



Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Mai 2018 – N° 234



Saint Sauveur sur Tinée le 29 mai 2018.

Fonte des neiges et précipitations
(Source : DREAL PACA)

Synthèse régionale

Une fin de printemps arrosée

Mai prolonge la douceur installée au mois d'avril, néanmoins dans une moindre mesure avec une anomalie à la normale de +1,1 °C.

Pour une fin de printemps, la pluie est présente presque chaque jour sous forme d'ondée, de pluie continue ou d'orages ponctuels qui éclatent localement.

Cependant, les cumuls de précipitations sur la région ont été hétérogènes en quantité et ont influencé la situation hydrologique des cours d'eau de manière différente. Hormis pour les stations alpines, les débits diminuent globalement sur toutes les autres stations de la région.

Les nappes, quant à elles, ont en général peu bougé durant le mois de mai 2018 (pas de crue nettement visible) et sont demeurées à des niveaux supérieurs à ceux du mois de mai 2017. On peut dire que les niveaux des nappes en PACA sont relativement soutenus à l'orée de la période d'étiage habituelle.

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

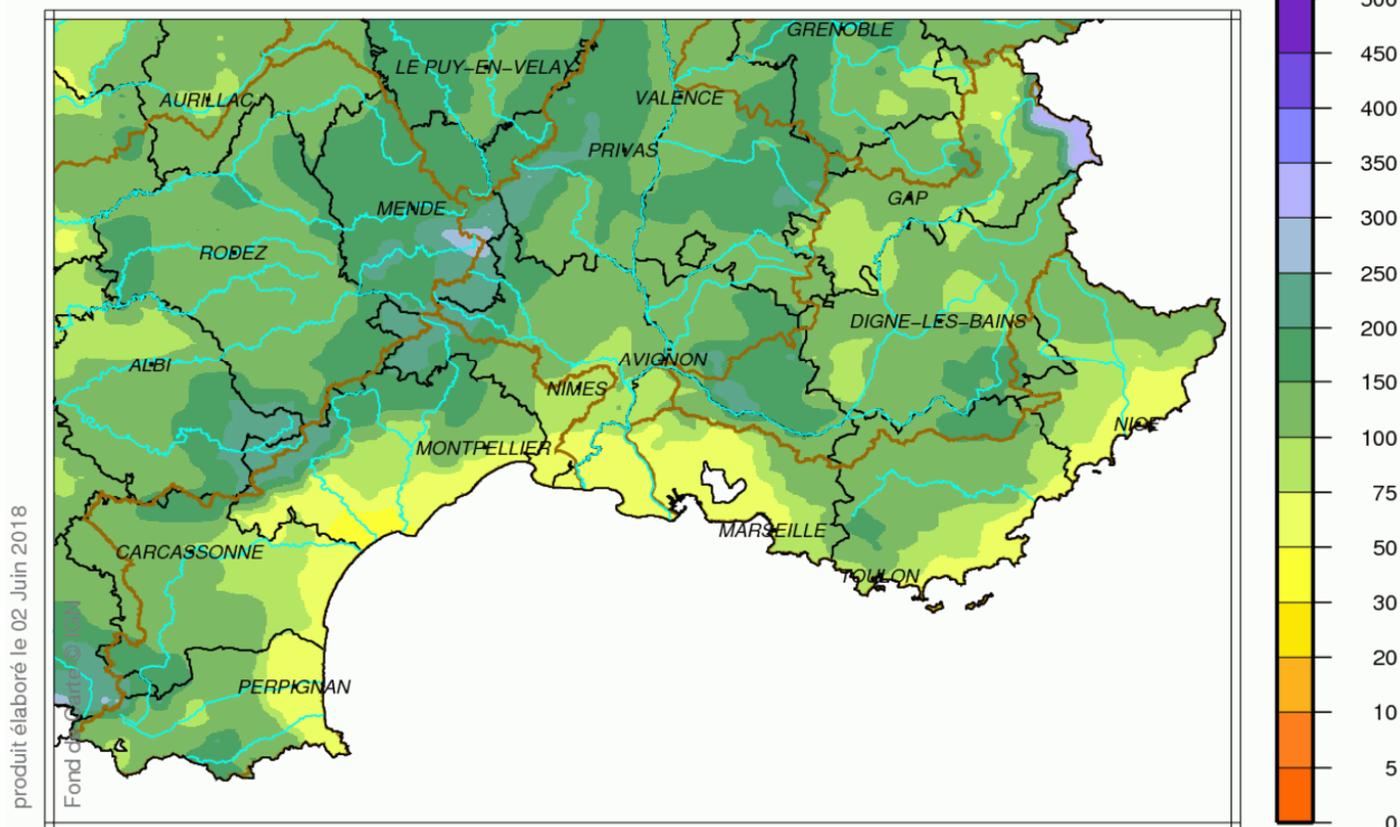
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,
rubrique "Les accès directs - Publications".

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 et rapports à la normale pour le mois de Mai 2018 :



Les cumuls mensuels et rapports à la normale d'avril :

Ce mois de mai est très arrosé pour une fin de printemps. Hormis du 2 au 4 où les ondées sont très sporadiques et les 17 et 24 où le temps est resté sec, il a plu presque chaque jour sous forme d'ondée ou de pluie continue. Localement des orages ponctuels ont éclaté comme le 13, du 8 au 12, le 19, les 22 et 23 et du 29 au 31.

Les cumuls mensuels sont importants le plus souvent, allant :

- de 50 à 75 mm la majeure partie des Bouches du Rhône et la frange côtière allant du Var aux Alpes-Maritimes
- de 75 à 150 mm dans la moitié ouest du Vaucluse, la majeure partie du Gard, des Alpes de Haute Provence, du Var et des Hautes-Alpes
- de 150 à 300 mm dans la moitié orientale du Vaucluse, l'extrémité transfrontalière des Hautes-Alpes et le 1/4 sud-est des Alpes de Haute Provence.

Hormis la majeure partie des Alpes-Maritimes où ils sont conformes et les vallées les plus septentrionales des Hautes-Alpes où ils sont déficitaires de 0 à 50%, les cumuls mensuels sont excédentaires le plus souvent de 0 à 100 %, doublant voire plus que triplant très localement la normale comme dans le Briançonnais et le secteur Avignon/Durance.

Les rapports à la normale depuis le 1^{er} septembre 2017 :

Depuis le 1er septembre 2017, autrement dit sur les 9 mois derniers, les cumuls sont le plus souvent assez conformes à la normale. Toutefois, ils sont tantôt excédentaires de 0 à 50 % très localement (Gapençais et Briançonnais), tantôt légèrement déficitaires (de 0 à 25 %) sur la majeure partie des Bouches du Rhône et les vallées septentrionales des Hautes-Alpes.

