



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

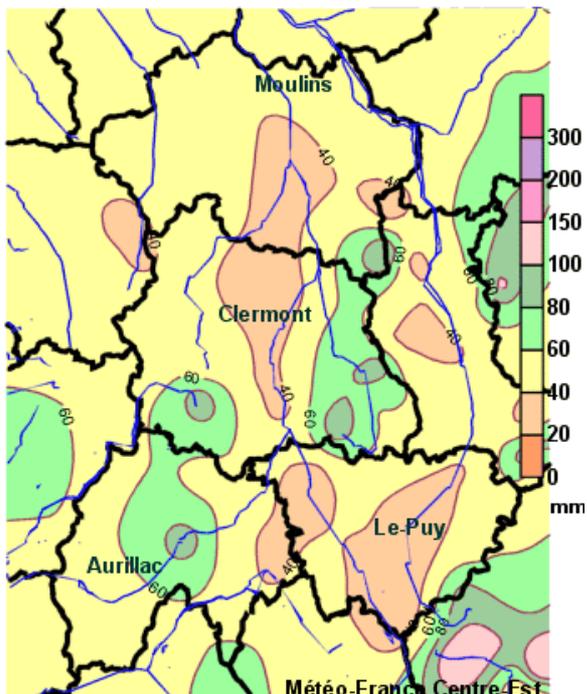
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

octobre 2011

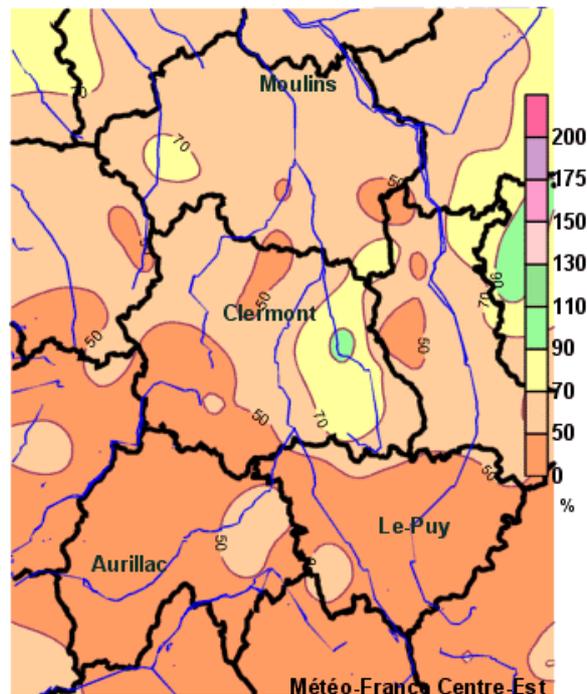
Sommaire

Pluviométrie	2
Débits des Cours d'eau	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	13
Retenues	18
Glossaire	21

Pluviométrie



Précipitations OCTOBRE 2011



Rapport normale OCTOBRE 2011

Cumul des précipitations du mois

De nouveau un mois chaud et très sec

Lors de la première décennie, un seul épisode perturbé, accompagné d'un net rafraîchissement des températures, touche l'Auvergne du 6 au 9. Sur ces quatre jours, les pluies sont quotidiennes dans l'ensemble du territoire. Le 7, elles se transforment en neige au-dessus de 1400 mètres d'altitude. La façade Est, et plus particulièrement des monts de la Madeleine à ceux du Livradois, est copieusement arrosée les 8 et 9. Sur l'épisode, on relève 13.9 mm à Vichy, 5.2 mm à Clermont-Ferrand, 2.4 mm au Puy-en-Velay et 6.4 mm à Aurillac. Sur les reliefs, on mesure 71.1 mm dans les monts de la Madeleine, 55.2 mm dans le Forez et 57.2 mm dans le Livradois.

La seconde décennie est presque sèche puisqu'on ne décompte qu'un seul jour de pluie, le 19, au passage d'un front relativement actif. Il donne entre 12 et 20 mm sur la moitié Ouest de l'Auvergne, entre 6 et 12 mm sur l'autre moitié.

Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Sur plus de la moitié de l'Auvergne, le déficit pluviométrique du mois d'octobre est supérieur à 50% de la normale. Cela concerne le Cantal, la Haute-Loire ainsi que dans le Puy-de-Dôme, le Cézallier, les Monts Dore et l'Artense. La région la plus sèche est située au sud du Velay, entre les monts du Velay et le massif du Meygal. Le déficit y dépasse 70% de la normale.

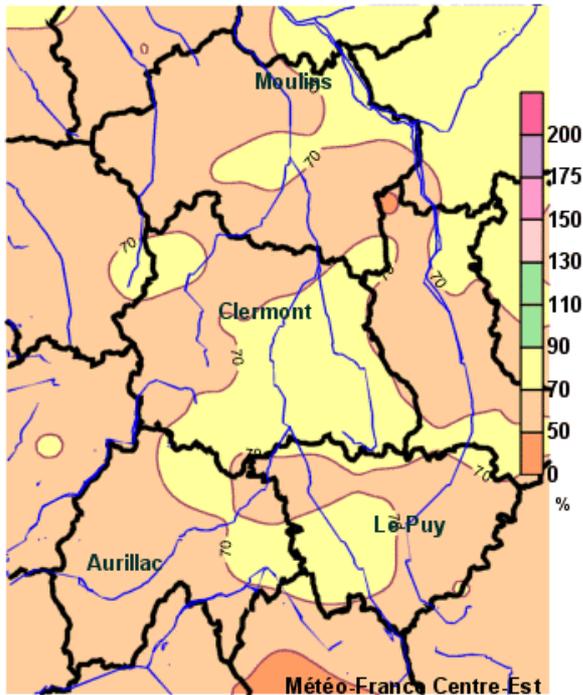
Dans l'autre (petite) moitié de l'Auvergne, le déficit est majoritairement compris entre 40 et 50% de la normale, un peu moins dans le quart occidental de l'Allier (25% à Montluçon) et surtout du Livradois aux monts de la Madeleine (10% à St-Nicolas-des-Biefs et 0% à Courpière)

Octobre 2011 est chaud. La moyenne mensuelle des températures maximales est supérieure aux normales de 2 à 3°C en Auvergne. Cet écart dépasse 3°C sur la moitié Sud de la Haute-Loire et dans les régions limitrophes du Cantal (Planèze et Aubrac).

La dernière décade est marquée par l'établissement d'un flux de Sud-Ouest du 24 au 28, qui s'intercale entre deux périodes anticycloniques sèches. Les 24 et 25, les pluies sont bien marquées sur les Cévennes (41.2 mm en cumul aux Estables) et dans une moindre mesure sur l'ensemble du Cantal (21 mm à St-Flour, 32mm au Lioran, 23.9 mm à Aurillac et 30.7 mm à Maurs). Le reste de l'Auvergne est moins arrosé avec en moyenne 10 à 20 mm de précipitations cumulées sur les deux jours. Les pluies des 27 et 28 sont moins intenses et donnent plus de 10 mm uniquement dans les monts du Cantal, entre 5 et 10 mm dans le reste du Cantal, dans le Livradois et du Cézallier aux Combrailles. Sur le reste du territoire auvergnat, les cumuls ne dépassent pas 5 mm.

Les cumuls mensuels de précipitation sont très faibles. Ils atteignent 60 mm uniquement sur les reliefs à l'exception des reliefs altiligériens. Même sur les sommets, la barre des 100 mm de précipitation mensuelle n'est pas franchie. Dans les autres régions d'Auvergne, les cumuls oscillent entre 30 et 50 mm. Cette fourchette n'est même pas atteinte ni dans la région clermontoise, ni dans la moitié Sud de la Haute-Loire, entre l'Allier et la Loire.

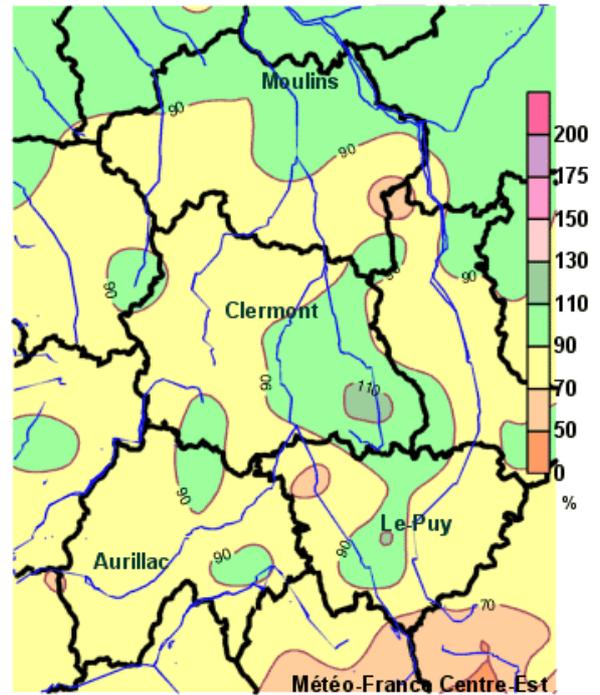
Les températures minimales sont restées plus proches des normales avec un écart lui aussi positif mais compris entre 0.5 et 1.5 °C. Dans une partie de la Sologne bourbonnaise, ces températures minimales sont même en moyenne encore plus proches voire légèrement inférieures aux normales. .



