



Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
Auvergne Rhône-Alpes

Adresse postale : 69453 LYON CEDEX 06

Service Prévention des Risques Naturels  
et Hydrauliques

Service Eau, Hydroélectricité, Nature

prnh.dreal-auvergne-rhone-alpes@developpement-  
durable.gouv.fr

## Situation de la ressource en eau en Auvergne Rhône-Alpes

### Bulletin du mois d'août 2019

## Sommaire

Météorologique .....	2
Débits des cours d'eau .....	7
Niveaux des nappes souterraines .....	10
Restrictions de l'usage de l'eau.....	16
Liens utiles .....	17
Glossaire.....	18

#### Annexe 1 :

Synthèse des indicateurs de débits des  
cours d'eau

#### Annexe 2 :

Synthèse des indicateurs de niveaux  
des nappes souterraines

#### Annexe 3 :

Cartes départementales : débits moyens  
mensuels

#### Annexe 4 :

Cartes départementales : situation des  
ressources en eaux souterraines

#### Sources de données :

Météorologie : Météo France - publithèque  
Hydrologie : Banque Hydro  
Piézométrie : Banque ADES

## Résumé de la situation

Dernier mois de l'été, août est lumineux, chaud, avec des pluies inégales.

Au cours du mois d'août, la situation hydrologique reste toujours globalement déficitaire, avec toujours un déficit prononcé sur l'Ouest de la région.

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, encore une aggravation de la situation pour certains aquifères, notamment la Molasse miocène du bas Dauphiné, la Plaine de Bièvre, les alluvions de la vallée de la Drôme. Une majorité de nappes restent en baisse. Les situations les plus critiques concernent, l'Est lyonnais, la Dombes, le couloir de Certines, les Vallées de Vienne, la plaine de Bièvre-Valloire. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, les niveaux sont historiquement bas. Les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier restent toujours sur des niveaux très bas jamais observés. Au niveau des aquifères volcaniques de la chaîne des Puys et de la nappe du Devès, de nouveaux minima sont également observés. Le Trias sédimentaire ne fait pas exception.

## Situation météorologique

Source Météo France



Dernier mois de l'été, août est lumineux, chaud, avec des pluies inégales.

L'ensoleillement est excédentaire de plus de 10 % sur une large partie ouest et plus conforme sur l'est de la région. Les rapports à la normale se déclinent de 103 % à Montélimar (26) et à Bourg-Saint-Maurice (73) à 124 % au Puy-Loudes (43). Les journées bien ensoleillées sont souvent en plus grand nombre qu'attendu (jusqu'à 7 jours supplémentaires à Colombier-le-Jeune (07)).

Après une fin juillet fraîche et des minimales encore un peu basses les 1ers jours (6,8°C le 1er à Bas-en-Basset (43)), le mercure repart à la hausse : le 4, 35,7 °C à Massiac (15), 38,5 °C à Grospierres (07). Après un fléchissement le 7, il atteint un pic de chaleur le 9 : minimales de 22,1 °C à Clermont-Ferrand (63), de 23,1 °C à Lyon-Saint-Exupéry (69), maximale de 37,4 °C à Diou (03) et à Buis-les-Baronnies (26). La 2e décade est plutôt fraîche pour la saison et ce jusqu'au 21, notamment autour du 20 : maximales de 16,6 °C le 19 à Bas-en-Basset (43), de 14,6 °C le 20 à Saint-Christophe-et-le-Laris (26), minimales de 7,5 °C le 14 à Bellegarde-sur-Valserine (01), de 2,7 °C le 21 à Menat (63). Cette période connaît aussi quelques jours chauds (le 18, 34 °C à Issoire (63), 36,6 °C à Saint-Michel-de-Maurienne (73)). La chaleur est de retour durablement en fin de mois, avec des températures élevées et des nuits également douces : minimales de 22,5 °C le 27 à Echassières (03), de 22,4 °C le 30 à Montségur-sur-Lauzon (26), maximales de 37,6 °C le 25 à Grospierres (07), de 36,1 °C le 31 à Paray-sous-Briailles (03). Les jours de chaleur ( $T_{\text{maxi}} \geq 25 \text{ °C}$ ) et de forte chaleur ( $T_{\text{maxi}} \geq 30 \text{ °C}$ ) sont souvent plus nombreux qu'en moyenne. La température minimale mensuelle est globalement proche de la normale ou excédentaire jusqu'à 2 °C. La maximale est généralement supérieure à la normale, jusqu'à localement 3,5 °C. Moyennée sur la région, la température moyenne mensuelle, de 18,7 °C, est excédentaire de 1,4 °C. Elle se classe au 9e rang des plus élevées pour un mois d'août depuis 1959 (record : 21,9 °C en 2003).

Les 1ers jours, le temps est globalement calme, avec parfois quelques averses orageuses (le 5, 28 mm à Cellieu (42) dont 24,5 mm en 12 minutes). Le 6, des orages parfois violents éclatent. Ils concernent plus particulièrement le nord-est de la Haute-Loire et le sud de la Loire, avec des pluies très intenses : 132,4 mm à Monistrol-sur-Loire (43) dont 67,8 mm en 1 heure, 113,1 mm à Bas-en-Basset (43) dont 60,9 mm en 1 heure (records quotidiens tous mois confondus pour ces deux postes), 92,1 mm au Col de la République (42) dont 55,6 mm en 1 heure. Entre le 7 et le 12, dans un flux perturbé de sud-ouest, plusieurs épisodes pluvio-orageux, entrecoupés d'accalmies, intéressent la région. Le 7, des secteurs de l'est recueillent plus de 10 millimètres. Le 9, des orages violents donnent localement plus de 30 millimètres, les pluies épargnant le nord-ouest et sud-est de la région (58,4 mm à Arbent (01)). Entre le 11 et le 12, un front pluvio-orageux traverse la région : 42,5 mm le 11 à Bouthéon (42), 34,2 mm à Marlieux (01). Les jours suivants voient le retour d'un temps plus sec qui se maintient jusqu'au 17. Du 18 au 20, la région, soumise à un flux de sud-ouest, connaît de nouveaux épisodes perturbés dont les pluies épargnent généralement le nord auvergnat et les Baronnies. À partir de l'après-midi du 18, de violents orages, parfois accompagnés de grêle, concernent tout d'abord la zone du Forez au Beaujolais. Ils s'étendent dans la nuit à une grande partie de la région. Les cumuls du 18 dépassent localement 60 millimètres entre Loire et Bresse : 73,6 mm au Col de la Loge (42) dont 44 mm en 3 heures, 69,4 mm à Ceyzériat (01), 68,6 mm à Villefranche-sur-Saône (69). Ils sont suivis le 19 d'averses parfois orageuses et le 20, d'un front pluvio-instable actif. Ils arrosent plus particulièrement l'est de la région : le 19, 56,6 mm au Plénay (74), le 20, 40,9 mm à Saint-Hilaire (38). Du 21 au 26, le temps est généralement sec, émaillé de rares averses. Les derniers jours d'août, dans une masse d'air chaude et instable, des orages, parfois virulents, se produisent en après-midi ou en soirée, principalement sur les reliefs, et de manière plus généralisée le 31 : 43,3 mm le 28 à Saint-Sulpice (63) dont 35,2 mm en 1 heure, le 31, 43,7 mm à Ambert (63) et 37,5 mm à Saint-Just-en-Chevalet (42). Au cours de ce mois, on note de fortes rafales : 99 km/h le 6 à Mont d'Arbois (74), 107 km/h le 9 à Fontannes (43), 102 km/h le 11 à Saint-Pierre-les-Egoux (38), 96 km/h le 18 à Lyon-Saint-Exupéry (69), 127 km/h le 28 à Bouthéon (42), 105 km/h le 31 à Ambert (63).

Les hauteurs mensuelles de pluie, les plus faibles, sont inférieures à 20 millimètres. Elles intéressent le nord et la moitié ouest de l'Allier et le sud-est de l'Ardèche jusqu'au Diois et aux Baronnies : 10,2 mm à Isle-et-Bardais (03), 12 mm à Grospierres (07). Moins de 10 millimètres, voire moins de 5 millimètres, sont recueillis sur l'extrémité sud de la Drôme (3 mm à Nyons). Des records de faible pluviométrie pour un mois d'août sont parfois battus : 11,6 mm à Lurcy-Lévis (03), 12,5 mm à Saint-Sauveur-de-Cruzières (07), 1,5 mm à Buis-les-Baronnies (26).

Les cumuls mensuels les plus élevés sont supérieurs à 100 millimètres. Ils se localisent d'une partie du Velay en remontant sur le nord-ouest de Rhône-Alpes. Une autre zone s'étend de Belledonne et des Bauges jusqu'au Chablais et nord de la Haute-Savoie. Des noyaux sont aussi visibles en Chartreuse et dans l'Aubrac. Les cumuls dépassent localement 150 millimètres dans le Livradois, du nord-est de la Haute-Loire au sud de la Loire, sur les monts du Lyonnais et sur l'est de la Haute-Savoie et dans les

Aravis : 180,9 mm au Plénay (74), 161,6 mm à Ambert (63). Pour quelques postes, ce mois d'août est le plus pluvieux depuis leur ouverture.

