



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 juillet 2021

Résumé de la situation

Ce deuxième mois de l'été météorologique est maussade, gris, souvent frais et pluvieux.

Au cours du mois de juillet, les précipitations enregistrées permettent de maintenir hydrologie plutôt favorable voire excédentaires sur l'ensemble de la région.

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, à l'exception des nappes situées au sud et à l'est de ce secteur, les niveaux sont en hausse par rapport au mois précédent. Presque partout la situation des nappes est en amélioration, avec des niveaux proches des normales notamment dans les plaines fluvio-glaciaires de l'Est-Lyonnais et de Bièvre-Liers-Valloire, à très hauts sur la vallée de la Saône et de l'Ain en particulier. Dans la plaine de Valence, la vallée du Garon, la Molasse Miocène du bas Dauphiné les niveaux demeurent modérément bas à bas et ils sont toujours très bas pour les cailloutis plio-quadernaires de la Dombes.

Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, en juillet, on observe une amélioration sur la situation des nappes alluviales ainsi que pour la chaîne de puys. La nappe du trias supérieur conserve encore des niveaux relativement bas, alors que la nappe du Devès conserve une moyenne mensuelle record de niveaux très bas.

Sommaire

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

Annexe 1 :

Synthèse des indicateurs de débits des
cours d'eau

Annexe 2 :

Synthèse des indicateurs de niveaux
des nappes souterraines

Annexe 3 :

Cartes départementales : débits moyens
mensuels

Annexe 4 :

Cartes départementales : situation des
ressources en eaux souterraines

Sources de données :

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

Situation météorologique

Source Météo France



Le soleil est peu présent au cours du mois, et plus particulièrement durant la 2^e décennie peu lumineuse. La durée mensuelle d'insolation est inférieure à 180 heures sur le centre de l'Auvergne, ainsi que localement sur les monts de la Madeleine et les Alpes (158h49 à Chastreix (63), 171h41 au Grand-Bornand (74)) et supérieure à 210 heures sur le sud du Cantal et à 280 heures sur le sud de Rhône-Alpes (219h37 à Aurillac (15), 305h04 à Montélimar (26)). L'ensoleillement est déficitaire sur la région, mais un peu plus proche de la normale sur le sud de Rhône-Alpes : 75 % de la valeur habituelle à Andrézieux-Bouthéon (42), 77 % à Clermont-Ferrand (63), 82 % à Aurillac (15), Bourg-St-Maurice (73) et au Puy-Loudes (43), 93 % à Montélimar (26). Les jours bien ensoleillés sont moins nombreux que d'ordinaire, excepté pour Bourg-St-Maurice (73) qui en affiche un nombre conforme à celui attendu : 2 jours bien ensoleillés à Chambéry (73) et 6 à St-Geoirs (38) soit 6 jours de moins que la normale, 5 jours à Andrézieux-Bouthéon (42) et 10 à Montélimar (26) soit -5 jours.

La température moyenne régionale reste proche ou inférieure à la normale, sauf de la fin de la 2^e décennie au début de la 3^e où elle repasse au-dessus. Entre le 12 et 17, l'ambiance est très fraîche avec des températures maximales 8 à plus de 10 °C sous les valeurs de saison : 15 °C le 13 à Maurs (15) soit 11 °C de moins que la normale, 15,2 °C le 14 à St-Christophe-et-le-Laris (26) soit -11,4 °C. La température nocturne est basse également, mais plus temporairement et de manière moins prononcée : 8,6 °C le 1^{er} à Meilhaud (63) et le 2 à Die (26), 7,9 °C le 14 à Bas-en-Basset (43). La chaleur s'installe sur la région entre le 19 et le 24, et les températures maximales passent la barre des 30 °C, voire des 35 °C : le 23, 35 °C à Lyon-Tête-d'Or (69), 36,2 °C à Lavoûte-Chilhac (43), 36,9 °C à Massiac (15), 37,6 °C à Issoire (63). Les températures minimales sont également très douces : 20 °C le 23 à Maurs (15), 23,7 °C le 24 à Bésignan (26). Au final, les températures minimales mensuelles sont proches des normales ou excédentaires, alors que les maximales sont souvent déficitaires. Moyennée sur le mois et la région, la température moyenne, avec 17,3 °C, est inférieure à la normale de 0,7 °C. Elle se classe au 30^e rang des plus basses pour un mois de juillet depuis 1959 (record : 14,8 °C en 1966).

Ce mois est encore marqué par une succession de perturbations actives. Les jours de pluie (hauteur \geq 1 mm) sont nombreux et supérieurs à huit jours, sauf sur l'extrême sud de Rhône-Alpes et très ponctuellement sur le nord de l'Allier. Ils s'échelonnent de 6 jours à Mirabel (07), Montségur-sur-Lauzon et St-Aubansur-l'Ouvèze (26) à 19 jours à Tignes (73). Ils sont généralement supérieurs à la normale et parfois records pour un mois de juillet : 17 jours de pluie au Mont-Cenis (73), 16 jours à Besse (38) et à Lyon-Tête-d'Or (69 – record égalant celui de juillet 2014) soit 9 jours de plus que la normale, 14 jours à Bas-en-Basset (43) et la Valla-en-Gier (42 – record égalant celui de juillet 2014) soit + 7 jours. Après un début de mois sec, un flux dominant de sud-ouest s'installe à partir du 3. Le temps est perturbé avec de nombreux passages pluvio-orageux et des orages parfois violents. Ils gèrent d'importantes précipitations, avec de fortes intensités pluvieuses, de la grêle et des rafales de vent. La période du 3 au 16 est particulièrement arrosée sur le nord-est de la région, une partie de l'Allier jusqu'au centre de l'Auvergne, ainsi que la bordure sud et sud-est de Rhône-Alpes l'étant un peu moins : le 4, 30,2 mm à Vauxrenard (69) dont 25,8 mm en une heure, le 6, 52,1 mm à Lyon-St-Exupéry (69), 57,6 mm à Bourg-Argental (42), 82,7 mm à Montpezat-sous-Bauzon (07) dont 51,6 mm en une heure, 91 mm à Reventin-Vaugris (38) dont 28,2 mm en une heure, le 12, 69 mm au Grand-Bornand (74) dont 25,7 mm en une heure, 70,8 mm à St-Christophe (73), 72 mm à St-Jean-en-Royans (26), le 13, 55,3 mm au Lioran (15), le 14, 41,4 mm à la Renaudie (63), le 15, 65,8 mm à la Balme-sur-Cerdon (01). Puis le temps est anticyclonique entre le 17 et le 22, avec toutefois des orages sur les reliefs alpins le 19 (39,6 mm à Val-Thorens (73)) et le Cantal le 21 (43,6 mm à Murat). À compter du 23, le flux est à nouveau perturbé de sud-ouest. Des orages violents se développent sur le nord-ouest de la région, donnant de fortes intensités et des chutes de grêle : le 23, 38,9 mm à Randan (63) dont 30,6 mm en une heure, 52,7 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03) dont 35,6 mm en une heure. De nouveaux orages se déclenchent le 24 sur le nord du territoire, apportant une vingtaine de millimètres et encore de la grêle. Jusqu'au 27, quelques rares averses, parfois orageuses, s'invitent sur la région, concernant plus particulièrement le nord-est de Rhône-Alpes le 27 (32 mm à Albertville (73)). Après l'évacuation de la perturbation par

l'est le 28, une amélioration s'installe jusqu'au 29. Dès le matin du 30, des orages arrivent du sud, intéressant le sud de l'Auvergne et presque tout Rhône-Alpes en journée. Les pluies sont intenses sur la Drôme, le sud de l'Isère et de la Savoie, et du sud-est de Loire au sud-ouest du Rhône, la Drôme étant sévèrement touchée par de fortes chutes de grêle : 29,1 mm à St-Chamond (42) dont 28,1 mm en une heure, 29,8 mm à Chomérac (07) dont 29 mm en une heure, 47,3 mm à Ste-Marie-de-Cuines (73) dont 24,2 mm en une heure, 47,5 mm à Pellafol-Sautet (38), 66,6 mm à Etoile-sur-Rhône (26) dont 38,2 mm en une heure et 54,9 mm en 2 heures. Après une nuit plus calme, la pluie fait son retour le 31 à la mi-journée, précédée d'orages sur les Alpes : 40,3 mm à Flaine (74) dont 21 mm en une heure.

À de rares exceptions, il y a peu de vent fort, et notamment dans le domaine du mistral. Quelques violentes rafales sont néanmoins enregistrées : le 12, 93 km/h à Chamrousse (38) et 110 km/h au Grand-Bornand (74), le 18, 109 km/h à Chastreix (63), le 23, 94 km/h à Roanne (42) et 105 km/h à St-Nicolas-des-Biefs (03), le 30, 94 km/h au Mont-Cenis (73).

