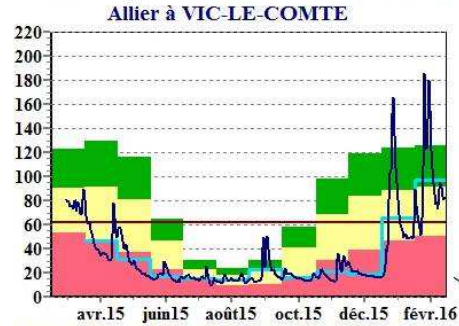
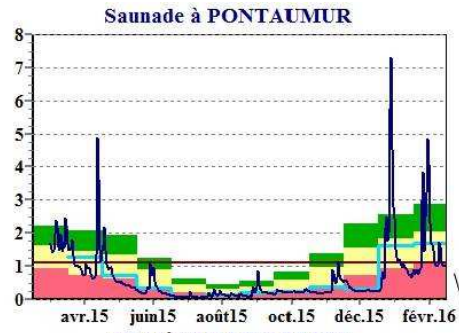


Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE

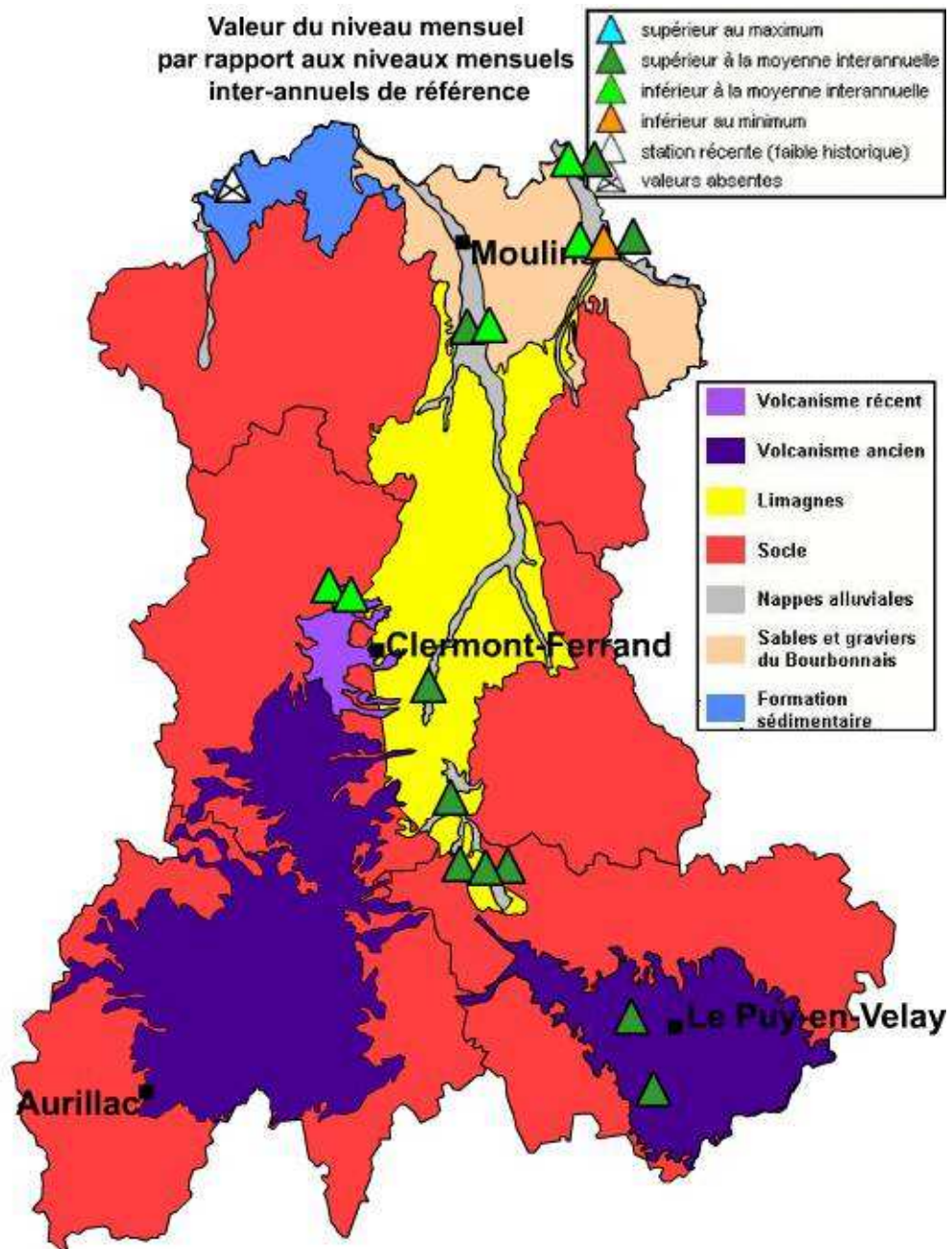


■ Débits mensuels quinquennaux humides ■ Débits moyens mensuels
■ Débits mensuels quinquennaux secs — Module (annuel interannuel)
— Débits mensuels de l'année en cours — Débits journaliers de l'année en cours
Tous les débits sont exprimés en m³/s

Débites 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 février 2016

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

Amorce d'une recharge 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 une hausse des niveaux au cours du mois de février.

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

Globalement, les niveaux restent inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles et on enregistre encore un nouveau minimum mensuel pour la nappe alluviale de la Loire.

Aquifères volcaniques

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Stabilisation du niveau bas à 766,97 NGF . A l'échelle du mois de février aucune variation n'est observée.

En comparaison au mois de février 2015, le niveau actuel se situe à une cote inférieure (- 0,50 m). A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en février 2015 se situe bien en dessous de **la moyenne mensuelle inter-annuelle** du mois considéré (**767,62**).

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)

A l'échelle du mois, on observe une remontée notable du 1^{er} au 16 février de 0,51 m puis une légère baisse de 0,10 m.

En comparaison au niveau enregistré en février 2015, le niveau actuel se situe 0,94 m plus bas. Le niveau enregistré en février 2016 est également nettement **inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré**

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

Stabilité pour la nappe de la Cheire de Côme

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 premier semestre 2015. La tendance à la baisse semble s'atténuer toutefois depuis le mois de juin pour se stabiliser en fin d'année. Depuis le début de l'année, on note une hausse du niveau d'abord modérée en janvier (+0,18m) puis nettement plus marquée en février (+0,50m).

