



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

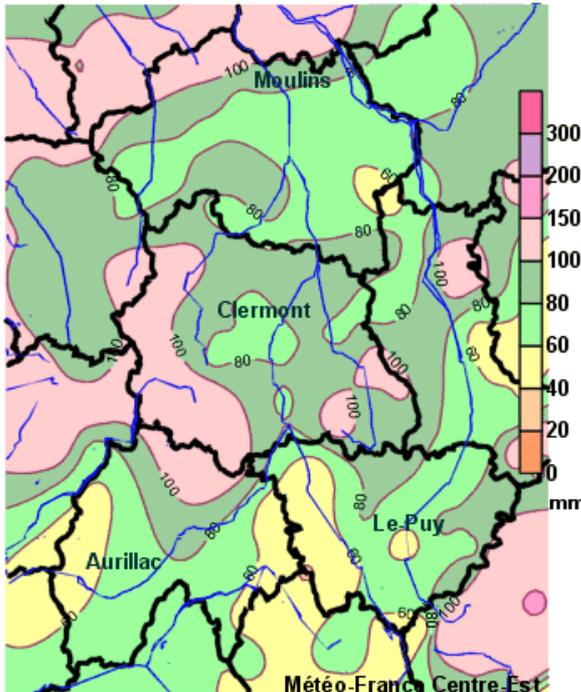
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

août 2011

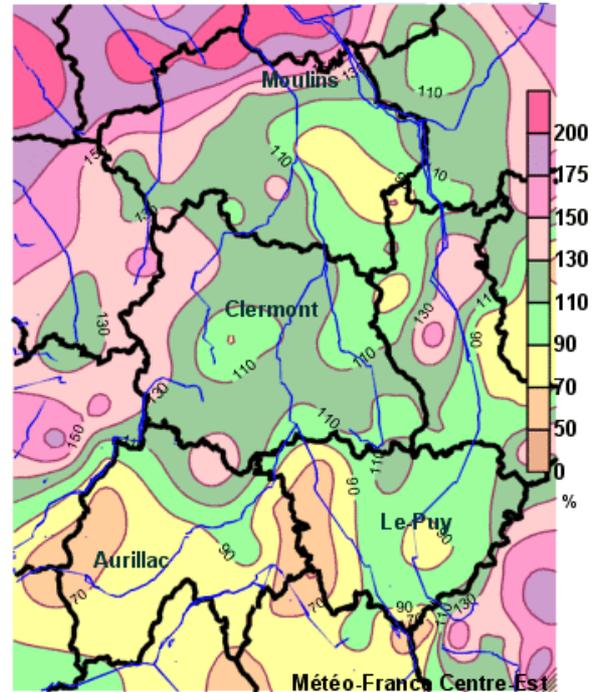
Sommaire

Pluviométrie	2
Débits des Cours d'eau	5
Niveaux des Nappes Souterraines.....	14
Retenues	19
Glossaire	21

Pluviométrie



Précipitations AOUT 2011



Rapport normale AOUT 2011

Cumul des précipitations du mois

Pluviométrie contrastée pour un mois d'août 2011 plutôt chaud.

Durant la première décade, un flux de sud-ouest perturbé concerne l'Auvergne du 3 au 7. On relève en moyenne de 10 à 20 mm de précipitation sur cette décade. Des cumuls plus importants sont localisés ponctuellement, en particulier au nord-ouest de l'Allier. On enregistre par exemple 64.6 mm à Lurcy-Levis.

La seconde décade est la moins arrosée. Une seule perturbation touche l'Auvergne les 14 et 15 sans apporter beaucoup plus que 5 mm dans l'Allier et le Puy-de-Dôme. Un temps chaud s'installe ensuite, générant quelques ondées orageuses au nord de l'Allier et au nord-ouest du Puy-de-Dôme.

Ce temps chaud laisse la place du 24 au 26 à un flux de sud-ouest très orageux. Des averses très violentes, parfois de grêle, accompagnées de très fortes rafales de vent se déclenchent un peu partout sur l'ensemble de l'Auvergne. Sur

Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Le bilan pluviométrique d'août 2011 est très variable d'une région à l'autre. Il est déficitaire dans le Cantal (exception faite de l'Artense et de l'extrême nord des monts du Cantal), dans la moitié ouest de la Haute-Loire et dans le quart sud-est de l'Allier. Ce déficit est de l'ordre de 30 à 40% en Mauriacois (37% à Mauriac), en Margeride (36% à Ruyne-en-Margeride) et en Brivadois (42% à Fontannes) mais n'excède pas 20% sur le reste des zones déficitaires.

Il reste donc plus de la moitié du territoire auvergnat concernée par une pluviométrie excédentaire. Cet excédent reste inférieur à 15% sur sa moitié orientale, dépasse 40% sur la bordure occidentale du Puy-de-Dôme et dépasse allègrement 50% pour atteindre 100 à 120% sur le quart nord de l'Allier (127% à Lurcy-Levis).

Les températures moyennes sont supérieures aux normales en moyenne mensuelle de 1 à 2°C assez uniformément sur l'Auvergne.

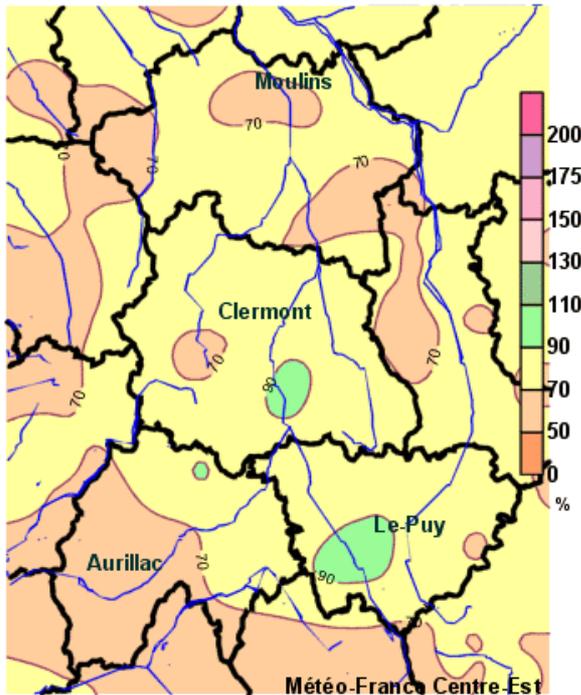
cette période, on mesure plus de 40 mm du sud-ouest du Cantal aux monts de la Madeleine (85 mm au Mont-Dore, 42 mm à Aurillac, 48 mm à Clermont-Ferrand), plus de 35 mm dans l'Allier et plus de 25 mm partout ailleurs.

Cette dernière décade s'achève par une nouvelle dégradation orageuse qui affecte principalement les moitiés nord du Cantal et de la Haute-Loire ainsi que le Puy-de-Dôme.

Des Monts du Cantal au nord de l'Allier, la moitié ouest de l'Auvergne cumule en août 2011 des précipitations supérieures à 90 mm (excepté sur le centre du bocage bourbonnais et dans la région de Clermont-Ferrand). Il en est de même sur le Livradois, les monts du Forez et ceux de la Madeleine. Les plus forts cumuls se trouvent non seulement sur les sommets mais également au nord de l'Allier: 138 mm au Mont-Dore, 120.7 mm à Lurcy-Levis.

C'est le sud de l'Auvergne qui est le moins arrosé ce mois-ci : on enregistre moins de 55 mm du Mauriacois au sud-ouest de la Châtaigneraie ainsi qu'en Margeride et dans la moitié ouest du Brivadois (40.2 mm à Fontannes, 50.2 mm à Ruynes en Margeride et 52.4 mm à Mauriac).

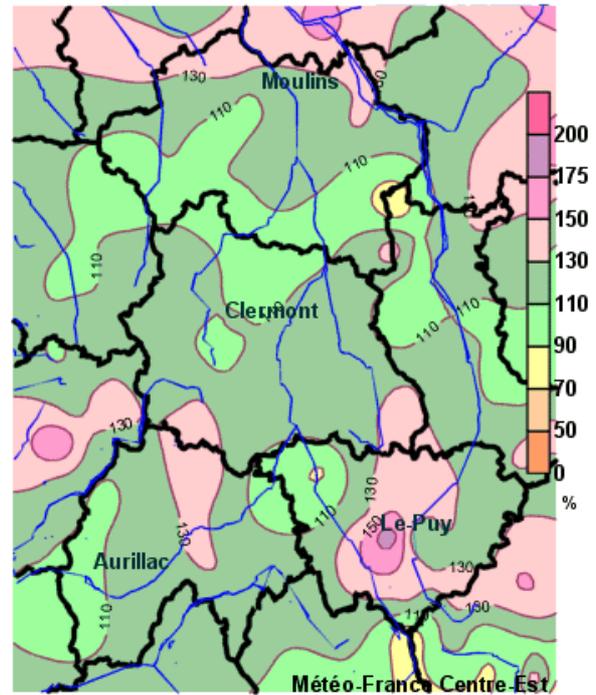
Seuls les deux tiers nord-est de l'Allier et la moitié ouest du Cantal présentent un écart plus faible. Ce sont les températures maximales qui génèrent cette différence, la moyenne de celles-ci n'excédant pas 1°C en écart à la normale pour ces régions alors que, par exemple, ce même écart dépasse 3°C sur toute la moitié ouest de la Haute-Loire..



