



BASSIN RHONE MEDITERRANEE



Situation hydrologique 1^{er} juin 2020

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. Synthèse de mai 2020 |

Un répit en mai pour le sud du bassin et une situation déjà tendue sur le versant nord-ouest du bassin

1. Pluviométrie

La température moyenne de mai est douce et bien supérieure à la moyenne. Dans la moitié sud du bassin, elle se situe respectivement pour les régions Occitanie et PACA, +2,4°C et + 1,8°C en-dessus de la température moyenne. Dans la moitié nord du bassin (Rhône amont), elle dépasse de +1,7°C la normale. Ce secteur enregistre une température moyenne de 13,6°C, ce qui la classe au 4^{ème} rang des températures les plus élevées pour un mois de mai (le record enregistré est de 14,4°C en mai 2009).

Les **précipitations** sont parfois localement fortes. Dans le sud du bassin, en début de mois, de faibles pluies ont balayé l'Aude (11), la Lozère (48) et les départements alpins. Entre le 9 et le 19 mai, les averses quotidiennes ont été plus marquées et plus fréquentes en Provence comme le 10 mai et accompagnées d'orages, les 13, 14 et 19 mai. Des pluies parfois abondantes , entre 150 et 200 mm sont enregistrés sur les sommets de toute la bordure Est du bassin en commençant localement par le Jura (39) puis sur toute la chaîne interne des Alpes occidentales, des Savoies jusqu'aux Alpes du Sud dans les Alpes-maritimes (06). Entre 100 à 150 mm sont relevés sur les reliefs du Jura et du Bugey dans l'est de l'Ain (01) et les Alpes externes. Enregistrant ce même intervalle de précipitations, les reliefs des Pyrénées-Orientales (66) et de la barrière montagneuse, d'orientation sud-ouest nord-est, constituée de la montagne noire, des Cévennes et le long de la bordure sud-est du massif central (Aude, Hérault, Lozère). Les précipitations les plus basses (30 et 50 mm) sont enregistrées dans la majeure partie de l'est du Gard (30), en Camargue, dans les Bouches-du-Rhône (13) et sur la frange littorale des Pyrénées-Orientales. Sur tout le reste du bassin, les précipitations sont comprises entre 50 et 100 mm. Les équivalents en eau des manteaux neigeux des Alpes et des Pyrénées-Orientales (66) continuent de baisser sous l'influence des températures douces : celui des Alpes du nord atteignent 50 mm et sont nulles sur les Alpes du sud et les Pyrénées-Orientales.

Le **bilan pluviométrique mensuel** est excédentaire dans le sud du bassin (majeure partie de l'Aude et de l'Hérault en Occitanie et les départements au sud-est de la chaîne alpine) ainsi que dans le sud de la Haute-Saône.

Le **cumul des pluies efficaces** (pluie-évapotranspiration), est excédentaire, entre 75 et 150 mm, sur les reliefs des Alpes du nord et du sud . Il est compris entre 25 et 75 mm sur la majeure partie des moyens sommets des Alpes du Sud, des Alpes du Nord et du Jura (Jura et Doubs). Il est déficitaire, entre -25 mm et -50 mm, sur l'est des Pyrénées-Orientales et la Camargue. Sur tout le reste du bassin, il est compris entre -25 et 25 mm.

2. Débits des cours d'eau

Par rapport à avril, la situation des cours d'eau de trois régions s'améliore : la région **Provence-Alpes Côte d'Azur** (PACA), la région **Occitanie** et la région **Auvergne Rhône-Alpes** (ARA). Celles-ci profitent de la fonte des neiges et des épisodes pluvieux de mai. Ainsi, en PACA la proportion des cours d'eau à débit faible à très faible diminue de 47 % pour atteindre 32 % alors que celle des cours d'eau à débit fort

à très fort augmente de 12 % : 21 % des rivières de PACA sont dans cette situation. En région Occitanie, le pourcentage de cours d'eau à débit faible à très faible diminue légèrement de 3 % pour atteindre 15 %. Au contraire, celle des rivières de cette région à débit fort à très fort augmente de façon importante (49%). La région ARA profite également des précipitations favorables de mai : la proportion de ses cours d'eau à débit faible à très faible baisse de 30 % pour atteindre 59 % et celle des rivières à débit fort à très fort augmente de 3 % (9 % des cours d'eau de cette région sont dans cette situation). Seule la région **Bourgogne-Franche-Comté** (BFC) voit la situation de ses cours d'eau stagner, la situation reste dégradée : la proportion des rivières à débit faible à très faible diminue de 3 % (elle atteint 85%) et celle des débits moyen augmente de 6 % (atteint 6 % en mai). Quelques assècs commencent à être observés en Saône-et-Loire sur la station de Cendrecourt.

Les débits du fleuve **Rhône** sont inférieurs aux valeurs moyennes pour la période 1920-2018 à toutes les stations sauf celle de Bognes (420 m³/s contre 390 m³/s) : Perrache (590 m³/s contre 620 m³/s), Ternay (760 m³/s contre 990 m³/s), Valence (1 290 m³/s contre 1 530 m³/s) et Beaucaire (1 600 m³/s contre 1 870 m³/s). L'hydraulicité du Rhône est supérieure à celle du mois de mai 2019 aux stations de Bognes, Valence et Beaucaire alors qu'elle est quasi similaire à la station de Ternay.

Le débit de la **Saône aval** (station de Couzon) enregistre encore des débits bas situés au 21^{ème} rang des débits les plus bas connus depuis 100 ans et 170 m³/s contre 370 m³/s.

