



## Situation hydrologique 1<sup>er</sup> avril 2021

*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. Niveau des eaux souterraines   | 7. Limitation des usages de l'eau |
| 4. Remplissage des retenues d'eau | 8. Bilan du mois de mars          |

### L'absence de pluie et des températures élevées en mars entraînent une forte dégradation de la situation des nappes et cours d'eau du bassin

#### 1. Pluviométrie

Le bassin connaît de fortes températures à la fin du mois de mars. Ainsi, sur le secteur Rhône amont et Auvergne Rhône-Alpes (ARA), les températures enregistrées dans certaines communes se situent bien au-dessus de la normale. Moyennées sur le mois, les températures moyennes mensuelles sont de 4,6 °C sur le secteur Rhône amont et 4,9 °C sur la région ARA. Elles se situent respectivement à + 0,2°C et + 0,3°C au-dessus de la normale. Dans le sud du bassin, la température moyenne mensuelle est légèrement supérieure à la normale : + 0,6°C.

Les **précipitations** sont extrêmement faibles ce mois, notamment dans le sud du bassin : de 0 à 10 mm de pluie sur l'ensemble des départements de la région PACA et le Roussillon. Les précipitations sont un peu plus importantes, entre 75 et 150 mm sur les reliefs des Alpes du nord, du Jura et des Vosges. Sur tout le reste du bassin, les hauteurs de pluies sont comprises entre 20 et 75 mm.

Dans les Alpes, l'équivalent en eau du manteau neigeux (environ 100 mm) est légèrement supérieur à la hauteur minimale sur 1959-2017 (environ 90 mm). C'est également le cas des Alpes du nord (environ 225 mm contre 160 mm) et dans les Alpes du sud (environ 20 mm contre 10 mm). Le stock neigeux a régressé dans les Alpes, notamment dans les Alpes du sud. La Haute-Durance a cependant bénéficié d'un épisode neigeux à la mi-mars, permettant de stabiliser le stock. Cependant, à la fin mars, ce stock est déficitaire pour la saison, en particulier sur les adrets et à moyenne altitude. En dessous de 2 200 m, le manteau neigeux est irrégulier et très hétérogène. A la faveur des hautes températures de la fin du mois de mars, l'équivalent en eau du manteau neigeux des Pyrénées-Orientales a fortement diminué entre le 20 mars et le 1<sup>er</sup> avril pour se rapprocher de la valeur minimale sur 1959-2017.

Le **bilan pluviométrique mensuel** est très déficitaire (moins du 1/4 de la normale) dans le quart sud-est du bassin, sur un secteur nord de l'Aude et sur l'est des Pyrénées-Orientales. Il est également déficitaire, représentant 50 à 75 % de la normale sur la majeure partie du bassin. Il est proche de la normale dans l'ouest du Doubs, l'est de l'Ain, le sud de la Haute-Savoie et le centre de l'Hérault. Il est excédentaire uniquement dans le secteur de Béziers, dans l'Hérault (entre 110 et 125%).

Le **cumul des pluies efficaces** (pluie-évapotranspiration) est négatif (entre 50 et 0 mm) sur la majeure partie du bassin, notamment sur le quart sud-est du bassin et l'essentiel des Pyrénées-Orientales et de l'Aude où il est le plus faible (entre -50 et 625 mm). Il est positif (entre 0 et 100 mm) sur les reliefs des Alpes du nord, du Jura et des Vosges, atteignant même, sur certains secteurs de l'est des deux Savoies et le sud de l'Isère, entre 100 et 150 mm.

#### 2. Débits des cours d'eau

En mars, la situation des cours d'eau du bassin se dégrade.

Les régions **ARA** et **BFC** connaissent une très forte dégradation. La part de ses cours d'eau à débit faible à très faible atteint 76 % (+66 % par rapport à février). Les données de la région **Bourgogne Franche**

**Comté** (BFC) montrent également une part importante des cours d'eau à débit faible à très faible : 67 % (+67%). Le taux des rivières à débit fort à très fort devient nul enregistrant une baisse de 88 % par rapport à février. En région **Provence Alpes Côte d'Azur** (PACA), la part des cours d'eau à débit moyen devient également importante à 68 % (+33%). Sa proportion de rivières à débit fort à très fort baisse à 6 % (-18%), tout comme celle des cours d'eau à débit moyen à 9 % (-26%). La même évolution est constatée en région **Occitanie** avec, cependant, une hausse de celles à débit moyen : 56 % des cours d'eau ont un débit faible à très faible (+38%), 0 % un débit fort à très fort (-51%) et 38 % un débit moyen (+13%).

Les débits moyens mensuels du fleuve **Rhône** sont inférieures à la moyenne 1920-2021 sauf en amont à la station de Bognes : Bognes (310 m<sup>3</sup>/s - Moy = 310 m<sup>3</sup>/s), Perrache (530 m<sup>3</sup>/s - Moy = 640 m<sup>3</sup>/s), Ternay (890 m<sup>3</sup>/s - Moy = 1 250 m<sup>3</sup>/s), Valence (1 150 m<sup>3</sup>/s - Moy = 1 610 m<sup>3</sup>/s) et Beaucaire (1 340 m<sup>3</sup>/s - Moy = 2 000 m<sup>3</sup>/s). Les hydraulicités enregistrées sont inférieures à la moyenne sur la période 1920-2021 et à leur débit moyen mensuel respectif enregistré en mars 2020.

