

# Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Juin 2021 – N° 268



Camion jaugeur sur la Durance à l'Argentière(05)  
(Source : DREAL PACA)

## Synthèse régionale

### Un mois de juin chaud et sec

Contrairement au mois de mai, le mois de juin a été chaud (+1,9°C en région PACA par rapport à la normale) et sec (précipitations équivalentes à 52 % de la normale d'un mois de juin).

Avec ces conditions, les niveaux des cours d'eau, après de faibles remontées de débits au mois de mai, sont de nouveau en baisse et de façon importante sur une moitié ouest de la région. Seul le bassin versant de la Durance amont, sous l'effet de la fonte de neiges, a vu son débit augmenter.

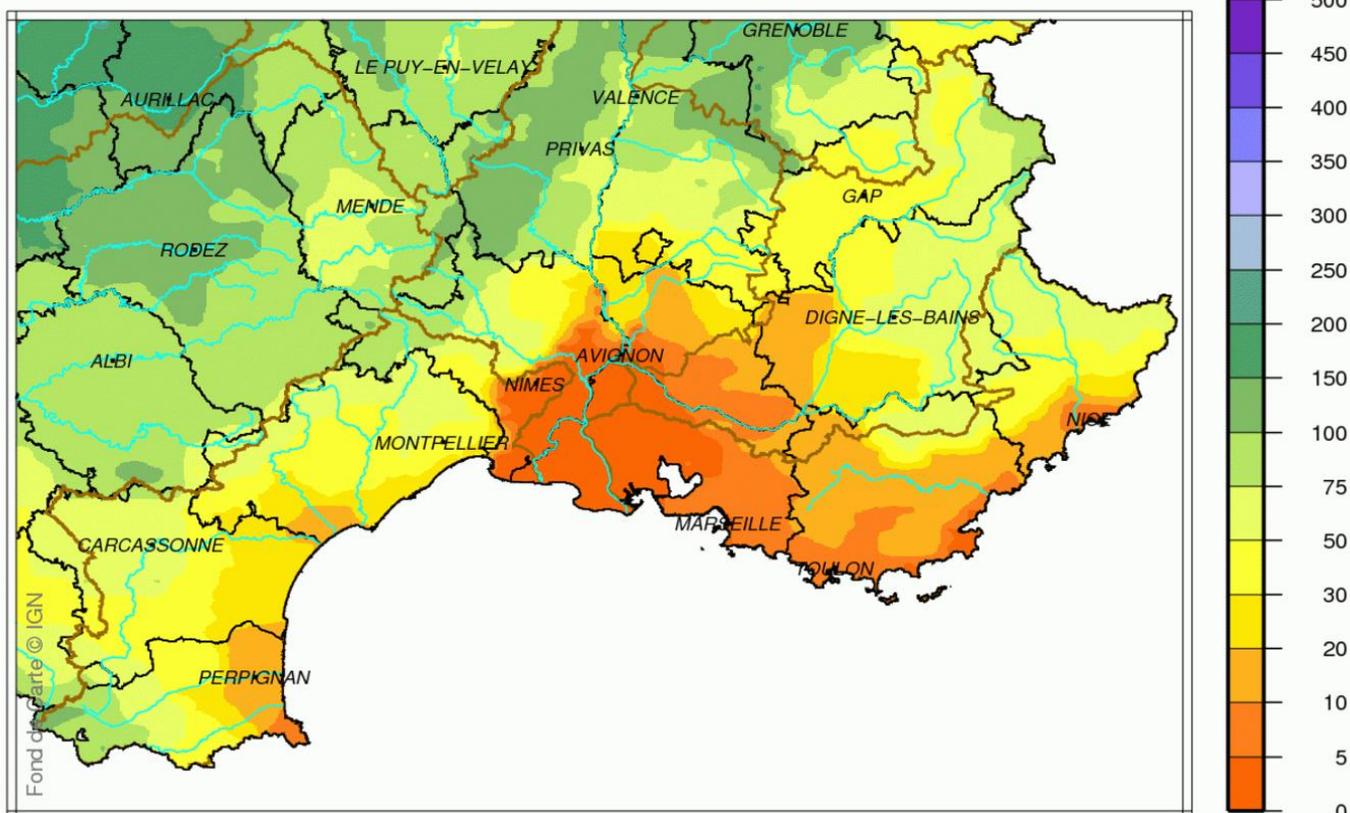
Les nappes ont dans l'ensemble des niveaux inférieurs aux niveaux médians (sauf dans les secteurs soumis à irrigation, dans certaines parties de la nappe du Miocène et dans les nappes alluviales de montagne). Elles sont souvent légèrement en baisse par rapport au mois de mai, ce qui est conforme à la période de l'année.

**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/UGS.

## I - Les données météorologiques (source : Météo France)

### Précipitations pour le mois de juin 2021 :



Juin est chaud, il arrive en 5ème position des mois de juin les plus chauds depuis 1959 avec une anomalie de la température moyenne de +1,9 °C sur la région PACA. On observe une période chaude du 3 au 22 avec un écart à la normale de la température moyenne atteignant +6 °C. En dernière décade des périodes de fraîcheur alternent avec des périodes chaudes.

Les cumuls mensuels de précipitations sont de 31 mm en région PACA soit 52 % de la normale d'un mois de juin. Ils sont très faibles en basse vallée du Rhône et jusqu'à l'étang de Berre.

L'ensoleillement est très proche de la normale sur l'ensemble de la région avec un léger déficit sur le nord de PACA .

#### Pluviométrie de juin :

Les cumuls pluviométriques mensuels sont contrastés :

- moins de 5 mm en Camargue et basse vallée du Rhône jusqu'à l'étang de Berre,
- de 5 à 30 mm sur les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse, l'ouest des Alpes-de-Haute-Provence, le Var sauf l'extrême Nord-Est et la Côte d'Azur,

Ailleurs ils sont compris entre 30 et 75 mm.

Ils sont déficitaires moins de la moitié de la normale sur le Vaucluse, les Bouches-du-Rhône, le Var, l'ouest des Alpes-de-Haute-Provence, le centre des Hautes-Alpes et la côte d'Azur. Ils représentent 1 fois à 1,5 fois la normale ailleurs.

#### Pluviométrie depuis le 1er septembre 2020 :

Le cumul pluviométrique agrégé depuis le 1er septembre est de 692 mm en PACA, avec des déficits à la normale de 12 %.

Depuis début septembre, les cumuls sont déficitaires presque partout (sauf sur le relief des Alpes où ils

sont proches de la normale), de manière plus marquée (de 25 à 50 %) sur le centre du Vaucluse et du Var.

Ailleurs les cumuls représentent 75 à 100 % de la normale

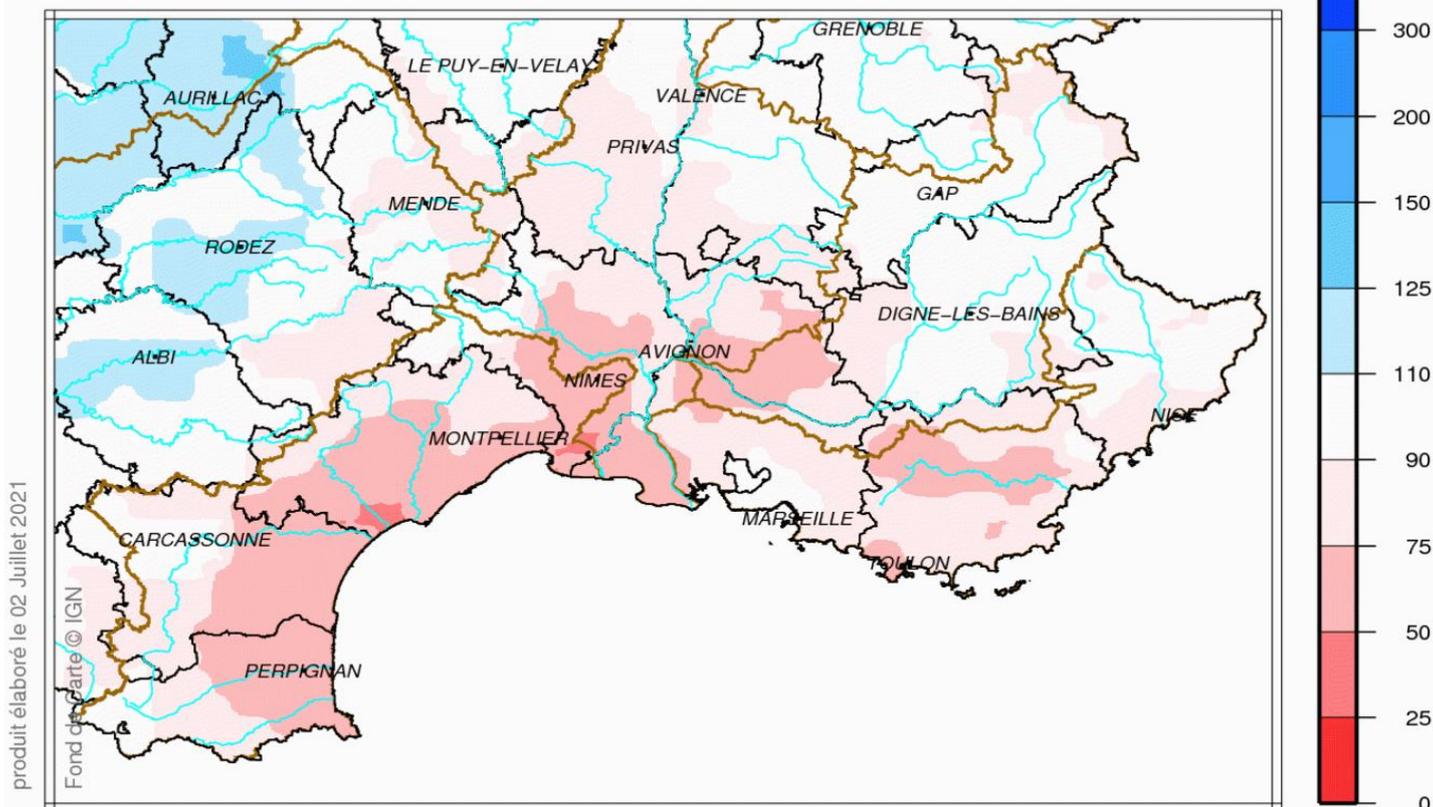
Pluies efficaces (Pluies – ETR) depuis le 1er septembre 2020 :