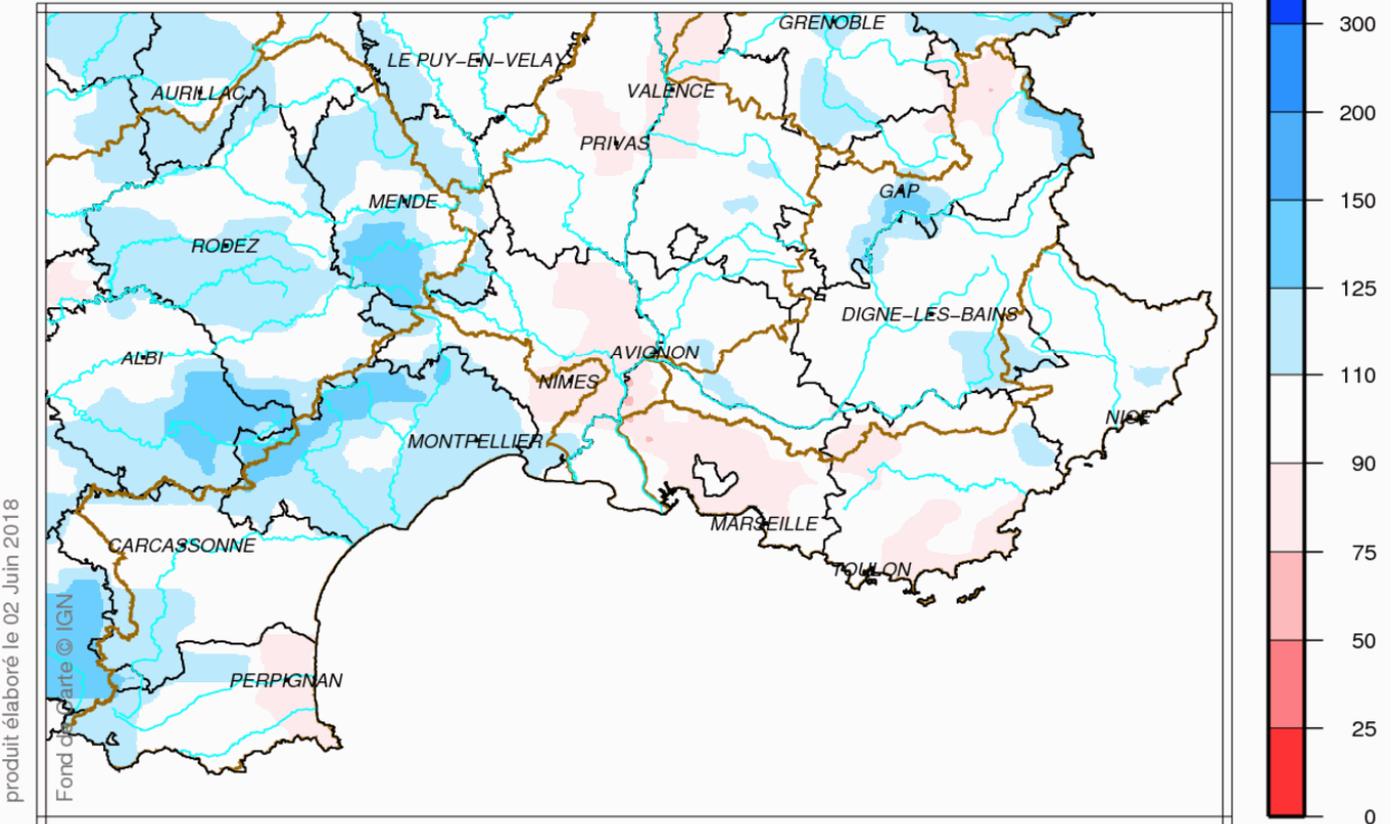
Pluies efficaces (Pluies – ETR) mensuelles et depuis le 1er septembre 2017 :

Le bilan hydrique est positif partout avec des valeurs :

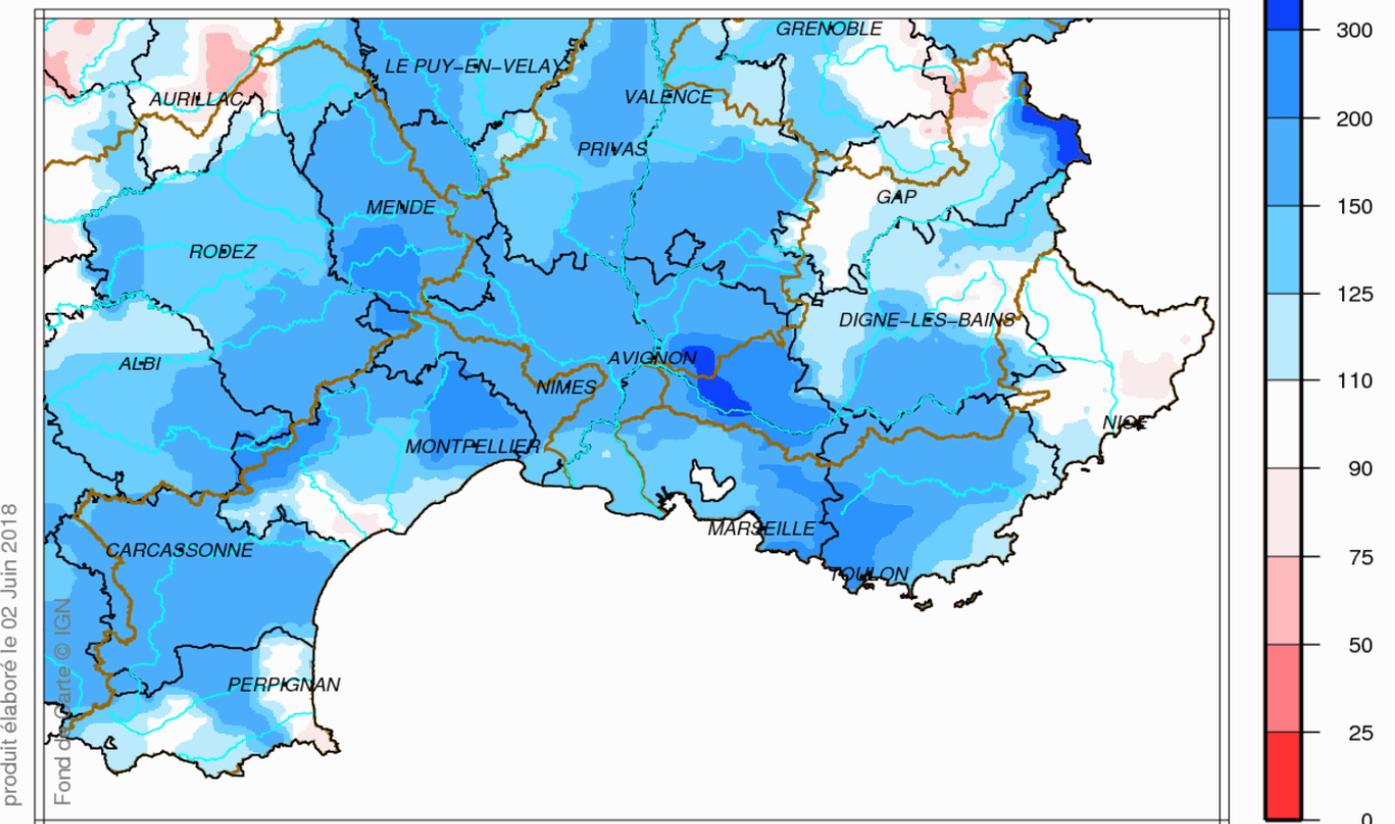
- de 400 à 1000 mm dans les Alpes-Maritimes, les Hautes-Alpes et la majeure partie des Alpes de Haute Provence (hors plateau de Valensole)
- de 50 à 200 mm dans les Bouches du Rhône, le 1/4 nord-ouest du Var et le sud du Vaucluse.
- de 200 à 400 mm partout ailleurs dont le plateau de Valensole.

