



Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Juin 2017 – N° 224



L'Esteron à Sigale (06
(source : DREAL PACA)

Synthèse régionale

Juin : un mois chaud et sec

Le mois de juin a été particulièrement chaud avec des températures de 3°C supérieures à la moyenne mensuelle.

Les précipitations, sont quant à elles, très nettement inférieures à la normale sur les départements des Alpes-de-Haute-Provence, des Alpes-Maritimes, du Var, de l'Est des Bouches-du-Rhône, du Nord des Hautes-Alpes et de la majeure partie du Vaucluse.

Les cours d'eau sont directement impactés par ces conditions météorologiques. Ils sont en diminution constante sur l'ensemble du mois, et sur certaines stations, les débits sont passés au dessous du QMNA5, signe d'un mois de juin plutôt sec.

Pendant ce mois de juin, le passage en vigilance sécheresse a été déclenché dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de Vaucluse.

En ce qui concerne les eaux souterraines, les nappes alluviales ont eu des comportements divers : hausse ou stabilité pour la nappe de la Crau, baisse pour celles de la basse Durance, baisse majoritaire pour les nappes de Vaucluse (sauf la nappe du Miocène) et les nappes littorales. Les nappes de montagne sont soit en baisse, soit stable, alors que les ressources karstiques sont clairement en baisse.

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".

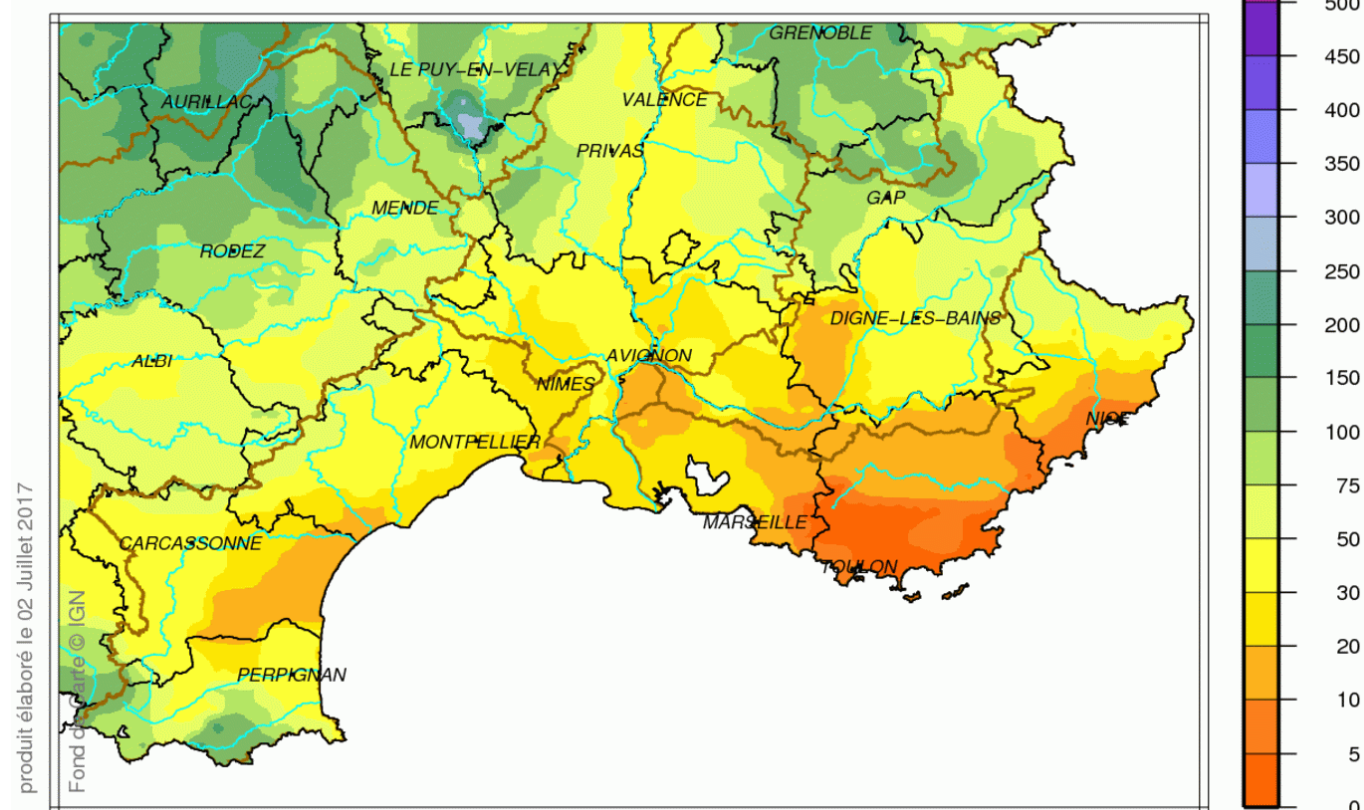
Ce document a été réalisé par le service SBEP/UDE chef de projet : S. LOPEZ, S. VALENCIA et O. MARTIN

Conception réalisation SIG : L. DALLARI, A. VANPEENE - SCADE/UIC.



I - Les données météorologiques (source : Météo France)

Précipitations et rapports à la normale pour le mois de Juin 2017 :



En région PACA, les cumuls sont contrastés, allant de 0 à 20 mm dans le Var, la zone allant des Alpilles à Avignon, le Plateau de Valensole, la frange littorale de la Côte d'Azur et le quart est des Bouches du Rhône, de 50 à 100 mm la majeure partie des Hautes-Alpes, le Mercantour et la vallée de l'Ubaye, de 100 à 150 mm dans le Gapeçais, de 20 à 50 mm ailleurs.

Depuis le 1^{er} septembre, les cumuls sont légèrement contrastés quant à leur rapport à la normale, supérieurs de 0 à 50 % à la normale sur le plateau de Valensole, dans le Gapeçais et le Queyras, inférieurs de 25 à 75 % sur la frange littorale allant du Var à la Côte d'Azur. Ils sont légèrement déficitaires (de 0 à 25 %) partout ailleurs.

Le bilan des pluies efficaces est presque partout négatif de 0 à -75 mm .

