

# Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Juillet-Août 2018 – N° 236



Nouvelle station de la Brague à BIOT (06)  
(Source : DREAL PACA)

## Synthèse régionale

### Un été chaud mais orageux

Après un mois de juillet déjà bien chaud (en 3ème position parmi les mois de juillet les plus chauds depuis 1960), le mois d'août, également, caracole dans le peloton de tête en seconde position parmi les mois d'août les plus chauds depuis 1960 avec une anomalie à la normale de +2,1 °C pour la température moyenne mensuelle.

Les cumuls de précipitations sont contrastés sur l'ensemble de la région du fait d'averses locales parfois orageuses et violentes, mais excédentaires par rapport à la normale.

Ces précipitations ont eu une influence hétérogène sur la situation hydrologique des cours d'eau de la région.

En juillet, les nappes alluviales ont eu des comportements divers : hausse ou stabilité pour la nappe de la Crau, stabilité pour celles de la basse Durance, secteurs majoritairement en baisse pour les nappes la moyenne Durance et de Vaucluse, ainsi que pour les nappes littorales. Les nappes de montagne sont, soit en baisse, soit stables, alors que les ressources karstiques poursuivent leur tarissement.

En août, les nappes alluviales ont été influencées par les précipitations intenses de la fin de la première décennie du mois : les ondes de crues ont permis une recharge certes limitée, mais réelle. Les nappes de montagne ou de l'est de la région, qui n'ont pas été impactées par ces précipitations continuent leur baisse, ou demeurent stables, alors que les ressources karstiques poursuivent leur tarissement après avoir absorbé les précipitations

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

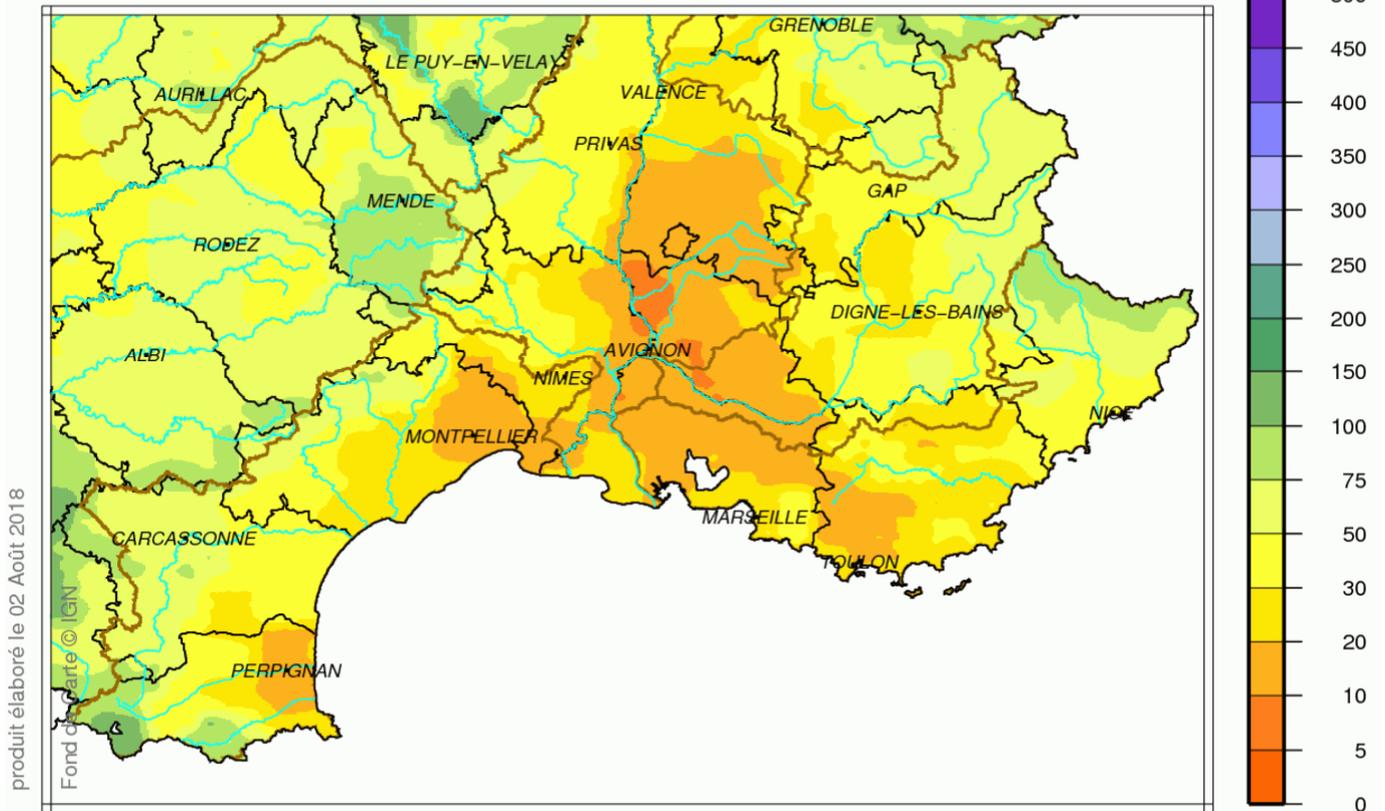
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,  
rubrique "Les accès directs - Publications".

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/UC.

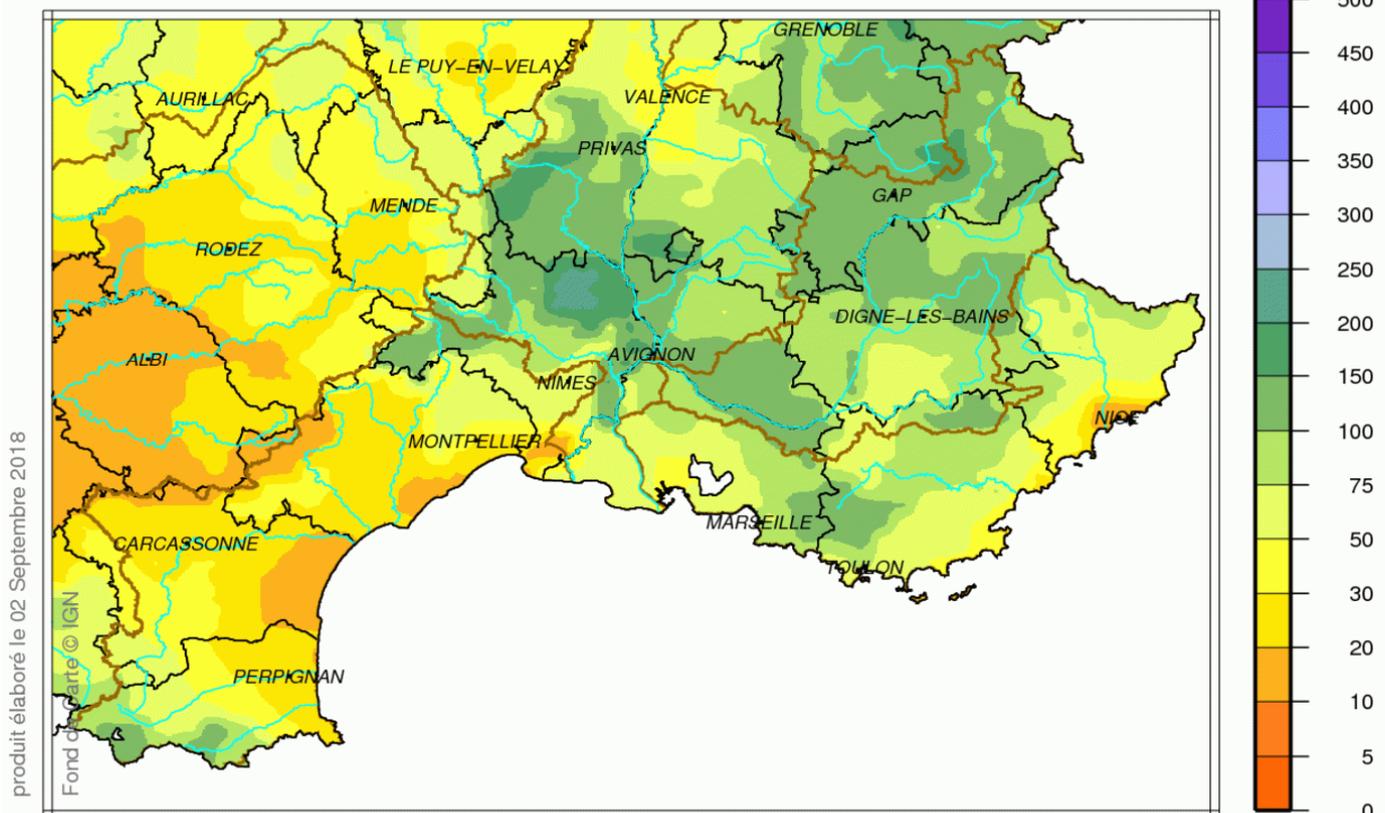


# I - Les données météorologiques (source : Météo France)

## Précipitations pour le mois de Juillet 2018 :



## Précipitations pour le mois d'Août 2018 :



Les cumuls mensuels et rapports à la normale de juillet :

Les cumuls sont contrastés du fait d'averses locales parfois orageuses, allant de :

- 5 à 20 mm sur la majeure partie des Bouches du Rhône et du Vaucluse, l'est du Gard et le 1/4 sud-ouest du Var
- de 75 à 150 mm dans le Mercantour
- de 20 à 75 mm partout ailleurs.

Les cumuls sont contrastés quant à leur rapport à la normale, tantôt déficitaires de 0 à plus de 75 % dans 1/3 ouest de Hautes-Alpes, moitié est des Alpes de Haute Provence, Vaucluse, nord Alpilles (représentant même moins du 1/4 de la normale dans le secteur Sorgues/Piolenc), tantôt excédentaires de 0 à 200 % dans la moitié sud des Bouches du Rhône, la majeure partie du Var, les Alpes-Maritimes et le 1/4 sud-ouest des Alpes de Haute Provence.

Ils représentent 3 à 5 fois la normale très localement sur la frange littorale allant de Marseille à Toulon.

Les rapports à la normale depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2017 :

Depuis le 1er septembre, les cumuls sont légèrement contrastés quant à leur rapport à la normale, supérieurs de 0 à 50 % à la normale dans une zone allant du Dignois à l'Artuby et le Gapençais, légèrement inférieurs à la normale ou conformes partout ailleurs.

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

Le bilan est partout négatif de 0 à -75 mm, de manière plus marquée (de -50 à -75 mm) dans la moitié ouest des Hautes-Alpes, la moitié nord du Var et dans une zone allant du Dignois jusqu'au haut-pays niçois.

Depuis le 1er septembre 2017, le bilan est partout positif allant de +400 à +1250 mm dans la majeure partie des départements alpins (hors quart sud-ouest des Alpes de Haute Provence).

Il est de 0 à +400 mm partout ailleurs

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

Les cumuls sont contrastés du fait d'averses locales parfois orageuses, allant de :

- 5 à 20 mm sur le secteur de Nice
- de 75 à 150 mm pour le Vaucluse, centre Var, Hautes-Alpes et majeure partie des Alpes de Haute Provence
- de 20 à 75 mm partout ailleurs.

Les cumuls sont très contrastés quant à leur rapport à la normale pour l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, représentant 3 à 5 fois la normale localement (sur la frange littorale entre l'est de Marseille et Aubagne du fait de l'orage du 9 très virulent) et dans le secteur Avignon-Alès, particulièrement dans la zone de Montclus à cause aussi d'un autre orage le 9 très virulent).

Les rapports à la normale depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2017 :

Depuis le 1er septembre, les cumuls sont légèrement contrastés quant à leur rapport à la normale, supérieurs de 0 à 50 % à la normale pour le 1/3 sud des Hautes-Alpes et le centre des deux départements 04 et 06, légèrement inférieurs à la normale ou conformes partout ailleurs.