### Pluviométrie

Le bilan pluviométrique présente un net contraste. Les hauteurs de pluie sont proches des normales ou excédentaires de plus de 10 % de l'est du Cantal et de la Haute-Loire à la quasi-totalité de la Loire et à l'ouest de l'Ain. Les rapports à la normale y sont souvent supérieurs à 150 % : 182 % de la normale à Ambert (63), 192 % à Ceyzériat (01), 258 % à Bessey (42), 226 % à Saint-Germain-sur-l'Arbresle (69). Les cumuls sont également proches de la normale ou excédentaires de plus de 10 % sur une partie des Savoie et le sud du Cantal. Sur le reste de la région, les pluies sont déficitaires, souvent de plus de 25 %. Le déficit le plus marqué, de plus de 75 %, intéresse une partie de l'Allier et du sud-est de l'Ardèche aux Baronnies : 16 % de la normale à Isle-et-Bardais (03), 7 % à Alba-la-Romaine (07), 3 % à Taulignan et Buis-les-Baronnies (26). Moyennée sur la région, la pluviométrie mensuelle est déficitaire de 13 % et se classe au 17e rang des plus faibles pour un mois d'août depuis 1959 (record : 32,1 mm en 1962). Déclinés au niveau départemental, les rapports à la normale varient de 30 % dans l'Allier et 34 % dans la Drôme à 148 % dans la Haute-Loire, 158 % dans le Rhône et 163 % dans la Loire.

Le bilan pluviométrique est proche de la normale ou déficitaire d'au moins 10 %. Avec l'apport des pluies de ce mois, le déficit de plus de 25 % est moins marqué sur le nord-ouest de Rhône-Alpes. La zone avec des valeurs proches de la normale sur la Haute-Loire est plus étendue et couvre désormais le sud de la Loire. Par contre, le déficit gagne le sud de la Drôme.

Moyennée sur la région, la pluviométrie cumulée depuis le 1er septembre est déficitaire de 18 % et se place au 4e rang des plus faibles depuis 1959. Au niveau départemental, les rapports à la normale se déclinent de 60 % dans l'Allier, 65 % dans le Puy-de-Dôme, 68 % dans le Cantal à 91 % en Isère, 92 % dans la Drôme, 94 % en Haute-Loire.

### Pluies efficaces

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont négatives globalement sur les tiers nord-ouest et sud-est de la région, si on exclut une partie des Savoie. Elles sont positives par ailleurs. Les valeurs les plus faibles, inférieures à -25 millimètres, intéressent des secteurs de l'ouest de l'Allier et du Puy-de-Dôme, du sud de Rhône-Alpes. Les plus élevées, plus de 50 millimètres, se localisent ponctuellement sur l'est de l'Auvergne, le sud de la Loire et en Haute-Savoie.

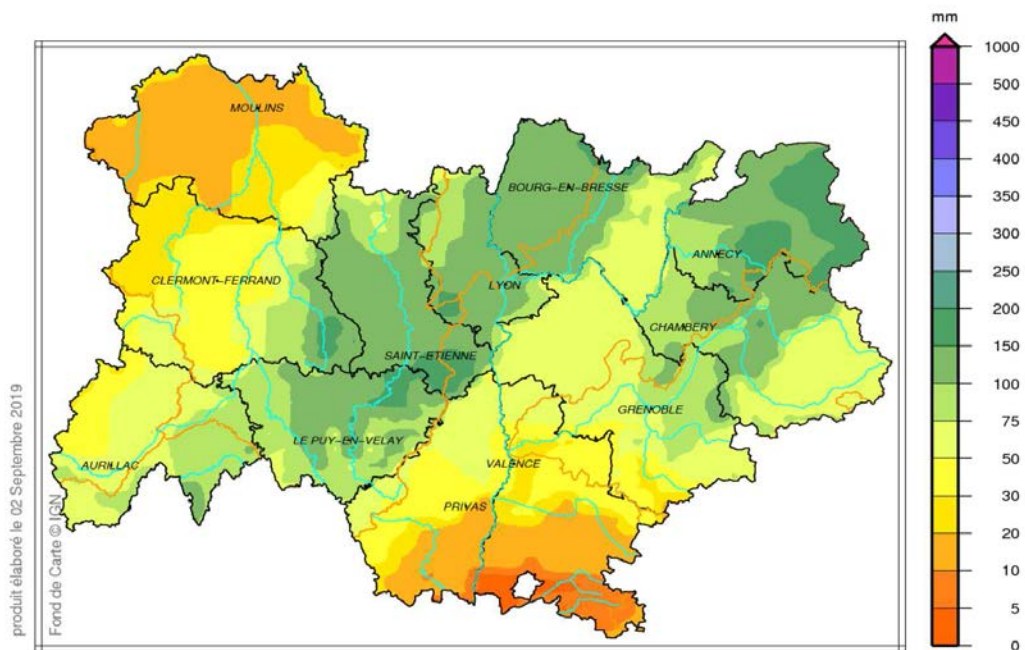
Agrégées sur le bassin, les pluies efficaces mensuelles sont proches de 0 millimètre et inférieures à la normale. Elles se classent au 17e rang des plus faibles pour un mois d'août depuis 1959.

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) cumulées depuis le 1er septembre restent majoritairement supérieures à 50 millimètres. Les secteurs avec des cumuls inférieurs à 50 millimètres continuent de s'étendre sur l'Auvergne, celui présent dans le centre de la Loire ayant disparu. Le noyau avec des valeurs négatives est toujours présent de la Grande Limagne à celle d'Issoire. Les zones de plus de 750 millimètres restent visibles sur les Alpes et les Cévennes. Agrégées sur la région, les pluies efficaces cumulées depuis le 1er septembre sont inférieures à la normale et sont un record bas depuis 1959.

### Eau dans le sol au 1<sup>er</sup> septembre 2019

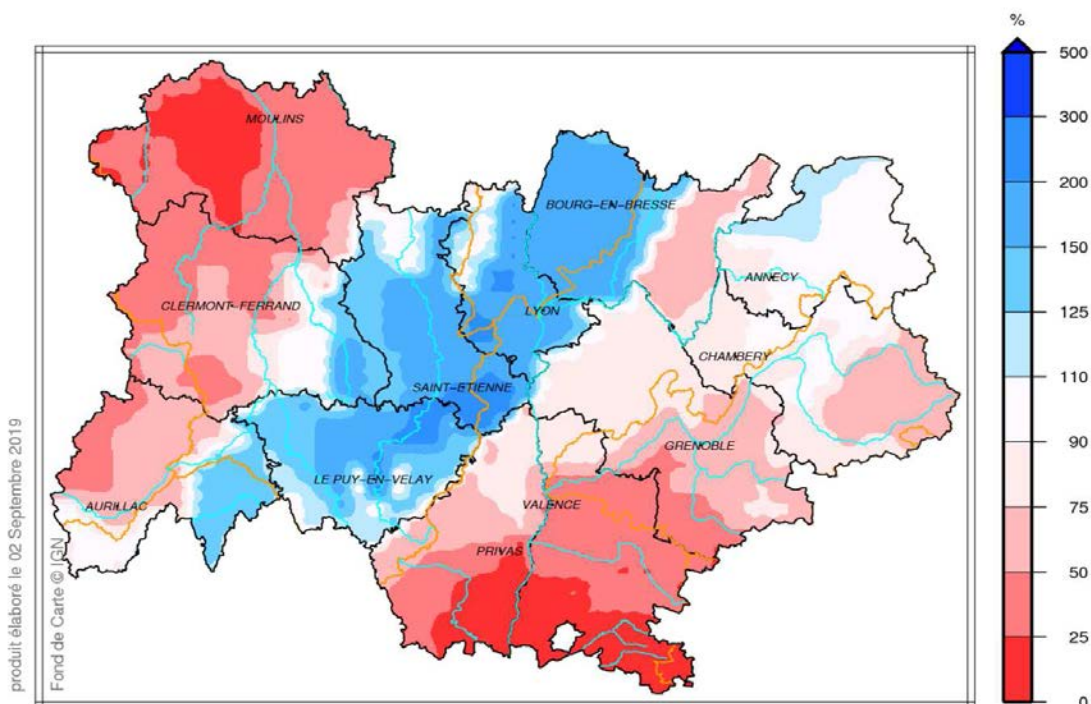
Au 1er septembre, les sols superficiels continuent de s'assécher globalement sur le nord et l'ouest de l'Auvergne et sur une large partie sud de Rhône-Alpes. Ils se sont par contre généralement humidifiés sur le reste de la région. L'indice d'humidité des sols reste majoritairement proche de la normale ou déficitaire. Il présente toutefois des secteurs excédentaires sur une zone qui s'étend de la Haute-Loire à l'ouest de l'Ain. À l'opposé, le déficit continue de s'accroître, notamment sur le nord et l'ouest de l'Auvergne et le sud de Rhône-Alpes. Les zones déficitaires de plus de 70 % continuent de s'étendre sur le nord de l'Auvergne et le Bas-Vivarais.

