



Situation hydrologique 1^{er} avril 2019

Le bulletin mensuel de situation , les données et les cartes associées sont téléchargeables sur le site d'information sur l'eau du bassin :
<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieus-aquatiques/situation-hydrologique/bulletins-hydro.php>

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Pluviométrie | 5. Humidité des sols |
| 2. Débits des cours d'eau | 6. Etat des milieux aquatiques |
| 3. Niveaux des eaux souterraines | 7. Limitation des usages de l'eau |
| 4. Remplissage des retenues d'eau | 8. Bilan du mois décembre |

Un début de printemps critique notamment au sud du bassin

1. Pluviométrie

Tout comme au mois de février, la douceur est toujours de mise en mars : tant dans le nord que le sud du bassin : la température moyenne mensuelle se situe 1,4°C au-dessus de la normale.

En continuité des mois de décembre à février, les **précipitations** sont encore très faibles, inférieures à 10 mm) sur tout le pourtour méditerranéen ainsi qu'en remontant le long de l'axe Rhône aval jusqu'à la hauteur de Lyon.

Les seuls secteurs arrosés correspondent aux reliefs nord du bassin (entre 100 et 250 mm), des Alpes du nord, du Bugey et du Jura. Le maximum de précipitations (entre 250 et 300 mm) est localisé au sud du relief des Vosges sur le territoire de Belfort (90). Au sud, les précipitations les plus élevées sont comprises entre 50 et 100 mm dans les reliefs des Cévennes, du Piémont cévenole et de la Margeride. En conséquence de la douceur et des faibles précipitations, l'équivalent en eau du manteau neigeux des Alpes (120 mm) se rapproche du point le plus bas connu sur la période 1959-2017 (100 mm). La situation est pire dans les Pyrénées-Orientales où la valeur rejoint celle du minimum historique, le manteau neigeux ayant complètement fondu.

Le **bilan pluviométrique mensuel** à la fin mars **est déficitaire sur l'ouest et l'ensemble de la bordure méditerranéenne du bassin** . Le déficit dépasse 75 % sur toute la partie sud du bassin. La pluviométrie mensuelle est déficitaire de 16 % en moyenne sur le bassin et se place ainsi au 21^{ème} rang des plus faibles connue pour un mois de mars depuis 60 ans. Le déficit le plus important est consigné sur tous les départements de la bordure méditerranéenne et celui des Hautes-Alpes. Un déficit important, compris entre 0 et 25 %, marque ces départements dont les précipitations sont inférieures à 5 mm sur le mois.

Le **cumul des pluies efficaces**, s'enrichit des précipitations de février uniquement, sur les secteurs montagneux du nord est du bassin : il est compris entre 75 et 200 mm dans le sud de l'Isère, les Alpes du nord, le Bugey et le relief du Jura. Le maximum est atteint (250 mm) sur un secteur situé au sud du relief des Vosges dans le Territoire de Belfort. **En revanche, sur tout le reste du bassin, le cumul des pluies efficaces est nul ou voir négatif sur toute la partie sud du bassin.**

Le cumul **des pluies efficaces depuis le 1^{er} septembre 2018** est semblable à ceux des mois de janvier et février, excepté sur les reliefs où il est plus important. Ainsi, il est compris entre 750 et 1 000 mm sur certains secteurs des Alpes du nord, du Bugey, du Jura et du sud des Vosges . Ces zones tirent profit des maximums de précipitations de mars. De même, la bordure sud-est du Massif Central conserve son fort cumul de pluies efficaces (entre 400 et 750 mm). Exceptée cette zone et les reliefs précités, **le cumul des pluies efficaces reste globalement faible sur l'ensemble du bassin et se classe au 15^{ème} rang des plus faibles connus pour un mois de mars depuis les 60 dernières années.**

2. Débits des cours d'eau

En mars, 59 % des cours d'eau du bassin ont un débit inférieur à la moyenne dont plus de 9 % présentent un débit très inférieur à la moyenne. L'augmentation de ces taux par rapport à février atteste d'une dégradation générale de l'hydraulicité des cours d'eau du bassin dont la situation varie selon les régions : les débits des rivières de la région **Bourgogne-Franche-Comté** (BFC) s'améliore légèrement par rapport au mois de février mais se dégrade pour les régions du sud du bassin. Ainsi, en mars, la majorité des cours d'eau de la région Bourgogne-Franche-Comté ont un débit proche de la moyenne (48,48 %) alors qu'en février, 66,67 % des rivières de cette région présentaient un débit inférieur à la moyenne.

La situation des cours d'eau du bassin en **Auvergne-Rhône-Alpes** (ARA) se détériore, la majorité d'entre eux présentent un débit inférieur à la moyenne (40,74%). Cela marque une forte détérioration par rapport à la situation de février : 27,78 % des rivières avaient un débit inférieur à la moyenne et la plus forte part des débits étaient proches de la moyenne (38,79%).

