



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 2019

Sommaire

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

Annexe 1 :

Synthèse des indicateurs de débits des
cours d'eau

Annexe 2 :

Synthèse des indicateurs de niveaux
des nappes souterraines

Annexe 3 :

Cartes départementales : débits moyens
mensuels

Annexe 4 :

Cartes départementales : situation des
ressources en eaux souterraines

Sources de données :

Météorologie : Météo France - publithèque

Hydrologie : Banque Hydro

Piézométrie : Banque ADES

Résumé de la situation

Tout comme juin, ce mois est ensoleillé et chaud avec un épisode de canicule en fin de mois.

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

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, peu de changement par rapport au mois précédent avec en conséquence d'une recharge faible à très faible une situation qui reste particulièrement préoccupante sur l'Est lyonnais, la Dombes, le couloir de Certines, le Val de Saône, les Vallées de Vienne ainsi que la plaine de Bièvre-Valloire. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, aucune réaction n'est observée, les niveaux restent au plus bas pour les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier. Au niveau des aquifères volcaniques les niveaux sont particulièrement bas sur la chaîne des Puys et sur la nappe du Devès. Le Trias sédimentaire ne fait exception.

Situation météorologique

Source Météo France



Tout comme juin, ce mois est ensoleillé et chaud avec un épisode de canicule en fin de mois.

Ce mois de juillet est plus ensoleillé qu'à l'accoutumée et les rapports à la normale s'échelonnent de 109 % à Montélimar (26) à 134 % à Vichy (03). Avec 332h28 de soleil, cette dernière station enregistre un record d'ensoleillement pour un mois de juillet depuis 1991. Les journées bien ensoleillées sont souvent plus nombreuses qu'attendu (de 2 à 6 jours de plus), excepté pour les stations savoyardes.

Dans la continuité de l'épisode caniculaire de fin juin, la chaleur est encore intense jusqu'au 8 juillet. Puis les températures oscillent autour de la normale, fraîches la nuit en milieu de mois (minimale de 9,3 °C à St-Geoirs (38) le 16), avant de repartir à la hausse en fin de deuxième décennie. Un nouvel épisode caniculaire intéresse la région entre le 22 et le 26. Les nuits sont chaudes et les journées torrides. Des records quotidiens pour un mois de juillet sont alors battus : minimale de 25,3 °C le 24 à St-Exupéry (69) et de 24,9 °C le 25 à Maurs (15), maximale de 41,3 °C le 22 à Aubenas (07) et de 39,3 °C le 24 à Menat (63). De nouveaux records absolus sont également consignés : le 24, minimale de 22,1 °C au Pertuis (43 – Altitude : 1020 m) et de 25,2 °C à Echassières (03), maximale de 41 °C à Charlieu (42) et de 41,1 °C à Romans-sur-Isère (26). L'arrivée d'une perturbation par l'ouest provoque une chute du mercure, celui-ci plongeant sous les valeurs de saison jusqu'en fin de mois : minimale de 5,5 °C le 29 à Menat (63) et maximale de 16,6 °C le 28 à Novalaise (73). Les nuits douces ($T_{\text{mini}} \geq 20$ °C), comme les jours de fortes chaleurs ($T_{\text{maxi}} \geq 30$ °C) et de très fortes chaleurs ($T_{\text{maxi}} \geq 35$ °C) sont plus nombreux que la normale. La température minimale mensuelle est proche de la normale ou excédentaire jusqu'à localement 3 °C. La maximale mensuelle, quant à elle, affiche un excédent la plupart du temps entre 1,5 °C et 4,5 °C. Moyennée sur la région, la température moyenne mensuelle est de 20,5 °C soit 2,4 °C au-dessus de la normale. Elle se classe au 4^e rang des plus élevées pour un mois de juillet depuis 1959 (record : 21,6 °C en 1983).

Jusqu'au 9, des orages ponctuent le territoire. Ils sont violents le 1^{er}, parfois accompagnés de chutes de gros grêlons, de rafales de vent généralisées (105 km/h à St-Chamond (42), 126 km/h à Reventin-Vaugris (38), 128 km/h au Mont-du-Chat (73), 131 km/h à Chamonix-le-Tour (74)) et de fortes intensités de pluie (45,5 mm à Bas-en-Basset (43) dont 35,8 mm en une heure, 25,6 mm en une heure à St-Michel-de-Maurienne (73) dont 20,3 mm en douze minutes). Les averses, encore fortes le 2, s'atténuent le 3. Après une petite accalmie le 4, les orages redémarrent sur le relief de l'ouest le 5. Ils sont de nouveau violents le 6 avec quelques rafales (41,4 mm à Fontaine-du-Berger (63), 102 km/h aux Sauvages (69)) mais épargnant un peu les Alpes. Le 7, ils donnent de la grêle sur le Lyonnais et en vallée du Rhône. De petits orages intéressent encore le sud de la région le 8, alors que le 9, des ondées orageuses circulent entre Cantal et Savoie (46 mm à Die (26) dont 43,5 mm en une heure et 30 mm en 18 minutes, 51,5 mm à Chichilianne (38) dont 45,3 mm en une heure). Du 1^{er} au 9, des secteurs du nord de la région et du sud de Rhône-Alpes recueillent moins de 10 millimètres d'eau. La période du 10 au 25 est plus calme, souvent bien ensoleillée et sèche, mais malgré tout émaillée de quelques orages. Le 14, ils se localisent sur les Savoie, donnant à peine plus de 10 millimètres. Le 20, ils sont plus intenses (32,9 mm à Boën (42), 35,5 mm à St-Germain-sur-l'Arbresle (69)) et concernent le nord de Rhône-Alpes. Puis des orages d'évolution diurne se développent entre le 23 et le 25 sur le nord-ouest et le nord-est du territoire, donnant ponctuellement plus de 20 millimètres le 25 et de fortes rafales (109 km/h le 23 au Puy-Chadrac (43)). Cumulés sur ces seize jours, les pluies sont majoritairement inférieures à 10 millimètres. Ponctuant la fin de la canicule, une dégradation orageuse touche la région dès le 26 avec des orages parfois violents et stationnaires, donnant localement plus de 30 millimètres (48,9 mm à St-Anthème (63) dont 37,5 mm en une heure et 28,5 mm en douze minutes, 59 mm à Villard-de-Lans (38) dont 37,7 mm en une heure, 44,6 mm à St-Just-en-Chevalet (42) dont 40,8 mm en une heure) et des rafales de vent (105 km/h à Vichy (03) et Colombier-le-Jeune (07)). Le 27, les précipitations, orageuses dans un premier temps, deviennent plus régulières. Les cumuls sont importants, plus généralisés sur l'est de la région : 48,2 mm à St-Nicolas-des-Biefs (03), 50,7 mm à Vernines (63), 51,5 mm à St-Germain-sur-l'Arbresle (69) dont 44 mm en une heure, 77,8 mm à Groisy (74) dont 42,5 mm en une heure, 137,9 mm à la Balme-sur-Cerdon (01) dont 48,4 mm en une heure et 90,1 mm en deux heures. Les pluies s'évacuent par l'est le 28, l'arrosant encore d'une vingtaine de millimètres ici ou là. Les derniers jours du mois sont quasi secs.

Les pluies mensuelles les plus faibles sont inférieures à 30 millimètres. Elles se localisent sur le nord-est de l'Allier, sur le nord-ouest du Cantal et remontent sur le Cézalier jusqu'aux Monts Dore, ponctuellement sur la Limagne d'Issoire et sur le sud de Rhône-Alpes, des Cévennes à l'ouest des Baronnies. Moins de 20 millimètres sont recueillis entre Cézalier et Monts Dore (10 mm à Superbesse (63)), sur le Vivarais cévenol (11,6 mm à Lablachère (07)) et le Tricastin (10,1 mm à Montségur-sur-Lauzon (26)). Les cumuls les plus élevés dépassent 75 millimètres. Ils intéressent la chaîne des Puys, les monts de la Madeleine jusqu'aux monts du Forez, du Livradois et au Pilat, le nord-est du Rhône et localement les monts du Lyonnais, les Boutières et surtout l'est de Rhône-Alpes. Les hauteurs les plus conséquentes sont mesurées sur les monts du Livradois et les Alpes (114,5 mm au Bourget-en-Huile (73), 122,8 mm à Fond-de-France (38), 125,9 mm au Grand-Bornand (74)).

