



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Auvergne Rhône-Alpes

Adresse postale : 69453 LYON CEDEX 06

Service Prévention des Risques Naturels
et Hydrauliques

Service Eau, Hydroélectricité, Nature

prnh.dreal-auvergne-rhone-alpes@developpement-
durable.gouv.fr

Situation de la ressource en eau en Auvergne Rhône-Alpes

Bulletin du mois de décembre 2020

Résumé de la situation

Ce dernier mois de l'année est gris, doux et perturbé avec de la pluie et de la neige.

Au cours du mois de décembre, la situation hydrologique s'est améliorée. La situation reste préoccupante avec des cours d'eau qui présentent des niveaux inférieurs aux normales de saison.

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, les tendances semblent se réorienter à la hausse mais la situation de la majorité des nappes ne s'améliore pas. Leurs niveaux restent, à quelques exceptions près, bien en dessous des normales de saison.

Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, on observe une recharge déficitaire avec des niveaux inférieurs aux moyennes mensuelles interannuelles. Les nappes alluviales n'ont pas poursuivi la recharge amorcée en octobre et restent dans les niveaux assez bas, alors que les aquifères plus complexes maintiennent des niveaux très bas pour la saison.

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



Ce dernier mois de l'année est gris, doux et perturbé avec de la pluie et de la neige.

Le temps souvent perturbé empêche le soleil d'être au rendez-vous. La durée d'insolation se répartit de moins de 40 heures sur le sud-ouest de l'Auvergne et le nord de Rhône-Alpes (27h34 à Chastreix (63), 17h28 au Grand-Bornand (74)) à plus de 60 heures en Haute-Loire (75h16 au Puy-Loudes) et plus de 80 heures sur la bordure est de Rhône-Alpes (103h17 à l'Alpe-d'Huez (38)). Il y a peu de journées bien ensoleillées, alors que les journées peu ensoleillées (fraction d'insolation $\leq 20\%$) se comptent en plus grand nombre que d'ordinaire : 25 jours peu ensoleillés à Aurillac (15) soit 10 jours de plus que la normale, 21 jours à Montélimar (26) soit 7 jours en plus. L'ensoleillement est inférieur à la valeur habituelle sur toute la région avec toutefois un petit bémol pour le Puy-Loudes (43) qui affiche 100 % de la normale. Sur le reste du territoire, les rapports à la normale vont de 36 % à Aurillac (15) et 50 % à Montélimar (26) à 84 % à Bouthéon (42) et Chambéry (73), et 88 % à Clermont-Ferrand (63).

La température moyenne régionale, souvent sous la normale jusqu'au 11, s'installe au-dessus entre le 12 et le 24, avant de se placer à nouveau en dessous jusqu'en fin de mois, exception faite des 28 et 29. Lors des périodes froides, les gelées sont fortes ($T_{\text{mini}} \leq -5\text{ °C}$) jusqu'à basse altitude (minimale de $-6,4\text{ °C}$ le 6 à Bas-en-Basset (43), -7 °C le 10 à Divonne-les-Bains (01), $-7,9\text{ °C}$ le 27 à Rémuzat (26)), mais aucune journée n'est sans dégel ($T_{\text{maxi}} \leq 0\text{ °C}$) (maximale de $0,5\text{ °C}$ le 5 à St-Christophe (73), $0,6\text{ °C}$ le 26 à St-Léon (03)). La remontée d'un air océanique apporte de la douceur en milieu de mois. Les thermomètres affichent alors de 5 °C à plus de 10 °C de plus que les valeurs de saison, avec à la clé, un pic de douceur le 22 : minimale de $11,9\text{ °C}$ le 15 à Gervans (26) et le 22 à Marigny (03) soit $10,8\text{ °C}$ de plus que la normale, de $11,5\text{ °C}$ le 23 à Courpière (63) et à Machézal (42) soit $+11,5\text{ °C}$; maximale le 22 de $17,8\text{ °C}$ à Massiac (15) soit $+9,9\text{ °C}$, $18,5\text{ °C}$ à St-Genis-l'Argentière (69) et $18,9\text{ °C}$ à Balbigny (42). Moyennée sur le mois et la région, la température moyenne, avec 3 °C , est supérieure à la normale de $1,1\text{ °C}$. Elle se classe au 14^e rang des plus élevées pour un mois de décembre depuis 1959 (record : 6 °C en 2015).

Les conditions sont perturbées et agitées pour ce dernier mois de l'année qui s'achève avec le passage de la tempête « Bella ». Les perturbations défilent, souvent neigeuses et parfois jusqu'en plaine. Les épisodes les plus marqués intéressent le Massif central le 3 puis l'est de la région le 4 ($36,3\text{ mm}$ au Mont-Dore le 3, 37 mm à Groisy (74) et 45 mm à Sutrieu (01) le 4). Les 11 et 12, un front chaud actif donne des précipitations généralisées le 11 et plus notables entre l'Auvergne et la Loire, et sur l'est le 12 (le 11, $48,3\text{ mm}$ à Noiretable (42) et $62,3\text{ mm}$ au Lioran (15), le 12, $37,2\text{ mm}$ à St-Nicolas-des-Biefs (03), 45 mm à St-Christophe (73), $51,6\text{ mm}$ à Rencurel (38)). Le 15, un flux perturbé de sud-ouest apporte plus de 30 millimètres le sud-ouest de l'Ardèche. Puis du 17 au 20, le sud-ouest de Rhône-Alpes recueille des cumuls de plus de 60 millimètres, excédant 100 millimètres sur les Cévennes : $63,5\text{ mm}$ à Marsanne (26), $76,8\text{ mm}$ à Donzère (26) avec $35,6\text{ mm}$ le 17 et $33,8\text{ mm}$ le 20, $92,1\text{ mm}$ à Orgnac-l'Aven (07) dont $55,7\text{ mm}$ le 20, $164,3\text{ mm}$ à Barnas (07) dont $114,3\text{ mm}$ le 19. D'autres précipitations touchent la région les 23 et 24 ($40,8\text{ mm}$ au Mont-Dore (63)), puis entre le 27 et le 29 plus particulièrement le sud-ouest de l'Auvergne dans le sillage de « Bella » (60 mm le 28 à Prat-de-Bouc (15)), une nouvelle perturbation arrivant le 31.

La neige est souvent présente sur la région lors des périodes froides, jusqu'au 12 décembre et après le 23, blanchissant les sols à basse altitude : 13 cm le 3 à Grenoble (38), 6 cm le 4 à Chambéry (73), 2 cm à Fontannes (43) et Barnas (07) le 10, 1 cm le 30 à Lyon-St-Exupéry (69). L'enneigement, conséquent en montagne, régresse à partir du 13 suite au radoucissement de l'atmosphère et repart à la hausse après le 24, d'abondantes chutes de neige touchant plus particulièrement le Massif central au passage de la tempête « Bella ». Quelques valeurs d'épaisseur maximale : 32 cm le 5 à Sutrieu (01 – Alt. 878 m), 65 cm le 12 à l'Alpe-d'Huez (38 – Alt. $1\ 860\text{ m}$), 44 cm à Chamonix (74 – Alt. $1\ 042\text{ m}$) et 84 cm au Col-du-Rousset (26 – Alt. $1\ 400\text{ m}$) le 13, 57 cm le 25 à St-Agrève (07 – Alt. $1\ 014\text{ m}$), 19 cm le 26 à Landos-Charbon (43 – Alt. $1\ 148\text{ m}$), 67 cm le 29 au Col-des-Saisies (73 – Alt. $1\ 614\text{ m}$), 102 cm au Grand-Bornand (74 – Alt. $1\ 430\text{ m}$) et 111 cm à Prat-de-Bouc (15 – Alt. $1\ 405\text{ m}$) le 31. Des records d'épaisseur maximale de neige quotidienne pour un mois de décembre sont même consignés : 49 cm le 29 à Coltines (15 – Alt. 979 m), 116 cm à Superbesse (63 – Alt. $1\ 287\text{ m}$) et 124 cm à Chastreix (63 – Alt. $1\ 385\text{ m}$) le 31.

Le vent souffle fort et de violentes rafales sont enregistrées, notamment lors du passage de « Bella » entre le 27 et le 29 : 111 km/h le 4 au Mont-Cenis (73), 109 km/h le 18 à Chalmazel (42), 121 km/h le 24 à Prat-de-Bouc (15), 151 km/h le 25 à la Croix-Millet (07), 104 km/h à Lyon-Bron (69), 114 km/h à Vernines (63) et au Mont-Arbois (74), 127 km/h à Chamrousse (38) et 129 km/h aux Sauvages (69) le 27.

Les jours de pluie (hauteur ≥ 1 mm) se comptent en plus grand nombre que d'ordinaire sur toute la région, à de rares exceptions, avec 2 jours à plus de 9 jours de plus que la normale, enregistrant des records pour un mois de décembre : 24 jours de pluie à St-Léon (03) soit 12 jours de plus, 22 jours à St-Julien-sur-Reysouze (01) et 20 jours à Montpezat-sous-Bauzon (07) soit +10 jours.