3. Niveaux des nappes d'eaux souterraines

En mai, la part des stations à **niveau modérément bas à très bas**, baisse de 5 % par rapport à avril pour atteindre 47 % (26 nappes sont dans cette situation, soit 4 nappes de moins qu'en mars) :

- 6 nappes en **BFC** (soit les mêmes qu'en avril) : cailloutis de Sundgau, cailloutis pliocène de la forêt de Chaux, alluvions du Doubs, alluvions fluvio-glaciaires du Breuchin, nappe de Dijon Sud (dont nappe libre) et nappe Val de Saône (formation Saint Cosme)
- 11 nappes en **ARA** (soit 2 nappes de moins qu'en avril) : alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines de la nappe SE de Bourg-en-Bresse, cailloutis plio-quatérnaires de la Dombes, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain, alluvions de l'Isère, alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de Valloire, molasse miocène du Bas-Dauphiné (Terres-froides – Plaine de Valence Sud/Drôme RD), alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne, 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
- 6 nappes en **PACA** (soit 2 nappes de plus qu'en avril) : alluvions de la Durance moyenne et amont de ses affluents, alluvions de la basse vallée du Var, alluvions de la Bléone, alluvions de la Haute Durance et du Buech, Monts du Vaucluse et Provence Est (aquifère karstique de la Loube).
- 3 nappes en **Occitanie** (soit 4 nappes de moins avril mars) : calcaire urgonien des garrigues du Gard (dont BV du Gardon), alluvions moyennes du gardon, alluvions quaternaires et Villafranchiennes de Mauguio Lunel.

Le nombre de stations où le niveau des nappes se situe autour de la moyenne reste stable passant de 11 à 10.

La situation est toujours dégradée sur certains secteurs enregistrant des niveaux bas à très bas sur les **nappes des alluvions, cailloutis de Bourgogne, les nappes des alluvions et corridors fluvio-glaciaires du Rhône amont et moyen et les nappes du socle et du volcanisme de l'est du massif central**, fortement impactées par les déficits pluviométriques successifs depuis 2017 et des prélèvements supérieures aux capacités de recharge de ces nappes. Les fortes précipitations de mai permettent de soulager la situation de tension enregistrée sur ces nappes réactives qui enregistrent des hausses de niveaux pendant la période de recharge toutefois insuffisante face à la situation et un ralentissement de la vidange des nappes interstitielles.

4. Remplissage des retenues d'eau

Toutes les retenues présentent un taux de remplissage supérieur à 70 % sauf le barrage de Chazilly (0%) qui a fait l'objet d'une vidange afin de réaliser des travaux de confortement.

La région PACA a connu, au cours de la première quinzaine de mai, deux forts épisodes pluvieux, le 1^{er} et le 10 mai (épisodes bienvenus compte-tenu du déficit de précipitations observé depuis le 15 mars). De plus, la fonte du manteau neigeux s'est poursuivie à la faveur des fortes températures relevées au cours du mois, ces deux phénomènes conjugués ont une conséquence sur les débits rentrant des retenues (les débits moyens journaliers sont d'environ 270 m³/s à Serre-Ponçon et de 20 m³/s à Castillon). En ce qui concerne la gestion des retenues de la région PACA, les conditions climatiques de mai ont conduit à une hausse des prévisions d'apport d'ici la fin du mois de juin. Les volumes d'apports sont excédentaires et le remplissage des lacs est avancé de 2 à 3 semaines compte-tenu de l'apport nival. Des épisodes de turbinages ont repris et se poursuivent : la restitution s'opère en Durance.

5. Humidité des sols

Les sols se sont asséchés depuis le mois d'avril : en mai, seuls les sols des Alpes du nord présentent un

indice humide compris entre 0,85 et 1 sur les sommets des Alpes du sud de la Haute-Savoie jusqu'à l'est des Alpes-maritimes. Les sols des reliefs du Bugey et du Jura) ainsi que l'est du Doubs affichent un indice compris entre 0,55 et 0,85. Les sols les plus secs, présentant un indice entre 0,25 et 0,35, se concentrent dans la vallée du Rhône (indice compris entre 0,35 et 0,40) de la Camargue en remontant vers le nord jusqu'à Lyon et mais surtout ceux sous influence océanique de la Loire, de la Saône-et-Loire et de la Côte d'Or qui enregistre un déficit de 70 à 80 %. avec un indice compris entre 0,30 à 0,25 voire 0,20.

6. État des milieux aquatiques

La première campagne usuelle du réseau ONDE (Observatoire national des étiages) de mai montre que 94,65 % des cours d'eau présentent un écoulement visible (+8 % par rapport à mai 2019), 1,78 % un écoulement non visible et 1,65 % sont en assec (ces deux derniers pourcentages sont similaires à ceux de mai 2019). A noter que le taux d'absence de données est de 1,92 % (beaucoup plus faible que celui de mai 2019 : 11%). Les indices sont bons car tous supérieurs à 8. Les cours d'eau de 12 départements atteignant même l'indice 10 (même nombre qu'en mai 2019).

Les indices des départements sont, par région :

- **ARA** : Ardèche (10), Drôme (9,84), Isère (8,91), Loire (10), Savoie (10) et Haute-Savoie (10). Il n'a pas été possible d'obtenir les indices des cours d'eau de l'Ain et du Rhône.
Les nappes et les débits des cours d'eau ont pu se recharger grâce à un début d'hiver pluvieux. Cependant, la fin d'hiver et le début de printemps ont été très secs (des records d'absence de précipitations ont été relevés : à Grenoble, il n'a pas plu pendant 38 jours consécutifs...). Début mai, le niveau des cours d'eau relevés sur la région étaient très bas pour cette période (sauf pour les Alpes internes ayant profité d'un manteau neigeux important). La situation était déjà critique à la mi-mai sur l'axe de la vallée du Rhône, délicate sur le sud de la Drôme (en conséquence du déficit neigeux sur les pré-Alpes), le nord-Isère, l'ouest de l'Ain (impactés par le déficit de pluies du printemps). Cette situation délicate a été, pour l'instant stabilisée par les pluies tombées à partir de la mi-mai.
A noter que la faiblesse des débits a une conséquence sur les hauteurs d'eau et la largeur d'écoulement en réduisant la taille des habitats. Ceci impacte la reproduction hivernale des salmonidés en limitant les possibilités de déplacements des populations vers les zones de reproductions (les surfaces des frayères potentielles sont alors réduites). La reproduction du brochet est également affectée par l'absence de crues favorables.
- **BFC** : Côte d'Or (8,67), Doubs (10), Jura (9,4), Haute-Saône (9,67), Saône-et-Loire (9,86) et Territoire-de-Belfort (10)
L'analyse de la situation n'a pas été reçue au moment de la publication du bulletin.
- **Occitanie** : Aude (10), Gard (9,71), Hérault (10) et Pyrénées-Orientales (9,7).
Dans le Gard, en raison des conditions particulièrement sèches une campagne complémentaire de mesures a été réalisée le 24 avril : l'indice calculé atteignait 9,62. 75 stations présentaient des écoulements, pour certains assez faibles, 4 stations présentaient soit des ruptures d'écoulement soit des asssecs . Ces stations sont connues et sont souvent celles qui présentent les premières difficultés (à noter, cependant, que ces 4 dernières stations présentaient des écoulements en avril 2019).
- **PACA** : Hautes-Alpes (10), Alpes-maritimes (9,63), Bouches-du-Rhône (9,67), Var (10) et Vaucluse (10).
Sur le département des Alpes-maritimes, les pluies tombées depuis le 15 avril ont permis aux rivières de conserver des débits conformes à ceux de la saison. Les rivières du département des Bouches-du-Rhône présentent de tels débits et les écoulements observés n'augurent pas d'une évolution à la baisse.

