



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

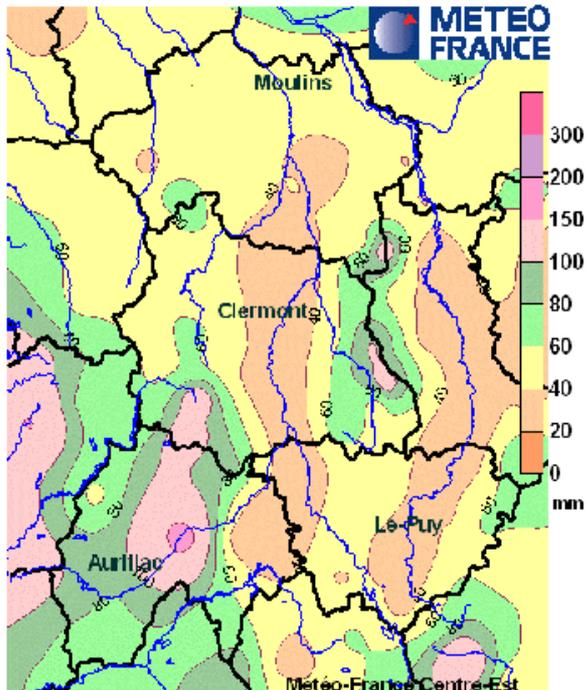
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

novembre 2015

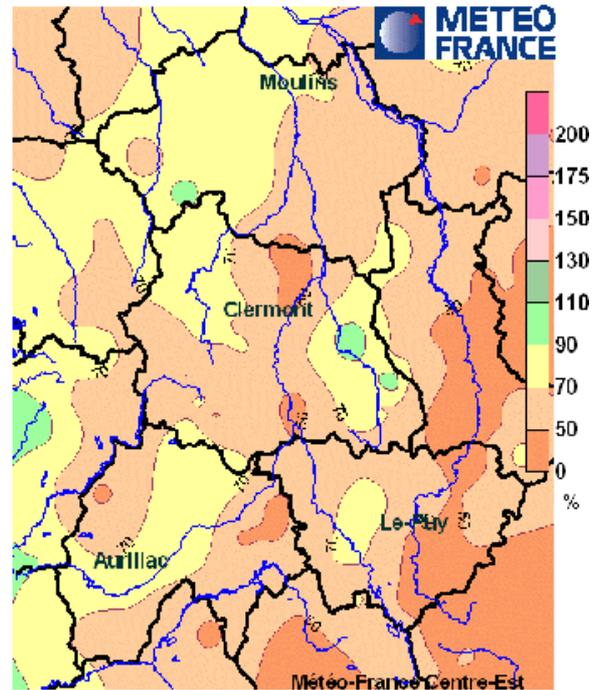
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations NOVEMBRE 2015
Cumul des précipitations du mois



Rapport normale NOVEMBRE 2015
Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Données Météo France du 4 décembre 2015

Novembre est chaud, très bien ensoleillé et sec.

Précipitations du mois Novembre 2015 :

Jusqu'au 16, la région est sous l'influence d'un anticyclone apportant de l'air chaud et la protégeant des dépressions. Quelques gouttes arrosent malgré tout le territoire d'à peine plus de 5 millimètres les 2 et 3. Elles s'accompagnent d'un vent d'Autan violent : 102 km/h à Marcenat (15) le 2, 100 km/h au Mazet-Volamont (43) et 113 km/h à Chastreix (63) le 3. Si la douceur persiste jusqu'au 20, l'anticyclone faiblit, permettant aux perturbations d'entrer en Auvergne. Les pluies sont faibles entre le 17 et le 19, avant l'arrivée le 20 d'un front actif, donnant plus de 20 millimètres d'eau sur la plus grande partie de la région. Les monts Dore et ceux du Cantal en recueillent plus de 50 millimètres (65 mm au Mont-Dore (63), 86,6 mm au Lioran (15)). Ce front froid est suivi d'une masse d'air froid et humide et les températures chutent entre le

Données Météo France du 4 décembre 2015

La pluviométrie est déficitaire sur toute l'Auvergne, à de rares exceptions où elle est proche des normales. Les plus forts déficits se localisent sur l'est de la Haute-Loire avec moins de la moitié des hauteurs attendues (40 % de la normale à Landos-Charbon), ainsi que plus ponctuellement sur la Grande Limagne, celle d'Issoire, la Planèze de St-Flour et le plateau mauriacois.

En moyenne sur la région et le mois, la pluviométrie est déficitaire de 31 %. Depuis 1959, novembre 1978 est le plus sec avec 17 % des pluies habituelles et novembre 1996 le plus arrosé avec 217 %. C'est en Haute-Loire que le déficit est le plus marqué avec un peu plus de la moitié de la normale en moyenne sur le département.

Ce mois est chaud, avec des températures moyennes de 1,5 °C à 3,5 °C au-dessus des normales, le classant souvent au 4e rang des mois de novembre les plus chauds derrière 2014 et 2011. Les 2 premières décades sont particulièrement chaudes. Sur cette période, la

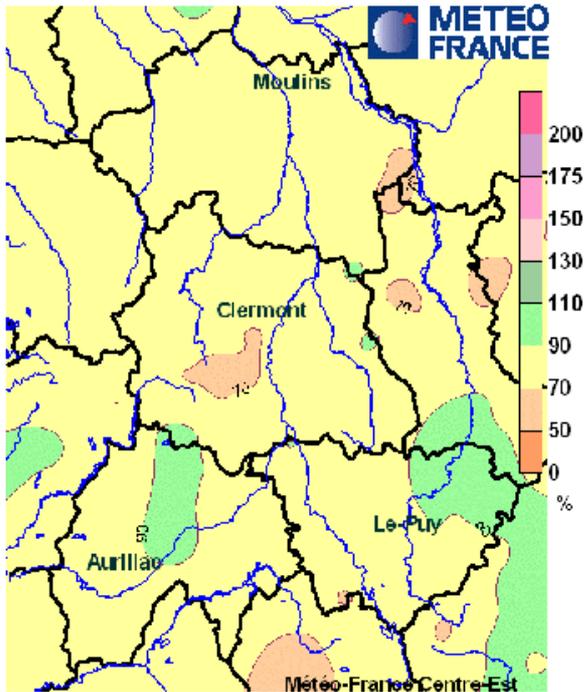
20 et le 21. Dans cette atmosphère hivernale, la neige s'invite jusqu'à basse altitude, blanchissant les sols au-dessus de 500 mètres. Ce temps se maintient jusqu'au 29 avec une alternance de jours secs ou arrosés comme le 21 ou le 25, avec localement plus de 20 millimètres d'eau. Le 30 voit le retour d'un temps plus calme et doux.

Les pluies mensuelles les plus faibles sont inférieures à 40 millimètres. Elles intéressent une première zone allant de la Combraille bourbonnaise à la Limagne de Brioude et à la Planèze de St-Flour (25,5 mm à Charmes (03) et à St-Poncy (15), 21,7 mm à Issoire (63)), une seconde étant visible sur le Velay (23,8 mm au Puy-Chadrac (43)).

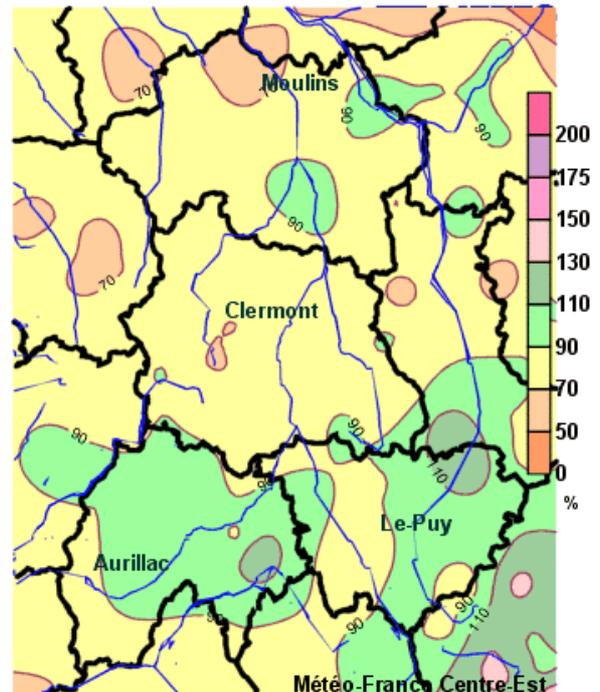
Les hauteurs les plus élevées dépassent 80 millimètres. Elles concernent les monts de la Madeleine (126 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03)), ceux du Forez ainsi que le sud-ouest de la région, des monts Dore aux monts du Cantal jusqu'au bassin d'Aurillac (153,5 mm au Mont-Dore (63), 177,4 mm au Lioran (15)).

moyenne de la température minimale se place 3 à 4 °C au-dessus de la normale et la maximale 6 à 7 °C. Des records de température quotidienne la plus élevée pour un mois de novembre sont alors enregistrés la nuit (11,2 °C à Fontaine-du-Berger (63) le 9) mais surtout la journée (23 °C à Maurs (15) le 7, 27,7 °C à Tortezaïs (03), 26,3 °C à Fontannes (43) le 8).

