



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 mars 2019

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

Sources de données :

Météorologie : Météo France - publithèque

Hydrologie : Banque Hydro

Piézométrie : Banque ADES

Résumé de la situation

Le printemps débute avec un mois bien ensoleillé et doux, souvent sec exception faite de quelques reliefs.

Au cours du mois de mars, la situation hydrologique reste encore globalement largement déficitaire.

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, La recharge reste faible à très faible dans l'ensemble pour les grands aquifères fluvio-glaciaires. La situation reste préoccupante sur l'Est lyonnais, la Dombes, le couloir de Certines et le Val de Saône et commence à l'être sur la Valloire. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, les niveaux des nappes alluviales de la Loire et de l'Allier reste très bas. Au niveau des aquifères volcaniques de la Chaîne des Puys et du Devès, les niveaux sont bas. Le trias sédimentaire ne fait pas exception. Avec la reprise de la végétation, seules de très fortes pluies printanières sont susceptibles d'inverser les tendances actuelles.

Situation météorologique

Source Météo France



Le printemps débute avec un mois bien ensoleillé et doux, souvent sec exception faite de quelques reliefs.

L'ensoleillement du mois est généreux et ce malgré deux premières décades généralement déficitaires. La troisième, compensant largement les précédentes, affiche une fois et demie à plus de deux fois la valeur attendue : 208 % de la normale décadaire à Vichy (03) et Ambérieu-en-Bugey (01). La durée d'insolation mensuelle, quant à elle, est excédentaire sur tout le territoire, de 10 % à Chambéry (73) à 36 % à Clermont-Ferrand (63). Les journées bien ensoleillées se comptent en plus grand nombre que d'ordinaire : 13 jours à Clermont-Ferrand et Ambérieu-en-Bugey soit respectivement 6 jours et 5 jours de plus que la normale, 15 jours à Montélimar (26) soit 5 jours en sus.

Dans la continuité de février, la première décade de mars est très douce, les températures nocturnes étant particulièrement élevées le 10 : 12,8 °C à Clermont-Ferrand (63) soit 10,6 °C de plus que la normale. Par la suite, la température moyenne oscille entre fraîcheur et chaleur. Des gelées sont alors enregistrées jusqu'à basse altitude (-4,4 °C le 12 à St-Georges-de-Reneins (69)), et sont parfois fortes notamment en Auvergne (-6,1 °C le 20 à Montluçon (03)). Les journées froides (5,6 °C le 14 à Bellegarde-sur-Valserine (01)) alternent avec d'autres bien printanières (22,8 °C le 16 à Lavoûte-Chilhac (43) et Balbigny (42), 27,1 °C le 23 à Sablières (07)). Sur le mois, l'écart à la normale des températures minimales se situe généralement entre -1 °C et +2 °C, celui des maximales étant excédentaire, de 1 °C jusqu'à localement plus de 3 °C. Moyennée sur la région, la température moyenne, de 5,9 °C, est supérieure à la normale de 1,3 °C et se place au 14e rang des plus élevées pour un mois de mars depuis 1959 (record : 7,5 °C en 1994).

Le temps est très agité en début de mois, des perturbations souvent actives, parfois tempétueuses se succédant jusqu'au 15. Sur cette période, plus de 50 millimètres d'eau sont recueillis sur le sud-ouest de l'Auvergne, l'est de Rhône-Alpes, sur les monts de la Madeleine et du Forez, ainsi que des Boutières aux Cévennes. Les cumuls les plus conséquents dépassent 100 millimètres : 151,6 mm au Lioran (15) (dont 31,9 mm le 9 et 33,4 mm le 14), 162,5 mm au Mont-Dore (63) (dont 40 mm le 14), 120,4 mm à Barnas (07) (dont 117,1 mm le 6), 125,6 mm au Col de la Loge (42) (dont 69,6 mm le 14), 166,2 mm au Grand-Bornand (74) (dont 42 mm le 14). De violentes rafales de vent sont également mesurées de secteur sud le 1er avec 132 km/h au Mont-Arbois (74), le 4 (tempête Freya) avec 105 km/h à Montluçon (03), le 6 avec 100 km/h à Bron (69), 145 km/h à Villard-de-Lans et Chamrousse (38), 154 km/h aux Sauvages (69), le 10 avec 152 km/h à Prat-de-Bouc (15) et de secteur nord le 11 avec 143 km/h au Mont-Cenis (73). L'essentiel des précipitations de mars étant recueilli durant la première quinzaine de ce mois, la seconde quinzaine est quasi-sèche. A peine plus de 10 millimètres cumulés sont enregistrés localement sur les reliefs d'Auvergne et des Alpes. Au cours du mois, la neige tombe encore en montagne mais épargne la plaine.

Les hauteurs de pluies mensuelles sont inférieures à 20 millimètres de la Grande Limagne au pays Langeadois (19,6 mm à Randan (63), 13,5 mm à Lavoûte-Chilhac (43)), sur la planèze de St-Flour (15), en plaine du Forez, en vallée du Rhône de l'ouest de la Drôme à l'extrême sud-est de l'Ardèche (12,5 mm à Livron-sur-Drôme (26), 17,2 mm à Chomérac (07)) et sur l'est de la Haute-Loire où les valeurs sont ponctuellement inférieures à 10 millimètres (7,8 mm à Monistrol-sur-Loire). À l'opposé, les précipitations mensuelles dépassent 100 millimètres des Monts Dore au Cézallier (102,1 mm à Anzat-le-Luguet) et sur les monts du Cantal (102,2 mm à Prat-de-Bouc), et même 150 millimètres sur le Bugey et quelques secteurs alpins (173 mm au Grand-Bornand (74)).

Pluviométrie

Le bilan pluviométrique est déficitaire d'au moins 10 % sur une grande part de la région. Le déficit dépasse 50 % de la Grande Limagne au nord-ouest de la Haute-Loire en poursuivant sur l'est du Cantal. Une autre zone s'étend de la plaine du Forez jusqu'à la région du Puy-en-Velay. Moins de la moitié des pluies attendues sont également recueillis du sud-est de l'Ardèche à la moitié sud de la Drôme, jusqu'au Valentinois. Des secteurs présentent néanmoins des cumuls proches de la normale ou excédentaires : sur le sud-ouest du Puy-de-Dôme, sur les monts de la Madeleine, des monts du Forez à la partie centrale de la Haute-Loire, sur le Vivarais cévenol, l'est de l'Ain et des secteurs des Alpes. Moyennée sur le bassin, la pluviométrie mensuelle est déficitaire de 20 % et se place au 20e rang des plus faibles pour un mois de mars depuis 1959. Déclinés au niveau départemental, les rapports à la normale sont souvent déficitaires, variant de 48 % dans la Drôme à 81 % dans le Puy-de-Dôme et en Isère. Seuls les départements de la Savoie avec 90 %, la Haute-Savoie avec 100 % et de l'Ain avec 106 % sont proches de la normale.

La pluviométrie cumulée depuis le 1er septembre est toujours majoritairement déficitaire d'au moins 10 %, quelques zones présentant des valeurs proches des normales ou légèrement excédentaires. Le déficit reste globalement supérieur à 25 % sur l'ouest et une partie du nord de la région. Un noyau déficitaire de plus de 50 % est encore présent sur le sud du Puy-de-Dôme. Par rapport au mois précédent, le secteur déficitaire d'au moins 10 % s'étend sur le sud de l'Ardèche. Sur le sud de la Drôme, les

cumuls sont désormais proches des normales, la zone d'excédent de plus de 10 % ayant disparu. Celle sur le sud-est de la Savoie s'est réduite. Néanmoins, le déficit de plus de 25 % sur le nord-est de la région est un peu moins étendu.

