

# Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Mars 2020 – N° 254



Station d'Hyerès sur le Gapeau (83)  
(Source : DREAL PACA)

## Synthèse régionale

### Des précipitations et des débits très hétérogènes d'un département à l'autre

Les précipitations du mois de mars sont disparates selon les territoires : tantôt excédentaires dans les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence et dans les Alpes-Maritimes, tantôt déficitaires dans les Bouches-du-Rhône, l'ouest du Vaucluse et la bande littorale du département du Var.

Les débits des cours d'eau sont également très hétérogènes en fonction des territoires : élevés dans les régions soumises à un régime nival, dans la moyenne sur une grande partie des Alpes-de-Haute-Provence, en dessous de la normale sur le reste de la région, voir très bas sur la bande littorale varoise (Gapeau, Giscle).

Dans ce contexte, mis à part les nappes de montagnes et certains aquifères karstiques, la plupart des ressources souterraines n'ont pas connu de recharge durant le mois de mars 2020. Les nappes alluviales, du littoral ont ainsi poursuivi leur baisse, lente mais régulière. Les niveaux moyens enregistrés en mars 2020 sont presque partout proches des niveaux moyens ou légèrement supérieurs à ceux-ci.

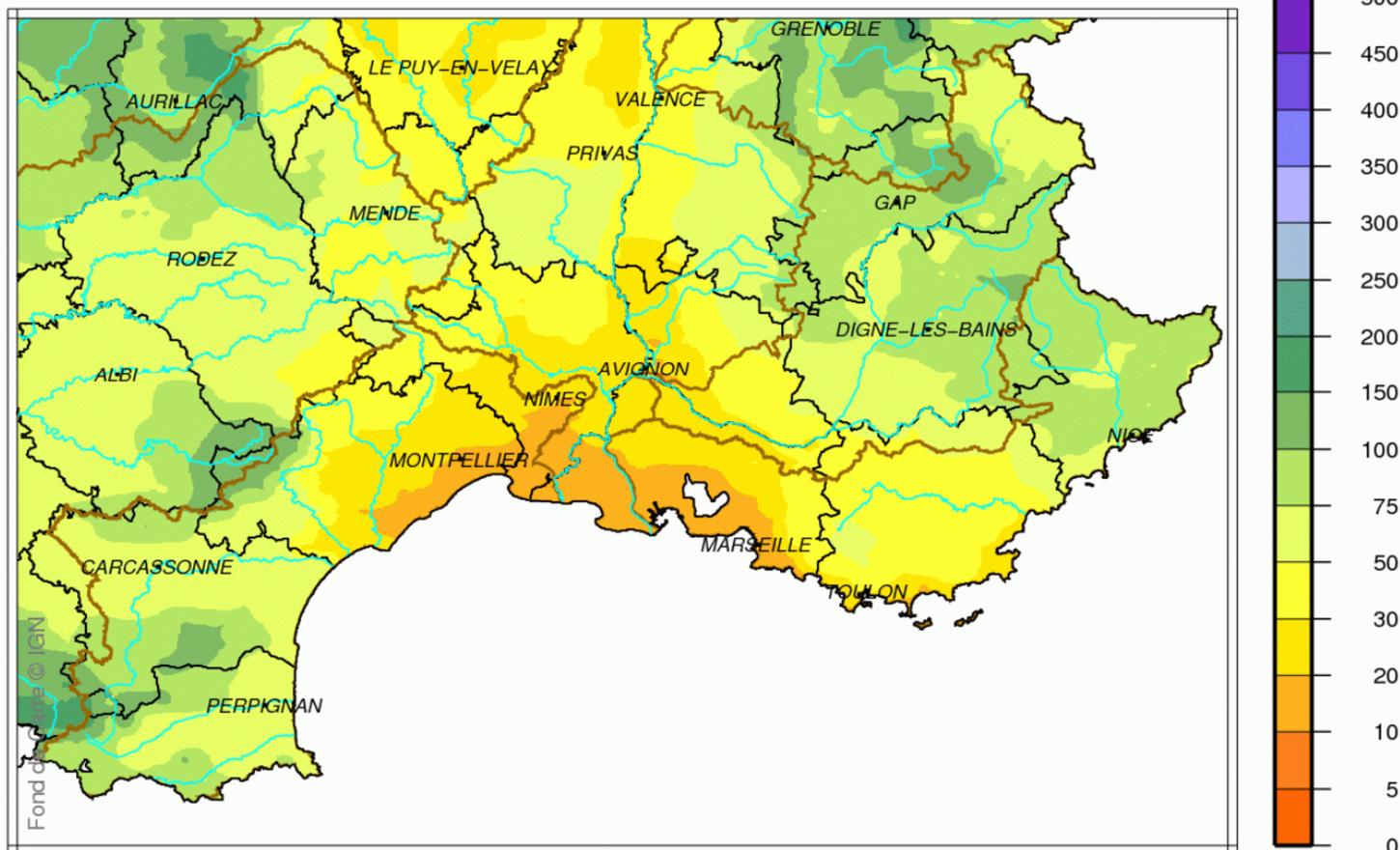
**Directeur de publication Corinne TOURASSE - Directrice Régionale de la DREAL PACA**  
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,  
rubrique "Les accès directs - Publications".

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 mars 2020 :



### Les cumuls mensuels et rapports à la normale de février :

Les cumuls pluviométriques mensuels sont disparates, représentant moins de 20 mm sur la bande littorale allant du Biterrois à l'agglomération marseillaise, dans une zone englobant la Camargue, de 75 à 150 mm dans le Vallespir, le sud de l'Aude, le Haut-Languedoc et les départements alpins et de 20 à 75 mm partout ailleurs. Ils sont tantôt déficitaires de 0 à 75 % dans la majeure partie de l'Hérault et des Bouches du Rhône, le Gard, le sud du Var, la moitié ouest du Vaucluse et le 1/4 sud-est de la Lozère, tantôt excédentaires dans les P-O, l'Aude et les départements alpins jusqu'à doubler localement la normale. Ailleurs, ils sont plutôt conformes.