Rapport normale JAN à AOUT 2011

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

Le déficit pluviométrique depuis le début de l'année reste d'actualité. Les deux tiers sud-ouest du Cantal est la région la plus déficitaire d'Auvergne avec un déficit de 35%. On trouve des valeurs identiques mais sur des zones beaucoup moins étendues au nord de l'Allier, au sud-est de ce même département et dans les monts Dôme. Dans tout le reste du territoire, le déficit est également présent mais est très majoritairement compris entre 75 et 85% de la normale. Deux petites zones montrent un bilan pluviométrique quasi à l'équilibre : Issoire avec 4% de déficit et surtout de Saugues au Puy-en-Velay avec un bilan qui va de 4% de déficit à 7% d'excédent.

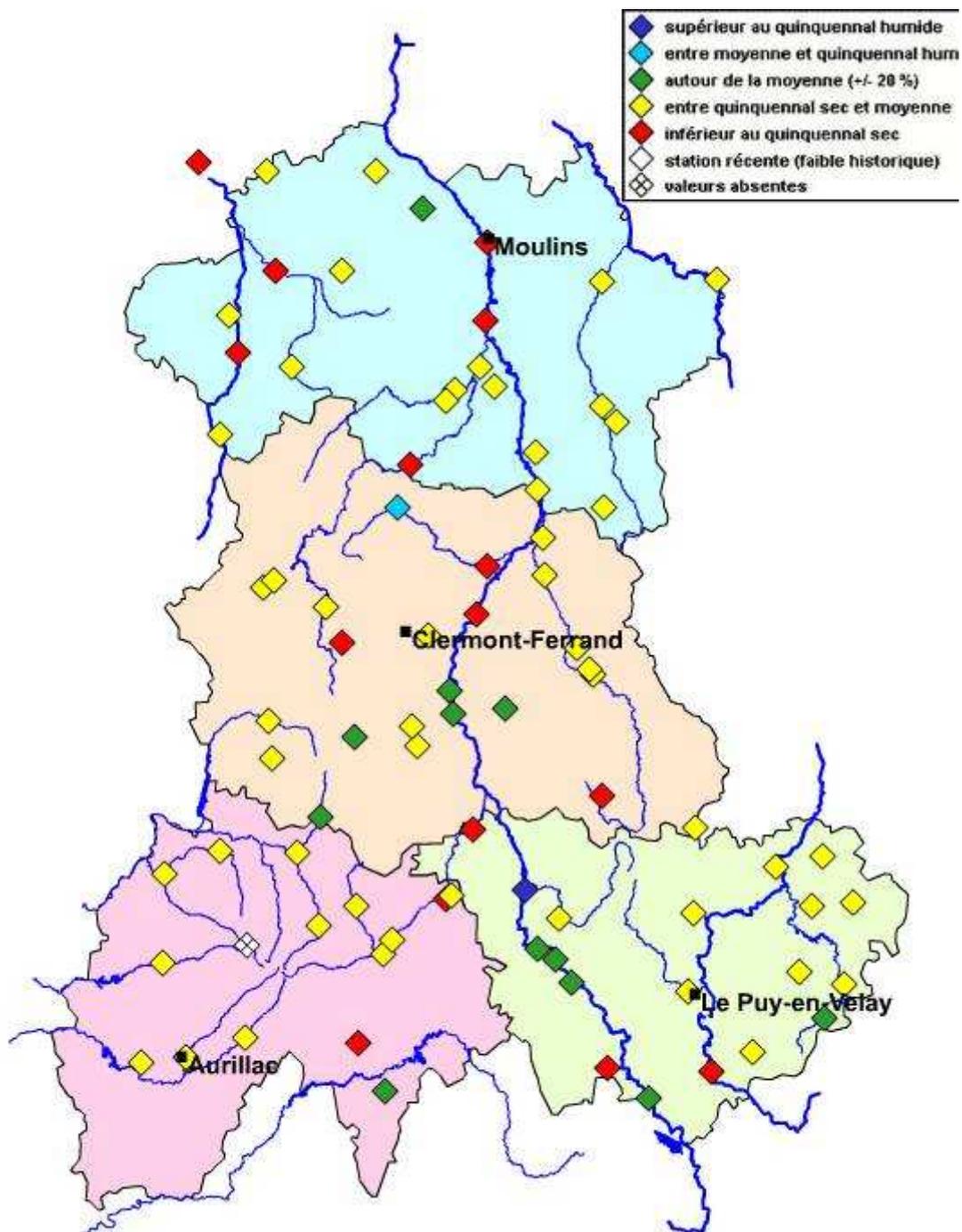


Rapport normale JUIN à AOUT 2011

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

Depuis juin par contre, le bilan pluviométrique est excédentaire. Dans l'Allier, ce bilan va de 0% à 50% du sud au nord. Dans le Puy-de-Dôme, le gradient est inverse: 10% d'excédent au nord 30% au sud. Dans le Cantal, le bilan est lié à l'altitude : 30 à 40% d'excédent sur les hauts sommets, 20 à 30% d'excédent ailleurs sauf sur l'ouest de la Châtaigneraie qui est presque à l'équilibre avec un excédent qui ne dépasse pas 5%. La Haute-Loire quant à elle présente trois zones : le tiers ouest enregistre un rapport à la normale qui va de +20% au sud à -10% au nord; dans le tiers central l'excédent vaut en moyenne 30 à 35% (mais monte jusqu'à 98% au Puy-Loudes); le tiers oriental est un peu moins excédentaire avec 25% à 30% d'excédent en moyenne, parfois moins (10% à Chambon-sur-Lignon), parfois plus (43% au pied du mont Mézenc).

Débits des Cours d'eau



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

SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU POUR LE MOIS D'AOÛT 2011

La situation hydrologique mensuelle de l'Auvergne se dégrade légèrement, elle redevient déficitaire sur tous les bassins. Ainsi l'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne au mois d'août 2011 est d'environ 61% (soit un déficit de 39 %) contre 70% (déficit de 30 %) au mois de juillet 2011 avec toujours de grandes différences sectorielles. Ainsi l'hydraulicité des cours d'eau auvergnats varie de 10 à 154 %. Cette situation hydrologique résulte d'une pluviométrie mensuelle contrastée pour un mois d'août plutôt chaud, marquée par de fortes précipitations orageuses sur toute l'Auvergne du 24 au 26 août. Cependant ces précipitations n'arrivent pas à gommer et à combler complètement les déficits enregistrés au niveau des débits des cours d'eau auvergnats.

En terme de débits moyens mensuels, les débits mensuels de ce mois d'août 2011 restent globalement inférieurs aux moyennes mensuelles.

En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas en début de mois, jusqu'au milieu de la troisième décennie, puis un coup d'eau assez important (maximum 25-27 août) relève brièvement les valeurs de débits.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'août 2011, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire. L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen d'août 2011 par le débit moyen mensuel d'un mois d'août) varie entre environ 10 % (Jauron) et 154 % (Allier à Vieille Brioude, station cependant influencée par les lâchers depuis Naussac). L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre 64 % contre 65% au mois de juillet.

Les débits moyens mensuels sont en générale inférieurs aux moyennes mensuelles avec cependant des disparités suivant les secteurs et les cours d'eau. Ainsi ils peuvent être soit inférieurs au décennal sec (Ance du sud, Jauron, Morge à Maringues, Arceuil), soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Allier à Moulins et à Châtel de Neuvre...), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Allier à St Yorre et à Coudes, Dore...), soit proches de la moyenne mensuelle (Allier à Vic-le-Comte, Desges, Burge), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Allier à St Haon, Morge à Montcel (station influencée par les lâchers depuis le Sep)), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Allier à Langeac et à Vieille Brioude(stations influencées par les lâchers depuis Naussac)). Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits bas à très bas en début de mois jusqu'en milieu de seconde quinzaine, puis un coup d'eau plus ou moins important selon les secteurs (maximum 25-27 août).

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'août s'améliore par rapport aux mois précédents dans sa partie amont, où elle devient excédentaire (grâce notamment aux lâchers importants depuis Naussac) mais elle reste déficitaire sur la partie aval du cours d'eau cours d'eau malgré le soutien de Naussac. Ainsi, l'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 95 % contre 74 % au mois de juillet. Elle varie d'environ 58 % (Moulins) à 154 % (Vieille Brioude).

A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac, au cours du mois d'août 2011, a réalisé du soutien d'étiage tout le long du moins d'août avec un débit lâché moyen journalier entre 4.5 et 12.5 m³/s sur le mois d'août et un débit moyen mensuel de 8.7 m³/s ; ces lâchers influençant bien sûr notablement les débits aux stations situées directement en aval.

Les débits moyens mensuels sont supérieurs à la moyenne mensuelle dans la partie amont et inférieurs dans la partie aval. Ils sont soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Moulins, Châtel de Neuvre), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (St-Yorre, Coudes), soit proche de la moyenne mensuelle (Vic le Comte), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (St-Haon), soit compris entre le quinquennal et décennal humide (Langeac, Vieille Brioude).

Pour les débits journaliers, on observe peu de variations jusqu'au 25 août, puis un coup d'eau important (maximum 26-28 août).