Le bilan hydrique est négatif de :

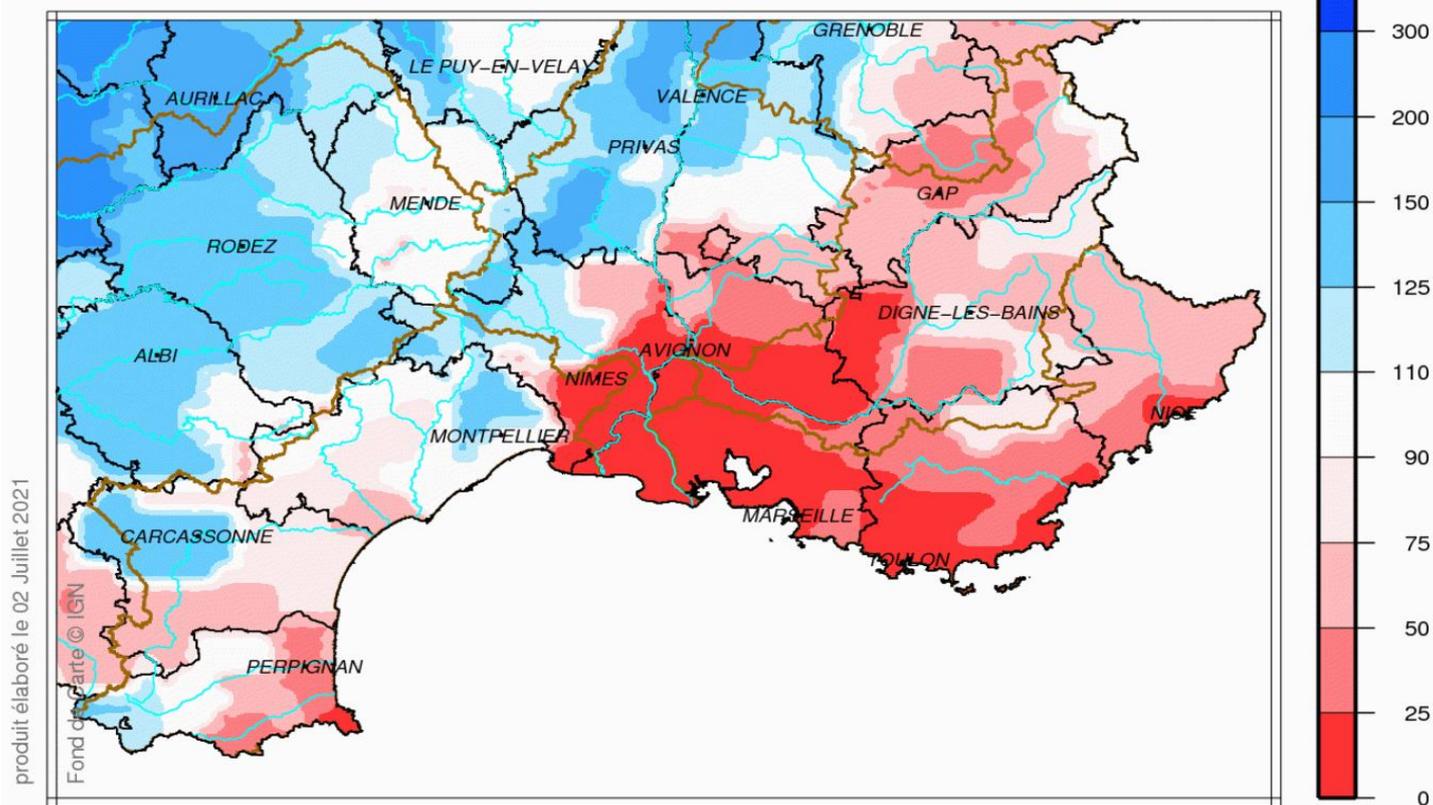
- de 0 à 50 mm sur la frange littorale allant de l'Aude à la Camargue jusqu'à l'étang de Berre,
- de 200 à 750 mm sur les départements alpins sauf l'ouest des Alpes-de-Haute-Provence,
- de 750 à 1000 mm localement sur les Cévennes,
- de 50 à 200 mm ailleurs

