



Service Risques
Pôle Préventions, Hydrologie, Risques Naturels

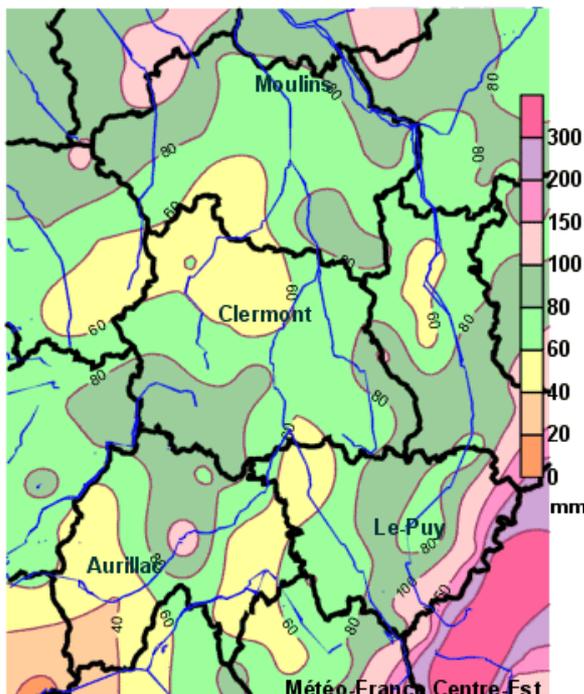
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE DE LA REGION AUVERGNE

octobre 2014

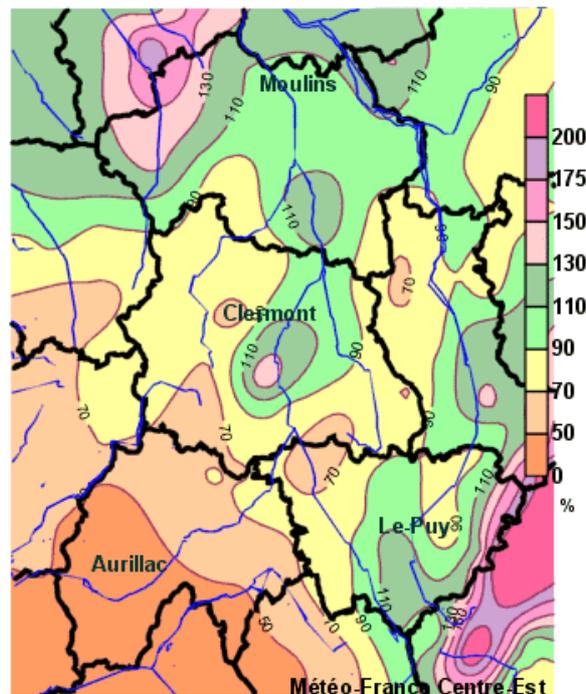
Sommaire

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

Pluviométrie



Précipitations OCTOBRE 2014



Rapport normale OCTOBRE 2014

Cumul des précipitations du mois

Octobre est ensoleillé et exceptionnellement chaud pour la saison.

Précipitations du mois de Octobre 2014 :

L'essentiel des précipitations de ce mois se produit entre le 4 et le 16 octobre. Après des premiers jours calmes, le temps se dégrade sur la région entre le 4 et le 5 octobre. Plusieurs perturbations vont alors se succéder. Sur la période du 4 au 8, les cumuls de pluie représentent plus de 20 millimètres sur le nord-ouest et l'est de l'Allier (41 mm à Montluçon) alors que la majeure partie du sud-est de l'Auvergne et une part de la Châtaigneraie recueillent moins de 5 millimètres. Entre le 9 et le 13 octobre, avec une accalmie le 11, des dégradations pluvio-orageuses, avec des remontées méditerranéennes, intéressent la région. Les hauteurs cumulées sur les 5 jours totalisent généralement de 25 millimètres à plus de 100 millimètres sur la frange est de la Haute-Loire (178,2 mm aux Estables dont 50,7 mm le 10 et 92,4 mm le 12). Du 14 au 16, de 5

Rapport à la normale des précipitations mensuelles

Octobre 2014 par rapport à la normale :

Ce mois présente sur la région un bilan pluviométrique proche de la normale ou déficitaire avec quelques zones d'excédent. L'excédent de pluie concerne le nord-ouest et la frange nord-est de l'Allier ainsi que la région de Vichy et celle de Clermont-Ferrand. Une autre zone intéresse le sud-est et la façade est de la Haute-Loire.

Le déficit quant à lui dépasse 30% principalement des Monts Dore à la quasi-totalité du Cantal. Quelques noyaux se localisent du Brivadois au monts du Livradois et dans le secteur de Sayat (63). La moitié sud-ouest du Cantal enregistre moins de la moitié des pluies habituelles.

Moyenné sur l'Auvergne, le cumul mensuel est de 72 mm, ce qui représente 78% de la normale. Depuis 1959, octobre 1969 est le plus sec, avec 17 mm soit 19% de la normale, et octobre 1976 le plus arrosé, avec 188 mm soit plus de 200% de la normale.

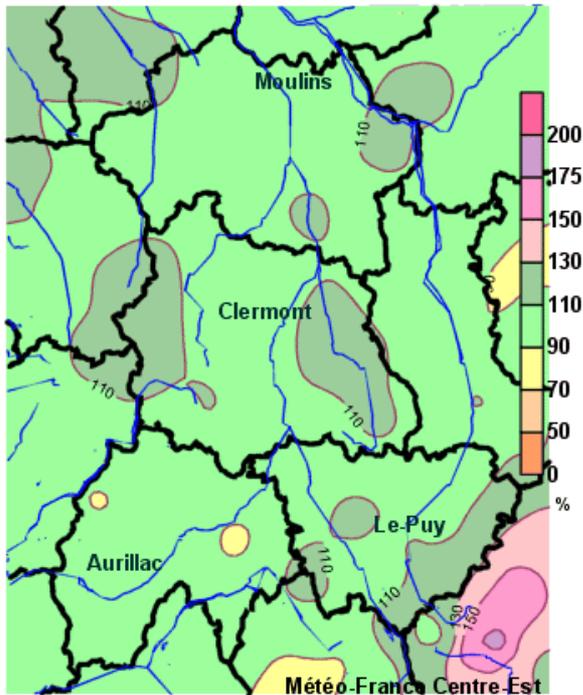
Octobre 2014 est chaud pour la saison, affichant une température moyenne mensuelle

millimètres à ponctuellement plus de 20 millimètres sont recueillis sur l'ouest et le nord de la région et sur la frange est de la Haute-Loire. A partir du 17, des conditions anticycloniques prédominent jusqu'à la fin du mois, laissant parfois échapper quelques gouttes.

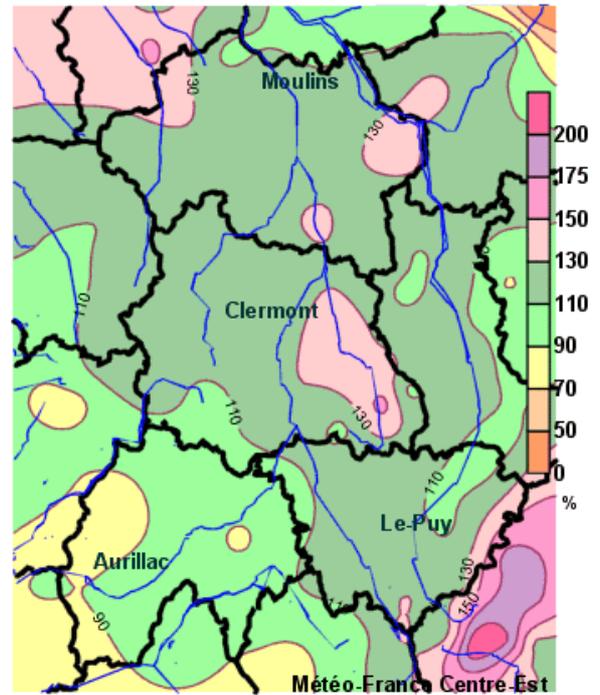
Les précipitations mensuelles sont inférieures à 60 millimètres du nord-ouest du Puy-de-Dôme à la région de Montmarault (03), de l'Aubrac au Brivadois et sur le sud-ouest du Cantal (32,8 mm à Maurs (15)). A l'opposé, les cumuls mensuels dépassent 80 millimètres sur le nord-ouest et nord-est de l'Allier ainsi que sur son sud-est. Il en est de même des monts du Cantal (118,2 mm au Lioran) au sud-ouest du Puy-de-Dôme et des deux-tiers est de la Haute-Loire (excepté un secteur le long de la Loire) jusqu'aux Monts du Forez. Les cumuls les plus élevés atteignent 194,1 mm aux Estables (43), 149,1 mm à Mazet-Volamont (43).

généralement de 2°C à 3°C supérieures aux valeurs de saison. Températures minimales et maximales mensuelles sont excédentaires avec un écart plus marqué sur les maximales (de +2,5°C à +4°C). Octobre 2014 figure parmi les mois d'octobre les plus chauds. Des stations égalent ou battent des records de températures maximales mensuelles, et dans une moindre mesure des records de températures moyennes : 19,7°C de température maximale au Puy-Chadrac (43), 15,5°C au Lioran (15).

Ce mois est bien ensoleillé, affichant jusqu'à 135% de la normale à Aurillac (15). Les journées bien ensoleillées sont plus nombreuses qu'habituellement.