Les précipitations mensuelles sont majoritairement supérieures à 75 millimètres. La quasi-totalité de l'Allier, la Limagne d'Issoire, la Planèze de St-Flour, le sud-est de l'Ardèche et le sud de la Drôme recueillent moins de 75 millimètres, voire moins de 50 millimètres sur l'extrême sud de l'Ardèche et la Drôme : 50,5 mm à Vichy-Charmeil (03), 56 mm à Issoire (63), 54,6 mm à Coltines (15), 39,1 mm à Orgnac-l'Aven (07), 30,3 mm à St-Auban-sur-l'Ouvèze (26). À l'opposé, les cumuls dépassent ponctuellement 150 millimètres sur les monts de la Madeleine et les monts Dore (186,1 mm au Mont-Dore (63)), les plus fortes valeurs, supérieures à 200 millimètres et localement à 300 millimètres, intéressant le nord-est de Rhône-Alpes : 214,9 mm à Arbent (01), 212,1 mm à Fond-de-France (38), 235 mm à Ugine (73), 313,7 mm au Grand-Bornand (74). Quelques records du mois de juillet le plus arrosé sont consignés en Rhône-Alpes : 146,5 mm à Annonay (07 – début en 1973), 182,6 mm à St-Genis-Laval (69 – début en 1881).

Le bilan pluviométrique est majoritairement supérieur à la normale. Toutefois, les précipitations sont proches de celles attendues, voire ponctuellement déficitaires de 10 % à 25 %, sur presque tout l'Allier, de la Limagne d'Issoire au Cézallier et sur le sud de la Drôme : 93 % de la normale à Vichy-Ville (03), 79 % à Plauzat (63), 84 % à Montauban-sur-l'Ouvèze (26). À l'inverse, certains secteurs de l'Auvergne recueillent une fois et demie à deux fois les cumuls habituels, et d'autres en Rhône-Alpes entre deux fois et trois fois : 163 % à St-Nicolas-des-Biefs (03) et au Puy-Loudes (43), 161 % à Sénezergues (15), 240 % à Nandax (42), 261 % à Thonon-les-Bains (74), 276 % à Annonay (07), 297 % à St-Genis-Laval (69). Moyennée sur la région, la pluviométrie de ce mois, avec 133,2 mm, est supérieure à la normale de 72 % et se classe au 5^e rang des plus élevées pour un mois de juillet depuis 1959 (record : 203,6 mm en 2014).

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont positives sur une grande partie de la région. L'Auvergne, de l'Allier, en exceptant les monts de la Madeleine, au nord-ouest du Puy-de-Dôme et au long de la grande Limagne jusqu'à l'est du Cantal et à la Limagne de Brioude, et localement le Cantal et la Haute-Loire, ainsi que le sud de Rhône-Alpes, du sud-est de l'Ardèche au sud de la Drôme et ponctuellement le Rhône, affiche des pluies efficaces négatives. Les plus faibles, comprises entre -25 et -50 millimètres, intéressent principalement l'Allier, le sud de l'Ardèche et le sud-est de la Drôme. À l'inverse, les plus conséquentes sont supérieures à 100 millimètres et se localisent sur le nord-est de Rhône-Alpes. Les plus élevées dépassent 200 millimètres et sont visibles sur la Haute-Savoie. Agrégées sur la région, les pluies efficaces mensuelles, de 35,1 mm, sont supérieures à la normale de 51,4 mm et se classent au 7^e rang des plus élevées pour un mois de juillet depuis 1959 (record : 102,3 mm en 2014).

Pluviométrie

Ce nouveau mois, souvent bien arrosé, participe à l'atténuation des déficits mais aussi à l'extension et au renforcement des excédents présents le mois précédent, exception faite de l'Allier. Le cumul des pluies depuis le 1^{er} septembre est dorénavant excédentaire d'au moins 10 % sur l'ouest de l'Auvergne, de l'extrême sud-ouest de l'Allier au Cantal, de l'est de l'Allier et nord-est du Puy-de-Dôme au nord de Rhône-Alpes, zone qui s'étend sur l'ouest de l'Isère jusqu'au nord du Diois. Les excédents dépassent toujours 25 % sur les monts de la Madeleine, des monts Dôme aux monts Dore et sur les monts du Cantal, mais aussi maintenant sur l'ouest de l'Ain : 128 % de la normale à St-Nicolas-des-Biefs (03), 120 % à Aurillac-Ville (15), 126 % à Chastreix (63), 130 % à Ambérieu-en-Bugey (01), 115 % à Lyon-Bron (69), 114 % à St-Jean-en-Royans (26). À l'inverse, les secteurs déficitaires de plus de 10 % perdent du terrain, disparaissant presque de l'Auvergne. Ils persistent néanmoins sur le sud du Puy-de-Dôme et le sud de Rhône-Alpes : 85 % de la normale à Mirabel (07) et St-Laurent-du-Pape (07), 84 % à Séderon (26). Moyennée sur la région, la pluviométrie cumulée depuis le 1^{er} septembre, avec 1108,7 mm, est supérieure à la normale de 7 %. Elle se classe au 16^e rang des plus élevées depuis 1959 (record : 1500,6 mm de 09/1976 à 07/1977).

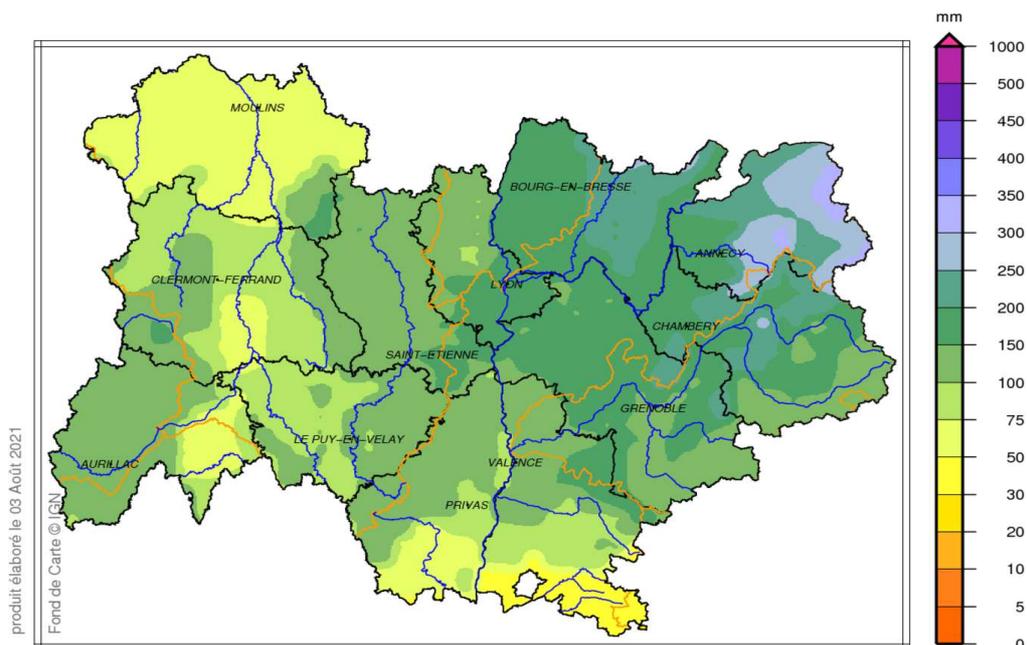
Pluies efficaces

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) cumulées depuis le 1^{er} septembre sont toujours majoritairement supérieures à 200 millimètres. Elles sont comprises entre 200 et 750 millimètres sur la plus grande partie de la région. Les cumuls les plus faibles, inférieurs à 200 millimètres, s'étendent par rapport au mois précédent sur les Limagnes et le sud de la Drôme, de nouveaux secteurs apparaissant sur l'ouest de l'Allier. Ils régressent un peu dans la vallée de la Loire, entre la plaine du Forez et la Haute-Loire. Les cumuls atteignent 750 à 1500 millimètres sur le sud-ouest de l'Auvergne, celui de l'Ardèche, les monts de la Madeleine et l'est de Rhône-Alpes. Ils gagnent du terrain par rapport au mois précédent. Ils dépassent localement 1500 millimètres sur le Cantal et les massifs de l'est. Agrégé sur la région, le cumul des pluies efficaces depuis le 1^{er} septembre, de 594,3 mm, est supérieur à la normale de 52,2 mm (soit 110 % de la normale). Il se classe au 21^e rang des cumuls les plus élevés depuis 1959 (record : 1 070,9 mm de 09/1976 à 07/1977).