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 légèrement et reste est encore sensiblement déficitaire. L'hydraulicité du mois d'août est comprise entre 45% à " Giroux " et 54% à Dorat. Les débits mensuels sont encore compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En terme de débits journaliers, on observe une diminution des débits jusqu'au 25 août, puis un coup d'eau assez important (maximum le 27/08). Ensuite les débits retrouvent rapidement des niveaux assez bas.

Pour la Sioule, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste largement déficitaire. L'hydraulicité varie de 50% (St Pourçain) à 79% (Pontgibaud). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Ebreuil), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (St Pourçain et Pontgibaud). En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas qui deviennent très bas en début de seconde quinzaine. Puis on note une augmentation liée à l'activité orageuse surtout visible au niveau de Pontgibaud.

Pour l'Alagnon, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire avec une hydraulicité comprise entre 54% (Lempdes) et 59% (Joursac). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Lempdes), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Joursac). En terme de débits journaliers, on note globalement des débits bas à très bas avec seulement deux petits coups d'eau dans le mois (maximum les 7 et 27 août) qui n'atteignent même pas les valeurs de débits moyens mensuels.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique se dégrade légèrement, elle reste globalement déficitaire. L'hydraulicité est ainsi comprise entre 10% (Jauron) et 106% (Burge), si on écarte la Morge à Montcel (hydraulicité de 133%) qui bénéficie du " soutien " apporté par le barrage du Sep.

Les débits mensuels sont soit inférieurs au décennal sec (Ance du sud, Jauron, Morge à Maringues et l'Arceuil, cours d'eau en assec une partie du mois), soit pour la majorité compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Andelot, Crouce, Faye, Credogne, Sichon, Bieudre, Bouble...), soit proche de la moyenne mensuelle (Deges, Burge), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal (Morge à Montcel).

Concernant les débits journaliers, globalement on observe des débits bas à très bas jusqu'au milieu de la seconde quinzaine, puis une augmentation importante avec un coup d'eau (maximum le 25-27 août) avant un retour rapide à des niveaux bas.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe toujours une situation hydrologique globalement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprises entre 41 % (Arzon) à 91% (Lignon Vellave), avec une moyenne sur ce bassin de 59 % au mois d'août contre 65 % en juillet.

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle. Mis à part le débit mensuel de la Loire à Goudet, qui est compris entre le décennal et le quinquennal sec, tous les autres sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle.

Concernant les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas tout au long du moins mis à part deux épisodes de débits plus importants liés à l'activité orageuse : l'un petit en milieu de première quinzaine (maximum le 7/08), l'autre beaucoup plus important en milieu de seconde quinzaine (maximum le 26-27/08).

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-

Basset et de Digoin, la situation hydrologique se dégrade par rapport mois précédent et reste encore déficitaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois d'août 2011 par le débit moyen interannuel d'un mois d'août) se situe entre 55% (Digoin) et 71% (Goudet).

Les débits mensuels de ce mois d'août sont soit compris entre le décennal et quinquennal sec (Goudet), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Bas en Basset et Digoin). Pour les débits journaliers, on observe des débits très bas une bonne partie du mois, ils augmentent significativement seulement à partir du 25 avec un coup d'eau assez important (maximum le 27 août) mais retrouvent rapidement des valeurs basses.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique reste également déficitaire sur tous les secteurs. L'hydraulicité est comprise entre 41% (Arzon) et 91% (Lignon Vellave).

Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle puisque qu'ils sont en général compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas, avec un petit coup d'eau en milieu de première quinzaine (maximum le 7 août), puis un second beaucoup plus important en milieu de seconde quinzaine (maximum le 26-27 août).

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, on note encore ce mois une situation hydrologique très déficitaire. L'hydraulicité varie de 11 % (Bandais) à 63 % (Sologne). L'hydraulicité moyenne est de 28 % contre 23 % au mois de juillet. Les débits mensuels sont tous inférieurs à la moyenne mensuelle.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste assez nettement déficitaire. Ainsi en août, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 25 % à St Amand et 35 % à Montluçon. Les débits mensuels sont encore tous inférieurs aux moyennes mensuelles, avec soit des débits compris entre le décennal et le quinquennal sec (Montluçon, St Amand), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Chambonchard). Pour les débits journaliers; on observe globalement des débits très bas jusqu'au milieu de la seconde quinzaine avec peu de variations. Puis on note un coup d'eau (maximum le 26-28 août), avant de retrouver rapidement des niveaux bas en fin de mois.

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 reste encore largement déficitaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 11% (Bandais) et 63% (Sologne). Les débits mensuels sont soit compris entre le décennal et le quinquennal sec (Aumance), soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Oeil, Bandais, Magieure, Sologne). En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas jusqu'en milieu de seconde quinzaine, puis un ou deux coups d'eau (maximum 26-27 août) avant un retour à des valeurs très basses en fin de mois.

Bassin Adour-Garonne

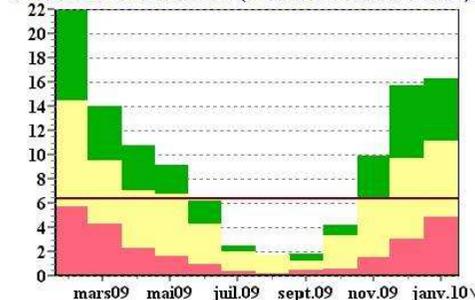
Sur la partie auvergnate de ce bassin, on observe une dégradation de la situation hydrologique qui redevient globalement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois d'août 2011 par le débit moyen mensuel d'un mois d'août) est comprise entre 53% (Epie) et 93% (Remontalou). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 72 % contre 115 % en juillet.

Les débits mensuels sont en général inférieurs à la moyenne mensuelle. Ainsi ils sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Epie, Dordogne, Burande, Maronne, Jordanne, Authre...), soit proches de la moyenne mensuelle (Remontalou, Rhue à Egliseneuve).

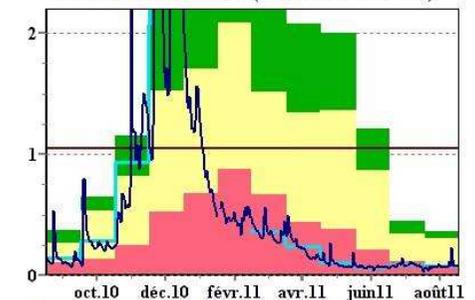
En terme de débits journaliers, on observe globalement des débits bas à très bas durant la première quinzaine malgré un petit coup d'eau, puis ils diminuent encore jusqu'en milieu de seconde quinzaine où l'on observe un important coup d'eau (maximum 26-27 août) lié à une activité orageuse intense, suivi parfois d'un second coup d'eau tout aussi important en toute fin de mois.

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

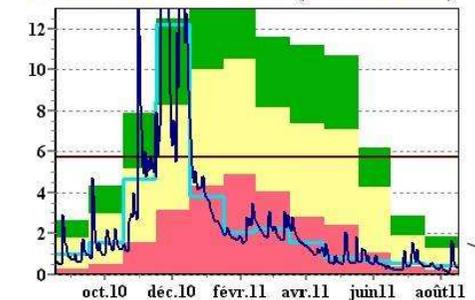
Annance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



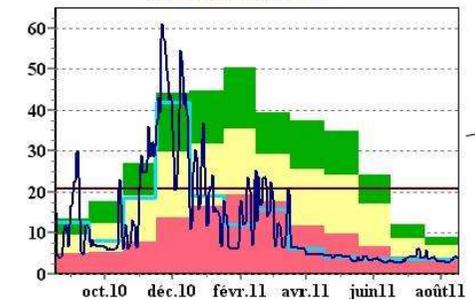
Oeil à MALICORNE (BEAUFRAUCON)



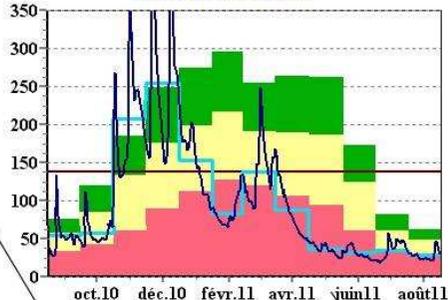
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