Rapport normale JAN à OCTOBRE 2011

Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2011

Depuis le début de l'année, le bilan pluviométrique est fortement déficitaire. Le déficit dépasse les 40% de la normale du sud-est de la Sologne bourbonnaise à Vichy et dans le tiers Sud-Ouest du Cantal. A l'inverse, le déficit n'atteint pas 20% dans les monts du Livradois ainsi que dans la région du Puy-en-Velay.

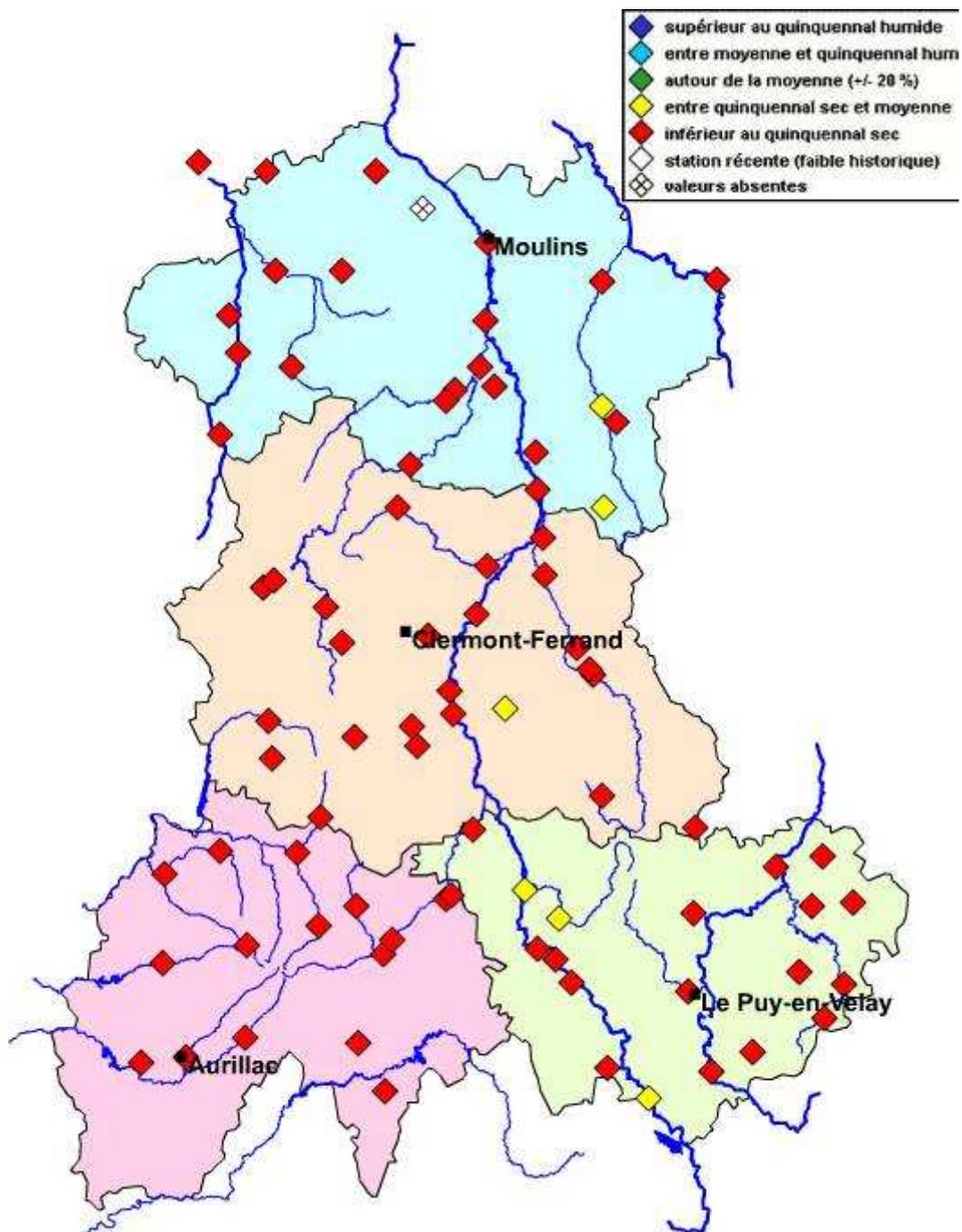


Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2011

Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2011 (du 1er juin au 30 octobre)

Depuis juin, le bilan pluviométrique est majoritairement déficitaire malgré un léger excédent des pluies dans le Livradois (+15% à Ambert), dans la région du Puy-en-Velay (+19% au Puy-Loudes) et dans la montagne bourbonnaise (+13% à St-Nicolas-des-Biefs). Ailleurs, le déficit reste principalement inférieur à 20% mais on constate des valeurs supérieures dans le Brivadois (-35% à Fontannes), au sud de la Sologne bourbonnaise et dans le quart occidental du Cantal (-30% à Maurs).

Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour octobre 2011

SITUATION DES DEBITS DES COURS D EAU POUR LE MOIS D OCTOBRE 2011

La situation hydrologique mensuelle de l'Auvergne se dégrade encore, elle est très largement déficitaire sur tous les bassins. Ainsi l'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne au mois d'octobre 2011 est d'environ 26% (soit un déficit de 74 %) contre 45% (déficit de 55 %) au mois de septembre 2011. L'hydraulicité des cours d'eau auvergnats varie de 7 à 66 %. Cette situation hydrologique résulte d'une pluviométrie mensuelle très déficitaire (déficit supérieur à 50% sur la moitié de la région) pour un mois d'octobre qui de plus à été chaud. En terme de débits moyens mensuels, les débits mensuels de ce mois d'octobre 2011 sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles et la majorité est même inférieur au décennal sec. En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très tout au long du mois, malgré deux petits coups d'eau autour du 10 et 26 octobre observés sur certains cours d'eau donc l'intensité variable selon les secteurs ne permet généralement pas d'atteindre les valeurs moyennes des débits mensuels.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'octobre 2011, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle est largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen d'octobre 2011 par le débit moyen mensuel d'un mois d'octobre) varie entre environ 7 % (Cronce) et 66 % (Allier à St Haon). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre 39 % contre 49% au mois de septembre.

Les débits moyens mensuels sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles et dans la majorité des cas inférieurs au décennal sec. Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, malgré deux petits coup d'eau maxima les 9-10 et 25-26 octobre).

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'octobre se dégrade à nouveau, elle est déficitaire. Ainsi, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 39 % contre 73 % au mois de septembre. Elle varie d'environ 28 % (Châtel de Neuvre) à 66 % (St Haon).

A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac, au cours du mois d'octobre 2011, a réalisé du soutien d'étiage tout le long du moins d'octobre avec un débit lâché moyen journalier entre 3 et 8.5 m³/s sur le mois d'octobre et un débit moyen mensuel de 6.9 m³/s ; ces lâchers influençant bien sûr notablement les débits aux stations situées directement en aval.

Les débits moyens mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle. Ils sont soit inférieur au décennal sec (Coudes, St Yorre, Châtel de Neuvre, Moulins), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Langeac, Vic), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (St Haon, Vieille Brioude).

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois, à noter deux petits coups d'eau en début de mois (maximum entre le 10-11 et 27-28 octobre) dont les maxima restent proches des valeurs quinquennales sèches de la moyenne mensuelle.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique reste déficitaire sur l'ensemble des cours d'eau.

Pour la Dore, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique se dégrade, elle est largement déficitaire. L'hydraulicité du mois d'octobre est comprise entre 28% à Dorat et 35% à "Giroux". Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Dorat), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Giroux). En terme de débits journaliers, on observe des débits bas tout au long du mois, à noter deux petits coups d'eau (maxima 11 et 27 octobre) qui n'atteignent pas les valeurs moyennes des débits mensuels.

Pour la Sioule, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la

situation hydrologique se dégrade encore, elle reste largement déficitaire. L'hydraulicité varie de 22% (St Pourçain) à 38% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont tous inférieurs au décennal sec. En terme de débits journaliers, on observe globalement une légère augmentation des débits au cours du mois pour Pontgibaud qui atteint des valeurs quinquennales sèches du débit moyen mensuel. Alors que pour les 2 autres stations (influencées par le barrage des Fades) les débits stables restent en dessous des valeurs décennales sèches du débit moyen mensuel.

Pour l'Alagnon, la situation hydrologique mensuelle se dégrade encore, elle reste déficitaire avec une hydraulicité comprise entre 20% (Lempdes) et 23% (Joursac). Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec. En terme de débits journaliers, on note globalement des niveaux très bas tout au long du mois.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique se dégrade encore, elle reste globalement déficitaire. L'hydraulicité est ainsi comprise entre 7% (Cronce) et 53% (Sichon).

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Desges, Cronce, Allanche, Couzes, Bouble, Bieudre...), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Couzon, Faye, Jolan, Boublon-Lagée...), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Ailloux, Lidenne).

Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits bas tout au long du mois, malgré deux petits coups d'eau maxima les 9-10 et 25-26 octobre).

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe toujours une situation hydrologique déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprises entre 9% (Arzon) à 38% (Besbre à St Prix) avec une moyenne sur ce bassin de 25 % au mois d'octobre contre 38 % en septembre.