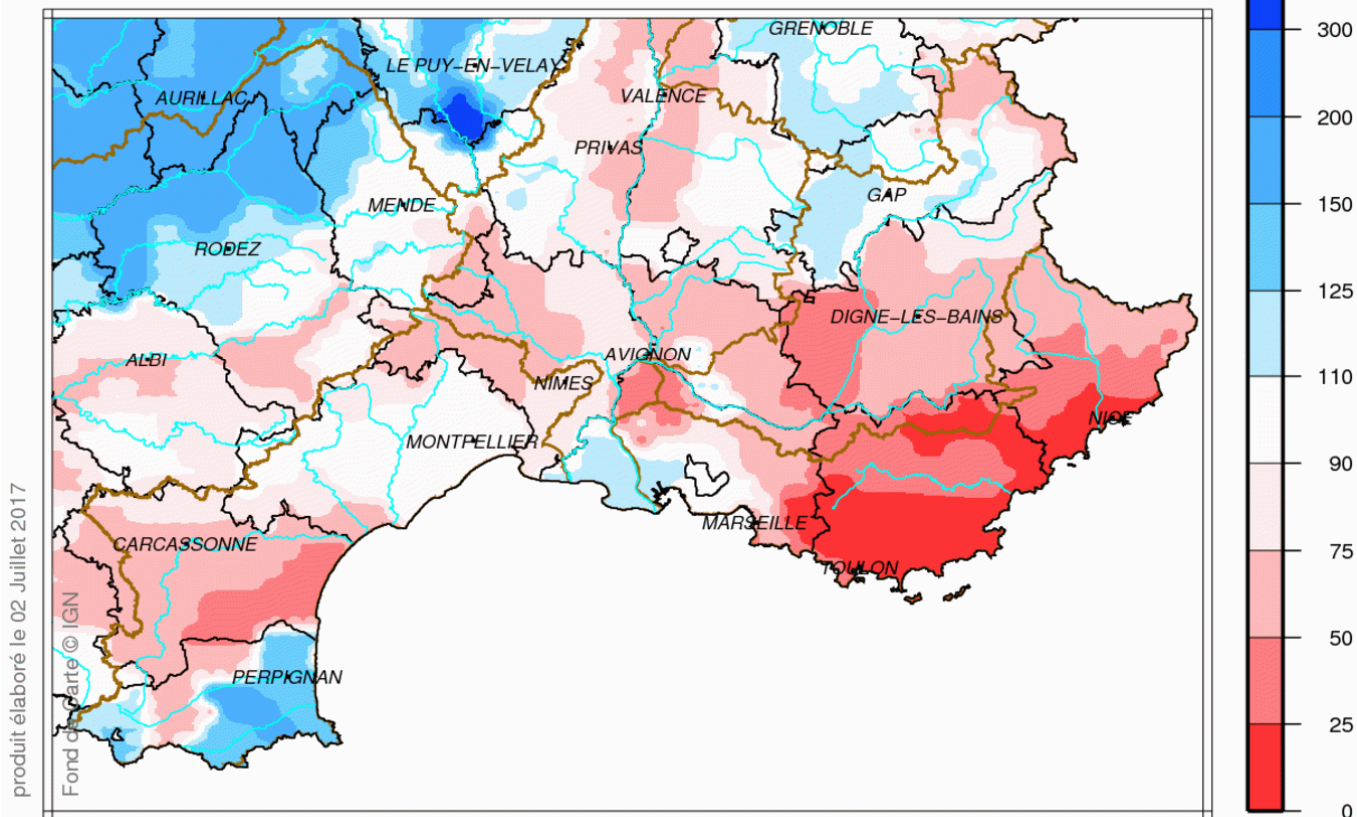
Depuis le 1^{er} septembre Le bilan est partout positif de +50 à +200 mm dans les Bouches du Rhône, la majeure partie du Vaucluse, de +400 à +1000 mm dans la majeure partie des Alpes de Haute Provence (hors une large zone située au sud de Digne), les Hautes-Alpes et les 2/3 nord des Alpes-Maritimes. Il est de +200 à +400 mm partout ailleurs.

Les sols superficiels sont relativement humidifiés en général, particulièrement dans les Hautes-Alpes, le Mercantour et la Vallée de l'Ubaye (mais sauf de l'est du Gard à la Côte d'Azur dans une zone englobant le Var où l'indice reste très modeste).

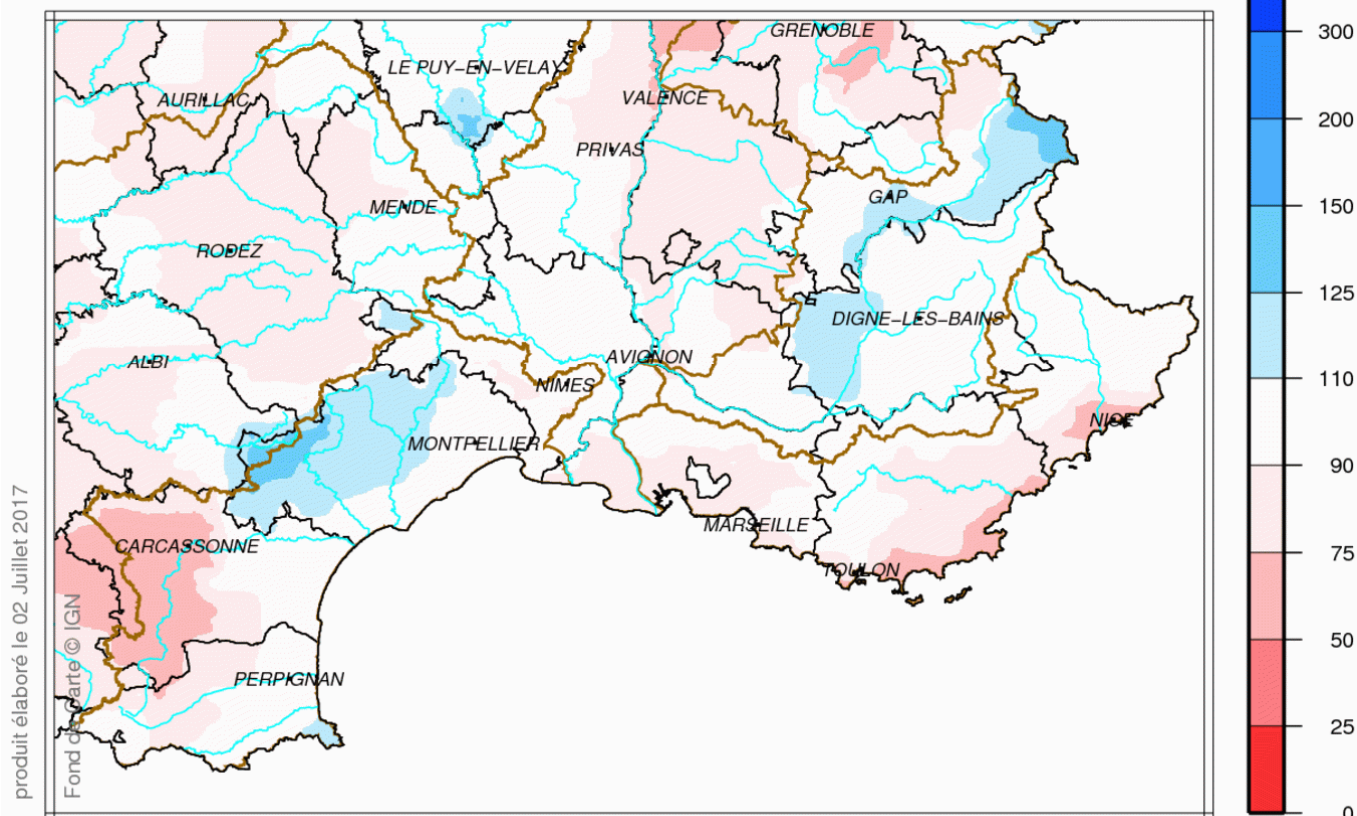
Les sols sont asséchés globalement, de manière plus marquée dans le Var et la moitié sud des Alpes-Maritimes.

