



Nouvelle station à Tende sur la Roya (06)
suite à la Tempête Alex
(Source : DREAL PACA)



Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement
et du logement
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Février 2021 – N° 264

Synthèse régionale

Faibles précipitations et débits contrastés

Le mois de février est gris et doux pour la saison, avec des températures supérieures à la normale de 3.1°C. Les précipitations sont déficitaires sur l'ensemble de la région.

Par contre, la situation concernant les débits est beaucoup plus contrastée avec des débits très bas dans les Bouches-du-Rhône et l'ouest du Var, et des débits excédentaires sur la haute Durance ou le nord du Vaucluse.

Les nappes ont dans l'ensemble connu une certaine stabilité piézométrique. Quelques petites crues ont été cependant enregistrées, notamment au sein des nappes de montagne. Les niveaux moyens enregistrés en février 2021 sont en général au-dessous des niveaux moyens mensuels sauf dans la plupart des aquifères de montagne et de la partie orientale de la région.

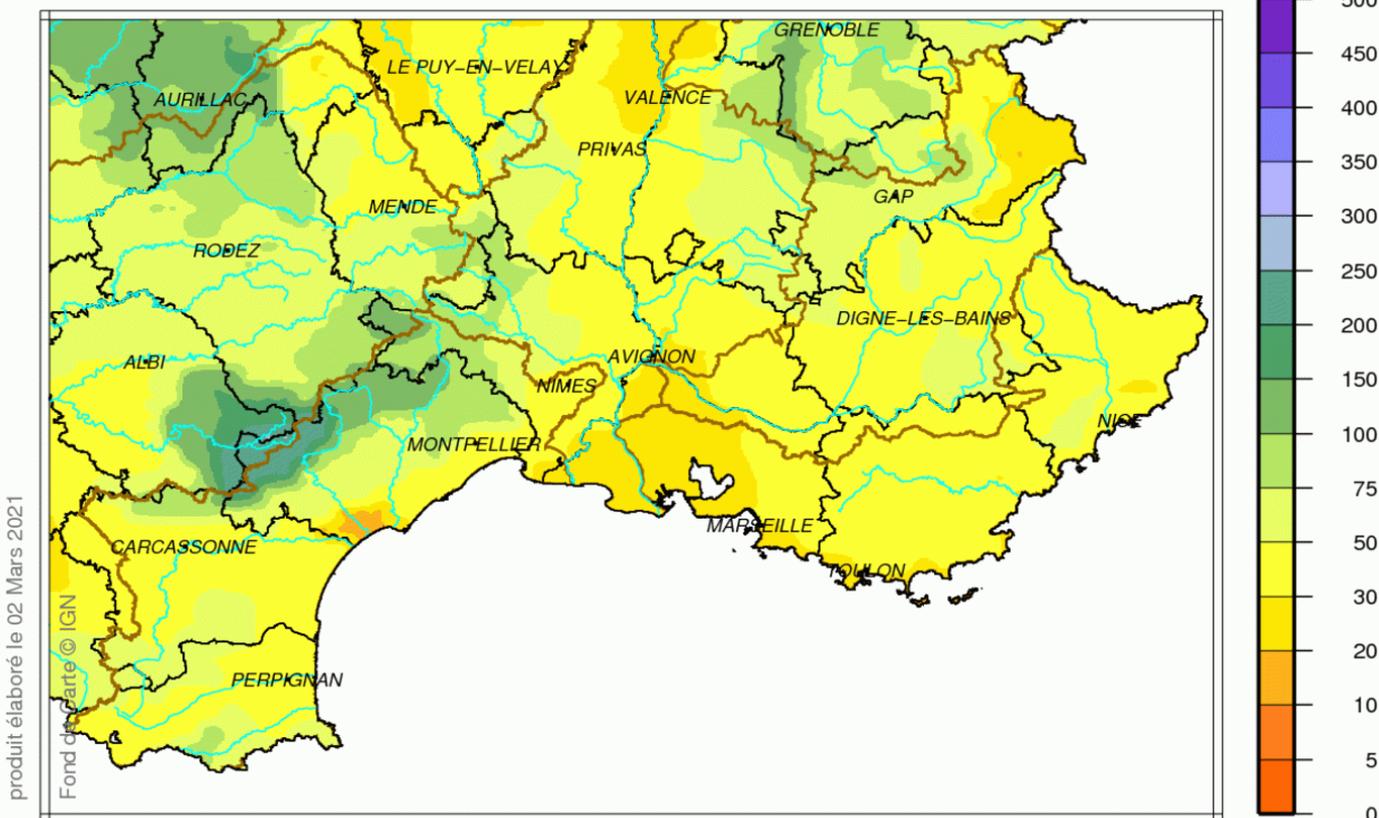
Directeur de publication Corinne TOURASSE - Directrice Régionale de la DREAL PACA
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,
rubrique "Les accès directs - Publications".

Ce document a été réalisé par le service SBEP/UDE chef de projet : S. LOPEZ, O. MARTIN et M. DIJOL
Conception réalisation SIG : L. DALLARI, A. VANPEENE - SCADE/UIC.



I - Les données météorologiques (source : Météo France)

Précipitations pour le mois de février 2021 :



Février est gris et très doux pour la saison. Le cumul mensuel de précipitations, en PACA (40 mm) est déficitaire de 10%. La température moyenne mensuelle est largement supérieure à la normale avec une anomalie de 3,2 °C en PACA.

Pluviométrie de février:

Les cumuls pluviométriques mensuels sont disparates mais le plus souvent modestes en Février variant :

- de 10 à 30 mm dans les 2/3 ouest des Bouches du Rhône, le secteur avignonnais, l'ouest du Narbonnais et la vallée du Queyras
- de 30 à 75 mm partout ailleurs.

Ces cumuls sont déficitaires sur la majeure partie de la zone, représentant même moins du 1/4 de la normale dans le Queyras et les vallées transfrontalières des Hautes-Alpes. Les déficits sont de 0 à 75% ailleurs. Toutefois, ils sont excédentaires de 0 à 25% sur le plateau de Valensole.

Pluviométrie depuis le 1er septembre 2020 :

Le cumul pluviométrique agrégé depuis le 1^{er} septembre est de 428 mm en PACA ce qui correspond à un déficit à la normale de 17% .

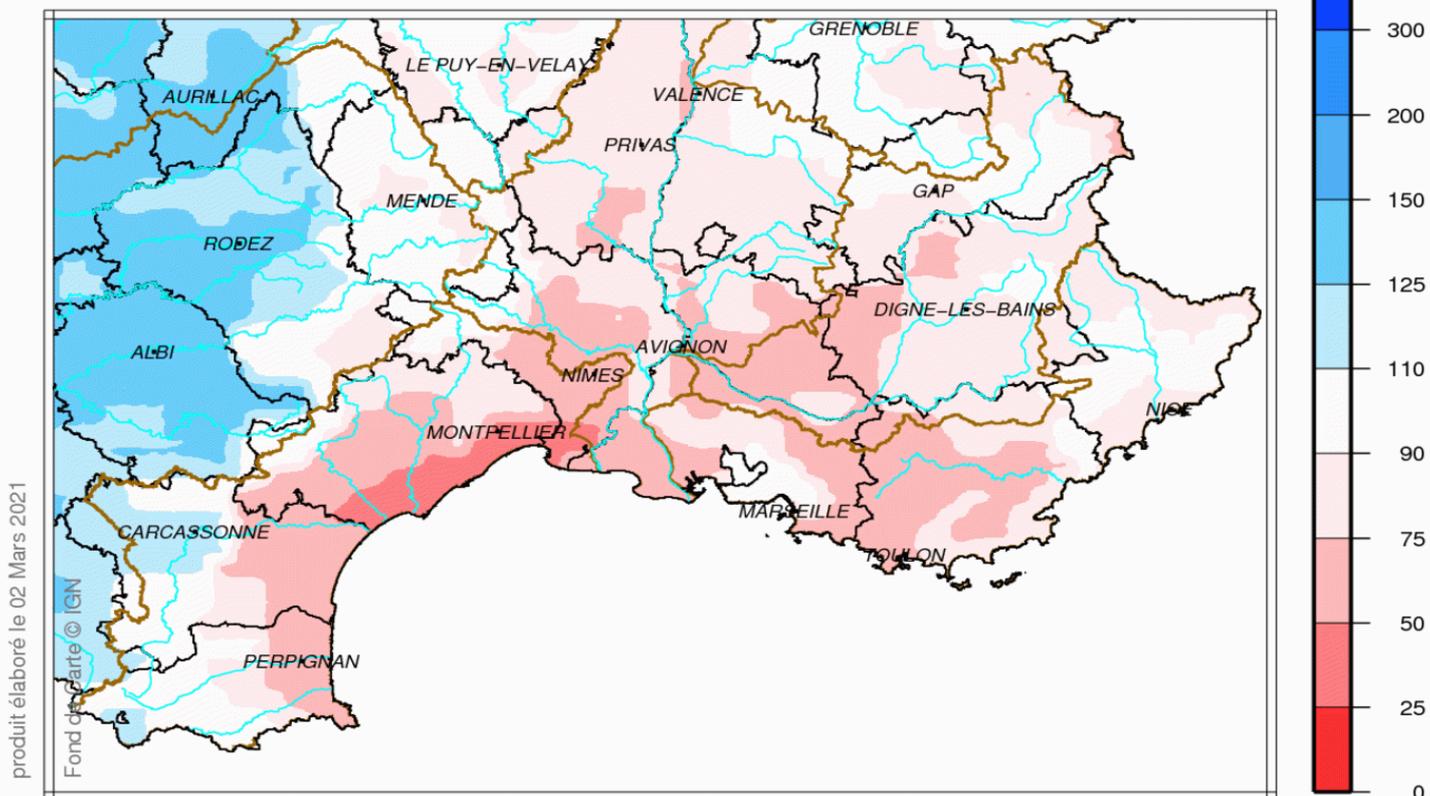
Depuis début septembre, les cumuls sont le plus souvent déficitaires. Les déficits à la normale sont le plus souvent inférieurs à 25% , de 25 à 50% sur la grande Camargue, le Dignois, le Vaucluse ainsi que la majeure partie du Var.