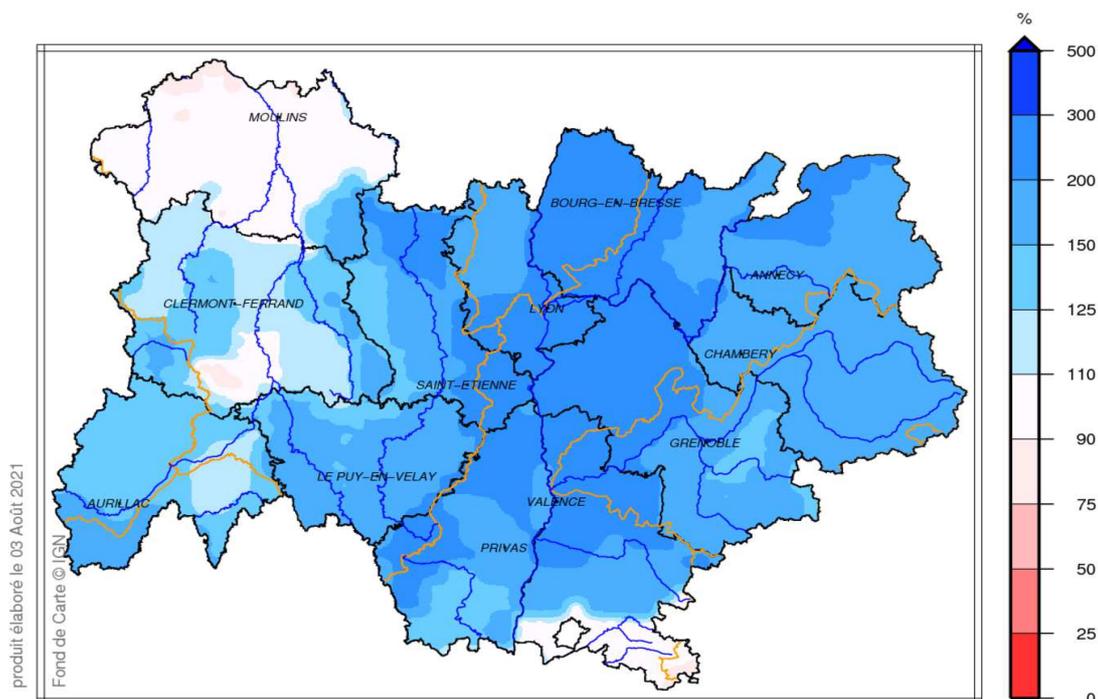
Eau dans le sol au 1^{er} août 2020

Les sols superficiels continuent à s'assécher le long de la vallée du Rhône jusqu'à l'est de l'Ardèche et à presque toute la Drôme, et se sont fortement asséchés sur la moitié ouest et le nord-est de l'Allier, comme de la Limagne d'Issoire à celle de Brioude, et sur le sud-est du Cantal, mais dans une moindre part. À l'inverse, ils s'humidifient sur le nord-ouest de Rhône-Alpes et les Alpes. Au 1^{er} août, les sols superficiels sont secs à très secs sur l'ouest de l'Allier et le sud de la vallée du Rhône jusqu'au sud-est de l'Ardèche et au sud de la Drôme. À l'opposé, ils sont très humides, voire proches de la saturation, sur les monts de la Madeleine et l'est de Rhône-Alpes. Par rapport à la situation au 1^{er} juillet, l'indice d'humidité des sols devient majoritairement excédentaire d'au moins 10 %. Les excédents dépassent 50 % de l'est de l'Allier au nord et à l'ouest du Puy-de-Dôme, jusqu'à l'ouest et au nord du Cantal, et à l'ouest de la Haute-Loire. Cette zone se prolonge sur le nord-ouest de Rhône-Alpes et sa bordure ouest en débordant sur l'est de la Haute-Loire, ainsi que sur quelques secteurs alpins. Les excédents dépassent même 80 à 90 %, notamment du sud-est de l'Allier au nord de la Loire et au sud du Rhône, sur le sud-ouest du Cantal et le nord-ouest de l'Ain. En revanche, l'indice d'humidité des sols est proche de la valeur habituelle, voire déficitaire d'au moins 10 %, sur l'ouest de l'Allier le long du Cher, et sur le sud de la Drôme.

Au 1^{er} août, l'indice d'humidité des sols moyenné par département est inférieur au 9^e décile (valeur haute atteinte une année sur dix) pour l'Allier et la Drôme, et lui est supérieur pour les autres départements.

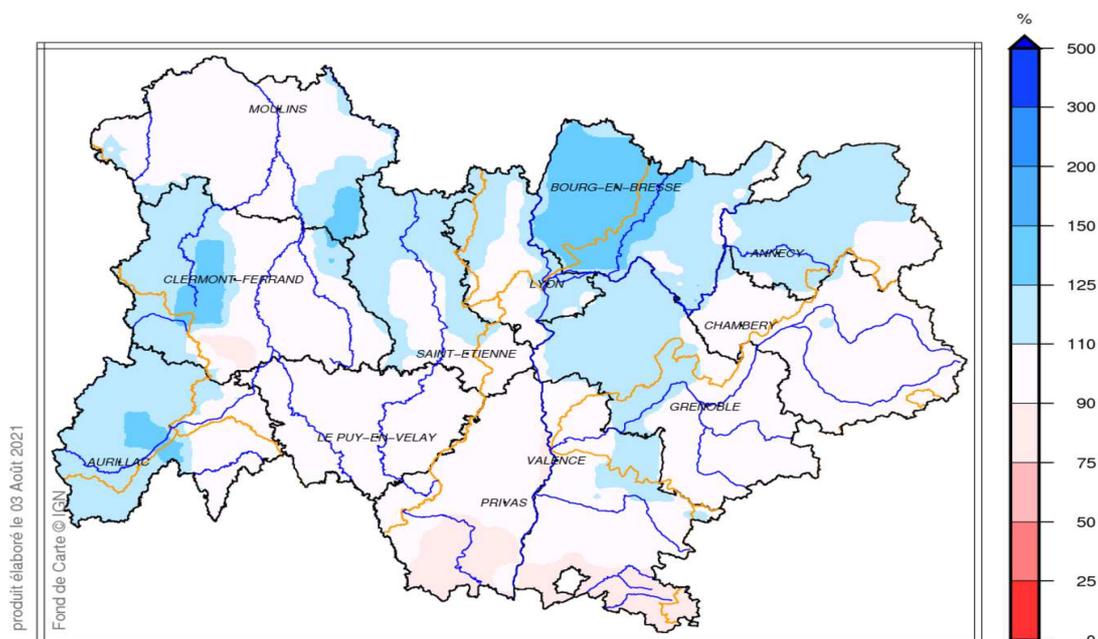


Cumul de précipitations – juillet 2021



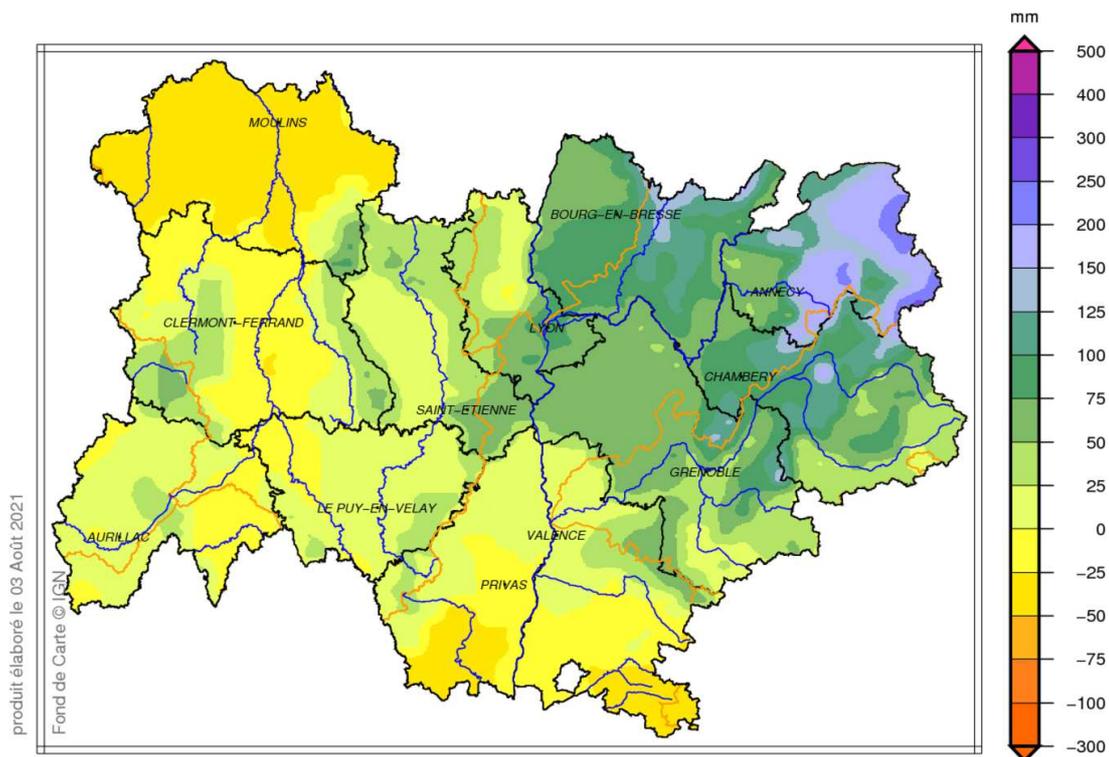
Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – juillet 2021

(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)