Le soleil brille généreusement sur l'Auvergne avec un peu moins d'ardeur toutefois en dernière décade. L'ensoleillement mensuel est malgré tout excédentaire, de +29 % à Lurcy-Lévis (03) à +84 % au Puy-Loudes (43). Le record de la durée d'insolation la plus élevée depuis 1991 est battu pour de nombreuses stations, comme au Puy-Loudes avec 154h21..



Rapport normale JAN à NOVEMBRE 2015



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2015

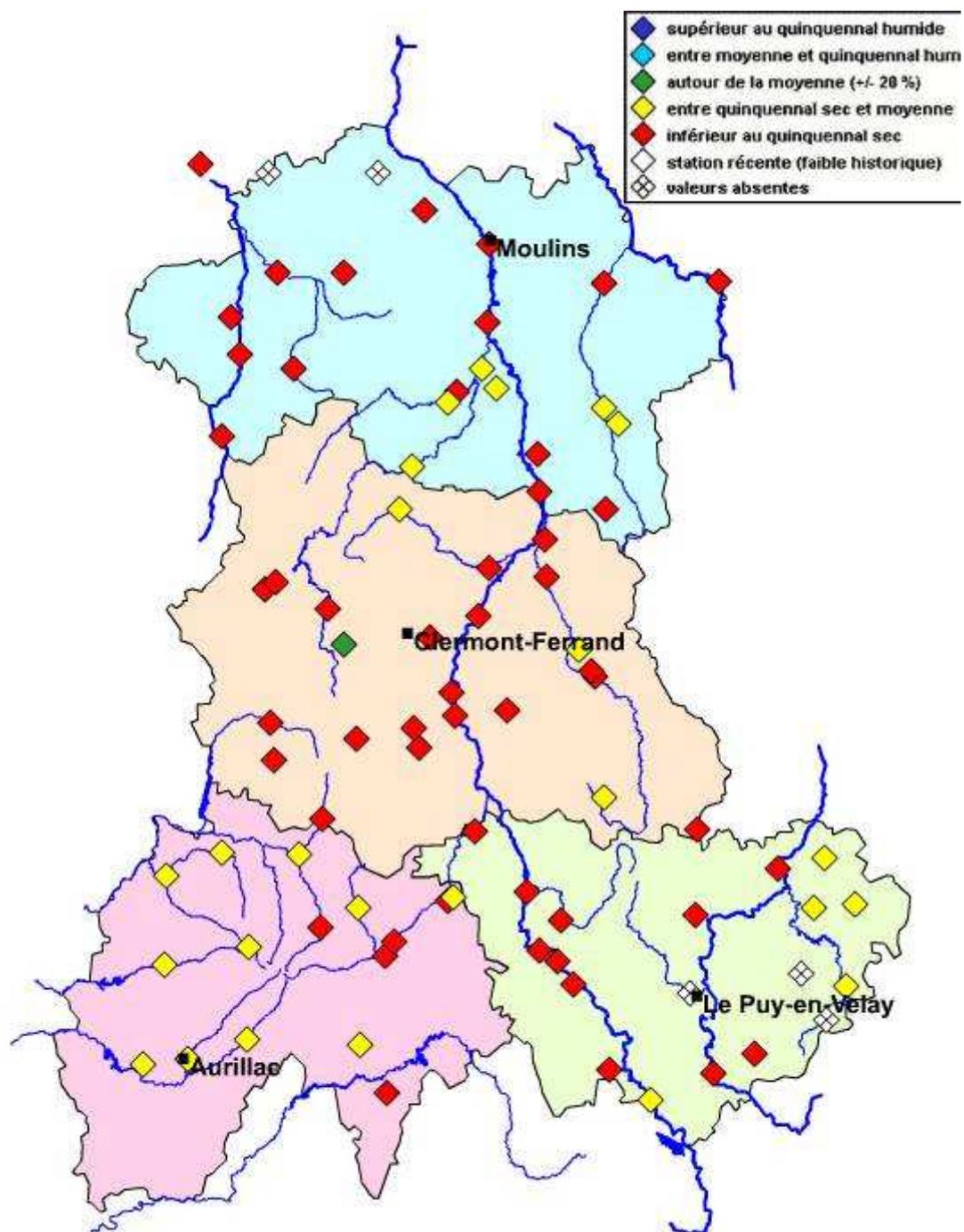
Données Météo France du 4 décembre 2015

Le cumul des précipitations depuis le 1er janvier reste majoritairement déficitaire. Par rapport au mois précédent, quelques noyaux se résorbent sur le nord de l'Allier et l'est du Cantal. Si la zone affichant des pluies proches des normales s'étend maintenant du Cézallier aux monts du Cantal, celle présente sur le nord-est de la Haute-Loire rapetisse. Il en est de même pour le noyau déficitaire de plus de 30 % positionné au sud-ouest de Clermont-Ferrand.

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 novembre 2015

SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS DE NOVEMBRE 2015

Les précipitations de novembre 2015 sont encore très fortement déficitaires sur l'Auvergne. Ainsi la situation reste largement déficitaire sur tous les bassins (le déficit atteint 87 % sur le bassin du Cher, 67% sur le bassin de la Loire amont, 63% sur bassin l'Allier et 50% sur le bassin Adour-Garonne. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 36% (contre 45% en octobre).

Les débits moyens mensuels sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles. Les débits journaliers sont généralement bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis ils augmentent avec deux coups d'eau d'importance variable selon les secteurs (maxima autour des 21 et 26 novembre).

Bassin de l'Allier

Pour ce mois de novembre 2015, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen de novembre 2015 par le débit moyen mensuel d'un mois de novembre) varie de 8% (Burge) à 53% (Couze Chambon aval).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 37% contre 49% au mois d'octobre.

Les débits moyens mensuels sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on note deux coups d'eau d'importance variable selon les secteurs (maxima autour des 21 et 26 novembre).

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle de novembre, reste largement déficitaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 34% contre 47% au mois d'octobre. Elle varie de 30% (Vieille-Brioude) à 38% (Saint Haon).

A noter que la retenue de Naussac a encore continué à lâcher pour le soutien d'étiage. Elle a déstocké 1.6 million de m³, en turbinant 1.5 m³/s durant 12 jours. En fin de mois, la retenue est à environ 52.5% de sa capacité maximale.

Les débits moyens mensuels sont compris entre le quinquennal sec et le module (St Haon), entre le quinquennal et le décennal sec (de Langeac à Vieille-Brioude), soit inférieurs au décennal sec (Coudes à Moulins).

Concernant les débits journaliers, ils restent des niveaux bas à très bas tout au long du mois avec une légère augmentation en début de mois (max vers le 6 novembre), puis une autre en fin de mois (max vers le 27).

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

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 novembre est proche de 31%. Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Dorat), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Giroux). En termes de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on note un petit coup d'eau (maximum le 21/11) suivi par un second plus important (maximum le 26/11). En fin de mois les débits retrouvent des niveaux assez bas.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste encore déficitaire à l'amont du complexe des Fades du cours d'eau, comme à aval. L'hydraulicité varie de 40% (Pontgibaud) à 49% (Saint Pourçain). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Pontgibaud), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Ebreuil, St Pourçain). En termes de débits journaliers, pour la partie en amont du complexe des Fades, on note des débits bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on observe deux petits coups d'eau (maxima les 21 et 26 novembre). Pour la partie à l'aval des Fades, on observe des débits bas à très bas entrecoupés par deux périodes de

débits moyens liés à d'importants lâchés du barrage (maxima autour du 5 et 26 novembre).

