



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 décembre 2018

## Sommaire

Météorologie .....	2
Débits des cours d'eau .....	7
Niveaux des nappes souterraines .....	10
Restrictions de l'usage de l'eau.....	15
Liens utiles .....	16
Glossaire.....	17

#### 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

## Résumé de la situation

Ce premier mois de l'hiver est doux avec une pluviométrie contrastée, et bien ensoleillé dans le sud.

Au cours du mois de décembre, la situation hydrologique est contrastée, ainsi certains secteurs restent fortement déficitaires, alors que pour d'autres la situation s'améliore pour retrouver un niveau normal pour la saison.

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, les situations les plus critiques sont en régression par rapport au mois dernier, avec une dynamique en hausse qui se confirme, mais l'amélioration reste très modeste. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, les niveaux des nappes alluviales restent bas. Au niveau des aquifères volcaniques seule la nappe du Devez affiche une situation confortable pour la saison.

#### Sources de données :

Météorologie : Météo France - publithèque

Hydrologie : Banque Hydro

Piézométrie : Banque ADES

## Situation météorologique

Source Météo France



Ce premier mois de l'hiver est doux, bien ensoleillé dans le sud, avec une pluviométrie contrastée.

Décembre enregistre un ensoleillement déficitaire sur l'ouest du Cantal et le nord de l'Auvergne, au centre nord de Rhône-Alpes, avec jusqu'à localement 30 % de manque (68 % de la normale à Bron (69)). Sur le reste de la région, il est proche de la normale ou excédentaire, de plus de 20 % sur son sud-est (124 % de la normale au Puy-Loudes (43), 134 % à Colombier-le-Jeune (07)).

Le début de mois est très doux, la température moyenne de la 1<sup>re</sup> décennie se situant le plus souvent 2 à 5 °C au-dessus des normales, battant parfois des records comme à Chambéry (73) (8,2 °C). Un temps froid intéresse la région du 12 au 15 décembre, donnant des gelées parfois fortes en plaine (-8,4 °C le 14 à Lurcy-Lévis (03)) et des jours sans dégel. Les températures reprennent par la suite des valeurs de saison, l'atmosphère étant très douce du 21 au 24. La fin de mois, plus fraîche, voit le retour des gelées jusqu'en plaine. Sur le mois, le nombre de jours de gelée et de forte gelée est moins élevé qu'attendu. La température moyenne mensuelle est le plus souvent 1 °C à plus de 2,5 °C au-dessus de la normale. Moyennée sur la région et le mois, la température moyenne est supérieure de 1,9 °C à la normale et est au 4<sup>e</sup> rang des plus élevées pour un mois de décembre depuis 1959.

La 1<sup>re</sup> décennie voit le passage de plusieurs épisodes perturbés, s'accompagnant parfois de violentes rafales (105 km/h le 3 à Chambéry (73), 138 km/h le 8 au Mont-Cenis (73), 131 km/h à Prat-de-Bouc (15)) et de forts cumuls comme les 2-3 (87,9 mm les 2-3 au Mont-Dore (63)) et le 9 (77,8 mm à Saint-Hilaire (38)). Plus de 75 millimètres à localement plus de 150 millimètres sont recueillis sur le sud-ouest de l'Auvergne et l'est rhônalpin, égalant ou dépassant pour certains postes leur valeur normale du mois de décembre : 203,9 mm au Mont-Dore (63) (normale de 189,3 mm), 186,8 mm à Thônes (74) (normale de 182,9 mm). Dans le même temps, moins de 10 millimètres arrosent des secteurs localisés entre Cantal et Haute-Loire et dans le sud de Rhône-Alpes. Après une accalmie du 11 au 14, le temps est à nouveau plutôt perturbé jusqu'au 24, avec le 15 un épisode parfois verglaçant en soirée, et des cumuls dans certains cas marqués : 34 mm le 19 à Séderon (26), 60,1 mm le 21 au Lioran (15). De 50 à plus de 100 millimètres sont relevés sur le sud-ouest auvergnat et l'est de Rhône-Alpes (155,5 mm au Lioran (15), 153,8 mm au Grand-Bornand (74)) alors que moins de 20 millimètres intéressent de larges secteurs de la moitié ouest. La fin de mois bénéficie de conditions anticycloniques. On observe au cours de ce mois, quelques flocons de neige jusqu'à basse altitude mi-décembre.

Les pluies mensuelles les plus faibles, de moins de 30 millimètres, intéressent la Grande Limagne en poursuivant jusqu'à l'ouest de la Haute-Loire, la Planèze de Saint-Flour et la plaine du Forez. Les cumuls sont localement inférieurs à 20 millimètres dans la région de Brioude (17,8 mm à Fontannes). À l'opposé, les cumuls dépassent 250 millimètres sur les Monts du Cantal, et sur l'est de la région (le Bugéy, de l'est de la Haute-Savoie jusqu'aux Bauges d'une part et jusqu'à l'ouest de la Vanoise et jusqu'au massif de Belledonne d'autre part, ainsi qu'en Chartreuse) avec localement plus de 300 millimètres : 325 mm au Grand-Bornand (74).

### Pluviométrie

Une nouvelle fois, le bilan pluviométrique présente des contrastes. Il est proche de la normale ou excédentaire sur le sud-ouest et une large partie est de la région, ainsi que des Monts de la Madeleine au Livradois et à la partie centrale de la Haute-Loire. Les cumuls dépassent une fois et demie la normale sur les monts du Cantal, sur l'est de l'Ain et une grande part des Alpes (192 % de la normale à Chamonix (74)). Sur le reste de la région, les pluies mensuelles sont le plus souvent déficitaires, déficit qui dépasse 50 % sur la Planèze de Saint-Flour, l'ouest de la Haute-Loire et sur une grande partie du sud ardéchois : 43 % de la normale à Saint-Flour (15), 35 % à Saugues (43), 34 % à Montpezat-sous-Bauzon (07). Moyennée sur la région, la pluviométrie mensuelle est excédentaire de 16 %. Au niveau départemental, les rapports à la normale se répartissent de 44 % pour l'Ardèche, 66 % pour l'Allier, 76 % pour la Haute-Loire à 140 % pour l'Isère, 143 % pour l'Ain, 162 % pour la Savoie et 163 % pour la Haute-Savoie.

La pluviométrie cumulée depuis le 1<sup>er</sup> décembre reste majoritairement déficitaire d'au moins 10 %, avec un déficit toutefois moins marqué. Seul un secteur déficitaire de plus de 50 % est encore visible sur le sud-est du Puy-de-Dôme par rapport au mois précédent. Dans le même temps, la zone proche des normales, voire excédentaire d'au moins 10 %, est toujours présente de l'est de la Haute-Loire à la Drôme. Elle gagne du terrain sur le sud de l'Isère et de la Savoie. Toutefois, les secteurs excédentaires de plus de 25 % ont presque disparu, excepté sur le sud-est de la Savoie. Moyennée sur la région, la pluviométrie cumulée depuis le 1<sup>er</sup> septembre présente un rapport à la normale de 80 %. Elle se classe au 16<sup>e</sup> rang des plus faibles depuis 1959.

