



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 de septembre 2018

## Sommaire

Météorologique .....	2
Débits des cours d'eau .....	6
Niveaux des nappes souterraines .....	9
Restrictions de l'usage de l'eau.....	14
Liens utiles .....	15
Glossaire.....	16

#### 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

Septembre, sous un soleil généreux, ce mois est chaud et sec.

Au cours du mois, on observe toujours un fort déficit hydrologique sur l'ensemble des cours d'eau au niveau mensuel liés à un déficit pluviométrique associé à des températures importantes pour la saison.

**Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône**, seuls quelques rares nappes (pourtour lémanique et sud de la région) se maintiennent en situation normale. La situation se dégrade encore pour une grande partie des nappes avec des niveaux souvent bas à très bas.

**Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire**, les niveaux sont en baisse et toutes les nappes se situent en-dessous des moyennes saisonnières. Les nappes alluviales sont encore plus impactées par la période sèche.

## Situation météorologique

Source Météo France



Sous un soleil généreux, ce mois est chaud et sec.

Ce mois bénéficie d'un bel ensoleillement, qui affiche le plus souvent un excédent de plus de 30 %. Les rapports à la normale s'échelonnent de 127 % à Bourg-St-Maurice (73) à 146 % à Lyon-Bron (69), avec des records à la clé pour un mois de septembre (depuis 1991) comme à Colombier-le-Jeune (07), Lyon-Bron (69) ou Chambéry (73). Les journées bien ensoleillées sont plus nombreuses qu'habituellement. On en compte jusqu'à 9 de plus à Aurillac (15) avec 20 jours bien ensoleillés, 8 de plus à Montélimar (26) avec 20 jours, à Lyon-Bron (69) avec 17 jours, à Clermont-Ferrand (63) avec 16 jours.

Les premiers jours du mois sont frais. Puis avec la persistance de conditions anticycloniques bien ensoleillées, le mercure grimpe et passe largement au-dessus des valeurs de saison, notamment le jour. Quelques périodes plus fraîches viennent toutefois s'intercaler vers la fin de la 1<sup>re</sup> décennie et en 3<sup>e</sup> décennie : température minimale de -0,6 °C le 25 à Menat (63) (seule gelée à basse altitude du mois), température maximale de 14,7 °C le 24 à Douvaine (74). Le reste du temps, les températures nocturnes sont parfois bien douces (20,4 °C le 18 à Ambérieu-en-Bugey (01)) et les températures diurnes souvent estivales (34,3 °C le 11 à Fontannes (43), 36,4 °C le 20 à Grospièrres (07)). Les jours de chaleur (maximale  $\geq 25$  °C) et de forte chaleur (maximale  $\geq 30$  °C) se comptent en plus grand nombre que d'ordinaire, des records pour un mois de septembre étant même consignés : 19 jours de chaleur à Lurcy-Lévis (03) soit 13 jours de plus que la normale, 22 jours à Soucieu-en-Jarrest (69) soit 16 jours de plus ; 11 jours de forte chaleur à Fontannes (43) et 10 à Feurs (42) soit 9 jours de plus. La température moyenne mensuelle est supérieure à la normale jusqu'à plus de 3 °C. Cet excédent est surtout dû à une température maximale élevée, dépassant la normale jusqu'à plus de 4,5 °C. De nombreuses stations enregistrent alors un record pour un mois de septembre, comme Maurs (15) avec 25,4 °C soit 4,2 °C de plus que la normale, à Bourg-St-Maurice (73) avec 26,2 °C soit 4,7 °C de plus. Moyennée sur la région et le mois, la température moyenne se classe au 4<sup>e</sup> rang des plus élevées depuis 1959, avec 15,7 °C soit 2,3 °C de plus que la normale.

Au cours de ce mois, des averses, la plupart du temps orageuses, apportent plus de 10 millimètres de pluie. Elles sont parfois localisées, comme le 5 sur le sud de l'Auvergne et les monts du Vivarais (31,8 mm à Issanlas (07)), le 12 sur l'est de l'Auvergne (26 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03), 40,4 mm au Puy-Loudes (43)) et de la Haute-Savoie, le 13 sur le centre-ouest du Puy-de-Dôme et les Savoie, le 17 sur le sud des Alpes (35,8 mm à Pipay (38)), le 18 sur la moitié sud-ouest de l'Auvergne (40,9 mm à Coltines (15)) et le 30 sur les Alpes (27,5 mm à Chamonix (74)). Le 6 et le 23, des perturbations pluvio-orageuses arrosent plus largement le territoire, n'apportant toutefois pas plus d'eau que les orages plus localisés (25,6 mm à St-Germain-l'Herm (63) et 28 mm à St-Jean-en-Royans (26) le 6).

Les pluies mensuelles les plus faibles, moins de 20 millimètres, intéressent le nord-ouest de la région (10,1 mm à Charmes (03), 12,6 mm à Bellegarde-sur-Valserine (01)) jusqu'à la Limagne d'Issoire (11,4 mm à Issoire (63)), la frange nord-ouest du Cantal, ainsi que le sud-ouest de Rhône-Alpes. Dans cette dernière région, moins de 10 millimètres sont mesurés ponctuellement sur la Loire et le Rhône, ainsi que du sud-est de l'Ardèche à l'ouest et au sud de la Drôme, des secteurs recueillant moins de 5 millimètres d'eau (0,5 mm à Aubenas (07), 0,2 mm à St-Auban-sur-l'Ouvèze (26)), la station des Vans (07) consignait un mois sec et ce pour la première fois depuis son installation en 2010. Les valeurs mensuelles les plus conséquentes dépassent 50 millimètres. Elles sont visibles ponctuellement sur les reliefs auvergnats (63,1 mm à Vernines (63), 64,6 mm au Puy-Loudes (43), 66,3 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03)), mais concernent une large partie des Alpes (74,7 mm à la Plagne (73), 80,4 mm à Chamonix-le Tour (74), 82,2 mm à Pipay (38)).

### Pluviométrie

Le bilan pluviométrique est déficitaire sur la totalité de la région, sa majeure partie recevant moins de la moitié des hauteurs d'eau attendues. Moins du quart de la normale est recueilli sur un large secteur allant du nord de l'Auvergne à la zone médiane du territoire, ainsi que sur le sud-ouest et le centre-est de l'Auvergne. Moyennée sur la région, la pluviométrie mensuelle affiche un rapport à la normale de 27 %. Elle place ce mois au 3<sup>e</sup> rang des mois de septembre les plus secs depuis 1959. Déclinée pour chaque département, la pluviométrie est inférieure à 50 % de la normale, seule la Savoie est légèrement supérieure avec 57 %. Les rapports à la normale les plus faibles, de moins de 20 %, concernent la Drôme (9 %), l'Ardèche (10 %), l'Ain (17 %) et le Rhône (19 %).