Rapport aux normales 1981/2010 des précipitations

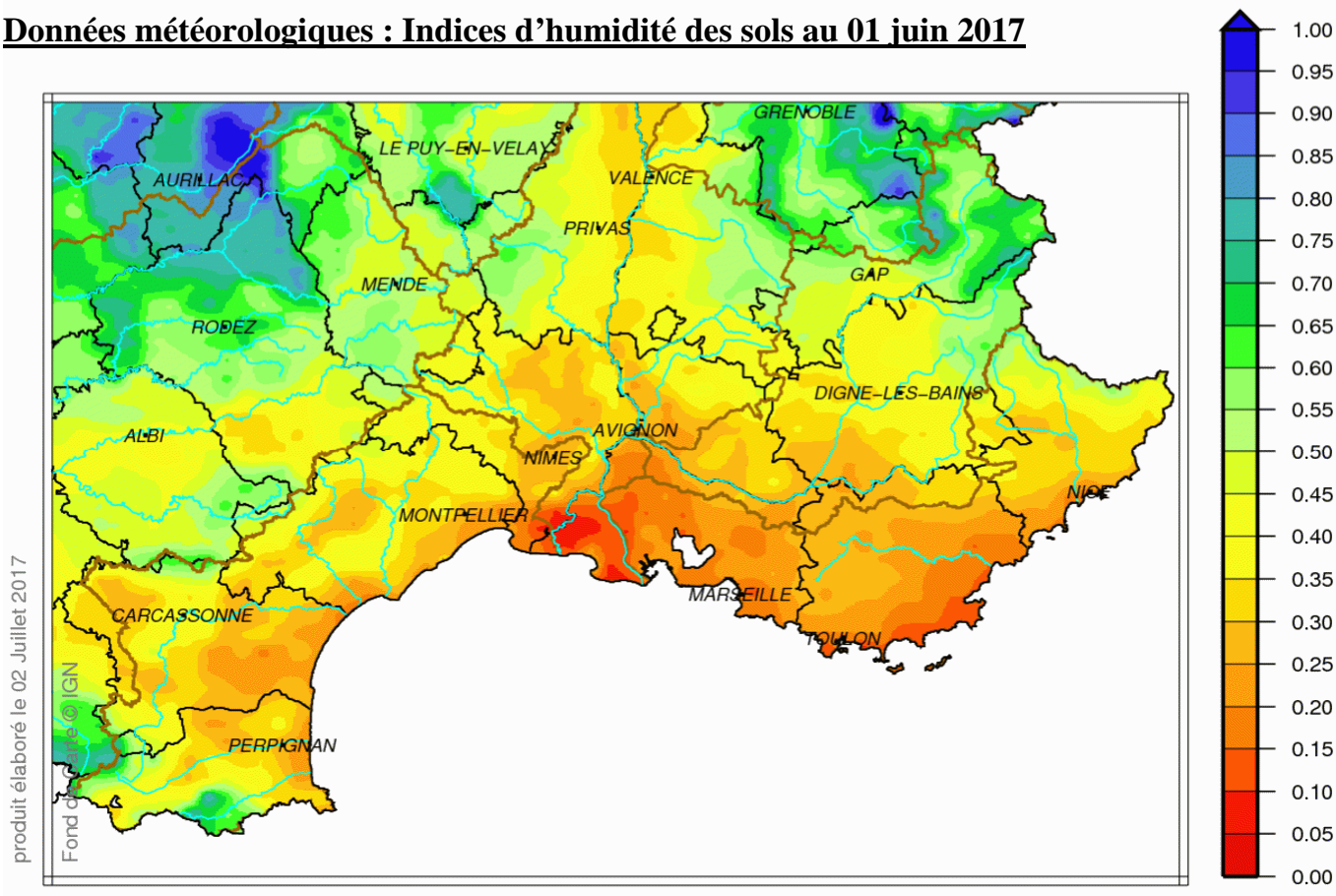
Juin 2017:



Septembre 2016 à Juin 2017

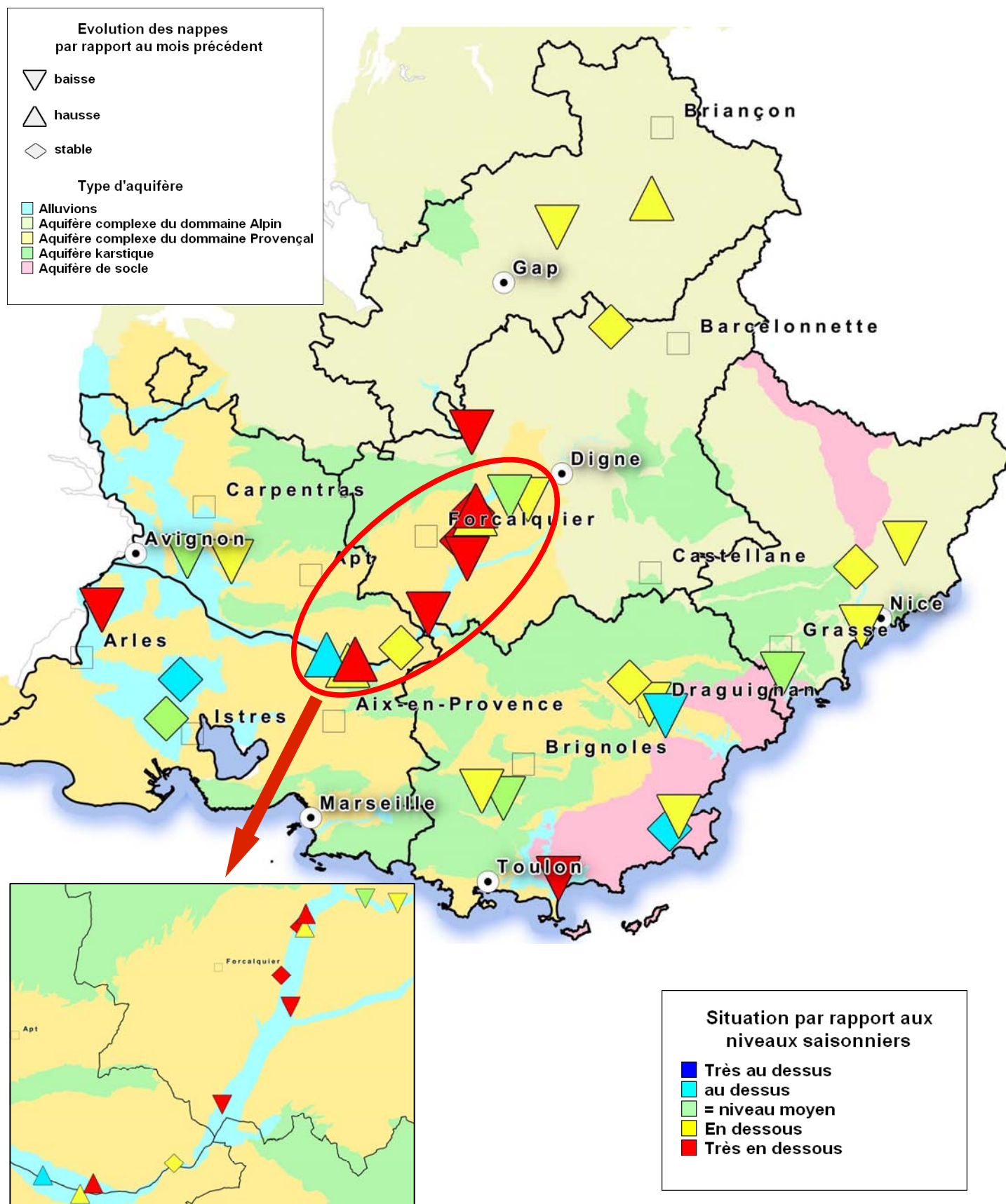


Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 juin 2017



II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



État des aquifères

Situation des nappes :

