



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

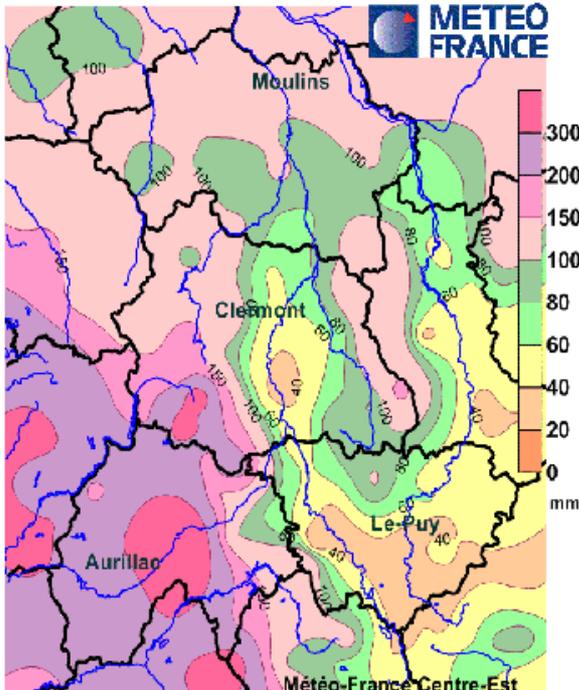
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

janvier 2016

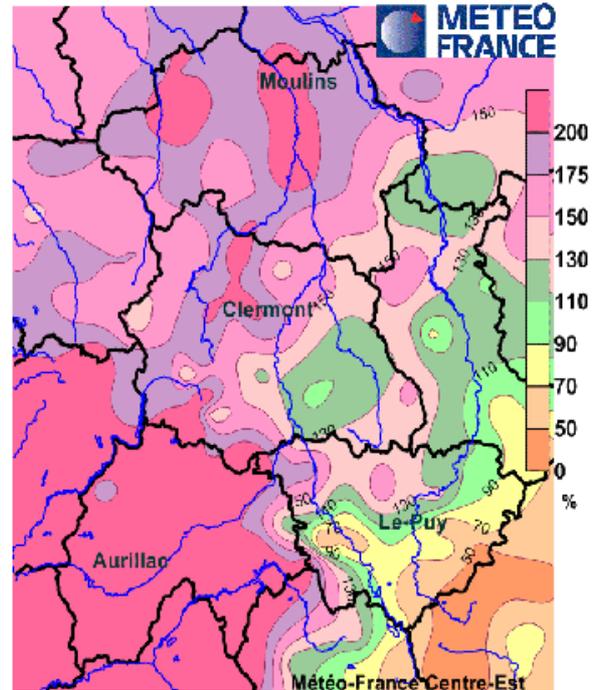
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations JANVIER 2016



Rapport normale JANVIER 2016

Données Météo France du 5 février 2016

Commentaires pour janvier 2016

Janvier est chaud, gris et souvent très arrosé.

Précipitations du mois de janvier 2016 :

Ce premier mois de l'année est soumis à de fréquents passages perturbés, épargnant souvent la Haute-Loire. Il pleut quasiment tous les jours durant la première quinzaine et l'essentiel des précipitations mensuelles est alors recueilli. De nombreuses stations reçoivent en 15 jours l'équivalent de la normale mensuelle, et parfois jusqu'à deux fois plus : 72,3 mm à Chareil-Cintrat (03) pour une normale mensuelle de 44,2 mm, 95,6 mm à Félines (43) (normale de 53,9 mm), 123,4 mm à S-Flour (15) (normale de 51,6 mm), 360,3 mm au Mont-Dore (63) (normale de 183,8 mm). La seconde moitié du mois est plus calme, quelques passages pluvieux donnant toutefois plus de 10 millimètres, et même localement plus de 30 millimètres. Au cours du mois, les précipitations se produisent sous forme de neige essentiellement sur le relief. Pourtant, quand le froid s'installe mi-

Données Météo France du 5 février 2016

La pluviométrie est proche de la normale ou excédentaire sur l'Auvergne, hormis sur son sud-est. L'excédent est supérieur à 50% sur une large moitié ouest du territoire, certains secteurs de l'Allier et du Puy-de-Dôme, ainsi que la quasi totalité du Cantal cumulant plus de deux fois la valeur habituelle : 201% à Chareil-Cintrat (03), 249% à Chastreix (63), 250% à St-Flour (15). A l'opposé, la Haute-Loire affiche des pluies déficitaires sur une zone allant du Pays languedocien à sa façade est : 78% au Puy-Chadrac, 59% au Mazet-Volamont.

La pluviométrie moyennée sur la région est excédentaire de 76%, classant ce mois au 4e rang des plus arrosés depuis 1959. Janvier 2004 reste le plus arrosé avec un peu plus de deux fois la normale, alors que janvier 1993 est le plus sec avec un cinquième des pluies attendues. Le département du Cantal affiche l'excédent le plus important avec 218% de la normale en moyenne, plaçant janvier 2016 au 1er rang des plus arrosés depuis 1959.

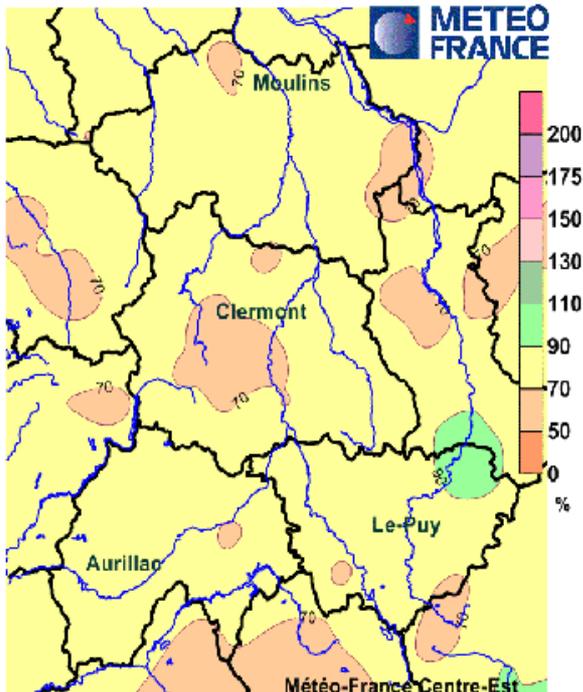
C'est la douceur qui prévaut encore pour ce

janvier, la neige s'invite jusqu'à basse altitude, tenant temporairement au sol. Quelques épaisseurs maximales de neige : le 15, 1 cm à Clermont-Ferrand (63) et le 16, 3 cm à Aurillac (15) et 92 cm à Chastreix (63) à 1385 mètres d'altitude. Le retour de la douceur voit celui de la pluie, notamment les 30 et 31.

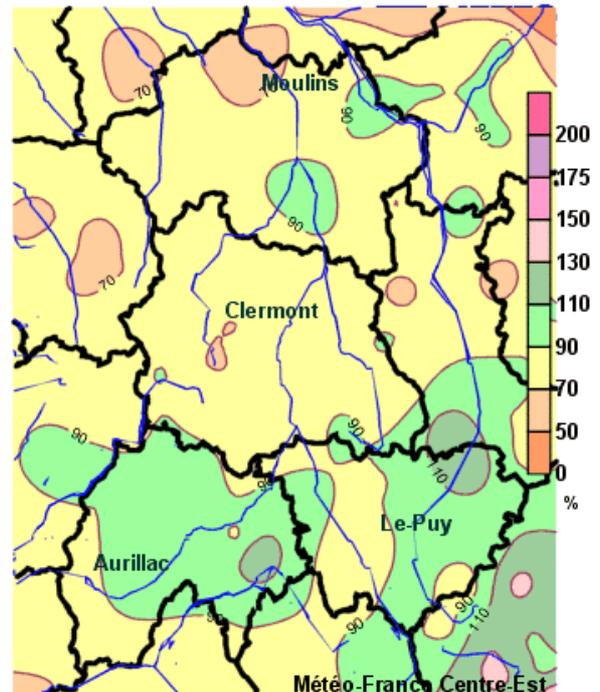
Les cumuls mensuels s'échelonnent de moins de 40 millimètres à plus de 300 millimètres. Moins de 60 millimètres tombent de la Grande Limagne à une grande partie de la Haute-Loire. La Limagne d'Issoire, ainsi qu'un large secteur en Haute-Loire, affichent même moins de 40 millimètres d'eau : 36,8 mm à Issoire (63), 24,2 mm au Pertuis (43). Les valeurs les plus élevées dépassent 200 millimètres et intéressent le quart sud-ouest de la région. Les Monts Dore et ceux du Cantal recueillent plus de 300 millimètres : 457,4 mm au Mont-Dore (63), 516,4 mm au Lioran (15). Ces deux stations, comme d'autres surtout dans le Cantal, enregistrent le mois de janvier le plus arrosé depuis leur ouverture : 103,4 mm à Montbeugny (03), 215,5 mm à Aurillac (15). Les jours de pluie (hauteur ³ 1 mm) et de forte pluie (hauteur ³ 10 mm) se comptent généralement en plus grand nombre qu'attendu.