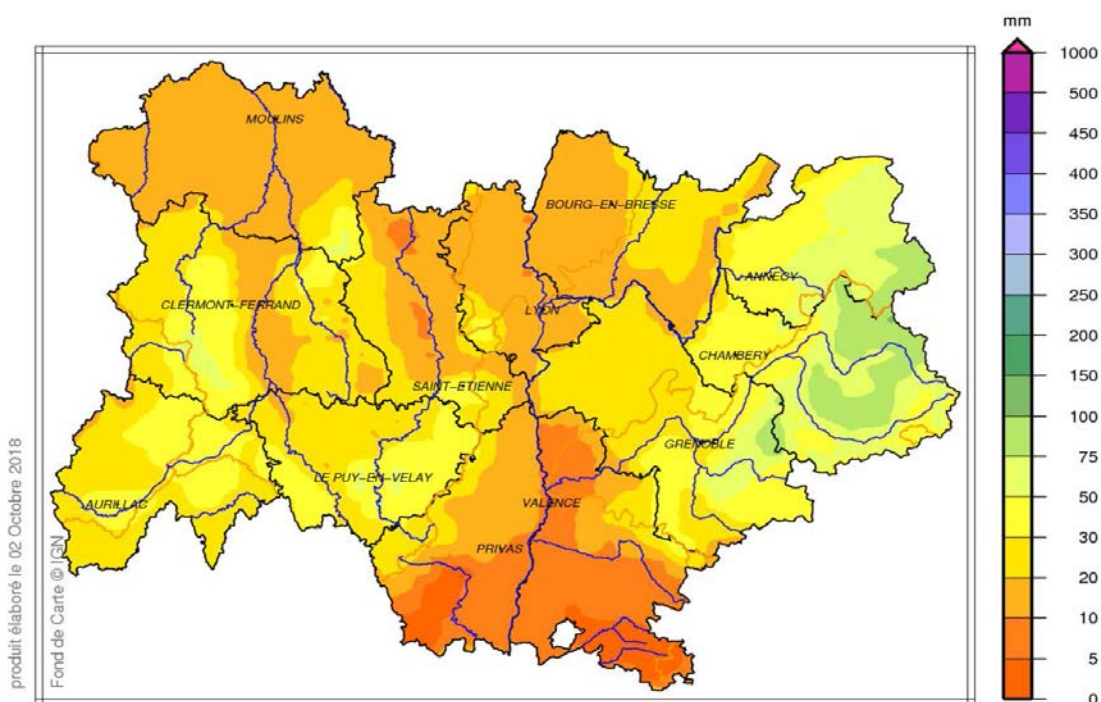
### Pluies efficaces

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont négatives, excepté du sud-est de la Haute-Savoie aux deux tiers sud-est de la Savoie en prolongeant jusqu'à la Matheysine. Les valeurs les plus faibles sont inférieures à -25 mm d'une partie du sud de l'Ardèche au Tricastin, sur l'est des Baronnies et sur le nord-ouest de la Haute-Loire. Agrégées sur la région, les pluies efficaces se classent au 7<sup>e</sup> rang des plus faibles pour un mois de septembre depuis 1959.

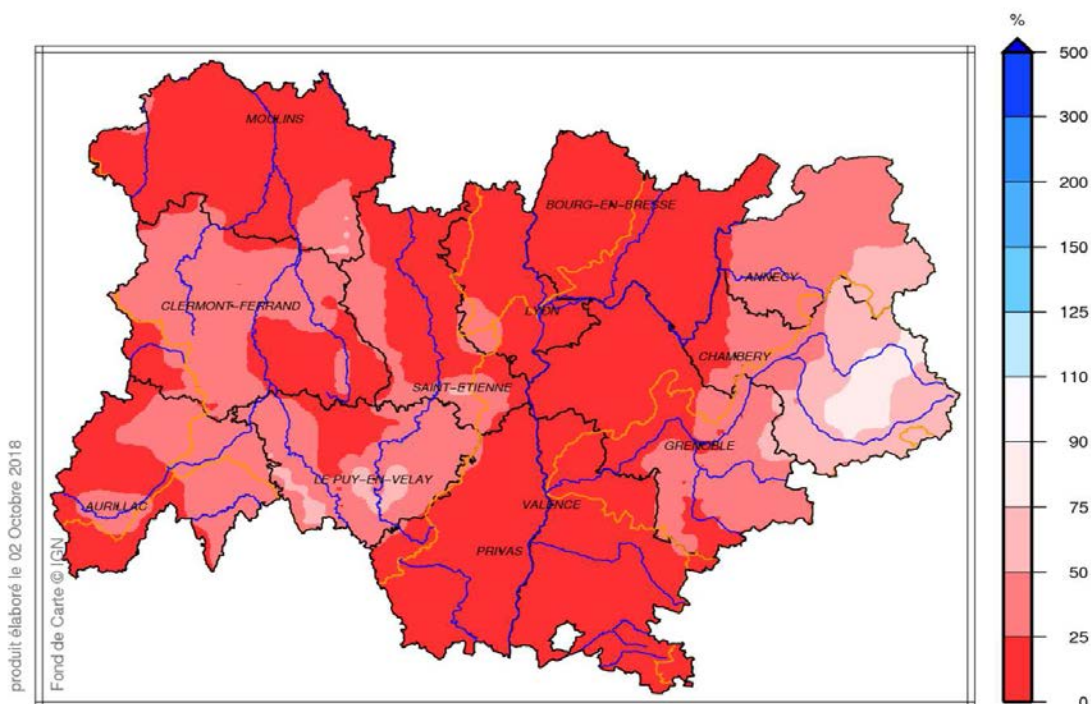
### Eau dans le sol au 1er octobre 2018

Au 1<sup>er</sup> octobre, les sols superficiels ont continué à s'assécher par rapport à la situation au 1<sup>er</sup> septembre. Le déficit s'est accentué et intéresse désormais l'ensemble de la région, étant souvent supérieur à 30 %. Le déficit le plus marqué dépasse 70 %, voire localement 80 %, sur des secteurs situés sur l'ouest de l'Auvergne et le nord de la région.

Au 1<sup>er</sup> octobre, l'indice d'humidité des sols moyenné par département est un extrême bas pour l'Allier, l'Ain, la Loire et le Rhône. Il est inférieur au 1<sup>er</sup> décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur dix) pour le Cantal, le Puy-de-Dôme, la Drôme et la Haute-Savoie.