Dans ce contexte, les nappes alluviales ont eu des comportements divers : hausse ou stabilité pour la nappe de la Crau, baisse pour celles de la basse Durance, baisse majoritaire pour les nappes de Vaucluse (sauf la nappe du Miocène) et les nappes littorales. Les nappes de montagne sont, soit en baisse, soit stables, alors que les ressources karstiques sont clairement en baisse.

Aquifères alluviaux :

En Crau :

La situation de la nappe de la Crau durant le mois de juin 2017 montre que les secteurs soumis à irrigation gravitaire sont bien soutenus, et que, comme chaque année, la nappe y connaît une période de relatives hautes eaux. Dans les autres secteurs (sillon de Miramas ou sud de la nappe) la situation est au contraire celle d'une nappe en situation de basses eaux avec des niveaux qui ont peu varié au cours du mois.

Par rapport aux statistiques, les niveaux moyens mensuels de juin 2017 sont souvent en dessous des niveaux médians ("niveaux modérément bas" ou "niveaux bas" de l'Index Piézométrique Standardisé), et ce, même dans les secteurs de relatives hautes eaux. Cela est une conséquence de la recharge très modérée de l'hiver dernier et des cumuls de précipitations moyens de ce printemps.

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 2017 : alors que certains secteurs furent assez soutenus durant le mois, notamment en partie aval de la basse Durance où la nappe a fini le mois plus haute qu'au début, d'autres secteurs ont légèrement baissé au cours du mois. Dans les deux cas, les variations furent cependant faibles (moins de 20 cm), et sur beaucoup de point, elles furent insignifiantes.

Sur le plan statistique, les niveaux moyens mensuels de juin 2017 furent le plus souvent inférieurs aux niveaux moyens ("niveaux modérément bas" ou "niveaux bas" de l'Index Piézométrique Standardisé en basse Durance), mais quelques fois légèrement supérieurs à ceux-ci en moyenne Durance ("niveaux modérément hauts" de l'IPS).

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 variations ont indiqué en général une baisse en juin 2017, ou, au mieux une stabilité (plaine des Sorgues ou du Rhône). Dans les secteurs en baisse (nappes des plaines d'Orange, du Miocène ou de l'Ouvèze), celle-ci peut dépasser le mètre et se manifester brutalement en fin de mois. Là où la baisse fut régulière durant le mois (plaine d'Orange par exemple), elle est plus réduite (de l'ordre de 50 cm).

Par rapport aux statistiques, les nappes sont le plus souvent en position basse (c'est le cas de la nappe du Rhône, avec des niveaux "bas" à "très bas" de l'IPS). Seule la nappe du Miocène conserve des niveaux proches à légèrement au-dessus des niveaux moyens.

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

Aucune crue n'est venue interrompre la baisse régulière des nappes dans l'ensemble des nappes alluviales côtières. Les niveaux ont en général perdu quelques cm durant le mois (pas plus de 10 cm), et la nappe du Var par exemple n'a pas montré de baisse significative.

Partout, les index piézométriques standard indiquent que les niveaux moyens du mois de juin 2017 sont "modérément bas", voire "bas". Seules exceptions : quelques secteurs (plutôt en aval) des nappes du Var et de la Giscle-Môle, où les niveaux de juin 2017 sont "autour de la moyenne" ou "modérément hauts".

En montagne :

Les situations sont diverses selon les nappes : niveaux stables durant le mois (absence de crue) pour les nappes du Buëch ou de la Bléone, ou hausse des niveaux entre le début et la fin du mois de juin pour les nappes du Drac (+90 cm) ou de Haute Durance (+ 70 cm).

Sur le plan statistique, le mois de juin 2017 est plutôt bas, les Index Piézométriques Standardisés montre des niveaux le plus souvent "modérément bas".

Aquifères karstiques :

Les débits de juin 2017 à la Fontaine-de-Vaucluse ont diminué pendant tout le mois, suivant une courbe de tarissement non influencée typique de la période estivale : ils sont passés de 13,2 m³/s le 1er juin à 8,7 m³/s le 30 juin. Le débit moyen de 10,7 m³/s du mois de juin 2017 est plus petit que ceux des mois précédents et se situe entre les débits quinquennal sec (11,2 m³/s) et décennal sec (7,8 m³/s).

Les autres ressources karstiques ont le même comportement que celui de la Fontaine-de-Vaucluse.

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.

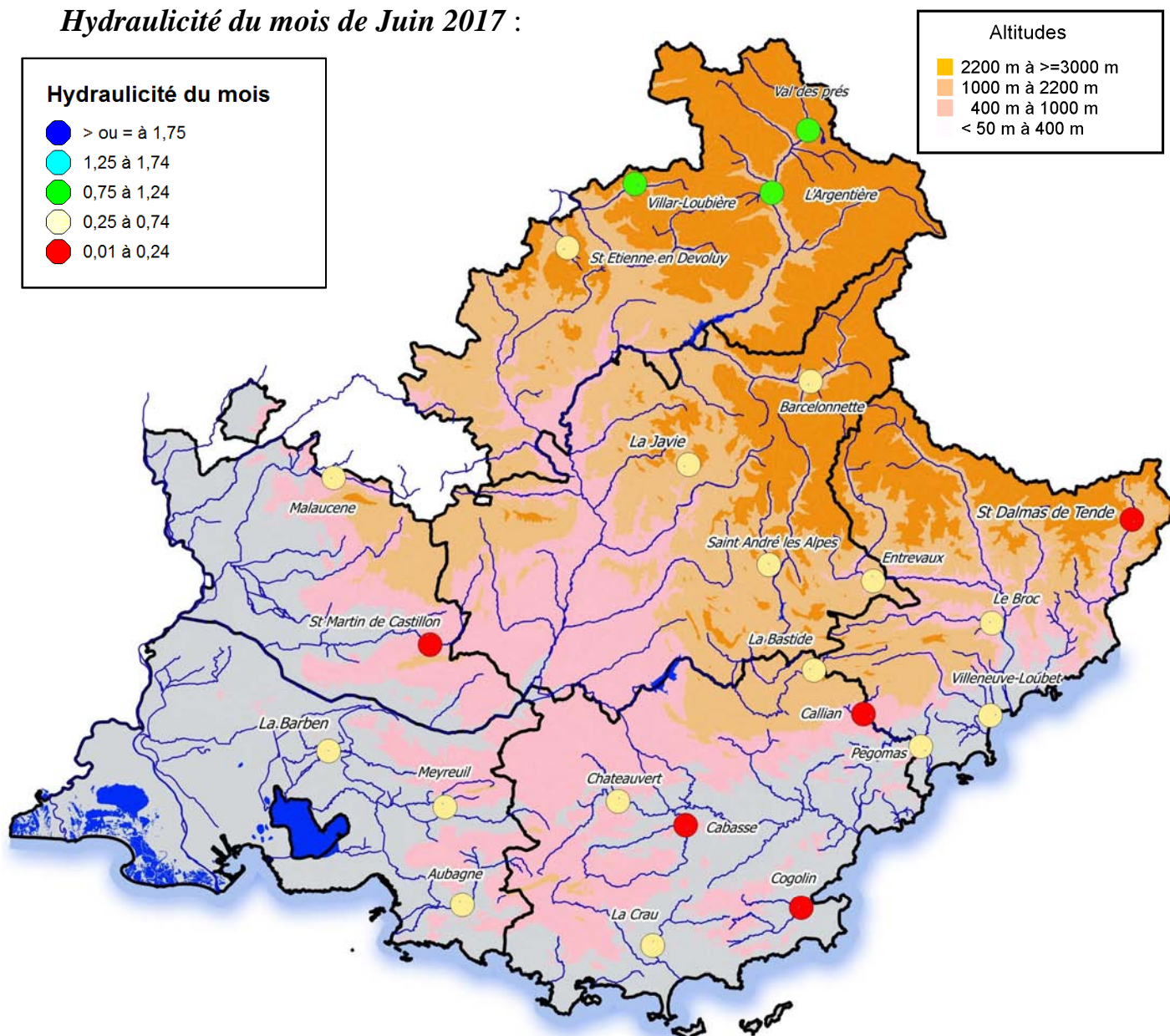
III - Cours d'eau (source : DREAL PACA – SBEP – UDE)