Pluies efficaces (Pluies – ETR) depuis le 1er septembre 2020 :

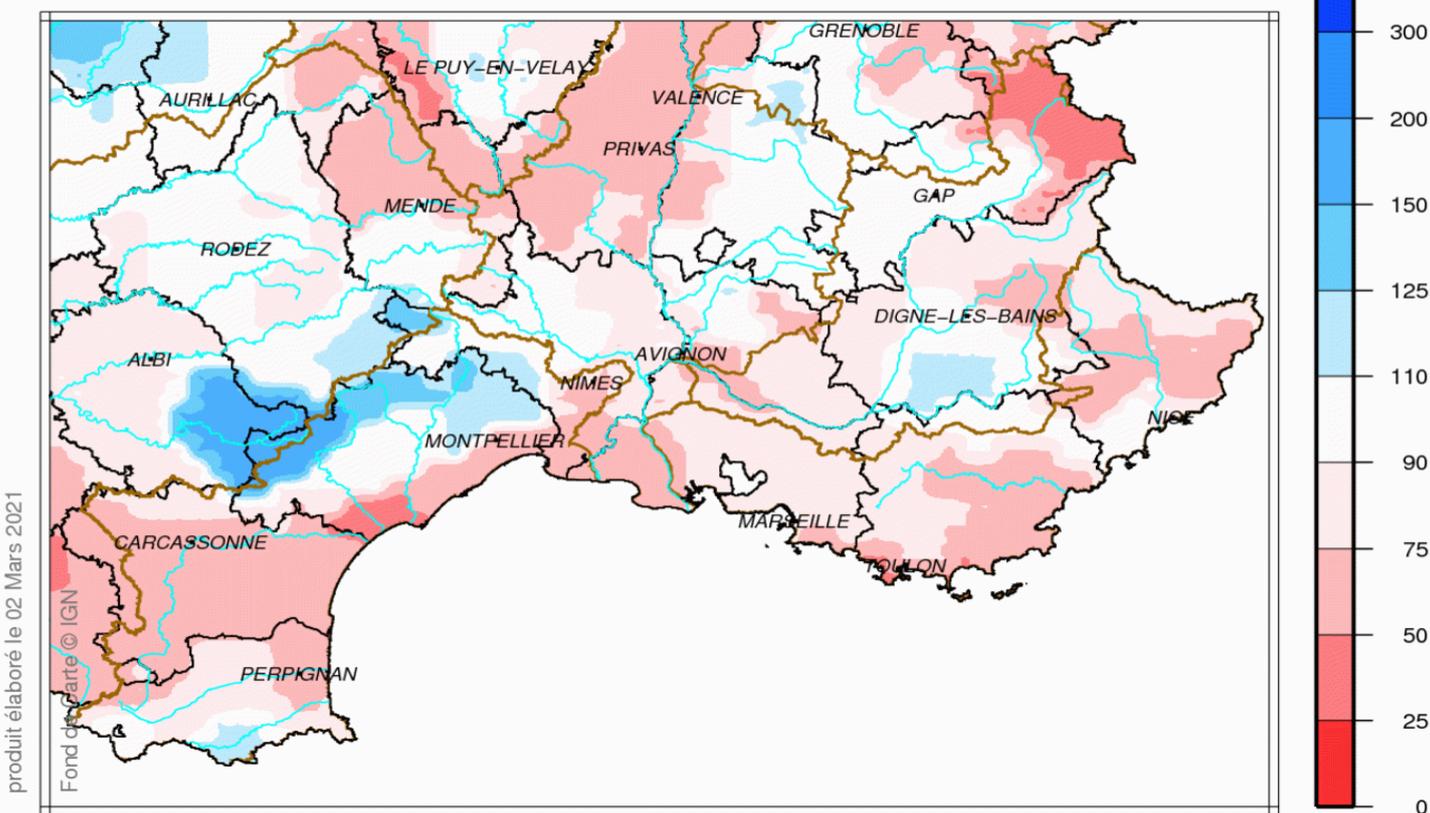
Le bilan hydrique est partout positif, de manière plus marquée (de 400 à 500 mm) dans la majeure partie des Alpes-Maritimes (hors Côte d'Azur), du Gapençais à la vallée de la Clarée et dans une zone englobant les Ecrins.