Rapport normale JAN à OCTOBRE 2014



Rapport normale JUIN à OCTOBRE 2014

Rapport à la normale des précipitations depuis le début de l'année 2014

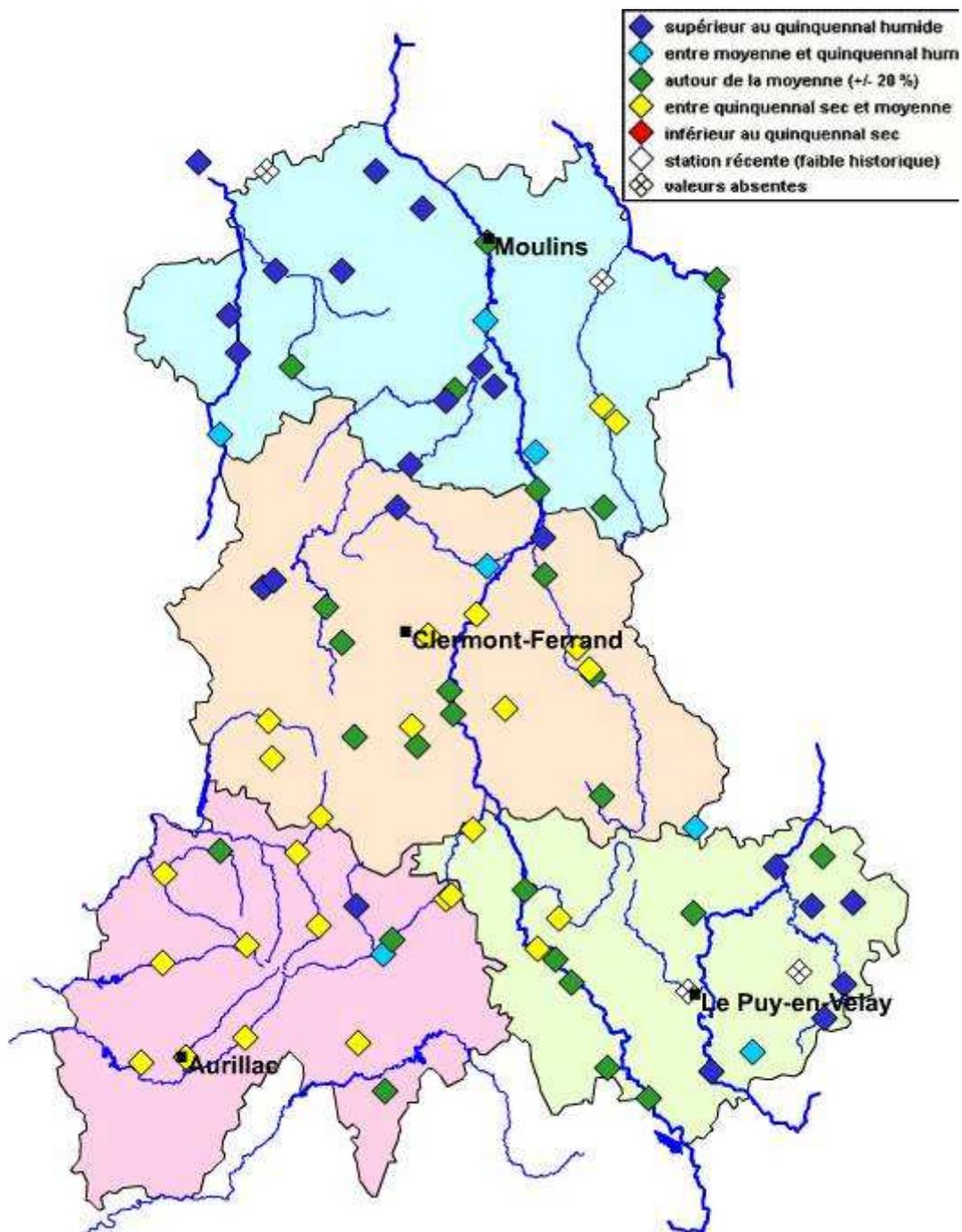
Le cumul pluviométrique depuis janvier 2014 est globalement proche de la normale ou excédentaire. Par rapport au mois précédent, les zones d'excédent se réduisent et se morcellent. Elles se localisent principalement sur l'ouest du Puy-de-Dôme, dans le Livradois et la frange est de la Haute-Loire. Des noyaux sont aussi présents en Haute-Loire dans le Velay et la Margeride, dans l'Allier sur le nord-ouest et le nord-est et dans le secteur de Vichy.

Rapport à la normale des précipitations sur la période d'étiage 2014 (du 1er juin au 31 octobre)

Le cumul pluviométrique depuis le 1er juin est proche de la normale à excédentaire, excepté du Mauriacois à l'ouest de la Châtaigneraie, déficitaire d'au moins 10%. L'excédent est généralement compris entre 10% et 30%, atteignant ponctuellement 53% à Ambert (63). Le surplus de 30% concerne le Livradois, la frange est de la Haute-Loire et des noyaux sur le nord-ouest et l'est de l'Allier, et le secteur de Vichy (03).

Moyenné sur la région, le cumul de pluie sur la période de juin à octobre est de 476 millimètres, ce qui représente 115% de la normale.

Débits des Cours d'eau



Carte de la situation des débits des cours d'eau pour octobre 2014

SITUATION DES DEBITS DES COURS D'EAU POUR LE MOIS D'OCTOBRE 2014

Le bilan pluviométrique d'octobre 2014 est encore très contrasté.

Compte tenu de la situation pluviométrique de ce mois d'octobre et de l'excédent observé au mois de septembre, la situation hydrologique en Auvergne reste globalement excédentaire, mais avec de fortes disparités selon les secteurs. L'hydraulicité mensuelle moyenne sur l'Auvergne est de l'ordre de 126 % (contre 122% en septembre). Les bassins du Cher, de l'Allier et la Loire restent excédentaires, alors que celui d'Adour Garonne reste déficitaire.

Les débits moyens mensuels sont également disparates selon les secteurs : ils peuvent être compris entre le décennal et le quinquennal sec ou bien supérieurs au décennal humide. Les débits journaliers sont bas à très bas durant la première décade, puis ils augmentent très fortement avec un ou deux coups d'eau plus ou moins importants selon les secteurs. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des valeurs basses en fin de mois.

Bassin de l'Allier

Pour ce mois d'octobre 2014, sur ce bassin, la situation hydrologique mensuelle reste globalement excédentaire.

L'hydraulicité mensuelle (rapport du débit moyen d'octobre 2014 par le débit moyen mensuel d'un mois d'octobre) varie de 19% (Arcueil) à 240% (Burge).

L'hydraulicité moyenne sur ce bassin est de l'ordre de 113 % contre 116% au mois de septembre.

Les débits moyens mensuels sont généralement supérieurs aux valeurs moyennes mensuelles dans la partie aval et au contraire inférieures à celle-ci dans la partie amont.

Les débits journaliers sont bas à très bas durant la première décade, puis ils augmentent très fortement avec un ou deux coups d'eau importants. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des valeurs basses en fin de mois.

Pour la rivière Allier proprement dite, la situation hydrologique mensuelle d'octobre est globalement légèrement excédentaire. L'hydraulicité moyenne pour ce cours d'eau est de 108% contre 93% au mois de septembre. Elle varie de 84% (Vic) à 121% (Langeac, Châtel de Neuvre).

A noter qu'en octobre, la retenue de Naussac a continué son déstockage en début de mois. Elle a turbiné 0.6 millions de m³ pour un total de 2 millions de m³ lâché (1.5 et 3 m³/s pendant les 10 premiers jours du mois). Puis à partir du 13 octobre, elle a stocké 1.5 millions de m³ à partir de la dérivation du Chapeauroux.

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

Les débits journaliers sont bas à très bas durant la première décade, puis ils augmentent très fortement avec un ou deux coups d'eau importants (maximum entre le 11 et 15 octobre). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des valeurs basses en fin de mois.

Pour les affluents principaux (Sioule, Dore, Alagnon), la situation hydrologique reste excédentaire sur la Dore et la Sioule, mais elle devient déficitaire sur l'Alagnon.

Pour **la Dore**, en prenant en compte les stations de « Giroux » et de Dorat, la situation hydrologique est proche de la normale sur l'ensemble du cours d'eau. L'hydraulicité du mois d'octobre est comprise entre 97% à Dorat et 102% à "Giroux". Les débits mensuels sont proches de la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits bas en début de mois, puis une augmentation rapide et importante des débits vers le 10 octobre. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des niveaux bas en fin de mois.

Pour **la Sioule**, en prenant en compte les stations de Pontgibaud, Ebreuil et Saint-Pourçain, la situation hydrologique reste excédentaire à l'aval des Fades, alors qu'à l'amont, elle est proche de

la normale. L'hydraulicité varie de 109% (Pontgibaud) à 207% (Ebreuil). Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Pontgibaud), soit supérieure au décennal humide (Ebreuil, St Pourçain). En termes de débits journaliers, pour Pontgibaud, on observe des débits moyens à bas avec une légère augmentation des débits en milieu de mois. Pour les stations à l'aval des Fades, on observe de fortes variations des débits en fonction du fonctionnement du barrage, mais au global les débits sont importants au niveau mensuel.

Pour l'**Alagnon**, la situation hydrologique mensuelle reste déficitaire. Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle. En termes de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas en début de mois, puis une augmentation importante durant la seconde décennie avec 2 petits coups d'eau (maximum 11 et 13 octobre). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des niveaux bas en fin de mois.

Sur les affluents secondaires, la situation hydrologique reste globalement excédentaire sur la partie aval et déficitaire sur la partie amont. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 19% (Arcueil) et 240% (Burge).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Cronce, Lidenne, Arcueil, Allagnonette, Ailloux, Couze Pavin, Jauron, Artière, Faye, Couzon), soit proches de la moyenne mensuelle (Ance du Sud, Desges, Couze Chambon aval, Dolore, Sichon), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Allanche Morge à Maringues, Credogne, Jolan, Bouble), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Andelot, Morge à Montcel, Saunade, Sioulet, Boulbon), supérieurs au décennal humide (Burge, Bieudre à Pouzy-Mézangy).

Les débits journaliers sont bas à très bas durant la première décennie, puis ils augmentent très fortement avec un ou deux coups d'eau importants. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour retrouver des niveaux bas en fin de mois.

Bassin de la Loire

Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique devient globalement excédentaire. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 78% (Barbenan) et 380% (Dunières à Dunières) avec une moyenne sur ce bassin de 170% contre 91% au mois dernier.

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas en début durant la première décennie. Puis, les débits augmentent fortement en milieu de mois avec deux coups d'eau. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas à moyen.

