



Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Février 2016 – N° 208



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

Synthèse régionale

Quelques pluies, mais des débits très hétérogènes en fonction des territoires

Les données de Météo France ont montré que l'hiver 2015/2016 a été le plus chaud depuis 1900. La Région PACA n'y a pas échappé et le mois de février a connu des températures supérieures à la normale d'environ 1,7°C. Les précipitations ont également été supérieures à la normale dans toute la région avec une prédominance sur les bassins versants de la Siagne et du Loup dans les Alpes-Maritimes.

Les niveaux des cours d'eau sont quant à eux très disparates d'un territoire à un autre avec des débits plus importants dans les Alpes, sur la Siagne (06) et sur le Loup (06) et plutôt bas sur le reste de la région.

Concernant les nappes alluviales en particulier celles du littoral et des vallées alpines, ainsi que les aquifères karstiques de l'est et du centre de la région, elles ont répondu aux impulsions créées par les précipitations par des pics de crue. Les niveaux moyens enregistrés en février 2016 demeurent cependant assez bas pour la période. Les autres nappes sont dans la continuité des mois précédents, à savoir une baisse régulière mais modérée, voire une stabilité à des niveaux légèrement inférieurs aux niveaux médians.

Directeur de publication Eric LEGRIGEOIS - Directeur Régionale de la DREAL PACA par intérim

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

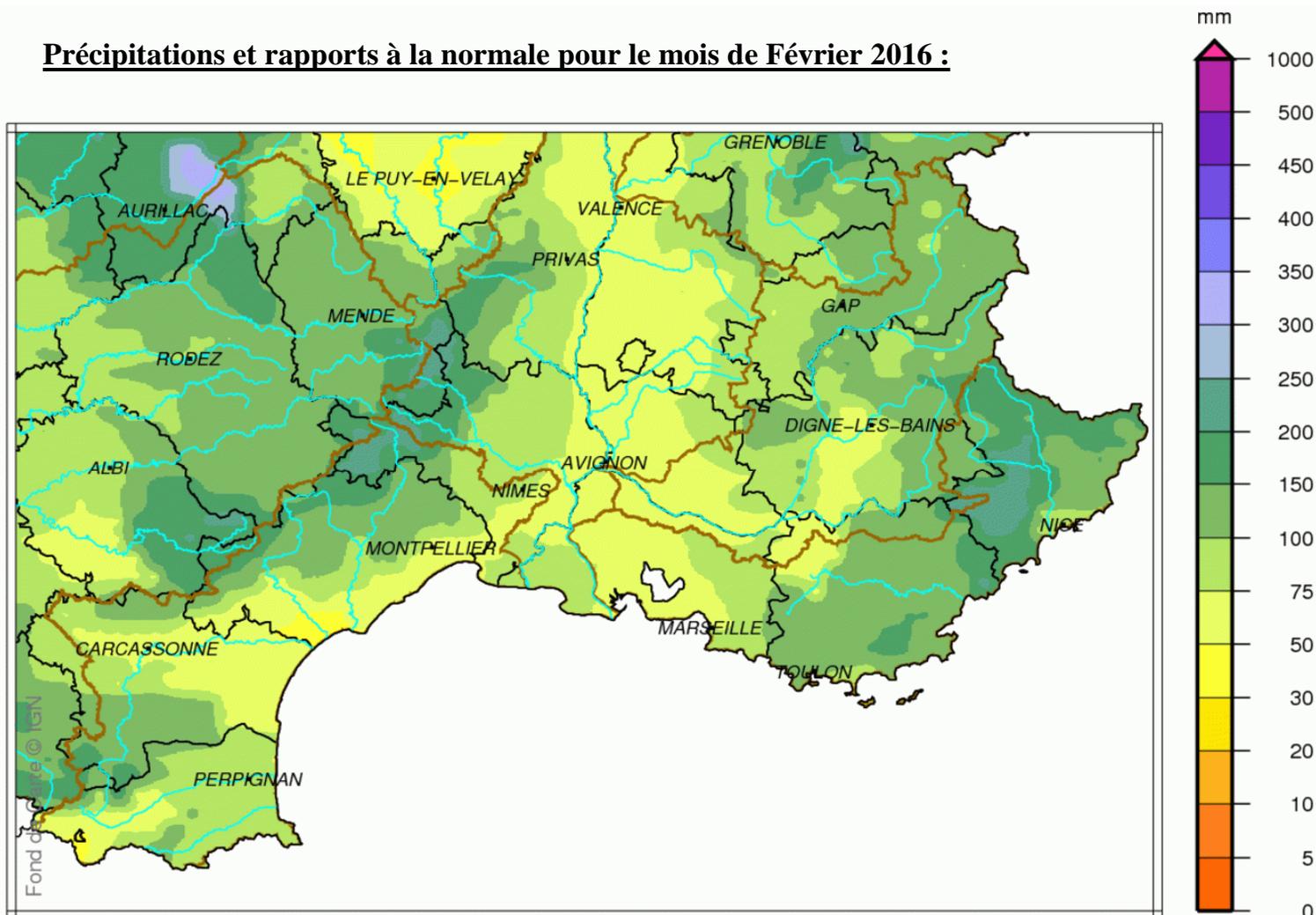
Ce document a été réalisé par le service SBEP/UDE chef de projet : S. LOPEZ, S. VALENCIA et O. MARTIN

Conception réalisation SIG : L. DALLARI - SCADE/UIC.



I - Les données météorologiques (source : Météo France)

Précipitations et rapports à la normale pour le mois de Février 2016 :



Pour ce mois de Février 2016 les cumuls sont plus importants qu'en janvier, ils varient de 50 à 100 mm dans les Bouches du Rhône, le Vaucluse, la moitié sud des Alpes de Haute Provence, de 100 à 250 mm dans le Var, les Alpes-Maritimes, et la moitié est des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes.

Ils représentent 2 à 3 fois la normale dans le Var, la moitié est des Alpes de Haute Provence, la majeure partie des Alpes-Maritimes (sauf ¼ sud-ouest) et le 1/3 est des Bouches du Rhône, de 3 à 5 fois la normale de l'Estérel au ¼ sud-ouest des Alpes-Maritimes. L'excédent est de 0 à 100 % partout ailleurs.

Depuis le 1er septembre, les cumuls sont déficitaires presque partout. Les déficits sont de 0 à 50 % le plus souvent.