Le débit de la **Saône aval** (station de Couzon) est inférieur à la moyenne pour la période 1920-2021 : 340 m<sup>3</sup>/s contre 620 m<sup>3</sup>/s.

### 3. Niveaux des nappes d'eaux souterraines

Alors que la situation des nappes s'était améliorée en janvier et février, celle-ci se dégrade en mars du fait du déficit de précipitations, des températures élevées et de la reprise végétative.

Ainsi, la part des stations à niveau **modérément bas à très bas** augmente de nouveau (+7 %) passant de 57 à 64 % (ce taux est bien supérieur à celui d'avril 2020 : 34 %, soit 38 nappes (6 nappes de plus par rapport à février) (voir carte et tableau de la situation des nappes consultable en ligne) :

- aucune nappe en Grand-Est (**GE**)
- 6 nappes en **BFC** (soit trois nappes de plus qu'en février) : cailloutis de Sundgau, cailloutis pliocène de la forêt de Chaux, alluvions du Doubs, alluvions de l'Arlier et du Dugeon, nappe de Dijon sud et nappe Val de Saône (formation Saint Cosme)
- 13 nappes en **ARA** (soit deux nappes de plus qu'en février) : alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines de la nappe SE de Bourg-en-Bresse, cailloutis plio-quadernaires de la Dombes, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain, alluvions de l'Isère, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de Valence, alluvions de l'Eygues, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de Valloire, molasse miocène du Bas-Dauphiné (Terres-froides - Plaine de Valence Sud/Drôme RD), alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de la Bièvre, pliocène Val de Saône, alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Meyzieu, alluvions fluvio-glaciaires du couloir d'Heyrieux de la nappe de l'est lyonnais (dont Mions) et alluvions fluvio-glaciaires du Garon
- 11 nappes en **PACA** (soit une nappe de plus qu'en février) : plaine de la Crau, alluvions de la basse Durance, alluvions de la Durance moyenne et amont de ses affluents, plaine d'Orange sud, alluvions de la basse vallée du Var, alluvions de la Bléone, alluvions de la Haute-Durance et du Buëch, Monts du Vaucluse, Provence Est (aquifère karstique de la Loube), Plan de Canjuers - région de Fayence et massifs calcaires de Sainte-Beaume
- 8 nappes en **Occitanie** (soit le même nombre qu'en janvier) : calcaires urgoniens des garrigues du Gard (dont BV du Gardon), alluvions moyennes du Gardon, alluvions quadernaires et villafranchienne de la Vistrenque, aquifère villafranchien de Mauguio Lunel, calcaire jurassique pli ouest de Montpellier (dont Gardiole Etang de Thau), alluvions de l'Orb, alluvions de l'Aude et alluvions quadernaires du Roussillon.

Le nombre de stations dont le niveau se situe **autour de la moyenne** augmente à 16 (21 % des stations).

La part des stations à niveau **modérément haut à très haut** baisse de 20 % pour atteindre 12 % (en comparaison, ce taux était supérieur en avril 2020 : 41%) : 9 nappes sont dans cette situation en mars (soit 12 nappes de moins qu'en février) :

- 1 nappe en **GE** : Grès du Trias inférieur non captif (à la station de Plombières-les-Bains)
- 1 nappe en **BFC** (soit quatre nappes de moins qu'en février) : alluvions profondes de la nappe de la Tille
- 2 nappes en **ARA** (soit six nappes de moins qu'en février) : formations fluvio-glaciaires du Pays de Gex et calcaires tithoniques des Baronnies
- 4 nappes en **PACA** (soit une nappe de plus qu'en février) : alluvions du Gapeau, alluvions de la Siagne, Trièves-Beaumont-Champsaur sud et Queyras-Parpaillon
- 1 nappe en **Occitanie** (soit trois nappes de moins qu'en février) : aquifère pliocène du Roussillon

Il n'a pas été possible de déterminer le niveau des nappes de 2 stations (en PACA), soit une station de moins qu'en février.

Le nombre de stations pour lesquelles il n'a pas été possible de déterminer l'évolution de niveau reste inchangé à 2, en PACA (même nombre qu'en février).

Zoom sur les nappes à niveaux extrêmement bas depuis plusieurs mois :

Les 6 nappes à niveau très bas suivies depuis septembre 2018 ne connaissent aucune amélioration :

- en BFC : les cailloutis de Sundgau, la nappe de Dijon sud et la nappe Val de Saône – formation de Saint Cosme
- en ARA : les cailloutis plio-quaternaires de la Dombes, la nappe de la molasse miocène du bas Dauphiné – Terres froides en ARA et les alluvions fluvio-glaciaires de la Plaine de l'Est-Lyonnais – couloir d'Heyrieux

#### **4. Remplissage des retenues d'eau**

En mars, l'essentiel des retenues continue d'afficher de bon **taux de remplissage, supérieurs à 70 % (11 retenues) :**