Au 1er septembre, l'indice d'humidité des sols moyenné par département est un record bas pour l'Allier et le Puy-de-Dôme. Il est inférieur au 1er décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur 10) pour le Cantal et la Drôme. Il est compris entre le 1er et le 2e décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur 5) pour l'Ardèche, la Savoie et l'Isère. Il est inférieur ou égal à la médiane sur les autres départements.



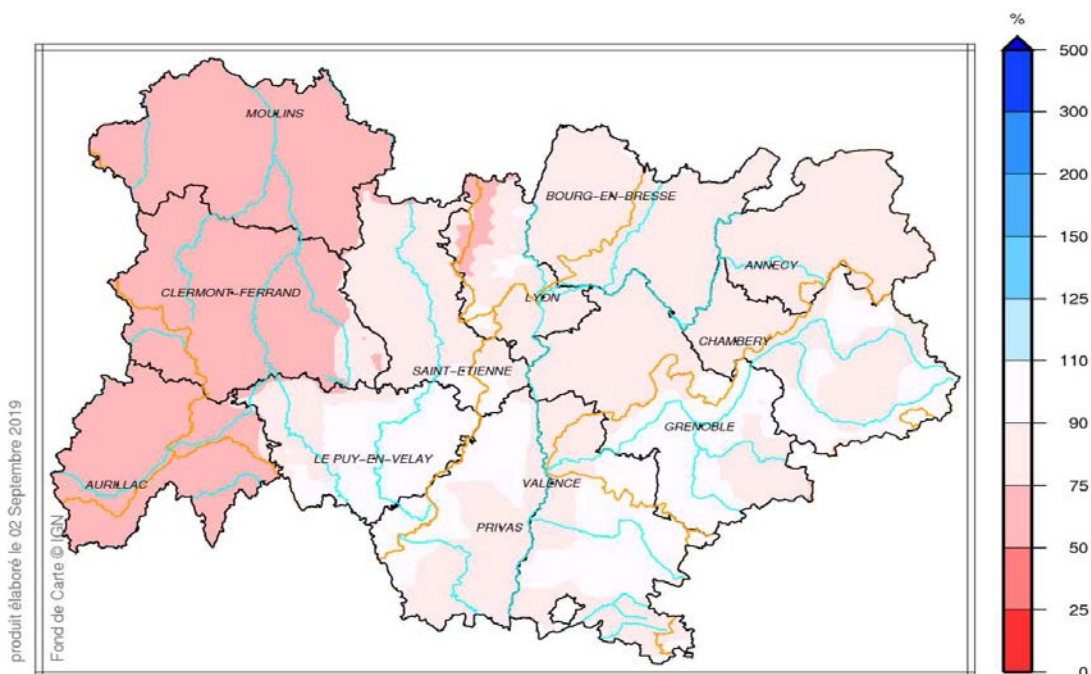
*Cumul de précipitations – Août 2019*





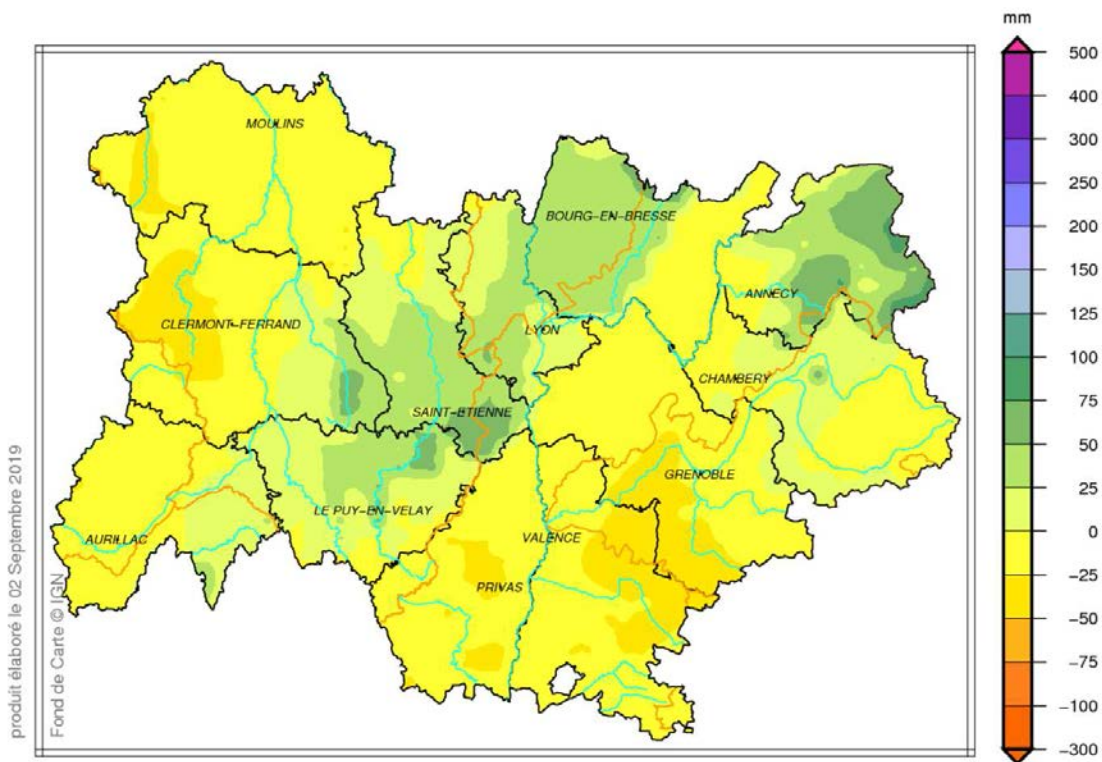
**Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – Août 2019**

(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)

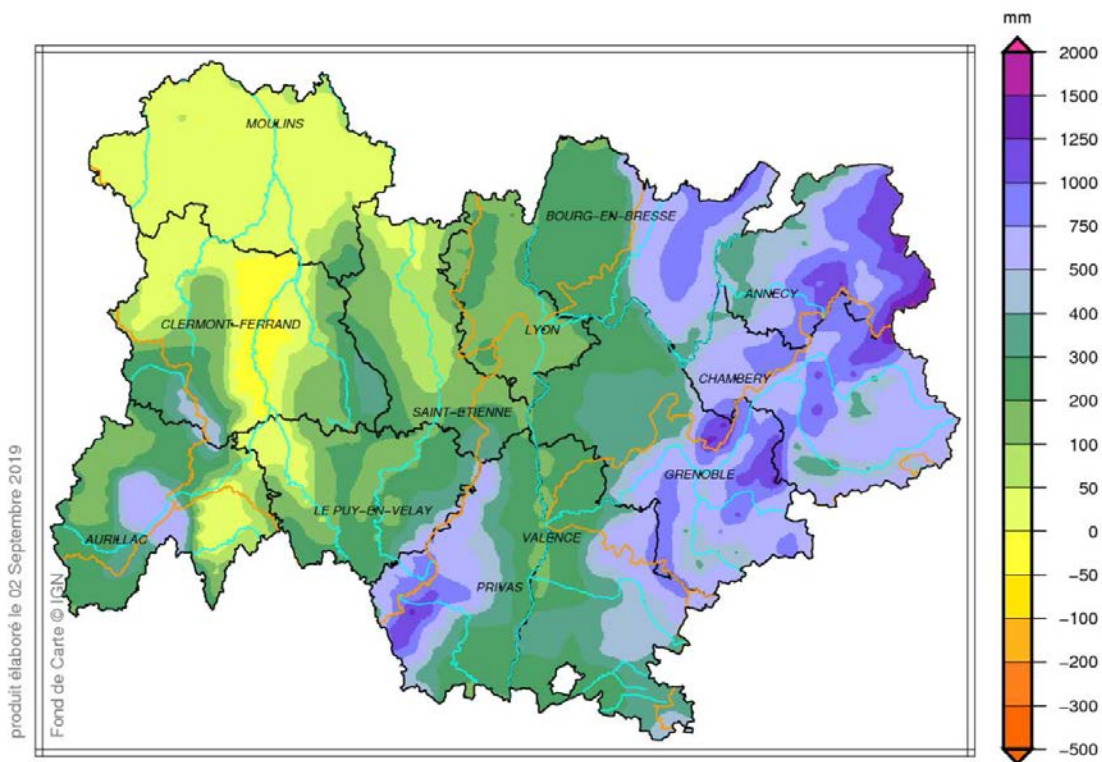


**Rapport à la normale 1981-2010 du cumul de précipitations de septembre 2018 à août 2019**

(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)