7. Limitations des usages de l'eau au 10 juin 2020

Au 10 juin 2020, dix départements ont pris des mesures de limitation des usages de l'eau. Selon ces départements, celles-ci portent sur les eaux superficielles et/ou sur les eaux souterraines avec comme plus haut niveau de restriction, sur au moins une zone :

- **l'alerte renforcée** : sur le sous-bassin de la Grosne en Saône-et-Loire (71)
- **l'alerte** :
 - Ain (01) : Dombes-Certines (eaux souterraines)
 - Isère (38) : Est-lyonnais (eaux souterraines)
 - Rhône (69) : zone 2 (secteur de la Saône), la zone 7 (secteur de l'Ozon) et 9 (secteur du canal de Jonage)
 - Ardèche (07) : Cance (à Sarras) et Doux (à Colombier-le-Vieux)
 - Côte d'Or (21) : Tille amont – Ignon-Venelle et Ouche amont – Suzon – Vandenesse
 - Drôme (26) : Galaure/Drôme des collines, Plaine de Valence, bassin de la Drôme, Roubion-Jabron, Lez-Berre, Eygues et Ouvèze-Méouge
- la **vigilance** : sur l'ensemble des départements du Jura (39), de la Loire (42), de la Haute-Savoie (74).

8. Synthèse du mois de mai 2020

Des **précipitations** parfois abondantes (entre 150 et 200 mm) pendant le mois de mai sont enregistrées sur les sommets de toute la bordure Est du bassin localement sur le Jura (39) puis sur toute la chaîne

occidentale des Alpes, des Savoies jusqu'aux Alpes du Sud dans les Alpes-maritimes (06) et la barrière Cévenole . La première décade de juin enregistre des précipitations sur l'ensemble du bassin excepté sur la bordure nord-ouest du bassin sous régime océanique . La fonte du manteau neigeux se poursuit au cours du mois de mai ; elle est terminée en fin de mois dans Alpes du Sud et les Pyrénées.

Les précipitations et la fonte des neiges profitent aux **cours d'eau** : l'amélioration est importante en régions PACA, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes pour lesquelles les pourcentages de cours d'eau à débit faible à très faible diminue. La situation reste très dégradée en Bourgogne-Franche-Comté où les débits sont inférieurs voire très inférieurs aux moyennes enregistrées. Des assècs ponctuels commencent à être observés sur la bordure nord-ouest du bassin en particulier en Saône-et-Loire.

Le débit du **Rhône** est inférieur à la moyenne sur toutes les stations sur le Rhône amont à celle de Bognes) tout comme celui de la **Saône** à la station de Couzon qui enregistre des débits bas situés au 21ème rang des débits les plus bas connus depuis 100 ans.

Les précipitations de mai ont été particulièrement favorables au **remplissage des retenues** à cette période de l'année hydrologique par des mesures de gestionnaires favorisant leur remplissage en prévision de la période d'étiage et de l'augmentation des besoins en irrigation.

Les sols les plus secs, se concentrent dans la vallée du Rhône (indice compris entre 0,35 et 0,40) de la Camargue en remontant vers le nord jusqu'à Lyon et mais surtout ceux sous influence océanique des départements de la Loire, de la Saône-et-Loire et de la Côte d'Or. Ceux-ci enregistrent un déficit d'**humidité des sols** de 70 à 80 %.

L'observatoire national des étiages suivi par les services départementaux et régionaux de l'Office national de la biodiversité (OFB) présente une situation globalement favorable aux **conditions d'écoulement et leurs impacts sur les écosystèmes aquatiques, leurs habitats et les espèces associées** excepté en Côte d'Or en certains départements en Auvergne-Rhône-Alpes. Dans cette région, la situation est déjà critique à la mi-mai sur l'axe Rhône, délicate sur le sud de la Drôme (en conséquence du déficit neigeux sur les pré-Alpes), le nord-Isère et à l'ouest de l'Ain (impactés par le déficit de pluies du printemps). Cette situation délicate a été, pour l'instant stabilisée par les pluies tombées à partir de la mi-mai.

La faiblesse des débits impactant les hauteurs d'eau et la largeur d'écoulement réduit les surfaces des frayères potentielles. De plus les possibilités de déplacements des populations vers les zones de reproductions limitées réduit en conséquence la reproduction hivernale des salmonidés. La reproduction du brochet est également affectée par l'absence de crues printanières favorables. Des campagnes complémentaires ont été déclenchées notamment dans le Gard qui ont permis de disposer d'indicateurs d'anticipation de l'étiage sur les têtes de bassin versant et de constater 4 ruptures d'écoulement voire assècs dans ce département, situation plus dégradée à ce stade qu'en 2019.

