



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

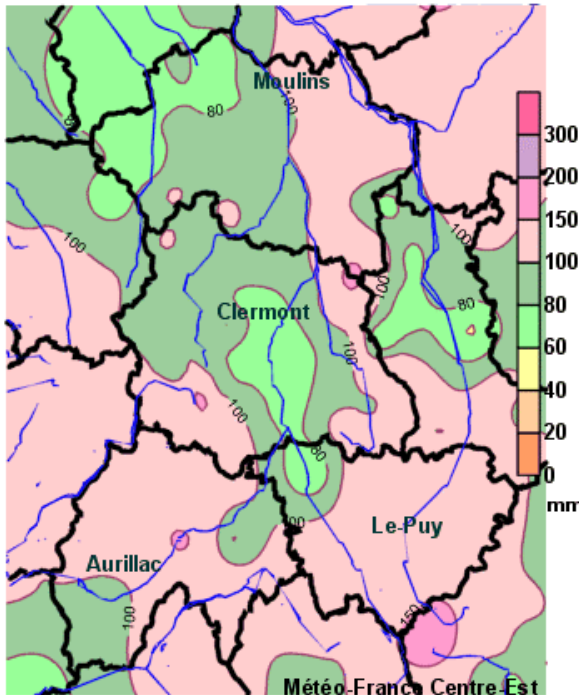
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA RÉGION AUVERGNE

avril 2013

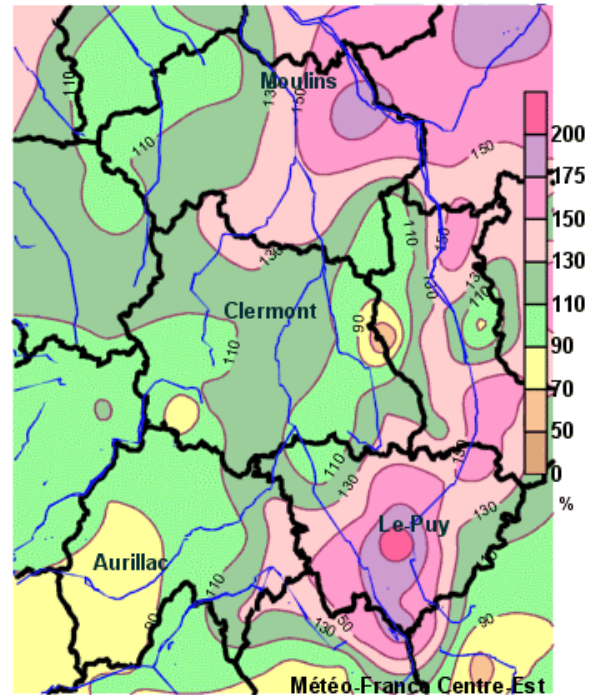
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations AVRIL 2013



Rapport normale AVRIL 2013

Cumul des précipitations du mois

Pas encore le printemps !

Du 1er au 6, une goutte d'air froid, isolée sur la France, génère un temps faiblement perturbé. Les cumuls maximums vont de 10 à 15 mm sur les deux départements du sud de l'Auvergne ainsi que sur l'Est de l'Allier. Du 7 au 12, c'est un flux d'ouest qui se maintient sur la région. Les cumuls sont relativement importants sur cette période : de 30 à 40 mm sur le Nord de l'Allier, plus de 50 mm dans le Cantal et mise à part la grande Limagne foehnée, plus de 20 mm en général. Jusqu'au 25, un intermède printanier n'est interrompu que par un bref épisode de retour d'est, les 19 et 20, qui donne un cumul pluviométrique de l'ordre de 20 à 30 mm en Haute-Loire et de 10 à 20 mm sur les reliefs orientaux. L'hiver lance une nouvelle offensive le 26 et des conditions hivernales se maintiennent jusqu'en fin de mois. Les précipitations continues, parfois sous forme neigeuse dès 400 m d'altitude, sont générales. Sur cette dernière période, c'est l'ensemble de l'Auvergne qui reçoit plus de 35 mm dans le

Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Le bilan pluviométrique d'avril 2013 n'est déficitaire que dans les trois quarts Sud-Ouest du Cantal, dans les monts de la Madeleine et dans la moitié Nord des monts du Forez. Le déficit est alors le plus souvent inférieur à 20%. Parmi les zones excédentaires qui sont donc majoritaires ce mois-ci, on remarque la Haute-Loire avec plus de 30% d'excédent sur la presque totalité de son territoire (et plus de 75% au Sud du Puy-en Velay, entre Loire et Allier) et le quart Nord-Est de l'Allier avec un excédent supérieur à 50%. Globalement, la moitié Ouest de l'Auvergne présente un rapport à la normale inférieur à celui de la moitié Est.

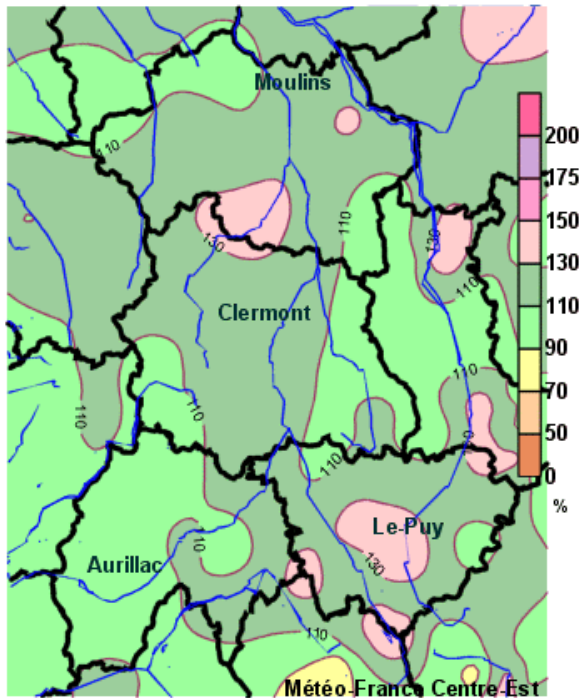
Les températures minimales sont partout supérieures à la normale. C'est le contraire pour les températures maximales. Au final, les températures moyennes sont très proches des valeurs de saison, légèrement plus chaudes dans la moitié Sud de l'Auvergne et dans le centre de l'Allier, légèrement plus

Sud-Ouest du Cantal à plus de 70 mm dans le Nord-Est de l'Allier.

Sur l'ensemble du mois d'avril, on relève plus de 100 mm dans le tiers Est de l'Allier et sur tous les reliefs auvergnats. Les plus hauts de ces reliefs montrent des cumuls compris entre 120 mm et 150 mm. Le Nord-Ouest de l'Allier et les Limagnes de Brioude à Clermont-Ferrand constituent les zones les moins arrosées du mois. Elles cumulent entre 65 et 80 mm de précipitations.

froides ailleurs.

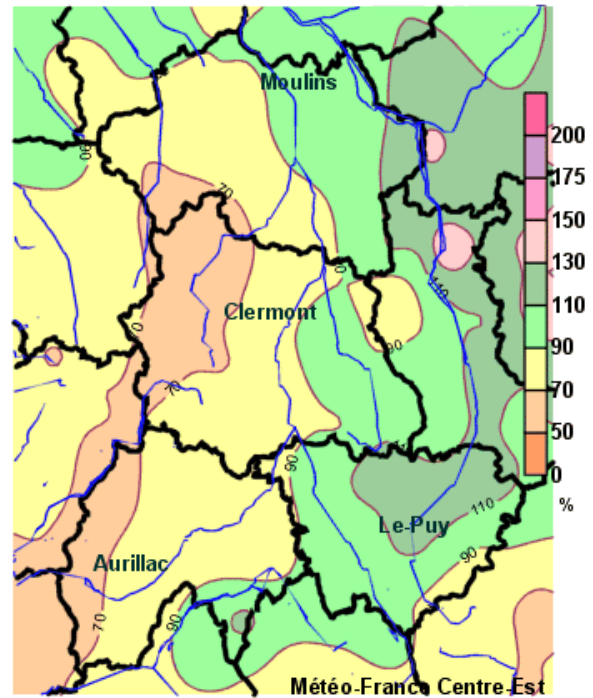
L'ensoleillement, plus généreux dans le Sud que dans le Nord, est partout déficitaire avec seulement 75 à 85% de sa valeur normale d'avril..



Rapport normale JAN à AVRIL 2013

Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2013

Le bilan pluviométrique depuis le début de l'année est partout excédentaire. L'excédent ne dépasse cependant pas 10% de la Châtaigneraie à l'Artense, dans le Livradois et dans l'extrême Nord-Ouest de l'Allier. A l'inverse, il est maximal, avec un excédent compris entre 30 et 40%, en Limagne bourbonnaise, sur les plateaux du Velay et dans la région du Puy-en-Velay. Des valeurs semblables sont également mesurées plus localement au Sud de la chaîne du Devès, dans les monts de la Margeride et en Sologne bourbonnaise.