La majorité des cours d'eau du versant méditerranéen d'**Occitanie** présente encore un débit inférieur à la moyenne et leur nombre est en augmentation de 10 %, passant de 58,97 % à 69,23 % : 2/3 des cours d'eau de cette région ont donc des débits inférieurs à la moyenne. Le même constat est fait pour les cours d'eau de la région **Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)** avec plus de 70 % des cours d'eau dans cette situation de faible débit en augmentation de + 25,5 % par rapport à février. **La situation des cours d'eau des régions Occitanie et PACA est donc très préoccupante.**

Après la reprise amorcée en février, grâce à la fonte des neiges due aux températures douces du mois et aux modalités de gestion des producteurs d'hydroélectricité du Rhône et de ses affluents, le débit du fleuve **Rhône** continue à augmenter sur toutes les stations d'observation. A la station de Bognes, le débit du mois de mars est égal à la moyenne sur la période 1920-2018. En revanche, aux stations d'amont en aval (Ternay, Valence et Beaucaire), il se situe respectivement à environ 100 m³/s, 200 m³/s et 400 m³/s en-dessous de cette moyenne. Il reste ainsi en-dessous de la moyenne sur la période 1920-2018 pour 3 des 5 stations d'amont en aval : légèrement inférieur sur Ternay (1 110 m³/s au lieu de 1 250 m³/s) et Valence (1 440 m³/s au lieu de 1 610 m³/s), voir nettement inférieur à Beaucaire (1 610 m³/s au lieu de 2 010 m³/s). A cette dernière station, le débit était déjà en baisse de février à mars, passant de 1 650 m³/s à 1 610 m³/s.

Le débit de la **Saône aval** (station de Couzon) continue d'augmenter (de 420 à 500 m³/s) mais reste en-dessous de la moyenne sur la période 1920-2018 (620 m³/s).

3. Niveaux des nappes d'eaux souterraines

Le nombre de nappes à **niveau modérément bas à très bas** double en mars par rapport à février sur le bassin, passant de 14 à 33. Elles atteignent des niveaux décennaux secs en particulier dans le val de Saône et la vallée du Rhône.

- 6 nappes en région Bourgogne Franche Comté (BFC) : cailloutis de Sundgau, cailloutis de la forêt de Chaux, alluvions fluvio-glaciaires du Breuchin, nappe libre de Dijon Sud, nappe libre calcaire sous alluvions de la Tille, nappe Val-de-Saône (formation Saint Cosme)
- 13 nappes du bassin en ARA : alluvions fluvio-glaciaires Couloir de Certines – nappe du SE de Bourg-en-Bresse, cailloutis plioquaternaires de la Dombes, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain, alluvions fluvio-glaciaires de la Plaine de Valloire, molasse miocène du Bas-Dauphiné – Terres Froides, molasse miocène du Bas-Dauphiné – Plaine de Valence Sud / Drôme RD, alluvions fluvio-glaciaires des Vallées de Vienne, alluvions fluvio-glaciaires de la Plaine de Bièvre, alluvions de l'Isère en Combe de Savoie, pliocène du Val-de-Saône, alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Meyzieu, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'est lyonnais – couloir d'Heyrieux et alluvions fluvio-glaciaires du Garon
- 7 nappes en PACA : alluvions de la basse vallée du Var, Mont Genève – Casse déserte, Trièves – Beaumont – Champsaur sud, Queyras – Parpaillon, Monts du Vaucluse, alluvions de la Siagne et alluvions de la Bléone
- 7 nappes sur le versant méditerranéen de l'Occitanie : calcaire urgonien des garrigues du Gard BV du Gardon, alluvions moyens du Gardon, aquifère villefranchien du Mauguio Lunel, calcaire jurassique pli ouest de Montpellier, alluvions de l'Hérault, alluvions quaternaire du Roussillon et aquifère pliocène supérieur du Roussillon

Le nombre de nappes, si situant **autour de la moyenne**, reste stable (21 stations en février pour 20 stations en mars).

Le nombre de nappes à niveau **modérément haut à très haut** diminue de moitié de février à mars, passant de 18 à 9 :

- 1 nappe pour la partie de la région Grand Est du bassin : grès du Trias inférieur non captif
- 2 nappes en région BFC : alluvions de l'Arlier et du Dugeon et alluvions profondes de la nappe de Tille
- 1 nappes en ARA : alluvions de l'Eygues

- 3 nappes en région PACA : Plaine de la Crau (à la station d'İstres), alluvions du Gapeau et Plan de Canjuers- région de Fayence
- 2 nappes en région Occitanie : calcaires urgonien des garrigues du Gard et aquifère pliocène du Roussillon.

A noter qu'en mars, le niveau de 9 nappes n'a pu être déterminé (il n'était que de 2 en février).

Le niveau des nappes est, pour plus de la moitié des stations, à la baisse (55,26%) alors que seulement un tiers des stations était dans cette situation en février (34,26%). En conséquence, la part des stations à la hausse et celle des stations stables baisse, respectivement de 31,58 à 21,05 et de 32,89 à 19,74 %. **Tous les niveaux des stations du versant méditerranéen de la région Occitanie sont à la baisse ainsi qu'une grande partie de celles du bassin de la région ARA (13 stations sur 20).**

4. Remplissage des retenues d'eau

Au 1^{er} avril, la situation des barrages est stable par rapport au 1^{er} mars.

11 retenues conservent un taux de remplissage stable par rapport au mois précédent : 9 en région Occitanie (Sénéchas, Ste Cécile d'Andorge, Avène, Salagou, Les Olivettes, Ganguise, Agly, Matemale et Villeneuve de Raho) et 2 en PACA (Sainte-Croix et Serre-Ponçon). La plupart de ces taux sont supérieurs à 75 % ou les avoisinent. Cependant, le remplissage de retenues multi-usages stratégiques sur le bassin sont à des niveaux trop bas pour aborder sereinement le période estivale sur les retenues des barrages de Serre-Ponçon (47,51%) de Saint-Cassien (52,20%), de Castillon (55,13%), du groupe du Chassezac (31,72%), de Senechas (45%)...

