

# Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Février 2020 – N° 253



Jaugeage du VAR à Malaussene (84)  
04/02/2020 (Source : DREAL PACA)

## Synthèse régionale

### Février, très doux et très sec ...

Après un mois de décembre exceptionnellement doux suivi d'un mois de janvier encore bien doux, la douceur relative est encore plus marquée en février : la température moyenne mensuelle dépasse la normale de 3,3 °C en PACA ce qui place février 2020 en 2ème position parmi les mois de février les plus doux depuis 1947.

Les cumuls pluviométriques mensuels sont disparates mais majoritairement déficitaires sur la région. Ils représentent moins de 10 mm sur la moitié sud des Bouches-du-Rhône, les Alpes-Maritimes et les 2/3 est du VAR, de 10 à 20 mm dans le Vaucluse, le plateau de Valensole et le 1/3 ouest du Var et de 20 à 50 mm partout ailleurs.

Les débits des cours d'eau sont à l'image des précipitations. La situation est contrastée entre les départements alpins qui enregistrent des débits relativement proche voir supérieur à la moyenne et les départements du littoral qui présentent une situation plus critique.

Les nappes ont dans l'ensemble connu une certaine stabilité piézométrique, aucune crue n'a été enregistrée. Les niveaux moyens enregistrés en février 2020 sont en général un peu au-dessus des niveaux moyens mensuels, sauf dans certains aquifères de montagne.

**Directeur de publication Corinne TOURASSE - Directrice Régionale de la DREAL PACA**

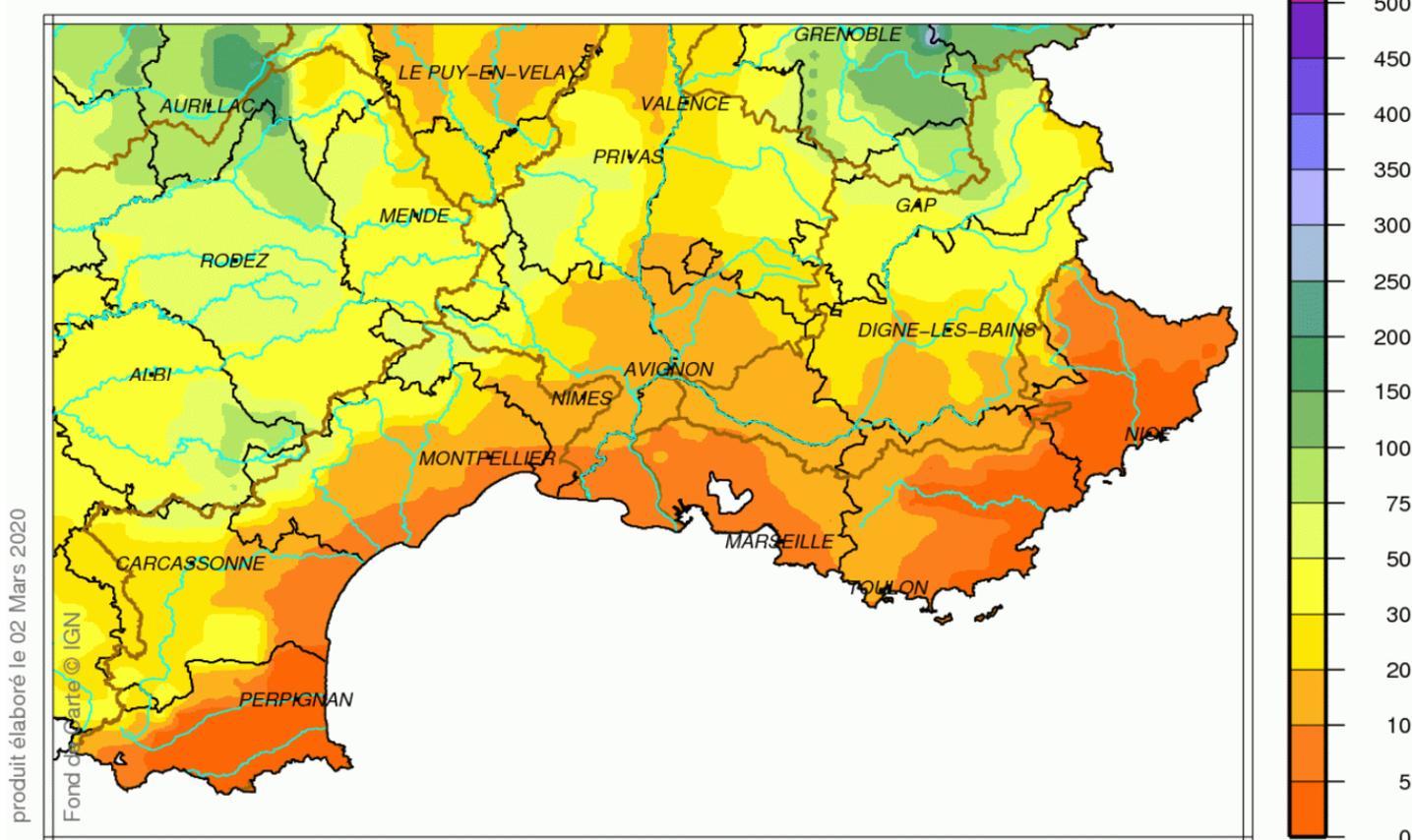
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,  
rubrique "Les accès directs - Publications".

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 2020 :



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

Les cumuls pluviométriques mensuels sont disparates mais donc majoritairement déficitaires, représentant moins du 1/3 de la bande littorale allant de la Camargue gardoise à l'agglomération marseillaise, la majeure partie du Var et l'ensemble des Alpes-Maritimes. Ils sont déficitaires de 50 à 75 % presque partout ailleurs sauf dans la moitié nord des Hautes-Alpes où ils sont conformes. Ils représentent moins de 10 mm sur la bande côtière allant du Roussillon à Marseille, la moitié sud des Bouches du Rhône, les Alpes-Maritimes et les 2/3 est du Var. Ils vont de 10 à 20 mm dans le Vaucluse, le Plateau de Valensole et le 1/3 ouest du Var, de 50 à 100 mm dans les Ecrins et de 20 à 50 mm partout ailleurs.