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2012

Rapport à la normale des précipitations sur la période d'été 2012 (du 1er juin au 31 octobre)

Depuis le mois de juin, le bilan pluviométrique est inférieur à la normale à l'Ouest de l'Auvergne avec un manque maximum légèrement supérieur à 30% de cette normale sur les flancs occidentaux des principaux massifs. Coté Est, la Haute-Loire, le Livradois, le Forez, la Madeleine et la moitié orientale de la Sologne bourbonnaise sont excédentaires. L'excédent dépasse 10% dans une zone circonscrite par Yssingeaux, le Puy-en-Velay et La Chaise-Dieu. Il franchit localement 25% autour de Félines et de Monistrol-sur-Loire. Notons que le Caldaguès possède également une pluviométrie excédentaire, jusqu'à 17% d'excédent, de juin à octobre 2012.

Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour avril 2013

SITUATION DES DÉBITS DES COURS D'EAU POUR LE MOIS D'AVRIL 2013

Le bilan pluviométrique d'avril 2013 est excédentaire sur la majeure partie de la région auvergne (seule une partie du Cantal et des monts du Forez sont déficitaires).

La situation hydrologique reste excédentaire sur tous les bassins. L'hydraulicité mensuelle moyenne de ce mois d'avril 2013 sur l'Auvergne est de l'ordre de 126 % (contre 113% en mars).

En termes de débits mensuels, les débits sont en générale supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles. En terme de débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits jusqu'en milieu de la seconde quinzaine. Cette diminution pouvant être ponctuée par quelques coups d'eau d'importance variable, en particulier autour du 12 avril. Puis les débits augmentent à nouveau, parfois fortement, en fin de mois (à partir du 26 avril).

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'avril 2013, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle s'améliore légèrement, mais elle est globalement excédentaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen d'avril 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois d'avril) varie entre environ 84% (Jauron) et 181% (Allier à Langeac).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 117% contre 108% au mois de mars.

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe globalement une diminution des débits jusqu'au 26 avril malgré quelques petits coups d'eau aux environs du 12 avril. Puis les débits remontent rapidement à des niveaux importants en fin de mois.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'avril devient excédentaire sur l'ensemble des stations. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 124% contre 97% au mois de mars. Elle varie de 106% (Vic le Comte) à 181% (Langeac).

A noter pour ce cours d'eau que la retenue de Naussac n'a pas réalisé de soutien d'étiage ce mois, elle a par contre stocké 9.1 millions de m³ grâce à la dérivation du Chapeauroux, ces prélèvements influençant bien sûr les débits aux stations situées directement en aval.

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

Pour les débits journaliers, les débits sont importants en début de mois, puis on observe globalement une diminution des débits jusqu'au 26 avril. Puis ils remontent rapidement à des niveaux importants.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique reste excédentaire par rapport aux " normales ".

Pour la Dore, en prenant en compte les stations de " Giroux " et de Dorat, la situation hydrologique reste excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois d'avril est comprise entre 119% à Dorat et à 138% à "Giroux". Les débits mensuels sont toujours compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide. En termes de débits journaliers, on observe des débits importants en début de mois, qui diminuent progressivement jusqu'au 26 avril. Puis les débits augmentent rapidement pour atteindre des niveaux très importants en fin de mois.

Pour la Sioule, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste légèrement excédentaire. L'hydraulicité varie de 102% (Pontgibaud) à 106% (St Pourçain). Les débits mensuels sont tous proches la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, pour Pontgibaud, on observe des débits hauts en début de mois qui diminuent progressivement, puis les débits augmentent de nouveau avec 2 coups d'eau d'importance croissante (maxima les 10 et 13 avril). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent fortement jusqu'au 26 avril, puis ils augmentent rapidement jusqu'à la fin du mois. Pour les stations

à l'aval du barrage des Fades, les débits sont bas en début de mois, puis augmentent rapidement à partir du trois pour atteindre des niveaux importants jusqu'au début de la seconde quinzaine, où ils retrouvent rapidement des niveaux très bas. En fin de mois, on note une nouvelle augmentation rapide des débits.

Pour l'Alagnon, la situation hydrologique mensuelle reste excédentaire. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Lempdes), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Joursac). En termes de débits journaliers, on observe une diminution des débits en début de mois, puis une augmentation liée à un coup d'eau important (maximum le 12 avril) en fin de première quinzaine. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent dans un premier temps jusqu'à des niveaux assez bas, avant d'augmenter à nouveau en fin de mois

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique est toujours contrastée, elle s'approche des valeurs moyennes. L'hydraulicité mensuelle est ainsi comprise entre 84% (Jauron) et 178% (Cronce).

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

Concernant les débits journaliers, on constate une diminution des débits avec parfois quelques petits coups d'eau vers le 12 avril. Puis à partir du 26 avril les débits augmentent rapidement pour atteindre parfois des niveaux très importants en fonction des secteurs.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient excédentaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 95% (Loire à Goudet) et 227% (Arzon) avec une moyenne sur ce bassin de 144% contre 121% au mois dernier.

Les débits mensuels sont en générale supérieurs à la moyenne mensuelle. Concernant les débits journaliers, on observe un à deux coups d'eau en milieu de mois avant une importance augmentation des débits en fin de mois (à partir du 27 avril).

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et de Digoin, la situation hydrologique devient globalement excédentaire pour l'ensemble des stations.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen du mois d'avril 2013 par le débit moyen interannuel d'un mois avril) est comprise entre 95 % pour Goudet et 129 % pour Bas en Basset. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Goudet), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Bas en Basset et Digoin).

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits bas à moyens durant la première quinzaine, avec un coup d'eau en milieu de mois (maximum 12-13 avril). Puis les débits augmentent fortement à partir du 27 avril pour atteindre des niveaux très élevés jusqu'à la fin du mois.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique reste excédentaire sur l'ensemble du bassin. L'hydraulicité est comprise entre 105% (Lignon du Velay) et 227% (Arzon).

Les débits mensuels sont tous supérieurs à la moyenne mensuelle : ils sont soit proches de la moyenne mensuelle (Lignon du Velay), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Gazeille, Barbenan, Besbre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Lignon Vellave, Auze, Dunières, Ance du Nord), soit supérieurs au décennal humide (Arzon). Pour les débits journaliers, on observe des débits moyens en début de mois. Puis, on note 2 coups

d'eau (maximum les 12-13 et 21 avril) de faible importance, avant une très forte augmentation en fin de mois (à partir du 27 avril).

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en avril, la situation hydrologique est également globalement excédentaire. L'hydraulicité varie de 86% (Magieure) à 152% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 116% contre 100% le mois dernier.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique est excédentaire sur l'ensemble du cours d'eau. Ainsi en avril, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 102% à Montluçon et 117% à St Amand. Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Montluçon), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Chambonchard et St Amand). Pour les débits journaliers, on observe une diminution des débits en début de mois, puis un coup d'eau en milieu de mois (maximum 12-13 avril). Au cours de la seconde quinzaine, les débits retrouvent des niveaux assez bas avant d'entamer une nouvelle remonter en fin de mois surtout visible à Chambonchard.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance et l'Oeil) et les autres cours d'eau secondaires (Bandais, Sologne...), la situation hydrologique reste globalement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre de 86% (Sologne) à 152% (Bandais). Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Sologne), soit proches de la moyenne (Aumance), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Eil, Magieure, Bandais). On observe en général une diminution des débits en début de mois, puis un coup d'eau assez important en milieu de mois (maximum 12-13 avril). Au cours de la seconde quinzaine, les débits retrouvent des débits bas, avant d'augmenter à nouveau en fin de mois.

Bassin Adour-Garonne

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste excédentaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle (rapport du débit du mois d'avril 2013 par le débit moyen mensuel d'un mois d'avril) est comprise entre 107% (Burande, Rhue à Egliseneuve) et 315% (Epie).

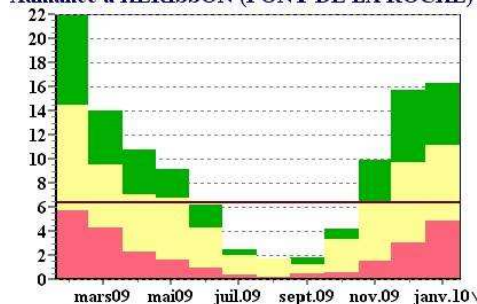
L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 139 % contre 126 % en mars.

Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Burande, Rhue à Egliseneuve), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Remontalou, Dordogne, Burande, Rhue à Condat, Santoire, Mars à Bassignac, Maronne, Jordanne, Authre), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Mars au Falgoux), soit supérieurs au décennal humide (Epie).