Moyennée sur la région, la pluviométrie cumulée depuis le 1er septembre est déficitaire de 21 %. Elle se classe au 10e rang des plus faibles depuis 1959. Au niveau départemental, les rapports à la normale s'échelonnent de 61 % pour le Puy-de-Dôme et l'Allier à 86 % pour la Haute-Loire, l'Isère et la Savoie, seuls l'Ardèche (93 %) et la Drôme (100 %) présentent des rapports conformes à la normale.

Pluies efficaces

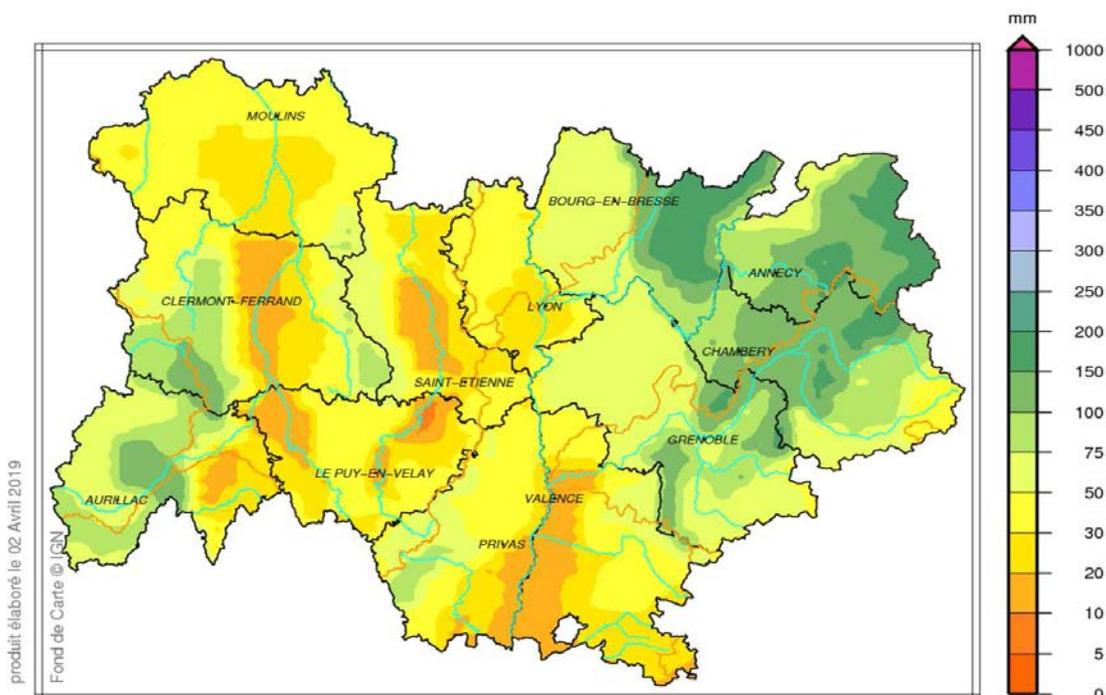
Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont négatives sur une large partie de l'ouest de la région, si l'on exclut le sud-ouest de l'Auvergne, les monts de la Madeleine jusqu'à la partie centrale de la Haute-Loire, l'extrémité sud de la Loire jusqu'au sud-ouest ardéchois. Les valeurs les plus faibles sont inférieures à -25 millimètres. Elles concernent des secteurs de la Loire, du sud-est de l'Ardèche au Valentinois jusqu'à l'ouest des Baronnies, plus localement la Haute-Loire et l'ouest de l'Allier. À l'opposé, les valeurs plus élevées, supérieures à 125, voire 150 millimètres, intéressent des secteurs de l'est de la région. Agrégées sur le bassin, les pluies efficaces mensuelles sont positives et se classent au 17e rang des plus faibles pour un mois de mars depuis 1959.

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) cumulées depuis le 1er septembre dépassent 50 millimètres excepté sur la partie centrale du Puy-de-Dôme. Les zones consignant moins de 100 millimètres se sont étendues par rapport au mois précédent, un nouveau secteur apparaissant dans la Loire. À l'opposé, le noyau de plus de 750 millimètres reste présent sur le Vivarais cévenol et de nouveaux noyaux sont désormais visibles sur le relief de l'est.

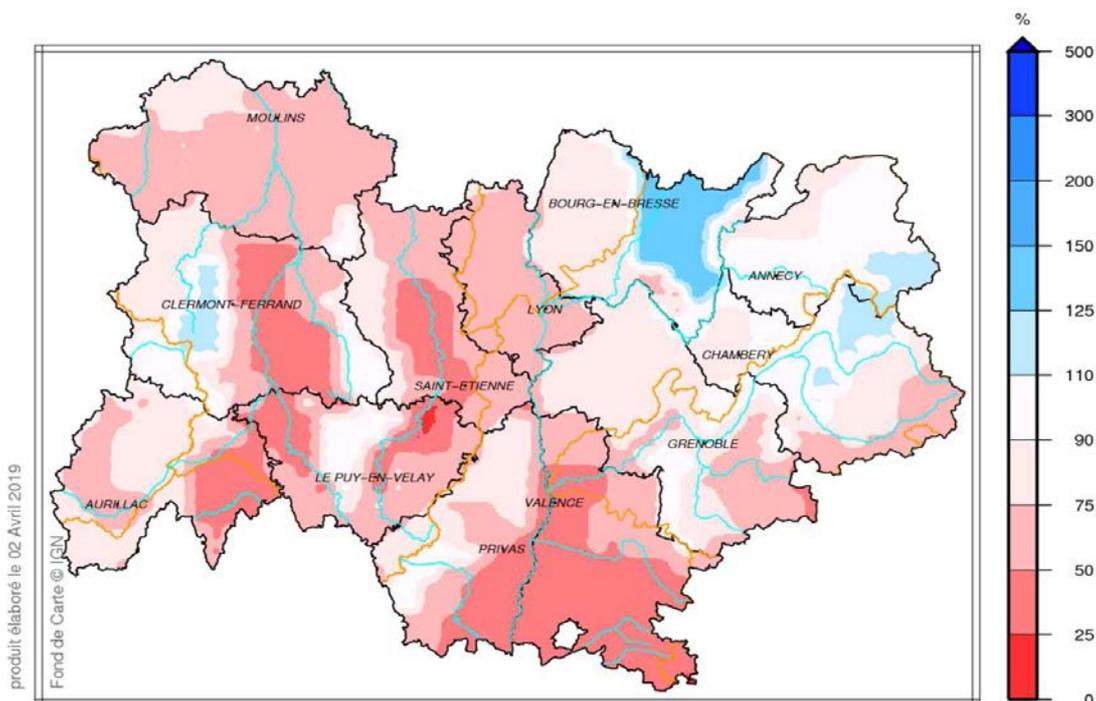
Eau dans le sol au 1^{er} avril 2019

Au 1er avril, les sols superficiels se sont asséchés sur la majeure partie de la région, mais restent proches de la saturation sur le relief de l'est. L'assèchement est dorénavant bien visible sur l'ouest du territoire et notamment sur les Limagnes. L'indice d'humidité des sols est proche de la normale ou déficitaire, de rares secteurs alpins affichant un excédent de plus de 10 %. Toutefois, le déficit s'étend et s'accroît par rapport celui présent au 1er mars. Le plus marqué dépasse maintenant 40 % et se localise dans l'Allier et le Puy-de-Dôme, ainsi que ponctuellement dans le nord de la Loire. Il est même supérieur à 50 % sur une partie des Limagnes.