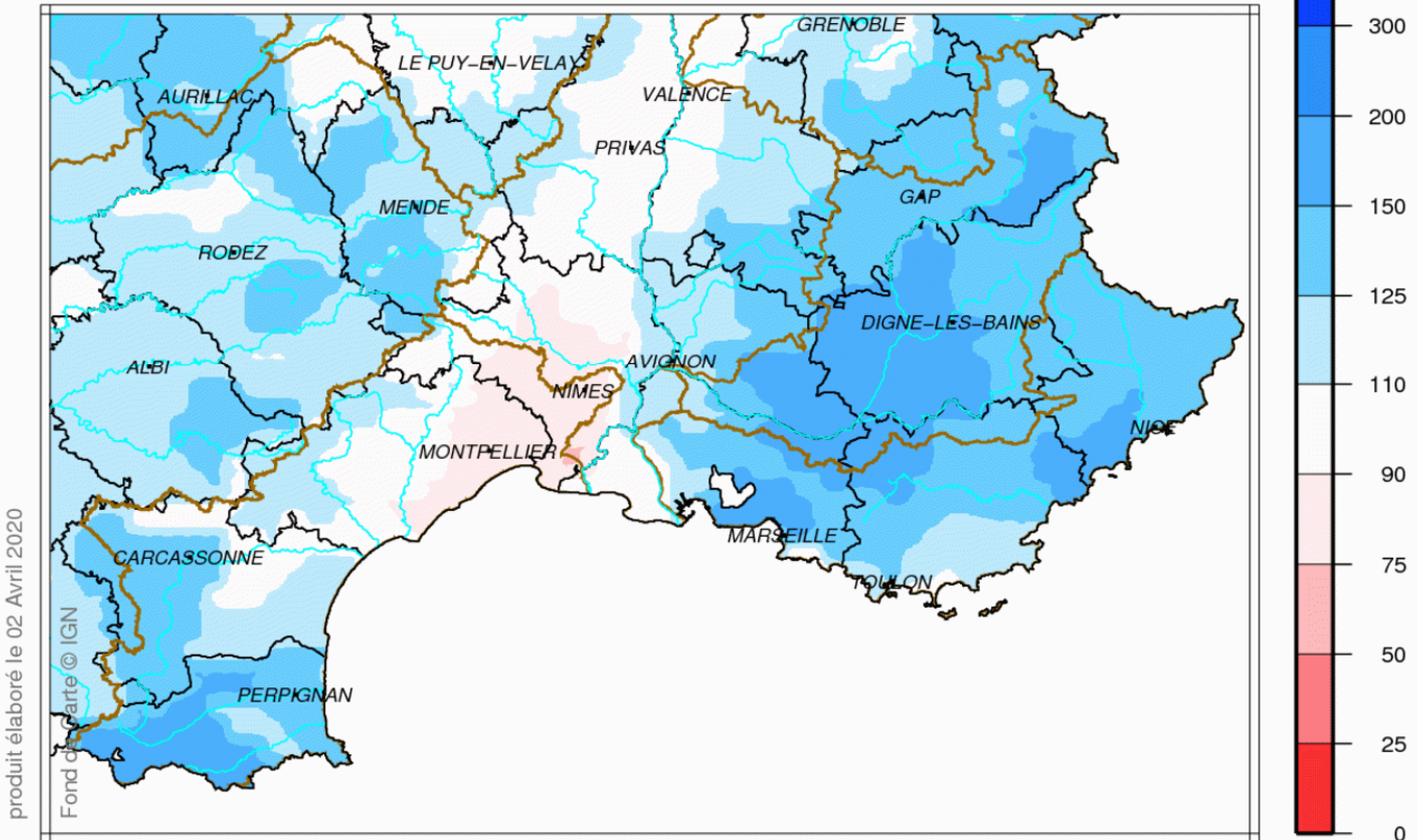
Le cumul pluviométrique agrégé depuis le 1er septembre est de 743 mm en PACA et de 632 mm en Languedoc-Roussillon (avec des excédents à la normale respectivement de 56 et 23 %). Depuis début septembre, les cumuls sont le plus souvent excédentaires jusqu'à 50 à 100 % au dessus de la normale parfois comme dans la moitié ouest des P-O et des Alpes de Haute Provence, le sud du Vaucluse, le Queyras et dans le secteur Grasse/Nice. En revanche, ils lui sont conformes dans la moitié est de l'Aude, la majeure partie de l'Hérault, le Gard et la Camargue.

### Pluies efficaces (Pluies – ETR) depuis le 1er septembre 2019 :

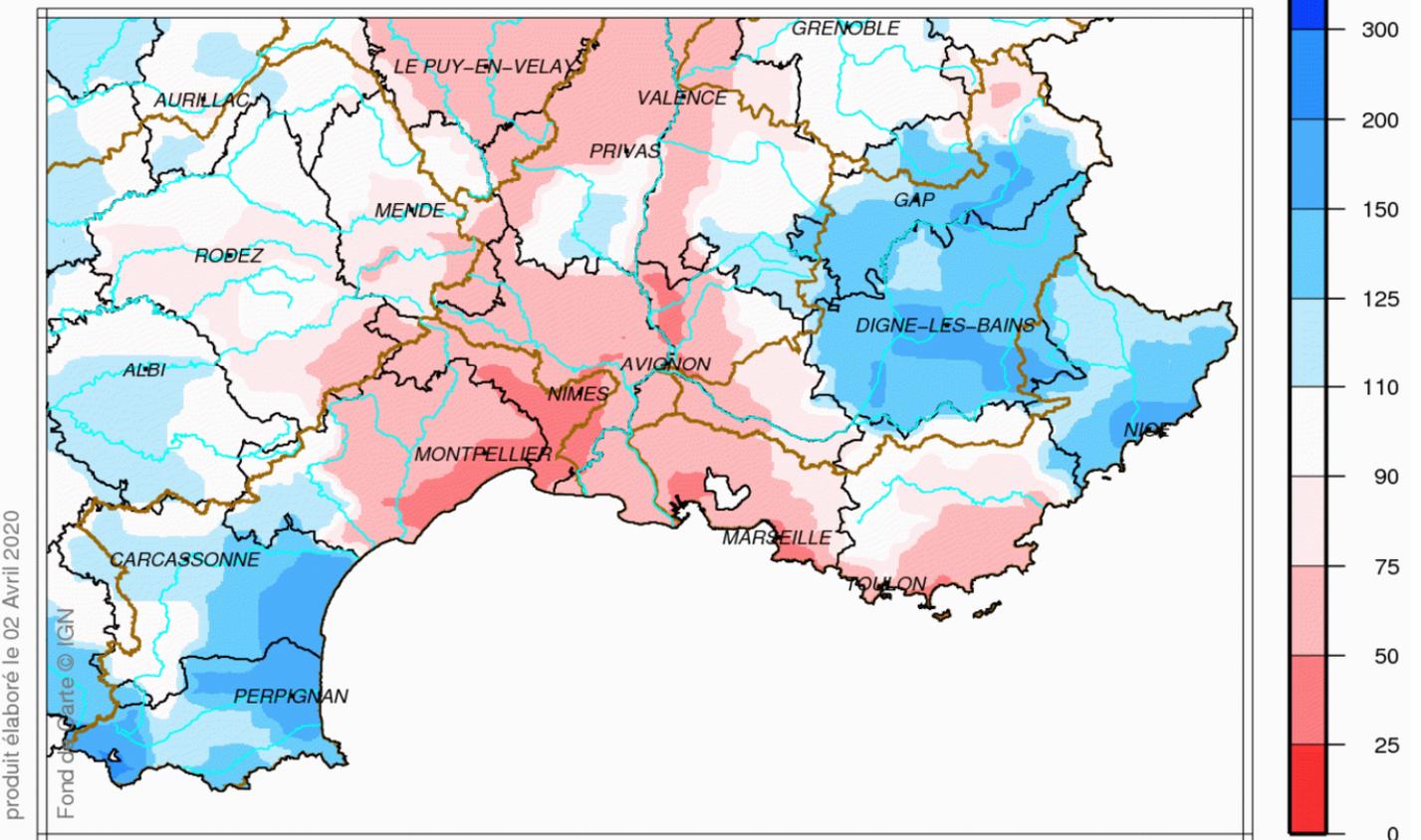
Le bilan hydrique est partout positif, de manière excessivement marquée (de 400 à 750 mm) dans la moitié ouest des P-O, le quart sud-ouest de l'Aude, les Causses, les Cévennes, le Haut-Languedoc, la Lozère, la moitié est du Vaucluse et des Bouches du Rhône, le Var et les départements alpins.