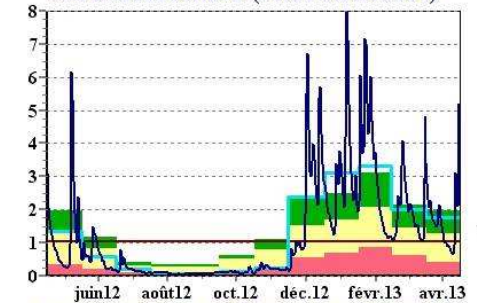
En terme de débits journaliers, on note une diminution des débits en début de mois, puis une augmentation importante avec un ou deux coups d'eau (maxima les 9 et/ou 12 avril). Puis au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent fortement pour atteindre des débits relativement bas, avant d'augmenter légèrement en fin de mois.

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

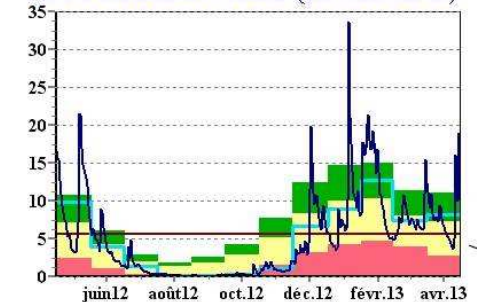
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



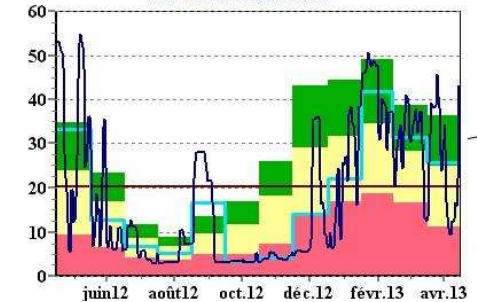
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



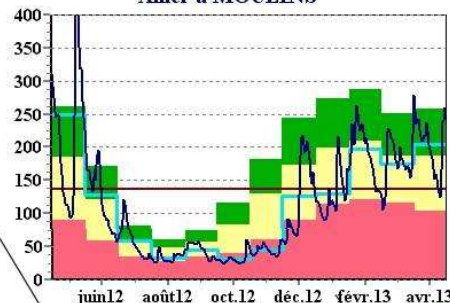
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



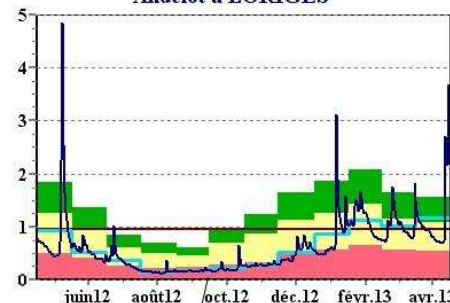
Sioule à ÉBREUIL



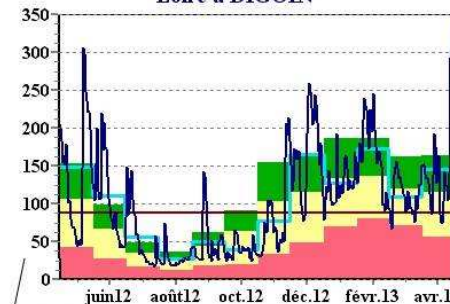
Allier à MOULINS



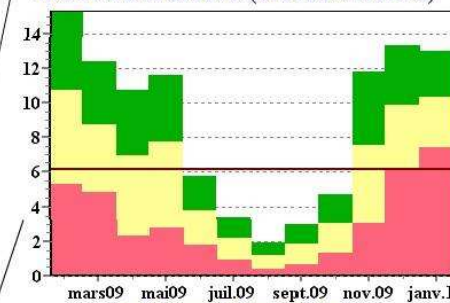
Andelot à LORIGES



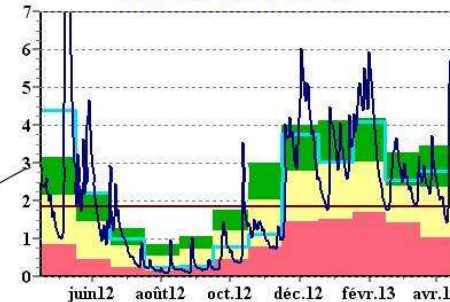
Loire à DIGOIN



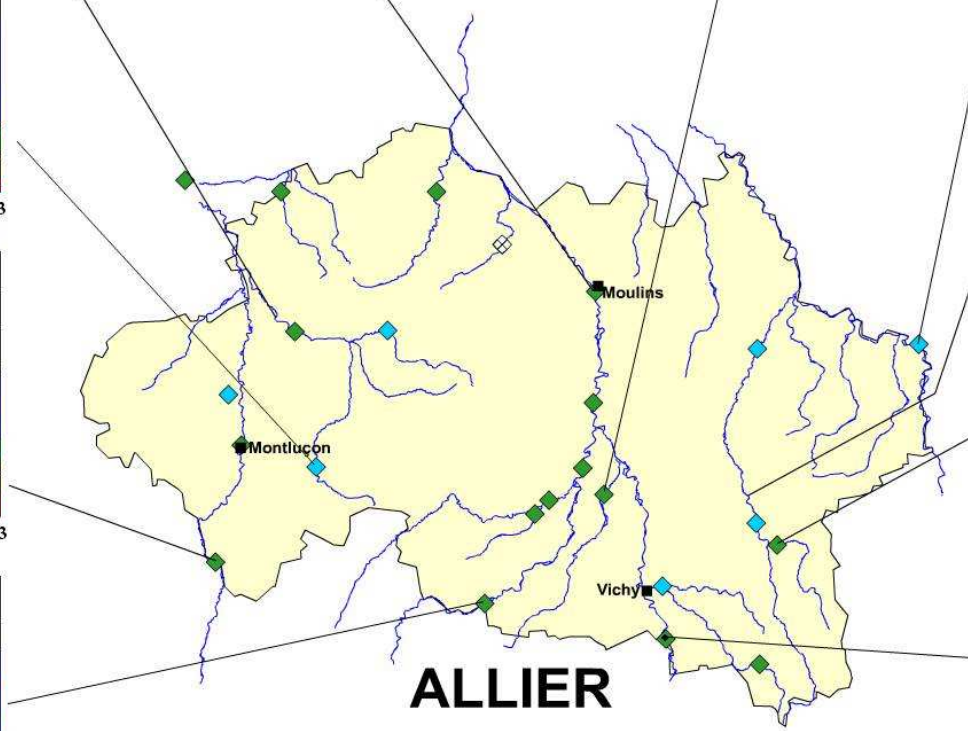
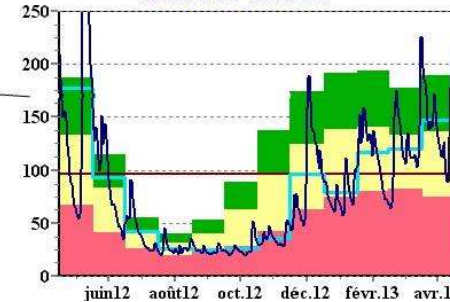
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



