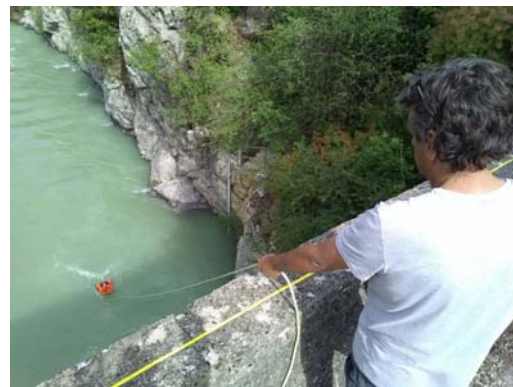




Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Juin 2020 – N° 257



Jaugeage de la Vésubie à Utelle le 16 juin 2020 (06)
(Source : DREAL PACA)

Synthèse régionale

Encore quelques pluies pour le mois de juin

Le mois de juin est plutôt arrosé avec une température moyenne mensuelle conforme à la normale.

Le cumul pluviométrique mensuel global est de 93 mm en PACA ce qui représente un excédent de 57 %. Les passages pluvieux se sont produits surtout pendant la première décade mais de manière disparates en fonction des territoires. Ils influencent directement l'évolution des débits des cours d'eau au cours de ce mois de juin.

Les nappes ont dans l'ensemble des niveaux proches des niveaux médians (sauf dans les secteurs soumis à irrigation, dans certaines parties de la nappe du Miocène et dans les nappes alluviales côtières où ils sont sensiblement supérieurs à ces niveaux). Elles sont souvent légèrement en baisse par rapport au mois de mai, ce qui est conforme à la période de l'année (les précipitations des mois de fin de printemps et d'été ne contribuent en général pas à la recharge des nappes).

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

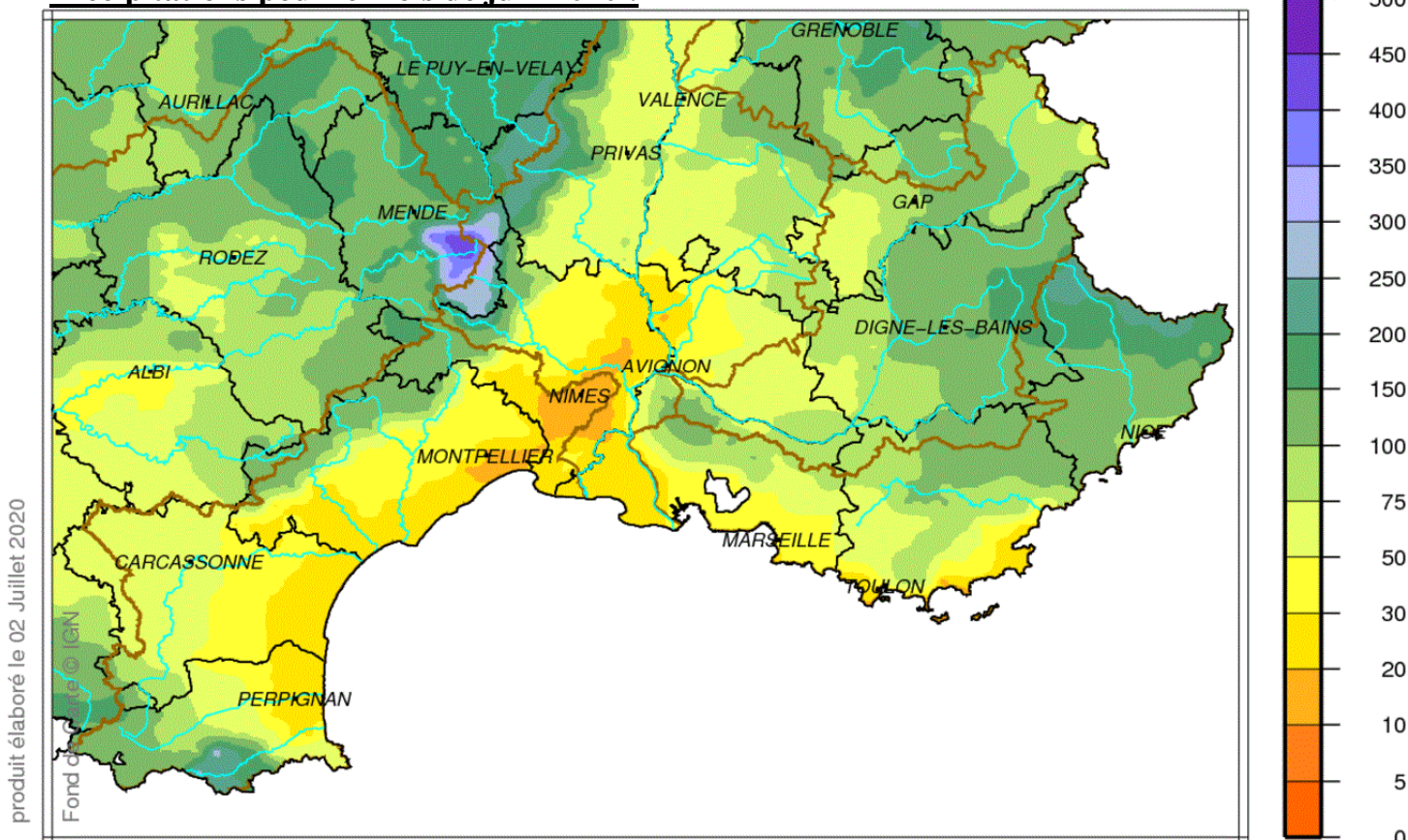
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,
rubrique "Les accès directs - Publications".

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 juin 2020 :



Les cumuls mensuels et rapports à la normale de juin :

Les cumuls pluviométriques mensuels sont disparates, en taches de léopard, représentant moins de 30 mm sur une large bande littorale allant du Roussillon à l'agglomération toulonnaise et dans le 1/4 sud-est du Var, dans une zone englobant le Vaucluse et les 2/3 est du Gard.

Ils sont de 100 à 250 mm dans les Causses, la moitié ouest des P-O, le Vallespir, les Cévennes, les Alpes-Maritimes, les 2/3 est des Alpes de Haute Provence, le centre des Hautes-Alpes et la majeure partie de la Lozère.

Ils sont de 250 à 450 mm dans le 1/4 sud-est de la Lozère et de 30 à 100 mm ailleurs. Les cumuls sont le plus souvent excédentaires en PACA jusqu'à doubler la normale dans le secteur situé entre la Crau et la Durance (sauf sur la frange littorale est du Var où ils ont déficitaires). En revanche, à l'ouest du Rhône, ils sont tantôt excédentaires jusqu'à doubler localement la normale (Cévennes, Causses, Lozère, majeure partie des P-O), voire plus que tripler dans le 1/4 sud-est de la Lozère, entre Crau et Rhône, tantôt déficitaires de 0 à 75 % comme sur les 2/3 est du Gard et le secteur de Montpellier.