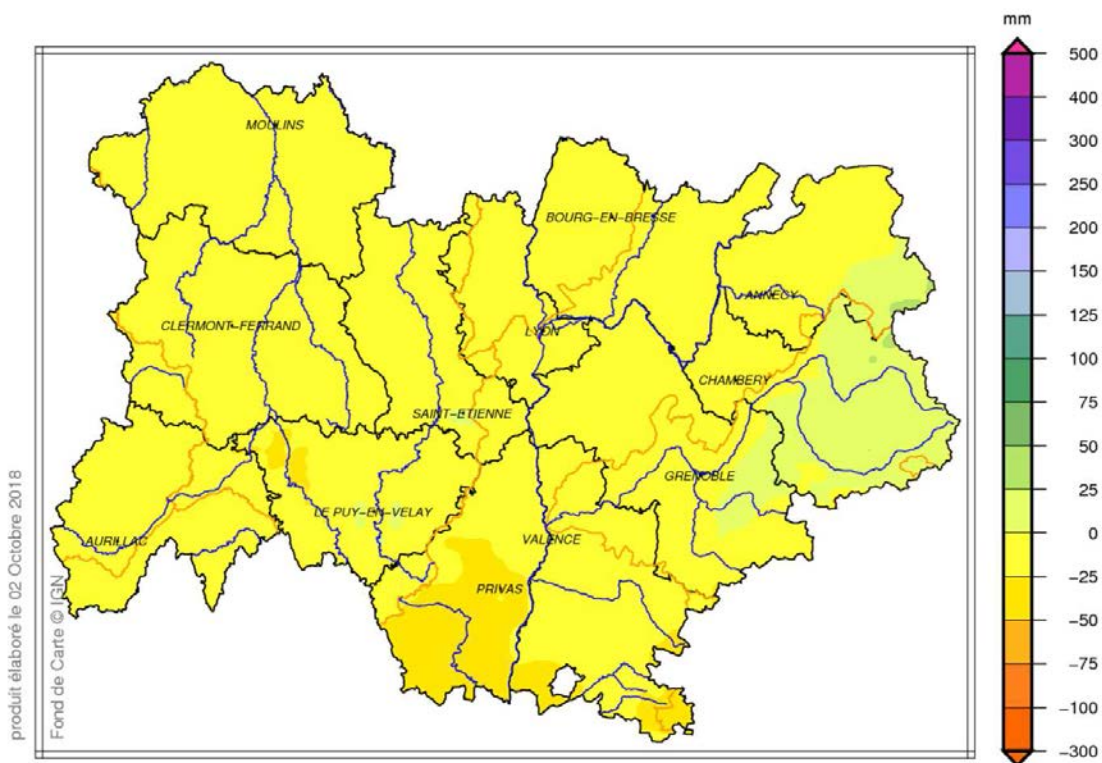


Cumul de précipitations – Septembre 2018

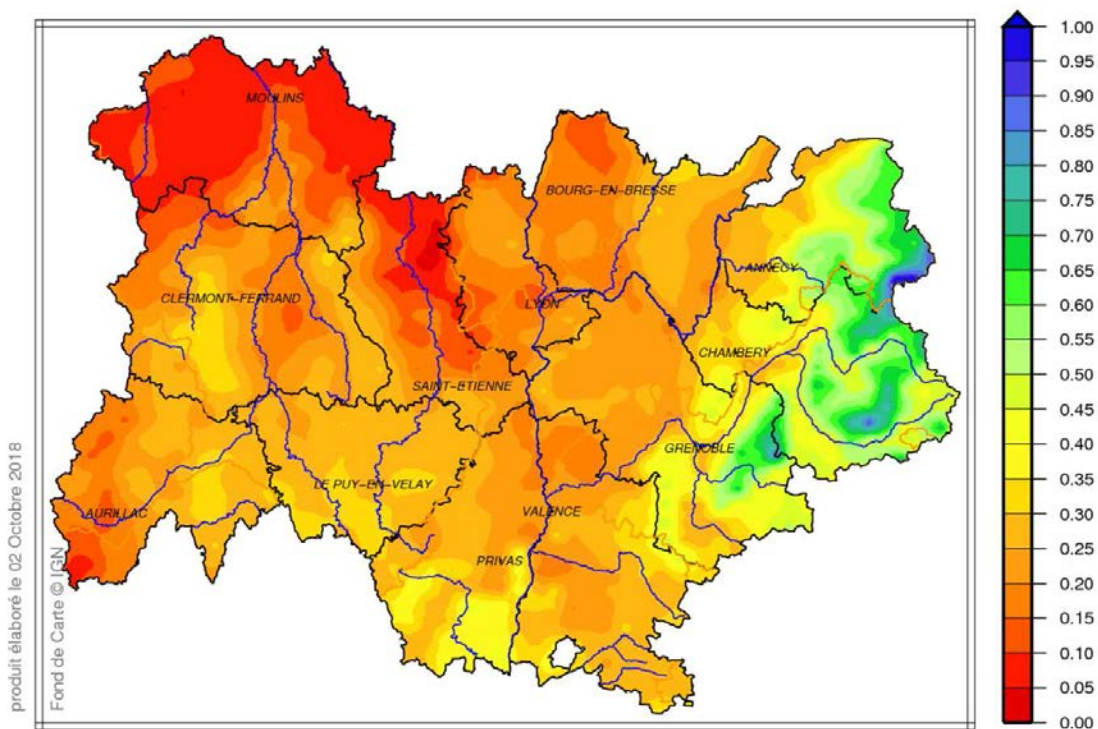


**Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – Septembre 2018**

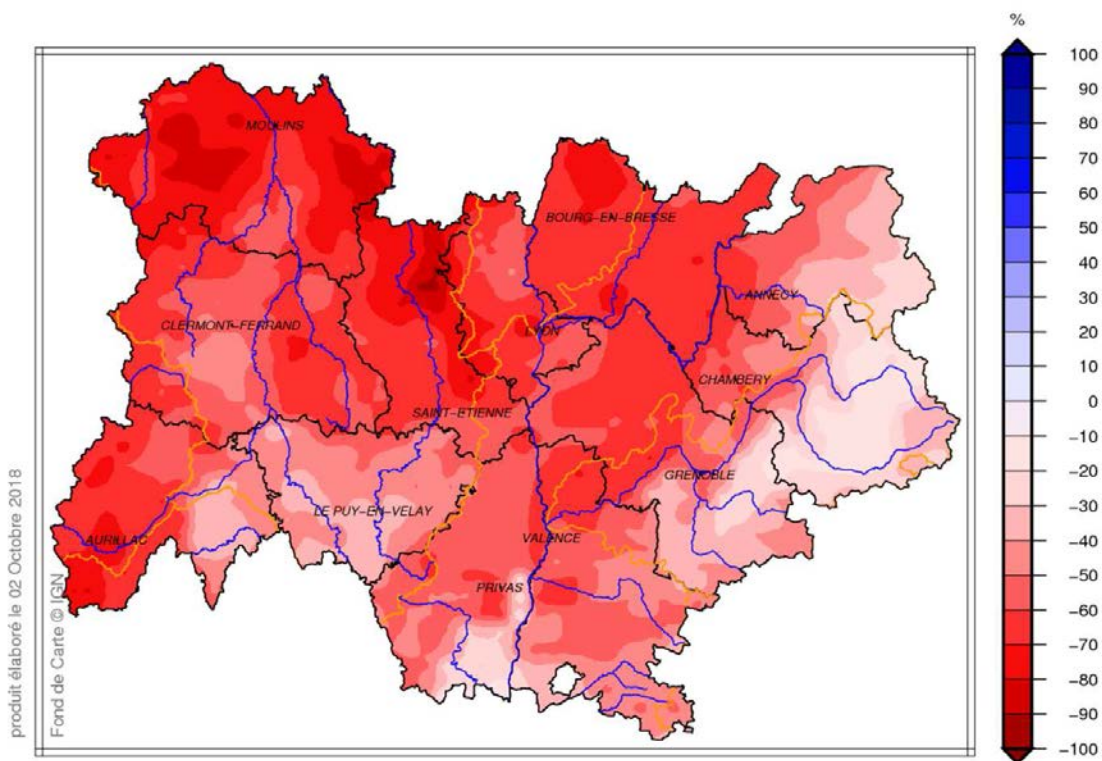
(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)