Rapport aux normales 1981/2020 des précipitations

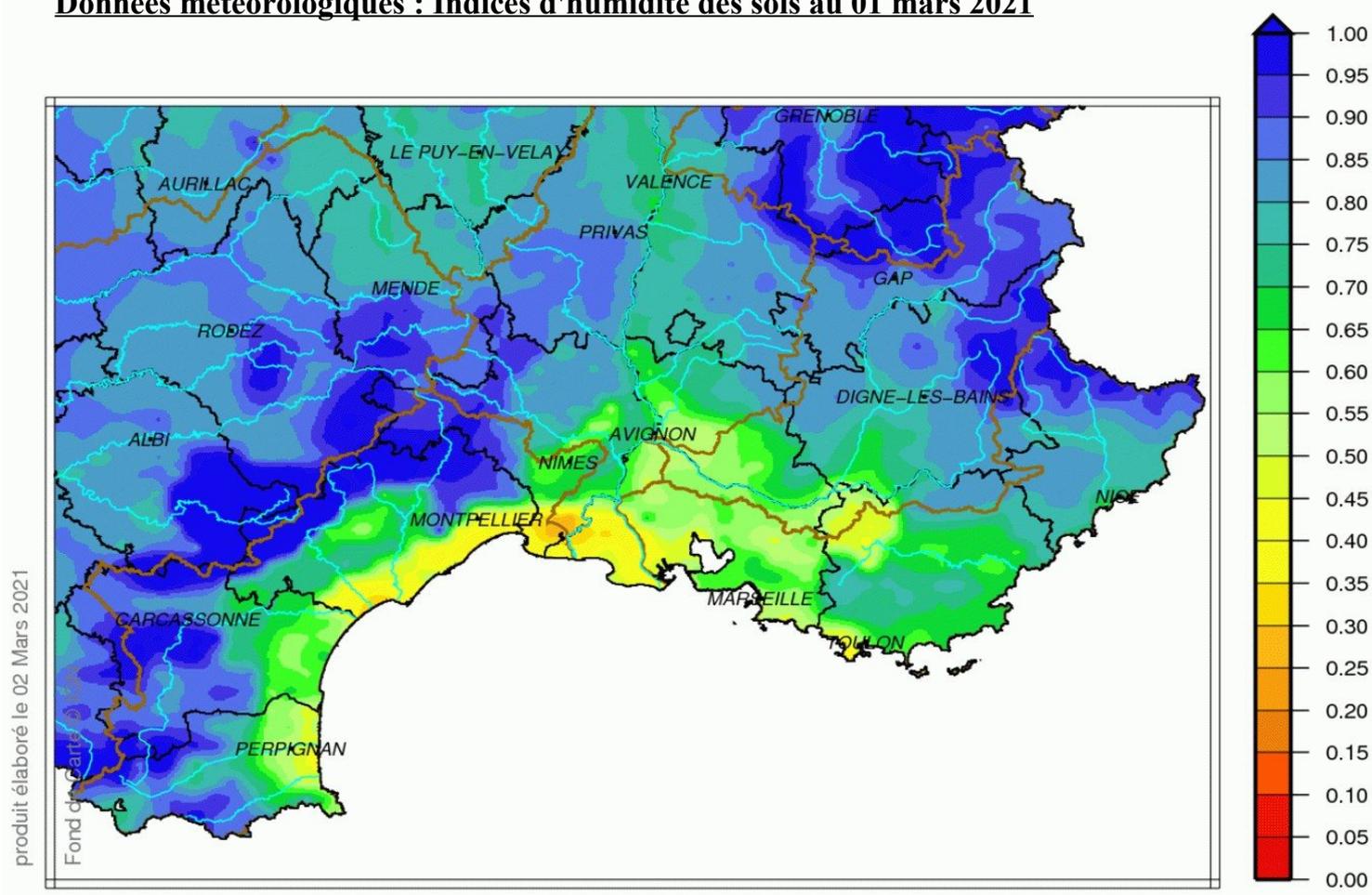
Septembre 2020 à février 2021



Février 2021



Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 mars 2021

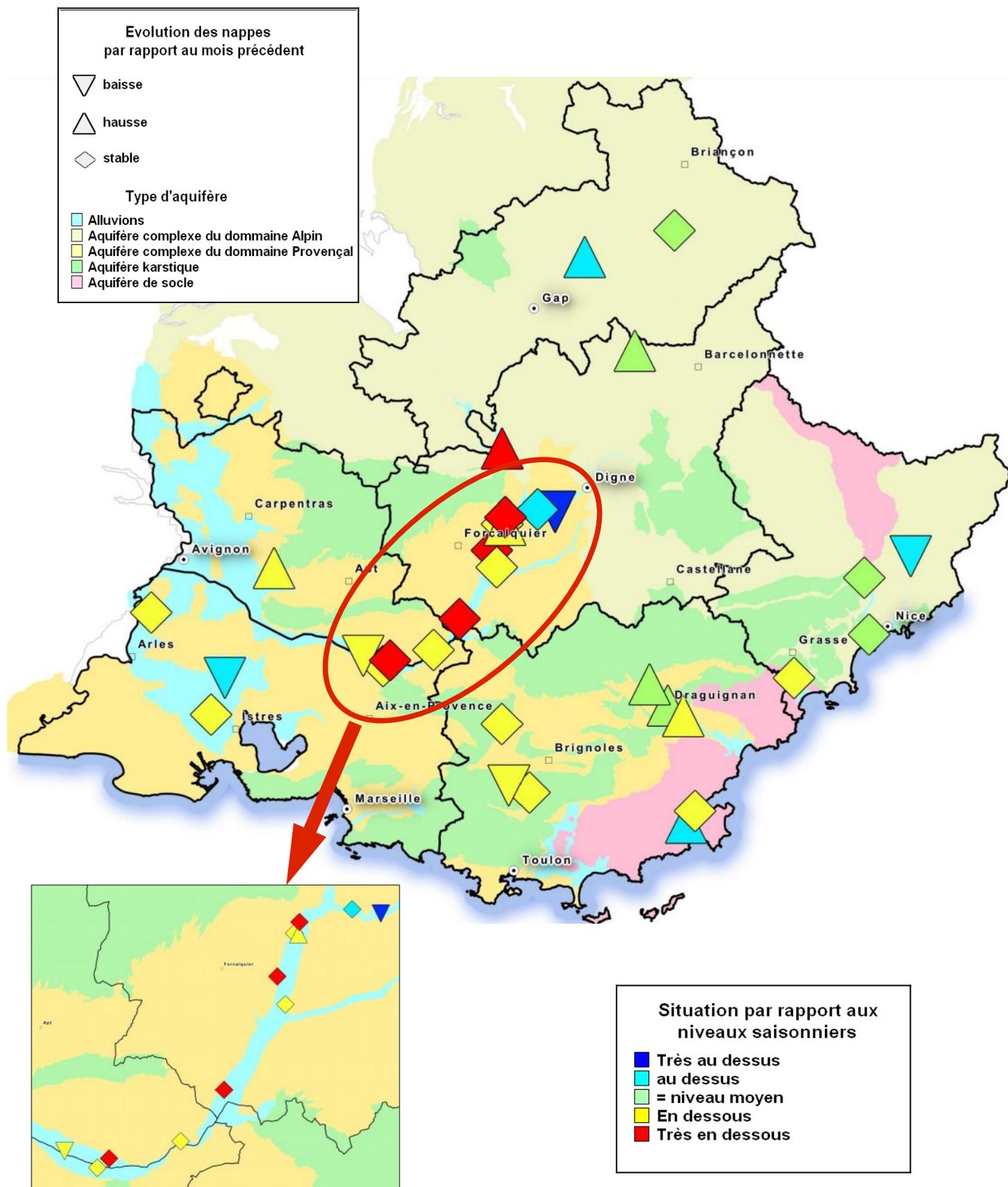


Humidité des sols superficiels :

Au 1^{er} mars, les sols sont le plus souvent bien humidifiés voire saturés hormis sur la bande littorale allant du Roussillon à la Camargue gardoise où ils sont relativement secs. Ils sont humidifiés mais dans une moindre mesure dans les Bouches du Rhône et le sud du Vaucluse.

II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Évolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



État des aquifères

Aquifères alluviaux :

En Crau :

Dans la nappe de la Crau, les niveaux du mois de février 2021 ont en général connu une baisse limitée, du fait de la relative rareté des précipitations sur les deux derniers mois : fin février, dans les secteurs de Saint-Martin-de-Crau ou d'Istres, la nappe avait baissé de 50 cm par rapport à la fin janvier, alors que la baisse était quasiment nulle dans les secteurs d'Arles ou de Miramas. Par rapport à février 2020, les niveaux sont à peu près les mêmes dans les secteurs d'Arles ou de Port-Saint-Louis-du-Rhône, avec cependant des situations localement différentes (à Saint-Martin de Crau par exemple, selon les points, on est en février 2021 sensiblement en-dessous ou au-dessus des niveaux d'il y a un an).

Sur le plan statistique, dans la nappe, les niveaux moyens de février 2021 sont sensiblement inférieurs aux niveaux médians en particulier en bordure de la nappe (niveaux "très bas" dans le secteur d'Istres ou à Aureille, niveau "bas" à Saint-Martin-de-Crau). Seul le niveau dans le sillon de Miramas demeure "autour de la moyenne".

En basse et en moyenne Durance :

En basse Durance, les piézomètres n'ont pas enregistré de crue de la nappe durant le mois de février 2021. Dans la zone de confluence de la nappe avec celle du Rhône, ils sont demeurés stables durant le mois, et ont perdu en général entre 20 et 40 cm entre le début et la fin de février dans la partie plus en amont de la nappe. Par rapport à la situation de février 2020, il y a peu de différences, si ce ne sont quelques niveaux un peu plus hauts en partie aval de la nappe par rapport à l'an dernier (Sénas, Tarascon ou le Pontet par exemple montrent des niveaux en février 2021 de près d'un mètre supérieur à celui de 2020), alors qu'à l'inverse à Meyrargues, Villelaure ou Mallemort, les niveaux en février 2021 sont inférieurs d'environ 1,50 mètre par rapport à ceux de 2020 à pareille époque.

En moyenne Durance, une petite onde de crue a été enregistrée en quelques points durant la deuxième décennie de février 2021. Cette crue de 20 cm au plus, suivi d'un retour des niveaux à leur valeur du début du mois fait que globalement les niveaux n'ont pas varié. Vis-à-vis des niveaux de février 2020, ceux de février 2021 sont partout inférieurs, parfois de peu (Ganagobie ou les Mées), parfois de plus de 3 m (Oraison).

Sur le plan statistique, en basse Durance les niveaux sont soit sensiblement au-dessous des valeurs moyennes (niveaux de l'IPS "modérément bas", voire "bas"), soit proches de ceux-ci ou même parfois au-dessus (Cheval-Blanc et surtout Cavaillon). En moyenne Durance, la situation est un plus contrastée, car les niveaux de l'IPS couvrent toutes les classes depuis "très bas" (la Brillanne) à "modérément hauts" (Peyruis, Malijai, Oraison).

Dans les autres ressources alluviales du département de Vaucluse (plaines des Sorgues et d'Orange) :

Les nappes des plaines de Vaucluse n'ont pas montré en février 2021 d'épisode de recharge significative, même si de petites ondes de crue (inférieures à 20 cm) ont parcouru la nappe de l'Ouvèze notamment. Si, dans la majeure partie des secteurs, les niveaux des nappes sont demeurés stables, la nappe du Rhône autour d'Avignon a montré une baisse un peu plus marquée (-20 à -50 cm) durant le mois de février 2021. Par rapport à la situation de février 2020, les niveaux en février 2021 sont à des cotes comparables, souvent légèrement inférieures.