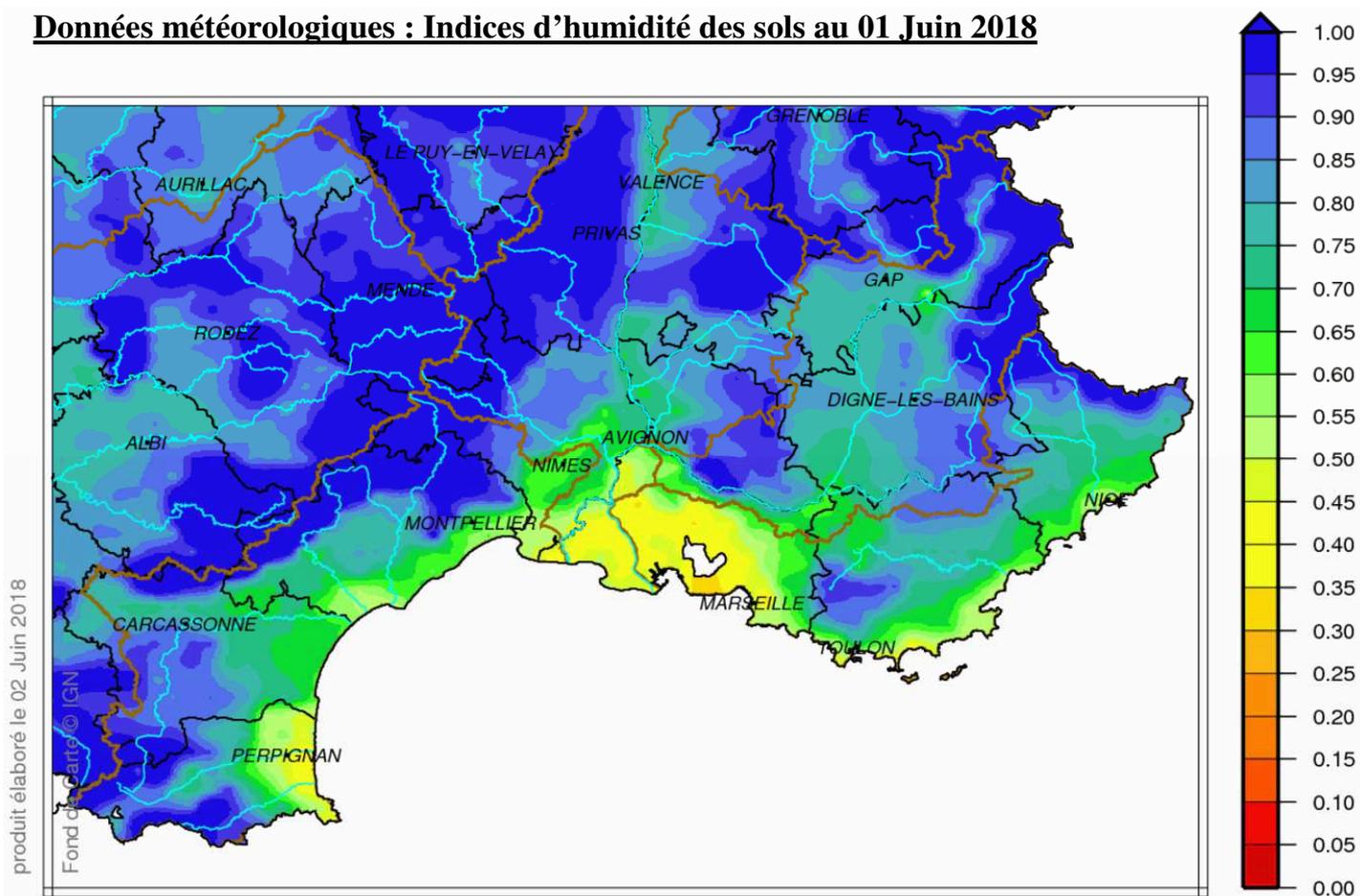
Rapport aux normales 1981/2010 des précipitations

Septembre 2017 à Mai 2018



Mai 2018



Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Juin 2018**Humidité des sols superficiels au 1er juin 2018 :**

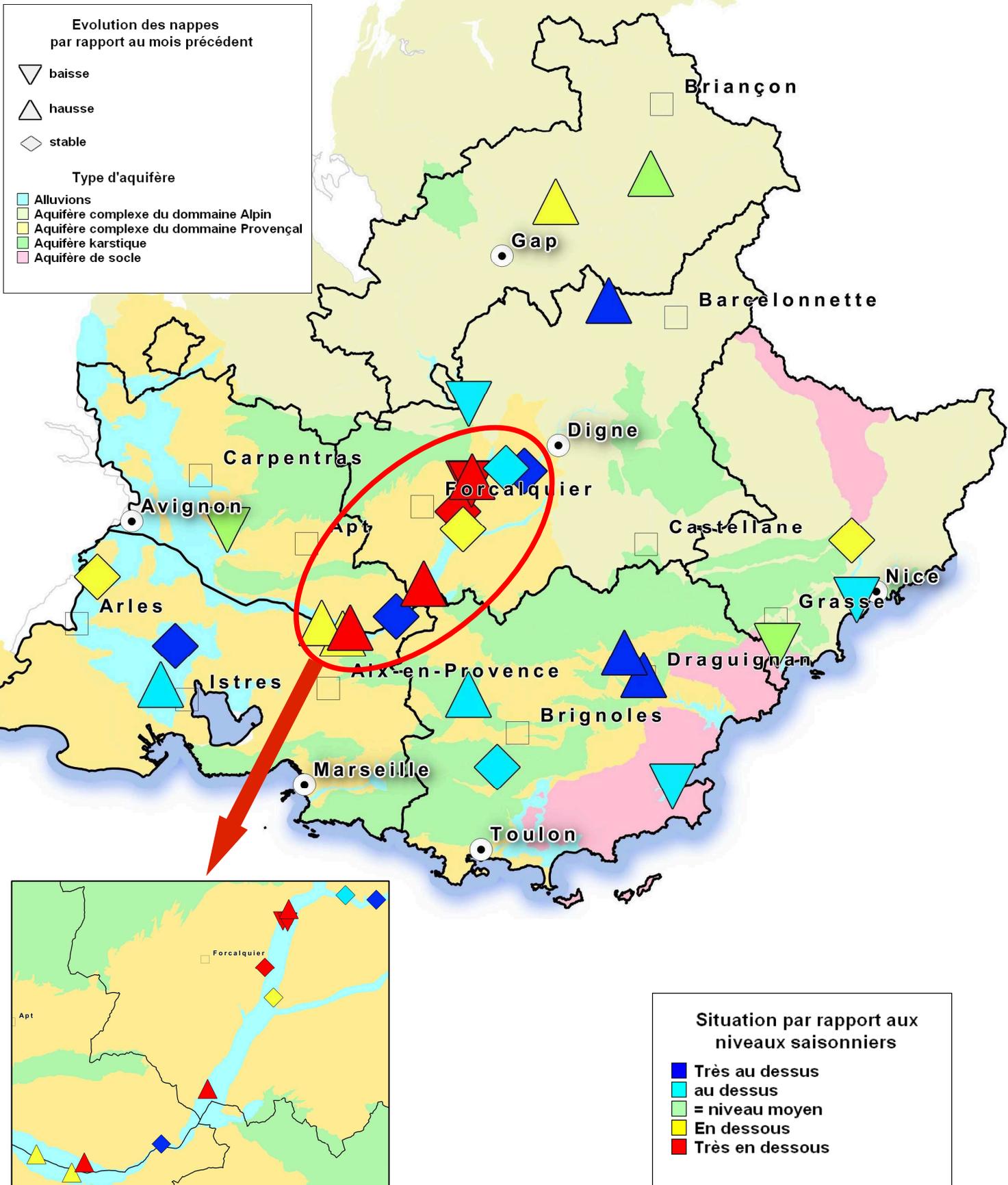
Les sols superficiels sont majoritairement humidifiés. Ils sont parfois relativement secs toutefois, notamment dans les Bouches du Rhône et sur les franges côtières allant du Var aux Alpes-Maritimes. Par contre, ils sont très bien humidifiés comme dans la vallée de l'Ubaye et la moitié nord des Hautes-Alpes.

