

## **Synthèse régionale**

### **Sommaire :**

### **Une météo contrastée ; des niveaux tout juste maintenus**

#### **Synthèse régionale**

Après un mois de Juillet exceptionnellement chaud (anomalie remarquable de +2.7 °C plaçant juillet 2015 en seconde position parmi les mois de juillet les plus chauds) et sec (bilan des pluies efficaces le plus souvent négatif de 0 à -50 mm sur la majeure partie de la région), le climat de ce mois d'août a été bien plus contrasté. En effet, ce mois-ci, on constate un fort déficit pluviométrique sur un large secteur entre Marseille et Toulon (déficit de -75 à -100%) où les pluies ont été quasiment absentes (un cumul mensuel de 0 à 10 mm seulement!). Toutefois le cumul pluviométrique a été très excédentaire sur le territoire du delta du Rhône où il a plu 3 à 5 fois plus que d'habitude (entre 100 et 150mm cumulé).

#### **Données**

##### **météorologiques :**

- Précipitations du mois

- Rapport à la normale

- Indices d'humidité des sols

Excepté ces deux extrêmes, la situation pluviométrique est autour de la moyenne pour le reste de la région avec une tendance plutôt excédentaire sur le Vaucluse, les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes, et plutôt déficitaire sur le Var et les Alpes-Maritimes.

#### **Etat des aquifères**

Les pluies, si elles ont arrosé certains secteurs, n'ont pas vraiment eu d'effet bénéfique sur les ressources superficielles, qui étaient, déjà, à des niveaux plutôt bas en Juillet. En effet, même sur les cours d'eau les plus exposés aux épisodes pluvieux de fin août (extrême Ouest des Bouches-du Rhône), les pics de crue ont été brefs et n'ont pas suffi à faire augmenter durablement les ressources.

#### **Écoulements superficiels**

Sur les eaux souterraines, les pluies de fin de mois ont permis une remontée des niveaux piézométriques sur la plupart des nappes ; les niveaux mensuels sont proches des médianes sauf en montagne où ils sont plus faibles.

#### **Evolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes**

### **Situation des cours d'eau :**

Après un mois de Juillet chaud et sec, pendant lequel les ressources superficielles se sont asséchées, la survenue de précipitation était très attendue. Cependant, ces pluies (tombées autour du 24 août et, dans une moindre mesure, autour du 10 août) ont tout juste permis de maintenir en fin de mois les débits à leur niveau initial de début de mois. C'est sur les cours d'eau du département des Alpes-de-Haute-Provence que les pics de crue dues aux pluies survenues le 24 août sont les plus marqués : comme sur le Bes à la Javie et l'Issole à St André-les-Alpes, où les débits ont plus que quintuplés en l'espace de quelques heures. Sur les rivières de ce département, les débits mensuels sont alors proches de la normale après plusieurs mois où ils étaient inférieurs aux valeurs quinquennales sèches.

Enfin, sur l'est des Bouches-du-Rhône et tout le département du Var, aucun événement pluvieux marquant n'est venues perturber la baisse des niveaux.

## Situation des nappes :

Les faibles précipitations en région PACA du mois de juillet se traduisent par une baisse générale des niveaux piézométriques sur tous les aquifères confondus. Néanmoins, ces niveaux restent proches des médianes du mois de juillet sauf pour les nappes de montagne qui semblent plus impactées par la sécheresse. En effet dans certains secteurs, la période de retour 20 ans sèche du mois de juillet est atteinte.

Par contre, les précipitations survenues en fin du mois d'août se sont souvent traduites par une remontée des niveaux piézométriques, dans des nappes soumises jusque-là à une vidange en continu. En général les niveaux moyens d'août 2015 restent proches à légèrement inférieurs aux médianes du mois sauf pour les nappes de montagne qui semblent une nouvelle fois plus impactées par la sécheresse.

## Indicateur sécheresse :

Le département des Alpes de Haute Provence est passé au niveau vigilance sécheresse par arrêté du 2 juillet 2015. Le niveau d'Alerte a été déclaré sur le bassin versant de l'Asse, du Largue, du Lauzon et du Sasse par Arrêté Préfectoral en date du 21/07/15 et sur le BV du Calavon par AP du 03/08/2015. Le niveau de crise a été instauré sur le BV du Lauzon (AP du 19/08/2015). Ce département est en état de Vigilance pour la ressource en eau depuis le 16/07/15. Le niveau a été renforcé sur les bassins versants de l'Eygues et de l'Oule (stade Alerte) par AP du 29 juillet 2015.

L'état de vigilance sécheresse a été déclaré sur les Bouches-du-Rhône le 03/08/15. Ce niveau a été renforcé (Alerte) sur le bassin versant amont de l'Arc par AP du 14/08/15.

L'état de vigilance a été déclaré sur le département du Var et l'alerte sur l'Arc amont le 18/08/15.

Enfin, dans le département du Vaucluse, de nombreux bassins versants ont franchi le seuil d'Alerte (Durance, Lez, Calavon, Sud Lubéron, Sud Ouest Mont Ventoux, Aigues, Ouvèze, Nesque). Le stade de vigilance est activé sur le reste du département (Rhône, Meyne, Sorgues) (AP du 28/07/15).

## La qualité des cours d'eau :

Nouveau lien pour les données hydrobiologiques en PACA : <http://hydrobiologie-paca.fr/>

Le nouveau portail a pour objectif de mettre à disposition les données hydrobiologiques produites par la DREAL PACA et l'AERMC pour les compartiments invertébrés, diatomées et macrophytes.

Les cartes de qualité des eaux 2013 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.

*Directeur de publication Anne-France DIDIER - Directrice Régionale de la DREAL PACA*



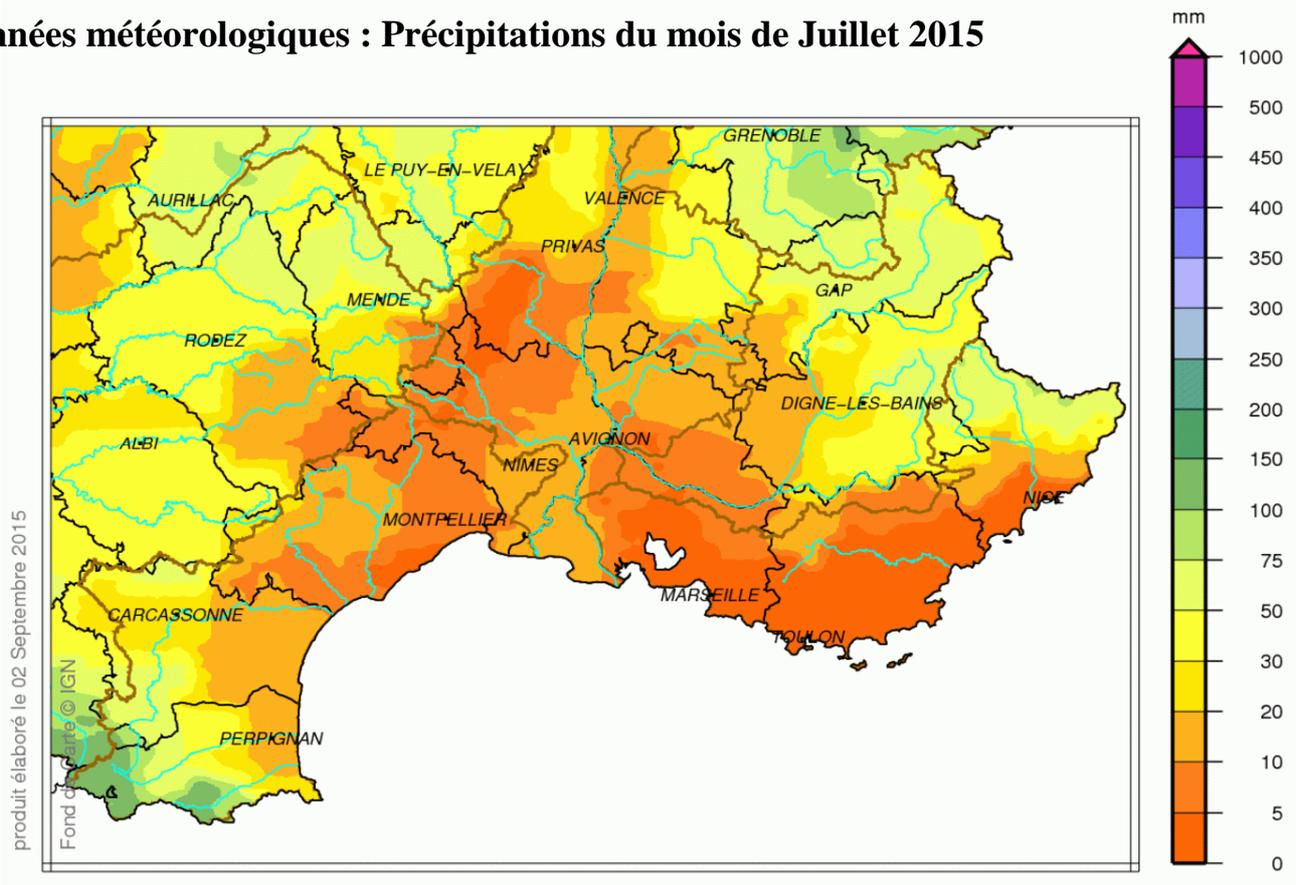
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>, rubrique "Accès Directs - Publications / Documentation"