### Pluies efficaces

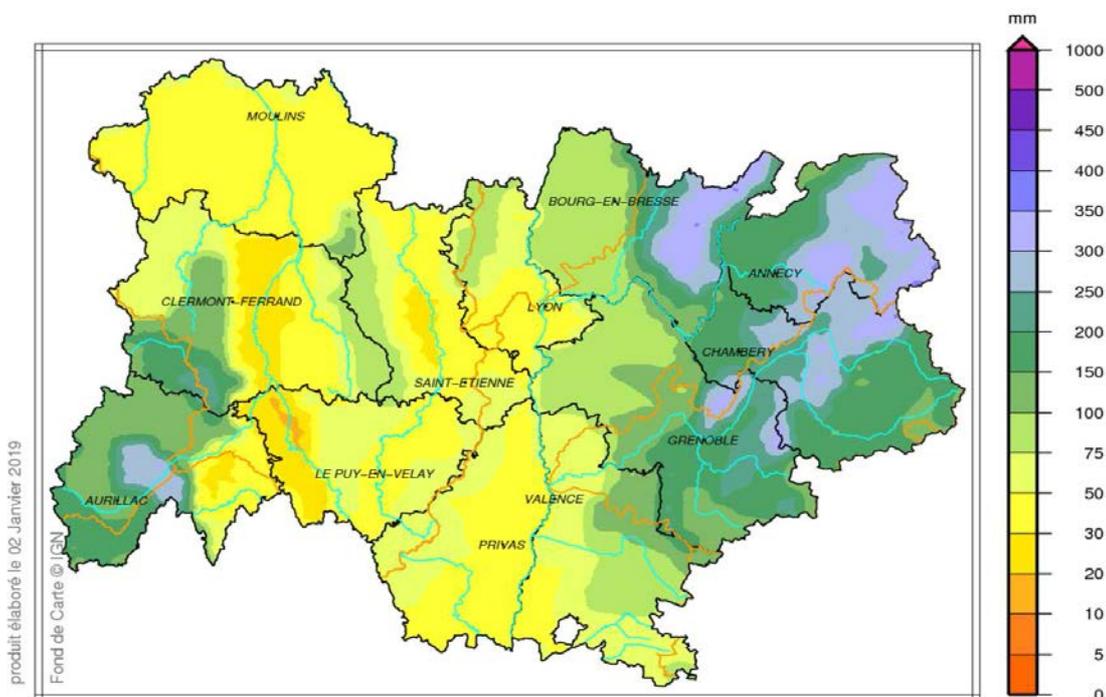
Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont positives sur l’ensemble de la région. Les plus faibles valeurs sont comprises entre 0 et 25 millimètres, et intéressent des secteurs de la moitié ouest. Les plus élevées dépassent 250, voire 300 millimètres, et se localisent sur les zones les plus arrosées, les Monts du Cantal, le Bugey et une partie des Alpes. Agrégées sur la région, les pluies efficaces, de 97,9 mm (moyenne de 86,3 mm), se placent au 23<sup>e</sup> rang des plus élevées depuis 1959 pour un mois de décembre.

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) cumulées depuis le 1<sup>er</sup> septembre sont positives sur toute la région. Elles dépassent le plus souvent 50 millimètres excepté en Grande Limagne. Les valeurs les plus élevées sont supérieures à 500 millimètres et intéressent le sud-ouest ardéchois. Agrégées sur la région, le cumul des pluies efficaces depuis le 1<sup>er</sup> septembre est inférieur à la normale et se classe au 23<sup>e</sup> rang des plus faibles depuis 1959.

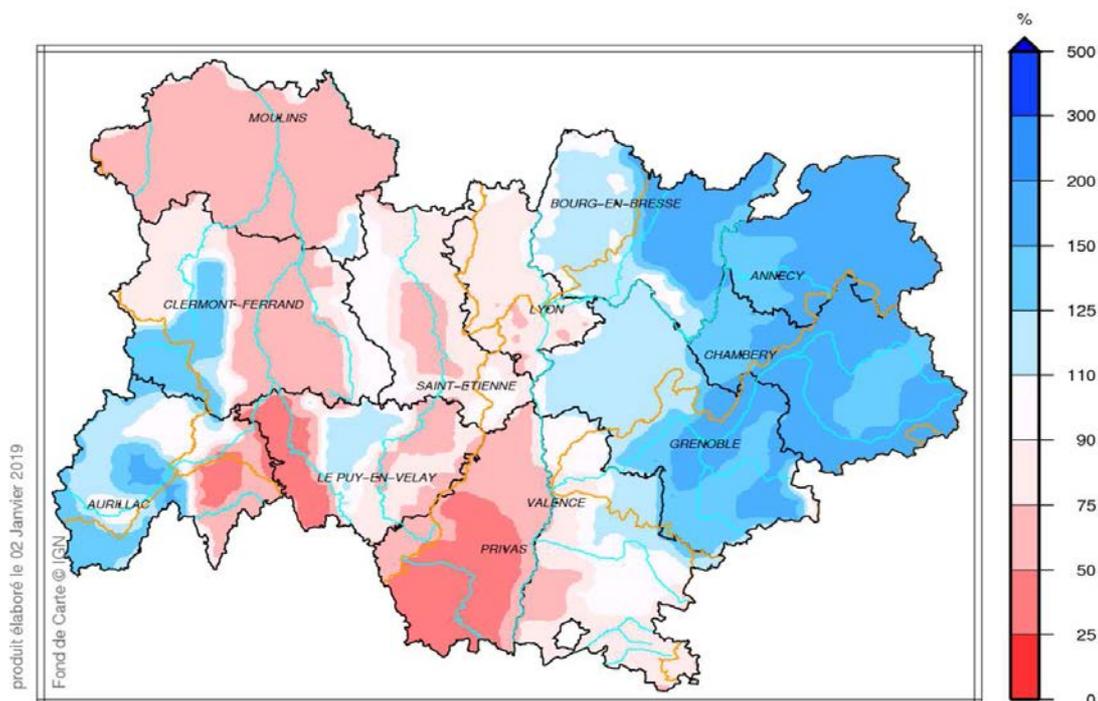
### Eau dans le sol au 1<sup>er</sup> janvier 2019

Au 1<sup>er</sup> janvier, les sols superficiels se sont majoritairement humidifiés. Ils sont toutefois un peu moins proches de la saturation qu’au 1<sup>er</sup> décembre, de l’est de la Haute-Loire à la Drôme. Déficit et excédent se sont globalement atténués. Le déficit disparaît sur le nord-est de la région. Il reste présent sur le nord-ouest et l’ouest, avec un manque de 10 à plus de 40 %. Un noyau déficitaire de 10 % apparaît néanmoins sur le sud-ouest de l’Ardèche. Les zones d’excédent, quant à elles, ont quasi disparu. Quelques noyaux de plus de 10 % sont visibles sur le sud-ouest de la Drôme, de l’Isère et le sud de la Savoie.

Au 1<sup>er</sup> janvier, l’indice d’humidité des sols moyenné par département est proche du 1<sup>er</sup> décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur dix) pour le Cantal, et inférieur pour l’Allier et le Puy-de-Dôme.