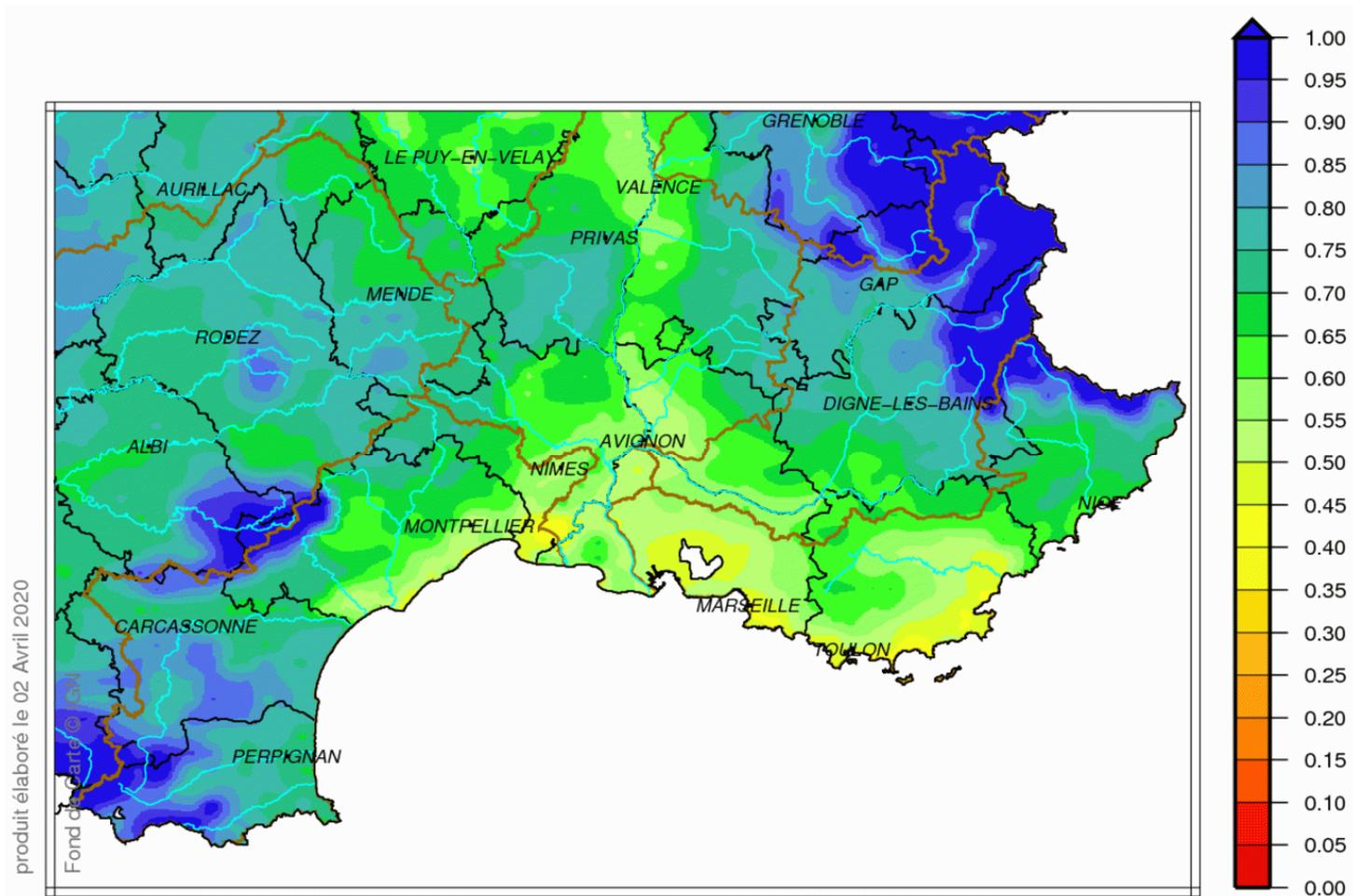
## Rapport aux normales 1981/2019 des précipitations

### Septembre 2019 à mars 2020



### Mars 2020

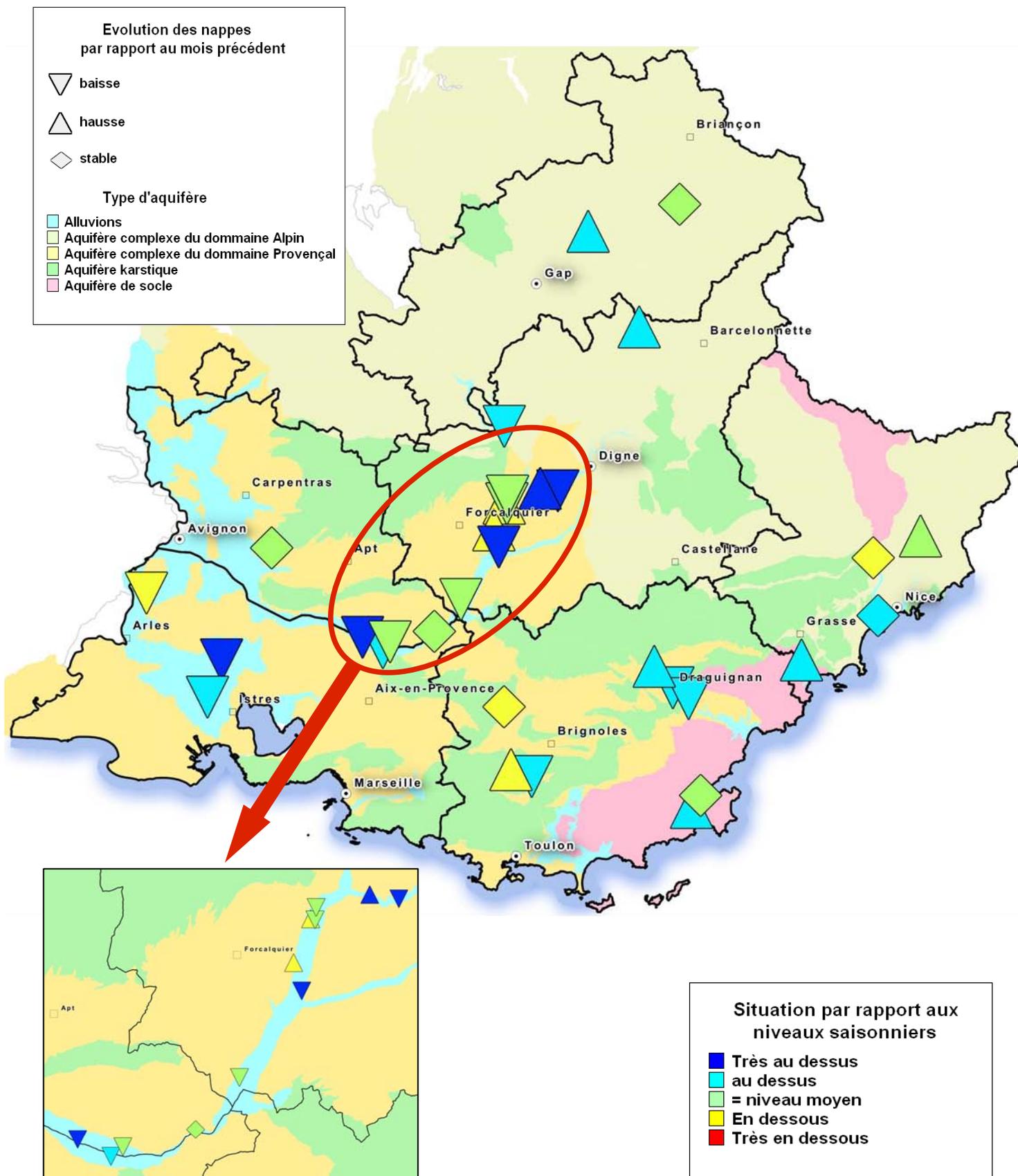


**Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Avril 2020**Humidité des sols superficiels :

Les sols sont saturés sur la majeure partie de l'ex-région Languedoc-Roussillon (sauf dans la Camargue gardoise et la plaine languedocienne), réhumidifiés dans une moindre mesure en PACA où ils sont saturés seulement à l'est des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence ainsi que dans le Mercantour.

## II - Eaux souterraines (source : BRGM)

### Évolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



## **État des aquifères**

### **Aquifères alluviaux :**

#### En Crau :

La situation piézométrique dans la nappe de la Crau en mars 2020 est assez proche de celle de mars 2019 : peu ou pas d'évolution durant le mois par rapport au mois de février 2020, quel que soit le secteur. Certains points (secteurs d'Istres ou de Saint-Martin-de-Crau (10 à 20 cm) sont cependant affectés par de petits pics de crue durant la seconde quinzaine du mois, probablement en lien avec des précipitations ponctuelles. Par rapport à 2019, les niveaux piézométriques sont en 2020 un peu inférieurs en général.