Pluviométrie

Le bilan pluviométrique est majoritairement proche de la normale ou déficitaire. Des excédents d'au moins 10 % sont néanmoins visibles sur le nord-ouest et le sud-est de Rhône-Alpes, ainsi que sur le sud-est du Puy-de-Dôme et en Haute-Loire. Les excédents dépassent 25 % sur le nord-est du Rhône (150 % de la normale à Villefranche-sur-Saône), l'est des monts du Livradois (131 % à Ambert (63)), l'extrême sud-est de la Haute-Loire et du Haut-Vivarais aux Boutières (135 % à Vernoux-en-Vivarais (07)). À l'opposé, moins de la moitié des pluies attendues arrose le nord-est et le centre de l'Allier (35 % à Diou), une partie du Bugey, les Cévennes, la frange sud-est de l'Ardèche jusqu'au sud-ouest de la Drôme (26 % à Montboucher-sur-Jabron (26)) et le sud-ouest de l'Auvergne en exceptant le sud-ouest du Cantal, le déficit y étant le plus marqué (8 % de la normale à Superbesse (63)). Moyennée sur la région, la pluviométrie mensuelle est inférieure à la normale de 23 % et se classe au 20^e rang des plus faibles pour un mois de juillet depuis 1959. Déclinés au niveau départemental, les rapports à la normale varient de 48 % pour le Cantal et 60 % pour l'Ain à 100 % pour la Haute-Loire et 106 % pour la Loire.

Le bilan pluviométrique reste majoritairement déficitaire d'au moins 10 % sur la région. Toutefois, par rapport au mois précédent, le déficit se replie, et notamment la zone déficitaire de plus de 25 % qui régresse un peu sur l'ouest. Néanmoins, des noyaux apparaissent sur le sud du Rhône et l'extrême nord-ouest de l'Ain.

Moyennée sur la région, la pluviométrie cumulée depuis le 1^{er} septembre est déficitaire de 19 % et se place au 3^e rang des plus faibles depuis 1959. Au niveau départemental, les rapports à la normale se déclinent de 63 % pour l'Allier, 65 % pour le Puy-de-Dôme et 67 % pour le Cantal à 92 % pour l'Ardèche, 93 % pour l'Isère et 96 % pour la Drôme.

Pluies efficaces

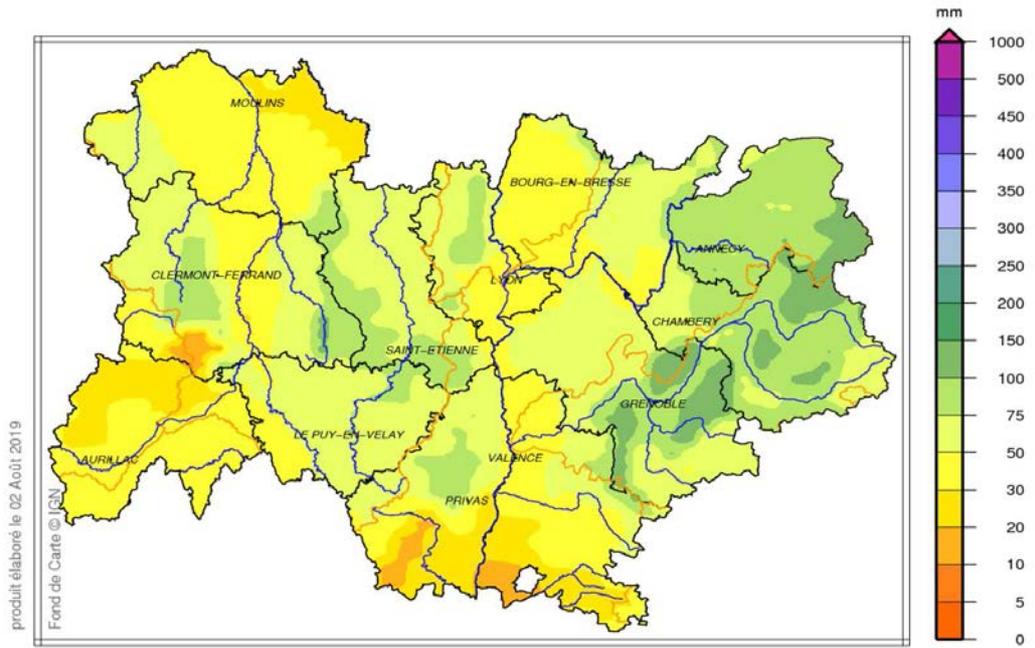
Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont négatives sur presque tout le territoire. De petits secteurs affichent toutefois des valeurs positives, dépassant rarement et très ponctuellement 25 millimètres sur les Alpes. À l'inverse, les valeurs les plus faibles, comprises entre -50 et -75 millimètres, concernent localement le sud-ouest de l'Auvergne. Agrégées sur le bassin, les pluies efficaces mensuelles sont négatives et inférieures à la normale. Elles se classent au 29^e rang des plus élevées pour un mois de juillet depuis 1959.

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont négatives sur presque tout le territoire. De petits secteurs affichent toutefois des valeurs positives, dépassant rarement et très ponctuellement 25 millimètres sur les Alpes. À l'inverse, les valeurs les plus faibles, comprises entre -50 et -75 millimètres, concernent localement le sud-ouest de l'Auvergne. Agrégées sur le bassin, les pluies efficaces mensuelles sont négatives et inférieures à la normale. Elles se classent au 29^e rang des plus élevées pour un mois de juillet depuis 1959.

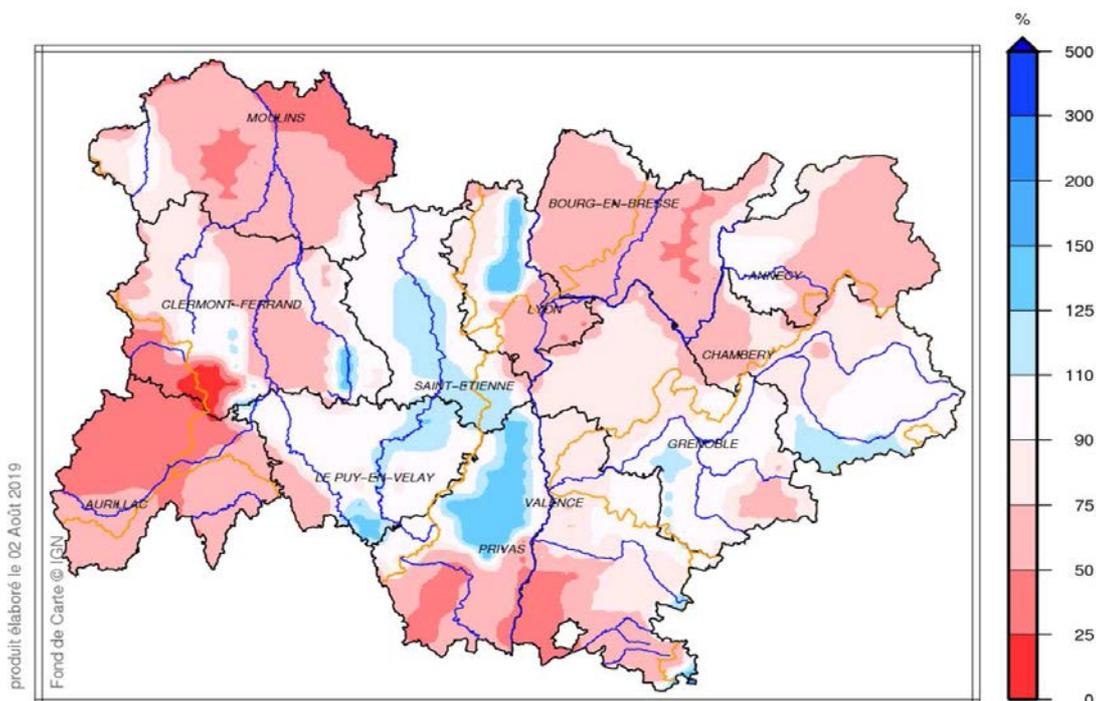
Eau dans le sol au 1^{er} août 2019

Au 1^{er} août, les sols superficiels continuent à s'assécher. Ils restent proches de la saturation très ponctuellement sur le relief alpin, alors qu'ils deviennent très secs sur l'Allier. L'indice d'humidité des sols est toujours majoritairement proche de la normale ou déficitaire. Cependant, les fortes pluies de ce mois contribuent à pallier localement au déficit présent le 1^{er} juillet : le nord-est du Rhône, l'est de la Haute-Loire, le nord de l'Ardèche et surtout l'est de Rhône-Alpes. De petits noyaux excédentaires d'au moins 10 % sont maintenant visibles sur le Rhône et l'Isère. A contrario, le déficit s'accroît sur une grande partie de l'Auvergne, et notamment sur le nord où les zones déficitaires de plus de 70 % gagnent du terrain. Le déficit est ponctuellement supérieur à 50 % sur le sud du Puy-de-Dôme, le Cantal et le sud-est de l'Ardèche.