Les précipitations de décembre sont généralement supérieures à 100 millimètres. Elles sont toutefois inférieures de presque tout l'Allier à la Grande Limagne et à la Haute-Loire, ainsi que sur une partie du nord-ouest et du sud-est de Rhône-Alpes. Quelques secteurs consignent moins de 75 millimètres d'eau et ponctuellement moins de 50 millimètres en Savoie : 57,7 mm à Clermont-Ferrand (63), 57 mm à Fontannes (43), 60,9 mm à Feurs (42), 37,6 mm à la Plagne (73). À l'inverse, les plus fortes valeurs, supérieures à 200 millimètres, sont enregistrées des Monts Dore au Cézallier (218,8 mm à Chastreix (63)), sur l'ouest du Cantal, les Cévennes, le Bugey (220,6 mm à la Balme-sur-Cerdon (01)) et localement les Alpes. Plus de 250 millimètres sont même recueillis sur les Cévennes (296,3 mm à Barnas (07)) et plus de 300 millimètres sur les Monts du Cantal (303,6 mm à Prat-de-Bouc (15)).

Le bilan pluviométrique est majoritairement excédentaire d'au moins 10 %. Cependant, l'est de Rhône-Alpes et de petits secteurs en Auvergne affichent des précipitations conformes à celles attendues, voire déficitaires d'au moins 25 % sur l'est de la Savoie et le sud-est de l'Isère : 94 % de la normale à Mollans-sur-Ouvèze (26), 69 % à l'Alpe-d'Huez (38), 64 % à Bourg-St-Maurice (73). Les plus forts excédents, quant à eux, dépassent 100 %. Ils sont visibles sur le nord des Monts Dore, la Limagne d'Issoire, l'ouest de la Drôme et la frange sud-est de l'Ardèche : 233 % de la hauteur habituelle à Meilhaud (63), 214 % à St-Montan (07), 260 % à Marsanne (26). Moyennée sur la région, la pluviométrie de ce mois, avec 129,3 mm, est supérieure à la normale de 35 % et se classe au 17^e rang des plus élevées pour un mois de décembre depuis 1959 (record : 224,1 mm en 1981).

Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) sont positives et majoritairement supérieures à 50 millimètres. Elles sont pourtant localement comprises entre 25 et 50 millimètres dans la Loire, en Haute-Loire et en Savoie. Les plus élevées, supérieures à 200 millimètres, intéressent le Bugey, et ponctuellement les Monts Dore et les Alpes. Les monts du Cantal et les Cévennes affichent, quant à eux, des valeurs supérieures à 250 millimètres, voire à 300 millimètres sur les premiers. Agrégées sur la région, les pluies efficaces mensuelles, de 118,4 mm, sont supérieures à la normale de 32,1 mm et se classent au 17^e rang des plus élevées pour un mois de décembre depuis 1959 (record : 213,4 mm en 1981).

Pluviométrie

Ce mois de décembre, souvent bien arrosé, permet d'atténuer le déficit qui était présent fin novembre. Toutefois, les pluies cumulées depuis le 1^{er} septembre restent déficitaires d'au moins 10 % du centre de l'Allier à la Grande Limagne, du sud-est de l'Auvergne au sud-ouest de Rhône-Alpes, zone qui s'étend du sud de l'Isère au sud-est de la Haute-Savoie. Le déficit y est même supérieur à 25 % : 67 % de la normale à Clermont-Ferrand (63), 82 % à Retournac (43), 80 % à St-Laurent-du-Pape (07), 87 % à Montélimar (26), 68 % à Valloire (73). Autre conséquence de l'abondance des précipitations, des secteurs excédentaires apparaissent sur l'ouest de l'Auvergne et de l'Ain : 117 % de la valeur attendue à Durdat-Larequille (03), 121 % à Aurillac-Ville (15), 115 % à Ceyzériat (01). Moyennée sur la région, la pluviométrie cumulée depuis le 1^{er} septembre est inférieure à la normale de 8 %. Elle se classe au 29^e rang des plus faibles depuis 1959.

Pluies efficaces

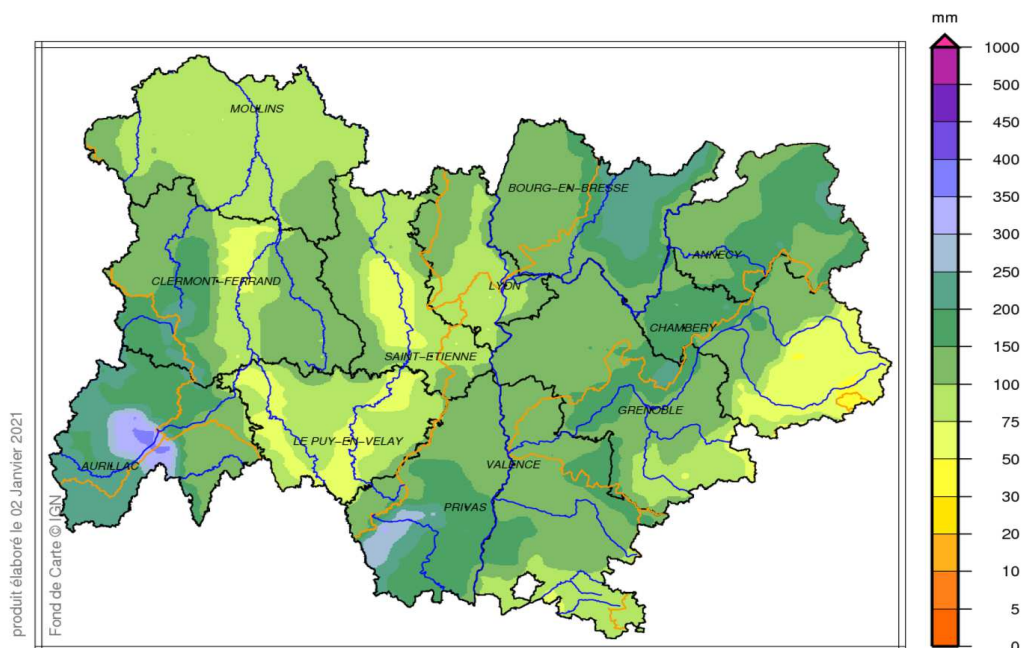
Les pluies efficaces (pluie – évapo-transpiration-réelle (ETR)) cumulées depuis le 1^{er} septembre sont à présent majoritairement supérieures à 100 millimètres. Seule la partie centrale du Puy-de-Dôme, allant de la Limagne de Clermont-Ferrand à celle d'Issoire, affiche les cumuls les plus faibles et compris entre 50 et 100 millimètres. Les cumuls les plus élevés sont dorénavant supérieurs à 500 millimètres. Ils se localisent sur les Monts du Cantal où ils dépassent ponctuellement 750 millimètres, sur les Cévennes, le Bugey et le nord des Alpes. Agrégé sur la région, le cumul des pluies efficaces depuis le 1^{er} septembre est inférieur à la normale de 10 %. Il se classe au 29^e rang des cumuls les plus faibles depuis 1959.

Eau dans le sol au 1^{er} novembre 2020

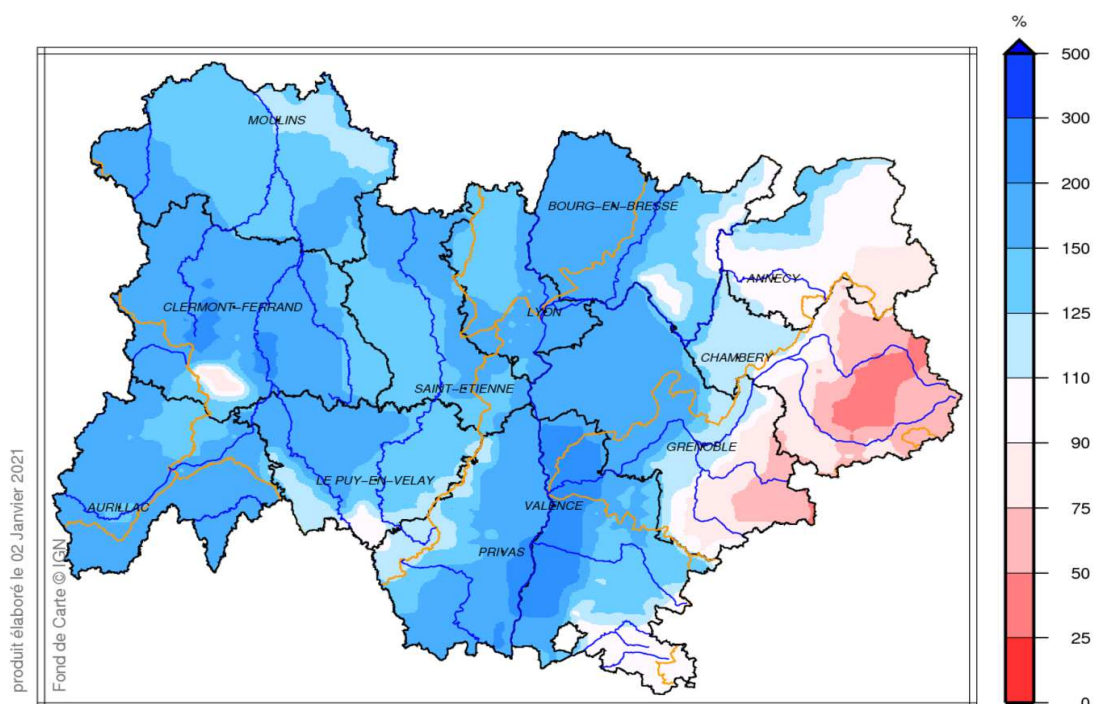
Le temps bien arrosé de ce mois contribue à humidifier les sols superficiels sur tout le territoire. Au 1^{er} janvier, les sols superficiels sont proches de la saturation ou saturés sur la majeure partie de la région. Ils

restent cependant plus secs sur le centre de l'Allier, la Grande Limagne et localement la vallée de la Loire. Par rapport à la situation au 1^{er} décembre, l'indice d'humidité des sols est maintenant proche de la valeur habituelle. La bordure ouest de l'Auvergne, l'ouest de l'Ain et l'extrême sud de Rhône-Alpes arborent même un excédent de plus de 10 %, dépassant 20 % sur l'ouest du Cantal. Il reste aussi des secteurs déficitaires d'au moins 10 %. Ils intéressent le centre de l'Allier jusqu'à la Grande Limagne et la plaine du Forez, avec même plus de 20 % de manque sur la Limagne de Clermont-Ferrand et ponctuellement sur l'Allier.