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle est encore déficitaire, et les débits mensuels sont compris entre le décennal et le quinquennal sec. En termes de débits journaliers, on observe des débits très bas jusqu'en début de seconde quinzaine. Puis on note un fort coup d'eau (maximum le 21 novembre) avec des débits dépassant largement les valeurs décennales humides mensuelles, mais les débits redescendent rapidement à des valeurs assez faibles.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique reste encore largement déficitaire sur le bassin. L'hydraulicité mensuelle varie de 8% (Burge) à 53% (Couze aval Lac).

Les débits mensuels sont soit inférieur au décennal sec (Desges, Arceuil, Couze Champeix, Artière, Jauron, Sioulet, Jolan, Burge), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Ance du sud, Crouce, Lidenne, Allanche à Joursac, Ailloux, couze, Morge à Maringues, Faye, Credogne, Saunade, Sichon à Ferrières, Bouble), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle pour les autres.

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on note deux coups d'eau d'importance variable selon les secteurs (maxima les 21 et 26 novembre).

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste encore largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 18% (Arzon) et 47% (Dunières à Sainte Sigolène) avec une moyenne sur ce bassin de 33% contre 44% au mois dernier.

Les débits mensuels sont inférieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on observe une légère augmentation en fin de mois, mais les débits restent bas.

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 est de 24-25%.

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

Pour les débits journaliers, pour la partie amont, les débits sont très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis remontent très légèrement en fin de mois, mais restent toujours largement en dessous des moyennes mensuelles.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique est encore déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 18% (Arzon) et 47% (Dunières à Sainte Sigolène).

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

Pour les débits journaliers, pour la partie amont, les débits sont bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on observe une augmentation en fin de mois, permettant parfois d'approcher les valeurs moyennes mensuelles sur certains secteurs.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en novembre, la situation hydrologique reste très fortement déficitaire. L'hydraulicité varie de 5% (Bandais) à 23% (Oeil). L'hydraulicité moyenne est de 13% contre 16% au mois dernier.

Les débits mensuels sont presque tous inférieurs aux valeurs quinquennales sèches.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste encore très fortement déficitaire. Ainsi en novembre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 10% (St Amand) et 14% (Chambonchard). Les débits mensuels sont tous inférieurs au décennal sec.

Pour les débits journaliers, on observe des débits à des niveaux très bas tout au long du mois.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure et l'Oeil), la situation hydrologique reste très largement déficitaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 5% (Bandais) et 23% (Oeil). Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Bandais, Magieure, Aumance), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Oeil). Pour les débits journaliers, comme pour le Cher, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois.

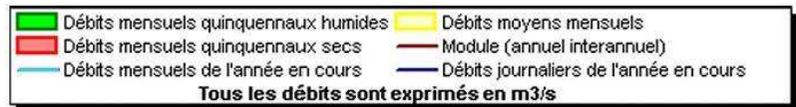
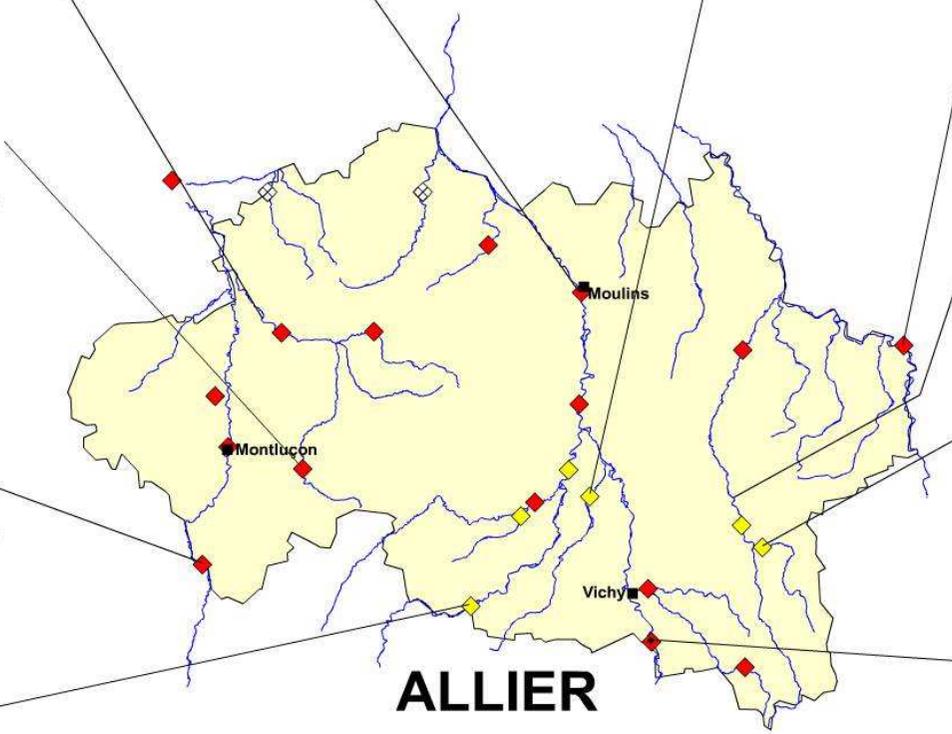
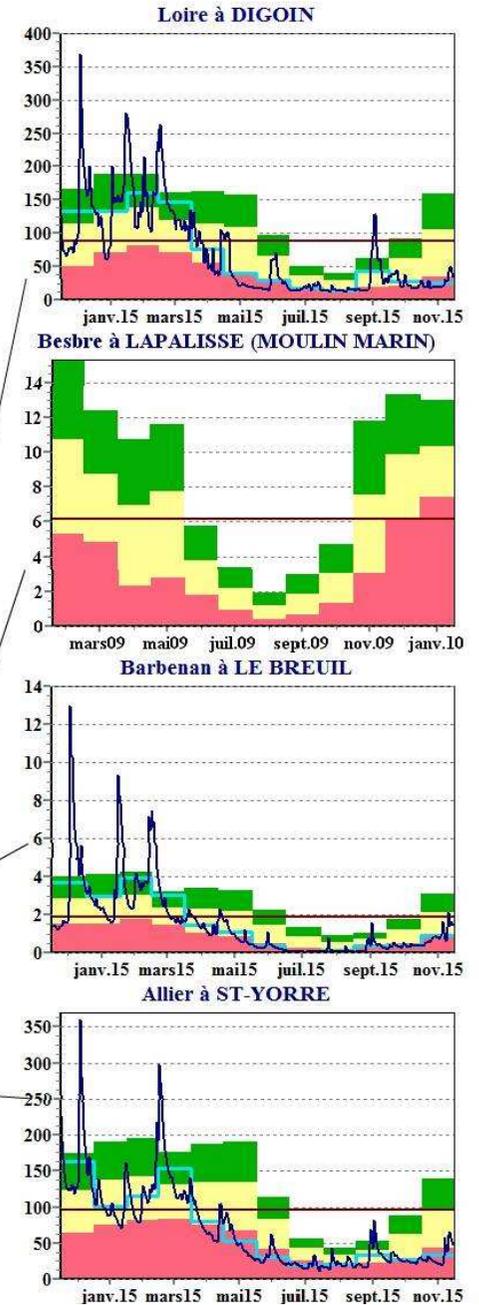
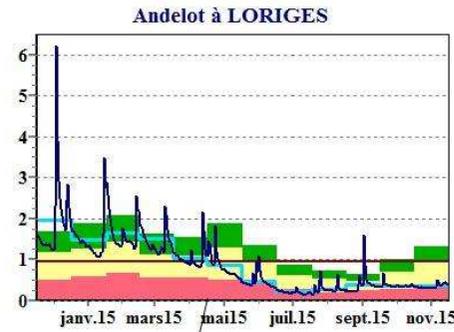
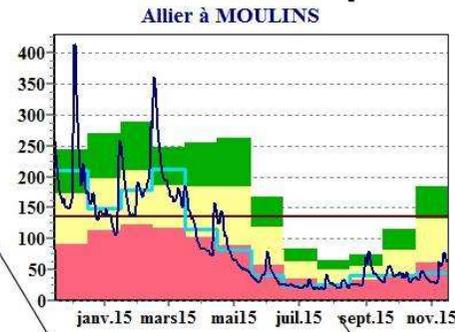
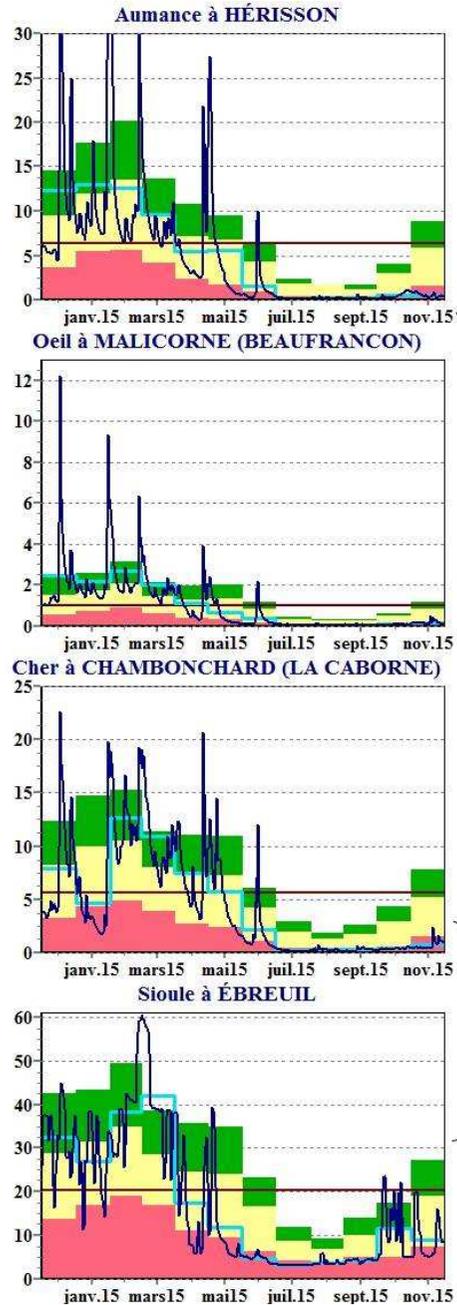
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 41% (Dordogne) et 66% (Mars au Falgoux). L'hydraulicité moyenne mensuelle est de l'ordre de 50% comme au mois d'octobre.