Au 1^{er} août, l'indice d'humidité des sols moyenné par département est toujours inférieur au 1^{er} décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur 10) pour l'Allier et le Puy-de-Dôme, et est égal pour le Cantal. Il est compris entre le 1^{er} et le 2^e décile (valeur basse atteinte en moyenne une année sur 5) pour l'Ardèche et la Loire, et reste inférieur à la médiane pour les autres départements.

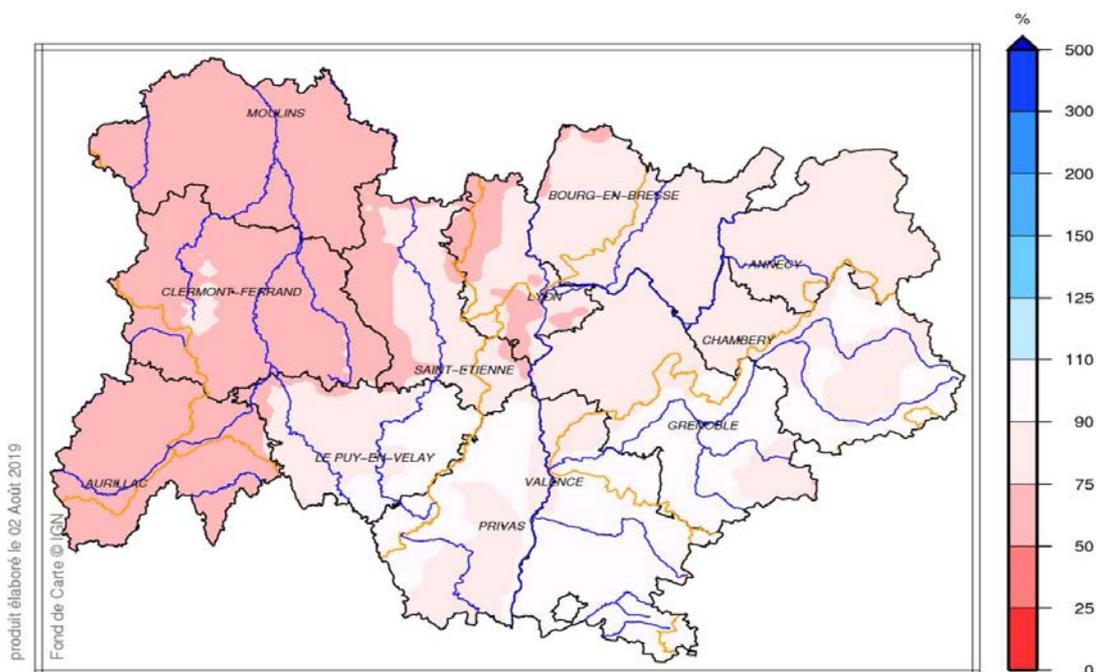


Cumul de précipitations – Juillet 2019



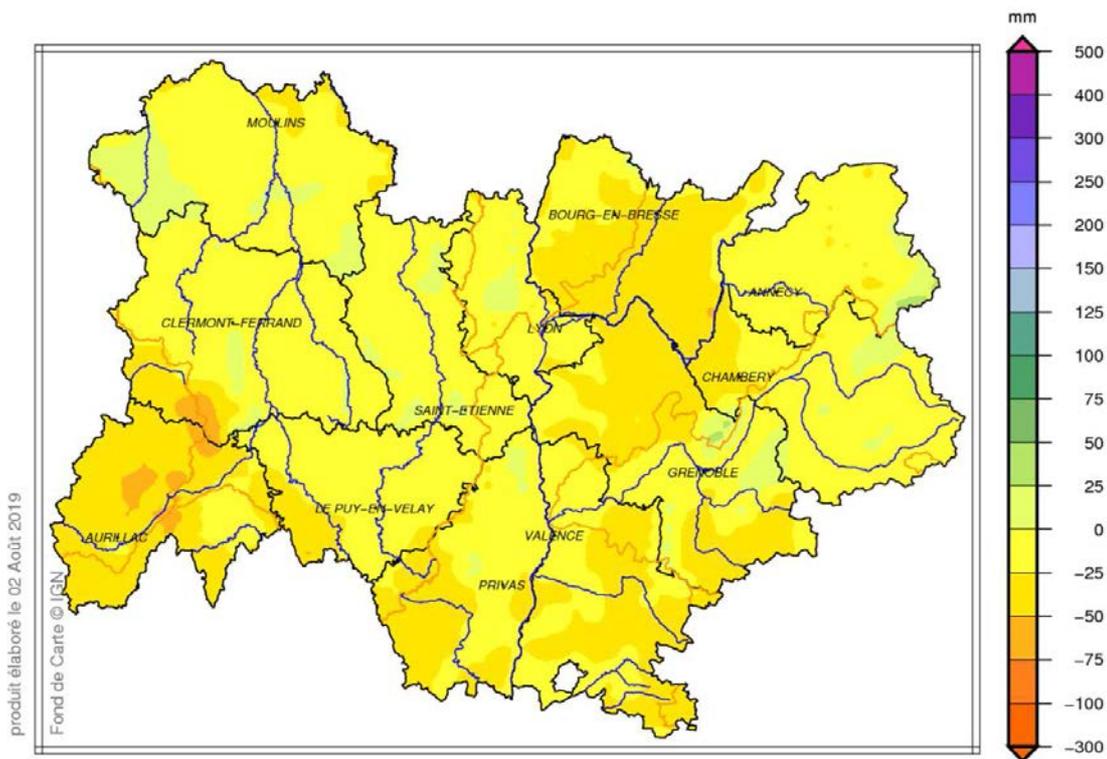
Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – Juillet 2019

(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)

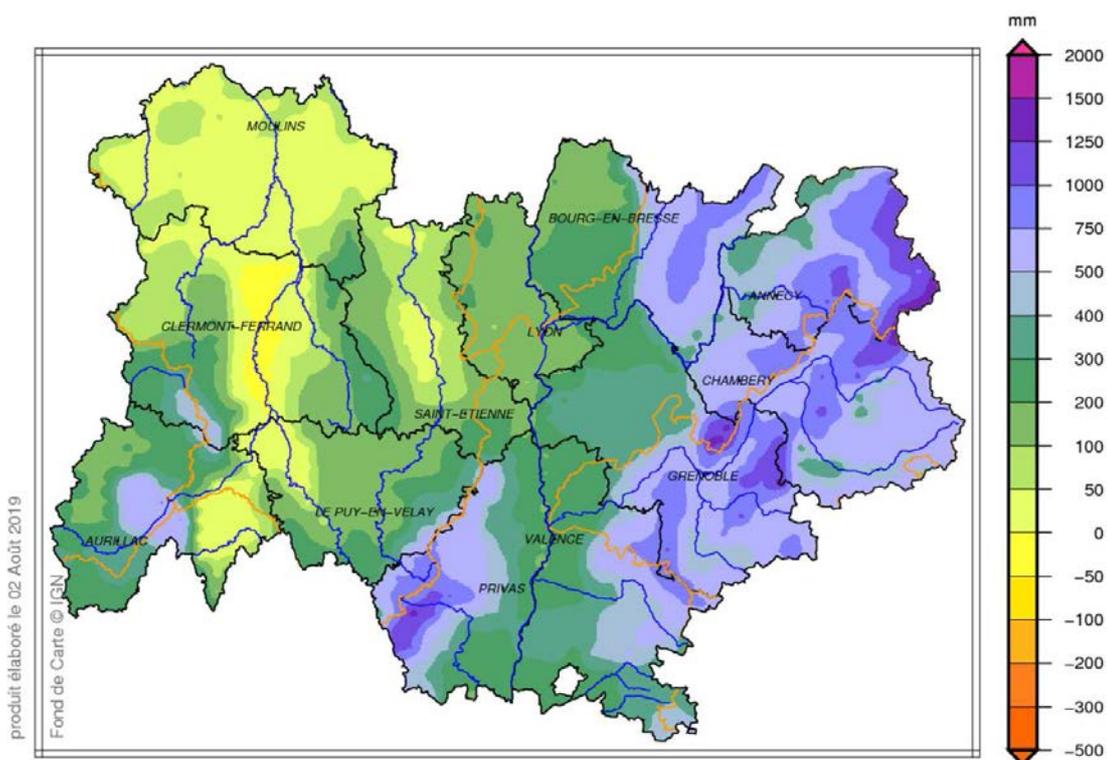


Rapport à la normale 1981-2010 du cumul de précipitations de septembre 2018 à juillet 2019