Les retenues hydroélectriques ne sont pas dans une situation favorable avec des niveaux à la baisse et des taux de remplissage inférieurs à la moyenne aussi bien sur les barrages des Alpes du Nord que ceux des Pyrénées Orientales (Les Bouillouses (13%), Puyvalador (25%), Grandes Pâtures (27%), Galaube (94%)).

En revanche, le taux de remplissage de 9 retenues augmente atteignant des valeurs élevées en région BFC : Chazilly (85%), Panthier (84%), Vouglans (84%) et Canal du Centre (74%). Les taux de remplissage atteints suite à ces augmentations sont moindres pour les ouvrages des régions Occitanie (groupe de Chassezac (31,72%), Vinça (52%)) et PACA (Castillon (55,13%) et Saint-Cassien (52,20%)).

5. Humidité des sols

En conséquence des faibles précipitations et des températures douces du mois de mars, les sols continuent à s'assécher, le phénomène s'accroissant dans le sud du bassin. Ainsi, la majeure partie des sols des bordures littorales des départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var et le sud-ouest du département des Alpes-maritimes présentent un indice d'humidité des sols compris entre 0,35 et 0,45.

A l'opposé, les sols des reliefs restent épargnés : la façade Est du bassin allant des Vosges aux Alpes présentent un bon taux d'humidité des sols compris entre 0,85 et 1.

6. Etat des milieux aquatiques

Aucune campagne complémentaire de l'Observatoire national des étiages (ONDE) n'a eu lieu au cours du mois de mars 2019.

7. Limitations des usages de l'eau au 10 mars 2019

Les départements des Pyrénées-Orientales et du Rhône conservent leurs mesures de limitation des usages de l'eau : dans les Pyrénées-Orientales, la nappe plio-quadernaire (secteur 5, Aspres-Réart) reste en situation de vigilance, le secteur 1 de cette nappe (bordure côtière nord) reste en situation d'alerte.

Dans le département du Rhône, les 9 zones de ses eaux superficielles restent placées en situation de vigilance .

Les eaux souterraines du département de l'Ain sont placées en situation de vigilance.

Dans certains départements, les arrêtés cadre sécheresse devraient être publiés courant du mois d'avril.

8. Bilan du mois de mars 2019

L'équivalent en eau du manteau neigeux est très faible voire nul et se rapproche des plus bas connu depuis 60 ans. De plus, les faibles précipitations du mois de mars ont pour conséquence une **recharge des ressources en eau du bassin restée à l'arrêt**. Le cumul des pluies efficaces globalement faible sur l'ensemble du bassin se classe au 15^{ème} rang des plus faibles connus pour un mois de mars depuis 60 ans. La situation est très critique, tant pour les cours d'eau que les nappes phréatiques.

Les débits des cours d'eau sont faibles : 60 % des cours d'eau ont un débit inférieur à la moyenne dont environ 10 % des rivières présentent un débit très inférieur à la moyenne, attestant de la dégradation des débits constatée depuis le mois de janvier.

La situation des nappes phréatiques continue de se détériorer. Le nombre de nappes à niveau modérément bas à très bas double par rapport à février en particulier en région Auvergne -Rhône-alpes où le nombre de nappes à la baisse est le plus important (13) ; une partie d'entre elles atteignent des niveaux décennaux secs.

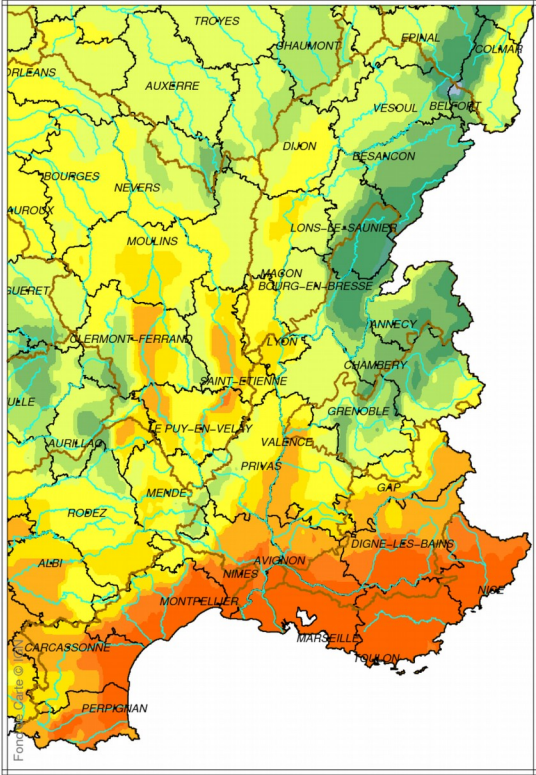
En mars, aucune campagne complémentaire de l'observatoire national des étiages (ONDE) assurée par l'agence française pour la biodiversité n'a été demandée par les services de l'État.

Dans le département du Rhône les eaux superficielles de neufs secteurs et les eaux souterraines de 4 secteurs restent en état de vigilance. Les deux secteurs de la nappe plio-quadernaire des Pyrénées-Orientales, placés, pour l'un, au niveau d'alerte, pour l'autre, au niveau de vigilance conservent ce statut. En mars, l'Ain place l'ensemble des eaux souterraines de son département en situation de vigilance.