Sur un plan statistique, la situation des nappes, issue des précipitations tombées en janvier, est moyenne à déficitaire dans ce secteur, avec des niveaux moyens mensuels soit proches des niveaux mé-

dians, soit au-dessous de ceux-ci (niveaux de l'IPS "autour de la moyenne" à "très bas") notamment en bordure de la plaine du Rhône et dans la nappe de l'Aigues.

Pour les aquifères côtiers (Huveaune, Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var) :

Aucun épisode de crue n'a perturbé la stabilité des niveaux au sein des nappes alluviales côtières durant le mois de février 2021. Sur la nappe de la Giscle-Môle l'influence des prélèvements dans le champ captant voisin s'est faite sentir ponctuellement, sans effet cependant sur le niveau moyen du mois. Dans les autres nappes (Gapeau, Argens, Var), les variations enregistrées entre le début et la fin du mois sont de l'ordre de 20 cm, toujours dans le sens d'une baisse.

Statistiquement, dans les nappes alluviales côtières, la situation diffère selon la localisation : les nappes de l'ouest de la région sont en situation plutôt de basses eaux (niveaux "autour de la moyenne" à "bas" pour les nappes de l'Huveaune ou de la plaine de l'étang de Berre, niveaux "modérément hauts" à "hauts" pour les nappes de la Giscle-Môle ou de la basse vallée du Var).

En montagne :

La plupart des nappes de montagne (hormis celle de haute Durance) ont montré un petit épisode de crue durant la première moitié du mois de février 2021. En dehors de cet épisode (plus marqué dans la nappe du Drac qu'ailleurs), les niveaux sont demeurés stables durant le mois. Mis à part dans la nappe de haute Durance, plus basse de 50 cm, les niveaux de cette année sont comparables à ceux de février 2020.

Dans la nappe du Drac, les niveaux moyens du mois de février 2021 sont sensiblement au-dessus des niveaux moyens (niveau "très haut" de l'IPS. Pour les autres nappes, les niveaux sont soit "autour de la moyenne", soit "modérément bas", soit "bas").

Aquifères karstiques :

Les débits enregistrés au Sorgomètre de la Fontaine de Vaucluse montrent deux petites crues enregistrées durant les deux premières décades du mois de février 2021 : en début de mois : un pic à 20 m³/s, en milieu de mois un second pic à 21,2 m³/s. À la suite de ce second pic, les débits ont baissé régulièrement jusqu'à la fin du mois (12,3 m³/s) Le débit moyen du mois de février 2021 s'établit à 17,3 m³/s, ce qui correspond à un débit inférieur au débit médian de février (23,6 m³/s) et est compris entre le débit de retour 2,5 ans sous la médiane et le débit quinquennal sec (12,7 m³/s).

Les autres ressources karstiques connaissent une évolution similaire, souvent un et parfois deux épisodes de crues intervenant en début et en fin de mois. Les statistiques montrent des niveaux, un peu au-dessus des moyennes (massifs alpins) ou un peu en dessous (Alpes-Maritimes notamment).

1 IPS : Index Piézométrique Standard, mis en place en janvier 2017, qui exprime la position des nappes par rapport à 7 classes : niveau très bas – niveau bas – niveau modérément bas – niveau autour de la moyenne – niveau modérément haut – niveau haut – niveau très haut.

III - Cours d'eau (source : DREAL PACA – SBEP – UDE)

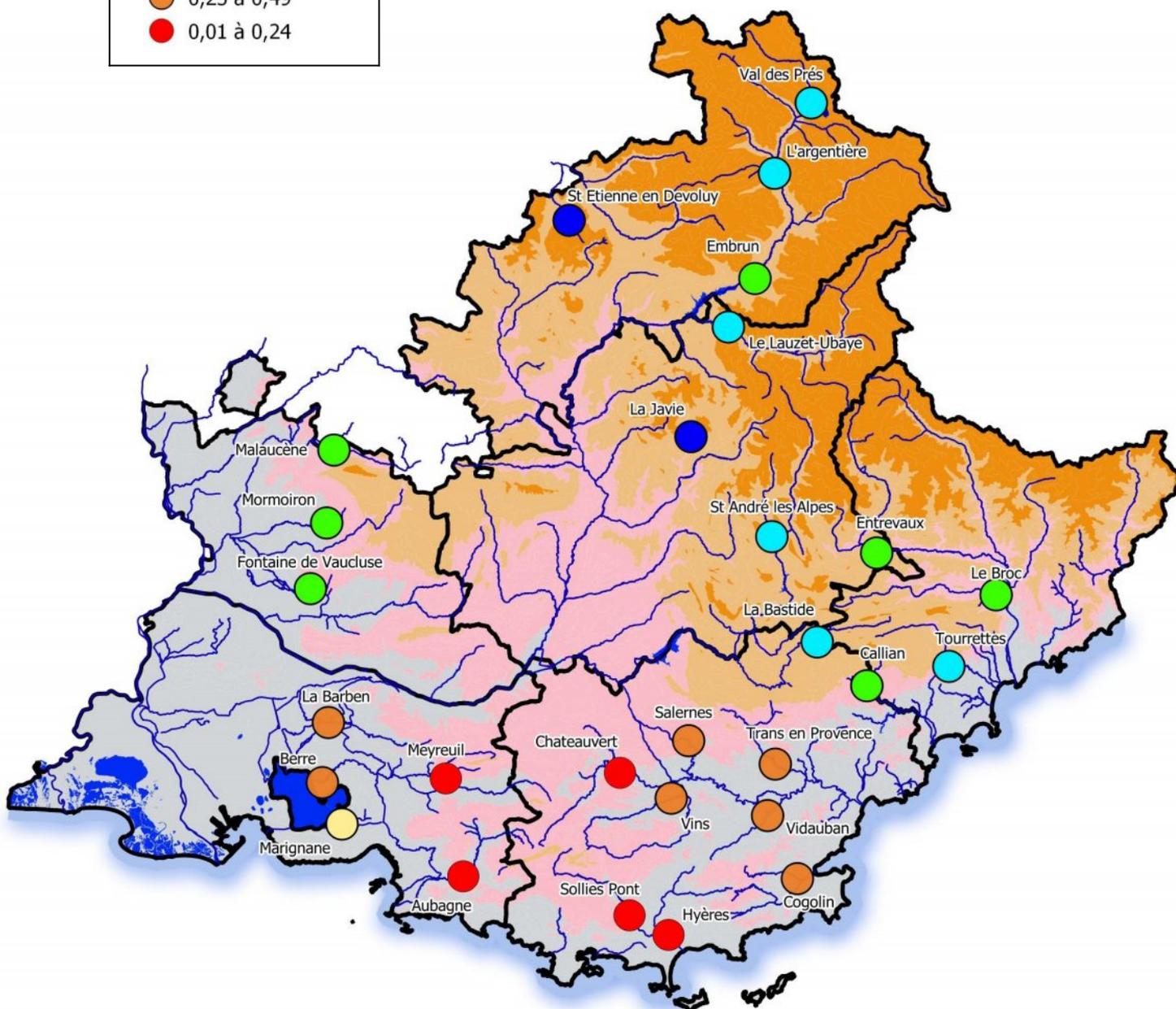
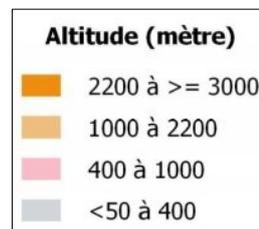
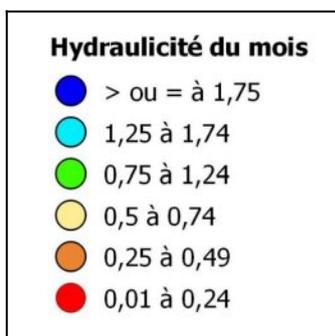
Situation des cours d'eau :

La situation hydrologique est contrastée et très marquée. C'est ainsi que sur l'ensemble des bassins versants des Bouches-du-Rhône (mise à part la Cadière) et sur l'ouest du département du Var (Argens, Gapeau, Giscle), les débits sont restés stables par rapport au mois de janvier mais sont proches des débits quinquennaux mensuels secs. La situation sur ces bassins versant est donc déficitaire avec un rapport à la normale compris entre 0,15 et 0,4.