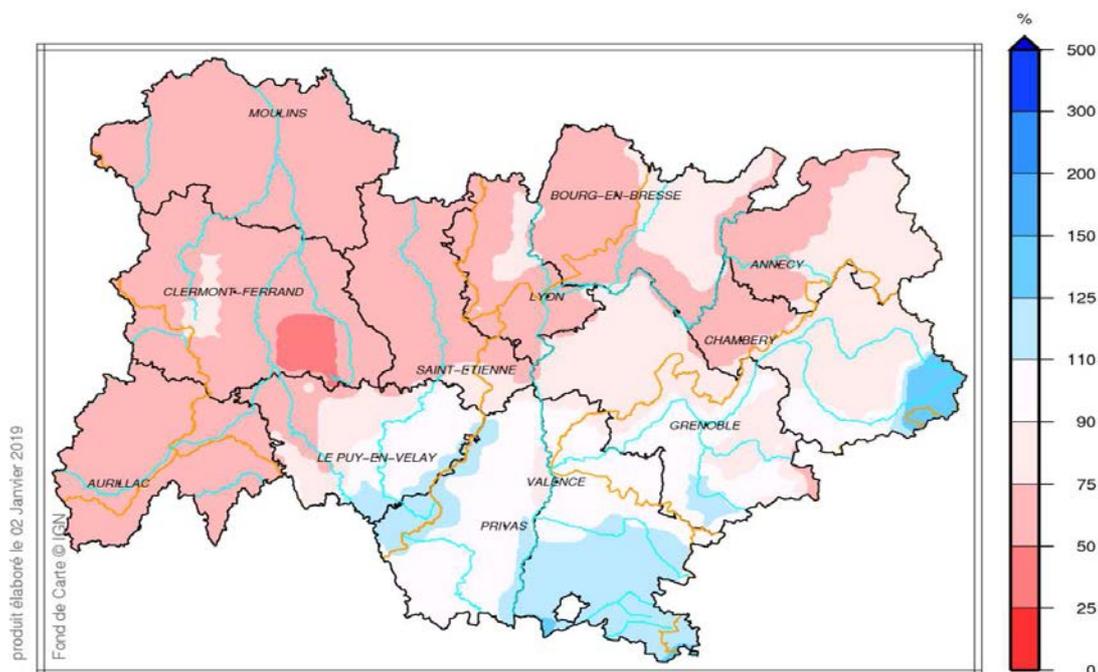


Cumul de précipitations – Décembre 2018



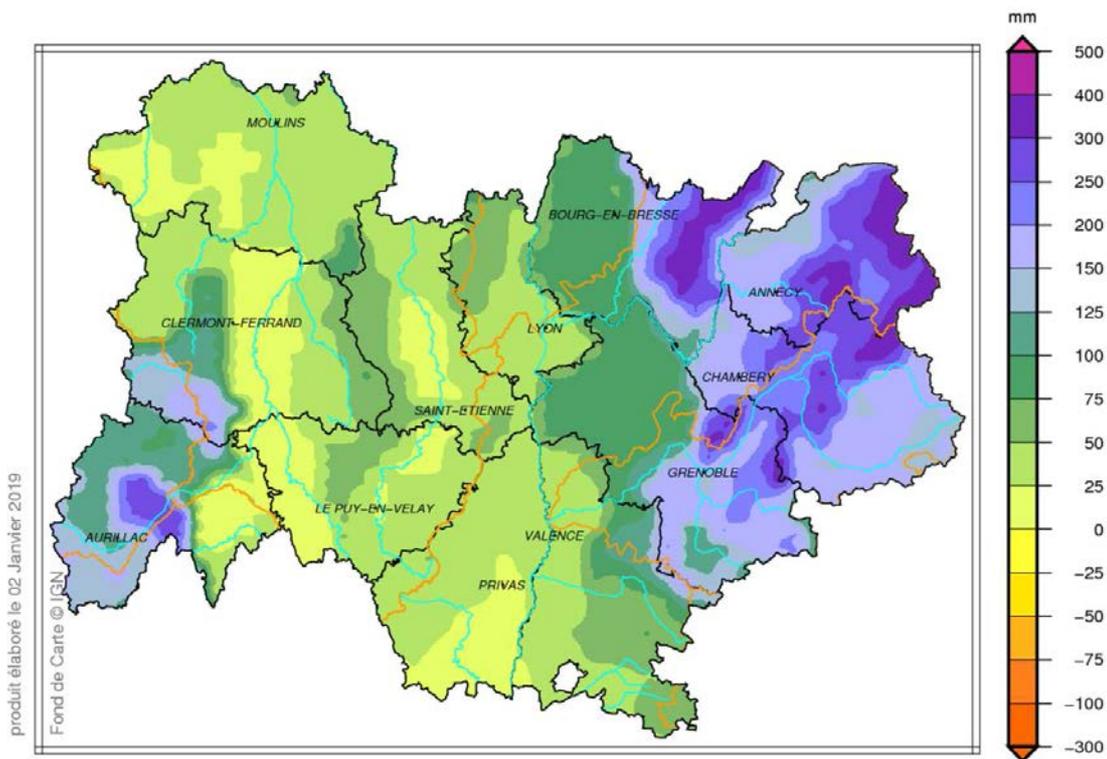
**Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – Décembre 2018**

(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)