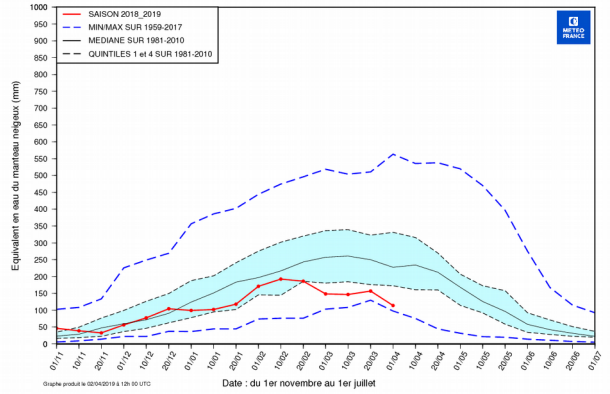
Bulletin de situation hydrologique établi par la Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée à partir des données et documents techniques fournis par les DREAL Bourgogne/Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, PACA et Occitanie, les directions inter-régionales de Météo France, le BRGM, l'Agence Française pour la Biodiversité, la Compagnie Nationale du Rhône et avec la collaboration d'E.D.F.

Bassin Rhône Méditerranée
Cumul de précipitations
Mars 2019

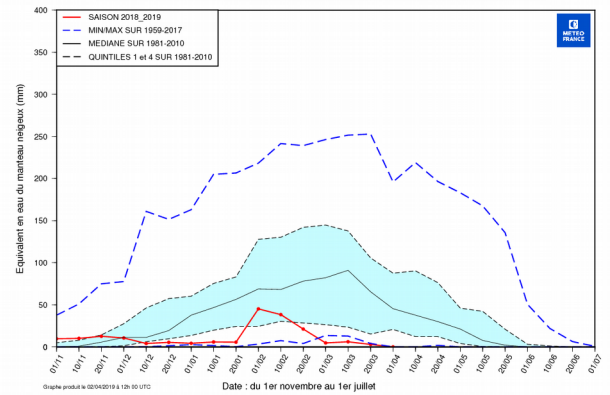


produit élaboré le 02 Avril 2019

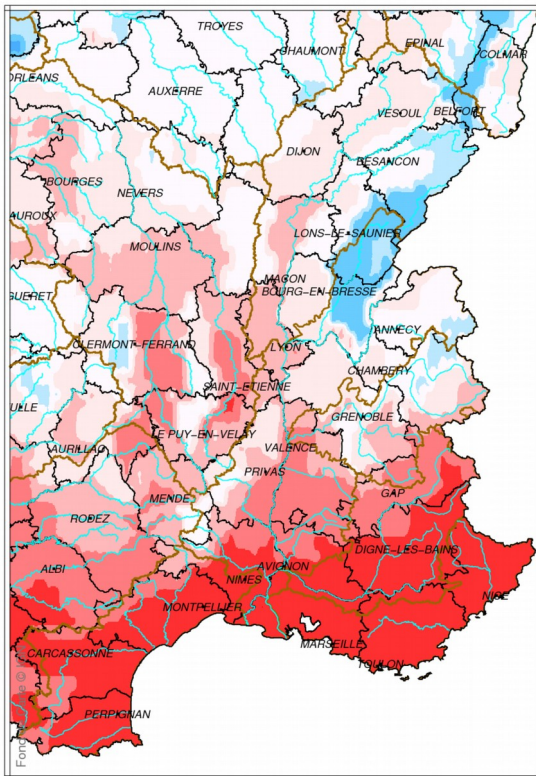
EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
ALPES (Altitude > 1000 m.)



EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
DEPARTEMENT 66 (Altitude > 1000 m.)

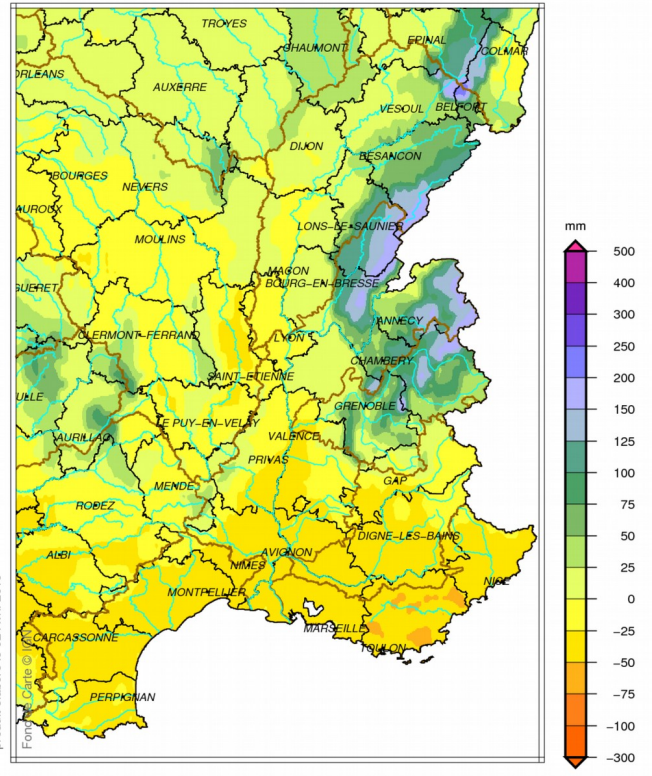


Bassin Rhône Méditerranée
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Mars 2019