A contrario, sur les bassins versants alpins, la situation hydrologique est plus favorable, résultat des températures élevées entraînant la fonte des neiges de façon prématurée. Le rapport à la normale, sur ces bassins alpins est supérieur à 1,2. C'est le cas également sur les bassins versants du Nord du Vaucluse ou du haut Verdon.

Dans les Alpes-Maritimes, le rapport à la normale est proche de 1 sur le bassin du Var et ses affluents, ainsi que sur le bassin versant de la Siagne.

Hydraulicité du mois de février 2021 :

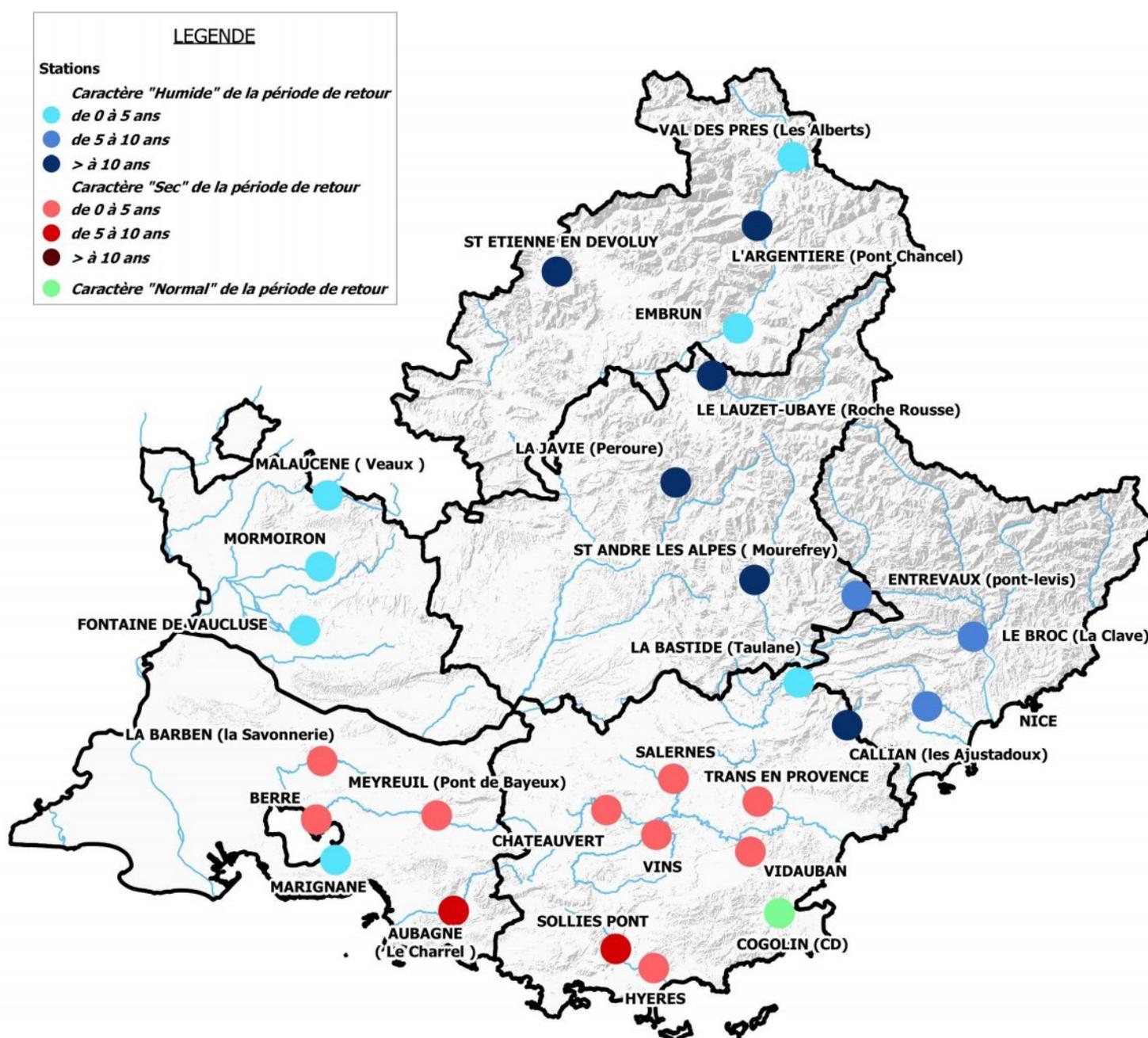


Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

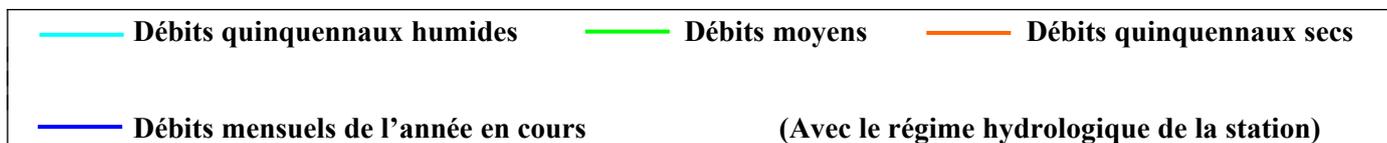
Les plus basses eaux sont elles aussi tantôt qualifiées de « sèche » et tantôt qualifiées « d'humide ».

Elles sont sèches sur les bassins versant des Bouches-du-Rhône, et de l'ouest du département du Var avec des périodes de retour de 3 ou 4 ans.

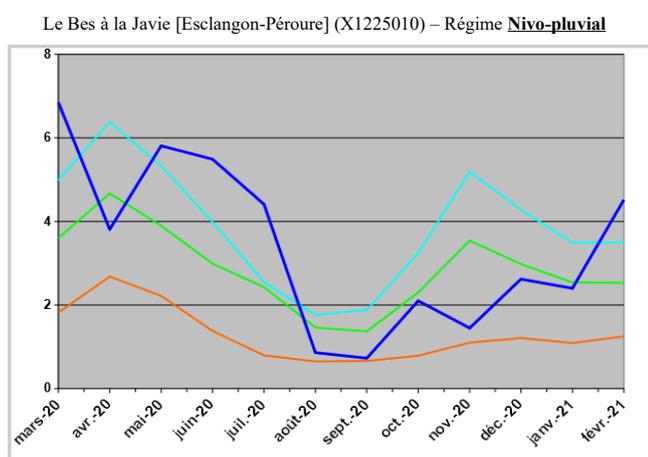
Elles sont humides sur le reste de la région, mais avec des périodes de retour allant de 2 ans sur la Sorgues par exemple jusqu'à des périodes de retour de 10 ans ou plus sur la haute Durance ou sur la partie centrale des Alpes-de-Haute-Provence.



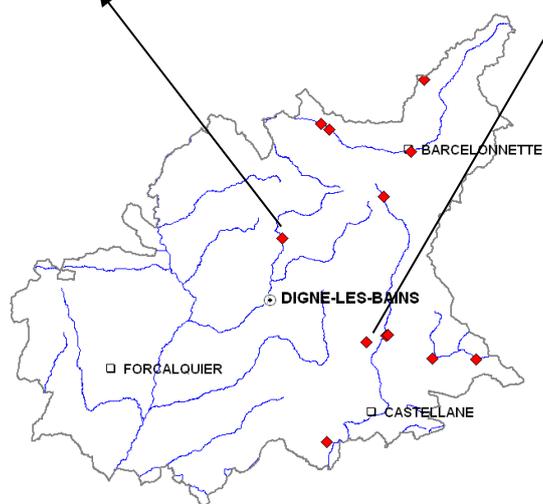
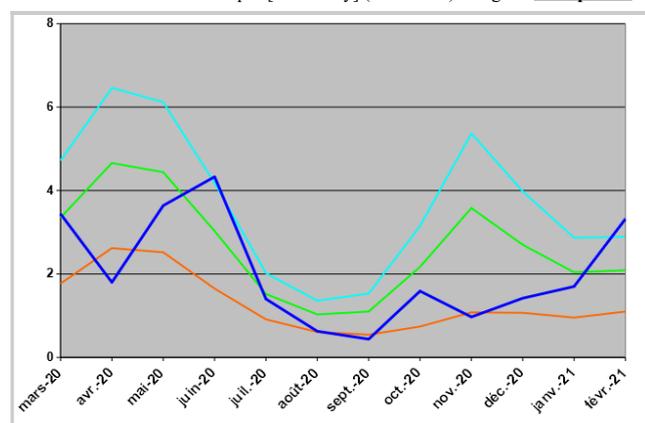
Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique



Département des Alpes de Haute-Provence :