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

Conception réalisation SIG : L. DALLARI - SCADE/UIC

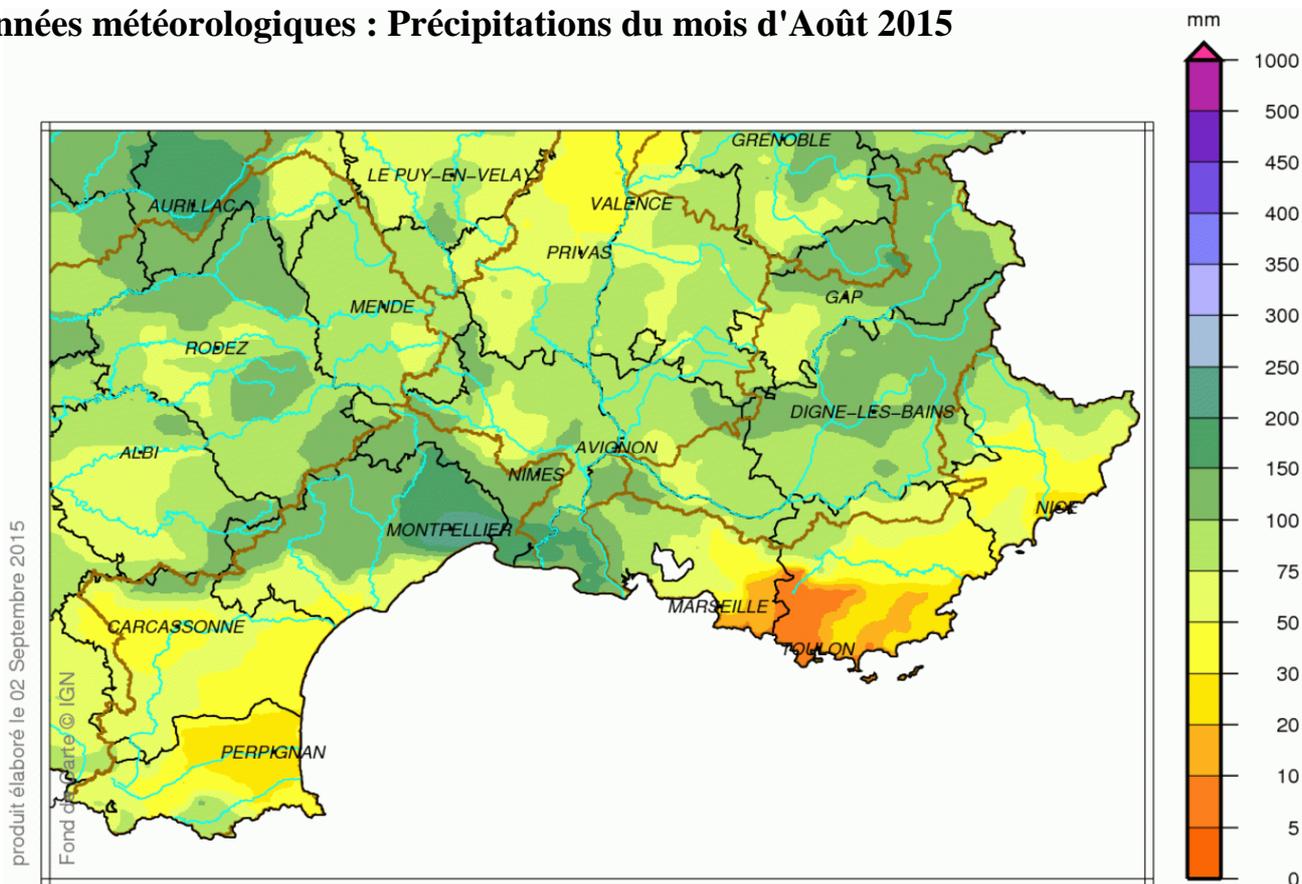
# Données météorologiques

## Données météorologiques : Précipitations du mois de Juillet 2015



Source METEO France

## Données météorologiques : Précipitations du mois d'Août 2015



Source METEO France

### Précipitations et rapports à la normale pour les mois de Juillet et Août 2015 :

Pour la région paca, *les cumuls* sont assez contrastés :

-inférieurs à 20 mm dans une zone allant de l'Hérault au sud des Alpes-Maritimes, englobant le Vaucluse et le Plateau de Valensole pour juillet, et de Marseille au quart sud-ouest du Var pour le mois d'août.

-de 20 à 75 mm dans les 2/3 est des Alpes de Haute Provence, la moitié nord des Alpes-Maritimes, les Hautes-Alpes et la majeure partie des Alpes de Haute Provence pour juillet et dans la moitié est des Bouches du Rhône, la majeure partie du Var et les 2/3 sud des Alpes-Maritimes pour le mois suivant.

-de 75 à 150 mm dans les Alpes de Haute Provence et les 2/3 est des Hautes-Alpes pour le mois d'août.

-de 150 à plus de 200 mm localement du tiers est de l'Hérault à la Camargue du fait des orages virulents du 23 août.

En juillet, les rapports à la normale sont le plus souvent déficitaires sauf dans le sud des Alpes de Haute Provence où les excédents sont de 0 à 50 % le plus souvent. Les déficits sont très marqués avec des cumuls de moins du quart de la normale sur la bande littorale des Bouches du Rhône (située à l'est de l'Etang de Berre), la majeure partie du Var et du tiers est des Alpes-Maritimes.

Pour août, les cumuls sont le plus souvent excédentaires, localement très excédentaires, sauf sur la bande littorale allant de Marseille au Golfe de Saint-Tropez où ils sont déficitaires de 0 à plus de 75 %. Ils représentent plus de 3 fois la normale du secteur de Montpellier à la Camargue. Ils sont excédentaires de 0 à 100 % dans le Vaucluse, le centre des Bouches du Rhône, le tiers sud des Alpes-Maritimes, les Alpes de Haute Provence et les Hautes-Alpes.

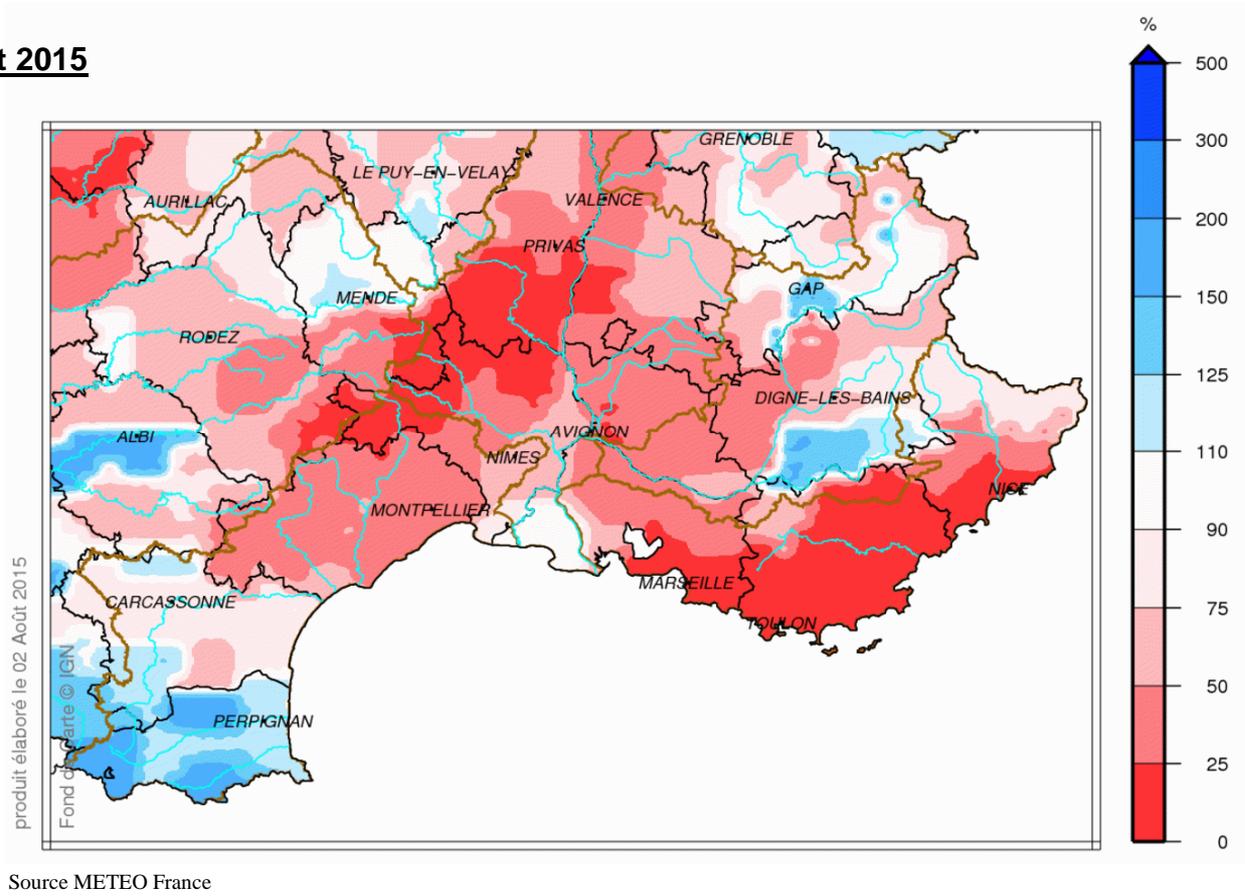
Depuis le 1er septembre, la situation est contrastée mais les cumuls sont plutôt excédentaires, de 0 à 100 %, sur le Gard et dans la basse Provence (Bouches du Rhône, Var, ouest Vaucluse). Ils sont déficitaires, de 0 à 50 % pour le mois de juillet et de 0 à 25 % pour le mois d'août, ailleurs.

**Pour le pluies efficaces**, le bilan est le plus souvent négatif pour le mois de juillet avec de 0 à -50 mm sur la majeure partie de la région (très localement de -50 à -75 mm au nord des Alpes de Haute Provence). En ce qui concerne le mois d'août, ce bilan est contrasté, très positif, de +75 à +125 mm en Camargue et dans les Garrigues de l'Hérault. En revanche, il est négatif de 0 à -25 mm dans le Var. Ailleurs, il est positif mais dans une moindre mesure, de 0 à +75 mm.