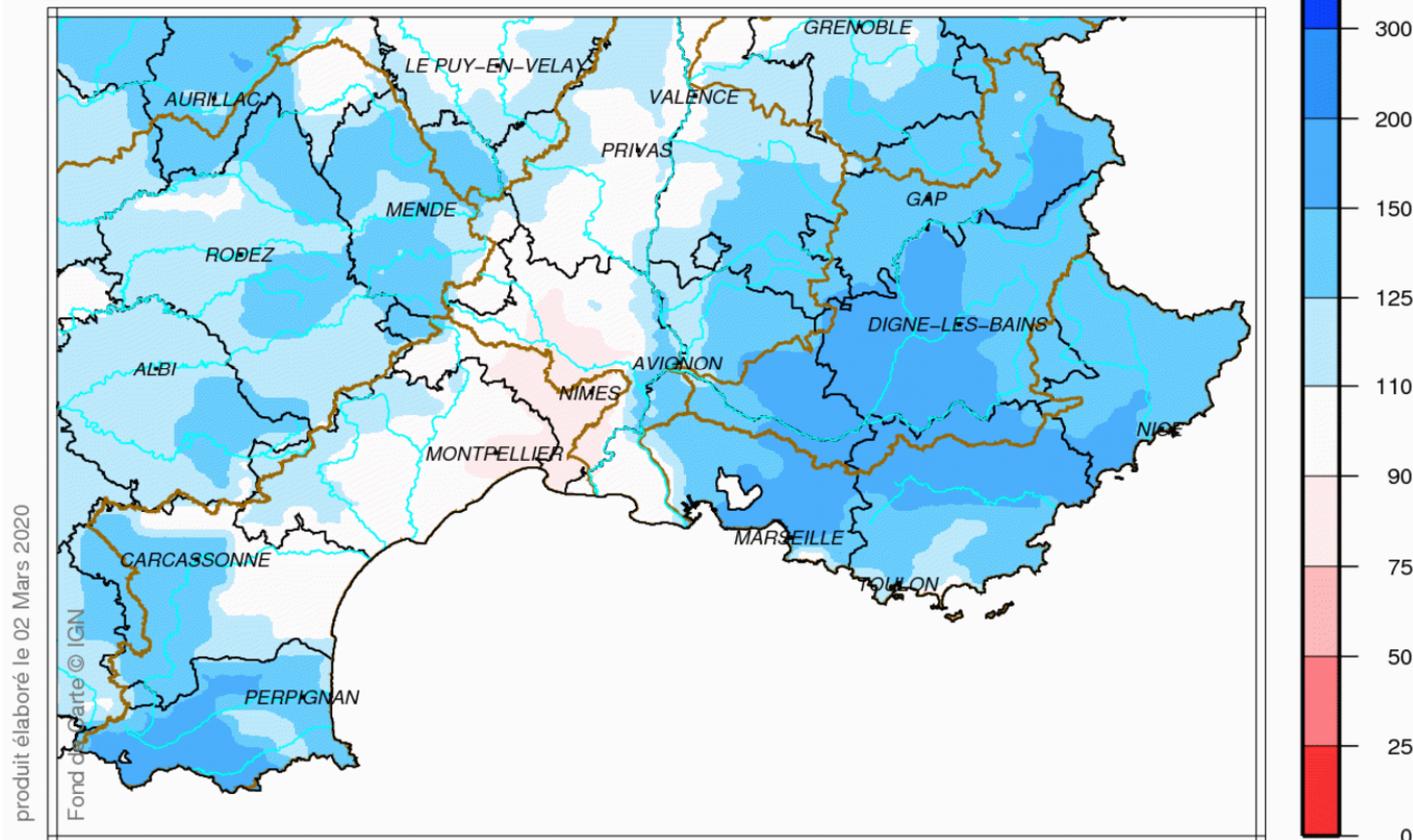
Le cumul pluviométrique agrégé depuis le 1er septembre est de 735 mm en PACA et de 630 mm en Languedoc-Roussillon (avec des excédents à la normale respectivement de 43 et 16 %). Depuis début septembre, les cumuls sont le plus souvent excédentaires dans la majeure partie des Bouches du Rhône (sauf en Camargue), les départements alpins, le Vaucluse et le Var allant parfois jusqu'à doubler la normale localement (1/2 ouest des P-O, 1/2 est des Bouches du Rhône, 1/4 ouest des Alpes de Haute Provence et haut-Var). En revanche, ils lui sont conformes dans la majeure partie de la Camargue.

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

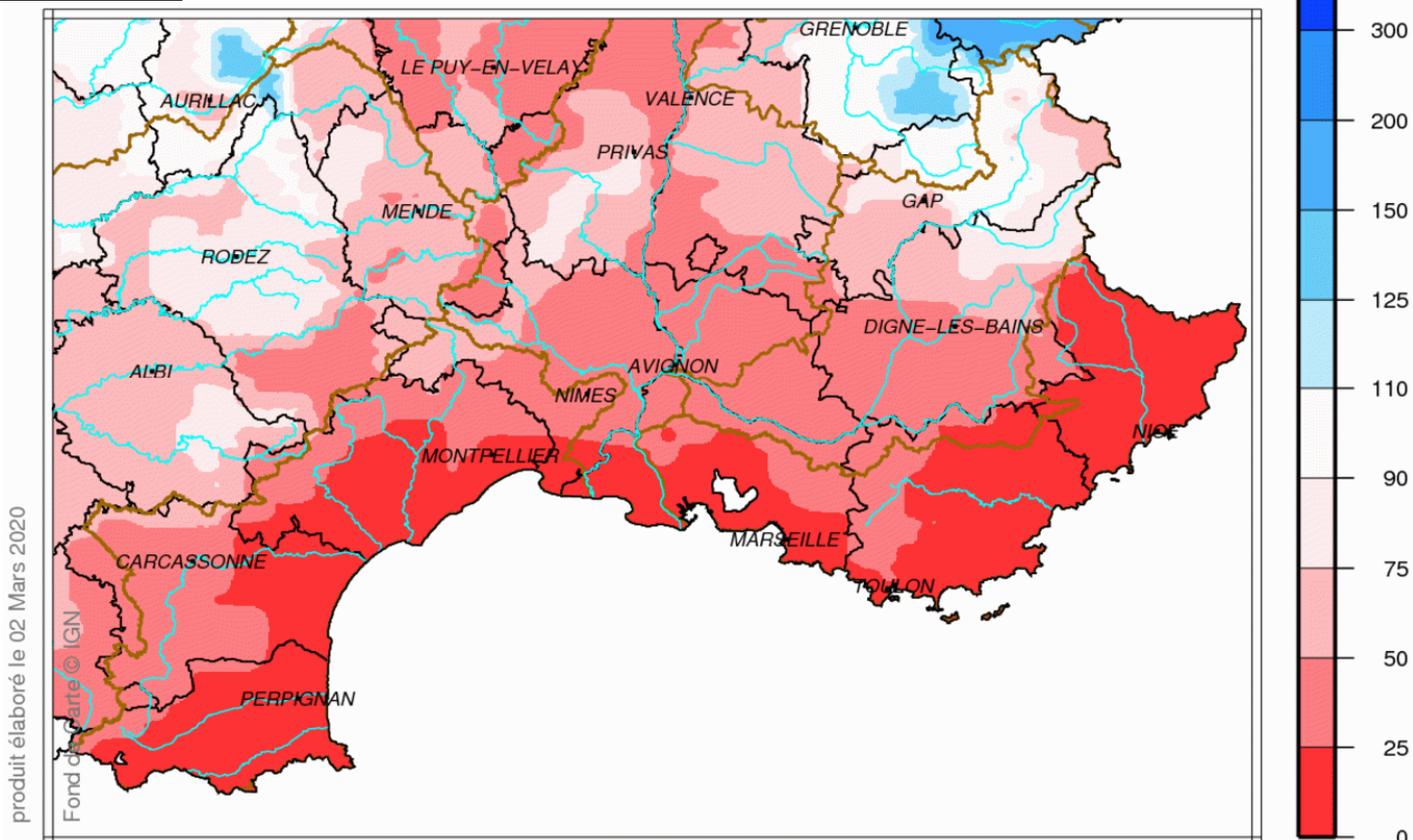
Le bilan hydrique est partout positif, de manière excessivement marquée (de 400 à 1000 mm) dans la moitié ouest des P-O, les Causses, les Cévennes, le haut-Languedoc, la Lozère, la moitié est des Bouches du Rhône, le Var et les départements alpins.