deuxième mois de l'hiver. Les températures moyennes sont 1 à 3°C au-dessus des normales, malgré une période hivernale mi-janvier. Les températures quotidiennes descendent alors sous les valeurs de saison. Les gelées se généralisent jusqu'en plaine et le mercure reste en dessous de 5°C la journée. L'atmosphère se réchauffe ensuite et les températures sont à nouveau supérieures aux normales, battant parfois des records en journée : 20,9°C à Tortezeais (03), 19,2°C au Puy-Chadrac (43).

Conséquence d'une couverture nuageuse souvent présente, l'ensoleillement est déficitaire malgré une 3e décade plus lumineuse. Les rapports à la normale vont de 62% à Aurillac (15) à 91% à Clermont-Ferrand (63)..



Rapport normale JAN à DECEMBRE 2015



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2015

Données Météo France du 5 janvier 2015

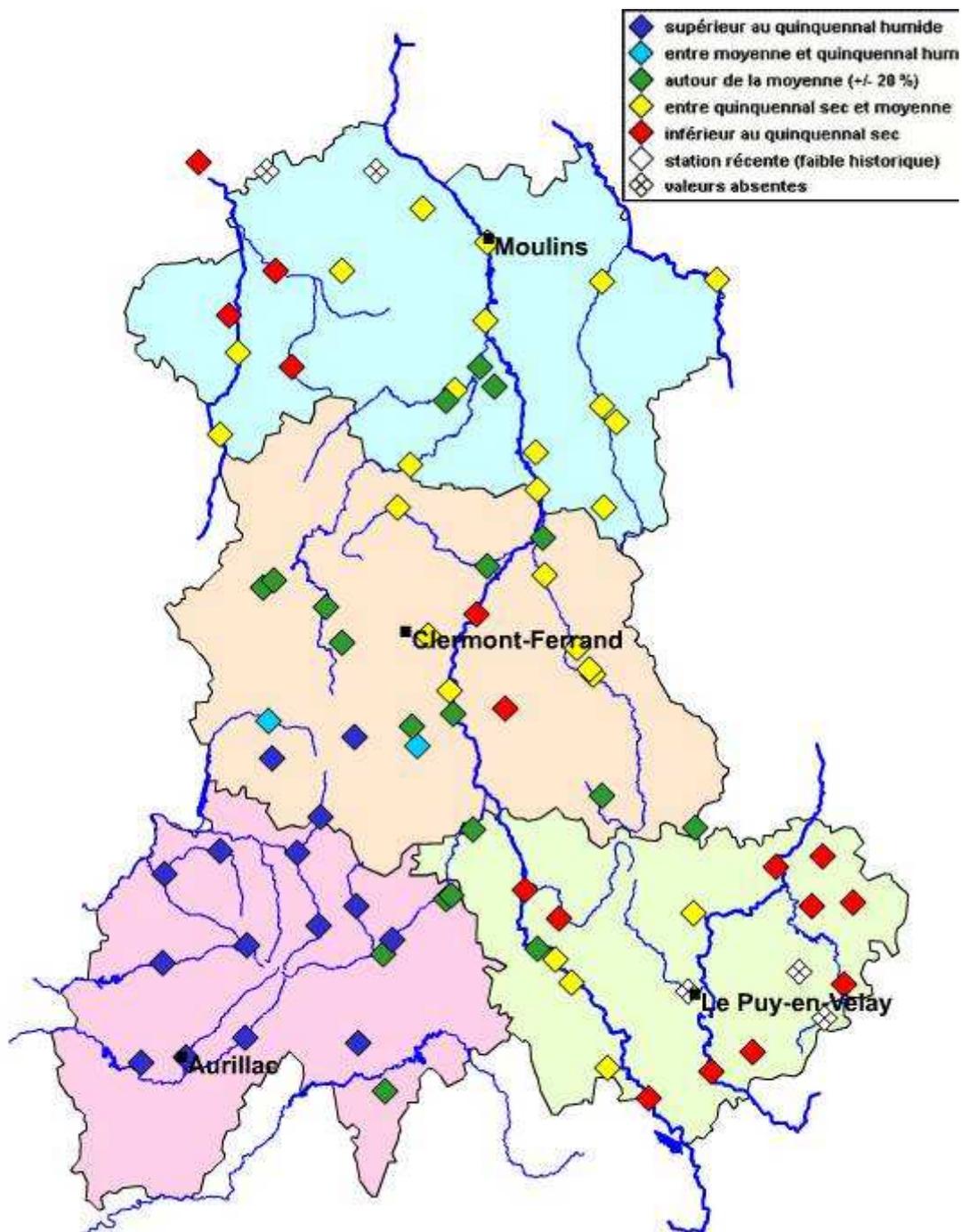
Le cumul des précipitations depuis le 1er janvier est déficitaire, excepté sur l'extrême nord-est de la Haute-Loire proche de la normale (99% à Monistrol-sur-Loire). Le déficit le plus marqué représente plus de 30% et concerne principalement la zone qui s'étend des Monts Dome à une partie de la Limagne (63% de la normale à Fontaine-du-Berger et Plauzat), tout comme des secteurs du nord-ouest et de l'est de l'Allier (66% de la normale à Lurcy-Lévis). Quelques noyaux émaillent aussi la région : 63% de la normale à Coltines (15), 68% à Saugues (43), 69% à Charmes (03).

En moyenne sur la région et l'année, la pluviométrie de 2015 se place depuis 1959 dans les 1ers rangs des années les moins arrosées.

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 janvier 2016

La pluviométrie est proche de la normale ou excédentaire sur l'Auvergne, hormis sur son sud-est. Ainsi la situation reste globalement déficitaire, mais on note des différences selon les bassins : déficit de 55 % sur le bassin du Cher, 41% sur le bassin de la Loire amont et 17% sur bassin l'Allier, alors qu'on a un excédent de 75% sur le bassin Adour-Garonne. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 92% (contre 26% en décembre).

Les débits moyens mensuels sont très variables selon les secteurs. Les débits journaliers ont tendance à être bas à très bas durant tout le mois, avec sur certains secteurs un coup d'eau en fin de première quinzaine pouvant être localement très important et masquer le déficit du reste du temps au niveau mensuelle.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois de janvier 2016, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de janvier 2016 par le débit moyen mensuel d'un mois de janvier) varie de 15% (Lidenne) à 166% (Alanche à Allanche).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 83% contre 26% au mois de décembre.

Les débits moyens mensuels sont généralement inférieurs aux moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, selon les secteurs, on observe soit des débits bas à très bas tout au long du mois, soit des débits bas en début de mois suivi d'une augmentation plus ou moins importante en fin de première quinzaine, et à nouveau des débits bas durant la seconde quinzaine.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de janvier, reste largement déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 69% contre 27% au mois de décembre. Elle varie de 40% (St Haon) à 96% (Coudes).

