

Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Juillet-Août 2021 – N° 269



Jaugeage à la station glacière de Champoléon (05)
(Source : DREAL PACA)

Synthèse régionale

Un été contrasté

Les deux mois de cet été 2021 sont disparates au niveau de la température et des précipitations.

Juillet est plutôt arrosé mais de façon contrastée sur la région, et la température moyenne est supérieure à la normale de 0,5 °C malgré quelques jours de fraîcheur en milieu de mois. Tandis que le mois d'août est sec avec une température moyenne mensuelle conforme à la normale et un cumul global mensuel de précipitations déficitaire sur l'ensemble de la région PACA.

Les débits des cours d'eau sont plutôt en baisse au cours de ces deux derniers mois. Cette diminution est plus ou moins importante selon les zones géographiques touchées de façon inégale par les précipitations.

Les nappes alluviales ont tendance à baisser ou, au mieux à rester stables durant le mois de juillet : hausse ou stabilité pour la nappe de la Crau et de la Durance dans les secteurs soumis à irrigation gravitaire, 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, la situation piézométrique régionale rend bien compte de cette absence de précipitations sur le littoral, et ce depuis plusieurs mois : stabilité ou baisse lente mais continue. Pratiquement partout, les niveaux moyens sont inférieurs aux moyennes d'août, sauf dans la Crau où la situation est moins défavorable. À l'inverse, l'étiage est plus marqué dans les vallées du Buëch ou de haute Durance. Dans les autres aquifères la situation en août 2021 est comparable à celle d'août 2020, avec des niveaux sensiblement identiques ou légèrement supérieurs à ceux d'août 2020.

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

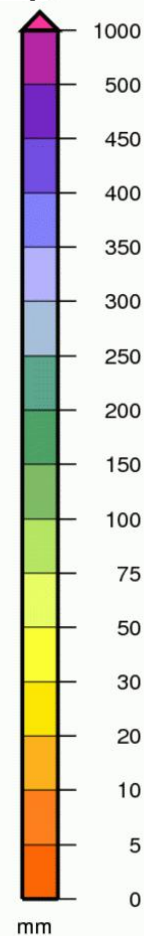
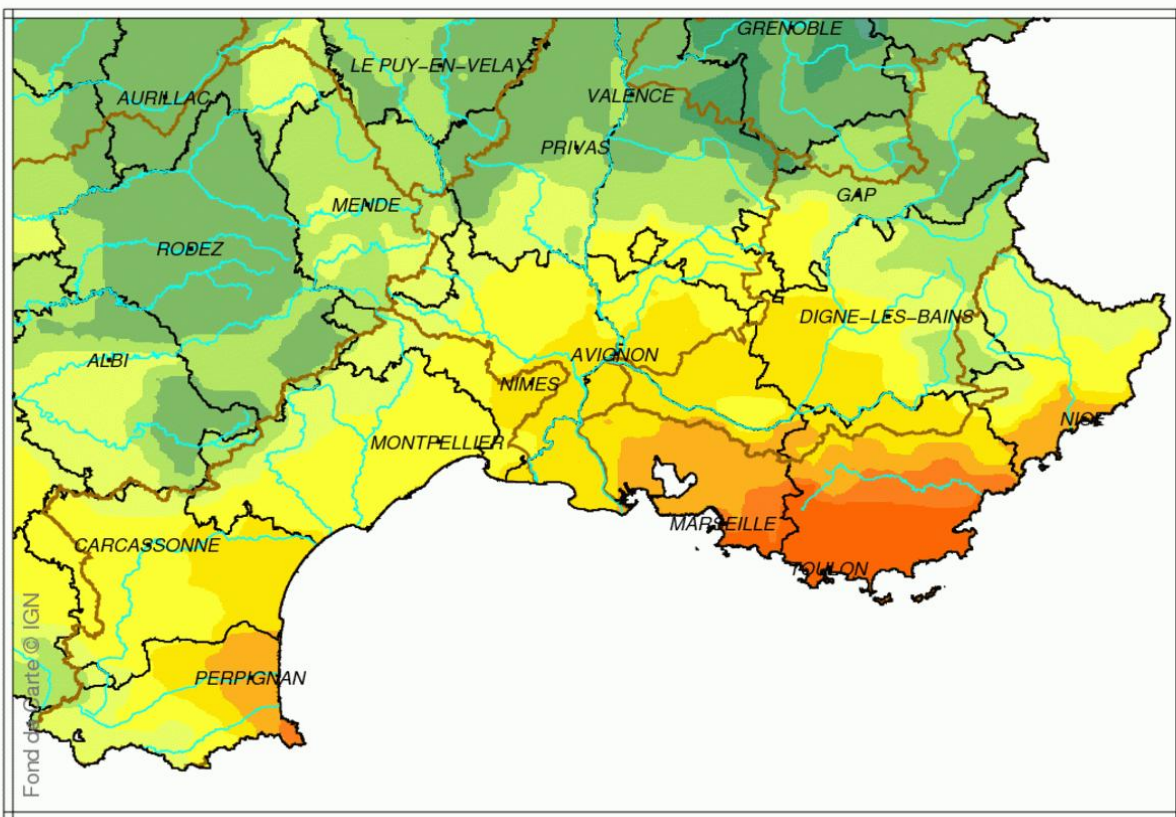
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,
rubrique "Les accès directs - Publications".

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/UGS.