Compte-tenu de l'étiage extrêmement marqué de 2015, le niveau moyen mensuel de février

2016 se situe à un niveau correct, au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré.

Pour le piézomètre de Cayres : depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Cayres fluctue très peu et on n'observe finalement plus de période de « basses-eaux ».

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 février est dans la continuité de celui de janvier avec une hausse de 0,26 m à l'échelle du mois.**

Le niveau de février 2016 enregistré à la cote de 1009,52 m NGF se situe à une cote inférieure à celle enregistrée en janvier 2015 (-0,13 m) mais situe désormais à une **cote supérieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.**

Aquifères sédimentaires

Saint-Bonnet de Tronçais

A l'échelle du mois de février on observe une remontée du niveau artésien de 0,16 m. 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. **Les niveaux enregistrés en février 2016 montrent une hausse dans la continuité de celle enregistrée en janvier avec une amplitude moyenne de 0,20 m avec un maximum de 0,4 m station de Châtel de Neuvre(P3).** A l'échelle du mois, on observe une hausse marquée du 7 au 16 février puis une stabilisation du niveau de la nappe.

Les niveaux enregistrés en février 2016 se situent aux niveaux moyens mensuels inter-annuels excepté sur Châtel P4 dont la cote reste nettement en dessous (-0,24m) puisque moins influencé par la rivière.

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.

A l'issue de la période de recharge, on observe, à partir d'avril, que le niveau de la nappe chute assez brutalement en lien avec le démarrage de l'irrigation (baisse de 1 m depuis avril).

Le niveau en février 2016 est en nette hausse **par rapport au mois précédent (+0,37 m)**. En comparaison au niveau enregistré en février 2015, celui de 2016 est très nettement plus bas (- 0,43 m).