A noter que la retenue de Naussac a encore continué à lâcher pour le soutien d'étiage pendant les 3 premiers jours du mois. Elle a déstocké 0.6 million de m³, en turbinant entre 2.5 et 1.5 m³/s du 1er au 3 janvier. Puis, elle a stocké 3.4 million de m³, en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux à partir du 08/01. A la fin de mois, la retenue est à environ 52.5% 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, Vic le comte, St Yorre, Châtel de Neuvre, Moulins) ou proche de la moyenne mensuelle (Coudes).

Concernant les débits journaliers, ils restent des niveaux très bas tout au long du mois sur la en tête de bassin, sur le reste du cours d'eau on observe une augmentation avec un coup d'eau vers le 12 janvier, particulièrement visible à Coudes avec l'apport important de l'Alagnon et des Couzes.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique est fortement déficitaire sur tous les secteurs sauf l'Alagnon.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité du mois de janvier est proche de 70%. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas en début du mois, puis ils augmentent en fin de premier quinzaine avant de redescendre progressivement au cours de la seconde quinzaine.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste déficitaire aussi bien à l'amont du complexe des Fades du cours d'eau, qu'à aval. L'hydraulicité varie de 75% (Ebreuil) à 105% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Ebreuil, St Pourçain), soit proche de la moyenne mensuelle (Pontgibaud). En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas en début de mois. Puis une augmentation en fin de première quinzaine. Puis les débits diminuent rapidement en amont du complexe des Fades, alors qu'ils se maintiennent autour des valeurs moyennes mensuelles à l'aval.

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle devient excédentaire. Les débits mensuels sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Lempdes) soit compris entre la quinquennal et le décennal humide (Joursac). En termes de débits journaliers, là aussi, on observe des débits bas à très bas en tout début de mois, puis les débits augmentent rapidement pour atteindre des niveaux très importants en fin de première quinzaine. En début de seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver rapidement des niveau bas.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique reste globalement déficitaire sur le bassin. L'hydraulicité mensuelle varie de 15% (Lidenne) à 166% (Allanche à Allanche), la réaction des cours d'eau étant très variable selon les secteurs.

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Lidenne, Ailloux), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Jauron), soit compris entre le quinquennal et la moyenne mensuelle (Ance du sud, Desges, Morge, Dolore, Faye, Couzon, Credogne, Saunade, Sichon, Jolan, Bouble), soit proches de la moyenne mensuelle (Andelot, Sioulet, Couze Champeix, Arcueil, Alagnonette, Crouce), soit compris entre la moyenne mensuelle et du quinquennal humide (Allanche à Joursac, Couze à St Floret, Boublon), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Chambon aval, Allanche à Allanche).

Concernant les débits journaliers, selon les secteurs, on observe soit des débits bas à très bas tout au long du mois, soit des débits bas en début de mois suivi d'une augmentation plus ou moins importante en fin de première quinzaine, et à nouveau des débits bas durant la seconde quinzaine.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste encore fortement largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 33% (Loire à Goudet) et 90% (Ance du Nord) avec une moyenne sur ce bassin de 59% contre 31% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous inférieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, dès le début du mois, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois pour la Loire et ses affluents amont, alors qu'on note un coups d'eau assez important.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste fortement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle varie de 33% à Goudet et de 57% à Digoin.

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

Pour les débits journaliers, pour la partie amont, les débits sont bas à très bas tout au long du mois.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique est encore fortement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 38% (Gazeille) et 90% (Ance du Nord).

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

Pour les débits journaliers, pour la partie amont, les débits sont en général bas à très bas tout au long du mois pour les cours d'eau en Haute-Loire, alors que sur les cours d'eau aval (Puy de Dôme et Allier), on observe un coup d'eau important en fin de première quinzaine.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en janvier, la situation hydrologique reste encore fortement déficitaire. L'hydraulicité varie de 32% (Oeil) à 68% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 45% contre 6% au mois dernier.

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

Pour les débits journaliers, on observe des débits très bas sauf en fin de première quinzaine ou

milieu de mois où les débits augmentent plus ou moins fortement selon les secteurs.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste encore fortement déficitaire. Ainsi en janvier, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 40% (St Amand) et 53% (Chambonchard). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (St Amand), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Montluçon, Chambonchard).

Pour les débits journaliers, on observe encore des débits à des niveaux très bas en début de mois, puis les débits augmentent de façon notable en milieu de mois. Puis on observe une nouvelle diminution au cours de la seconde quinzaine pour retrouver des débits bas à très bas en fin de mois.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique reste encore largement déficitaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 32% (Oeil) et 68% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Oeil, Aumance, Magieure), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Bandais). Pour les débits journaliers, on observe encore des débits à des niveaux très bas en début de mois, puis les débits augmentent de façon notable en fin de première quinzaine. Puis ils diminuent rapidement pour retrouver des débits bas à très bas au cours de la seconde quinzaine.

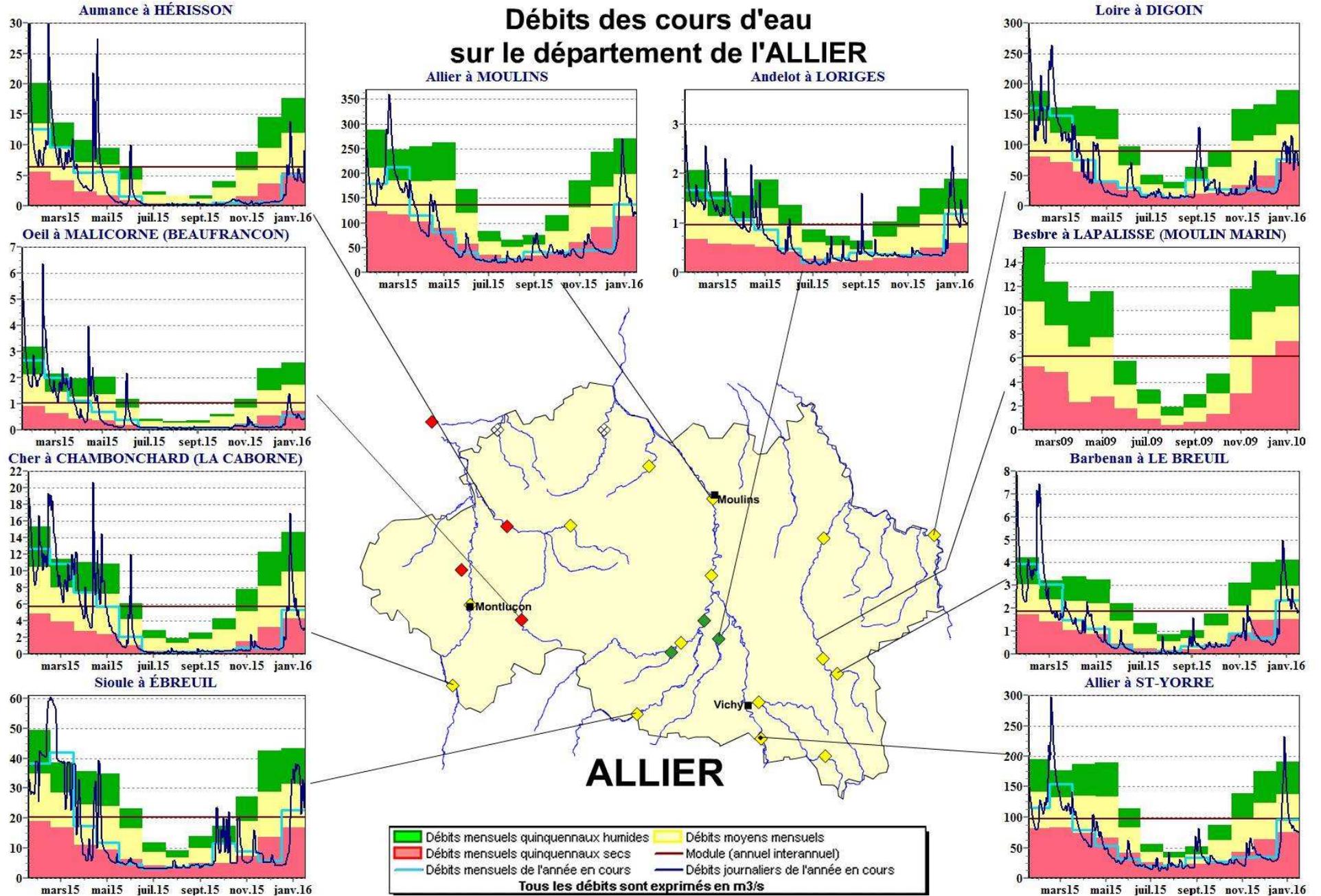
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique redevient largement excédentaire en raison des fortes pluies du début de mois. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 113% (Remontalou) et 216% (Jordanne). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 175% contre 30% au mois de décembre.