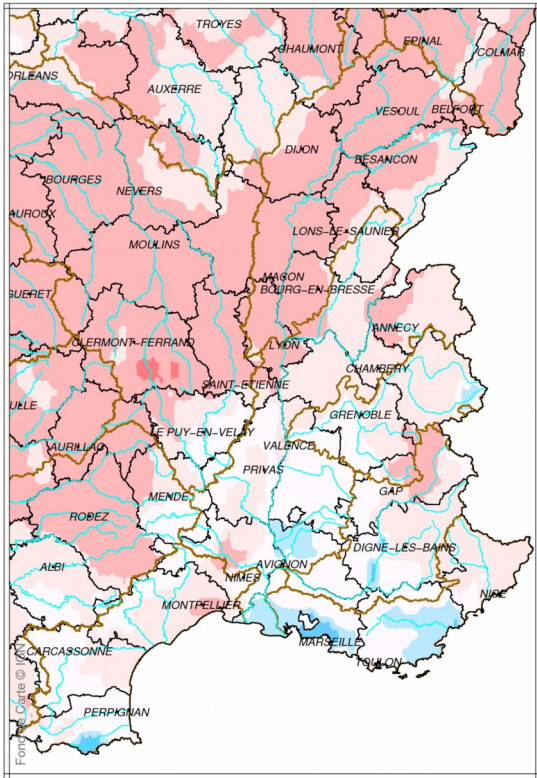
produit élaboré le 02 Avril 2019

Bassin Rhône Méditerranée
Cumul de pluies efficaces
Mars 2019



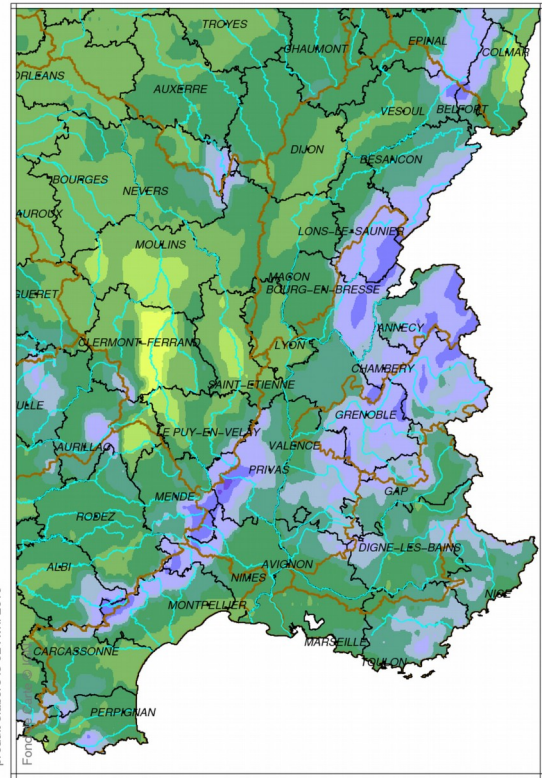
produit élaboré le 02 Avril 2019

Bassin Rhône Méditerranée
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations
De Septembre 2018 à Mars 2019



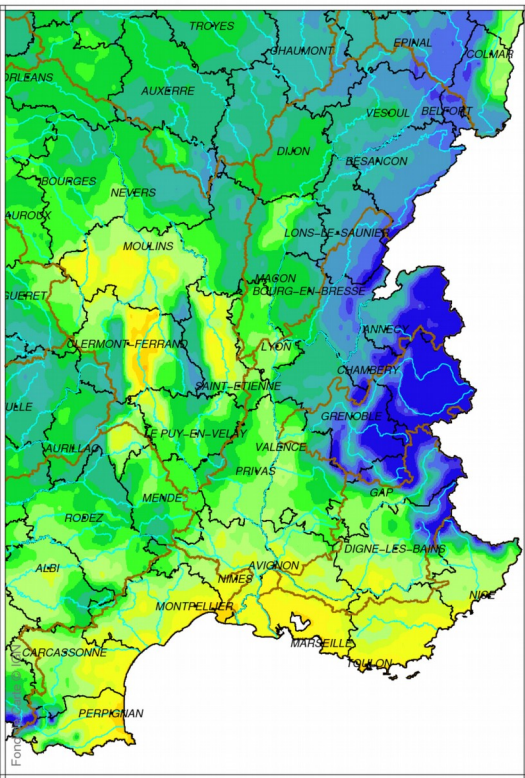
produit élaboré le 02 Avril 2019

Bassin Rhône Méditerranée
Cumul de pluies efficaces
De Septembre 2018 à Mars 2019