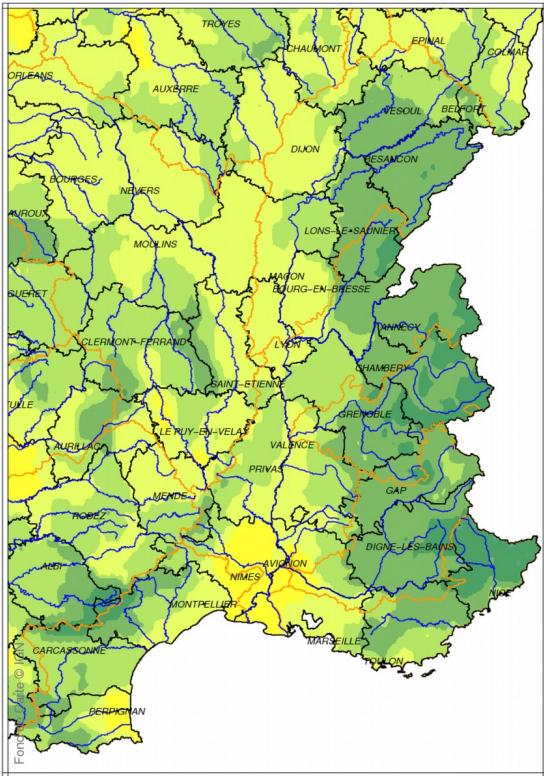
La situation est toujours dégradée sur certains secteurs enregistrant des niveaux bas à très bas sur les **nappes** des alluvions, cailloutis de Bourgogne, les nappes des alluvions et corridors fluvio-glaciaires du Rhône amont et moyen et les nappes du socle et du volcanisme de l'est du massif central, fortement impactées par les déficits pluviométriques successifs depuis 2017 et des prélèvements supérieures aux capacités de recharge de ces nappes. Les fortes précipitations de mai permettent de soulager la situation de tension enregistrée sur ces nappes réactives qui enregistrent des hausses de niveaux pendant la période de recharge toutefois insuffisante face à la situation et un ralentissement de la vidange des nappes interstitielles.

Au 10 juin, dix départements ont pris des **mesures de limitation des usages de l'eau** au seuil de restriction d'**alerte renforcée** sur la Crosne (Saône-et-Loire), d'**alerte** sur les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement de l'Ain, l'Isère, le Rhône, l'Ardèche, la Côte d'Or et la Drôme) et des appels à la **vigilance** sur les départements du Jura, de la Loire et de la Haute-Saône. La recharge des nappes plio-quadernaires du Roussillon ont permis aux services du préfet de rétrograder le niveau d'alerte renforcée à l'alerte.



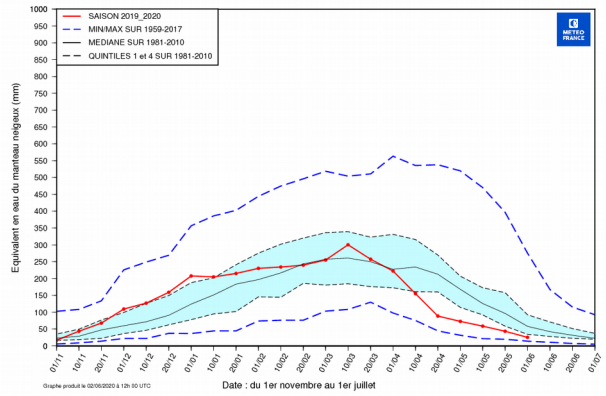
Bulletin de situation hydrologique établi par la Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée à partir des données et documents techniques fournis par les DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, PACA et Occitanie, les directions inter-régionales de Météo France, le BRGM, l'Office français de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

Bassin Rhône Méditerranée
Cumul de précipitations
Mai 2020

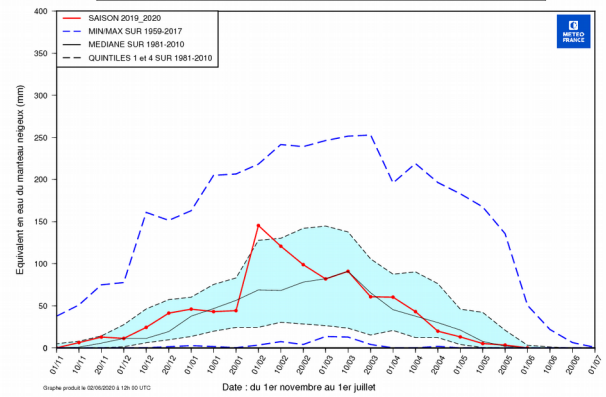


produit élaboré le 02 Juin 2020

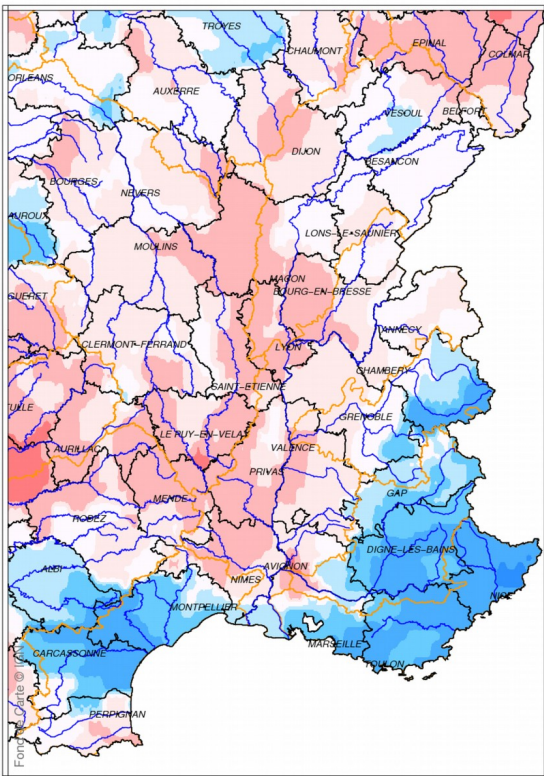
EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
ALPES (Altitude > 1000 m.)