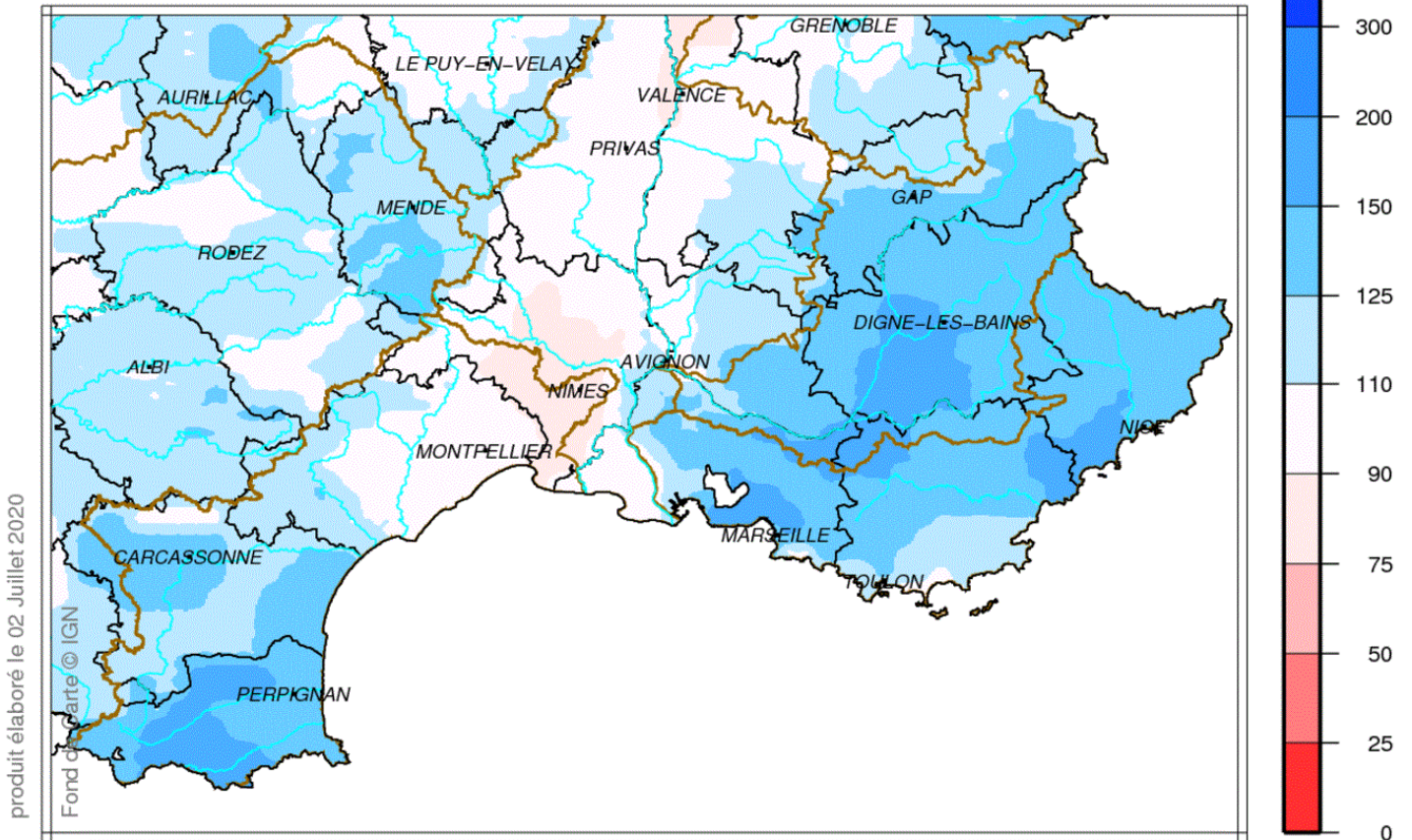
Le cumul pluviométrique agrégé depuis le 1^{er} septembre est de 1055 mm en PACA et de 966 mm en Languedoc-Roussillon (avec des excédents à la normale respectivement de 33 et 17 %). Depuis début septembre, les cumuls sont le plus souvent excédentaires sauf dans la majeure partie de l'Hérault et du Gard, en Camargue où ils sont plutôt conformes. Ils vont jusqu'à doubler la normale du plateau de Valensole jusqu'au Dignois, dans le centre des P-O, la chaîne de l'Estaque et du pays de Grasse à Nice.

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

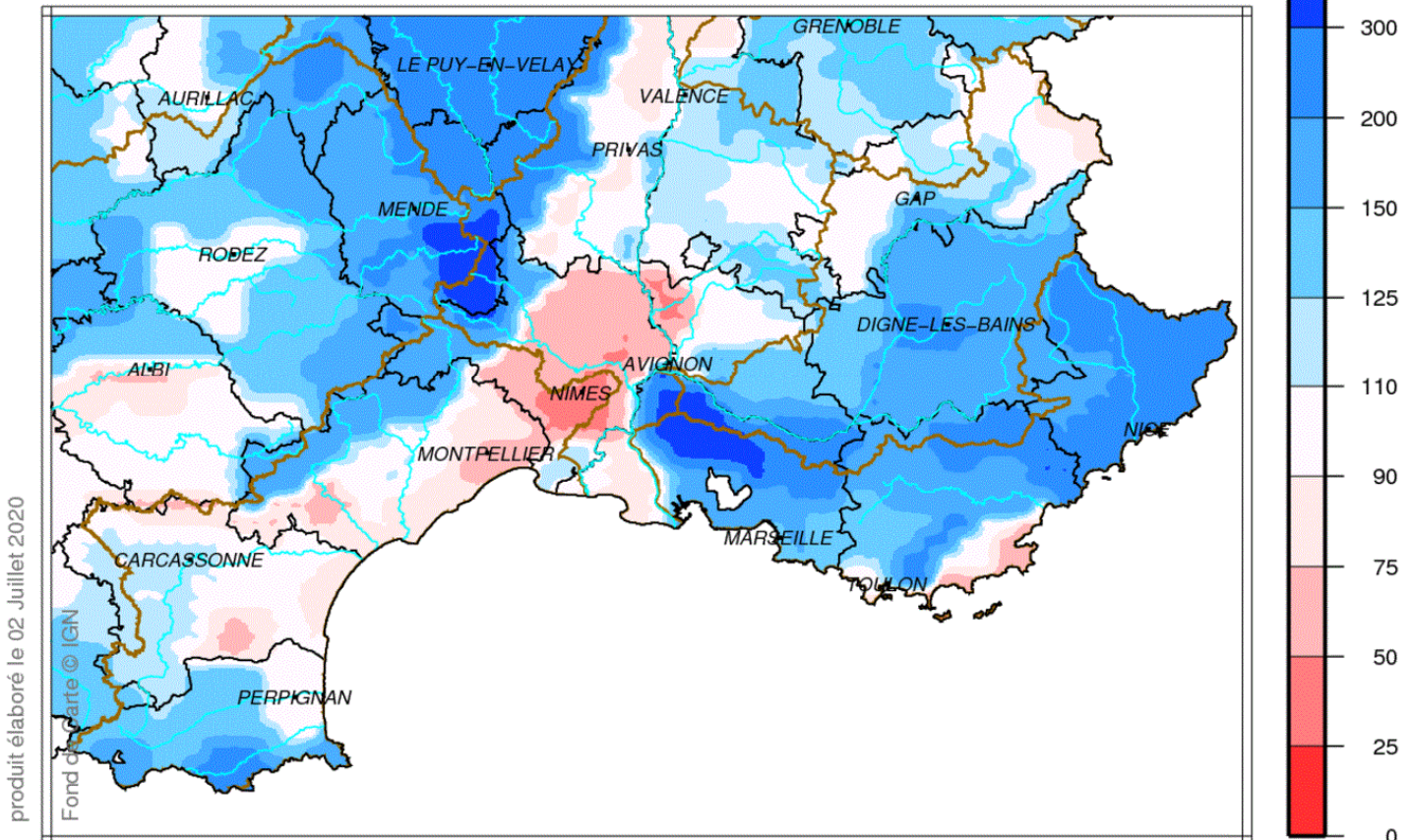
Le bilan hydrique est partout positif, modestement en Camargue, de manière excessivement marquée (de 750 à 1250mm) dans le Vallespir, le haut-Languedoc, les Cévennes, le 1/4 sud-est de la Lozère, le nord des Hautes-Alpes et la majeure partie des Alpes-Maritimes.