Ainsi, **pour le fleuve Loire** proprement dit, en faisant référence aux stations de Goudet, Bas-en-Basset et Digoin, la situation hydrologique reste légèrement excédentaire en aval, alors qu'elle devient largement excédentaire en amont. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 103% pour Digoin et 251% pour Goudet.

Les débits mensuels sont soit proches de la moyenne mensuelle (Digoin), soit supérieurs au décennal humide (Goudet).

Pour les débits journaliers, on observe des débits bas à très bas en début durant la première décennie. Puis, les débits augmentent fortement en milieu de mois avec deux coups d'eau. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas à moyen.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la situation hydrologique est excédentaire sur la partie amont du bassin et déficitaire sur la partie aval. L'hydraulicité mensuelle est comprise entre 78% (Barbenan) et 380% (Dunières à Dunières).

Les débits mensuels sont soit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (Barbenan, Besbre), soit proche de la moyenne mensuelle (Arzon, Semène), soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Ance du Nord), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Lignon du Velay, Dunière à Ste Sigolène), soit supérieurs au décennal humide (Lignon Vellave, Dunières à Dunières).

Pour les débits journaliers, on observe comme pour la Loire, des débits bas à très bas en début durant la première décennie. Puis, les débits augmentent fortement en milieu de mois avec deux coups d'eau. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre des niveaux bas à moyen.

Bassin du Cher

Sur la partie auvergnate de ce bassin, en octobre, la situation hydrologique reste encore largement excédentaire. L'hydraulicité varie de 119% (Oeil) et 508% (Bandais). L'hydraulicité moyenne est de 257% contre 333% au mois dernier.

Les débits mensuels sont tous supérieurs aux moyennes mensuelles.

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits importants au cours de la première quinzaine (surtout en fin de quinzaine pour les affluents) et des débits plus faibles au cours de la seconde quinzaine.

Le Cher, si on se réfère aux stations de Chambonchard, Montluçon et Saint-Amand, la situation hydrologique reste encore largement excédentaire. Ainsi en octobre, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 136% (Chambonchard) et 244 % (St Amand). Les débits mensuels sont soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Chambonchard), soit supérieurs aux moyennes mensuelles (Montluçon, St Amand).

Pour les débits journaliers, on observe globalement des débits importants durant la première quinzaine, puis des débits plus bas au cours de la seconde.

En ce qui concerne ses affluents régionaux (l'Aumance, la Magieure) et les autres cours d'eau secondaires, la situation hydrologique reste aussi largement excédentaire. En effet, l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 119% (Oeil) et 508% (Bandais). Les débits mensuels, soit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (Oeil), soit compris entre le quinquennal et le décennal humide (Aumance), soit supérieurs au décennal humide (Magieure, Bandais).

En terme de débits journaliers, on observe des débits bas à très bas en début de mois, puis deux coups d'eau important (maximum vers les 10 et 13 octobre). Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent pour atteindre des valeurs moyennes à basses.

Bassin Adour-Garonne

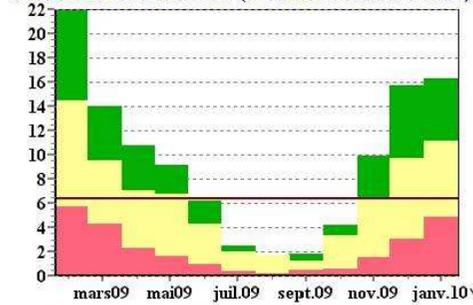
Sur la partie auvergnate de ce bassin, la situation hydrologique reste largement déficitaire. Ainsi l'hydraulicité mensuelle est comprise entre 39% (Authre) et 101% (Remontalou). L'hydraulicité moyenne est de l'ordre de 61 % contre 69% en septembre.

Les débits mensuels sont compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle sauf pour la station du Remontalou, où les débits sont proches de la moyenne mensuelle.

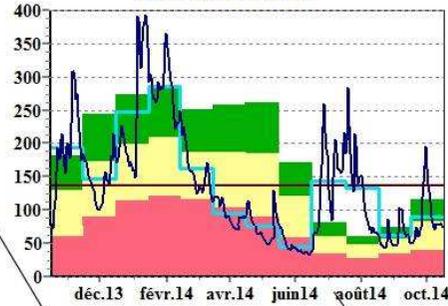
En terme de débits journaliers, on note généralement des débits bas à très bas en début de mois, puis les débits augmentent un peu au cours de la seconde décennie. Au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent rapidement pour retrouver des niveaux bas à très bas.

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

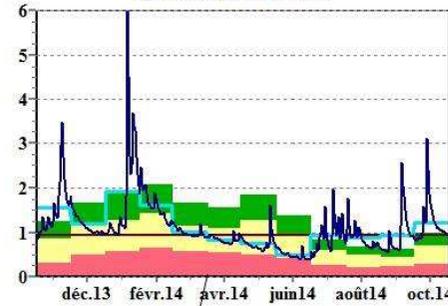
Aunance à HÉRISSON (PONT DE LA ROCHE)



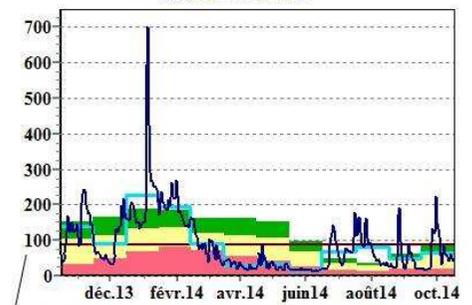
Allier à MOULINS



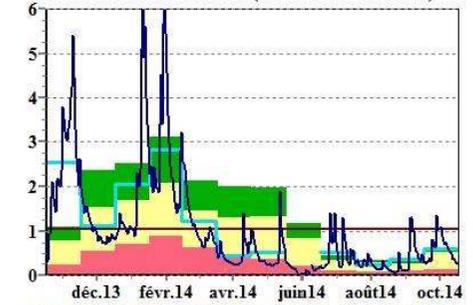
Andelot à LORIGES



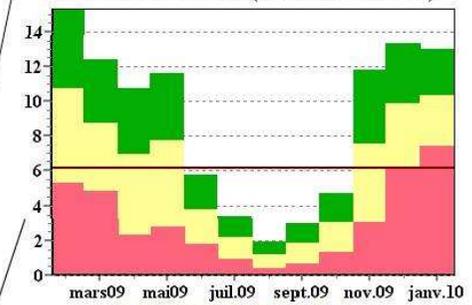
Loire à DIGOIN



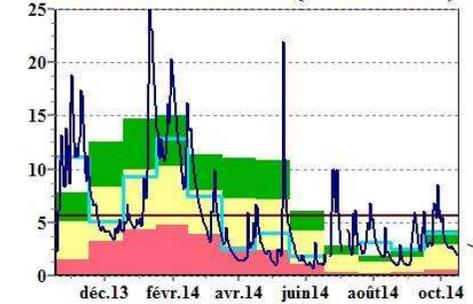
Oeil à MALICORNE (BEAUFRANCON)



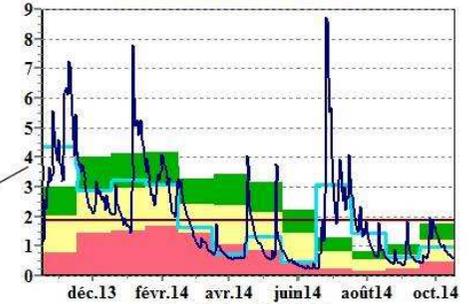
Besbre à LAPALISSE (MOULIN MARIN)



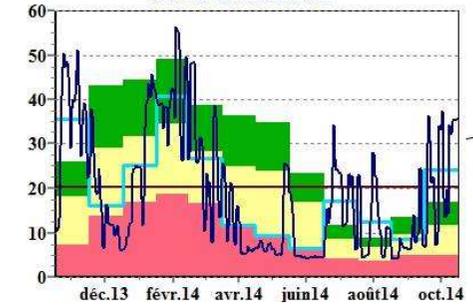
Cher à CHAMBONCHARD (LA CABORNE)



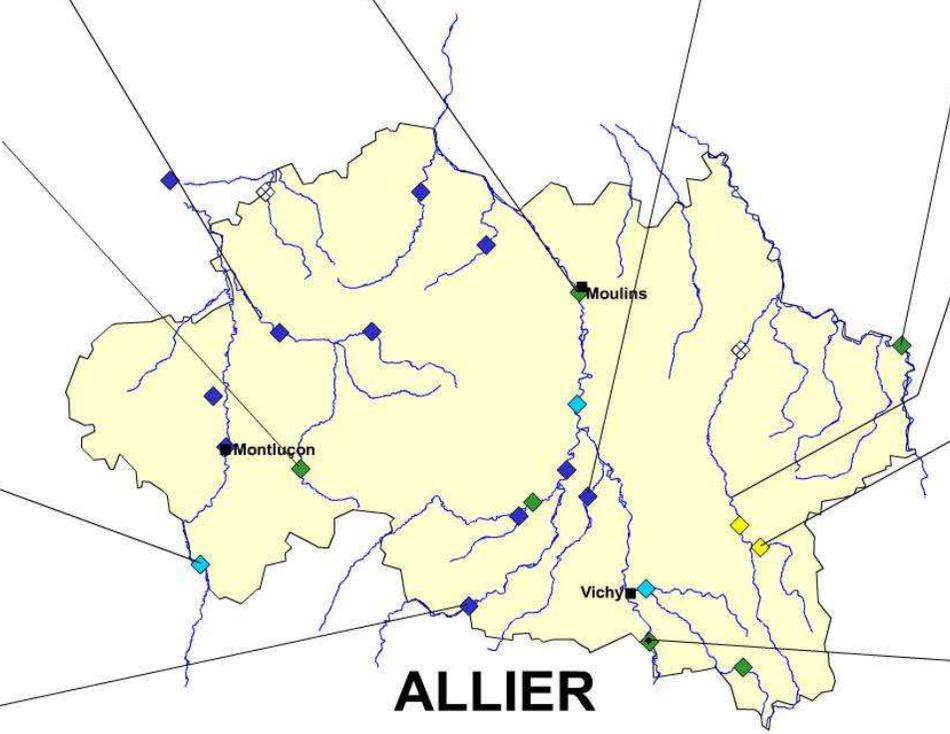
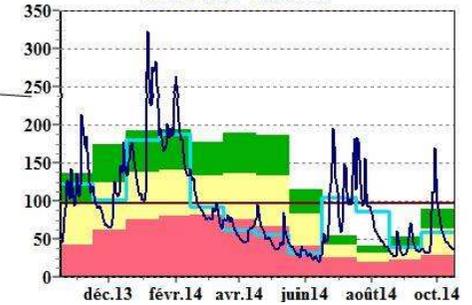
Barbanan à LE BREUIL