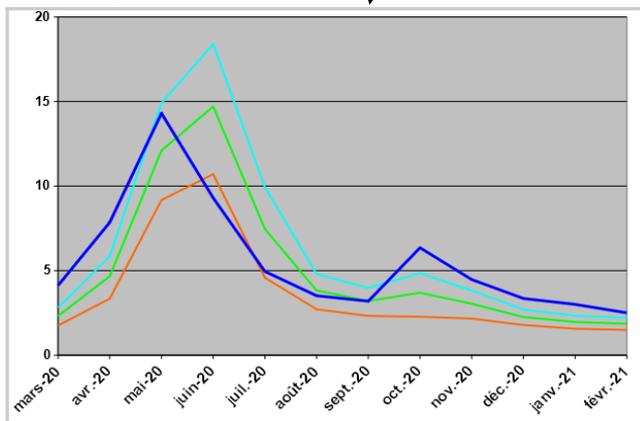
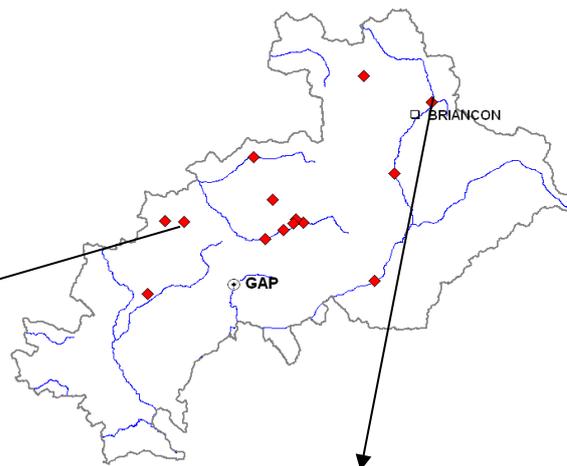
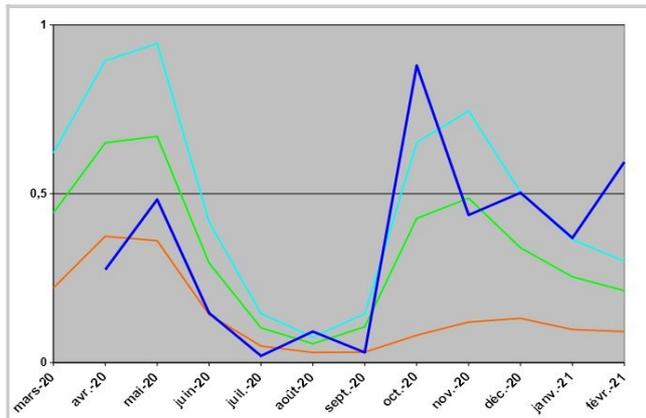


L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

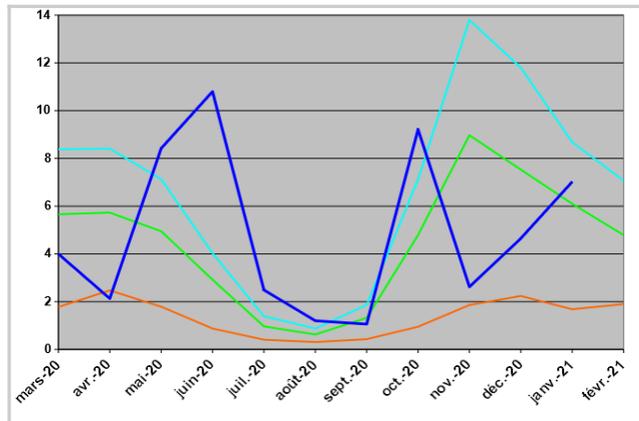


Département des Hautes-Alpes :

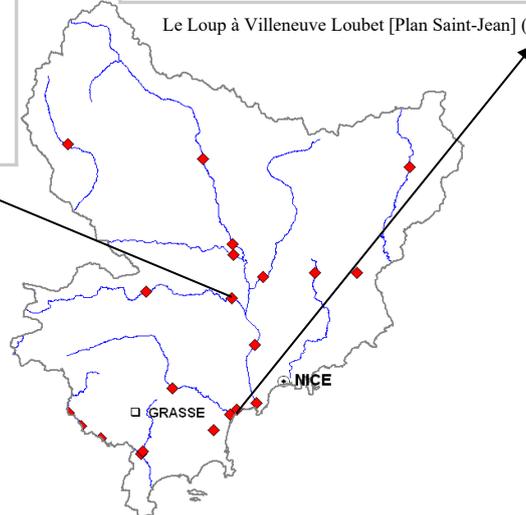
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

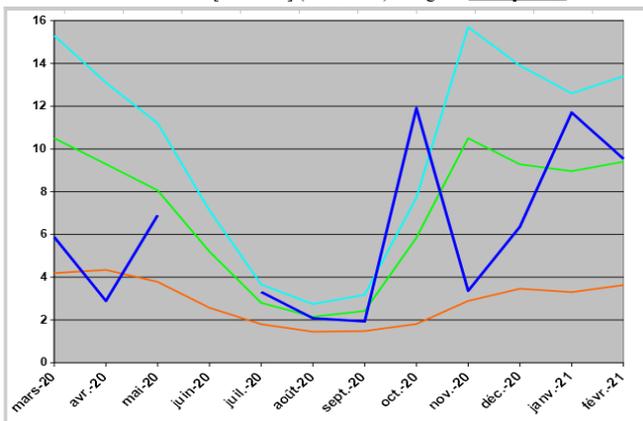


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime **Pluvial**



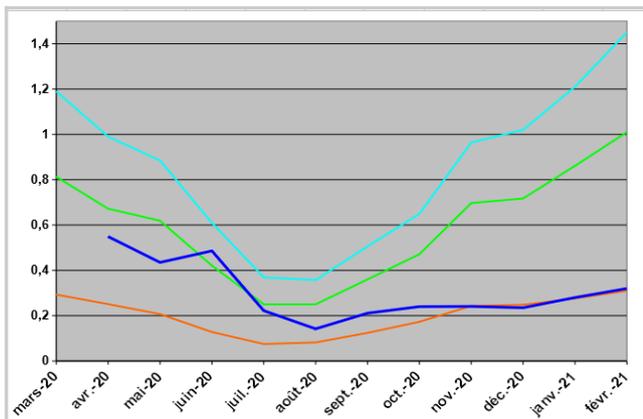
Département des Alpes-Maritimes :

L'Estéron au Broc [La Clave] (Y6434010) - Régime **Nivo-pluvial**

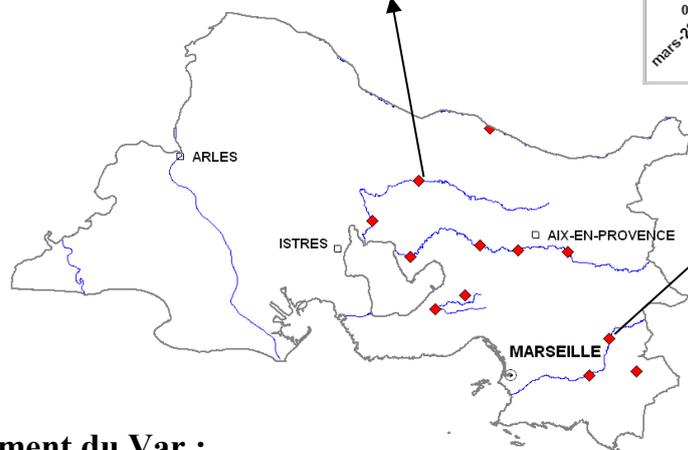
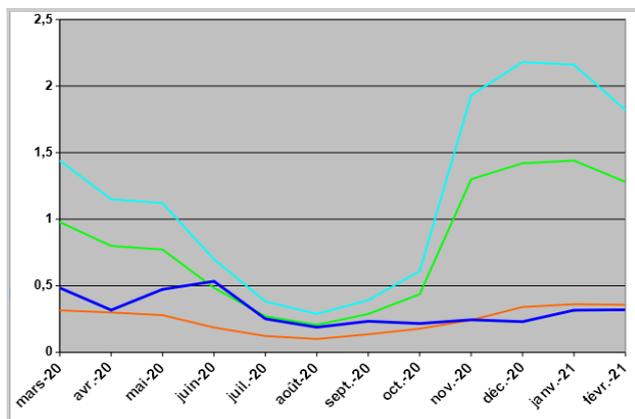


Département des Bouches-du-Rhône :

La Touloubre à la Barben [La Savonnière] (Y4214010) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