## Rapport aux normales 1981/2020 des précipitations

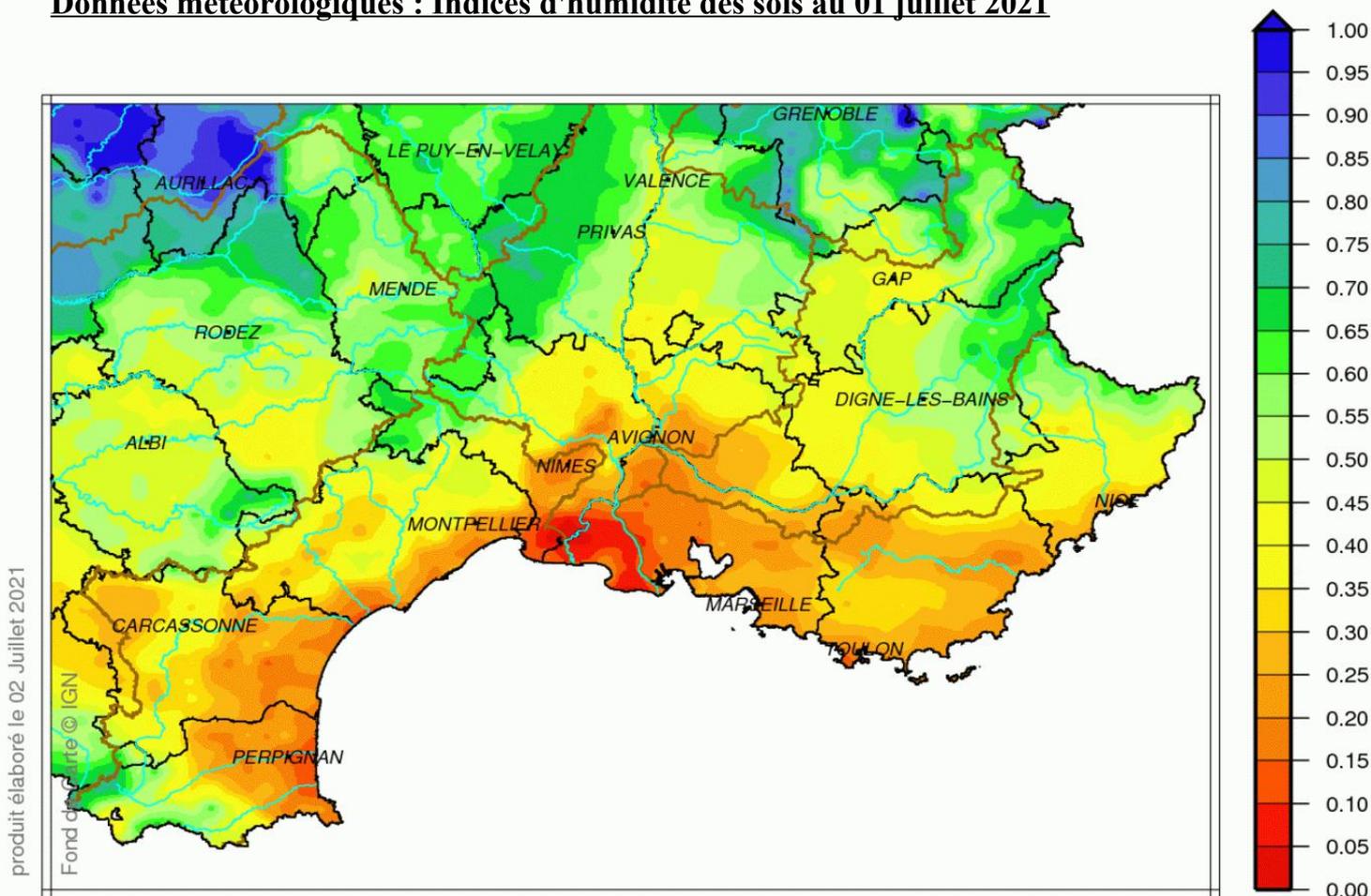
Septembre 2020 à juin 2021



**Juin 2021**



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

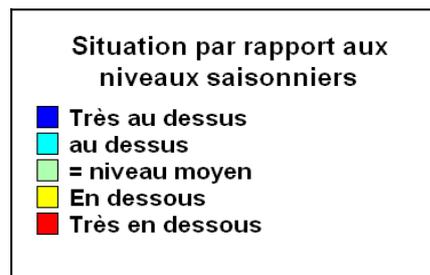
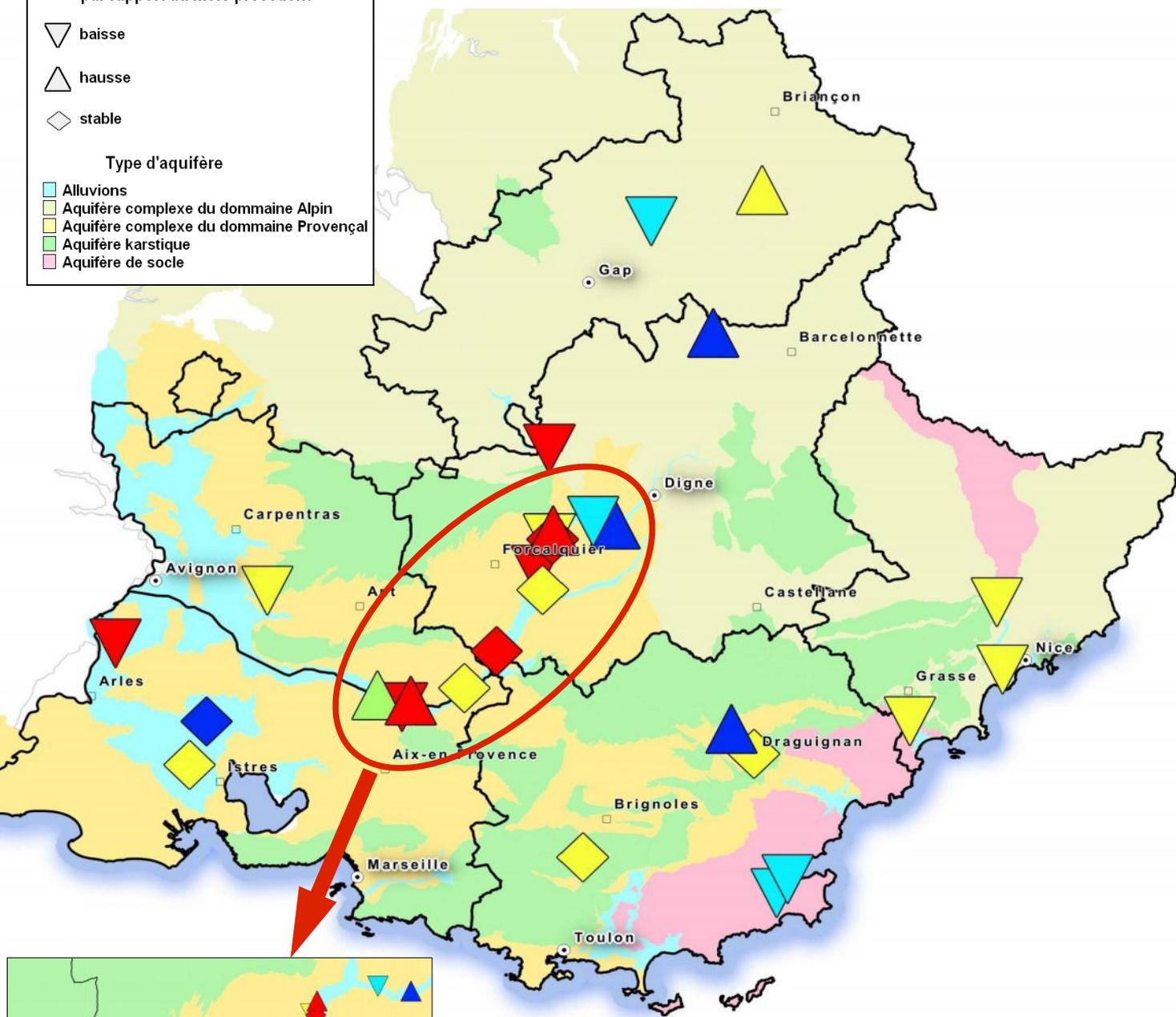
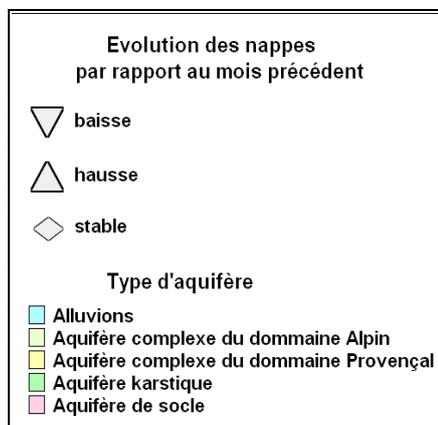


### Humidité des sols superficiels :

Au 1er juillet, les sols sont secs, particulièrement sur la frange littorale allant du Roussillon jusqu'à la Côte d'azur (très secs en Camargue), plus humides sur l'est des départements alpins.

## II - Eaux souterraines (source : BRGM)

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



## État des aquifères

### Aquifères alluviaux :

#### En Crau :

La situation de la nappe de la Crau durant le mois de juin 2021 montre que les secteurs soumis à irrigation gravitaire (nord et centre de la nappe) sont bien soutenus et que, comme chaque année, la nappe y connaît une période de relatives hautes eaux. Dans ces secteurs, la nappe est demeurée stable, voire a monté durant le mois de juin. Ailleurs (sillon de Miramas ou sud de la nappe) la nappe montre des niveaux qui varient peu au cours du mois, avec une légère tendance à la baisse. La comparaison avec les variations enregistrées en juin 2020 montre une grande similitude des niveaux et des tendances identiques.

Par rapport aux statistiques, les niveaux moyens mensuels de juin 2021 sont souvent inférieurs aux niveaux moyens (niveaux de l'Index Piézométrique Standardisé "bas" à "autour de la moyenne", exceptionnellement "hauts" voire "très hauts dans les secteurs de Saint-Martin-de-Crau et d'Istres. Dans le secteur nord de la nappe les niveaux sont plus hauts, là où l'irrigation gravitaire fait sentir ses effets.

#### En basse et en moyenne Durance :

Dans les nappes de moyenne et de basse Durance, il est difficile de dessiner une tendance piézométrique durant le mois de juin 2021 : la plupart des secteurs sont clairement marqués par une baisse tout au long du mois (presque tous les secteurs de moyenne Durance et ceux de Meyrargues, Graveson et Tarascon en basse Durance), alors que le secteur des Mées en moyenne Durance ou ceux de Mallemort et de Villelaure en basse Durance ont connu une hausse continue durant le mois.

À noter, en moyenne Durance, de rares pics de crues, d'ampleur limitée mais bien visibles, qui ont affecté les secteurs de Malijai autour du 10 juin et des Mées en fin de mois. Cela n'a pas joué sur la tendance générale des nappes, la baisse dans le secteur de Malijai se poursuivant après le passage de ces pics. Les niveaux rencontrés durant le mois sont fréquemment similaires à ce qu'ils étaient en juin 2020.

Sur le plan statistique, dans la nappe de basse Durance les niveaux moyens mensuels de juin 2021 sont répartis autour des niveaux moyens (niveaux "autour de la moyenne", "hauts" ou "bas" de l'Index Piézométrique Standardisé). La nappe de moyenne Durance montre plusieurs situations différentes : des niveaux sensiblement inférieurs aux niveaux moyens (niveaux "bas", voire parfois "très bas" de l'IPS), mais aussi sensiblement supérieurs comme à Malijai ou à Peyruis.