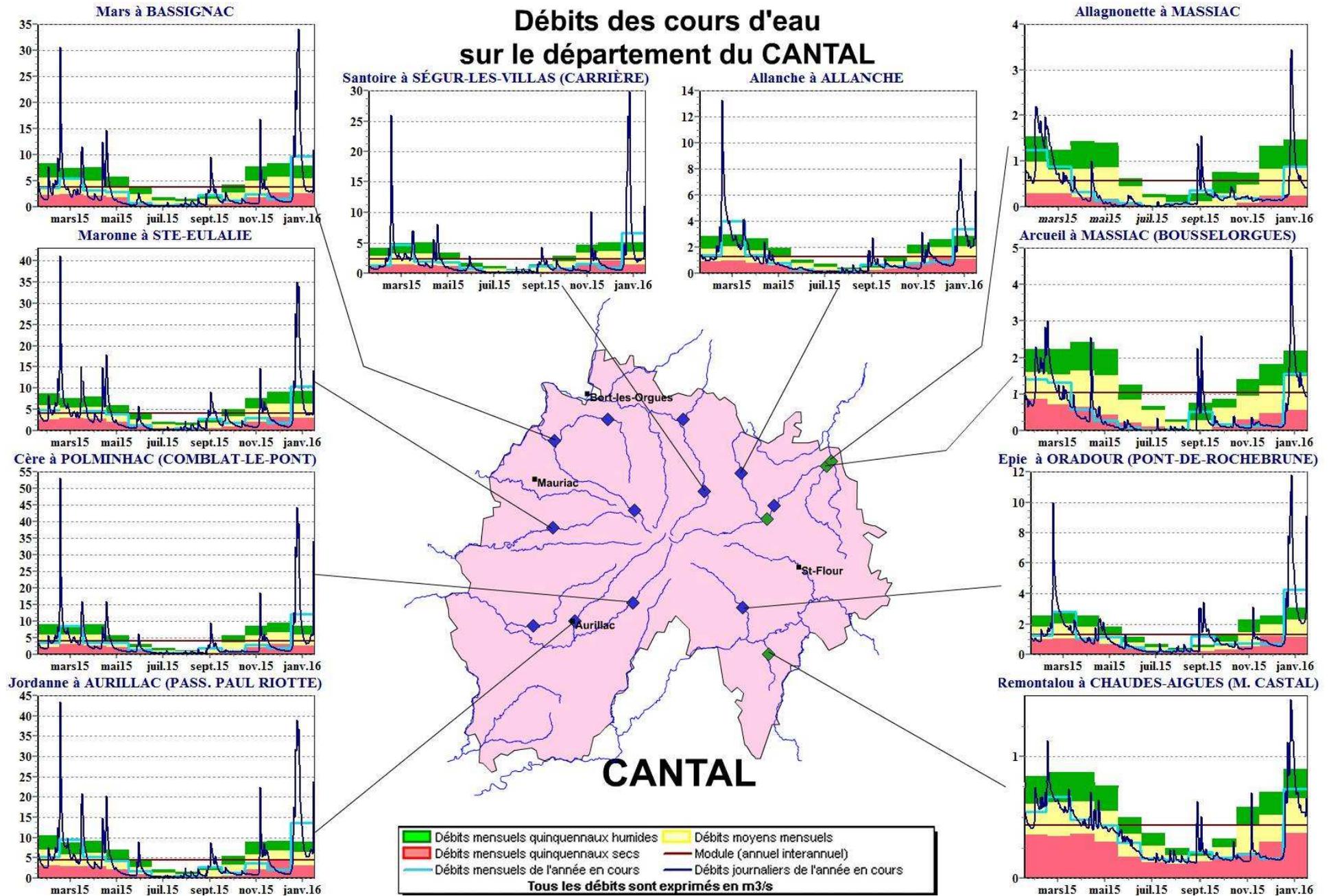
Les débits mensuels sont tous supérieurs aux moyennes mensuelles : ils sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Remontalou, Dordogne), soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Burande, Rhue, Santoire, Sumène, Maronne, Mars à Bassignac), soit supérieurs au décennal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

En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas en début de mois, puis les débits augmentent très fortement pour atteindre des valeurs largement supérieures aux valeurs décennales humides d'un mois de janvier pendant une bonne partie de la première quinzaine. Durant la seconde quinzaine, les débits retrouvent des niveaux bas, à noter en fin de mois une nouvelle augmentation très rapide de ceux-ci.