Depuis le 01<sup>er</sup> Septembre, sur l'ensemble de la région entre juillet et août, le bilan est positif avec localement des zones de +500 jusqu'à +750 mm dans la majeure partie du Var, la moitié nord des Hautes-Alpes, la Vallée de l'Ubaye, le quart est des Alpes de Haute Provence et les Alpes-Maritimes. Ils sont moindres, de +100 à +500 mm, partout ailleurs ou très localement de +750 à +1000 mm dans les Maures pour le mois de juillet depuis le 01<sup>er</sup> Septembre.

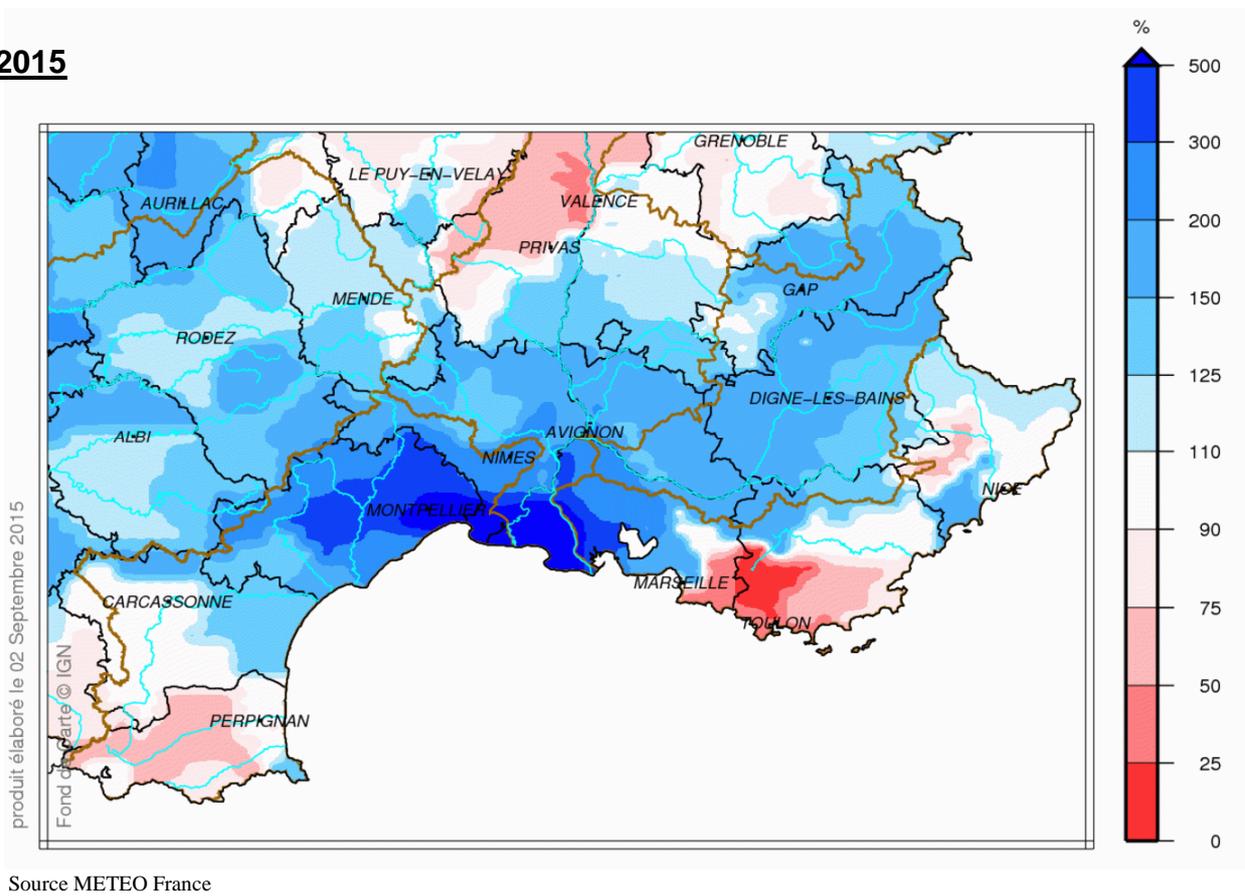
## Données météorologiques : Rapport aux normales 1981/2010 des précipitations