Rapport aux normales 1981/2019 des précipitations

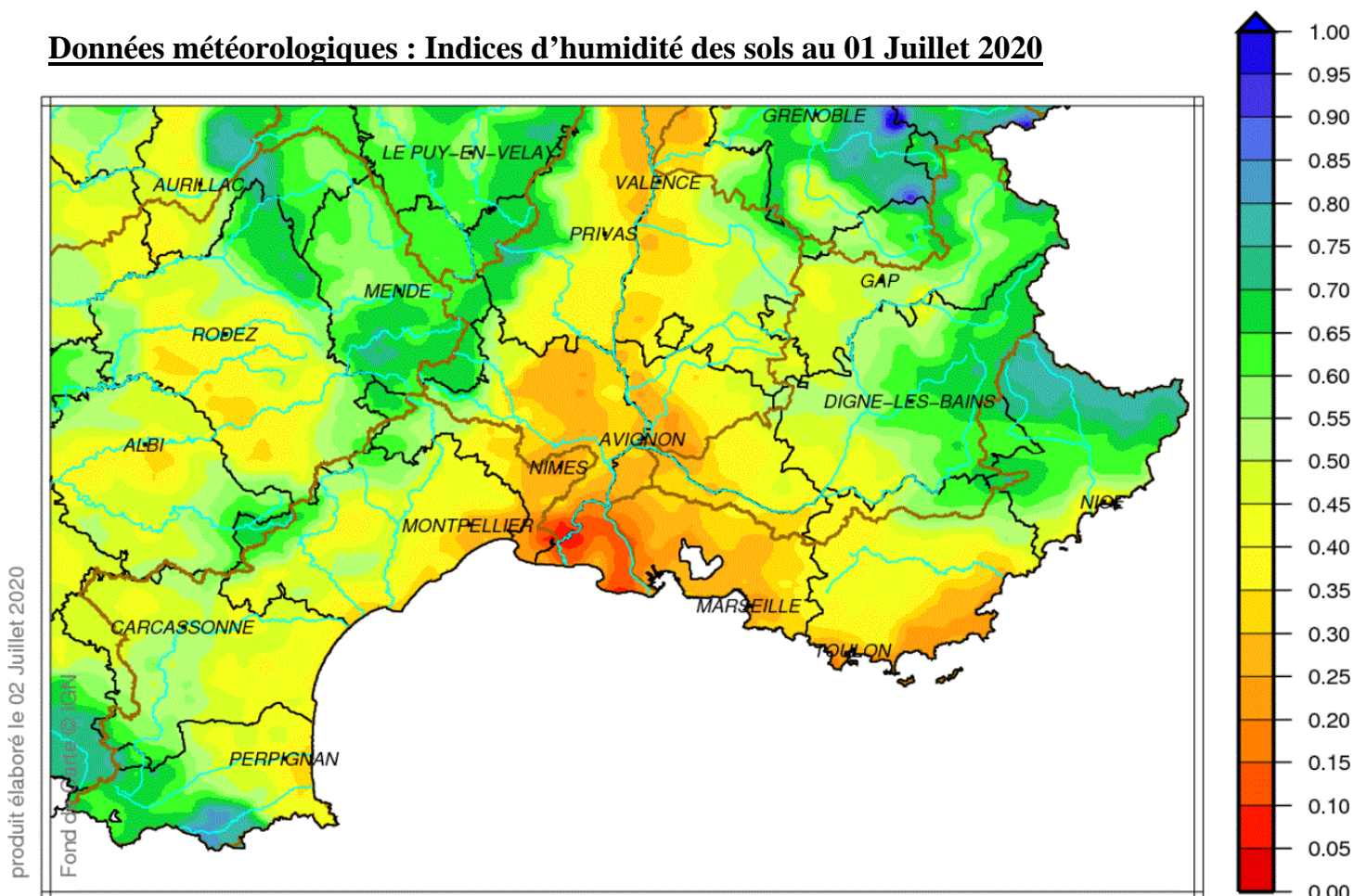
Septembre 2019 à juin 2020



Juin 2020



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

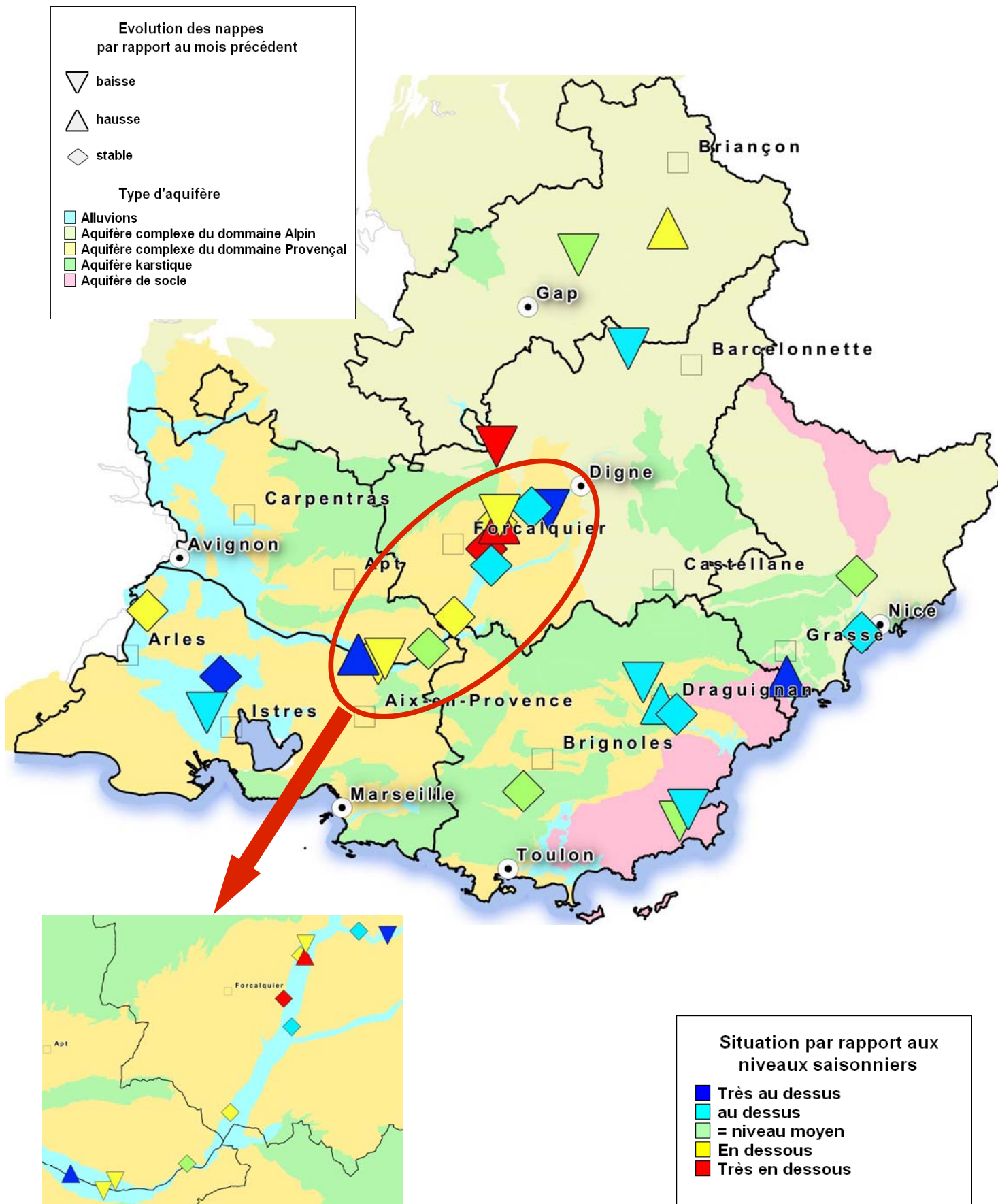


Humidité des sols superficiels :

Au 1er juillet, les sols sont localement saturés sur les P-O, l'Aude, les Alpes-Maritimes, la Lozère, vers Durance-Alpilles, le centre des Alpes de Haute-Provence, plus asséchés dans la majeure partie du Gard et des Hautes-Alpes, le 1/4 sud-est du Var et le nord des Alpes de Haute-Provence.

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 2020 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 2019 montre une grande similitude des niveaux et des tendances identiques.

Par rapport aux statistiques, les niveaux moyens mensuels de juin 2020 sont souvent proches des niveaux moyens ("niveaux autour de la moyenne", "niveaux modérément bas" ou "niveaux modérément hauts" de l'Index Piézométrique Standardisé). 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 2020 : la plupart des secteurs sont restés stables, ou ont légèrement baissé au cours du mois. Cependant, les variations furent faibles (moins de 20 cm), et sur beaucoup de points, elles furent insignifiantes. À noter, en basse comme en moyenne Durance, des pics de crues, d'ampleur limitée mais bien visibles, qui ont affecté les deux nappes le 3 juin et surtout le 13 juin. Cela n'a pas joué sur la tendance générale des nappes, les niveaux étant revenus après les pics de crues aux niveaux d'avant. Les niveaux rencontrés durant le mois sont fréquemment similaires à ce qu'ils étaient en juin 2019.

Sur le plan statistique, dans la nappe de basse Durance les niveaux moyens mensuels de juin 2020 furent le plus souvent proches à légèrement supérieurs aux niveaux moyens ("niveaux autour de la moyenne", "niveaux modérément hauts" ou "niveaux hauts" de l'Index Piézométrique Standardisé), la nappe de moyenne Durance a montré des niveaux plutôt inférieurs aux niveaux moyens ("niveaux modérément bas", "niveaux bas" voire parfois "niveaux très bas" de l'IPS).