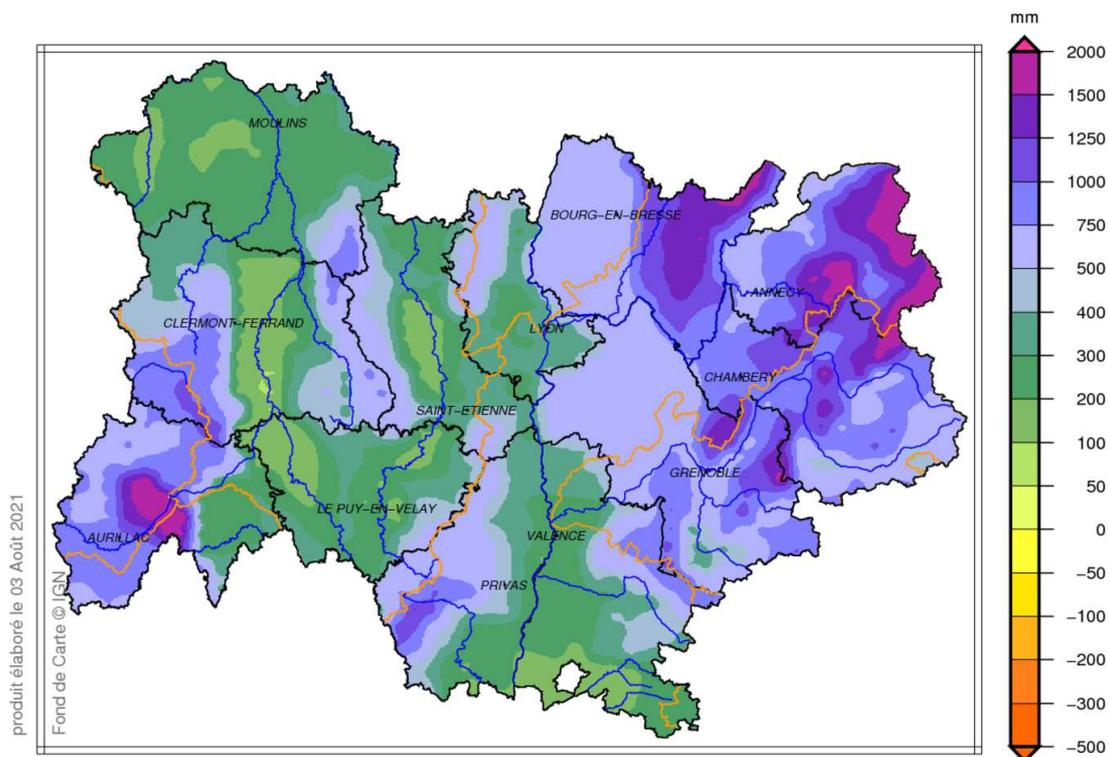


Rapport à la normale 1981-2010 du cumul de précipitations de septembre 2020 à juillet 2021

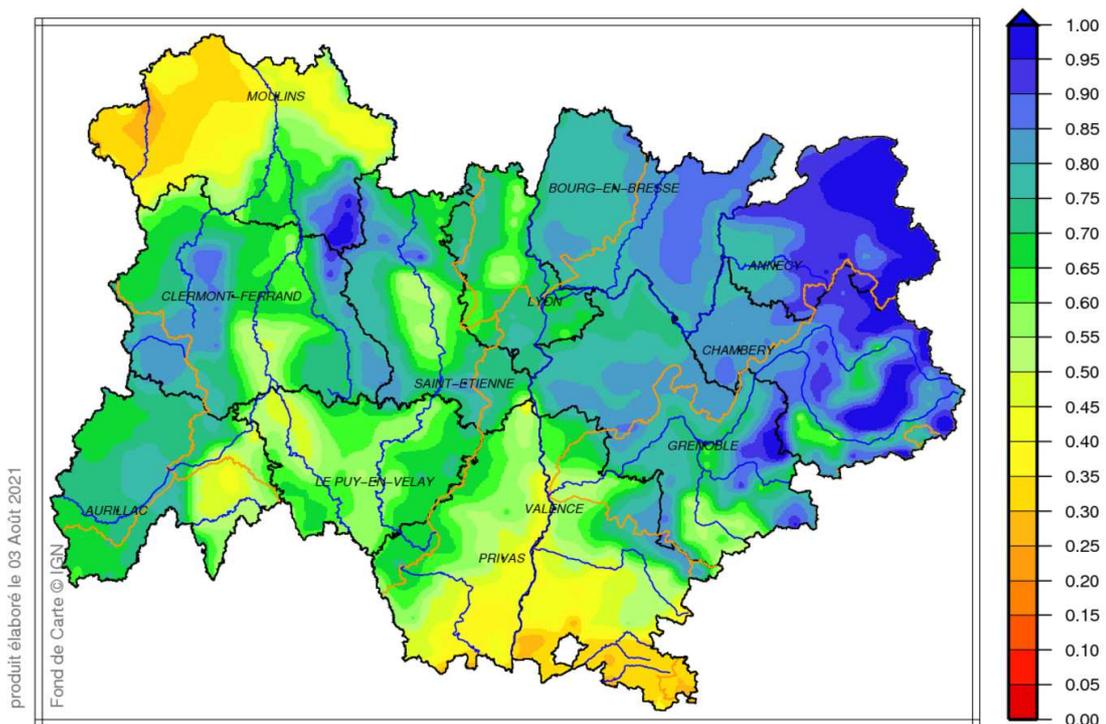
(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)



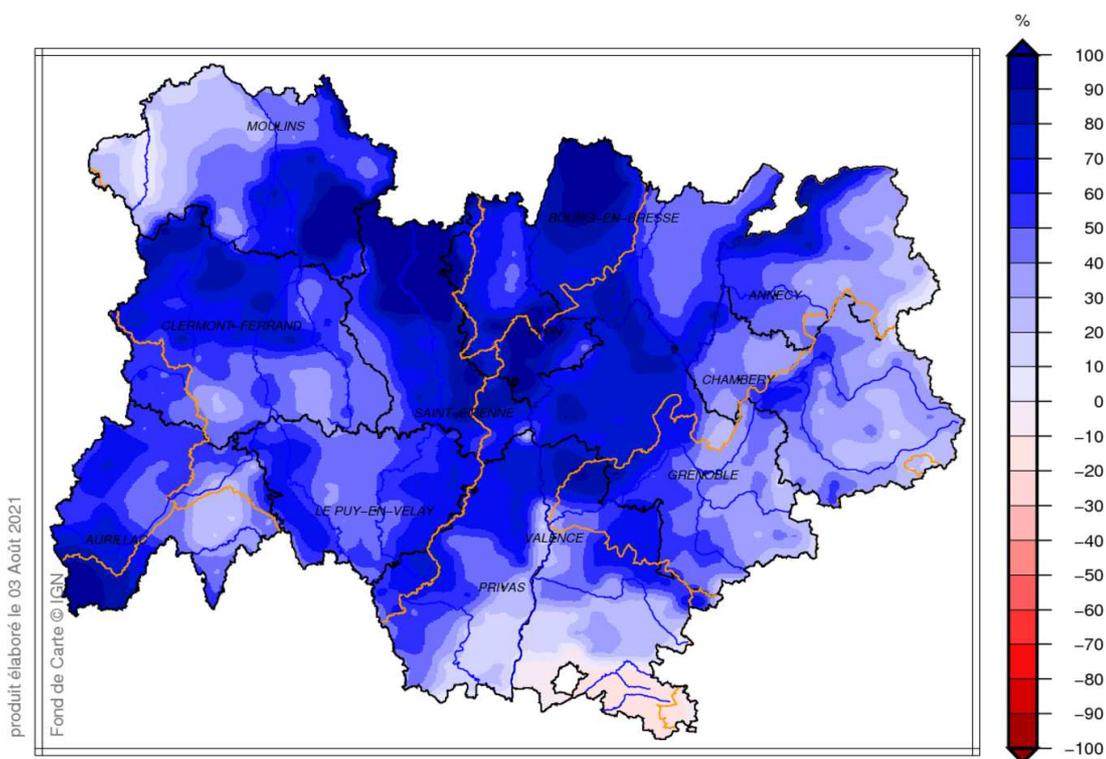
Cumul de pluies efficaces – juillet 2021



Pluies efficaces cumulées de septembre 2020 à juillet 2021



Indice d'humidité des sols au 1^{er} août 2021



Écart pondéré à la normale 1981-2010 de l'indice d'humidité des sols au 1^{er} août 2021

Débits des cours d'eau

Au cours du mois de juillet, les précipitations enregistrées permettent de maintenir hydrologie plutôt favorable voire excédentaires sur l'ensemble de la région.

Bassin Adour-Garonne

Au cours du mois de juillet, la situation hydrologique reste globalement légèrement excédentaire. L'hydraulicité moyenne est de 2,64 (contre 1,06 en juin). Le mois de juillet est très contrasté, on note des débits moyens à faibles en début de mois. Puis entre le 13 et le 15 juillet, les débits augmentent rapidement des débits importants pour la saison (max atteint pendant cet événement pour tous les secteurs). Puis les débits diminuent progressivement entre le 15 et le 31 juillet pour atteindre parfois des débits les plus faibles observés au mois de juillet selon les secteurs.