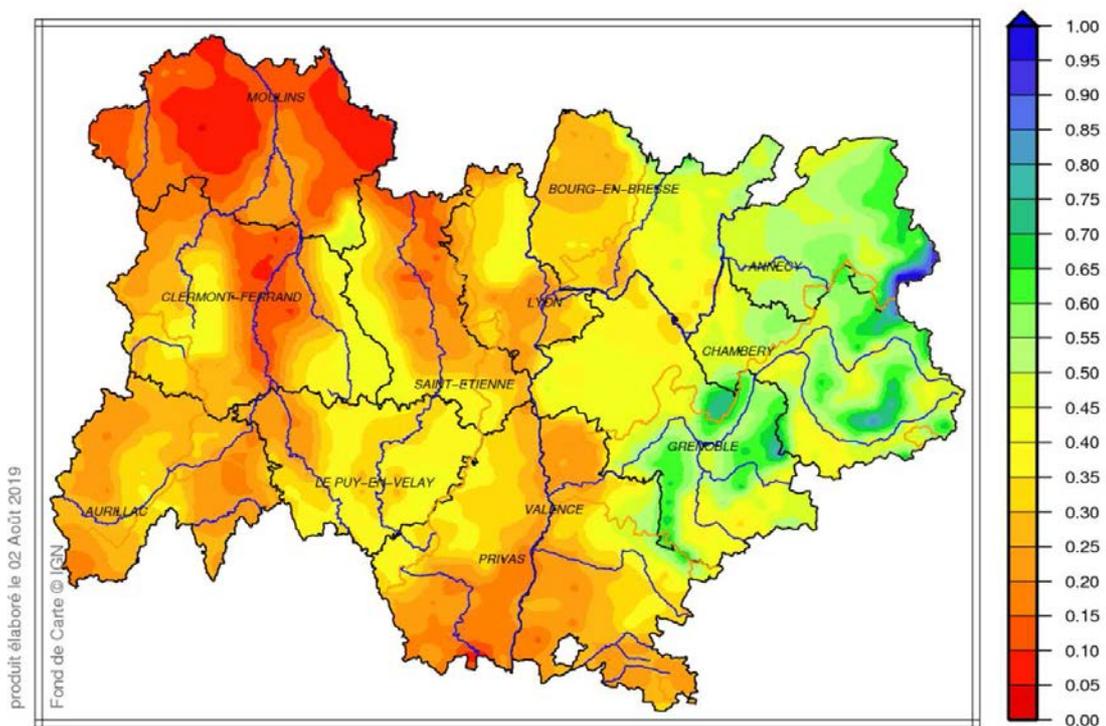
(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)



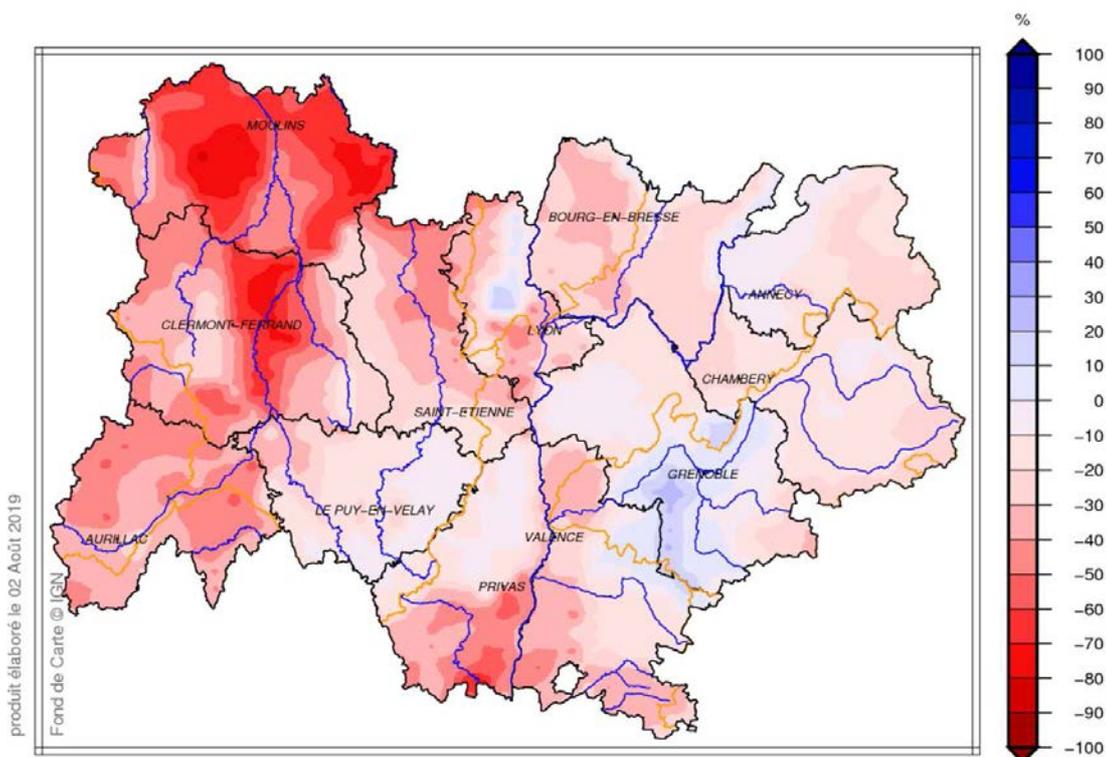
Cumul de pluies efficaces – Juillet 2019



Pluies efficaces cumulées de septembre 2018 à juillet 2019



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



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

Débits des cours d'eau

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

Bassin Adour-Garonne

Au cours du mois de juillet, la situation hydrologique se dégrade encore. L'hydraulicité moyenne est de 0,26 (contre 0,46 en juin), soit un déficit de 74 %.

On observe globalement des débits très bas tout au long du mois, à noter cependant un ou deux petits coups d'eau peu importants en milieu de mois correspondant à des orages localisés.

Concernant les débits moyens mensuels, toutes les stations ont des débits inférieurs aux moyennes mensuelles : environ 67 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 22 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec et 11 % un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle.

Bassin Loire-Bretagne

En juillet, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne est toujours largement déficitaire. L'hydraulicité moyenne est de 0,32 contre 0,31 en juin, soit un déficit de 68 %.

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

Pour les débits moyens mensuels, toutes les stations ont des débits inférieurs aux moyennes mensuelles : Environ 54 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 20 % un débit compris entre le décennal et le quinquennal sec, 5 % un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle et 1 % un débit situé entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (l'Allier à St Haon grâce aux lâchés de Naussac).

Bassin Rhône-Méditerranée

En raison d'une pluviométrie globalement déficitaire, la situation hydrologique du mois de juillet 2019 se dégrade par rapport à celle du mois de juin.