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle. Ainsi ils sont soit inférieurs au décennal sec (Borne, Arzon...), soit comprise entre le décennal et quinquennal sec (Semène, Loire Digoin...), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Besbre à St Prix).

Concernant les débits journaliers, on observe généralement des débits bas à très bas tout au long du mois avec localement quelques petites variations.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et de Digoin, la situation hydrologique reste encore largement déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois d'octobre 2011 par le débit moyen interannuel d'un mois d'octobre) se situe entre 17% (Bas en Basset) et 29% (Digoin).

Les débits mensuels de ce mois d'octobre sont soit inférieurs au décennal sec (Bas en Basset), compris entre le décennal et quinquennal sec (Goudet, Digoin).

Pour les débits journaliers, on observe des débits très bas tout au long du mois avec très peu de variations.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique reste également déficitaire sur tous les secteurs. L'hydraulicité est compris entre 9% (Arzon) et 38% (Besbre à St Prix).

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle : ils sont soit inférieurs au décennal sec (Borne, Arzon, Gazeille, Auze...), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Semène, Ance du nord, Barbenan...), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Besbre à St Prix).

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas tout au long du mois, mis à part deux coups d'eau d'importance variable au nord du bassin (maxima les 10 et 25 octobre).

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en octobre, on note une situation hydrologique encore plus

déficitaire. L'hydraulicité varie de 11 % (Aumance, Bandais) à 48 % (Sologne). L'hydraulicité moyenne est de 18 % contre 27 % au mois de septembre. Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec ou compris entre le décennal et le quinquennal sec.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste nettement déficitaire. Ainsi en octobre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 13 % à Chambonchard et 18 % à Montluçon et St Amand. Les débits mensuels sont encore tous inférieurs aux moyennes mensuelles, avec des débits soit inférieurs au décennal sec (St Amand), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Montluçon et Chambonchard). Pour les débits journaliers; on observe globalement des débits stables et très bas durant la première quinzaine, puis on note quelques petites variations au cours de la seconde quinzaine, mais les débits restent proches des valeurs quinquennales sèches de la moyenne mensuelle.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil) et les autres cours d'eau secondaires (Bandais, Magieure, Sologne...), la situation hydrologique est toujours largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 11% (Aumance, Bandais) et 48% (Sologne). Les débits mensuels sont inférieurs au décennal sec, sauf pour la Sologne dont les débits sont compris entre le décennal et quinquennal sec.

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas tout au long du mois avec seulement quelques petites variations au cours de la seconde quinzaine.

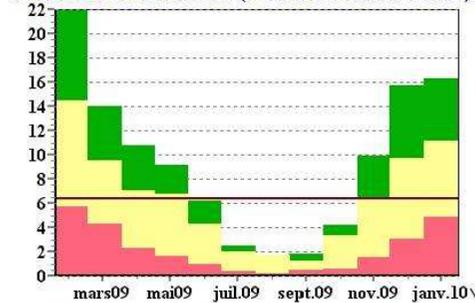
Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe une nouvelle dégradation de la situation hydrologique qui accentue son déficit. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois d'octobre 2011 par le débit moyen mensuel d'un mois d'octobre) est comprise entre 8% (Jordanne) et 62% (Remontalou). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 24 % contre 49 % en septembre. Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle et majoritairement inférieurs au décennal sec. Ainsi ils sont soit inférieurs au décennal sec (Epie, Dordogne, Mars, Sumène...), soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Remontalou, Burande).

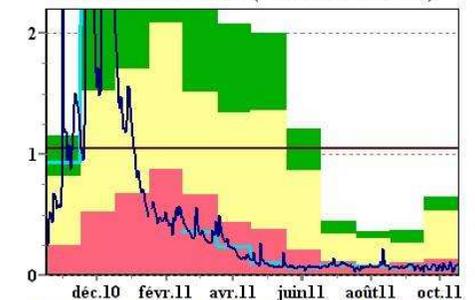
En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas tout au long du mois, les débits sont très stables durant la première quinzaine, puis on note quelques variations au cours de la seconde quinzaine, sans jamais approcher les valeurs moyennes mensuelles.

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

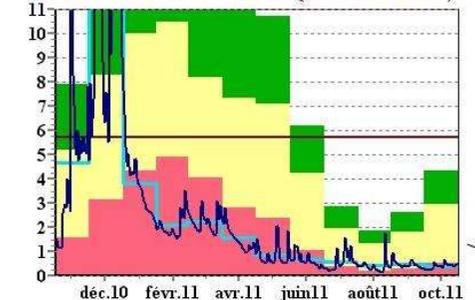
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



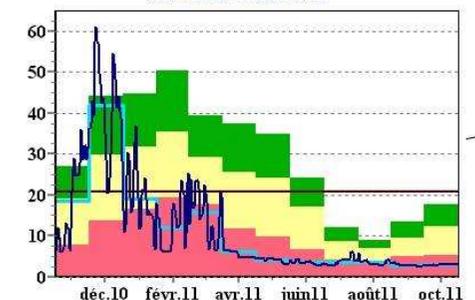
Oeil à MALICORNE (BEAUFRAICON)



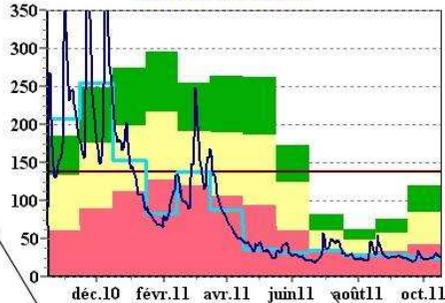
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



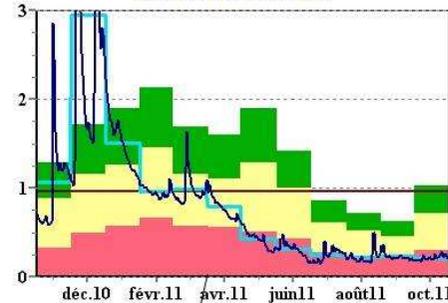
Sioule à ÉBREUIL



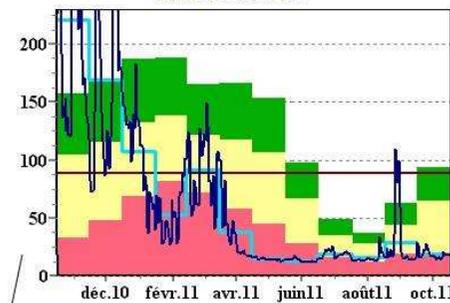
Allier à MOULINS



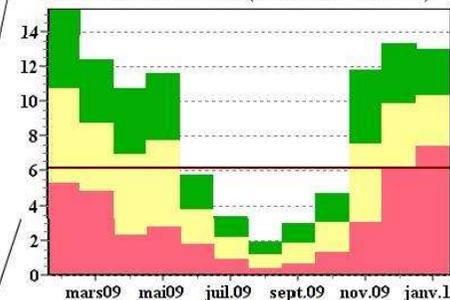
Andelot à LORIGES



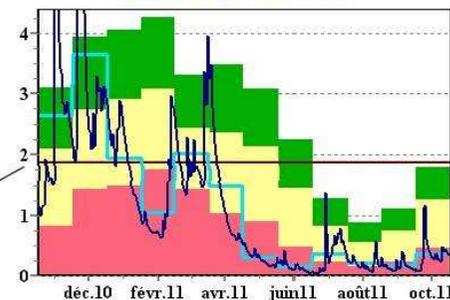
Loire à DIGOIN



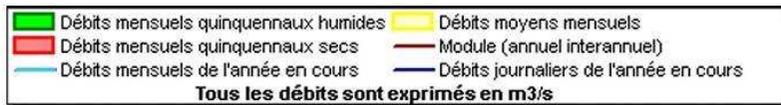
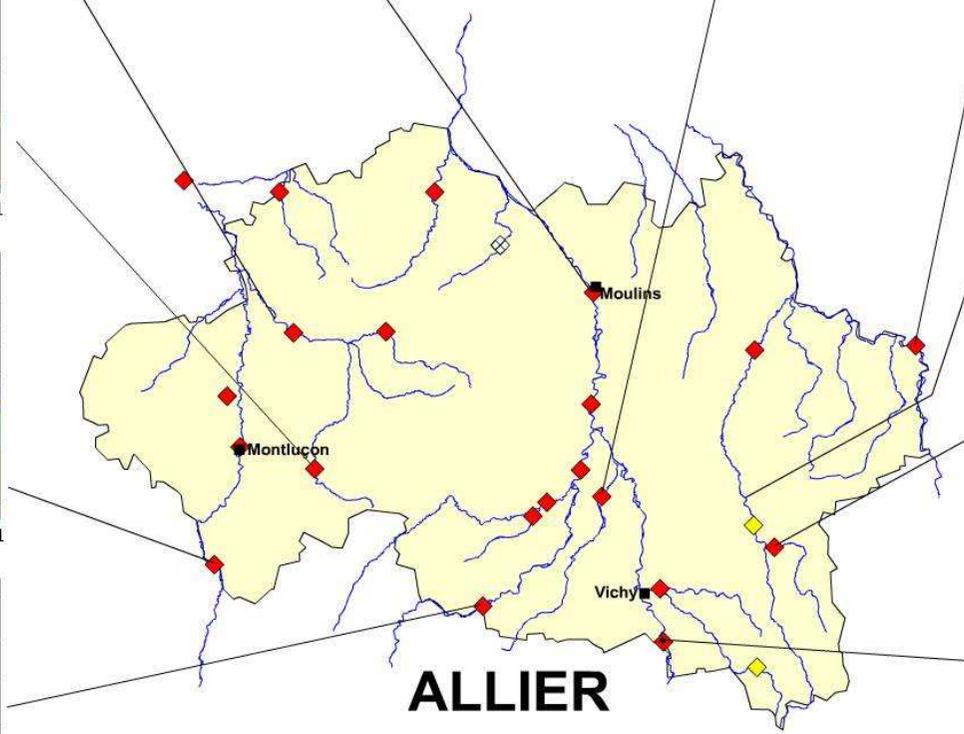
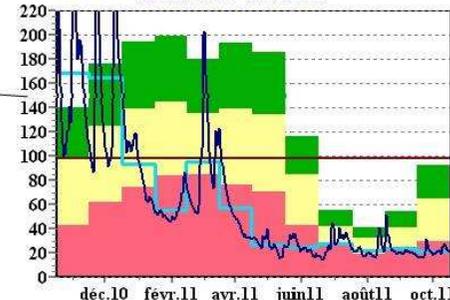
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