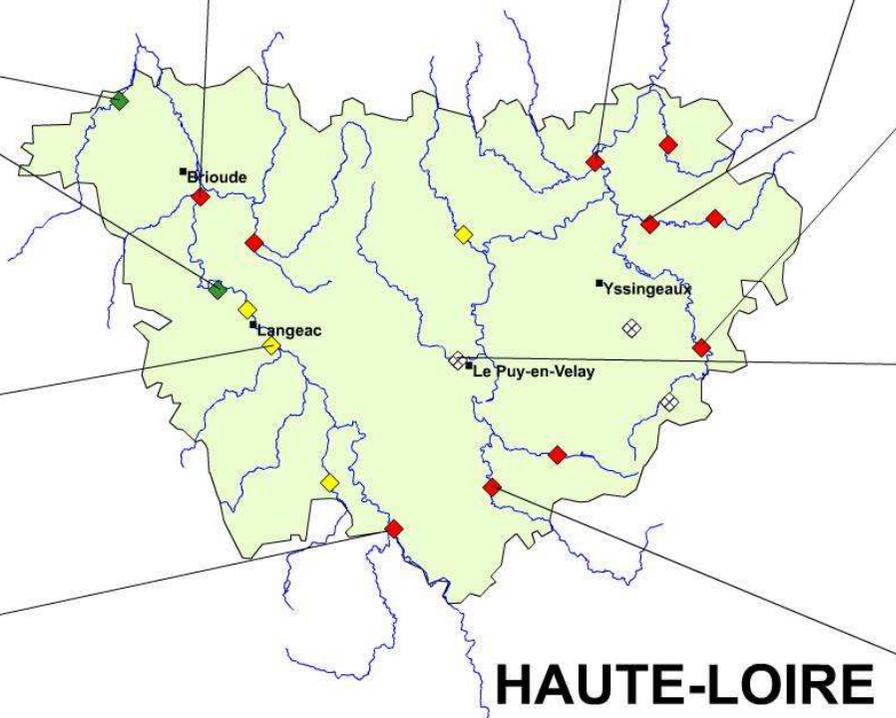
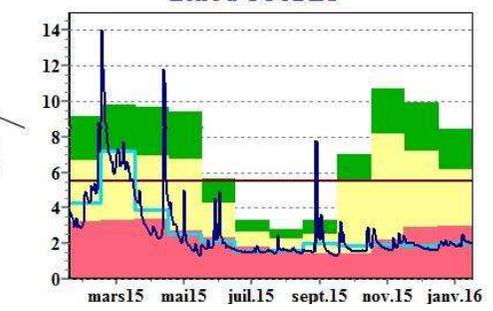
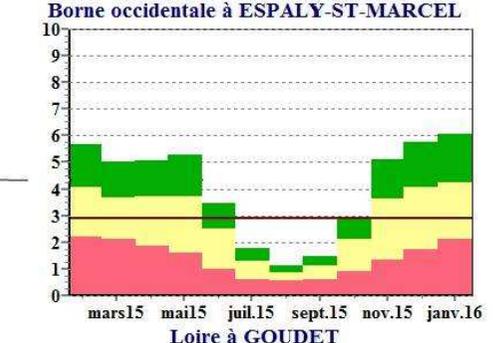
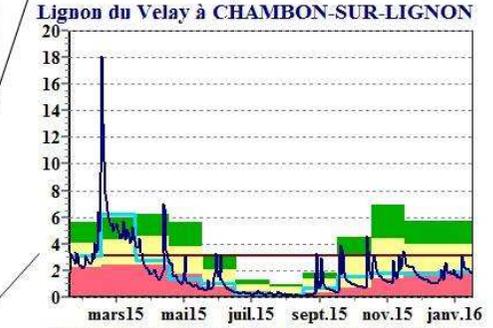
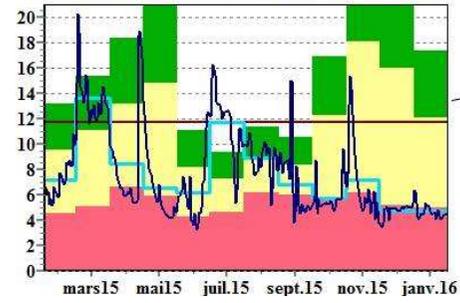
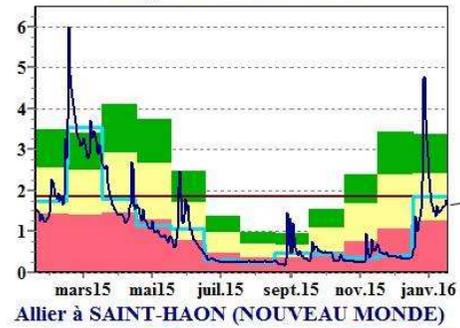
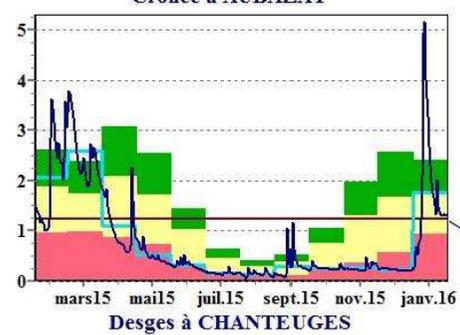
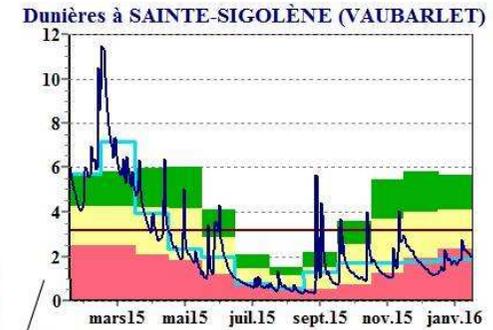
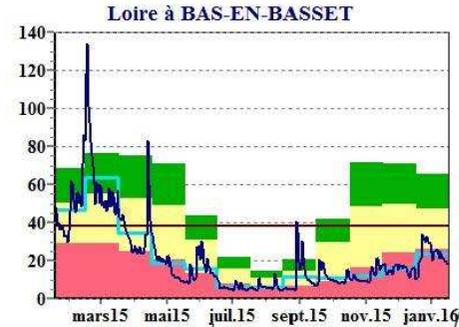
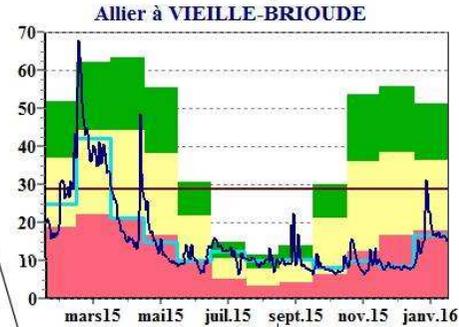
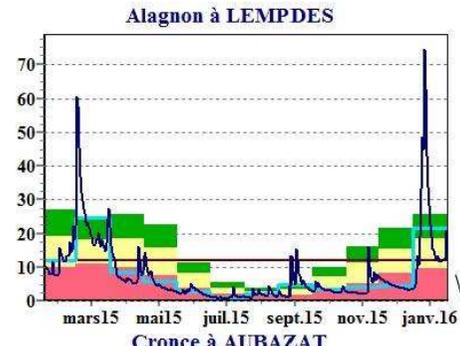
Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



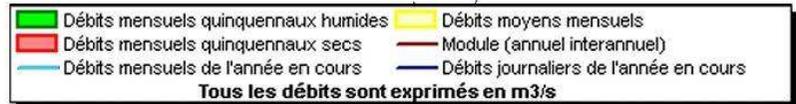
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