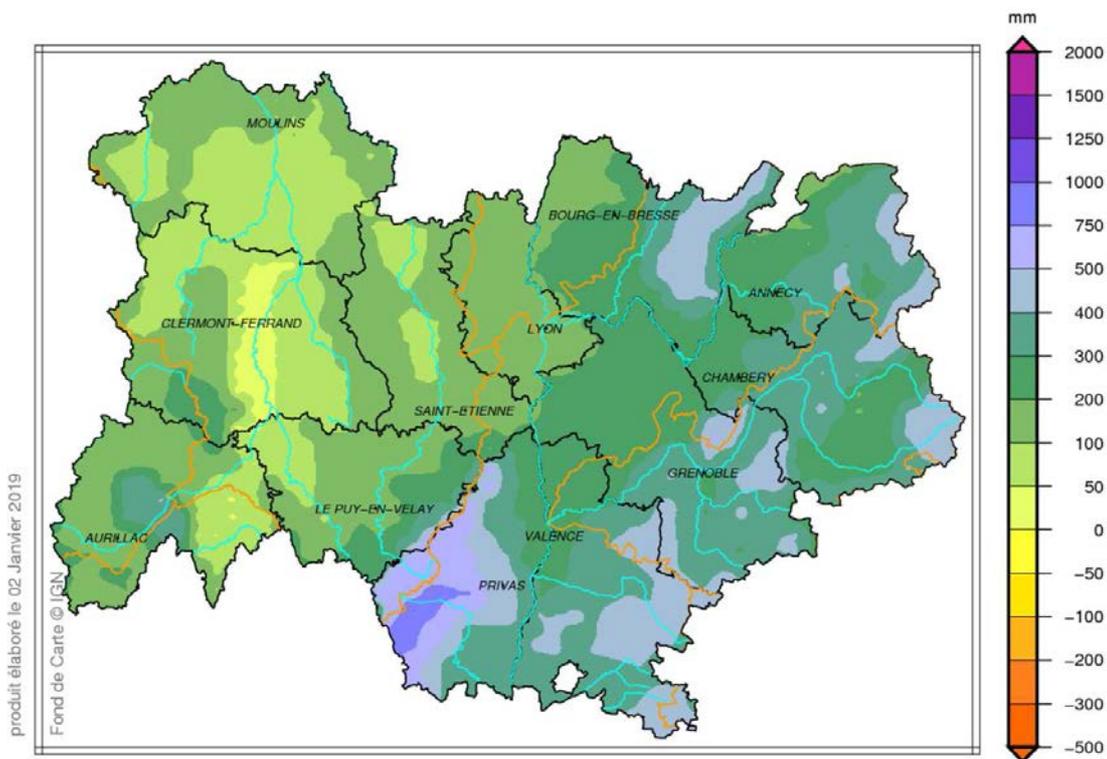


**Rapport à la normale 1981-2010 du cumul de précipitations de septembre 2018 à décembre 2018**

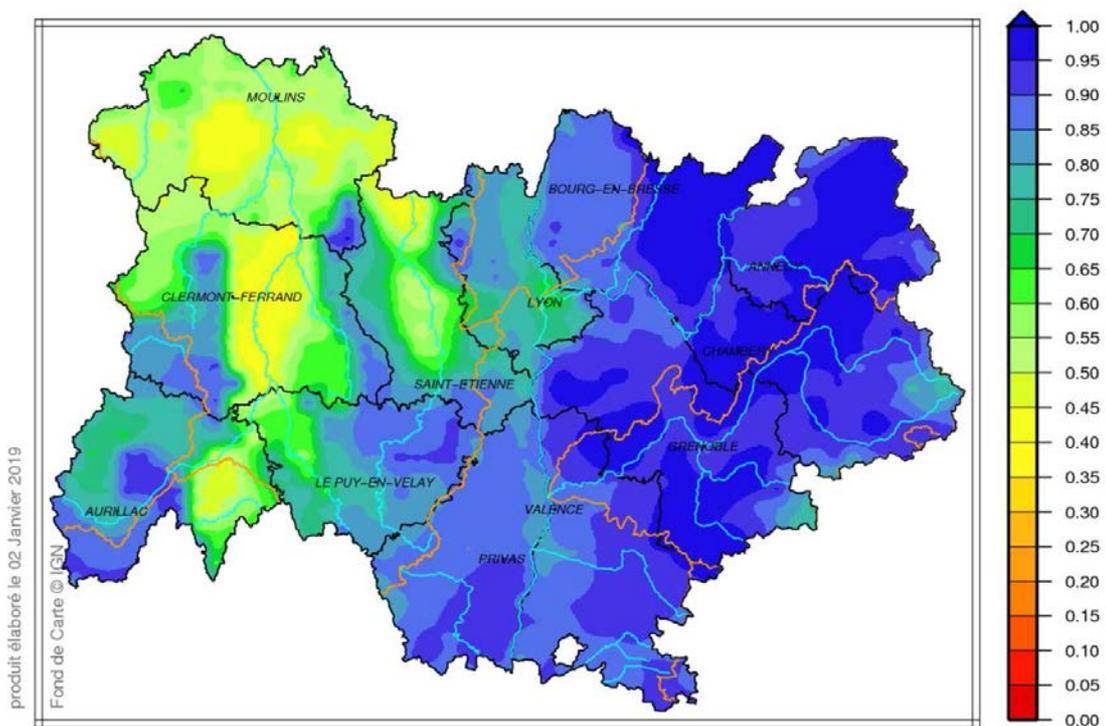
(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)



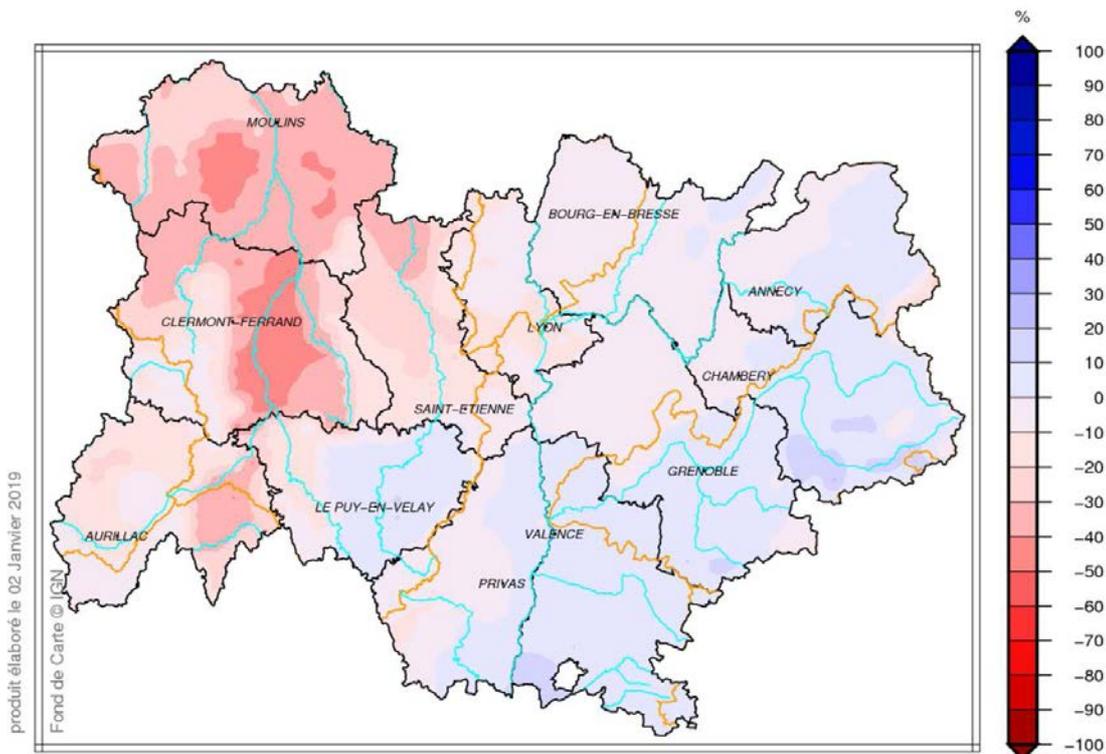
*Cumul de pluies efficaces – Décembre 2018*



*Pluies efficaces cumulées de septembre 2018 à décembre 2018*



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



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

## Débits des cours d'eau

Au cours du mois de décembre, la situation hydrologique est contrastée, ainsi certains secteurs restent fortement déficitaires, alors que pour d'autres la situation s'améliore pour retrouver un niveau normal pour la saison.

### **Bassin Adour-Garonne**

Au cours du mois de décembre, la situation hydrologique sur le bassin Adour Garonne est proche de la normale. L'hydraulicité moyenne est de 0,99 (contre 0,15 en novembre).

On observe encore des débits bas à très bas tout au long du mois ponctués par plusieurs coups d'eau d'importance variable qui au finale donnent des moyennes mensuelles proche de la normale.

Concernant les débits moyens mensuels, environ 10 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 5 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec, 15 % un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 35 % un débit proche de la moyenne mensuelle, 20 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide et 15 % un débit compris entre le quinquennal et le décennal humide.

### **Bassin Loire-Bretagne**

En décembre, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne reste encore déficitaire. L'hydraulicité moyenne de 0,45 contre 0,55 en novembre, soit un déficit de 55 %.

Au cours du mois, les débits sont faibles à très faibles sur l'ensemble du bassin, on note peu de variations.

La grande majorité des stations ont une moyenne mensuelle interannuelle inférieur aux moyennes mensuelles interannuelles : Environ 34 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 19 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec, 33 % un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 8 % un débit proche de la moyenne mensuelle, 5 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide et 1 % un débit supérieur au décennal humide.