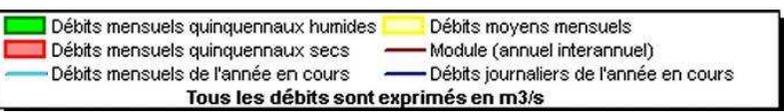
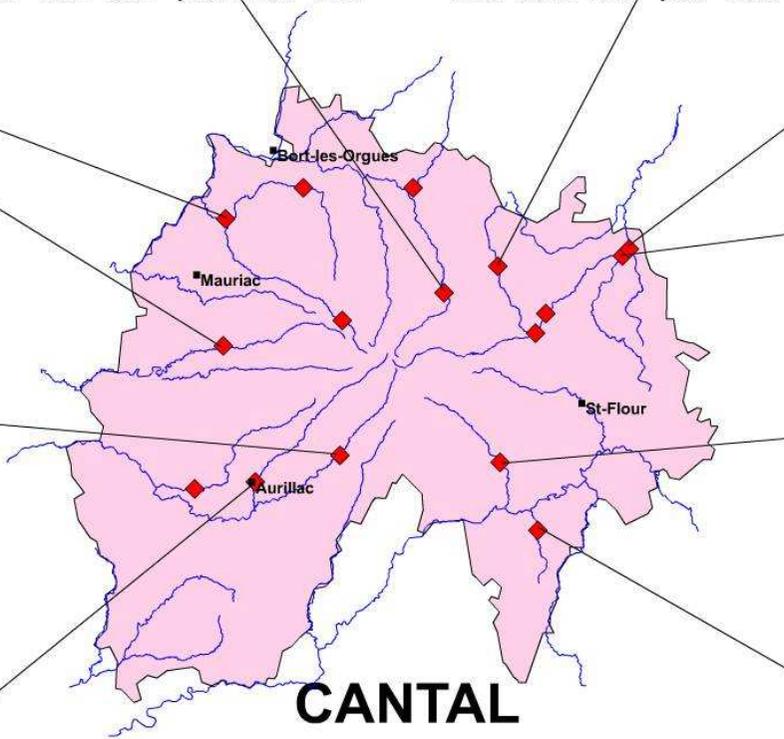
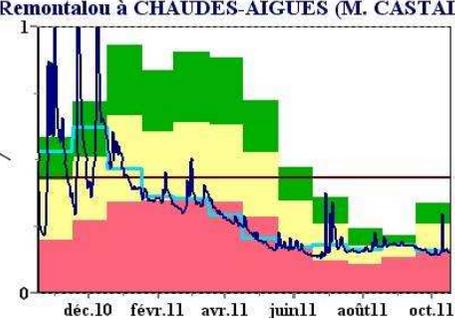
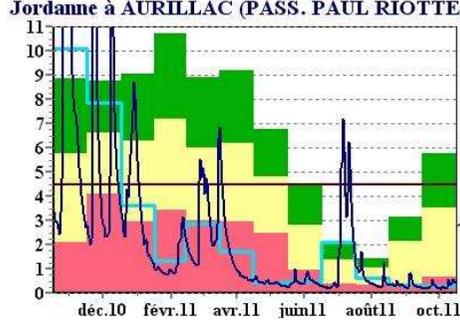
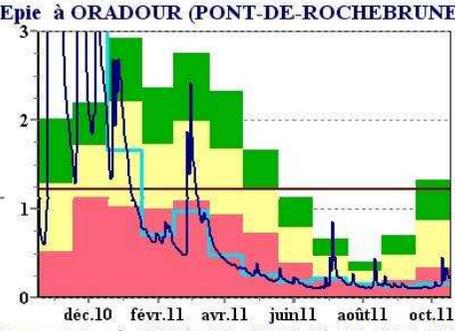
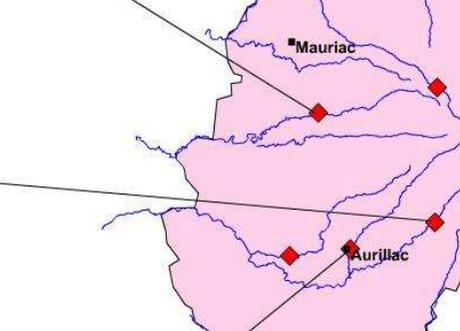
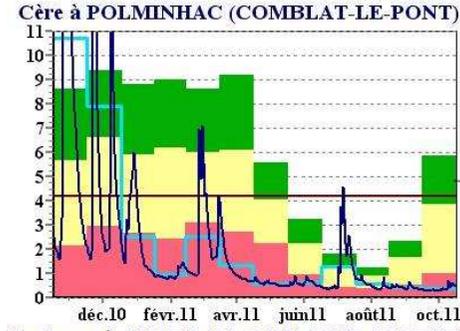
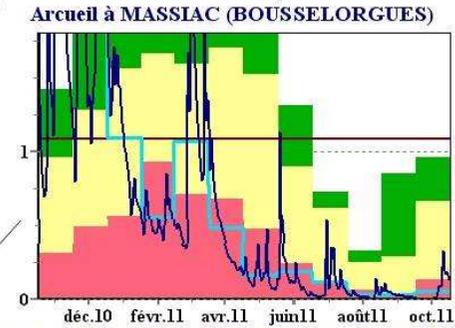
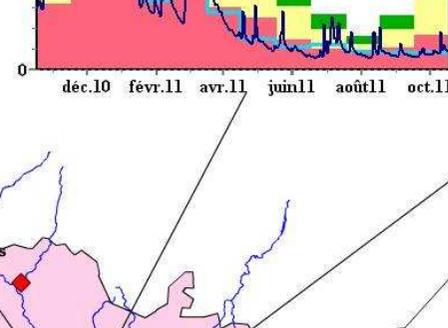
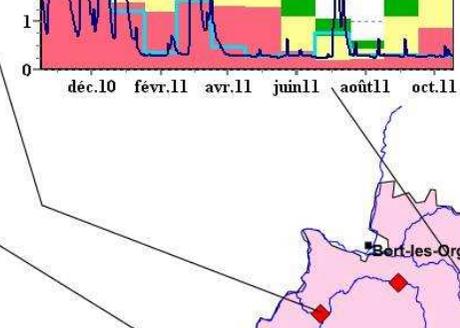
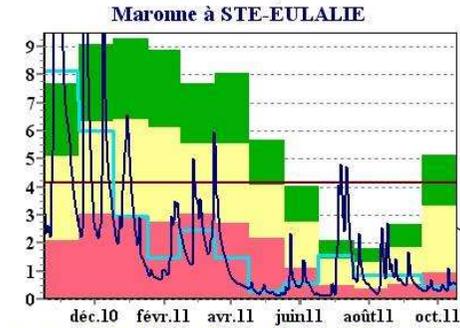
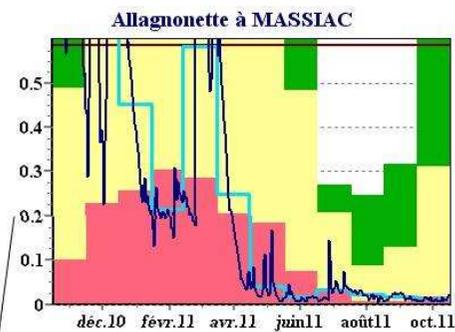
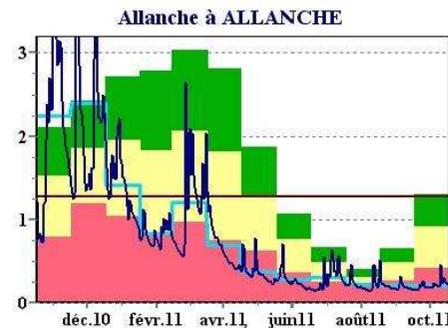
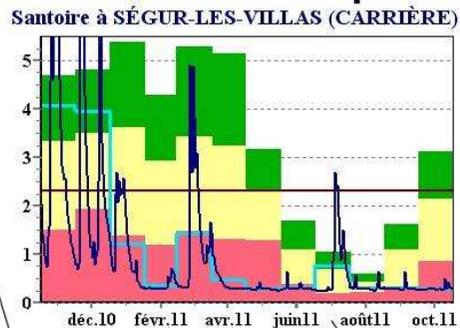
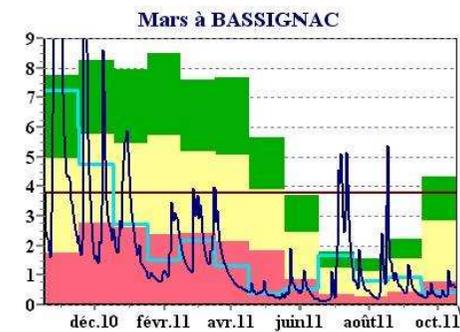
Barbançon à LE BREUIL