## Rapport aux normales 1981/2019 des précipitations

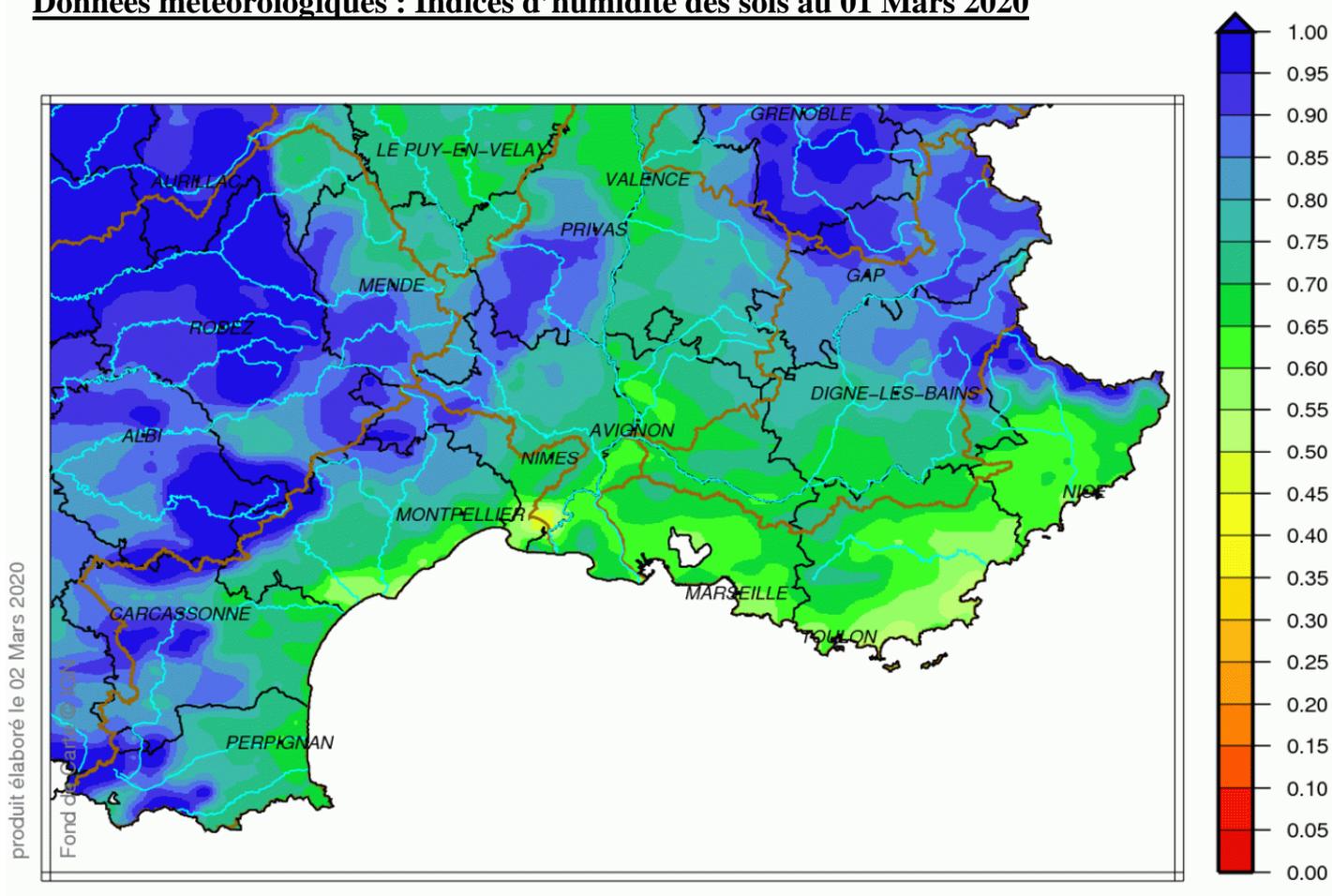
### Septembre 2019 à février 2020



### Février 2020



## Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Mars 2020

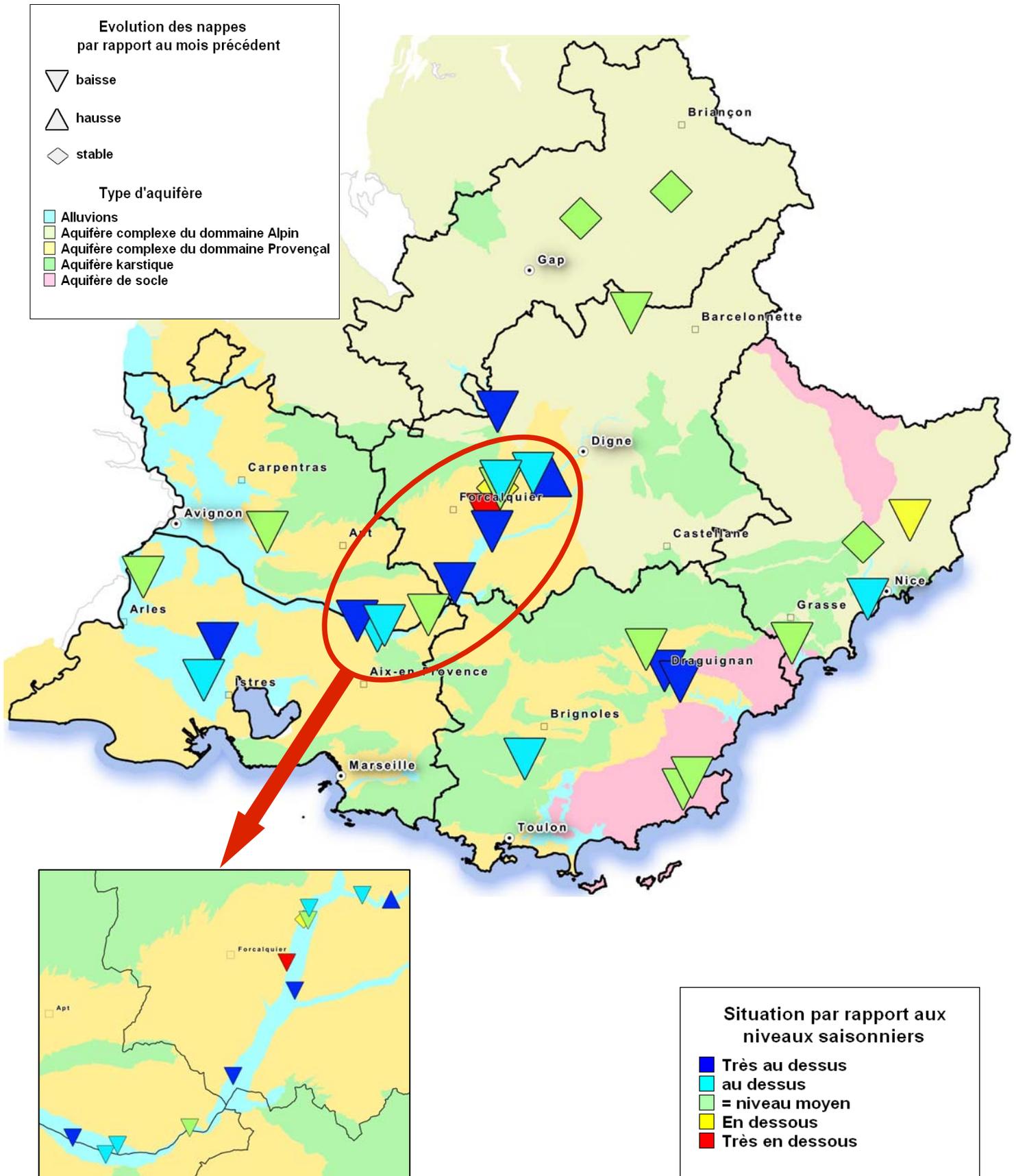


### Humidité des sols superficiels :

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

## 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 2020 ont connu une baisse limitée mais réelle, du fait de la relative rareté des précipitations sur les deux derniers mois : fin février, dans le secteur de d'Istres, la nappe avait baissé de 75 cm par rapport à la fin janvier, alors que la baisse n'excédait pas 30 à 40 cm dans les secteurs d'Arles ou de Saint-Martin-de-Crau. Par rapport à février 2019, les niveaux sont à peu près les mêmes, avec cependant des situations localement différentes (à Saint-Martin de Crau par exemple, selon les points, on est en février 2020 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 ne sont pas très éloignés des niveaux médians (niveaux "modérément bas" (notamment dans les secteurs bordiers de la nappe) à "modérément hauts" de l'IPS1 (secteurs de Saint-Martin-de-Crau, Istres et Arles).

#### 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 2020. 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 30 et 50 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 2019, il y a peu de différence, si ce ne sont quelques niveaux un peu plus hauts en partie aval de la nappe par rapport à l'an dernier (Sénas par exemple avec un niveau 2020 de près d'un mètre supérieur à celui de 2019, ou Mallemort, avec un niveau 2020 supérieur d'environ 50 centimètres par rapport à celui de 2019).

En moyenne Durance, pas de crue non plus enregistrée en février. Les courbes montrent une certaine stabilité durant le mois, sauf dans le secteur d'Oraison, où les niveaux ont perdu près d'un mètre entre le début et la fin du mois. Les niveaux de février 2020 sont similaires à ceux de février 2019.

Sur le plan statistique, en basse Durance les niveaux sont sensiblement au-dessus des valeurs moyennes (niveaux de l'IPS "hauts", voire "très hauts"). En moyenne Durance, la situation est un plus contrastée, car les niveaux de l'IPS vont de "bas" (Ganagobie & la Brillanne) à "très hauts" dans les autres secteurs, en passant par toutes les classes de l'IPS.