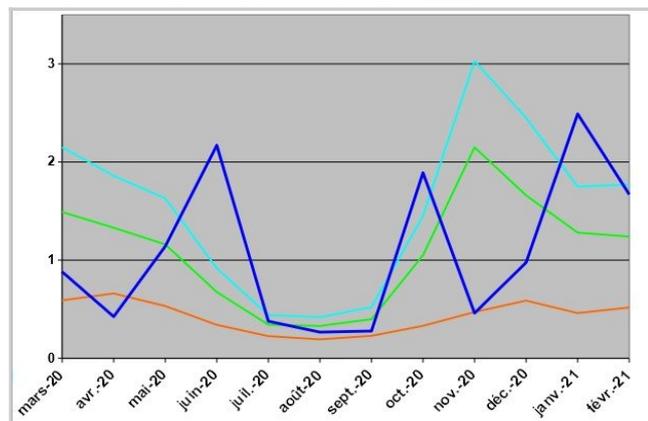


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

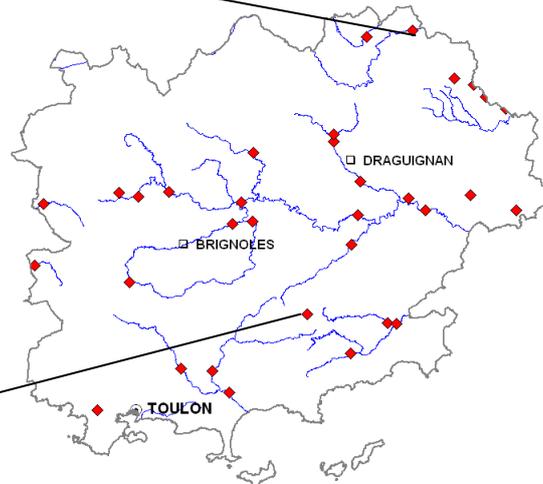
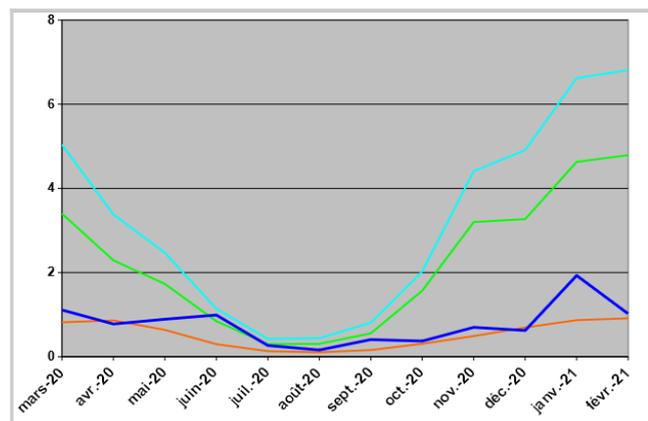


Département du Var :

L'Artuby à la Bastide [Taulane] (X2414030) - Régime **Pluvial**

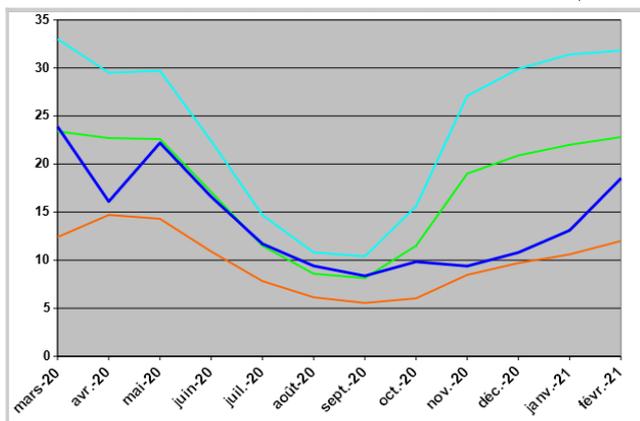
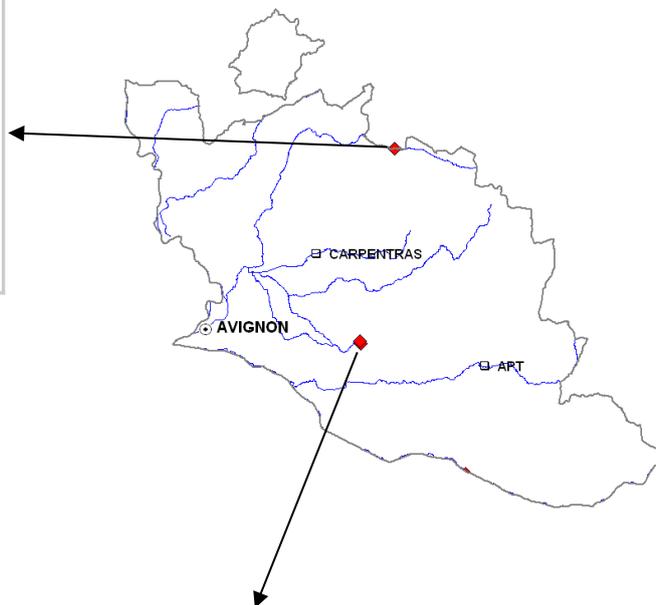
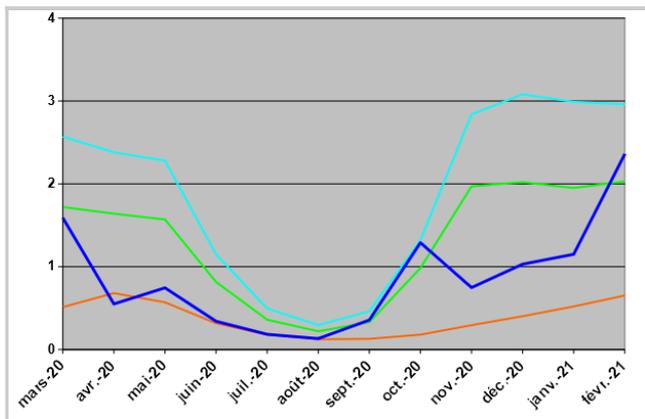


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



Département du Vaucluse :

Le Toulourenc à Malaucène [Veaux] (V6035010) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