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

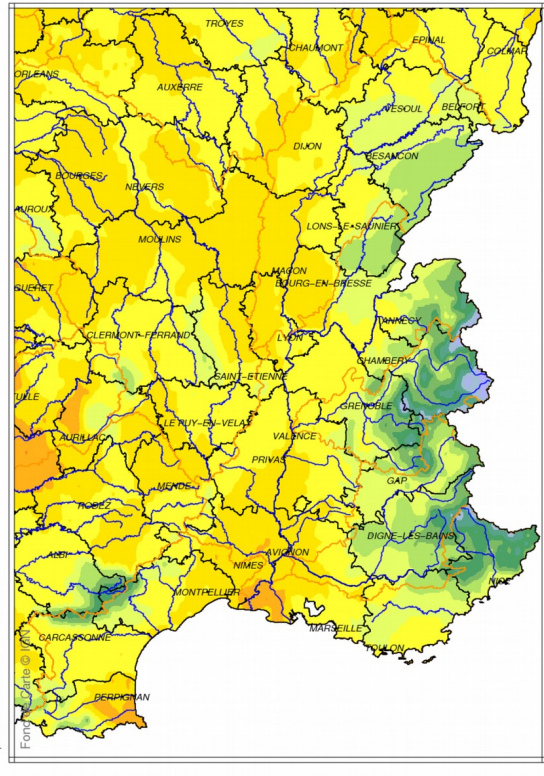


Bassin Rhône Méditerranée
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Mai 2020



produit élaboré le 02 Juin 2020

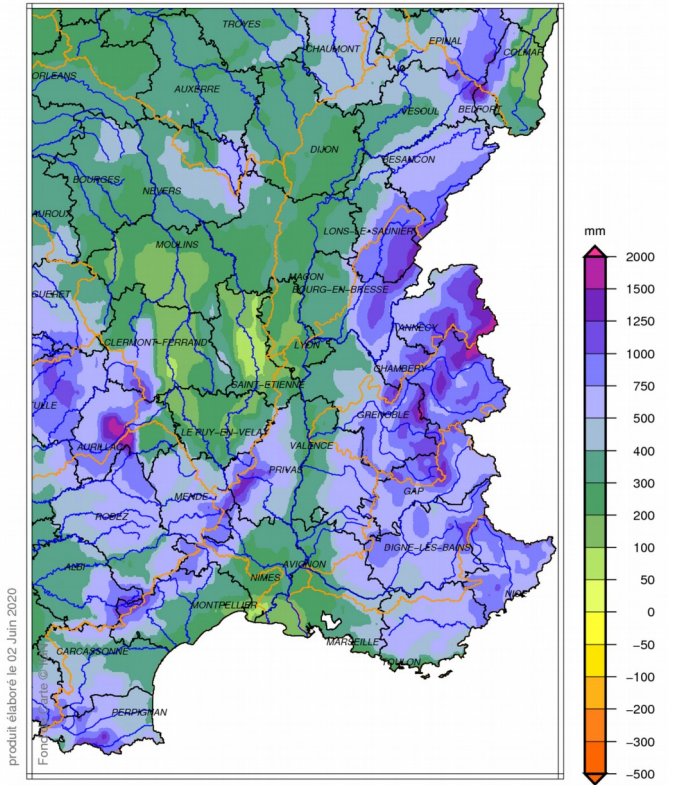
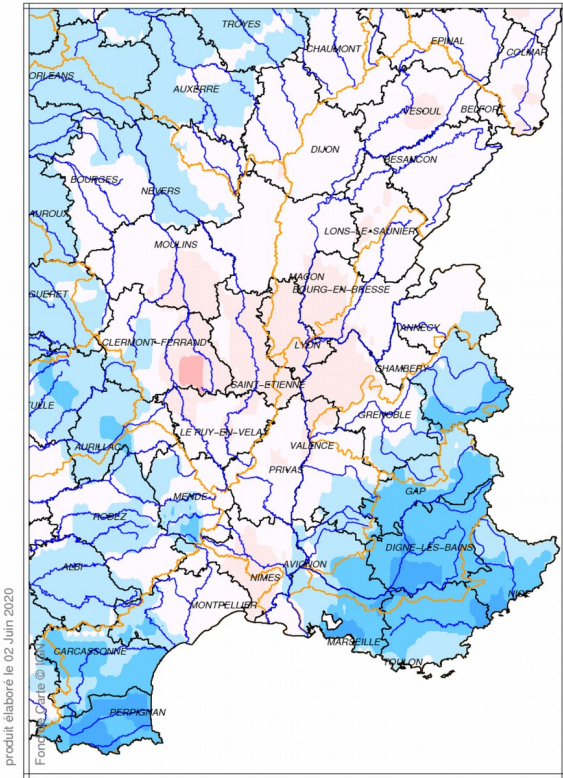
Bassin Rhône Méditerranée
Cumul de pluies efficaces
Mai 2020