#### 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 2020 d'épisode de recharge significative. 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 2020. Par rapport à la situation de février 2019, les niveaux en février 2020 sont à des cotes comparables.

Sur un plan statistique, la situation des nappes, issue des précipitations tombées en janvier, est plutôt bonne dans ce secteur, avec des niveaux moyens mensuels soit proches des niveaux médians, soit un peu au-dessus de ceux-ci (niveaux de l'IPS "modérément hauts" à "hauts") notamment dans la plaine du Comtat.

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

Aucun épisode de crue n'a perturbé la stabilité des niveaux au sein des nappes alluviales côtières durant le mois de février 2020. Seule la nappe de la Giscle-Môle a montré une baisse sensible mais temporaire au cours du mois, mais qui traduit probablement une augmentation temporaire des prélèvements dans champ captant voisin du point suivi (les niveaux en fin de mois avaient quasiment retrouvé leur valeur initiale). Dans les autres nappes (Gapeau, Argens, Var), les variations enregistrées entre le début et la fin du mois n'ont pas dépassé 10 cm.

Pour ces nappes, les niveaux moyens du mois de février se situent le plus souvent un peu au-dessus des niveaux médians, (niveaux de l'IPS "autour de la moyenne" à "hauts").

**En montagne :**

Mis à part un léger frémissement dans les nappes de haute Durance ou du Buech au cours des tous premiers jours, les nappes des vallées d'altitude n'ont pas connu d'épisode de crue durant le mois de février 2020. Les niveaux sont marqués par une grande stabilité durant le mois.

Dans les nappes de la Bléone ou du Buëch, les niveaux moyens du mois de février 2020 sont proches des niveaux moyens, ou un peu au-dessus : niveaux de l'IPS "autour de la moyenne" (nappe de la haute Durance ou de Drac amont) à "hauts" (nappe de l'Asse).

**Aquifères karstiques :**

La courbe des données enregistrées au Sorgomètre de la Fontaine de Vaucluse suit une courbe de tarissement non influencé par les précipitations : débit en début de mois : 25 m<sup>3</sup>/s, en fin de mois : 18 m<sup>3</sup>/s. Le débit moyen du mois de février 2019 s'établit à 21,2 m<sup>3</sup>/s, ce qui correspond à un débit très légèrement inférieur au débit médian de février (23,6 m<sup>3</sup>/s).

Les autres ressources karstiques connaissent une évolution similaire, même si des écarts à la moyenne peuvent être enregistrés, un peu au-dessus des niveaux (massifs alpins) ou un peu en dessous (Alpes-Maritimes notamment).

*<sup>1</sup> 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)

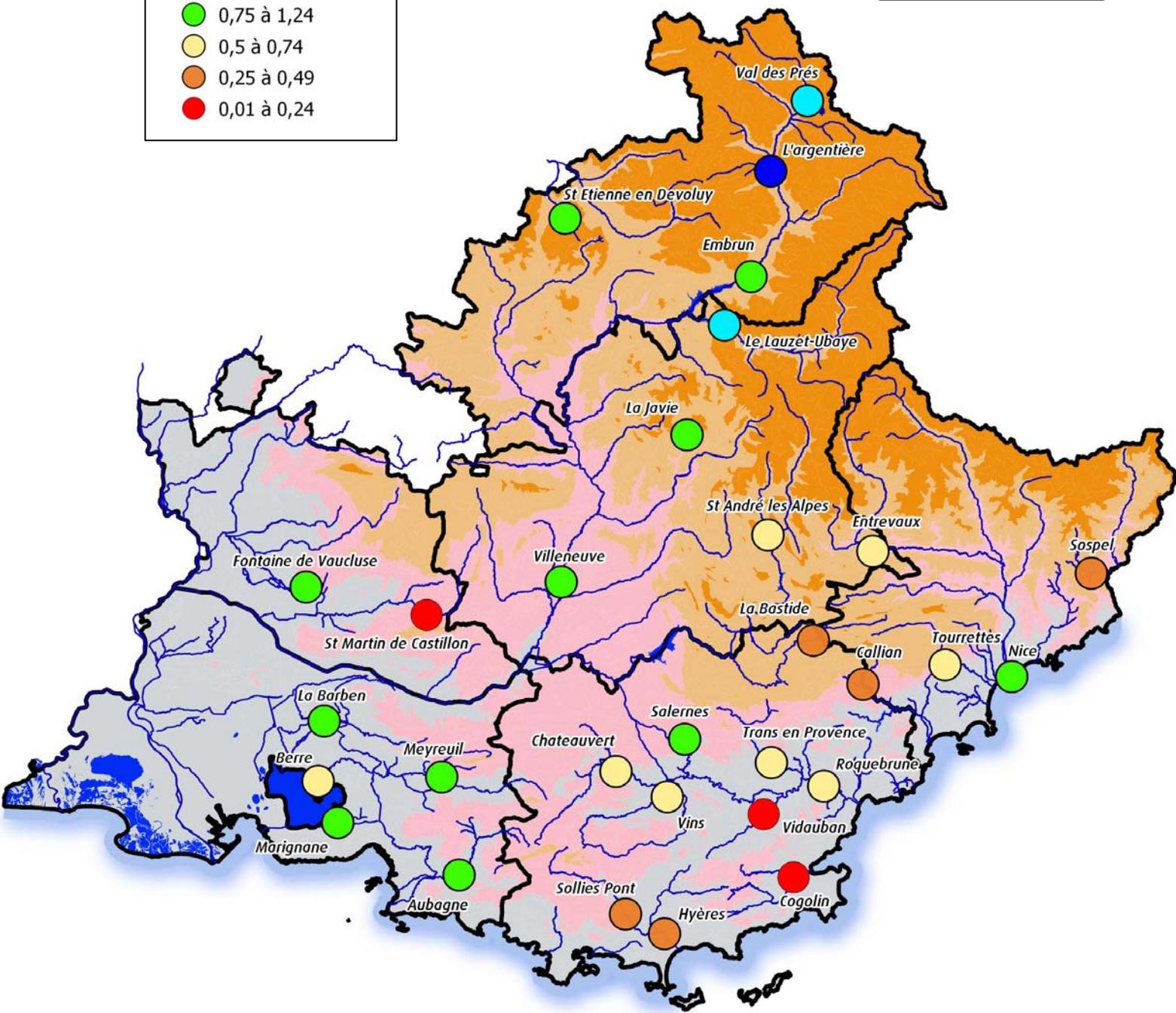
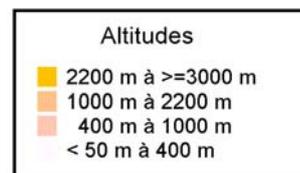
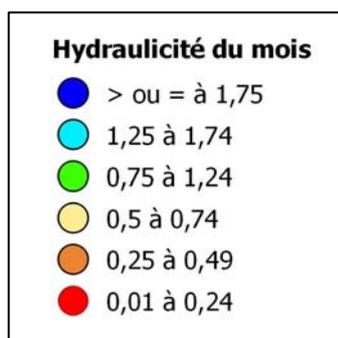
#### Situation des cours d'eau :