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

Dans les nappes alluviales de Vaucluse (nappes des Plaines de Vaucluse et nappe du Rhône), les niveaux sont restés stables ou ont légèrement baissé durant le mois de juin 2020 sans aucun épisode de recharge visible. Dans plusieurs cas (secteurs d'Avignon, de Caderousse ou de Mornas), une baisse des niveaux de souvent plus de cinquante de centimètres est visible durant la dernière décade du mois. Dans la nappe du Miocène, une nette tendance à la baisse a été enregistrée durant le mois. Dans tous les secteurs, les courbes de juin 2020 sont similaires à celles de juin 2019, en tendance et en niveaux. Dans plusieurs cas, (nappe du Rhône, nappes des plaines de Vaucluse), une petite remontée des niveaux est visible en début de mois (autour du 5 juin), ce qui a permis globalement un maintien des niveaux durant le mois.

Par rapport aux statistiques (niveaux moyens mensuels), 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 "modérément 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 un peu plus haute, avec des niveaux statistiquement parfois sensiblement au-dessus des niveaux moyens (secteur de Montoux notamment).

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

Dans les nappes des Alpes-Maritimes, une petite crue est souvent visible durant la première décade du mois. Cette crue n'est pas visible dans les nappes du département du Var : la stabilité ou une légère baisse des niveaux piézométriques dans l'ensemble des nappes alluviales côtières durant le mois de juin 2020 est visible. Les niveaux ont en général perdu au plus quelques dm durant le mois (de 10 à 40 cm).

Partout, les index piézométriques standard indiquent que les niveaux moyens sont soit proches des niveaux moyens, soit supérieurs à ceux-ci (niveaux " modérément hauts", voire "hauts" de l'IPS).

En montagne :

Les situations sont diverses selon les nappes : niveaux stables durant le mois de juin 2020 (absence de crue) pour les nappes du Buëch ou de la haute Durance, ou plusieurs petits pics de crue dans la nappe du Drac ou de la Bléone durant la première décade (+20 à 30 cm à chaque pic, avec un retour immédiat au niveau de base).

Sur le plan statistique, le mois de juin 2020 est un peu partout proche des niveaux moyens, les Index Piézométriques Standardisés montrent des niveaux allant de "autour de la moyenne" (nappes du Drac ou de la Bléone), "modérément bas" pour la nappe du Buëch ou "bas" pour la Haute-Durance).

Aquifères karstiques :

Les données de la Fontaine-de-Vaucluse n'étaient pas disponibles à la date de rédaction de ce bulletin.

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 2020 sont la plupart du temps proches ou légèrement inférieurs aux débits moyens.

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 :

Les cumuls de pluviométriques mensuels enregistrés pendant la première décade sont disparates et plus ou moins importants en fonction des secteurs.

Pour les stations de régime nival, la fonte des neiges est finie. On observe une forte baisse des débits au cours du mois, malgré les quelques pluies tombées.

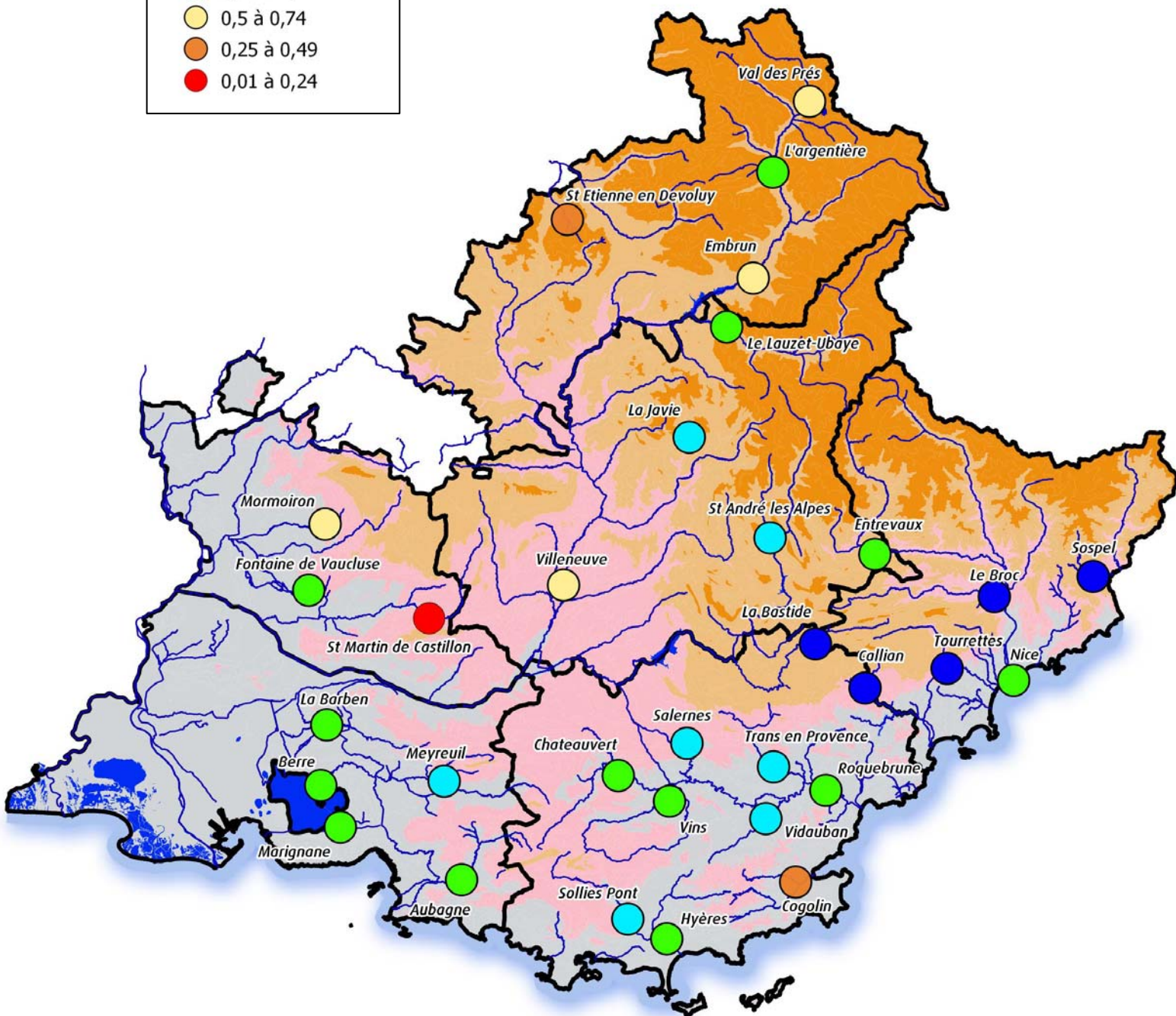
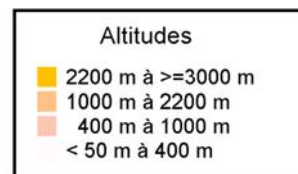
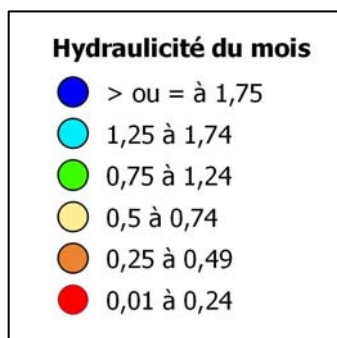
C'est ainsi que le rapport à la normale des débits de ces cours d'eau est inférieur à 1.

Pour les stations du reste de la région, les débits restent supérieurs à la moyenne mensuelle dans la continuité du mois de mai. On observe plusieurs pics de pluies plus ou moins importants en fonction des secteurs en première partie de mois, puis une baisse progressive des débits en fin de mois.