Situation des cours d'eau :

Les cours d'eau de la région sont en baisse constante pendant ce mois de juin.

Dans les Alpes, la fonte des neiges touche à sa fin et les débits de pointe de fonte ont été enregistrés lors de la première semaine du mois de juin. Depuis, les débits sont en baisse régulière sauf entre le 10 et le 12 du mois où une légère hausse a été constatée.

Sur le reste de la région, avec les températures élevées et le manque de précipitations, les débits des cours d'eau sont en baisses importantes et passent même en dessous des débits quinquennaux secs pour certaines stations comme Malaucène sur le Toulourenc, La Barben sur la Touloubre ou La Crau sur le Réal Martin.

Hydraulicité du mois de Juin 2017 :

Le rapport à la normale des débits du mois de juin est faible, sauf sur les stations de régime nival de la Haute vallée de la Durance et de la vallée de l'Ubaye. En effet, sur ces stations l'hydraulicité est comprise entre 0,7 sur l'Ubaye au Lauzet-sur-Ubaye et 1,31 sur la Guisane aux Monétier-les-bains.

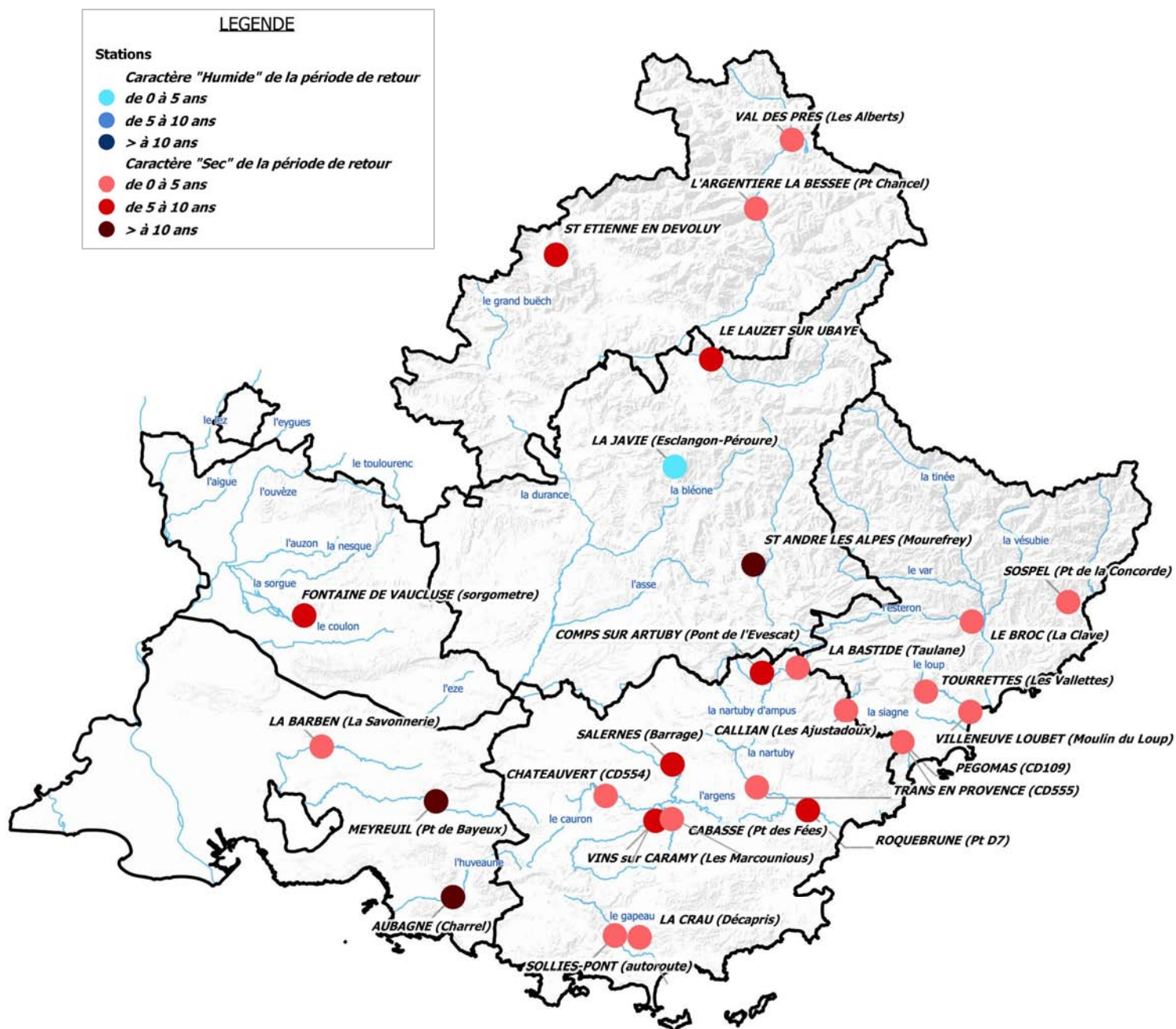
Sur le reste de la région, les hydraulicités sont plutôt homogènes et sont comprises entre 0,25 et 0,56. Les bassins versants de l'ensemble des bouches-du-Rhône, du Gapeau (83), de la Giscle (83), de la Siagne (83 et 06) et du Loup (06) sont les plus touchés par cette situation.