produit élaboré le 02 Juin 2020

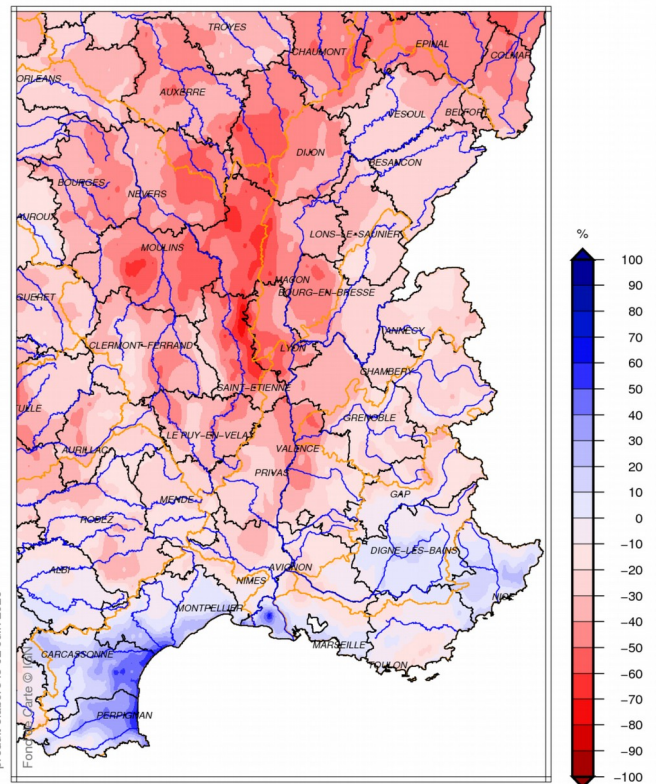
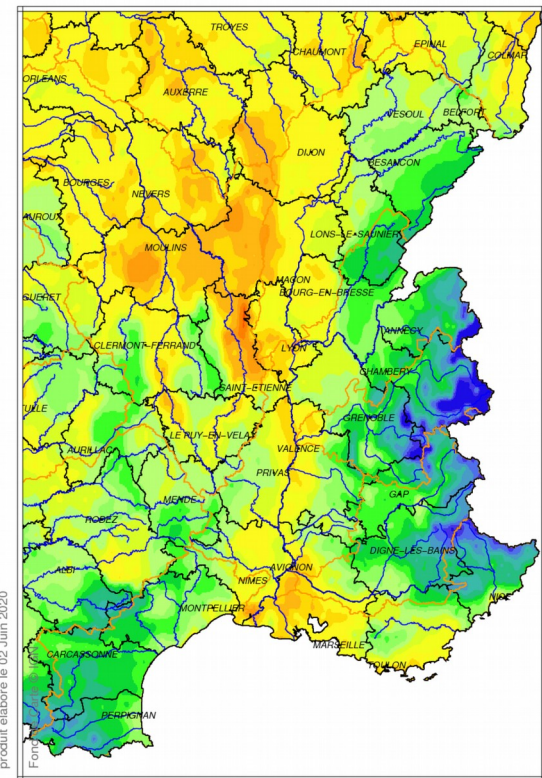
Bassin Rhône Méditerranée
Rapport à la normale 1981/2020 du cumul de précipitations
De septembre 2019 à mai 2020

Bassin Rhône Méditerranée
Cumul de pluies efficaces
De septembre 2019 à mai 2020



Bassin Rhône Méditerranée
Indice d humidité des sols
Le 1er juin 2020

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



Débites des cours d'eau



Bassin Rhône-Méditerranée Suivi hydrologique des principaux cours d'eau Hydraulicité mensuelle fin mai 2020

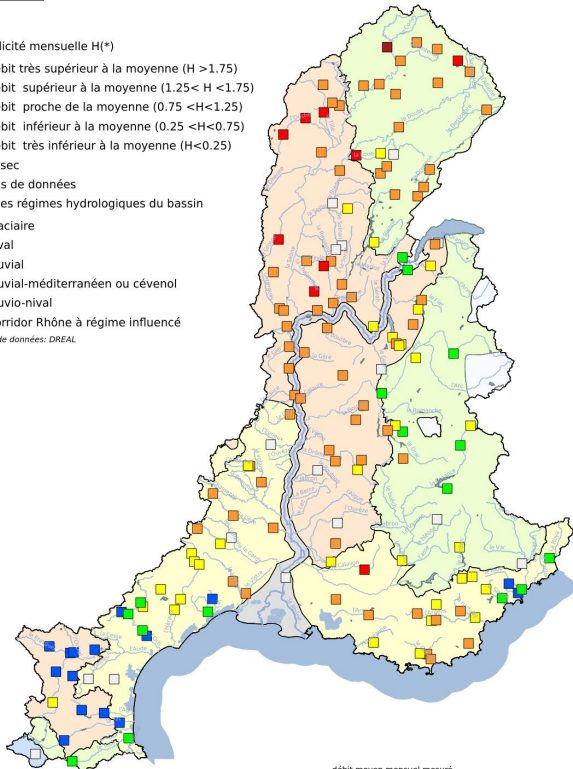
Hydraulicité mensuelle H(*)

- 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) débit moyen mensuel mesuré
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 mai 2020

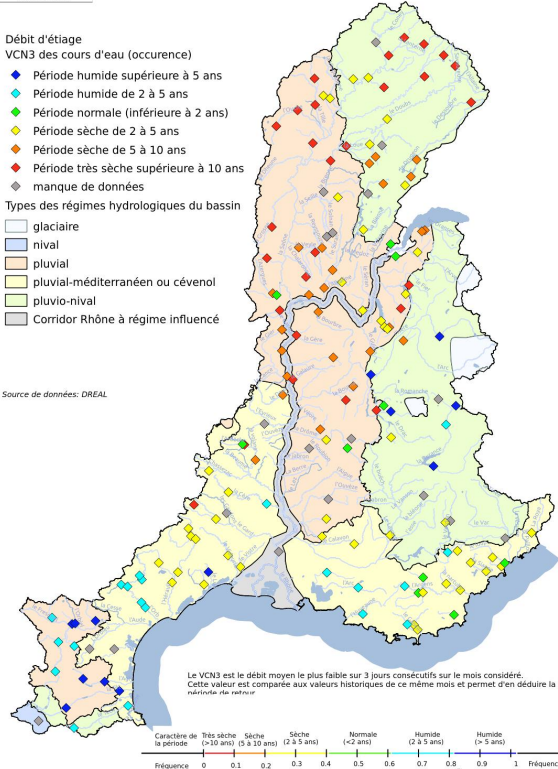
Débit d'étiage
VCN3 des cours d'eau (occurrence)

- ◆ 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

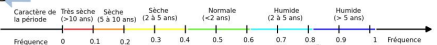
Types des régimes hydrologiques du bassin

- glaciaire
- 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 l'inverse de sa valeur.