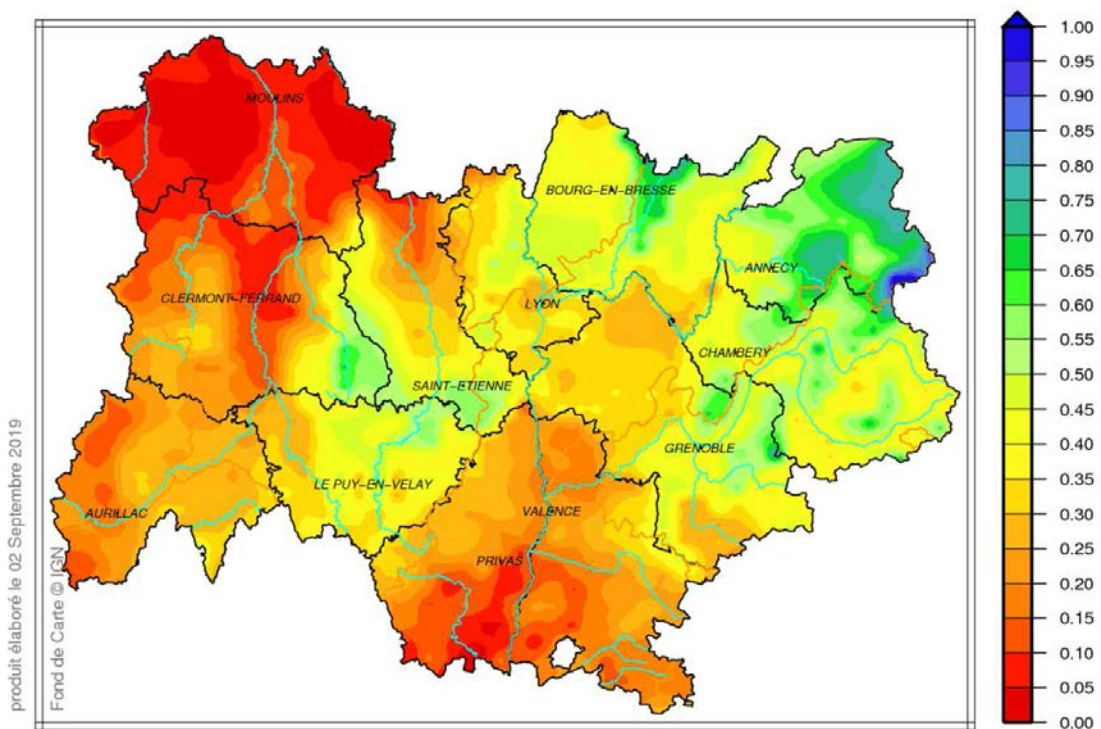


*Cumul de pluies efficaces – Août 2019*

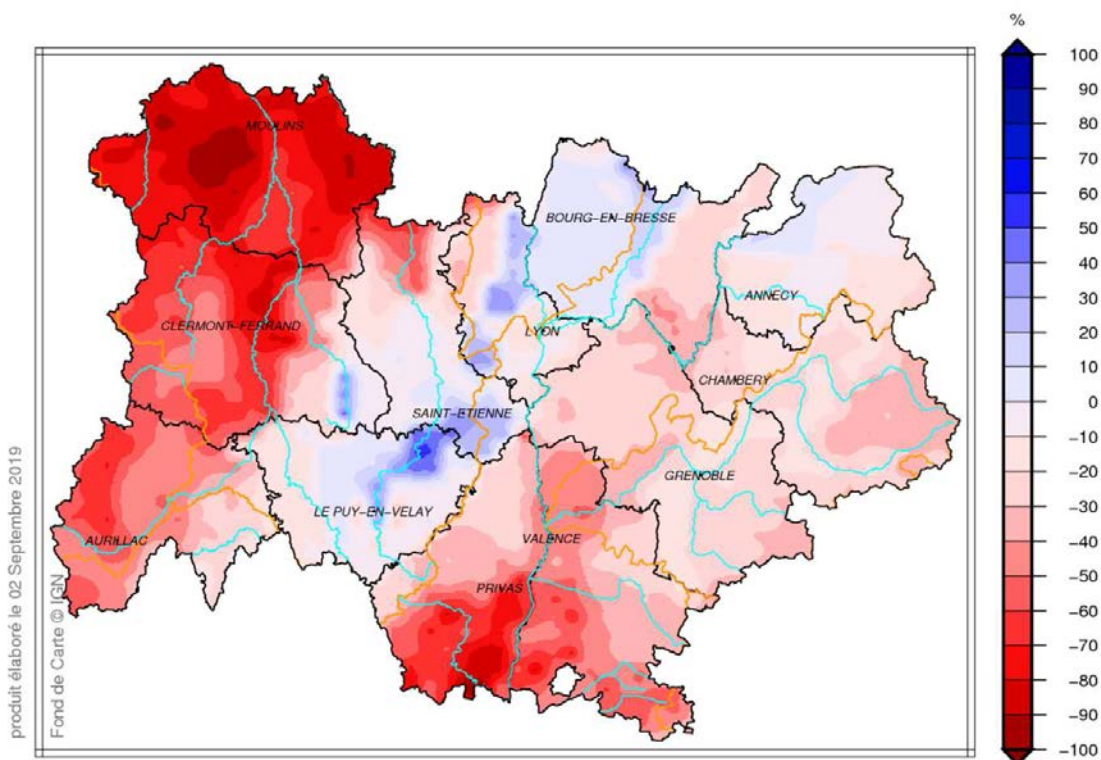


*Pluies efficaces cumulées de septembre 2018 à août 2019*





*Indice d'humidité des sols au 1<sup>er</sup> septembre 2019*



*Écart pondéré à la normale 1981-2010 de l'indice d'humidité des sols au 1<sup>er</sup> septembre 2019*

## Débits des cours d'eau

Au cours du mois d'août, la situation hydrologique reste toujours globalement déficitaire, avec toujours un déficit prononcé sur l'Ouest de la région.

### **Bassin Adour-Garonne**

Au cours du mois d'août, la situation hydrologique reste très largement déficitaire. L'hydraulicité moyenne est de 0,28 (contre 0,26 en juillet), soit un déficit de 72 %.

On observe globalement des débits très bas tout au long du mois, à noter quelques coups d'eau parfois importants en milieu de mois sur le bassin du Lot correspondant à des orages localisés sur de rares secteurs.

Pour les débits moyens mensuels, toutes les stations ont des débits inférieurs aux moyennes mensuelles : Environ 90 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec et 10 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec.

### **Bassin Loire-Bretagne**

En juillet, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne reste toujours largement déficitaire. L'hydraulicité moyenne est de 0,51 contre 0,32 en juillet, soit un déficit de 49 %.

Au cours du mois, les débits restent toujours extrêmement faibles sur l'ensemble du bassin du Cher (assec constaté sur le Cher à Chambonchard). Sur celui de l'Allier et de la Loire, on observe aussi des débits bas tout au long du mois avec quelques brèves petites augmentations de débits en milieu de mois liées à l'activité orageuse : seul le Haut Allier a des débits plus importants grâce au soutien du barrage de Naussac.

Concernant les débits moyens mensuels : environ 37 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 10 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec et 33 % un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 11 % un débit proche de la moyenne mensuelle, 5 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le décennal humide, 2 % un débit compris entre le quinquennal et le décennal humide et 3 % un débit supérieur au décennal humide (l'Allier grâce aux lâchés de Naussac).

### **Bassin Rhône-Méditerranée**

Le bilan pluviométrique du mois d'août 2019 est très contrasté. Le sud de l'Ardèche et de la Drôme présentent une pluviométrie très déficitaire. À l'inverse, le reste du territoire (en particulier les reliefs de Haute-Savoie, l'ouest de l'Ain, une partie du Rhône et de la Loire) présente une pluviométrie excédentaire. Les sols étant très secs, l'effet de ces précipitations ne se répercute pas totalement sur les cours d'eau.

Globalement, à l'échelle du territoire, la situation hydrométrique s'améliore (hydraulicité moyenne de 0,71 au mois d'août contre 0,39 au mois de juillet), mais reste très tendue dans certains secteurs.