- des retenues à vocation multi-usages : Vouglans (70,40 %), Sainte Cécile d'Andorge (91,22 %), Avène (91,43 %), Galaube (98,52 %), Ganguise (95,22 %) et Sainte-Croix (75,70 %, cote 473,7 m NGF)
  - des barrages à vocation hydro-électrique : Agly (72,41 %) et Villeneuve de la Raho (84,83 %)
  - des retenues alimentant la navigation fluviale : Panthier (100,00 %) et Canal du Centre (95,00 %)
  - une retenue utilisée pour l'irrigation et les loisirs : Salagou (95,45 %)
  - 5 barrages présentent un taux de remplissage compris entre 50 et 70 % : les Olivettes (52,27%), Castillon (67,30 %, cote 871,4 m NGF), Serre-Ponçon (58,10%, cote 762,4 NGF) et Saint-Cassien (61,60%) à vocation multi-usages ainsi que Vinça (59,35%), barrage hydro-électrique.
- En ce qui concerne les retenues de la région PACA, à la fin mars, compte-tenu de l'état actuel du stock neigeux et de la période sèche débutée mi-février, le programme de turbinage ont été limités à la fourniture du débit réservé et aux prélèvements agricoles. Le remplissage des retenues est favorisé pour la saison touristique estivale (pas d'alerte pour l'instant mais le contexte pourrait se tendre si les conditions climatiques deviennent défavorables)
- 5 retenues affichent un taux de remplissage bas compris entre 20 et 50 % : les barrages à vocation hydro-électrique de Matemale (42,77%) et Grandes Pâtures (37,19%), la retenue à vocation multi-usages de Sénéchas (45,15 %) ainsi que le groupe de Chassezac (28,40%) et bassin Loire Montpezat Pont de Veyrières (47,74%) soutenant l'étiage de l'Ardèche.

A noter les taux extrêmement bas des retenues hydro-électriques de Puyvalador (17,33%) et Les Bouillouses (12,84%). Le taux de remplissage de la retenue de Chazilly est nul du fait de sa vidange pour la réalisation de travaux de confortement.

#### **5. Humidité des sols**

Les sols les plus secs sont ceux de la Camargue gardoise et du secteur de Montpellier (indice compris entre 0,15 et 0,30). Les sols de la frange littorale méditerranéenne sont également secs, tout comme ceux du centre du Gard, de l'ouest du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône et du nord-ouest du Var (indice compris entre 0,30 et 0,45). Les sols les plus humides (indice compris entre 0,80 et 1) sont sur les reliefs des Alpes du sud, des Alpes du nord, du Jura et des Vosges. Sur tout le reste du bassin, l'indice d'humidité des sols est compris entre 0,45 et 0,80.

#### **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 2021.

#### **7. Limitations des usages de l'eau au 12 avril 2021**

Au 10 avril 2021, deux départements ont pris des mesures de limitation des usages de l'eau :

- l'Ain (01) qui conserve des mesures prises sur les eaux souterraines de Dombes – Certines mais les rétrograde au niveau alerte et maintient la vigilance sur les eaux superficielles de la Dombes jusqu'au 31 octobre 2021
- le Rhône (69) qui place en vigilance, jusqu'au 31 octobre 2021, les eaux souterraines : zone 5 (couloir de l'est lyonnais), zone 7 (secteur de l'Ozon), zone 8 (secteur de Décines-Jonage) et zone 9 (secteur du canal de Jonage)
- les Bouches-du-Rhône (13) : qui place l'ensemble des eaux du département en vigilance jusqu'au 15 octobre 2021.

#### **8. Bilan du mois de mars 2021**

Les **pluies** de mars sont extrêmement faibles notamment dans le quart sud-est du bassin où elles sont comprises entre 0 et 20 mm. Les précipitations sur les reliefs n'atteignent que 150 mm. Les températures sont douces, voire estivales, en fin de mois, dépassant 25°C dans certaines communes de la région ARA.

A la faveur de ces températures élevées, du déficit de précipitations et de la reprise végétative, les **sols** sont **très secs**, en particulier en Camargue gardoise et dans le secteur de Montpellier. Les sols de la frange littorale allant du sud des Pyrénées-Orientales à l'ouest du Var sont également peu humides, les plus humidifiés se situant sur les massifs des Alpes du sud, des Alpes du nord, du Jura et des Vosges où ont été enregistrés les pluies les plus fortes du mois (pour rappel 150 mm).

Les **cours d'eau** du bassin présentent majoritairement des débits faibles à très faibles en proportions importantes voir très importantes par rapport à février : ARA (76 % : +65 % de plus qu'en février), PACA (68 % : +33%), Occitanie (56 % : +38%) et BFC (67 % : +67%). L'impact de cette situation et de son évolution sur les milieux aquatiques et leur habitat est préoccupant dans les mois à venir.

Les débits du **Rhône** sont inférieurs à la moyenne sur la période 1920-2021 à toutes les stations : Bognes (310 m<sup>3</sup>/s - moy = 310 m<sup>3</sup>/s), Perrache (530 m<sup>3</sup>/s - moy = 640 m<sup>3</sup>/s), Ternay (890 m<sup>3</sup>/s - moy = 1 250 m<sup>3</sup>/s), Valence (1 150 m<sup>3</sup>/s - moy = 1 610 m<sup>3</sup>/s) et Beaucaire (1 340 m<sup>3</sup>/s - moy = 2 000 m<sup>3</sup>/s).

Le niveau des **nappes d'eaux souterraines** du bassin évolue à la baisse : la part des stations à niveau modérément bas à très bas augmente à 64 % par rapport à février, les régions ARA et PACA étant celles présentant le plus grand nombre de nappes à faibles niveaux (13 nappes en ARA et 11 nappes en PACA). La part des stations dont les niveaux sont modérément haut à très haut diminue à 12 % (-8 % par rapport à février).