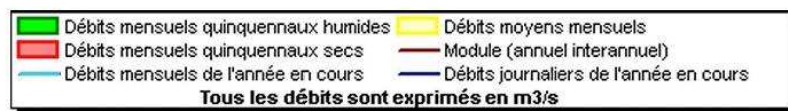
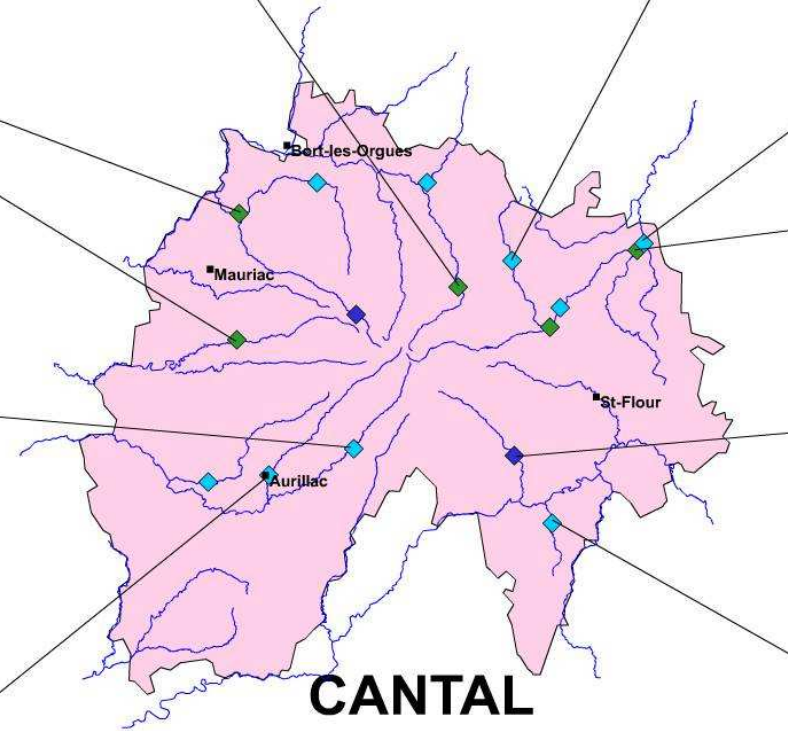
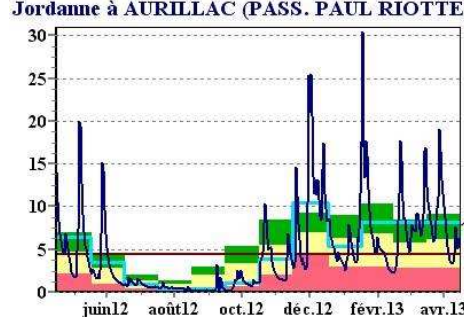
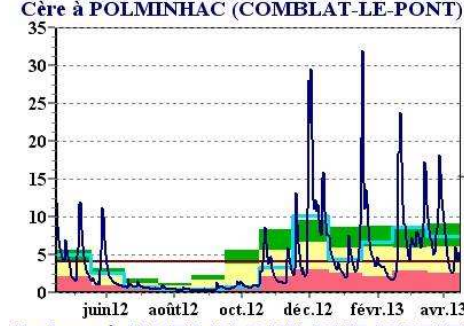
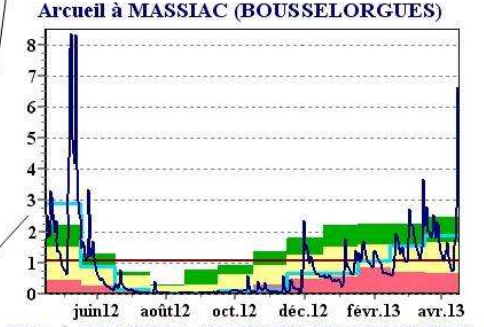
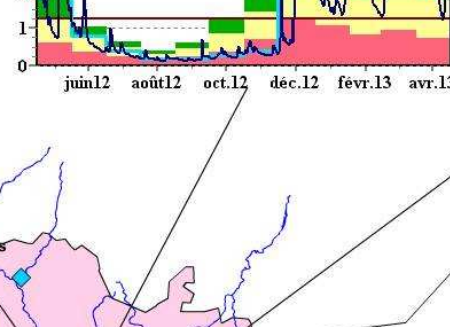
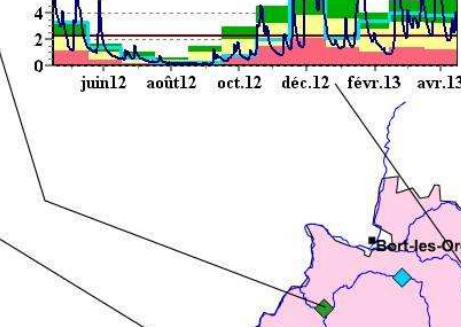
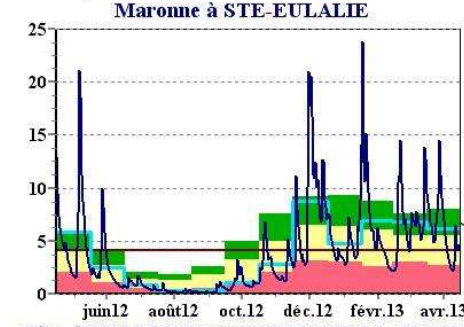
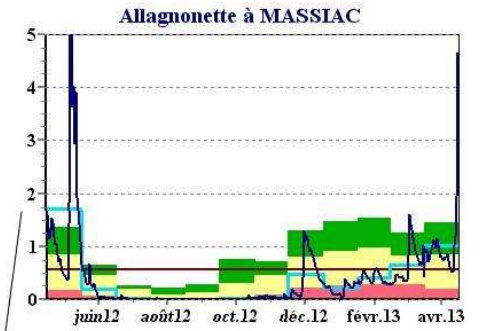
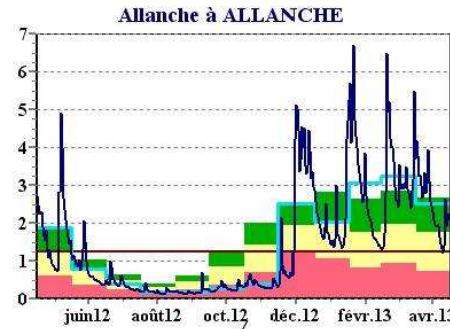
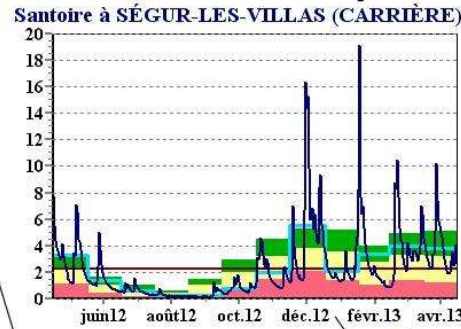
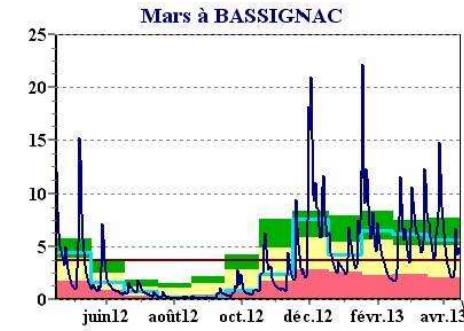
Barbanan à LE BREUIL