Sioule à ÉBREUIL

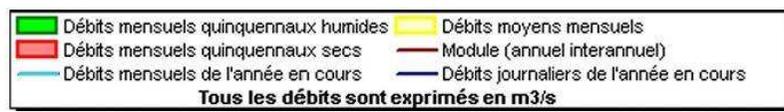
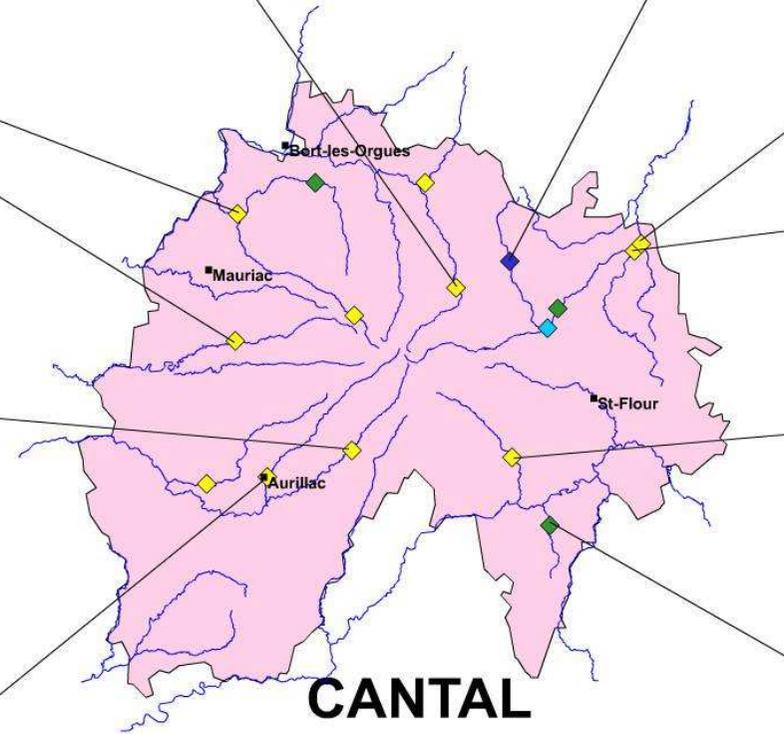
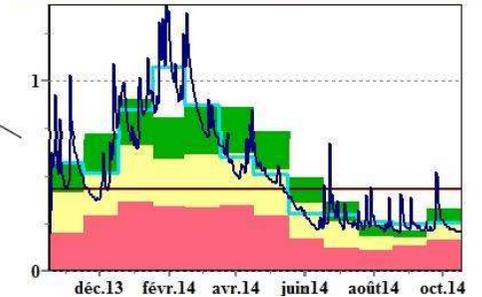
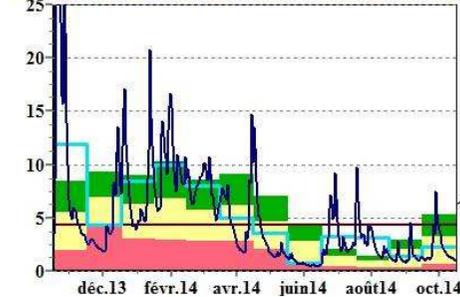
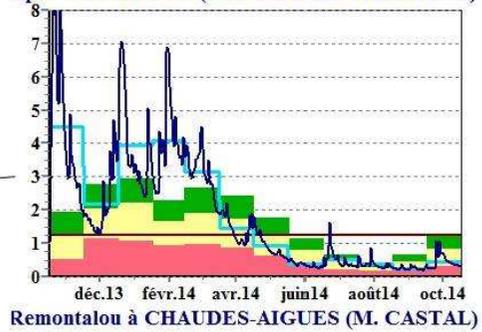
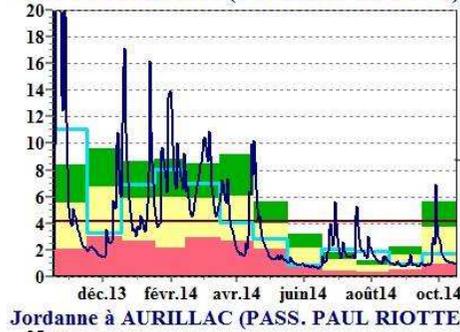
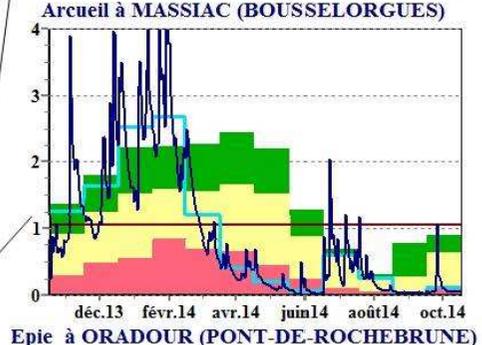
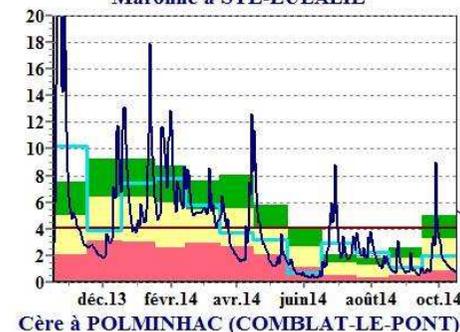
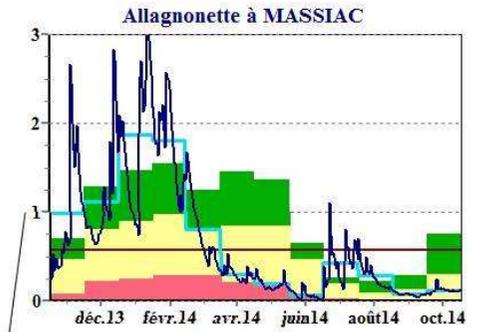
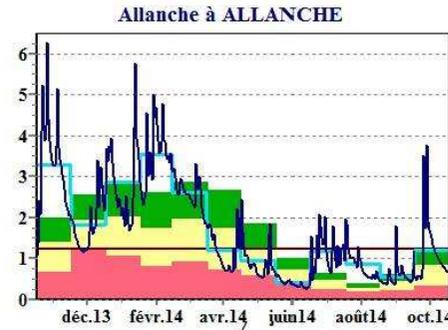
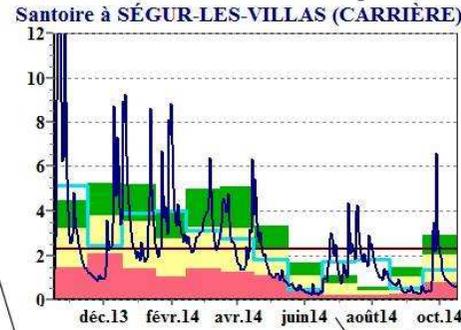
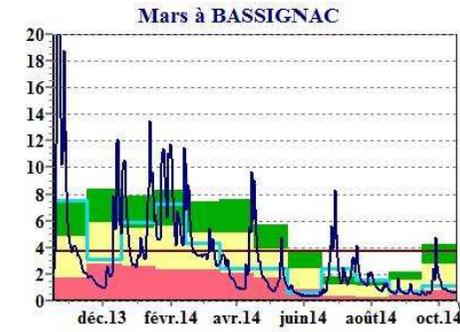