Deux particularités à noter :

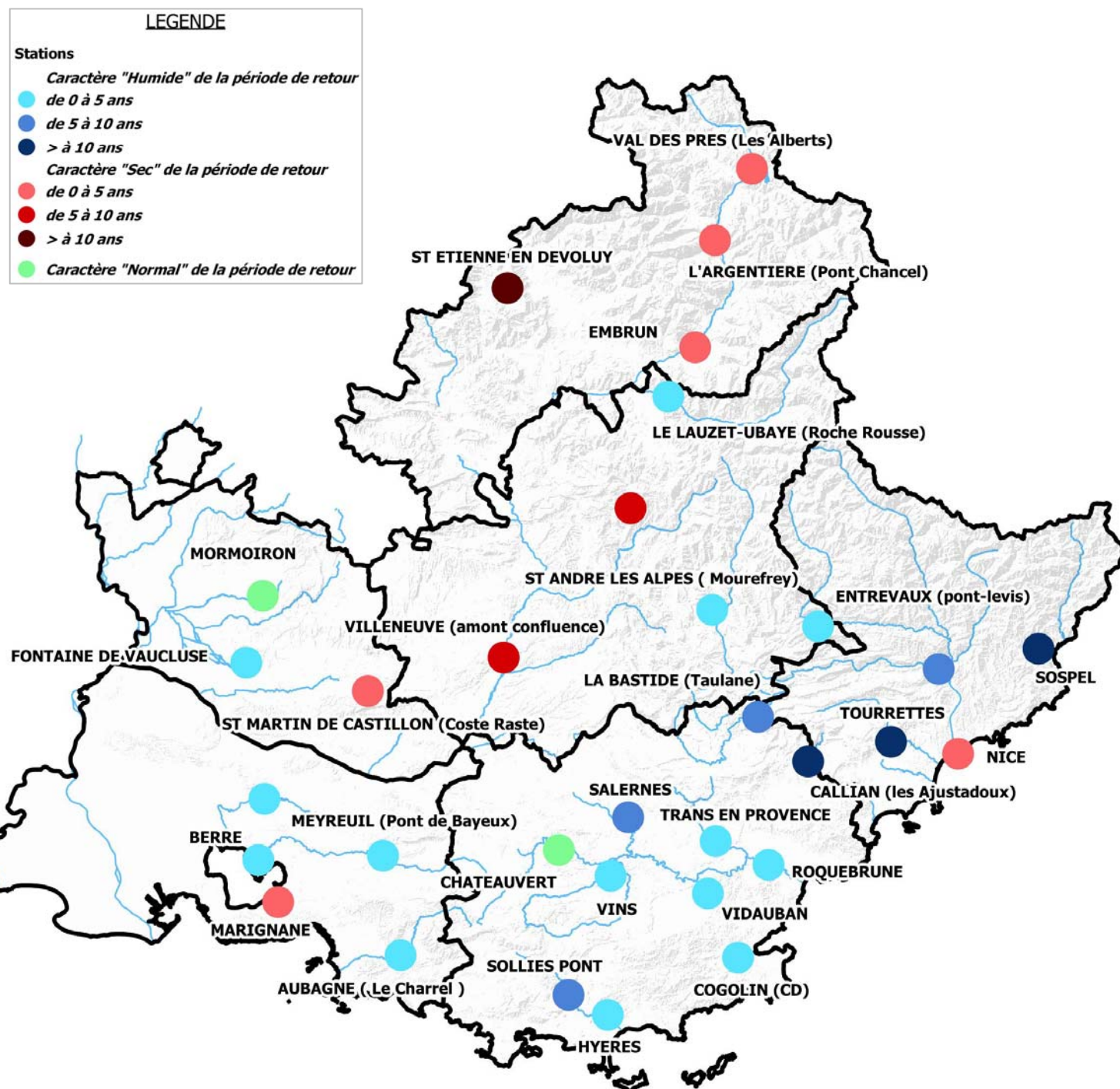
- Les deux stations du Loup dans les Alpes-Maritimes enregistrent des hydraulicités supérieures à 3, conséquence d'un cumul pluviométrique excédentaire sur ce secteur.
- A contrario, la Gisle à Cogolin a un rapport à la normale de 0,37, conséquence du déficit pluviométrique observé au mois de juin dans cette zone par rapport au reste de la région.

Hydraulicité du mois de mai 2020 :

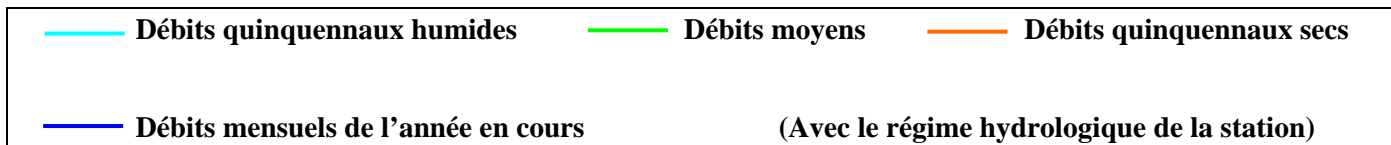


Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

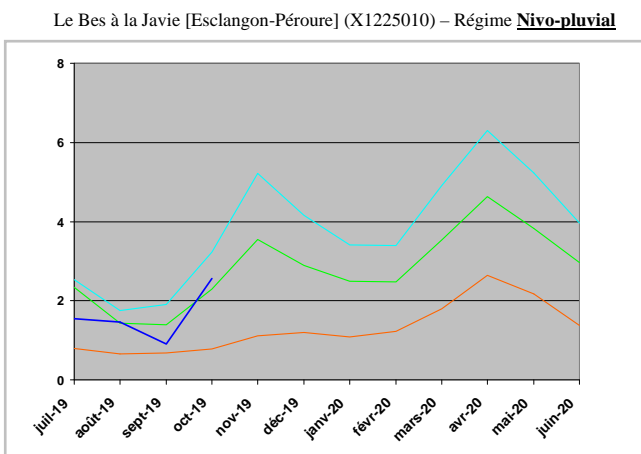
Sur l'ensemble du territoire, les précipitations ont eu lieu en début de mois. Le VCN3 a donc été enregistré à la fin du mois de juin, ce qui confirme le processus de baisse régulière des débits des cours d'eau, normale pour cette période de l'année. Le caractère est généralement « humide » avec des périodes de retour comprise entre 2 et 5 ans. Sauf, pour les stations se situant en régime nival et dans le Vaucluse, le caractère des plus basses eaux est « sec ».



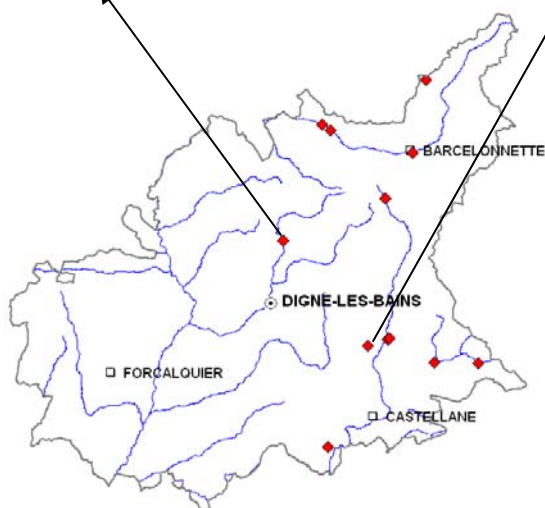
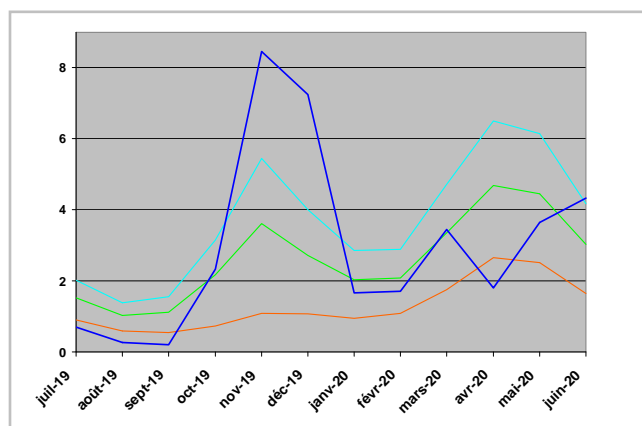
Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique



Département des Alpes de Haute-Provence :