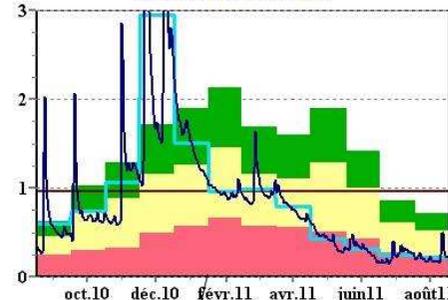
Sioule à ÉBREUIL



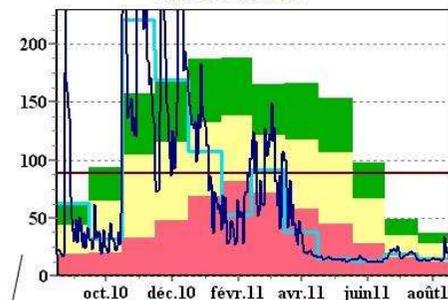
Allier à MOULINS



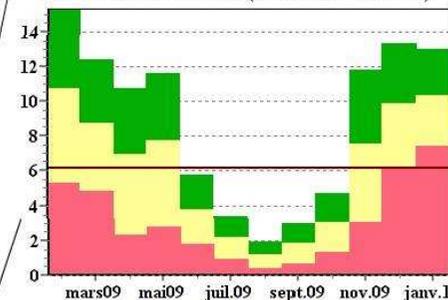
Andelot à LORIGES



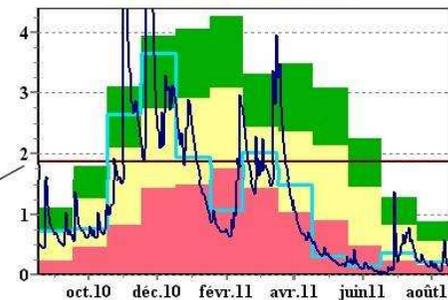
Loire à DIGOIN



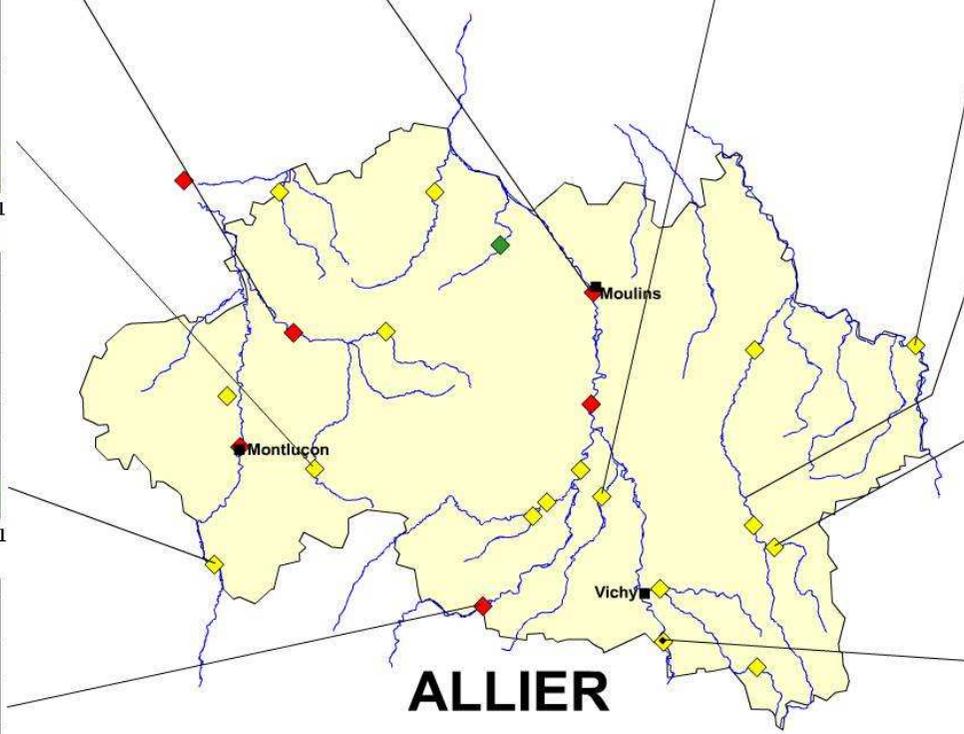
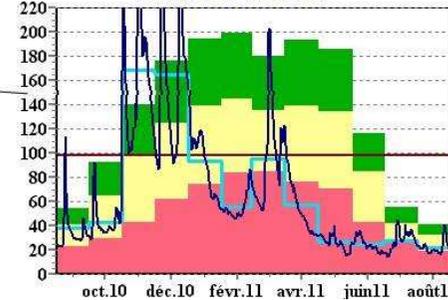
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



Barbançon à LE BREUIL



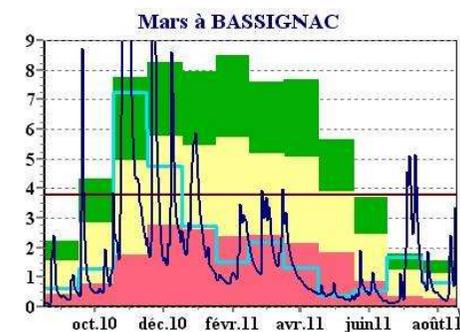
Allier à ST-YORRE



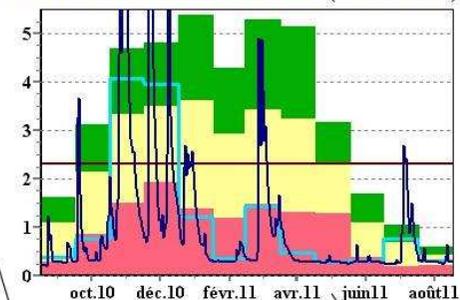
■ Débits mensuels quinquennaux humides	■ Débits moyens mensuels
■ Débits mensuels quinquennaux secs	— Module (annuel interannuel)
— Débits mensuels de l'année en cours	— Débits journaliers de l'année en cours

Tous les débits sont exprimés en m3/s

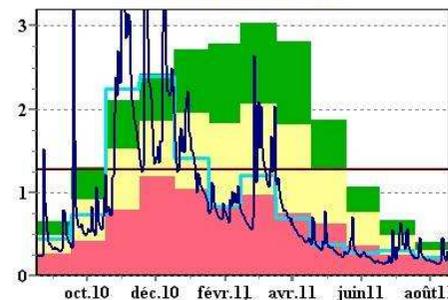
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



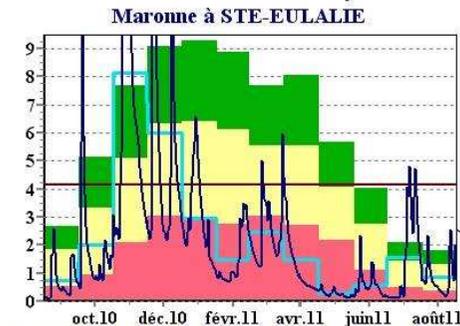
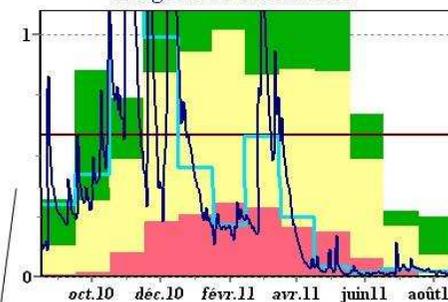
Santoire à SÉGUR-LES-VILLAS (CARRIÈRE)



Allanche à ALLANCHE

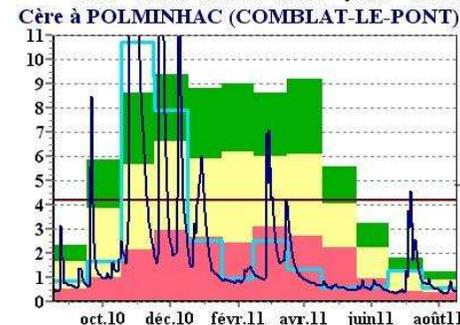
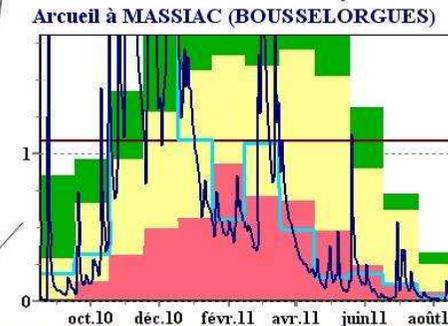


Allagnonette à MASSIAC

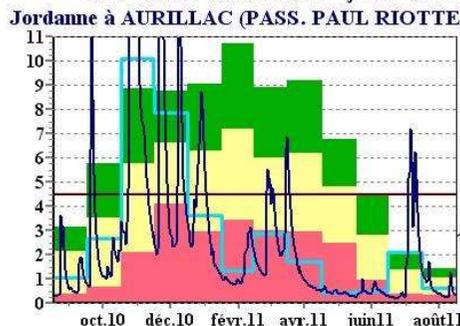
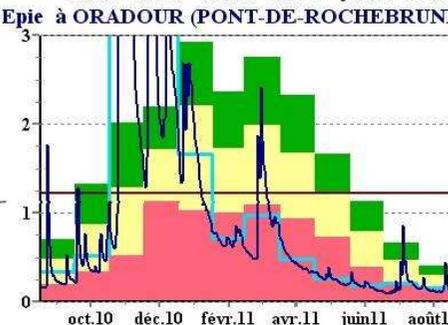


oct.10 déc.10 févr.11 avr.11 juin11 août11

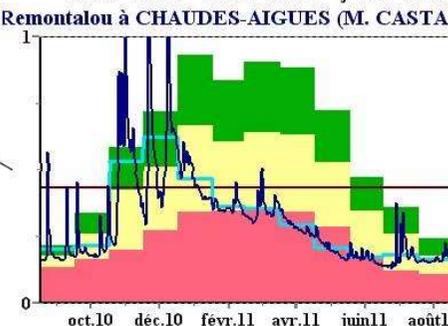
oct.10 déc.10 févr.11 avr.11 juin11 août11