### Juillet 2015



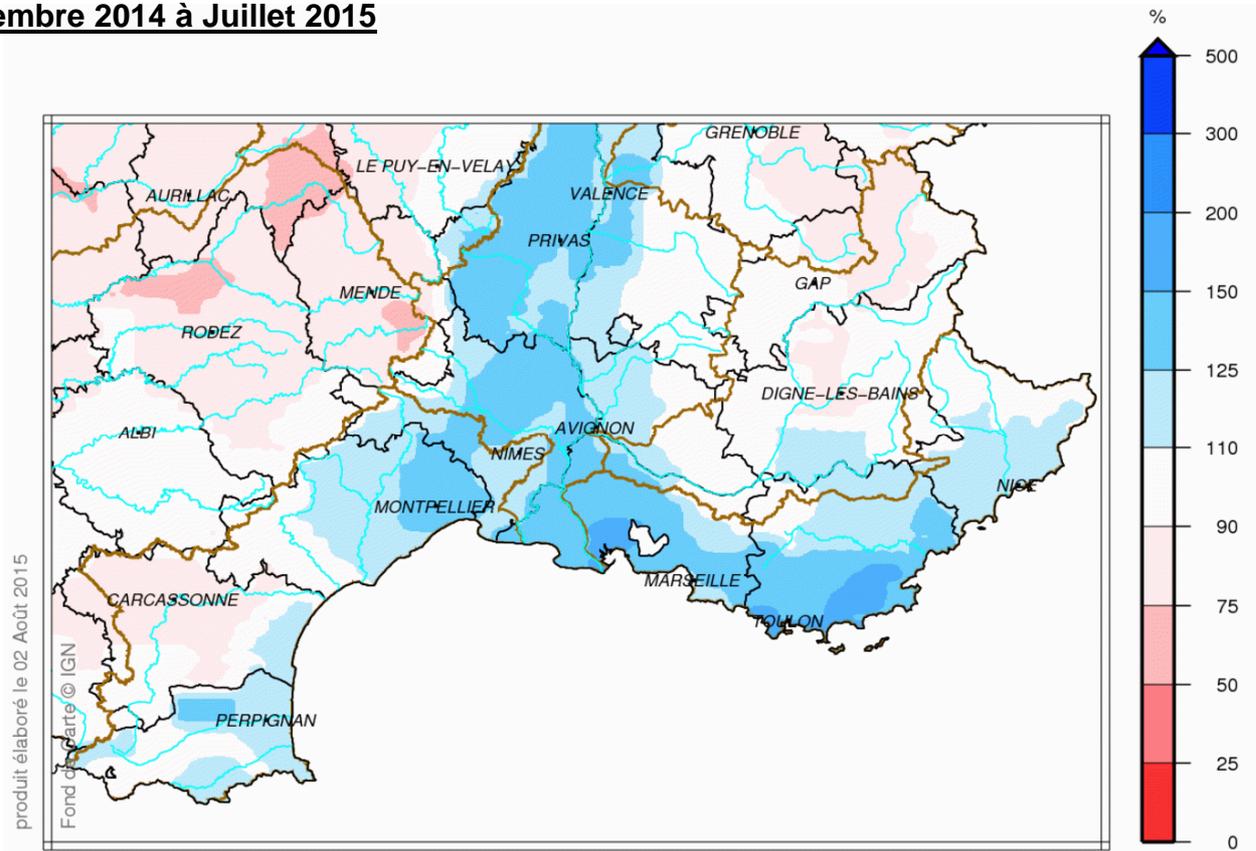
Source METEO France

### Août 2015



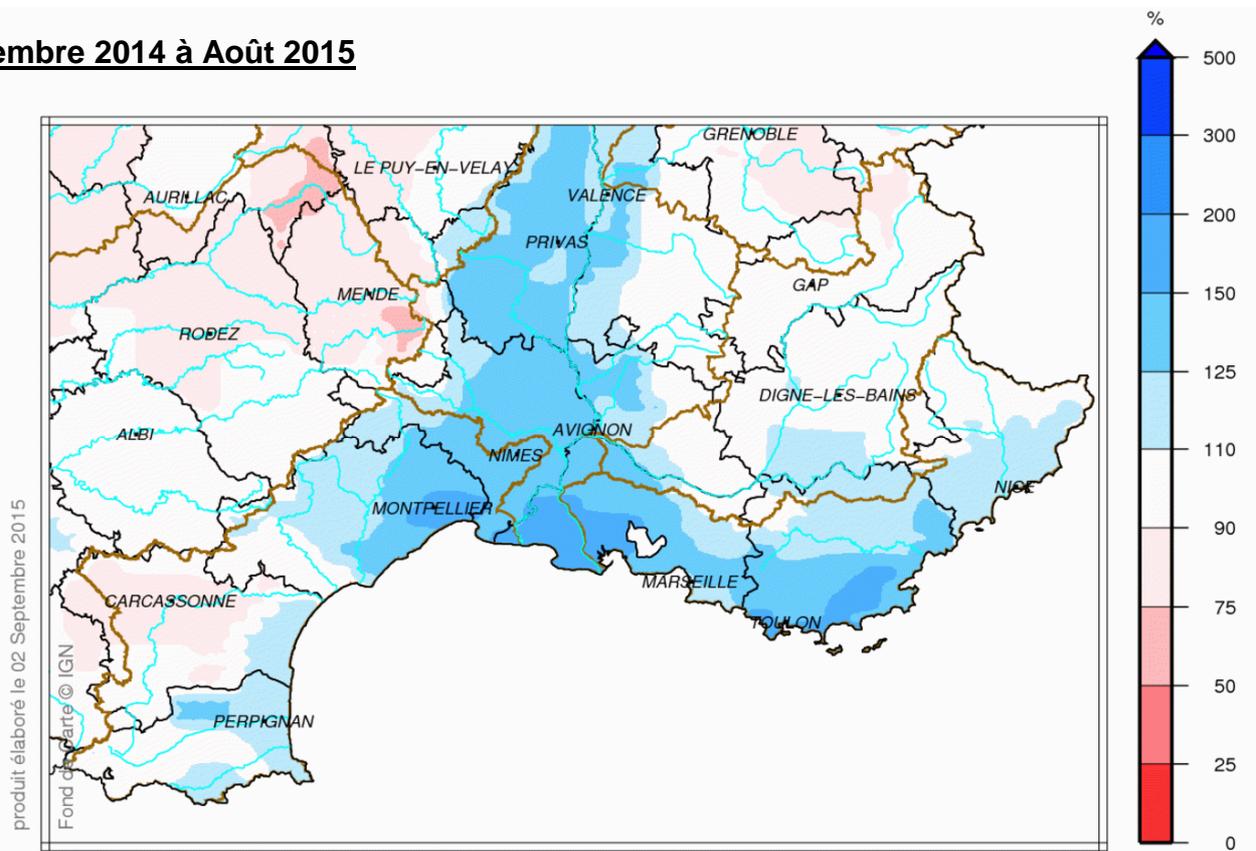
Source METEO France

## Septembre 2014 à Juillet 2015



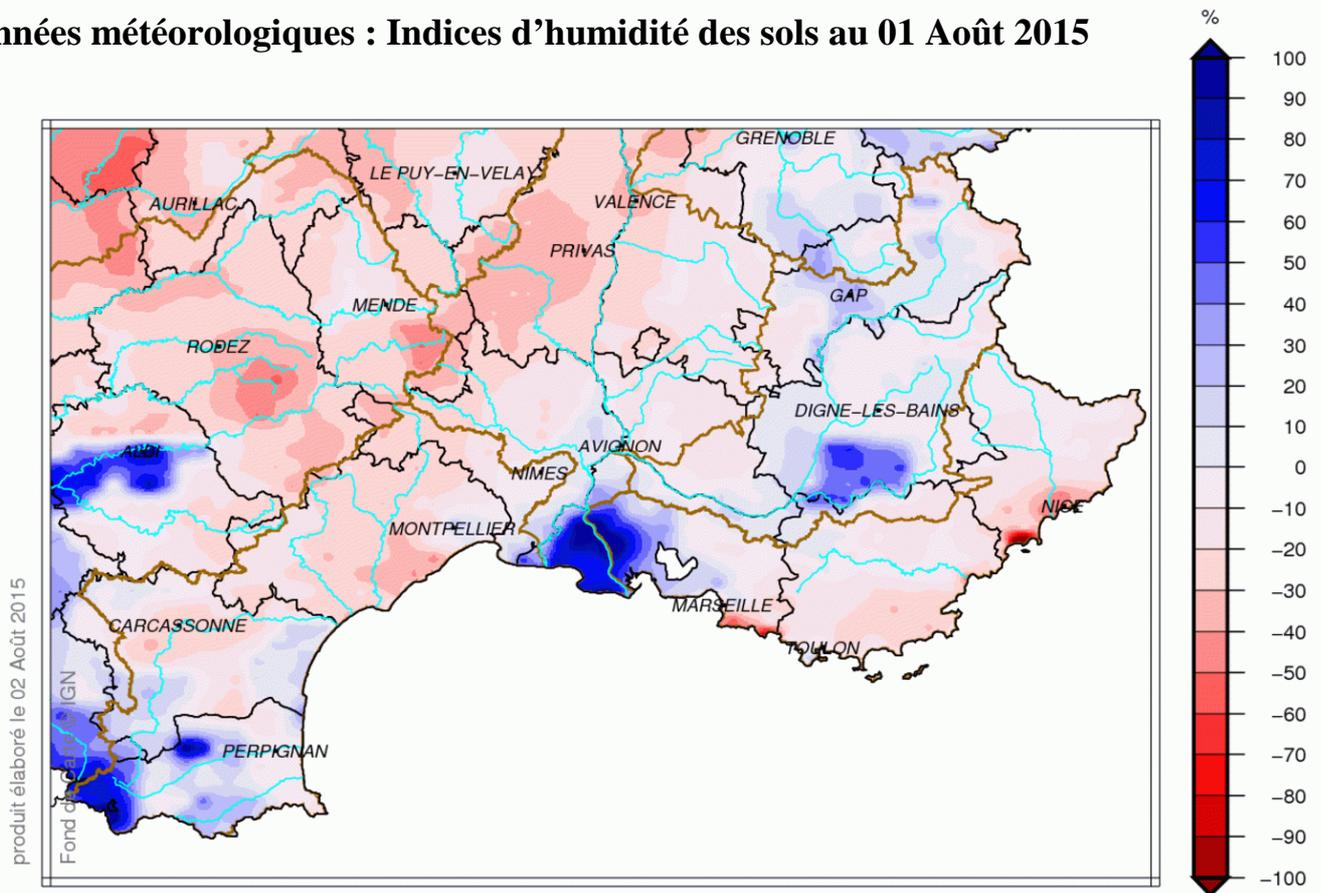
Source MÈTEO France

## Septembre 2014 à Août 2015



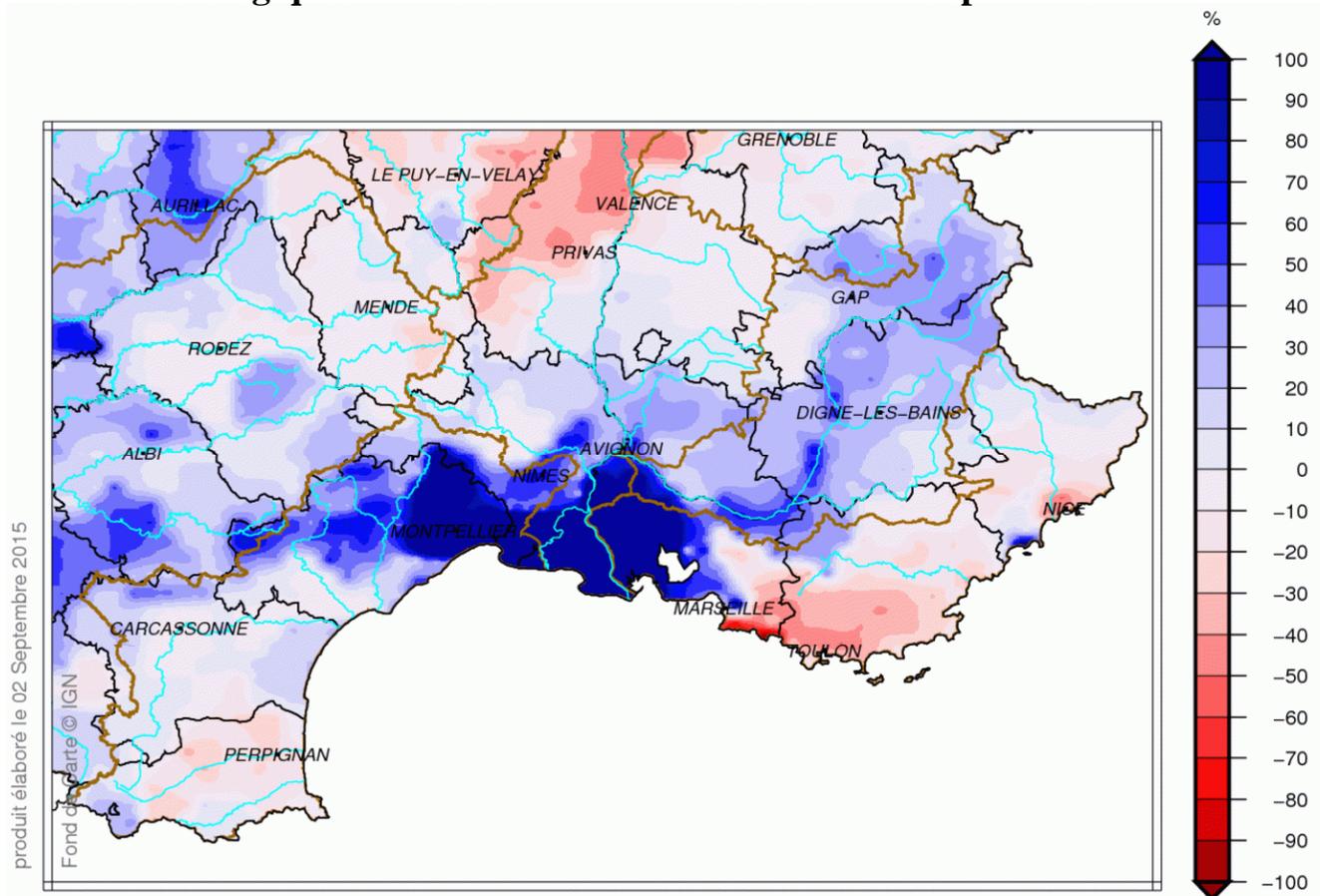
Source MÈTEO France

## Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Août 2015



Source METEO France

## Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Septembre 2015



Source METEO France

# Etat des aquifères

Evolution du niveau des nappes pour le mois de **juillet** par rapport au mois précédent.