Concernant les débits moyens mensuels : environ 0 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur proche de la moyenne mensuelle, 15 % un débit entre la moyenne mensuelle et le débit quinquennal humide, 10 % un débit entre le débit quinquennal humide et le débit décennal humide et enfin 75 % un débit supérieur au débit décennal humide

Bassin Loire-Bretagne

En juillet, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne reste déficitaire. L'hydraulicité moyenne est de 1,88 (pour 0,79 en juin). On observe globalement 3 épisodes de pluies au cours du mois de juillet avec plus ou moins d'importance selon les secteurs : Un premier épisode début juillet aux alentours du 7 au 10 juillet, suivis d'un deuxième épisode mi-juillet et enfin un troisième épisode fin juillet.

Les cinq derniers jours du mois de juillet sont caractérisés par une diminution globale des débits sur le Bassin Loire Bretagne, jusqu'à atteindre pour certains les débits minimaux du mois en cours.

Concernant les débits moyens mensuels : environ 1 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 13 % un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 11 % un débit proche de la moyenne mensuelle, 10 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide, 17 % un débit compris entre le quinquennal et le décennal humide et 48 % un débit supérieur au décennal humide.

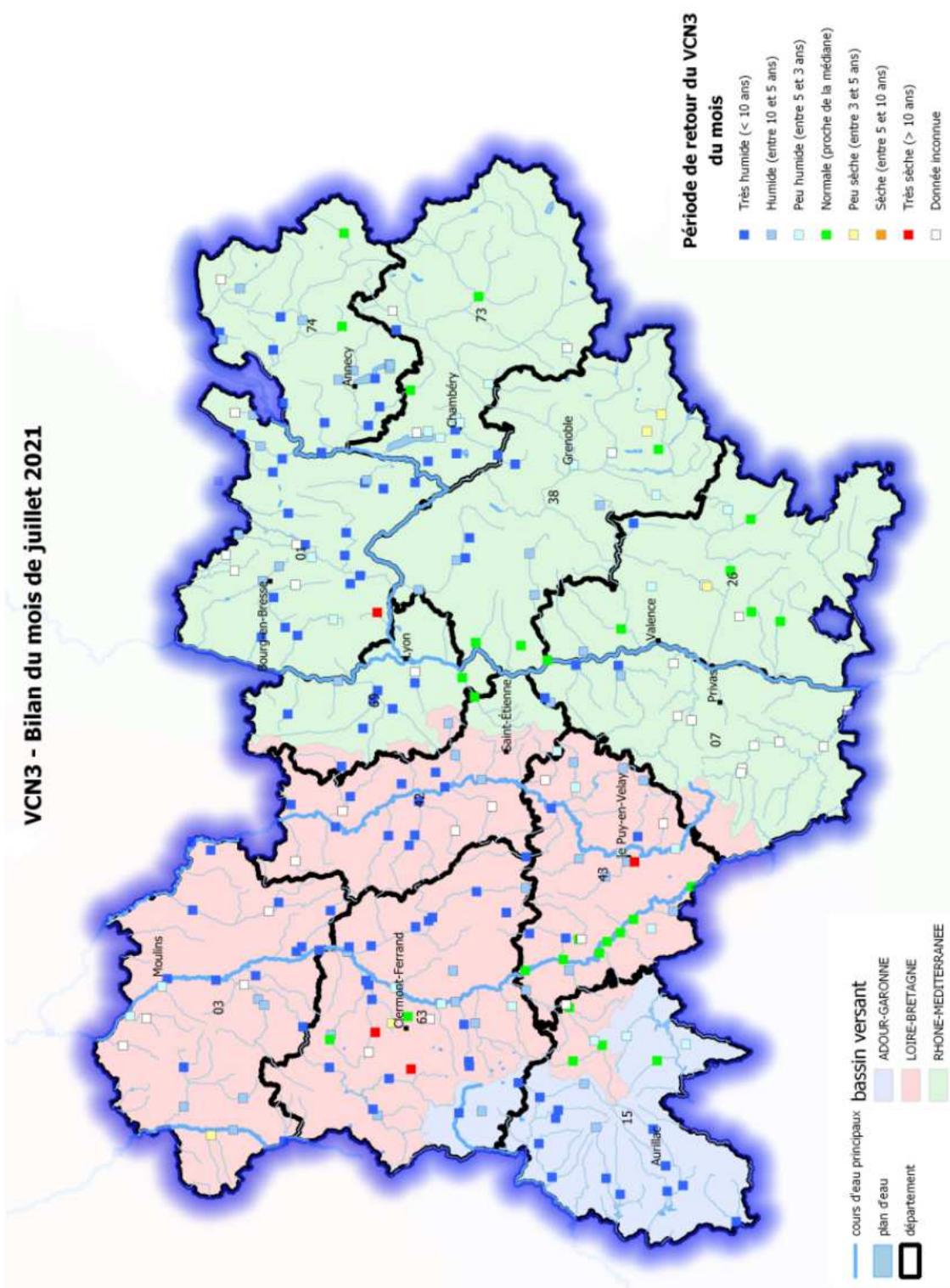
Bassin Rhône-Méditerranée

Les conditions météo du mois de juillet ont permis de maintenir une situation stable sur le bassin. **Au premier août, 83 % des cours d'eau du réseau de suivi présentent des débits supérieurs aux normales de saison.**

Pour ce mois de juillet 2021, 0 % des stations présentant des données enregistrent un débit inférieur au décennal sec (contre 0 % le mois dernier), 2 % ont un débit situé entre le débit décennal et quinquennal sec (1 % en juin) et 9 % présentent un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (67 % en juin).

5 % des stations présentent un débit proche de la moyenne mensuelle (21 % le mois dernier).

Au mois de juillet, 83 % des stations enregistrent une situation excédentaire par rapport à la moyenne mensuelle (contre 12 % en juin). 5 % des cours d'eau présentent des débits entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (9 % le mois dernier), 17 % ont un débit entre le quinquennal et décennal humide et 62 % ont des débits supérieurs au décennal humide.



Situation au niveau des retenues

Bassin Loire Bretagne

La dérivation du Chapeauroux a été ouverte tout le mois de juillet. En juillet, la retenue n'a stocké aucun débit dérivé du Chapeauroux. Elle a déstocké 7,3 Mm³ durant les 30 jours de soutien d'étiage.

Au 31 juillet, le volume de la retenue de Naussac est de 167,82 Mm³ soit un remplissage de (87,4 %).

Pour plus d'info, vous pouvez consulter la notice de la DREAL Centre Val de Loire :

http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2020_fin-2.pdf

Bassin Rhône-Méditerranée

Au 1er août, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans est de 95,45 %. Le niveau diminue (74,8 % début août contre 89,4 % début juillet) pour les retenues du soutien d'étiage du Chassezac. Le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord a fortement diminué. Ils présentent au 1er août 2021 un taux de remplissage inférieur au décennal sec.

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/situation-hydrologique>

Niveaux des nappes souterraines

(Situation au 01/08/2021)

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, la situation au mois de juillet est très inhabituelle pour la plus grande partie des nappes de la région. En effet, une majorité d'entre elles sont en hausse par rapport au mois précédent, dans une période où la pression des prélèvements ainsi que les conditions estivales conduisent habituellement à des baisses de niveaux. Il s'en suit une amélioration assez inespérée de la situation de plusieurs nappes jusqu'alors en situation tendue. Cette-ci est directement liée à des pluies efficaces positives et situées très au-dessus des normales du mois sur cette partie de la région. Seules quelques nappes réactives du sud la Drôme voient leur situations se dégrader. Des situations de nappe modérément basses persistent encore dans la plaine de Valence et la vallée du Garon où les niveaux sont cependant toujours orientés à la hausse à la fin du mois. La situation de la molasse miocène du bas Dauphiné reste préoccupante au droit de la Plaine de Valence avec des niveaux bas et dans la Drôme des collines avec des niveaux modérément bas et un faible niveau de recharge. Dans les cailloutis plio-quadernaires de la Dombes les niveaux restent très bas, mais amorcent enfin un début de hausse. La nappe de la Plaine de l'Ain et les karsts du Bugey montrent quant à elles des situations hautes à très hautes. La nappe alluviale de la vallée de la Saône ainsi que le Pliocène du Val du Saône sont également en situation haute à très haute. L'ensemble des couloirs fluvio-glaciaires de l'Est Lyonnais affichent des niveaux proches de la normale. Il en est de même pour les nappes fluvioglaciaires de Bièvre-Liers-Valloire et des vallées de Vienne.

Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, en juillet, on observe une amélioration sur la situation des nappes alluviales ainsi que pour la chaîne de puys. En effet, les niveaux moyens mensuels interannuels sont ce mois-ci atteint pour ces aquifères. La nappe du trias supérieur conserve encore des niveaux relativement bas, alors que la nappe du Devès conserve une moyenne mensuelle record de niveaux très bas. Le niveau de cet aquifère sera surveillé durant les prochaines semaines.

BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

AIN

Les **nappes du Pays de Gex**, évoluent différemment selon les sillons au cours du mois de juillet. Dans le sillon de l'Oudar, restent stables autour de valeurs hautes pour la période. Dans le secteur du sillon de Greny, la nappe se stabilise également, mais les niveaux se situent toujours autour de valeurs très basses. La situation pour ce sillon montre une baisse continue de la nappe d'année en année. La situation reste identique à celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions de la plaine du Rhône (marais de Lavours-Chautagne)**, présente en juillet des niveaux moyens pour le mois très nettement supérieurs à ceux du mois précédent, avec une hausse marquée au cours du mois. Au niveau des alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, ils passent de modérément bas à hauts. Côté Lavours, les niveaux passent de proches de la moyenne à très haut pour la période. La situation relative de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des cailloutis de la Dombes** poursuit son évolution selon une hausse très modérée au cours du mois de juillet. Au niveau du compartiment ouest, les niveaux évoluent toujours autour de valeurs historiquement basses. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines**, évolue partout à la hausse au cours du mois de juillet. Dans le secteur sud de Bourg en Bresse, les niveaux sont en hausse sur la première quinzaine puis se stabilisent, ils passent de modérément haut à hauts. Dans le secteur de Tossiat, la hausse se poursuit encore durant tout le mois, prolongeant d'autant la période de recharge. Les niveaux atteignent des valeurs proches de la normale pour le mois. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, Suit une hausse importante et inhabituelle pour la période au cours des deux premières décades du mois de juillet, puis repart à la baisse en fin de mois. Partout les niveaux moyens du mois sont très hauts atteignant des maxima historiques pour le mois. La situation de la nappe s'améliore par rapport à celle du mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, sont réalimentés régulièrement sur le mois de juillet. Les débits minimums aux exutoires sont donc en hausse très nette et sont représentatif d'une situation très haute pour la période. La situation s'améliore nettement rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions de la Saône, suit une hausse très importante au cours des deux premières décades de juillet. Les niveaux moyens du mois passent de modérément hauts à très hauts atteignant un maximum historique pour cette période de l'année. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

DROME

La nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions) poursuit au mois de juillet la baisse initiée mi-mai. Les niveaux moyens du mois restent modérément haut. La situation ne change pas par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence reste orientée à la hausse durant tout le mois de juillet. Les niveaux moyens du mois restent cependant modérément bas. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans, repart à la hausse au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois passent de modérément bas à modérément hauts pour la période. La situation de la nappe s'améliore un peu par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la Plaine de Valloire poursuit une hausse très modérée ou reste stable au cours du mois de juillet. Les niveaux passent de modérément bas à proches de la moyenne, voire modérément haut à l'aval de la Plaine. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

La nappe de la molasse miocène reste relativement stable au cours du mois de juillet. Dans la Drôme des Collines les niveaux passent cependant de bas ou très bas à modérément bas. Dans la Plaine de Valence, les niveaux restent bas et sont plutôt en baisse. Dans la Valloire, la situation contraste avec des niveaux hauts pour la période. La situation s'améliore un peu par rapport au mois précédent, mais elle reste préoccupante.

La nappe des alluvions de la vallée de la Drôme, évolue à la baisse ou se stabilise au cours du mois de juillet. Au niveau de la confluence Drôme Rhône, les niveaux moyens du mois restent hauts pour la période. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest, les niveaux sont moyens à hauts. La situation change peu par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions de la vallée de l'Eygues, poursuit son évolution selon une tendance à la baisse très rapide. Les niveaux moyens du mois passent de haut à modérément hauts pour la période. La situation de la nappe se dégrade.

La nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies est en baisse assez marquée au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois passent de hauts à modérément hauts. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

Les nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans, évoluent différemment selon les secteurs au cours du mois de juillet. Dans le secteur nord et le Royans, la réalimentation par les précipitations permet de maintenir les débits minimums aux exutoires à des niveaux hauts à très hauts, tandis que dans le sud Vercors, pour le massif de la Gervanne, la situation est moins favorable avec des débits minimums modérément bas. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

ISERE

Les nappes des alluvions fluvio-glaciaires en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire sont globalement en hausse au mois de juillet. Sur la **Plaine de Valloire** la hausse reste très modérée. Les niveaux passent de modérément bas à proches de la moyenne, voire même modérément haut à l'aval de la Plaine. La situation s'améliore par rapport au mois précédent. **En Bièvre**, la hausse est nettement plus marquée, mais les niveaux restent proches de la moyenne. La situation ne change pas. Dans la **plaine du Liers**, les niveaux sont en baisse sur tout le mois, mais restent proches de la moyenne. La situation ne change pas.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne restent relativement stables au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont légèrement inférieurs à ceux du mois précédent. Ils se situent toujours autour de valeurs proches de la moyenne. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions de la Bourbre, suit une hausse très marquée au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois passent de haut à très hauts atteignant des valeurs maximales historiques pour cette période de l'année. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions modernes du Guiers, repart très nettement à la hausse au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois passent de modérément bas à modérément hauts. La situation s'améliore par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des alluvions modernes du Drac suit une baisse régulière et modérée au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois restent proches des moyennes de la période. La situation relative de la nappe change peu par rapport au mois précédent.

RHONE

La **nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu** évolue globalement à la hausse au cours du mois de juillet. La recharge se poursuit de façon tout à fait exceptionnelle pour cette période de l'année. Les niveaux se situent autour de valeurs moyenne en secteur non influencé par les prélèvements agricoles à supérieurs à la moyenne en secteur influencé. La situation s'améliore par rapport au mois précédent. **Sur le couloir de Décines**, la hausse se poursuit toujours. Les niveaux atteignent des valeurs proches des moyennes de saison. La situation s'améliore par rapport au mois précédent. **Sur le couloir d'Heyrieux**, la hausse des niveaux se généralise à l'ensemble du couloir. Ces derniers restent cependant très bas à l'amont du couloir, où ils sont sous influence de la molasse miocène, Ailleurs ils sont partout proches de la moyenne y compris en secteur influencé. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la vallée du Garon** reste très nettement orientée à la hausse au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois se situent toujours autour de valeurs modérément basses, mais se rapprochent des moyennes de saison. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

La **nappe du Pliocène du Val de Saône**, montre une hausse importante au cours du mois de juillet, dans une période où les niveaux sont habituellement en baisse. Les niveaux moyens mensuels du mois se situent autour de valeur hautes à très hautes. La situation de la nappe s'améliore très nettement par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions du Rhône**, repart à la hausse au cours des deux premières décades du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois passent de proches de la moyenne à modérément haut. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

SAVOIE

La **nappe d'accompagnement de l'Isère en Combe de Savoie** est plutôt en baisse au cours du mois de juillet. Les niveaux se situent autour de valeurs modérément hautes à hautes. La situation de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry** repart à la hausse au cours de la première quinzaine du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois restent modérément hauts. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

HAUTE-SAVOIE

La **nappe du Genevois**, reste très modérément orientée à la hausse au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent, ils se situent toujours dans des gammes de valeurs très hautes pour la saison qui constituent les maxima connus pour ce secteur. La situation de la nappe ne change pas.

La **nappe des alluvions glaciaires de la vallée de la Dranse** suit une hausse spectaculaire au cours du mois de juillet. La hausse des niveaux est de l'ordre de 6 mètres. Les niveaux moyens pour le mois se situent autour de valeurs très hautes, qui constituent des maxima historiques du mois. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, évoluent différemment selon les secteurs au mois de juillet. Seul le massif de la Chartreuse et le nord des Bornes Montrent des débits minimums à leurs exutoires représentatifs d'une situation Haute à très Haute, tandis que pour les Bauges et le sud des Bornes ils sont proches de la moyenne. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

BASSIN LOIRE BRETAGNE

Aquifères sédimentaires

LOIRE

Les **nappes des alluvions de la Loire et sables tertiaires en Plaine du Forez**, évoluent différemment selon les secteurs au mois de juillet. Pour les parties captives ou semi-captives des sables tertiaires et terrasses anciennes, les niveaux restent relativement stables ou repartent légèrement à la hausse mais toujours autour de niveaux très bas. En partie libre des alluvions

anciennes rive droite, les niveaux repartent sont en hausse et les valeurs moyennes du mois correspondent à une situation haute. La situation s'améliore pour les alluvions nappe libre.

ALLIER ET PUY DE DÔME

La **nappe du Trias supérieur** est observée au niveau de la station de Chavannes. Le niveau piézométrique enregistré est issu d'un ouvrage artésien. En juillet, cet aquifère est quasiment stable. La moyenne mensuelle à 213,42 NGF perd 0,04 m et se maintient à un niveau légèrement en dessous de la moyenne inter-annuelle. Par rapport à juillet 2020, cette nappe se situe globalement au même niveau.