Les **retenues** affichent un bon taux de remplissage, supérieur à 70 % pour la plupart d'entre elles (11 retenues). Des précautions sont prises par les gestionnaires des principales retenues du bassin dans les programmes de turbinage pour se limiter à la fourniture des débits réservés et autres usages prioritaires face à des perspectives qui pourraient se tendre.

Aucune région du bassin n'a mené, en mars, de campagne complémentaire ONDE (**Observatoire national des étiages**).

Au 12 avril, trois départements ont pris des **mesures préfectorales de limitation des usages de l'eau** : l'Ain (01) qui rétrograde au niveau alerte les mesures prises sur les eaux souterraines de Dombes-Certines et conserve les mesures de vigilance sur les eaux superficielles de la Dombes, le Rhône (69) qui place en vigilance quatre de ses nappes souterraines (zones 5, 7, 8 et 9) ainsi que le département des Bouches-du-Rhône (13) qui prend des mesures de vigilance sur l'ensemble des eaux du département.

La situation des nappes et des cours d'eau s'est fortement dégradée par rapport à mars 2020, ce qui laisse présager un étiage 2021 assez sévère... A titre d'illustration, des feux de forêts, liés à la sécheresse se sont déclarés début avril dans les Bouches-du-Rhône. De mémoire de pompiers, ce phénomène a rarement été observé à cette époque.

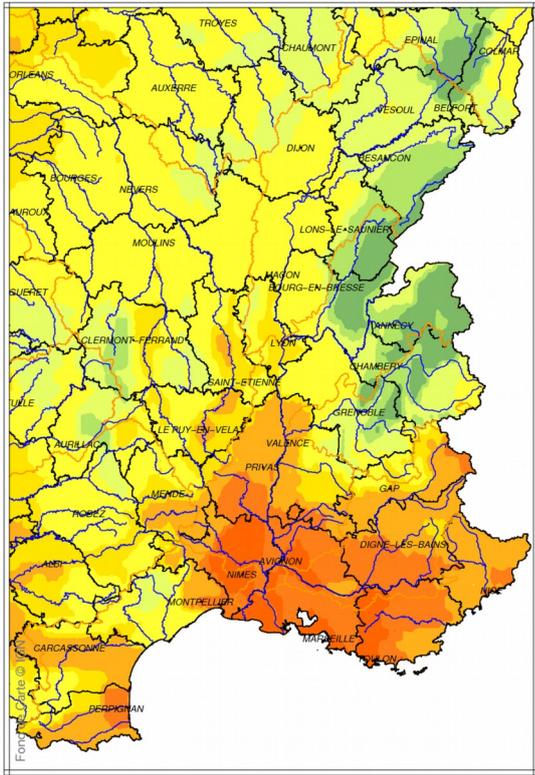


**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ



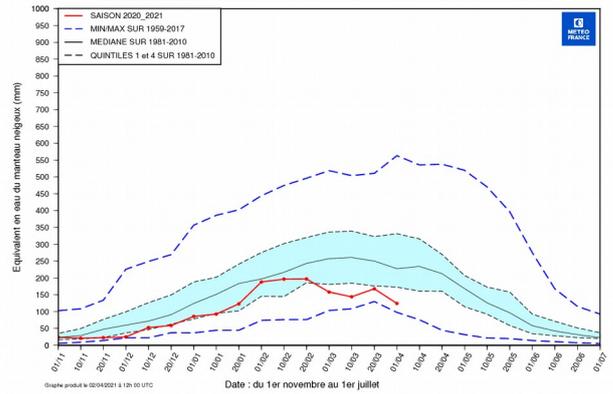
Bulletin de situation hydrologique établi par la Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée à partir des données et documents techniques fournis par les DREAL Bourgogne/Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, PACA et Occitanie, les directions interrégionales de Météo France, le BRGM, l'Agence Française pour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