### **Bassin Rhône-Méditerranée**

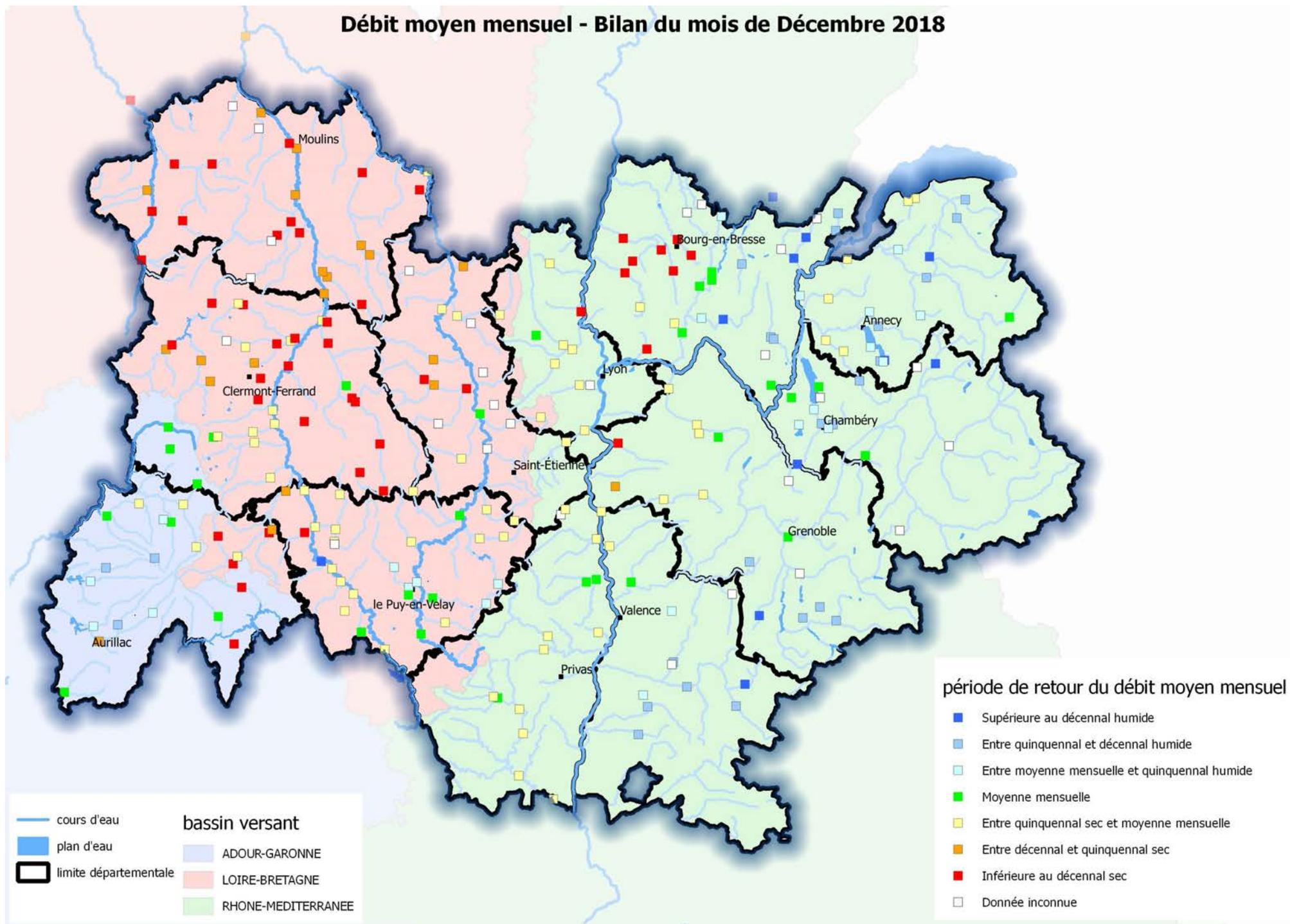
À l'échelle du secteur Rhône-Méditerranée de la région, la situation hydrologique du mois de décembre 2018 s'améliore globalement nettement par rapport à celle de novembre.

Seulement 9,6 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit moyen mensuel inférieur à la valeur décennale sèche (contre 49 % pour le mois de novembre), seulement 1 % un débit situé entre le niveau décennal et quinquennal sec (13,5 % au mois de novembre) et 30,8 % entre le niveau quinquennal sec et la moyenne mensuelle (17,5 % au mois de novembre).

Environ 15 % des stations présentent un débit moyen mensuel proche de la moyenne interannuelle, 12,5 % des stations présentent un débit situé entre la moyenne mensuelle et la valeur quinquennale humide, 21,2 % entre le quinquennal et le décennal humide (contre respectivement 3,1 et 7,3 % au mois de novembre) et 9,6 % un débit supérieur au décennal humide (5,2 % au mois de novembre).

Cette amélioration reste néanmoins contrastée : nette amélioration sur la partie est de la région (sur les reliefs alpins notamment) ; cependant, en raison d'un cumul de précipitations déficitaire à l'automne 2018, les débits restent faibles pour la saison dans le département de l'Ain notamment.

## Débit moyen mensuel - Bilan du mois de Décembre 2018



## Situation au niveau des retenues

### Bassin Loire Bretagne

Le soutien d'étiage a été arrêté le 31 octobre 2018, la dérivation du Chapeauroux a été ouverte le 1 novembre. Au cours du mois de décembre, la retenue de Naussac a stocké 11.4 millions de m<sup>3</sup> dont 9.4 Mm<sup>3</sup> dérivé du Chapeauroux.

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 146.1 million de m<sup>3</sup> au 2 janvier, soit un taux de remplissage 77 %.

Au 2 janvier 2019, le volume de la retenue de Villerest est de 127.2 millions de m<sup>3</sup>. A compté du 1 décembre au 14 février, la cote normale d'exploitation est de 315 m NGF.

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 janvier 2019, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans remonte nettement par rapport au mois dernier (85.8 % début janvier 2019 contre 44,2 % début décembre 2018). A contrario, le taux de remplissage des retenues de soutien d'étiage du Chassezac diminue (taux de remplissage de 50.5 % début janvier 2019 contre 85.7 % début décembre 2018). Le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord est en augmentation. Ils présentent au 1er janvier 2019 un taux de remplissage global compris entre la normale et le niveau quinquennal humide (au 1er décembre 2018, 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

**Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône**, les situations les plus critiques sont en régression par rapport au mois dernier, avec une dynamique en hausse qui se confirme, mais l'amélioration reste très modeste. **Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire**, les niveaux des nappes alluviales restent bas. Au niveau des aquifères volcaniques seule la nappe du Devez affiche une situation confortable pour la saison.

(Situation au 01/01/2019)

**Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône**, une grande partie des nappes restent dans une dynamique de hausse au cours du mois de décembre. Les aquifères les plus réactifs se situent en milieu karstique et alluvial avec des niveaux qui peuvent être hauts à très hauts. Les grands aquifères fluvio-glaciaires restent dans une situation critique avec des niveaux majoritairement bas pour la saison. Quelques aquifères à grande inertie restent sur une tendance baissière (Dombes, le couloir de Certines, la Plaine de Bièvre, les Vallées de Vienne et le Pays de Gex) Les situations très basses sont en régression par rapport au mois dernier.

**Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire**, hormis l'amont du bassin versant de l'Allier qui a bénéficié de quelques précipitations cévenoles, les niveaux des nappes alluviales de la Loire et de l'Allier restent toujours bas pour la saison. L'aquifère volcanique de la chaîne des Puys poursuit sa lente baisse, bien en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles sans toutefois atteindre des records. A l'inverse, la nappe du Devez, affiche des niveaux confortables pour la saison et bien au-dessus des niveaux de 2017.

### BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

#### AIN

La **nappe du Pays de Gex**, au mois de décembre reste orientée à la baisse. Les niveaux sont toujours supérieurs aux normales de saison. Dans le secteur du sillon de Greny, les niveaux semblent amorcer une évolution à la hausse, mais restent très bas pour cette période, nettement en dessous de ceux de l'année précédente. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la plaine du Rhône (marais de Lavours-Chautagne)** évolue très nettement à la hausse au cours du mois de décembre. Dans les alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, les niveaux restent modérément bas, mais sont orientés à la hausse et se rapprochent des normales de saison. Côté Lavours, les niveaux sont également en hausse, et supérieurs aux moyennes de saison. La situation relative de la nappe s'améliore par rapport à celle du mois précédent.

La **nappe des cailloutis de la Dombes** est orientée à la baisse au cours du mois de décembre. Ses niveaux restent en dessous de la référence décennale sèche. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines**, reste orientée à la baisse dans sa partie amont et est très nettement en hausse dans sa partie aval durant le mois de décembre. Dans le secteur de Tossiat les niveaux restent en dessous des niveaux quinquennaux secs, dans la partie Sud de Bourg en Bresse les niveaux repassent au-dessus des références quinquennales sèches. La situation relative de la nappe s'améliore à l'aval par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, évolue partout en suivant une hausse assez conséquente au cours du mois de décembre. Dans le nord de la plaine ainsi que dans le couloir de Blyes Saint-Vulbas, les niveaux sont modérément bas (supérieurs au niveau quinquennal sec). Dans le couloir de la Valbonne, les niveaux bas (inférieurs au niveau quinquennal sec). La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, montrent des débits aux exutoires marqués par des épisodes de crues, au mois de décembre. Sur la Haute Chaîne, comme sur le Bugey, ils sont très hauts pour la saison. La situation s'améliore très nettement par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la Saône**, évolue toujours à la hausse au cours du mois de décembre. Ses niveaux restent néanmoins en dessous des normales de saison. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

## **DROME**

La **nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions)** se stabilise, puis repart à la baisse au cours du mois de décembre. Ses niveaux moyens du mois sont cependant supérieurs à ceux du mois précédent. Ils sont modérément hauts pour la saison. La situation relative s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans**, reste orientée à la hausse au cours du mois de décembre. Le niveau moyen du mois est modérément bas, et passe au-dessus du niveau de référence quinquennal sec, il se rapproche en fin de mois de la moyenne de saison. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence**, suit une évolution à la hausse bien marquée. Les niveaux restent cependant modérément bas pour la saison, mais se rapprochent en fin de mois des moyennes de saison. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvioglaciales de la Plaine de Valloire**, présente des niveaux partout orienté à la hausse, la situation commence à s'améliorer au niveau des sources de Manthes, où ils passent au-dessus de la référence décennale sèche, à l'amont les niveaux restent modérément bas mais leur évolution repart à la hausse. À l'extrême aval, les niveaux sont toujours très bas mais restent sur une dynamique de hausse. La situation s'améliore un peu par rapport au mois précédent.

La **nappe de la molasse miocène** évolue de façon différente suivant les secteurs, au cours du mois de décembre. Au droit de la plaine de Valloire, les niveaux restent proches des normales de saison et sont en hausse par rapport au mois précédent. Dans la Drôme des collines, l'évolution des niveaux s'infléchit à la hausse, mais ces derniers restent très bas, inférieurs à la référence décennale sèche. Dans la plaine de Valence les niveaux sont en hausse et repassent très légèrement au-dessus de la référence quinquennale sèche. La situation reste stable dans la drome des collines et s'améliore dans la plaine de valence par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la vallée de la Drôme**, repart à la baisse au cours du mois de décembre. Compte tenu de la forte hausse enregistrée le mois précédent, les niveaux moyens du mois sont cependant supérieurs ou proches de ceux du mois précédents. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest les niveaux sont hauts. Au niveau de la confluence Drôme-Rhône, les niveaux sont modérément hauts à hauts pour la saison. La situation de la nappe s'améliore encore par rapport au mois précédent.

La **nappe d'accompagnement de la rivière Eygues**, reste en décembre, en hausse très importante par rapport au mois précédent. Ses niveaux passent au-dessus des références décennales humides. La situation relative de la nappe s'améliore nettement par rapport au mois précédent.

La **nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies** oscille à la baisse puis à la hausse en fonction des précipitations, au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont modérément haut pour la saison pour la saison. La situation relative de la nappe se dégrade un peu par rapport au mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans**, sont marquées par plusieurs épisodes de crues au mois de décembre. Si les niveaux minimaux du mois sont hauts à très hauts pour la saison. La situation s'améliore encore par rapport au mois précédent.

## **ISERE**

Les **nappes des alluvions fluvioglaciales en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire** présentent en décembre des situations variables en fonction des secteurs. Sur la plaine de Valloire les niveaux sont partout en hausse très nette. La situation commence à s'améliorer au niveau des sources de Manthes, où ils passent au-dessus de la référence décennale sèche, à l'amont les niveaux restent modérément bas mais leur évolution repart à la hausse. À l'extrême aval, les niveaux sont toujours très bas mais restent sur une dynamique de hausse. La situation s'améliore un peu par rapport au mois précédent. **En Bièvre**, la baisse se poursuit de façon régulière au cours du mois. Les niveaux sont modérément bas à bas et proche des références quinquennales sèches La situation reste proche de celle du mois précédent. Dans la **plaine du Liers**, les niveaux sont toujours en baisse mais avec un début d'amortissement. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport à celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvioglaciales des vallées de Vienne** reste sur la même tendance au mois de décembre, avec une baisse bien marquée. Ses niveaux restent bas pour la saison. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la Bourbre**, poursuit son évolution en hausse au cours du mois de décembre. Ses niveaux sont dans les normales de saison. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions modernes du Guiers**, poursuit la hausse amorcée précédemment, puis se stabilise en fin de mois de décembre. Les niveaux moyens du mois restent cependant en dessous des normales de saison. La situation relative de la nappe s'améliore sensiblement par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions modernes du Drac** est en hausse prononcée au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs aux valeurs moyennes de saisons. La situation relative de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