Les niveaux moyens du mois de mars 2020 sont, dans la plupart des cas, proches des niveaux médians dans l'ensemble des secteurs (niveaux de l'IPS de "modérément bas" à "modérément hauts", généralement en baisse par rapport à ceux de février), sauf dans le secteur de Saint-Martin-de-Crau où ils sont supérieurs à ceux-ci (niveaux "haut" de l'IPS, en baisse par rapport à ceux de février cependant).

#### En basse et en moyenne Durance :

La situation des nappes est un peu différente dans les nappes de moyenne et de basse Durance :

En nappe de basse Durance, les courbes montrent presque partout une relative stabilité, ou, dans les secteurs les plus en amont de la basse Durance, une légère baisse (de 10 à 30 cm), continue durant le mois.

En nappe de moyenne Durance, les dix premiers jours du mois de mars 2020 ont vu une petite onde de crue parcourir la nappe (amplitude de l'ordre de 10 cm), en particulier dans les secteurs d'Estoublon, de Malijai, des Mées ou de la Brillanne. Durant la suite du mois, la piézométrie a retrouvé son allure précédente (stabilité ou faible baisse durant le mois).

Les niveaux piézométriques moyens mensuels traduisent globalement une situation supérieure aux niveaux moyens (niveaux de "modérément hauts" à "très hauts" de l'IPS, avec beaucoup de points où les niveaux sont "hauts" en particulier dans la nappe de moyenne Durance). Les niveaux sont cependant en général en baisse par rapport à ceux de février, hormis quelques secteurs (Ganagobie par exemple) où ils sont en hausse.

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

En mars 2020, les nappes alluviales de Vaucluse ont montré une grande stabilité des niveaux, que ce soit dans les plaines ou dans la nappe du Rhône. Seul le secteur de la plaine d'Orange et la nappe de l'Aigues ont vu le début du mois marqué par de petites crues peu individualisées mais qui ont affecté la piézométrie, avant un retour aux niveaux antérieurs dans la seconde moitié du mois. Les variations, comme les niveaux moyens sont similaires à ceux de mars 2019.

En terme de niveaux moyens mensuels, la situation de mars 2020 montre des niveaux toujours situés de part et d'autre des niveaux médians (niveaux "autour de la moyenne" dans la nappe du Rhône, ou "modérément bas" à "modérément hauts" dans les plaines de Vaucluse). Seule la nappe du miocène du Comtat montre des niveaux sensiblement supérieurs aux moyennes (niveaux "modérément hauts" à "hauts").

Pour les aquifères côtiers (Huveaune, Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var, nappe profonde jurassique du secteur de Villeneuve-Loubet) :

Les nappes alluviales côtières n'ont connu durant tout le mois de mars 2020 ni baisse ni crue. L'impact immédiat de la reprise de l'exploitation du champ captant dans la nappe de la Giscle-Môle se lit en terme de rabattements instantanés (assez limités en ampleur) sur le point de Cogolin, sans que la tendance globale ne soit affectée pour l'instant.

Statistiquement, les niveaux moyens de mars 2020 sont en général un peu supérieurs aux niveaux médians (niveaux "autour de la moyenne" à "hauts", avec une majorité de points où les niveaux sont "modérément hauts". La totalité des niveaux sont au-dessus de ceux de mars 2019.

**En montagne :**

Les nappes des vallées de montagne ont toutes enregistré une montée (bien marquée dans la nappe du Drac) durant les premiers jours du mois de mars 2020, avant de se stabiliser à partir de la deuxième décade du mois, à des niveaux soit équivalents, soit légèrement supérieurs à ceux de la fin février (d'où une tendance piézométrique à la légère hausse durant le mois).

Statistiquement, les niveaux moyens mensuels de mars 2020 sont plus souvent proches des niveaux médians (niveaux "autour de la moyenne" dans les nappes du Buëch et de la Bléone, niveaux "modérément hauts" dans celle du Drac ou de la haute Durance).

**Aquifères karstiques :**

Une crue est passée à la Fontaine-de-Vaucluse durant la première décade du mois de mars : débit en début de mois de 18,1 m<sup>3</sup>/s, montée jusqu'au 10 mars pour atteindre 30,2 m<sup>3</sup>/s puis rebaisser régulièrement jusqu'à retrouver la valeur de 18,2 m<sup>3</sup>/s le 31 mars. Le débit moyen mensuel est de 22,9 m<sup>3</sup>/s, ce qui correspond à un débit très légèrement inférieur au débit médian du mois de mars (23,6 m<sup>3</sup>/s). Les ressources sont donc à l'entrée de la période habituelle d'étiage dans un état convenable dans le grand aquifère karstique des monts du Vaucluse.

Les autres ressources karstiques montrent également en général une légère crue durant le début du mois de mars avant un tarissement continu jusqu'à la fin du mois, avec des niveaux de ressources soit proches, soit légèrement supérieurs aux niveaux médians du mois.

*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 :

Quelques précipitations ont eu lieu en début de mois, faisant monter les niveaux d'eau, de façon relativement modérée sur la quasi-totalité de la région.

Le débit des cours d'eau est très hétérogène d'un département à l'autre.

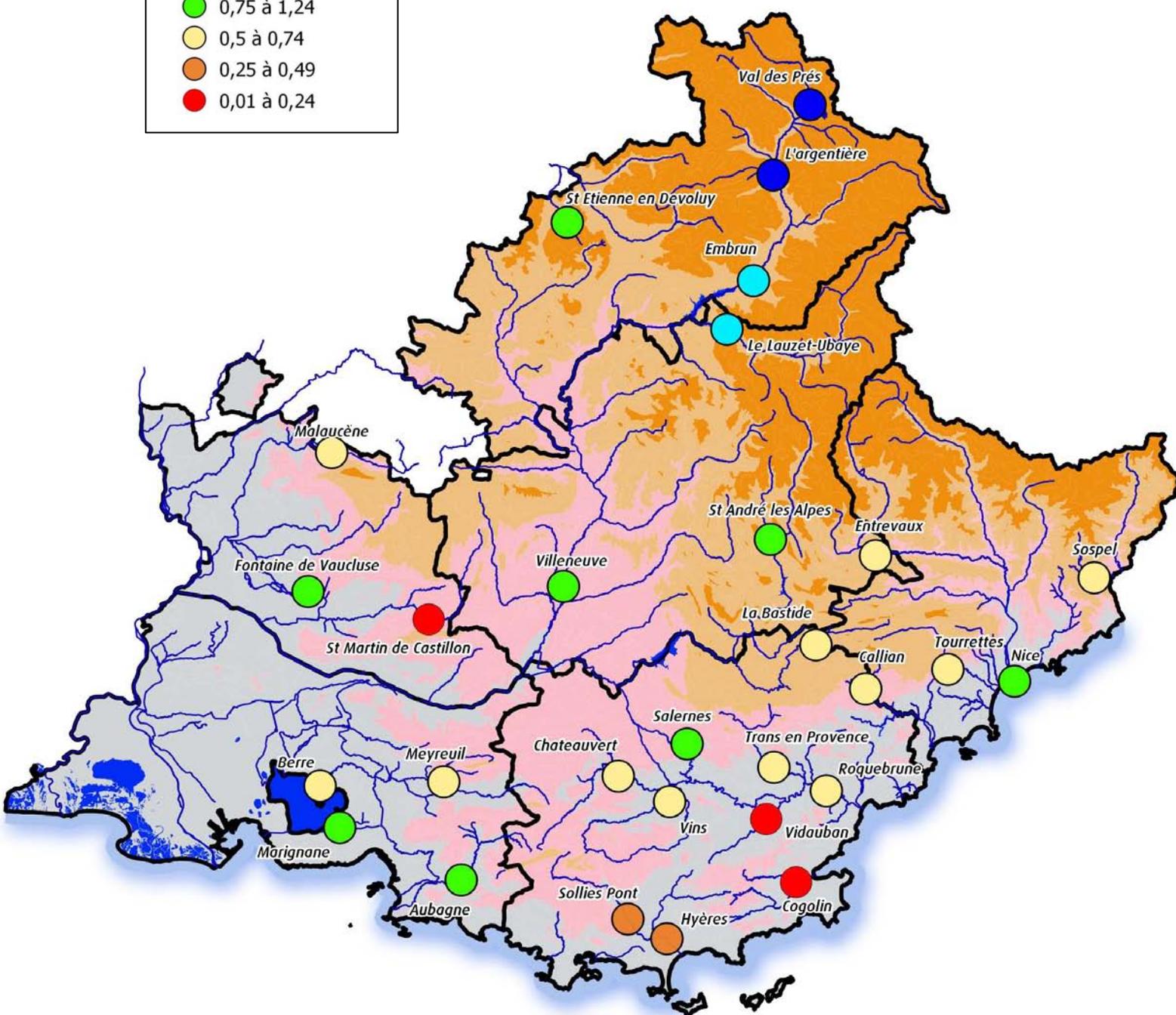
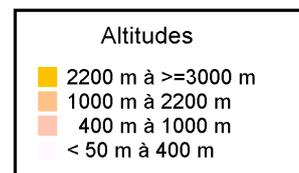
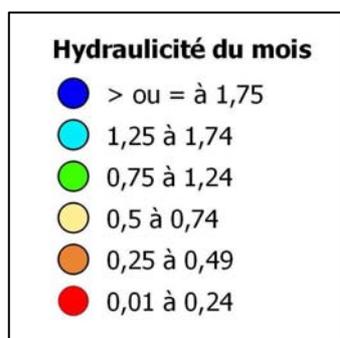
- Dans les régions alpines, (BV Durance et Ubaye), le débit moyen est proche du double habituellement observé,