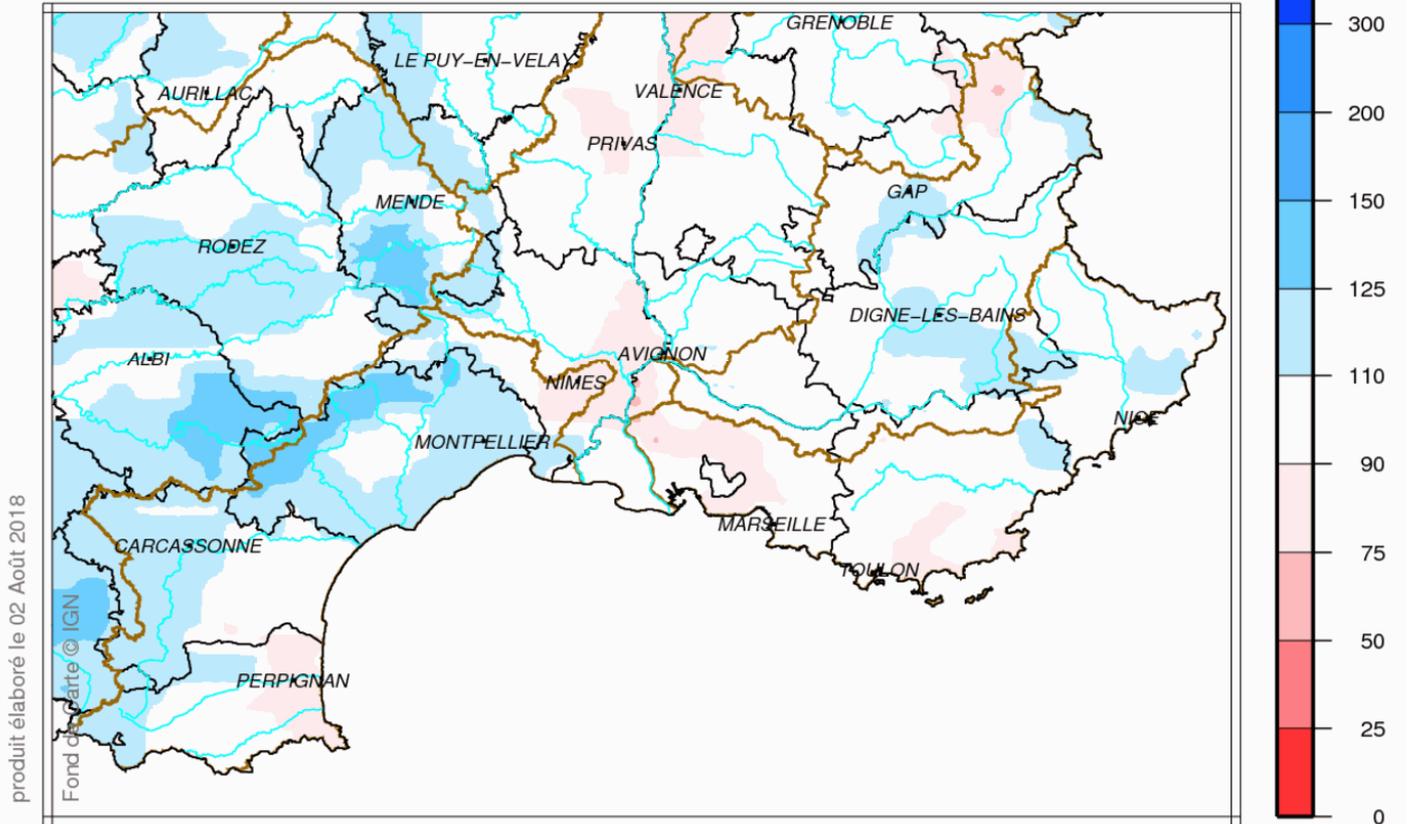
Pluies efficaces (Pluies – ETR) mensuelles et depuis le 1er septembre 2017 :

Le bilan est tantôt bien positif de +25 à +100 mm dans le sud du Vaucluse et le centre des Hautes-Alpes, tantôt négatif de -25 à -50 mm dans le quart sud-est des Alpes-Maritimes. Ils varient de -25 à +25 mm ailleurs.

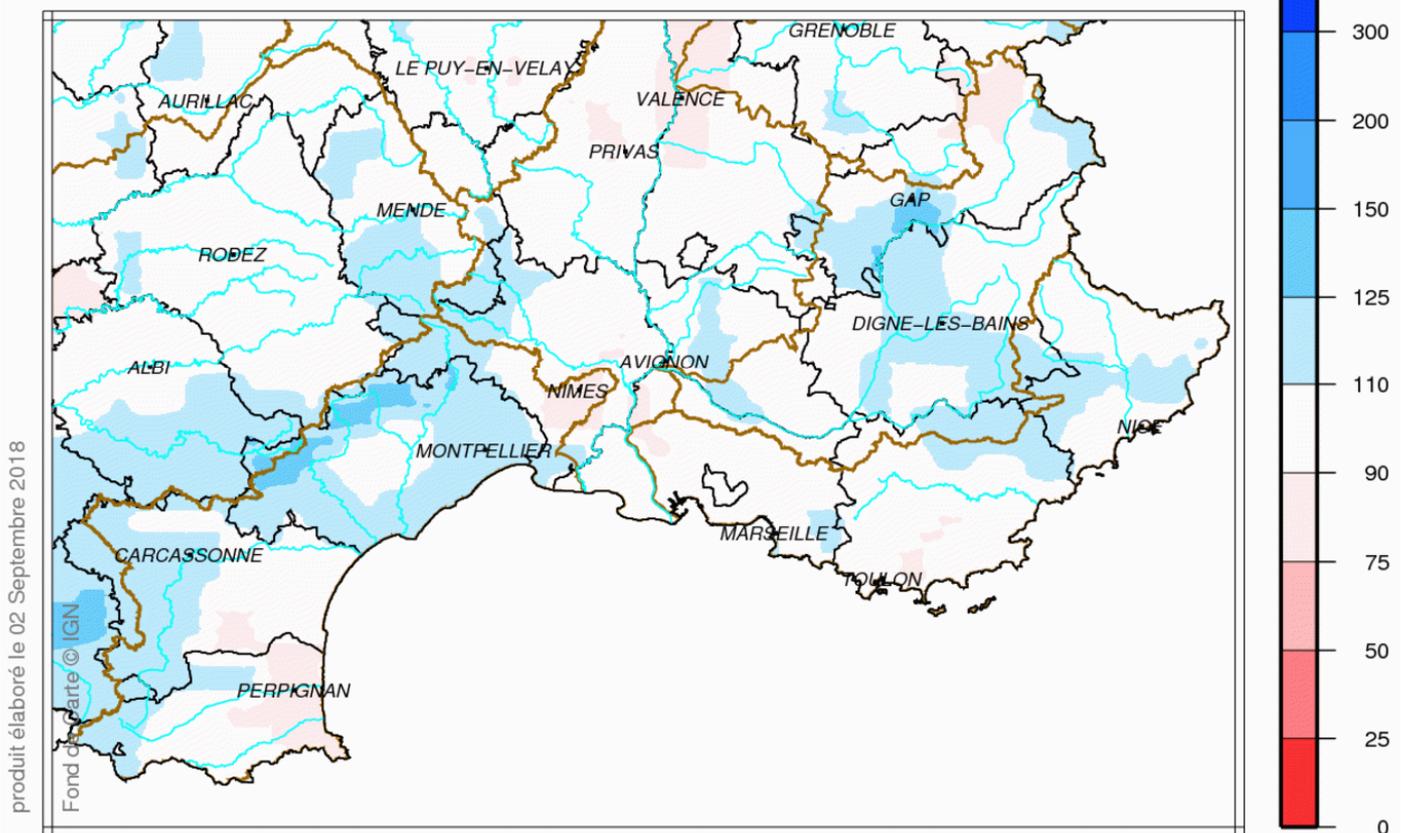
Depuis le 1er septembre 2017, le bilan est partout positif allant de +400 à +1250 mm dans les 2/3 est des Alpes de Haute Provence et les deux autres départements alpins. Il est de 0 à +400 mm partout ailleurs.