Allier à ST-YORRE

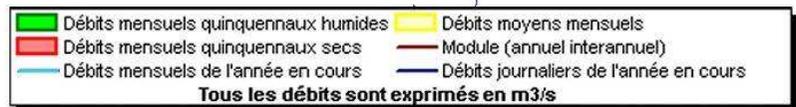
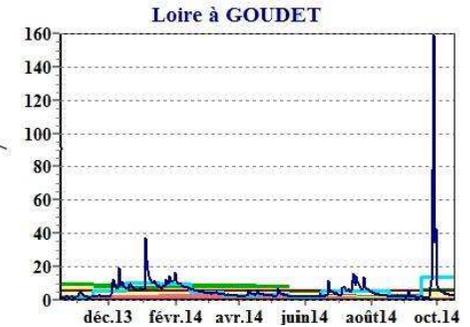
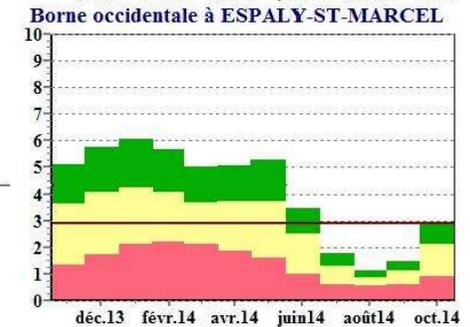
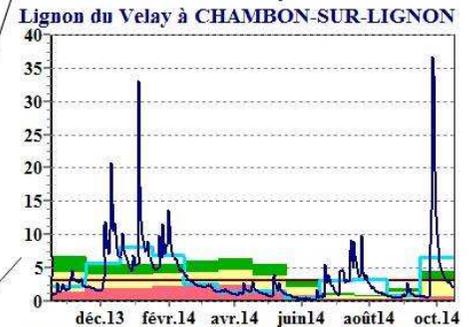
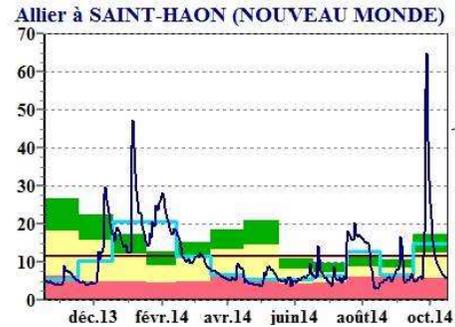
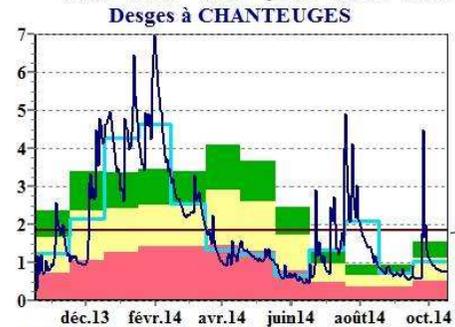
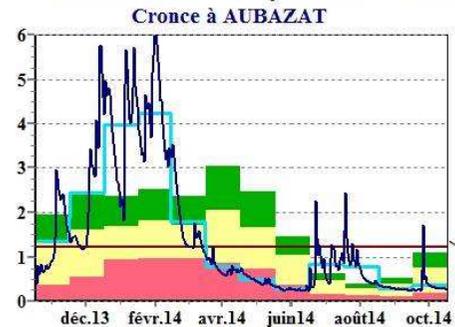
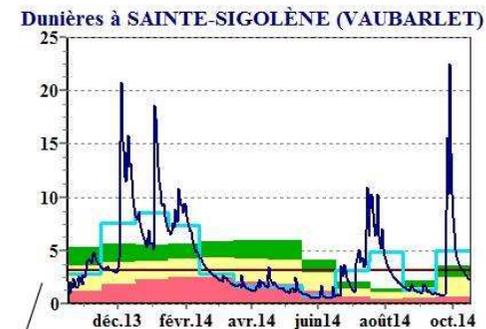
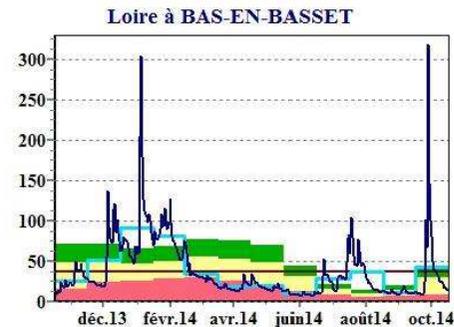
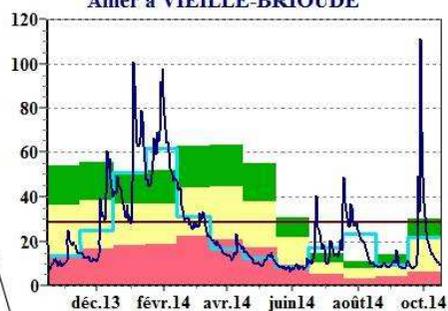
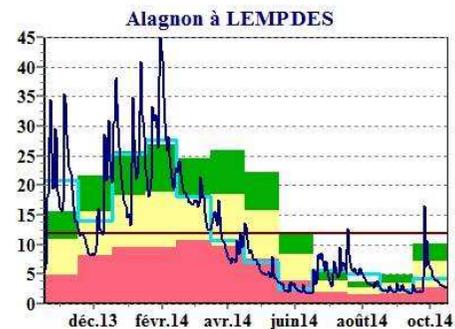


■ Débits mensuels quinquennaux humides ■ Débits moyens mensuels
■ Débits mensuels quinquennaux secs — Module (annuel interannuel)
— Débits mensuels de l'année en cours — Débits journaliers de l'année en cours
Tous les débits sont exprimés en m³/s

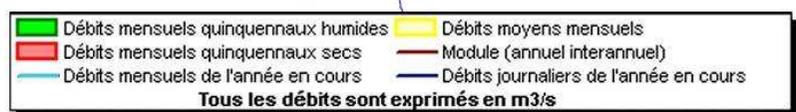
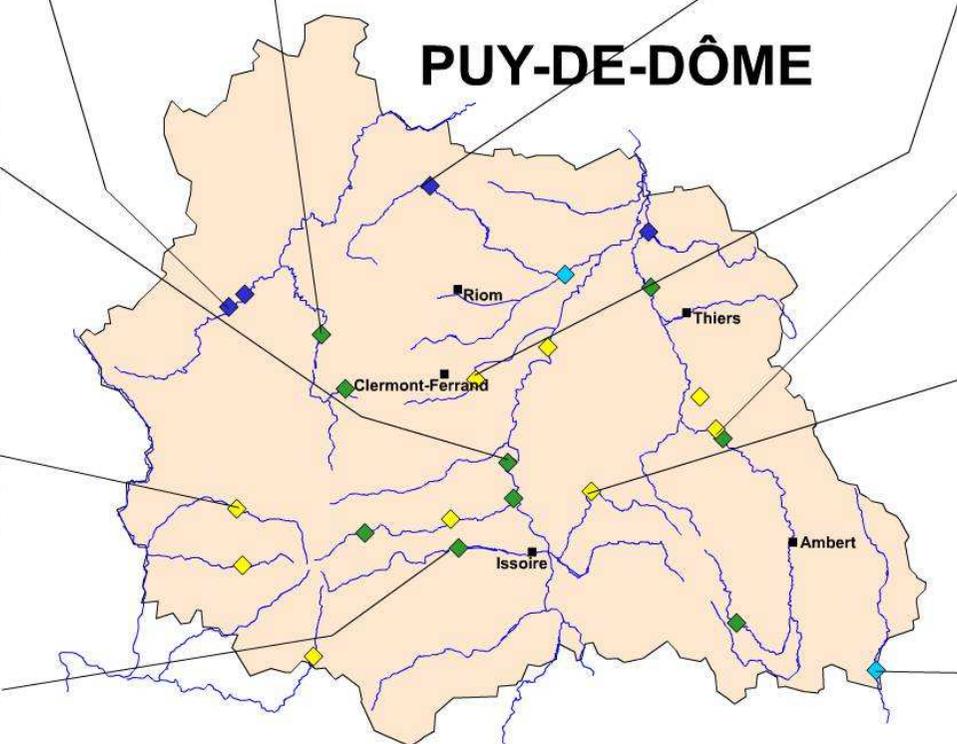
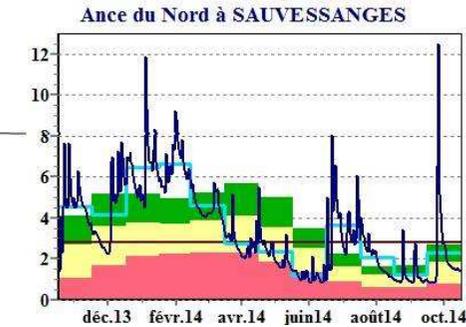
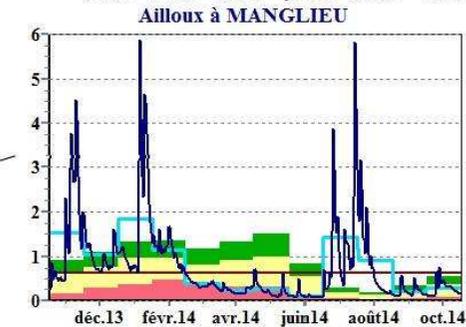
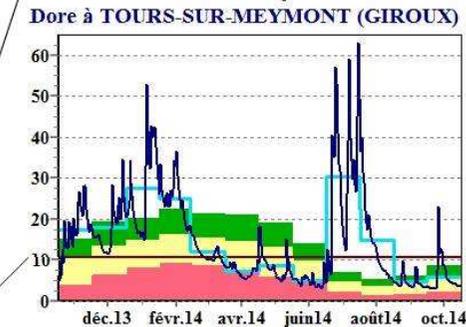
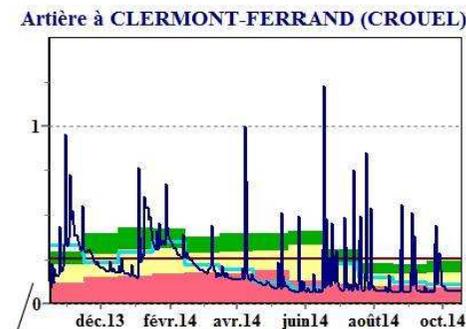
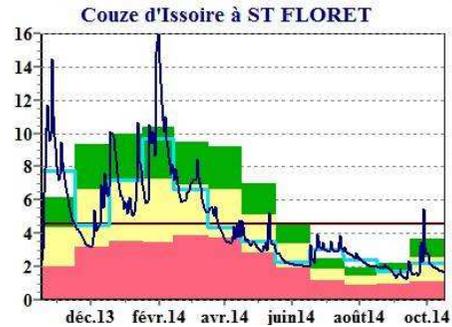
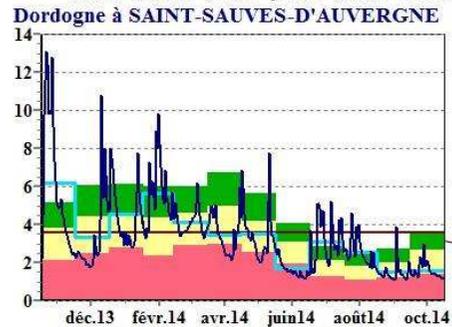
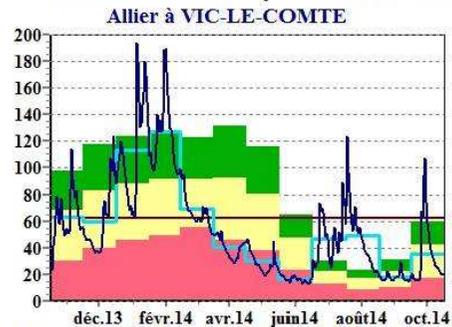
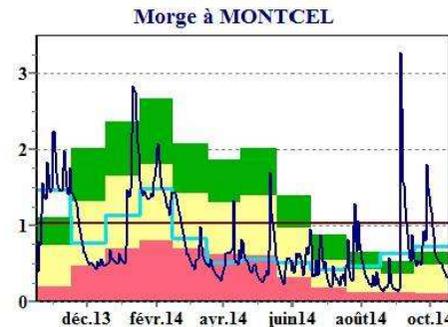
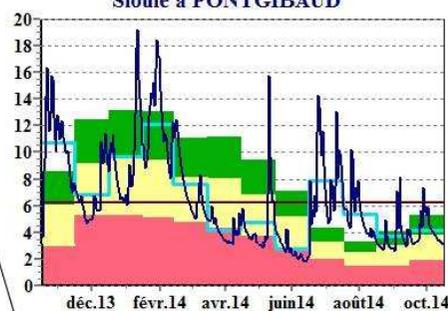
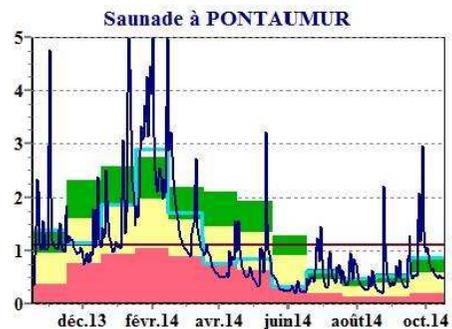
Débits des cours d'eau sur le département du CANTAL