Au 1^{er} janvier, l'indice d'humidité des sols moyenné par département est inférieur ou égal à la médiane (valeur atteinte une année sur deux) pour l'Allier, le Puy-de-Dôme, la Haute-Loire, la Loire et le Rhône, et au-dessus pour les autres départements, exception faite du Cantal qui se place au-dessus du 8^e décile (valeur haute atteinte une année sur cinq).

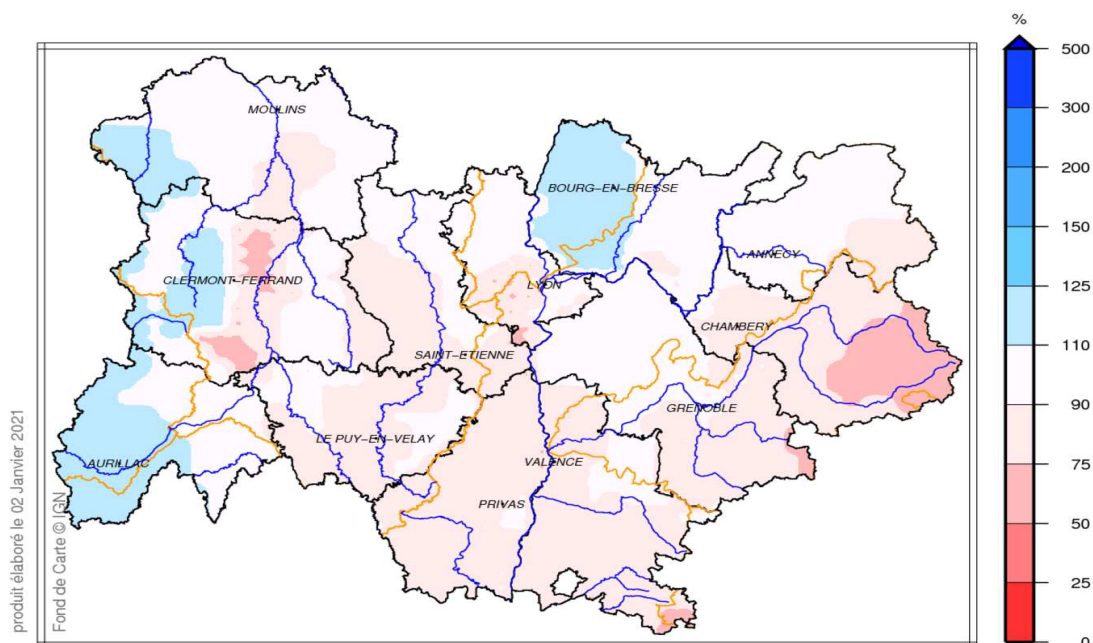


Cumul de précipitations – décembre 2020



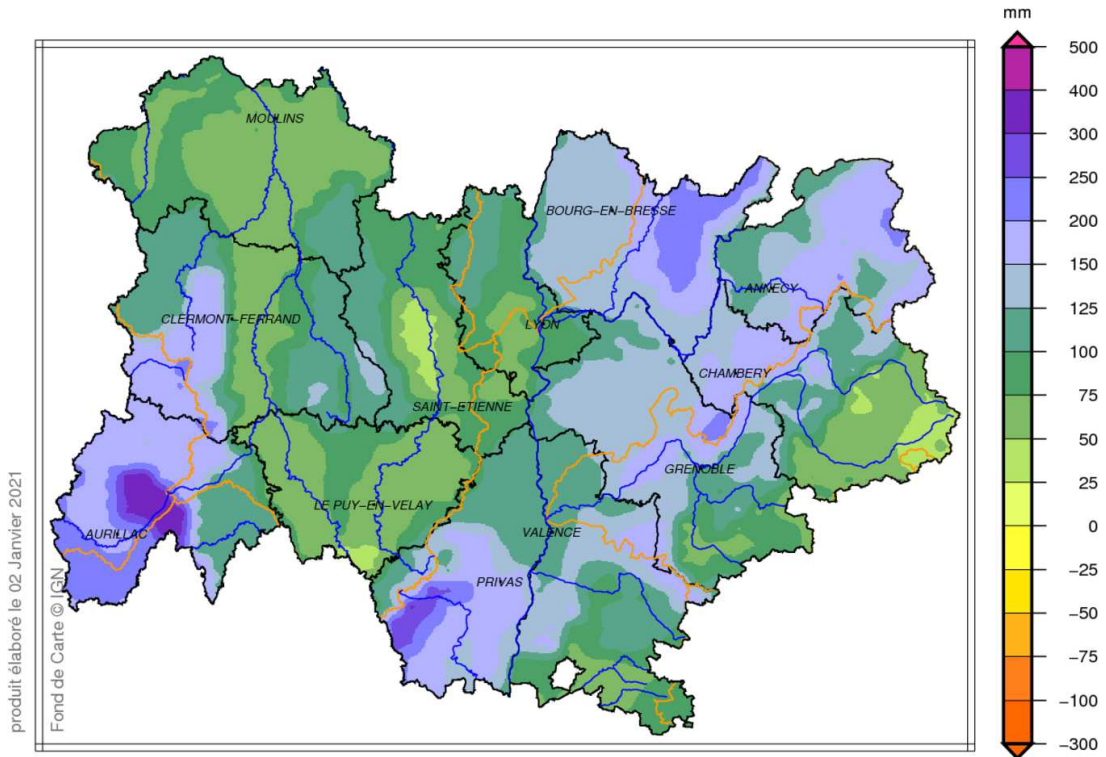
Rapport à la normale 1981-2010 des précipitations – décembre 2020

(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)

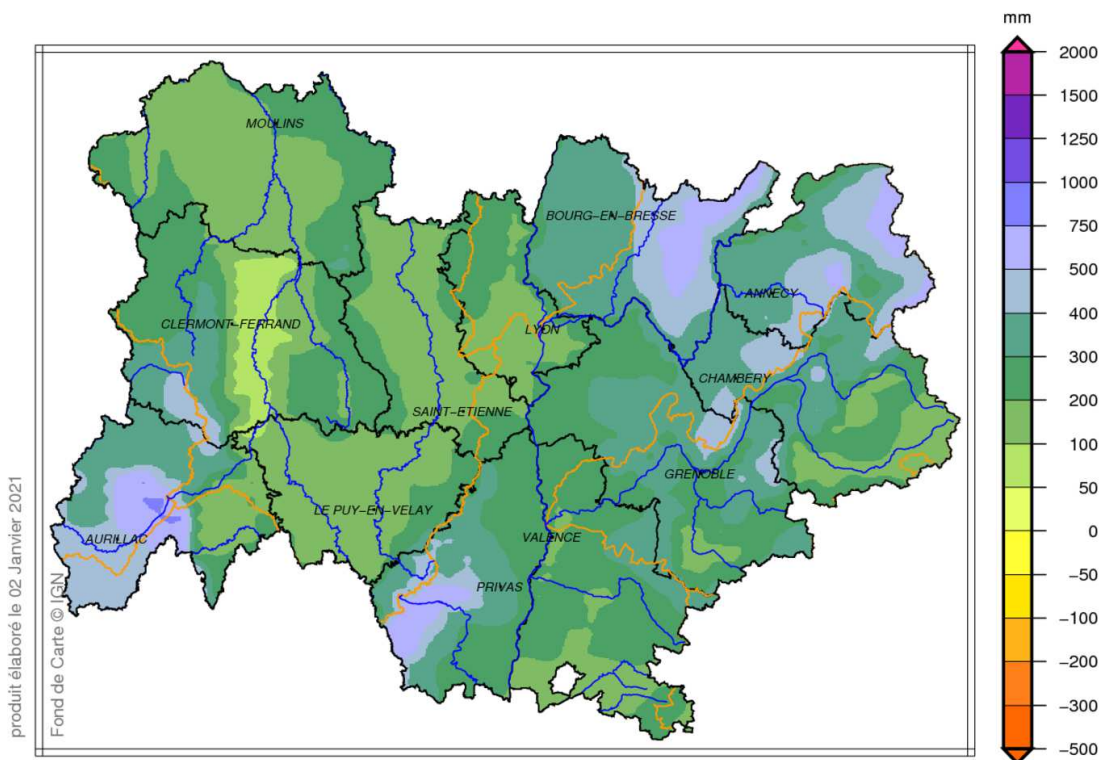


Rapport à la normale 1981-2010 du cumul de précipitations de septembre 2020 à décembre 2020