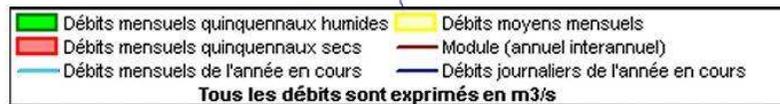
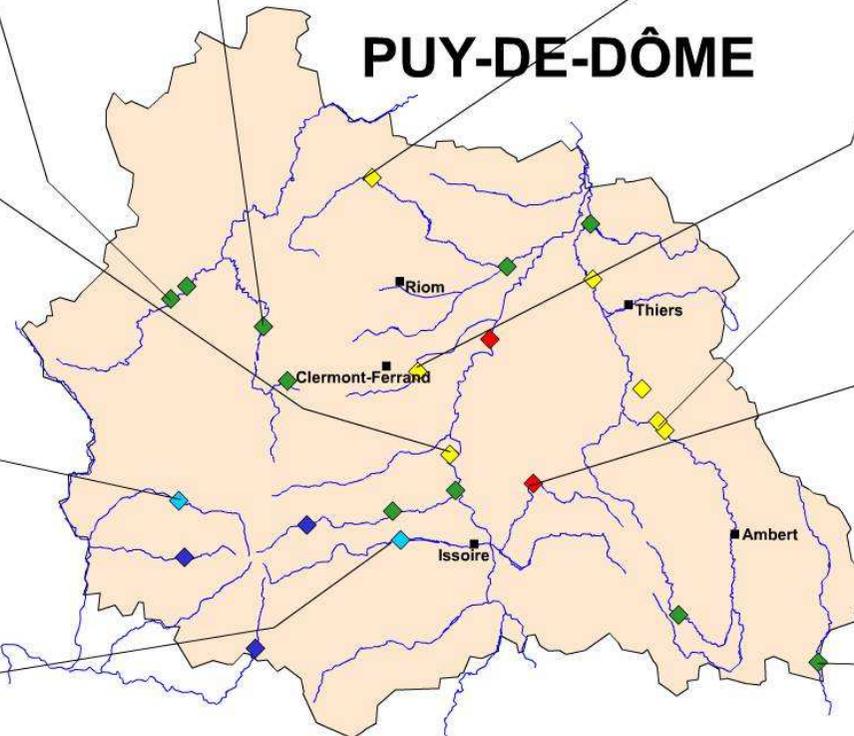
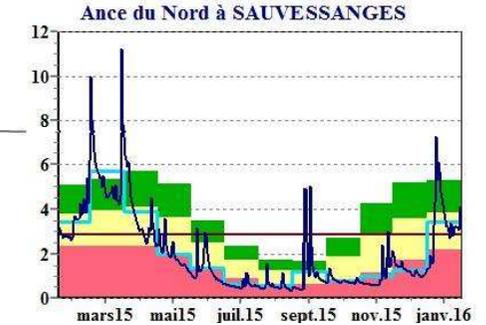
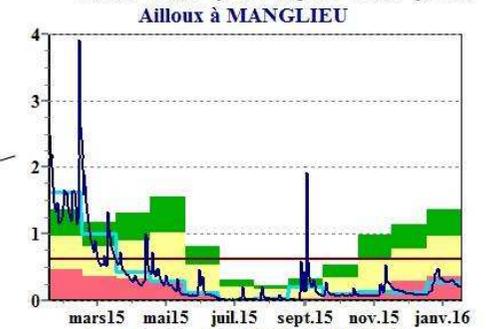
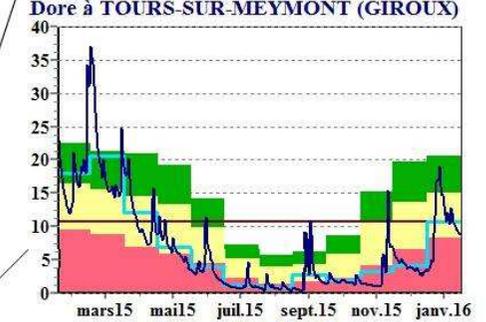
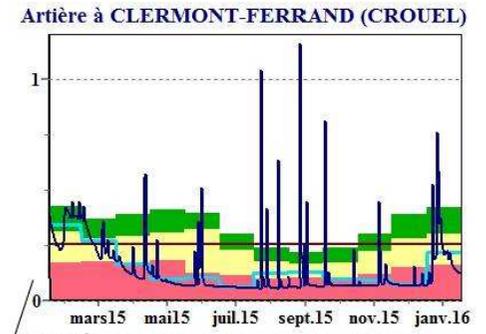
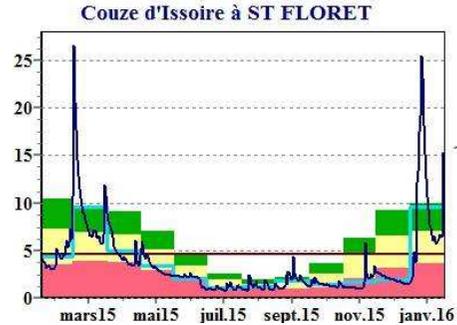
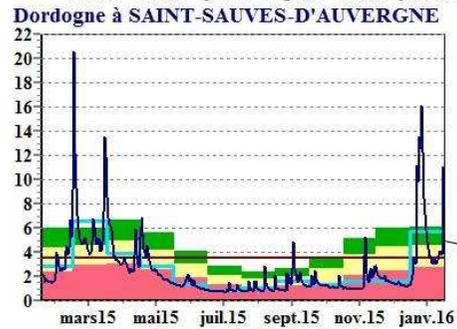
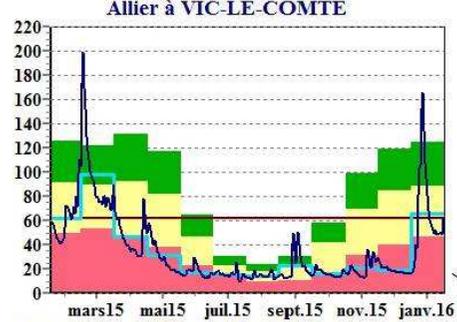
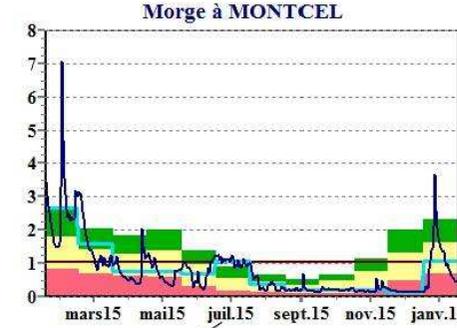
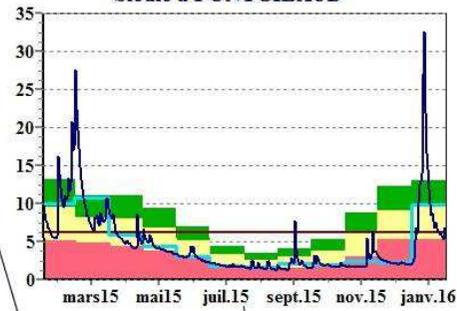
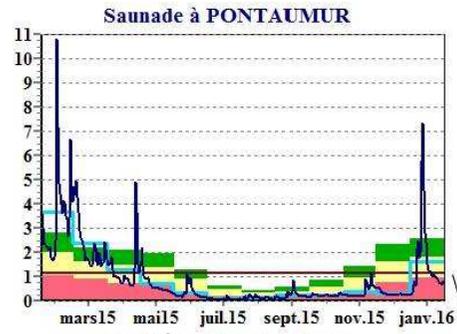
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



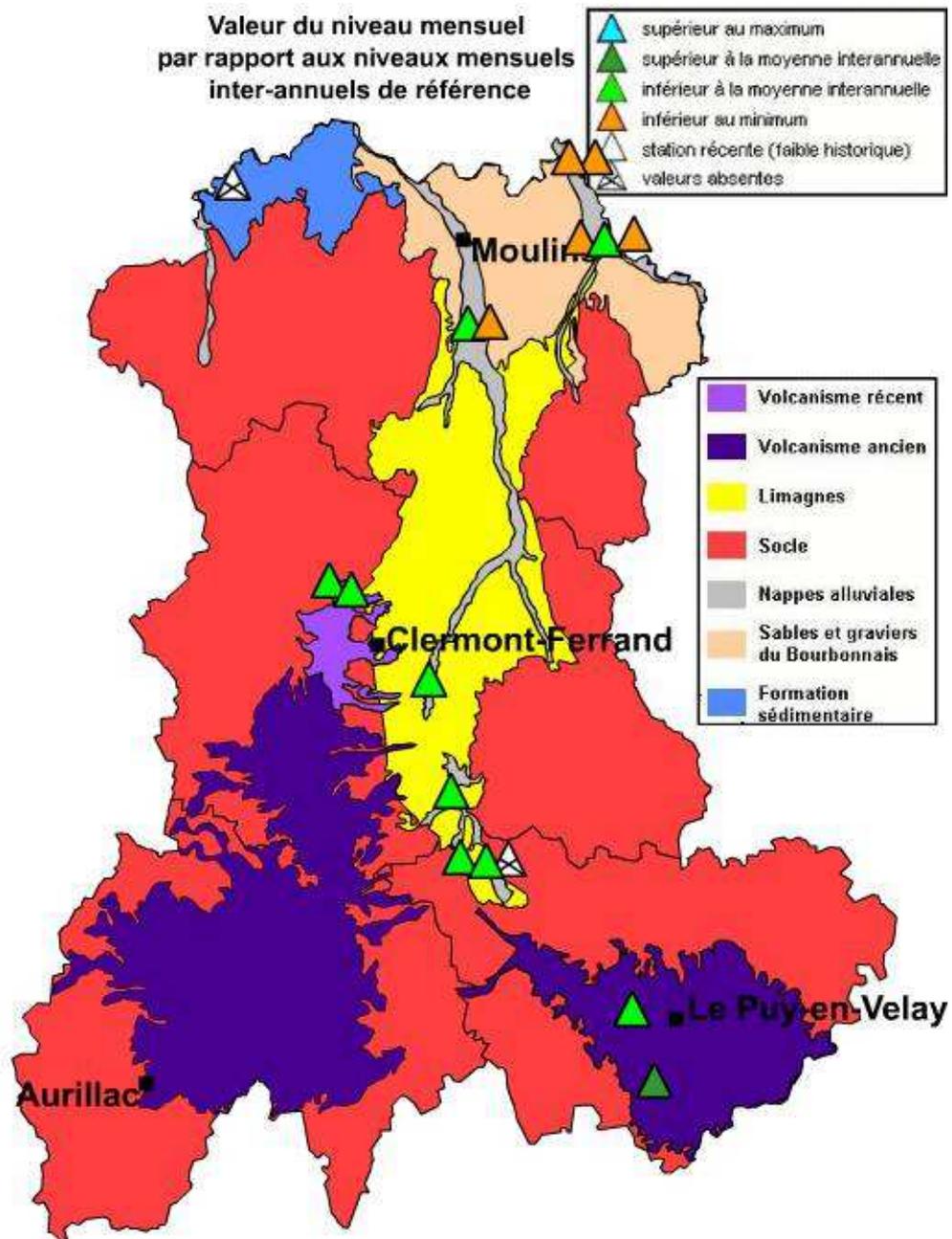
HAUTE-LOIRE



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 janvier 2016

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

Toujours pas de réelle recharge et des niveaux exceptionnellement 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 janvier.

Les niveaux sont plutôt stables voire 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 de nouveaux minimums mensuels pour la nappe des coteaux de l'Allier à Châtel de Neuvre ainsi que pour la nappe alluviale de la Loire.