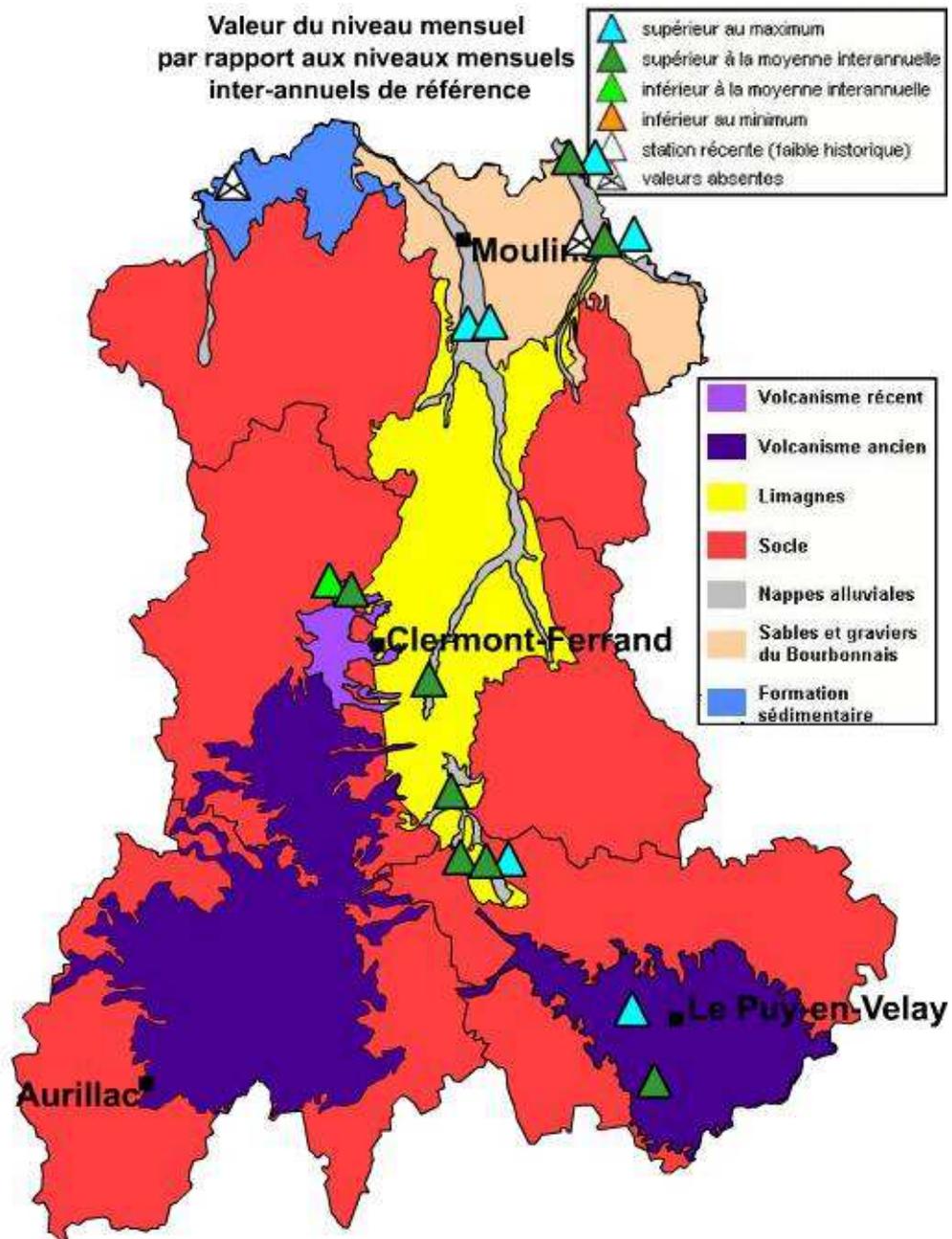
Débits des cours d'eau sur le département de la HAUTE-LOIRE



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



Niveaux des Nappes Souterraines



Carte de la situation des niveaux des nappes souterraines pour octobre 2014

SITUATION DES NIVEAUX DES NAPPES SOUTERRAINES POUR LE MOIS D'OCTOBRE 2014

Evolution contrastée des niveaux pour le mois d'octobre 2014.

Après une baisse assez généralisée des niveaux durant la première décade du mois, les niveaux enregistrent ensuite une hausse plus ou moins marquée selon les secteurs.

Sur la plupart des stations de suivi, les niveaux moyens enregistrés ce mois-ci restent toutefois supérieurs aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Ils constituent même de nouveaux maximums mensuels inter-annuels pour 2 secteurs : le Devès et les nappes alluviales de l'Allier et de la Loire (y compris la nappe des côteaux de l'Allier).

Aquifères volcaniques

Bassin de Volvic

Maar de Beaunit

Le niveau de la nappe au droit de ce piézomètre a très peu fluctué au cours des 12 derniers mois. Pas d'étiage marqué, on observe une différence de niveau de moins de 0,51 m entre mai et octobre. À l'échelle du mois, on constate une **tendance régulière à la baisse** d'une amplitude modérée (de l'ordre de 0,12 m).

En comparaison au mois d'octobre 2013, le niveau actuel se situe relativement plus bas (-0,25 m).

À l'échelle inter-annuelle, le niveau moyen mensuel enregistré en octobre 2014 est similaire à la **moyenne mensuelle inter-annuelle**.

P5 Pagnat

Après avoir enregistré plusieurs mois de baisse (-0,86 m) entre les mois de janvier et juin avec une nette accélération au cours de ce dernier, le niveau de la nappe s'est stabilisé pour atteindre un certain palier. En octobre, on observe des variations d'amplitude variable : légère baisse (-0,16 m) entre le 1^{er} et le 5, puis hausse de 0,22 m entre le 6 et le 14 octobre puis pour présenter une baisse régulière jusqu'à la fin du mois de -0,33 m. Finalement, le niveau enregistré fin octobre se situe 0,27 m plus bas que son niveau initial.

En comparaison au niveau enregistré en octobre 2013, celui d'octobre 2014 est quasi à la même cote. Le niveau enregistré en octobre 2014 est **néanmoins nettement supérieur à la moyenne mensuelle inter-annuelle pour le mois considéré, situation similaire depuis juillet**.

*Pour les piézomètres implantés dans le bassin hydrogéologique de Volvic : **tendance générale en baisse**.*

Nette baisse pour la coulée de la Cheire de Côme après la très forte hausse enregistrée en juillet (-0,20 m).

Niveau stable pour la Nugère.

Le 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 hausse inhabituelle enregistrée en juillet, le niveau de la nappe a tendance à se stabiliser en octobre. Toutefois, on observe une brusque hausse du niveau le 10 octobre d'une amplitude de 0,21 m à l'image de ce que l'on a observé sur le piézomètre de

Cayres avec une tendance à la baisse jusqu'à la fin du mois.

Le niveau moyen mensuel enregistré à la cote de 863,19 NGF relevé ce mois-ci constitue le nouveau **maximum mensuel interannuel**, le précédent datant de 2004 avec une cote à 862,98 m NGF.

Pour le piézomètre de Cayres : depuis fin 2007, le niveau de la nappe enregistré au droit du piézomètre de Cayres fluctue très peu et on n'observe finalement plus de période de « basses-eaux ».

Après une faible recharge de décembre à février, la nappe affiche une tendance très régulière à la baisse voire pseudo-stabilisation jusqu'en octobre 2014.

A l'échelle du mois d'octobre, le niveau fluctue malgré tout avec à partir du 13 octobre une hausse du niveau est observée de 0,20 m . **Le niveau d'octobre 2014 enregistré à la cote de 1009,39 NGF est relativement proche du maximum mensuel inter-annuel enregistré en 2013.**

Aquifères sédimentaires

Saint-Bonnet de Tronçais

Pas de commentaire, données invalidées ce jour.

Nappe alluviale de l'Allier

Les piézomètres implantés en nappe alluviale, en bordure de l'Allier, sont nettement influencés par le niveau de la rivière. Les niveaux enregistrés peuvent fluctuer au rythme des épisodes pluvieux et du fonctionnement du barrage de Naussac (lâchers surtout en période d'étiage).

Alors que l'on enregistrerait une baisse régulière depuis le mois de février, on a observé une **remontée spectaculaire des niveaux de la nappe alluviale de l'Allier en juillet**. A partir d'août puis septembre, les niveaux enregistrent une baisse modérée et régulière. Au mois d'octobre, on observe une **remontée du niveau de la nappe par rapport à septembre**. A l'échelle du mois, on note une hausse marquée d'amplitude variable selon les secteurs (de 0,28 m à Châtel de Neuvre à 0,80 m au Cendre) entre le 9 et le 14 octobre pour finir par une baisse régulière et retour à la cote initiale.

Les niveaux enregistrés en octobre 2014 sont légèrement supérieurs à ceux observés en octobre 2013. Tous les niveaux d'octobre 2014 **sont nettement supérieurs aux moyennes mensuelles interannuelles** et constituent pour deux d'entre-eux de **nouveaux maximums mensuels inter-annuels (Châtel de Neuvre P3, Gourdon à Azerat)** .