Au 1er avril, l'indice d'humidité des sols moyenné par département est toujours un record bas pour l'Allier, le Puy-de-Dôme, la Loire et le Rhône. Il est égal au 1er décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur dix) pour le Cantal, l'Ardèche et la Drôme.

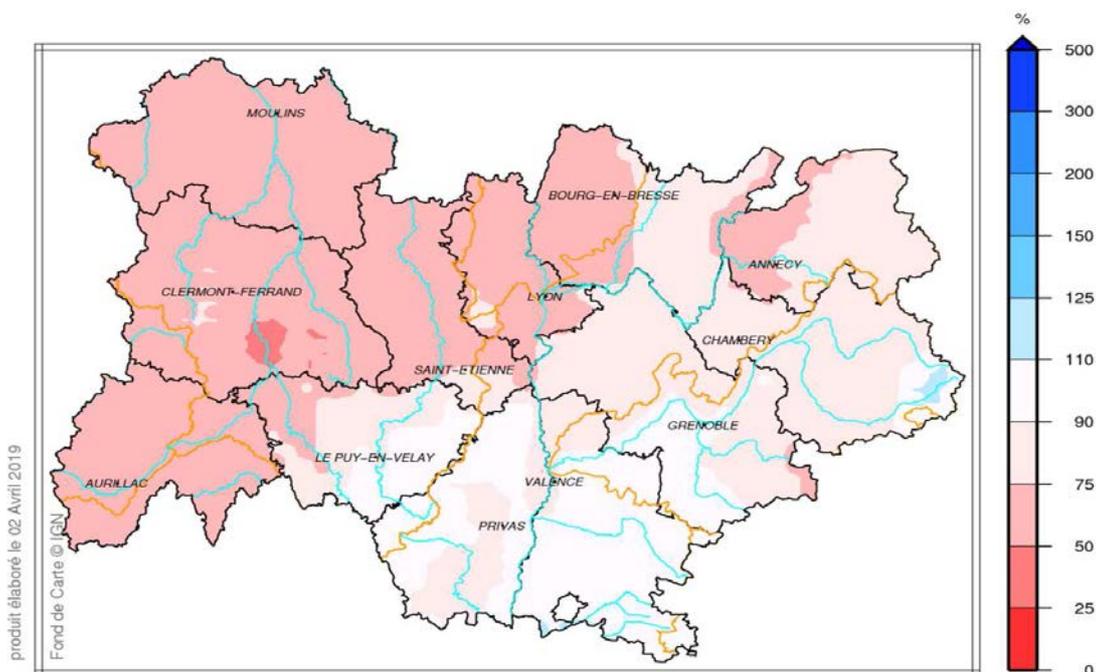


Cumul de précipitations – Mars 2019



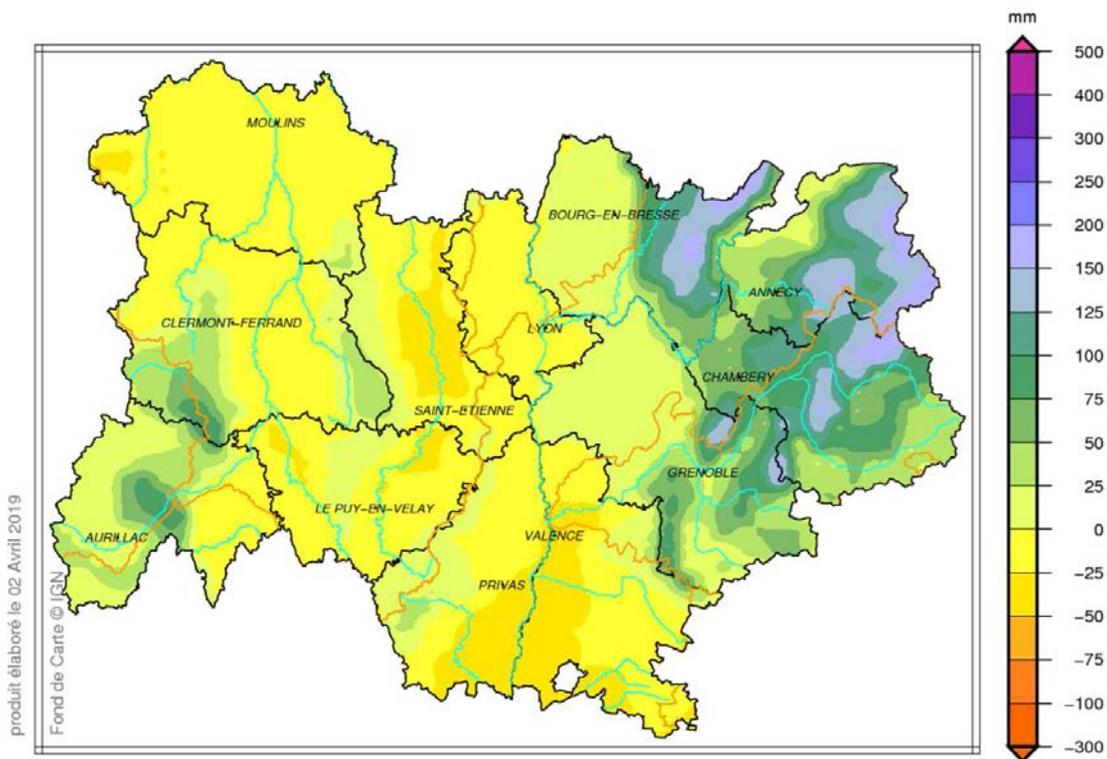
Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – Mars 2019

(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)

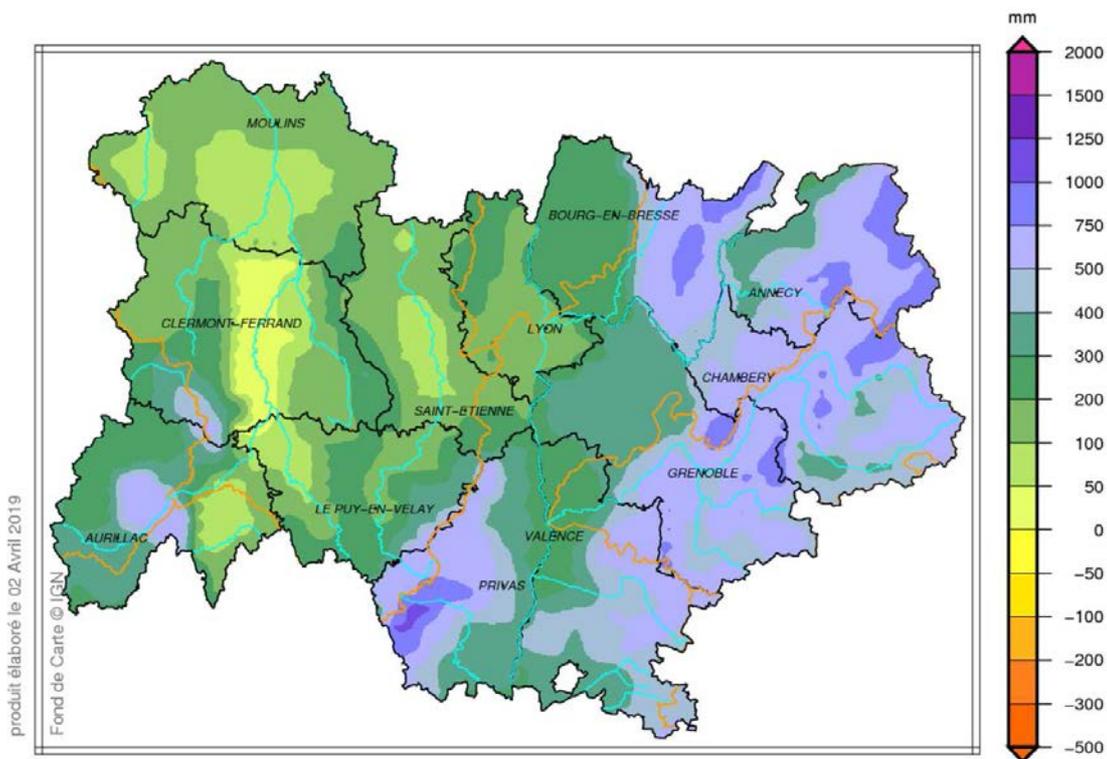


Rapport à la normale 1981-2010 du cumul de précipitations de septembre 2018 à mars 2019