Sur les stations alpines, en pleine période d'étiage hivernal et normalement soumises à la neige, on observe deux pics de pluie : un en début et un en fin de mois. De plus, les températures douces pour la saison favorisent en parallèle la fonte des neiges d'altitude et la stabilité des débits relativement hauts. Les hydraulicités enregistrées pour les stations nivales sont nettement supérieures à la normale.

A contrario, et dans la continuité de la baisse déjà engendrée au mois de janvier, les débits des stations du reste de la région continuent de diminuer progressivement. L'absence de précipitations significatives favorise et accentue cette baisse.

On note, en particulier, sur les stations de Cogolin sur la Giscle et de St Martin de Castillon sur le Coulon des débits moyen mensuels particulièrement bas qui se rapprochent des débits quinquennaux secs.

Hydraulicité du mois de février 2020 :



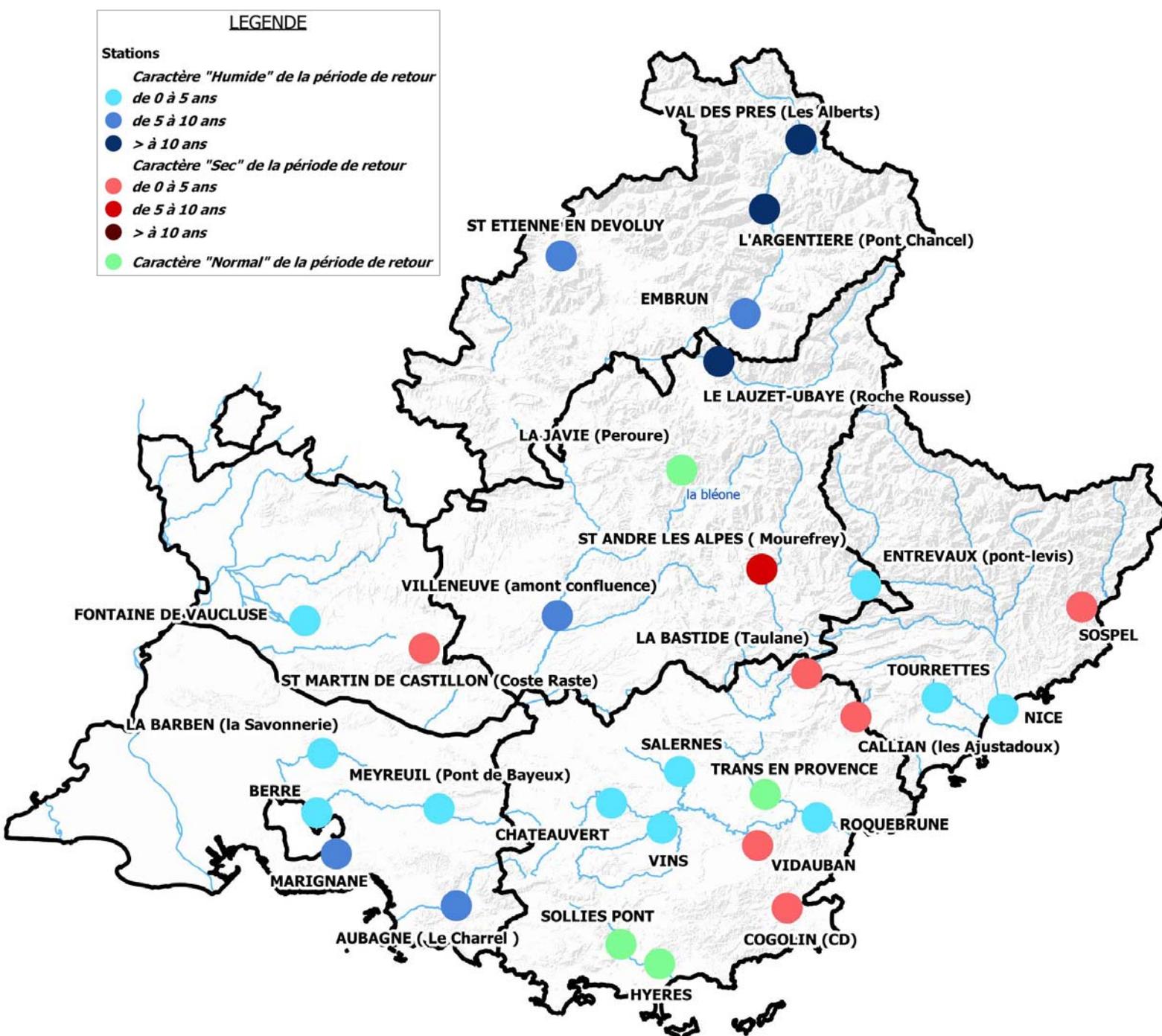
### Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Le VCN3 permet de mettre en avant la période la plus sèche du mois. Et pour cet indicateur là également, le constat est hétérogène en fonction des territoires et rejoint le bilan des précipitations.