Ecart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1er juin 2018 :

Les sols sont globalement humidifiés, même bien saturés parfois comme en Camargue et la moitié sud du Vaucluse.

II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



État des aquifères

Aquifères alluviaux :

En Crau :

Les cumuls significatifs de précipitations tombés depuis deux mois sur la partie occidentale de la région font que la nappe de la Crau montre des niveaux soutenus en ce mois de mai 2018. Dans la partie nord de la nappe, il est fréquent que les excédents d'irrigation gravitaire induisent des niveaux hauts dès cette période, mais la comparaison avec l'an passé montre que les niveaux sont en moyenne 50 cm plus haut en mai 2018 qu'en mai 2017, même dans les autres secteurs de la nappe, non soumis à l'irrigation. La piézométrie a en outre peu varié par rapport au mois d'avril 2018, alors qu'il est habituel qu'elle commence à baisser (hors secteurs irrigués).

Les niveaux moyens du mois de mai 2018, traduits par l'Index Piézométrique Standardisé (IPS)¹ sont partout au-dessus des niveaux moyens (niveaux "modérément hauts" à "très hauts").

En basse et en moyenne Durance :

En ce mois de mai 2018, la nappe de basse Durance ne montre pas d'évolution notable entre le début et la fin du mois. Tout au plus observe-t-on une légère montée des niveaux durant la seconde quinzaine par rapport à la première (de quelques décimètres). Les niveaux sont par ailleurs tout à fait comparables à ceux enregistrés durant le mois de mai 2017.

En moyenne Durance, la situation est similaire : stabilité durant le mois, et des niveaux similaires à ceux de mai 2017, avec une stabilité ou parfois une baisse par rapport aux niveaux d'avril 2018.

Les niveaux piézométriques moyens mensuels traduisent vis-à-vis des statistiques des situations relativement contrastées selon les secteurs :

- En nappe de basse Durance, les niveaux demeurent inférieurs aux niveaux moyens (niveaux de l'IPS "modérément bas" ou "bas") dans la partie la plus en amont, mais supérieurs aux niveaux moyens ("modérément hauts" à "hauts") dans le secteur aval ;
- En nappe de moyenne Durance, des niveaux plutôt inférieurs aux niveaux moyens (niveaux de l'IPS "autour de la moyenne" à "bas", seulement parfois "modérément hauts").

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

En mai 2018, les nappes alluviales de Vaucluse et la nappe du Miocène du Comtat sont demeurées stables, à des niveaux en moyenne 30 à 50 cm supérieurs à ceux enregistrés en mai 2017. En outre, peu de changements sont enregistrés par rapport aux niveaux d'avril 2018.

La nappe du Rhône est également restée stable durant tout le mois, à des niveaux d'environ 30 cm au-dessus de ceux de mai 2017.

En termes de niveaux moyens mensuels, mis à part dans quelques secteurs de la nappe du Rhône, où ils sont "modérément bas", ils sont en général "modérément hauts" à "hauts", selon la terminologie de l'IPS.

¹ L'IPS, mis en place en janvier 2017, 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.

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

La situation des nappes alluviales côtières est partout la même en mai 2018. En effet, les nappes côtières n'ont pratiquement pas bougé durant le mois de mai et leurs niveaux sont tout à fait comparables à ceux de mai 2017. Aucune crue n'est venue perturber les niveaux durant le mois de mai 2018.

Sur un plan statistique, les niveaux moyens du mois de mai 2018 sont très variables : soit "modérément bas" dans la nappe de l'Huveaune, soit "hauts", voire "très hauts" dans les nappes de l'est de la région (selon la terminologie de l'IPS).

En montagne :

Aucune crue n'est venue perturber la piézométrie des nappes dans les vallées de montagne. Les niveaux enregistrés en mai 2018 sont tout à fait comparables à ceux de mai 2017, sans qu'une tendance particulière ne se dessine au sein de ces nappes.

Les niveaux moyens de mai 2018 sont très proches des niveaux moyens (selon la terminologie de l'IPS).

Aquifères karstiques :

Les débits de mai 2018 à la Fontaine-de-Vaucluse ont peu varié pendant le mois, autour de la valeur moyenne du mois : pendant la première décade, ils sont passés de 23,7 m³/s au minimum du mois (20,6 m³/s). Durant la deuxième décade, ils sont demeurés autour de la valeur moyenne mensuelle pour augmenter légèrement en fin de mois (maximum à 27,6 m³/s). Le débit moyen mensuel, établi à 24,7 m³/s, du mois de mai 2018 est légèrement supérieur à la médiane de la série (23,6 m³/s).

La situation est similaire pour les systèmes karstiques du Var et des Alpes-Maritimes.

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 :

Globalement, la tendance est à la baisse : les débits mensuels diminuent par rapport au mois d'avril, sauf pour les stations de régime nival.

Les stations situées sur les fleuves côtiers (83 et 06) et dans le Luberon (84) ont des débits inférieurs mais proches de la normale. Pour les autres stations de régime pluvial, les débits sont supérieurs à la normale.

On note néanmoins deux particularités sur le territoire qui sont corrélées avec la géographie des précipitations :

- le débit mensuel se rapproche du débit quinquennal sec pour la station du Bès à la Javie (04). Le manque de précipitation et la fin de la fonte des neiges contribuent à la baisse importante du débit.

- le débit mensuel est supérieur au débit quinquennal humide pour la station du Toulourenc à Malaucène (84). Les cumuls de précipitations ont été très importants sur le secteur Avignon/Durance, triplant localement la normale et influençant fortement les niveaux d'eau.

Enfin, sur les stations de montagnes, la fonte des neiges favorise la hausse des débits malgré un cumul des précipitations déficitaire. Les débits mensuels sont donc au dessus des débits quinquennaux humides.