Niveaux des eaux souterraines



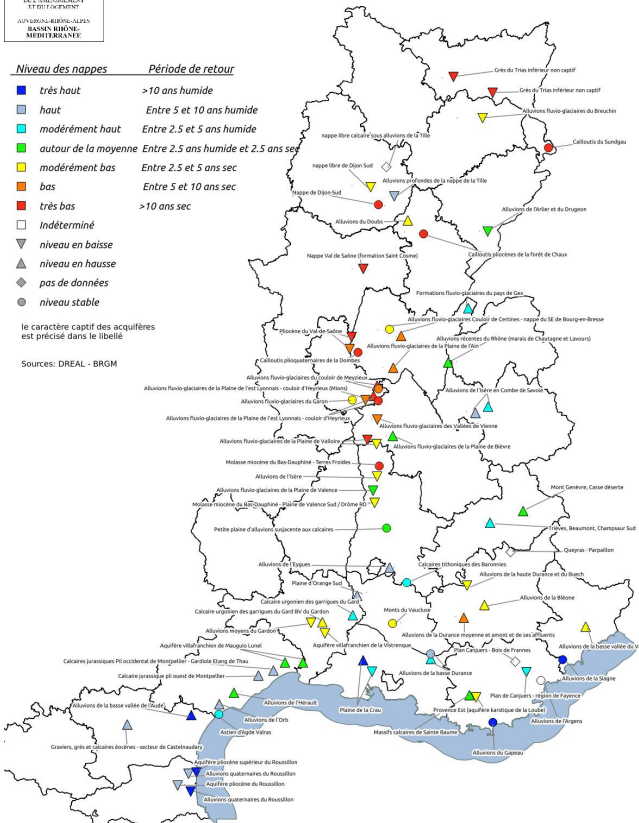
Bassin Rhône-Méditerranée Situation des ressources en eaux souterraines fin mai 2020

Niveau des nappes Période de retour

- 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 acquifères est précisé dans le libellé

Sources: DREAL - BRGM



Remplissage des retenues



Bassin Rhône-Méditerranée Remplissage des retenues d'eau fin mai 2020

Remplissage des barrages

Taux de remplissage en %

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

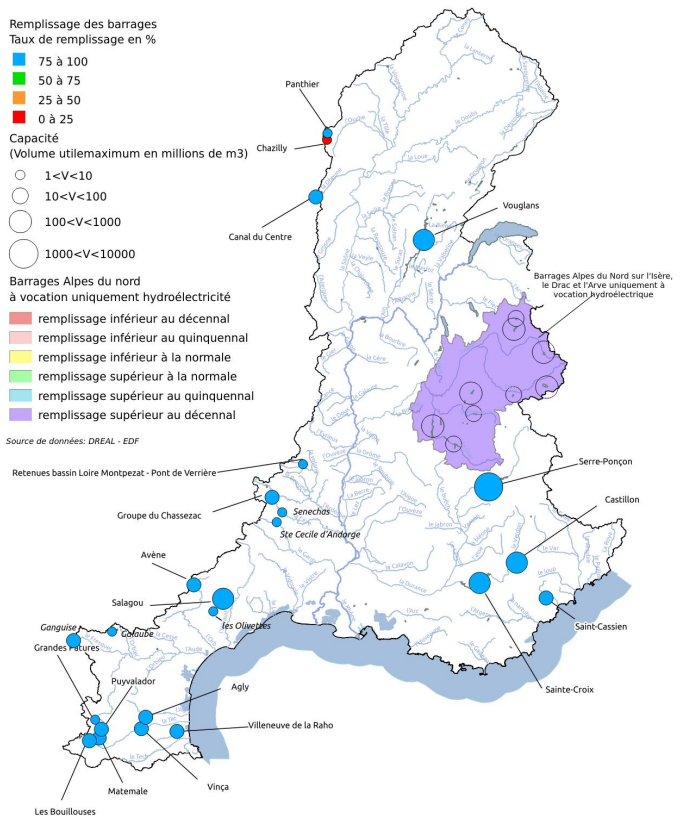
Capacité (Volume utile maximum en millions de m3)

- 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





Bassin Rhône Méditerranée Réseau ONDE Suivi usuel de mai 2020 - Campagne 2020

Indice d'écoulement



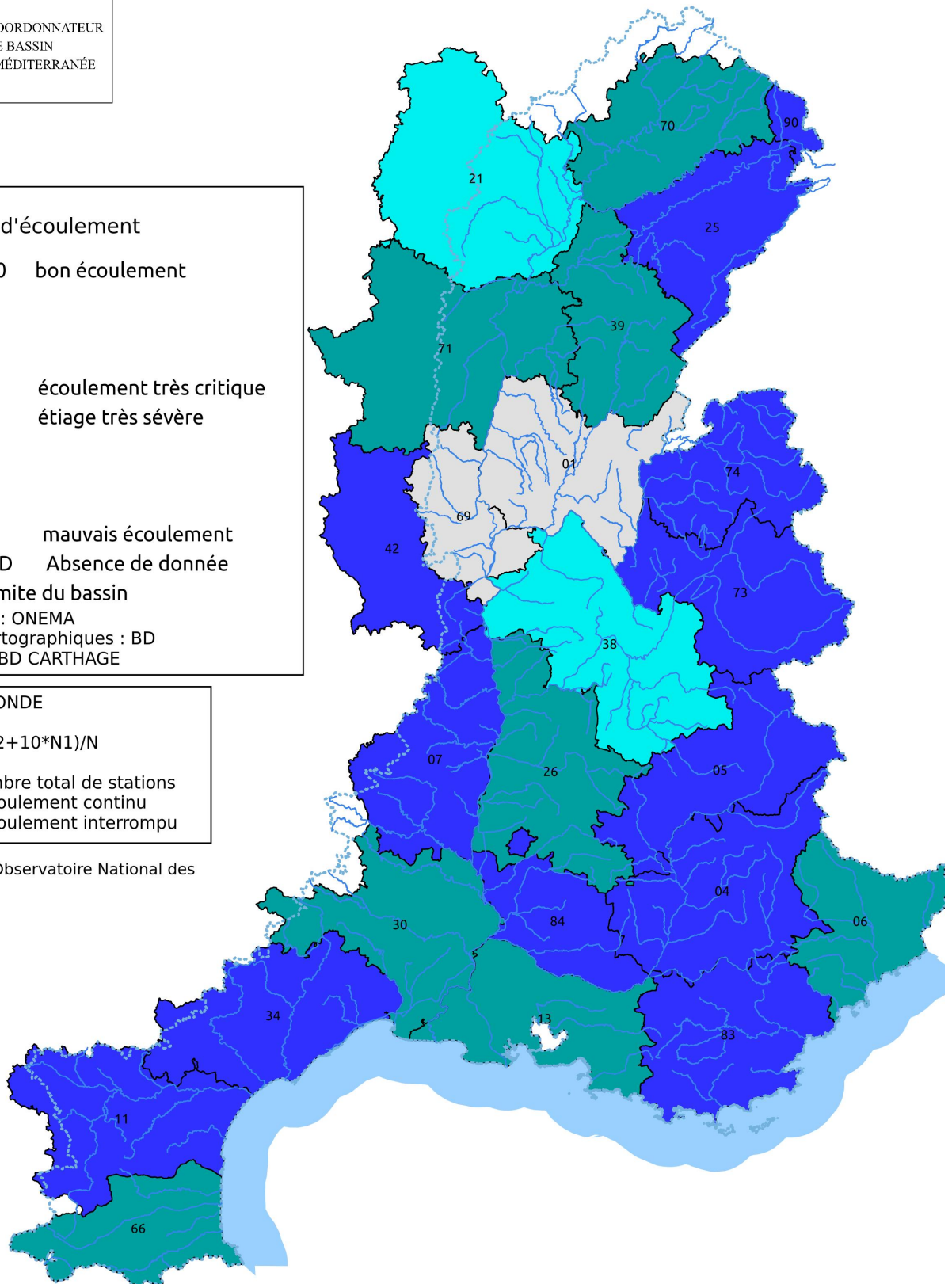
Sources : ONEMA
Fond cartographiques : BD
CARTO- BD CARTHAGE