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

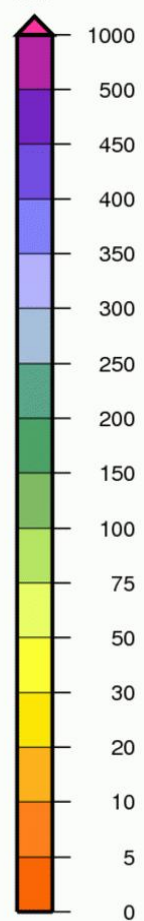
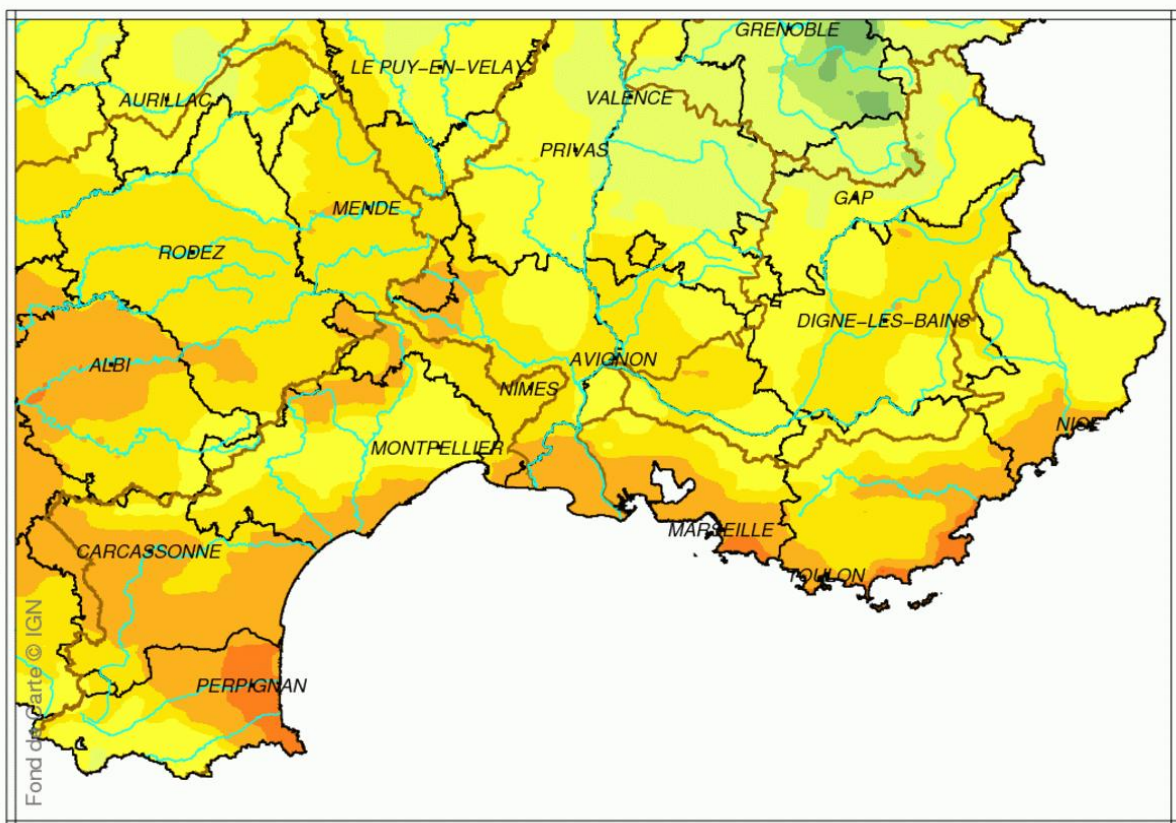
Précipitations pour le mois de juillet 2021 :

produit élaboré le 02 Août 2021



Précipitations pour le mois d'août 2021 :

produit élaboré le 02 Septembre 2021



Les cumuls mensuels et rapports à la normale de juillet :

Juillet est plutôt arrosé pour la saison avec une moyenne de température supérieure à la normale de 0,5 °C en PACA. Toutefois, il a fait frais en fin de première décennie et du 12 au 16. Les cumuls mensuels de précipitations sont disparates de 42 mm en PACA ce qui représente 18 % d'excédent en PACA.

Pluviométrie de juillet :

Les cumuls pluviométriques mensuels sont contrastés donc :

- de 5 à 10 mm sur la moitié sud du Var et le secteur Marseille/Aix
- de 50 à 100 mm sur la moitié nord des Alpes de Haute Provence, les 2/3 est des Hautes-Alpes (hors Queyras),
- de 100 à 150 mm dans le Queyras
- de 10 à 50 mm ailleurs.

Ils sont tantôt faiblement déficitaires (de 0 à 25%) dans le secteur d'Avignon, du Dignois au Plateau de Valensole, dans le Mercantour, les 2/3 nord du Vaucluse, la vallée du Buech, de plus de 75 % dans le 1/4 sud-ouest du Var, les 2/3 ouest des Bouches du Rhône, les 2/3 est des Hautes-Alpes, la moitié nord des Alpes de Haute-Provence, le sud Lubéron et du haut-pays niçois jusqu'au Verdon représentant localement jusqu'à plus de 3 fois la normale en Camargue.

Pluviométrie depuis le 1er septembre 2020 :

Le cumul pluviométrique agrégé depuis le 1er septembre est de 734 mm en PACA avec un déficit à la normale de 11.

Depuis début septembre, les cumuls sont déficitaires presque partout (sauf dans le Queyras où ils ont excédentaires de 0 à 25 %), de manière plus marquée (de 25 à 50 %) sur le sud Lubéron, la majeure partie du Var.

Pluies efficaces (Pluies – ETR) depuis le 1er septembre 2020 :

Le bilan hydrique est presque partout positif. Il est de 400 à 1000 mm (allant jusqu'à 1250 mm dans les Ecrins), le pays de Sault, le Mercantour, le haut-pays niçois et la vallée de l'Ubaye.

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

Août est sec avec des températures de saison. La température moyenne mensuelle est plutôt conforme à la normale pour la région PACA avec des anomalies de +0,2 °C. Une période chaude s'est intercalée entre deux périodes relativement fraîches, durant la 1re décennie puis à partir du 28.

Le cumul global mensuel de précipitations est déficitaire partout, représentant 31 mm en PACA soit respectivement 41 % de déficit.

Pluviométrie d'août:

Les cumuls pluviométriques sont faibles, allant de 5 à 20 mm sur la moitié sud des Bouches du Rhône, dans une zone allant du pays de Grasse à Nice, sur le littoral varois, de 20 à 50 mm partout ailleurs.

Les cumuls sont déficitaires partout, de 50 à 75 % dans le Luberon, l'est des Bouches du Rhône, la majeure partie des Alpes de Haute-Provence, le centre Var et du pays de Grasse à Nice, de 0 à 50 % ailleurs.