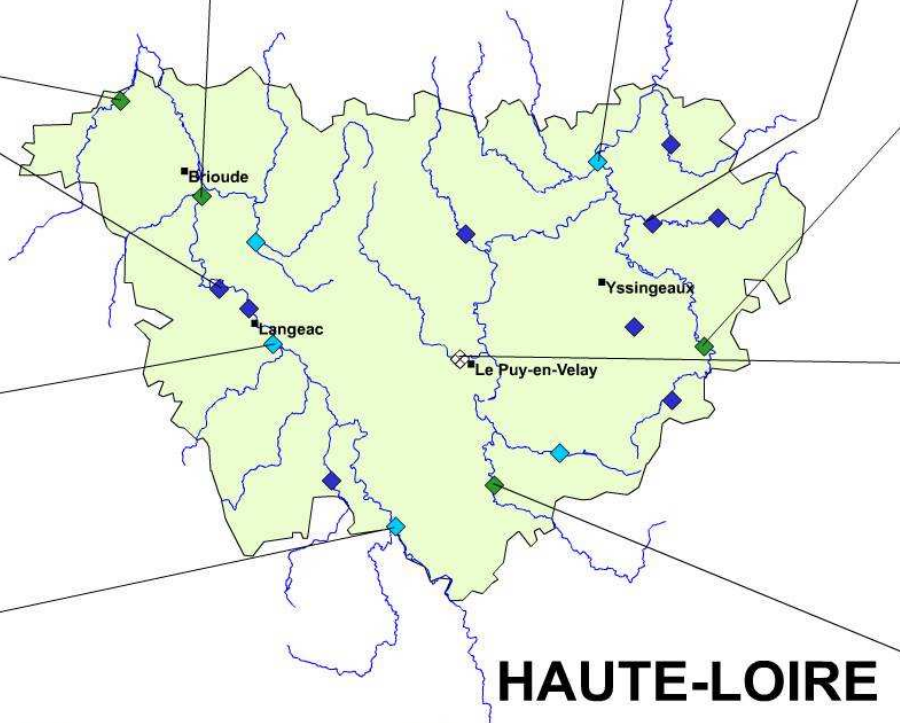
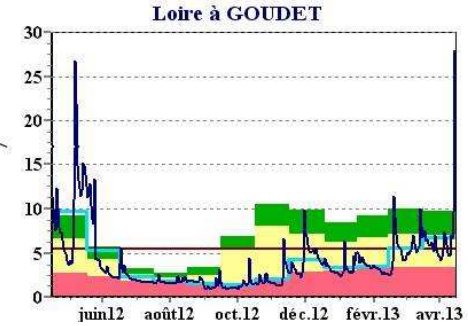
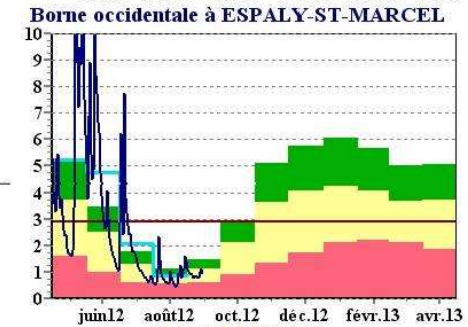
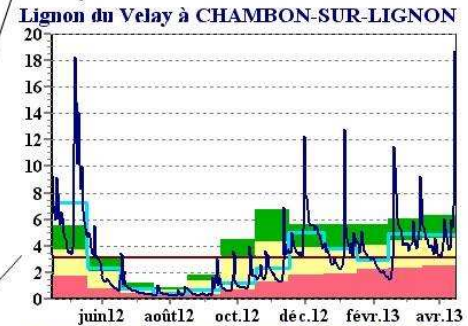
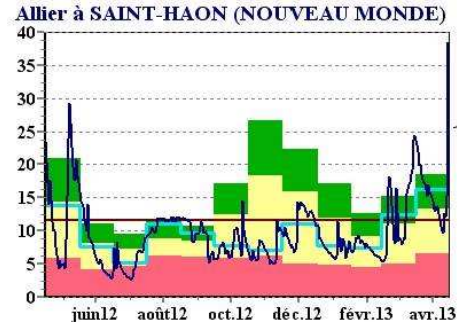
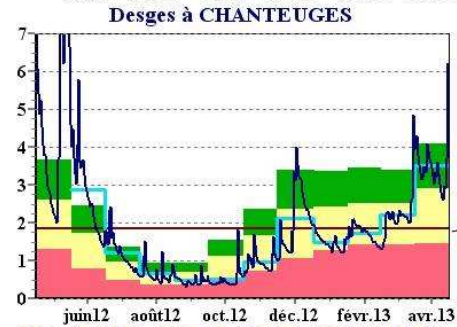
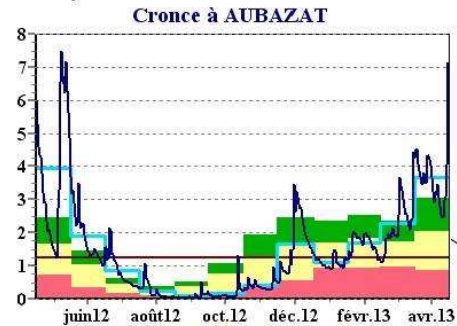
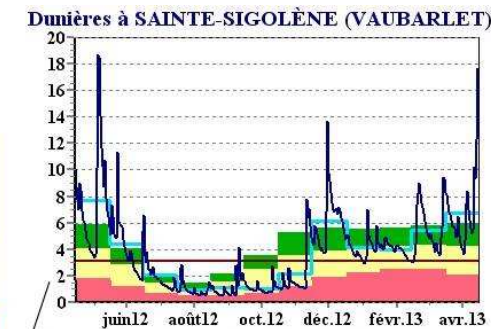
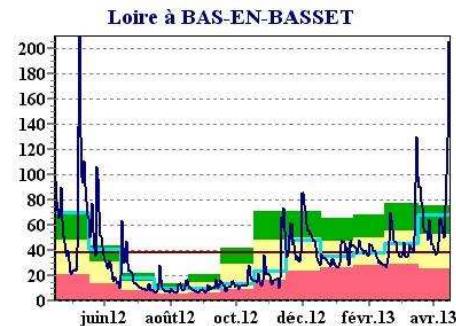
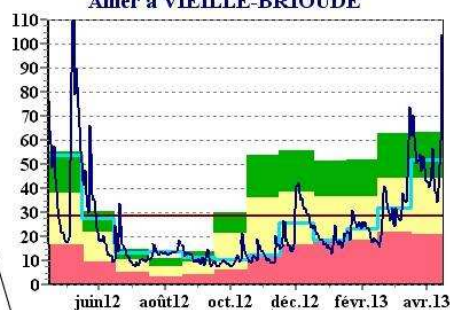
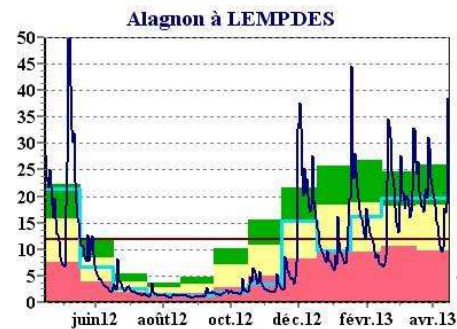
Allier à ST-YORRE



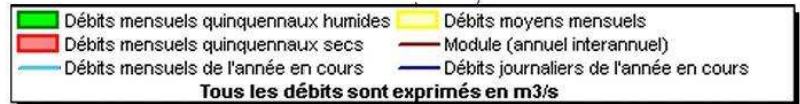
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



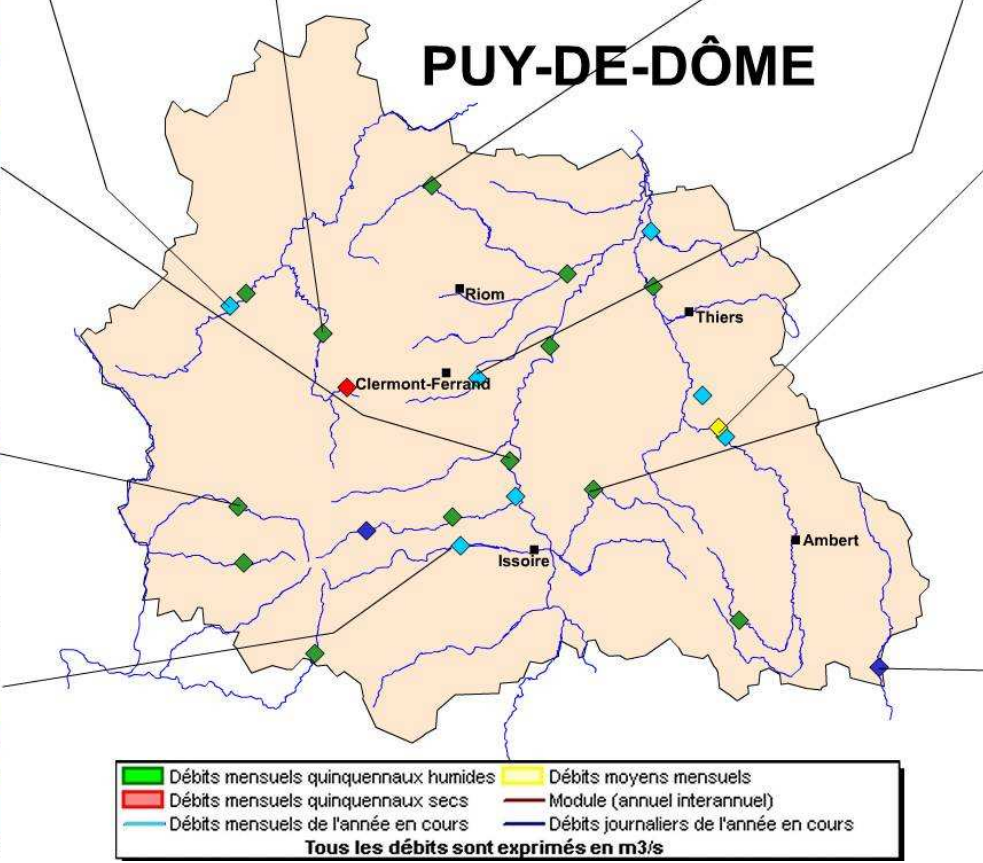
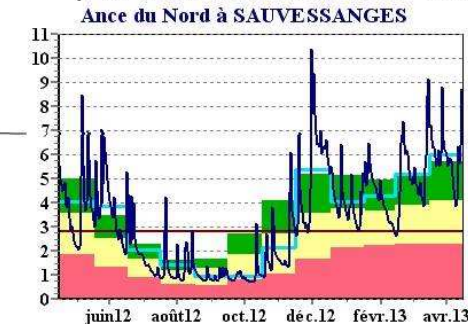
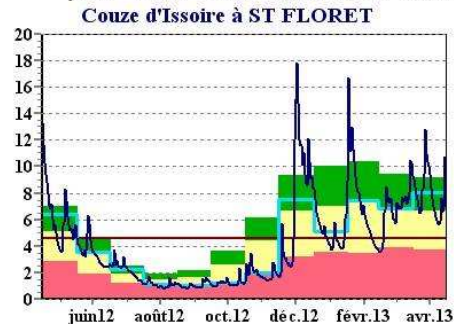
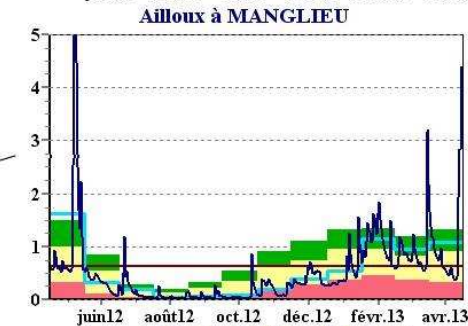
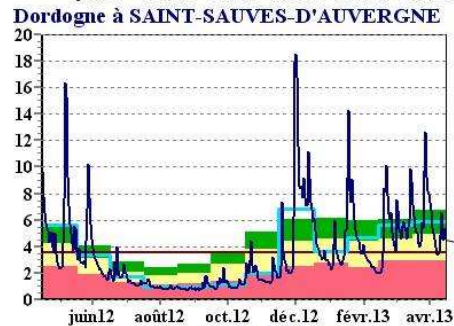
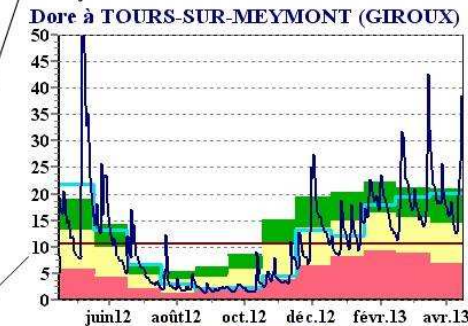
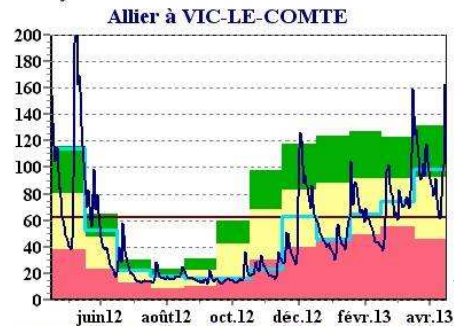
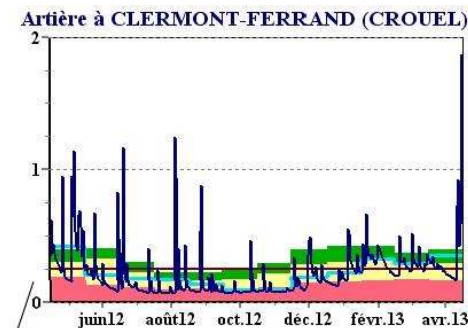
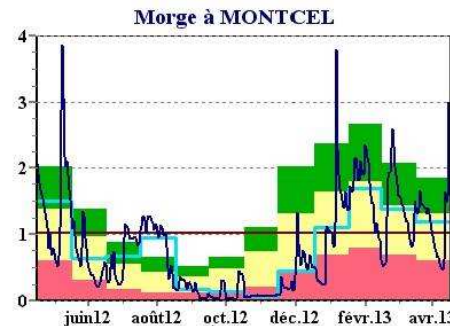
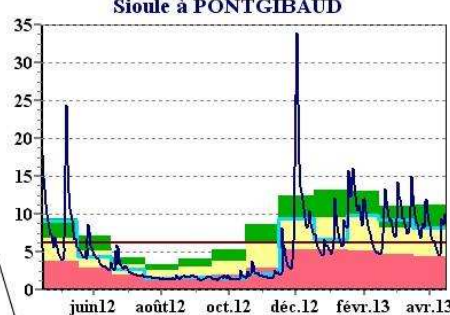
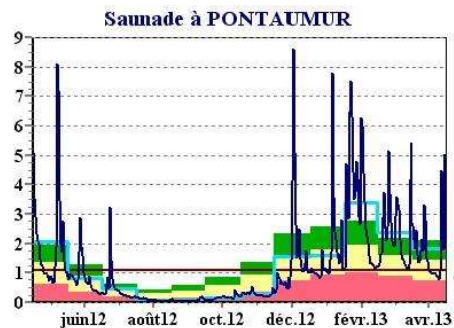
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