## Rapport aux normales 1981/2010 des précipitations

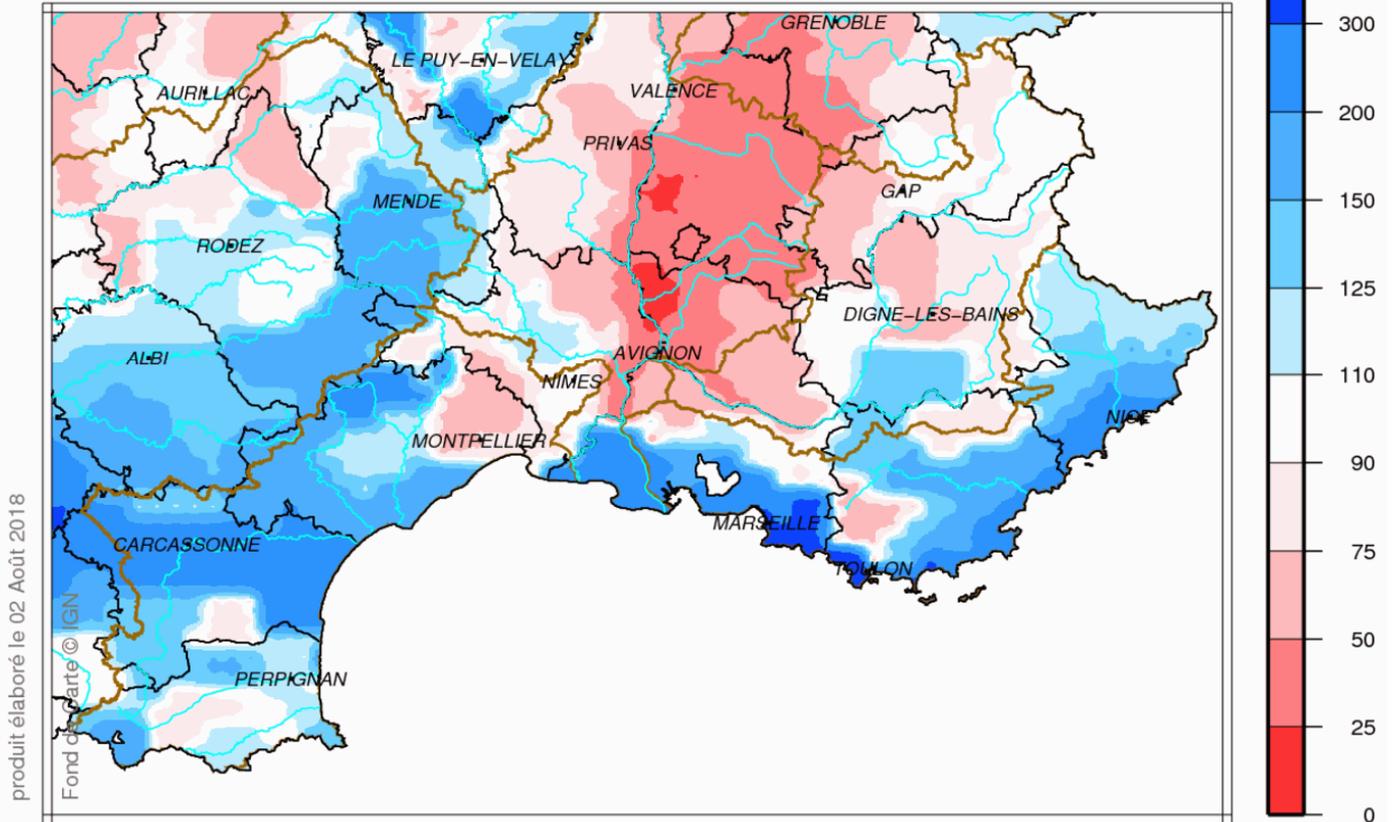
### Septembre 2017 à Juillet 2018



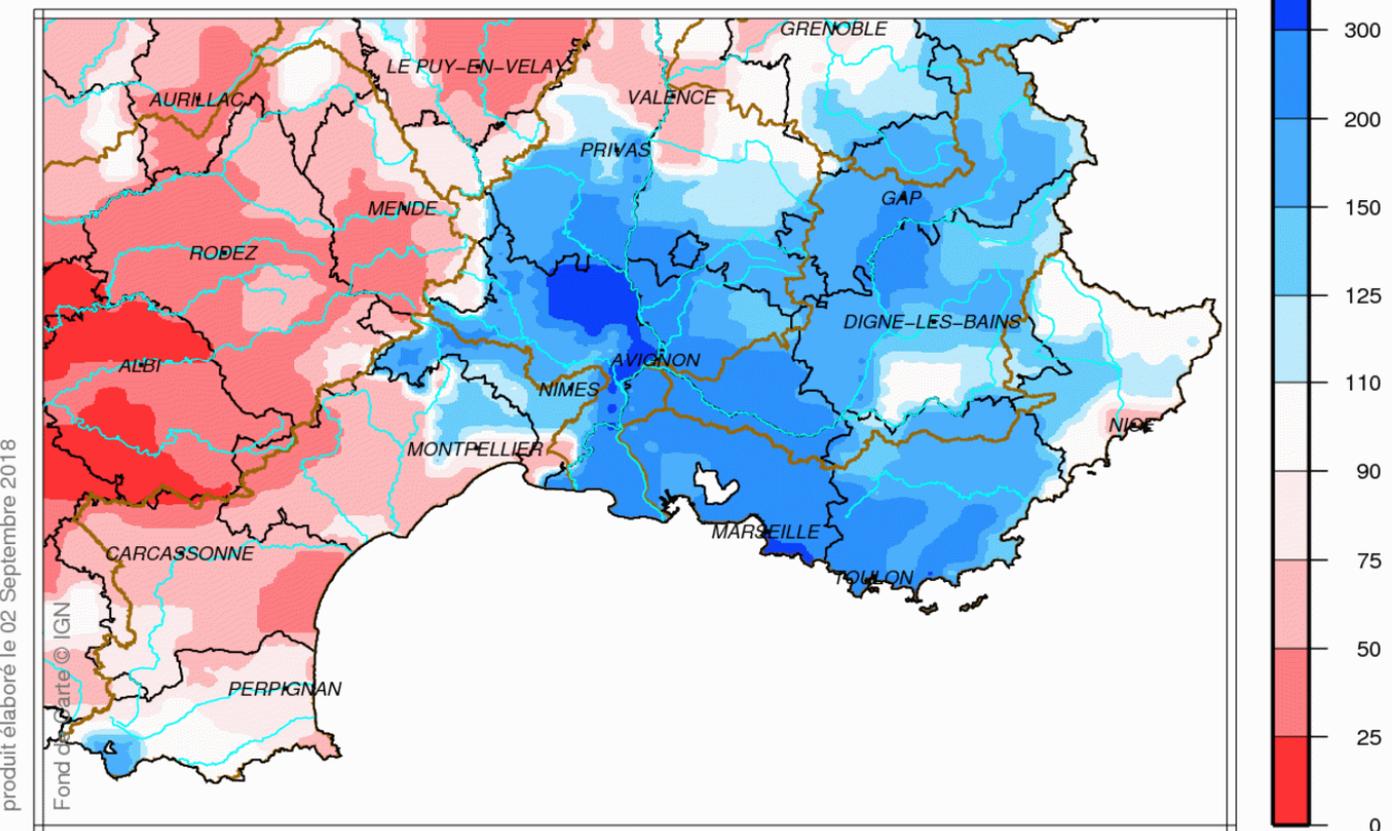
### Septembre 2017 à Août 2018



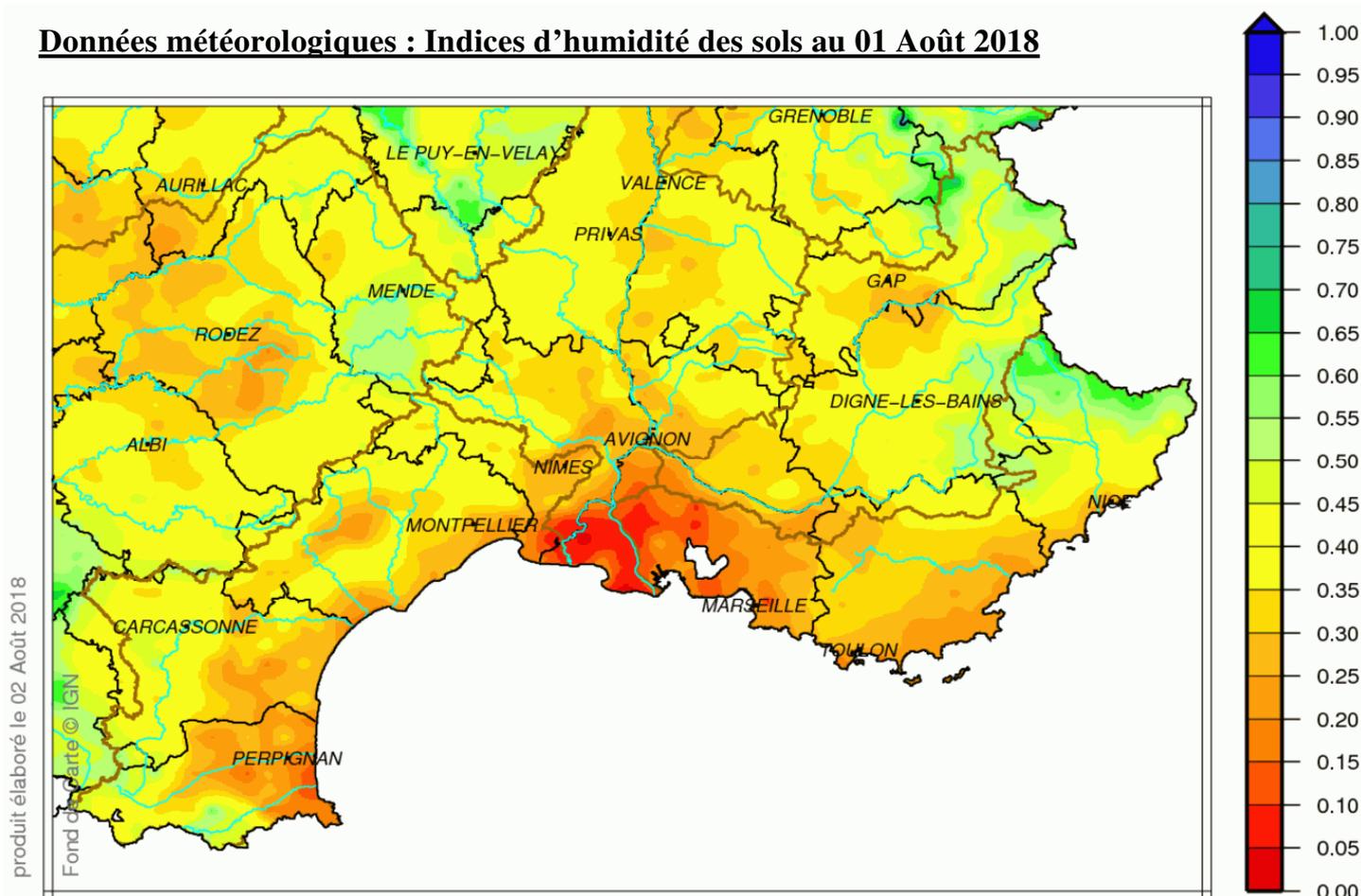
**Juillet 2018**



**Août 2018**



## Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Août 2018



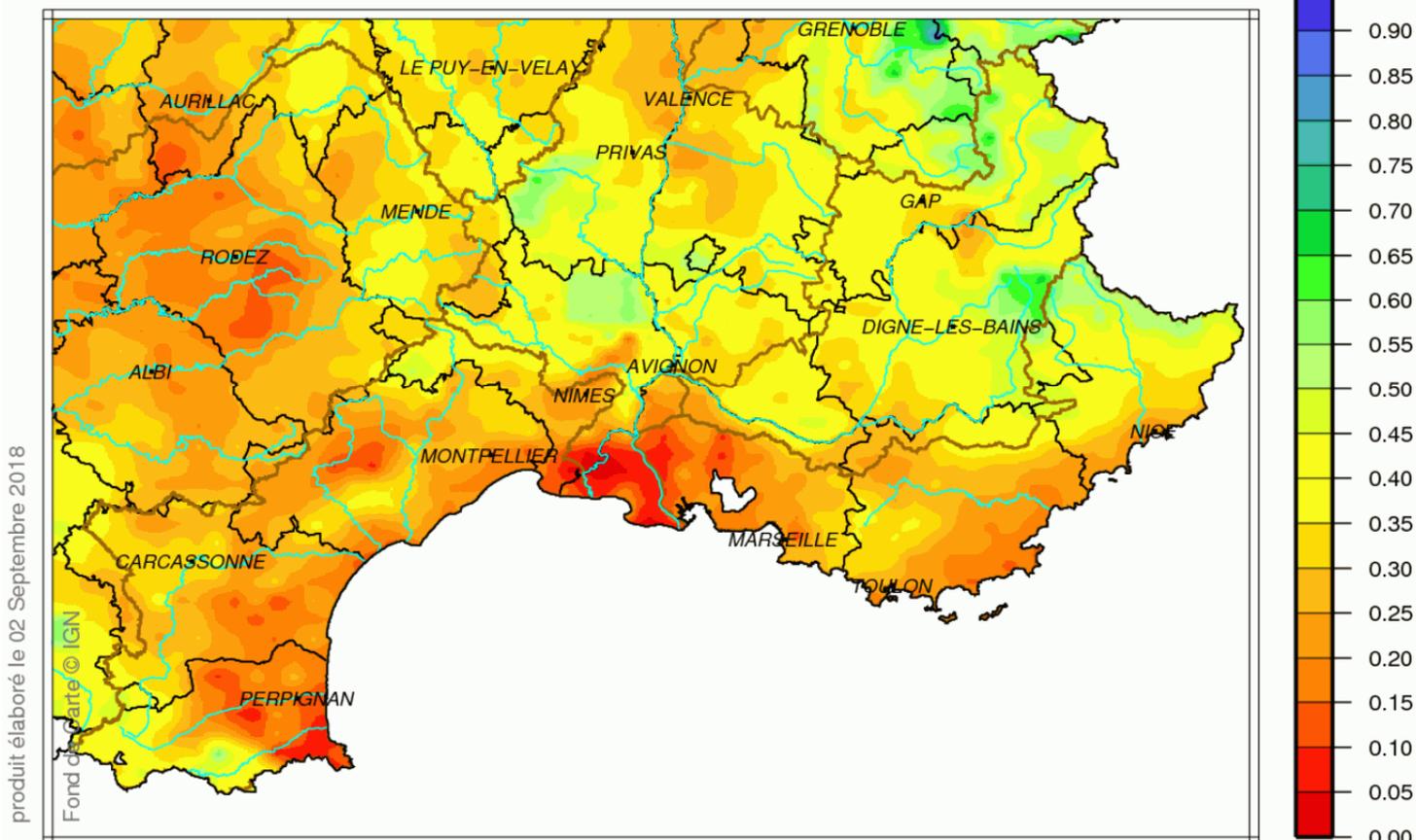
### Humidité des sols superficiels au 1er Août 2018 :

Les sols superficiels sont relativement humidifiés en général, particulièrement dans les vallées transfrontalières des Hautes-Alpes et le Mercantour sauf sur la frange littorale de la zone et surtout en Camargue et Crau.

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

Les sols sont globalement hydratés sauf au nord des Hautes-Alpes où l'indice est négatif.

## Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Septembre 2018



### Humidité des sols superficiels au 1er Septembre 2018 :

Les sols superficiels sont tantôt humidifiés comme à l'est des Alpes de Haute Provence (secteur d'Annot), dans le nord des Hautes-Alpes, tantôt asséchés comme à l'ouest des Bouches du Rhône.

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

Les sols sont globalement hydratés sauf sur la frange côtière située à l'ouest de l'Etang de Berre. Ils sont très bien hydratés en revanche en Provence.

## II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Evolution du niveau des nappes du mois de juillet par rapport au mois précédent



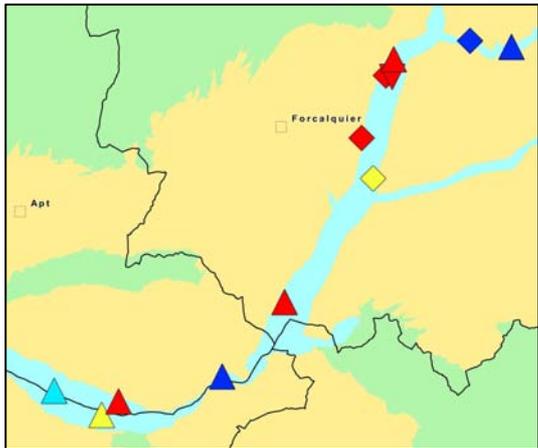
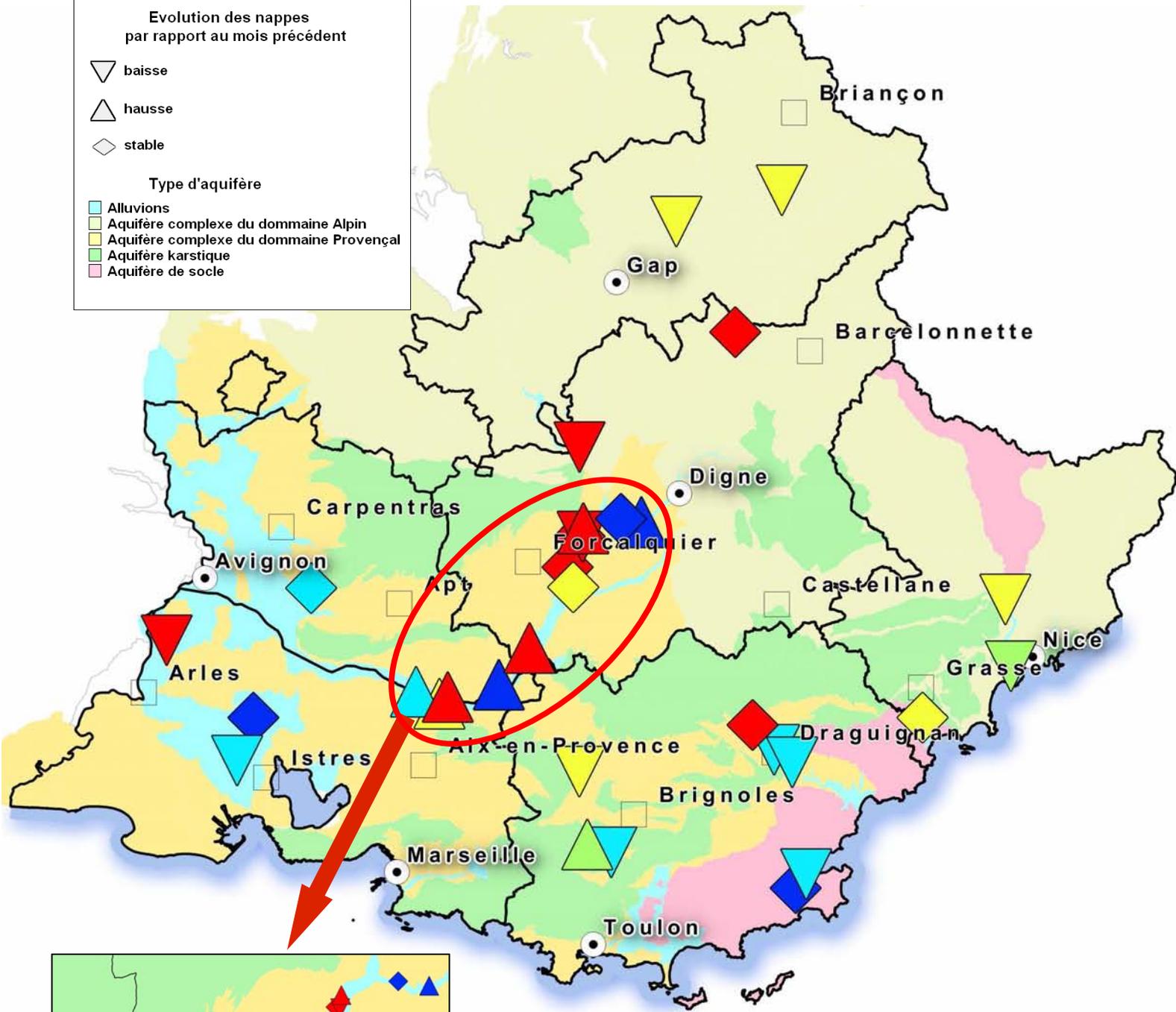
**Evolution du niveau des nappes du mois d'août par rapport au mois précédent**

**Evolution des nappes par rapport au mois précédent**

- ▽ baisse
- △ hausse
- ◇ stable

**Type d'aquifère**

- Alluvions
- Aquifère complexe du domaine Alpin
- Aquifère complexe du domaine Provençal
- Aquifère karstique
- Aquifère de socle



**Situation par rapport aux niveaux saisonniers**

- Très au dessus
- au dessus
- = niveau moyen
- En dessous
- Très en dessous

## État des aquifères

### Aquifères alluviaux :

#### En Crau :

La situation de la nappe de la Crau durant le mois de juillet 2018 montre que les secteurs soumis à irrigation gravitaire sont encore soutenus (bien qu'en baisse par rapport à juin), et que, comme depuis plusieurs années, la nappe y connaît une période de relatives hautes eaux, du même ordre de grandeur en 2018 que celle de 2017. 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, parfois avec une faible baisse.

Par rapport aux statistiques, en dehors du nord de la nappe, les niveaux moyens mensuels de juillet 2018 sont inférieurs aux niveaux médians ("niveaux bas" ou "niveaux très bas" de l'Index Piézométrique Standardisé), ce qui est une conséquence de la recharge très modérée du début de l'hiver dernier, malgré des cumuls de précipitations importants durant le printemps.

La situation de la nappe de la Crau durant le mois d'août 2018 montre que les secteurs soumis à irrigation gravitaire poursuivent leur baisse entamée en juin, bien que, comme d'habitude, la nappe y connaisse une période de relatives hautes eaux. Dans les autres secteurs (sillon de Miramas, secteur d'Arles ou sud de la nappe) la situation est au contraire celle d'une nappe en situation de relatives basses eaux avec des niveaux qui ont peu varié au cours du mois, parfois avec une faible baisse. Cependant, une remontée en fin de mois est parfois visible notamment en bordure de nappe, probablement en liaison avec les fortes précipitations tombées autour du 10. En dehors de cet événement, la situation est en tout point comparable à celle de 2017 à la même période.

Par rapport aux statistiques, à part dans le couloir de Miramas et localement dans le nord de la nappe, les niveaux moyens mensuels d'août 2018 sont supérieurs aux niveaux médians ("niveaux modérément hauts" à "niveaux très hauts" de l'Index Piézométrique Standardisé), ce qui est une conséquence de la recharge liée aux fortes précipitations du début du mois, malgré des cumuls de précipitations importants durant le printemps.

#### En basse et en moyenne Durance :

Comme en juin, dans les nappes de moyenne et de basse Durance, il est difficile de dessiner une tendance piézométrique durant le mois de juillet 2018 : dans certains secteurs, notamment en partie aval de la basse Durance les niveaux sont restés soutenus. Dans ces secteurs, la nappe a fini le mois plus haute qu'au début. Dans d'autres secteurs, la nappe a légèrement baissé au cours du mois. Dans les deux cas, les variations furent cependant faibles (moins de 20 cm), et sur beaucoup de points, elles furent insignifiantes (en moyenne Durance notamment).

Sur le plan statistique, les niveaux moyens mensuels de juillet 2018 furent le plus souvent sensiblement inférieurs aux niveaux moyens (majoritairement "niveaux très bas" de l'Index Piézométrique Standardisé) en basse Durance, alors qu'en moyenne Durance, la situation était plus contrastée, avec des niveaux "bas" ou "très bas" dans les secteurs de la cluse de Mirabeau ou de Sisteron et de Pertuis, mais parfois des "niveaux modérément bas", voire au-dessus des moyennes dans les secteurs de Peyruis ou de Beaumont-de-Pertuis.

Comme durant les trois derniers mois, dans les nappes de moyenne et de basse Durance, il est difficile de dessiner une tendance piézométrique durant le mois d'août 2018 :

- En moyenne Durance, alors que dans la plupart des stations de mesure, les hauteurs de nappe sont restées constantes durant le mois, dans quelques stations, de petits épisodes de recharge ponctuelle sont venus perturber les piézogrammes (à la Brillanne ou aux Mées par exemple, dans des stations proches du lit mineur du cours d'eau). Ces remontées (de quelques cm) sont à mettre en relation avec les épisodes pluvieux parfois intenses enregistrés, notamment en fin de première décennie du mois. Mais même dans ces stations, le niveau de base en fin de mois est très proche du niveau de base du début du mois (moins de 5 cm). La situation de la nappe est similaire à celle de 2017 à pareille période.

- En basse Durance, les variations piézométriques enregistrées sont parfois plus importantes, notamment en aval de la plaine. Elles sont visibles entre le 10 et le 15 août, et sont à rattacher à l'évènement pluvieux intense du 9 août. Plus en amont, la montée est également visible à la même période, mais elle n'est pas suivie d'un retour au niveau de base du début de mois. La plupart des stations finissent le mois à un niveau plus haut qu'au début (de 10 à 20 cm). En cela, la situation diffère de celle de 2017 à la même époque.

Sur le plan statistique, en moyenne Durance, les niveaux moyens mensuels d'août 2018 sont le plus souvent sensiblement inférieurs aux niveaux moyens (majoritairement "niveaux très bas" ou "bas" de l'Index Piézométrique Standardisé) – surtout dans le secteur le plus en amont. Plus en aval, les niveaux sont plus proches des niveaux moyens, voire supérieurs à ceux-ci. En basse Durance, de l'amont vers l'aval, les niveaux du mois d'août sont bas, puis proches de la moyenne et enfin hauts en partie très en aval. Il est difficile de faire le lien avec les évènements pluviométriques du 9 août, sinon pour constater qu'ils ont effectivement été plus intenses en partie basse des plaines de Durance.

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

Dans les nappes alluviales de Vaucluse (nappes des Plaines de Vaucluse et nappe du Rhône), les variations ont indiqué en général une baisse en juillet 2018, ou, au mieux une stabilité (plaine des Sorgues). Dans les secteurs en baisse (nappes des plaines d'Orange, du Miocène ou de l'Ouvèze, et, dans une moindre mesure, nappe alluviale du Rhône), elle fut régulière durant le mois et de l'ordre de 50 cm entre le début et la fin du mois.

Par rapport aux statistiques, et à quelques exceptions près dans la nappe du Rhône et celles en bordure immédiate, les niveaux moyens mensuels des nappes sont le plus souvent supérieurs aux niveaux médians. C'est notamment le cas des nappes de la plaine d'Orange, avec des niveaux "hauts" de l'IPS. La nappe du Miocène conserve, elle, conserve des niveaux un peu au-dessus des niveaux moyens ("modérément hauts").