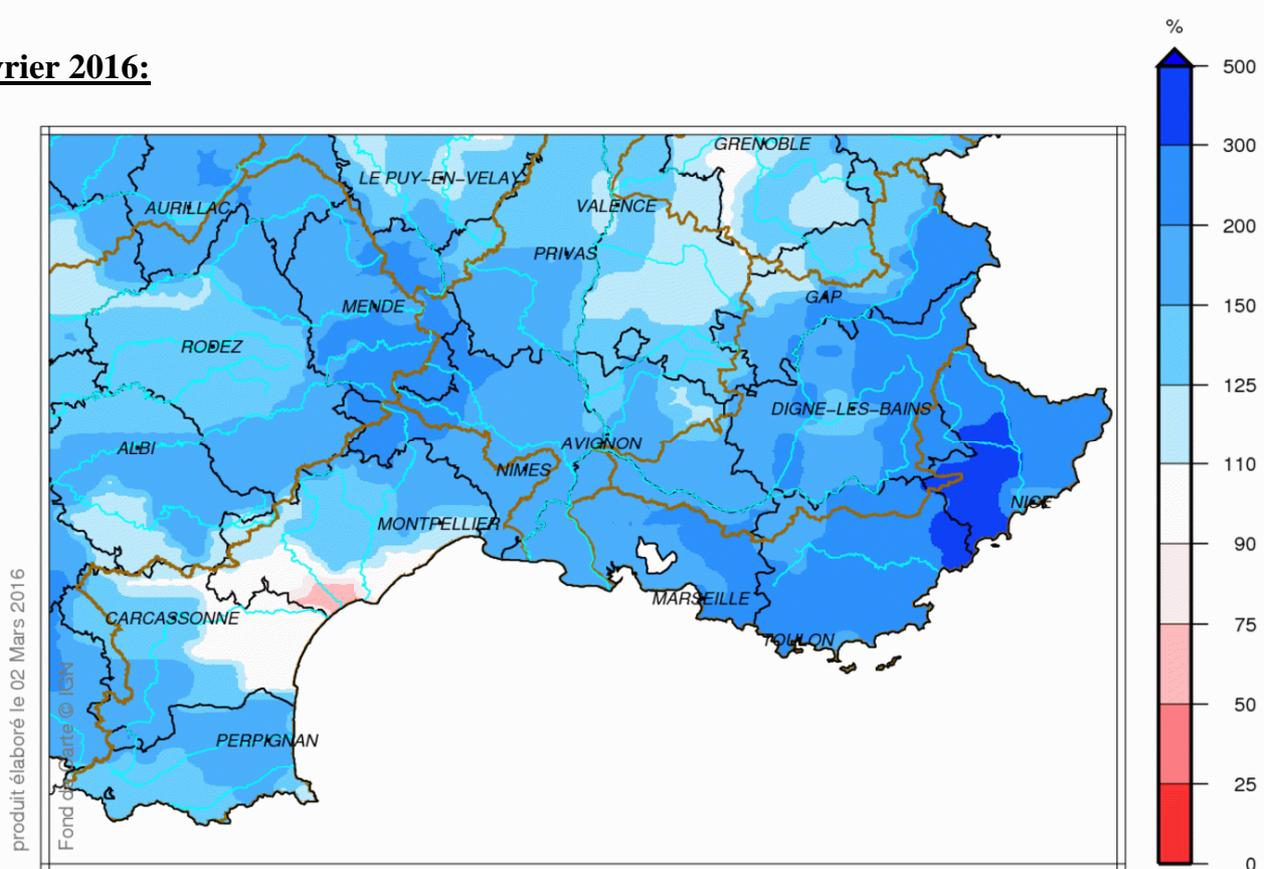
En ce qui concerne les pluies efficaces, le bilan est partout positif, allant :

- de 0 à +50 mm dans la moitié est du Gard, le Vaucluse, les Bouches du Rhône, le ¼ nord-ouest du Var et le centre des Alpes de Haute Provence
- de +125 à +150 mm dans la majeure partie des Alpes-Maritimes (sauf ¼ sud-est)
- de 0 à +125 mm partout ailleurs

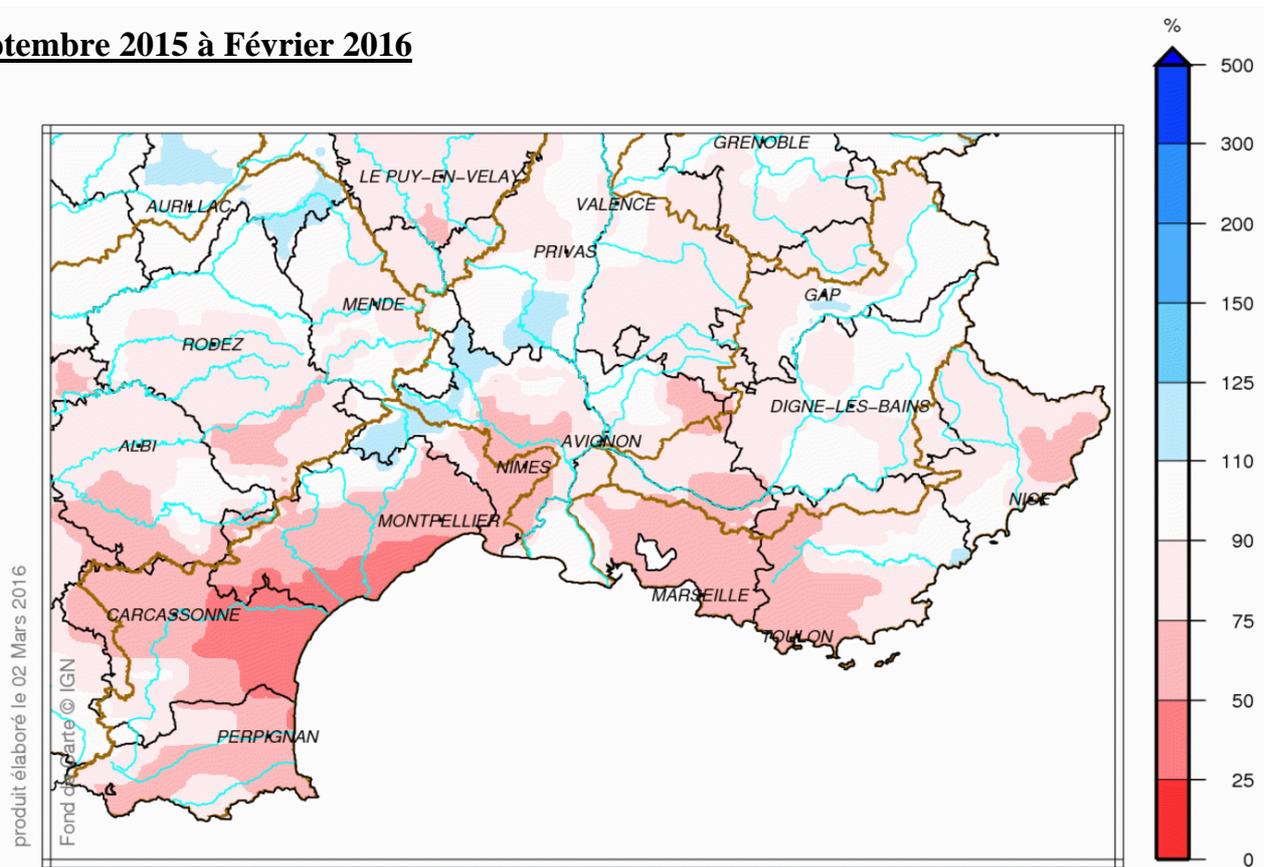
Depuis le 1er septembre, le bilan est partout positif de 0 à +200 mm sur les Bouches du Rhône, le Vaucluse, le Plateau de Valensole, ¼ nord-ouest du Var, de +400 à +750 mm dans le ¼ sud-ouest des Alpes-Maritimes, du Champsaur au Briançonnais. Ils sont de +100 à +400 mm partout ailleurs.