**Cumul de pluies efficaces – Septembre 2018**



*Indice d'humidité des sols au 1er octobre 2018*



*Écart pondéré à la normale 1981-2010 de l'indice d'humidité des sols au 1er octobre 2018*

## Débits des cours d'eau

Au cours du mois de septembre, on observe toujours un fort déficit hydrologique sur l'ensemble des cours d'eau au niveau mensuel liés à un déficit pluviométrique associé à des températures importantes pour la saison.

### **Bassin Adour-Garonne**

Au cours du mois de septembre, la situation hydrologique sur le bassin Adour Garonne reste encore largement déficitaire. L'hydraulicité moyenne est de 0,23 (contre 0,35 en août) soit un déficit de 77 %.

On observe encore des débits bas à très bas tout au long du mois avec quelques variations peu marquées.

Concernant les débits moyens mensuels, tous sont inférieurs aux valeurs mensuelles moyennes interannuelles : Environ 75 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 15 % ont un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec, 10 % ont un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle.

### **Bassin Loire-Bretagne**

En septembre, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne devient reste déficitaire. L'hydraulicité moyenne de 0,37 contre 0,54 en août, soit un déficit de 63 %.

Au cours du mois, les débits sont moyens à très faibles sur l'ensemble du bassin seul le Haut Allier se démarque avec des débits important à moyen, On observe très peu de variations de débits et une tendance généralisée à la baisse.

Les stations présentent toujours encore une grande variabilité par rapport à la moyenne mensuelle interannuelle : Environ 48 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 24 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec, 22 % un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 3 % un débit proche de la moyenne mensuelle, 1 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide, et 1 % un débit compris entre le quinquennal et le décennal humide.

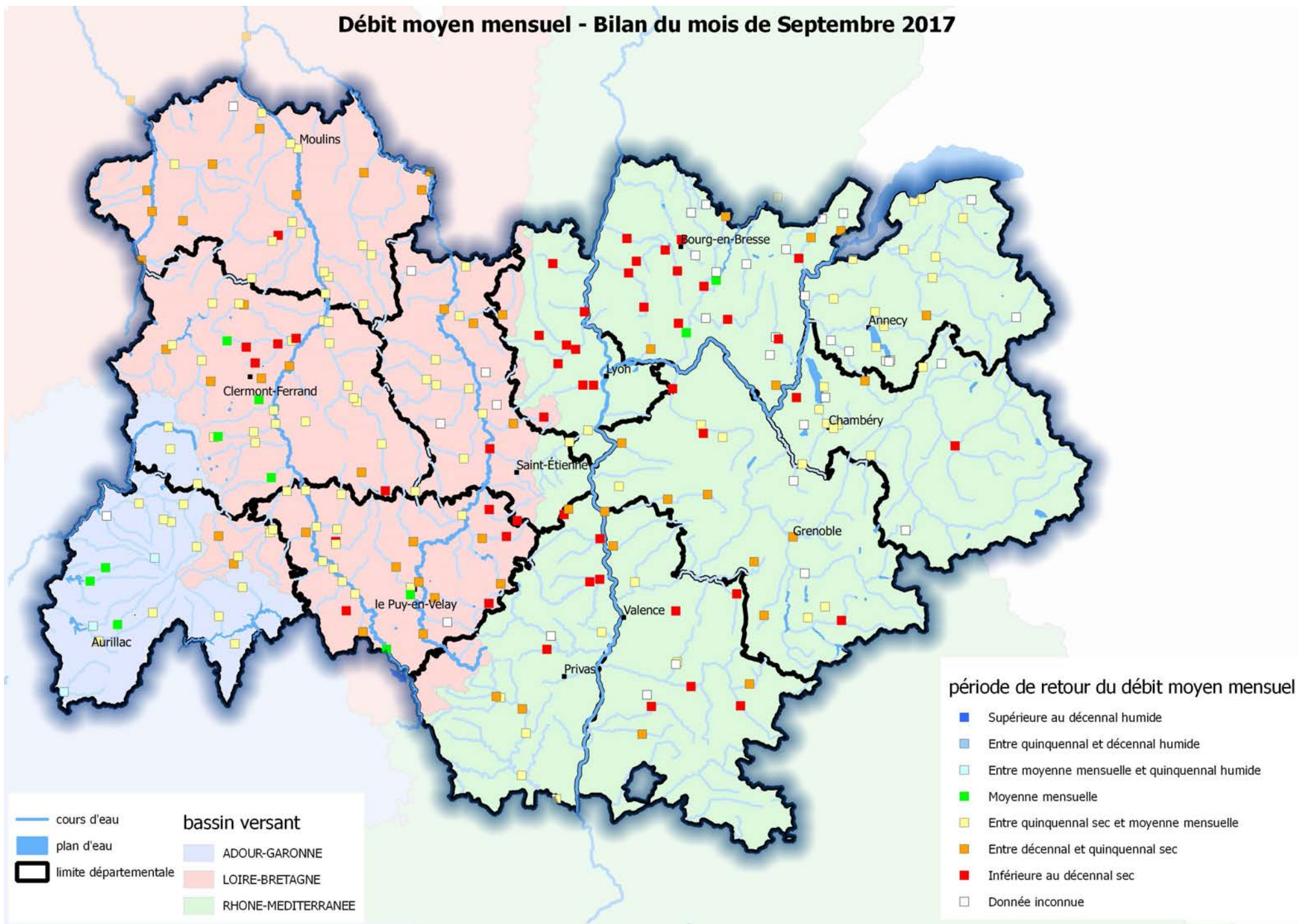
### **Bassin Rhône-Méditerranée**

En lien avec un mois de septembre chaud et sec, la situation hydrologique continue de se détériorer par rapport au mois dernier. En début de mois, la situation hydrologique du sud du territoire reste un peu plus favorable suite aux précipitations de l'été, mais au cours du mois de septembre, et compte tenu de l'absence de précipitations, la situation se dégrade sur tout le territoire. En fin de mois, les débits sont devenus comparables à ceux de l'année 2003, voire bien plus faibles dans certains secteurs comme le Forez, la vallée de la Reyssouze, le Jura, ou les affluents de l'Isère.