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

Dans les nappes alluviales de Vaucluse (nappes des Plaines de Vaucluse et nappe du Rhône), les niveaux ont partout baissé durant le mois de juin 2021, après la montée du mois de mai, sans aucun épisode de recharge visible (sauf dans le secteur d'Avignon – Saignone où la courbe a poursuivi la montée initiée début mai).

Dans la nappe du Miocène, une légère tendance à la baisse a été enregistrée durant le mois, notamment durant la seconde quinzaine du mois.

Dans tous les secteurs, les courbes de juin 2021 sont similaires à celles de juin 2020, en tendance et en niveaux (parfois un peu plus bas cette année comme dans les secteurs d'Avignon).

Par rapport aux statistiques (niveaux moyens mensuels), en juin 2021 les nappes sont le plus souvent en position inférieure aux niveaux médians. C'est le cas en particulier de la nappe du Rhône, avec des niveaux "bas" ou "très bas" de l'IPS) ou dans les nappes des plaines de Vaucluse (niveaux "moyennement bas" à "autour de la moyenne"). Pour ce qui est de la nappe du Miocène la situation est moyenne. Seule la nappe de la plaine d'Orange montre une situation supérieure aux niveaux moyens.

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

Aucune crue n'est visible dans les nappes alluviales côtières en juin 2021 : les nappes montrent toutes une tendance à une baisse légère ou à la stabilité tout au long du mois. La nappe de la Giscle a entamé la baisse importante qu'on retrouve tous les ans à pareille époque (influences cumulées de l'augmentation globale des prélèvements et ponctuellement des prélèvements dans le champ captant de Cogolin.

Selon les nappes, les index piézométriques standardisés indiquent que les niveaux moyens de juin 2021 sont soit franchement bas (nappe de l'Huveaune), soit plutôt hauts (nappes de la Giscle et de la Môle).

**En montagne :**

Après les belles crues qui ont traversé les nappes de montagne en mai, la décrue est générale (sauf en haute Durance où la montée de la nappe n'avait pas eu lieu en mai, mais a eu lieu en juin), et parfois très sensible (nappe du Drac amont par exemple). Les niveaux fin juin 2021 sont partout soit similaires, soit un peu inférieurs à ceux de fin juin 2020.

Sur le plan statistique, le mois de juin 2021 est un peu partout (sauf dans la nappe du Drac amont) légèrement inférieur aux niveaux moyens, les Index Piézométriques Standardisés montrent des niveaux allant de "autour de la moyenne" (nappes de la Bléone) ou "modérément bas" pour la nappe du Buëch ou de haute Durance). La nappe du Drac amont montre quant à elle un niveau de l'IPS "haut".

**Aquifères karstiques :**

Les données de la Fontaine-de-Vaucluse montre une belle courbe de tarissement non influencée durant tout le mois de juin 2021 : débits de 18,4 m<sup>3</sup>/s le 1er juin, de 13,1 m<sup>3</sup>/s le 15 juin et de 9,6 m<sup>3</sup>/s le 30 juin.

Le débit moyen du mois de juin 2021 est de 13,3 m<sup>3</sup>/s, ce qui correspond au débit situé entre le débit quinquennal sec (11,1 m<sup>3</sup>/s) et celui de retour 2,5 ans sous la médiane (15,6 m<sup>3</sup>/s), ce qui place le mois de juin 2021 en 15ème position des mois aux débits les plus faibles (la série comportant 51 ans de données).

Les autres ressources karstiques dans le département du Var ou des Alpes-Maritimes montrent un tarissement peu ou pas influencé par les précipitations jusqu'à la fin du mois. Les débits moyens mensuels de juin 2021 sont la plupart du temps proches ou légèrement inférieurs aux débits moyens.

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

#### Situation des cours d'eau :

Mise à part sur le bassin versant amont de la Durance, les cours d'eau ont vu leur débit diminuer pendant le mois de juin.

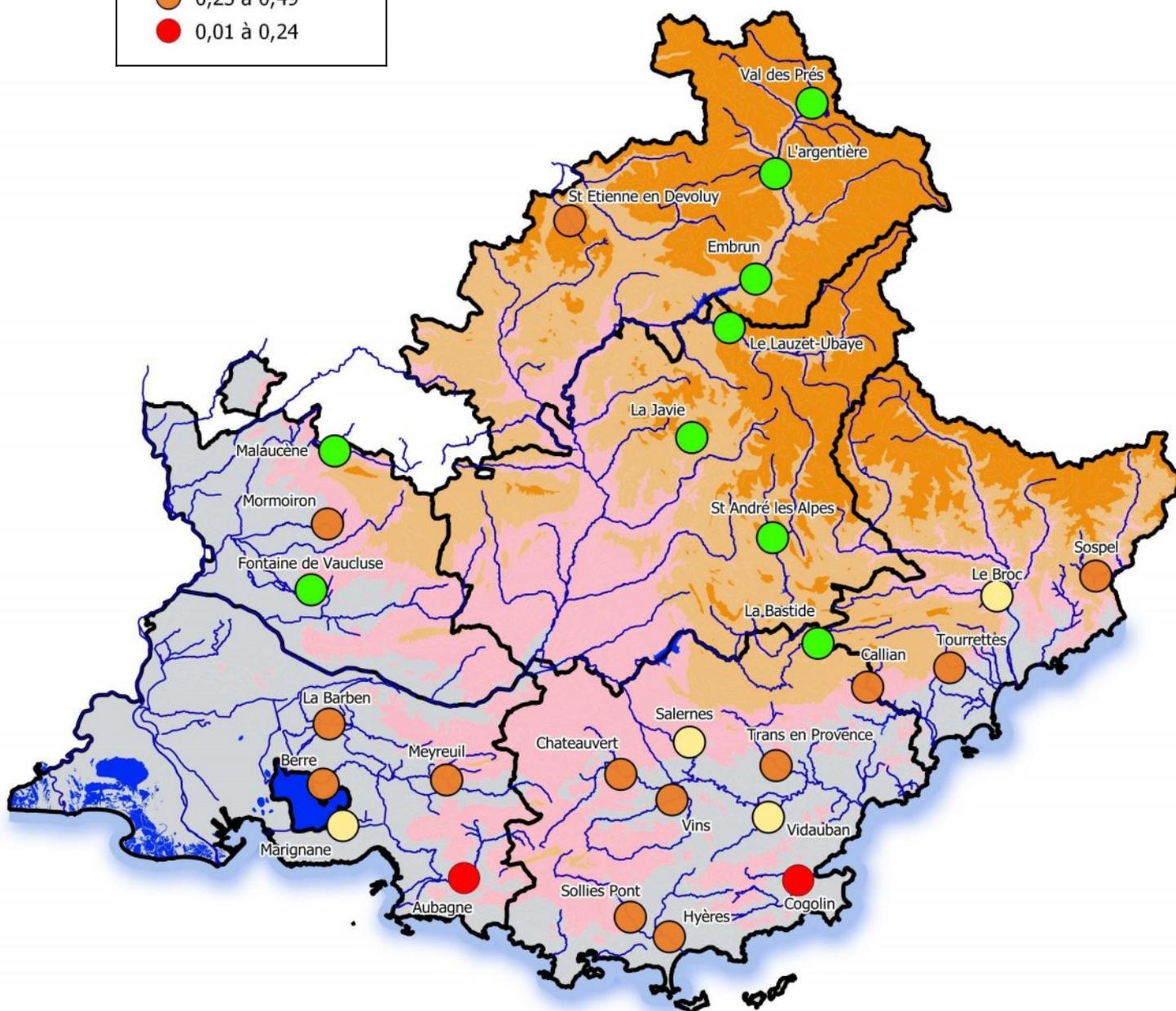
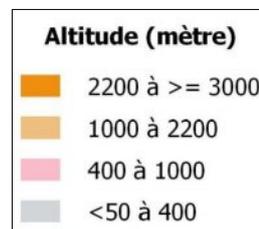
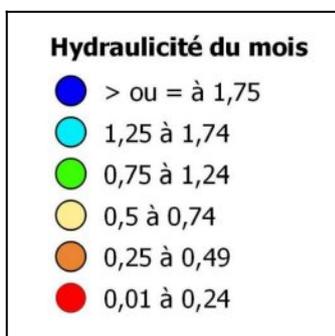
Ainsi, la situation globale des cours d'eau au mois de juin est contrastée entre d'une part les départements alpins ou de moyenne montagne (BV du Verdon), et les départements provençaux et côtiers d'autre part.

Les cours d'eau des départements Alpains et de moyenne montagne (Hautes Alpes et partie Verdon et Ubaye des Alpes-de-Haute-Provence), ont leur débit très proche de la normale. La fin de la fonte des neiges a permis de maintenir une situation normale sur ces bassins versants.