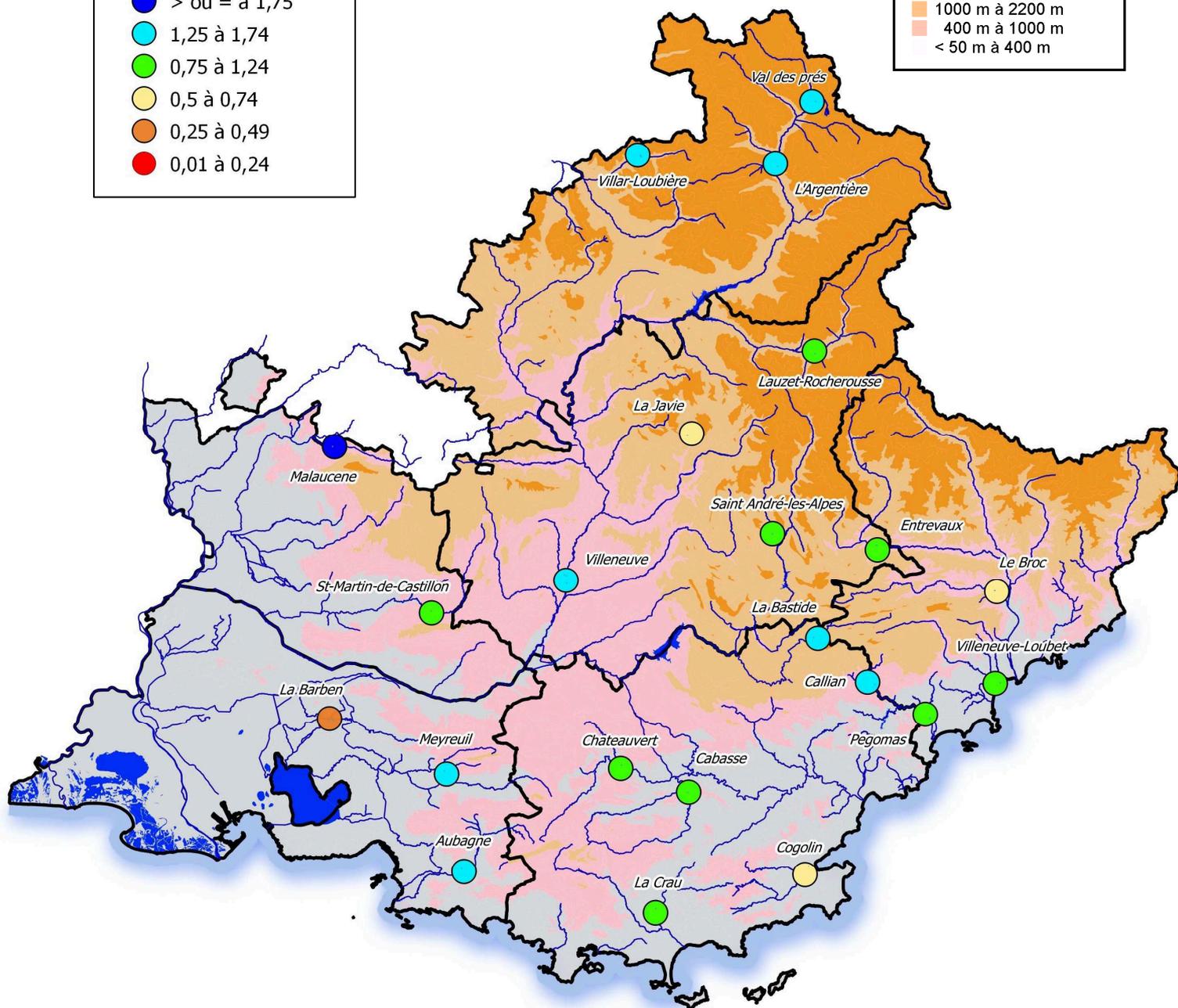
Hydraulicité du mois de Mai 2018 :

Hydraulicité du mois

- > ou = à 1,75
- 1,25 à 1,74
- 0,75 à 1,24
- 0,5 à 0,74
- 0,25 à 0,49
- 0,01 à 0,24

Altitudes

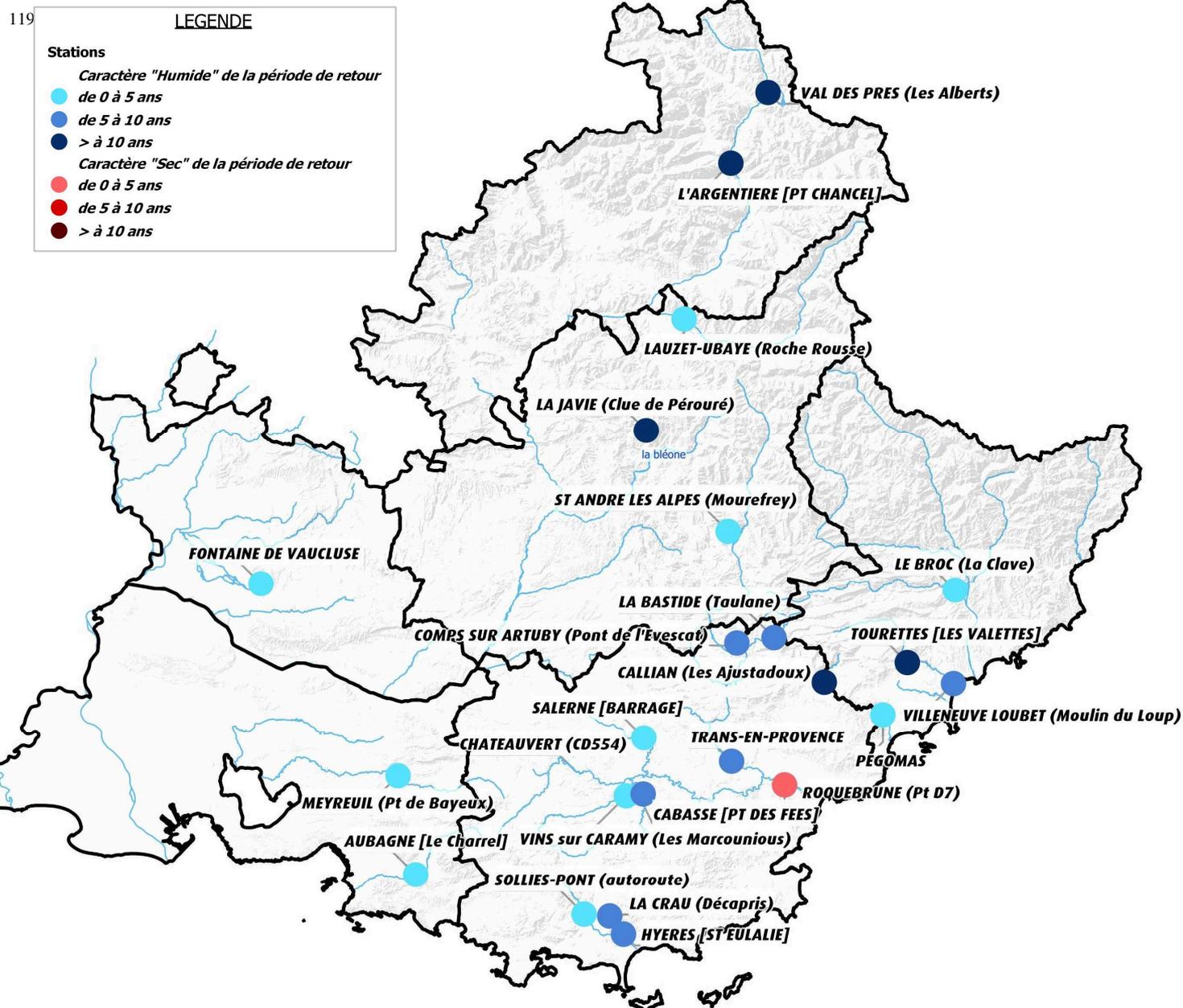
- 2200 m à >=3000 m
- 1000 m à 2200 m
- 400 m à 1000 m
- < 50 m à 400 m



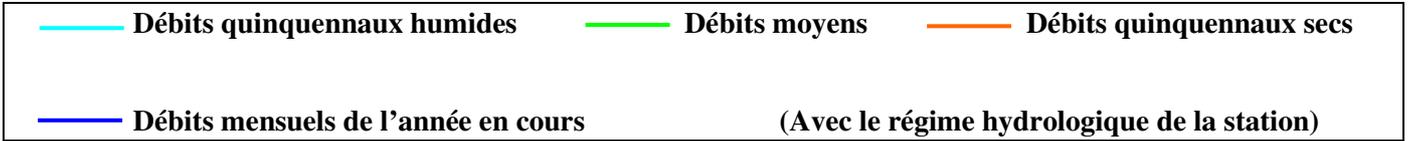
Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Hormis pour la station de la Touloubre à la Barben et de l'Argens à Chateaufort où la situation est normale, sur la majorité des stations de la région, la situation hydrologique est humide, caractérisée par des pluies régulières tout au long du mois.