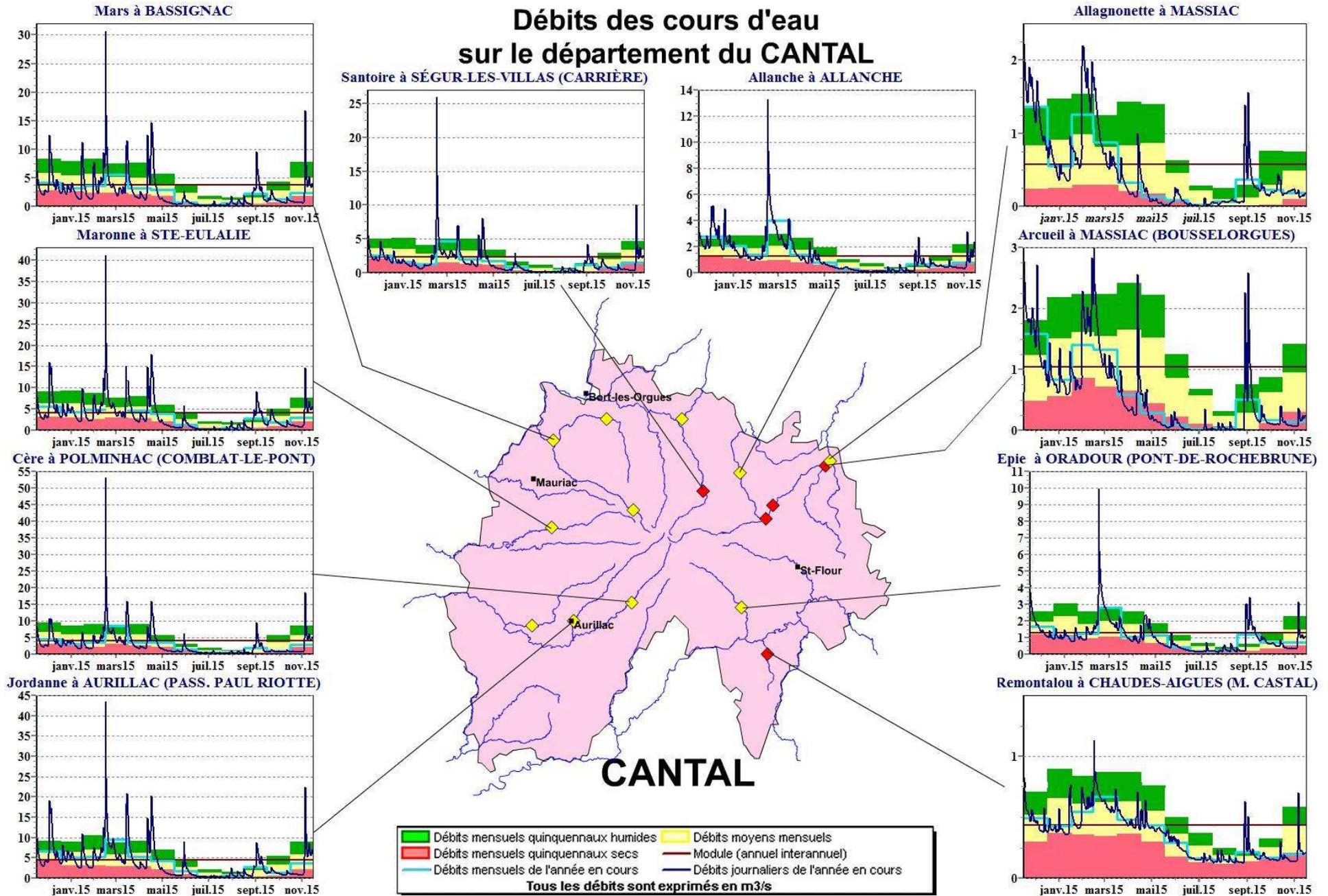
Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Dordogne), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Remontalou, Burande, Rhue à Egliseneuve, Santoire), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle pour les autres cours d'eau.

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas jusqu'en début de seconde quinzaine, puis on note un coup d'eau parfois important, puis les débits retrouvent des niveaux moyens à bas.