Aquifères volcaniques

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Poursuite de la baisse régulière amorcée en juin (- 0,94 m). A l'échelle du mois de janvier, **tendance relativement stable avec une très légère baisse de 0,1 m.**

En comparaison au mois de janvier 2015, le niveau actuel se situe à une cote inférieure (- 0,41 m).

A l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en janvier 2015 se situe en dessous de **la moyenne mensuelle inter-annuelle** du mois considéré.

P5 Pagnat

On observe une nette phase de vidange de la nappe depuis le mois de mars 2015, le niveau a ainsi chuté de 1,63 m. Cette baisse a tendance à s'atténuer voire se stabiliser depuis le mois d'octobre. Par contre, on note une remontée du niveau depuis le mois de décembre (+0,43 m) qui pourrait amorcer un début de recharge.

A l'échelle du mois, on observe une brusque remontée du 1^{er} au 13 janvier de 0,84 m puis une légère baisse de 0,30 m.

En comparaison au niveau enregistré en janvier 2015, celui de janvier 2016 se situe 1 m plus bas. Le niveau enregistré en janvier 2016 est également nettement **inférieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré voire très proche du minimum mensuel inter-annuel (celui-ci ayant été enregistré à la cote de 758,79 en 2002).**

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 : après une recharge très marquée de novembre à décembre, le niveau de la nappe est en baisse continue depuis février (-1,48 m). 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 puis en janvier.

Compte-tenu de l'étiage extrêmement marqué de 2015, le niveau moyen mensuel de janvier 2016 se situe à une cote nettement inférieure 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 observe également une tendance à la baisse enregistrée depuis le mois de février. Le niveau a ainsi baissé d'environ 0,58 m au cours de cette période. **Le niveau de janvier est dans la continuité de celui de décembre avec une très légère hausse de 0,1 m à l'échelle du mois.**

Le niveau de janvier 2016 enregistré à la cote de 1009,27 m NGF se situe à une cote inférieure à celle enregistrée en janvier 2015 (-0,5 m) et se situe à une **cote inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.**

Aquifères sédimentaires

Saint-Bonnet de Tronçais

Pas de commentaire, données invalidées ce jour.

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 janvier 2016 montrent une hausse par rapport à décembre d'une amplitude moyenne de 0,20 m avec un maximum de 0,5 m au droit du Cendre.** A l'échelle du mois, on observe une hausse marquée du 1^{er} au 13 janvier puis une stabilisation du niveau de la nappe.

Les niveaux enregistrés en janvier 2016 sont quasiment tous nettement inférieurs à ceux observés en janvier 2015 (à l'exception du secteur du Cendre) et se situent à une cote en moyenne 0,5 m plus basse (les niveaux de janvier 2014 constituaient quant à eux des maximums inter-annuels). A l'inverse, les niveaux enregistrés en janvier 2016 se **situent tous à une cote inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré sans pour autant constituer de nouveaux minimums.**

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 janvier 2016 est en nette hausse **par rapport au mois précédent (+0,34 m)**. En comparaison au niveau enregistré en janvier 2015, celui de 2016 est très nettement plus bas (- 0,79 m).

Le niveau moyen mensuel enregistré en janvier 2016 **constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel à 218,89 NGF versus 218,99 en 2006 (cette situation perdue depuis le mois d'août 2015)**.

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 légère 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 alors que depuis mars 2015, le niveau de la nappe avait chuté de plus de 1 m.

En comparaison à la situation enregistrée en janvier 2015, le niveau enregistré en janvier 2016 se situe à une cote bien inférieure (quasiment 1 m). **Les niveaux enregistrés en janvier 2016 constituent tous des minimums mensuels inter-annuels pour le mois considéré.**

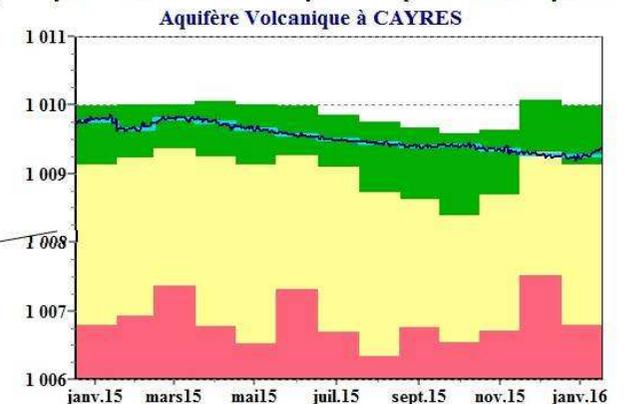
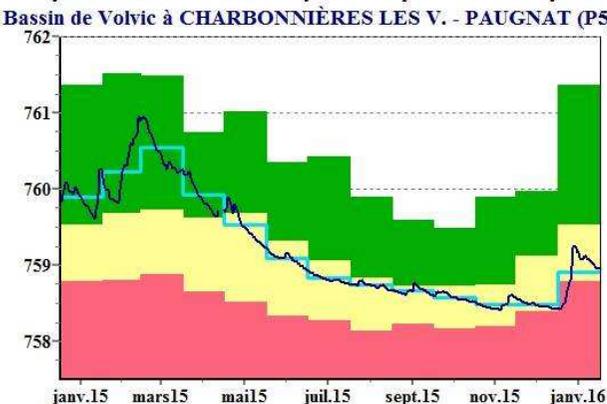
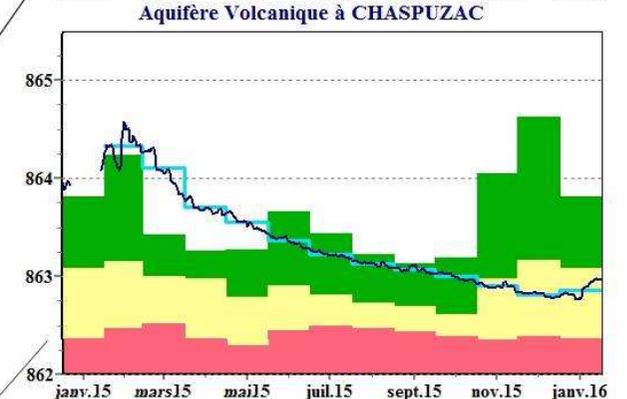
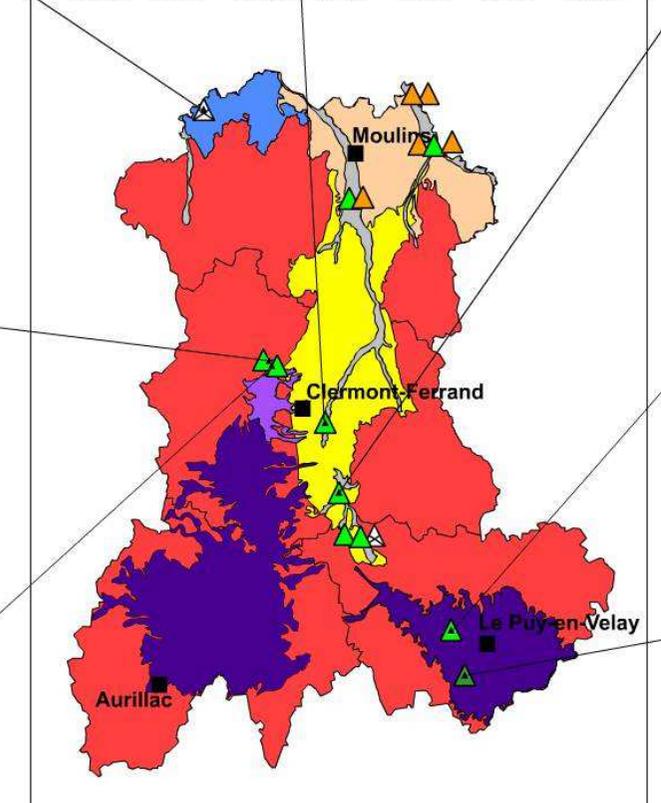
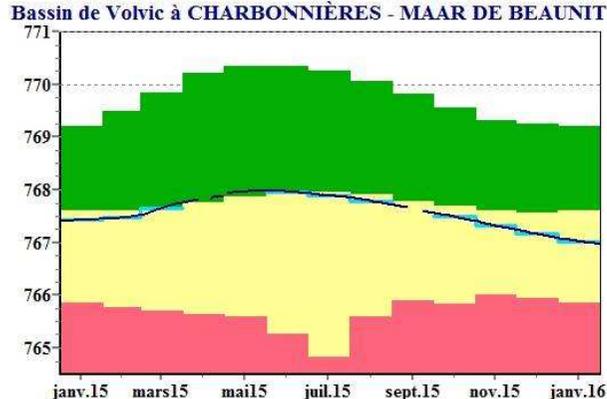
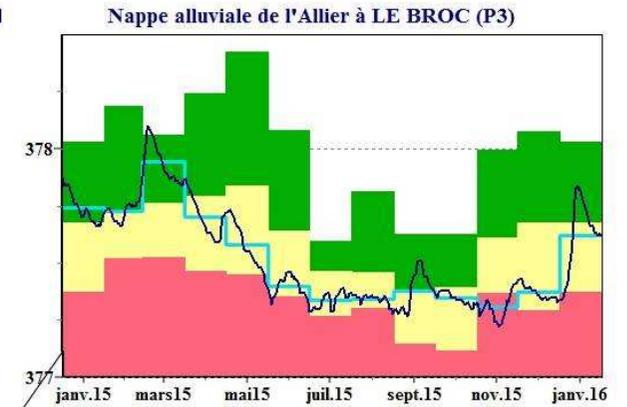
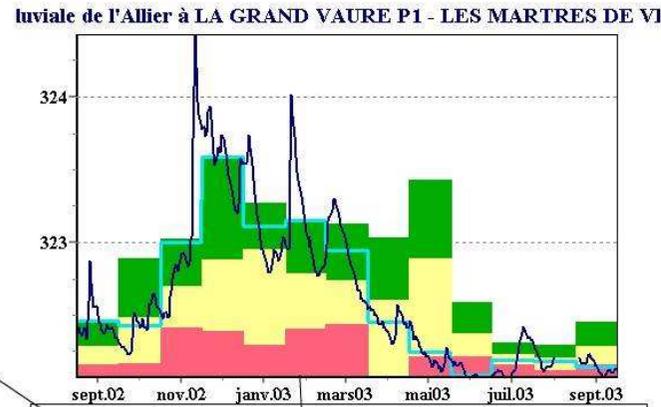
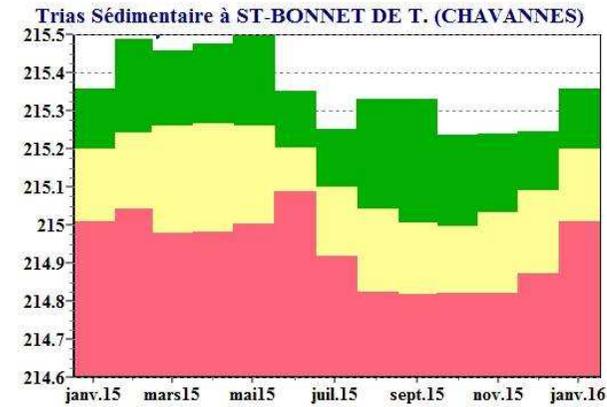
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le comportement de la nappe est identique avec une baisse continue depuis février et une atténuation depuis le mois de septembre. En comparaison **au mois précédent, le niveau est également en hausse de 0,3 m en moyenne**. Comme pour le secteur de Dompierre sur Besbre, le niveau de la nappe avait chuté en moyenne de 1 m depuis le mois de mars.