Pour les stations de type nival, la période de retour des plus basses eaux est élevée à caractère humide. On note, par exemple, une période de retour de 50 ans pour la station de la Guisane au Monétier indiquant une situation hydrologique humide rare.

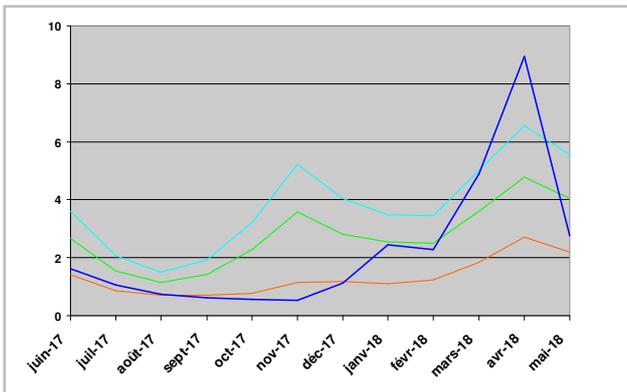


Evolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique

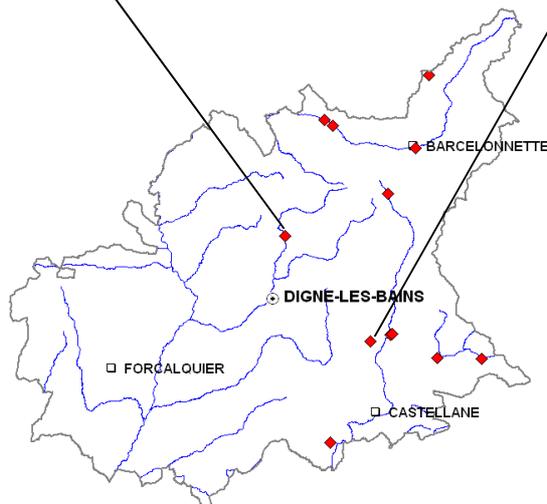
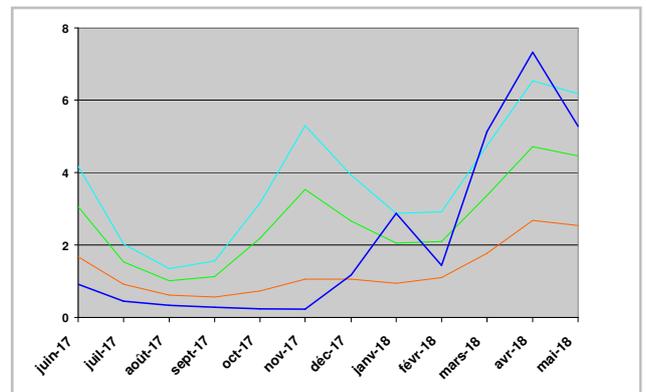


Département des Alpes de Haute-Provence :

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

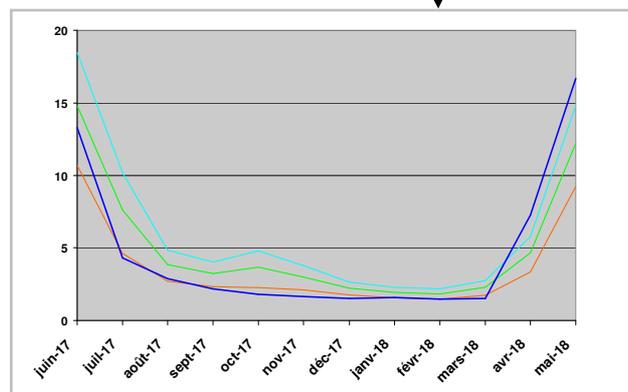
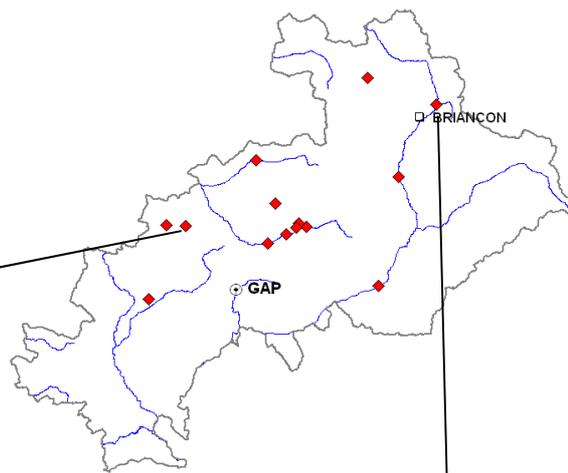
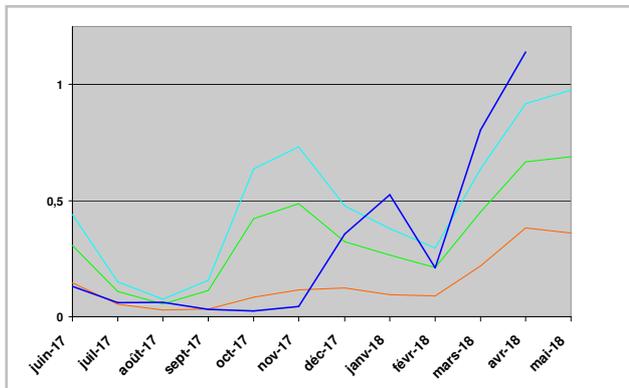


L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime Nivo-pluvial



Département des Hautes-Alpes :

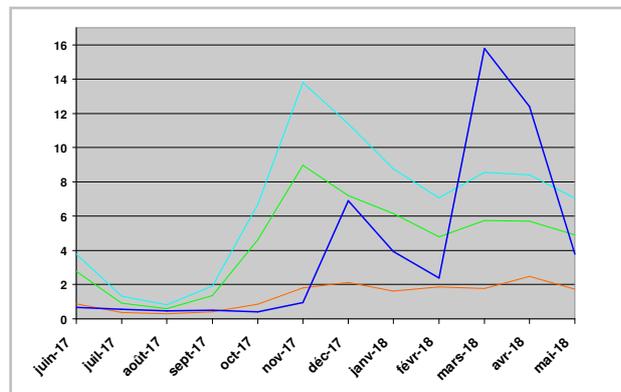
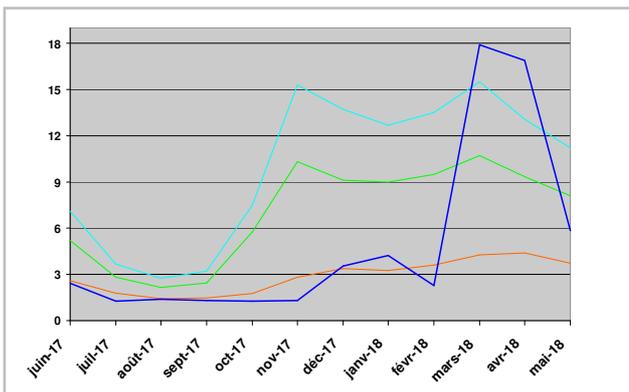
La Souloise à Saint-Etienne-en-Dévoluy (W2215030)



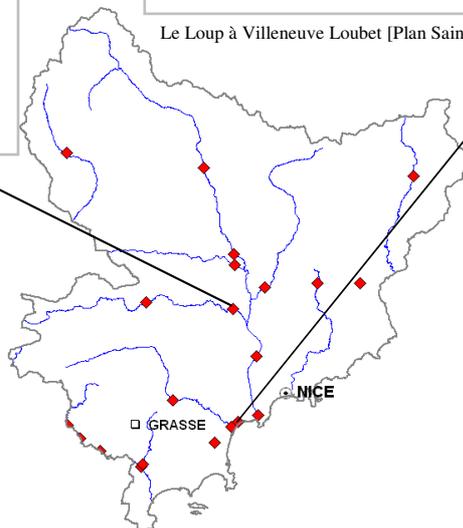
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival

Département des Alpes-Maritimes :

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

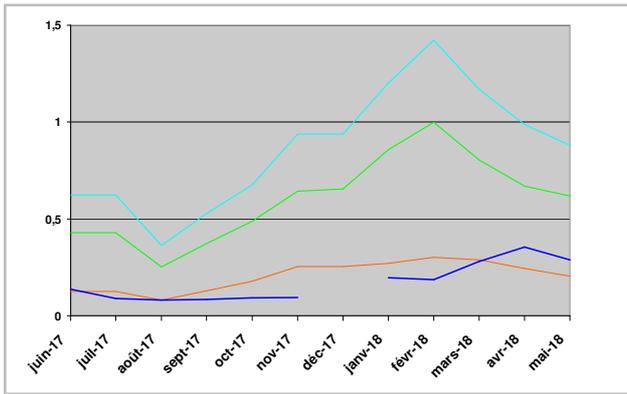


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial

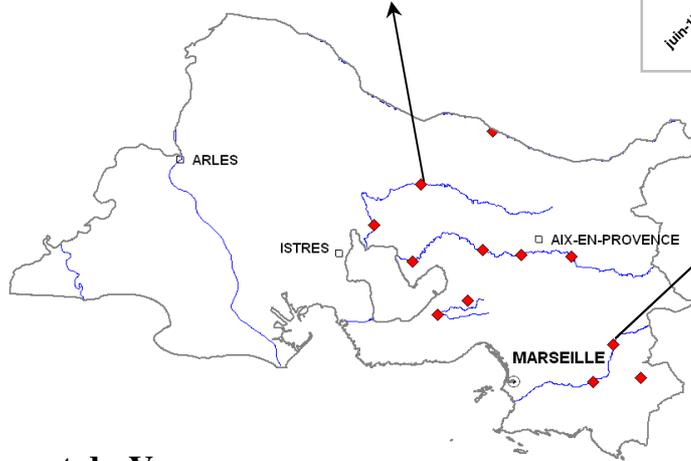
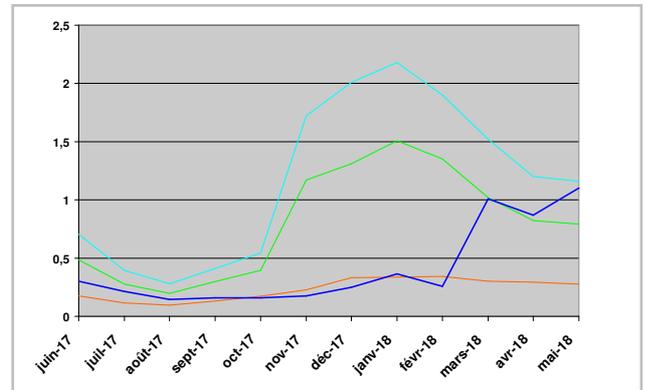


Département des Bouches-du-Rhône :

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

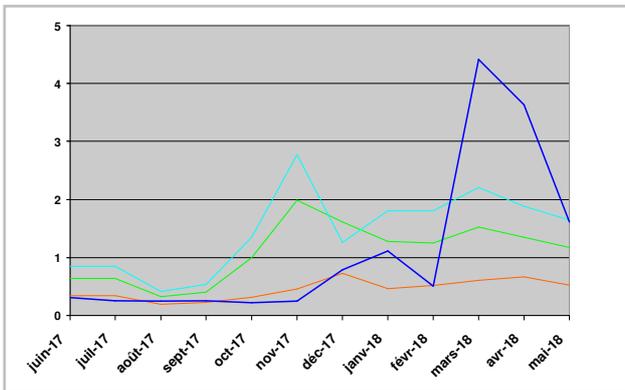


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

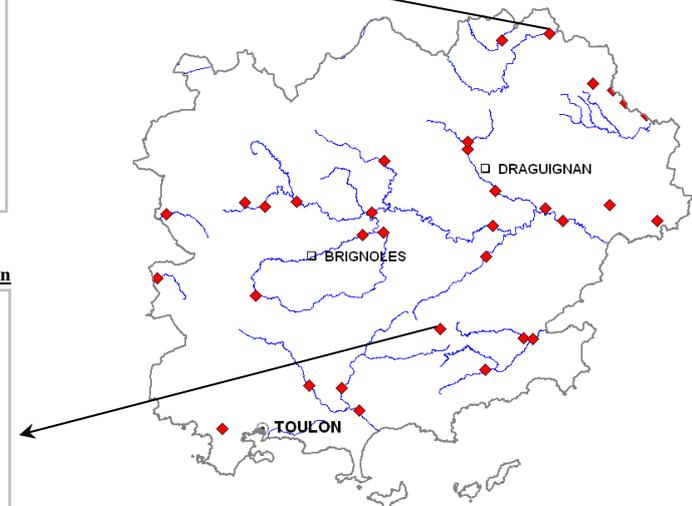
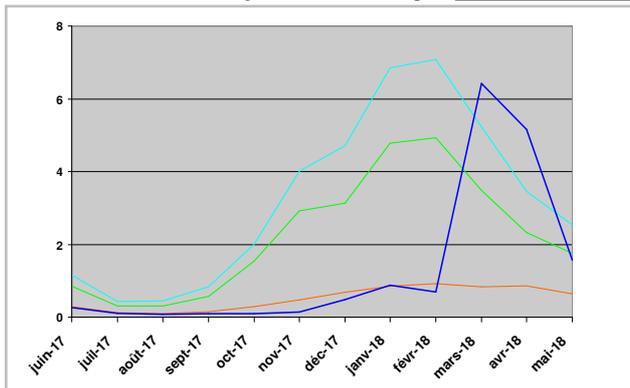


Département du Var :

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

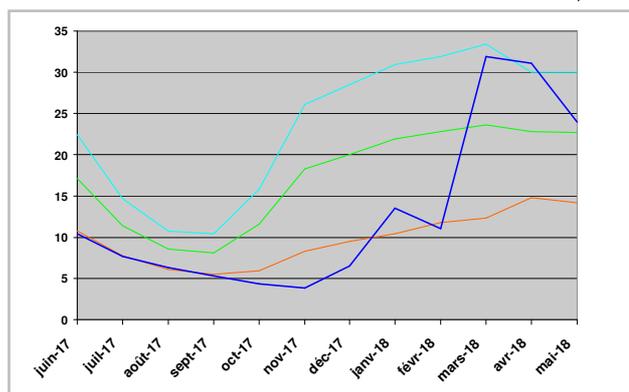
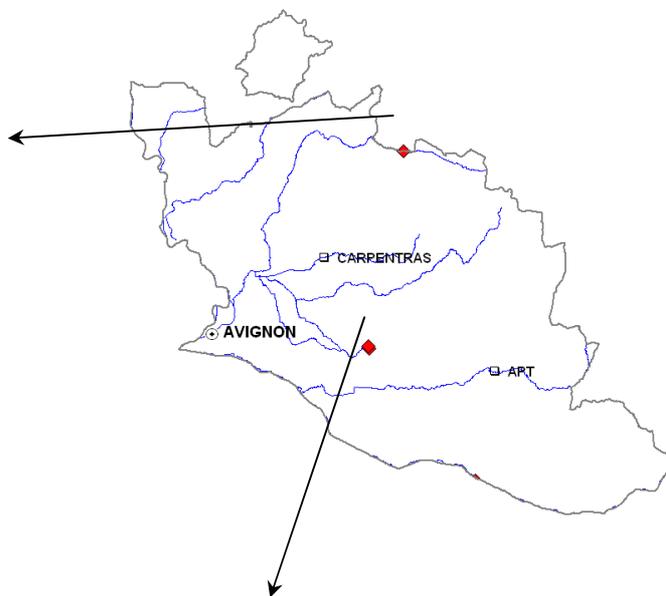
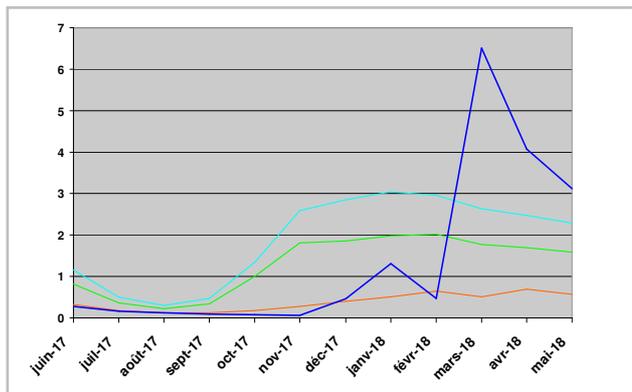