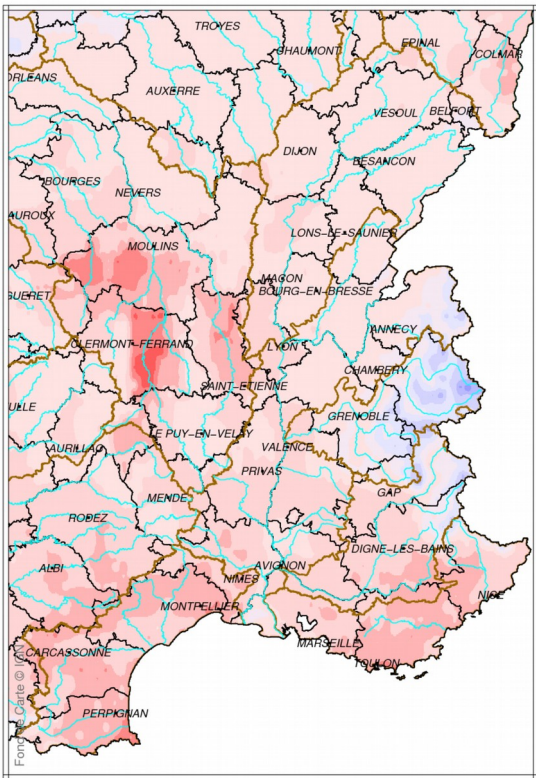
produit élaboré le 02 Avril 2019

Bassin Rhône Méditerranée
Indice d humidité des sols
le 1 Avril 2019



produit élaboré le 02 Avril 2019

Bassin Rhône Méditerranée
Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l'indice d humidité des sols
le 1 Avril 2019



produit élaboré le 02 Avril 2019

Débits des cours d'eau



Bassin Rhône-Méditerranée Suivi hydrologique des principaux cours d'eau Hydraulicité mensuelle fin Mars 2019

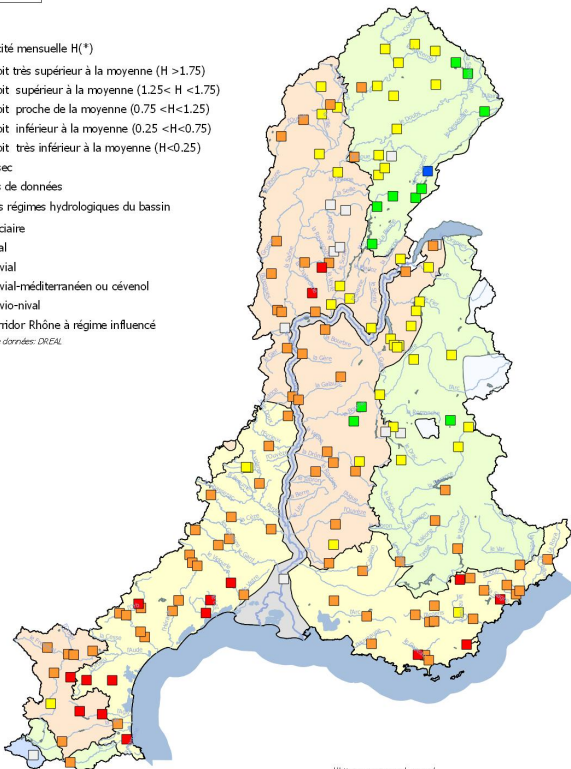
Hydraulicité mensuelle H(*)

- débit très supérieur à la moyenne (H > 1.75)
- débit supérieur à la moyenne (1.25 < H < 1.75)
- débit proche de la moyenne (0.75 < H < 1.25)
- débit inférieur à la moyenne (0.25 < H < 0.75)
- débit très inférieur à la moyenne (H < 0.25)
- Assec
- pas de données

Types des régimes hydrologiques du bassin

- glaciaire
- nival
- pluvial
- pluvial-méditerranéen ou cévenol
- pluvio-nival
- Corridor Rhône à régime influencé

Source de données: DREAL



*Hydraulicité (H) = $\frac{\text{débit moyen mensuel mesuré}}{\text{débit moyen mensuel calculé sur les années observées}}$



Bassin Rhône-Méditerranée Suivi hydrologique des principaux cours d'eau Synthèse des écoulements à partir des débits minima sur 3 jours consécutifs en Mars 2019

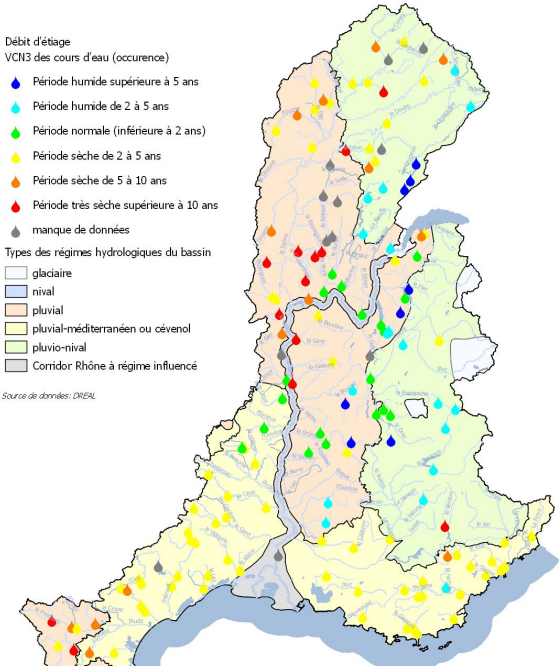
Débit d'étagé
VCN3 des cours d'eau (occurrence)

- Période humide supérieure à 5 ans
- Période humide de 2 à 5 ans
- Période normale (inférieure à 2 ans)
- Période sèche de 2 à 5 ans
- Période sèche de 5 à 10 ans
- Période très sèche supérieure à 10 ans
- manque de données

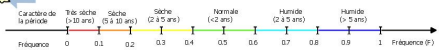
Types des régimes hydrologiques du bassin

- glaciaire
- nival
- pluvial
- pluvial-méditerranéen ou cévenol
- pluvio-nival
- Corridor Rhône à régime influencé

Source de données: DREAL



Le VCN3 est le débit moyen le plus faible sur 3 jours consécutifs sur le mois considéré. Cette valeur est comparée aux valeurs historiques de ce même mois et permet d'en déduire la fréquence (F) ou période de retour.