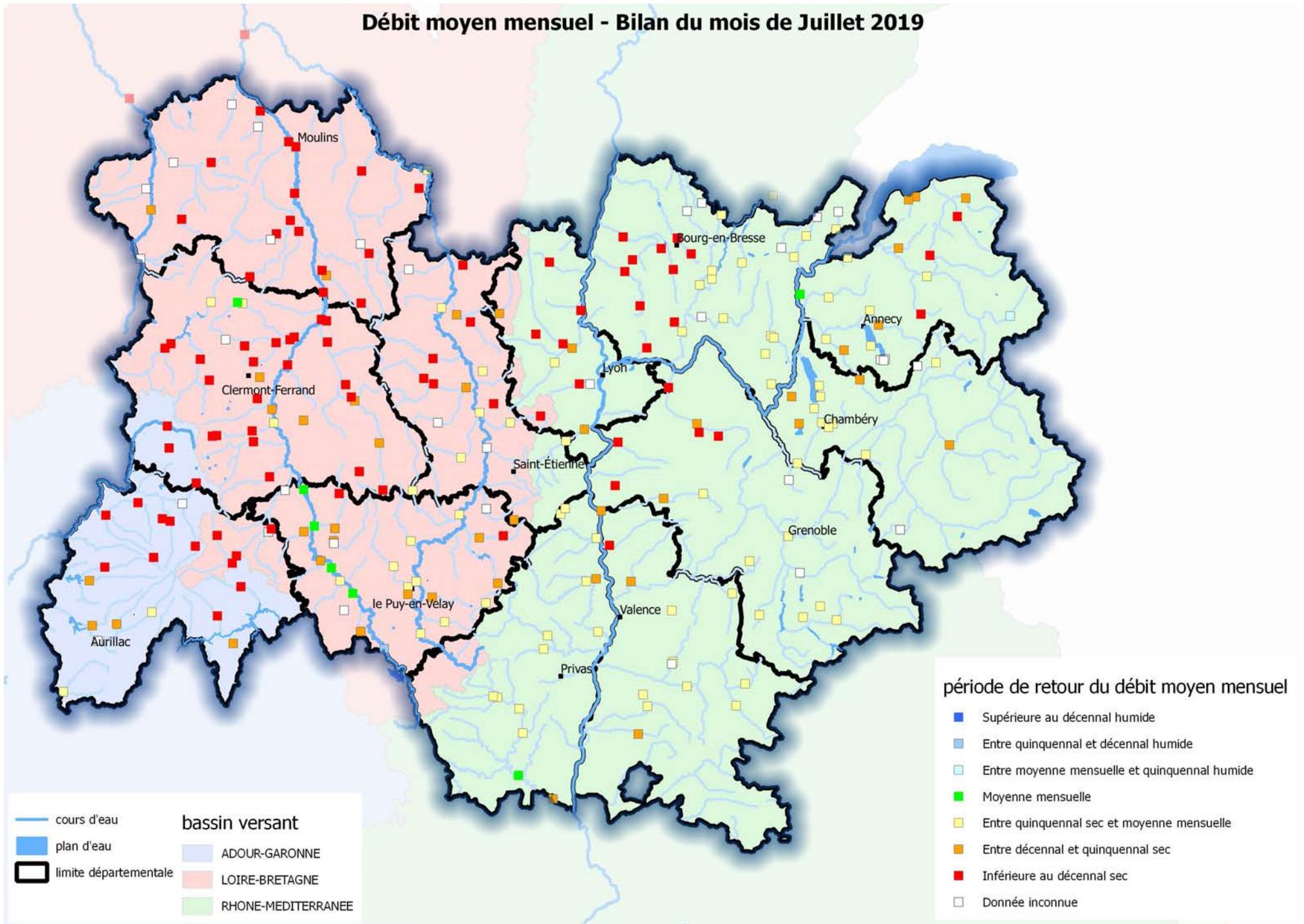
Quelques secteurs (nord Ardèche, vallée de la Loire, nord du Rhône, sud Vanoise ou encore Vercors) présentent une pluviométrie légèrement excédentaire, en raison notamment d'épisodes orageux, ce qui a permis de soutenir très ponctuellement les débits des cours d'eau.

Ainsi, au mois de juillet 2019, 23 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit moyen mensuel inférieur à la valeur décennale sèche (contre 10,5 pour le mois de juin), 18,3 % un débit situé entre le niveau décennal et quinquennal sec (5,7 % au mois de juin) et près de 56 % entre le niveau quinquennal sec et la moyenne mensuelle (58 % au mois de juin).

Seulement 2 % des stations présentent un débit moyen mensuel proche de la moyenne interannuelle (contre 10 % le mois dernier).

Enfin, seul 1 % des stations présente un débit compris entre la moyenne mensuelle et le débit quinquennal humide (contre 14 % le mois dernier) et aucune ne présente un débit compris entre le débit quinquennal et le décennal humide ou supérieur au débit décennal humide.

Débit moyen mensuel - Bilan du mois de Juillet 2019



Situation au niveau des retenues

Bassin Loire Bretagne

La dérivation du Chapeauroux a été fermée le 15 mai. Le soutien d'étiage a débuté en mai. En juillet, la retenue a déstocké 21,7 Mm³ (débits lâchés en 31 jours variant de 4 à 10 m³/s).

Du 1^{er} juin au 31 août, la cote normale d'exploitation du plan d'eau est égale à 944,5 m NGF. Au 31 juillet, le volume de la retenue de Naussac est de 153 millions de m³, soit un taux de remplissage 80 %.

Au 31 juillet 2019, le volume de la retenue de Villerest est de 94,5 millions de m³. Du 01 juin au 15 août, la cote normale d'exploitation est de 315,3 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 août 2019, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans est encore en hausse par rapport au mois dernier (94% début août contre 90 % début juillet). Le taux de remplissage des retenues de soutien d'étiage du Chassezac diminue légèrement (taux de remplissage de 78 % début août contre 84.2 % début juillet). Enfin le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord est stable : ils présentent toujours au 1er août 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, peu de changement par rapport au mois précédent avec en conséquence d'une recharge faible à très faible une situation qui reste particulièrement préoccupante sur l'Est lyonnais, la Dombes, le couloir de Certines, le Val de Saône, les Vallées de Vienne ainsi que la plaine de Bièvre-Valloire. Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, aucune réaction n'est observé, les niveaux restent au plus bas pour les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier. Au niveau des aquifères volcaniques les niveaux sont particulièrement bas sur la chaîne des Puys et sur la nappe du Devès. Le Trias sédimentaire ne fait exception.

(Situation au 01/08/2019)

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, la situation reste très proche de celle du mois précédent, avec des niveaux critiques, en majorité bas à très bas. Sur la Dombes et le couloir de Certines la recharge ne s'est toujours pas répercutée sur les niveaux de nappe. Dans l'Est lyonnais et la vallée de la Saône, les niveaux évoluent autour de minima historiques. Le niveau de recharge particulièrement faible sur la Plaine de Valloire, les vallées de Vienne, la vallée du Garon, ainsi que la Molasse Miocène du Nord Drôme conduit à des niveaux bas à très bas. La situation, se dégrade, pour les aquifères fluvio-glaciaire de la vallée de la Bourbre, de la plaine de Valence et de la Plaine de Bièvre, pour les alluvions de la vallée de l'Eygues et de la vallée de la Drôme ainsi que pour les calcaires des Baronnie. Les aquifères karstiques restent globalement dans les normales de saison, avec une situation plus défavorable cependant sur les pré-alpes du Nord. Une légère amélioration est enregistrée sur les aquifères réactifs des vallées alpines notamment au niveau des alluvions de la combe de Savoie et du Guiers.

Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, alors que nous sommes actuellement dans la saison ou le besoin en eau est conséquent, le niveau des nappes est au plus bas !! C'est le statu quo sur le comportement des nappes, tous les points de suivi poursuivent leur lente baisse ou maintiennent des niveaux très bas. Les nappes alluviales de la Loire et de l'Allier restent toujours très basses pour la saison, on enregistre encore des niveaux records ce-mois-ci. L'aquifère volcanique de la chaîne des puys atteint les niveaux bas et poursuit sa lente baisse. De nouveaux minimums records sont enregistrés notamment sur des historiques datant de 25 années. La nappe du Devès, affiche également une nouvelle baisse et atteint les niveaux les plus bas jamais enregistrés. Le trias sédimentaire ne fait pas exception et enregistre une baisse marquée en juillet.

BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

AIN

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

La **nappe des alluvions de la plaine du Rhône (marais de Lavours-Chautagne)** évolue à la baisse au cours du mois de juillet. Dans les alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, les niveaux sont en baisse marquée et sont bas pour la saison (en dessous des références quinquennales sèche). Côté Lavours, la baisse est à peine perceptible et les niveaux restent proches des moyennes de saison. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

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

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines**, reste orientée à la baisse au cours du mois de juillet. Dans le secteur de Tossiat, les niveaux sont toujours très bas, les niveaux moyens du mois sont les plus bas connus pour ce point à cette période de l'année. Dans la partie Sud de bourg en Bresse les niveaux sont proches de la référence décennale sèche. La situation relative de la nappe se dégrade encore par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, présente en juillet des niveaux moyens pour le mois, nettement inférieurs à ceux du mois précédent. Ils sont en baisse continue sur la quasi-totalité du mois avec une stabilisation, voire une

très légère remontée en toute fin de mois. Les niveaux sont partout bas pour la saison (entre quinquennal et décennal sec). La situation de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent. Par rapport aux années précédentes on se situe en dessous des niveaux de 2018, mais la situation reste toutefois un peu plus favorable qu'en juillet 2017.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, montrent des niveaux globalement en baisse par rapport au mois précédent. Les reliefs du Jura bénéficient de précipitations conséquentes au cours du mois de juin ce qui permet d'observer des débits minimums aux exutoires situés autour de valeurs moyennes pour la saison. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

Pour la **nappe des alluvions de la Saône**, la tendance est toujours à la baisse. Elle montre des niveaux moyens sur le mois de juin bas pour la saison et inférieurs à ceux du mois précédent. La situation relative de la nappe reste identique à celle mois précédent.