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 recharge significative jusqu'en février, le niveau de la nappe a accusé une période de vidange jusqu'en mai pour s'accélérer en juin en raison de l'irrigation. En juillet, suite à l'arrêt de l'irrigation et compte-tenu de la pluviométrie exceptionnelle, le niveau de la nappe, après avoir atteint un niveau très bas, remonte assez fortement (+0,48m). Depuis septembre, on observe une baisse progressive qui se poursuit en octobre. Toutefois, le niveau moyen mensuel enregistré en octobre 2014 se situe 0,16 m plus haut que celui enregistré en octobre 2013. Il constitue par ailleurs un **nouveau maximum mensuel inter-annuel** ce qui s'explique par les conditions climatiques (précipitations importantes et prélèvements quasi-nuls les mois précédents).

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

Le niveau de la nappe est **en hausse** par rapport au mois précédent (+0,10 m). A l'échelle du mois, on observe du 1^{er} au 13, une baisse régulière du niveau de la nappe d'amplitude modérée puis une hausse tout aussi régulière de 0,23 m jusqu'à la fin du mois.

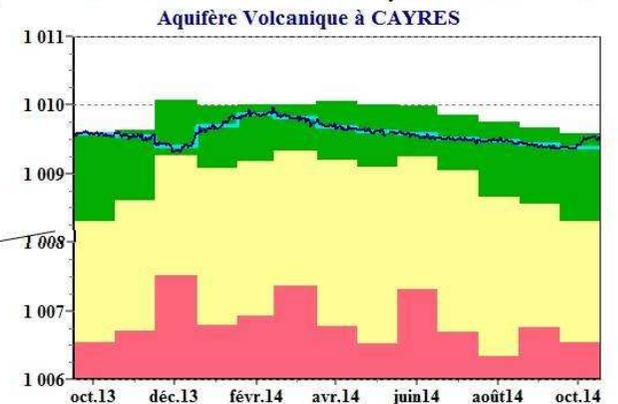
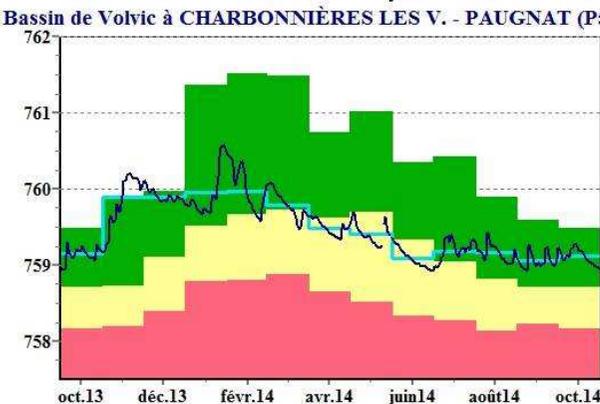
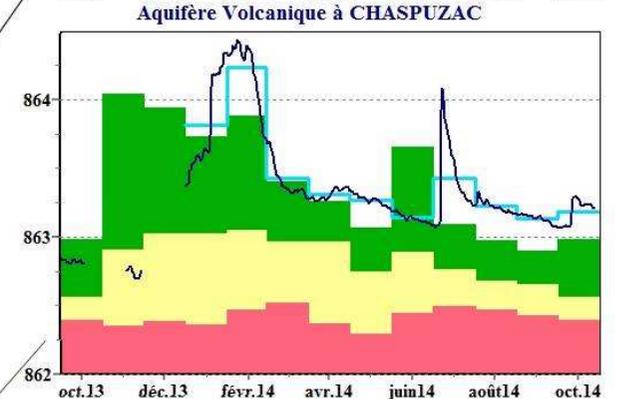
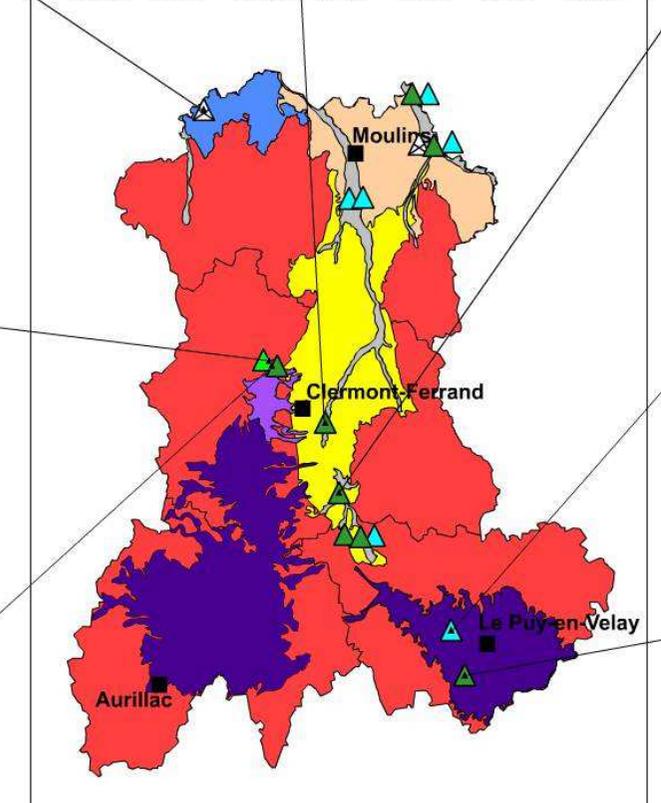
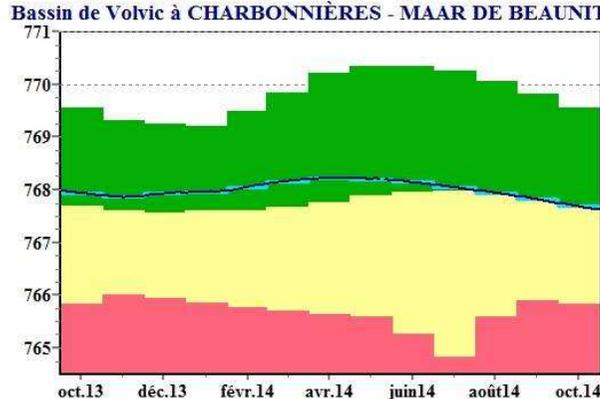
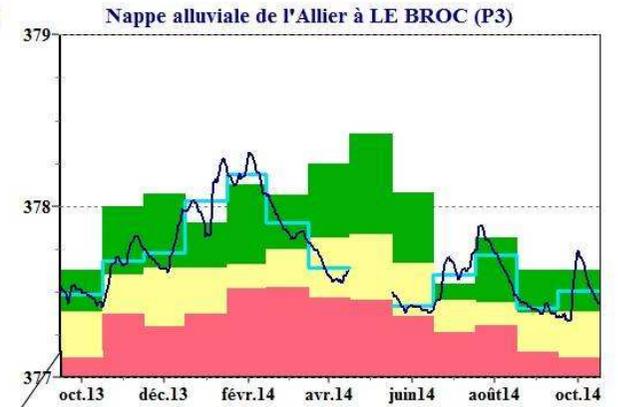
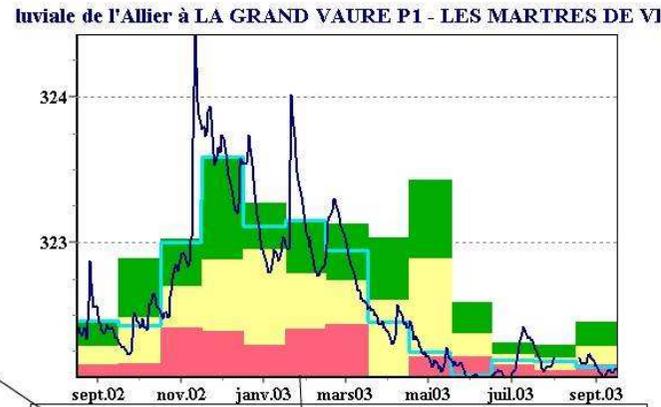
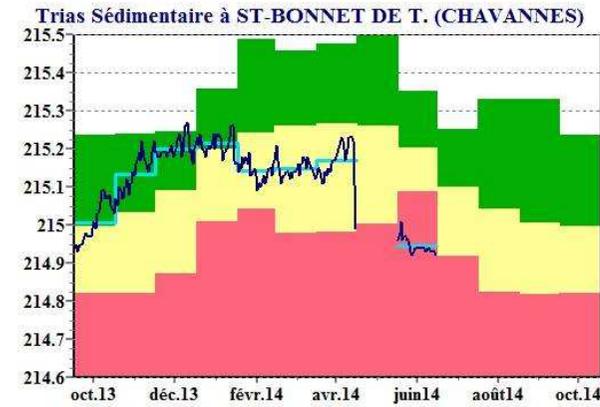
En comparaison à la situation enregistrée en octobre 2013, la situation enregistrée en octobre 2014 est au moins comparable voire supérieure. **Les niveaux d'octobre 2014 constituent de nouveaux maximums mensuels inter-annuels.**

Pour le secteur de Dompierre sur Besbre, on observe également l'arrêt de la baisse régulière du niveau de la nappe amorcée depuis février. Le niveau de la nappe est **globalement en hausse** par rapport au mois précédent. La moyenne mensuelle enregistrée en octobre 2014 est supérieure à celle enregistrée en octobre 2013 (en fonction des secteurs). Comme pour le secteur de Gannay sur Loire, les niveaux moyens mensuels d'octobre 2013 constituaient des maximums mensuels inter-annuels, le niveau enregistré au forage de Port Saint-Aubin enregistre lui aussi, **un nouveau maximum mensuel inter-annuel.**

Notons que le suivi sur ces stations n'existe que depuis cinq années.