Près de 96 % des stations présentent pour le mois de septembre un débit moyen mensuel caractéristique d'une période sèche : 62,5 % un débit inférieur au débit décennal sec (contre 32 % le mois dernier), 24 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec et 9,4 % un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne (contre encore 38 % le mois dernier).

Seulement 2,1 % des stations présentent un débit moyen mensuel proche de la moyenne interannuelle et également 2,1 % des stations présentent un débit situé entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (stations aval de la rivière d'Ain, influencées).

## Débit moyen mensuel - Bilan du mois de Septembre 2017



## Situation au niveau des retenues

### Bassin Loire Bretagne

Le soutien d'étiage a débuté le 11 juillet 2018. Au cours du mois de septembre, la retenue de Naussac a déstocké 23,2 millions de m<sup>3</sup> turbinés en 31 jours (entre 8 et 10,5 m<sup>3</sup>/s).

Du 1<sup>er</sup> septembre au 31 décembre, la cote normale d'exploitation du plan d'eau est égale à 943,0 m NGF. Le volume de la retenue de Naussac est de 127,1 millions de m<sup>3</sup> au 30 septembre, soit un taux de remplissage 66,9 %.

Au 3 octobre 2018, le volume de la retenue de Villerest est de 60,5 millions de m<sup>3</sup>. Le niveau du plan d'eau a diminué d'0,74 m au cours de la dernière semaine soit 3,1 Mm<sup>3</sup>. La cote normale d'exploitation est égale à 304 m NGF du 15 septembre au 1<sup>er</sup> décembre.

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 1<sup>er</sup> octobre, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans baisse encore par rapport au mois dernier (53.8 % début octobre contre 87.5 % début septembre). Il baisse également de manière importante (24.7 % début octobre contre 76.9 % début septembre) pour les retenues du soutien d'étiage du Chassezac. Le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord se dégrade également. Ils présentent au 1<sup>er</sup> octobre 2018 un taux de remplissage global compris entre le niveau décennal et le niveau quinquennal sec.

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



## Niveaux des nappes souterraines

(Situation au 01/10/2018)

**Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône**, la tendance est toujours majoritairement à la baisse, avec localement quelques remontées de niveaux par réaction à l'arrêt de pompages estivaux. La quasi-totalité des grandes nappes alluviales de plaine présentent des niveaux inférieurs aux normales de saison. Pour une grande partie d'entre elles ces niveaux restent bas à très bas. La situation se dégrade encore pour certaines d'entre elles comme dans la vallée de la Bourbre, la Plaine de l'Est Lyonnais, la vallée de la Drôme, la combe de Savoie, la Plaie de Chambéry. La situation des aquifères karstiques se dégrade fortement avec des niveaux très bas généralisés.

**Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire**, les niveaux sont toujours orientés à la baisse et toutes les nappes se situent en dessous des moyennes mensuelles. Les nappes alluviales sont encore les plus impactées par la période sèche ce mois-ci. Le secteur aval de la nappe d'accompagnement de l'Allier se trouve dans la même situation qu'en 2017. Un minimum mensuel est même enregistré ce mois-ci dans l'Allier. Les aquifères volcaniques également orientés à la baisse se situent autour des moyennes mensuelles inter-annuelles, hormis la nappe du Devès dont le niveau se rapproche des minimums.

### BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

#### AIN

La **nappe du Pays de Gex**, au mois de septembre reste orientée à la baisse. Les niveaux sont toujours supérieurs aux normales de saison. Dans le secteur du sillon de Greny, les niveaux sont en baisse et restent très bas, pour cette période. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la plaine du Rhône (marais de Lavours-Chautagne)** évolue à la baisse, au cours du mois de septembre. Dans les alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, les niveaux sont toujours proches des normales de saison. Côté Lavours, les niveaux sont toujours proches des minima connus pour la période. La situation relative de la nappe se dégrade encore par rapport au mois précédent.

La **nappe des cailloutis de la Dombes** semble se stabiliser au cours du mois de septembre, avec cependant des niveaux moyens pour le mois légèrement inférieurs à ceux du mois précédent. Ils restent en dessous de la référence décennale sèche et sont proches des minima connus pour ce point. La situation relative de la nappe reste identique à celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines**, reste orientée à la baisse durant tout le mois de septembre. Les niveaux sont partout inférieurs aux normales de saison. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, évolue différemment en fonction des secteurs au cours du mois de septembre. Dans le nord de la plaine ainsi que dans le couloir de la Valbonne, les niveaux sont en hausse sur le mois alors que en valeur moyenne pour le mois ils peuvent être identiques ou supérieurs à ceux du mois précédent. Ils sont modérément bas à bas. Dans le couloir de Blye-Saint-Vulbas, les niveaux évoluent toujours à la baisse, mais restent dans les normales de saison. La situation de la nappe se dégrade un peu dans sa partie amont par rapport au mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, poursuivent leur tarissement progressif au cours du mois de septembre. Les débits minimaux du mois sont représentatifs d'une situation très basse pour la saison. La situation se dégrade très nettement par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la Saône**, suit une baisse régulière et modérée au cours du mois d'août, elle présente des niveaux moyens mensuels inférieurs à ceux du mois précédent. Ses niveaux se situent en dessous des normales de saison. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

#### DROME

La **nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions)** reste sur la même tendance que celle du mois précédent avec une baisse continue sur tout le mois. Ses niveaux se situent dans les normales de saison. La situation relative se dégrade par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans**, reste stable, au cours du mois de septembre. Le niveau moyen du mois inférieurs est proche de celui du mois précédent, il se situe en dessous des normales de saison. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence**, est en baisse par rapport au mois précédent et évolue à la baisse sur tout le mois de septembre. Les niveaux restent bas pour la saison. La situation est stable par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions fluvioglaciales de la Plaine de Valloire**, au cours du mois de septembre évolue différemment d'amont en aval. À l'amont les niveaux restent modérément bas et sont en baisse modérée par rapport au mois précédent. À l'extrême val, les niveaux sont toujours très bas mais sont plus hauts pàque ceux du mois précédents. Au niveau des sources de Manthes les niveaux restent très bas et sont en baisse par rapport au mois précédent, sans toutefois atteindre les valeurs observées l'année dernière à la même époque. La situation reste identique à celle du mois précédent.