Enfin, sur la plupart des stations de la Région, nous retrouvons globalement les mêmes hydraulicités que l'année dernière à la même époque. L'année 2016 avait été marquée par un été particulièrement sec.

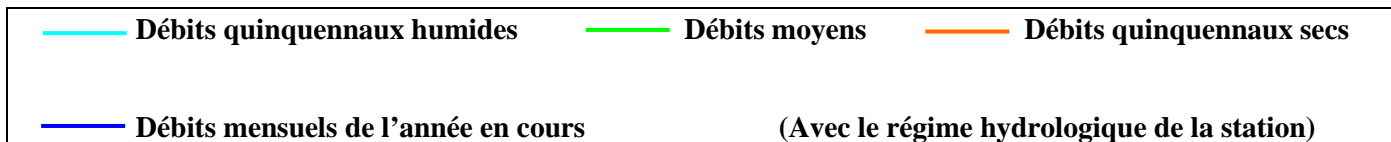
Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Dans le contexte actuel, le VCN3, qui caractérise les plus basses eaux du mois, est pour l'ensemble des stations de caractère « sec ». Les périodes de retour sont pour la grande majorité comprises entre 2 et 5.

Des stations ont des périodes de retour de 10 ans, tel Meyreuil (Arc) ou Aubagne (Huveaune) et certaines ont même des période de retour de 50 ans (St-Martin-de-Castillon (Coulon) ou St-André-les-Alpes (Issole)).

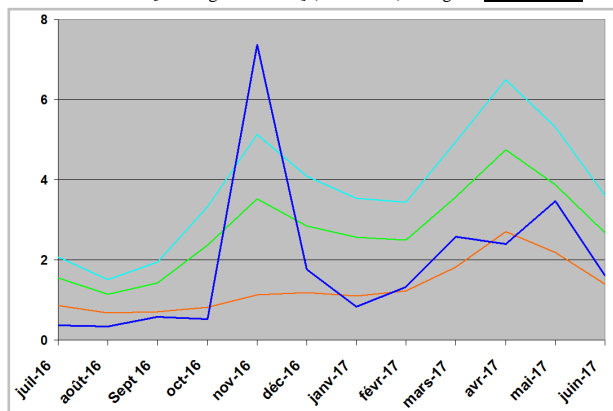


Evolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique

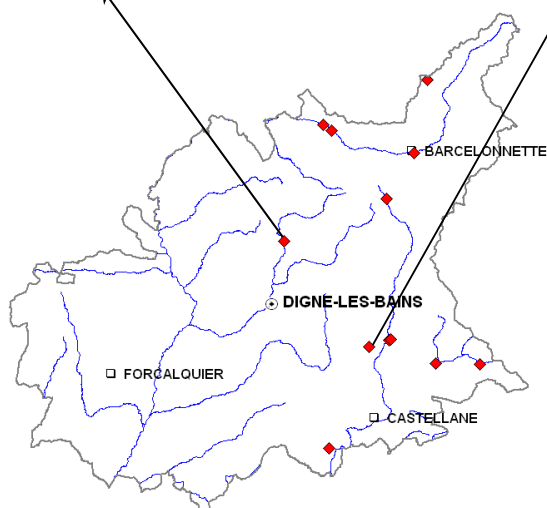
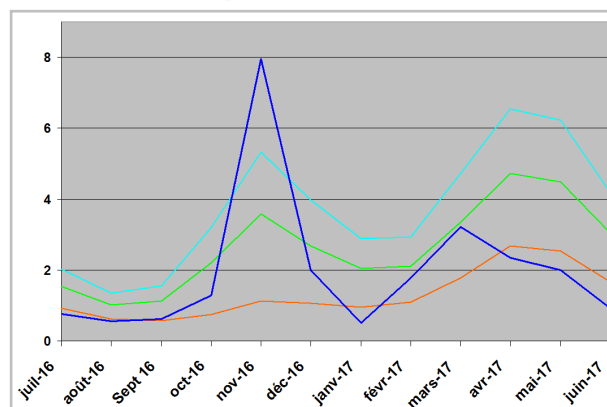


Département des Alpes de Haute-Provence :

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

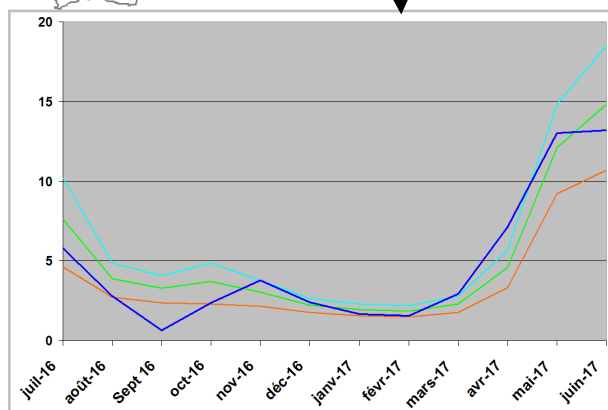
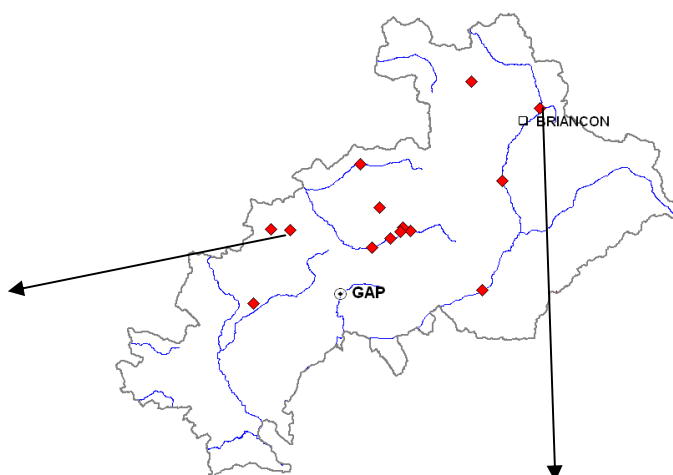
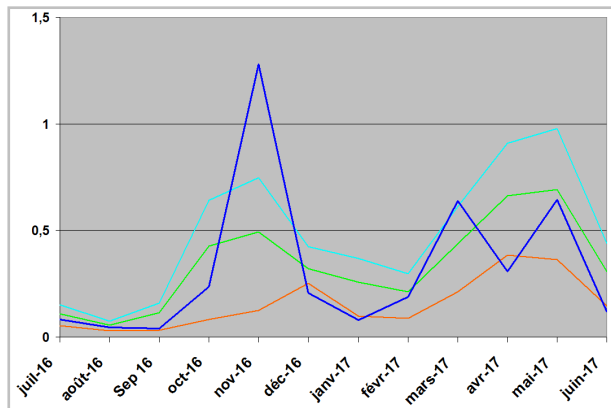


L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**



Département des Hautes-Alpes :