oct.10 déc.10 févr.11 avr.11 juin11 août11

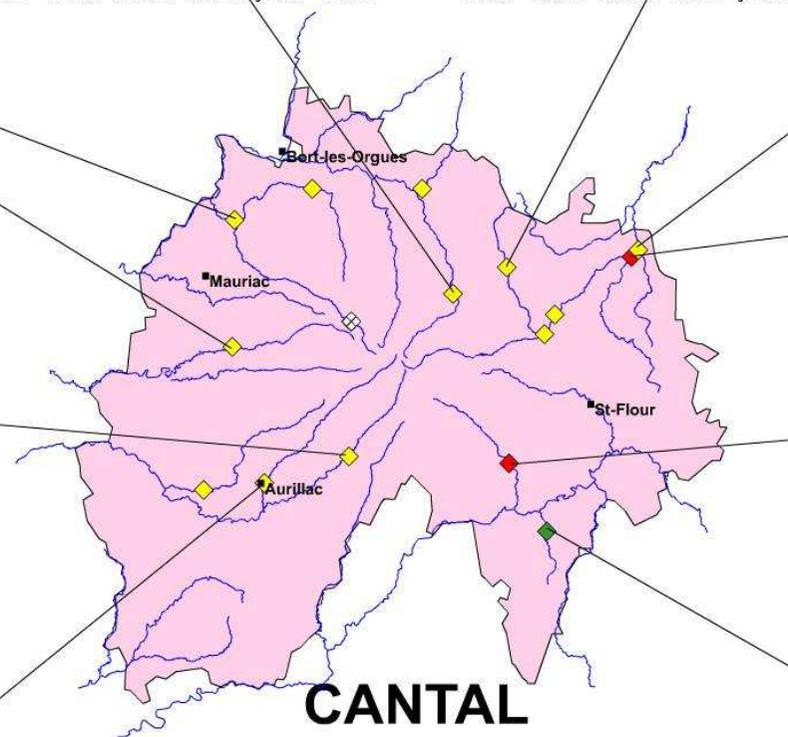


oct.10 déc.10 févr.11 avr.11 juin11 août11

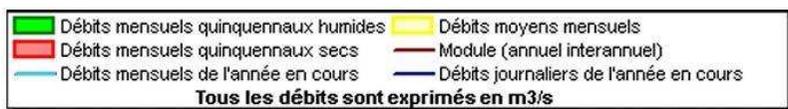


oct.10 déc.10 févr.11 avr.11 juin11 août11

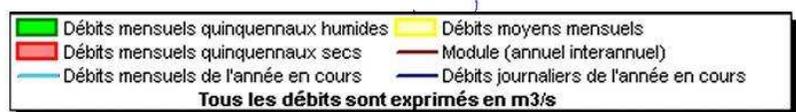
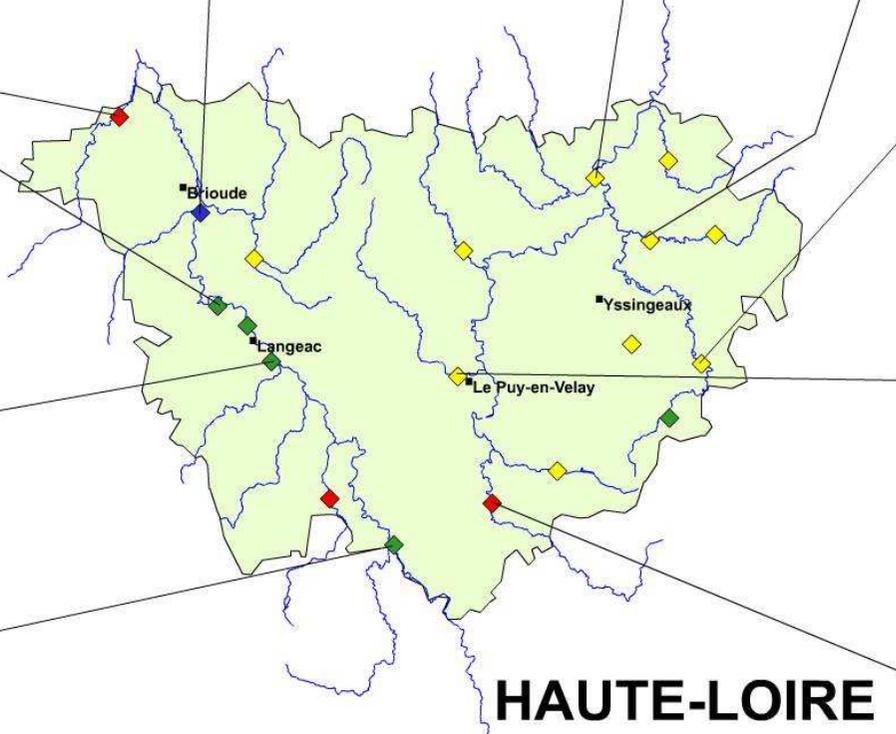
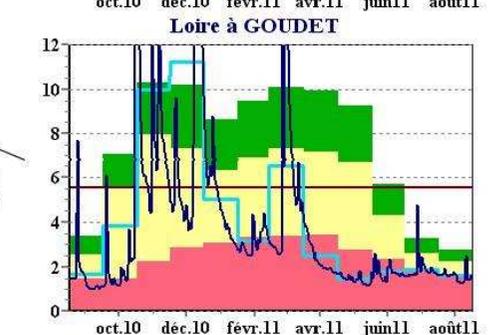
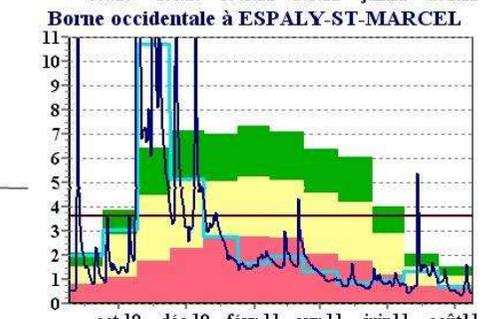
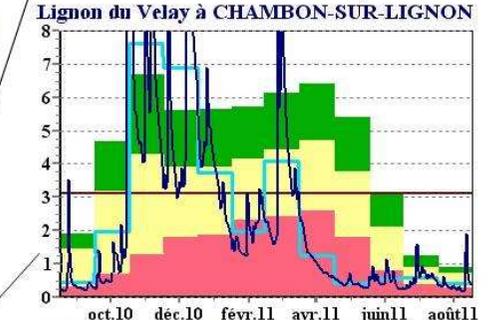
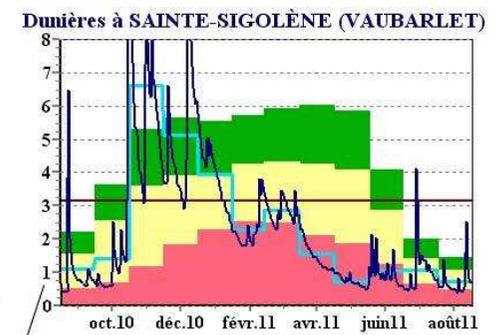
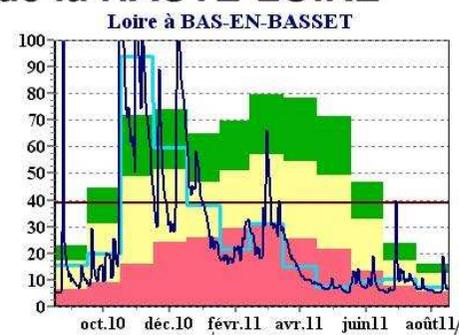
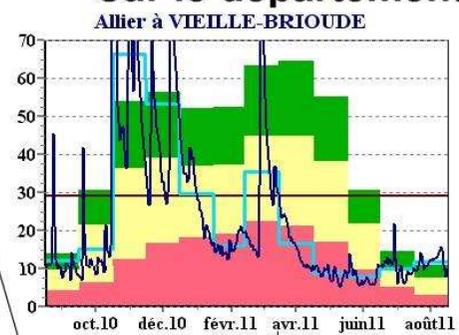
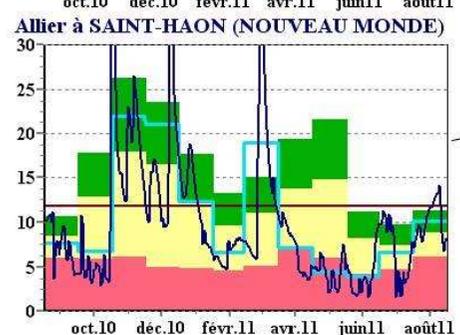
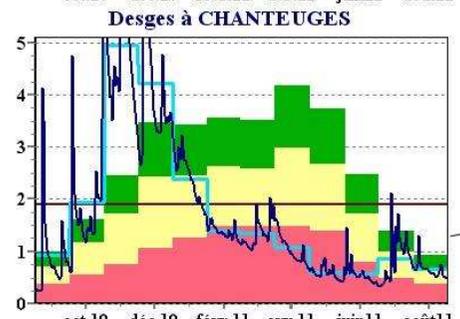
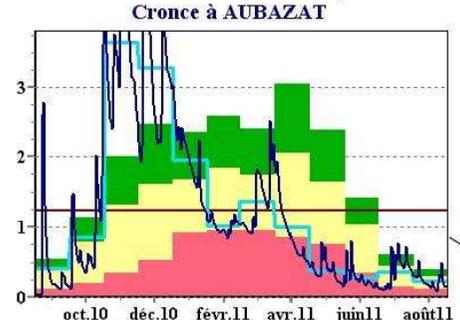
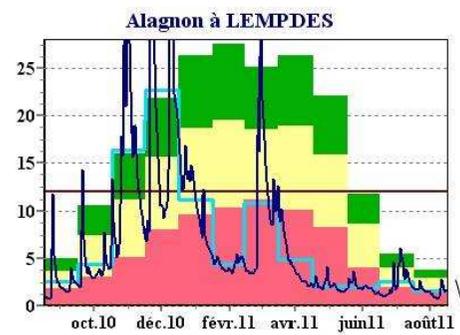
oct.10 déc.10 févr.11 avr.11 juin11 août11