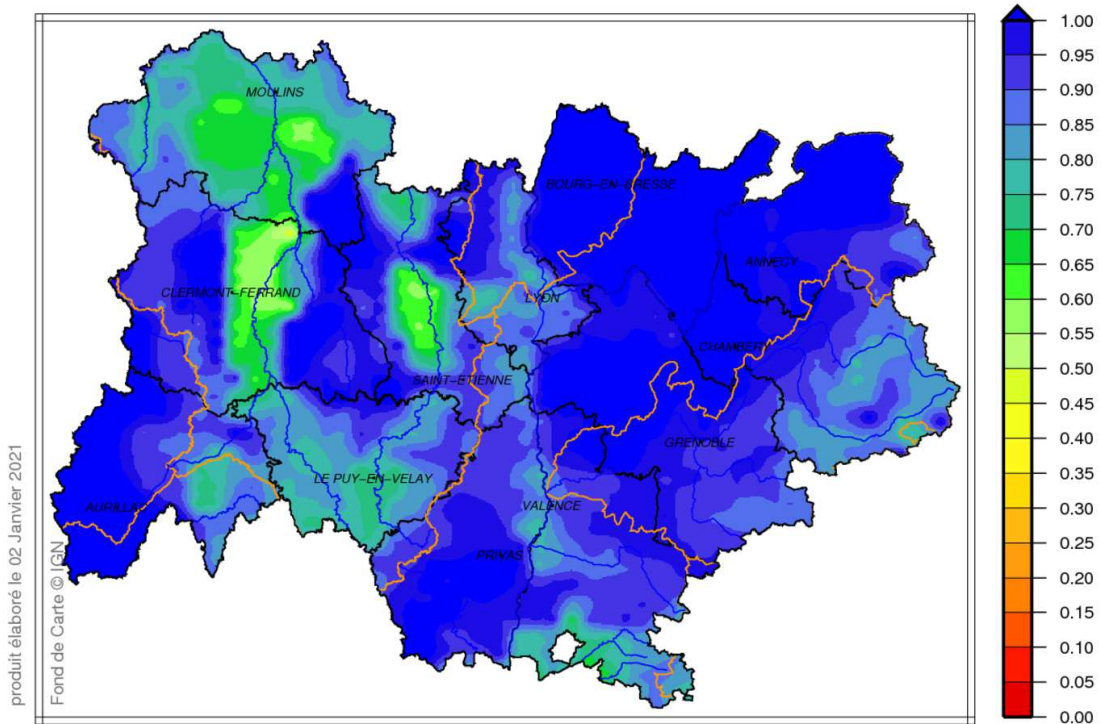
(un point situé dans le rouge signifie que la valeur de la pluie observée est comprise entre 0 et 25 % de la moyenne mesurée sur la même période entre 1981 et 2010)



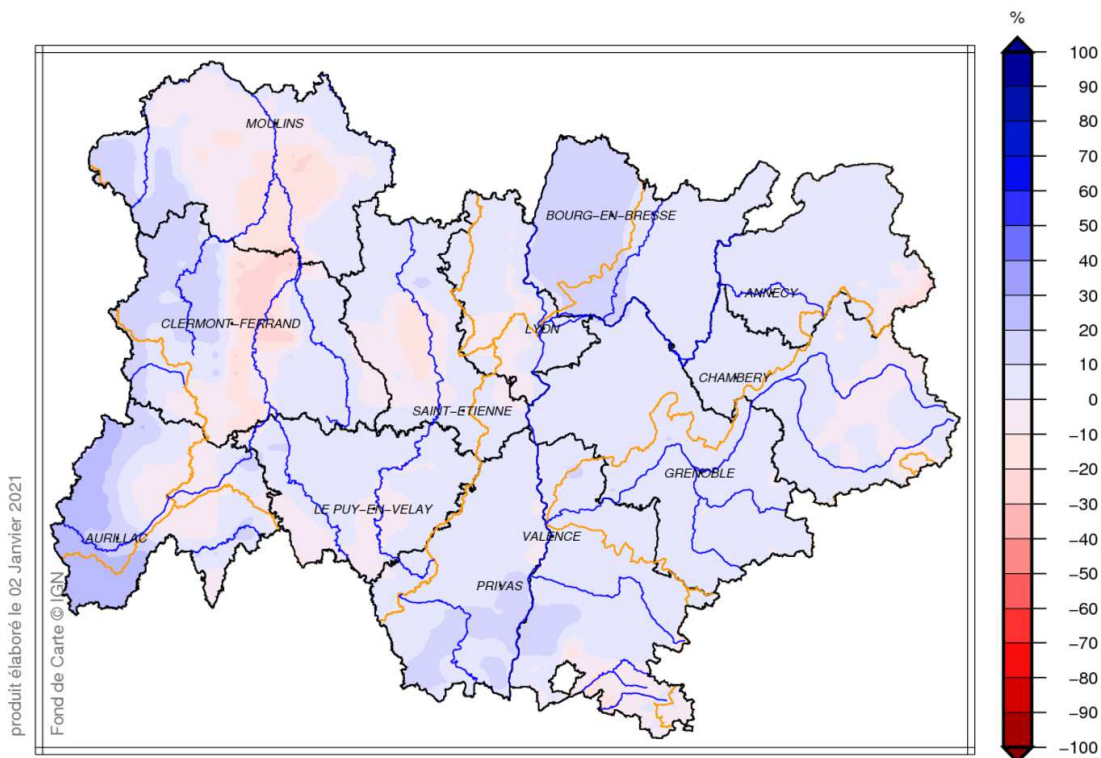
Cumul de pluies efficaces – décembre 2020



Pluies efficaces cumulées de septembre 2020 à décembre 2020



Indice d'humidité des sols au 1^{er} janvier 2020



Écart pondéré à la normale 1981-2010 de l'indice d'humidité des sols au 1^{er} janvier 2020

Débits des cours d'eau

Au cours du mois de décembre, la situation hydrologique s'est améliorée. La situation reste préoccupante avec des cours d'eau qui présentent des niveaux inférieurs aux normales de saison.

Bassin Adour-Garonne

Au cours du mois de décembre, la situation hydrologique redevient excédentaire. L'hydraulicité moyenne est de 1,38 (contre 0,61 en novembre). On note globalement des débits bas à très bas jusqu'au 10 décembre. Puis on observe deux coups d'eau importants (maximum les 12 et 15 décembre), au cours de la seconde quinzaine, les débits se maintiennent à des niveaux haut à moyen.

Concernant les débits moyens mensuels : environ 5 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle, 15 % un débit proche de la moyenne mensuelle et 50 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide, 20 % un débit compris entre le quinquennal et le décennal humide et 10 % un débit supérieur au décennal humide.

Bassin Loire-Bretagne

En décembre, la situation hydrologique sur le bassin Loire Bretagne reste encore déficitaire. L'hydraulicité moyenne est de 0,73 (pour 0,27 en novembre).

On observe globalement des débits bas à très bas jusqu'au environ du 10 décembre, puis les débits augmentent plus ou moins fortement selon les secteurs avec une succession de 4 à 5 coups d'eau d'importance variables.

Concernant les débits moyens mensuels, environ 4 % des stations (pourcentage par rapport aux stations présentant une donnée) présentent un débit inférieur au décennal sec, 6 % un débit compris entre le décennal et quinquennal sec, 60 % un débit compris entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle sec, 12 % un débit proche de ma moyenne mensuelle, 14 % un débit compris entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide, 3 % un débit compris entre le quinquennal et le décennal humide et 1 % un débit supérieur au décennal sec.