Niveaux des eaux souterraines



Bassin Rhône-Méditerranée Situation des ressources en eaux souterraines fin Mars 2019

Niveau des nappes

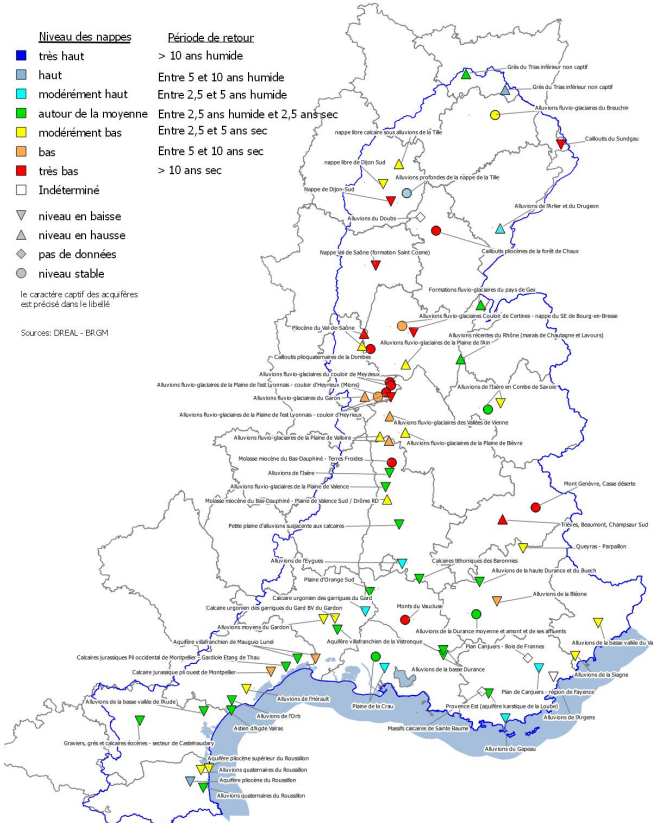
- très haut
- haut
- modérément haut
- autour de la moyenne
- modérément bas
- bas
- très bas
- Indéterminé
- ▽ niveau en baisse
- ▲ niveau en hausse
- ◇ pas de données
- niveau stable

Période de retour

- > 10 ans humide
- Entre 5 et 10 ans humide
- Entre 2,5 et 5 ans humide
- Entre 2,5 ans humide et 2,5 ans sec
- Entre 2,5 et 5 ans sec
- Entre 5 et 10 ans sec
- > 10 ans sec

le caractère capif des acquifères est précisé dans le libellé

Sources: DREAL - BRGM



Remplissage des retenues



Bassin Rhône-Méditerranée Remplissage des retenues d'eau fin Mars 2019

Remplissage des barrages

Taux de remplissage en %

- 75 à 100
- 50 à 75
- 25 à 50
- 0 à 25

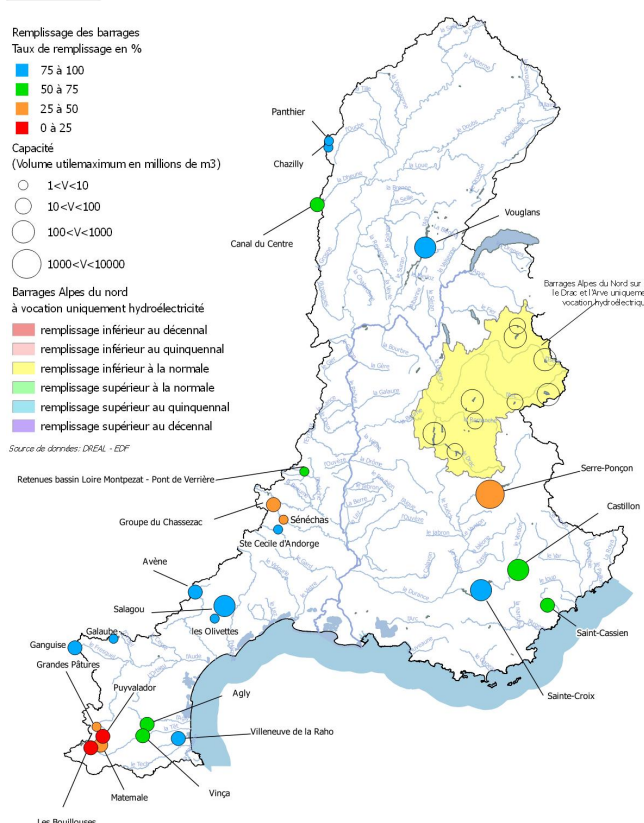
Capacité (Volume utile maximum en millions de m3)