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

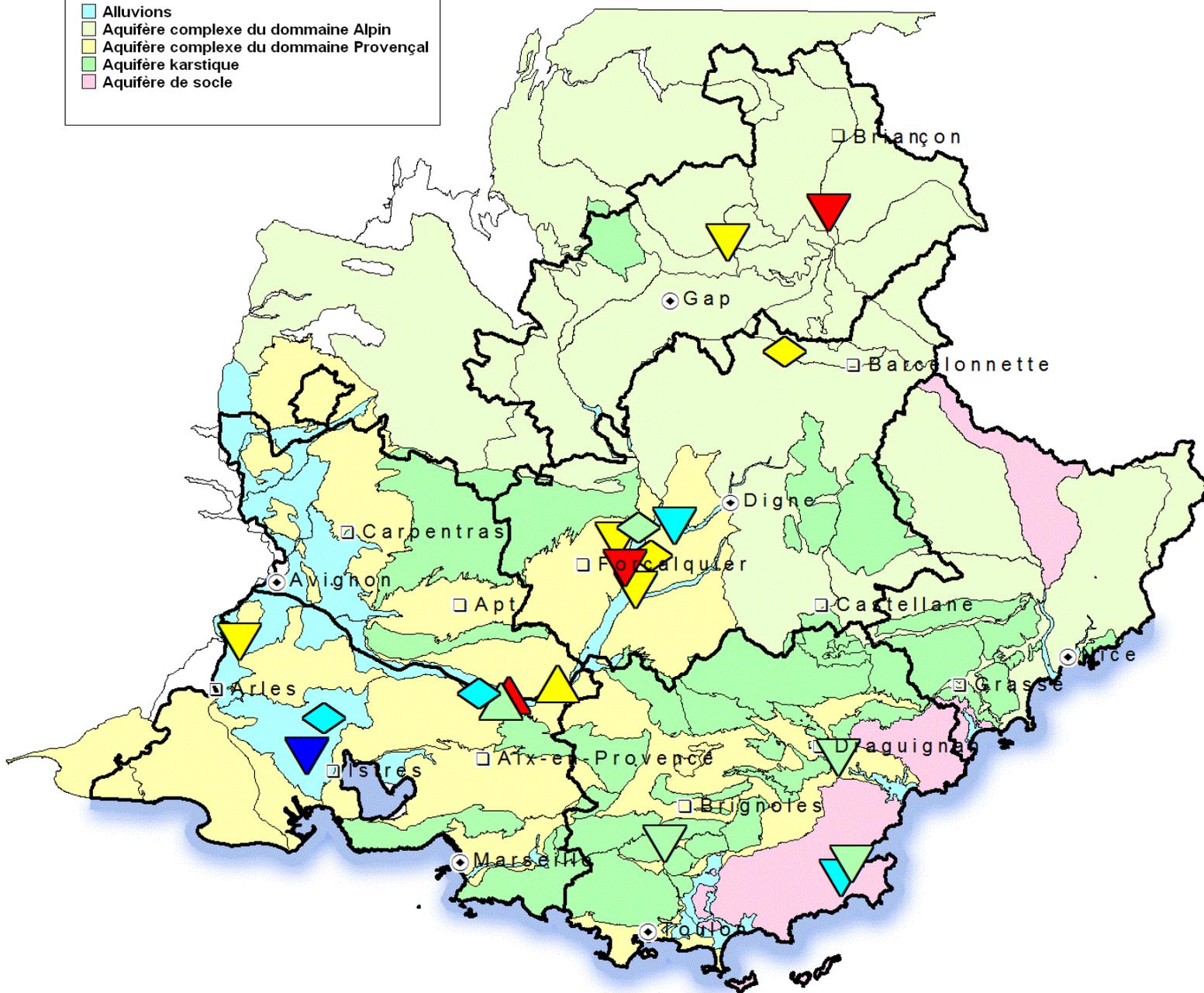
- ▽ baisse
- △ hausse
- ◇ stable

**Type d'aquifère**

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

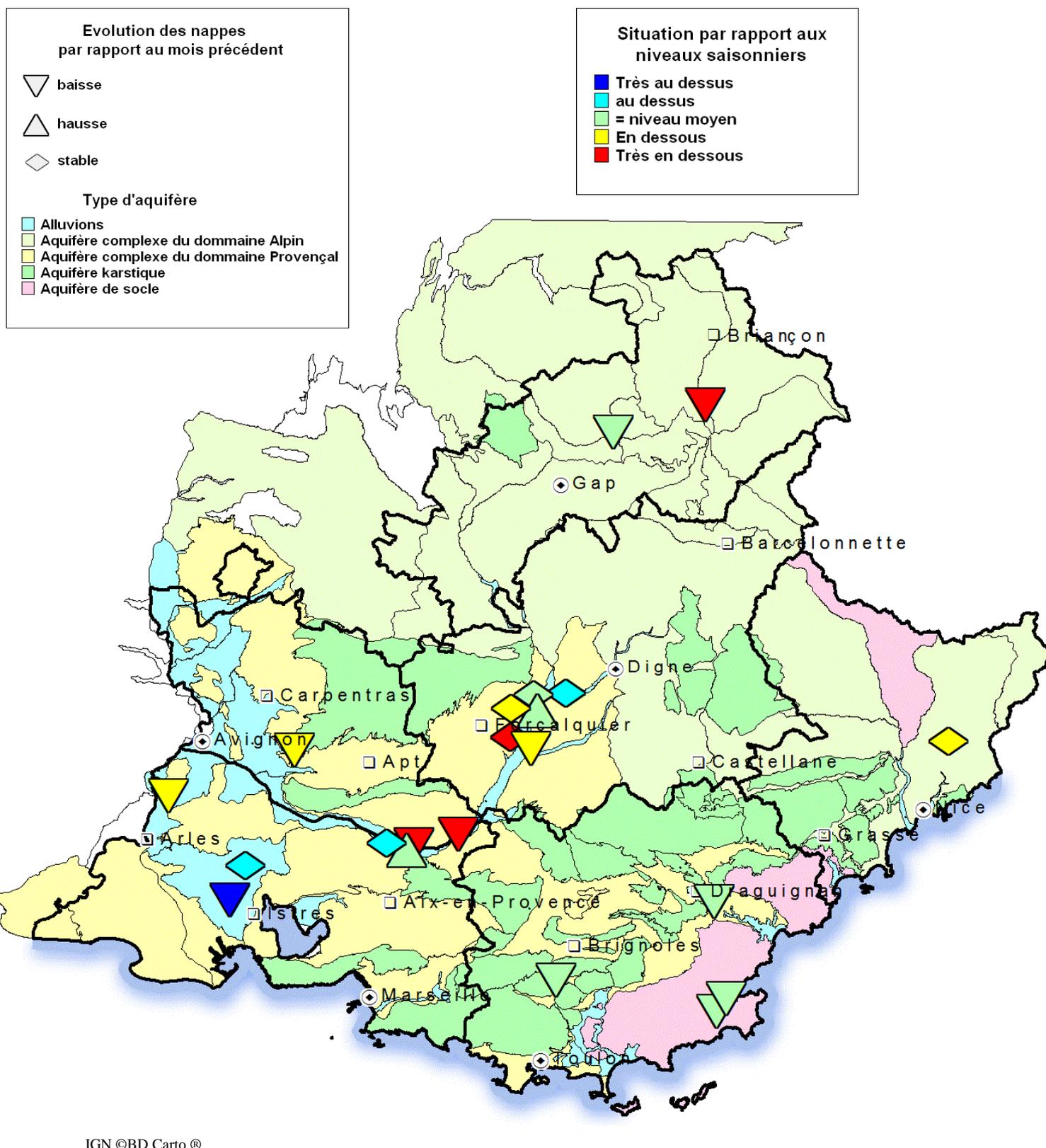
**Situation par rapport aux niveaux saisonniers**

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



IGN ©BD Carto ©

## Evolution du niveau des nappes pour le mois d'août par rapport au mois précédent.



### Aquifères alluviaux

#### En Crau :

Depuis le début du mois de juin la situation piézométrique demeure stable dans les secteurs irrigués (Saint martin de Crau). Dans le secteur d'Arles et d'Istres la nappe était légèrement en baisse par rapport au mois de juillet durant les trois premières semaines, mais dans la dernière semaine du mois d'août, les niveaux sont remontés et ont quasiment retrouvés ceux de la fin de juillet (qui accusait une légère baisse de 10 cm).

Dans le secteur de Saint Martin de Crau, les niveaux moyens de juillet 2015 sont soit similaires soit légèrement inférieurs à ceux de juillet 2014, alors que pour Istres et Arles les niveaux sont de 20 à 40cm supérieurs. Pour d'août 2015, les niveaux moyens sont inférieurs à ceux d'août 2014 (de 50 cm environ), alors que pour Istres et Arles restent similaires.

Par rapport aux statistiques des séries, dans le secteur de Saint Martin de Crau, les niveaux ont atteint la médiane de la série en juillet et s'y sont maintenus en août 2015. A l'Ouest, les niveaux demeurent supérieurs à la médiane et proches du niveau quinquennal voire décennal humide (à Arles notamment).

#### En basse et moyenne Durance :

En basse et moyenne Durance, les deux zones distinguées en juillet 2015 (En basse Durance, les secteurs influencés par l'irrigation voient leur piézométrie augmenter par rapport au mois de juin 2015, de 20 à 30 cm (Pertuis, Meyrargues, Mallemort, Manosque). Ailleurs, la tendance est à la baisse, de -10 à 15cm) sont toujours visibles en août, même si durant la dernière décade des crues sont presque partout visibles : en basse Durance, les secteurs influencés par l'irrigation stabilisent leur montée entamée en mai-juin 2015. Ailleurs, la baisse de la nappe durant les trois premières décades (-10 à 15 cm par rapport à la fin juillet) est interrompue par une crue qui comble partiellement la baisse précédente.

Dans les secteurs influencés par l'irrigation, les niveaux moyens mensuels sont globalement similaires à ceux de juillet et août 2014 (notamment en basse Durance). Ailleurs les niveaux se situent de 10 à 40 cm en dessous de ceux de l'année dernière.

Sur le plan statistique, alors que les décennales sèches sont parfois atteintes en basse Durance (Pertuis), en moyenne Durance les niveaux médians sont souvent atteints (Peyruis, Ganagobie, les Mées).