DROME

La **nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions)** poursuit la hausse amorcée le mois précédent en début du mois de juin puis repart à la baisse. Ses niveaux moyens sont inférieurs à ceux du mois précédents et se situent en dessous des moyennes de saison. La situation de la nappe se dégrade un peu par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans**, est en baisse bien marquée sur tout le mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. Ils sont bas pour la saison (inférieurs au quinquennal sec). La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence**, reste orientée à la baisse au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont modérément bas. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvi-glaciaires de la Plaine de Valloire**, présente en juillet des niveaux moyens partout en baisse par rapport au mois précédent. Les niveaux évoluent globalement autour de valeurs très basses et sont en baisse continue au cours du mois. Ils atteignent des minima jamais observés pour cette période de l'année. Au niveau des sources de Manthes, les niveaux sont très bas, poches de ceux observés en 1990 puis en 2017 à la même période, qui avait précédé une chute brutale des niveaux au cours de l'étiage avec assèchement des sources. Plus à l'amont, au niveau de la Plaine de Suzon, les niveaux restent modérément bas. La situation de la nappe reste identique à celle du mois précédent.

La **nappe de la molasse miocène** évolue de façon différente suivant les secteurs, au cours du mois de juillet. Dans la Drôme des collines, l'évolution est à la baisse autour de valeurs basses très basses (inférieures à la référence décennale sèche), avec des valeurs proches des minima observés en 2012 à cette période de l'année. Au droit de la plaine de Valloire, les niveaux sont en baisse au cours du mois et par rapport au mois précédent. Ils restent cependant encore dans les normales de saison. Dans la plaine de Valence la baisse est toujours marquée, mais les niveaux passent en dessous de la référence quinquennale sèche, ils sont donc qualifiés de bas. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

La **nappe des alluvions de la vallée de la Drôme**, présente des niveaux moyens pour le mois de juillet en baisse par rapport au mois précédent et en baisse sur le mois. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest les niveaux sont modérément bas. Au niveau de la confluence Drôme-Rhône, les niveaux sont proches des normales de saison. La situation de la nappe reste proche de celle du mois précédent.

La **nappe d'accompagnement de la rivière Eygues**, après une hausse modérée en début de mois poursuit son évolution selon une baisse continue jusqu'à la fin du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils se situent passent en dessous des normales de saison. La situation s'améliore un peu par rapport au mois précédent.

La **nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies** poursuit son évolution en baisse durant tout le mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont en dessous de ceux du mois précédent, ils passent en dessous des normales de saison. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans**, présentent au mois de juin des débits minimums représentatifs d'une situation moyenne à modérément haute. La situation reste stable par rapport au mois précédent.

ISERE

Les **nappes des alluvions fluvi-glaciaires en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire** présentent en juillet des situations variables en fonction des secteurs. Sur la **Plaine de Valloire**, les niveaux moyens du mois de juillet sont partout en baisse par rapport au mois précédent et sont en baisse au cours du mois. Ils évoluent toujours autour de valeurs très basses, à l'exception du secteur de la Plaine de Suzon où ils restent modérément bas. Au niveau des sources de Manthes, les niveaux sont très bas, poches de ceux observés en 2017 à la même période, qui avait précédé une chute brutale des niveaux au cours de l'étiage avec assèchement des sources. En **Bièvre**, les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédents. Ils sont bas pour la saison et se rapprochent des références quinquennales sèches. La situation reste proche de celle mois précédent. Dans la **plaine du Liers**, on observe des niveaux en baisse sur tout le mois de juillet, la situation reste très basse pour la saison, mais les

niveaux observés sont supérieurs aux minimas enregistrés en 2017 à la même période. La situation relative reste proche de celle du mois précédent.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne présente au mois de juillet des niveaux moyens inférieurs à ceux du mois précédent. La nappe évolue à la baisse sur tout le mois. Les niveaux évoluent toujours autour de valeurs particulièrement basses, jamais observées pour cette période de l'année, très nettement inférieur à la référence décennale sèche. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions de la Bourbre, évolue majoritairement à la baisse au cours du mois de juillet. Une légère remontée des niveaux est observée les derniers jours du mois. Ces derniers sont bas pour la période, mais restent toutefois au-dessus des minima observés en 2017. La situation reste proche de celle du mois précédent.

La nappe des alluvions modernes du Guiers, est en forte baisse au cours du mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent, ils évoluent nettement en dessous des normales de saison. La situation relative de la nappe dégrade par rapport au mois précédent.

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

RHONE

La nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu, évolue à la baisse au cours du mois de juillet. Dans la partie amont couloir, moins influencée par les prélèvements, les niveaux évoluent toujours autour de valeurs historiquement basse pour cette période de l'année, très en dessous du niveau de référence décennal sec. Dans la partie plus aval du couloir, sous influence directe des prélèvements, les sont en baisse également, mais repassent très légèrement au-dessus de la référence décennale sèche. Sur le **couloir de Décines**, les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent, avec une évolution en baisse sur le mois. Ils restent là encore très bas proches des minimas connus pour cette période. Sur le **couloir d'Heyrieux**, les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent et évoluent à la baisse au cours du mois. Ils sont globalement très bas proches des minimas connus pour la période, à l'exception de la partie médiane du couloir où les niveaux sont un peu au-dessus de la référence décennale sèche. La situation est proche de celle du mois précédent.

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

La nappe du Pliocène du Val de Saône, suit une baisse modérée et régulière, durant tout le mois de juillet. Elle présente des niveaux moyens sur le mois, inférieurs à ceux du mois précédent. Les niveaux sont très bas pour la saison, ils correspondent à des minima jamais atteints à cette période de l'année, pour cette nappe. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des alluvions du Rhône, suit une hausse marquée au cours du mois de juin. Ses niveaux se situent dans les normales de saison. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

SAVOIE

La nappe d'accompagnement de l'Isère en Combe de Savoie présente des niveaux qui suivent une évolution à la baisse durant tout le mois de juillet. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. Ils évoluent autour de valeurs moyennes pour la saison. La situation de la nappe se dégrade un peu par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry**, évolue selon une baisse continue durant tout le mois de juillet. Elle présente des niveaux moyens pour le mois, inférieurs à ceux du mois précédent. Ils restent proches des normales de saison. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

HAUTE-SAVOIE

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

La nappe des alluvions glaciaires de la vallée de la Dranse dans le Bas-Chablais reste relativement stable au cours du mois de juillet, mais présente néanmoins des niveaux moyens pour le mois, un peu inférieurs à ceux du mois précédent. Ils reviennent dans les normales de saison. La situation s'améliore un peu par rapport au mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, présentent au mois de juillet des débits minimums aux exutoires en nette diminution par rapport au mois précédent. Ils sont représentatifs d'une situation normale à inférieure à la normale. La situation se dégrade par rapport au mois précédent.

BASSIN LOIRE BRETAGNE

Aquifères sédimentaires

LOIRE

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

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

ALLIER ET PUY DE DÔME

La **nappe du Trias supérieur** est observée au niveau de la station de Chavannes. Le niveau piézométrique enregistré est un **niveau artésien**. Pas de commentaire relatif à l'historique, car les données sont issues d'un ouvrage datant de moins de 5 années. En juillet, le niveau est toujours orienté à la baisse, il perd 0,20 m sur le mois. Par rapport à juillet 2018 le niveau se situe 0,76 m plus bas. A 213,22 m NGF c'est le niveau le plus bas enregistré sur ce nouvel ouvrage. (Deux ans de suivi)

La **nappe alluviale de la Loire**, poursuit sa baisse à nouveau ce mois-ci. Les stations ont un comportement similaire à savoir une légère baisse régulière et généralisée. De **nouveaux minimums mensuels inter-annuels !!** est enregistré sur la station « des Pras » à 208,02 m NGF versus 208,78 en 2011. Le niveau de la nappe se trouve comparativement à 2018 entre 0,44 m et 1,18 m plus bas selon les points de suivi.