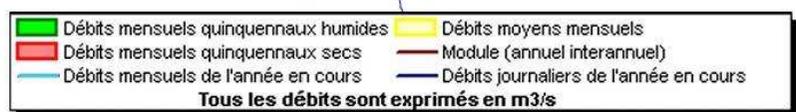
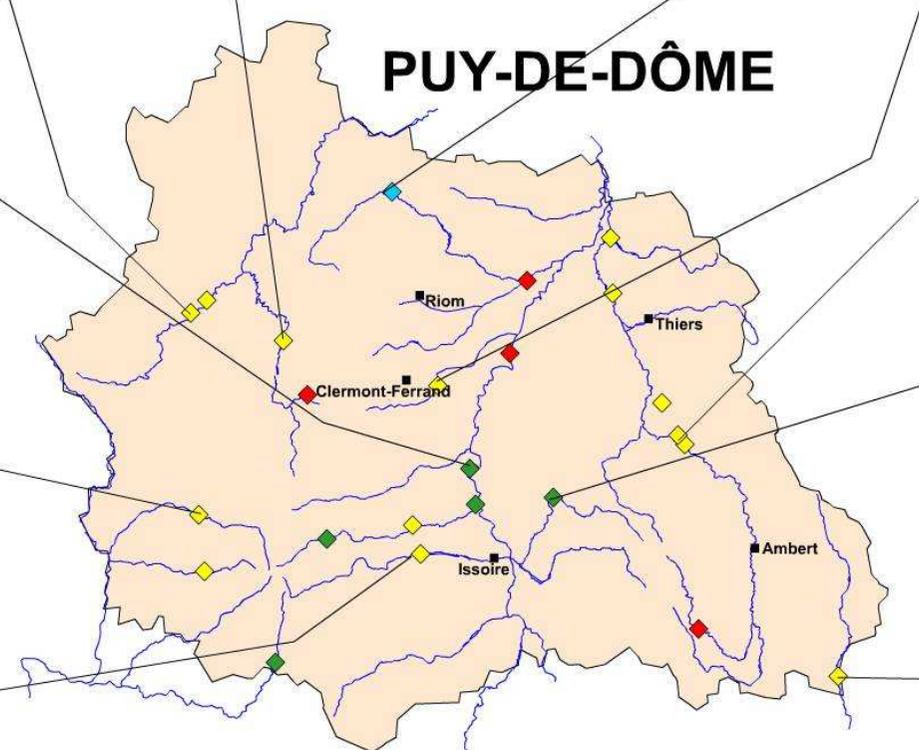
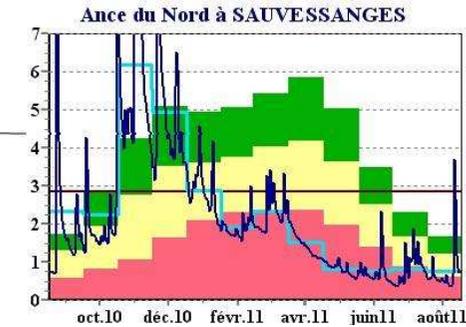
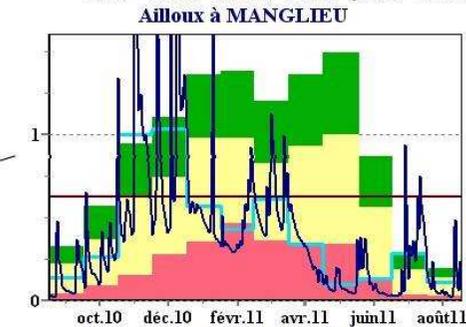
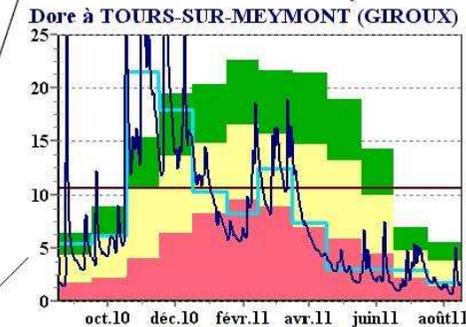
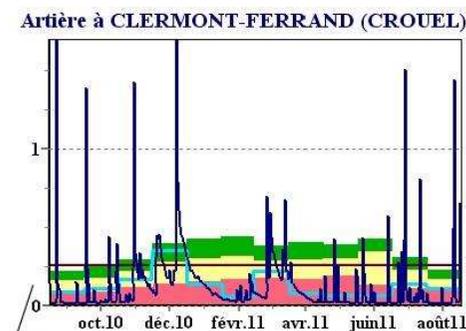
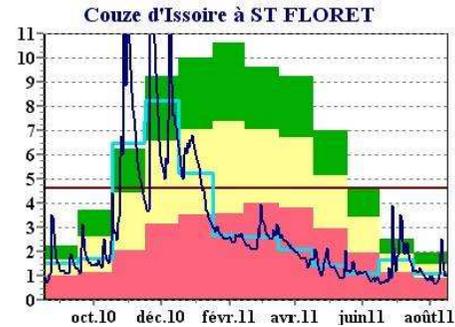
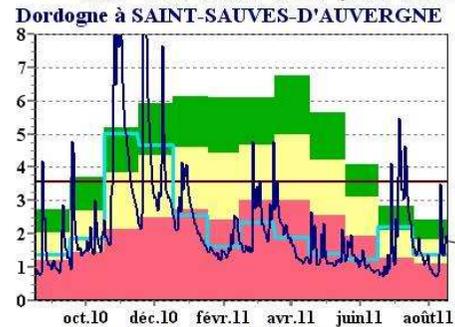
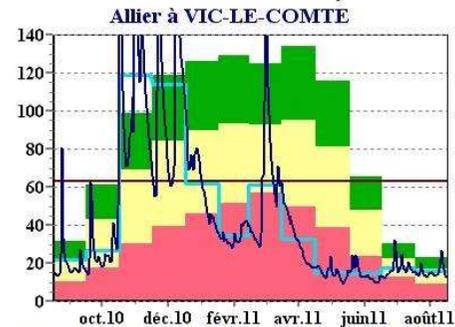
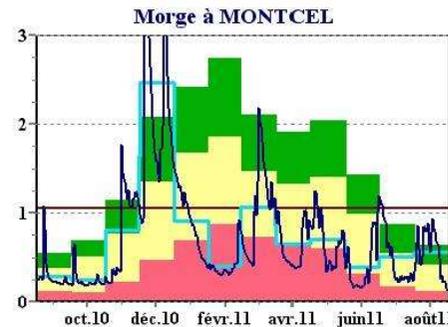
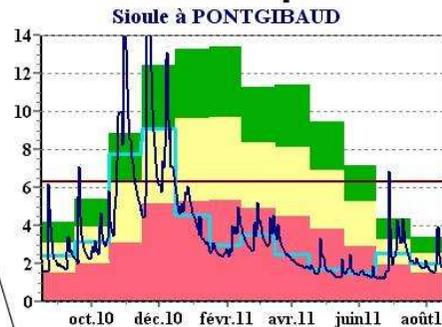
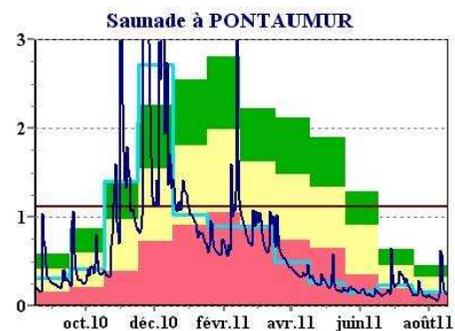
CANTAL