Par contre, sur le reste de la Région, le manque de précipitations, conjugué à des niveaux début juin relativement bas, implique une situation très basse. Les rapports à la normale de ce mois de juin sont compris entre 0,2 et 0,4 sur une grande majorité de ces bassins versants.

A noter, que sur les stations d'Aubagne sur l'Huveaune aval et de Châteauvert sur l'Argens amont, les débits mensuels du mois de juin 2021 sont les plus bas débits enregistrés (équivalent à ceux de 2016) depuis la mise en service de ces stations (en 1972).

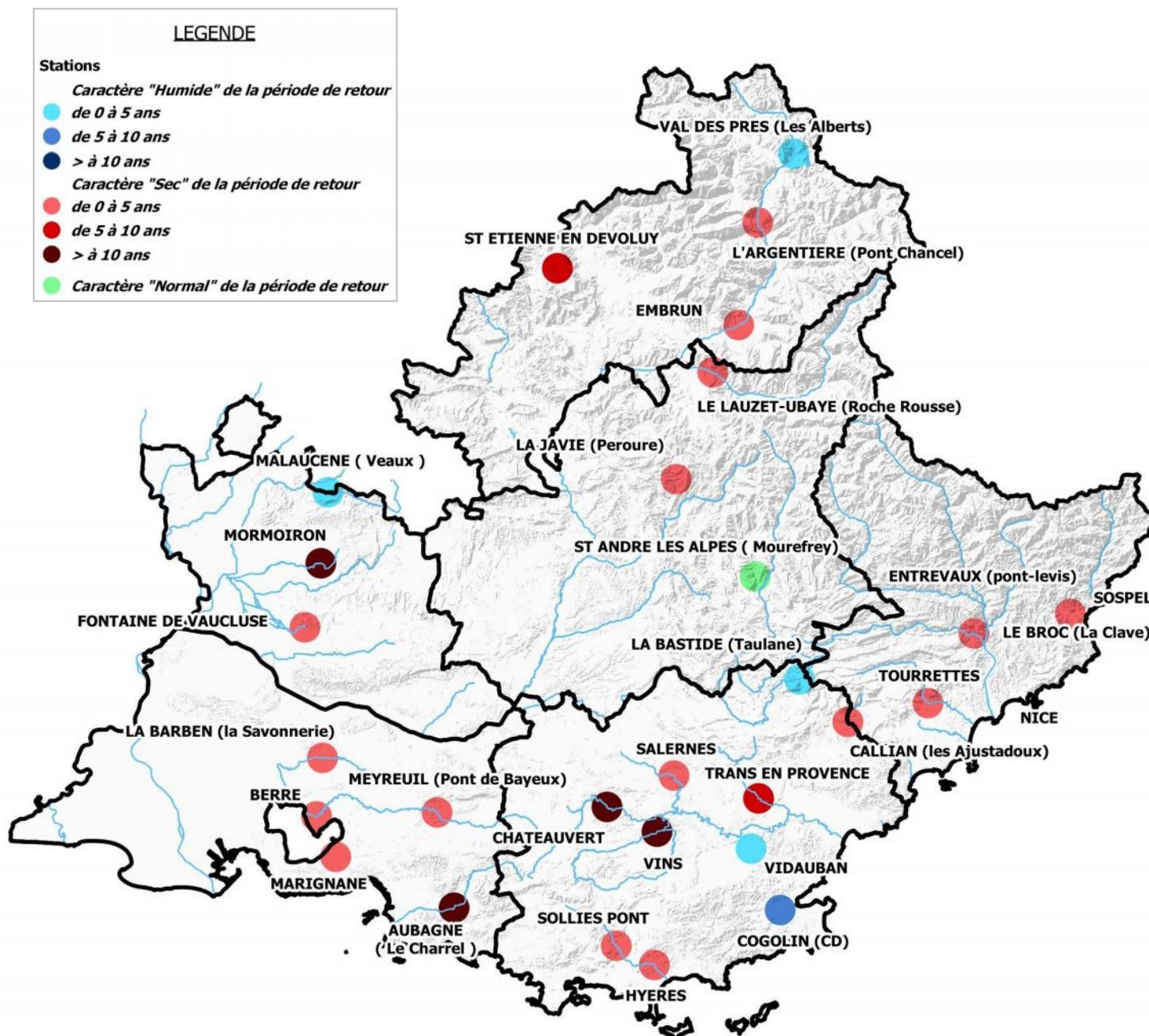
Hydraulicité du mois de juin 2021 :



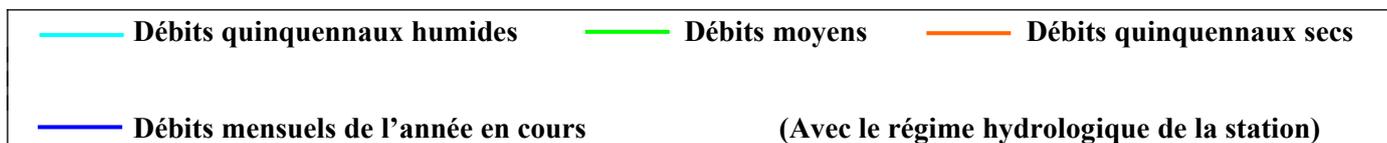
### Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Les plus basses eaux du mois sont caractérisées dans la grande majorité de la région de « sèches ».

Mais ce qui est marquant, ce sont les périodes de retour de ces plus basses eaux, qui sur les bassins versants de l’Huveaune et de l’Argens amont sont comprises entre 10 et 20 ans.

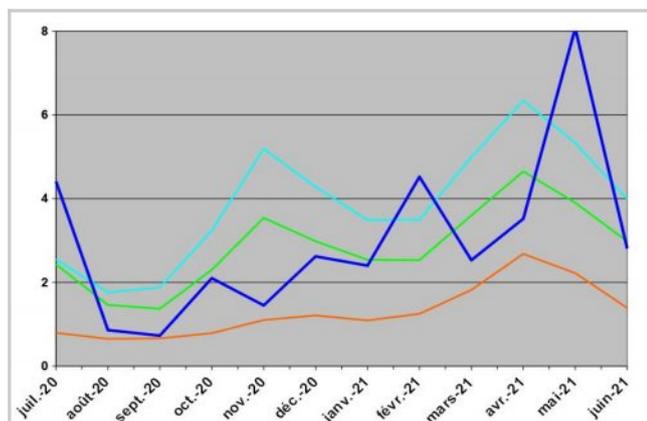


## Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique

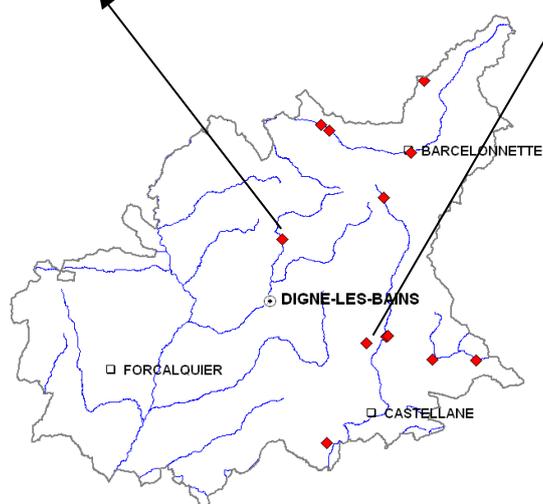
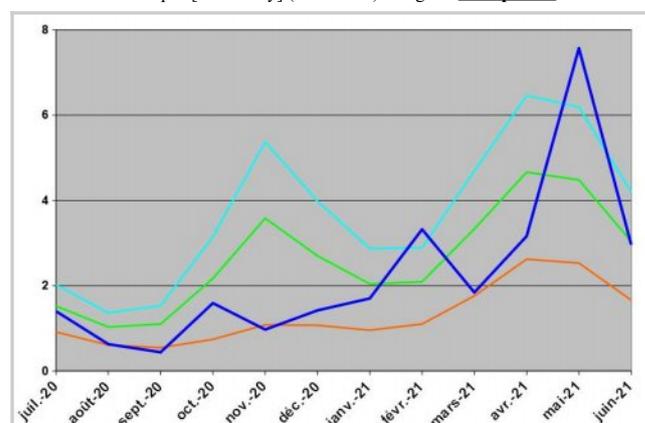