En **nappe alluviale de la Loire**, les piézomètres réagissent différemment selon qu'ils se situent à proximité du fleuve ou non. En juillet, les précipitations régulières ont maintenu les débits de la Loire, ce qui a contribué à alimenter la nappe d'accompagnement et ainsi faire réagir le niveau des stations de suivi. Comparativement à juin, les moyennes mensuelles de ces ouvrages ont augmenté d'une trentaine de centimètres. La plupart des stations de suivi maintiennent leur niveau autour des moyennes mensuelles inter-annuelles. Les piézomètres sont stables ou en hausse. Par rapport à la situation de juillet 2020, le niveau de cette nappe se situe bien au-dessus (0,40 m) en moyenne. Nous considérons donc, au regard de l'ensemble des stations de suivi de cet aquifère, le niveau de moyen.

(Nous disposons de 2 transects de piézomètres perpendiculaires à l'axe d'écoulement de la Loire afin de pouvoir suivre les fluctuations de la nappe alluviale : un à Dompierre sur Besbre et l'autre à Gannay sur Loire. Comme pour l'axe Allier soutenu par le barrage de Naussac, la Loire est soutenue en étiage par le barrage de Villerest, le niveau de la rivière et par conséquent celui de la nappe sont influencés par les lâchers.)

La **nappe alluviale de l'Allier**, a bénéficié des précipitations régulières des dernières semaines. Les moyennes mensuelles sont, en majorité, orientées à la hausse et correspondent maintenant aux moyennes mensuelles inter-annuelles. Classiquement, sur les points les plus éloignés du cours d'eau, on observe les niveaux les plus bas et notamment sur l'amont du bassin versant. Par rapport à juillet 2020, la nappe d'accompagnement de l'Allier sur le secteur aval dans le département de l'Allier se situe à un niveau légèrement supérieur, sur le secteur intermédiaire les niveaux sont nettement plus bas que ceux de 2020 et à l'amont les niveaux sont également plus bas de ceux de 2020 de 0,50 m. À l'échelle du suivi, le niveau de la nappe alluviale de l'Allier correspond aux moyennes interannuelles.

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

Aquifères volcaniques

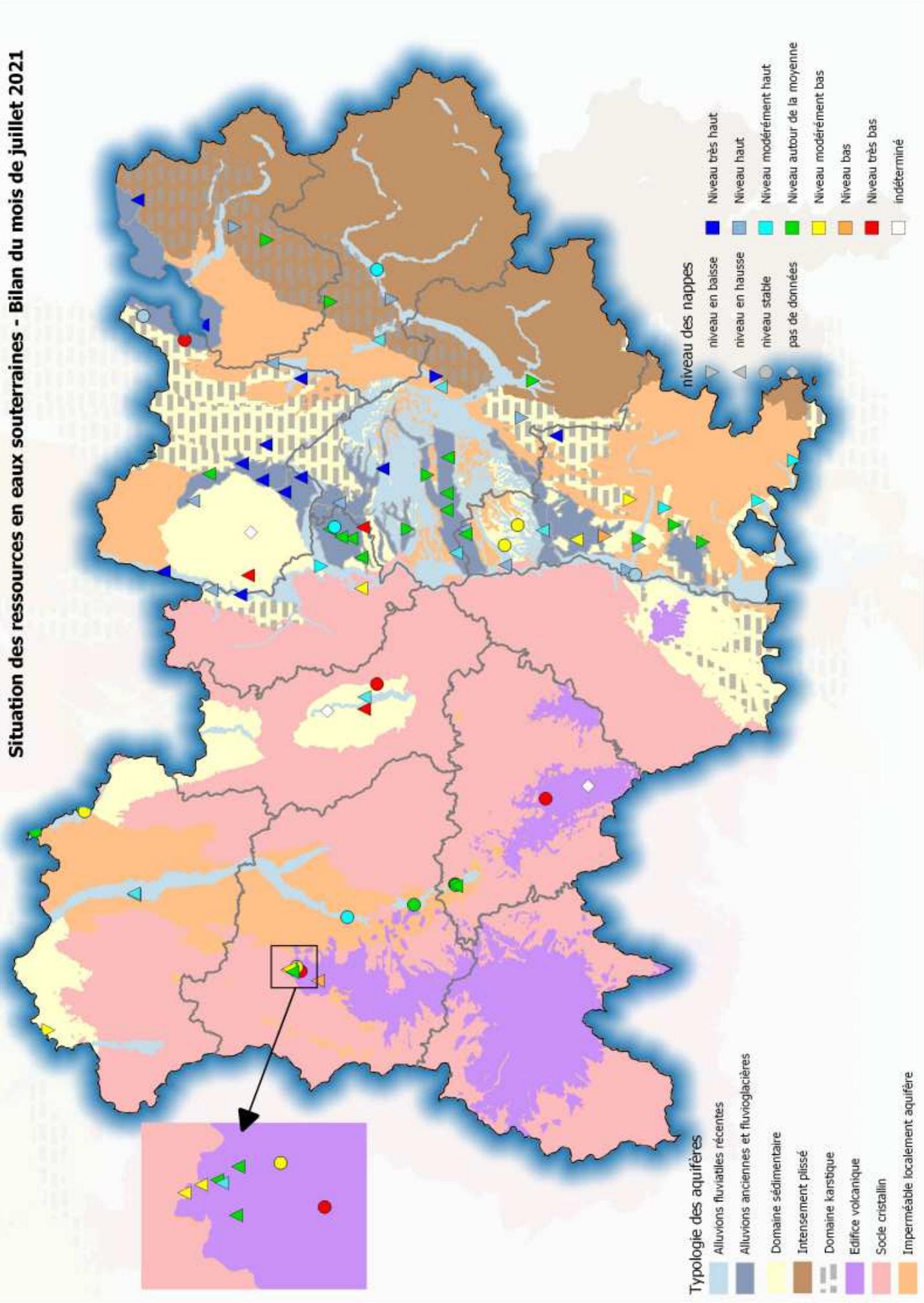
PUY DE DÔME

Chaîne des Puys : La majorité des stations de suivi enregistrent une hausse sensible ce mois de juin. Seuls les ouvrages profonds restent stables dans les gammes de niveaux bas. Le P1 et le Maar de Beaunit enregistrent des hausses modérées de l'ordre de 0,13 m. Sur plusieurs ouvrages la hausse enregistrée est plus importante, Paugnat P5 (+0,51 m) P10 (+0,69 m) et P11(+0,70 m). On note une première réaction sur le C1 puy de cône (+0,16 m) alors qu'il était stable depuis trente mois !! Comparativement à la situation de juillet 2020, année basse de référence, le niveau de plusieurs ouvrages est nettement au-dessus : P1 (+0,82 m) P10 (+1,36 m) P11 (+1,38 m). Paugnat P5 (+0,86 m). Plusieurs stations de suivi se situent aux moyennes interannuelles, le P10 se trouve dans la gamme des niveaux relativement haut, la dynamique de hausse atteint tous les points de suivi bien que certains se trouvent encore dans les niveaux relativement bas. La situation de la chaîne des puys peut être qualifiée de moyenne. Un nouveau minimum mensuel inter-annuel (sur vingt-cinq années d'historique) est encore enregistré ce mois-ci : pour le piézomètre du col de la Nugère à 783,04 NGF versus 783,27 en 2020. Ces ouvrages étant très profonds, leur réaction est décalée parfois de quelques mois.

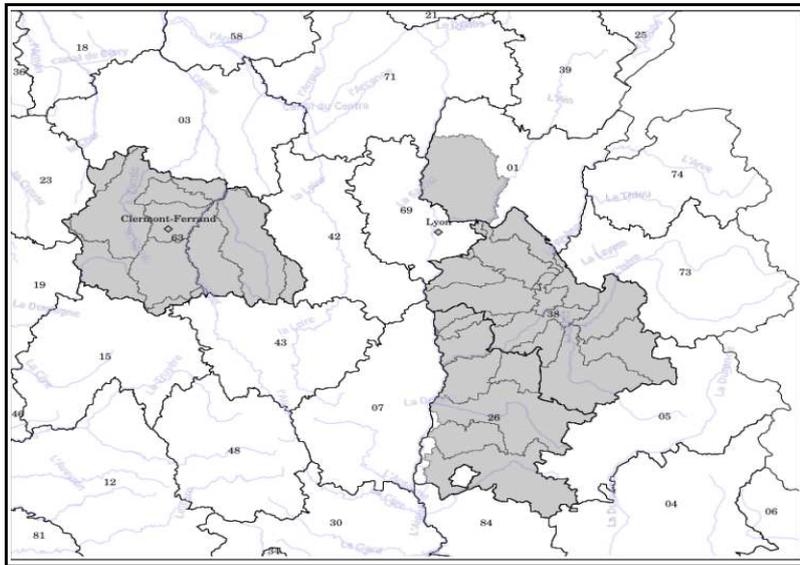
HAUTE-LOIRE

La **nappe du Devès** n'est plus commentée qu'au travers de la station de Chaspuzac. En effet, la station de Cayres n'est plus le reflet exact du comportement de la nappe du Devès, elle est réalimentée par une nappe perchée. Un nouvel ouvrage est inscrit au budget 2021 du BRGM et devrait voir le jour dans quelques mois. Durant le mois de juillet, le niveau du piézomètre de Chaspuzac réagit pour à nouveau baisser en fin de mois. Bien qu'ayant repris 0,04 m sur le mois précédent, La moyenne mensuelle de 862,24 NGF constitue un nouveau Minimum Mensuel Interannuel versus 862,38 en 2019. Comparativement à juillet 2020, le niveau de cet aquifère se situe nettement en dessous. (- 0,72 m). Nous qualifions donc le niveau de cet ouvrage de très bas.