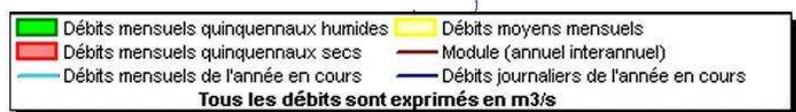
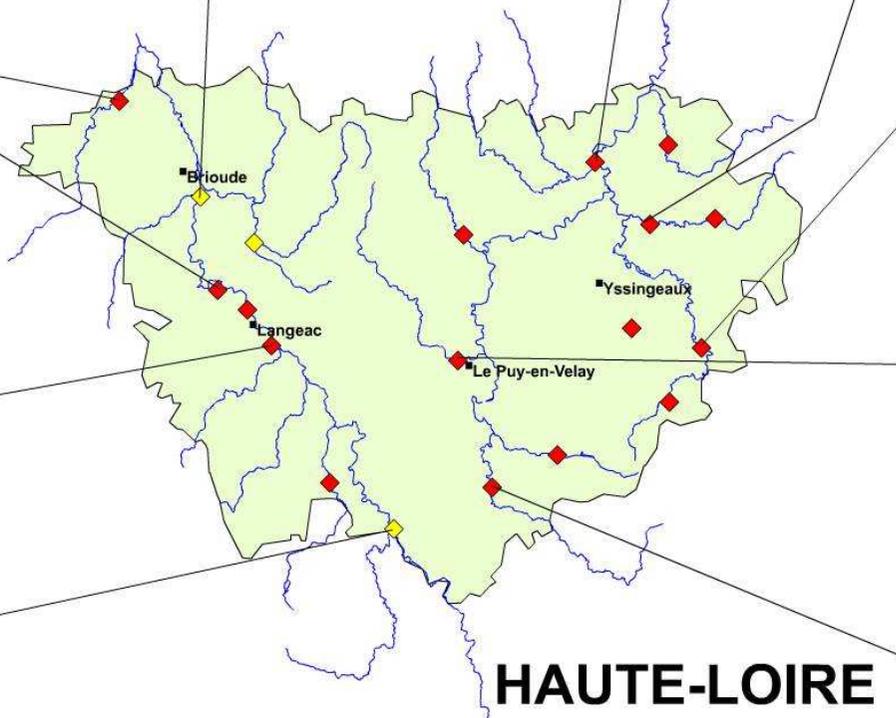
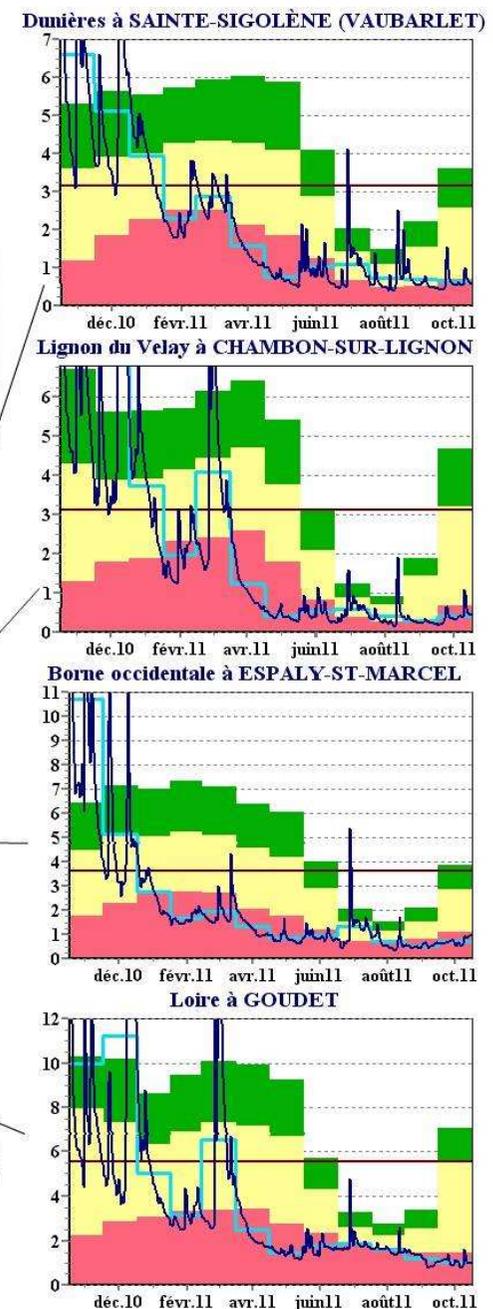
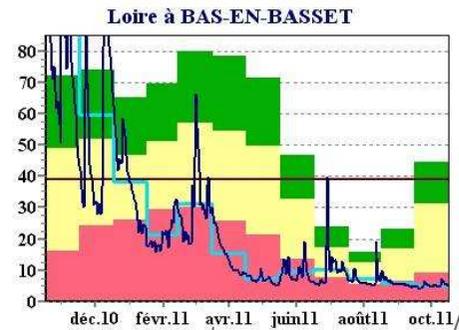
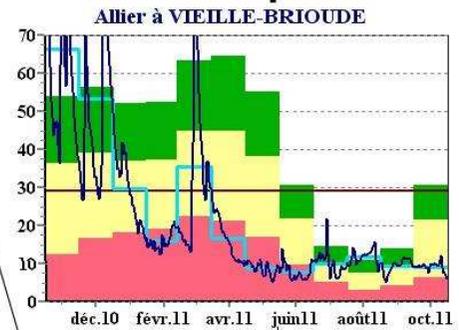
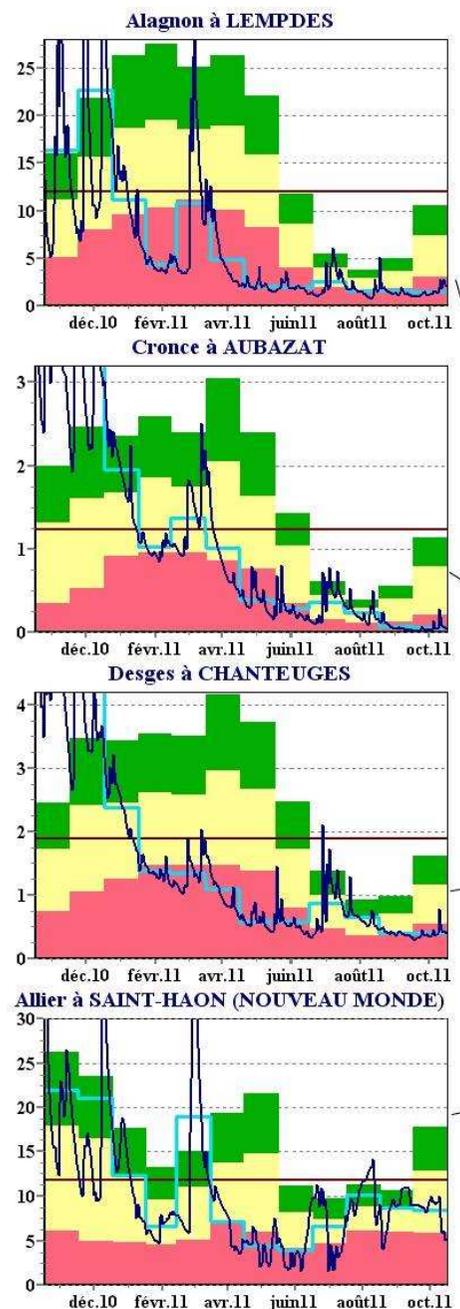
Allier à ST-YORRE