### Département des Alpes de Haute-Provence :

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

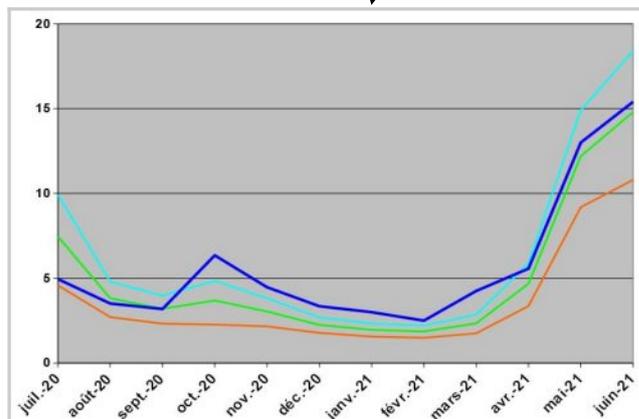
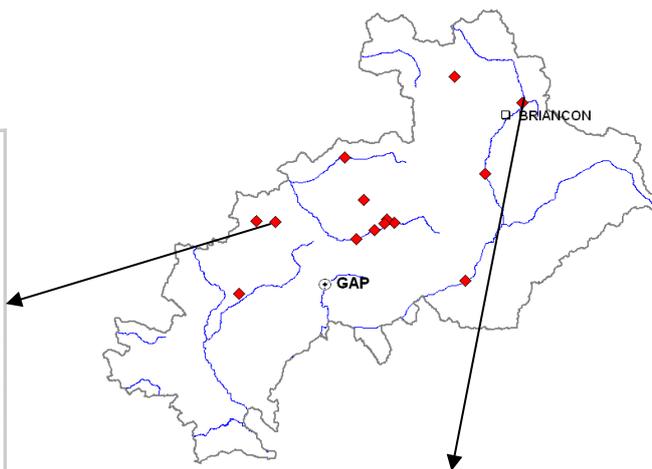
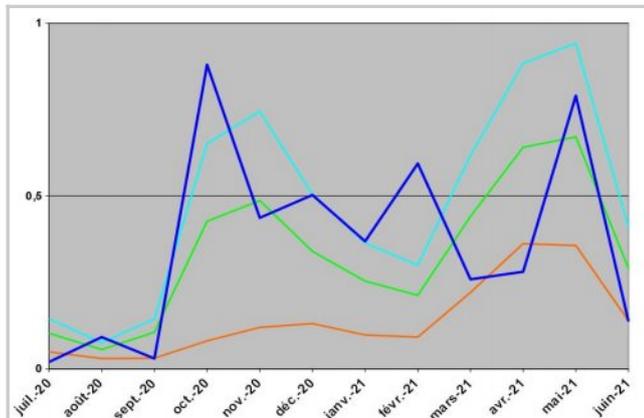


L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**



## Département des Hautes-Alpes :

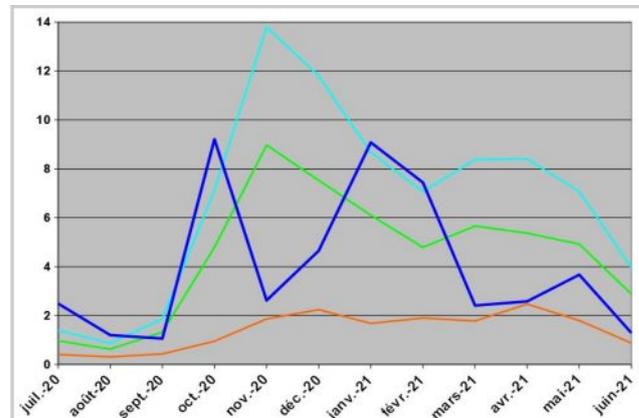
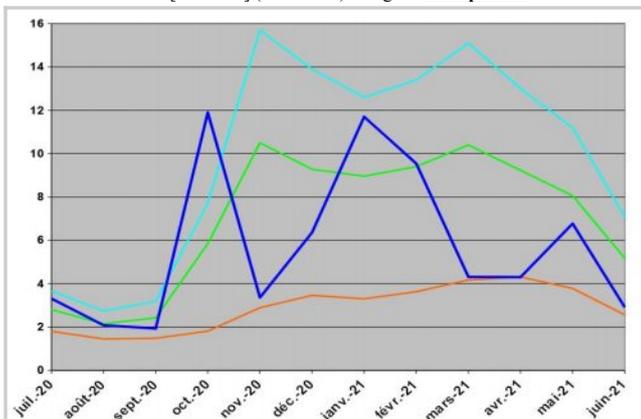
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



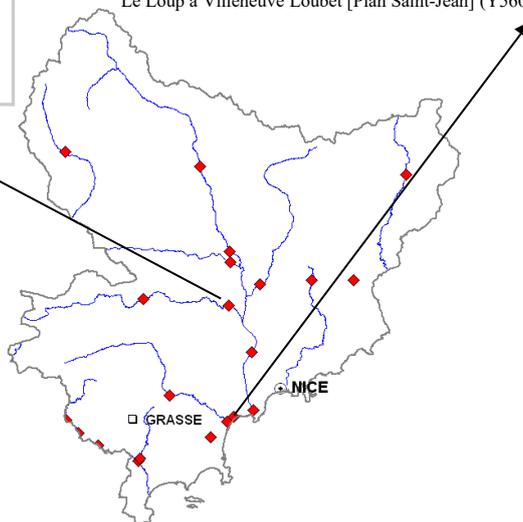
La Durance à Val-des-Près [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

## Département des Alpes-Maritimes :

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

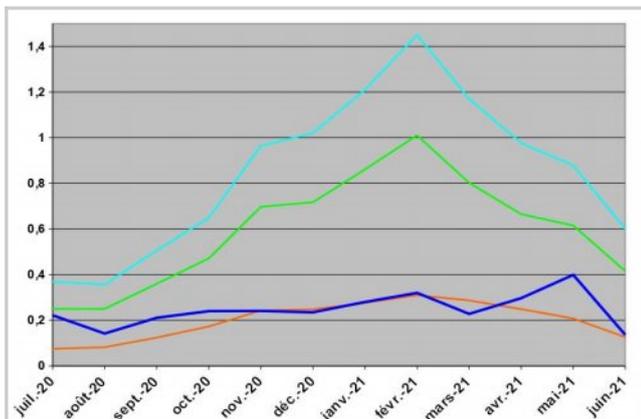


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime **Pluvial**

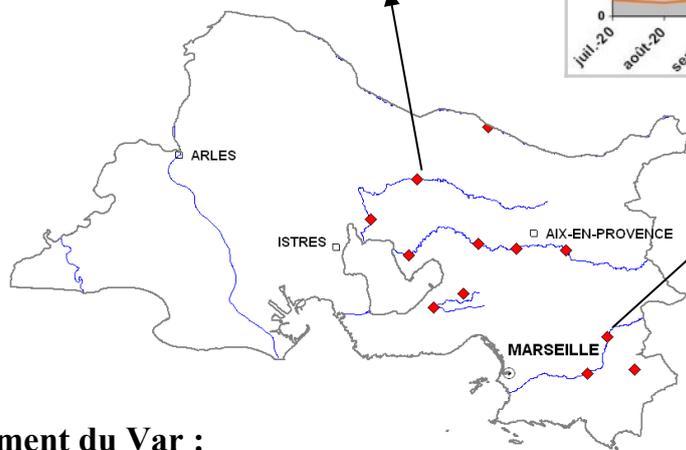
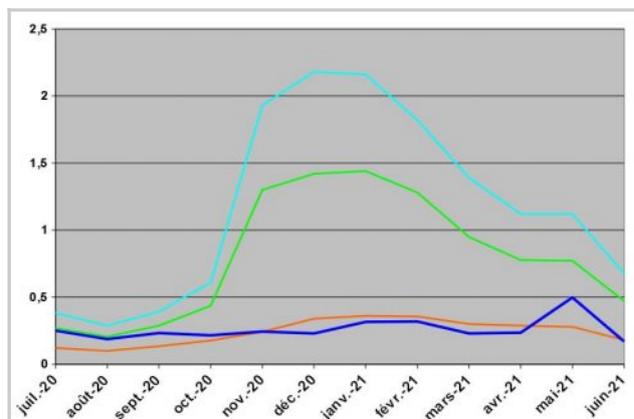