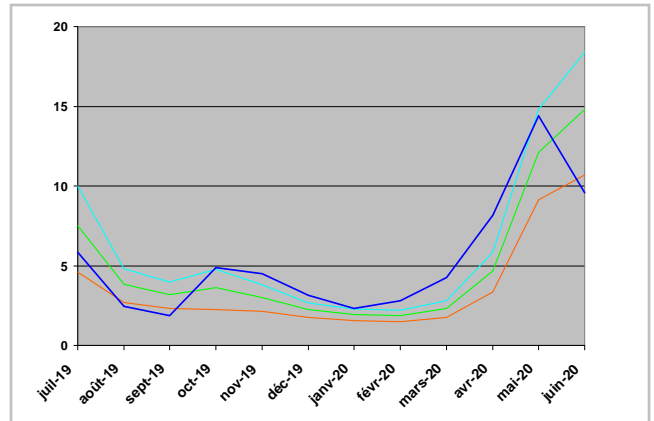
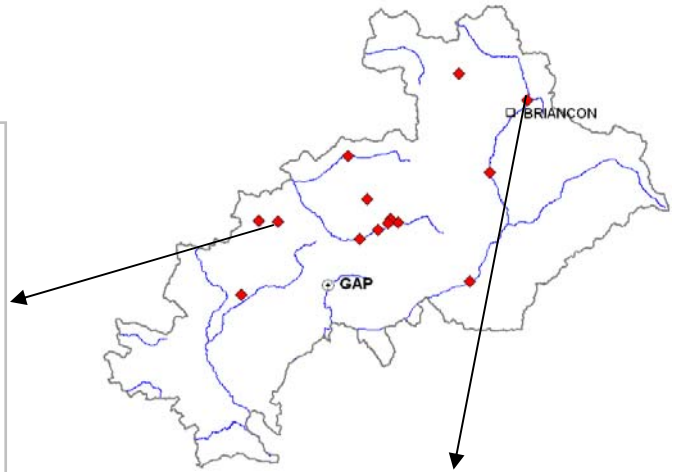
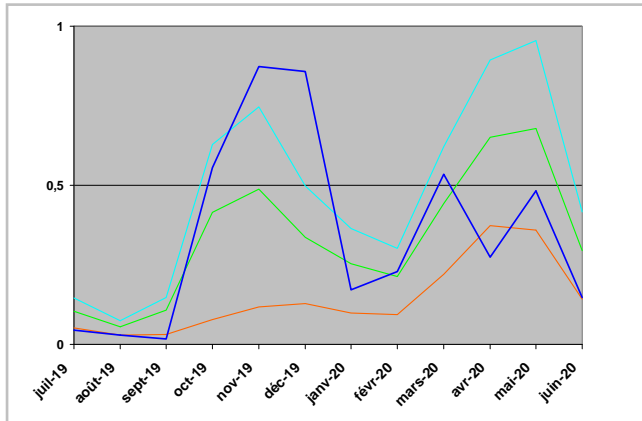


L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**



Département des Hautes-Alpes :

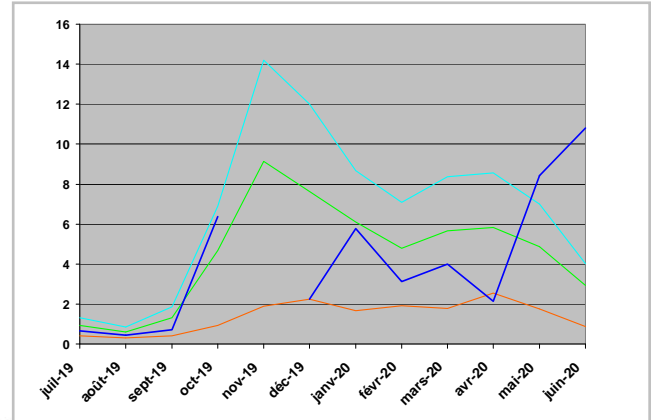
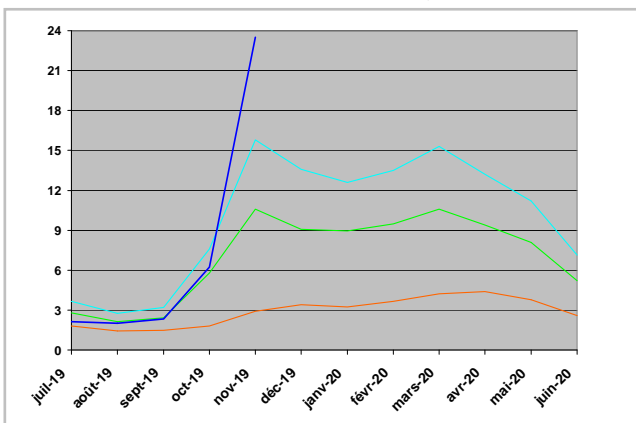
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



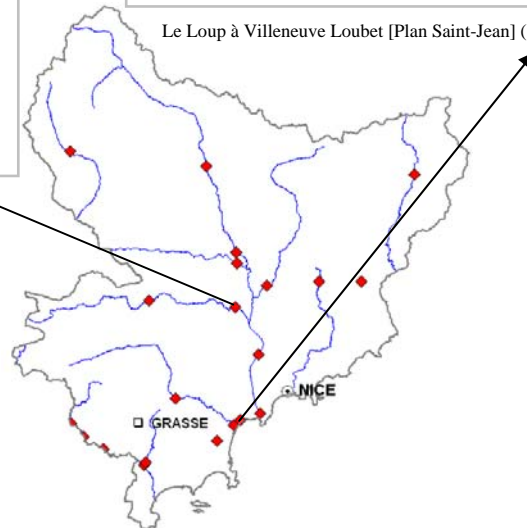
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

Département des Alpes-Maritimes :

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

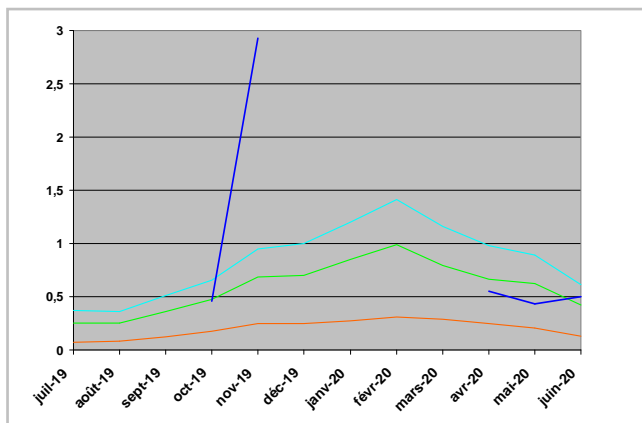


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime **Pluvial**

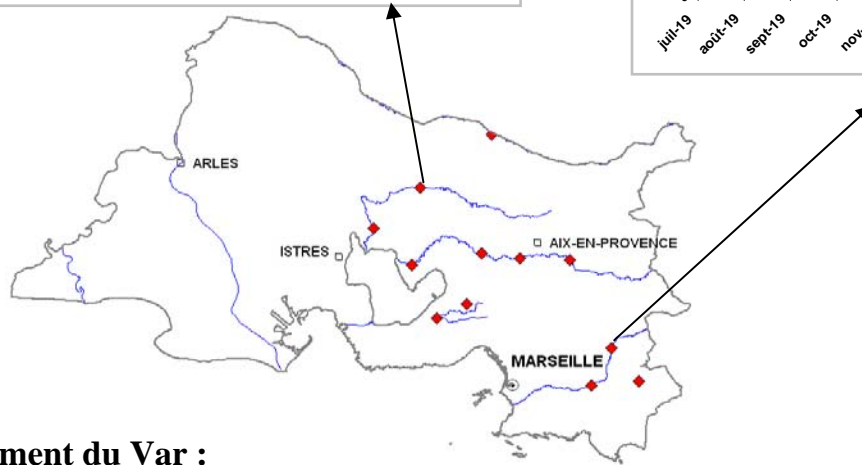
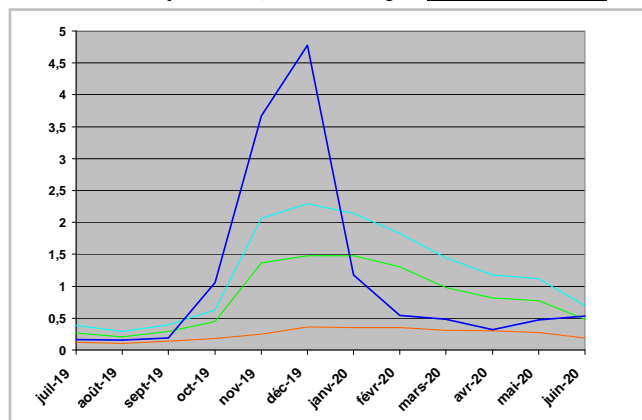


Département des Bouches-du-Rhône :