Situation des ressources en eaux souterraines - Bilan du mois de juillet 2021



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



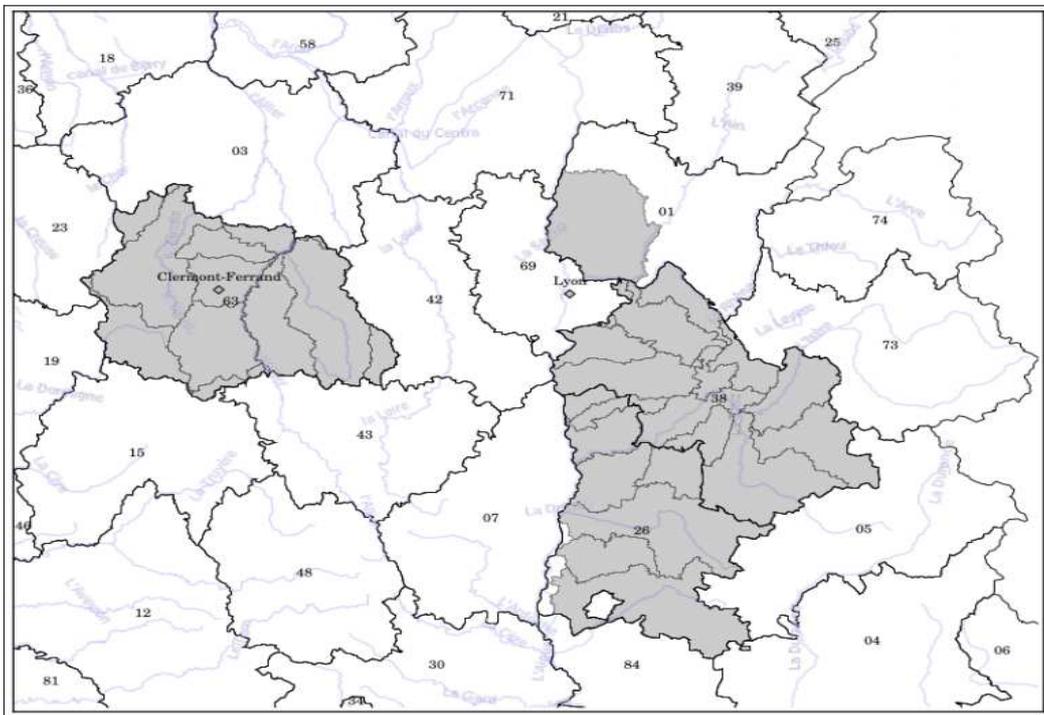
Légende

- ◆ Principales villes
- ∩ Cours d'eau
- ∩ Régions
- ∩ Départements
- Restrictions spécifiques aux eaux superficielles
 - Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise
- Restrictions spécifiques aux eaux souterraines
 - Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise

Source : PROPLUVIA

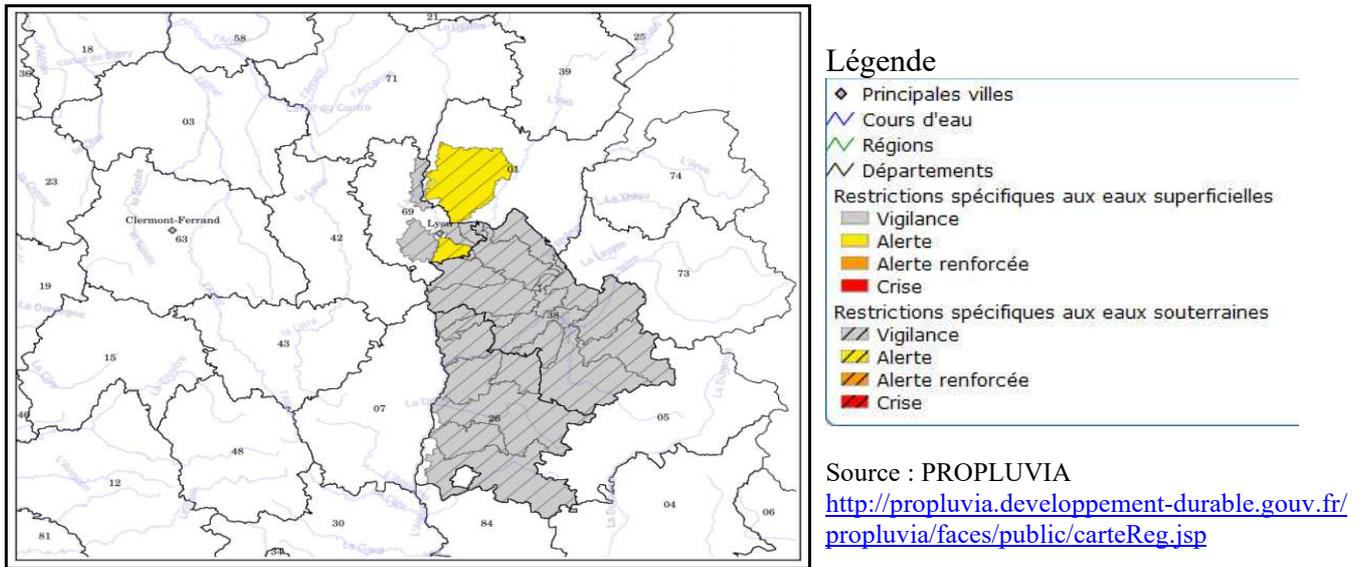
<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/public/carteReg.jsp>

Carte des restrictions spécifiques aux eaux superficielles au 01/07/2021

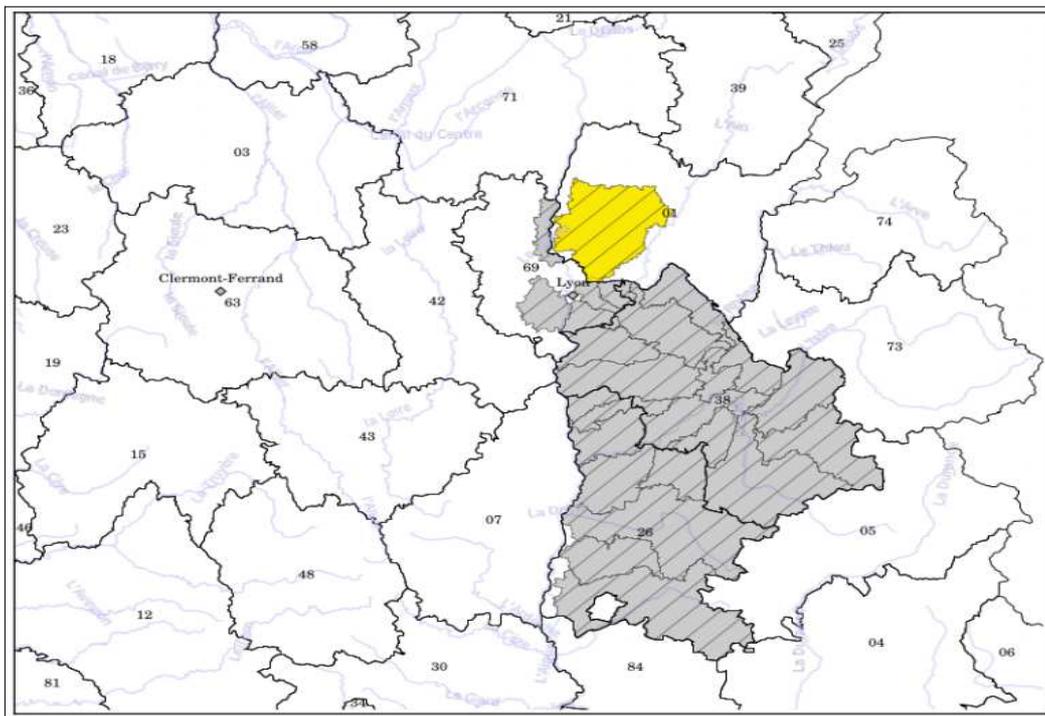


Carte des restrictions spécifiques aux eaux superficielles au 01/08/2021

Au premier août 2021, quatre départements sont en situation de vigilance : 01, 26, 38 et 63.



Carte des restrictions spécifiques aux eaux souterraines au 01/07/2021



Carte des restrictions spécifiques aux eaux souterraines au 01/08/2021

Au premier août 2021, seul le secteur de l'est Lyonnais est passé d'une situation d'alerte à une situation de vigilance.

- Le niveau de vigilance a été déclenché dans les départements : 26, 38 et 69
- Le niveau d'alerte a été déclenché dans les départements : 01

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.rdbrmc.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 piézométriques

<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 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 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.