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



Département du Vaucluse :

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

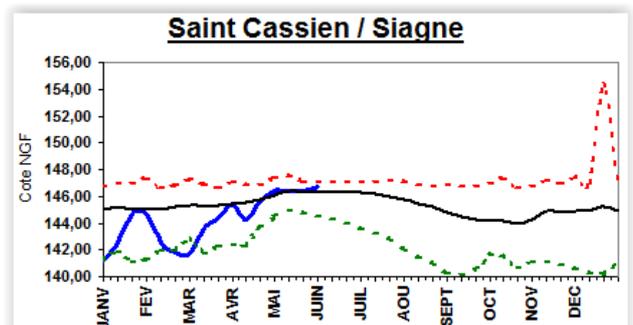
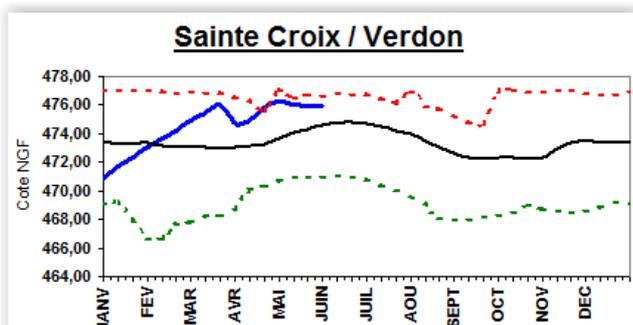
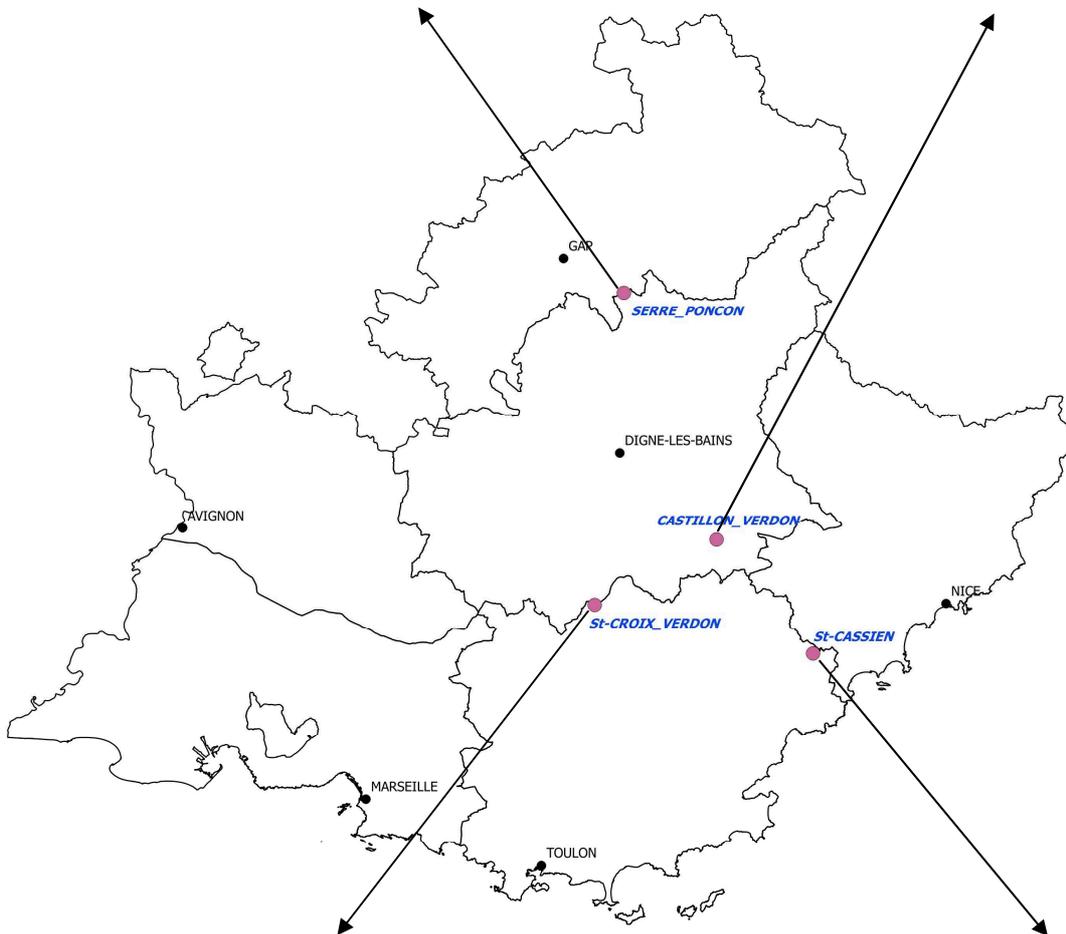
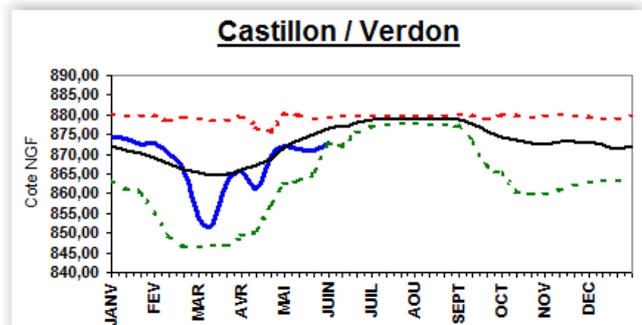
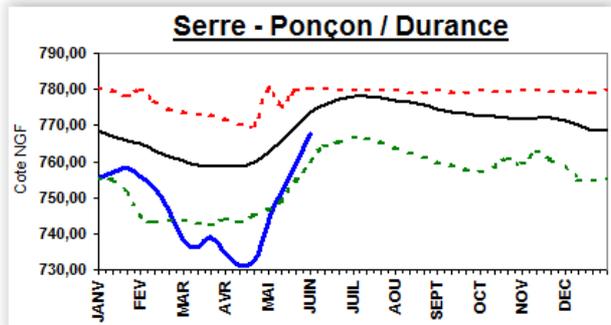


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

IV – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2018

— VALEUR 2018 — MOYENNE 1987/2017 - - - - - MINI 1987/2017 MAXI 1987/2017



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 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.