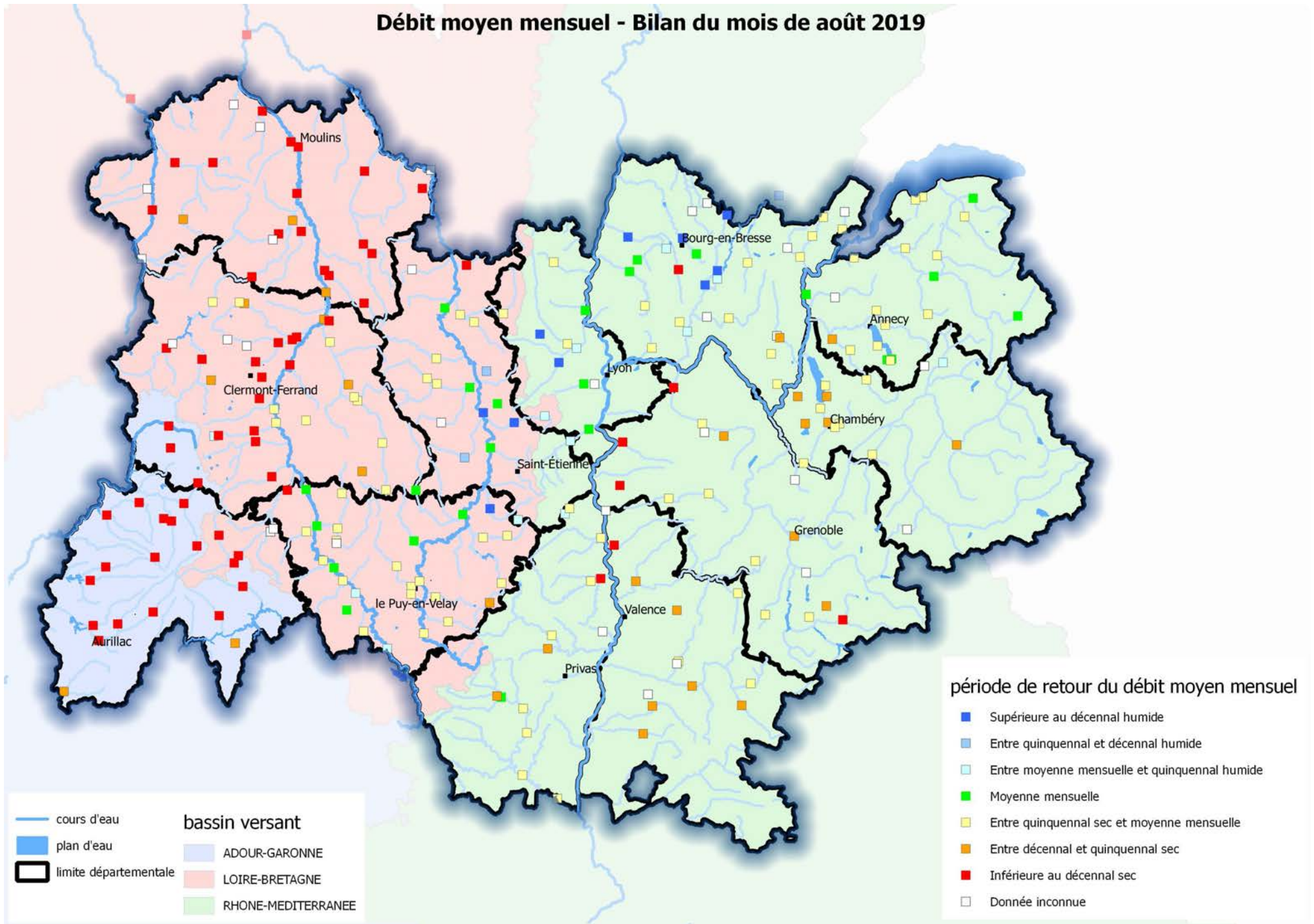
Ainsi, au mois d'août 2019, seules 6,9 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit moyen mensuel inférieur à la valeur décennale sèche (contre 23 % pour le mois de juillet), 17,6 % un débit situé entre le niveau décennal et quinquennal sec (18,3 % au mois de juillet) et 48 % entre le niveau quinquennal sec et la moyenne mensuelle (56 % au mois de juillet).

Près de 13 % des stations présentent un débit moyen mensuel proche de la moyenne interannuelle (contre seulement 2 % le mois dernier).

Enfin, près de 7 % des stations présentent un débit compris entre la moyenne mensuelle et le débit quinquennal humide (contre 1 % le mois dernier), 1 % des stations présente un débit compris entre le débit quinquennal et le décennal humide et près de 7 % un débit supérieur au débit décennal humide (aucune station le mois dernier).



# Débit moyen mensuel - Bilan du mois de août 2019



## Situation au niveau des retenues

### Bassin Loire Bretagne

La dérivation du Chapeauroux a été fermée le 15 mai. Le soutien d'étiage a débuté en mai. En août, la retenue a destocké 26,3 Mm<sup>3</sup> (débits lâchés en 31 jours variant de 7,5 à 10,5 m<sup>3</sup>/s).

Le 04 août au soir, une panne des turbines a provoqué leur arrêt total, le débit à l'aval du barrage est passé de 10 à 0 m<sup>3</sup>/s. Le 05 août au matin, le barrage a repris progressivement les lâchers par les rampes de secours pour retrouver un débit lâché de l'ordre de 10 m<sup>3</sup> au cours de l'après midi. Ce défaut de soutien d'étiage a pu être observé tout au long de l'axe Allier avec des débits historiquement bas, le « creux hydraulique » s'amortissant vers l'aval.

Du 1<sup>er</sup> juin au 31 août, la cote normale d'exploitation du plan d'eau est égale à 944,5 m NGF. Au 31 août, le volume de la retenue de Naussac est de 126 millions de m<sup>3</sup>, soit un taux de remplissage de 66 %.

Au 28 août 2019, le volume de la retenue de Villerest est de 116,8 millions de m<sup>3</sup>, à partir du 15 août, le plan d'eau est abaissé pour atteindre la cote 312 m NGF le 10 septembre. Depuis le 22 août, l'objectif de soutien d'étiage à Gien est de 55 m<sup>3</sup>/s.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le bulletin InfoLoire. Ce bulletin fournit toutes les semaines les débits instantanés actuels au regard des moyennes inter-annuelles sur la Loire et l'Allier, ainsi que le niveau de remplissage des retenues de Villerest et Naussac.

<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/bulletins-info Loire-r219.html>

### Bassin Rhône-Méditerranée

Au premier septembre 2019, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans est stable par rapport au mois dernier (94 %). Le taux de remplissage des retenues de soutien d'étiage du Chassezac continue à diminuer légèrement (taux de remplissage de 68 % début septembre contre 78 % début août). Enfin le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord est stable : ils présentent toujours au 1<sup>er</sup> septembre 2019 un taux de remplissage global compris entre le niveau quinquennal sec et la normale.

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/situation-hydrologique/bulletins-hydro.php>

## Niveaux des nappes souterraines

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, encore une aggravation de la situation pour certains aquifères, notamment la Molasse miocène du bas Dauphiné, la Plaine de Bièvre, les alluvions de la vallée de la Drôme. Une majorité de nappes restent en baisse. Les situations les plus critiques concernent, l'Est lyonnais, la Dombes, le couloir de Certines, les Vallées de Vienne, la plaine de Bièvre-Valloire. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, les niveaux sont historiquement bas. Les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier restent toujours sur des niveaux très bas jamais observés. Au niveau des aquifères volcaniques de la chaîne des Puys et de la nappe du Devès, de nouveaux minima sont également observés. Le Trias sédimentaire ne fait pas exception.

(Situation au 01/09/2019)

**Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône**, une majorité des nappes restent orientées à la baisse au mois d'août. La situation reste proche de celle du mois précédent pour les masses d'eau en situation (Dombes, couloir de Certines, fluvio-glaciaire de l'Est lyonnais, vallées de Vienne, Pliocène du val de Saône, Valloire). La situation s'aggrave, pour les alluvions de la vallée de la Drôme, pour la nappe de la molasse miocène et le fluvio-glaciaire de la plaine de Bièvre. Pas de changement pour les nappes des alluvions de l'Isère en Plaine de Romans et les nappes fluvio-glaciaires des vallées de la Bourbre et du Garon, où la situation reste basse. Cependant une légère amélioration semble se manifester sur la nappe fluvio-glaciaire de la basse vallée de l'Ain, ainsi que sur la nappe des alluvions de la Saône. Sur les karsts de la région la situation est très variable.

**Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire**, on observe des niveaux bas jamais atteints depuis la mise en place des suivis piézométriques. Le comportement des nappes est quasiment uniforme, en baisse régulière. Tous les points de suivi sont ou se rapprochent de leur minima. Les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier restent toujours très basses pour la saison, on enregistre encore des niveaux records ce mois-ci. L'aquifère volcanique de la chaîne des puys atteint les niveaux très bas et poursuit sa lente baisse. De nouveaux minimums records sont enregistrés notamment sur des historiques datant de 25 années. La nappe du Devès, affiche également une nouvelle baisse et atteint les niveaux les plus bas jamais enregistrés. Le trias sédimentaire ne fait pas exception et enregistre une baisse marquée en août.

## BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

### AIN

Les **nappes du Pays de Gex**, évoluent de façon différente selon les sillons au cours du mois d'août. Au niveau du sillon de l'Oudar, les niveaux moyens sont inférieurs à ceux du mois précédent et ils sont en baisse sur tout le mois d'août. Ils restent proches des valeurs moyennes de saison, la situation reste stable par rapport au mois précédent. Dans le secteur du sillon de Greny, la nappe reste orientée à la baisse, mais de façon très modérée, avec des niveaux toujours très bas, qui poursuivent selon la baisse continue observée depuis plusieurs années.

La **nappe des alluvions de la plaine du Rhône (marais de Lavours-Chautagne)** évolue à la baisse au cours du mois d'août. Dans les alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, les niveaux sont en baisse marquée et sont très bas pour la saison (proches des minima connus en 2018 pour ce point). Côté Lavours, la baisse est très modérée, mais les niveaux s'éloignent un peu des moyennes de saison. La situation relative de la nappe se dégrade encore par rapport au mois précédent.