Le niveau moyen mensuel enregistré en février 2016 **se situe nettement en dessous du niveau moyen inter-annuel pour le mois considéré. (-0,24 m).**

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, le niveau moyen mensuel de la nappe est **en hausse** par rapport au mois précédent (0,40 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 alors que depuis mars 2015, le niveau de la nappe avait chuté de plus de 1 m.

En comparaison à la situation enregistrée en février 2015, le niveau enregistré en février 2016 se situe à une cote bien inférieure (quasiment 0,60 m). **Le niveau enregistré en février 2016 constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel pour le mois considéré sur le piézomètre « des Pras ».**

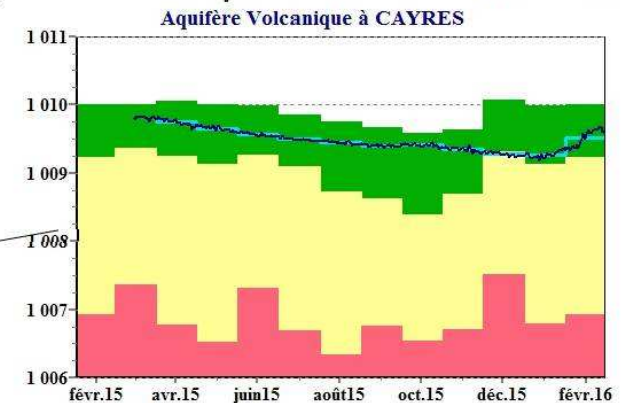
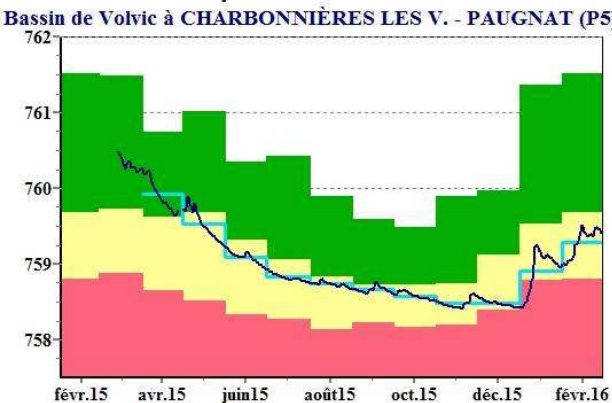
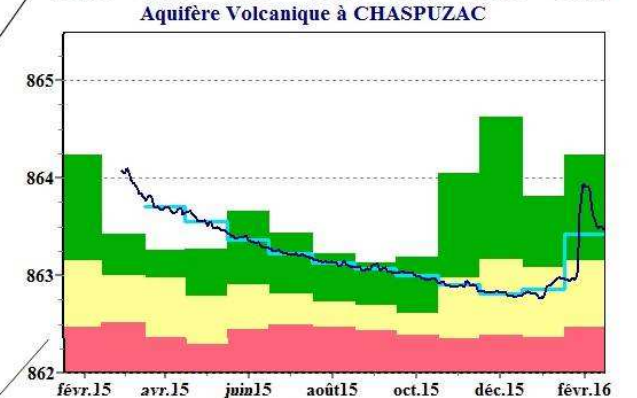
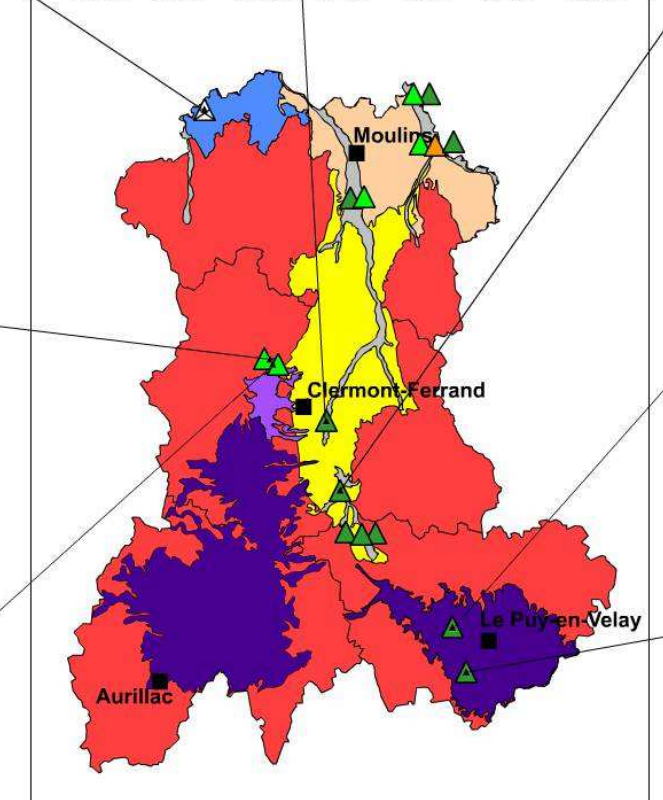
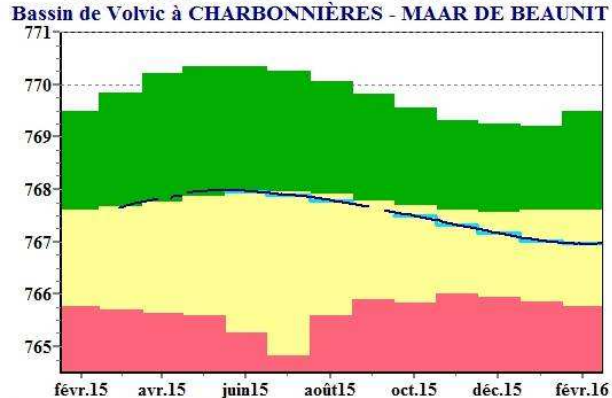
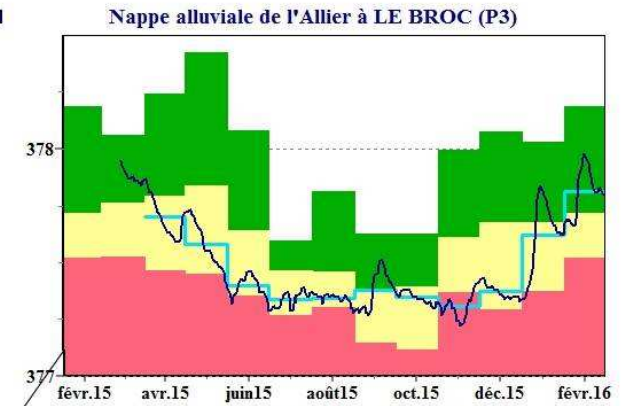
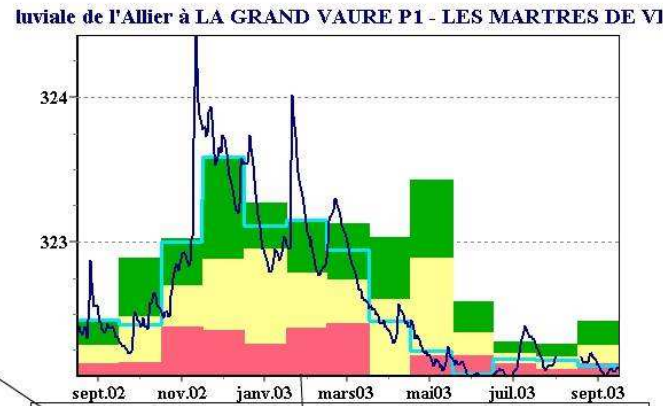
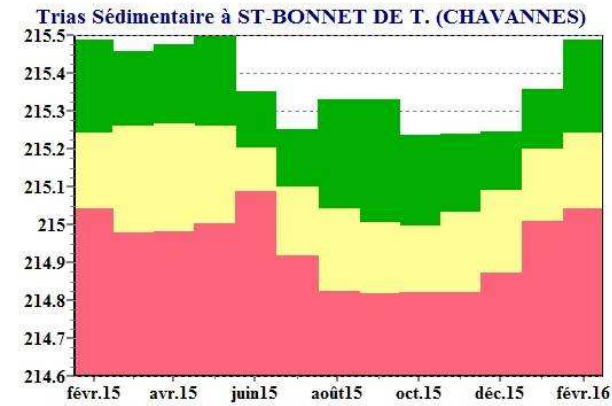
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le comportement de la nappe est identique, les niveaux remontent depuis décembre. En comparaison **au mois précédent, le niveau est sévèrement en hausse de 0,9 m en moyenne** Comme pour le secteur de Dompierre sur Besbre, le niveau de la nappe avait chuté en moyenne de 1 m depuis le mois de mars.