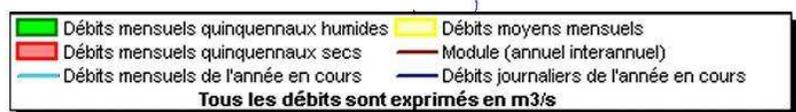
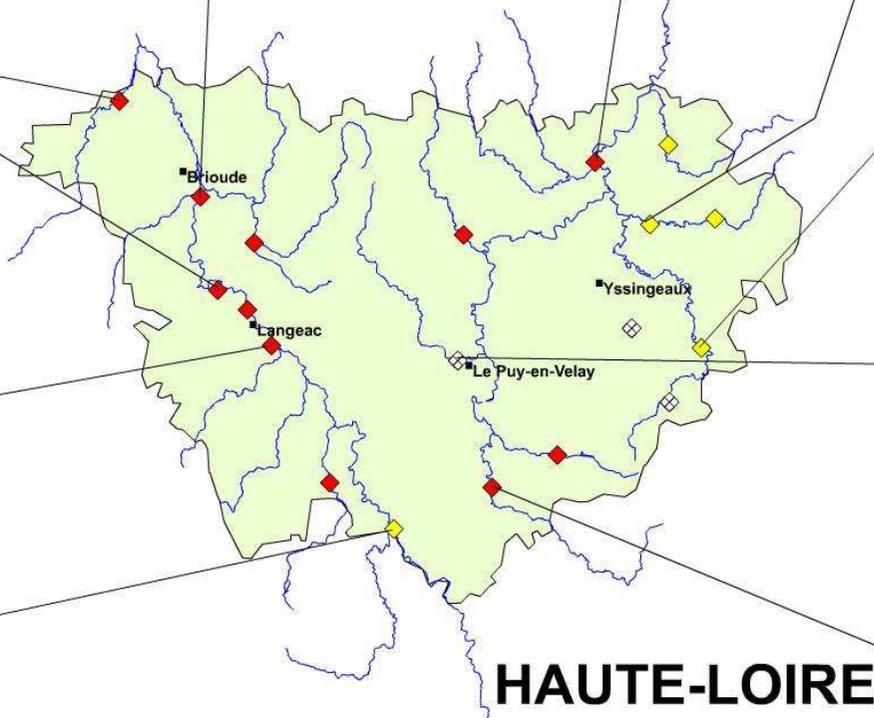
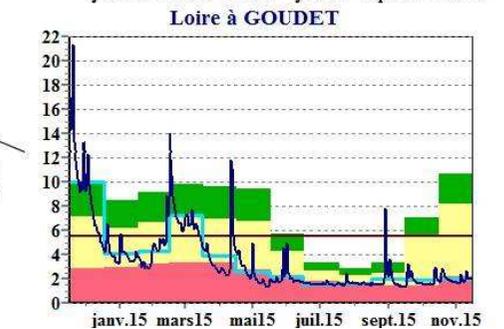
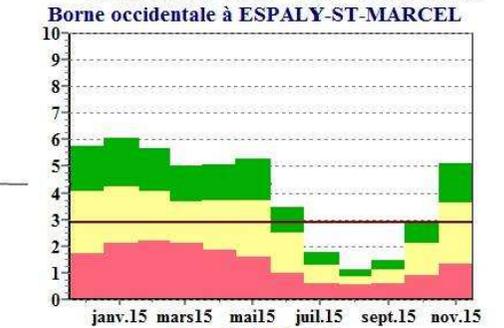
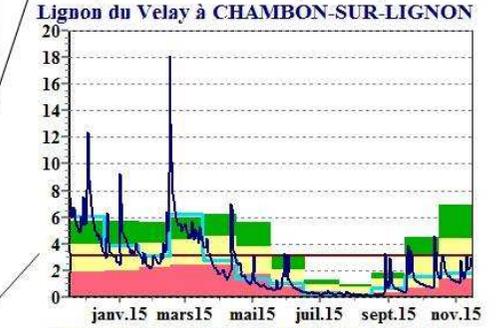
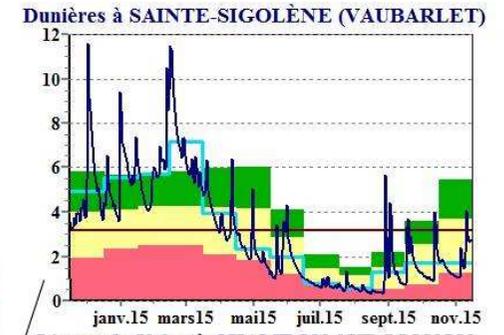
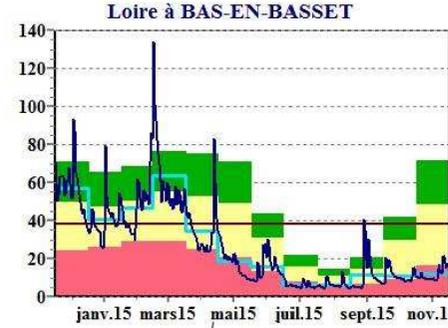
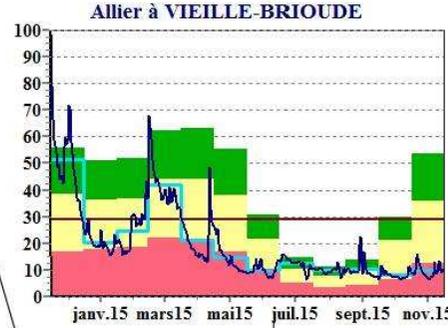
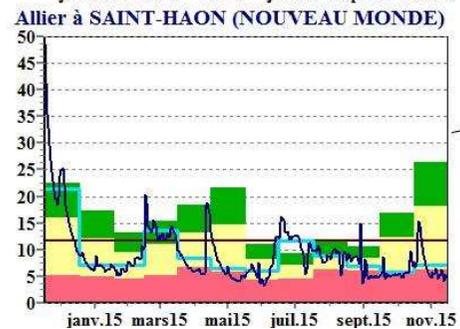
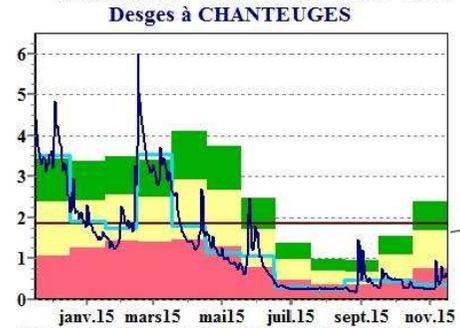
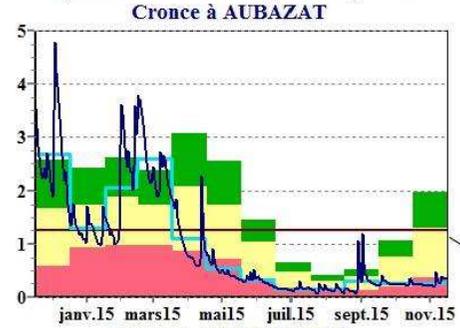
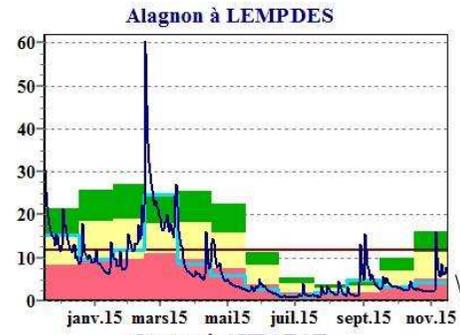
Débits des cours d'eau sur le département de l'ALLIER