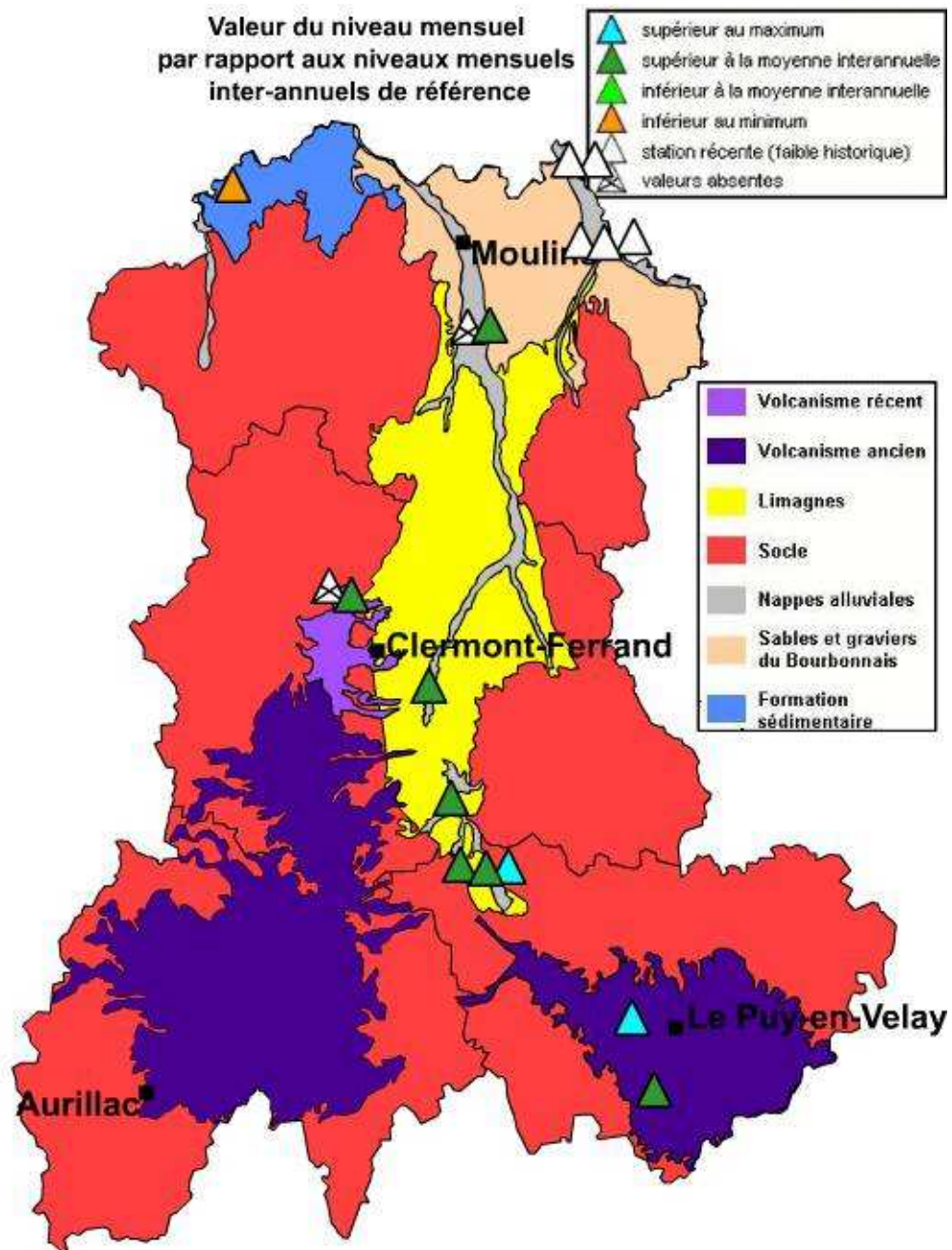
HAUTE-LOIRE



Débits des cours d'eau sur le département du PUY-DE-DÔME



Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour avril 2013

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS D'AVRIL 2013

Tendance globale à la hausse amorcée en fin de mois.

D'une manière générale, les niveaux enregistrés en avril 2013 sont nettement supérieurs à ceux mesurés en avril 2012 avec pour certains des variations de plus de 1 m.

En fonction de la nature géologique des aquifères, on observe des différences en terme de variation de niveau :

- relative stabilité à l'échelle du mois et brusque hausse à partir du 26 pour les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire ainsi que pour le Devès,
- évolution néanmoins contrastée pour la Chaîne des Puys.

En comparaison aux moyennes mensuelles inter-annuelles, on enregistre 1 nouveau maximum mensuel inter-annuel pour la nappe du Devès ainsi qu'un second pour la nappe alluviale de l'Allier (secteur de Cohade) alors qu'à l'inverse le niveau moyen de la nappe du Trias sédimentaire reste très bas (nouveau minimum mensuel inter-annuel).

AQUIFERES VOLCANIQUES

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Tendance générale à la hausse sur ce piézomètre (données partielles) au cours du mois d'avril avec une amplitude toutefois modérée (+0,17 m).