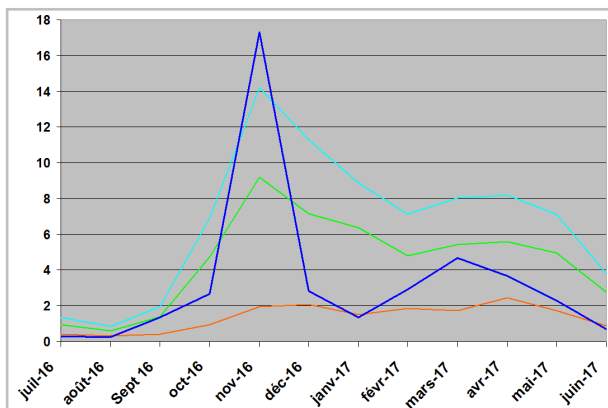
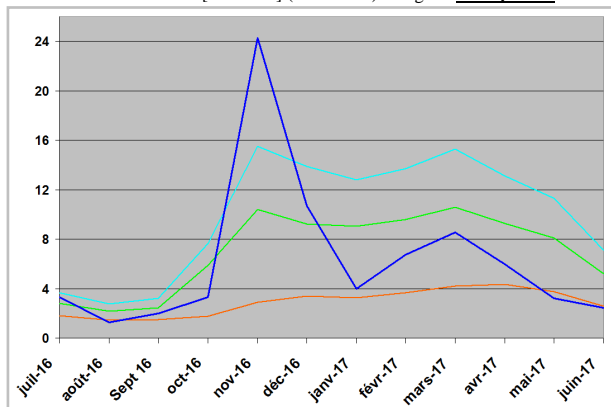
La Souloise à Saint-Etienne-en-Dévoluy (W2215030)



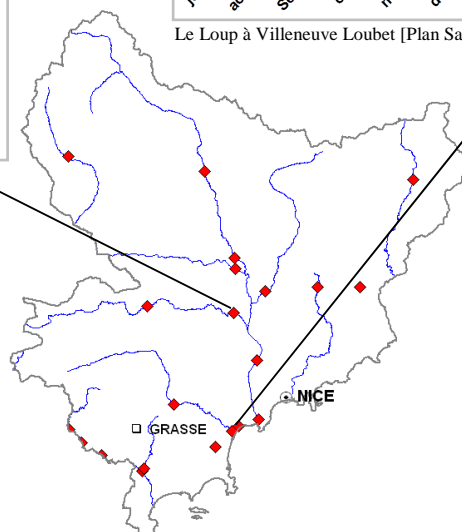
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival

Département des Alpes-Maritimes :

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

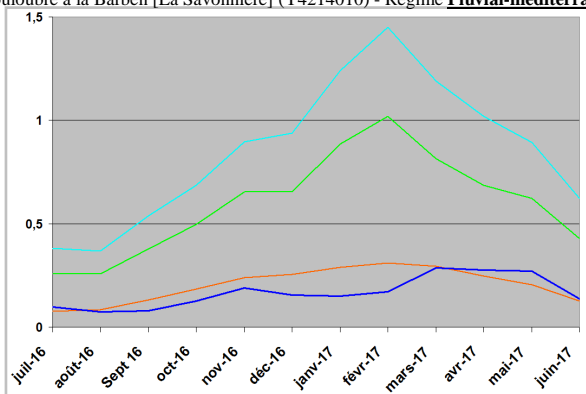


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial

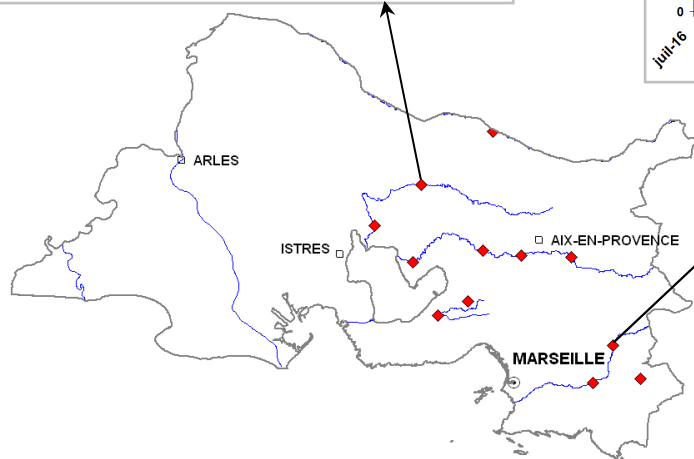
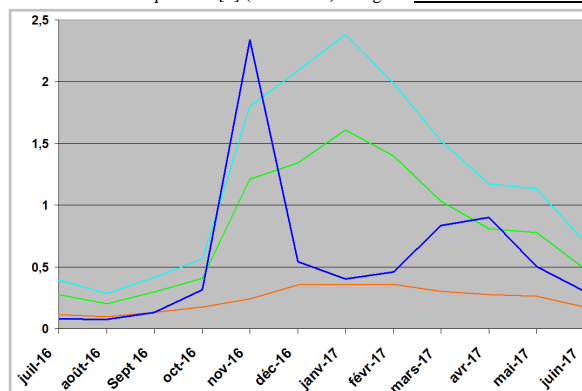


Département des Bouches-du-rhône :

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

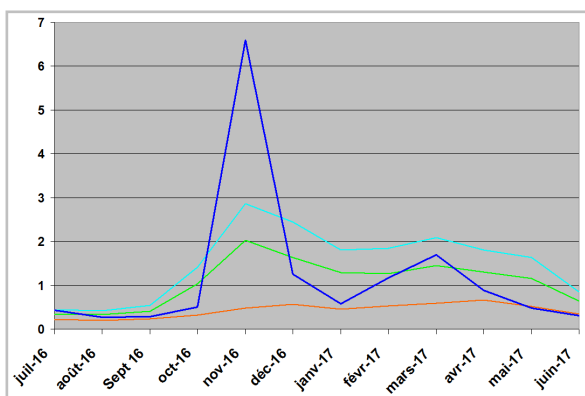


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

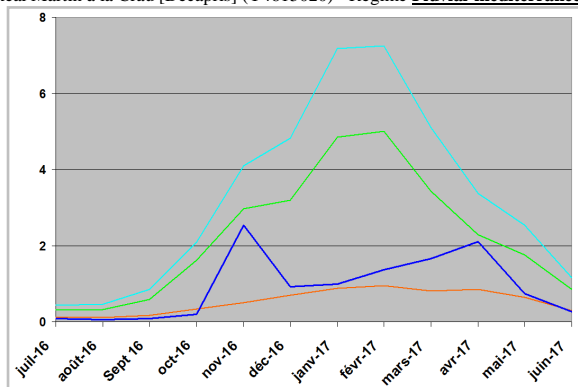


Département du Var :