Bassin Rhône-Méditerranée  
Cumul de précipitations  
Mars 2021

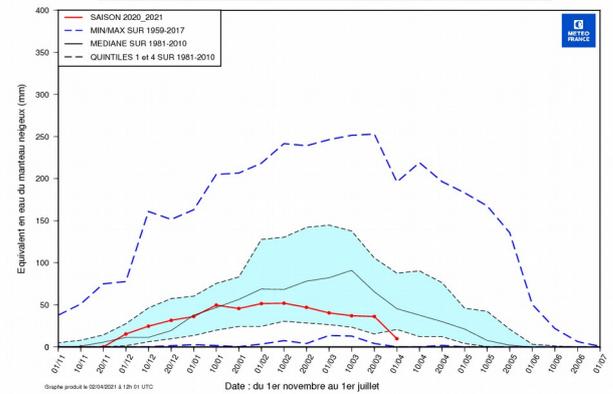


produit élaboré le 02 Avril 2021

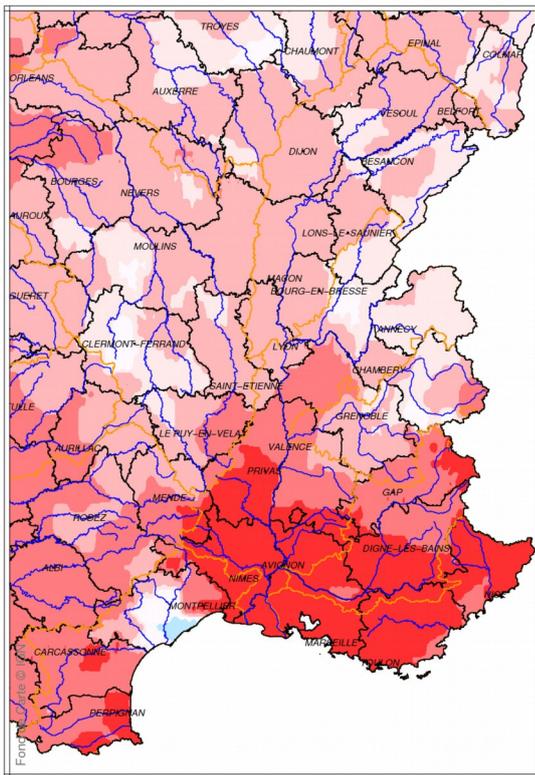
EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)  
ALPES (Altitude > 1000 m.)



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

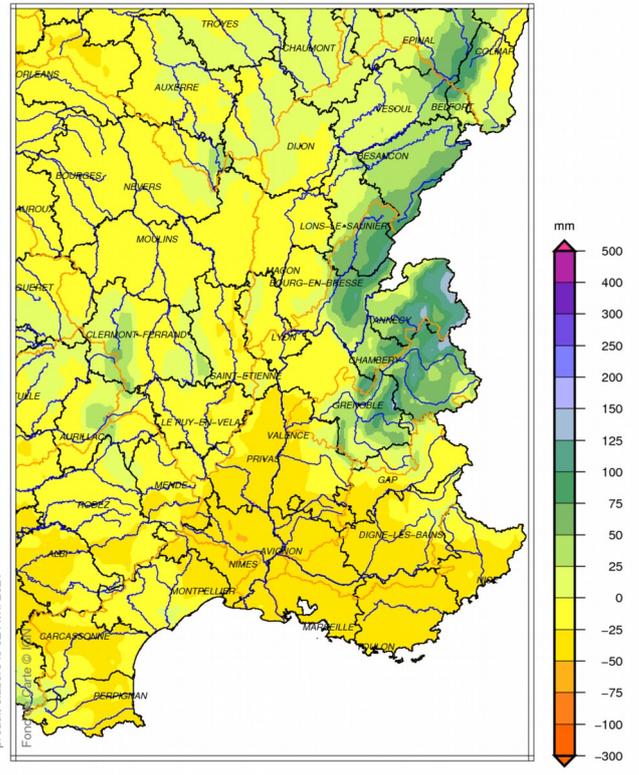


Bassin Rhône-Méditerranée  
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations  
Mars 2021



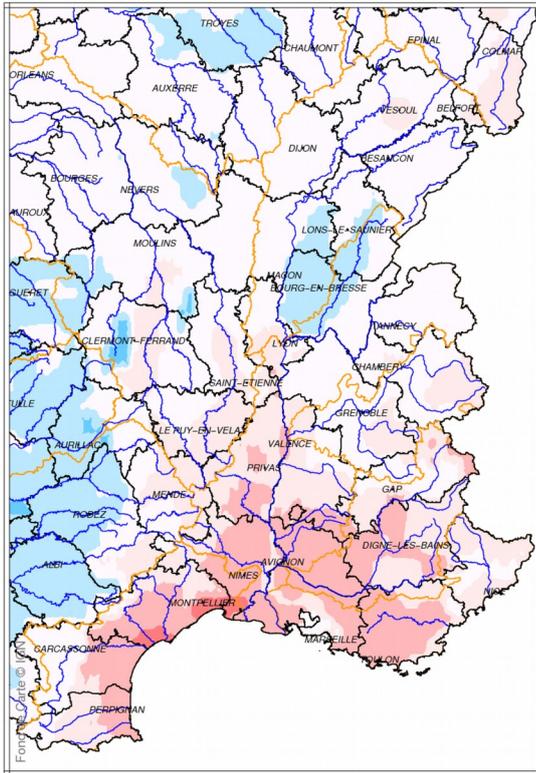
produit élaboré le 02 Avril 2021

Bassin Rhône-Méditerranée  
Cumul de pluies efficaces  
Mars 2021



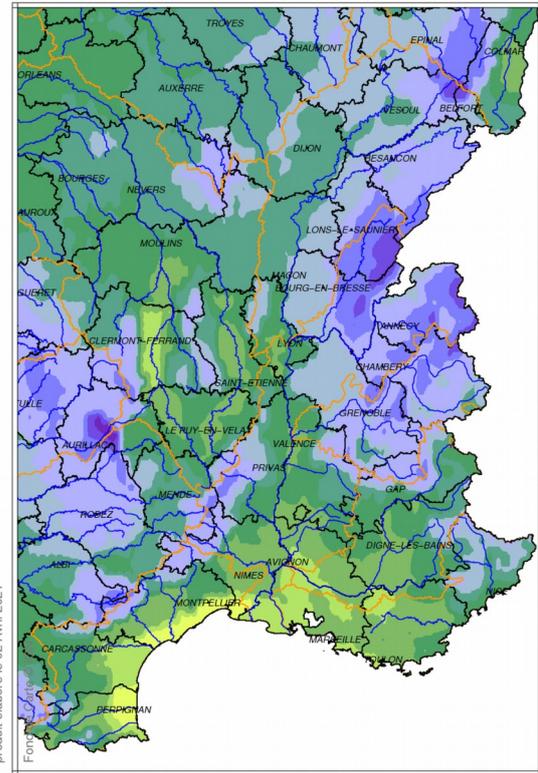
produit élaboré le 02 Avril 2021

Bassin Rhône-Méditerranée  
Rapport à la normale 1981/2020 du cumul de précipitations  
De septembre 2020 à mars 2021