La **nappe des cailloutis de la Dombes** semble encore en très légère baisse au mois d'août, ses niveaux évoluent autour de valeurs très basses pour la saison. Ils se situent en dessous de la référence décennale sèche et constituent les minima connus pour ce mois. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines**, évolue au cours du mois d'août de façon différente selon les secteurs. Dans le secteur de Tossiat, les niveaux sont toujours très bas, les niveaux moyens du mois sont les plus bas connus pour ce point à cette période de l'année. Dans la partie Sud de Bourg en Bresse les niveaux sont en légère hausse en début de mois, avant de repartir à la baisse. En conséquence les niveaux moyens du mois repassent au-dessus de la référence décennale sèche. La situation relative de la nappe change peu par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, présente en août des niveaux modérément bas (supérieurs au quinquennal sec). À l'amont, dans la partie nord de la plaine de la nappe ainsi que dans le couloir de la Valbonne, ils évoluent à la hausse durant tout le mois. Dans le couloir de Blyes-Loyette les niveaux poursuivent leur évolution selon une baisse continue sur la totalité du mois. La situation de la nappe s'améliore un peu par rapport au mois précédent. Par rapport aux années

précédentes on se situe en dessous des niveaux de 2018, mais la situation reste toutefois un peu plus favorable qu'en juillet 2017.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, montrent au mois d'août des niveaux relativement proches de ceux du mois précédent. Les débits minimums aux exutoires sont représentatifs d'une situation normale pour cette période de l'année. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions de la Saône**, semble plutôt se stabiliser voire en légère hausse en août. Les niveaux moyens sur le mois sont proches de ceux du mois précédent, ils correspondent à une situation modérément basse. La situation relative de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

## DROME

**La nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions)** est en baisse par rapport au mois précédent, mais semble se stabiliser au cours du mois d'août. Ses niveaux se situent autour de valeurs moyennes pour la saison. La situation de la nappe se reste proche de celle du mois précédent.

**La nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans**, après un début du mois d'août en baisse, semble repartir à la hausse en cours de mois. Les niveaux moyens du mois sont cependant un peu inférieurs à ceux du mois précédent. Ils restent bas pour la saison (inférieurs au quinquennal sec). La situation reste identique à celle du mois précédent.

**La nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence**, reste orientée à la baisse au cours du mois d'août. Les niveaux moyens du mois restent modérément bas, mais se rapprochent des valeurs de référence quinquennale sèche. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions fluvioglaciers de la Plaine de Valloire**, présente en août des niveaux moyens qui restent partout en baisse par rapport au mois précédent. A l'extrême aval, ils amorcent au cours du mois un début de hausse. Ils évoluent toujours autour de valeurs historiquement basses. Au niveau des sources de Manthes, les niveaux sont très bas, proches de ceux observés en 2017 à la même période.

**La nappe de la molasse miocène** évolue de façon différente suivant les secteurs, au cours du mois d'août. Dans la Drôme des collines, l'évolution est à la baisse autour de valeurs toujours très basses. Au droit de la plaine de Valloire, les niveaux sont en baisse par rapport au mois précédent et stable sur le mois. Ils passent en dessous des normales de saison. Dans la plaine de Valence la baisse est toujours marquée et les niveaux se rapprochent de la référence décennale sèche. La situation se dégrade encore par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions de la vallée de la Drôme**, présente des niveaux moyens pour le mois d'août des niveaux en baisse par rapport au mois précédent et en baisse sur le mois. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest les niveaux sont bas. Au niveau de la confluence Drôme-Rhône, les niveaux sont proches des normales de saison. La situation de la nappe se dégrade, en particulier en amont.

**La nappe d'accompagnement de la rivière Eygues**, reste en baisse bien marquée au cours du mois d'août. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils se situent cependant dans les normales de saison. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

**La nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies** poursuit son évolution en baisse durant tout le mois d'août. Les niveaux moyens du mois sont en dessous de ceux du mois précédent, ils passent en dessous des références quinquennales sèches et sont bas pour la saison. La situation relative de la nappe se dégrade encore par rapport au mois précédent.

**Les nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans**, présentent au mois d'août des débits relativement stables. Les débits minimums sont représentatifs d'une situation normale à très basse. La situation reste proche de celle du mois précédent au mois précédent.

## ISERE

**Les nappes des alluvions fluvioglaciers en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire** présentent en août des situations variables en fonction des secteurs. Sur la **Plaine de Valloire**, les niveaux moyens du mois d'août restent partout en baisse par rapport au mois précédent. A l'extrême aval, ils amorcent au cours du mois un début de hausse. Ils évoluent toujours autour de valeurs historiquement basses. Au niveau des sources de Manthes, les niveaux sont très bas, proches de ceux observés en 2017 à la même période. La situation est identique à celle du mois précédent. **En Bièvre**, les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédents. Ils sont maintenant très bas pour la saison et passent un peu en dessous des références décennales sèches. La situation se dégrade par rapport à celle du mois précédent. Dans la **plaine du Liers**, on observe des niveaux en baisse sur tout le mois d'août, la situation reste très basse pour la saison, mais les niveaux observés sont proches des minimas enregistrés en 2017 à la même période. La situation relative reste proche de celle du mois précédent.

**La nappe des alluvions fluvioglaciers des vallées de Vienne** poursuit selon une évolution en baisse marquée au mois d'août. Les niveaux évoluent toujours autour de valeurs particulièrement basses, jamais observées pour cette période de



l'année, très nettement inférieur à la référence décennale sèche et plus bas que les niveaux observés en août 2017. La situation reste critique et ne change pas par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la Bourbre**, évolue à la baisse ou se stabilise au cours du mois d'août. Une légère remontée des niveaux est observée en début de mois. Ces derniers sont bas pour la période, mais restent toutefois au-dessus des minima observés en 2017. La situation reste proche de celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions modernes du Guiers**, reste en forte baisse au cours du mois d'août. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils évoluent en dessous de la référence quinquennale sèche. Ils sont bas pour la saison. La situation relative de la nappe se dégrade encore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions modernes du Drac** reste orientée à la baisse au cours du mois d'août. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils évoluent au-dessus des moyennes saisonnières. La situation relative de la nappe est proche de celle du mois précédent.

## RHONE

La **nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu**, évolue au mois d'août, de façon différente selon les secteurs. Dans la partie amont couloir, moins directement influencée par les prélèvements, les niveaux évoluent toujours autour de valeurs historiquement basse pour cette période de l'année, très en dessous du niveau de référence décennal sec. Dans la partie plus aval du couloir, sous influence directe des prélèvements, les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent et la tendance sur le mois est à la hausse, probablement en lien avec une moindre pression de prélèvements. Ils repassent ici au-dessus de la référence quinquennale sèche pour ce mois. Sur le **couloir de Décines**, les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent, avec une évolution en très légère hausse sur le mois sur le mois. Ils restent là encore très bas proches des minima connus pour cette période. Sur le **couloir d'Heyrieux**, à l'extrême amont du couloir, les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent et évoluent à la baisse au cours du mois, ils constituent les minima absolus connus pour ce point à cette période de l'année. Ailleurs, les niveaux du mois sont en valeur moyenne inférieurs à ceux du mois précédent et évoluent en suivant une hausse modérée sur le mois. Ils peuvent être qualifiés de bas à modérément bas à bas pour la période. La situation semble s'améliorer un peu par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la vallée du Garon** reste orienté à la baisse au cours du mois d'août. Les niveaux sont toujours bas et inférieurs aux niveaux de référence quinquennaux secs. Ils sont inférieurs à ceux qui avaient été observés en 2017 et 2018. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe du Pliocène du Val de Saône**, se stabilise ou suit une hausse très modérée au cours du mois d'août. Elle présente des niveaux moyens sur le mois proches ou un peu supérieurs à ceux du mois précédent. Les niveaux restent très bas pour la saison, ils correspondent localement à des minima jamais atteints à cette période de l'année. La situation relative de la nappe reste semblable à celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions du Rhône**, se stabilise au cours du mois d'août. Ses niveaux moyens pour le mois sont un peu inférieurs à ceux du mois précédent. Ils restent un peu en dessous des normales de saison. La situation de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

## SAVOIE

La **nappe d'accompagnement de l'Isère en Combe de Savoie** semble se stabiliser au cours du mois d'août. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. Ils évoluent autour de valeurs moyennes pour la saison. La situation de la nappe reste stable par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry**, semble se stabiliser au cours du mois d'août. Elle présente des niveaux moyens pour le mois, légèrement inférieurs à ceux du mois précédent. Ils restent proches des normales de saison. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

## HAUTE-SAVOIE

La **nappe du Genevois**, reste orientée à la hausse au cours du mois d'août. Les niveaux moyens du mois se situent toujours dans des gammes de valeurs très hautes pour la saison qui constituent les maxima connus pour ce secteur. La situation de la nappe reste identique à celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions glaciaires de la vallée de la Dranse** dans le Bas-Chablais est plutôt en baisse au cours du mois d'août, et présente des niveaux moyens pour le mois, inférieurs à ceux du mois précédent. Ils restent dans les normales de saison. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, présentent au mois d'août des débits minimums aux exutoires assez proches de ceux du mois précédent et localement un peu supérieur. Cela conduit à des situations normales à basse. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

## BASSIN LOIRE BRETAGNE

### Aquifères sédimentaires

#### LOIRE

La **nappe des alluvions de la Loire en Plaine du Forez** (nappe libre) reste orientée à la baisse au cours du mois d'août, ses niveaux restent très bas pour la saison ils atteignent des minima jamais observés à cette période de l'année. La situation reste stable par rapport à celle du mois précédent.