Pluviométrie depuis le 1er septembre 2020 :

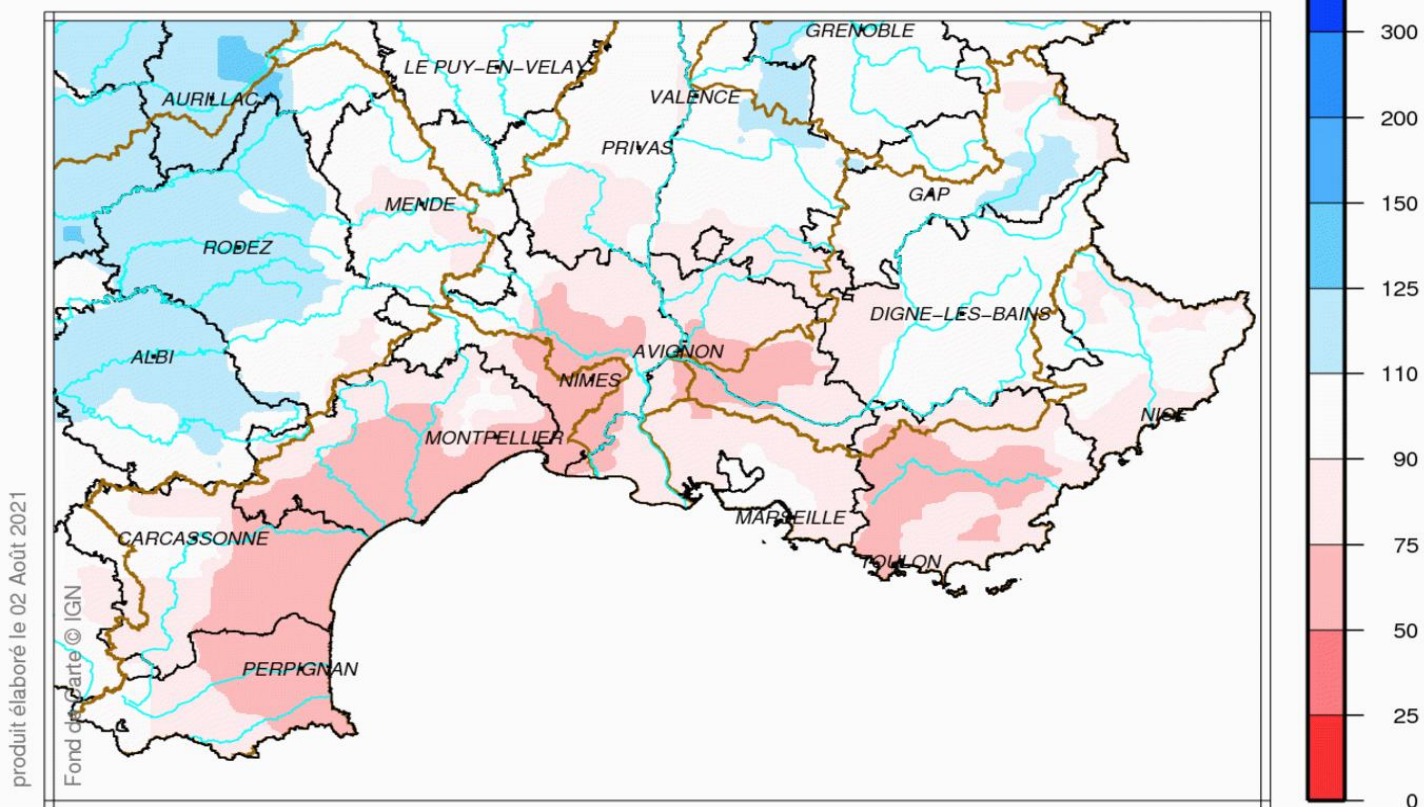
Les cumuls agrégés sur PACA et Languedoc-Roussillon depuis le 1er septembre sont respectivement de 765 et 720 mm ce qui correspond à des déficits de 13 et 21 %. Ils sont déficitaires partout, de manière plus marquée (de 25 à 50 %) sur les moitiés est des P-O et de l'Aude, la majeure partie de l'Hérault (sauf dans les Garrigues et les Causses de l'Hérault), du centre-Gard à la Camargue gardoise, dans le centre du Vaucluse et la majeure partie du Var.

Pluies efficaces (Pluies – ETR) depuis le 1er septembre 2020 :

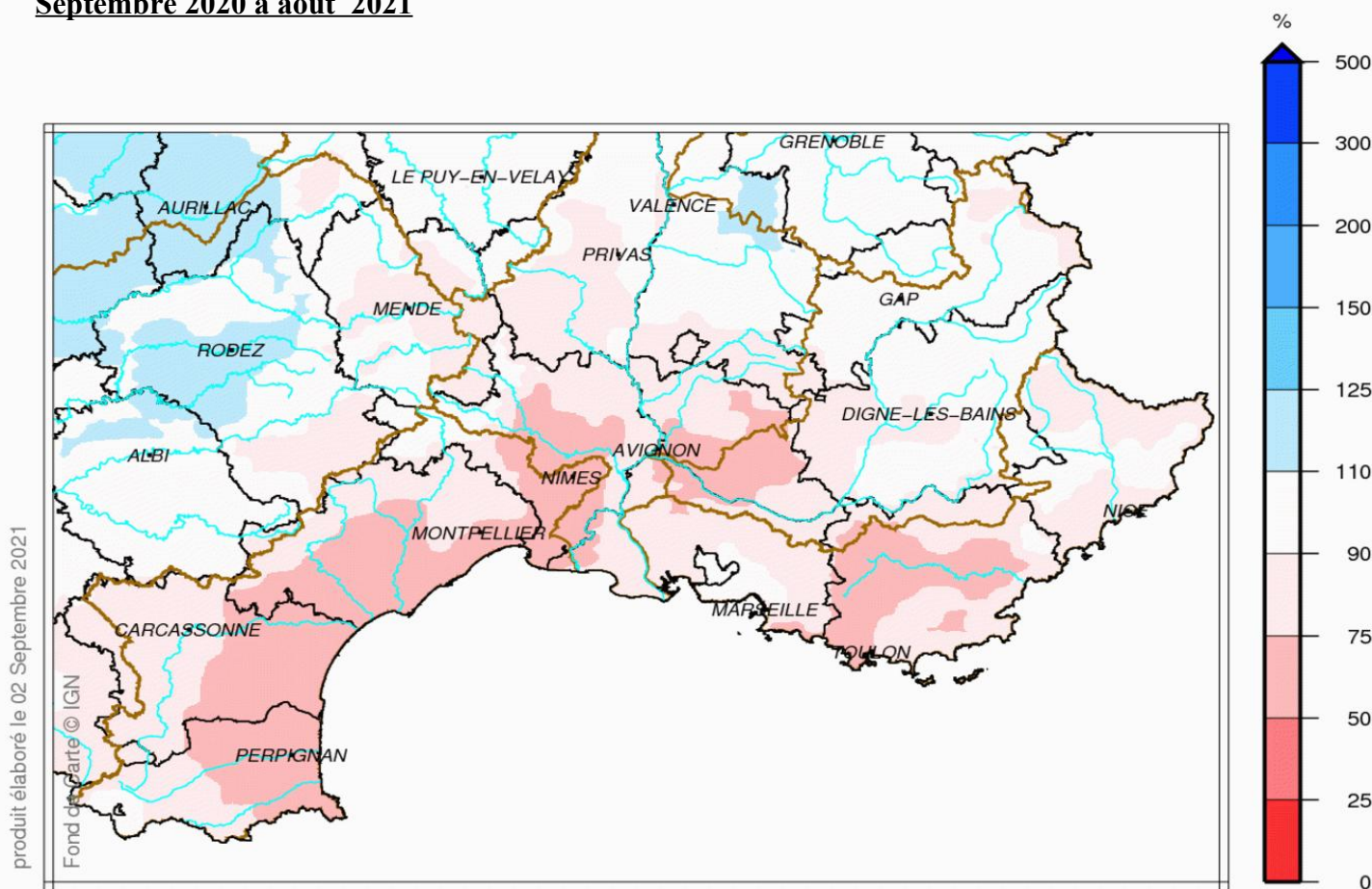
Le bilan hydrique est tantôt négatif (0 à -50 mm) sur la frange littorale allant du Roussillon à la Camargue gardoise, tantôt positif partout ailleurs. Il est de 400 à 500 mm dans le Mercantour, la vallée de l'Ubaye, la vallée du Loup et les 2/3 nord des Hautes-Alpes, de 500 à 1000 mm vers les Ecrins.