produit élaboré le 02 Avril 2021

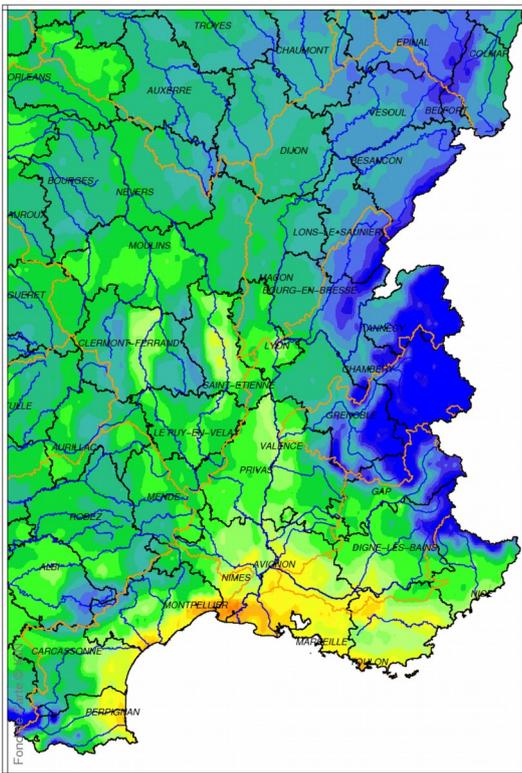
Bassin Rhône-Méditerranée  
Cumul de pluies efficaces  
De septembre 2020 à mars 2021



produit élaboré le 02 Avril 2021

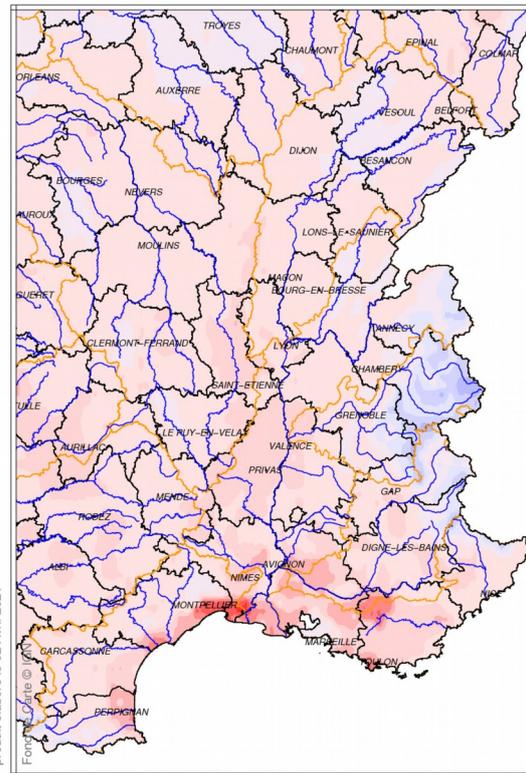
**Humidité des sols**

Bassin Rhône-Méditerranée  
Indice d humidité des sols  
Le 1er avril 2021



produit élaboré le 02 Avril 2021

Bassin Rhône-Méditerranée  
Ecart pondéré à la normale 1981/2020 de l indice d humidité des sols  
Le 1er avril 2021