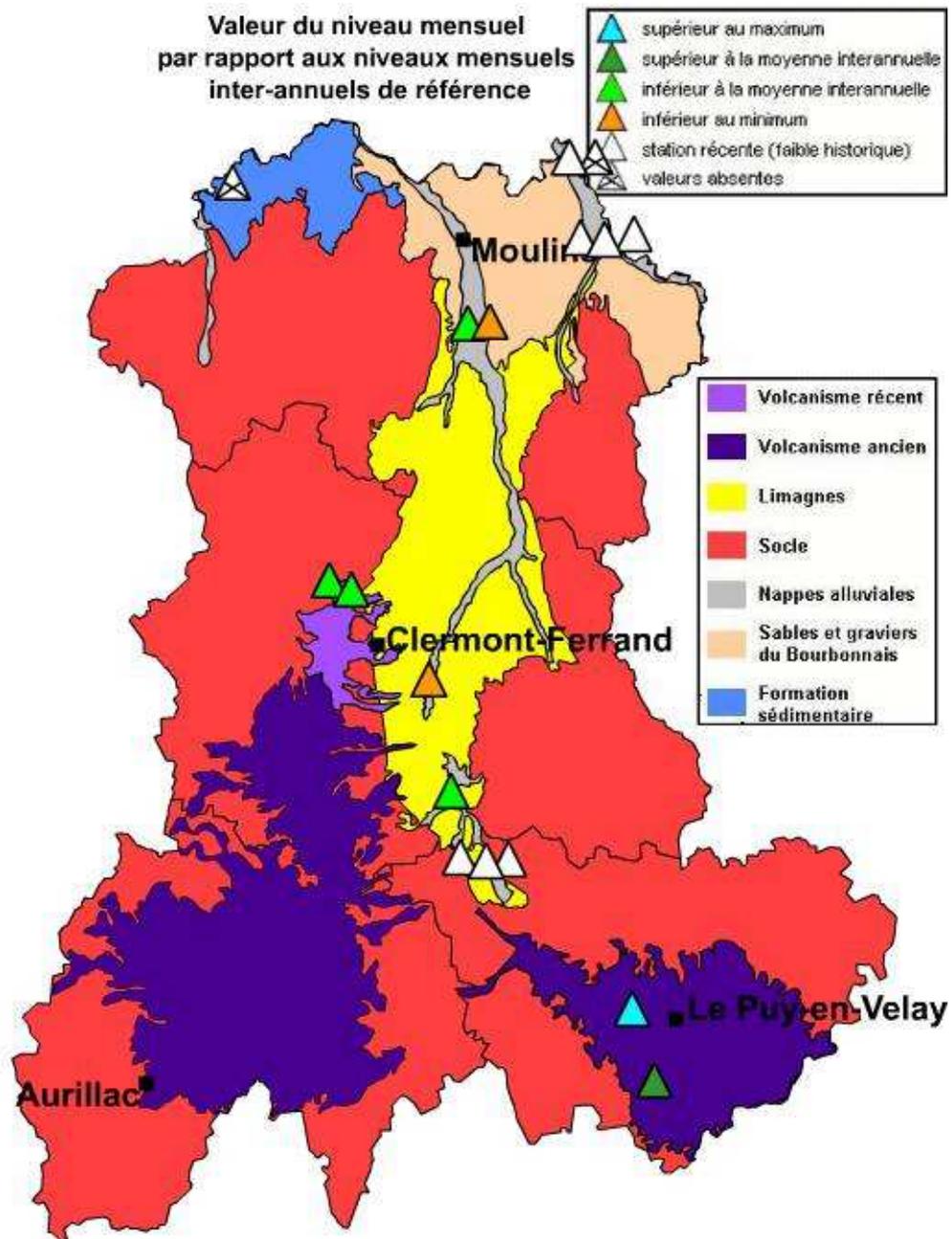
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



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 août 2011

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINNES POUR LE MOIS D'AOÛT 2011

Poursuite de la baisse du niveau des nappes en août 2011 avec exceptionnellement des maximums (le Devès).

Les niveaux du mois d'août 2011 restent globalement inférieurs aux moyennes mensuelles interannuelles particulièrement pour la nappe alluviale de l'Allier et de la Loire (nouveaux minimums mensuels interannuels mesurés).

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 interannuelles.

L'ensemble volcanique du Devès se distingue par des niveaux exceptionnellement élevés, nouveau maximum mensuel enregistré pour Chaspuzac.

AQUIFERES VOLCANIQUES

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Au cours du mois d'août 2011, la cote piézométrique moyenne de la nappe au droit du piézomètre de Beaunit correspond à 767,51 m NGF soit 0,15 m en dessous du niveau du mois précédent.

A l'échelle du mois, l'amplitude de variation reste modérée avec une tendance généralisée à la baisse.

La cote enregistrée en août 2011 est inférieure à celle enregistrée en août 2010 puisqu'elle se situe 0,5 m plus bas. En comparaison à la moyenne mensuelle interannuelle qui est de 767,93 m pour le mois considéré, la valeur mesurée pour le mois d'août 2011 se situe 0,42 m au-dessous de la moyenne ce qui n'était pas arrivé depuis août 2010.

Paugnat

Baisse généralisée du niveau de la nappe enregistrée depuis le mois de mai 2011 (baisse de 0,38 m). L'amplitude de variation à l'échelle du mois d'août est de 0,24 m.

Le niveau enregistré en août 2011 se situe nettement au-dessous de la moyenne mensuelle interannuelle.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, on observe des niveaux relativement stables voire en très légère baisse (de l'ordre de 0,1 m). Evolution identique pour la coulée de la Nugère et stabilisation pour le niveau de la Cheire de Côme après la forte hausse du mois de juillet.

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 d'août avec une amplitude de plus de 1 m entre le 1er et le 31 juillet, le niveau a accusé une baisse au mois d'août.

A l'échelle du mois, on constate une baisse régulière du niveau de la nappe avec une amplitude maximale de 0,7 m.

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

(+0,34 m). La moyenne pour le mois d'août 2011 constitue un nouveau maximum mensuel interannuel (le dernier datant de 2007 avec une moyenne à 862,72 m).

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, celui-ci s'est stabilisé depuis le mois précédent. En août 2011, le niveau enregistré est en baisse par rapport au mois de février (-0,6 m). A l'échelle du mois, on constate des fluctuations assez irrégulières de faible amplitude mais une tendance à la baisse.

Le niveau enregistré en août 2011 se situe nettement au-dessous de celui enregistré en août 2010, il se situe néanmoins toujours nettement au-dessus de la moyenne mensuelle interannuelle pour le mois considéré.

AQUIFERES SEDIMENTAIRES

Saint-Bonnais-de-Tronçais

Données absentes (station vandalisée).

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'août sont relativement stables voire en légère baisse par rapport au mois de juillet.

Par rapport aux niveaux enregistrés en août 2010, ceux d'août 2011 sont également légèrement inférieurs, de l'ordre de 0,1 m voire 0,33 pour Châtel de Neuvre dans l'Allier.

En comparaison à la moyenne mensuelle interannuelle les niveaux d'août 2011 sont comparables aux moyennes mensuelles interannuelles, ils correspondent même aux minimums mensuels interannuels pour le secteur du Cendre (précédent datait de 2000)

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. La tendance générale est à la baisse avec une amplitude maximale de 0,13 m.

A l'échelle du mois, on constate une baisse régulière, le niveau enregistré en août 2011 constitue un nouveau minimum mensuel interannuel, le précédent datant de 2006.

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

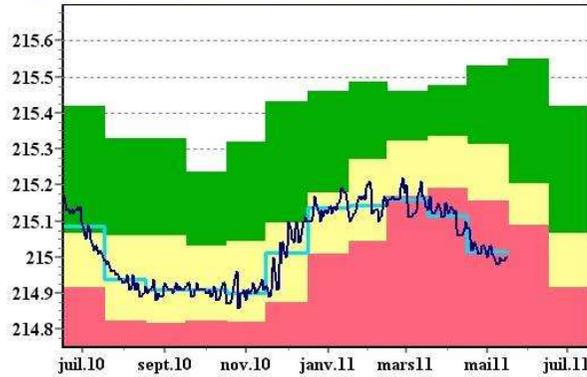
Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, à l'échelle du mois, on constate un niveau relativement stable avec une légère hausse en fin du mois. On constate une baisse régulière du niveau de la nappe depuis avril 2011 de l'ordre de 0,64 m. Les niveaux enregistrés en août 2011 sont inférieurs à ceux enregistrés en août 2010 (-0,1 m).

Pour celui de Gannay sur Loire, tendance d'évolution régulière à l'échelle du mois avec une amplitude de variation très modérée (de l'ordre de 0,1 m). On constate une baisse très régulière depuis le mois de janvier avec une variation à la baisse de plus de 2 m.. En comparaison aux niveaux enregistrés en août 2010, ceux de 2011 se situent nettement plus bas (-0,64 m)

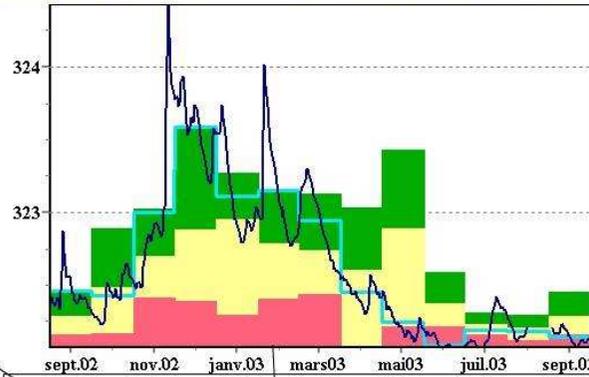
Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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

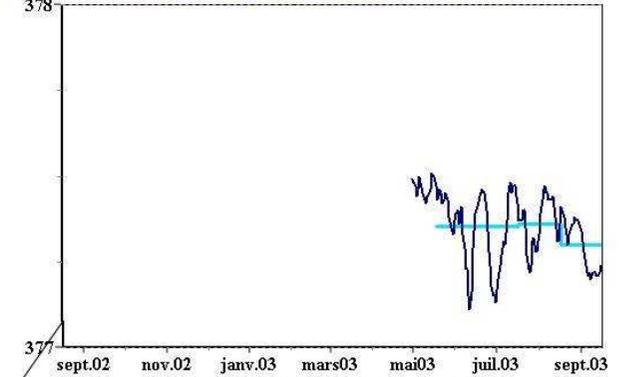
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