- sur la partie centrale des Alpes de Haute Provence et à Fontaine de Vaucluse sur la Sorgue, les débits sont dans la moyenne, ainsi que sur l'Huveaune à Aubagne (13),

- les hydraulicités sont comprises entre 0.5 et 0.8 sur l'ensemble du département des Alpes Maritimes, le nord du Vaucluse (Toulourenc), sur l'Argens et certains de ses affluents (83) ainsi que sur l'Arc dans les Bouches-du-Rhône.

- Les débits sont très bas sur la bande littorale varoise. Ils se rapprochent des débits quinquennaux secs.

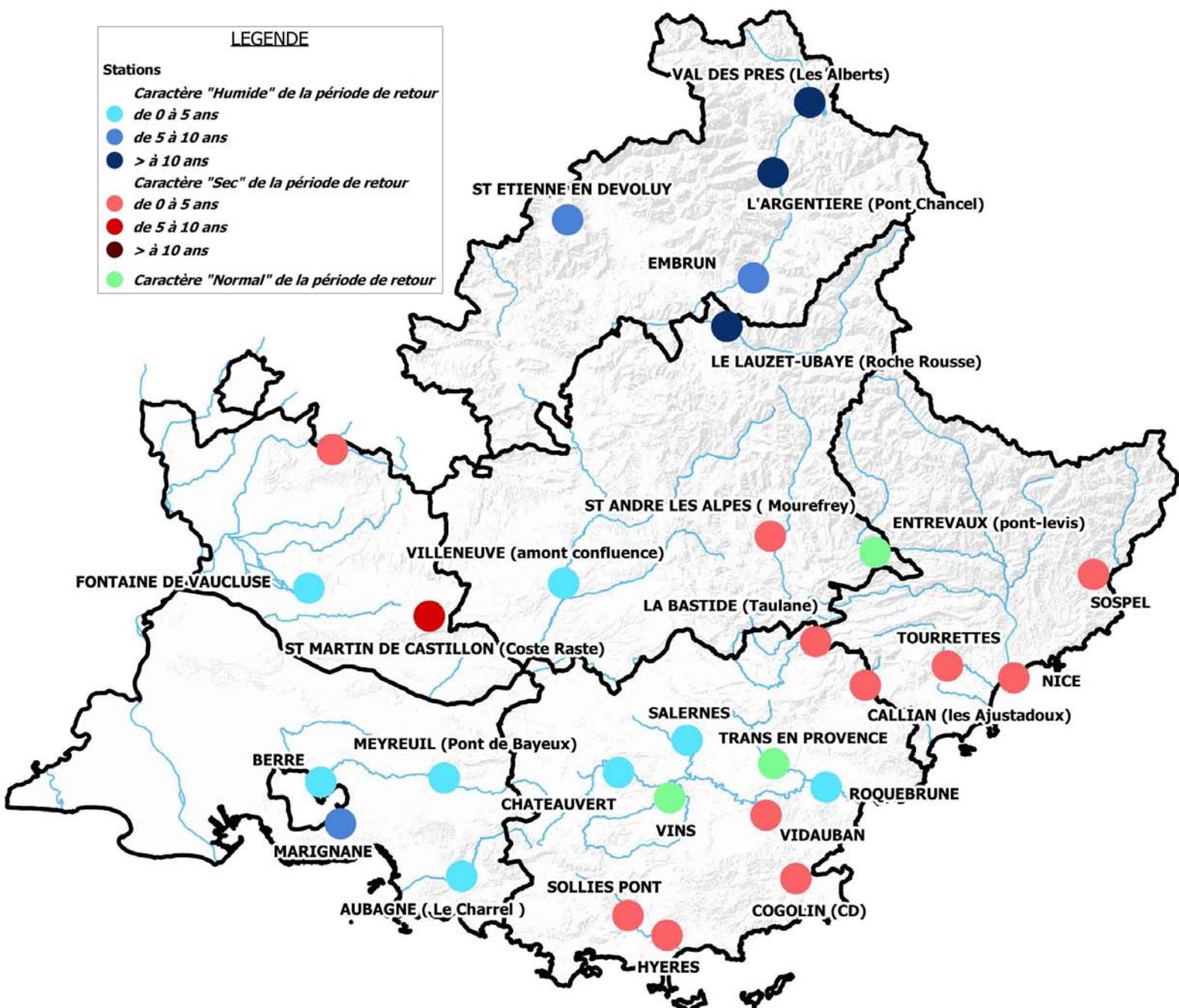
Hydraulicité du mois de mars 2020 :



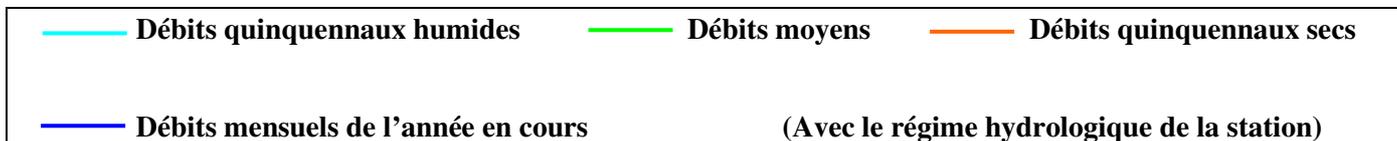
### Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Les périodes de retour des plus basses eaux (VCN3) sont élevées (entre 10 et 20 ans) et caractérisées d'humide sur l'ensemble des stations des bassins versants de la Durance amont et de l'Ubaye.

Sur le reste de la région, les VCN3 ont des périodes de retour de 2 ou 3 ans et plus rarement de 5 ans. La caractérisation de ces VCN3 est tantôt humide, tantôt sèche. D'une manière générale, les départements des Hautes-Alpes, des Alpes de Haute Provence et des Bouches-du-Rhône sont caractérisés d'humide tandis que le Var (mise à part le fleuve Argens), le Vaucluse et les Alpes-Maritimes sont caractérisés de sec.