Rapport aux normales 1981/2010 des précipitations

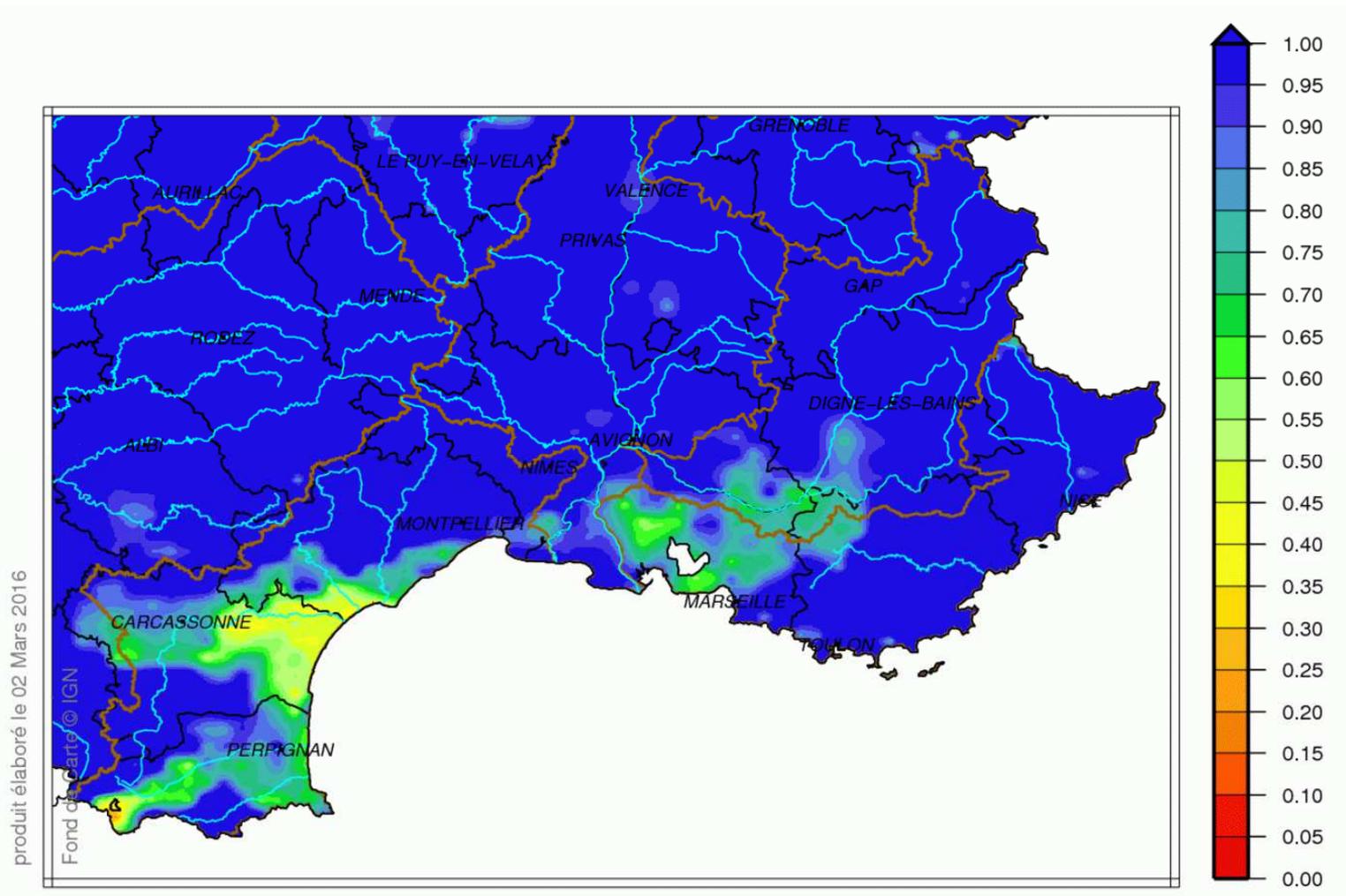
Février 2016:



Septembre 2015 à Février 2016

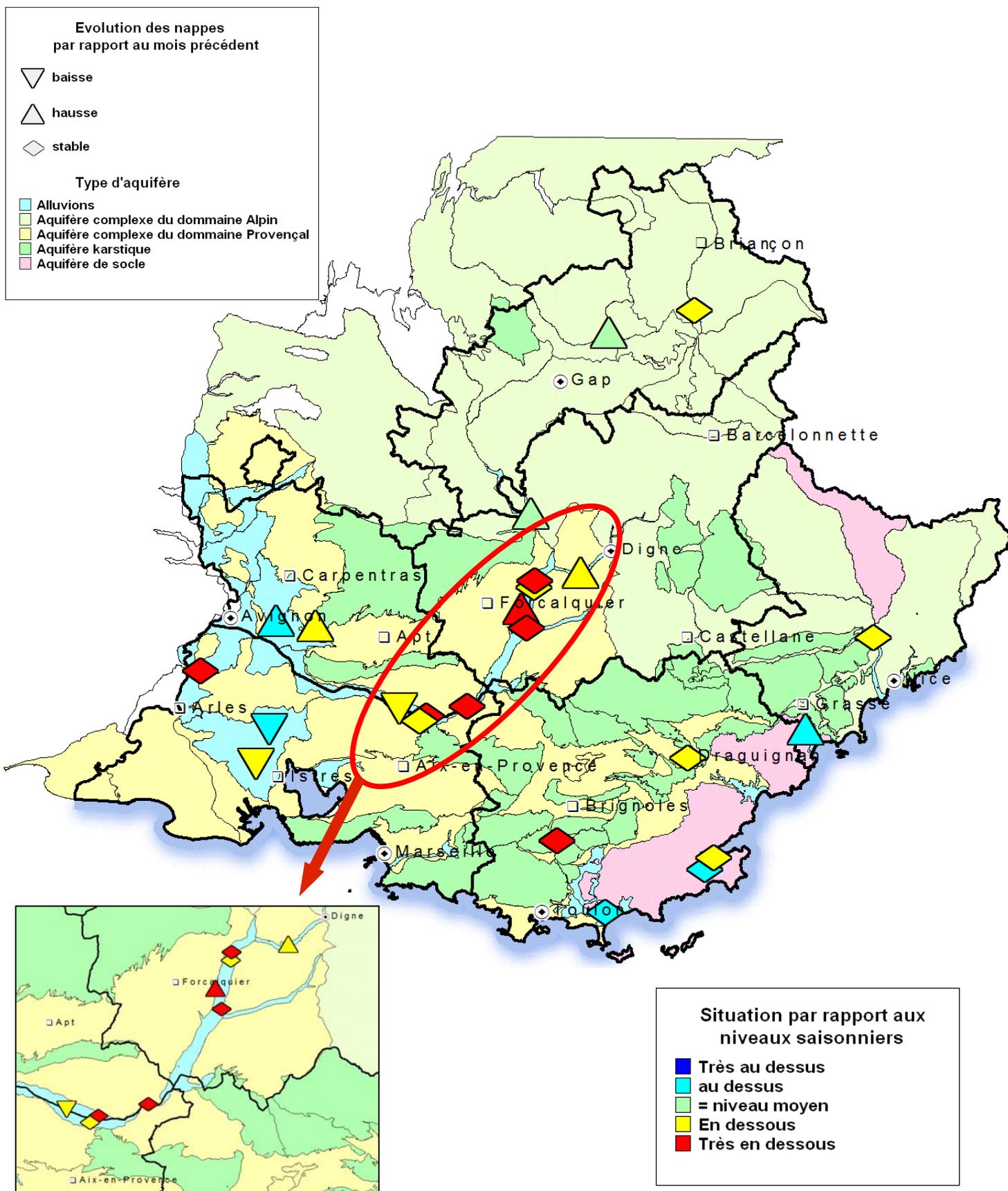


Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Mars 2016



II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



État des aquifères

Situation des nappes :

Les nappes alluviales en particulier celles du littoral et des vallées alpines, ainsi que les aquifères karstiques de l'est et du centre de la région ont répondu aux impulsions créées par les précipitations par des pics de crue. Les niveaux moyens enregistrés en février 2016 demeurent cependant assez bas pour la période.

Les autres nappes sont dans la continuité des mois précédents, à savoir une baisse régulière mais modérée, voire une stabilité à des niveaux légèrement inférieurs aux niveaux médians.

Aquifères alluviaux

En Crau :

Dans la nappe de la Crau, les niveaux du mois de février 2016 n'ont pas connu de hausse significative du fait de la relative rareté des précipitations sur les deux derniers mois.

Fin février, dans le secteur de Saint-Martin-de-Crau, la nappe avait baissé de 10 à 20 cm par rapport à la fin janvier, alors qu'elle n'était pas significativement plus basse dans le secteur d'Istres.

Sur le plan statistique, dans le nord et l'ouest de la nappe, les niveaux moyens de février demeurent proches à légèrement supérieurs aux niveaux médians. Dans la partie orientale ou dans le couloir de Miramas, ces niveaux sont en revanche légèrement inférieurs aux niveaux médians.

En basse et moyenne Durance :

En basse Durance, les piézomètres n'ont pas enregistré de crue de la nappe durant le mois de février 2016. Les niveaux ont en effet baissé régulièrement durant le mois, perdant en général entre 15 et 20 cm entre le début et la fin de février.

En moyenne Durance, la baisse est moins prononcée, quelques secteurs montrant même des signes de remontée (secteurs de la Brillanne ou de Peyruis), sans que cela ne soit vraiment significatif. La stabilité désigne le mieux le comportement global de la nappe durant le mois de février.

Sur le plan statistique, les niveaux moyens de février 2016 demeurent bas, avec des niveaux proches des quinquennaux secs dans beaucoup de secteurs, que ce soit en moyenne ou en basse Durance.

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

Les nappes des plaines de Vaucluse ont pu se recharger correctement durant la seconde quinzaine du mois de février 2015, du fait des précipitations qui ont affecté l'extrême ouest de la Région PACA et les contreforts des Cévennes. Les piézogrammes montrent en effet une remontée significative durant la dernière décade (souvent plus de 20 cm) après plusieurs semaines de baisse piézométrique.

Cette remontée est suffisante pour que les niveaux moyens mensuels soient supérieurs aux niveaux médians du mois de février.

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

Les nappes alluviales côtières ont dans l'ensemble bien réagi aux importantes précipitations qui sont tombées sur le centre et l'est de la région PACA. Seule la nappe du Var n'a en effet pas connu de crue sensible durant la seconde quinzaine du mois de février 2016. Les autres nappes (du Gapeau, de l'Argens, de la Giscle-Môle ou de la Siagne) ont connu une reprise de plus de 20 cm durant la dernière décade.

Pour ces nappes, les niveaux moyens du mois ont dépassé les niveaux médians et se sont approchés des niveaux quinquennaux humides. Seule la nappe du Var voit son niveau moyen demeurer inférieur au niveau médian de février.

En montagne

Les nappes des vallées d'altitude ont également connu des épisodes de crue au cours de la seconde moitié du mois de février 2016. C'est en particulier le cas des nappes alluviales de haute Durance et du Drac (avec une montée de 20 à 30 cm par endroits). Les autres nappes (Bléone) ou ressources dans les massifs alpins (Champsaur ou Mont Genève par exemple) ont peu ou pas réagi ce qui est habituel à cette saison où la neige prédomine - et montrent une certaine stabilité des niveaux ou débits de résurgence.

Dans tous les cas, les niveaux moyens du mois de février 2016 sont proches ou légèrement supérieurs aux niveaux médians.

Aquifères karstiques

Le sorgomètre de la Fontaine de Vaucluse a enregistré une crue durant le mois de février 2016 (débit de base : 8,6 m³/s en début de mois, puis augmentation des débits jusqu'à atteindre 22,9 m³/s le 16/02 et baisse jusqu'à une valeur moyenne stabilisée de 17,2 m³/s en fin de mois). Le débit moyen du mois de février 2016 s'établit à 16,2 m³/s, ce qui correspond à un débit entre le quinquennal sec et le débit de période de retour 2,5 ans sous la médiane.

Les autres ressources karstiques, notamment dans le Var et les Alpes-Maritimes connaissent une évolution similaire et des débits statistiquement équivalents à ceux de la Fontaine de Vaucluse.