Bassin Rhône-Méditerranée

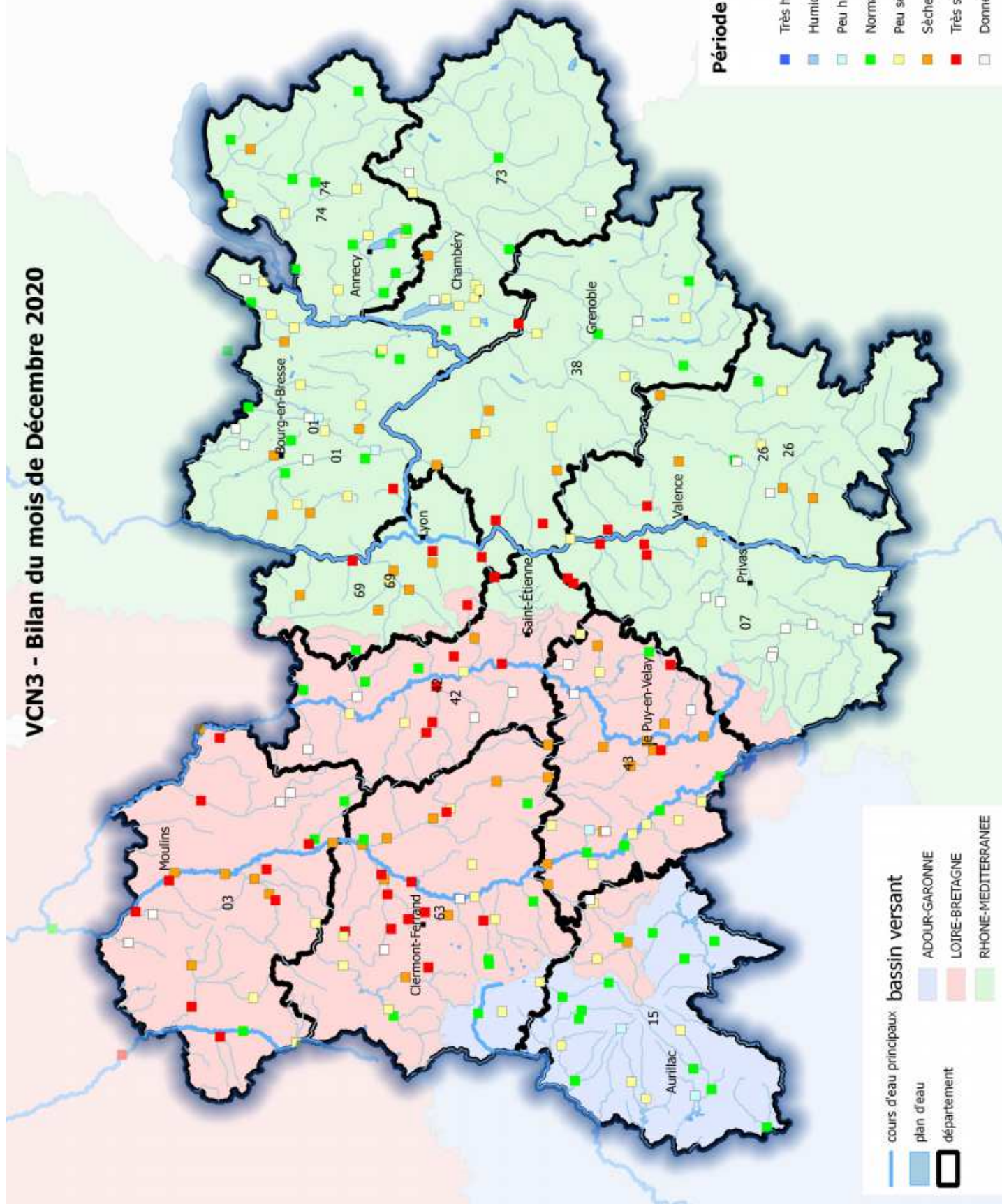
Les précipitations du mois de décembre engendrent une nette amélioration de la situation hydrologique des cours d'eau par rapport au mois de novembre. Au premier janvier, la situation reste malgré tout fragile avec 46 % des cours d'eau qui présentent des débits inférieurs aux normales de saison.

Pour ce mois de décembre 2020, 3 % des stations présentant des données enregistrent un débit inférieur au décennal sec (contre 31 % le mois dernier), 2 % ont un débit situé entre le débit décennal et quinquennal sec (35 % en novembre) et 41 % présentent un débit situé entre le quinquennal sec et la moyenne mensuelle (35 % en novembre).

31 % des stations présentent un débit proche de la moyenne mensuelle (2 % le mois dernier)

Au mois de décembre, 23 % des stations enregistrent une situation excédentaire par rapport à la moyenne mensuelle (contre 1 % en novembre). 16 % des cours d'eau présentent des débits entre la moyenne mensuelle et le quinquennal humide (1 % le mois dernier), 6 % ont un débit entre le quinquennal et décennal humide et 1 % ont des débits supérieurs au décennal humide.

VCN3 - Bilan du mois de Décembre 2020



Période de retour du VCN3 du mois

- Très humide (< 10 ans)
- Humide (entre 10 et 5 ans)
- Peu humide (entre 5 et 3 ans)
- Normale (proche de la médiane)
- Peu sèche (entre 3 et 5 ans)
- Sèche (entre 5 et 10 ans)
- Très sèche (> 10 ans)
- Donnée inconnue

- cours d'eau principaux
- bassin versant
- plan d'eau
- département
- ADOUR-GARONNE
- LOIRE-BRETAGNE
- RHONE-MEDITERRANEE

Situation au niveau des retenues

Bassin Loire Bretagne

Le soutien d'étiage a été arrêté le 21 octobre 2020. La dérivation du Chapeauroux est ouverte depuis le 23 octobre 2020.

En décembre, la retenue a stocké 6,8 Mm³ donc 4,9 Mm³ dérivés du Chapeauroux.

Au 31 décembre, le volume de la retenue de Naussac est de 128,6 Mm³ soit un remplissage de 68 %.

Attention le bulletin InfoLoire n'est plus produit depuis le 01 janvier 2020. 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 janvier, le taux de remplissage de la retenue de Vouglans a augmenté (92,7 % début novembre contre 81,2 % début décembre). Le niveau augmente fortement (68,9 % début janvier contre 20,8 % début décembre) pour les retenues du soutien d'étiage du Chassezac. Le taux de remplissage des réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du Nord a également nettement augmenté. Ils présentent au 1er janvier 2021 un taux de remplissage global supérieur au décennal humide.

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

Niveaux des nappes souterraines

(Situation au 01/01/2021)

Sur l'est de la région dans le bassin du Rhône, malgré des précipitations efficaces plutôt un peu excédentaires à l'échelle de la région, au mois de décembre, les effets sur le niveau des nappes se traduit dans le meilleur des cas par des tendances qui repartent à la hausse, mais sans réelle amélioration de la situation. Les niveaux restent très bas sur les nappes alluviales fluvio-glaciaires du couloir de Certines, les couloirs de Décines et d'Heyrieux dans l'Est Lyonnais, la Plaine de Romans, les vallées de Vienne, la Plaine de Valence ainsi que sur la nappe de la molasse miocène du Bas Dauphiné, le Pliocène du Val de Saône et les cailloutis Plio-quadernaires de la Dombes. Dans la plupart des cas les niveaux observés sont inférieurs à ceux du mois de décembre 2019. Ils restent bas également sur le couloir fluvio-glaciaire de Meyzieu ainsi que les plaines alluviales de Bièvre et du Liers. La situation s'améliore un peu sur les vallées alluviales de la Drôme et de la Bourbre. Les nappes proches d'une situation normale restent les alluvions de la basse vallée de l'Ain, les nappes de Lavours Chautagne, la plaine alluviale du Drac à l'amont de Grenoble, les alluvions de la confluence Drôme-Rhône les alluvions de la Plaine de Chambéry. La situation des aquifères karstique est variable.

Sur l'ouest de la région, dans le bassin de la Loire, on observe un déficit de l'ensemble des masses d'eaux souterraines. Tous les ouvrages enregistrent actuellement des niveaux inférieurs aux moyennes mensuelles interannuelles. Les nappes alluviales n'ont pas poursuivi la recharge amorcée en octobre et restent dans les niveaux assez bas, alors que les aquifères plus complexes maintiennent des niveaux très bas pour la saison. La nappe d'accompagnement de la Loire ainsi que celle de l'Allier ont des niveaux inférieurs à ceux de novembre 2019. Les aquifères volcaniques de la chaîne des puys et du Devès stagnent dans des niveaux très bas. Enfin, la nappe du trias supérieur conserve des niveaux assez bas.

BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

AIN

Les **nappes du Pays de Gex**, évoluent différemment selon les sillons au cours du mois de décembre. Dans le sillon de l'Oudar, les niveaux sont en baisse et restent haut pour la période. Dans le secteur du sillon de Greny, la nappe reste en hausse très modérée au cours du mois, mais les niveaux se situent toujours autour de valeurs très basses, constituant des minima historiques pour la période. 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)** suit une hausse plus ou moins marquée en début de mois puis repart à la baisse au cours du mois de décembre. Dans les alluvions récentes du Rhône, côté Chautagne, les niveaux moyens du mois sont en baisse par rapport au mois précédent et se maintiennent tout juste au voisinage des normales de saison. Côté Lavours, les niveaux moyens du mois sont nettement supérieurs à ceux du mois précédent et sont supérieurs à la normale. La situation relative de la nappe se dégrade un peu côté Chautagne..

La **nappe des cailloutis de la Dombes** présente au mois de décembre des niveaux stables rapport au mois précédent. Ils évoluent toujours autour de valeurs très basses. La situation ne change pas par rapport au mois précédent et reste critique.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines**, évolue différemment selon les secteurs au cours du mois de décembre. Dans le secteur sud de bourg en Bresse, les niveaux sont en hausse très nette au cours du mois, les niveaux moyens du mois se situent toujours un peu au-dessous des moyennes de saison. Dans le secteur de Tossiat les niveaux restent orientés à la baisse et représentatifs de valeurs très basses pour la saison. La situation de la nappe reste identique celle du mois précédent.