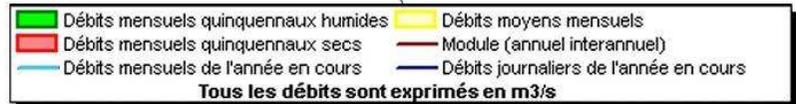
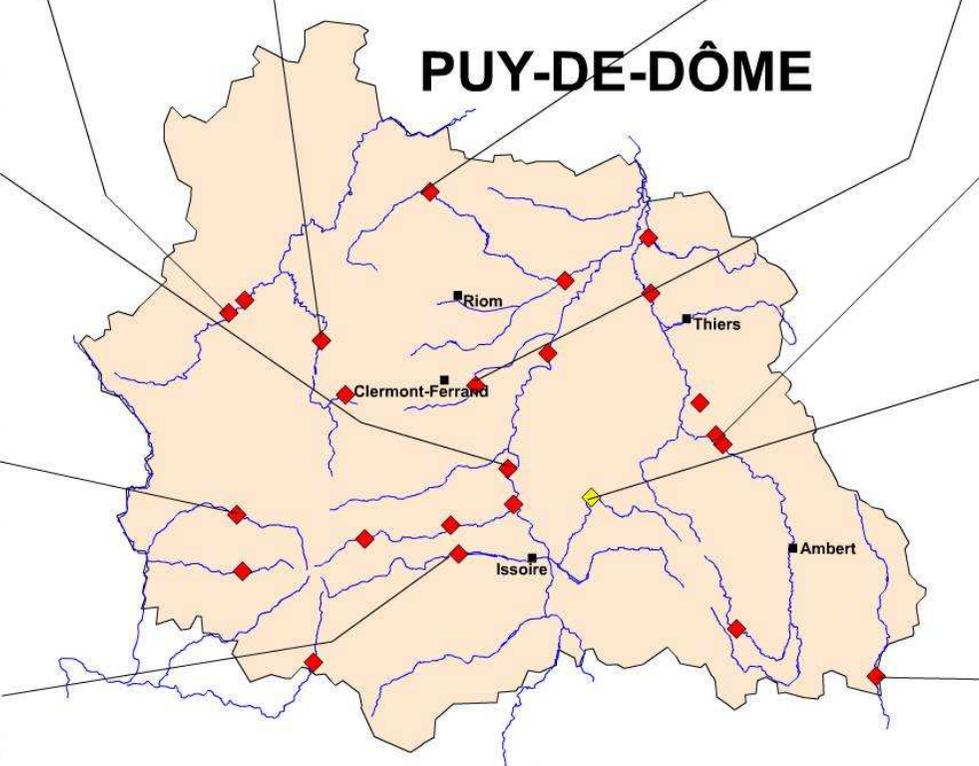
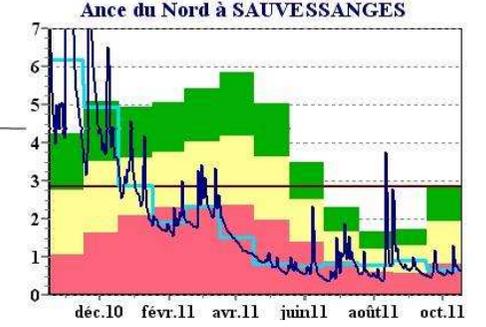
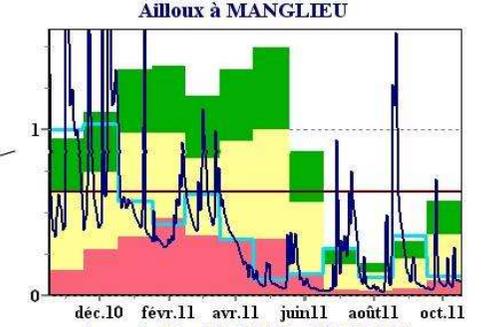
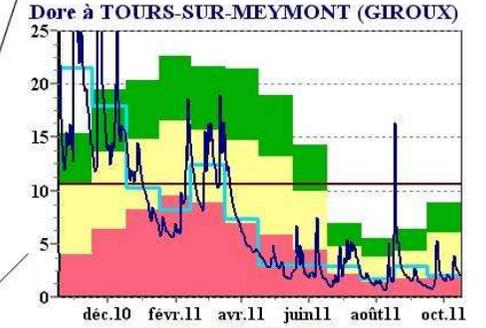
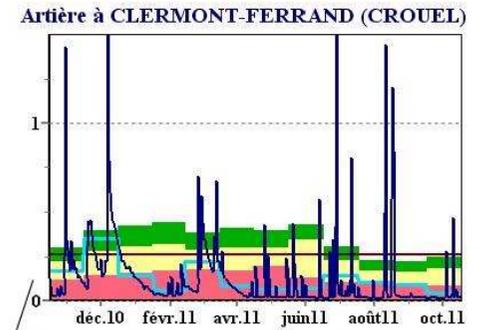
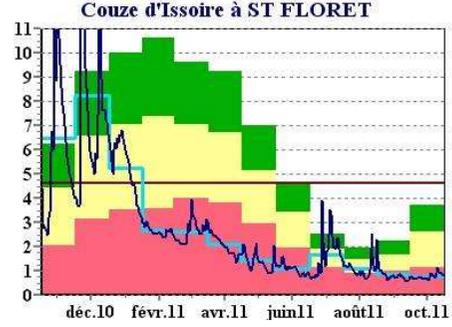
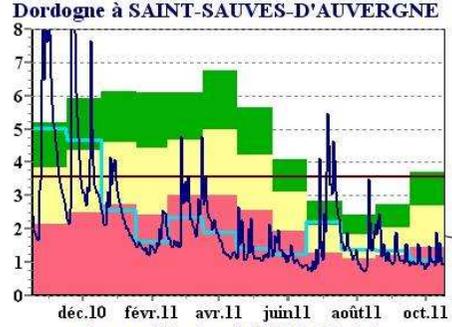
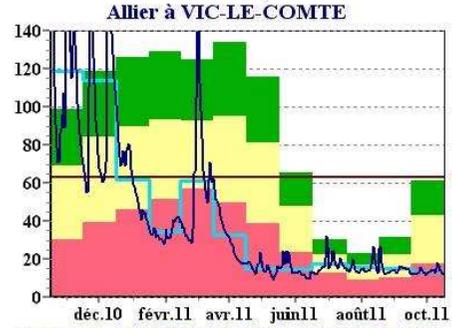
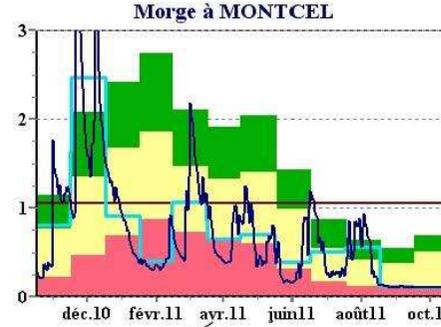
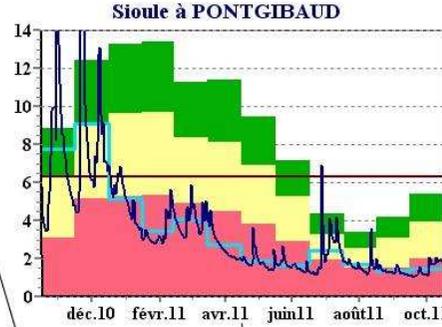
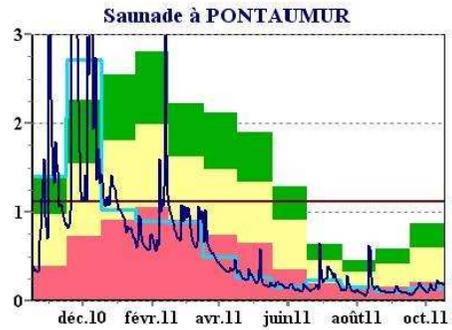
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



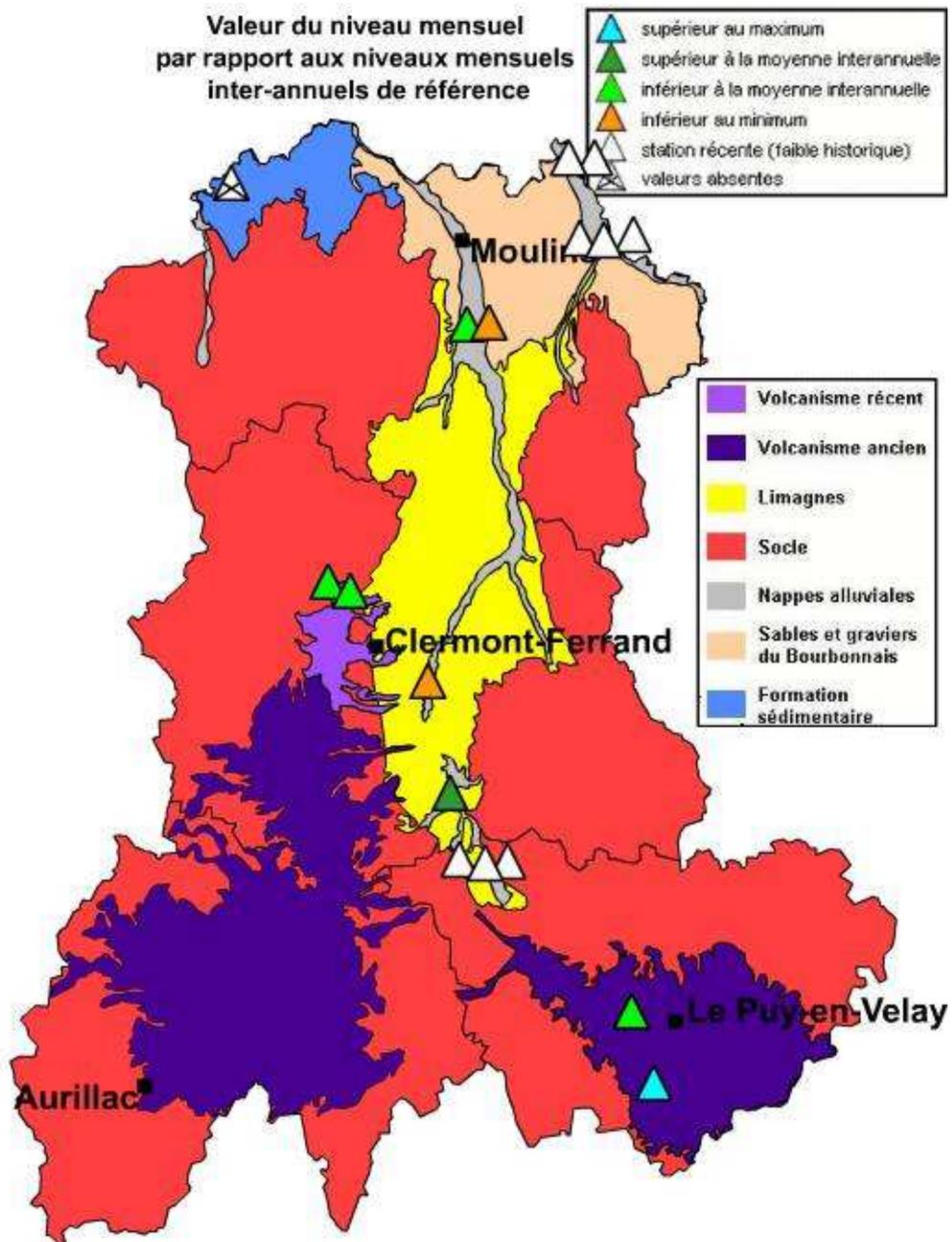
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