La **nappe des sables tertiaires en Plaine du Forez** (nappe captive ou semi-captive), poursuit sa baisse continue et très lente au cours du mois d'août. Ses niveaux moyens sont assez proches de ceux du mois précédents, ils évoluent toujours autour de valeurs très basses, jamais observées. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

#### ALLIER ET PUY DE DÔME

La **nappe du Trias supérieur** est observée au niveau de la station de Chavannes. Le niveau piézométrique enregistré est un **niveau artésien**. Pas de commentaire relatif à l'historique, car les données sont issues d'un ouvrage datant de moins de 5 années. En août, le niveau est toujours orienté à la baisse, il perd 0,11 m sur le mois. Par rapport à août 2018 le niveau se situe 0,68 m plus bas. A 213,08 m NGF c'est le niveau le plus bas enregistré sur ce nouvel ouvrage. (Deux ans de suivi)

La **nappe alluviale de la Loire**, poursuit sa baisse à nouveau ce mois-ci. Les stations ont un comportement similaire à savoir une légère baisse régulière et généralisée. Trois **nouveaux minimums mensuels inter-annuels !!** sont enregistrés sur les ouvrages « des Pras » à 207,86 m NGF versus 208,72 en 2015, du « forage Port st Georges » à 195,83 versus 195,86 en 2015 et du « Port St aubin » à 207,17 versus 207,53 en 2011. Le niveau de la nappe se trouve bien en dessous de la situation de 2018.

La situation de la nappe alluviale de la Loire est donc inchangée et encore qualifiée de très basse pour ce-mois-ci.

(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 : un à Dompierre sur Besbre et l'autre à Gannay sur Loire. Comme pour l'axe Allier soutenu par le barrage de Naussac, 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.

La **nappe alluviale de l'Allier**, baisse régulièrement en août malgré les quelques gouttes de pluies tombées çà et là. Les moyennes mensuelles sont toutes très en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles et proches des records de niveau bas quand elles ne constituent pas les nouveaux records. On enregistre trois **nouveaux minimums mensuels inter-annuel** ce mois-ci, sur la station de Châtel-de-Neuvre Pzn°4, habituellement influencée par l'irrigation à 218,26 m NGF versus 218,62 en 2015. Par rapport à 2018, ce point est déficitaire de 0,50 m. Le piézomètre du Broc avec 377,20 m NGF versus 377,25 en 2017 enfin sur l'ouvrage du Gray avec 405,98 m NGF versus 406,16 en 2011. C'est donc toute la nappe d'accompagnement de l'Allier qui est à l'étiage marqué.

Comparativement à août 2018, le niveau moyen de la **nappe alluviale de l'Allier** est plus bas de quelques centimètres sur l'amont du bassin versant, sur le secteur intermédiaire il se situe également en légèrement en dessous (0,18 m) et sur le secteur aval, le déficit est encore plus marqué (-0,50 m) en moyenne.

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).

### Aquifères volcaniques

#### PUY DE DÔME

**Chaîne des Puys** : Les niveaux enregistrés en août sont en baisse régulière, dans la continuité des mois précédents. Les moyennes enregistrées sont basses voire très basses pour la plupart.

Avec cinq nouveaux minimums mensuels inter-annuels (sur vingt-cinq années d'historique) pour le piézomètre n°1 à 766,07 m NGF versus 766,26 en 2002, le Puy de Côme, à 798,05 m NGF versus 798,10 en 2017, pour le piézomètre de Pagnat à 758,12 m NGF versus 758,14 en 2002, le piézomètre n°14, à 788,92 m NGF versus 789,17 en 2011 et l'ouvrage de la Nugère qui égale son record de 2002 à 789,43 m NGF.

Le niveau bas généralisé de l'ensemble des points de suivi constitue un événement particulier à l'échelle du suivi piézométrique.

Comparativement à la situation de 2018, toutes les stations sont très déficitaires : le Maar de Beaunit (-1,34 m), les P10, P11, P5 Pagnat, P1 et le P14 avec respectivement (-1,59 m, -1,57 m, -0,79 m, -1,37 m et -0,72 m). Le bois lathia enregistre également un niveau très bas -1,38 m par rapport à 2018.

Le puy de Côme n'entame toujours pas sa recharge puisqu'il enregistre un déficit de -2,52 m.

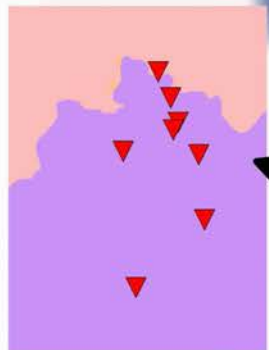
#### **HAUTE-LOIRE**

Sur les stations de La **nappe du Devès** on observe des comportements différents. La station de Chaspuzac enregistre une baisse lente et régulière. Elle perd néanmoins 0,07 m sur le mois précédent. La moyenne mensuelle d'août constitue un nouveau minimum mensuel inter-annuel à 862,31 m NGF le record de niveau bas datait de 2002 à 862,47 m NGF. Comparativement à août 2018 le niveau se trouve 0,28 m plus bas. Ce niveau est donc qualifié de très bas.

Sur **Cayres** le niveau oscille et réagit à la moindre précipitation. La situation est bien en dessous de 2018 (-0,28m). La station de Cayres n'est plus le reflet exact du comportement de la nappe du Devès, car elle est réalimentée par une nappe perchée et l'ouvrage devrait être remplacé ou réparé.

Les piézomètres de cet ensemble volcanique correspondent à ceux de Cayres et de Chaspuzac. Le comportement de la nappe enregistré au droit de ces 2 ouvrages est habituellement assez dissemblable.

# Situation des ressources en eaux souterraines - Bilan du mois de août 2019

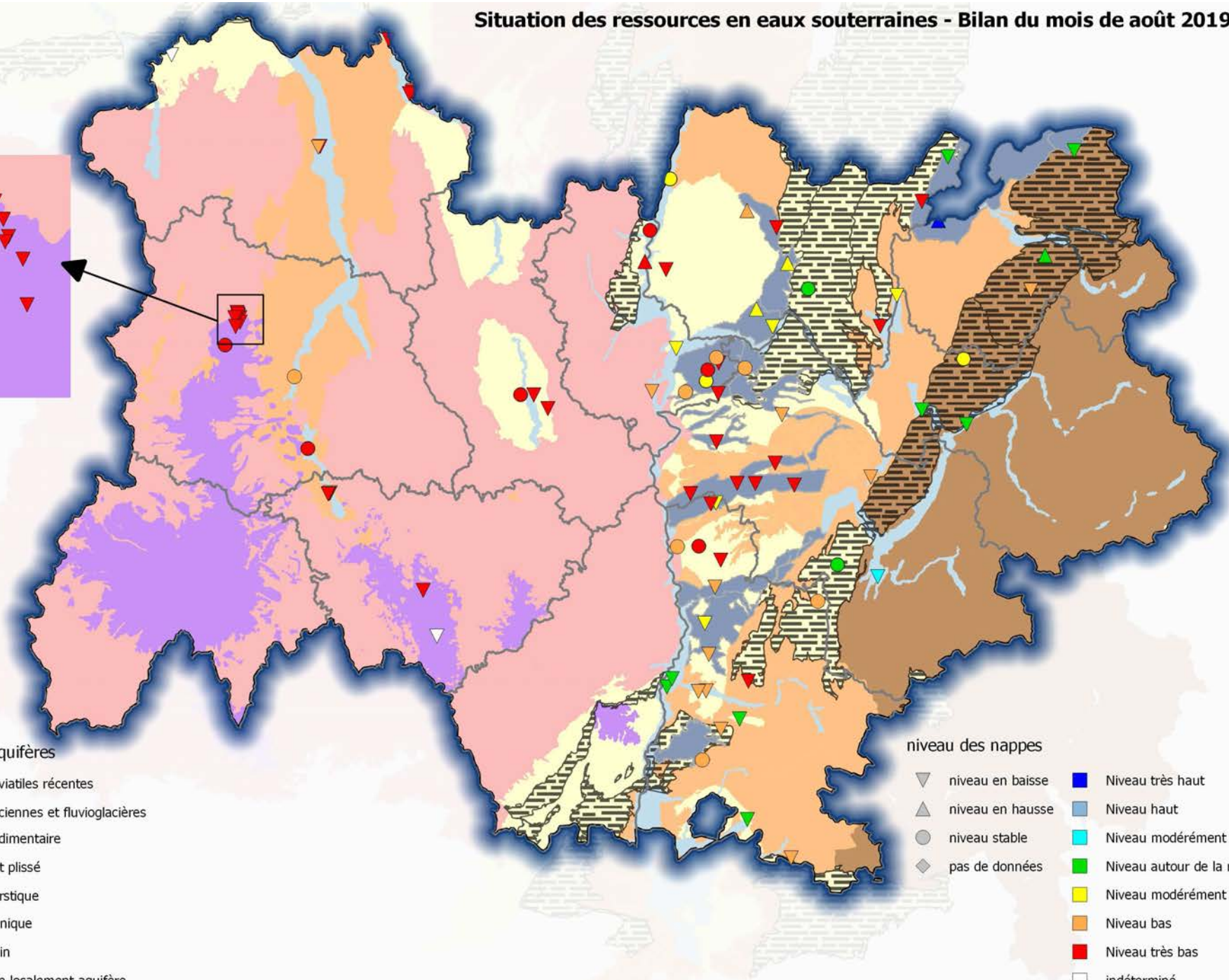


## Typologie des aquifères

- Alluvions fluviales récentes
- Alluvions anciennes et fluvioglacières
- Domaine sédimentaire
- Intensement plissé
- Domaine karstique
- Edifice volcanique
- Socle cristallin
- Imperméable localement aquifère