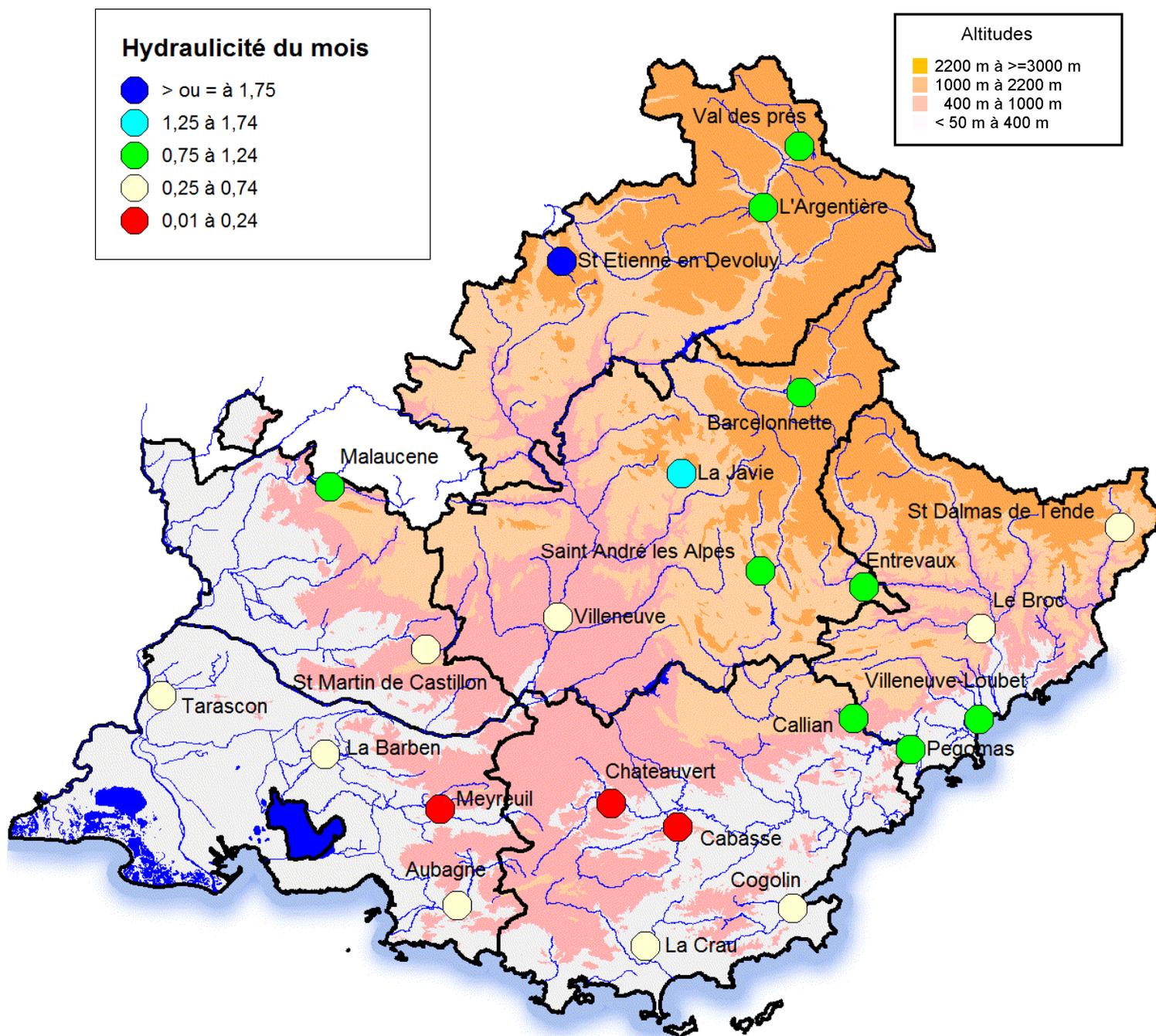
III - Cours d'eau (source : DREAL PACA – SBEP – UDE)

Situation des cours d'eau :

La situation des cours d'eau est très hétérogène d'un territoire à un autre. Ainsi, dans les Alpes, en cette période d'étiage annuel, les débits des cours d'eau ont tendance à rester les mêmes que le mois précédent, au dessus de la normale. Sur les bassins versants du Loup et de la Siagne, les débits ont significativement augmenté. Ils tendaient à se rapprocher du QMNA5 (quinquennaux secs) jusqu'au mois de janvier.

Pour ce mois de février, les débits se situent vers les débits quinquennaux humides.

Sur la frange littorale des Bouches-du-Rhône et du Var, malgré des précipitations en dessus des normales (125 à 150 % de la normale), les débits restent bas et proches du QMNA5.

Hydraulicité du mois de Janvier :

A l'image des débits, les hydraulicités sont très disparates selon les secteurs de la région. Elles restent supérieures à la normale dans les Alpes (1,19 à Val des prés ; 1,16 à Saint-André-les-Alpes) et sur les bassins versants du Loup et de la Siagne (1,06 à Tourettes sur Loup ; 1,2 à Villeneuve-Loubet).

Sur la partie Est de la région (vallée du Var et Roya) et dans le Vaucluse, les hydraulicités sont de l'ordre de 0,5 à 0,6 soit une légère augmentation par rapport au mois dernier.

Les Bouches-du-Rhône et le Var restent dans une situation plutôt sèche avec des débits quasiment quatre fois moins importants qu'un mois de février normal (0,22 à Châteauvert ; 0,25 à Hyères ; 0,26 à Aubagne).

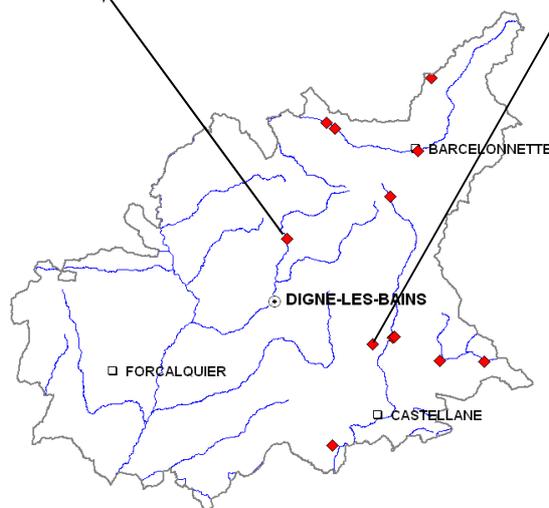
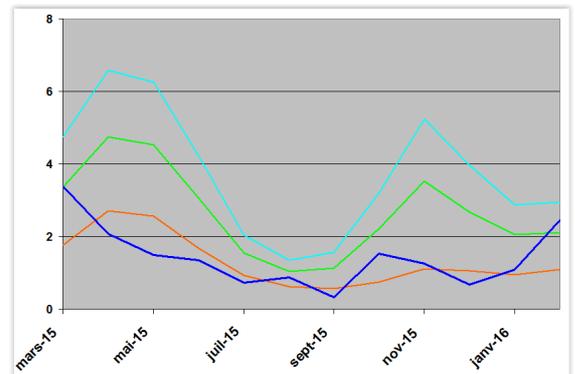
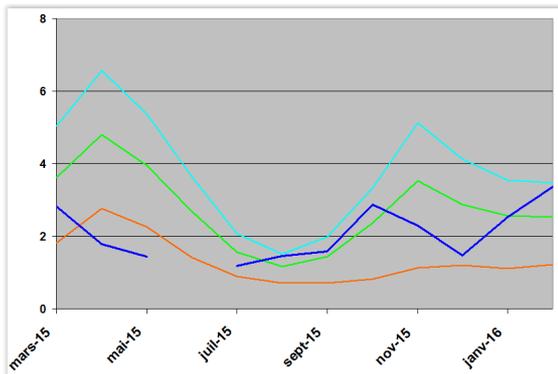
Evolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique



Département des Alpes de Haute-Provence :

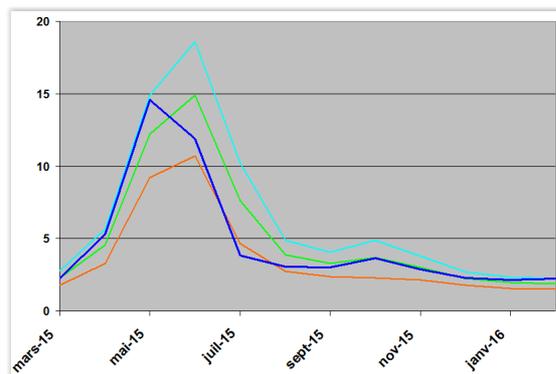
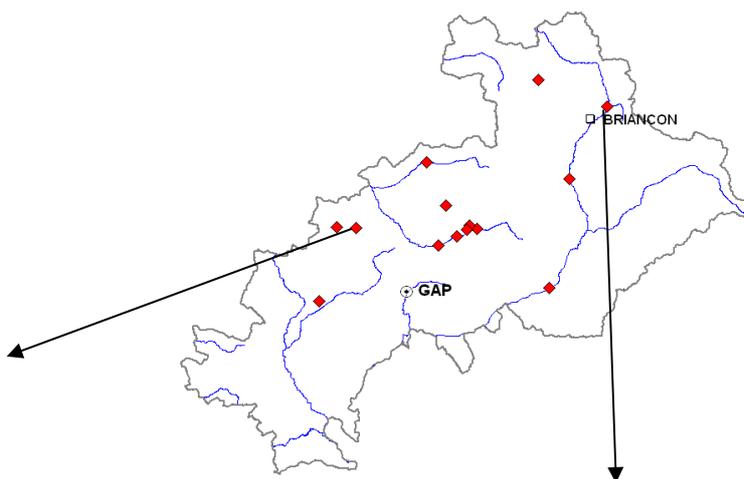
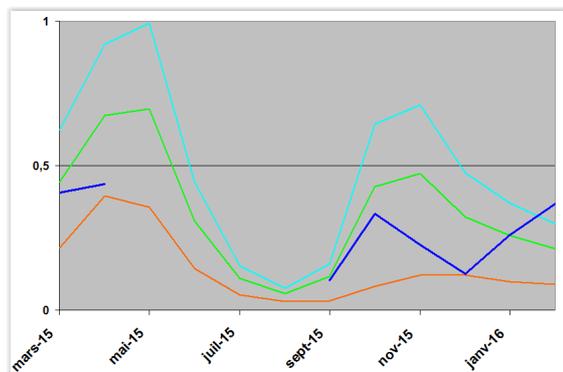
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

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



Département des Hautes-Alpes :

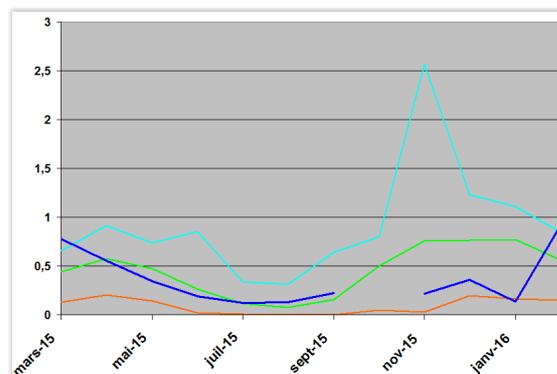
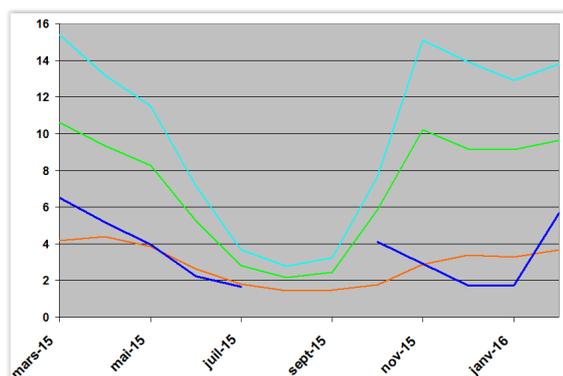
La Souloise à Saint-Etienne-en-Dévoluy (W2215030)



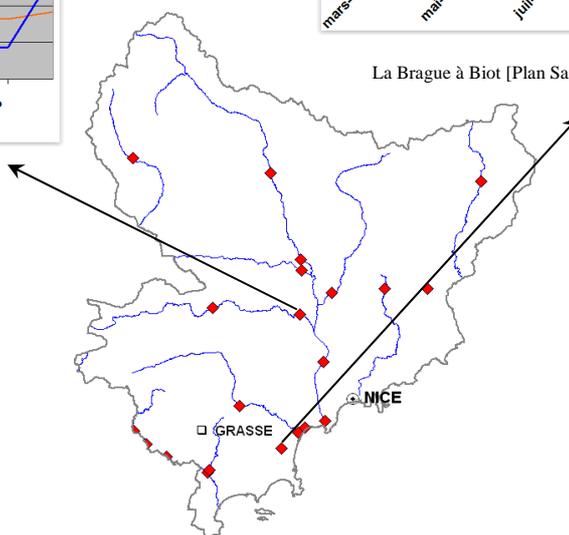
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival

Département des Alpes-Maritimes :