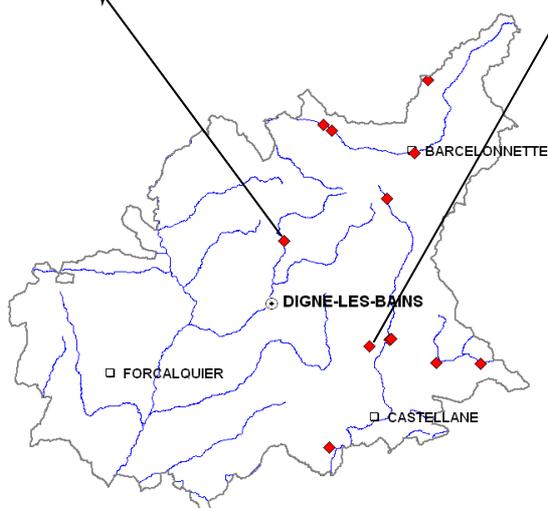
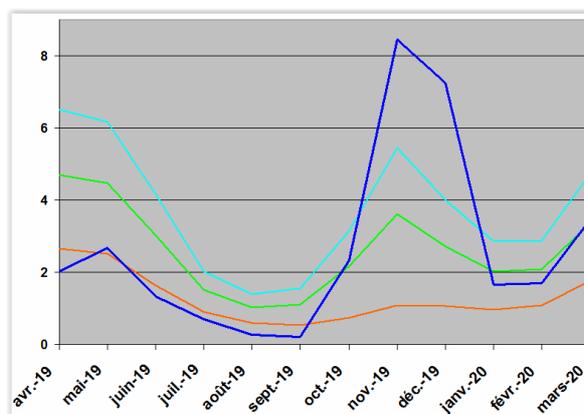
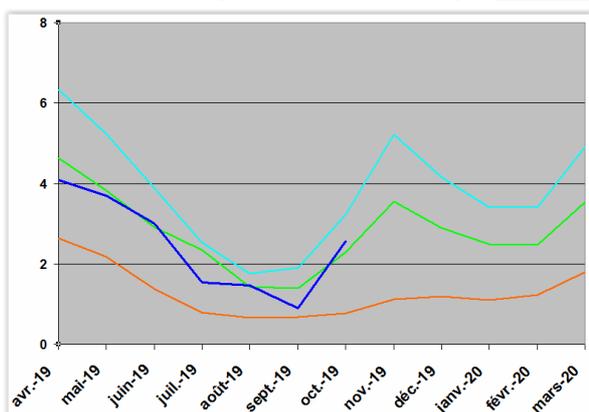
*Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique*



**Département des Alpes de Haute-Provence :**

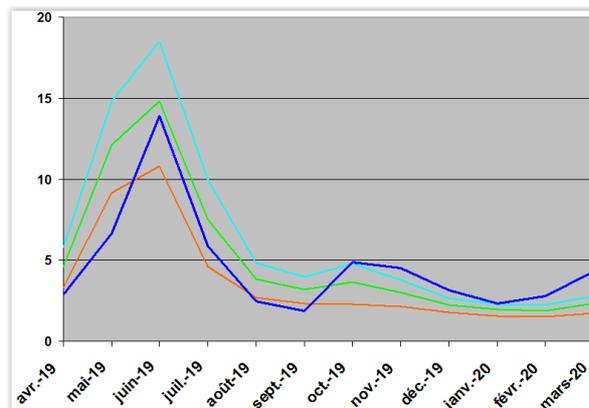
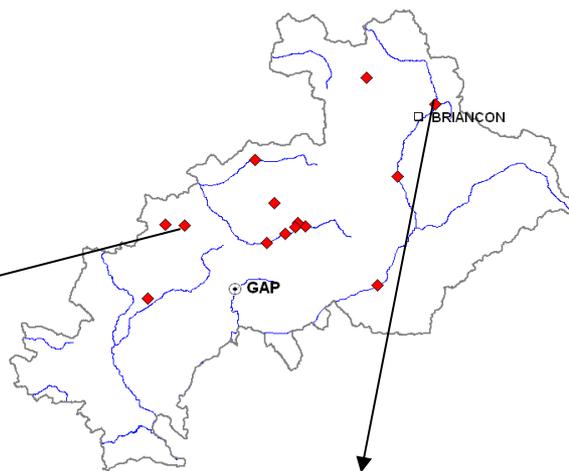
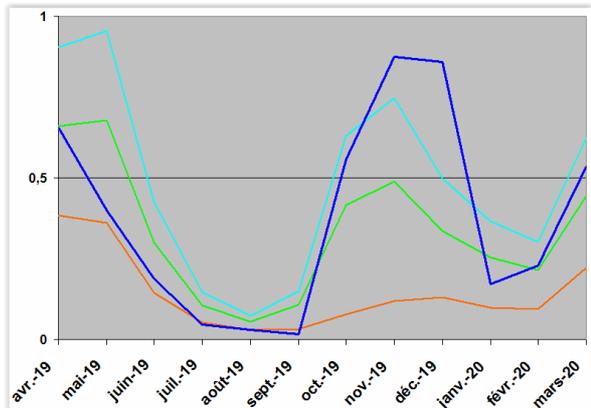
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

Le Bes à la Javie [Esclangon-Péroure] (X1225010) – Régime **Nivo-pluvial**



**Département des Hautes-Alpes :**

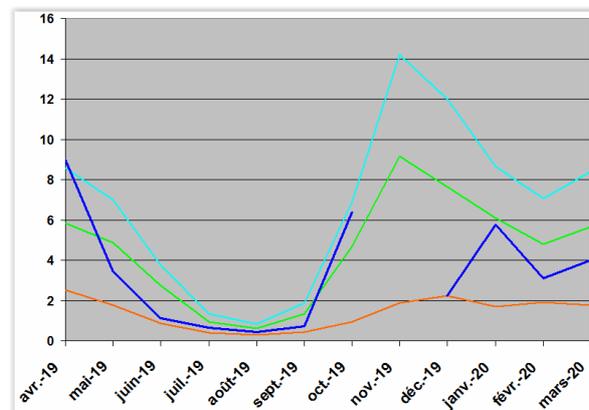
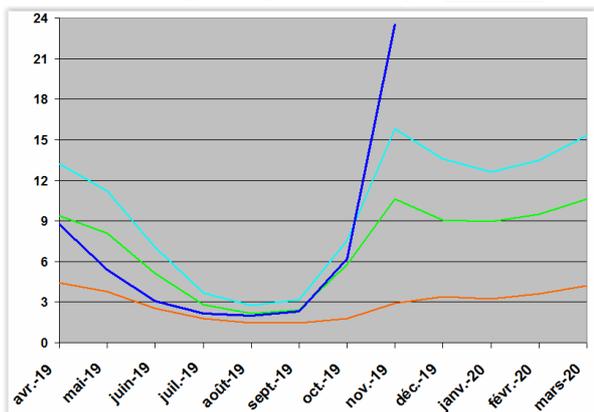
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



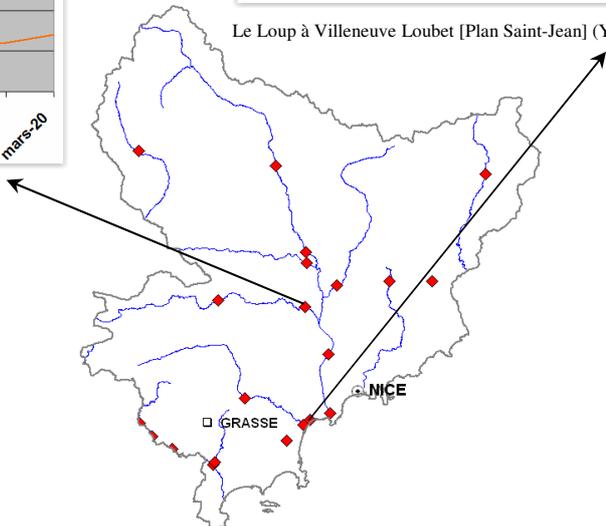
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