Dans les nappes alluviales de Vaucluse (nappes des Plaines de Vaucluse et nappe du Rhône), les variations ont indiqué en général une baisse durant la première décennie d'août 2018, ou, au mieux une stabilité (plaine des Sorgues). A partir du 10 août, toutes les stations ont réagi aux fortes précipitations avec des remontées pluri-décimétriques, voire métriques (nappe du Miocène, nappe du Rhône, nappe alluviale de l'Aigues) Dans tous les cas, les niveaux ne sont pas redescendus et le mois s'est terminé partout plus haut qu'il n'avait commencé. Dans la nappe du Miocène, par rapport à l'an dernier à pareille époque, les niveaux sont sensiblement plus hauts cette année (près d'un mètre). Dans les autres nappes, les niveaux au long du mois furent similaires à ceux de l'an passé à pareille époque.

Par rapport aux statistiques, les stations de la nappe du Rhône sont dans des situations contrastées sans causalité aisément définissable : certains secteurs sont très hauts par rapport aux niveaux moyens (Avignon par exemple) alors que des secteurs voisins sont bas (le Pontet par exemple). Dans les autres nappes, les niveaux moyens d'août 2018 sont supérieurs aux niveaux moyens des séries, en particulier dans les plaines de Vaucluse.

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

Comme en juin, aucune crue n'est venue interrompre la baisse régulière des nappes dans l'ensemble des nappes alluviales côtières durant le mois de juillet 2018. Les niveaux ont en général perdu quelques dm durant le mois (nappe du Var : -30 cm entre le début et la fin du mois), parfois plus, comme dans le cas de la nappe de la Giscle - Môle (-1 m, surtout durant la première quinzaine de juillet, probablement en liaison avec une augmentation des prélèvements). La nappe dans les calcaires jurassiques profonds des Alpes-Maritimes, quant à elle, n'a pas varié durant le mois de juillet.

Souvent les index piézométriques standardisés indiquent que les niveaux moyens du mois de juillet 2018 vont de "modérément hauts", à "très hauts" (Siagne, Argens et Giscle-Môle). Seul un secteur de la nappe du Var (Gillette) et la nappe de l'Huveaune montrent des niveaux légèrement inférieurs aux niveaux moyens.

Comme ailleurs dans la région, les fortes précipitations qui ont touché l'ouest de la Provence ont eu un impact visible sur les nappes alluviales côtières durant le mois d'août 2018 (en particulier sur celle de l'Huveaune avec un pic de deux mètres). Dans cette nappe, les niveaux ont fini le mois plus hauts qu'ils ne l'avaient débuté. En revanche, aucune crue n'est venue interrompre la baisse régulière des nappes de l'est de la région. Les niveaux ont en général perdu plusieurs dm durant le mois (nappe du Var : -3 m entre le début et la fin du mois), ou sont restées stables (nappes de la Giscle et de la Môle, calcaires jurassiques des Alpes-Maritimes).

Souvent les index piézométriques standardisés indiquent que les niveaux moyens du mois de juillet 2018 vont de "modérément hauts", à "très hauts" (Siagne, Argens et Giscle-Môle). Seul un secteur de la nappe du Var (Gillette), et dans une moindre mesure la nappe de l'Huveaune, montre des niveaux inférieurs aux niveaux moyens.

**En montagne :**

En juillet 2018, les nappes dans les vallées de montagne sont partout en situation de basses eaux, d'une façon assez homogène. La nappe du Drac qui avait drastiquement commencé à baisser durant le mois de juillet 2017, est beaucoup plus haute et stable cette année, même si la baisse s'est accentuée durant la seconde quinzaine. Dans d'autres nappes (de la haute Durance ou de la Bléone), la baisse est bien moins accentuée, il faut alors plutôt parler de stabilité de la nappe au cours du mois.

Sur le plan statistique, le mois de juillet 2018 est bas, les Index Piézométriques Standardisés montrent des niveaux le plus souvent proches des moyennes (niveaux "modérément bas" en haute Durance, "autour de la moyenne" dans la nappe du Drac).

En août 2018, les nappes dans les vallées de montagne sont partout en situation de basses eaux, d'une façon assez homogène. La nappe du Drac qui avait drastiquement baissé durant le mois d'août 2017, est beaucoup plus haute et stable cette année. Dans d'autres nappes (de la haute Durance ou de la Bléone), des épisodes de crues sont souvent enregistrés, au gré des précipitations qui sont tombées sur les hauts bassins. D'une manière générale, on peut parler de stabilité piézométrique dans ces secteurs durant le mois d'août 2018, et d'une situation sensiblement plus haute qu'en août 2017, en particulier au sein de la nappe du Drac.

Sur le plan statistique, le mois d'août 2018 est bas, les Index Piézométriques Standardisés montrent des niveaux le plus souvent inférieurs aux moyennes (niveaux "modérément bas" en haute Durance, "très bas" dans la nappe du Buëch et "autour de la moyenne" dans celle du Drac).

**Aquifères karstiques :**

On ne dispose pas des données relatives au Sorgomètre de la Fontaine de Vaucluse pour le mois de juillet 2018.

Les autres ressources karstiques montrent clairement que la période est à la vidange des réseaux : des baisses non influencées par les précipitations (sauf pour la Foux de Lucéram (05)), et des débits "bas" par rapport à l'IPS.

Les débits mesurés à la Fontaine-de-Vaucluse en août 2018 traduisent bien l'apport des précipitations intenses du 9 août en montrant une augmentation : 7,9 m<sup>3</sup>/s le 1er août à 11,1 m<sup>3</sup>/s le 11/08 (le maximum du mois). Après une période de stabilisation, les débits ont ensuite baissé pour retrouver le 30/08 la valeur de 8,8 m<sup>3</sup>/s, soit quasiment celle du début du mois. Le débit moyen d'août 2018 est de 9,8 m<sup>3</sup>/s, ce qui le place un peu au-dessus du débit médian (8,8 m<sup>3</sup>/s) à la période de retour 2,5 ans.

Les autres ressources karstiques montrent également l'impact des précipitations, après lequel les vidanges ont le plus souvent repris sous forme de baisses non influencées par les précipitations.

<sup>1</sup> IPS : Index Piézométrique Standard, mis en place en janvier 2017, qui exprime la position des nappes par rapport à 7 classes : niveau très bas – niveau bas – niveau modérément bas – niveau autour de la moyenne – niveau modérément haut – niveau haut – niveau très haut.

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

#### Situation des cours d'eau :

Malgré les fortes chaleurs, les fréquents pics de pluie orageux survenus au cours de l'été, plus ou moins intenses en fonction des secteurs, ont contribué à la stabilité des débits mensuels.

Cependant, les cours d'eau qui n'ont pas ou très peu été impacté par ces orages ponctuels, voient leurs débits diminués progressivement au cours de l'été. C'est le cas notamment de la Roya à Tende, de la Durance à Val des Près, de l'Ubaye à Barcelonnette.

Une exception sur l'Arc, à la fin du mois de juillet, le débit a fortement diminué et s'est rapproché du QMNA5, pour les stations de Meyreuil et de Roquefavour. Puis plusieurs pics de pluies, plus ou moins importants au cours du mois d'août, ont influencé le débit mensuel, qui est néanmoins resté à la normale.

Globalement et en conséquence des précipitations fréquentes, on constate que le rapport à la normale des débits des cours d'eau a « augmenté » au cours de l'été. L'hydraulicité reste majoritairement proche ou supérieure à la moyenne mensuelle interannuelle sur les cours d'eau de la région.

On note deux particularités :

- La Siagne, à Pégomas, dans les Alpes-Maritimes enregistre une hydraulicité supérieure à 3.
- Alors que le Coulon, à St Martin de Castillon, dans le Vaucluse, a une hydraulicité très faible voire nulle conséquence d'un fort déficit pluviométrique sur ce secteur.

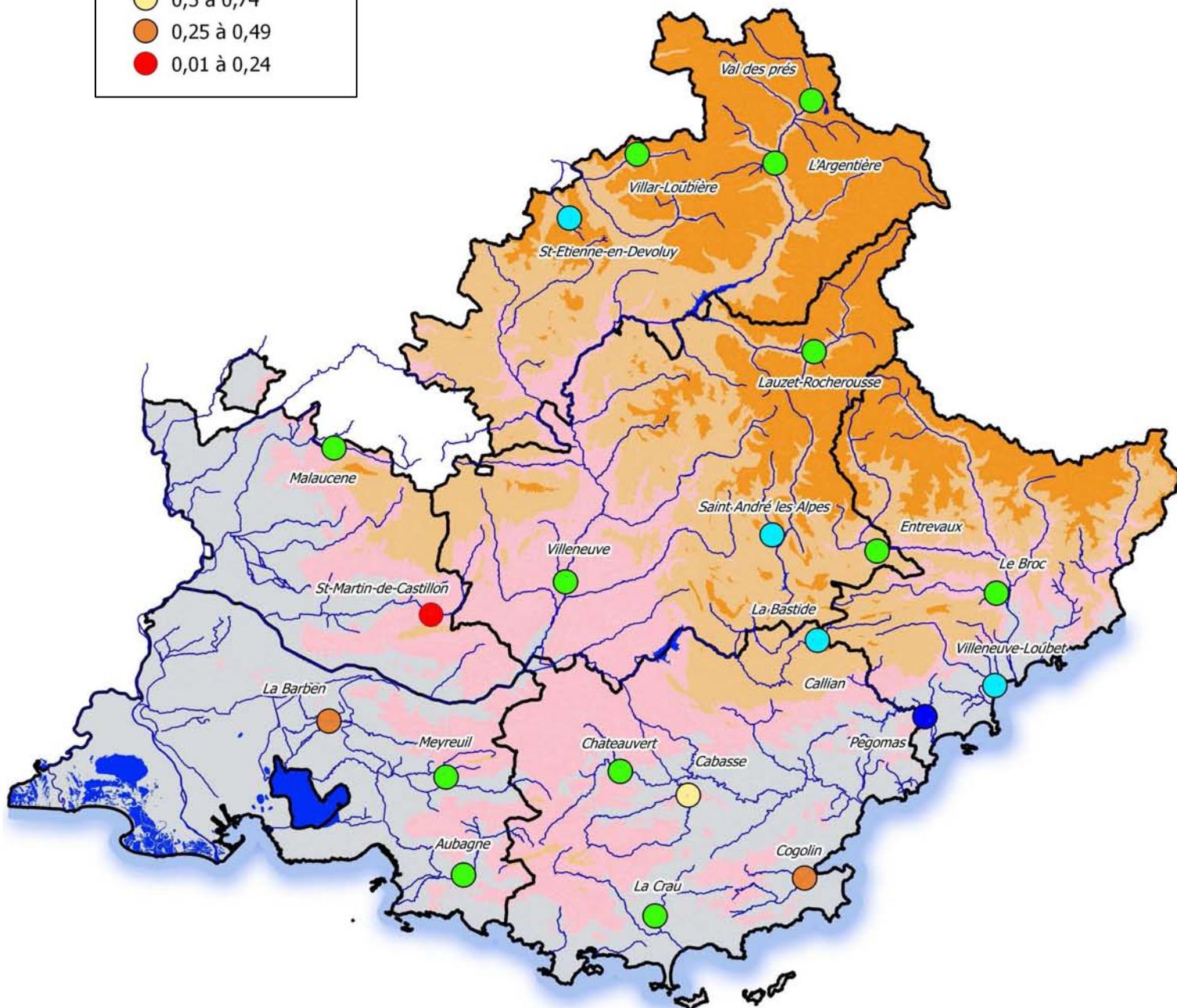
**Hydraulicité du mois de Juillet 2018 :**