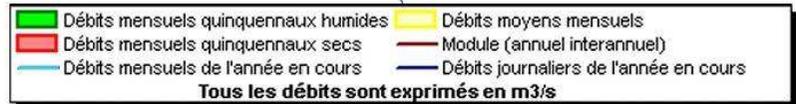
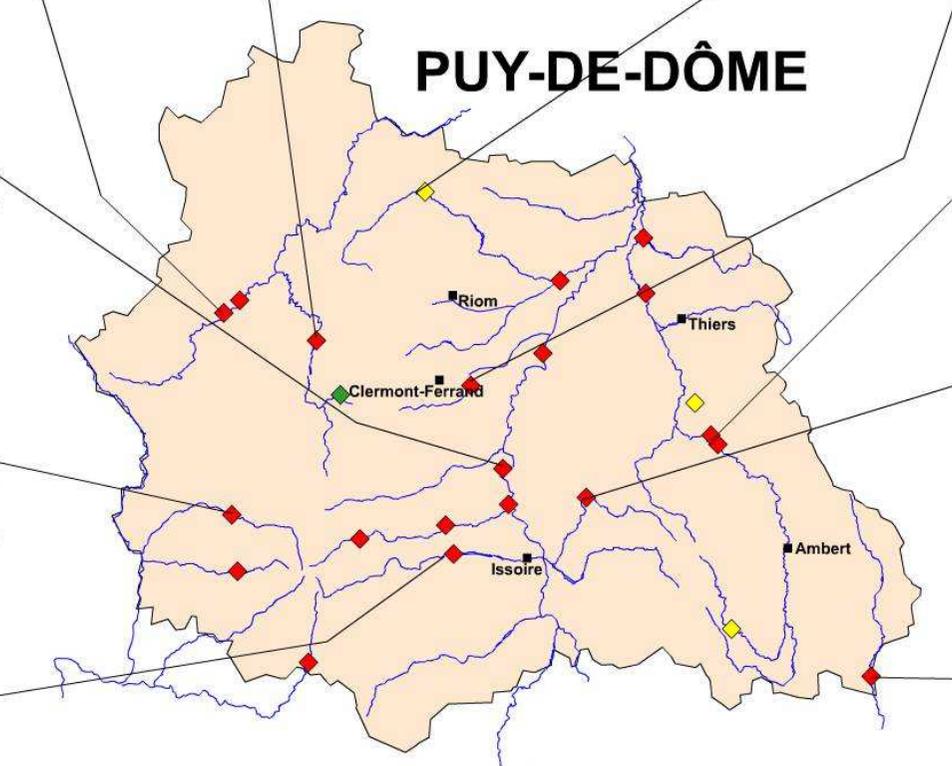
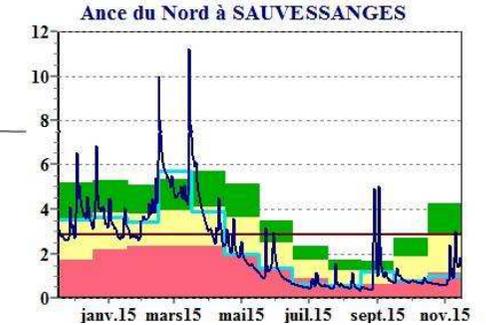
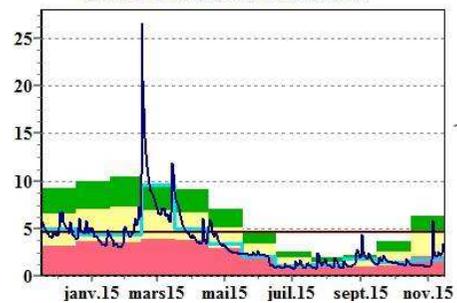
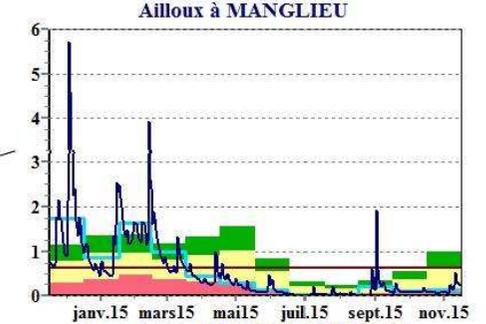
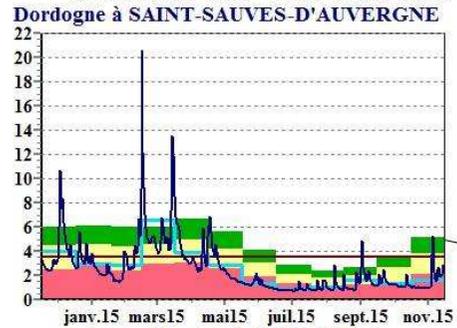
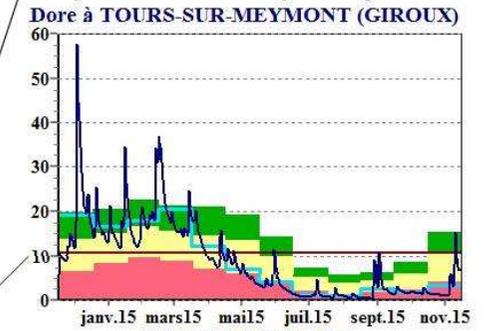
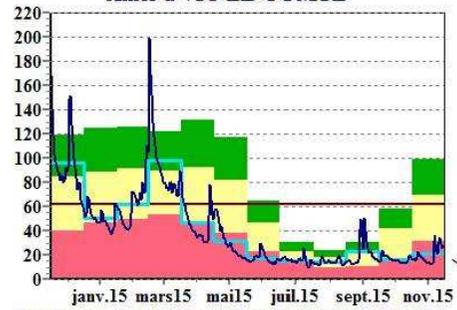
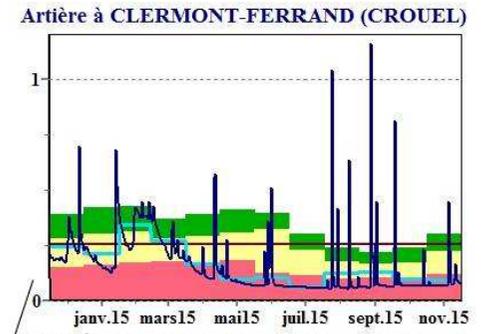
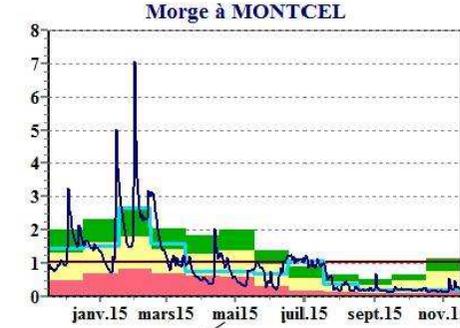
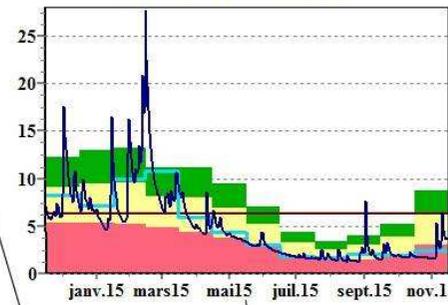
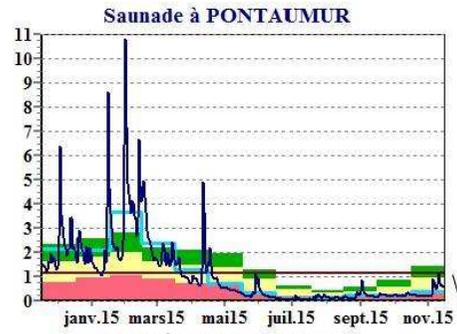
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



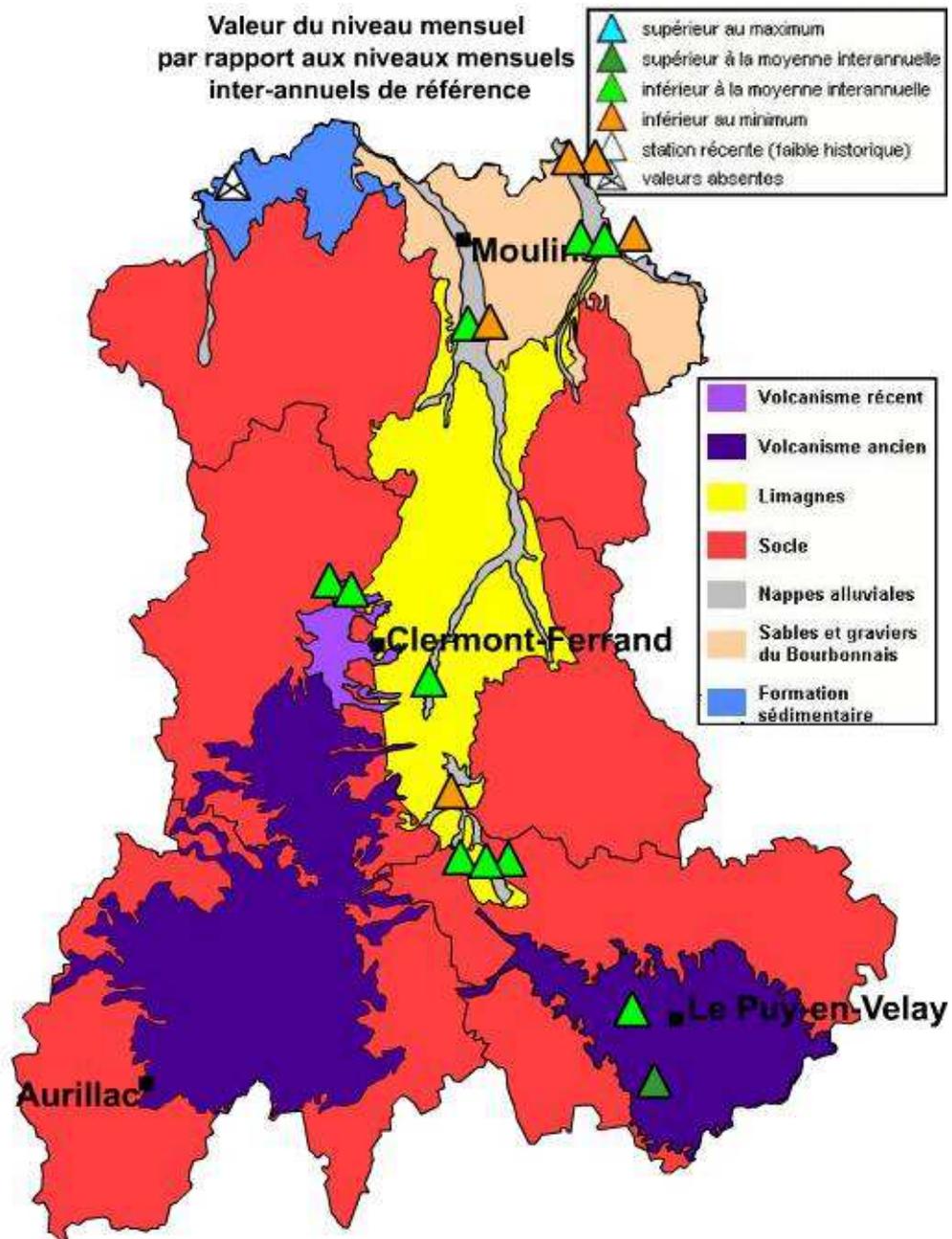
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



Débits 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 novembre 2015

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS DE NOVEMBRE 2015

Baisse généralisée pour l'ensemble des nappes souterraines de l'Auvergne.