## RHONE

La **nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu**, reste orientée à la hausse au cours du mois de décembre. À l'amont la hausse des niveaux est plus modérée, ils repassent légèrement en dessous de la référence décennale sèche, à l'aval du couloir, plus influencé par les prélèvements les niveaux moyens sont largement supérieurs à ceux du mois précédent, mais ils restent bas pour la saison, un peu supérieur à la référence décennale sèche. La situation est peu différente de celle du mois précédent avec cependant une légère dégradation à l'amont. Sur le **couloir de Décines**, les niveaux se stabilisent et restent bas pour la saison (entre quinquennal et décennal sec). Sur le **couloir d'Heyrieux**, les niveaux restent globalement stables au cours du mois de décembre. Les niveaux sont très bas à l'entrée du couloir et dans sa partie médiane (inférieurs aux références décennales sèches), à modérément bas sur l'aval (entre référence quinquennale sèche et normale). La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la vallée du Garon** est orientée légèrement à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois restent cependant proches de ceux du mois précédent et 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**, suit une évolution qui s'infléchit très nettement à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux sont très bas à bas pour la saison. La situation relative de la nappe s'améliore un peu par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions du Rhône**, montre une évolution qui s'infléchit à la hausse au cours du mois de décembre. Ses niveaux restent cependant 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** suit une évolution à la hausse bien marquée au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois se situent à l'amont autour de valeur modérément basses, mais les valeurs journalières passent au-dessus des valeurs moyennes de la période en fin de mois, à l'aval les niveaux moyens du mois sont supérieurs aux normales de saison. La situation relative de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry**, poursuit la hausse amorcée précédemment, puis se stabilise au cours du mois de novembre. Les niveaux moyens du mois passent au-dessus des normales saisonnières normales de saison et sont donc modérément hauts pour la saison. La situation relative de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

## HAUTE-SAVOIE

La **nappe du Genevois**, est en hausse au mois de décembre. Ses niveaux atteignent des valeurs très hautes pour la saison, proches des maxima connus. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions glaciaires de la vallée de la Dranse** dans le Bas-Chablais est globalement en hausse au mois de décembre. Les niveaux atteignent en fin de mois des valeurs proches des normales de saison, mais en moyenne sur le mois les niveaux restent bas. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, sont caractérisées, au mois de décembre par des débits minimaux aux exutoires majoritairement très hauts suite à la succession de plusieurs épisodes de crue. La situation est en très nette amélioration 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 stable au cours du mois de décembre, 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 reste stable au mois de décembre ses niveaux évoluent autour de valeurs toujours très basses. 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 décembre, les données disponibles ne peuvent être interprétées suite à des pompages sur l'ouvrage.

La **nappe alluviale de la Loire**, reste stable ce mois-ci. Les niveaux enregistrés sont assez bas pour la saison mais comparables à ceux enregistrés en décembre 2017. Par rapport au mois précédent le niveau est en légère hausse. Au regard de l'historique, la situation de la nappe alluviale de la Loire peut être qualifiée de basse.

Tous les ouvrages se maintiennent très légèrement au-dessus des minimums mensuels inter-annuels.

La **nappe alluviale de l'Allier**, après une amélioration fin novembre suite aux précipitations cévenoles qui avaient débordé largement sur le bassin versant du haut Allier, repart à la baisse en décembre. Les niveaux moyens enregistrés en décembre sont tous en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles. L'aval du bassin versant demeure le plus déficitaire, alors que l'amont se situe juste en dessous des niveaux moyens historiques.

Comparativement à décembre 2017, le niveau moyen de la nappe alluviale de l'Allier est bien supérieur sur l'amont du bassin versant ainsi que sur le secteur intermédiaire, en revanche, sur le secteur aval, la situation est comparable.

### Aquifères volcaniques

**Chaîne des Puys** : Les niveaux enregistrés en décembre sont tous orientés à la baisse. Les moyennes enregistrées sont basses, mais n'atteignent toujours pas les minimums historiques. Comparativement au mois précédent on observe une baisse générale est de l'ordre de -0,12cm. Seul le P5 de Pagnat se stabilise à 758,61 m NGF .

Comparativement à la situation de 2017, le Maar de Beaunit (+0,64 m) et le bois Lathia (+0,68 m) ont des niveaux nettement supérieurs. Dans un degré moindre, la Nugère et P1 ont des niveaux supérieurs alors que Les P10, P11 et P14 ont des niveaux comparables. P5 Pagnat reste très déficitaire avec (-0,54 m) par rapport à 2017.

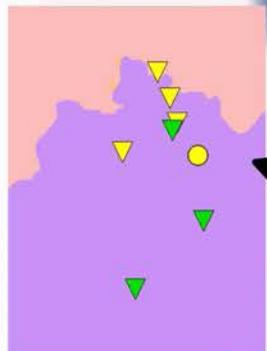
## HAUTE-LOIRE

Sur les stations de La **nappe du Devès** on observe des comportements disparates. Sur Chaspuzac, deux hausses assez sensibles sont enregistrées en début puis en milieu de mois, pour ensuite repartir à la baisse durant la deuxième quinzaine. Sur Cayres le niveau oscille très peu durant tout le mois, le delta n'est que de 0,08 m.

Le piézomètre de Chaspuzac comparativement à décembre 2017 se situe 1,45 m au-dessus, le forage du Cayres enregistre lui un niveau supérieur de 0,46 m par rapport à la même période.

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.