**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



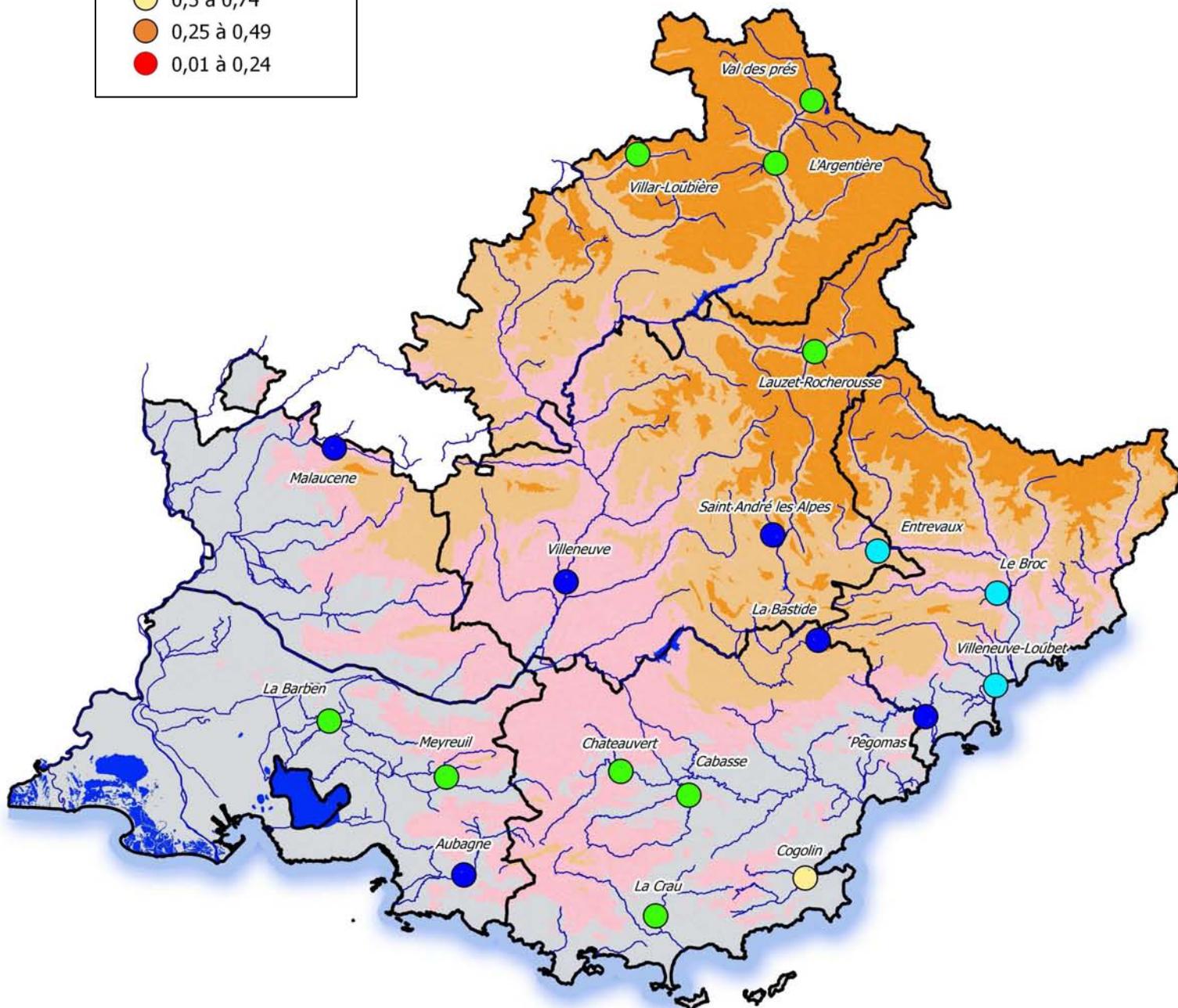
**Hydraulicité du mois d'Août 2018 :**

**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) :**

**Pour le mois de Juillet 2018 :**

**LEGENDE**

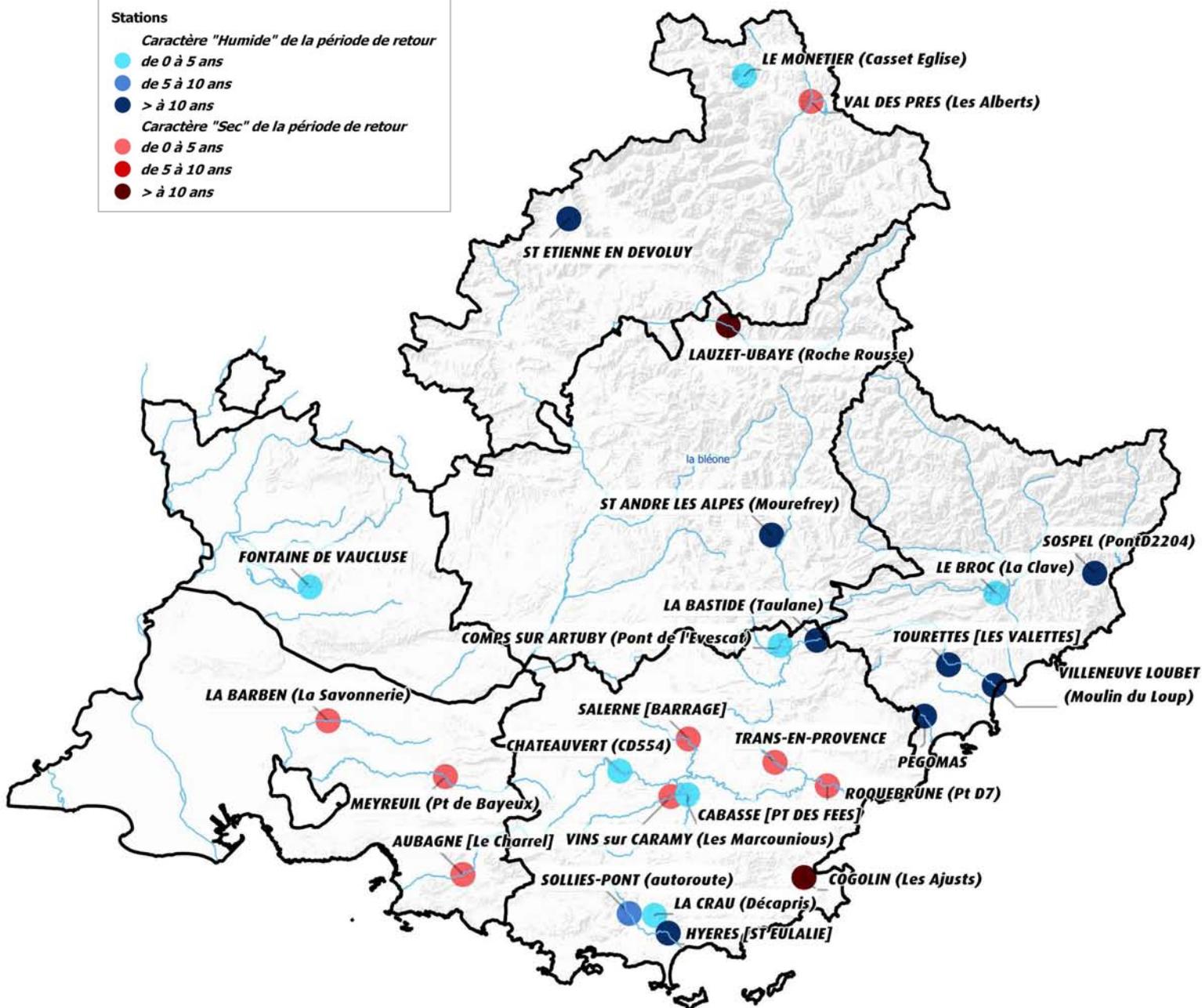
**Stations**

*Caractère "Humide" de la période de retour*

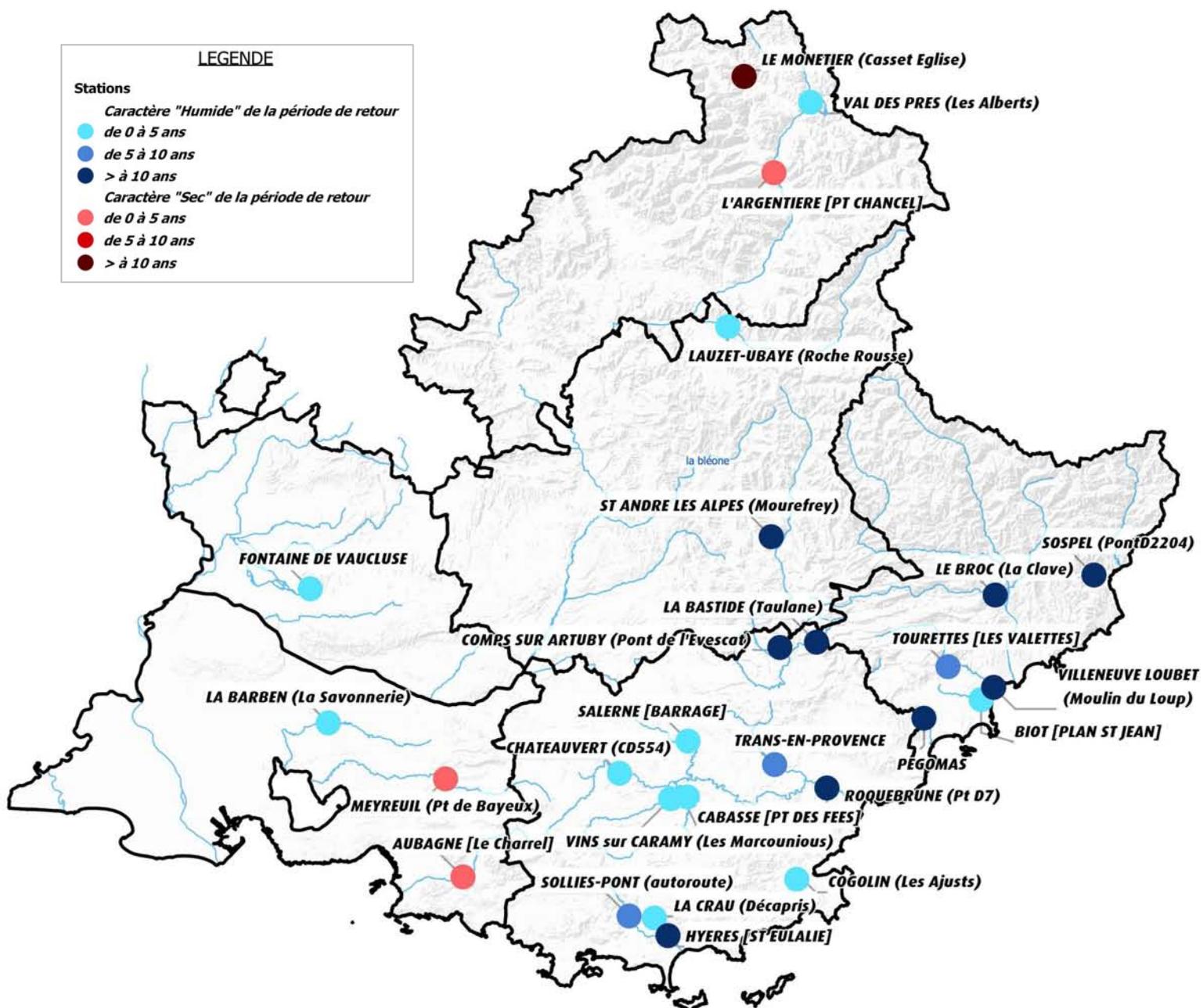
- de 0 à 5 ans
- de 5 à 10 ans
- > à 10 ans

*Caractère "Sec" de la période de retour*

- de 0 à 5 ans
- de 5 à 10 ans
- > à 10 ans



## Pour le mois d'Août 2018 :



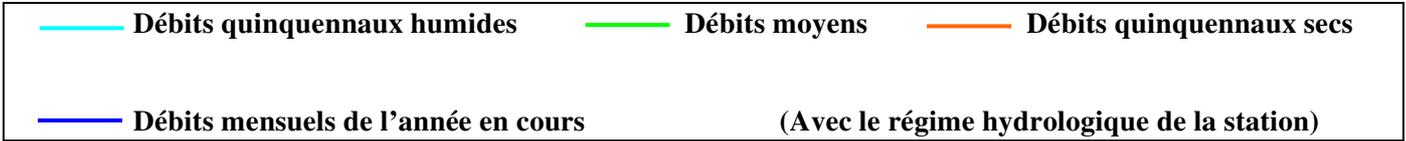
Phénomène plutôt rare pour une fin d'été : les plus basses eaux sont qualifiées d'humides sur la quasi totalité de la région. Certaines stations comme La Bastide, située sur le bassin versant du Verdon, et Hyères, située sur le bassin versant du Gapeau, sont caractérisées par des périodes de retour de 50 ans.