Rapport aux normales 1981/2020 des précipitations

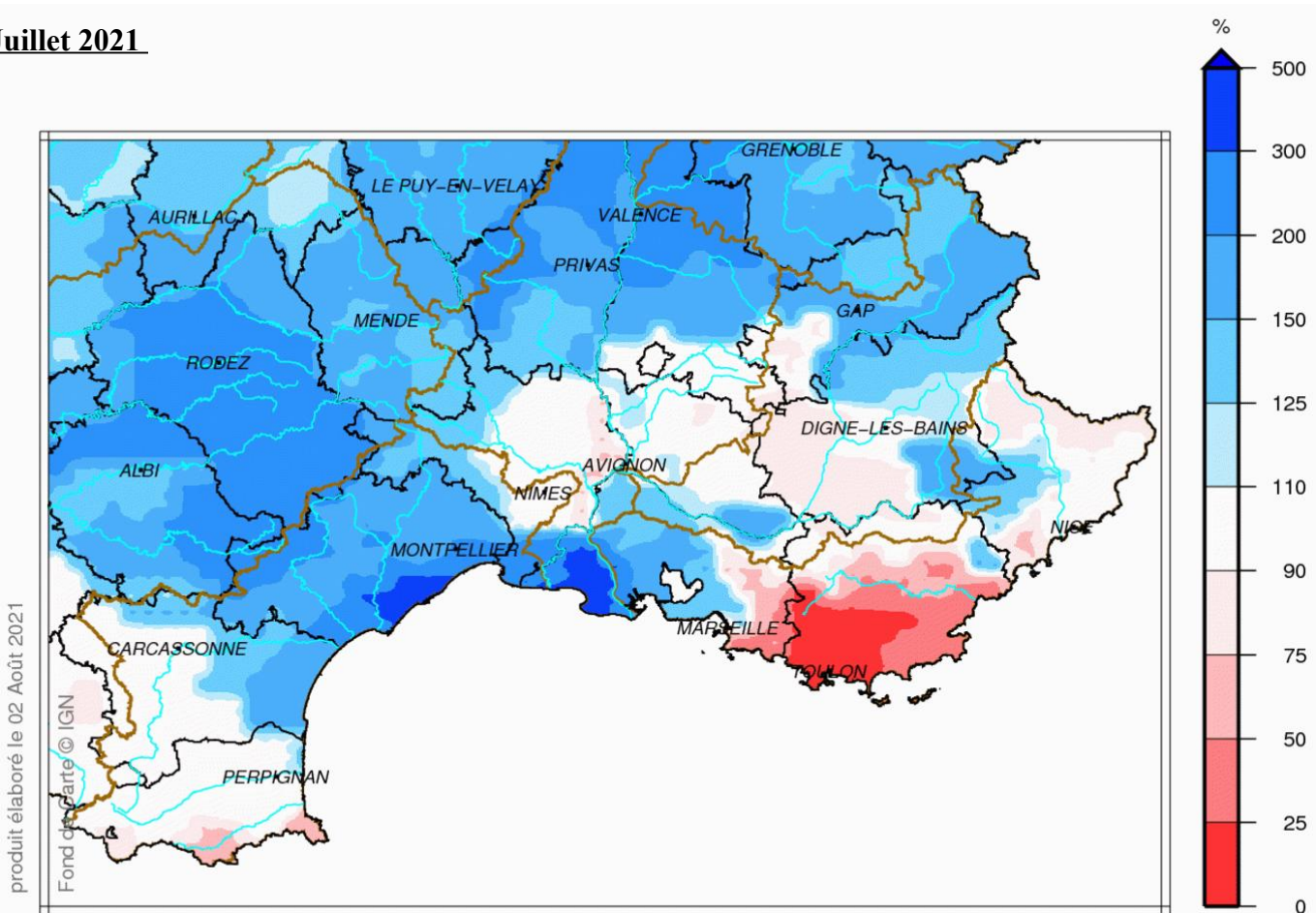
Septembre 2020 à juillet 2021



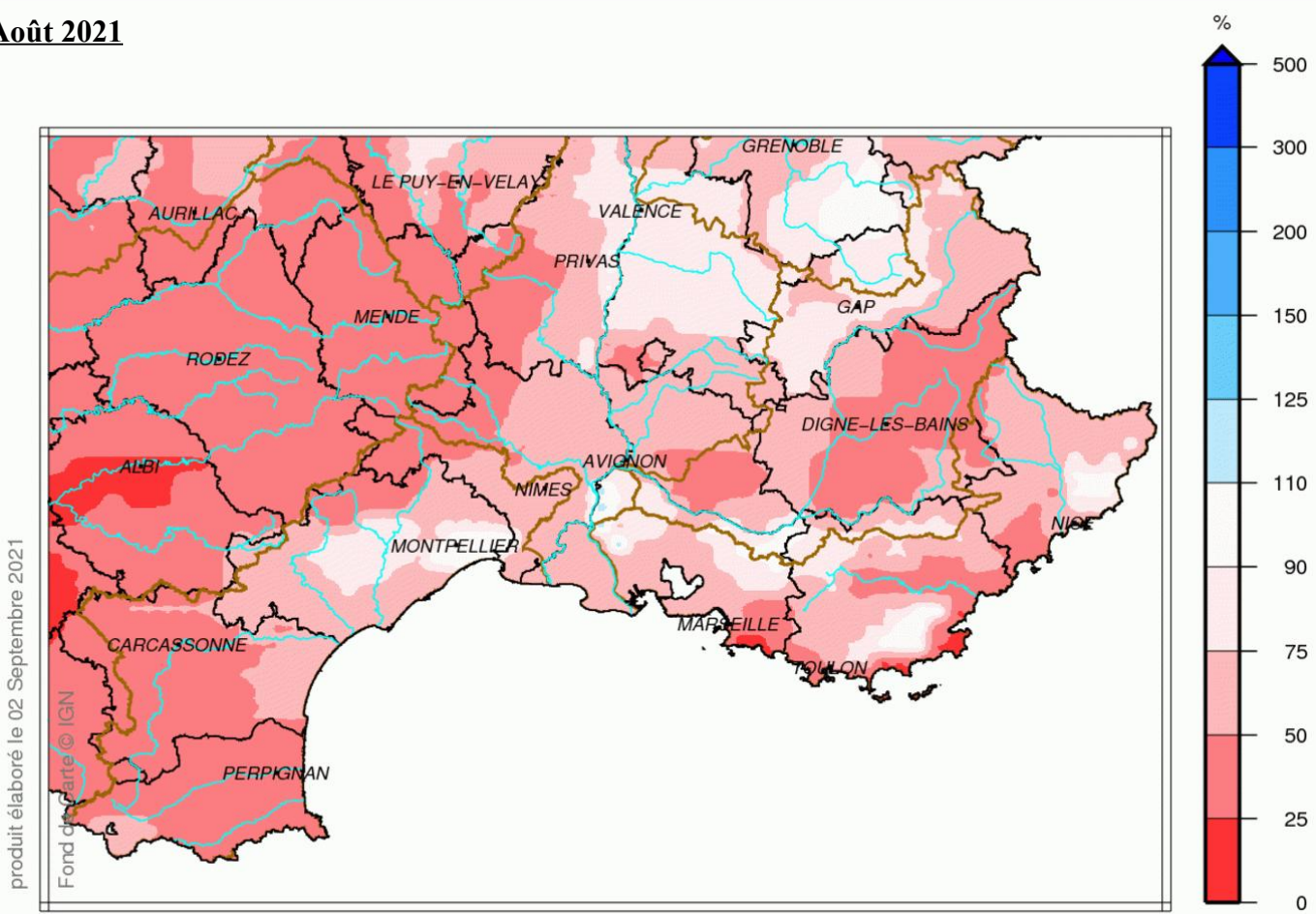
Septembre 2020 à août 2021

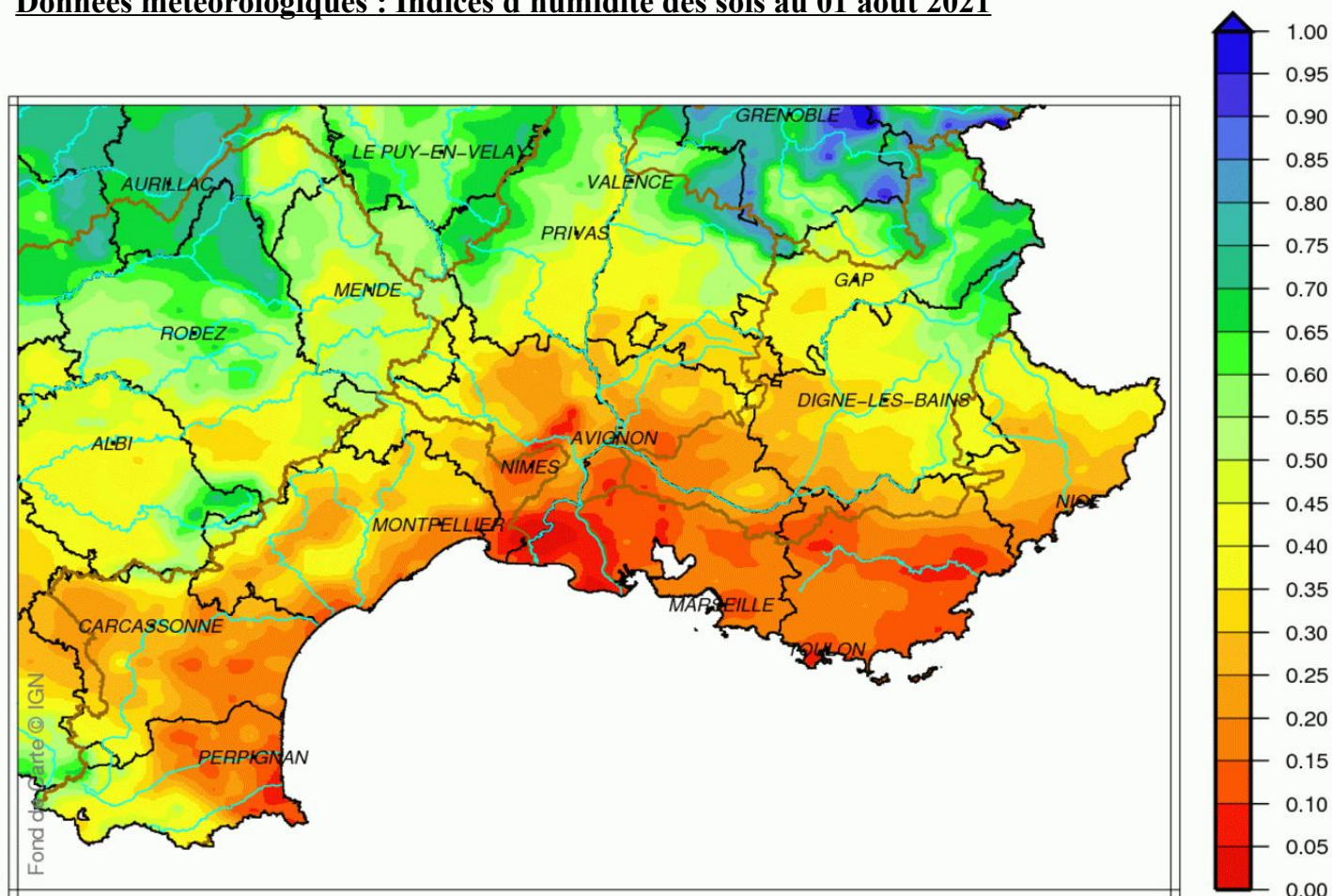


Juillet 2021



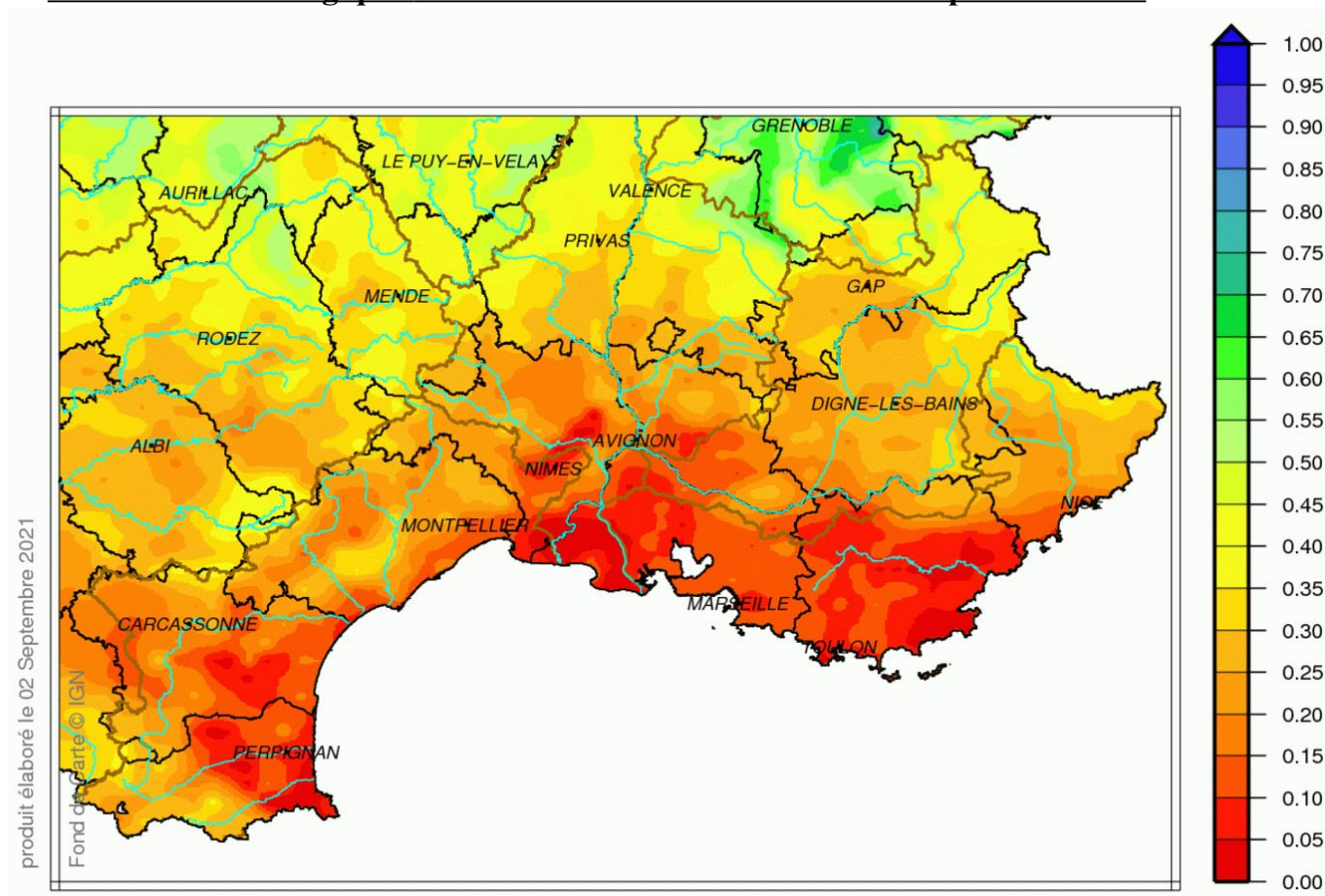
Août 2021



Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 août 2021Humidité des sols superficiels :

Au 1er août, les sols sont plutôt secs, particulièrement dans le centre du Var, la Camargue gardoise, le secteur Nîmes/Avignon et vers le Cap Béar. En revanche, ils sont relativement humidifiés dans la vallée de l'Ubaye, la majeure partie des Hautes-Alpes et dans le Verdon (large secteur autour de Castellane).

Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 septembre 2021



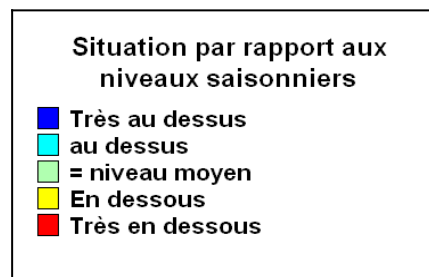
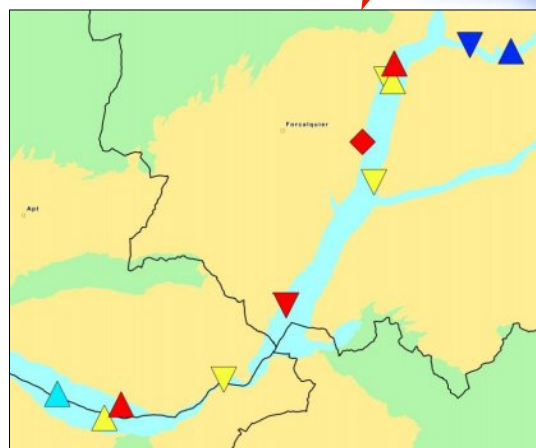
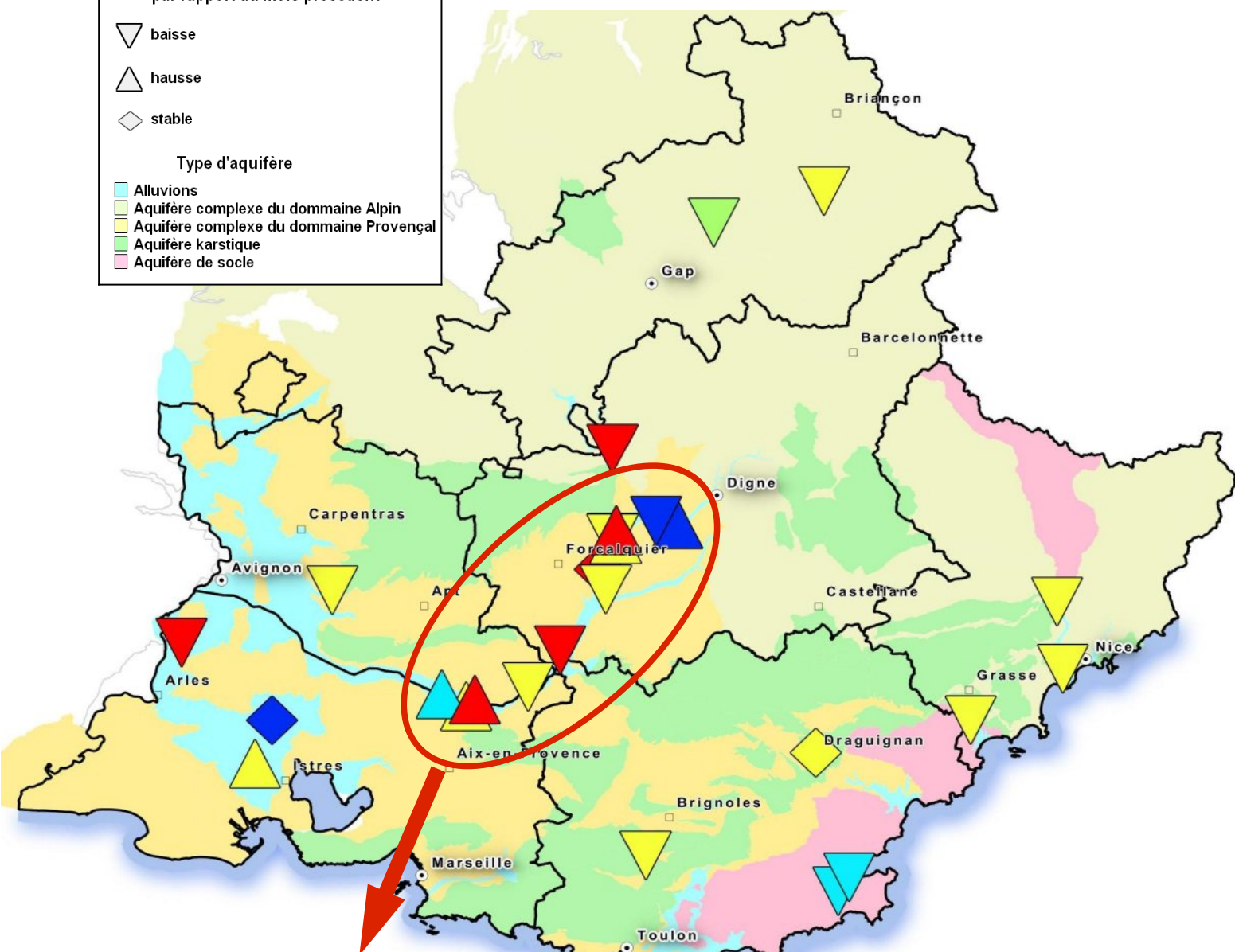
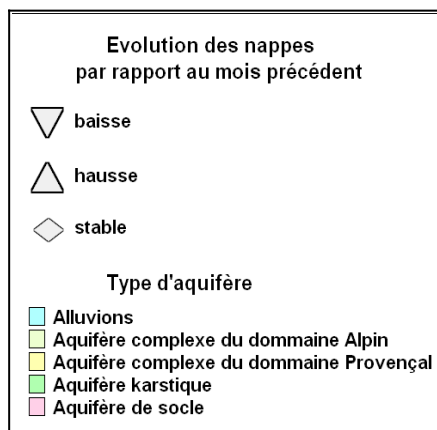
Humidité des sols superficiels :

Au 1er septembre, les sols sont secs, particulièrement sur la moitié est des P-O, le littoral languedocien, le centre de l’Aude, la Camargue gardoise, les Bouches du Rhône, le Var et le Pays de Grasse.

Le rapport à la normale est partout négatif. Il est de -60 à -90 % sur la moitié est des P-O, le centre de l’Aude, le secteur de Nîmes, le Var, très négatif, allant de -90 à -100 % sur le littoral camarguais.

II - Eaux souterraines (source : BRGM)

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



État des aquifères pour le mois de juillet

Aquifères alluviaux :

En Crau :

La situation de la nappe de la Crau durant le mois de juillet 2021 montre que les secteurs soumis à irrigation gravitaire sont encore soutenus, et que, comme depuis chaque année, la nappe y connaît une période de relatives hautes eaux, du même ordre de grandeur que durant les années précédentes. Dans les autres secteurs (sillon de Miramas 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 et qui sont tout à fait comparables à ceux de juillet 2020.

Par rapport aux statistiques, en dehors du nord de la nappe (où les niveaux sont "modérément hauts" voire "hauts"), les niveaux moyens mensuels de juillet 2021 sont le plus souvent inférieurs des niveaux médians (niveaux "modérément bas" voire "bas" de l'Index Piézométrique Standardisé), ce qui est une conséquence de la recharge assez limitée du début de l'hiver dernier.

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 uniforme durant le mois de juillet 2021 : dans la plupart des secteurs de basse Durance, la nappe est restée au niveau piézométrique du début du mois ou a baissé (Graveson : -10 cm, Tarascon : -20 cm). Dans plusieurs cas, le niveau est cependant supérieur à celui du début de mois (Meyrargues : +40 cm, Mallemort : +30 cm). En moyenne Durance l'ensemble des points montre une baisse durant le mois (de -10 à -20 cm), mais certains points (Ganagobie ou la Brillanne) montrent une réelle stabilité. À noter, dans le secteur des Mées, comme l'an dernier, une recharge de près de 40 cm durant la seconde quinzaine du mois.