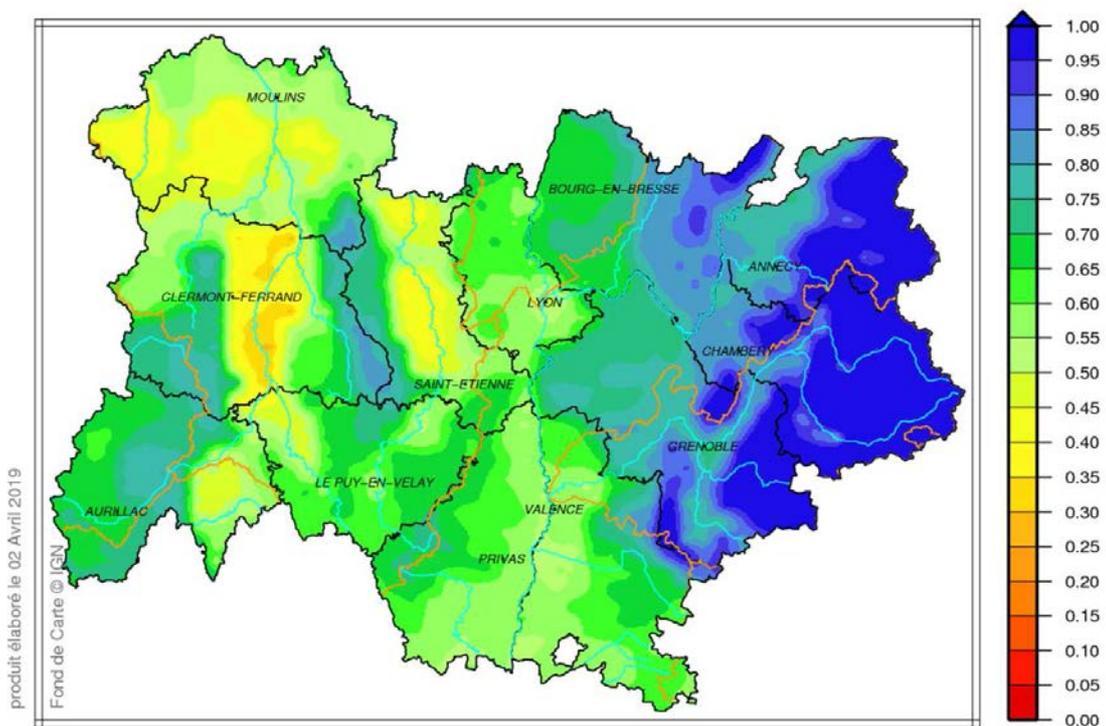
(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)



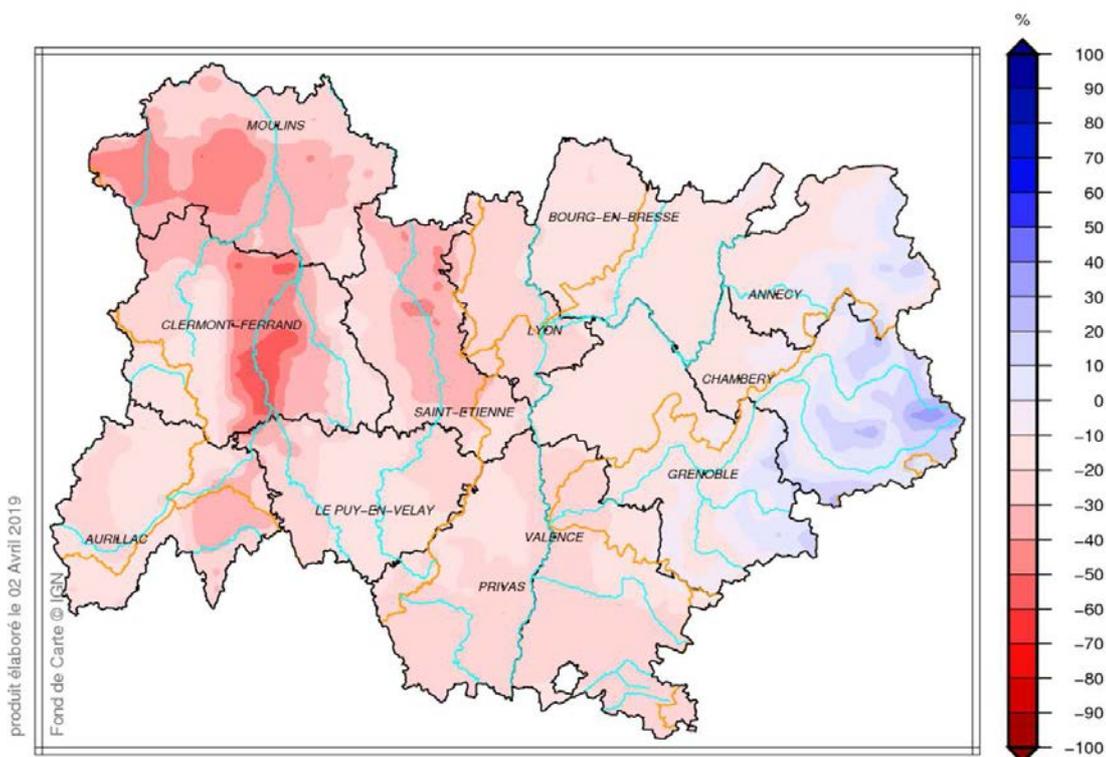
Cumul de pluies efficaces – Mars 2019



Pluies efficaces cumulées de septembre 2018 à mars 2019



Indice d'humidité des sols au 1^{er} avril 2019



Écart pondéré à la normale 1981-2010 de l'indice d'humidité des sols au 1^{er} avril 2019

Débits des cours d'eau

Au cours du mois de mars, la situation hydrologique reste encore globalement déficitaire.

Bassin Adour-Garonne

Au cours du mois de mars, la situation hydrologique reste globalement déficitaire sur le bassin Adour Garonne. L'hydraulicité moyenne est de 0,83 (contre 0,84 en février), soit un déficit de 17 %.

On observe encore des débits bas à très bas en début de mois, puis une augmentation des débits à partir du 6 mars avec 1 à 3 coups d'eau d'importance variable selon les secteurs, Puis au cours de la seconde quinzaine, les débits diminuent rapidement pour retrouver des niveaux bas à très bas en fin de mois.

Concernant les débits moyens mensuels, environ 10 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit compris entre le décennal et quinquennal sec, 45 % un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 35 % un débit proche de la moyenne mensuelle et 10 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide.

Bassin Loire-Bretagne

En mars, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne, toujours déficitaire, se dégrade légèrement par rapport au mois dernier. L'hydraulicité moyenne de 0,51 contre 0,66 en février, soit un déficit de 49 %.

Au cours du mois, les débits sont faibles à très faibles sur l'ensemble des bassins du Cher. Sur celui de l'Allier et de la Loire, on observe aussi des débits bas sauf en fin de première quinzaine, où l'on note des débits plus importants suite à un ou plusieurs coups d'eau d'importance variable selon les secteurs.