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

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

La **nappe alluviale de l'Allier**, baisse régulièrement en juillet malgré un petit sursaut en fin de mois lié aux quelques orages qui se sont abattues sur le bassin versant. Les moyennes mensuelles sont toutes très en dessous des moyennes mensuelles inter-annuelles et proches des records de niveau bas quand elles ne constituent pas les nouveaux records. L'aval du bassin versant (dept 03) demeure très déficitaire, avec un **nouveau minimum mensuel inter-annuel** atteint ce mois-ci sur la station de Châtel-de-Neuvre Pzn°4, habituellement influencée par l'irrigation à 218,44 m NGF versus 218,68 en 2015. Par rapport à 2018, ce point est déficitaire de 0,76 m.

Le second point de suivi dans l'Allier Châtel P3 se trouve également proche des minimums. Par rapport à juillet 2018 ce point est plus bas de 0,51 m.

Sur le bassin intermédiaire, les niveaux restent très bas et proches des minimums connus. Un **nouveau minimum mensuel inter-annuel** est enregistré sur la station du Broc avec 377,13 m NGF versus 377,27 en 2011. Enfin sur la partie amont de la nappe, les niveaux sont également bas et bien en dessous des moyennes mensuelles de juillet. Là aussi un **nouveau minimum mensuel inter-annuel** est atteint. Le piézomètre du Gray à 406,11 m NGF versus 406,16 en 2011. La station des Crozes s'approche du minimum record à 406,17 m NGF.

Comparativement à juillet 2018, le niveau moyen de la **nappe alluviale de l'Allier** est plus bas de quelques centimètres sur l'amont du bassin versant, sur le secteur intermédiaire il se situe également en légèrement en dessous (0,18 m) et sur le secteur aval, le déficit est encore plus marqué (-0,60 m) en moyenne.

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

Aquifères volcaniques

PUY DE DÔME

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

Avec trois **nouveaux minimums mensuels inter-annuels** (sur vingt cinq années d'historique) pour le piézomètre n°1 à 766,19 m NGF versus 766,36 en 2002. Pour le Puy de Côme, à 798,06 m NGF versus 798,11 en 2017 et pour le piézomètre de Pagnat à 758,22 m NGF versus 758,27 en 2002.

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

Comparativement à la situation de 2018, toutes les stations sont très déficitaires : le Maar de Beaunit (-1,27 m), les P10, P11, P5 Pagnat, P1 et le P14 avec respectivement (-1,91 m, -1,90 m, -1,09 m, -1,32 m et -0,93 m).

Le puy de Côme n'entame toujours pas sa recharge puisqu'il enregistre un déficit de -3,12 m.

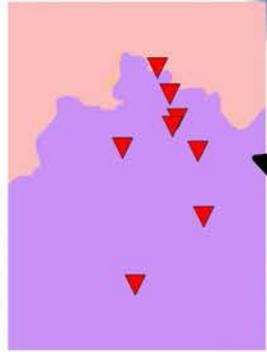
HAUTE-LOIRE

Sur les stations de **La nappe du Devès** on observe des comportements différents. La station de Chaspuzac enregistre une baisse régulière puis une petite reprise liée à quelques précipitations de fin du mois. Elle perd néanmoins 0,08 m sur le mois précédent. La moyenne mensuelle de juillet constitue un **nouveau minimum mensuel inter-annuel** à 862,38 m NGF le record de niveau bas datait de 2002 à 862,49 m NGF. Comparativement à juillet 2018 le niveau se trouve 0,34 m plus bas. Ce niveau est donc qualifié de très bas.

Sur Cayres le niveau oscille et réagit à la moindre précipitation. La situation est bien en dessous de 2018 (-0,22 m). La station de Cayres n'est plus le reflet exact du comportement de la nappe du Devès, car elle est réalimentée par une nappe perchée et l'ouvrage devrait être remplacé ou réparé.