produit élaboré le 02 Avril 2021

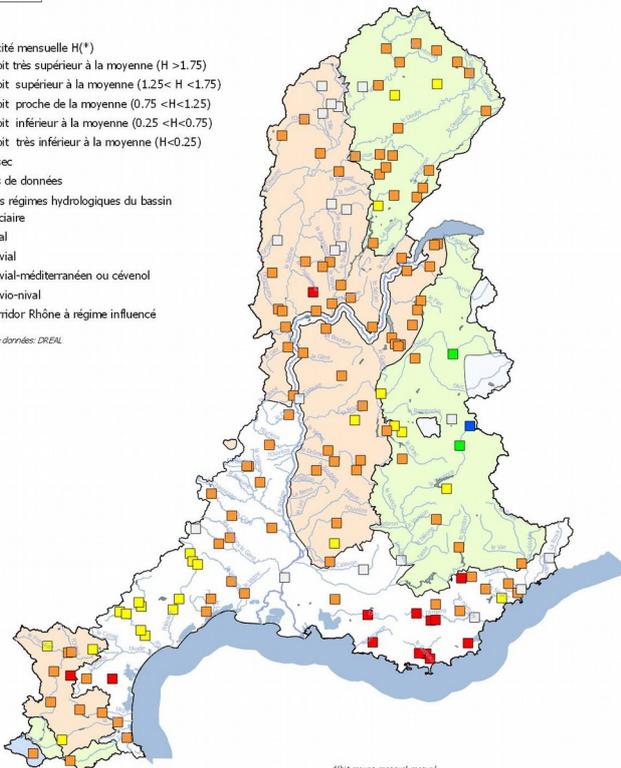
# Débites des cours d'eau



## Bassin Rhône-Méditerranée Suivi hydrologique des principaux cours d'eau Hydraulicité mensuelle fin mars 2021

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

Source de données: DREAL



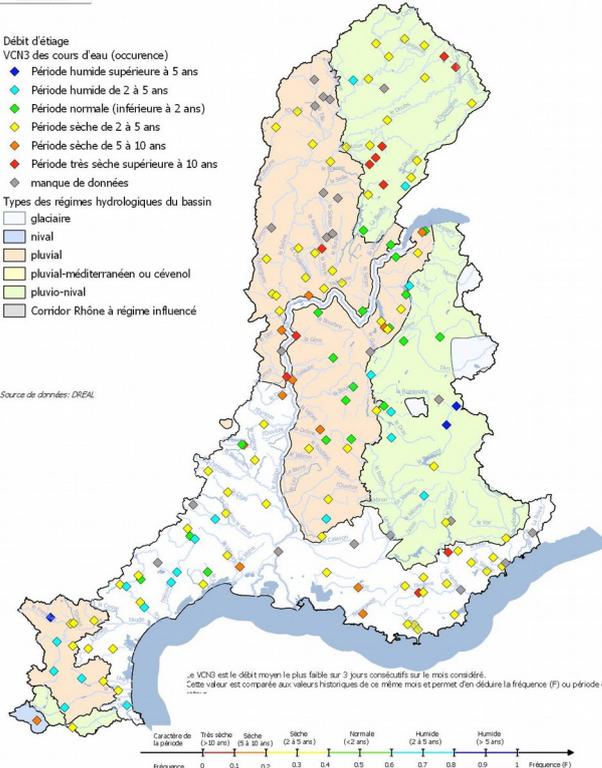
\*Hydraulicité (H) =  $\frac{\text{débit moyen mensuel mesuré}}{\text{débit moyen mensuel calculé sur les années observées}}$



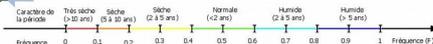
## Bassin Rhône-Méditerranée Suivi hydrologique des principaux cours d'eau Synthèse des écoulements à partir des débits minima sur 3 jours consécutifs en mars 2021

- Débit d'étiage**
- 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
  - nivale
  - 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

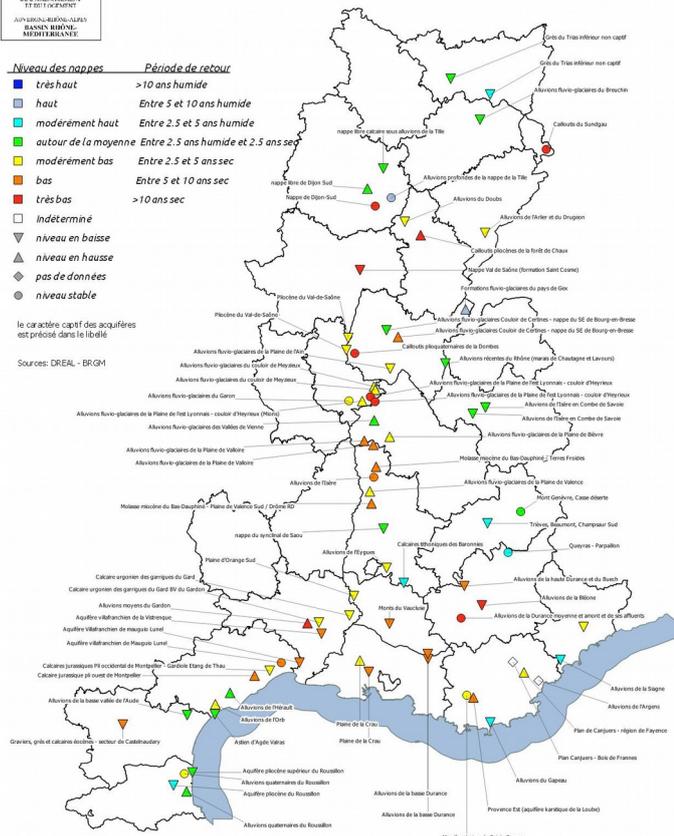


## Bassin Rhône-Méditerranée Situation des ressources en eaux souterraines fin mars 2021

- Niveau des nappes**
- très haut > 10 ans humide
  - haut Entre 5 et 10 ans humide
  - modérément haut Entre 2.5 et 5 ans humide
  - autour de la moyenne Entre 2.5 ans humide et 2.5 ans sec
  - modérément bas Entre 2.5 et 5 ans sec
  - bas Entre 5 et 10 ans sec
  - très bas > 10 ans sec
  - indéterminé
  - ▼ niveau en baisse
  - ▲ niveau en hausse
  - ◆ pas de données
  - niveau stable