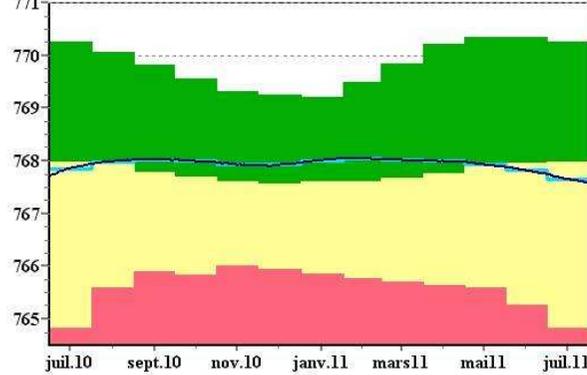
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



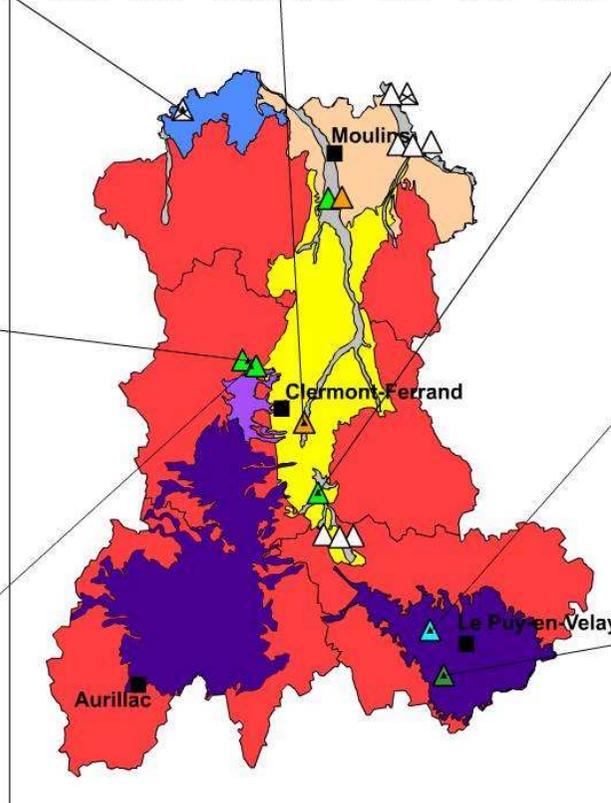
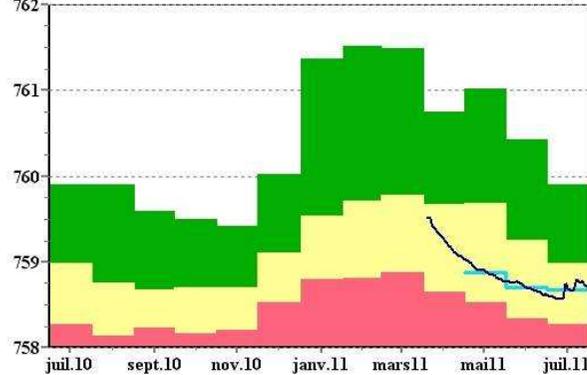
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



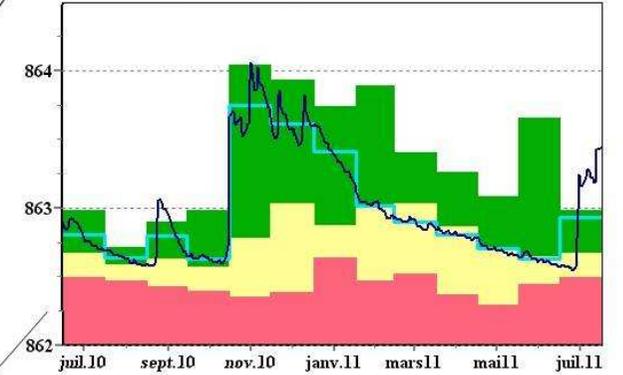
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



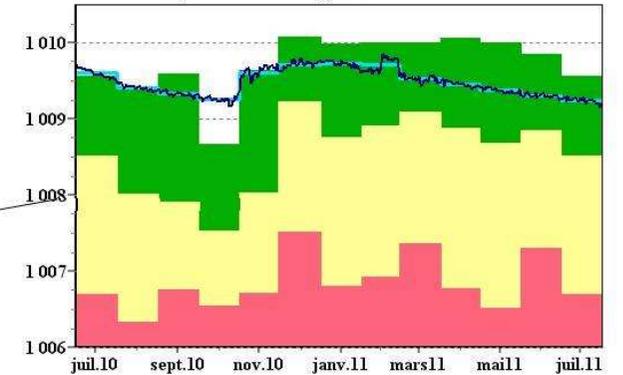
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

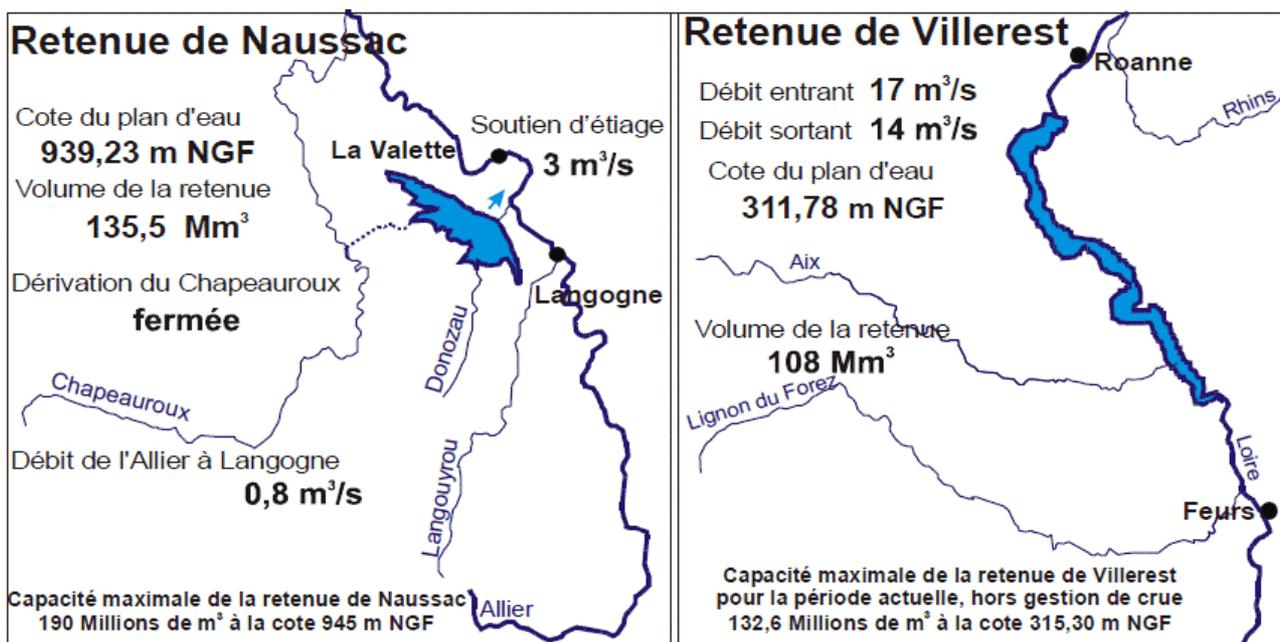


Retenues

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.php3?id_rubrique=219)

- **Etat des retenues au début du mois de septembre 2011 (le 02/09/2011)**



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

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

- au cours du mois d'août 2011, **la retenue de Naussac** a réalisé du soutien d'étiage tout le long du moins d'août pour garantir les différents débits d'objectif de Poutès (5.5 m³/s), Vieille-Brioude (6 m³/s) et Vic-le-Comte (14 m³/s puis 13 m³/s). Sur le mois d'août, le volume lâché pour le soutien d'étiage représente 23.4 Mm³ (46.4 Mm³ depuis le début de la campagne) avec un débit lâché moyen journalier entre 4.5 et 12.5 m³/s sur le mois et un débit moyen mensuel de 8.7 m³/s. Le 02 septembre, le volume total de la retenue atteignait 135.5 Mm³ (contre 160.8 le 1er août 2011) pour une cote de 939.23 m NGF (contre 941.96 le 1er août 2011). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 71 % au 02 septembre 2011 (190 Mm³ de capacité totale).

- Au cours du mois d'août 2011, **la retenue de Villerest** a assuré du soutien d'étiage sur une partie du mois (pour garantir l'objectif de 12 m³/s en pied de barrage et celui de Gien (50 m³/s)). Au 02 septembre 2011, le volume total de la retenue atteignait 108 Mm³ (contre 116.1 le 29 juillet) pour une cote de 311.78 m NGF (contre 313.03 le 29 juillet 2011).

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 n'ont pas été actualisées à la fin du mois d'août 2011, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données actualisées. 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 d'août 2011 (31/08/2011)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/08/2011		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	483.03	1.00	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'août 2011**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au cours du mois d'août 2011, la retenue qui était pleine en début de saison d'irrigation a continué ses lâchers démarrés depuis le 24 avril. Le volume lâché en août 2011 représente environ 0.92 Mm³ (1.07 Mm³ en juillet). Au 31 août 2011, le volume total de la retenue atteignait 1.00 Mm³ (1.84 Mm³ au 31 juillet) pour une cote de 483.03 (488.63 m NGF au 31 juillet). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 21 % au 31 août 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 $\frac{1}{10}$ 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 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.