Paugnat

Le niveau de la nappe enregistré en avril au droit du piézomètre de Paugnat correspond à la cote 759,78 m NGF soit en baisse par rapport au mois précédent (-0,24 m). A l'échelle du mois, on constate une brusque hausse à partir du 4 avril (+0,25 m). Alors que l'on observait une tendance très régulière à la hausse depuis le mois de novembre 2012, le niveau de la nappe montre une baisse très régulière au mois d'avril avec une amplitude maximale relativement marquée de 0,81 m. En comparaison au niveau enregistré en avril 2012, celui d'avril 2013 se situe 0,64 m au-dessus et se situe au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic, on observe des comportements variables en fonction des axes principaux de circulation. Pour certains (secteur Nord), on observe une poursuite de la hausse amorcée dès le début de l'année (+0,20 m), pour d'autres (secteur plus au Sud), on observe une baisse de 0,3 m.

Niveau particulièrement stable pour la coulée de la Nugère et la cheire de Côme.

Devès

Les piézomètres représentatifs de cet ensemble volcanique correspondent à ceux de Cayres et Chaspuzac. Les comportements de la nappe enregistrés au droit de ces 2 ouvrages sont assez dissemblables.

Pour le piézomètre de Chaspuzac, le niveau de la nappe, après une forte hausse en automne (à partir de novembre) s'est relativement stabilisé pour à nouveau subir une brusque hausse. Le comportement de la nappe à l'échelle du mois présente un niveau relativement stable pour finir par une très brusque hausse de 0,80 m. La cote d'avril 2013 est nettement supérieure à celle enregistrée en avril 2012 de l'ordre de 1 m et ce niveau constitue un nouveau maximum mensuel inter-annuel.

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 ». En avril 2013, le niveau enregistré est stable par rapport au mois précédent. A l'échelle du mois, on constate des fluctuations assez irrégulières de faible amplitude avec un niveau relativement constant. Le niveau enregistré en avril 2013 se situe nettement au-dessus de celui enregistré en avril 2012 (+0,5 m). Le niveau d'avril 2013 est relativement proche du maximum mensuel inter-annuel.

AQUIFERES SEDIMENTAIRES

Saint-Bonnais-de-Tronçais

L'amplitude des fluctuations de la nappe enregistrée au droit du piézomètre de Chavannes à l'échelle d'une année ne dépasse généralement pas 0,5 m en considérant le caractère captif de la nappe. Par ailleurs, le niveau piézométrique enregistré est un niveau artésien. Depuis une année, soit depuis avril 2012, le niveau moyen mensuel au droit de ce piézomètre a toujours été inférieur au minimum mensuel inter-annuel à l'exception du mois de janvier. Ainsi, le niveau moyen mensuel pour le mois d'avril 2013 se situe à la cote de 215,04 m NGF soit en très légère hausse par rapport à celui du mois précédent. La cote enregistrée en avril 2013 est quasi-identique à celle enregistrée en avril 2012 et constitue à nouveau un nouveau minimum mensuel interannuel pour le mois considéré, le dernier datant de 2011.

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).

Le niveau de la nappe est en progression régulière depuis le mois de décembre 2012. En avril 2013, les niveaux enregistrés, sont tous en hausse par rapport à ceux du mois précédent. A l'échelle du mois et pour tous les secteurs, on constate un comportement similaire avec une baisse régulière du 1^{er} au 26 du mois de 0,3 à 0,5 m puis une brusque remontée jusqu'à la fin du mois de 0,5. Le niveau final en fin de mois se retrouve ainsi à la cote de départ. Par rapport aux niveaux enregistrés en avril 2012, ceux d'avril 2013 se situent également au-dessus, de l'ordre de 0,25 m à 0,5 m. En comparaison à la moyenne mensuelle interannuelle les niveaux d'avril 2013 sont supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles avec même un maximum mensuel inter-annuel pour le secteur de Cohade.

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. Après une période de recharge de décembre à février, le niveau de la nappe amorce une stabilisation en mars et avril 2013. A l'échelle du mois, le niveau de la nappe est resté stable.

En comparaison au niveau enregistré en avril 2012, celui d'avril 2013 se situe au-dessus (+0,38 m) soit également au-dessus de la moyenne mensuelle inter-annuelle.

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.

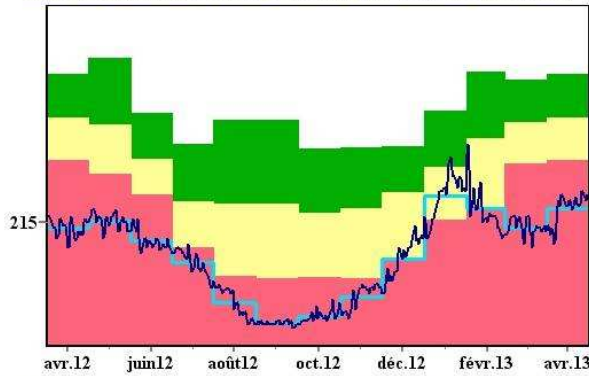
Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, le niveau est légèrement en hausse par rapport au mois précédent. A l'échelle du mois, on constate des variations similaires à celles de la nappe alluviale de l'Allier avec davantage d'amplitude (hausse de 1,22 m entre le 26 et la fin du mois). En comparaison aux niveaux enregistrés en avril 2012, ceux d'avril 2013 sont plus hauts de l'ordre de 0,5 m.

Pour le transect de Gannay sur Loire, la tendance d'évolution est similaire à celle de Dompierre sur Besbre. En comparaison aux niveaux enregistrés en avril 2012, ceux de 2013 se situent nettement plus haut de plus de 1 m.

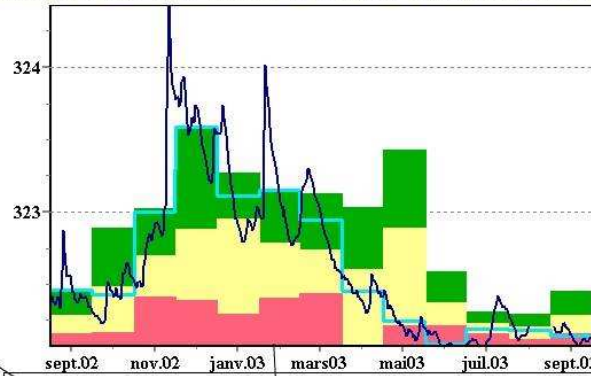
Niveaux des Nappes Souterraines de l'Auvergne

■ 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

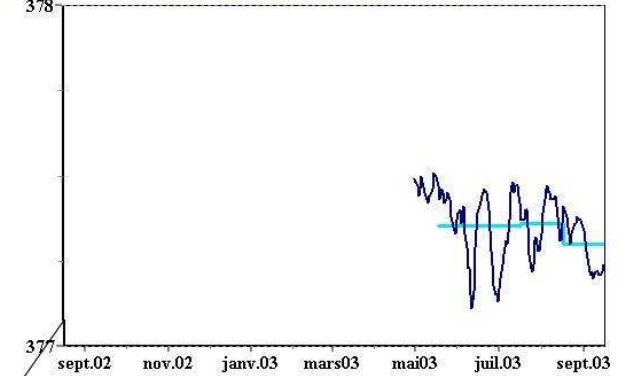
Trias Sédimentaire à ST-BONNET DE T. (CHAVANNES)



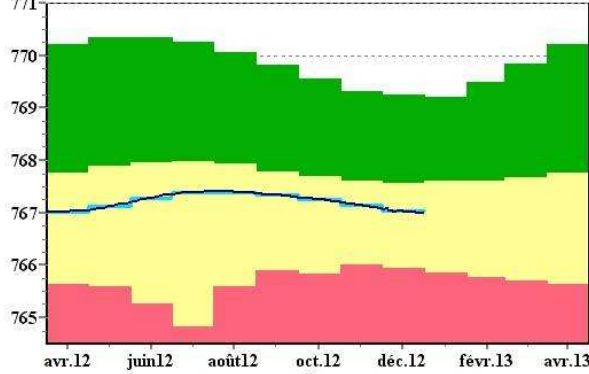
luviale de l'Allier à LA GRAND VAURE P1 - LES MARTRES DE VI