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

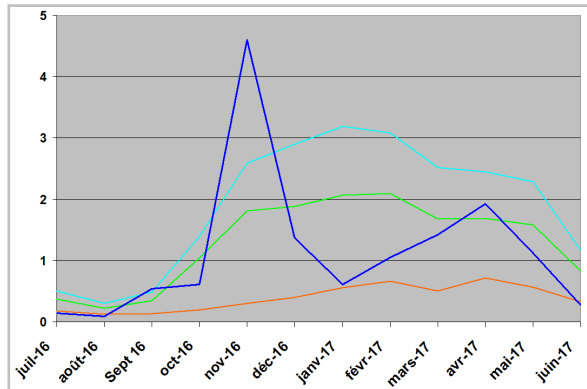


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

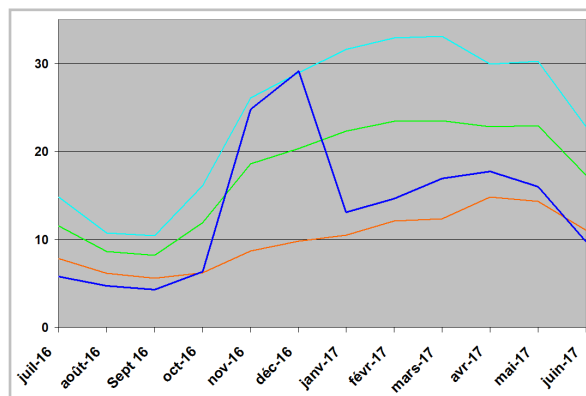


Département du Vaucluse :

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



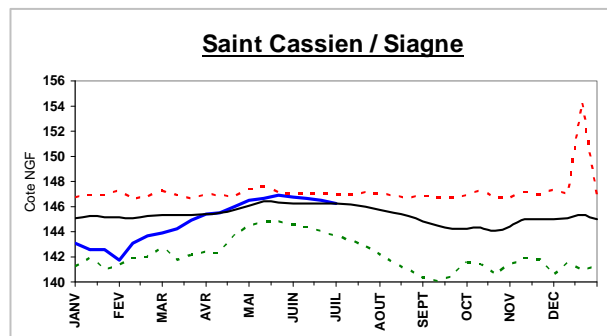
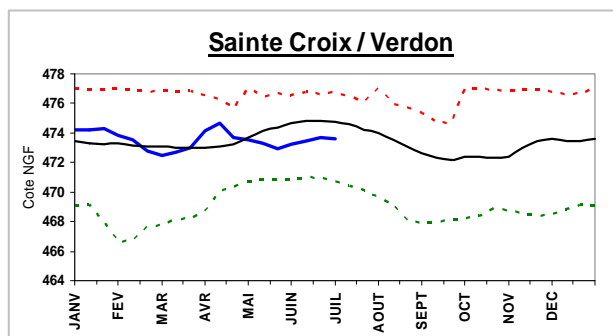
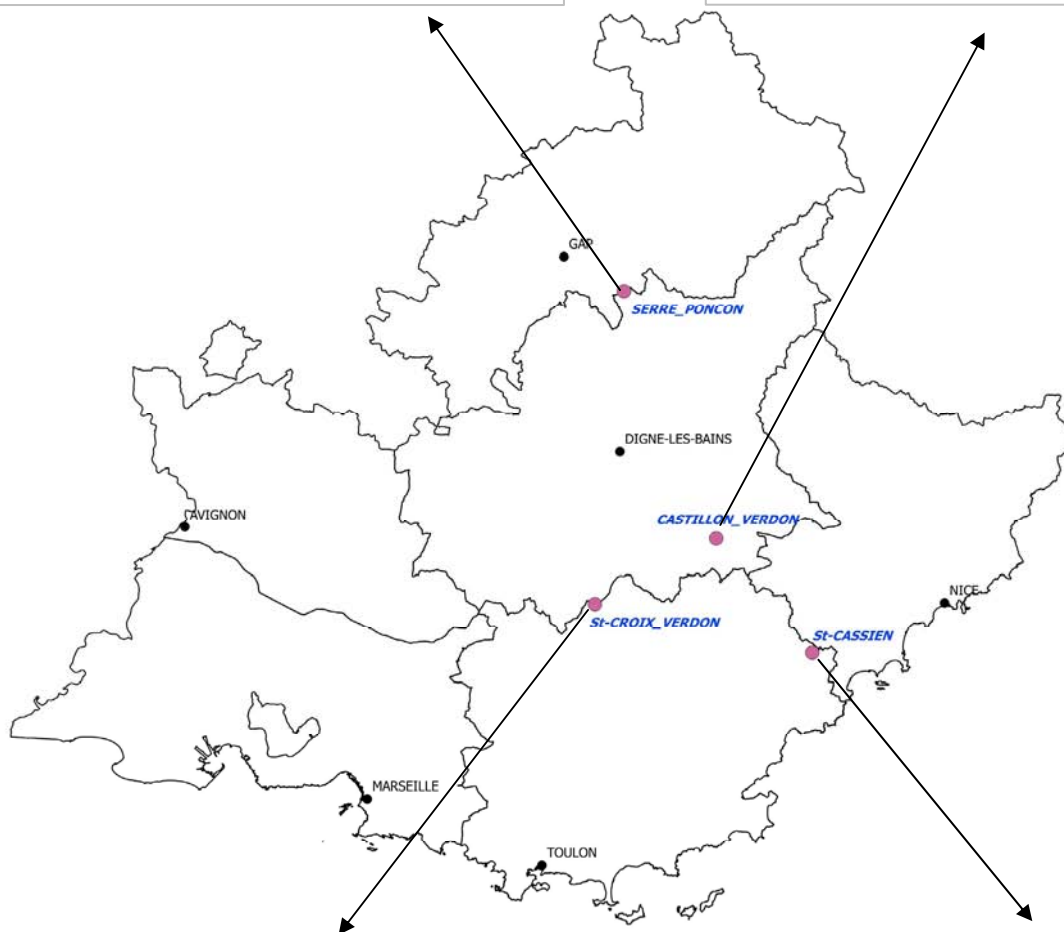
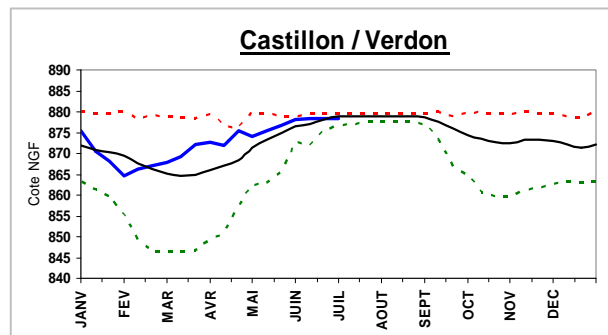
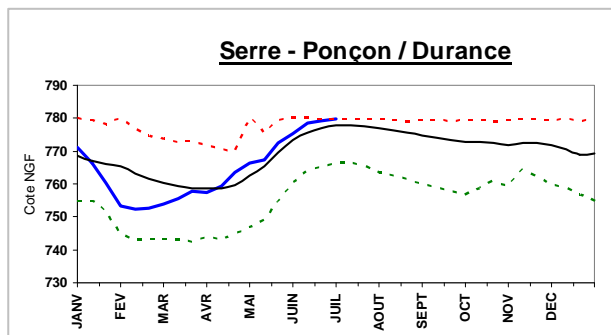
La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**



IV – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2017

— VALEUR 2017 — MOYENNE 1987/2016 MINI 1987/2016 MAXI 1987/2016



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 écoulée 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.
- ◆ **Evapotranspiration** : 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

- ◆ **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 :

- 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.