La tendance générale pour ce mois de novembre est une poursuite de la baisse des niveaux des nappes déjà constatée depuis plusieurs mois. L'absence de précipitations des deux derniers mois n'a pas permis de recharge .

Ainsi, les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire enregistrent ainsi de nouveaux minimums mensuels ainsi que la nappe des « côteaux » de l'Allier. En comparaison aux niveaux de novembre 2014, ceux enregistrés en novembre 2015 sont nettement plus bas.

Pour les aquifères volcaniques (Chaîne des Puys et Devès), nette tendance à la baisse également avec des niveaux inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles.

Aquifères volcaniques

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Après une phase de recharge aux cours du premier semestre 2015, le niveau de la nappe au droit de ce piézomètre **chute progressivement** depuis le mois de juin, baisse de 0,64 m. A l'échelle du mois de novembre, **tendance très régulière à la baisse** d'amplitude modérée (-0,16 m).

En comparaison au mois de novembre 2014, le niveau actuel se situe à une cote inférieure (- 0,24 m).

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

P5 Pagnat

Après une période de recharge jusqu'en mars, la nappe a amorcé sa phase de vidange. Le niveau a ainsi chuté de 2,06 m avec toutefois une amorce de **stabilisation depuis le mois de juillet. Ainsi, par rapport au mois précédent, la baisse est de 0,10 m.**

A l'échelle du mois, on observe une **tendance régulière à la baisse** du 1^{er} au 19 novembre d'amplitude modérée (0,10 m) suivi d'une brusque hausse du niveau de la nappe jusqu'à la fin du mois de 0,18 m.

En comparaison au niveau enregistré en novembre 2014, celui de novembre 2015 se situe à une cote bien inférieure (- 0,68 m). Le niveau enregistré en novembre 2015 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 baisse***

Stabilité pour la nappe de la Cheire de Côme.

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 (-1,44 m). Le niveau de la nappe a baissé d'un m au premier semestre 2015. La tendance à la baisse semble s'atténuer toutefois depuis le mois de juin et la baisse par rapport au mois précédent est de 0,10 m.

En comparaison au niveau enregistré en novembre 2014, celui de novembre 2015 se situe à une cote 0,82 m plus basse.

Compte-tenu de l'étiage extrêmement marqué de 2015, le niveau moyen mensuel se situe à une cote 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 de 0,5 m au cours de cette période. **Le niveau de novembre est en très légère baisse par rapport au niveau du mois précédent.**

A l'échelle du mois, le niveau est resté globalement stable.

Le niveau de novembre 2015 enregistré à la cote de 1009,35 m NGF se situe à une cote inférieure à celle enregistrée en novembre 2014 (-0,18 m) et se situe à une **cote bien supérieure 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 novembre 2015 sont stables** par rapport à ceux du mois précédent. A l'échelle du mois, la tendance est également à la stabilité.

Les niveaux enregistrés en novembre 2015 sont tous nettement inférieurs à ceux observés en novembre 2014 (qui constituaient des maximums inter-annuels). Ainsi, les niveaux enregistrés en novembre 2015 correspondent **pour la quasi-totalité à des minimums mensuels inter-annuels pour le mois considéré.**

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 novembre 2015 est **parfaitement stable par rapport au mois précédent**, et parfaitement stable également tout au long du mois. En comparaison au niveau enregistré en novembre 2014, celui de 2015 est très nettement plus bas (- 0,63 m).

Le niveau moyen mensuel enregistré en novembre 2015 **constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel à 218,72 NGF versus 218,78 en 2012.**

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 **relativement stable** par rapport au mois précédent. A l'échelle du mois, on observe une nette tendance à la stabilisation alors que depuis mars 2015, le niveau de la nappe avait chuté de plus de 1 m.

En comparaison à la situation enregistrée en novembre 2014, le niveau enregistré en novembre 2015 se situe à une cote bien inférieure (- 0,5 m en moyenne). **Les niveaux enregistrés en novembre 2015 sont nettement inférieurs à la moyenne mensuelle inter-annuelle et sur 1 des 3 piézomètres suivis on relève un nouveau minimum mensuel inter-annuel, le précédent ayant été enregistré en 2009.**