**La nappe de la molasse miocène** évolue de façon différente suivant les secteurs. Au droit de la plaine de Valloire, les niveaux restent proches des normales de saison et sont en légère hausse par rapport au mois précédent. Dans la Drôme des collines, les niveaux restent bas et en baisse modérée par rapport au mois précédent. Dans la plaine de Valence les niveaux restent très bas et en baisse par rapport au mois précédent. La situation ne change pas par rapport au mois précédent

**La nappe des alluvions de la vallée de la Drôme**, au cours du mois de septembre, poursuit une évolution globalement à la baisse au cours du mois de septembre. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest les niveaux sont bas et très en dessous des normales de saison. Au niveau de la confluence Drôme-Rhône, les niveaux restent modérément haut à moyens pour la saison. La situation de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

**La nappe d'accompagnement de la rivière Eygues**, évolue à la baisse au cours du mois de septembre. Ses niveaux se situent autour de valeurs modérément hautes pour la saison. La situation relative de la nappe se dégrade un peu par rapport au mois précédent.

**La nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies** est toujours en baisse prononcée au cours du mois de septembre. Les niveaux moyens du mois sont nettement inférieurs à ceux du mois précédent, mais restent normaux pour la saison. La situation relative de la nappe se dégrade fortement par rapport au mois précédent.

**Les nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans**, sont en baisse régulière jusqu'à la fin du mois de septembre. Leurs niveaux sont très bas. La situation relative de ces nappes se dégrade par rapport au mois précédent.

## ISERE

**Les nappes des alluvions fluvioglaciales en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire** présentent en septembre des situations variables en fonction des secteurs. Sur la plaine de Valloire la situation reste critique. À l'amont les niveaux restent modérément bas et sont en baisse modérée par rapport au mois précédent. À l'extrême aval, les niveaux sont toujours très bas mais sont plus hauts que ceux du mois précédents. Au niveau des sources de Manthes les niveaux restent très bas et sont en baisse par rapport au mois précédent, sans toutefois atteindre les valeurs observées l'année dernière à la même époque. La situation reste identique à celle du mois précédent. **En Bièvre**, la basse se poursuit de façon régulière au cours du mois. Les niveaux sont partout modérément bas, la situation reste stable par rapport au mois précédent. Dans la plaine du Liers, les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédents et sont en baisse sur le mois. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport à celle du mois précédent.

**La nappe des alluvions fluvioglaciales des vallées de Vienne** reste sur la même tendance que pour le mois précédent en poursuivant une baisse régulière au cours du mois de septembre. Ses niveaux restent modérément bas (au-dessus de la référence quinquennale sèche du mois). La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

**La nappe des alluvions de la Bourbre**, suit toujours une évolution orientée fortement à la baisse au cours du mois de septembre, elle présente des niveaux qui en valeur moyenne sont inférieurs à ceux du mois précédent et se rapprochent progressivement des minima connus. Ils sont représentatifs d'une situation basse. La situation se dégrade encore par rapport à celle du mois précédent.

**La nappe des alluvions modernes du Guiers**, poursuit son évolution à la baisse au cours du mois de septembre. Les niveaux moyens du mois se situent autour de valeur très basses (en dessous des références décennales sèches). La situation relative de la nappe reste identique à celle du mois précédent.

**La nappe des alluvions modernes du Drac** est en baisse au cours du mois de septembre. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. Ils évoluent au cours du mois autour de valeurs inférieures à la moyenne de saison. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

## RHONE

**La nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu**, semble repartir à la hausse dans le courant du mois de septembre. À l'amont les niveaux sont en très légère hausse sur le mois mais leur valeur moyenne est très en dessous de celle du mois précédent. Ils sont toujours très bas pour la saison. A l'aval du couloir, plus influencé par les prélèvements les niveaux moyens

sont largement supérieurs à ceux du mois précédent et repassent au-dessus des références quinquennales sèches. La situation s'améliore un peu à l'aval du couloir. Sur le **couloir d'Heyrieux**, les niveaux évoluent différemment d'amont en aval. Les niveaux sont très bas à l'entrée du couloir (inférieurs aux références décennales sèches) à modérément bas sur l'aval (entre référence quinquennale sèche et normale). A l'extrême amont les niveaux sont stables par rapport au mois précédent, partie médiane du couloir ils sont en hausse par rapport au mois précédent, à l'aval ils sont en baisse par rapport au mois précédent. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la vallée du Garon** est en baisse au cours du mois de septembre et par rapport au mois précédent. Ses niveaux restent inférieurs aux niveaux de référence quinquennaux secs. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe du Pliocène du Val de Saône**, est toujours en baisse marquée au cours du mois de septembre. Les niveaux moyens du mois sont sensiblement inférieurs à ceux du mois précédents. Ils restent en dessous des références quinquennales sèches et sont donc bas pour la saison. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions du Rhône**, poursuit une baisse régulière tout au long du mois de septembre. Ses niveaux sont bas pour la saison. La situation de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

## SAVOIE

La **nappe d'accompagnement de l'Isère en Combe de Savoie** poursuit sa tendance à la baisse de façon marquée. Les niveaux se situent autour de valeur modérément basse à l'amont à basse à l'aval. La situation relative de la nappe se dégrade nettement par rapport au mois précédent.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry**, évolue toujours très nettement à la baisse au cours du mois de septembre. Les niveaux moyens du mois sont en baisse par rapport à ceux du mois précédent. Ils se situent au cours du mois autour de valeurs en dessous des normales de saison et modérément basses. La situation relative de la nappe se dégrade encore par rapport au mois précédent.

## HAUTE-SAVOIE

La **nappe du Genevois**, reste stable au cours du mois de septembre. Ses niveaux restent hauts pour la saison. 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 toujours en baisse prononcée au cours du mois de septembre. Les niveaux évoluent autour de valeurs modérément basses. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, sont caractérisées, au mois de septembre par des débits en baisse par rapport au mois précédent. Les débits minimaux sont représentatifs d'une situation très basse pour la saison. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

## BASSIN LOIRE BRETAGNE

### Aquifères sédimentaires

#### LOIRE

La **nappe des alluvions de la Loire en Plaine du Forez** (nappe libre) se stabilise au cours du mois de septembre, ses niveaux restent très bas. 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), est en baisse ou se stabilise au mois de septembre ses niveaux évoluent autour de valeurs toujours très basses. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

#### ALLIER ET PUY DE DOME

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. Pas de commentaire sur les valeurs du mois de septembre, car elles sont douteuses et inexploitables.