le caractère captif des aquifères est précisé dans le tableau

Sources: DREAL - BRGM



# Remplissage des retenues



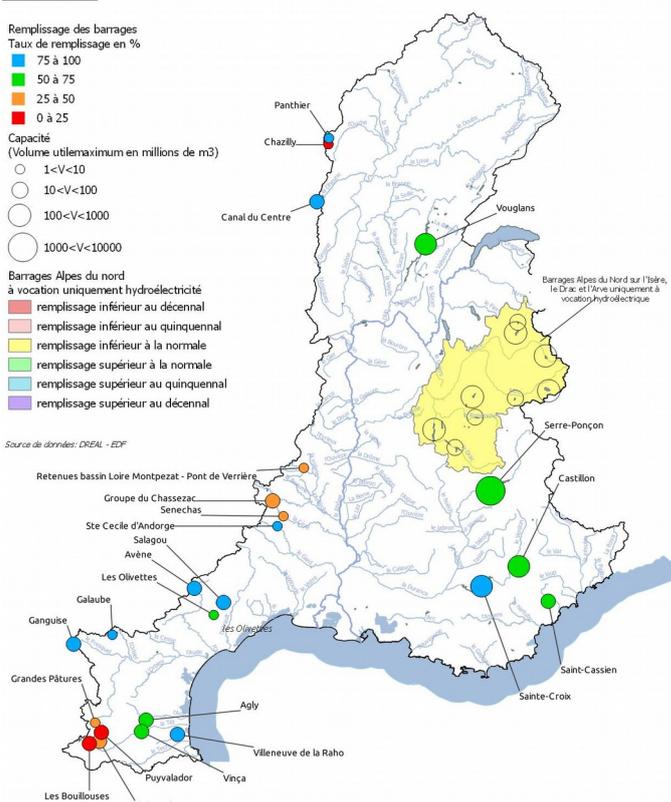
## Bassin Rhône-Méditerranée Remplissage des retenues d'eau fin mars 2021

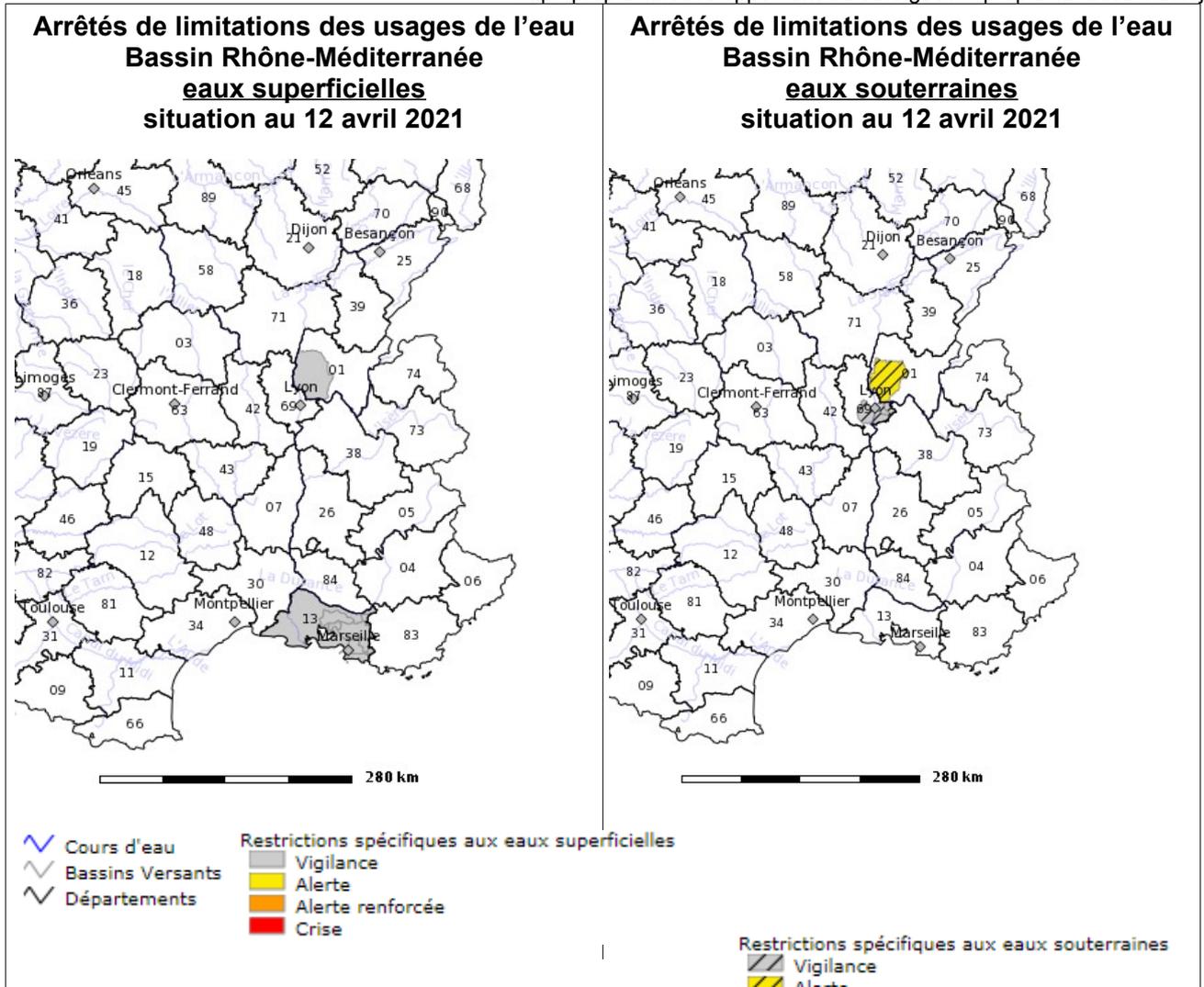
- Remplissage des barrages**
- Taux de remplissage en %**
- 75 à 100
  - 50 à 75
  - 25 à 50
  - 0 à 25

- Capacité (Volume utile maximum en millions de m3)**
- 1 < 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





**SUIVI ETIAGE 2021**  
**Arrêté-cadre en vigueur sur le bassin Rhône-Méditerranée**