## Département des Bouches-du-Rhône :

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

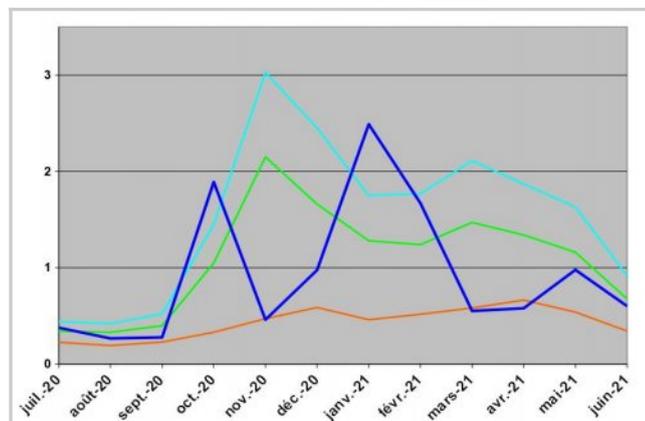


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

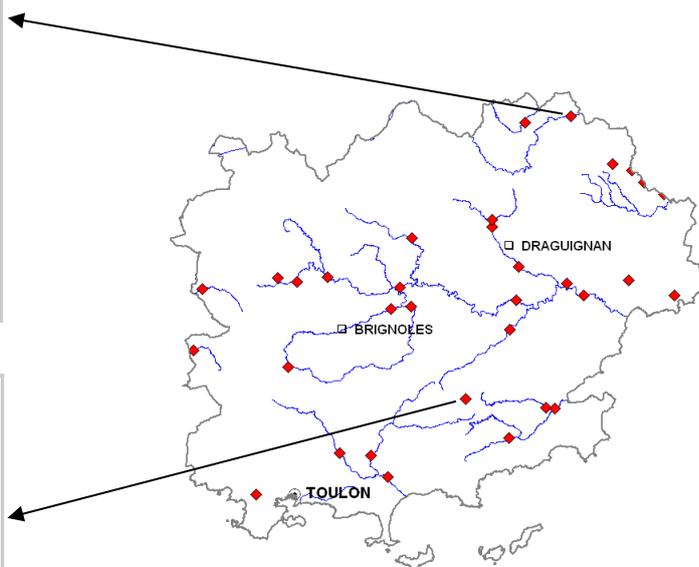
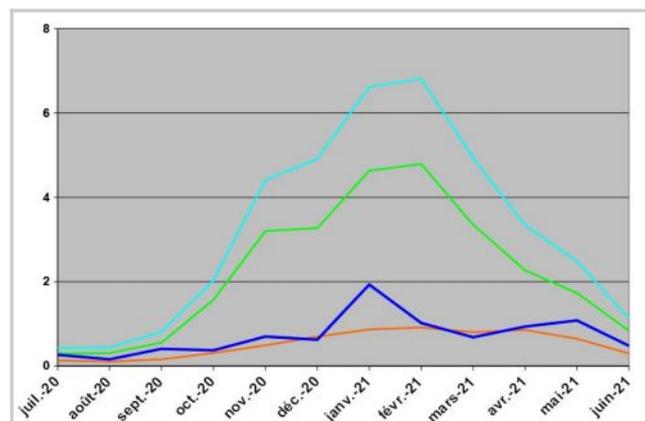


## Département du Var :

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

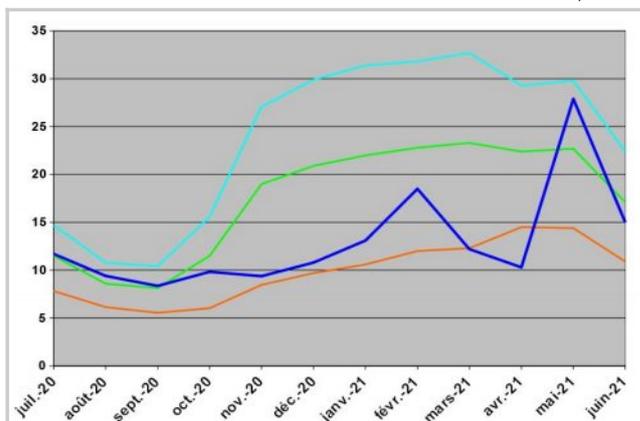
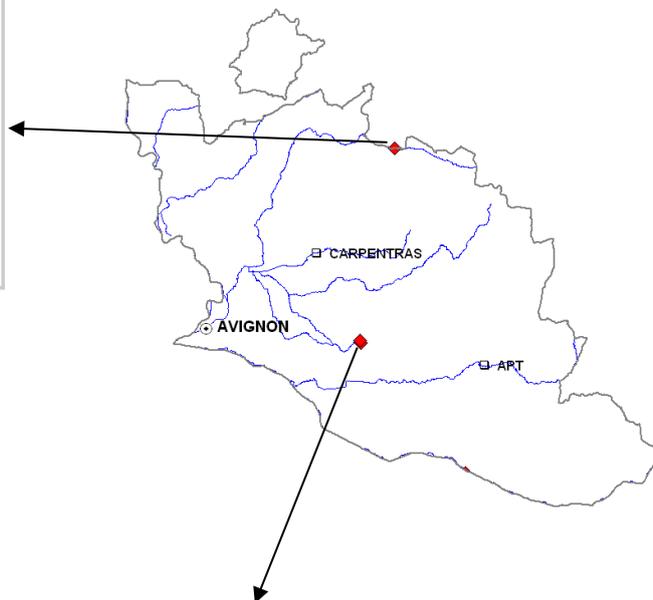
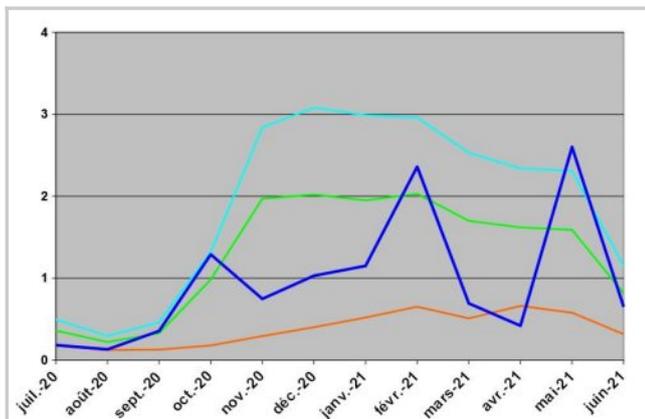


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



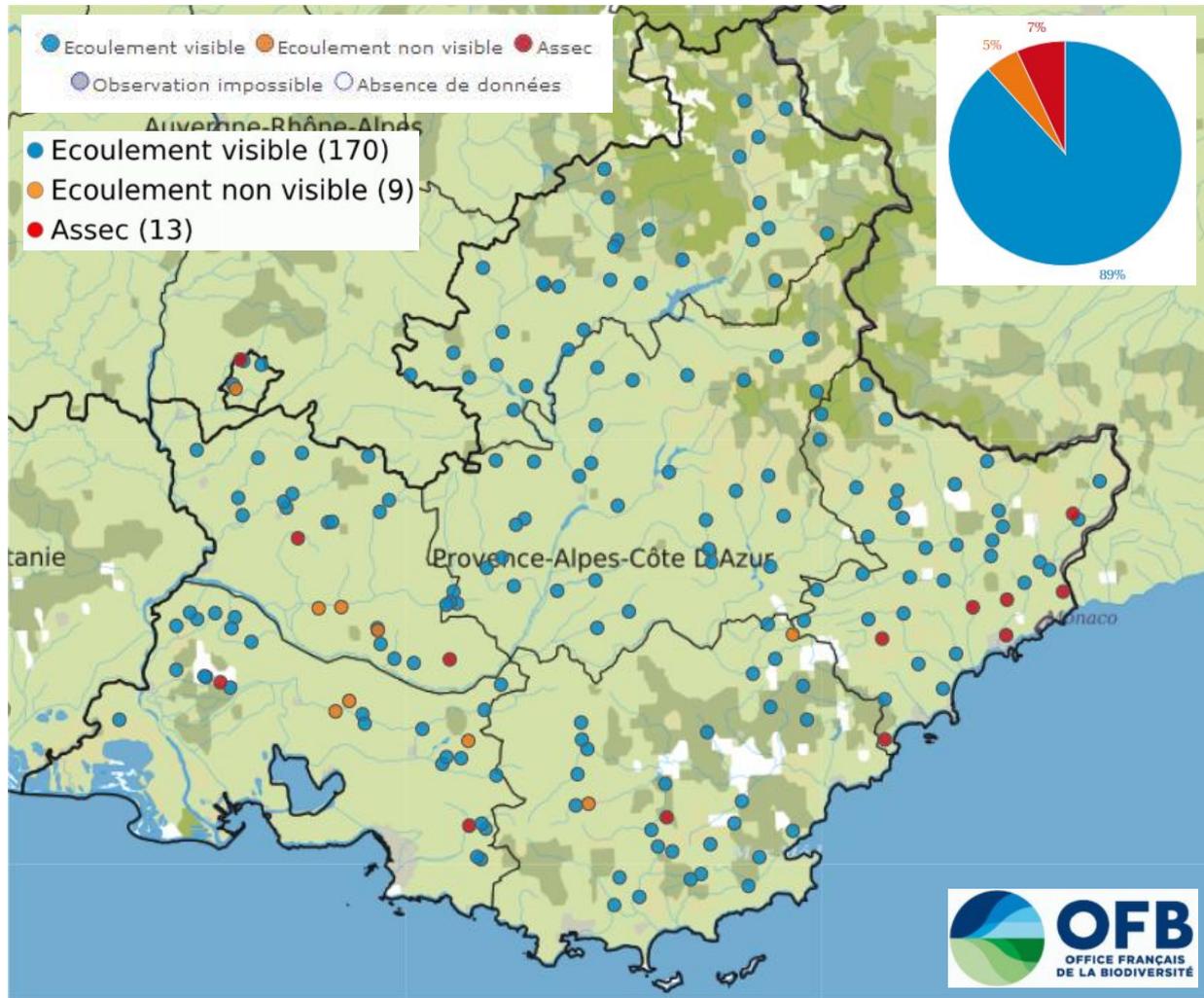
**Département du Vaucluse :**

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



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

## IV – Bilan des observations du réseau ONDE (campagne usuelle) pour le mois de Juin



Source : Office Français de la Biodiversité (OFB)