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

La baisse enregistrée durant le mois de juillet 2015 dans les plaines d'Orange et des Sorgues s'est poursuivi jusqu'à la dernière décade d'août environ. La fin du mois a vu les niveaux de tous les points remonter de 10 à 20 cm. Malgré cette remontée, les niveaux moyens du mois d'août sont inférieurs à ceux des deux années précédentes.

Pour la nappe du Rhône en Vaucluse, la tendance pour le mois de juillet est similaire, sauf pour certains secteurs influencés par l'irrigation où les niveaux sont égaux ou supérieurs à ceux de juin 2015 (Chateaufort et Mornas). Globalement, les niveaux moyens de juillet 2015 sont similaires, ou en dessous des niveaux de juillet 2014, d'une dizaine de centimètres.

pour le mois d'août, cette tendance est à la stabilité par rapport à juillet 2015, qui masque une série de petits pics de crue séparés par des phases de descente. Globalement, les niveaux moyens d'août 2015 sont similaires ou en dessous des niveaux d'août 2014.

Par rapport aux données statistiques, les valeurs moyennes d'août 2015 dans les nappes de Vaucluse sont le plus souvent équivalentes aux niveaux médians, souvent au-dessus (nappe du Rhône), parfois en dessous (nappe des plaines de Vaucluse).

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

Pour juillet et août, les nappes alluviales côtières, sont partout en baisse par rapport au mois de juin 2015, sans aucun signe de crue. C'est la nappe de la basse vallée du Var qui semble avoir le plus baissé (dans sa partie haute). Les baisses enregistrées sont de quelques dizaines de centimètres à plus sur l'ensemble du mois, les courbes de tarissement étant bien marquées, notamment dans les nappes de la Siagne et de la Giscle-Môle. Les niveaux moyens de juillet et août 2015 sont similaires à ceux de l'année dernière.

Par rapport aux statistiques, les niveaux de juillet 2015 sont supérieurs aux niveaux médians (les niveaux quinquennaux humides sont atteints, sauf dans la nappe du Var, où les niveaux quinquennaux secs sont approchés). alors que les niveaux d'août 2015 sont proches des niveaux médians sauf dans la nappe du Var, où les niveaux quinquennaux secs sont dépassés.

## **En montagne**

Alors que le mois d'août 2015 avait commencé par une baisse dans la continuité de celle de juillet, la fin du mois a vu une remontée parfois spectaculaire des niveaux (+1,5 m dans le Drac en quelques jours par exemple). Dans la Bléone, la nappe a moins évolué, (amplitude de 10 à 20 cm) mais la forme de la courbe est similaire : baisse en début de mois, puis crue visible en fin de mois suivie d'une remontée de la nappe durant les derniers jours du mois d'août.

D'un point de vue statistique, les niveaux moyens d'août 2015, demeurent, comme ceux de juillet, inférieurs aux niveaux médians. Le niveau décennal sec est même approché en haute Durance. A l'opposé, le niveau de la nappe demeure supérieur au niveau médian dans la vallée du Drac.

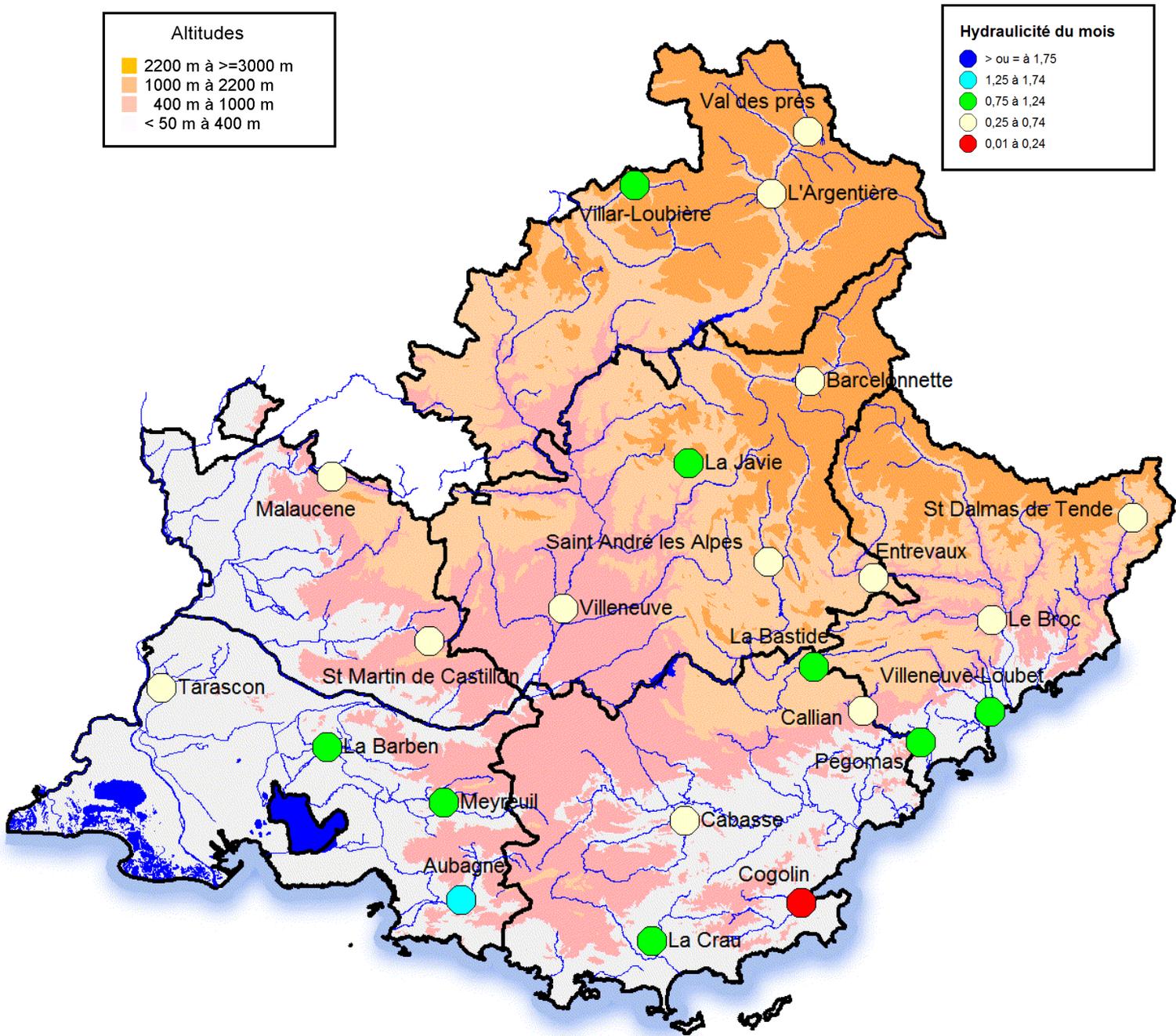
## **Aquifères karstiques**

Les niveaux de juillet 2015 sont supérieurs aux niveaux médians (les niveaux quinquennaux humides sont atteints, sauf dans la nappe du Var, où les niveaux quinquennaux secs sont approchés).

Au sorgomètre de la Fontaine-de-Vaucluse, les trois premières semaines du mois d'août 2015 ont vu les débits conformément à la loi de tarissement non influencée : 7,7 m<sup>3</sup>/s le 1er août et 6,6 m<sup>3</sup>/s le 21/08. A partir de cette date, les débits ont ré-augmenté jusqu'à un maximum de 8,6 m<sup>3</sup>/s le 25/08 date à laquelle ils ont commencé à redescendre. Le débit moyen pour le mois d'août 2015 est de 7,34 m<sup>3</sup>/s, ce qui place ce mois en position légèrement inférieure au débit de retour 2,5 ans sec (8,17 m<sup>3</sup>/s).

Les autres aquifères karstiques ont des comportements similaires, avec parfois une absence de remontée des débits, notamment dans les formations du Beausset où aucune crue n'a été enregistrée. Les niveaux d'août 2015 y sont là aussi un peu inférieurs aux niveaux médians.