Le niveau mesuré en janvier 2016 est nettement inférieur à celui enregistré en janvier 2015 pour tous les piézomètres (entre 1,5 à 2 m plus bas). Le niveau moyen mensuel enregistré en janvier 2016 **constitue pour les 2 piézomètres suivis de nouveaux minimums mensuels inter-annuels, les précédents ayant été enregistrés en 2010.**

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

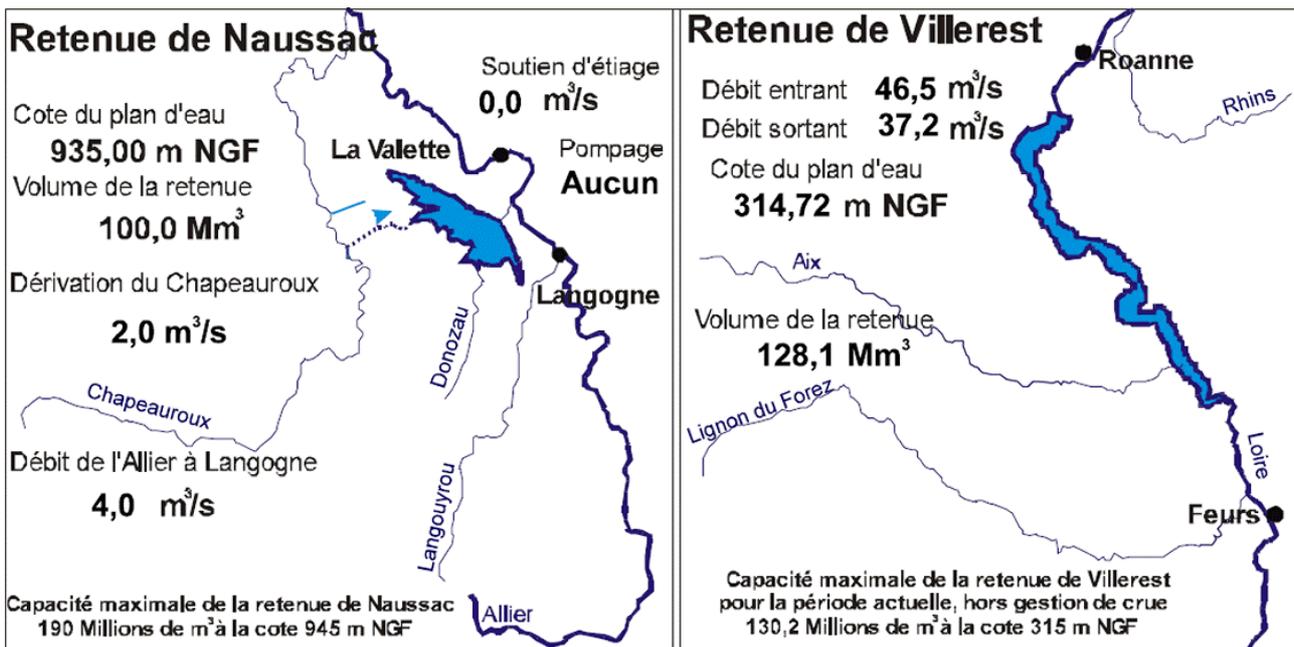


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 3 février 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 - Janvier 2016 (03/02/2016)**



- **Les retenues au cours du mois - janvier 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 janvier 2016, la retenue de Naussac a encore continué à lâcher pour le soutien d'étiage pendant les 3 premiers jours de l'année. Elle a déstocké 0.6 million de m³, en turbinant entre 1.5 et 2.5 m³/s durant 3 jours. Puis, elle a stocké 3.4 million de m³, en particulier avec l'ouverture de la dérivation du Chapeauroux à partir du 08/01. A la fin de mois, la retenue est à environ 52.5% de sa capacité maximale. Au cours du mois la cote s'est progressivement élevée pour atteindre 935 m NGF ce qui correspond à un volume de 100 Mm³ (contre 934.37 m NGF et 95.7 Mm³ à fin décembre). 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 continué à remonter à 314,72 mNGF pour un volume de 128.1 Mm³ (à fin décembre la cote était 307.86 m NGF soit un volume de 86.2 Mm³). La remontée prévue à la cote 315 mNGF, à partir du 1er décembre, n'a pu se faire que lentement et partiellement en raison des conditions hydro-météorologiques. Cette remontée s'est nettement accélérée début janvier.

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 Janvier 2016 (31/01/2016)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/01/2016		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	489.18	1.96	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 janvier**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 31 janvier 2016, le volume total de la retenue est de 1.96 Mm³ pour une côte de 489,18 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.