Pour les débits moyens mensuels : Environ 36 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 14 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec, 45 % un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 3 % un débit proche de la moyenne mensuelle et 2 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide.

Bassin Rhône-Méditerranée

En lien avec une pluviométrie toujours déficitaire sur une grande partie du territoire (en particulier sur la Loire, le Rhône, la Drôme et le sud Ardèche), la situation hydrologique se dégrade par rapport au mois de février.

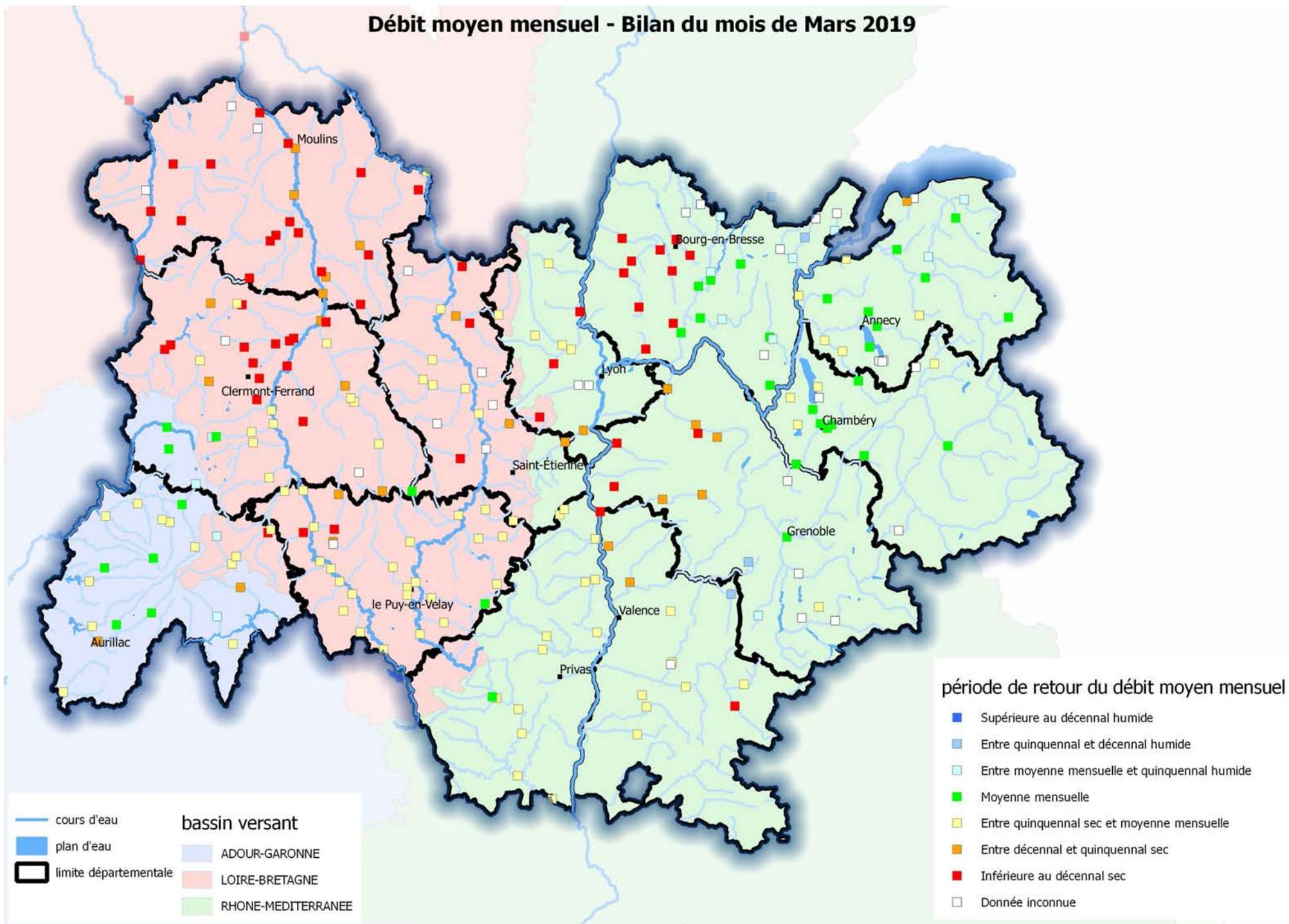
Au mois de mars 2019, environ 17 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit moyen mensuel inférieur à la valeur décennale sèche (contre 9,6 % pour le mois de février), 10 % un débit situé entre le niveau décennal et quinquennal sec (3,8 % au mois de février) et 34,3 % entre le niveau quinquennal sec et la moyenne mensuelle (45,2 % au mois de février).

Environ 25 % des stations présentent un débit moyen mensuel proche de la moyenne interannuelle (17,3 % le mois dernier).

9 % des stations présentent un débit compris entre la moyenne mensuelle est le débit quinquennal humide et 4 % un débit compris entre le débit quinquennal et le décennal humide (contre 12,5 et 11,5 % le mois dernier). Comme le mois dernier, aucune station ne présente un débit supérieur au débit décennal humide.

Les débits les plus importants sont observés sur les reliefs alpins et l'est de l'Ain.

Débit moyen mensuel - Bilan du mois de Mars 2019



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 mars, la retenue de Naussac a stocké 6,4 millions de m³ dont 5,1 Mm³ dérivé du Chapeauroux.

Du 1^{er} janvier au 31 mai, la cote normale d'exploitation du plan d'eau est égale à 944,1 m NGF. Au 28 février, le volume de la retenue de Naussac est de 149,87 million de m³, soit un taux de remplissage 86 %.

Au 3 avril 2019, le volume de la retenue de Villerest est de 121 millions de m³. Du 15 février au 31 mai, la cote normale d'exploitation est de 314 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 avril 2019, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans est en hausse par rapport au mois dernier (84 % début avril contre 72 % début mars). Il en va de même pour le taux de remplissage des retenues de soutien d'étiage du Chassezac (taux de remplissage de 31.7 % début avril contre 23.6 % début mars). Le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord est stable : ils présentent au 1er avril 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, La recharge reste faible à très faible dans l'ensemble pour les grands aquifères fluvio-glaciaires. La situation reste préoccupante sur l'Est lyonnais, la Dombes, le couloir de Certines et le Val de Saône et commence à l'être sur la Valloire. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, les niveaux des nappes alluviales de la Loire et de l'Allier reste très bas. Au niveau des aquifères volcaniques de la Chaîne des Puys et du Devès, les niveaux sont bas. Le trias sédimentaire ne fait pas exception. Avec la reprise de la végétation, seules de très fortes pluies printanières sont susceptibles d'inverser les tendances actuelles.

(Situation au 01/04/2019)

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, seules les zones proches des reliefs des Alpes et du Jura, bénéficient au cours du mois de précipitations susceptibles de contribuer à la recharge des nappes. Celle-ci n'est pas encore amorcée sur le secteur de Certines et de la Dombes. Elle reste d'un niveau particulièrement faible sur la nappe des alluvions fluvio-glaciaires de l'Est-lyonnais, mais aussi sur la plaine de Valloire, sur la vallée de la Saône et les vallées de Vienne. La situation semble un peu moins critique pour le moment sur les plaines de Romans, de Valence et de Chambéry, ainsi que dans les vallées de l'Isère, du Drac et de l'Isère. Sur le Sud de la Drôme, la situation se dégrade par rapport au mois précédent. Les aquifères karstiques restent en situation haute pour la saison.

Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, tous les points de suivi sont maintenant orientés à la baisse ou sont stabilisés à des niveaux bas. Les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier restent toujours très basses pour la saison, on enregistre encore des déficits records ce mois-ci. L'aquifère volcanique de la chaîne des Puys atteint les niveaux bas et poursuit sa lente baisse. De nouveaux minimums records sont enregistrés notamment sur des historiques datant de 25 années. La nappe du Devez, affiche également une nouvelle baisse, les niveaux moyens sont désormais au-dessous de la moyenne mensuelle inter-annuelle. Le trias sédimentaire ne fait pas exception et enregistre une baisse toute relative en mars. Toutefois le niveau est nettement plus bas qu'en 2018 à la même époque.

BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

AIN

La **nappe du Pays de Gex**, présente au mois de mars des niveaux moyens supérieurs à ceux du mois précédent. Les niveaux 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 évolue en légère hausse, mais les niveaux toujours très bas.

La **nappe des alluvions de la plaine du Rhône (marais de Lavours-Chautagne)** montre une hausse de très courte durée au cours du mois de mars. Dans les alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, comme côté Lavours, les niveaux oscillent en autour des moyennes saisonnières. La situation relative de la nappe s'améliore légèrement par rapport au mois précédent.

La **nappe des cailloutis de la Dombes** reste stable autour de niveaux très bas pour la saison, au cours du mois de mars. Ils se situent en dessous de la référence décennale sèche et sont proches des 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**, au mois de mars, reste orientée à la baisse dans sa partie amont et stable dans sa partie aval. Dans le secteur de Tossiat, les niveaux sont toujours très bas et aucun début de recharge n'est encore amorcé pour ce secteur, les niveaux moyens du mois sont proches des minima connus pour ce point. Dans la partie Sud de bourg en Bresse les niveaux sont toujours en dessous de la référence quinquennale sèche et la recharge reste de très faible ampleur. La situation relative de la nappe ne change par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, reste globalement stable au cours du mois de mars, mais la situation est variable en fonction des secteurs. Dans la partie amont, de la nappe, après une légère hausse en début de mois, les niveaux repartent à la baisse en deuxième quinzaine, les niveaux sont modérément bas pour la saison. Dans le couloir de Blyes Saint-Vulbas, la tendance au cours du mois est plutôt baissière et les niveaux sont bas pour la saison. Dans le couloir de la Valbonne, après une hausse très modérée au cours du mois, les niveaux repartent immédiatement à la baisse. Ils sont modérément bas pour la saison. La recharge de la nappe reste faible. La situation de la nappe reste proche de celle du mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, montrent des niveaux en baisse par rapport au mois précédent. Les Débits minimums observés pour le mois de mars sont nettement moins soutenus que ceux du mois précédent. Ils se situent autour de valeurs moyennes pour la saison. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la Saône**, grâce à un pic de niveau au cours du mois de mars en lien avec les débits du cours d'eau, montre des niveaux moyens sur le mois supérieur à ceux du mois précédent. Ils restent cependant bas pour la période. La situation relative de la nappe reste identique à celle mois précédent.

DROME

La **nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions)** évolue à la baisse au cours du mois de mars. Ses niveaux moyens se situent pour le mois autour des moyennes de saison. La situation relative est proche de celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans**, présente au mois de mars des niveaux moyens un peu inférieurs à ceux du mois précédent, l'évolution au cours du mois est également orientée à la baisse. Ils sont proches de la moyenne de saison. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence**, repart à la baisse au cours du mois de mars. Cette évolution semble marquer la fin de la recharge. Les niveaux moyens du mois restent proches des normales de saison. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la Plaine de Valloire**, présente en mars, des niveaux moyens en hausse par rapport au mois précédent mais la tendance sur le mois va dans le sens d'une stabilisation. Ils évoluent autour de la moyenne à l'amont et sont modérément bas ailleurs. La situation de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent. Le niveau de recharge reste très modeste.

La **nappe de la molasse miocène** évolue de façon différente suivant les secteurs, au cours du mois de mars. Au droit de la plaine de Valloire, les niveaux restent proches des normales de saison et sont relativement stables depuis le mois précédent. Dans la Drôme des collines, l'évolution reste stable autour de valeurs basses à très basses, inférieures à la référence décennale sèche. Dans la plaine de Valence les niveaux sont en hausse par rapport au mois précédent, avec une évolution stable au cours du mois. Ils restent modérément bas, entre la référence quinquennale sèche et la normale. La situation reste proche de celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions de la vallée de la Drôme**, accuse une baisse importante au cours du mois de mars. Les niveaux moyens du mois sont nettement inférieurs à ceux du mois précédent. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest les niveaux sont modérément bas. Au niveau de la confluence Drôme-Rhône, les niveaux sont proches des normales de saison. La situation de la nappe se dégrade nettement par rapport au mois précédent.

La **nappe d'accompagnement de la rivière Eygues**, est en baisse continue durant tout le mois de mars. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils sont modérément hauts. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport à celle du mois précédent.

La **nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies** est en baisse continue et prononcée au cours du mois de mars. Les niveaux moyens du mois sont proches des moyennes de saison. La situation relative de la nappe se dégrade nettement par rapport au mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans**, présentent au mois de mars des débits d'exhaure supérieurs à ceux du mois précédent. Les débits minimums sont représentatifs d'une situation modérément haute à haute. La situation est identique à celle du mois précédent rapport au mois précédent.

ISERE

Les **nappes des alluvions fluvio-glaciaires en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire** présentent en mars des situations variables en fonction des secteurs. Sur la Plaine de Valloire, les niveaux moyens du mois sont en hausse par rapport au mois précédent, mais la tendance sur le mois va dans le sens d'une stabilisation. Ils évoluent autour de la moyenne à l'amont et sont modérément bas ailleurs. La situation de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent. Le niveau de recharge reste très modeste. **En Bièvre**, les niveaux moyens du mois sont légèrement supérieurs à ceux du mois précédent, et la tendance à la hausse se poursuit durant tout le mois. Les niveaux sont modérément bas. La situation est assez proche de celle du mois précédent. Le niveau de recharge est encore faible. Dans la **plaine du Liers**, on observe le même type d'évolution avec des niveaux moyens supérieurs à ceux du mois précédent et une hausse qui se poursuit sur tout le mois, mais ils restent bas pour la période. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport à celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne** reste orientée à la hausse au mois de mars. Le niveau de recharge est encore faible. 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**, reste orientée à la baisse durant tout le mois de mars. Les niveaux moyens sur le mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. Ils sont proches des moyennes de saison. La situation reste proche de celles du mois précédent.

La **nappe des alluvions modernes du Guiers**, évolue à la baisse au cours du mois de mars. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils se situent en dessous de la référence quinquennale sèche et sont bas pour la saison. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions modernes du Drac** repart à la baisse en début de mois de mars, puis se stabilise. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils sont proches aux valeurs moyennes de saisons. La situation relative de la nappe reste se dégrade par rapport au mois précédent.

RHONE

La **nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu**, se stabilise au cours du mois de mars. Ses niveaux restent très bas et proches des minima connus pour cette période. Le niveau de recharge reste très faible. La situation de la nappe reste identique à celle du mois précédent. Sur le **couloir de Décines**, les niveaux restent orientés à la baisse. Ils se situent nettement en dessous de la référence décennale sèche et restent proches des valeurs minimales connues pour le mois. Sur le **couloir d'Heyrieux**, les tendances montrent au cours du mois de mars une tendance globalement baissière. A l'entrée du couloir, Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent et restent très bas pour le mois, proches des minima connus pour la saison. Dans la partie médiane du couloir les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent et restent très bas. Sur l'aval les niveaux moyens restent bas (entre référence décennale sèche et quinquennale) et assez proches de ceux du mois précédent. La situation reste identique à celle du mois précédent. Le niveau de recharge de la nappe reste très faible.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la vallée du Garon** est toujours légèrement orientée à la hausse au cours du mois de mars. Les niveaux sont toujours bas et inférieurs aux niveaux de référence quinquennaux secs. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent. Le niveau de recharge reste très faible à ce stade de l'année.