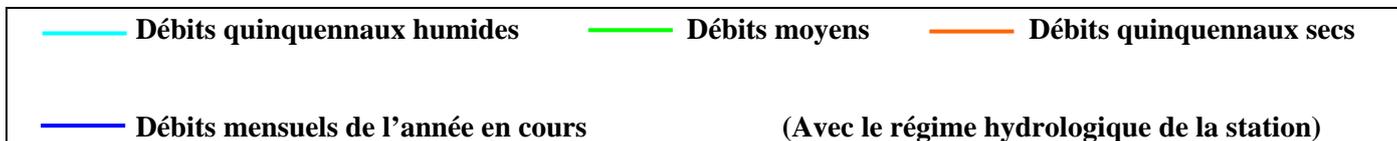
En effet, la région est divisée en deux zones :

- la partie Alpine qui a été touché par les précipitations, enregistre ses plus basses eaux en tout début de mois de février avant les pluies,
- le reste de la région enregistre ses débits les plus faibles fin février, ce qui confirme la diminution du débit des cours d'eau sur ces territoires tout au long du mois.

Hormis pour les stations de la Giscle, de la Siagne amont, du Verdon, et de l'est du Vaucluse, le VCN3 est caractérisé d'« humide », ce qui signifie que les plus basses eaux du mois sont supérieures aux plus basses eaux habituellement enregistrées.



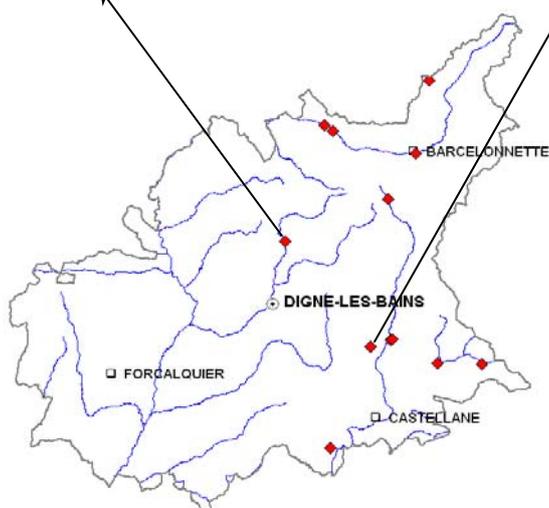
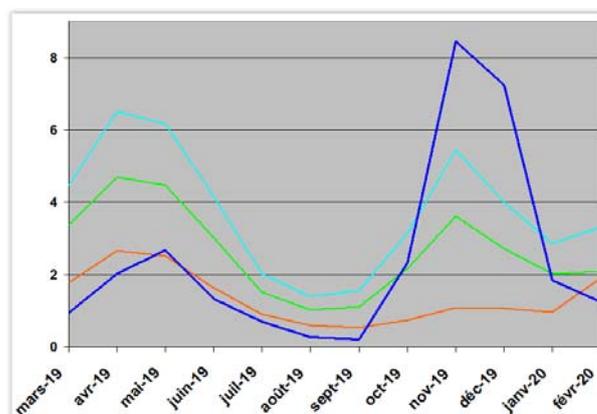
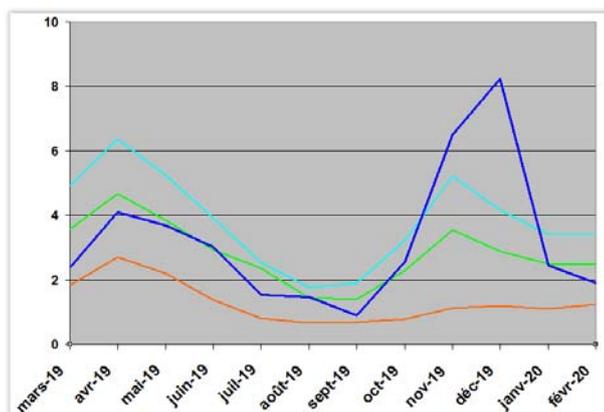
## Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique



### Département des Alpes de Haute-Provence :

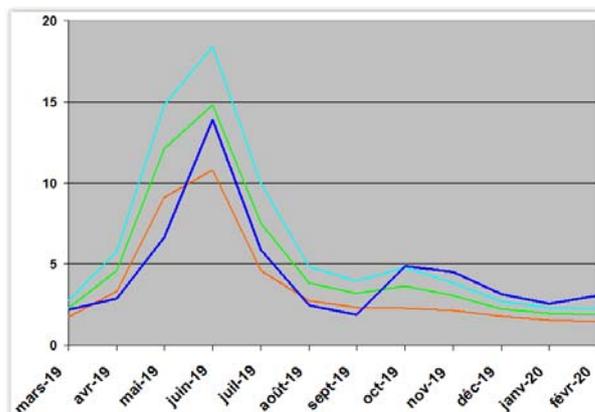
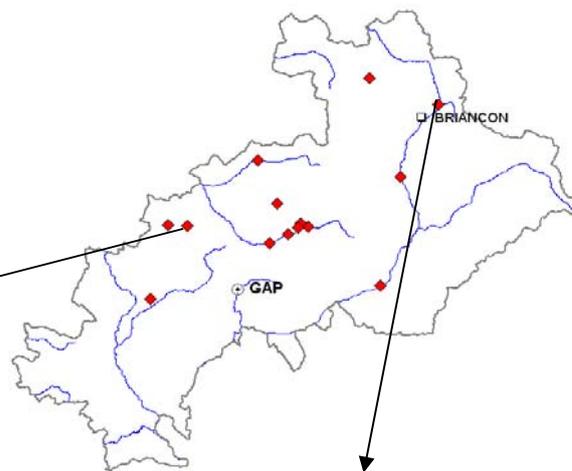
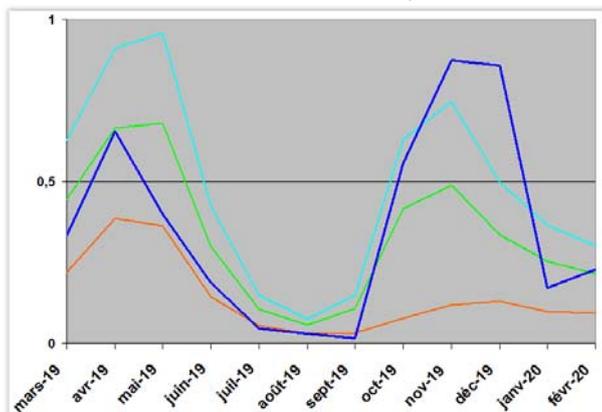
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

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



## Département des Hautes-Alpes :

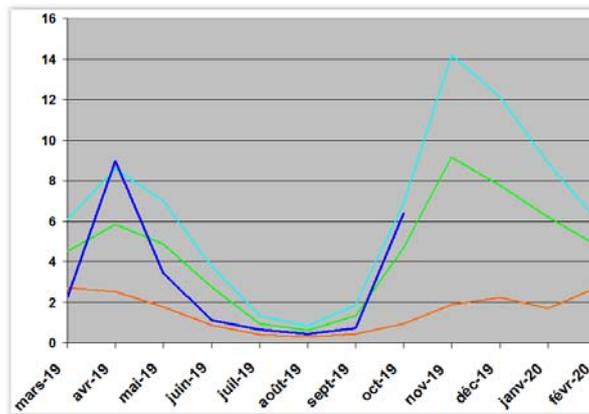
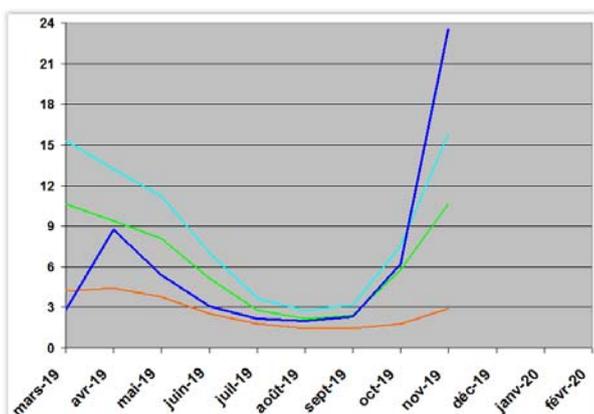
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