Sur les fleuves côtiers (le Loup et la Siagne) ainsi que sur l'Estéron, les périodes de retour sont entre 10 et 20 ans.

Ces périodes de retour élevées sont la conséquence des nombreux pics de pluie observés au cours des deux mois d'été.

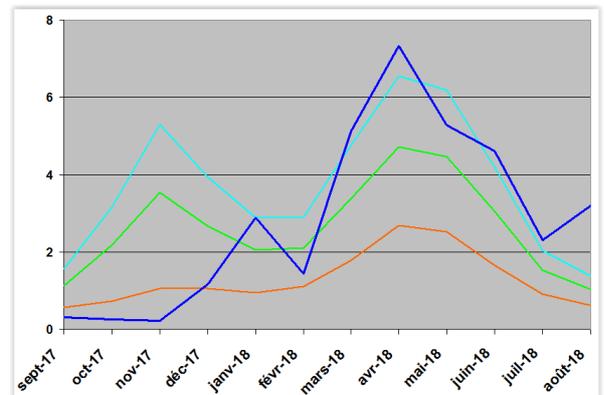
Une exception pour les stations à l'est des Bouches du Rhône (Meyreuil et Aubagne) et pour celle de l'Argentière où la situation est sèche avec une période de retour de 2 ans.

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

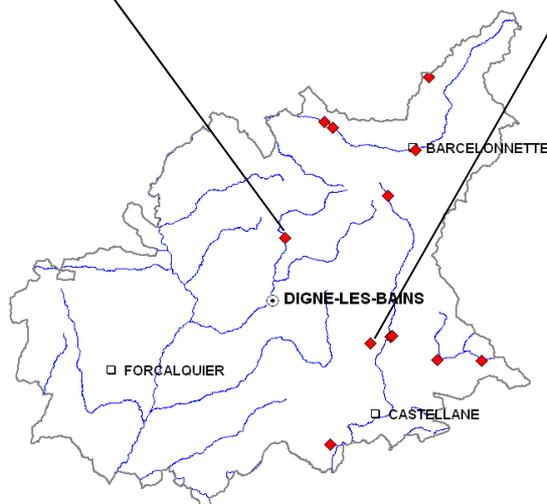
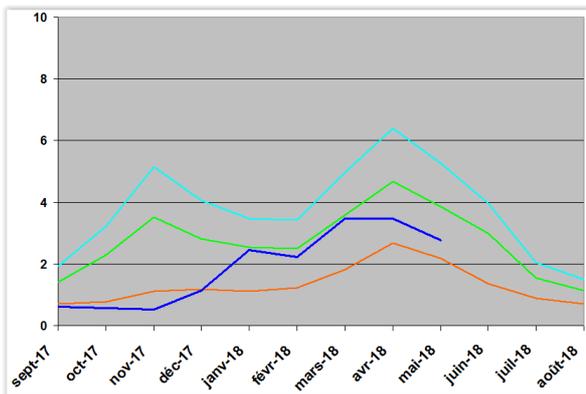


**Département des Alpes de Haute-Provence :**

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

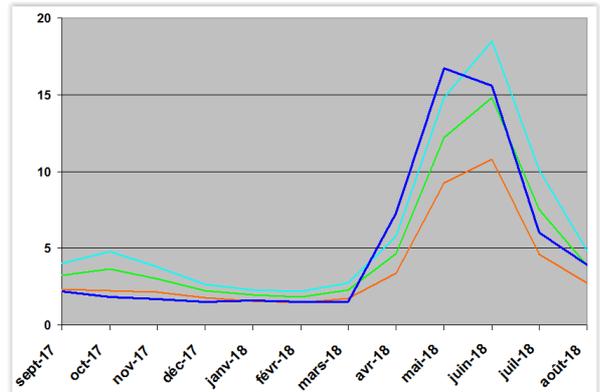
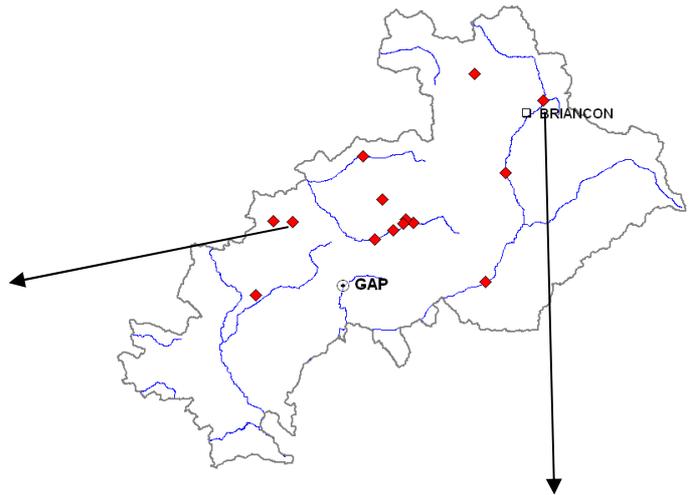
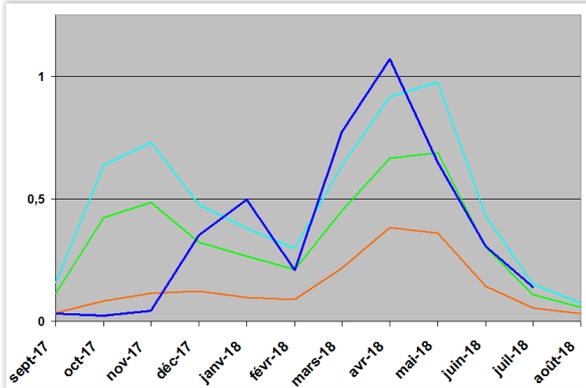


Le Bes à la Javie [Esclagon-Péroure] (X1225010) – Régime Nivo-pluvial



**Département des Hautes-Alpes :**

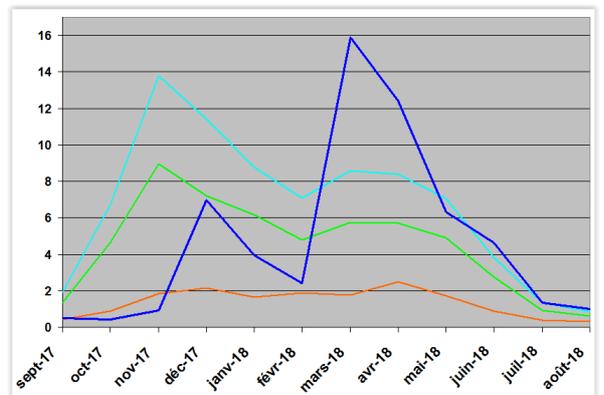
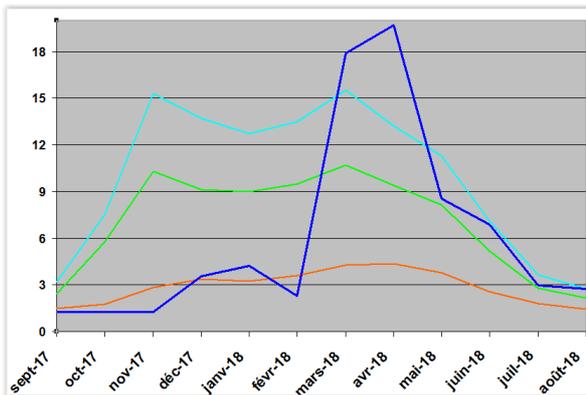
La Souloise à Saint-Etienne-en-Dévoluy (W2215030)



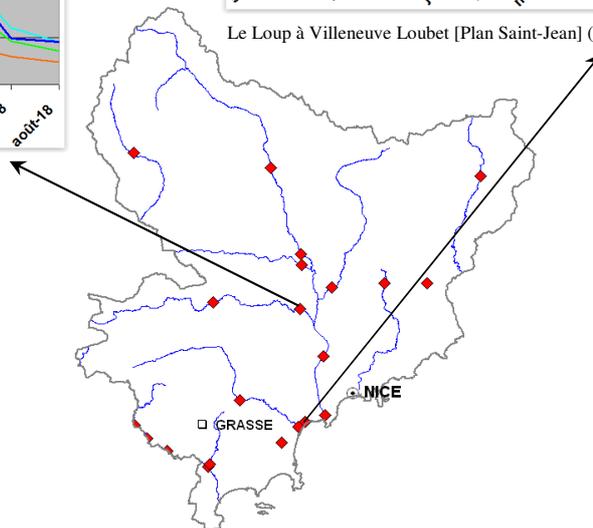
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival

**Département des Alpes-Maritimes :**

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

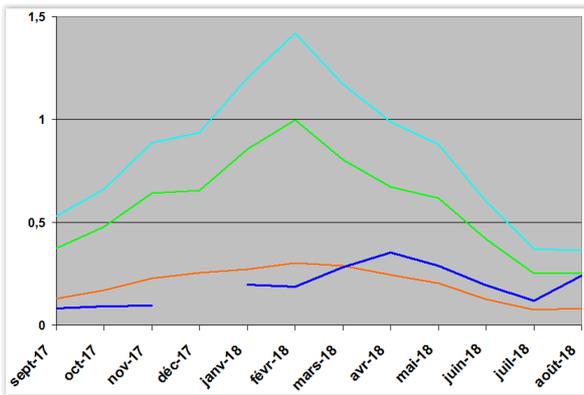


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial

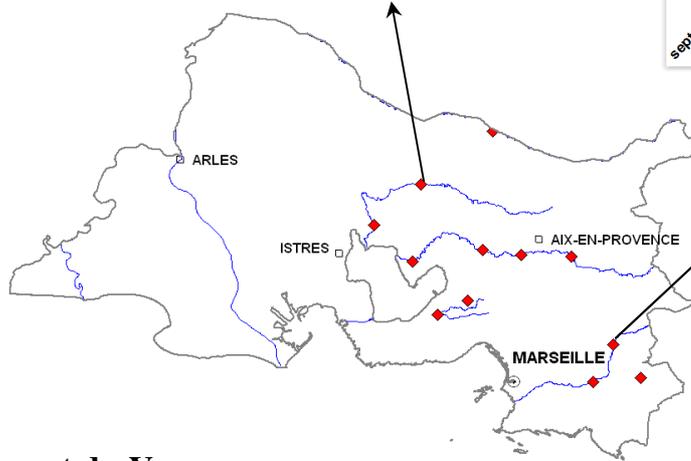
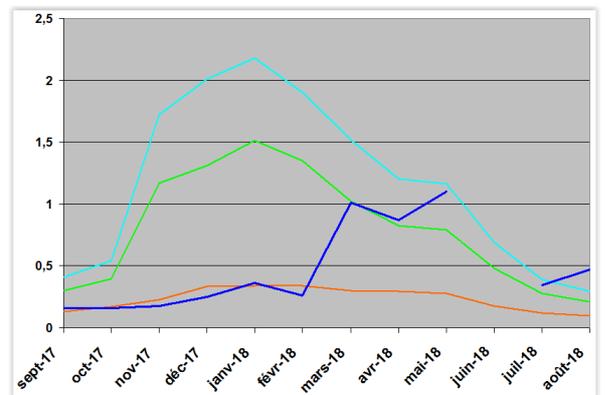