# Écoulements superficiels pour le mois de Juillet 2015

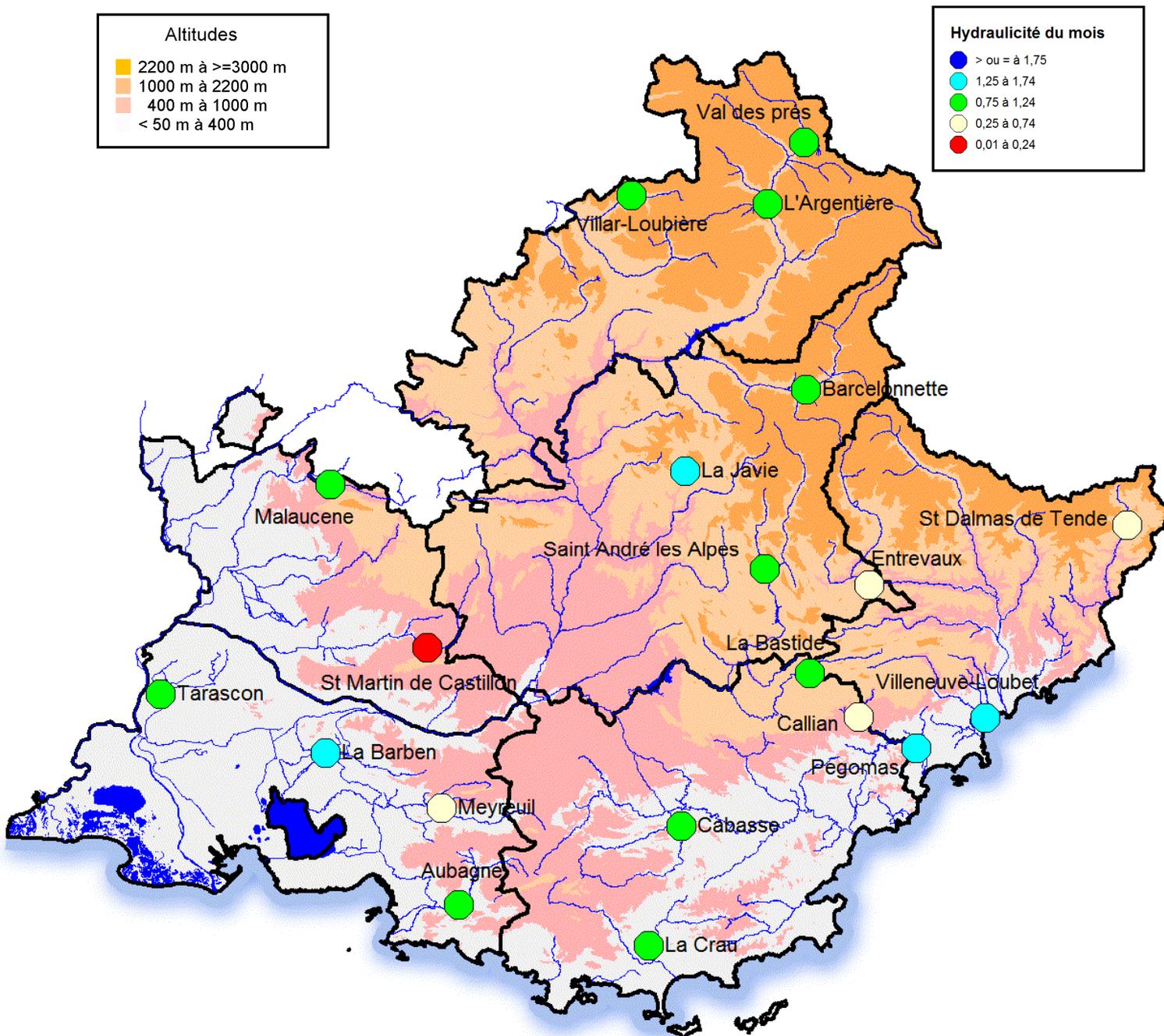


Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDAlti ©

L'**hydraulicité** est le rapport du débit moyen du mois au module mensuel des années d'observations.

# Écoulements superficiels pour le mois d'août 2015



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDAlti ©

## Hydraulicités du mois de Juillet et Août 2015 :

La sécheresse des sols et la faiblesse des précipitations du mois de Juillet se font ressentir sur le bilan mensuel des débits des cours d'eau : les hydraulicités des rivières de la région sont, pour la majorité, faibles (25 à 75 % moindre que la valeur normale). On rencontre cette situation principalement sur la Durance amont et sur les cours d'eau du sud-ouest de la région (Toulourenc, Lauzon, Auzon, Coulon,...). Seules un tiers des stations ont des débits moyens mensuels autour de la valeur habituellement rencontrée en juillet (comme sur l'Arc, le Gapeau ou les rivières du centre Var : Caramy, Nartuby, Bresque).

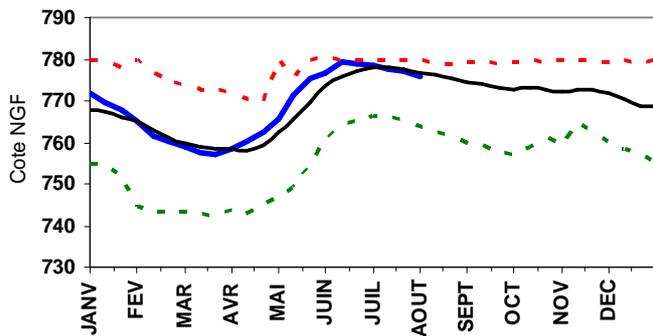
Globalement, pour ce mois d'août, les débits moyens mensuels sont inférieurs aux valeurs de saison. Plusieurs tendances se distinguent : sur une large bande centrale allant de la Durance aval (Avignon) en passant par la vallée du Verdon et allant jusqu'au Var amont (Entreaux), les hydraulicités sont très faibles, les débits moyens y sont 3 à 5 fois moins importants que la normale ; a contrario sur les Bouches-du-Rhône, les hydraulicités sont particulièrement élevées et les débits dépassent les valeurs quinquennales humides comme sur l'Arc à Meyreuil et l'Huveaune à Aubagne ; enfin, sur le reste de la région (fleuves côtiers varois et maralpains ainsi que sur les rivières des Hautes-Alpes), les débits mensuels sont à la normale ou légèrement en deçà.

# Etat des réserves

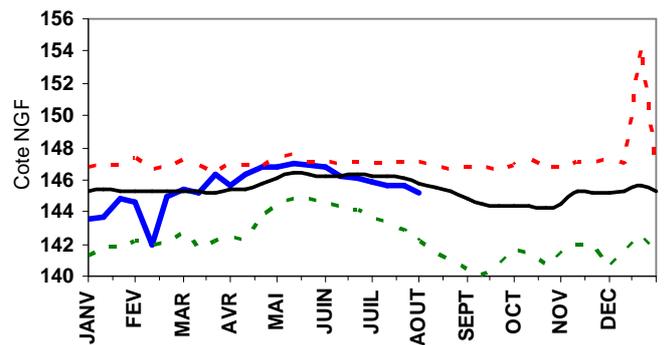
## Cote NGF des retenues pour l'année 2015

— VALEUR 2015    — MOYENNE 1987/2014    - - - - - MINI 1987/2014    ······ MAXI 1987/2014

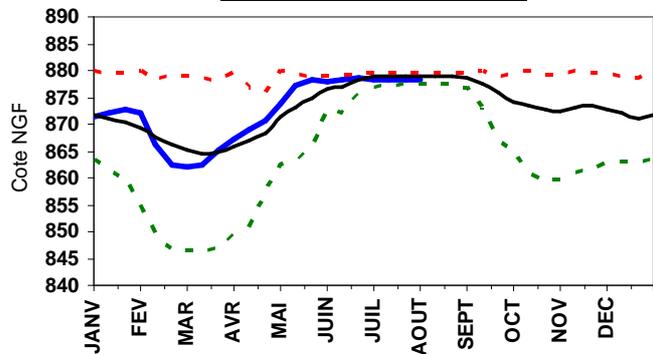
### Serre - Ponçon / Durance



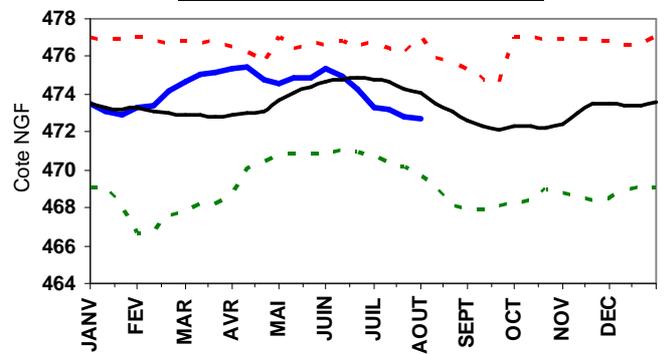
### Saint Cassien / Siagne



### Castillon / Verdon



### Sainte Croix / Verdon



Source EDF

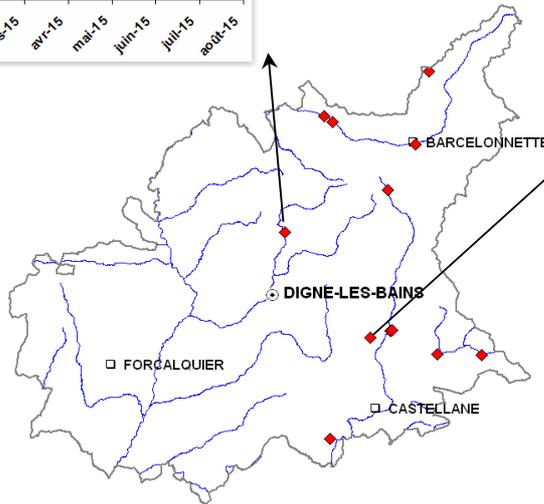
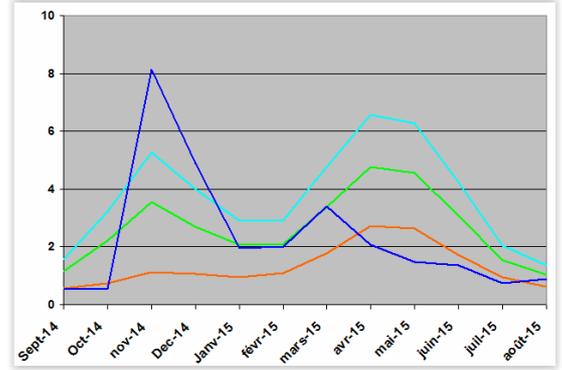
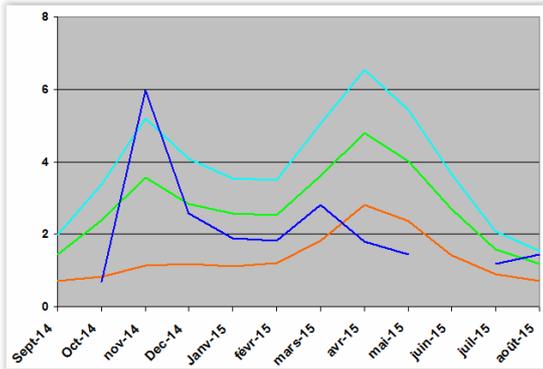
# Evolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique

— Débits quinquennaux humides    — Débits moyens    — Débits quinquennaux secs  
— Débits mensuels de l'année en cours    (Avec le régime hydrologique de la station)