**Département des Alpes-Maritimes :**

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

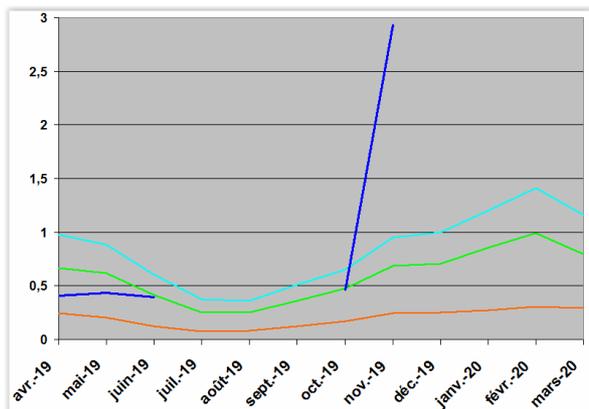


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime **Pluvial**

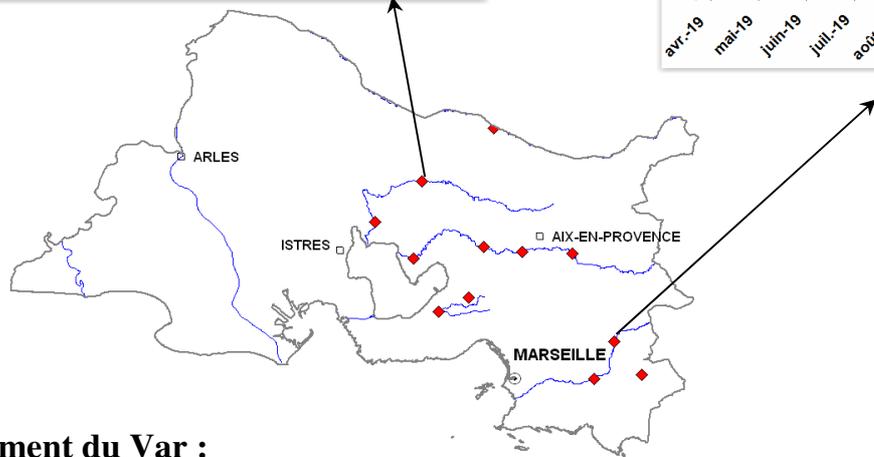
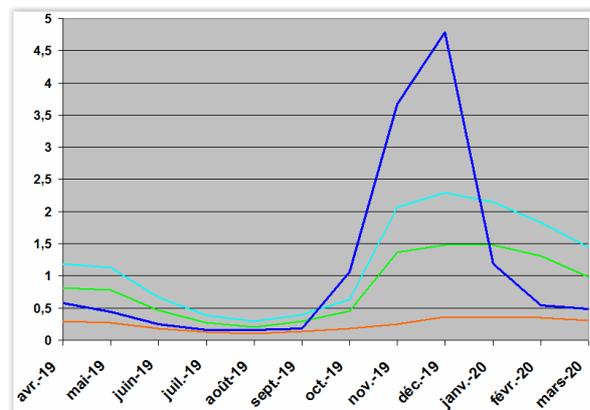


## Département des Bouches-du-Rhône :

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

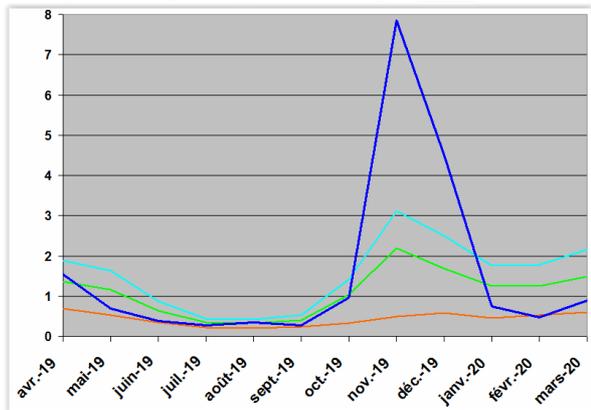


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

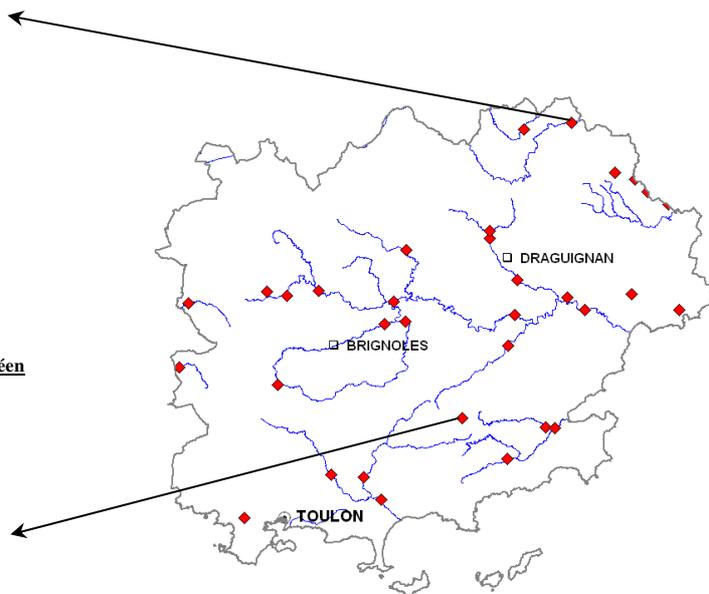
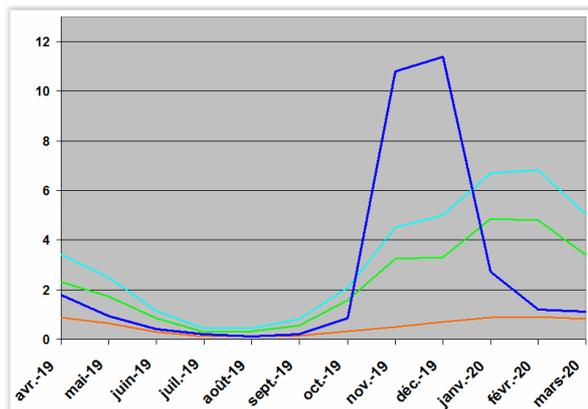


## Département du Var :

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

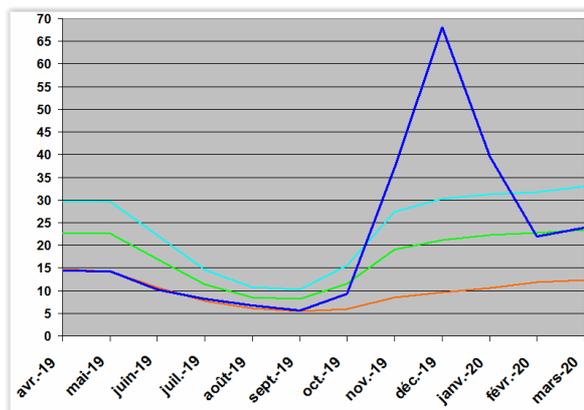
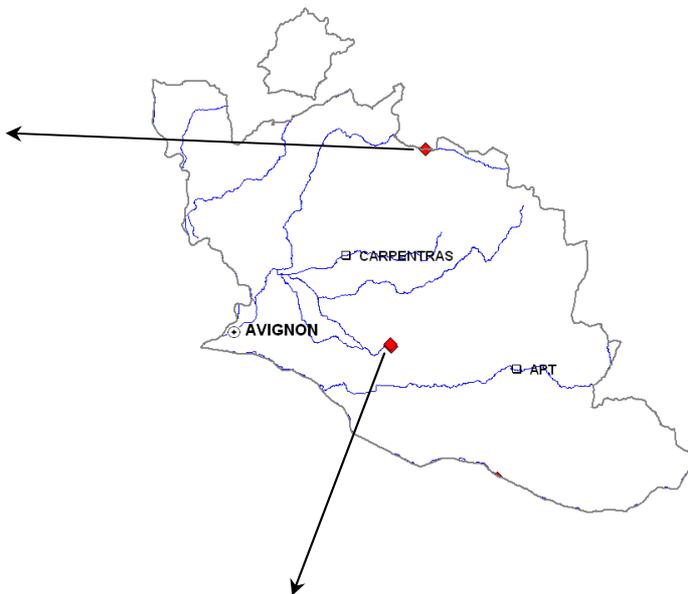
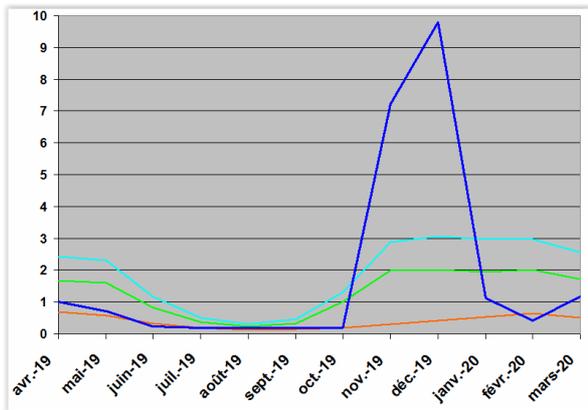