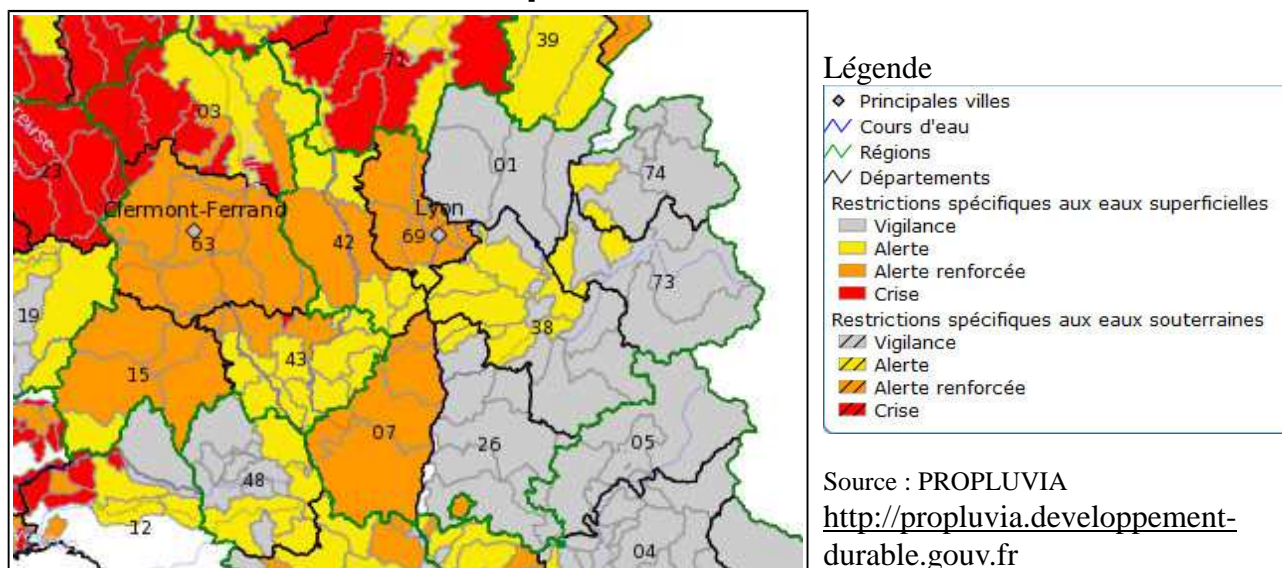
## niveau des nappes

- niveau en baisse
- niveau en hausse
- niveau stable
- pas de données
- Niveau très haut
- Niveau haut
- Niveau modérément haut
- Niveau autour de la moyenne
- Niveau modérément bas
- Niveau bas
- Niveau très bas
- indéterminé

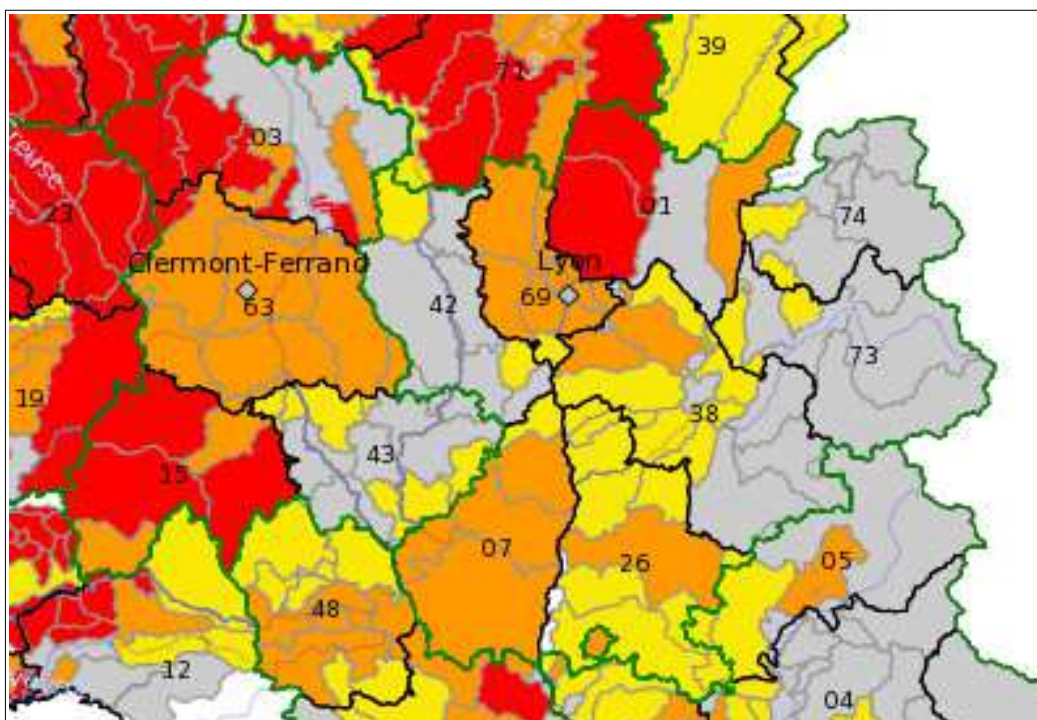




## Restrictions de l'usage de l'eau dans les départements au mois d'août



*État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/08/2019.*



*État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/09/2019*

Au cours du mois d'août, tous les départements ont eu un arrêté de restriction en cours de validité, au 1<sup>er</sup> septembre : 4 sont en alerte (Haute-Savoie, Savoie, Loire et Haute-Loire), 4 sont en alerte renforcée (Ardèche, Drôme, Isère et Rhône) et 4 sont en crise (Ain, Allier, Cantal et Puy-de-Dôme).

Pour plus de détails, vous pouvez consulter le site PROPLUVIA.

## Liens utiles

**EAU FRANCE** : Le service public d'information sur l'eau  
<http://www.eaufrance.fr/>

**BANQUE HYDRO** : Banque national des données hydrologiques  
<http://www.hydro.eaufrance.fr/>

**HYDROREEL** : Serveur de données hydrométrique temps réel du bassin Rhône Méditerranée  
<http://www.rdbmrc.com/hydroreel2/index.html>

**INFOLOIRE** : Bulletin d'information de l'hydrologie de la Loire et de l'Allier  
<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/bulletins-info Loire-r219.html>

**VIGICRUES** : Service d'information sur le risque de crues des principaux cours d'eau en France  
<https://www.vigicrues.gouv.fr/>

**VIGILANCE METEOROLOGIQUE** : Carte de vigilance  
<http://vigilance.meteofrance.com/>

**KERAUNOS** : Observatoire français des tornades et orages violents  
<http://www.keraunos.org/>

**BANQUE ADES** : Banque national des données piezométriques  
<http://www.ades.eaufrance.fr/>

**ONDE** : Observatoire national des étiages  
<http://onde.eaufrance.fr/>

**PROPLUVIA** : Outil de gestion des arrêtés de restriction d'eau  
Pour faire face à une insuffisance de la ressource en eau en période d'étiage, les préfets de départements sont amenés à prendre des mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en application de l'article L.211-3 II-1° du code de l'environnement.  
Ce site présente les mesures de suspension ou de limitation prise.  
<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

**Bulletin de Situation Hydrologique de bassin Adour-Garonne**  
<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/bulletin-de-situation-hydrologique-regional-r607.html>

**Bulletin de Situation Hydrologique de bassin Loire-Bretagne**  
<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/bulletins-de-situation-hydrologique-du-bassin-r965.html>

**Bulletin de Situation Hydrologique de bassin Rhône-Méditerranée**  
<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/situation-hydrologique/bulletins-hydro.php>

**Bulletin de Situation Hydrologique National**  
<http://www.eaufrance.fr/publications/bulletin-national-de-situation-233/>

## 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).

**COURBE DE TARAGE** : Abaque qui relie la hauteur au débit pour une période de validité donnée

**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.

**HYDRAULICITE** : Rapport du débit moyen sur une période donnée à une moyenne interannuelle sur cette même période. Dans ce bulletin la période est le mois.

**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).

**PLUIE EFFICACE** : Différence entre les précipitations et l'évapotranspiration réelle, et exprimée en mm.

Les précipitations efficaces peuvent être calculées directement à partir des paramètres climatiques et de la réserve facilement utilisable (RFU). L'eau des précipitations efficaces est répartie, à la surface du sol, en deux fractions : le ruissellement et l'infiltration.

**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).

**VCN3** : Le VCN3 est le débit minimal sur 3 jours consécutifs. Le VCN3 du mois d'août est le débit minimal calculé sur 3 débits journaliers consécutifs au cours du mois d'août.