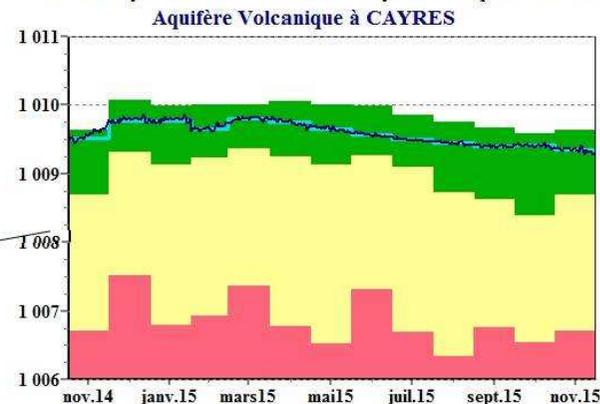
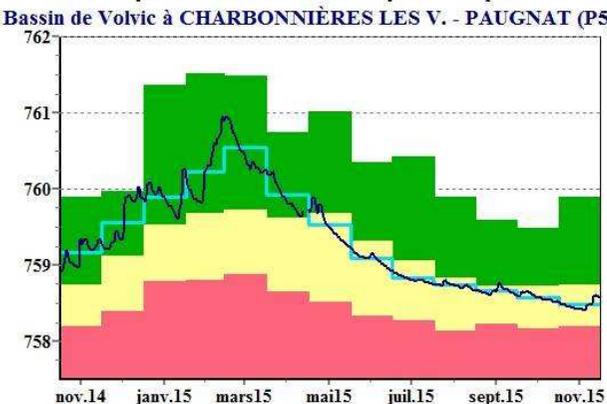
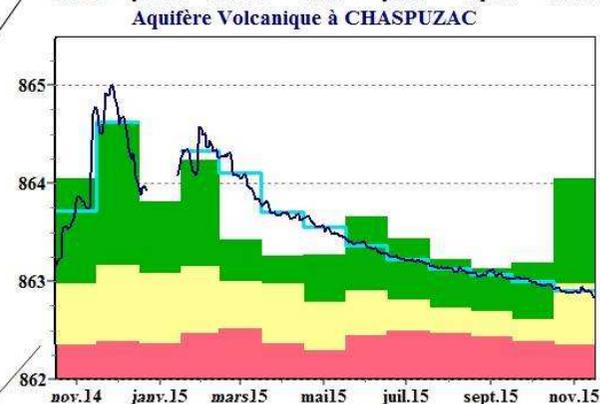
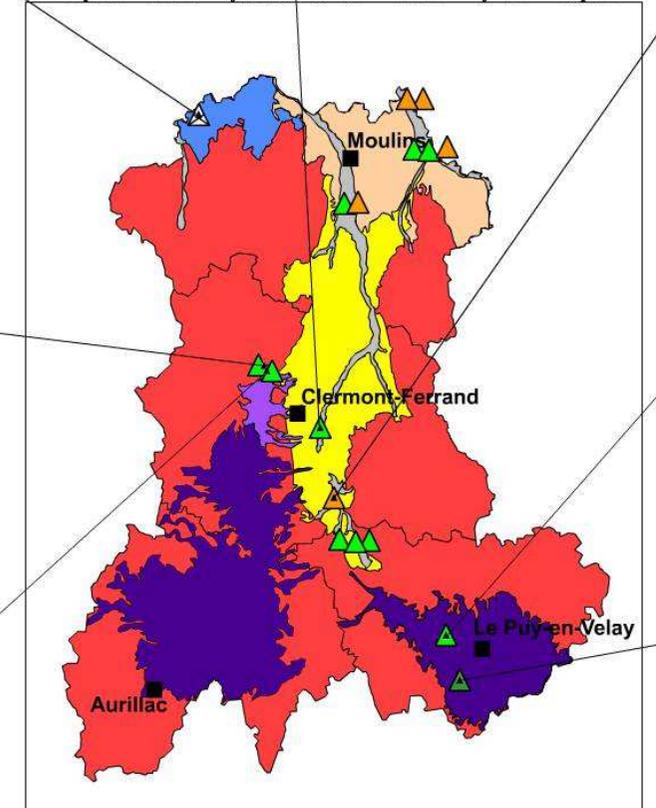
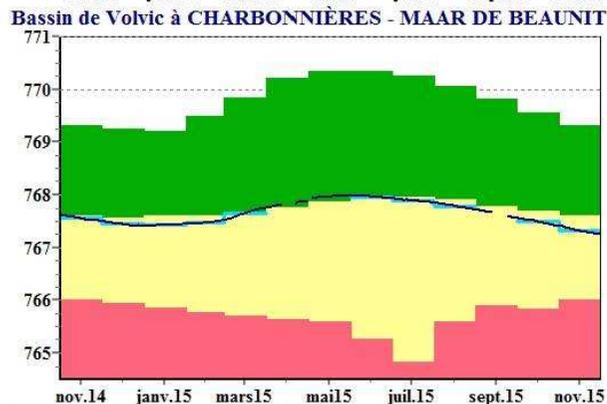
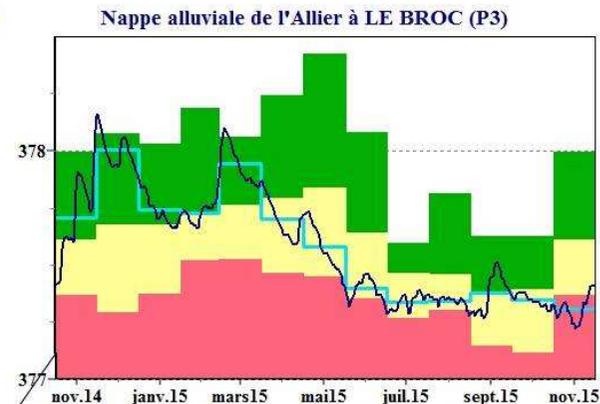
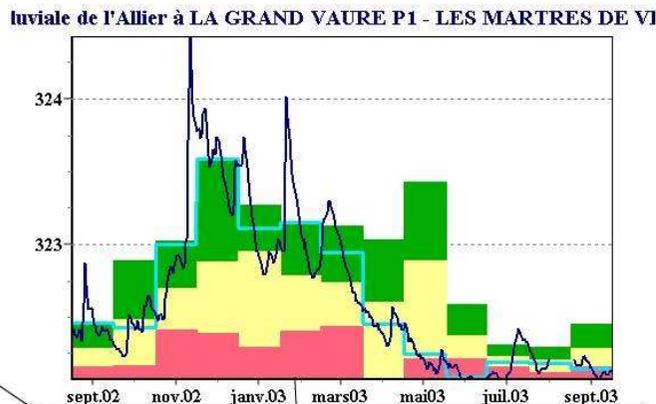
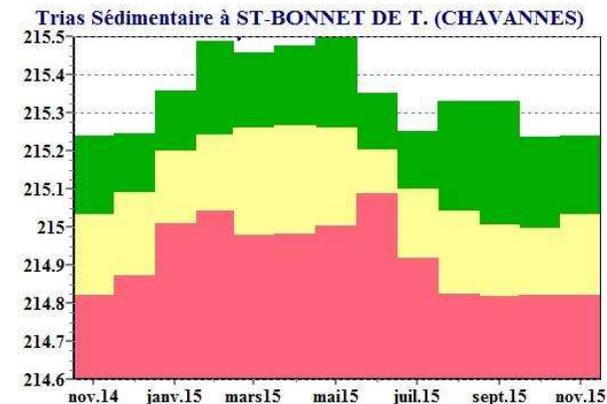
Pour le secteur de Gannay sur Loire, le niveau de la **nappe montre une légère tendance à la baisse par rapport au mois précédent et un niveau relativement stable tout au long du mois.** Comme pour le secteur de Dompierre sur Besbre, le niveau de la nappe avait chuté en moyenne de 1 m depuis le mois de mars.

Le niveau mesuré en novembre 2015 est nettement inférieur à celui enregistré en novembre 2014 pour tous les piézomètres. Le niveau moyen mensuel enregistré en novembre 2015 **constitue pour les 2 piézomètres suivis de nouveaux minimums mensuels inter-annuels, les précédents ayant été enregistrés en 2009.**

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

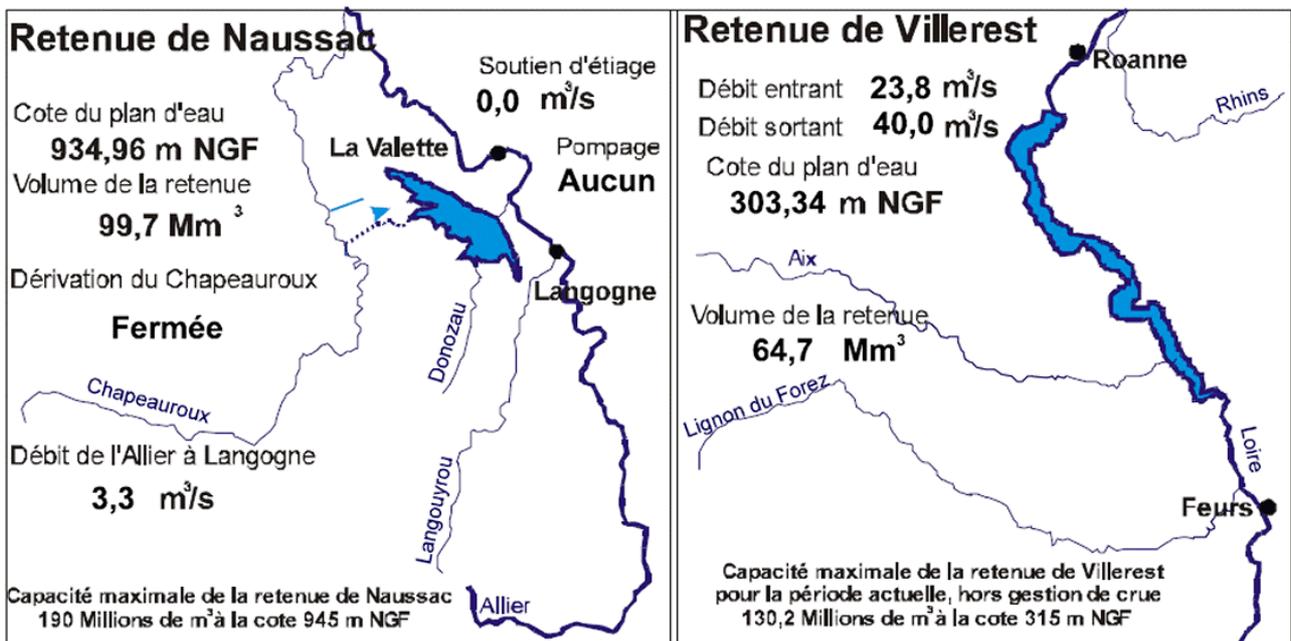


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 2 décembre 2015) 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 - Novembre 2015 (30/11/2015)**



- **Les retenues au cours du mois - Novembre 2015**

D'après les dernières situations hydrologiques connues de 2015 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois de novembre 2015, la retenue de Naussac a effectué le soutien d'étiage pendant 12 jours. Elle a déstocké 1,6 million de m³ en turbinant 1.5 m³/s . Au cours du mois la cote s'est progressivement abaissée pour atteindre 934,96 m NGF ce qui correspond à un volume de 99.7 Mm³ (contre 935.14 m NGF et 101.2 Mm³ à fin octobre). A noter que la cote d'exploitation est égale à 944.5 mNGF du 1er juin au 31 août.

-Pour la retenue de Villerest la cote s'est abaissée à 303.34 mNGF pour un volume de 64,7 Mm³ (à fin octobre la cote était 303.47 m NGF soit un volume de 65.3 Mm³). Le soutien est nécessaire pour garantir l'objectif de Gien.

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 Novembre 2015 (30/11/2015)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 30/11/2015		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	480.23	0.71	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 Novembre 2015**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 30 novembre 2015, le volume total de la retenue est de 0,71 Mm³ pour une côte de 480,23 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.