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 octobre 2011

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINNES POUR LE MOIS D OCTOBRE 2011

Tendance à la stabilisation du niveau des nappes en Octobre 2011.

Alors que l'on a pu observé de brusques hausses, principalement dues aux épisodes orageux du mois de Juillet, les niveaux du mois d'octobre 2011 se stabilisent mais restent pour la plupart inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. En comparaison aux niveaux d'Octobre 2010, ceux enregistrés en octobre 2011 sont nettement inférieurs.

Les aquifères volcaniques de la Chaîne des Puys montrent également une nette tendance à la baisse depuis le début de l'année 2011 avec des niveaux inférieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles.

AQUIFERES VOLCANIQUES

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Au cours du mois d'octobre 2011, la cote piézométrique moyenne de la nappe au droit du piézomètre de Beaunit correspond à 767,23 m NGF soit en légère baisse par rapport au niveau du mois précédent (-0,13 m).

A l'échelle du mois, l'amplitude de variation reste modérée avec une tendance généralisée à la baisse. On observe cette tendance à la baisse depuis le mois de février 2011.

La cote enregistrée en octobre 2011 est nettement inférieure à celle enregistrée en octobre 2010 puisqu'elle se situe 0,76 m plus bas. En comparaison à la moyenne mensuelle inter-annuelle qui est de 767,70 m pour le mois considéré, la valeur mesurée pour le mois d'octobre 2011 se situe 0,42 m au dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Paugnat

Baisse généralisée du niveau de la nappe enregistrée depuis le mois de Mai 2011 (baisse de 0,49 m). L'amplitude de variation à l'échelle du mois d'octobre reste très faible.

Le niveau enregistré en octobre 2011 se situe nettement au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, on observe une baisse régulière du niveau de la nappe depuis le mois de Mars 2011 avec des niveaux particulièrement bas en octobre.

Niveau particulièrement bas relevé également pour la coulée de la Nugère (niveau jamais atteint pour un mois d'octobre depuis 1995).

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 la très forte hausse du niveau de la nappe enregistrée au mois de Juillet avec une amplitude de plus de 1 m entre le 1er et le 31 Juillet, le niveau a accusé une baisse de 0,4 m depuis lors.

A l'échelle du mois, on constate un niveau relativement stable en baisse toutefois par rapport au mois précédent.

En comparaison à la moyenne enregistrée au mois d'octobre 2010, celle de 2011 se situe

légèrement au dessous (- 0,1 m). La moyenne pour le mois d'octobre 2011 est inférieure à la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de **Cayres** fluctue très peu et on n'observe plus de période de « basses-eaux ». Après la hausse significative du niveau de la nappe enregistré au cours du mois de Novembre, on a constaté un palier puis une baisse régulière jusqu'en octobre. En octobre 2011, le niveau enregistré est en baisse par rapport au mois de Février (-0,6 m). A l'échelle du mois, on constate une baisse régulière du 1er au 25 octobre..

Le niveau enregistré en octobre 2011 est nettement inférieur à celui enregistré en Octobre 2010 (-0,43 m). Néanmoins, la cote enregistrée en octobre 2011 constitue un nouveau maximum mensuel inter-annuel, le précédent datant de 2004.

AQUIFERES SEDIMENTAIRES

Saint-Bonnais-de-Tronçais

Hors service

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 nombreux épisodes orageux et du fonctionnement du barrage de Naussac (lâchers surtout en période d'étiage).

Les niveaux enregistrés au mois d'octobre sont relativement stables voire en hausse par rapport à ceux du mois de septembre.

Par contre, par rapport aux niveaux enregistrés en octobre 2010, ceux d'octobre 2011 sont quasiment identiques à l'exception de Châtel de Neuvre où la moyenne enregistrée en octobre 2010 se situe 0,35 m plus haut par rapport à 2011.

En comparaison à la moyenne mensuelle inter-annuelle les niveaux d'octobre 2011 sont comparables aux moyennes mensuelles inter-annuelles.

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. En octobre, l'irrigation étant achevée et le mois d'octobre ayant été déficitaire en précipitation, le niveau de la nappe est resté parfaitement stable.

La valeur enregistrée en octobre 2011 constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel, le précédent datant de 2005.

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 : 1 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 donc par conséquent celui de la nappe sont influencés par les lâchers.

Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, à l'échelle du mois, on constate un niveau particulièrement stable. Les niveaux enregistrés en octobre 2011 sont inférieurs à ceux enregistrés en octobre 2010..

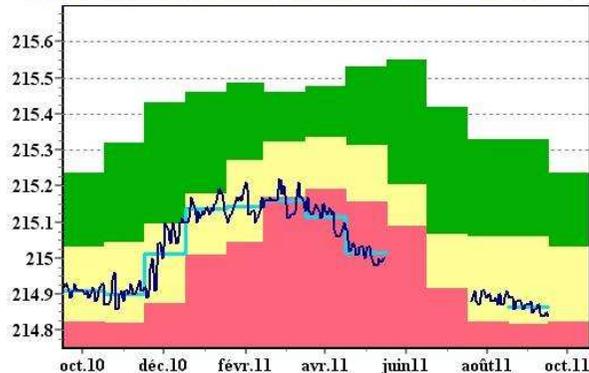
Pour celui de Gannay sur Loire, on constate un niveau de la nappe quasi-constant à l'échelle du

mois. En comparaison aux niveaux enregistrés en octobre 2010, ceux de 2011 se situent nettement plus bas.

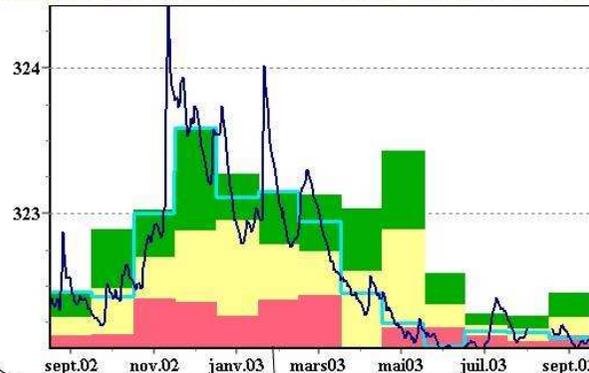
Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

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

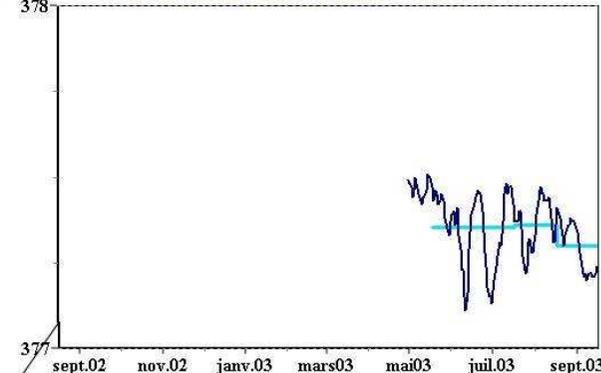
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



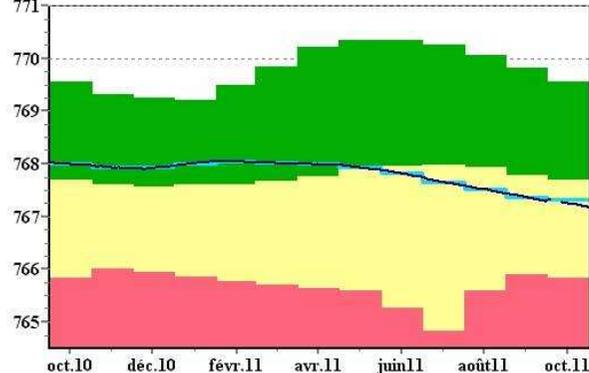
Iuviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