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

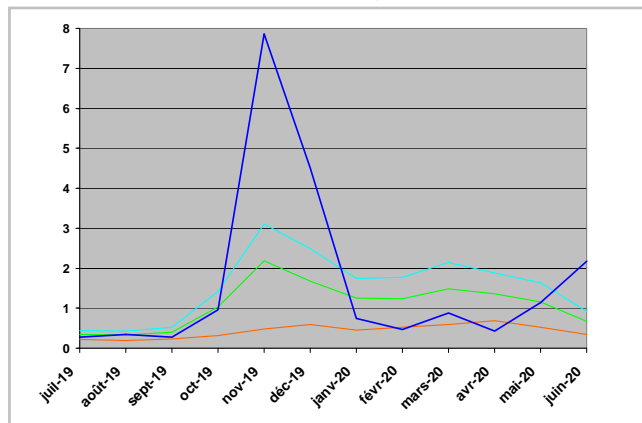


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

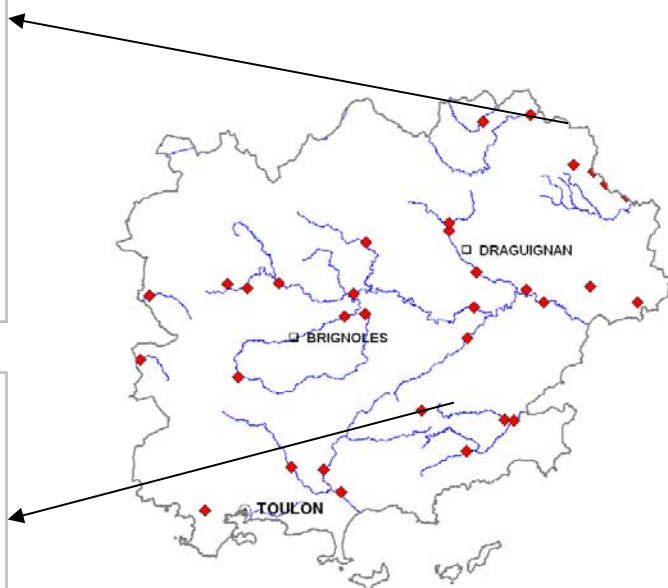
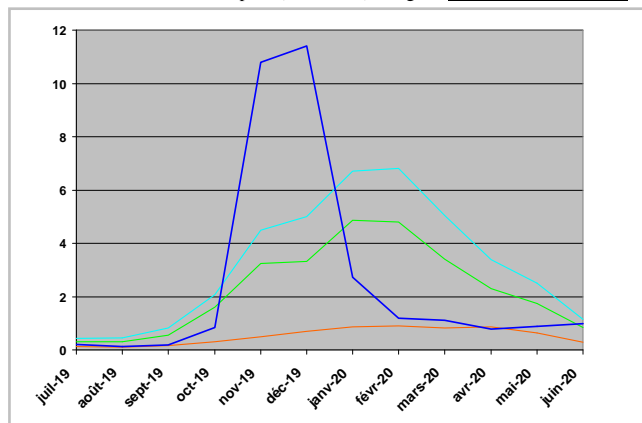


Département du Var :

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

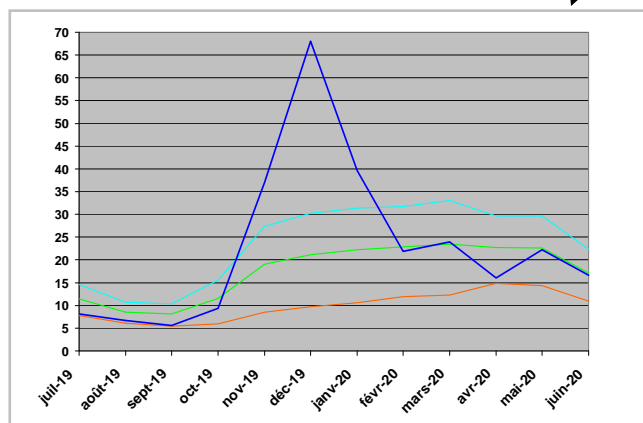
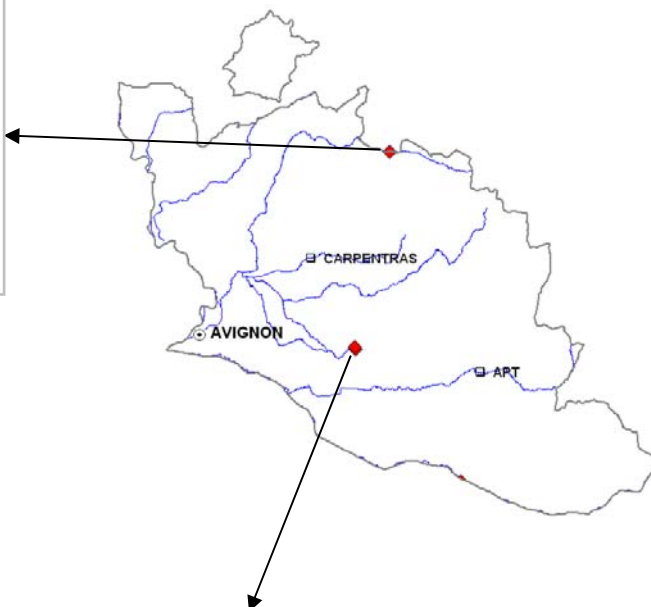
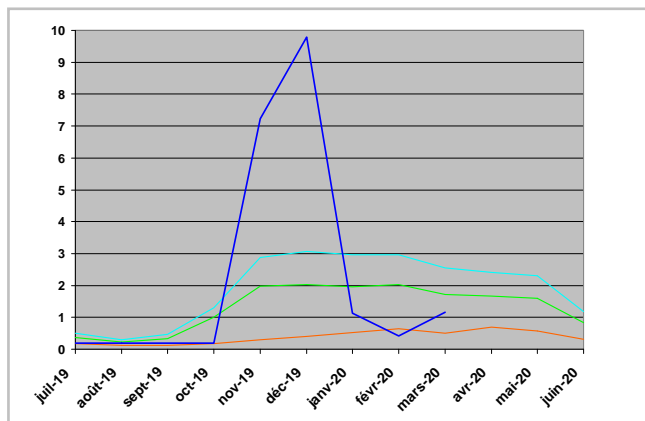


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



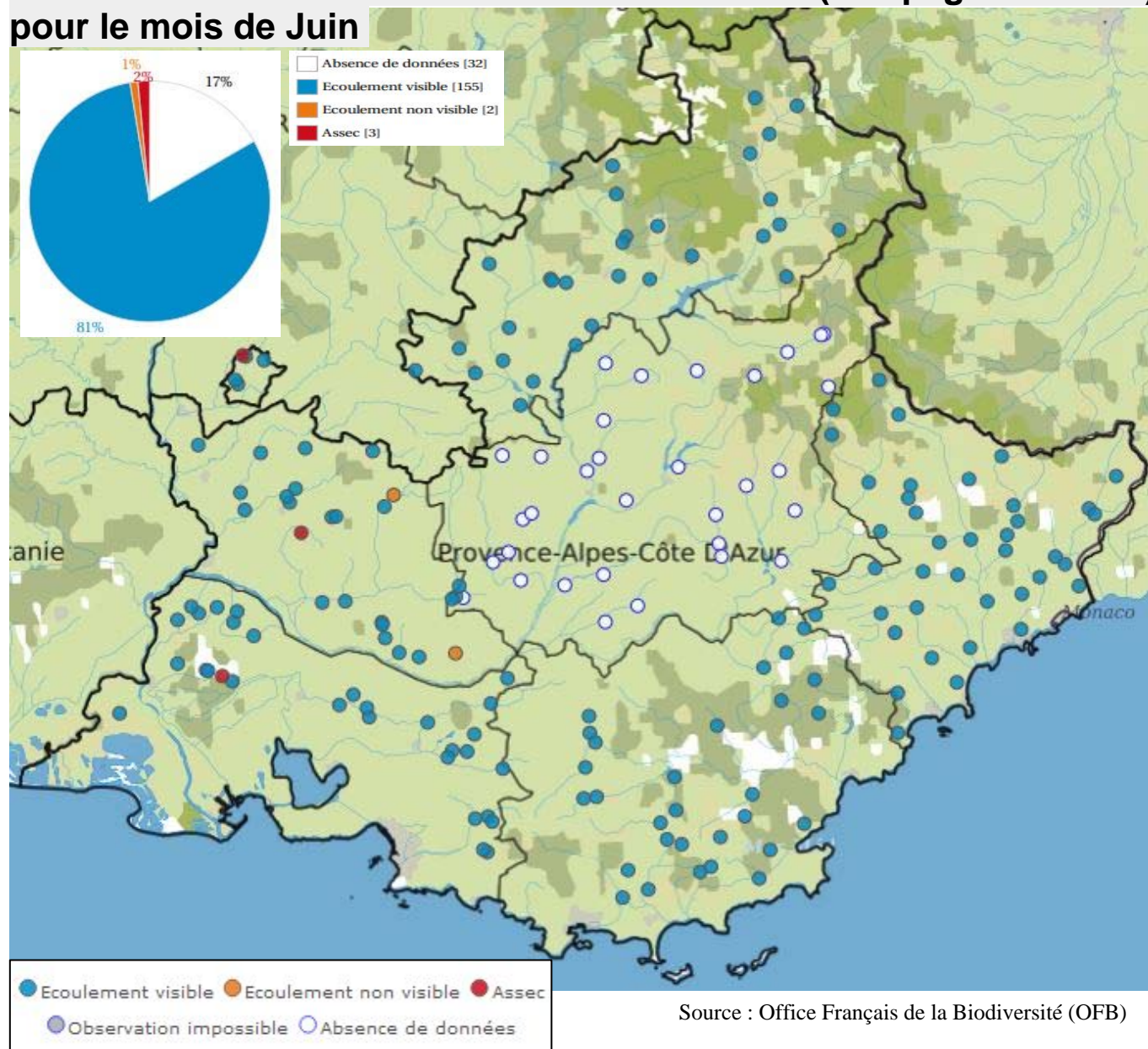
Département du Vaucluse :