La **nappe alluviale de la Loire**, poursuit sa lente baisse entamée depuis le mois d'avril. Par rapport au mois précédent le niveau est plus bas de 0,15 m en moyenne selon les ouvrages. Tous les ouvrages se rapprochent des minimums mensuels inter-annuels. Comparativement à septembre 2017 la nappe se situe encore légèrement au-dessus en moyenne.

La **nappe alluviale de l'Allier** comme la nappe d'accompagnement de la Loire, poursuit sa lente baisse entamée déjà il y a quelques mois. Les niveaux sont bien en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles et se rapprochent des minimums.

Vers l'amont, les stations maintiennent les niveaux les moins impactés par la période sèche, ils se situent maintenant bien en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles et restent supérieurs aux niveaux enregistrés en 2017. Le secteur intermédiaire a bien baissé durant le mois de septembre et se rapproche des minimums historiques. A l'aval, les niveaux sont tout proches des minimums, ils sont actuellement en dessous des niveaux de 2017, on enregistre même un minimum record égal sur le P4 de Châtel de Neuvre, ouvrage fortement influencé par l'irrigation. 218,67 m NGF.

Comparativement à septembre 2017, le niveau moyen de la nappe alluviale de l'Allier reste supérieur sur l'amont du bassin versant, sur le secteur intermédiaire la situation est comparable à 2017 alors que sur le secteur aval le niveau est tout proche des minimums records.

### **Aquifères volcaniques**

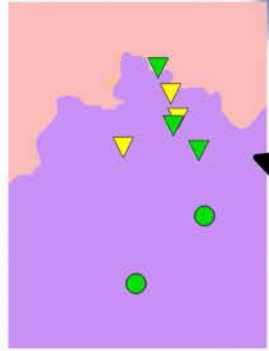
#### **PUY DE DOME**

**Chaîne des Puys** : En septembre les piézomètres sont pour la plupart orientés à la baisse, deux ouvrages restent stables. Par rapport au mois précédent, la situation n'évolue pas, les niveaux se maintiennent encore autour de la moyenne mensuelle inter-annuelle. Le col de la Nugère et le Pz n°1 sont toujours déficitaires par rapport aux moyennes mensuelles, s'ajoute ce mois-ci le puy de Côme passé dans sa séquence basse. Le Pz n°5 de Pagnat a perdu 14 cm au cours du mois et se trouve exactement au niveau de la moyenne inter-annuelle. Le Pz n° 10 se distingue avec un niveau relevé au-dessus de la moyenne. Le Maar de Beaunit baisse, en septembre, lentement et régulièrement. Son niveau est maintenant juste en dessous de la moyenne inter-annuelle à 768,68 m NGF. Pz n°14 et Pz n°1 baissent très régulièrement à des niveaux en dessous des moyennes inter-annuelles. Comparativement à la situation de 2017, les niveaux de cet aquifère sont moins impactés par la période sèche, on relève des hauteurs d'eau supérieures de 0,60 m.

#### **HAUTE-LOIRE**

Sur les stations de La nappe du Devès on enregistre pour le mois de septembre des comportements similaires. Les niveaux des stations de Cayres et de Chaspuzac sont orientés à la baisse, avec un gradient plus marqué sur Chaspuzac. Le piézomètre de Chaspuzac enregistre une baisse de 0,12 m sur la moyenne mensuelle, à 862,50 m NGF, son niveau est maintenant bien en dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle. Comparativement à août 2017, cette station enregistre un niveau inférieur de -0,12 m. 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. Comparativement à juillet 2017, le niveau actuel est quasiment au même niveau (+0,03 m).