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

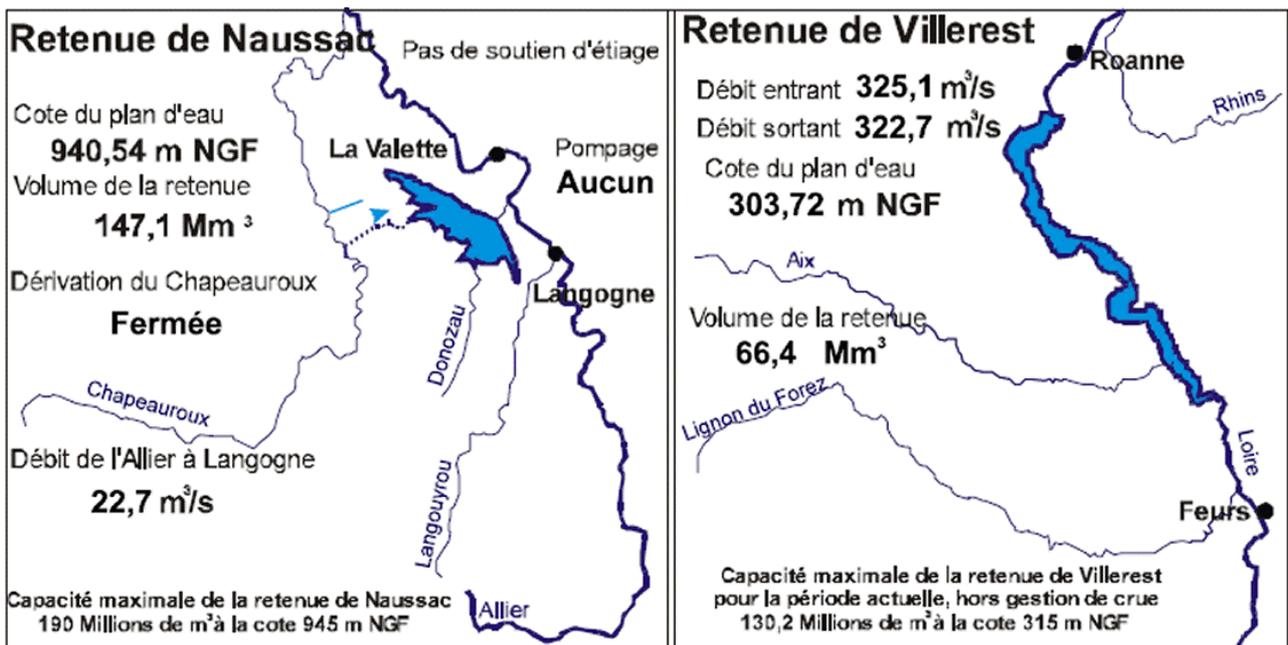


Retenues

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

Ces informations sont extraites du bulletin INFOLOIRE publié (carte du 7 novembre 2014) 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 - Octobre 2014 (7/11/2014)**



- **Les retenues au cours du mois - octobre 2014**

D'après les dernières situations hydrologiques connues de 2014 (INFOLOIRE) et les données de l'EPL, du réseau CRISTAL et de BRL :

- au cours du mois d'octobre 2014, la retenue de Naussac a effectué le soutien d'étiage pendant 10 jours, ce qui représente 2 Mm³. A partir du 13 octobre, elle a stocké 1.5 Mm³ à partir de la déviation du Chapouroux. A ce jour la cote est de 940.54 m NGF ce qui correspond à un volume de 147.1 Mm³ (contre 940.7 m NGF et 145.4 Mm³ à fin septembre) A noter que la cote d'exploitation est égale à 944.5 mNGF du 1er juin au 31 août.

-Pour la retenue de Villerest la cote s'est progressivement stabilisée à 303.72 m NGF pour un volume de 66.4 Mm³.

Pour mémoire la cote d'exploitation habituelle est égale à 315.30 m NGF du 1er juin au 15 août.

Autres retenues

Ces informations sont publiées avec l'autorisation d'E.D.F., de la ville de Saint-Etienne et des différents gestionnaires des ouvrages.

À l'exception de la retenue du Sep, les informations sur ces retenues ne sont plus actualisées, les gestionnaires n'ayant pas adressé à la DREAL les données mises à jour. Par ailleurs EDF ne nous autorise plus à diffuser en l'état les données sur l'état de remplissage de ses ouvrages.

- **Etat des retenues à la fin du mois de octobre 2014 (31/10/2014)**

Désignation des retenues			Relevés à la date du 31/10/2014		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	499.47	4.49	500.00	4.68
Sarrans	Truyère	EDF			646.80	
St-Etienne Cantales	Cère	EDF			517.00	100.00
Rochebut	Cher	EDF			298.76	20.00
La Valette	Lignon du Velay	Ville de Saint-Etienne			810.14	41.00
Grandval	Truyère	EDF			742.00	
Fades	Sioule	EDF			505.00	68.90
Enchanet	Maronne	EDF			432.00	76.00
Bort	Dordogne	EDF			542.50	407.00
Aigle	Dordogne	EDF			343.00	158.00

- **Les retenues au cours du mois de octobre 2014**

Retenue du Sep (alimentation de la Morge pour des prélèvements d'irrigation) : Au 31 Octobre 2014, le volume total de la retenue est de 4.49 Mm³ (contre 4.15 Mm³ au 30 septembre) pour une côte de 499.47 m NGF (contre 498.47 m au 30 septembre) soit un taux de remplissage de 85.57 % au 31 octobre

Glossaire

ALTERATION : groupe de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau.

AZOT : altération en matières azotées (hors nitrates) ; ces matières constituent les nutriments susceptibles d'alimenter la croissance des végétaux

BIENNAL(E) (VALEUR, CRUE.....) : en terme de probabilité, une valeur biennale a, chaque année, une probabilité $\frac{1}{2}$ d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée, en moyenne, 50 années par siècle.

CODE BSS : il s'agit d'une codification issue de la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM) qui permet de référencer les forages.

CODE HYDRO : ce code permet de référencer chaque station hydrométrique dans la banque HYDRO.

DEBIT : en hydrométrie, quantité d'eau écoulee par unité de temps. Les débits « horaires », « journaliers », « mensuels » sont les moyennes des débits observés respectivement pendant une heure, un jour, un mois. Suivant l'importance, les débits sont exprimés en m^3/s ou en l/s.

DEBIT MOYEN : l'usage veut que l'on réserve l'adjectif moyen aux débits calculés sur plusieurs années (on peut également parler de débit moyen interannuel). Ainsi le « débit moyen mensuel de mai » est la moyenne de tous les débits mensuels connus pour le mois de mai. Pour le débit moyen annuel, on parle souvent de module (interannuel).

DECENNALE : en terme de probabilité, une valeur décennale a, chaque année, une probabilité $\frac{1}{10}$ d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée (ou non dépassée), en moyenne, 10 années par siècle.

HYDROMETRIE : mesure des débits des cours d'eau.

MAAR : lac occupant un cratère en forme de cuvette large de quelques dizaines à quelques centaines de mètres, entouré d'un rempart mince et bas de débris volcaniques : il s'agit d'un cratère d'explosion.

MINE : altération minéralisation ; anions et cations principaux présents dans l'eau.

MODULE : le module (interannuel) désigne le débit moyen annuel (pluriannuel ou interannuel) en un point d'un cours d'eau (moyenne évaluée sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative).

MOOX : altération en matières organiques et oxydables qui constituent les matières organiques carbonées ou azotées susceptibles de consommer l'oxygène de la rivière.

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

NITR : altération en nitrates ; ils constituent les nutriments pour la croissance des végétaux et gênent la production d'eau potable.

NIVEAU MENSUEL INTERANNUEL MAXIMAL : il s'agit de la valeur maximale du niveau piézométrique moyen du mois considéré calculé sur plusieurs années.

NIVEAU MENSUEL INTERANNUEL MINIMAL : il s'agit de la valeur minimale du niveau piézométrique moyen du mois considéré calculé sur plusieurs années.

NIVEAU MENSUEL : il s'agit de la moyenne de tous les niveaux piézométriques mesurés pour

le mois considéré.

NIVEAU PIEZOMETRIQUE : niveau d'eau rencontré dans les forages, rattaché à une cote d'altitude, à une date donnée. Ces niveaux sont mesurés dans des forages de petit diamètre (piézomètre) qui permettent le passage d'une sonde de mesure de niveau.

PAES : altération particules en suspension ; altération caractérisée par les matières en suspension, la transparence et la turbidité de l'eau.

PERIODE DE RETOUR : période pendant laquelle un événement (pluvieux, hydrologique...) ne risque de se reproduire statistiquement qu'une seule fois. Par exemple une intensité de période de retour 10 ans est une intensité dont la probabilité d'être dépassée est de 1/10.

PHOS : altération matières phosphorées ; elles constituent des nutriments pour la croissance des végétaux et un facteur de maîtrise de la croissance du phytoplancton en eau douce.

PHYT : altération phytoplancton qui illustre les développements de microalgues en suspension dans l'eau.

PIEZOMETRE : dispositif, constitué dans le cas le plus simple d'un tube crépiné sur tout ou partie de sa longueur, servant à mesurer la hauteur piézométrique en un point donné d'un aquifère en permettant l'observation ou l'enregistrement d'un niveau d'eau libre (dans le cas d'une nappe phréatique) ou d'une pression (dans le cas d'une nappe captive).

PLUVIOMETRIE : mesure de la quantité de pluie.

QUINQUENNAL(E) : en terme de probabilité, une valeur quinquennale a, chaque année, une probabilité 1/5 d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée (ou non dépassée), en moyenne, 20 années par siècle. On appelle par convention crue quinquennale, une crue ayant une probabilité 1/5 d'être dépassée et étiage quinquennal, un étiage ayant une probabilité 1/5 de ne pas être dépassée. Pour un module ou un débit mensuel, par exemple, on utilise les expressions « quinquennal sec » (ayant une probabilité 1/5 de ne pas être dépassé) et « quinquennal humide » (ayant une probabilité 1/5 d'être dépassé).

SEQ-EAU : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau des cours d'eau ; outil d'évaluation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles depuis 1999.

Ce bulletin a été réalisé avec le concours des DREAL des Bassins Loire-Bretagne et Adour-Garonne, de Météo France, d'E.D.F., de SOMIVAL, de l'Etablissement Public Loire, de la Ville de Saint-Etienne et de divers gestionnaires d'ouvrages ou de réseaux.