La **nappe du Pliocène du Val de Saône**, est en hausse modérée par rapport au mois de mars. Les niveaux sont modérément bas à très bas pour la saison. Le niveau de recharge reste faible. La situation relative de la nappe reste proche de celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions du Rhône**, montre une évolution en légère hausse au mois de mars. Ses niveaux restent 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** évolue à la baisse ou reste stable au cours du mois de mars. Dans la partie aval de la nappe les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent et se situent autour de valeurs moyennes pour la saison. Dans la partie amont ils sont un peu inférieurs à ceux du mois précédent et un peu en dessous des valeurs moyenne de la période. La situation se dégrade un peu.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry**, malgré une hausse modérée et de courte durée au cours du mois de mars, présente des niveaux moyens proches pour ce mois de ceux du mois précédent. Ils se situent toujours un peu au-dessus des normales saisonnières. La situation relative de la nappe reste stable par rapport au mois précédent.

HAUTE-SAVOIE

La **nappe du Genevois**, présente des niveaux relativement stables au cours du mois de mars, Ils se situent toujours dans des gammes de valeurs très hautes pour la saison, proches des maxima connus. 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 en hausse modérée au cours du mois de mars. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent. Ils restent cependant modérément bas pour la saison. La situation s'améliore par rapport à celle du mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, sont caractérisées, durant tous le mois de mars par des débits soutenus au niveau des exutoires. Les niveaux minimums du mois sont donc globalement hauts pour la saison. 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 légèrement à la hausse au cours du mois de mars, mais 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), reste stable au mois de mars, 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. En mars, le niveau se stabilise autour des 213,60 m NGF comparativement à février 2018 la nappe se situe 0,55 m plus bas.

La **nappe alluviale de la Loire**, enregistre une très faible recharge ce mois-ci et maintien un niveau très bas. Deux des cinq stations de suivi enregistrent de nouveaux minimums mensuels inter-annuels !! La station « des Pras » à 208,76 m NGF est, en mars, au niveau le plus bas depuis 10 ans pour le mois considéré. C'est le cas également pour le Piézomètre n°32 du port Saint Aubin avec 207,62 m NGF de moyenne nouveaux minimums mensuels inter-annuels !! Le niveau de la nappe se trouve comparativement à 2018 entre 0,75 m et 1,71 m plus bas selon les points de suivi.

La situation de la nappe alluviale de la Loire peut être encore qualifiée de très basse pour ce mois-ci. La recharge se fait attendre et les semaines à venir seront prépondérantes pour que cette recharge soit efficace.

La **nappe alluviale de l'Allier**, entame une légère recharge en février. En effet, Les niveaux moyens enregistrés en février sont tous en hausse relative et ont essentiellement pour origine la fonte nivale. Toutefois, les moyennes mensuelles sont toutes très en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles. L'aval du bassin versant demeure très déficitaire, avec un nouveau minimum mensuel inter-annuel atteints ce mois-ci sur la station de Châtel-de-Neuvre Pz n°4 habituellement influencée par l'irrigation. Par rapport à 2018, ce point est déficitaire de plus de 1,20 m !!

Sur le bassin intermédiaire, également un nouveau minimum mensuel inter-annuel atteint ce mois-ci avec un niveau à 377,51 m NGF (versus 377,52 en 2012) sur le point de suivi du Broc.

Comparativement à mars 2018, le niveau moyen de la nappe alluviale de l'Allier est légèrement plus bas sur l'amont du bassin versant, sur le secteur intermédiaire il se situe (0,50 m) en dessous, et sur le secteur aval, le déficit est encore plus marqué (-0,80 m).

Aquifères volcaniques

Chaîne des Puys : Les niveaux enregistrés en février se sont stabilisés. Les moyennes enregistrées sont basses voire très basses pour certaines. Comparativement au mois précédent on observe une modeste recharge en moyenne de l'ordre de 0,25 m. Les moyennes mensuelles sont toutes en dessous des moyennes inter-annuelles, et la plupart se rapprochent des minimums.

Comparativement à la situation de 2018, le Maar de Beaunit (+0,04 m) et la Nugère ont des niveaux encore supérieurs (+0,07 m). Les P10, P11, P5 Pagnat, bois Lathia et le P14 sont très déficitaires avec respectivement (-1,63 m, -1,63 m, -1,30 m, -0,28 m et -2,83 m) par rapport à 2018. Le puy de Côme décale lui aussi sa recharge puisqu'il enregistre un déficit de -1,97 m. On observera donc avec beaucoup d'attention la recharge dans les prochaines semaines.

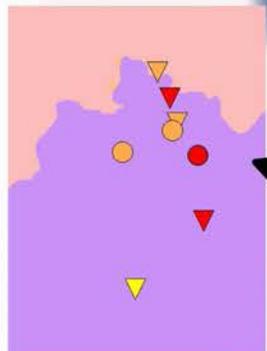
HAUTE-LOIRE

Sur les stations de La **nappe du Devès**, on observe des comportements identiques en mars. Les deux stations enregistrent une hausse des niveaux, toutefois nettement plus marquée sur la station de Chaspuzac.

Le piézomètre de Chaspuzac comparativement à mars 2018 se situe 0,38 m au-dessous, à l'échelle du suivi, la moyenne mensuelle se situe juste au-dessus du niveau moyen inter-annuel à 863,43 m NGF.

Sur Cayres le niveau s'oriente à la hausse assez lente. 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 Mars 2019