La **nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain**, est partout en hausse très nette durant tout le mois de décembre avec une accélération en seconde partie du mois. Dans la partie Nord de la Plaine et dans le couloir

de Blyes-Loyettes, les niveaux moyens du mois sont restés proches des valeurs moyennes de saison. Dans le couloir de la Valbonne, les niveaux repartent, les niveaux moyens du mois restent un peu inférieurs aux valeurs moyennes de la période, ils se rapprochent de valeurs normales en fin de mois. La situation change peu par rapport au mois précédent.

Les **nappes des calcaires karstiques du Bugey et de la haute Chaîne**, sont bien rechargées au mois de décembre. Les débits minimums sont cependant représentatifs d'une situation modérément basse, en lien avec les faibles débits rencontrés en début de mois en fin d'une phase de tarissement initiée en décembre. Les niveaux moyens du mois sont quant à eux représentatifs de valeurs comprises entre la moyenne et les niveaux quinquennaux humides.

La nappe des alluvions de la Saône, repartent très nettement à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois restent cependant modérément bas. La situation de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

DROME

La nappe du synclinal de Saou (système mixte karst-alluvions) reprend une évolution à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent, ils restent un peu en dessous des moyennes de saison. La situation ne change pas.

La nappe des alluvions quaternaires en Plaine de Valence semble se stabiliser au cours du mois de décembre, puis amorcer un début de hausse vers la fin du mois. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédents et toujours très bas, proches des minima historiques connus pour cette période. La situation est la même que celle du mois précédent.

La nappe des alluvions anciennes de l'Isère en Plaine de Romans, poursuit son évolution selon une hausse modérée au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent mais restent très bas. Les niveaux sont inférieurs à ceux de l'année dernière à la même époque. La situation de la nappe reste stable par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la Plaine de Valloire semble repartir à la hausse au cours du mois de décembre. Au niveau des sources de Manthes après une baisse jusqu'à des niveaux proches de minima historiques, les niveaux repartent très doucement à la hausse. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. A l'amont de la plaine les niveaux restent bas. Al'aval les niveaux restent en hausse modérée. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe de la molasse miocène montre des niveaux moyens au mois de décembre dans l'ensemble peu différents de ceux du mois précédent, sauf dans la plaine de Valence où ils sont plus nettement en hausse. Dans la Drôme des collines, les niveaux sont toujours très bas et semblent repartir à la hausse en fin de mois. Au droit de la plaine de Valloire, ils passent de valeurs proches de la moyenne à modérément basses et repartent également à la hausse en fin de mois. Dans la plaine de Valence les niveaux sont en hausse plus marquée sur l'ensemble du mois mais restent très bas. La situation se dégrade encore par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions de la vallée de la Drôme, évolue globalement à la hausse au cours du mois de décembre. Dans la vallée alluviale à l'aval de Crest, les niveaux moyens du mois sont bas à modérément bas. Au niveau de la confluence Drôme Rhône, les niveaux moyens sont proches de la normale. La situation s'améliore un peu par rapport au mois précédent.

La nappe d'accompagnement de la rivière Eygues, reste orientée à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux se situent cependant un peu en dessous de la normale. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe des calcaires karstifiés du Diois-Baronnies reste assez stable au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent. Ils restent moyens pour la période. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

Les nappes des calcaires karstiques et formations crétacées du Vercors et Royans, se situent au mois de décembre entre la fin d'une période de tarissement initiée en octobre novembre puis une forte réalimentation courant décembre. Cela se traduit par des débits minimums aux exutoires modérément bas à bas mais des débits moyens mensuels assez hauts pour la période.

ISERE

Les nappes des alluvions fluvio-glaciaires en Plaine de Bièvre-Liers-Valloire évoluent différemment selon les secteurs au cours du mois de décembre. Sur la **Plaine de Valloire**, les niveaux semblent repartir à la hausse au cours du mois. Au niveau des sources de Manthes après une baisse jusqu'à des niveaux proches de minima historiques, les niveaux repartent très doucement à la hausse. Les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédent. A l'amont de la plaine les niveaux restent bas. La situation ne change pas par rapport au mois précédent. **En Bièvre**, les niveaux restent orientés à la baisse ou se stabilisent sur le mois de décembre. Ils restent bas sur l'ensemble de la plaine. La situation reste identique à celle du mois précédent. Dans la **plaine du Liers**, les niveaux moyens du mois sont inférieurs à ceux du mois précédents et restent bas pour la saison, mais l'évolution suit une hausse modérée en fin de mois. La situation ne change pas.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne poursuit son évolution au cours du mois de décembre en suivant une hausse un peu plus prononcée. Les niveaux moyens du mois restent très bas. La situation reste identique à celle du mois précédent.

La nappe des alluvions de la Bourbre, suit une hausse très marquée en début de mois de décembre. Les niveaux de modérément bas à modérément hauts pour la période. La situation s'améliore par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions modernes du Guiers, reprend son évolution selon une hausse bien marquée au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent mais passent de valeurs modérément basses à basses. La situation se dégrade par rapport à celle du mois précédent.

La nappe des alluvions modernes du Drac poursuit sa baisse modérée au cours du mois de décembre, puis se stabilise en fin de mois. Les niveaux moyens du mois passent proches de la moyenne à modérément bas. La situation relative de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

RHONE

La nappe de l'Est Lyonnais dans le couloir de Meyzieu, poursuit son évolution à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux restent cependant bas pour la saison sur l'ensemble du couloir. Ils sont inférieurs ou proches de ceux observés en 2019 à la même période. La situation est identique à celle du mois précédent. **Sur le couloir de Décines**, les niveaux baissent jusqu'en milieu de mois puis repartent à la hausse, les niveaux moyens pour le mois sont un peu inférieurs à ceux du mois précédent, mais restent très bas. La situation change peu par rapport au mois précédent. **Sur le couloir d'Heyrieux**, les niveaux montrent une évolution à la baisse ou stable en début de mois puis semblent repartir selon une hausse très modérée sur la deuxième partie du mois de décembre. Sur l'ensemble du couloir les niveaux moyens du mois sont proches de ceux du mois précédent. Ils restent très bas et proches des minima historiques connus pour cette période de l'année. La situation reste critique et change peu par rapport au mois précédent.

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la vallée du Garon continue son évolution selon une hausse modérée et régulière au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent. Ils se situent toujours autour de valeurs modérément basses. La situation relative de la nappe ne change pas par rapport au mois précédent.

La nappe du Pliocène du Val de Saône, évolue à la hausse au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens mensuels du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent. Ils se situent toujours autour de valeurs basses à très basses. La situation ne change pas.

La nappe des alluvions du Rhône, suit une évolution à la hausse sur l'ensemble du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont supérieurs à ceux du mois précédent, ils passent de modérément bas à proches de la normale. La situation de la nappe s'améliore par rapport au mois précédent.

SAVOIE

La nappe d'accompagnement de l'Isère en Combe de Savoie montre au mois de décembre des niveaux assez proches de ceux du mois précédent, voire en légère hausse. Ils évoluent autour de modérément basses pour la période. La situation de la nappe se dégrade par rapport au mois précédent.

La nappe des **alluvions de la Plaine de Chambéry**, suit une hausse modérée au cours du mois de décembre. Elle présente des niveaux moyens pour le mois représentatif d'une situation normale. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

HAUTE-SAVOIE

La **nappe du Genevois**, reste stable au cours du mois de décembre. Les niveaux moyens du mois sont proches de 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** dans le Bas-Chablais est en légère baisse au mois de décembre par rapport au mois précédent. Les niveaux moyens pour le mois restent proches de la moyenne. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

Les **nappes des Préalpes du Nord (Bauges-Aravis-Bornes)**, présente au mois de décembre, des situations variables selon les secteurs. Sur la Chartreuse les niveaux sont modérément bas, sur les Bornes ils sont un peu plus moyens et ils sont bas sur les Bauges. On constate une réalimentation par les précipitations moins soutenues que sur les autres massifs karstiques de la région.

BASSIN LOIRE BRETAGNE

Aquifères sédimentaires

LOIRE

Les **nappes des alluvions de la Loire et sables tertiaires en Plaine du Forez**, présentent au mois de décembre des niveaux peu différents de ceux du mois précédent. Pour les parties captives ou semi-captives des sables tertiaires ou des terrasses anciennes, les niveaux sont relativement stables autour de valeurs très basses. En partie libre des sables tertiaires rive droite, les niveaux restent assez stables et proches de valeurs basses pour la période. La situation ne change pas par rapport au mois précédent.

ALLIER ET PUY DE DÔME

La **nappe du Trias supérieur** est observée au niveau de la station de Chavannes. Le niveau piézométrique enregistré est un niveau artésien. Pas de commentaire relatif à l'historique, car les données sont issues d'un ouvrage datant de moins de 5 années. En décembre, cet aquifère s'oriente à la hausse. La moyenne mensuelle de décembre progresse de 0,05 m et se situe dans la gamme des niveaux assez bas.