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



## Département du Vaucluse :

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

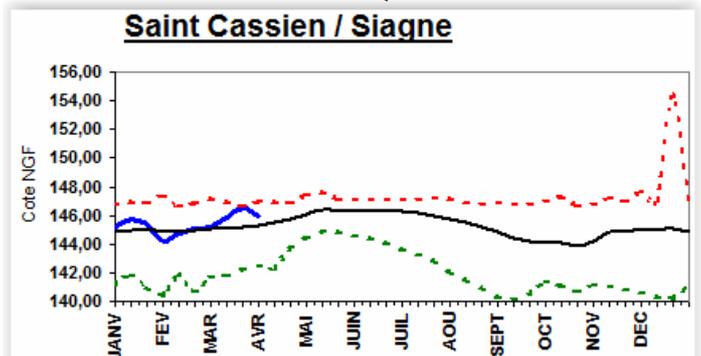
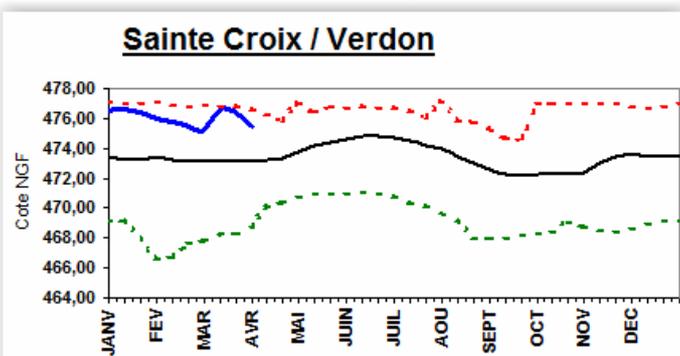
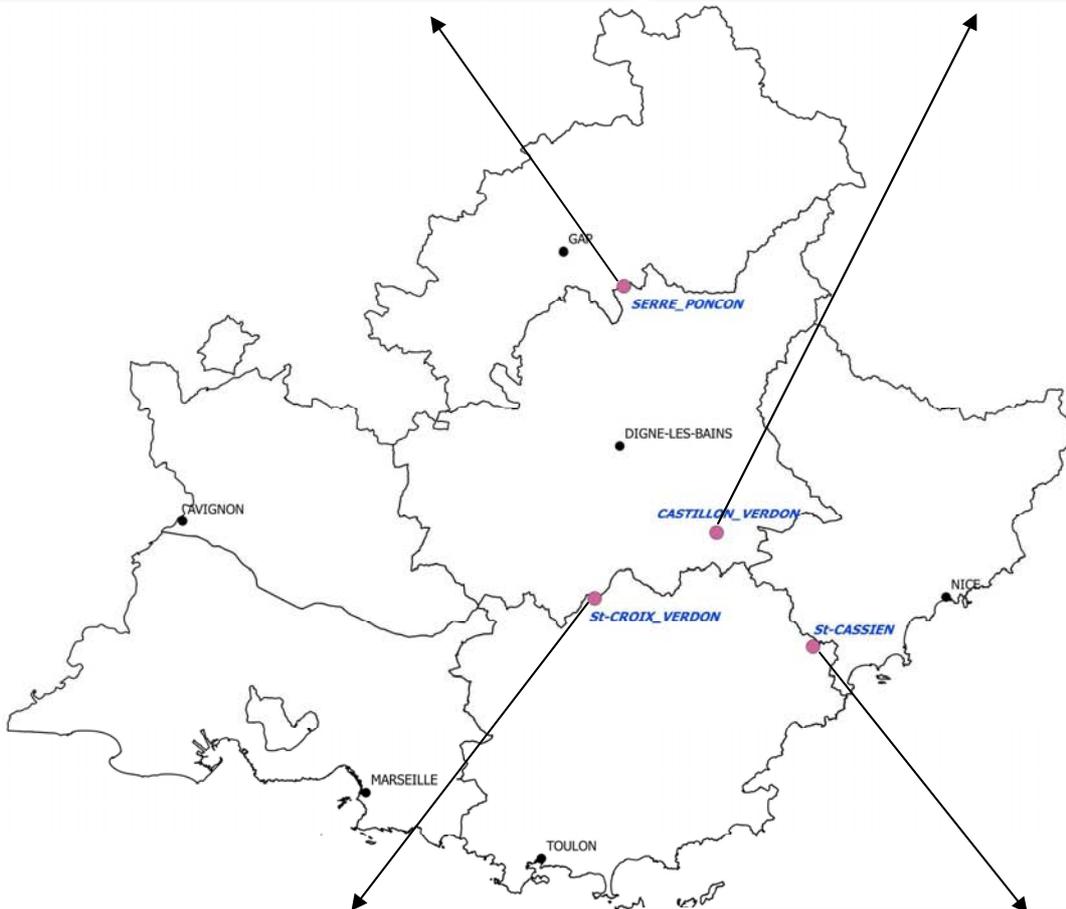
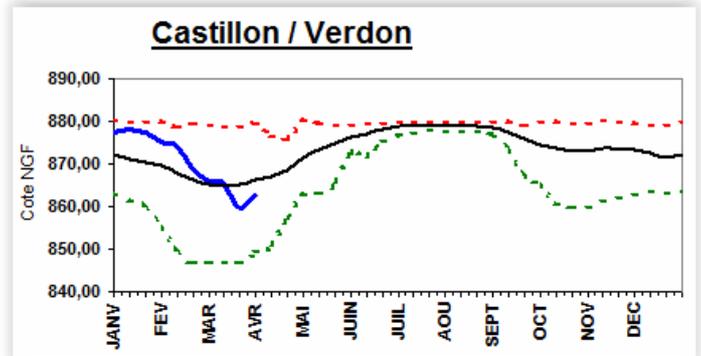
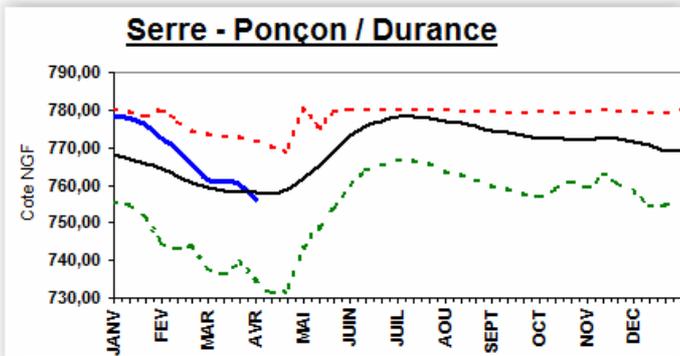


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

## V – Retenues artificielles (source : EDF)

### Cote NGF des retenues pour l'année 2020

— VALEUR 2020 — MOYENNE 1987/2019 - - - MINI 1987/2019 - - - MAXI 1987/2019



## 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 m<sup>3</sup>/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.

## VI - 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.