En complément des données produites sur l'hydrologie des cours d'eau (mesures de débits instantanés), le réseau ONDE (Observatoire National Des Etiages) permet d'appréhender la sévérité des étiages estivaux sur l'ensemble du territoire national, à la fin de chaque mois de mai à octobre, grâce à l'observation des modalités d'écoulement des cours d'eau (écoulement visible/non visible, assec) sur une trentaine de stations de suivi dans chaque département.

Le protocole de suivi standardisé offre la possibilité, à partir des observations réalisées sur chaque station, de calculer un indice départemental s'échelonnant de 1 (mauvais écoulement) à 10 (bon écoulement), et ainsi de suivre au cours de la saison estivale l'évolution globale des écoulements.

Cet observatoire porté par l'Office Français de la Biodiversité répond à un double objectif: disposer de connaissances stables sur les étiages estivaux et aider à la gestion des situations de sécheresse.

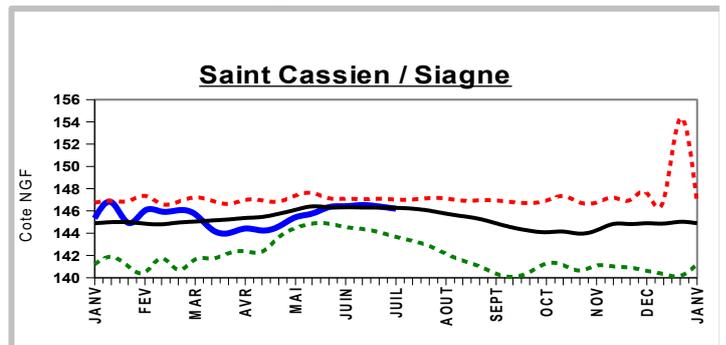
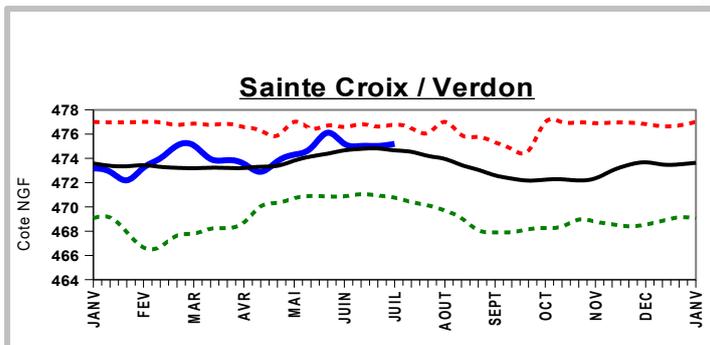
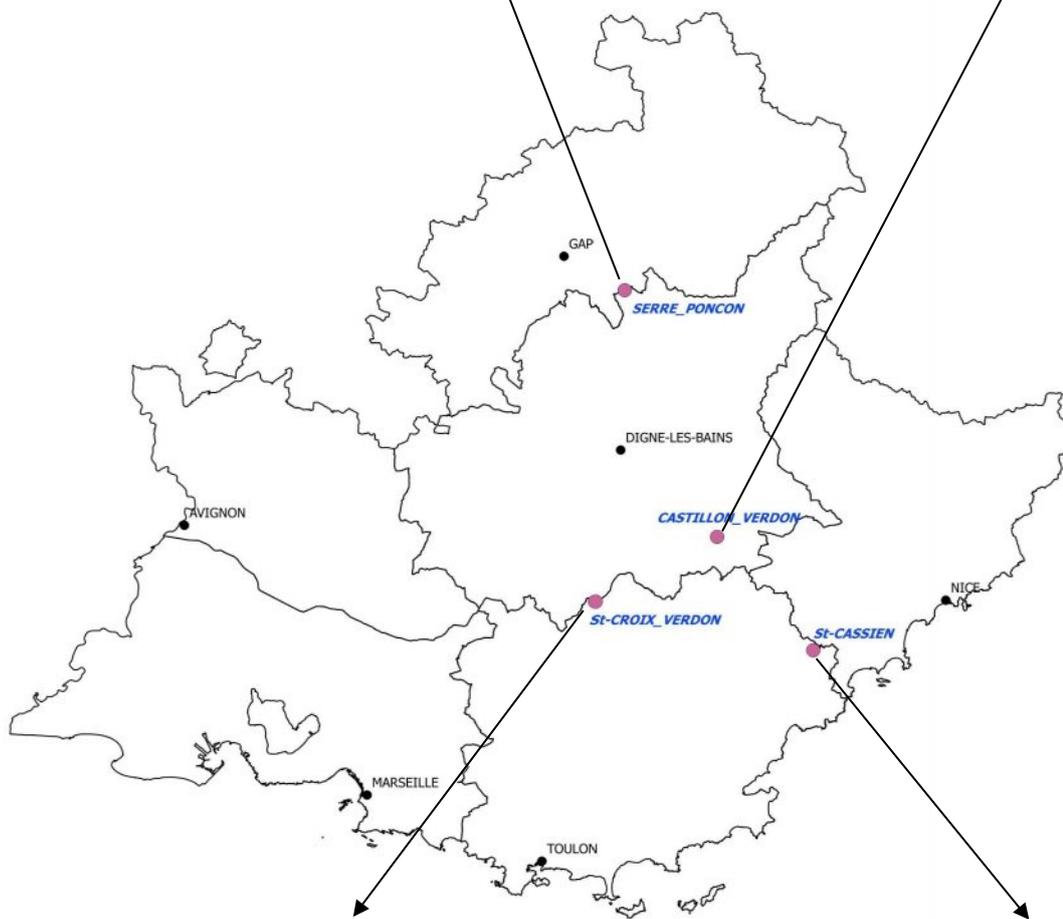
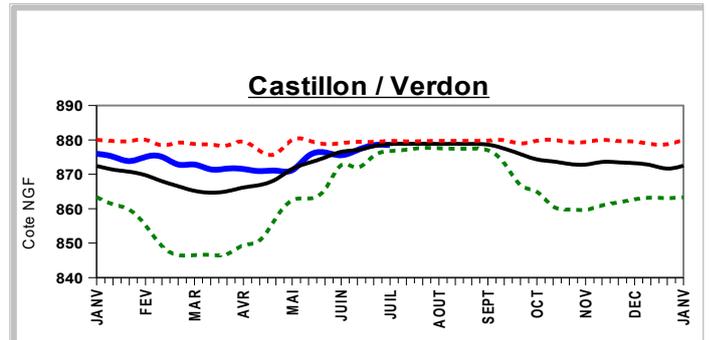
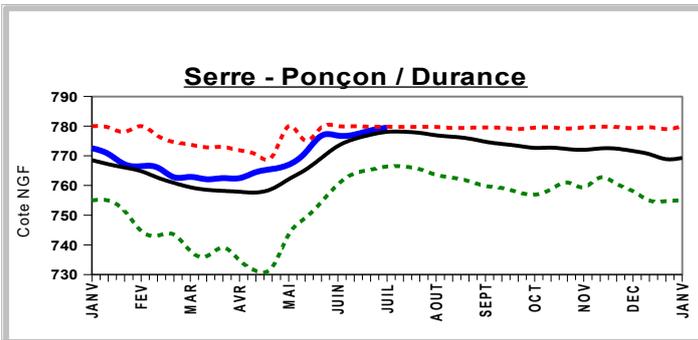
Pour plus d'informations sur le protocole et les résultats des suivis : <https://onde.eaufrance.fr/>

La carte ci-dessus présente les résultats du suivi (modalité d'écoulement sur chaque station) pour la campagne du mois de juin 2021 en Provence-Alpes-Côte d'azur.

# V – Retenues artificielles (source : EDF)

## Cote NGF des retenues pour l'année 2021

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



## VI – 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.

## 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.rdbmrc.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**