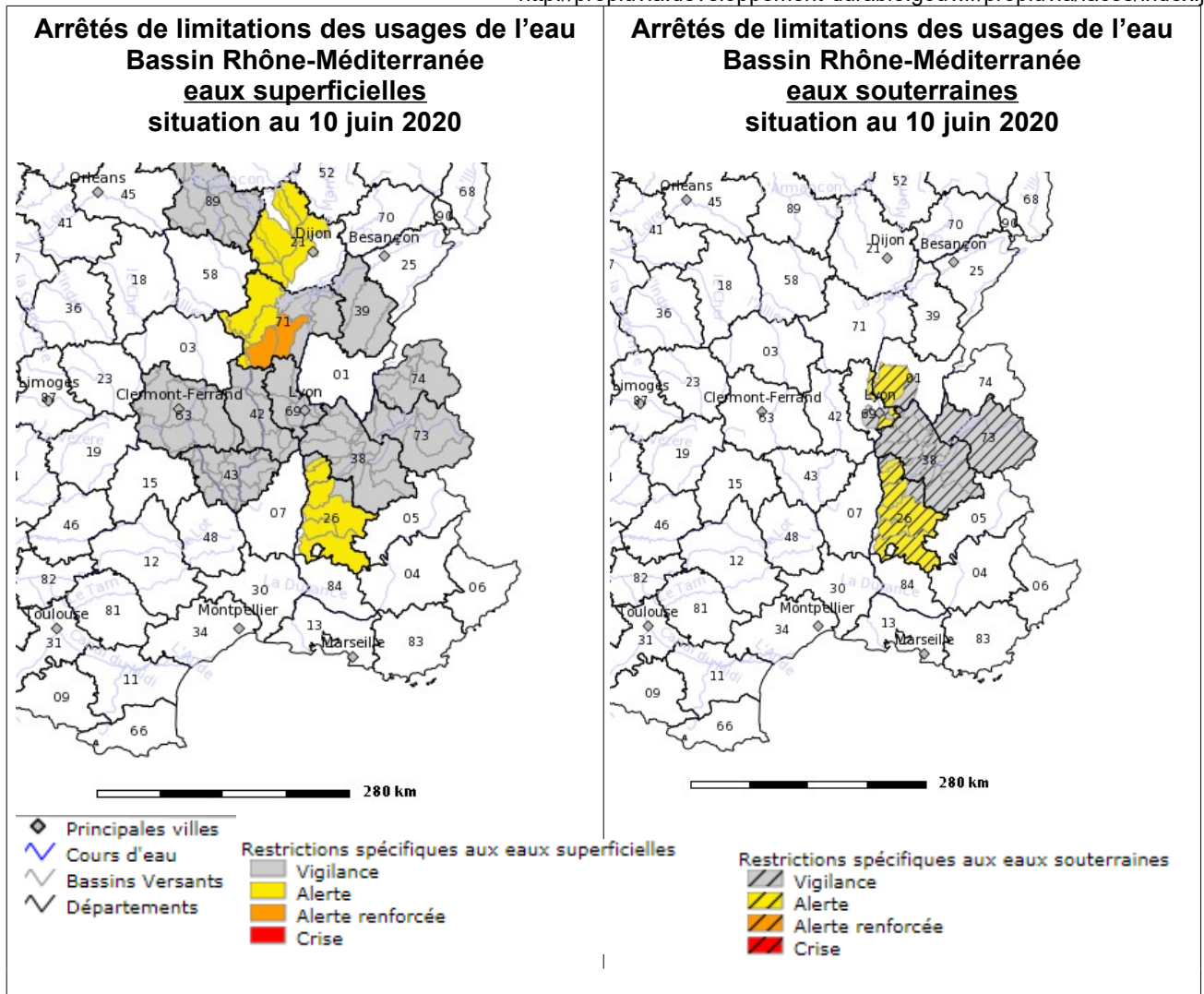
Indice ONDE

$$I = (5 * N2 + 10 * N1) / N$$

N : nombre total de stations
N1 : écoulement continu
N2 : écoulement interrompu

ONDE : Observatoire National des
Etiages





**SUIVI ETIAGE 2019
ARRÊTES CADRE en vigueur sur le bassin Rhône-Méditerranée**