La nappe **alluviale de la Loire**, tous les piézomètres sont en hausse, deux stations conservent des niveaux très bas alors que sur certains points nous atteignons les niveaux modérément bas. En effet, le débit de la Loire reste assez médiocre pour la saison et les précipitations sont plutôt faibles. La recharge s'amorce donc très modérément. Sur tous les points de suivi, les moyennes mensuelles se situent entre les niveaux modérément bas et les niveaux très bas. Globalement cet aquifère reste encore dans les niveaux bas. Par rapport à la situation de décembre 2019, le niveau est globalement identique mais les apports de la Loire sont très inférieurs (-0,45 m).

(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**, nappe alluviale de l'Allier, entame sa recharge sur la quasi-totalité des points de suivi en décembre. Les moyennes mensuelles de décembre reprennent en moyenne 0,20 m sur celles de novembre. Tous les niveaux sont actuellement inférieurs aux moyennes interannuelles même si certains s'en approchent. Sur l'Allier aval, la station des coteaux enregistre un nouveau record minimum mensuel interannuel pour la station Châtel P4 à 218,63 NGF versus 218,75 en 2015. Le niveau moyen de cette nappe se situe donc en dessous des

moyennes mensuelles interannuelles. C'est sur les points les plus éloignés du cours d'eau que l'on observe les niveaux les plus bas. Sur le secteur intermédiaire et à l'aval les dernières précipitations ont permis de réalimenter quelque peu la nappe qui se situe encore dans les niveaux modérément bas. Par rapport à décembre 2019, la nappe d'accompagnement de l'Allier est actuellement déficitaire de 0,35 m en moyenne, ce déficit est plus marqué vers l'amont (-0,45 m en moyenne) alors qu'à l'aval dans le département de l'Allier les niveaux sont comparables à 2019. Nous qualifions donc le niveau de la nappe alluviale de l'Allier de relativement bas.

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

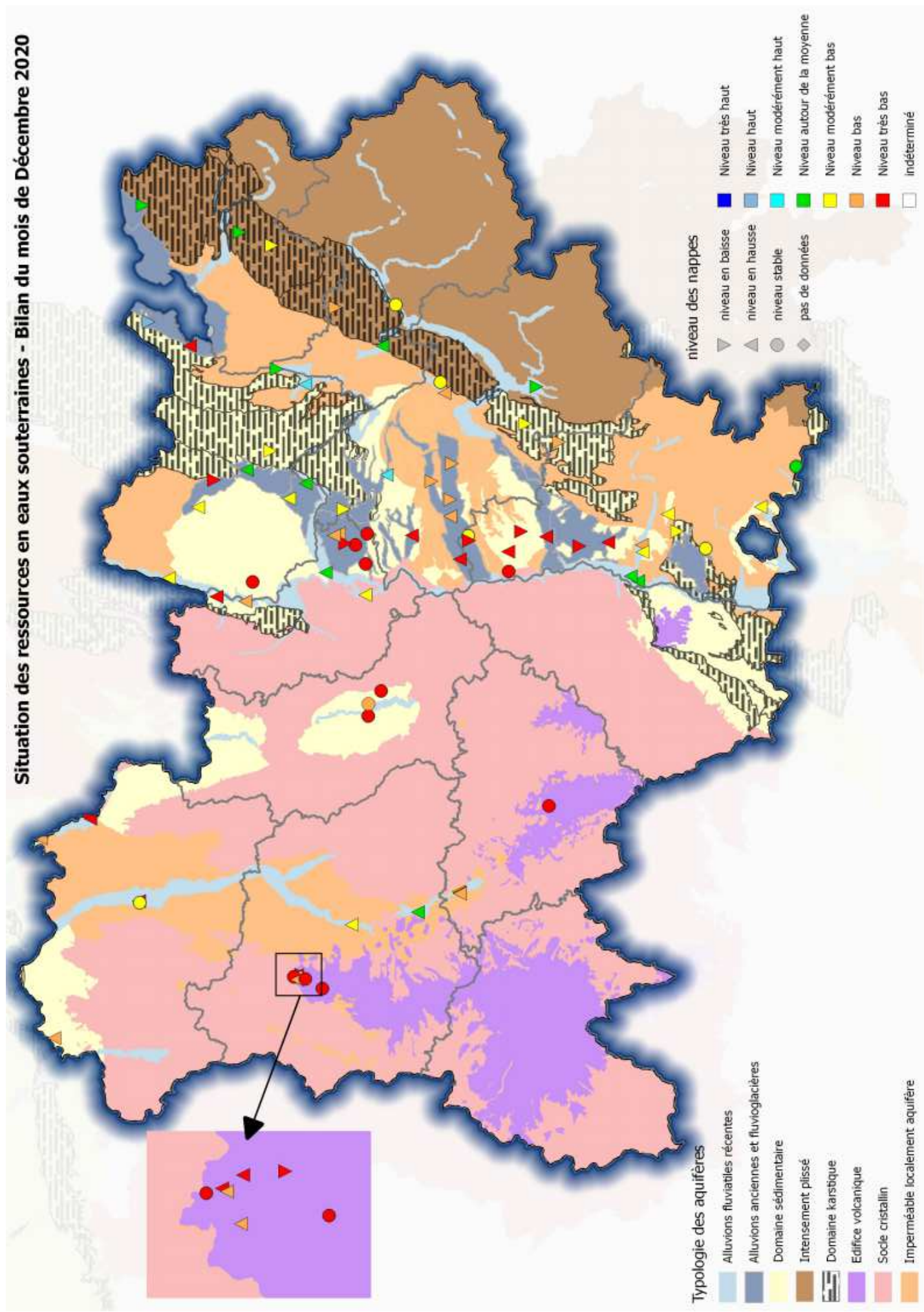
Chaîne des Puys : Presque tous les piézomètres ont stoppé leur baisse en décembre. 40 % des ouvrages sont même repartis à la hausse alors que bon nombre ont stabilisé leur niveau. Néanmoins, la majorité des stations de mesure enregistrent encore des niveaux les plus bas jamais atteints. C'est encore le cas pour les stations du Puy-de-Dôme et du col de la Nugère. Deux nouveaux minimums mensuels inter-annuels (sur vingt-cinq années d'historique) sont encore enregistrés ce mois-ci : pour le piézomètre du col de la Nugère à 783,18 NGF versus 783,40 en 2019, le puy de Côme à 797,92 NGF versus 797,96 en 2019. Les ouvrages P14, P10, P11 et Paugnat P5 enregistrent une hausse d'une vingtaine de centimètres, ce qui les maintiens dans les niveaux bas. Les autres ouvrages sont stables, seul le bois Lathia baisse à nouveau. Le niveau bas ou très bas de l'ensemble des points de suivi nous permet de qualifier la situation de cette aquifère de niveau très bas. Comparativement à la situation de décembre 2019, année basse de référence, quelques stations restent déficitaires : C1 et le col de la Nugère avec respectivement (-0,06 m et -0,25 m).

Le puy de Côme enregistre un vingt-sixième mois sans recharge. Les résurgences de l'impluvium de Volvic coulent faiblement et totalisaient 57L/s en décembre alors que le débit moyen mensuel interannuel est de 197L/s.

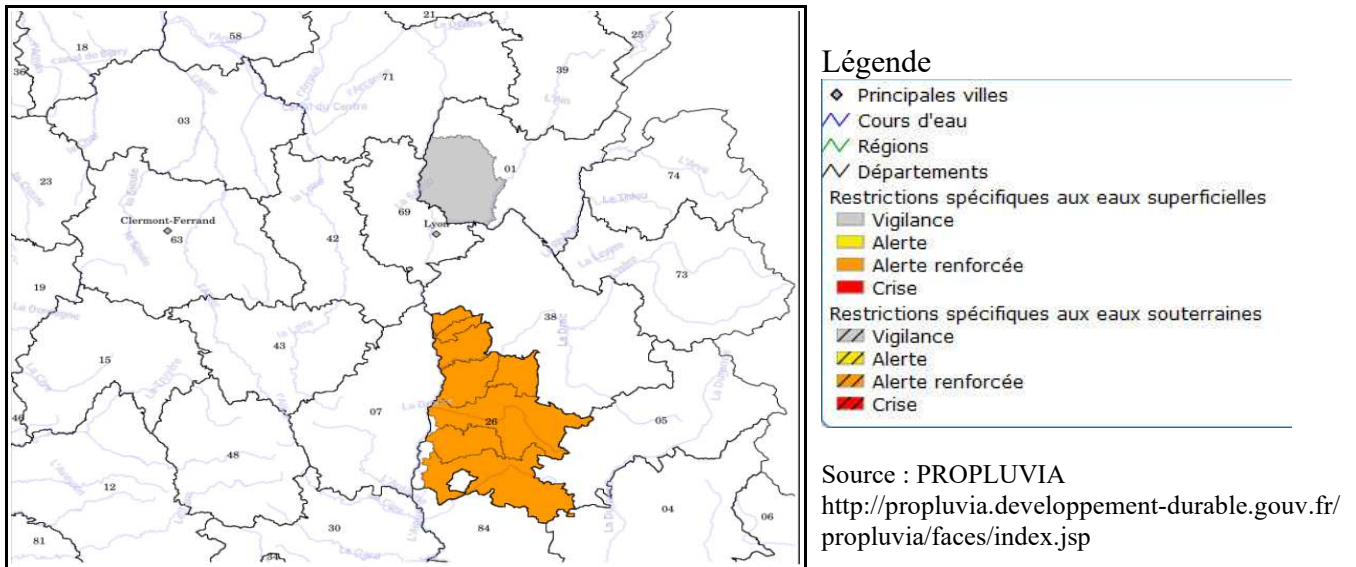
HAUTE-LOIRE

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 et l'ouvrage ne sera pas remplacé ni réparé faute de crédit (source BRGM). Durant le mois de décembre, le piézomètre de Chaspuzac est toujours orienté à la baisse ; une nouvelle baisse plutôt modérée qui maintient cet ouvrage dans les niveaux les plus bas jamais enregistrés en décembre. Le niveau perd 0,02 m par rapport au mois précédent. A 862, 12 NGF la moyenne mensuelle constitue un nouveau minimum mensuel interannuel versus 862,35 en 2017. Le niveau de la station de Chaspuzac est donc qualifié de très bas.