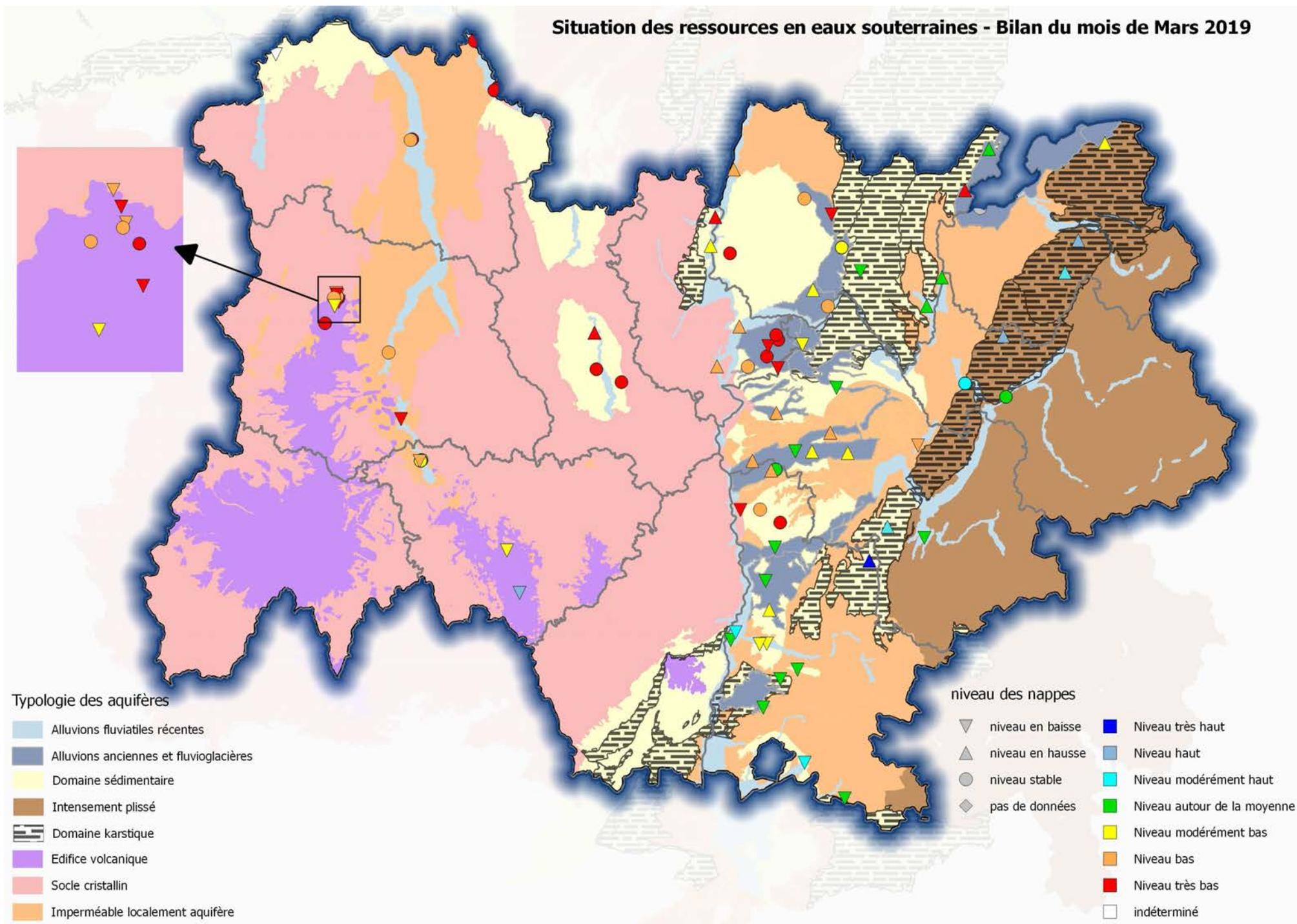


Typologie des aquifères

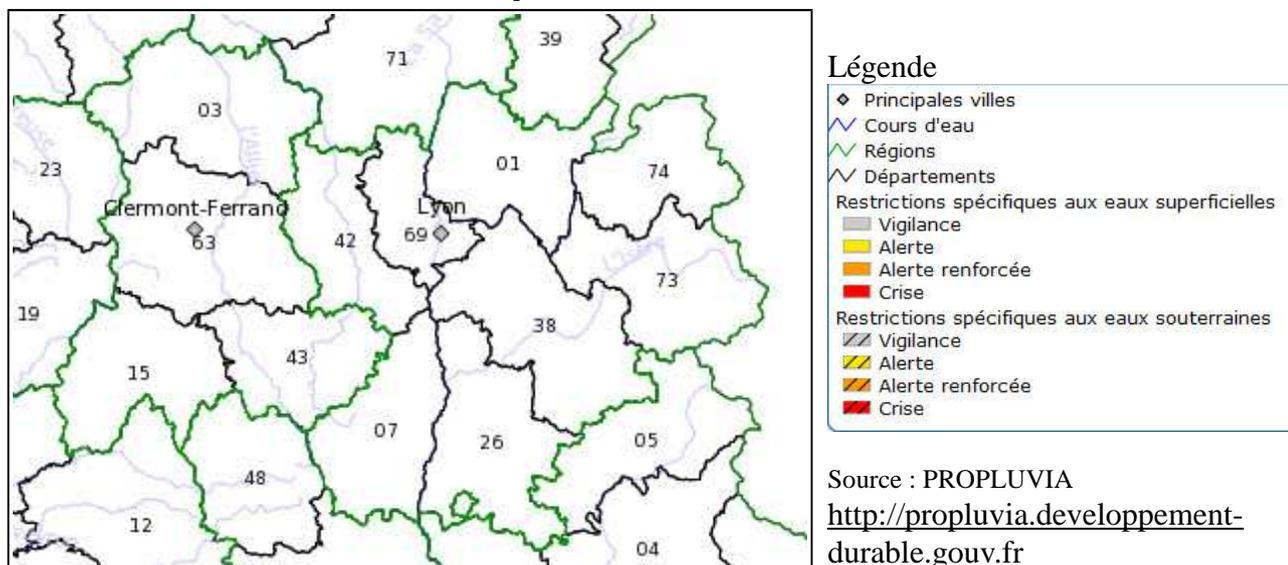
- Alluvions fluviales récentes
- Alluvions anciennes et fluvioglaciaires
- Domaine sédimentaire
- Intensement plissé
- Domaine karstique
- Edifice volcanique
- Socle cristallin
- Imperméable localement aquifère

niveau des nappes

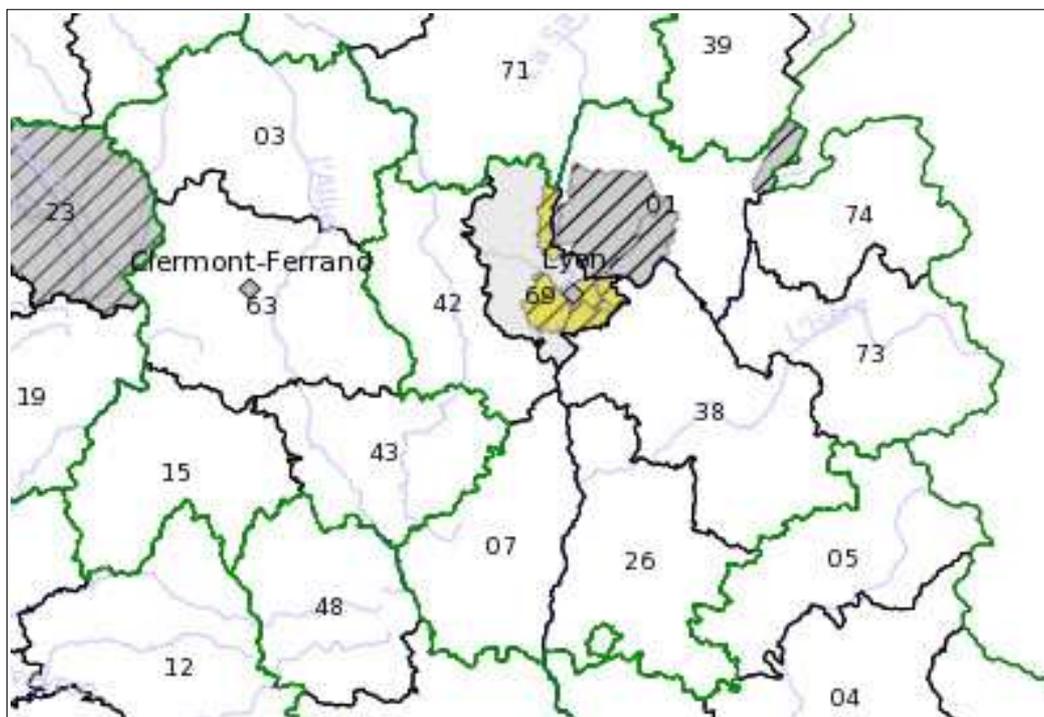
- niveau en baisse
- Niveau très haut
- niveau en hausse
- Niveau haut
- niveau stable
- Niveau modérément haut
- pas de données
- Niveau autour de la moyenne
- Niveau modérément bas
- Niveau bas
- Niveau très bas
- indéterminé



Restrictions de l'usage de l'eau dans les départements au mois de mars



État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/03/2019.



État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/04/2019

Au cours du mois de mars, aucun arrêté de limitation des usages de l'eau n'a été pris sur la région, mais deux départements sont en vigilance (Ain et Rhône). A noter que le département du Rhône est en alerte depuis le 1^{er} avril (restriction spécifique eaux souterraines).

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.