Sur le plan statistique, les niveaux moyens mensuels de juillet 2021 de la nappe de basse Durance sont proches à légèrement inférieurs aux niveaux moyens (niveaux "autour de la moyenne" à "modérément bas" de l'Index Piézométrique Standardisé). Dans la nappe de moyenne Durance, les situations sont plus contrastées, avec des niveaux "très bas" à "bas", mais aussi parfois "modérément hauts".

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

Dans les nappes alluviales de Vaucluse (nappes des Plainnes de Vaucluse et nappe du Rhône), une baisse en juillet 2021 est clairement visible dans la plupart des points de suivi. Cette baisse est également clairement visible dans la nappe du Rhône. Dans les nappes des plaines de Vaucluse, quelques points plus une certaine stabilité (plaine des Sorgues par exemple). Dans les secteurs en baisse (nappes des plaines d'Orange, du Miocène, 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. Dans la nappe de l'Ouvèze, elle est plus marquée (plus de 1,5 m).

Par rapport aux statistiques, les niveaux moyens mensuels des nappes sont plutôt hauts dans les nappes de Vaucluse (avec cependant des niveaux inférieurs dans les Sorgues), proches des niveaux médians dans la nappe du Miocène et inférieurs aux niveaux médians (niveaux de l'IPS "modérément bas", "bas" voire "très bas") dans la nappe du Rhône.

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

En juillet 2021, aucune crue bien visible n'est venue perturber les faibles variations de l'ensemble des nappes alluviales côtières. La baisse est parfois marquée, comme dans la nappe alluviale du Var (-1,5 m à

Gillette) ou dans la nappe de la Giscle (-1,2 m) du fait de l'augmentation saisonnière des pompages dans le champ captant de Cogolin.