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

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

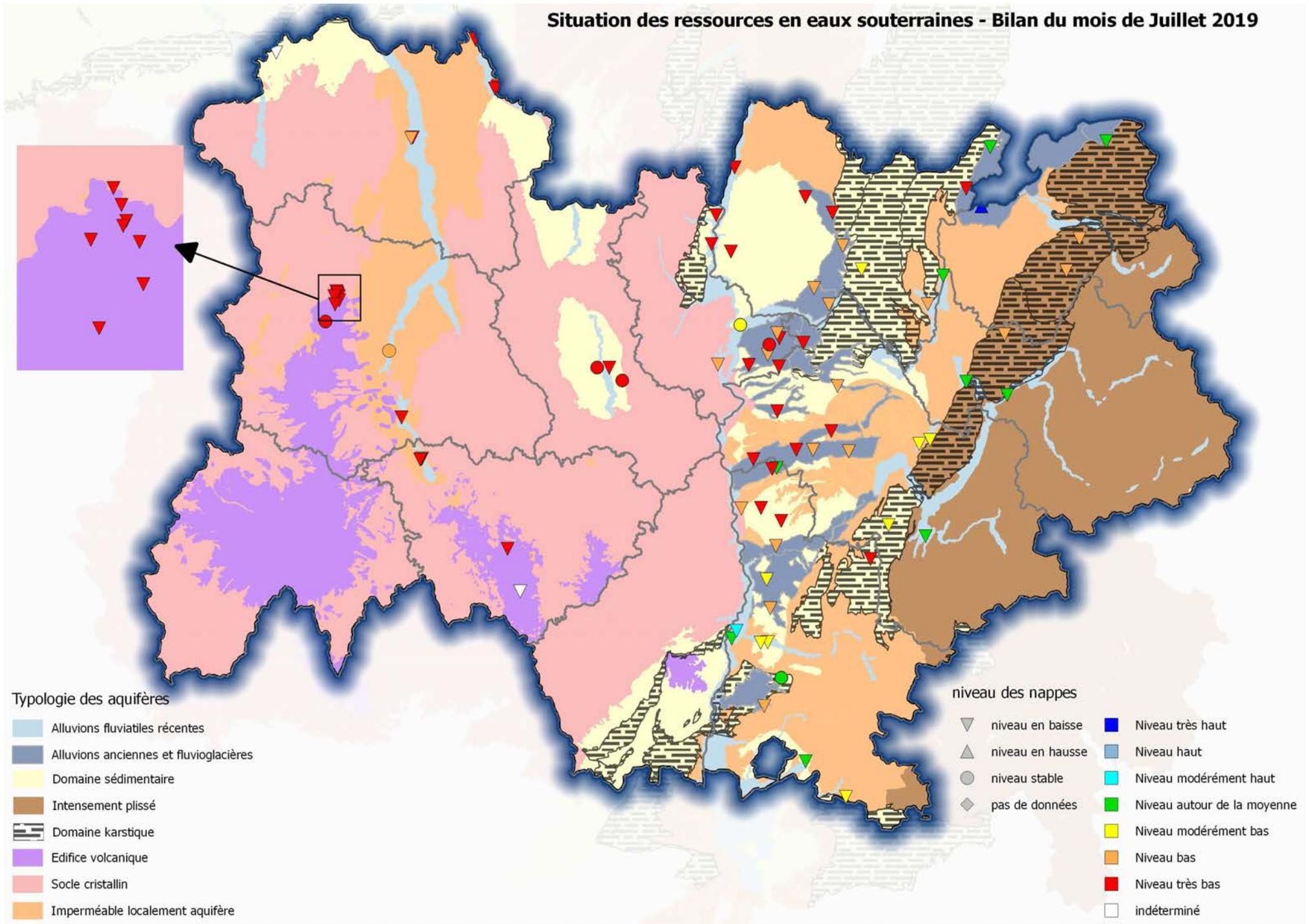


Typologie des aquifères

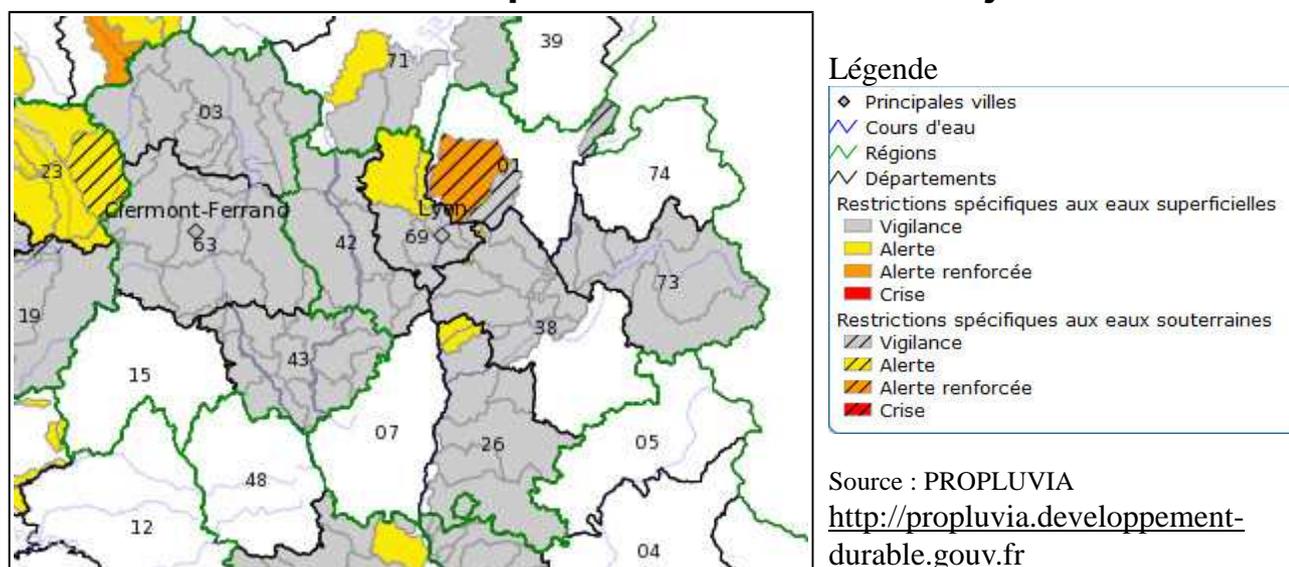
- Alluvions fluviales récentes
- Alluvions anciennes et fluvioglacières
- Domaine sédimentaire
- Intensement plissé
- Domaine karstique
- Edifice volcanique
- Socle cristallin
- Imperméable localement aquifère

niveau des nappes

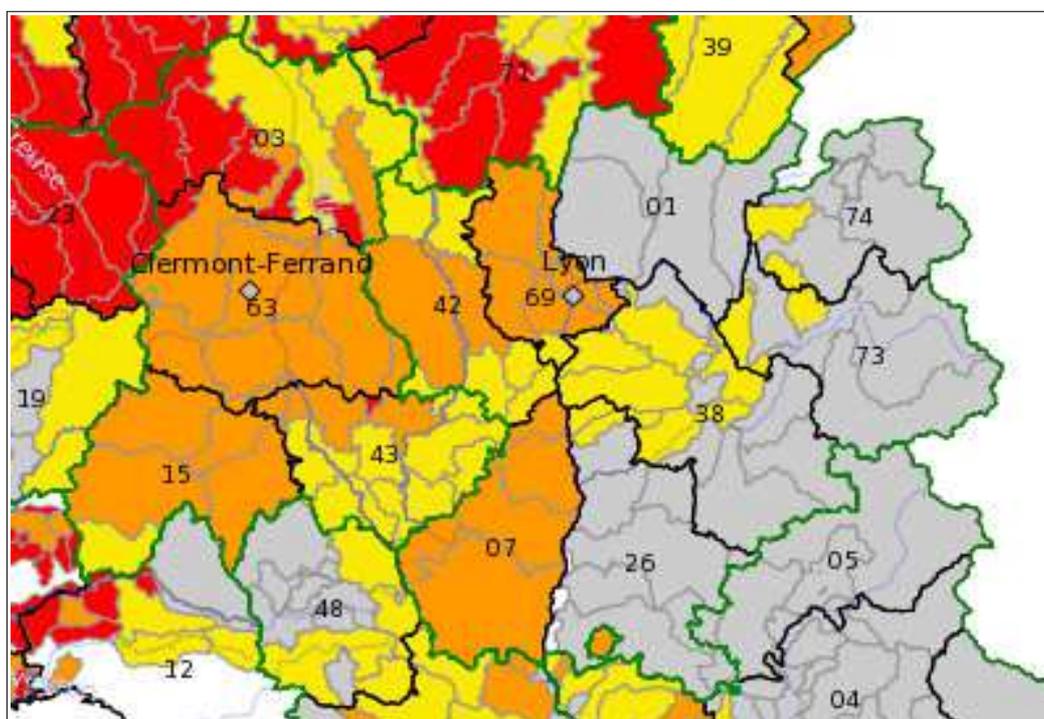
- niveau en baisse
- niveau en hausse
- niveau stable
- pas de données
- Niveau très haut
- Niveau haut
- Niveau modérément haut
- Niveau autour de la moyenne
- Niveau modérément bas
- Niveau bas
- Niveau très bas
- indéterminé



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



État des arrêtés de limitation des usages de l'eau au 01/07/2019.



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

Au cours du mois de juillet, 9 départements ont eu un arrêté de restriction en cours de validité : 3 en alerte (Drôme, Haute-Savoie et Savoie), 5 en alerte renforcée (Ain, Ardèche, Cantal, Isère et Rhône) et 3 en crise (Allier, Haute-Loire et Puy-de-Dôme).

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

Liens utiles

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GLOSSAIRE

BIENNAL(E) (VALEUR, CRUE.....) : en terme de probabilité, une valeur biennale a, chaque année, une probabilité $\frac{1}{2}$ d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée, en moyenne, 50 années par siècle.

Code BSS : il s'agit d'une codification issue de la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM) qui permet de référencer les forages.

CODE HYDRO : ce code permet de référencer chaque station hydrométrique dans la banque HYDRO.

DEBIT : en hydrométrie, quantité d'eau écoulée par unité de temps. Les débits « horaires », « journaliers », « mensuels » sont les moyennes des débits observés respectivement pendant une heure, un jour, un mois.

Suivant l'importance, les débits sont exprimés en m^3/s ou en l/s.

DEBIT MOYEN : l'usage veut que l'on réserve l'adjectif moyen aux débits calculés sur plusieurs années (on peut également parler de débit moyen interannuel). Ainsi le « débit moyen mensuel de mai » est la moyenne de tous les débits mensuels connus pour le mois de mai. Pour le débit moyen annuel, on parle souvent de module (interannuel).

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

DECENNALE : en terme de probabilité, une valeur décennale a, chaque année, une probabilité $\frac{1}{10}$ d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée (ou non dépassée), en moyenne, 10 années par siècle.

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

HYDROMETRIE : mesure des débits des cours d'eau.

MAAR : lac occupant un cratère en forme de cuvette large de quelques dizaines à quelques centaines de mètres, entouré d'un rempart mince et bas de débris volcaniques : il s'agit d'un cratère d'explosion.

MODULE : le module (interannuel) désigne le débit moyen annuel (pluriannuel ou interannuel) en un point d'un cours d'eau (moyenne évaluée sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative).

N.G.F. : Nivellement Général de France.

NIVEAU MENSUEL INTERANNUEL MAXIMAL : il s'agit de la valeur maximale du niveau piézométrique moyen du mois considéré calculé sur plusieurs années.

NIVEAU MENSUEL INTERANNUEL MINIMAL : il s'agit de la valeur minimale du niveau piézométrique moyen du mois considéré calculé sur plusieurs années.

NIVEAU MENSUEL : il s'agit de la moyenne de tous les niveaux piézométriques mesurés pour le mois considéré.

NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE : niveau d'eau rencontré dans les forages, rattaché à une cote d'altitude, à une date donnée. Ces niveaux sont mesurés dans des forages de petit diamètre (piézomètre) qui permettent le passage d'une sonde de mesure de niveau.

PERIODE DE RETOUR : période pendant laquelle un événement (pluvieux, hydrologique...) ne risque de se reproduire statistiquement qu'une seule fois. Par exemple une intensité de période de retour 10 ans est une intensité dont la probabilité d'être dépassée est de $\frac{1}{10}$.

PIÉZOMÈTRE : dispositif, constitué dans le cas le plus simple d'un tube crépiné sur tout ou partie de sa longueur, servant à mesurer la hauteur piézométrique en un point donné d'un aquifère en permettant l'observation ou l'enregistrement d'un niveau d'eau libre (dans le cas d'une nappe phréatique) ou d'une pression (dans le cas d'une nappe captive).

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

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

PLUVIOMETRIE : mesure de la quantité de pluie.

QUINQUENNAL(E) : en terme de probabilité, une valeur quinquennale a, chaque année, une probabilité 1/5 d'être dépassée. Une telle valeur est dépassée (ou non dépassée), en moyenne, 20 années par siècle. On appelle par convention crue quinquennale, une crue ayant une probabilité 1/5 d'être dépassée et étiage quinquennal, un étiage ayant une probabilité 1/5 de ne pas être dépassée. Pour un module ou un débit mensuel, par exemple, on utilise les expressions « quinquennal sec » (ayant une probabilité 1/5 de ne pas être dépassé) et « quinquennal humide » (ayant une probabilité 1/5 d'être dépassé).

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