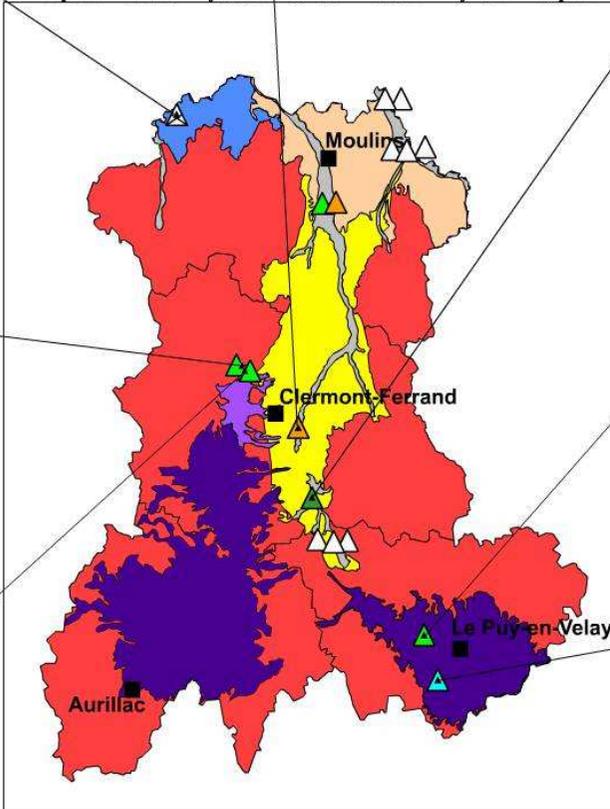
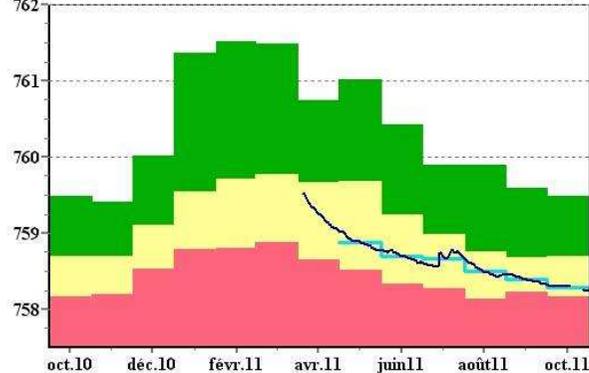
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



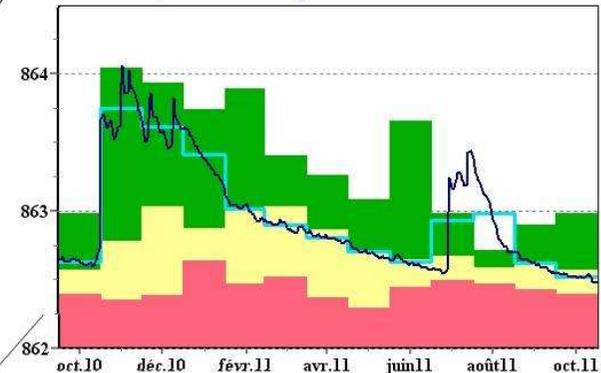
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



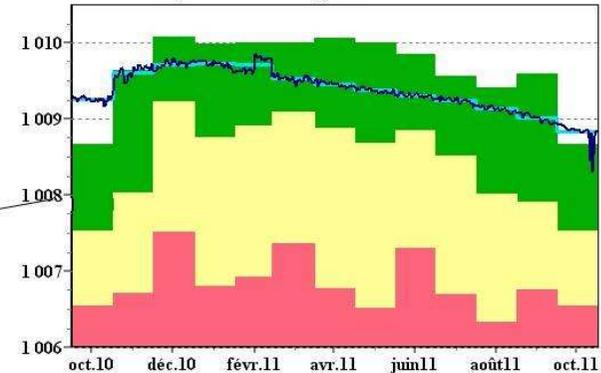
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES



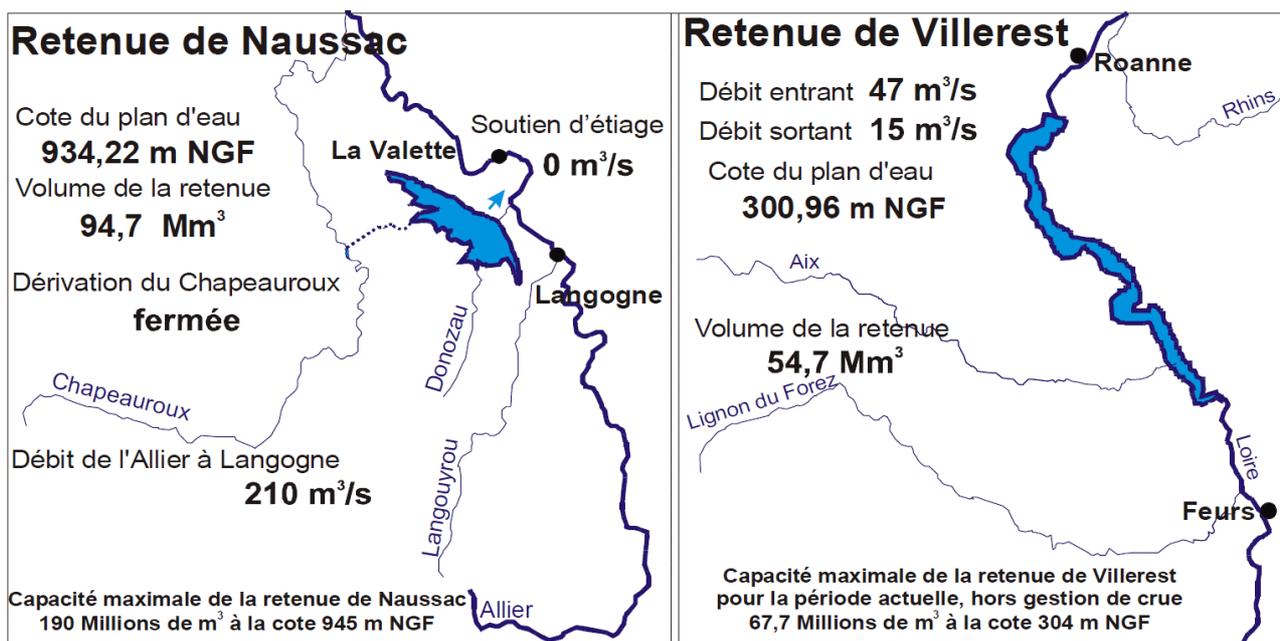
Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié par la DREAL Centre (Centre d'études des crues et des étiages)

(http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id_rubrique=219)

- **Etat des retenues au début du mois de novembre 2011 (le 04/11/2011)**



- **Les retenues au cours du mois d'octobre 2011**

D'après les situations hydrologiques d'octobre 2011 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois d'octobre 2011, **la retenue de Naussac** a réalisé du soutien d'étiage tout le long du moins d'octobre pour garantir les différents débits d'objectif de Poutès (5.5 m³/s), Vieille-Brioude (6 m³/s) et Vic-le-Comte (13 m³/s). Sur le mois d'octobre, le volume lâché pour le soutien d'étiage représente 18.4 Mm³ (84.7 Mm³ depuis le début de la campagne) avec un débit lâché moyen journalier entre 3 et 8.5 m³/s sur le mois et un débit moyen mensuel de 6.9 m³/s. Le 1er novembre, le volume total de la retenue atteignait 94.4 Mm³ (contre 114.3 le 1er octobre 2011) pour une cote de 934.16 m NGF (contre 936.70 le 1er octobre 2011). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 50 % au 1er novembre 2011 (190 Mm³ de capacité totale).

A noter qu'à la faveur des précipitations importantes sur le haut bassin de début novembre, le soutien d'étiage a été arrêté le 03 novembre matin.

- Au cours du mois d'octobre, **la retenue de Villerest** a assuré du soutien d'étiage en début de mois en complément de celui de Naussac pour assurer l'objectif de Gien. Par la suite aucun soutien de Villerest n'a été nécessaire, le soutien apporté par Naussac pour les objectifs de l'Allier suffisant à satisfaire l'objectif de Gien. Au 04 octobre 2011, le volume total de la retenue

atteignait 54.7 Mm3 (contre 66.8 le 30 septembre) pour une cote de 300.961 m NGF (contre 303.81 le 30 septembre 2011).

Autres retenues

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié 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 d octobre 2011 (31/10/2011)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/10/2011		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	481.95	0.92	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 d octobre 2011**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au cours du mois d'octobre, la retenue n'a pas fait de lâcher. Au 31 octobre 2011, le volume total de la retenue atteignait 0.92 Mm³ (0.95 au 30 septembre) pour une cote de 481.95 m NGF (482.3 m NGF au 30 septembre). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 20 % au 31 octobre 2011 (4.68 Mm³ de capacité totale environ).

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 $1/10$ 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 PIÉZOMÉTRIQUE : 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.

PIÉZOMÈTRE : 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.