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



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

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



En complément des données produites sur l'hydrologie des cours d'eau (mesures de débits instantanés), le réseau ONDE (Observatoire National Des Étiages) 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'Agence française pour la biodiversité répond à un double objectif: disposer de connaissances stables sur les étiages estivaux et aider à la gestion des situations de sécheresse.

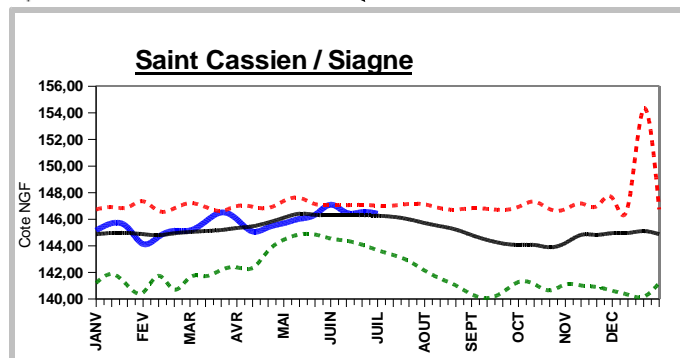
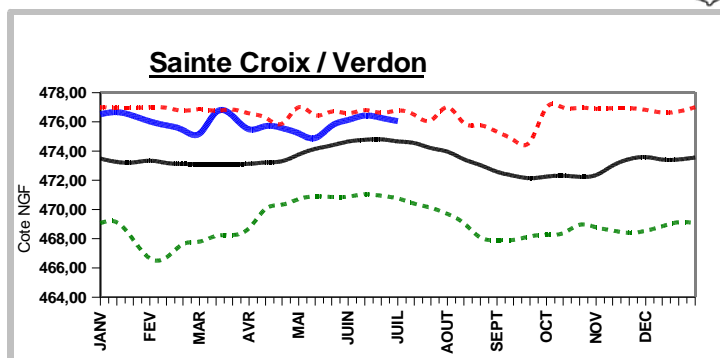
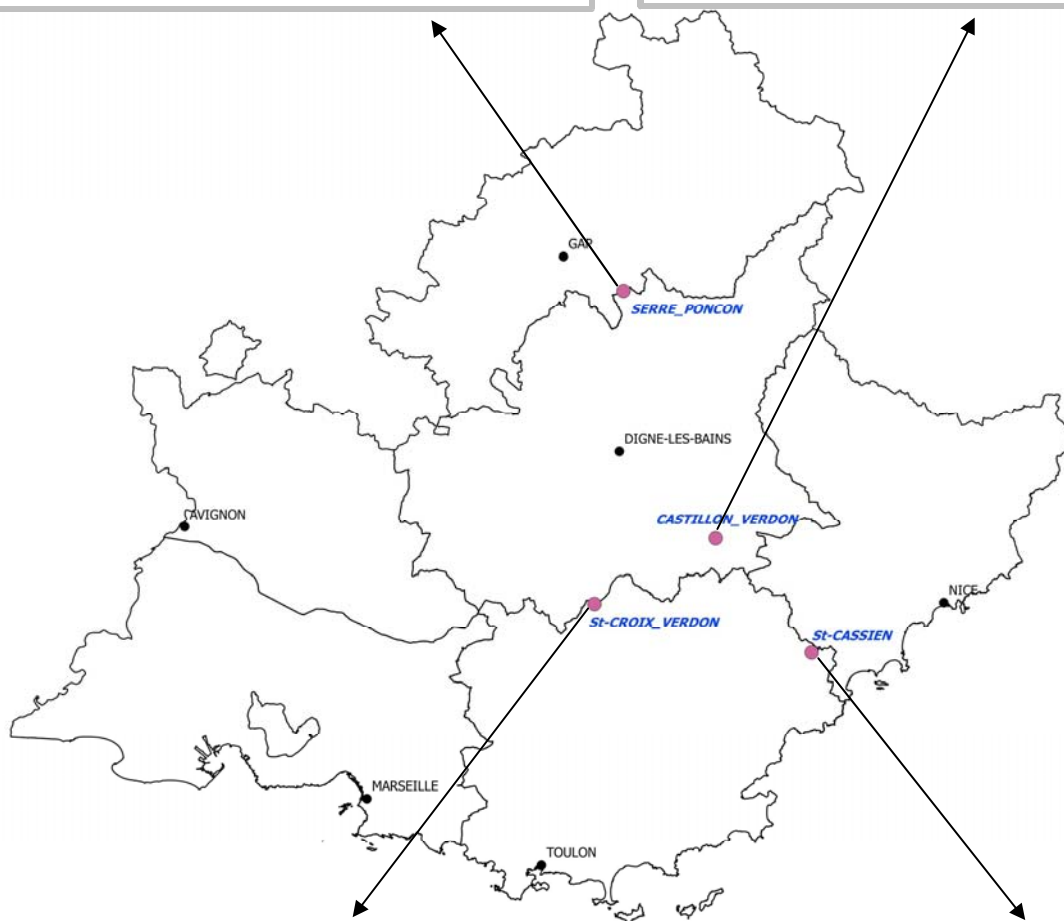
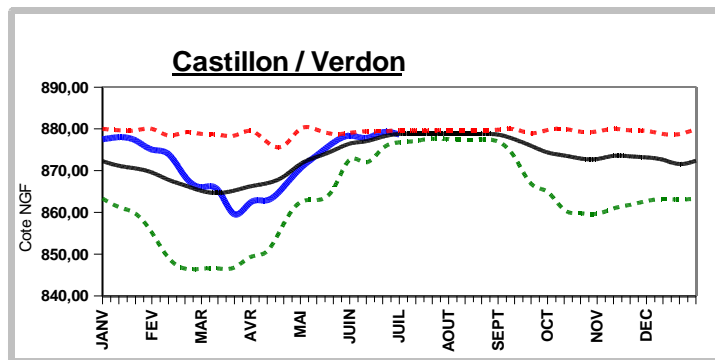
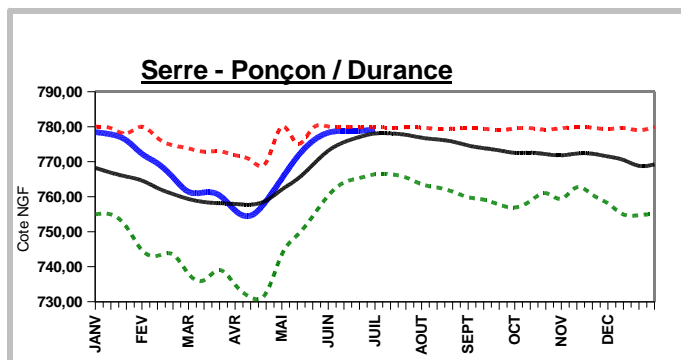
Pour plus d'informations sur le protocole et les résultats des suivis : <https://onde.eaufrance.fr/>

La carte ci-dessus présente les résultats du suivi (modalité d'écoulement sur chaque station) pour la campagne du mois de mai 2020 en Provence-Alpes-Côte d'azur

V – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2020

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



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 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.