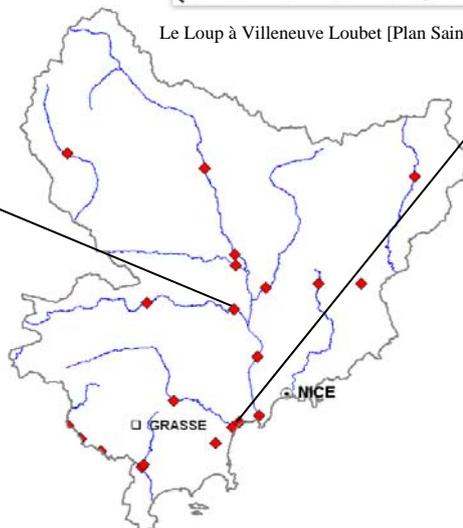
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival

## Département des Alpes-Maritimes :

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

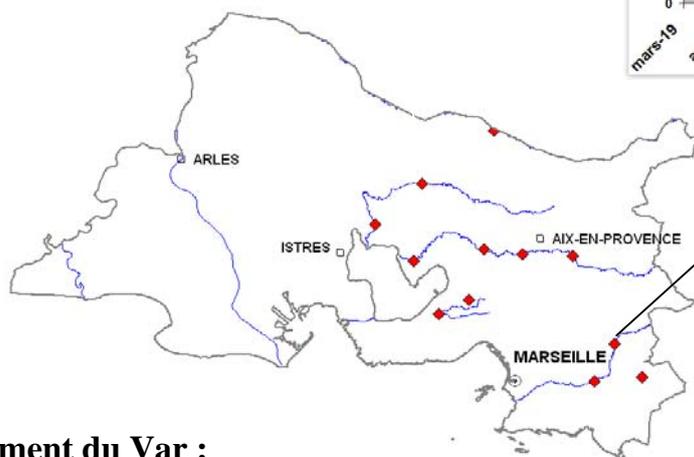
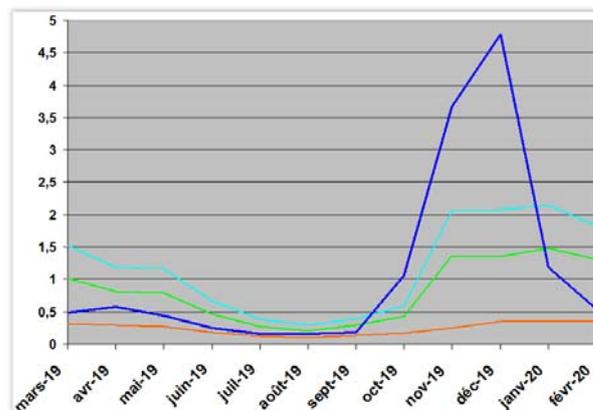


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial



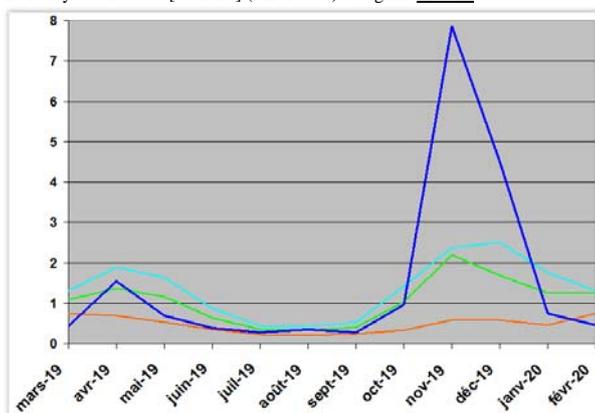
## Département des Bouches-du-Rhône :

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

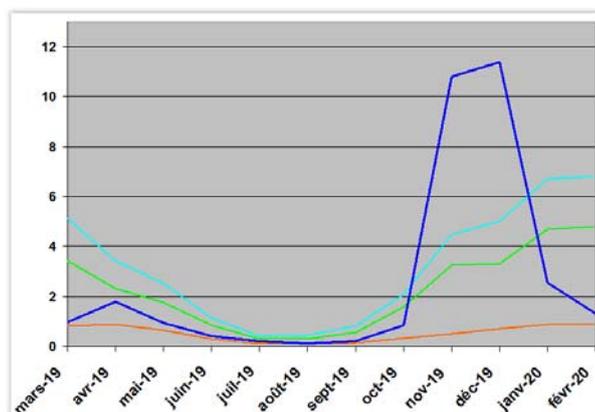


## Département du Var :

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

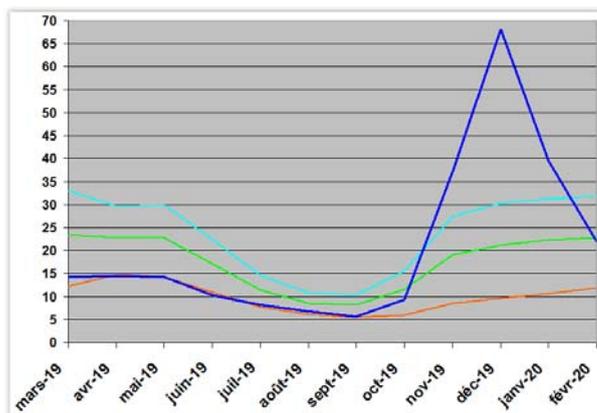
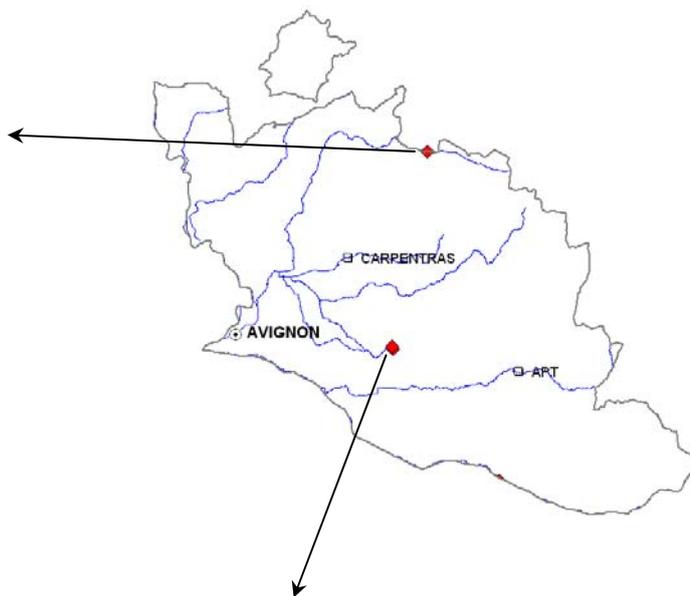
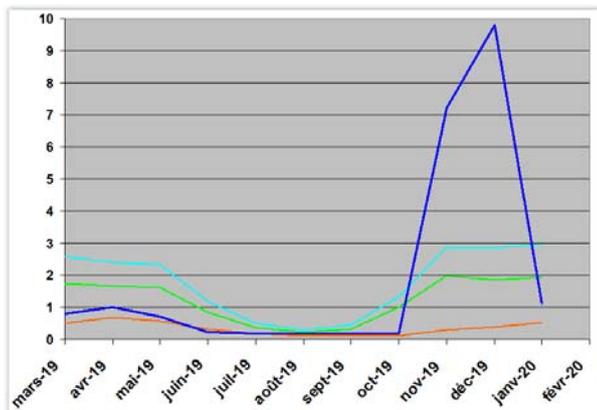