# Situation des ressources en eaux souterraines - Bilan du mois de Septembre 2018

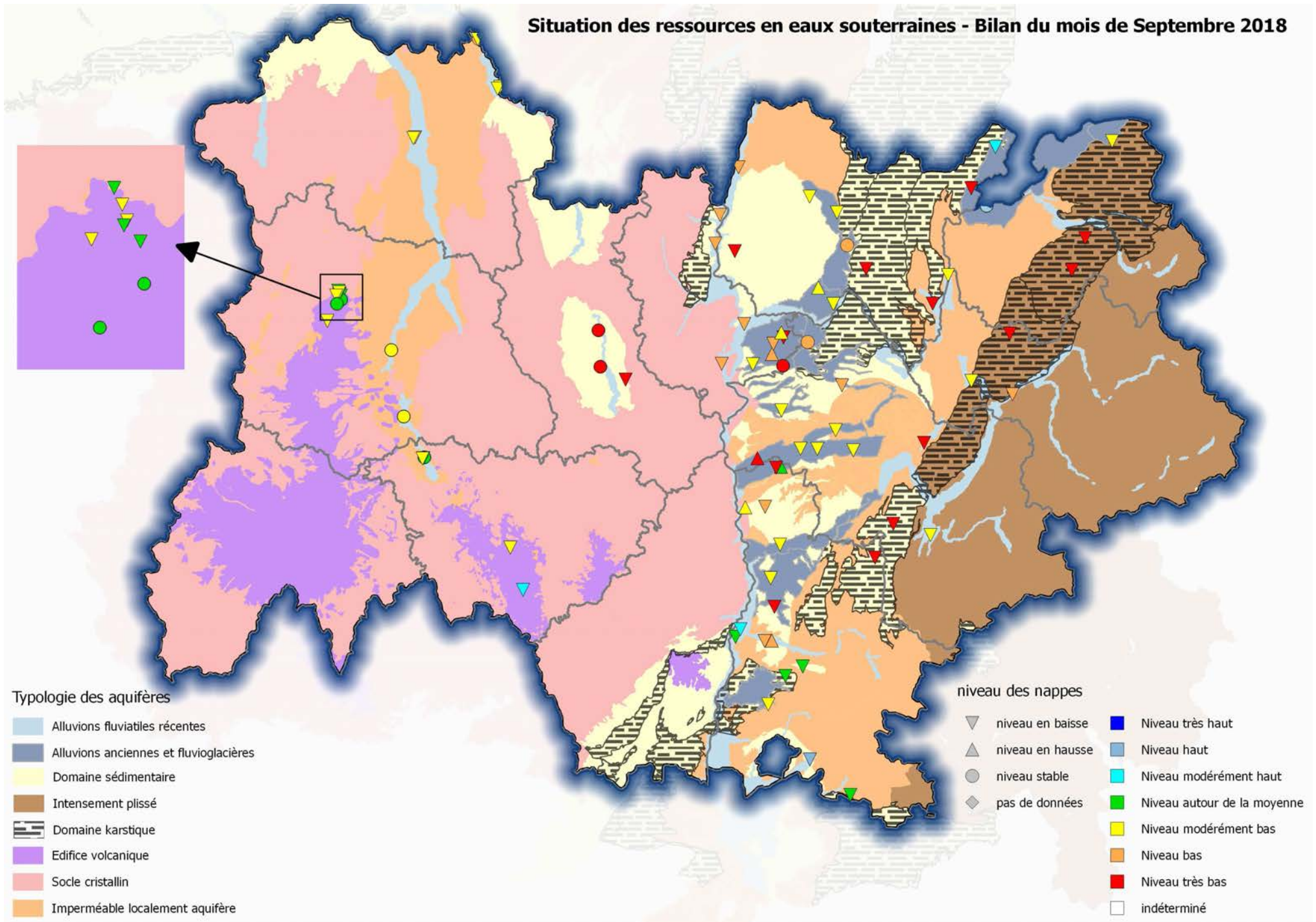


## Typologie des aquifères

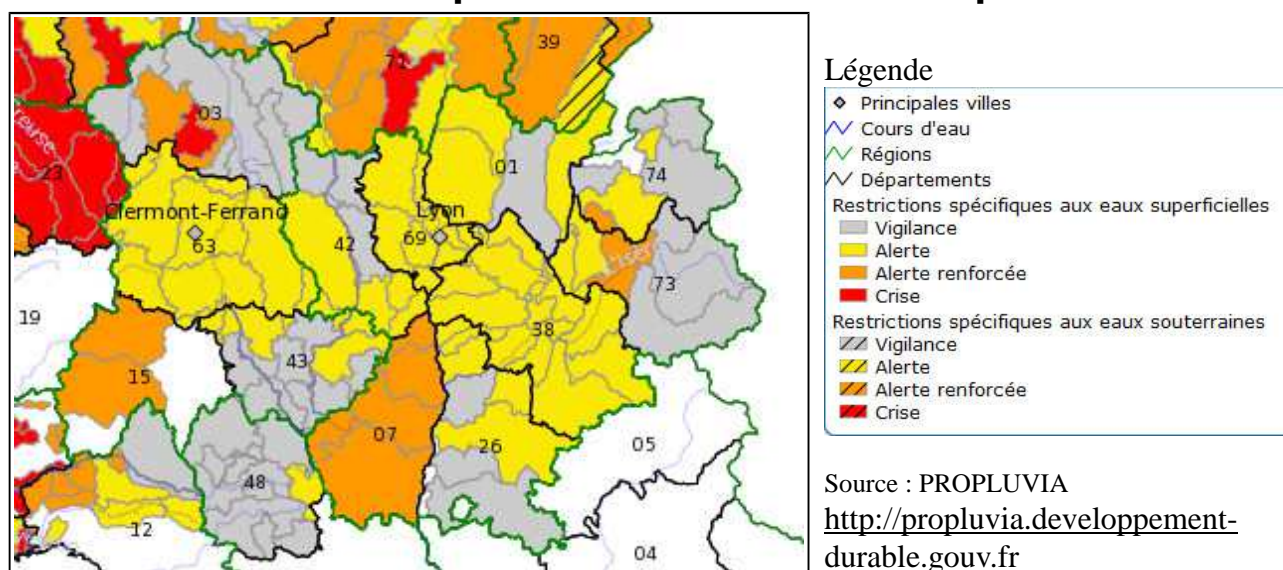
-  Alluvions fluviales récentes
-  Alluvions anciennes et fluvioglacières
-  Domaine sédimentaire
-  Intensement plissé
-  Domaine karstique
-  Edifice volcanique
-  Socle cristallin
-  Imperméable localement aquifère

## niveau des nappes

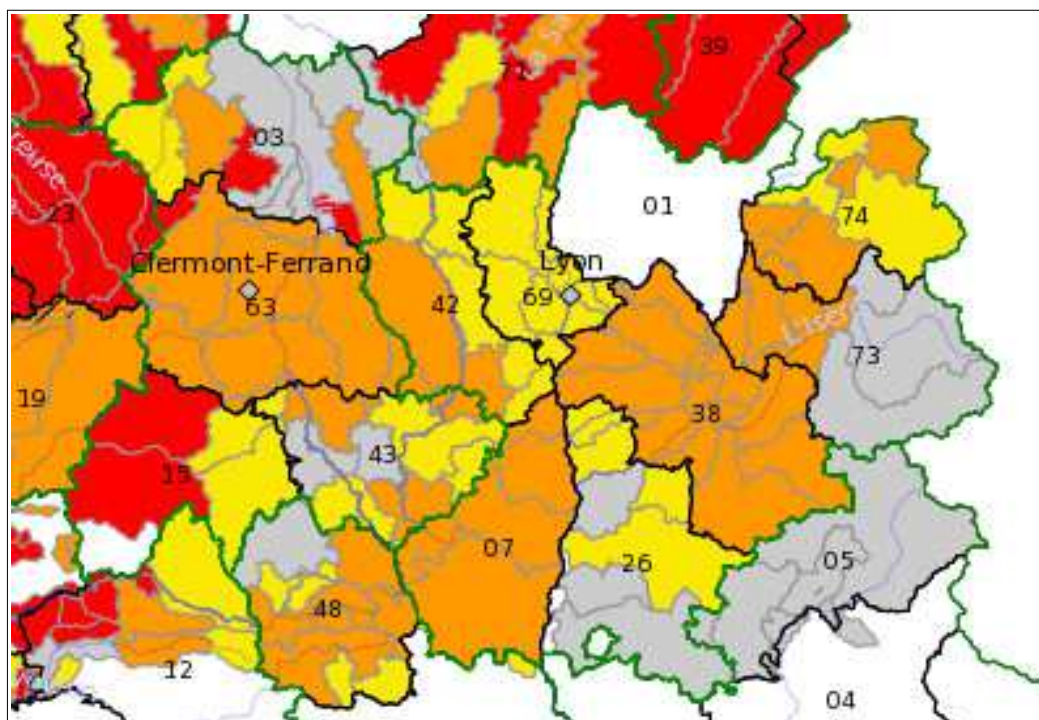
-  niveau en baisse
-  niveau en hausse
-  niveau stable
-  pas de données
-  Niveau très haut
-  Niveau haut
-  Niveau modérément haut
-  Niveau autour de la moyenne
-  Niveau modérément bas
-  Niveau bas
-  Niveau très bas
-  indéterminé



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



*État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/09/2018.*



*État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/10/2018*

Au cours du mois de septembre, 11 arrêtés ont été en cours de validité sur la région Auvergne Rhône-Alpes, le niveau de restriction maximale a été pour :

- 3 arrêtés le « niveau Crise » : Allier, Cantal, Puy de Dôme
- 7 arrêtés le « niveau Alerte renforcée » : Rhône, Savoie, Ardèche, Haute-Savoie, Haute-Loire, Loire, Isère
- 1 arrêté le « niveau Alerte » : Drôme

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 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).

**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  $1/10$  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 interrannuelle 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  $1/10$ .

**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.