Le niveau mesuré en février 2016 reste nettement inférieur à celui enregistré en février 2015 pour tous les piézomètres (aux environs d'un mètre). Le niveau moyen mensuel enregistré en février 2016 demeure **inférieur au niveau moyen mensuel pour le mois considéré** notamment sur la station du Port st Georges (- 0,52m)

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

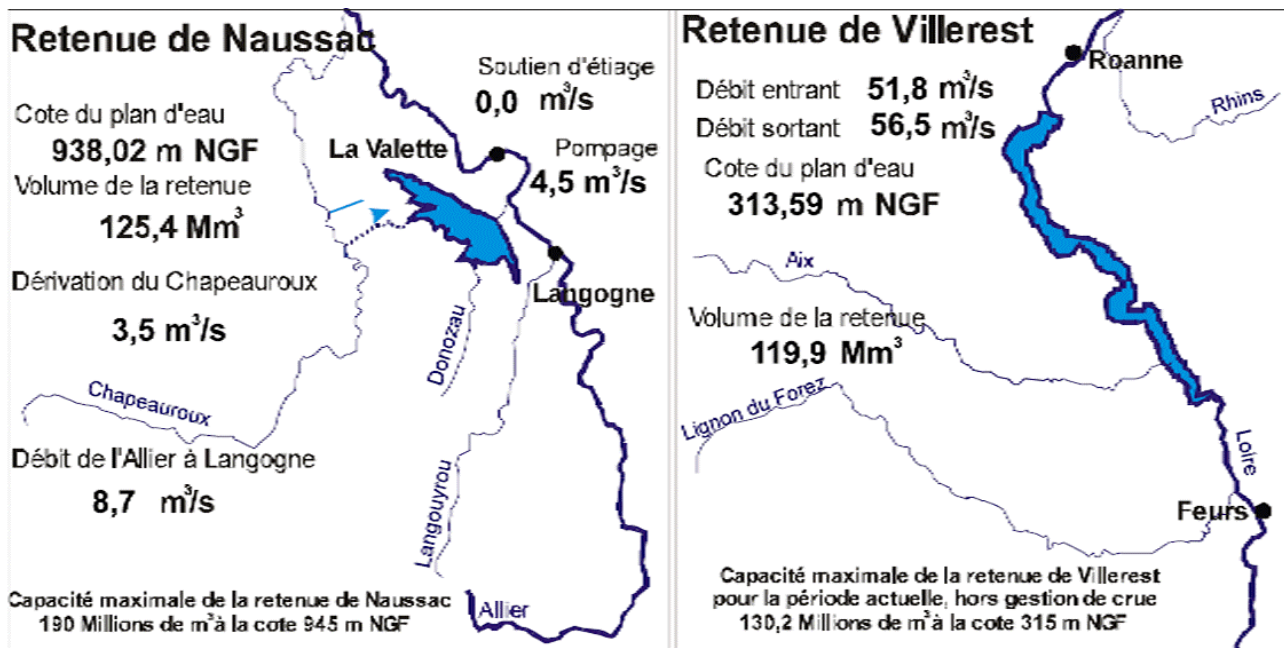


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 2 mars 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 - Février 2016 (02/03/2016)



- Les retenues au cours du mois - février 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 février 2016, la retenue de Naussac a stocké 25.5 million de m³, en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux depuis le 08/01, 8.7 million de m³ dérivé en février et le pompage dans l'Allier, 13.7 millions de m³ pompé sur 23 jours. A la fin de mois, la retenue est à environ 65.5% de sa capacité maximale. Au cours du mois la cote s'est progressivement élevée pour atteindre 938,02 m NGF ce qui correspond à un volume de 125,4 Mm³ (contre 935 m NGF et 100 Mm³ à fin janvier). 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 diminué à 313,59 mNGF pour un volume de 119,9 Mm³ (à fin janvier la cote était 314,72 m NGF soit un volume de 128,1 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 29/02/2016		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	494.63	3.15	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.