## Département des Bouches-du-Rhône :

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

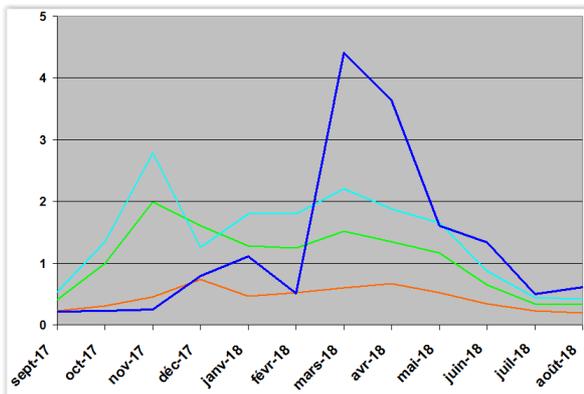


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

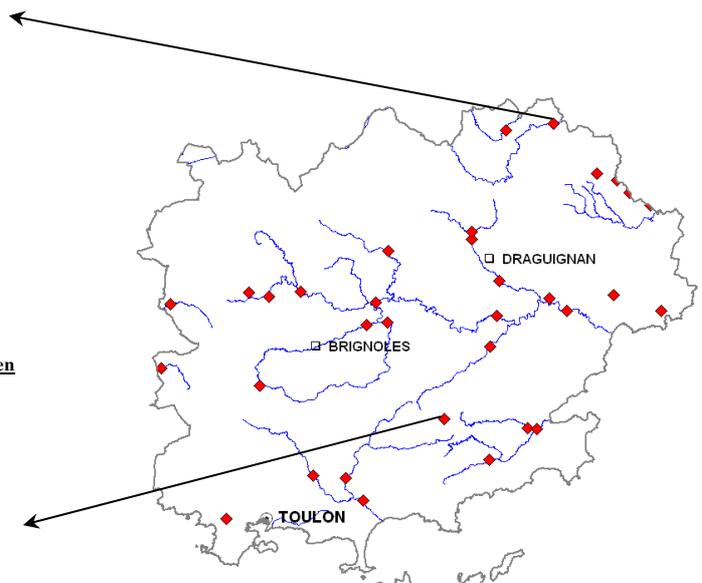
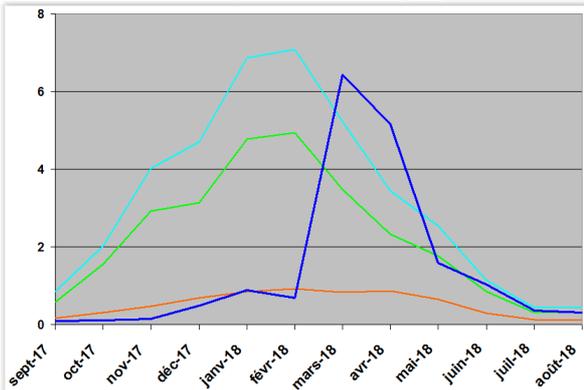


## Département du Var :

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

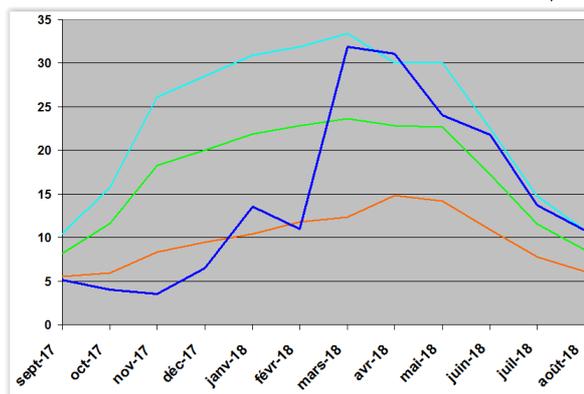
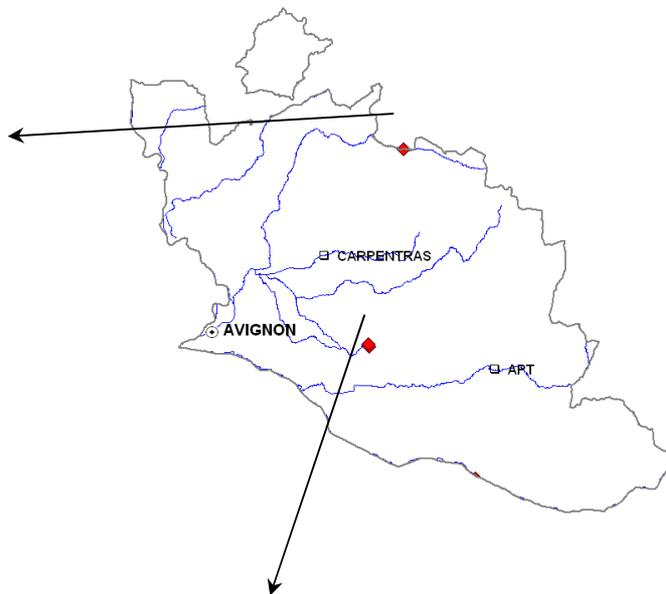
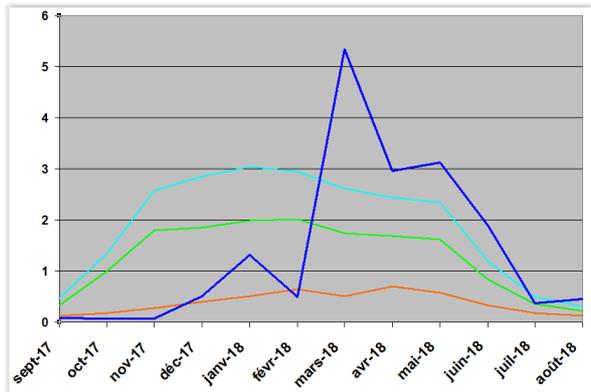


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



**Département du Vaucluse :**

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

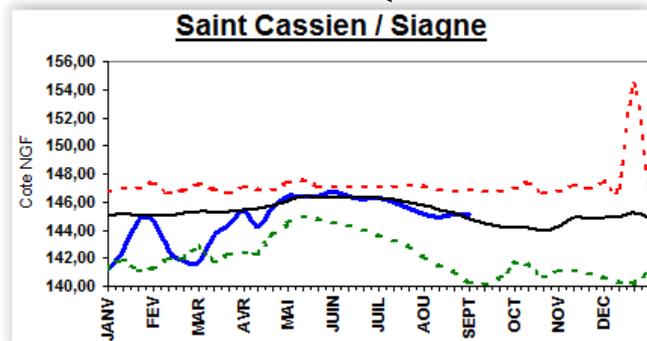
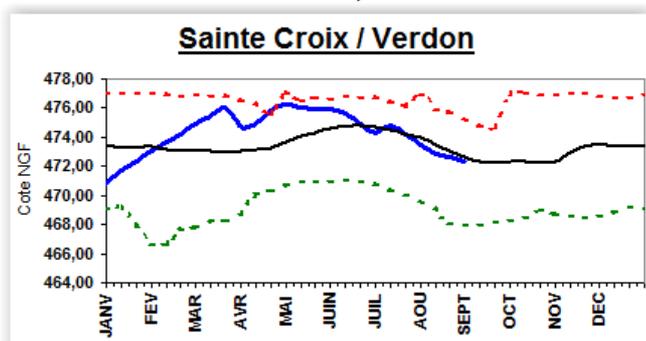
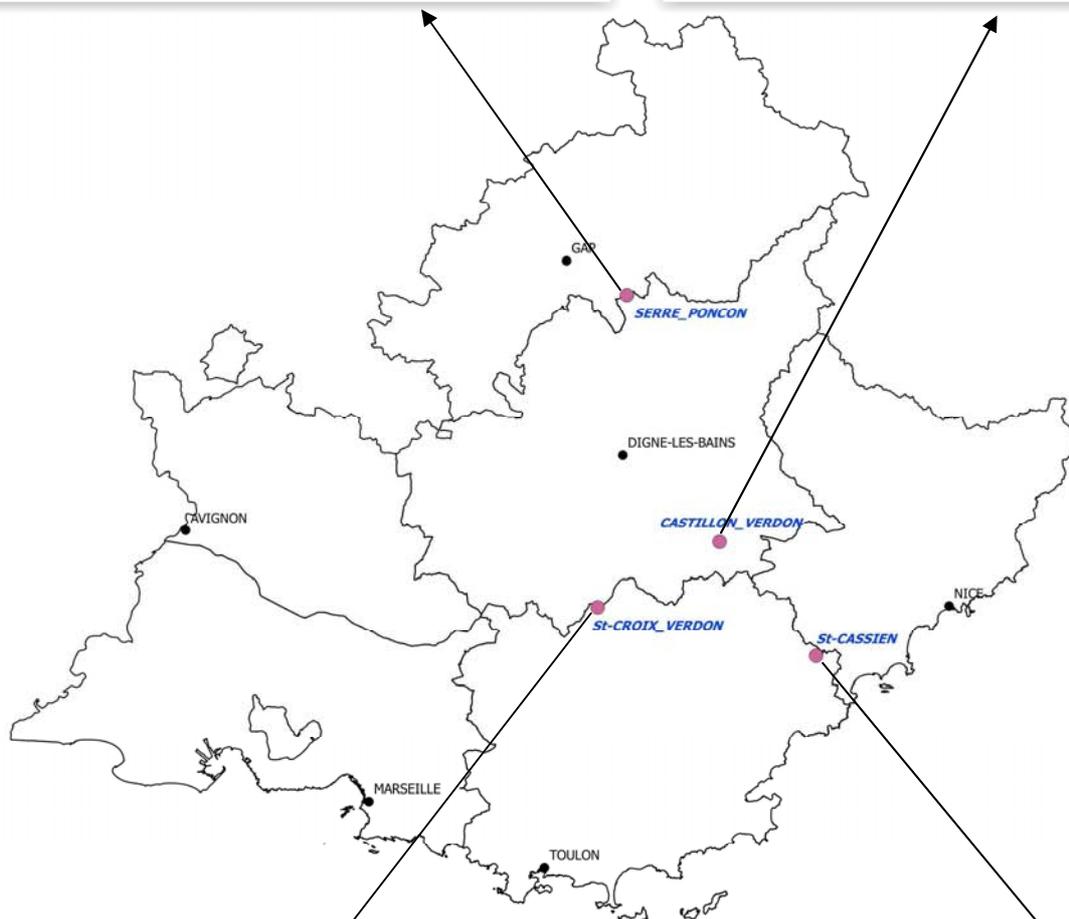
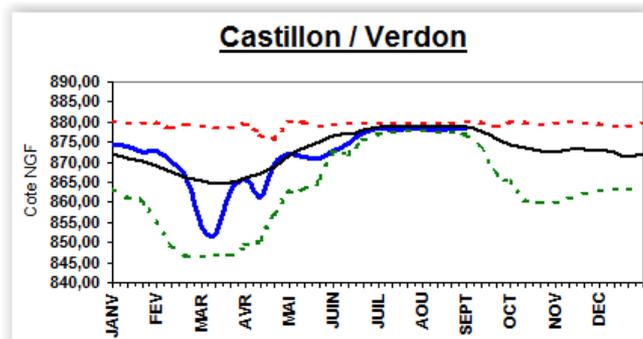
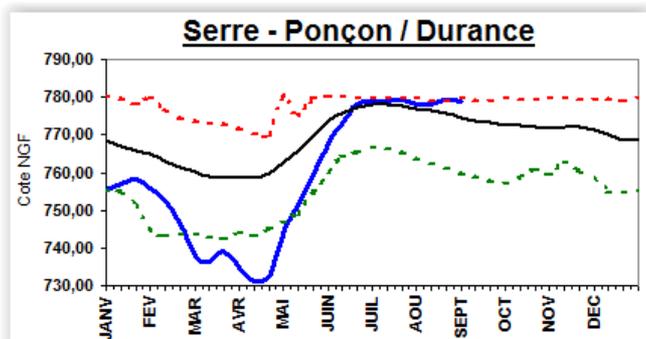


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

## 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 m<sup>3</sup>/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.