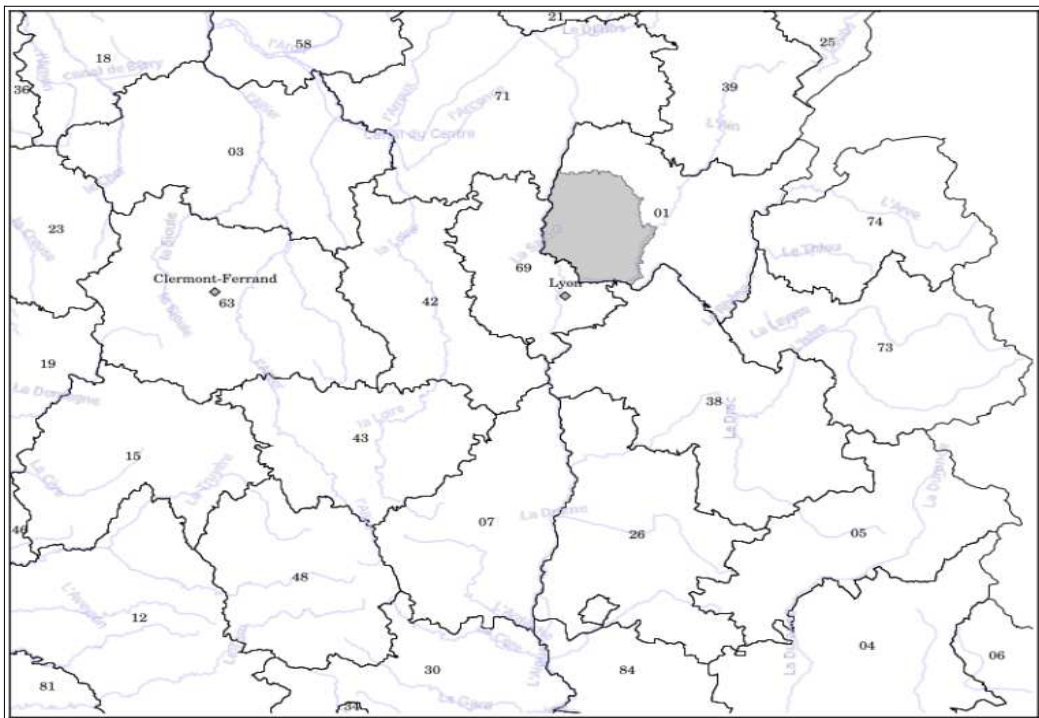
Situation des ressources en eaux souterraines - Bilan du mois de Décembre 2020



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

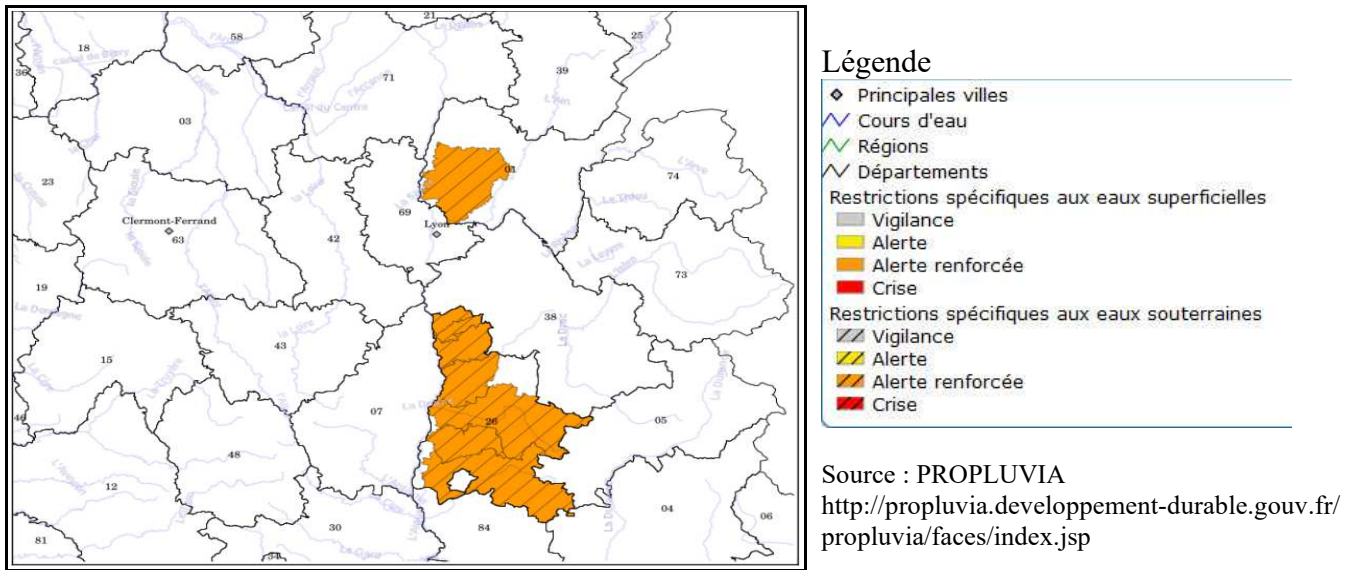


Carte des restrictions spécifiques aux eaux superficielles au 01/12/2020

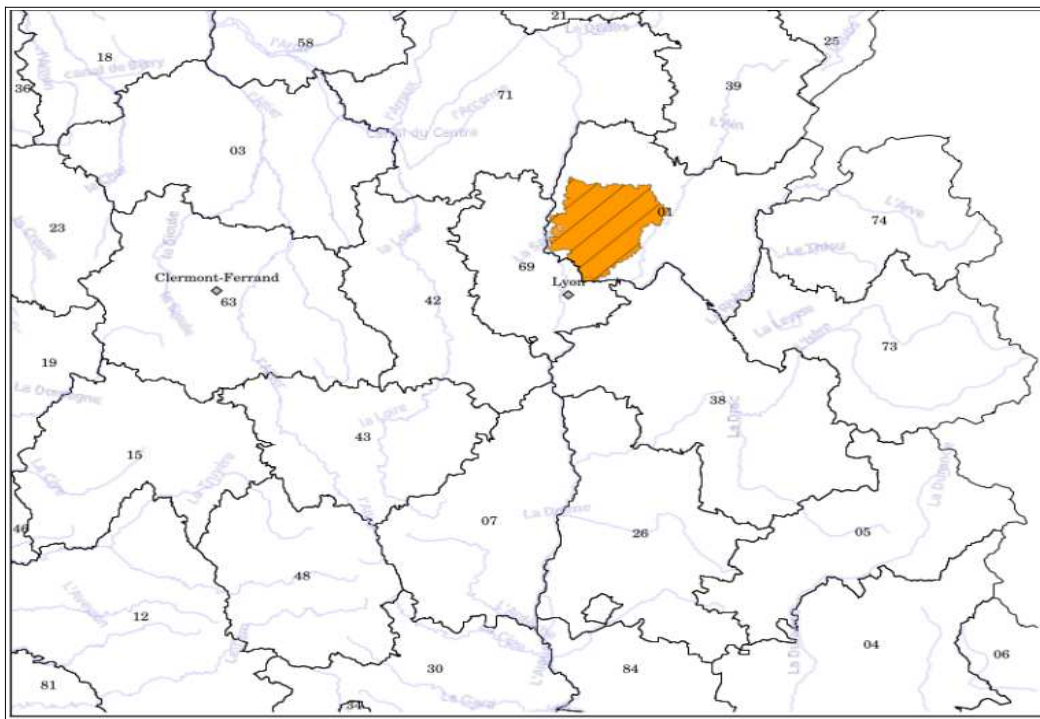


Carte des restrictions spécifiques aux eaux superficielles au 01/01/2021

Au premier janvier 2021, seul le département de l'Ain présente un secteur en situation de vigilance.



Carte des restrictions spécifiques aux eaux souterraines au 01/12/2020



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

Au cours du mois de décembre, la situation hydrogéologique s'améliore. Voici la situation au 1^{er} janvier :

- Niveau d'alerte dans le département de l'Ain

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.