## Département des Alpes de Haute-Provence :

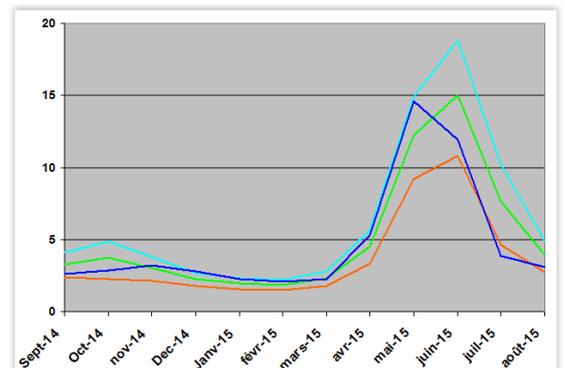
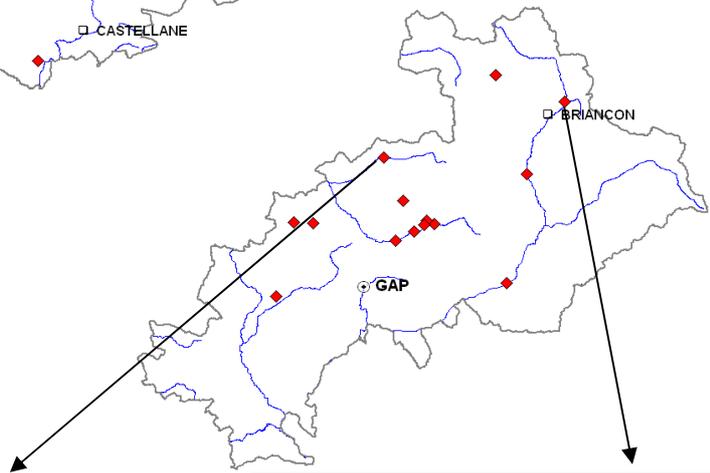
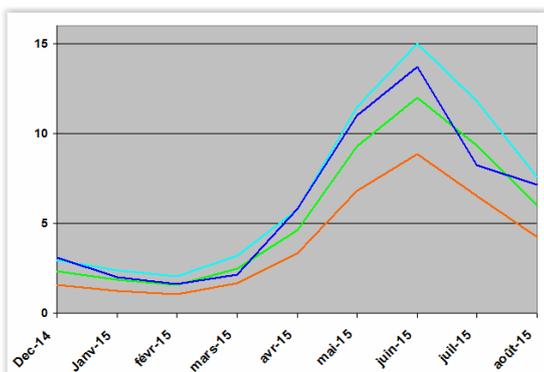
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

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



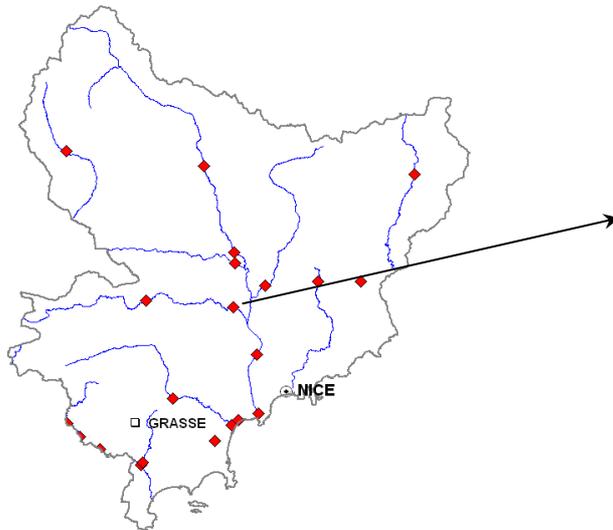
## Département des Hautes-Alpes :

La Séveraise à Villar-Loubière (W2114010) - Régime **Nival**

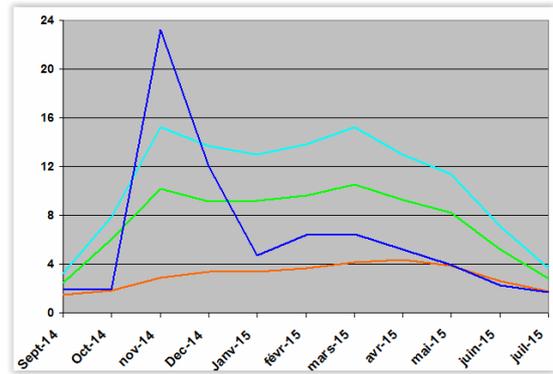


La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

## Département des Alpes-Maritimes :

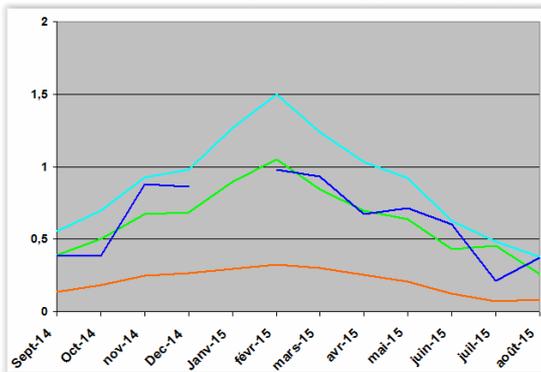


L'Estéron au Broc [La Clave] (Y6434010) - Régime **Nivo-pluvial**

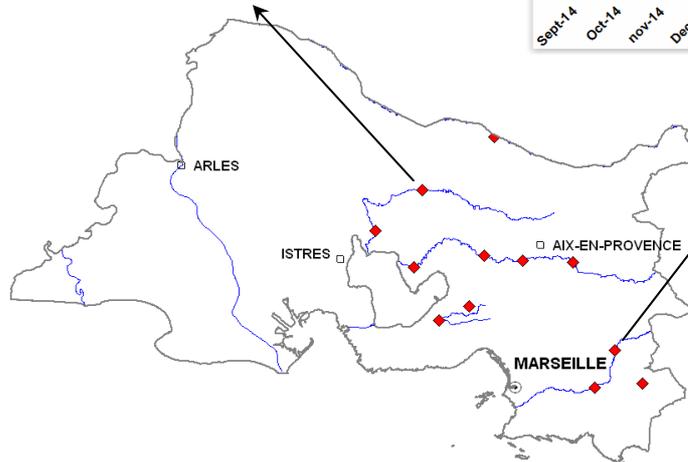
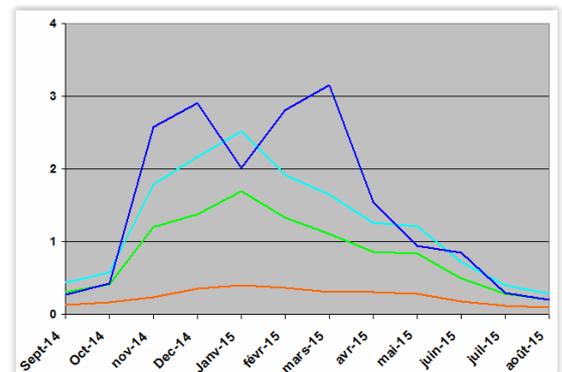


## Département des Bouches-du-rhône :

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

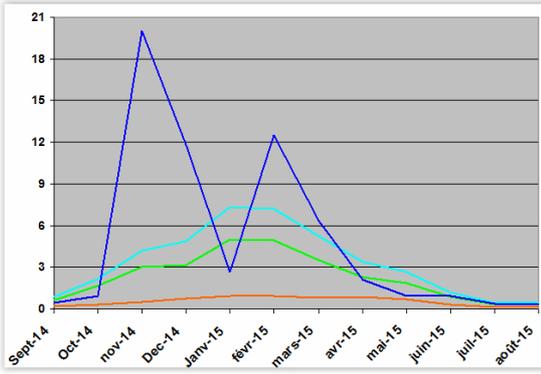


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

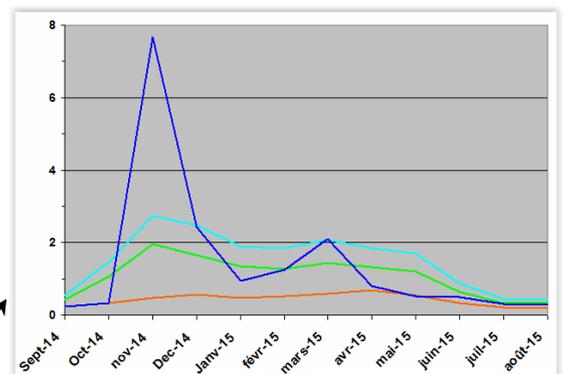


## Département du Var :

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

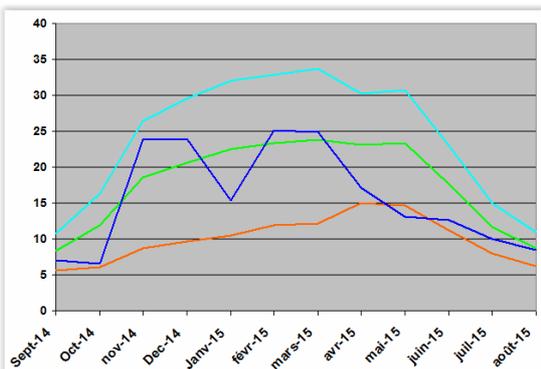
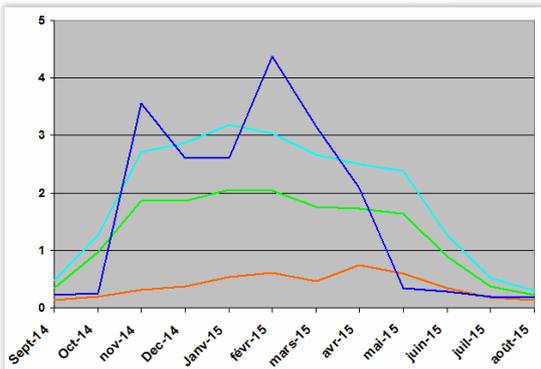


L'Artuby à la Bastide [Taulane] (X2414030) - Régime **Pluvial**



## Département du Vaucluse :

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



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