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

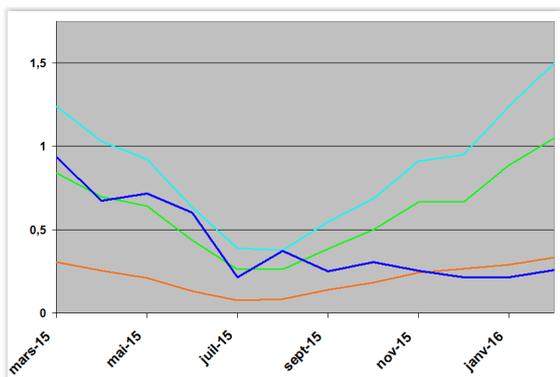


La Brague à Biot [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial

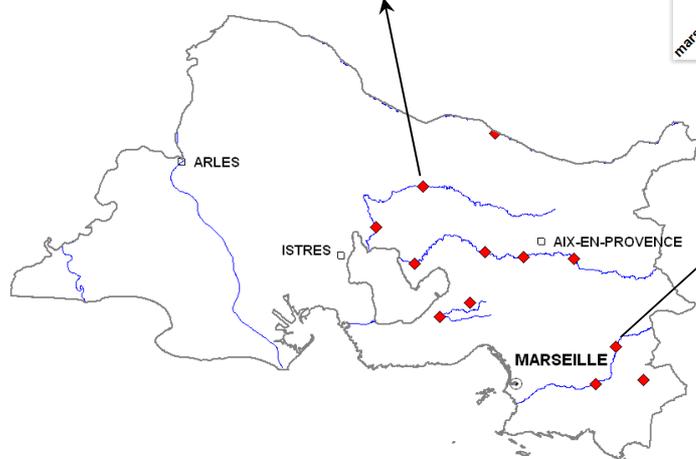
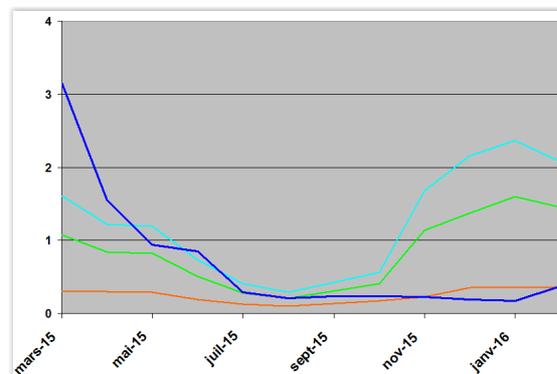


Département des Bouches-du-rhône :

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

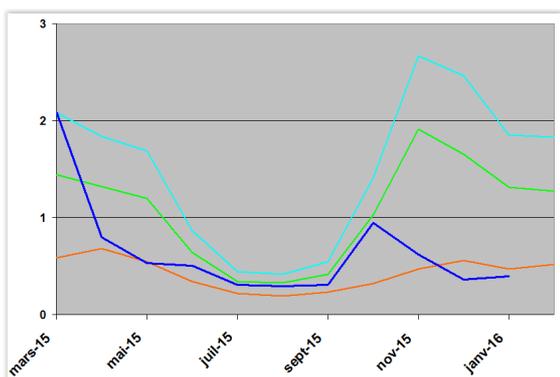


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

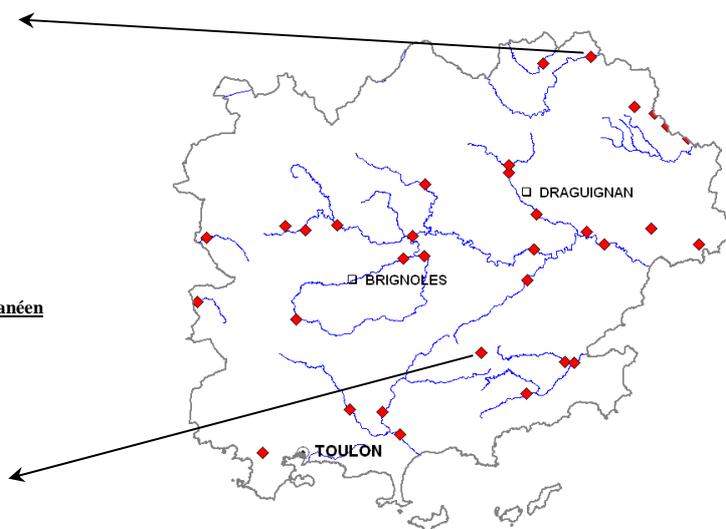
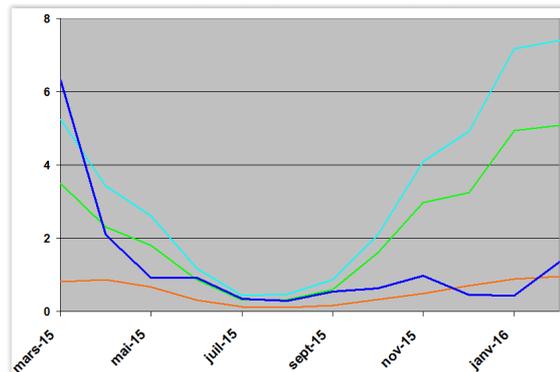


Département du Var :

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

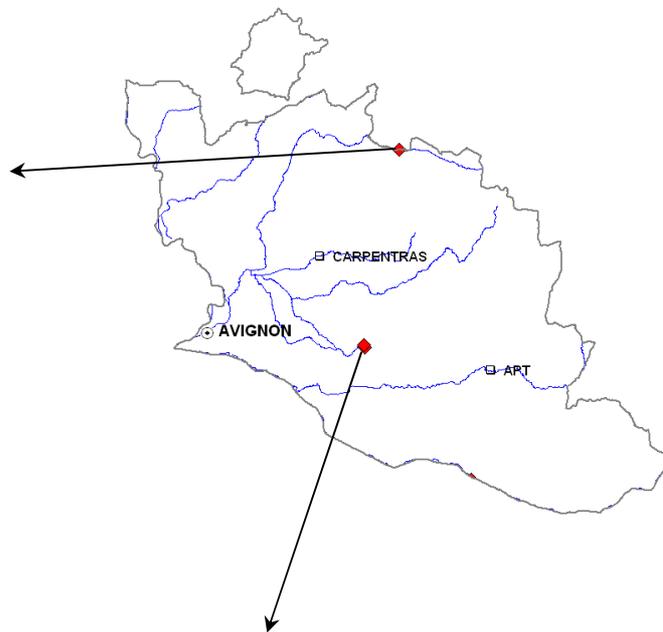
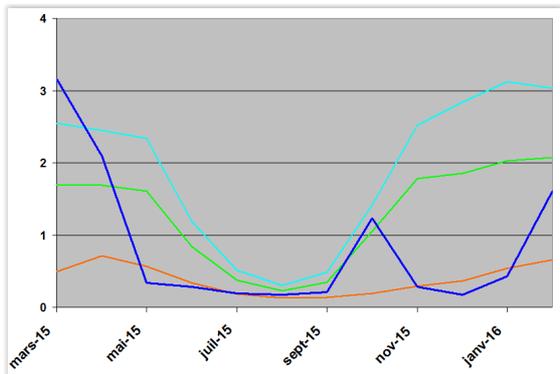


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

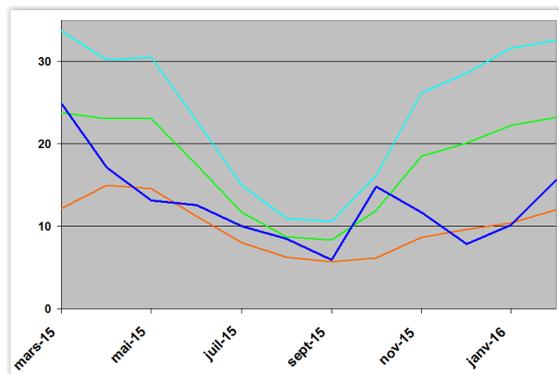


Département du Vaucluse :