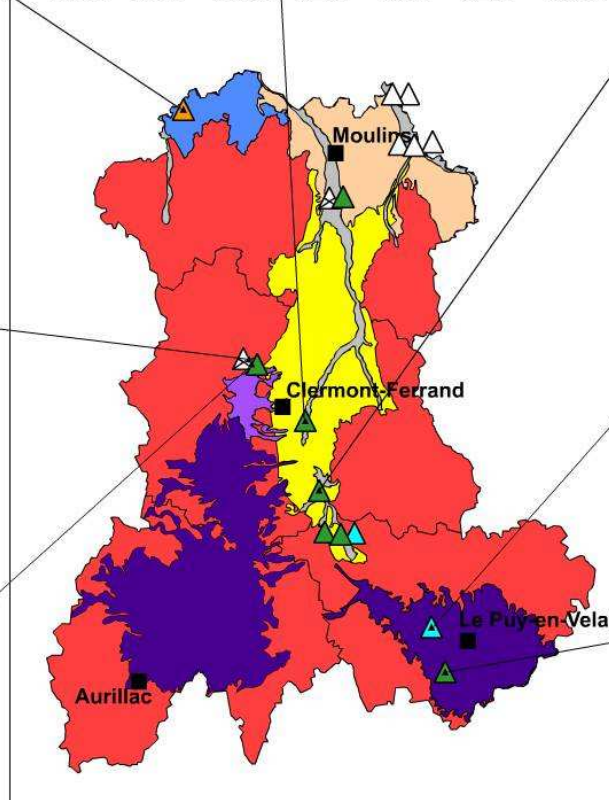
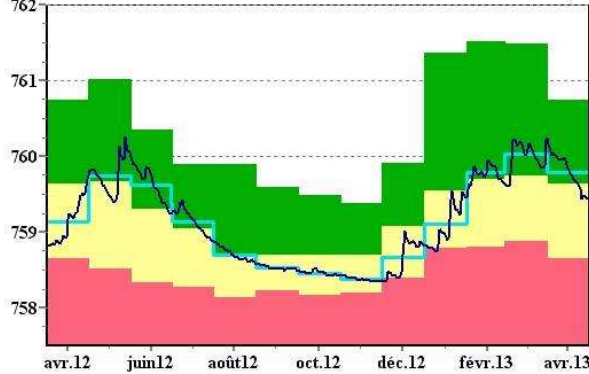
Nappe alluviale de l'Allier à LE BROC (P3)



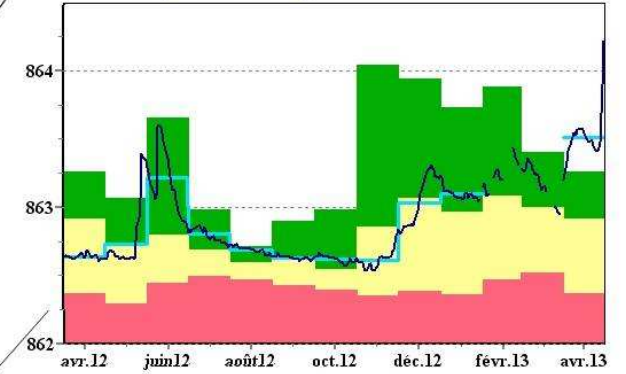
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES - MAAR DE BEAUNT



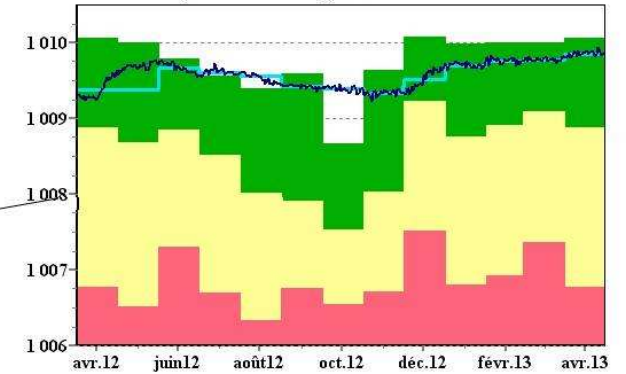
Bassin de Volvic à CHARBONNIÈRES LES V. - PAUGNAT (P5)



Aquifère Volcanique à CHASPUZAC



Aquifère Volcanique à CAYRES

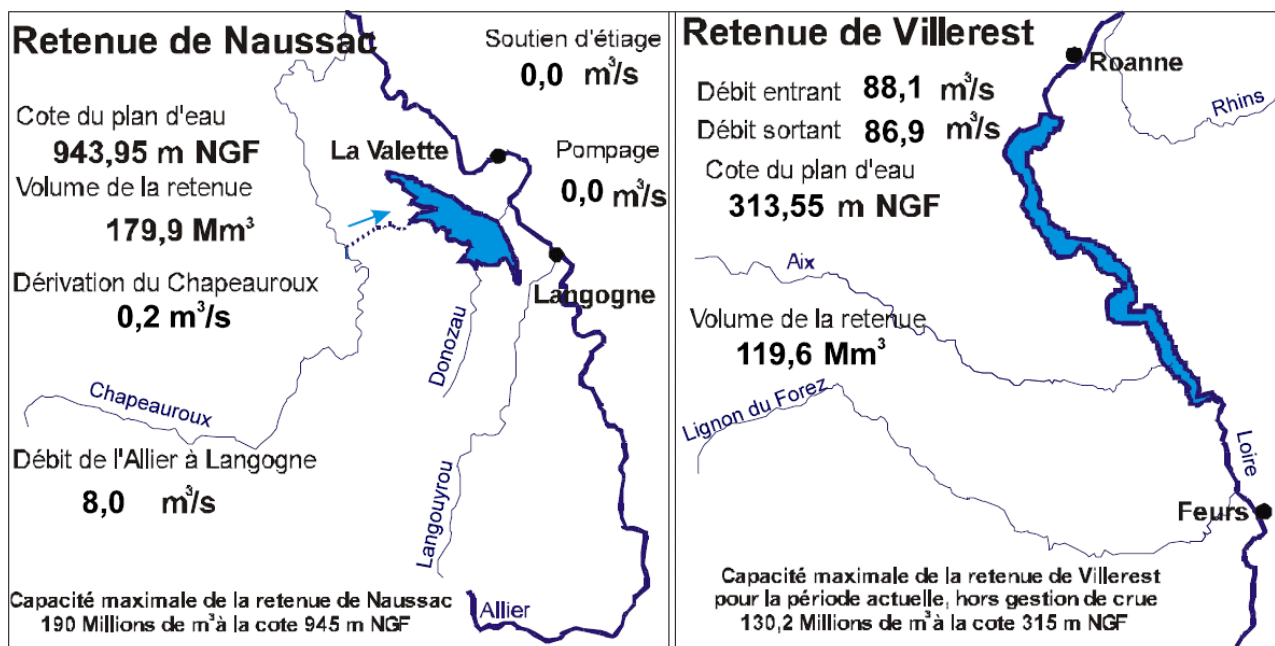


Retenues

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 à la fin du mois d'avril 2013 (26/04/2013)**



- **Les retenues au cours du mois d'avril 2013**

D'après les situations hydrologiques d'avril 2013 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois d'avril 2013, **la retenue de Naussac** n'a pas réalisé de soutien d'étiage mais a au contraire complété son remplissage avec les arrivées " naturelles " (Donozau) et avec la dérivation du Chapeauroux qui a fonctionné quasiment tout le mois à l'exception du 30 avril 2013. Sur le mois d'avril, le volume stocké représente 13.2 Mm³ dont 9.1 Mm³ proviennent de la dérivation du Chapeauroux (débit moyen journalier dérivé entre 0 et 8.7 m³/s sur le mois d'avril). Le 1er mai 2013, le volume total de la retenue atteignait 182.0 Mm³ (contre 168.9 au 1er avril 2013) pour une cote de 944.17 m NGF (contre 942.8 le 1er avril 2013). Cela représente un taux de remplissage de l'ordre de 96 % au 1er mai 2013 (190 Mm³ de capacité totale).

- Au cours du mois d'avril 2013, la cote de **la retenue de Villerest** est restée relativement stable un peu en deçà (marnage autorisé de 50 cm sous la cote normale) de la cote 314 m NGF qui est sa cote normale d'exploitation du 15 février à fin mai. Le 26 avril 2013, le volume total de la retenue atteignait 119.6 Mm³ (121.4 Mm³ au 29 mars) pour une cote de 313.55 m NGF (313.80 m NGF au 29 mars).

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 d'avril 2013, 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'avril 2013 (30/04/2013)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 30/04/2013		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	500.05	4.70	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'avril 2013**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : au cours du mois d'avril, la retenue a complété et fini son remplissage avec un volume stocké de 0.67 Mm³ sur le mois sans pompage dans la Morge en avril (au total 0.75 Mm³ pompés depuis décembre 2012 ; le pompage avait été arrêté le 14 mars). Au 30 avril 2013, la retenue est pleine et son volume total de la retenue atteignait 4.7 Mm³ (contre 4.03 au 31 mars) pour une cote de 500.05 m NGF (contre 498.11 m au 31 mars).

Glossaire

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 écoulée 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.

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).

N.G.F. : Nivellement Général de France.

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.

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 $\frac{1}{10}$.

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).

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.