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



## Département du Vaucluse :

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

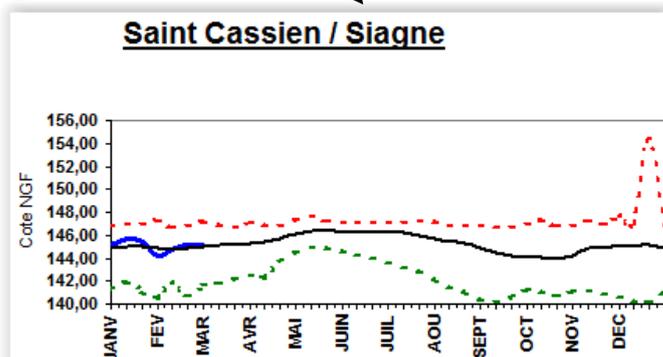
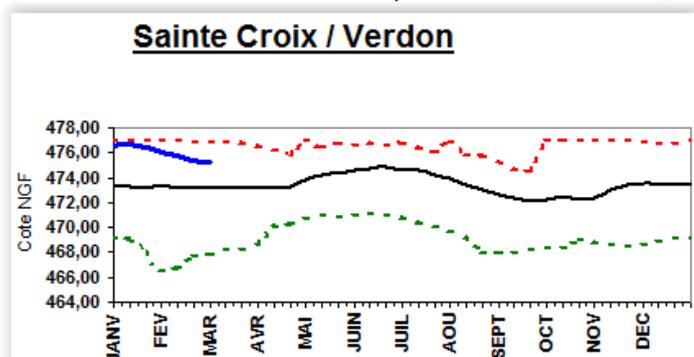
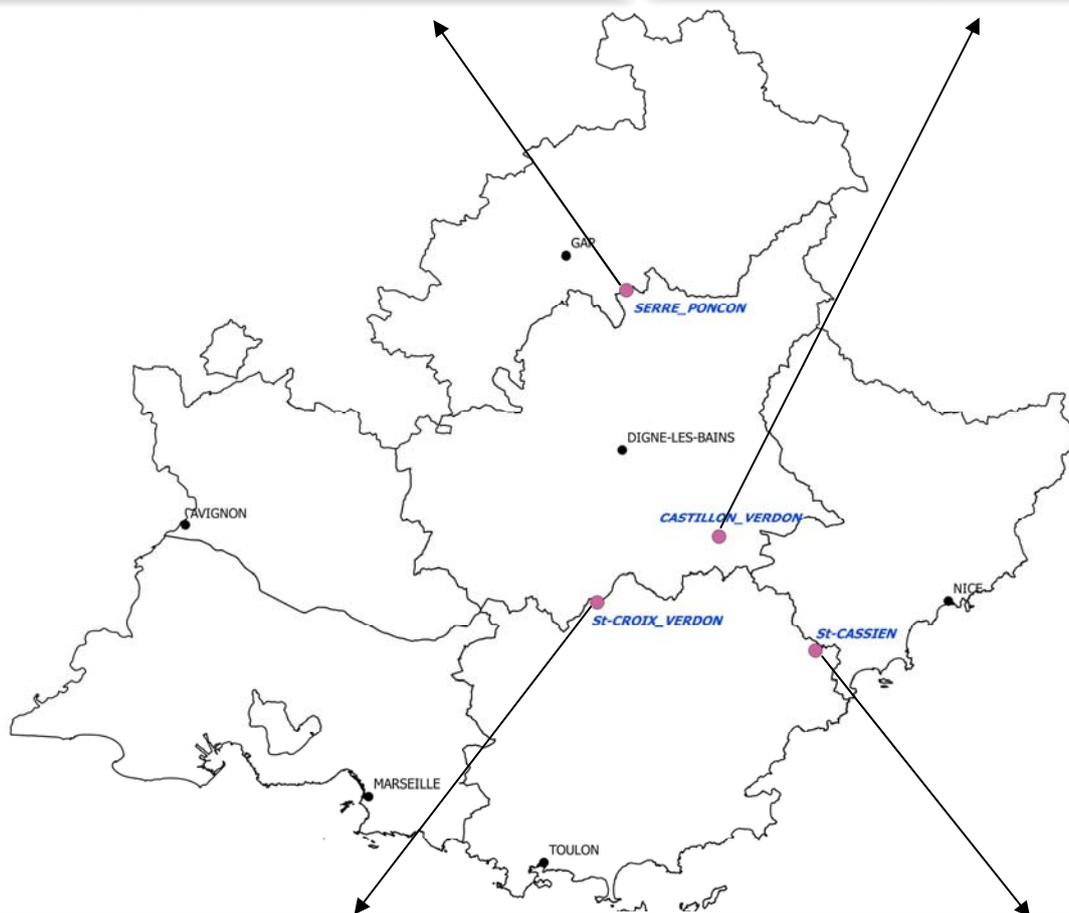
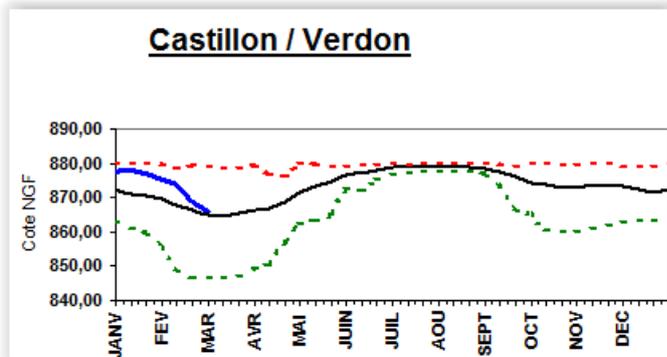
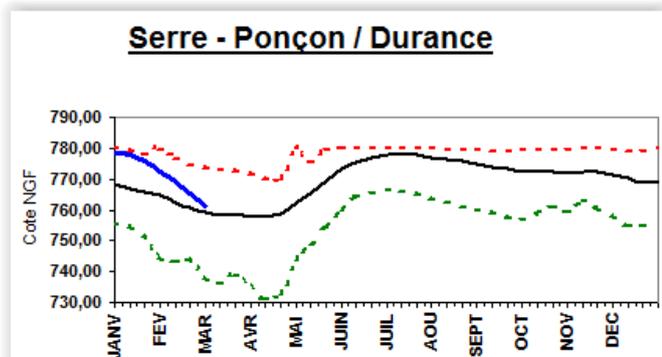


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

## 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.