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



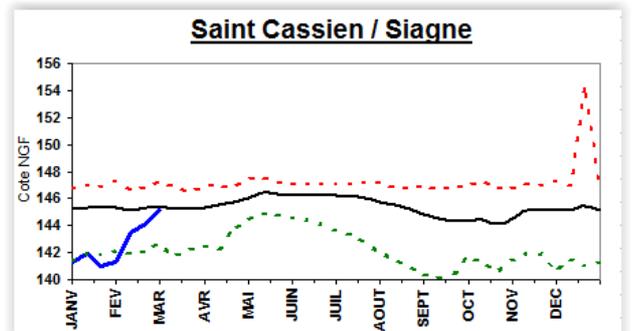
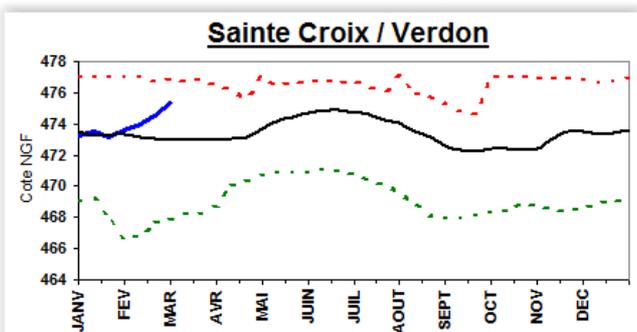
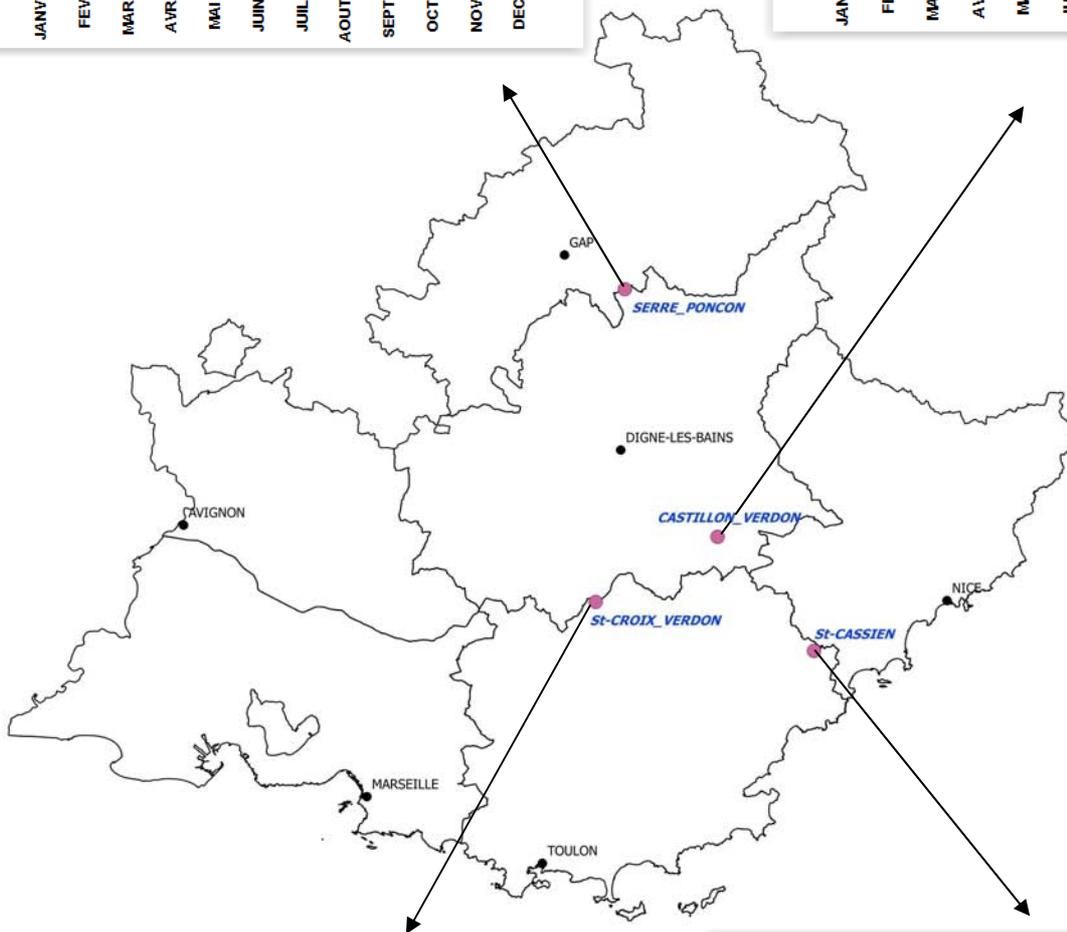
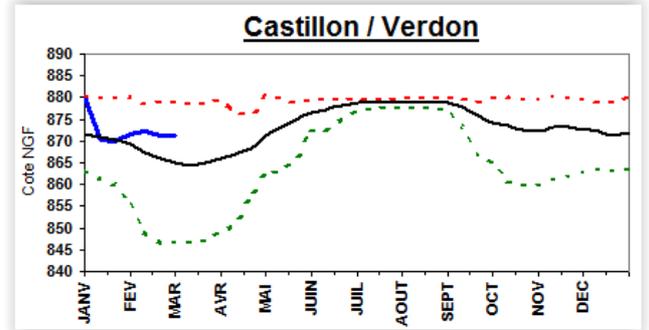
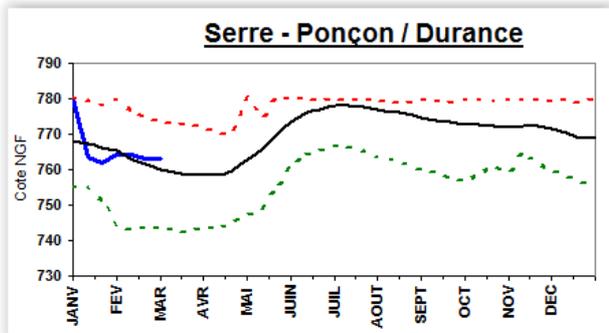
La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Moulin] (V6155020) - Régime **Pluvial**



IV – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2016

— VALEUR 2016 — MOYENNE 1987/2015 - - - - - MINI 1987/2015 ······ MAXI 1987/2015



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 écoulee par unité de temps. Les débits "journaliers" ou "mensuels" sont les moyennes des débits observés respectivement pendant un jour ou un mois. Les débits peuvent être exprimés en l/s ou m³/s, suivant leur importance.
- ◆ **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** : 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** : rdbrmc.com/hydroreel2

Serveur de données hydrométriques en temps réel du bassin Rhône Méditerranée.

◆ **Eaufrance** : eaufrance.fr

Point d'accès unique à toutes les informations et données publiques relatives à l'eau et aux milieux aquatiques

◆ **Vigicrues** : vigicrues.ecologie.gouv.fr

Niveau de vigilance crues en cours sur les tronçons hydrographiques

◆ **Données hydrobiologiques en PACA** : 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.