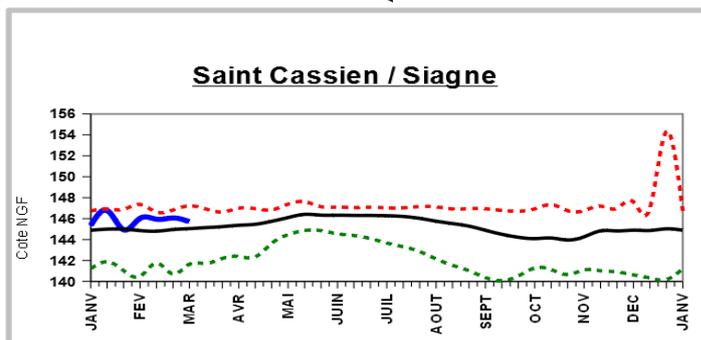
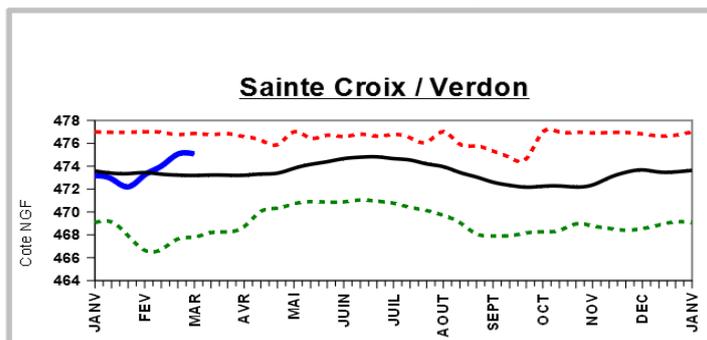
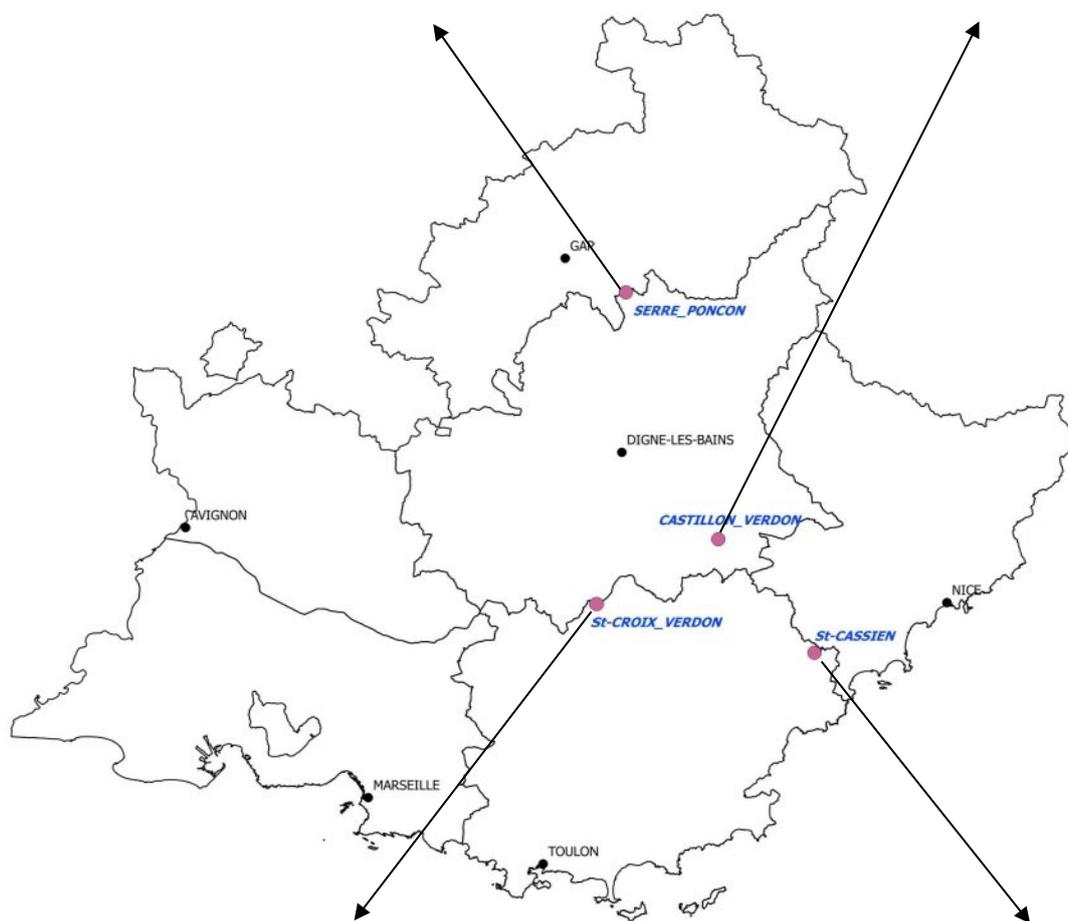
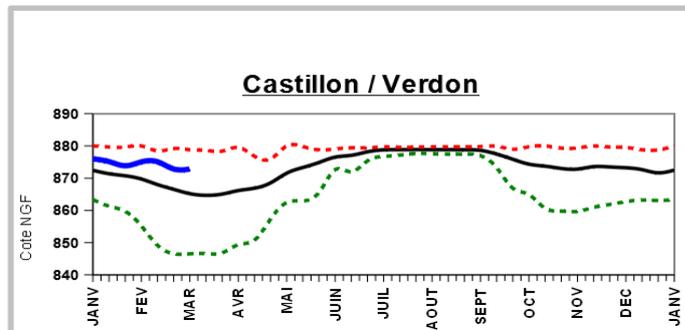
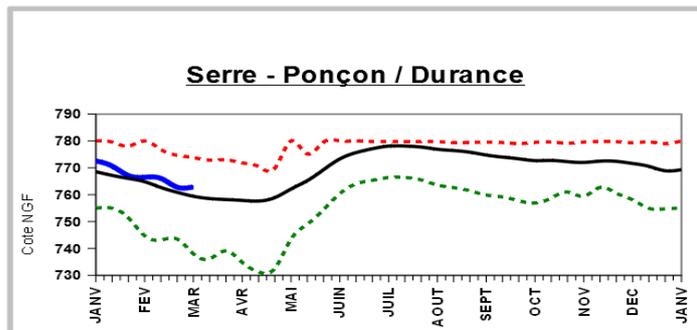


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

IV – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2021

— VALEUR 2021 — MOYENNE 1987/2020 - - - MINI 1987/2020 - - - MAXI 1987/2020



V – Glossaire

- ◆ **Biennale, Quinquennale, Décennale** : en terme statistique, une valeur biennale (ou quinquennale, décennale) a, chaque année, une probabilité de 1/2 (respectivement 1/5, 1/10) d'être dépassée.

Par extension, on emploie le terme de "quinquennale sec" lorsqu'une valeur à la probabilité d'1/5 d'être dépassée vers le bas, et de "quinquennale humide" lorsqu'une valeur à la probabilité d'1/5 d'être dépassée vers le haut.

- ◆ **Débit** : quantité d'eau écoulee par unité de temps. Les débits "journaliers" ou "mensuels" sont les moyennes des débits observés respectivement pendant un jour ou un mois. Les débits peuvent être exprimés en l/s ou m³/s, suivant leur importance.
- ◆ **Étiage** : Période de plus basses eaux des [cours d'eau](#) * et des nappes souterraines (généralement l'été pour les régimes pluviaux).
- ◆ **Évapotranspiration** : résulte d'une part de l'eau transpirée par la plante, d'autre part de l'évaporation directe à partir du sol.
- ◆ **Hydraulicité** : rapport du débit moyen du mois en cours sur la moyenne des débits de ce mois sur plusieurs années. Une hydraulicité inférieure à 1 indique que le débit moyen du mois écoulé a été inférieur à la moyenne interannuelle des débits de ce mois.
- ◆ **Hydrologie** : science ayant pour objet l'étude des propriétés physiques, chimiques et biologiques des eaux.
- ◆ **Hydrométrie** : mesure des débits des cours d'eau.
- ◆ **Module** : désigne le débit moyen interannuel en un point d'un cours d'eau.
- ◆ **Niveau piézométrique** : niveau d'eau rencontré dans les forages, rattaché à une côte 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.
- ◆ **Période de retour** : période pendant laquelle un évènement (pluvieux, hydrologique, ...) ne risque de se produire statistiquement qu'une seule fois. Par exemple, une crue de période de retour 10 ans ne risque d'être dépassée qu'avec la probabilité de 1/10.
- ◆ **Pluie efficace (ou bilan hydrique potentiel)** : différence entre les cumuls de précipitations et l'évapotranspiration potentielle (ETP). Elle peut donc être négative (cas de faible pluviométrie et de fortes températures), on parle alors de déficit hydrique.
- ◆ **QMNA5** : débit moyen mensuel ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé. Le QMNA5 permet de caractériser le débit d'étiage d'un cours d'eau.
- ◆ **VCN3** : débit moyen journalier le plus bas enregistré pendant 3 jours consécutifs sur le mois.

VII - Pour en savoir plus

◆ **Banque HYDRO** : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

Banque nationale de données de hauteur d'eau et débit en provenance d'environ 5000 stations de mesure implantées sur les cours d'eau français.

◆ **Portail Hydroréel** : <http://www.rdbrmc.com/hydroreel2>

Serveur de données hydrométriques en temps réel du bassin Rhône Méditerranée.

◆ **Eaufrance** : <http://www.eaufrance.fr/>

Point d'accès unique à toutes les informations et données publiques relatives à l'eau et aux milieux aquatiques

◆ **Observatoire national des étiages ONDE** : <https://onde.eaufrance.fr/>

Le site Onde présente les données de l'observatoire national des étiages. Ces données sont les observations visuelles réalisées par les agents départementaux de l'AFB pendant la période estivale sur l'écoulement des cours d'eau.

◆ **Vigicrues** : <http://www.vigicrues.gouv.fr>

Niveau de vigilance crues en cours sur les tronçons hydrographiques

◆ **Données hydrobiologiques en PACA** : <http://hydrobiologie-paca.fr>

Ce portail a pour objectif de mettre à disposition les données hydrobiologiques produites par la DREAL PACA et l'AERMC pour les 3 compartiments invertébrés, diatomées et macrophytes.

Les cartes de qualité des eaux 2014 par paramètres (invertébrés, diatomées, macrophytes) sont publiées ce site. Il vous offre une vue régionale des réseaux RCS-RCO et de référence, de la qualité des cours d'eau au fil des ans, et des paramètres. Les résultats sont présentés bruts et valorisés sous forme de cartes, de tableaux de synthèse et de graphiques.

◆ **Portail ADES** : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Portail National d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines, où sont regroupées les données quantitatives et qualitatives relatives aux Eaux Souterraines.

Ses objectifs sont les suivants :

- de constituer un outil de collecte et de conservation des données sur les eaux souterraines,
- d'être mobilisable par un large ensemble de partenaires,
- de permettre les traitements nécessaires à l'action de chacun des partenaires,
- d'être le guichet d'accès aux informations sur les eaux souterraines,
- d'avoir un suivi de l'état patrimonial des ressources pour répondre à la politique des eaux souterraines
- d'adopter au niveau national un principe de transparence et d'accessibilité aux données sur les eaux souterraines.



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**