- <V<10
- 10<V<100
- 100<V<1000
- 1000<V<10000

Barrages Alpes du nord à vocation uniquement hydroélectrique

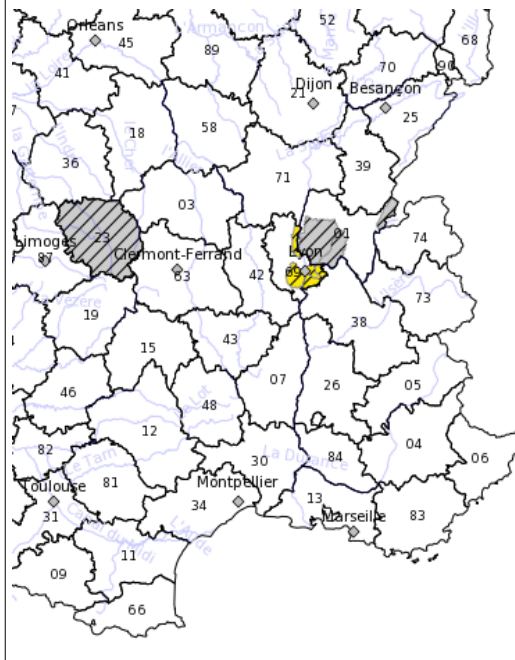
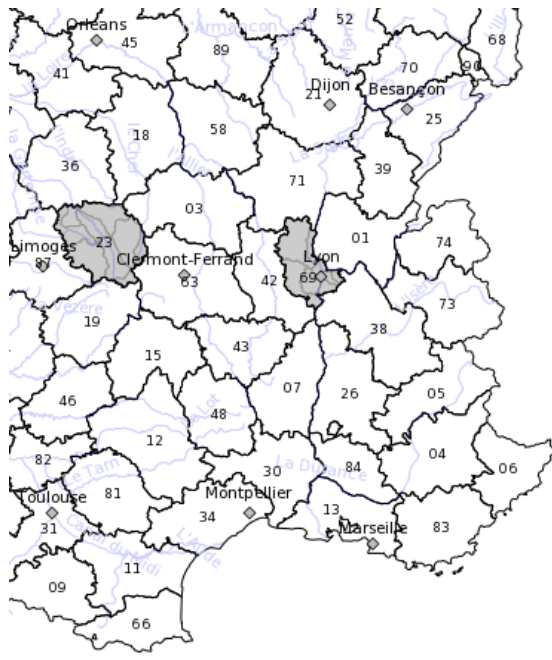
- remplissage inférieur au décennal
- remplissage inférieur au quinquennal
- remplissage inférieur à la normale
- remplissage supérieur à la normale
- remplissage supérieur au quinquennal
- remplissage supérieur au décennal

Source de données: DREAL - EDF



**Arrêtés de limitations des usages de l'eau
Bassin Rhône-Méditerranée
eaux superficielles
situation au 10 avril 2019**

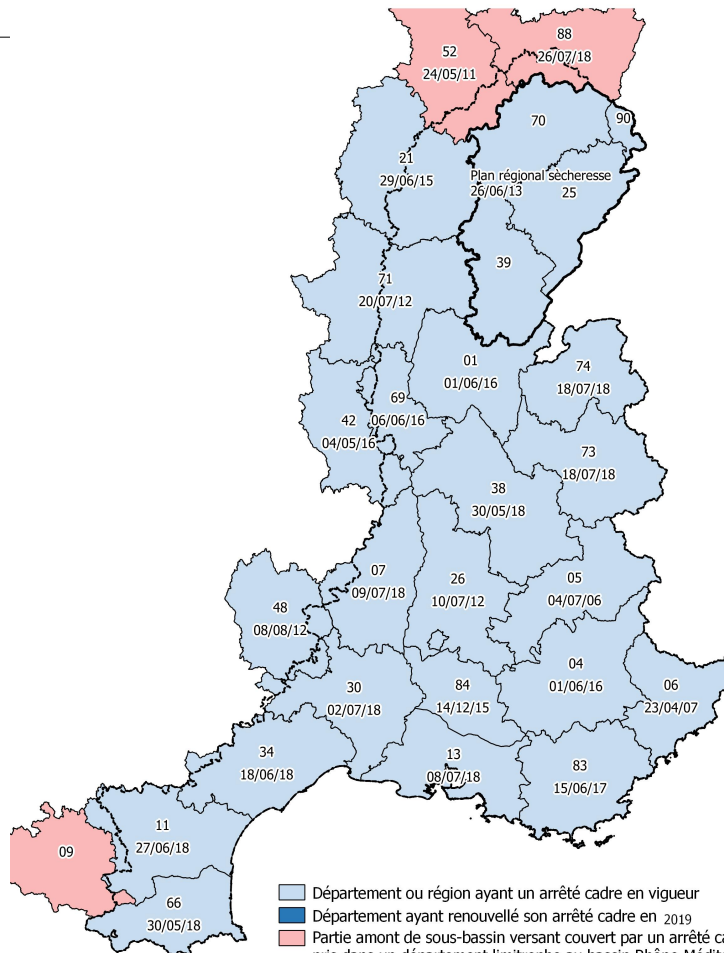
**Arrêtés de limitations des usages de l'eau
Bassin Rhône-Méditerranée
eaux souterraines
situation au 10 avril 2019**



- ◆ Principales villes
- ∩ Cours d'eau
- ∩ Bassins Versants
- ∩ Départements

- Vigilance
 - Alerte
- SUIVI ETIAGE 2019**
ARRETES CADRE en vigueur sur le bassin Rhône-Méditerranée

- Restrictions spécifiques aux eaux souterraines
- Vigilance
- Alerte
- Alerte renforcée
- Crise



- Département ou région ayant un arrêté cadre en vigueur
- Département ayant renouvelé son arrêté cadre en 2019
- Partie amont de sous-bassin versant couvert par un arrêté cadre pris dans un département limitrophe au bassin Rhône-Méditerranée
- Limite administrative du bassin