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

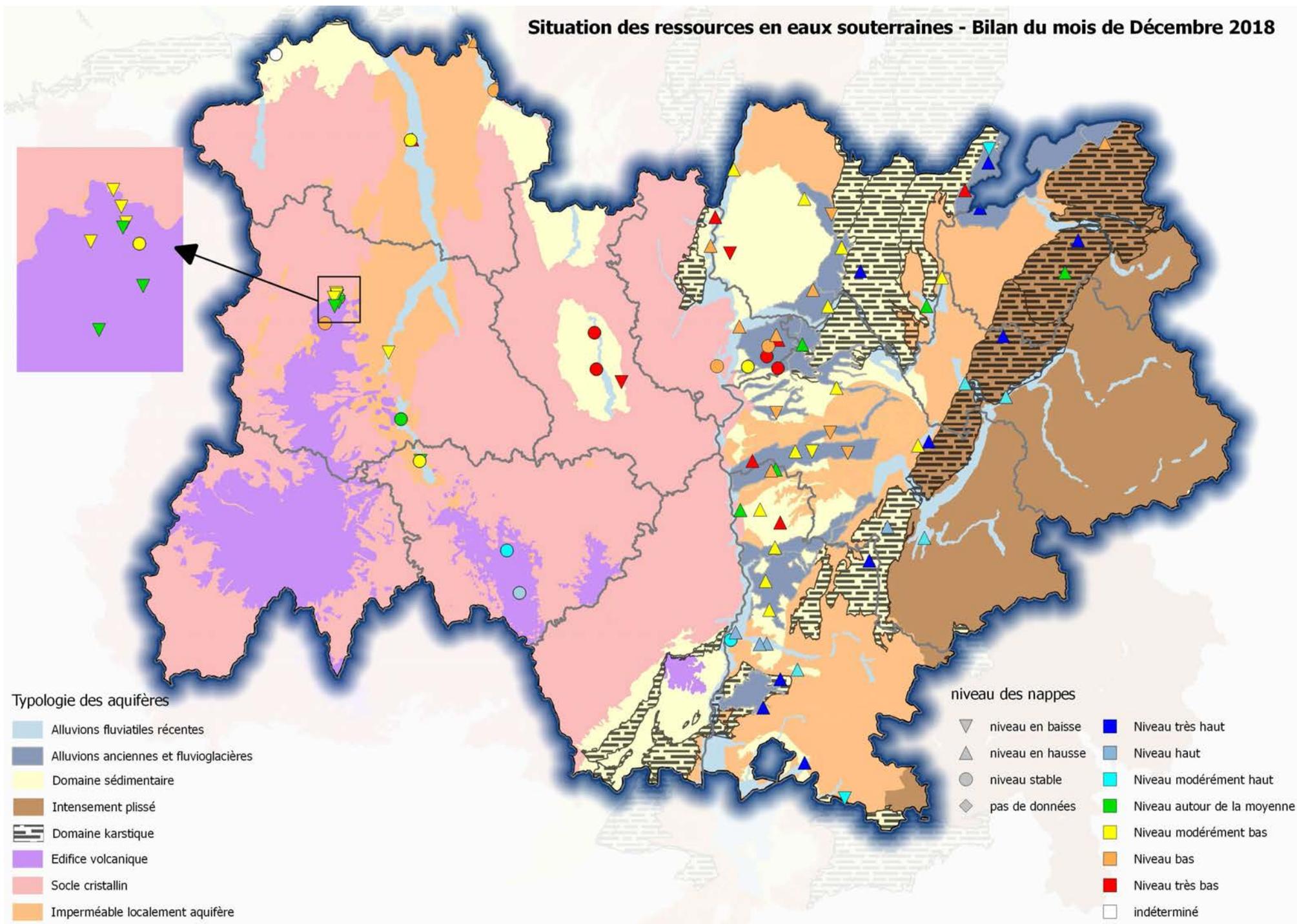


## Typologie des aquifères

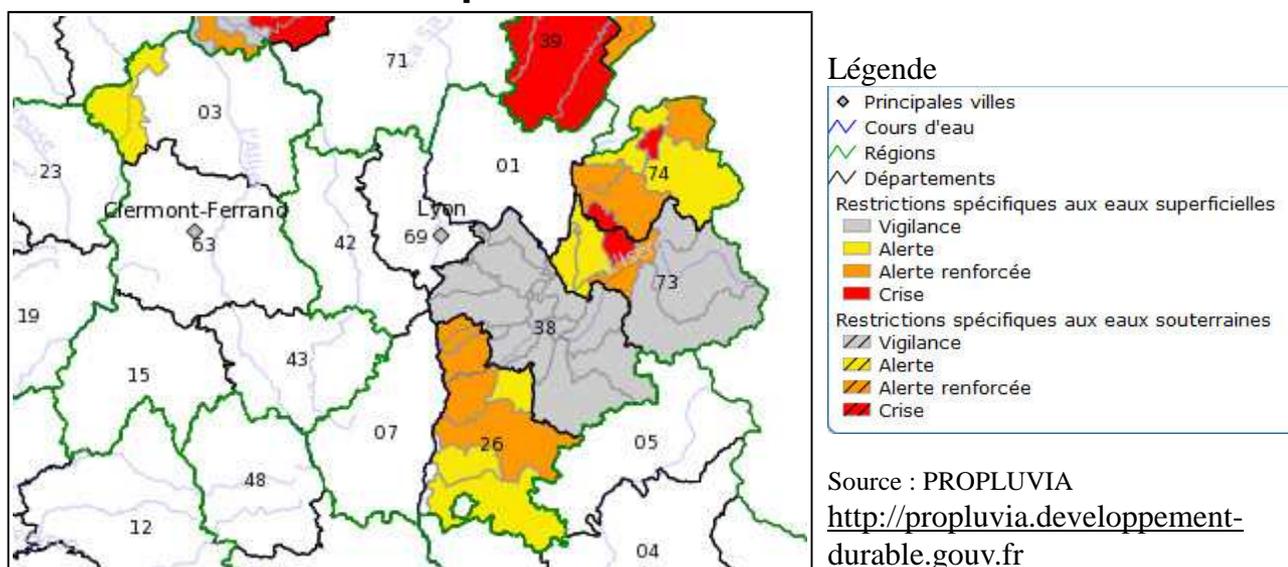
- Alluvions fluviales récentes
- Alluvions anciennes et fluvioglacières
- Domaine sédimentaire
- Intensement plissé
- Domaine karstique
- Edifice volcanique
- Socle cristallin
- Imperméable localement aquifère

## niveau des nappes

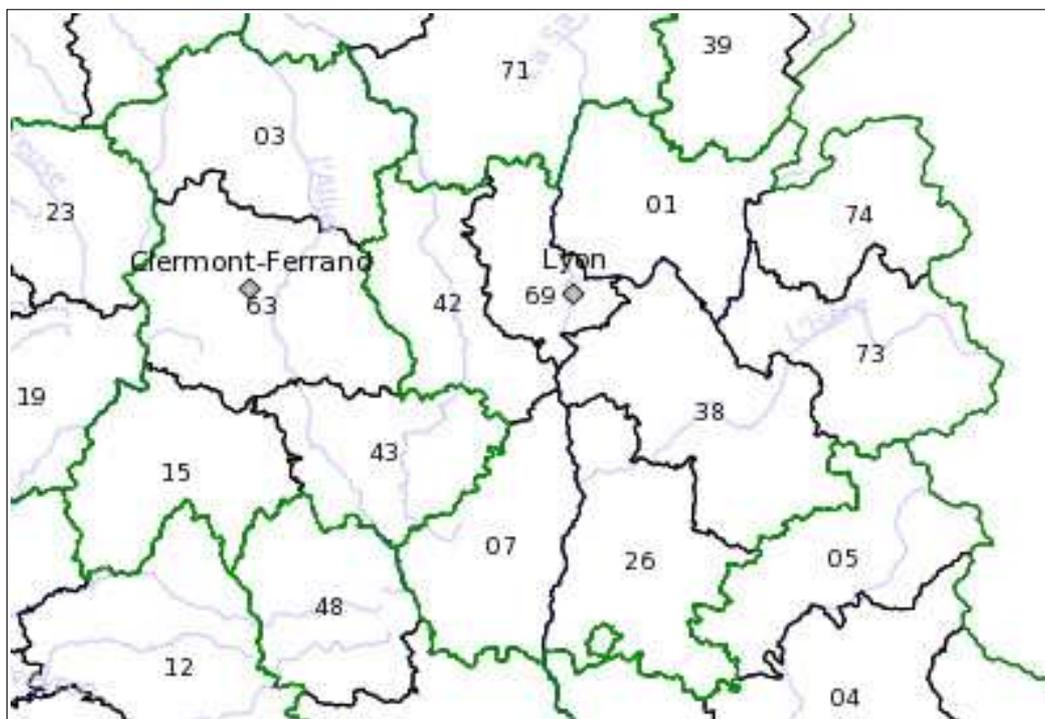
- niveau en baisse
- niveau en hausse
- niveau stable
- pas de données
- Niveau très haut
- Niveau haut
- Niveau modérément haut
- Niveau autour de la moyenne
- Niveau modérément bas
- Niveau bas
- Niveau très bas
- indéterminé



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



*État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/12/2018.*



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

Au cours du mois de décembre, 5 départements ont eu des arrêtés en cours de validité sur la région Auvergne Rhône-Alpes, le niveau de restriction maximale a été pour :

- 2 arrêtés le « niveau Crise » : Savoie, Haute Savoie
- 2 arrêtés le « niveau Alerte renforcée » : Isère, Drôme
- 1 arrêté le « niveau Alerte » : Allier

Au 1<sup>er</sup> janvier 2019, il n'y avait plus aucun arrêté en cours de validité.

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.