Les index piézométriques standardisés indiquent que les niveaux moyens du mois de juillet 2021 dépassent souvent les niveaux médians (niveaux "hauts", voire "très hauts" pour les nappes de la Siagne, de la basse vallée du Var, du Gapeau et de la Giscle- Môle). Seul un secteur de la nappe du Var (Gillette) les calcaires jurassiques de l'ouest des Alpes-Maritimes et les ressources des Bouches-du-Rhône (nappe de l'Huveaune et calanques de Marseille) montrent des niveaux sensiblement inférieurs aux niveaux moyens (niveaux "bas" voire "très bas" de l'IPS).

En montagne :

En juillet 2021, les nappes dans les vallées de montagne sont partout en situation de basses eaux modérées, et ce d'une façon assez homogène. La nappe du Drac est dans une situation plus favorable que celle de l'an dernier, la recharge en fin de printemps a été conséquente. Dans d'autres nappes (du Buëch, de la haute Durance ou de la Bléone), la baisse est moins accentuée, même si elle est bien réelle (-20 à -30 cm).

Sur le plan statistique, le mois de juillet 2021 est donc plutôt bas dans l'ensemble, les Index Piézométriques Standardisés montrent des niveaux le plus peu éloignés des moyennes (niveaux "modérément bas" en haute Durance à "modérément hauts" dans la nappe du Drac).

Aquifères karstiques :

Les données de la Fontaine-de-Vaucluse montrent une belle courbe de tarissement non influencée durant tout le mois de juillet 2021 : débits de 9,5 m³/s le 1er juillet, de 8 m³/s le 15 juillet et de 6,8 m³/s le 31 juillet.

Le débit moyen du mois de juillet 2021 est de 7,95 m³/s, ce qui correspond au débit situé entre le débit décennal sec (6,23 m³/s) et celui de retour quinquennal sec (8,14 m³/s), ce qui place le mois de juillet 2021 en 30ème position des mois aux débits les plus faibles (la série comportant 51 ans de données).

Les autres ressources karstiques dans le département du Var ou des Alpes-Maritimes montrent un tarissement peu ou pas influencé par les précipitations jusqu'à la fin du mois. Les débits moyens mensuels de juillet 2021 sont la plupart du temps proches ou légèrement inférieurs aux débits moyens.

Les autres ressources karstiques montrent clairement que la période est à la vidange des réseaux : des baisses non influencées par les précipitations, et des débits "modérément bas" par rapport à l'IPS.

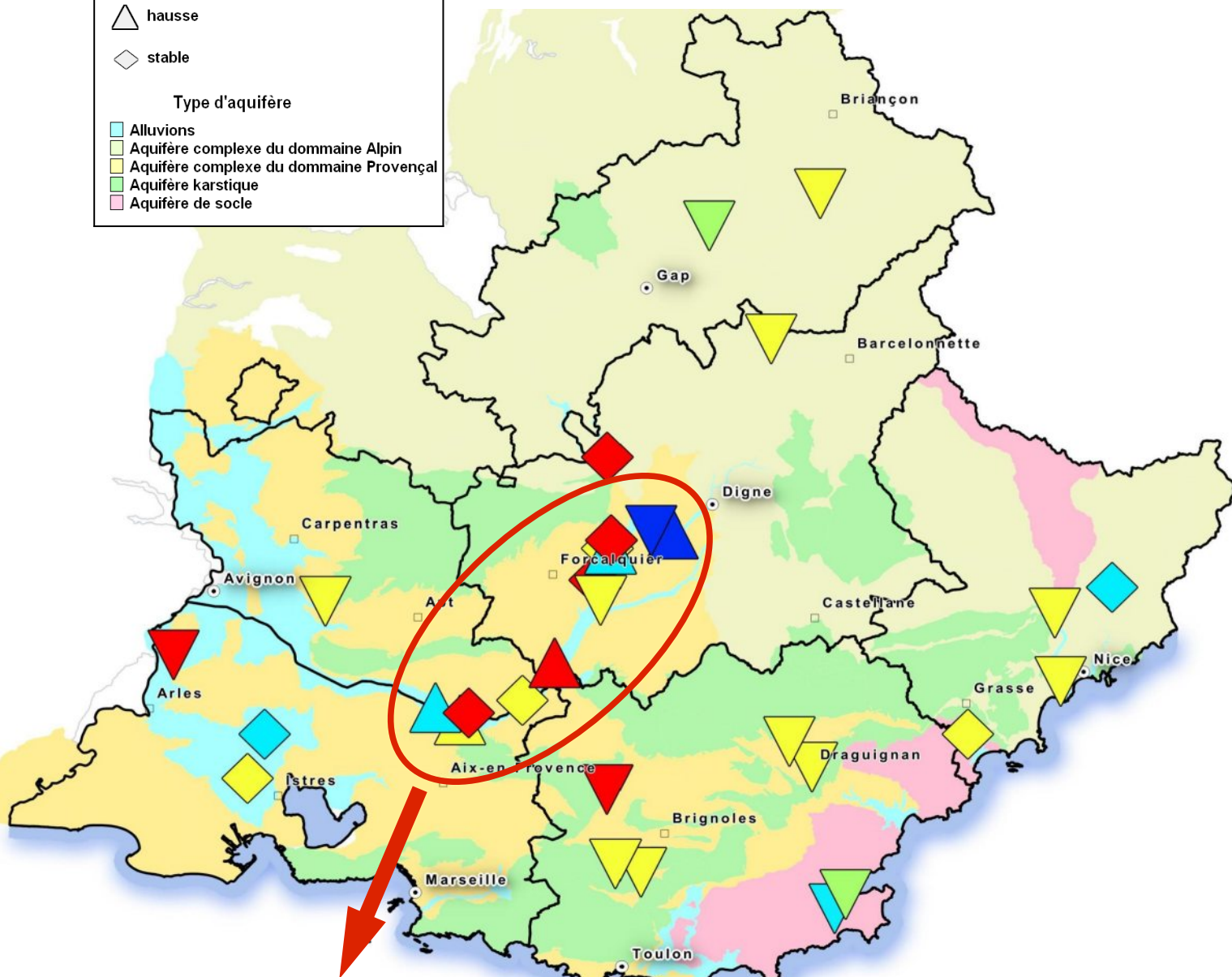
Évolution du niveau des nappes du mois d'août par rapport au mois précédent

Evolution des nappes par rapport au mois précédent

- ▽ baisse
- △ hausse
- ◇ stable

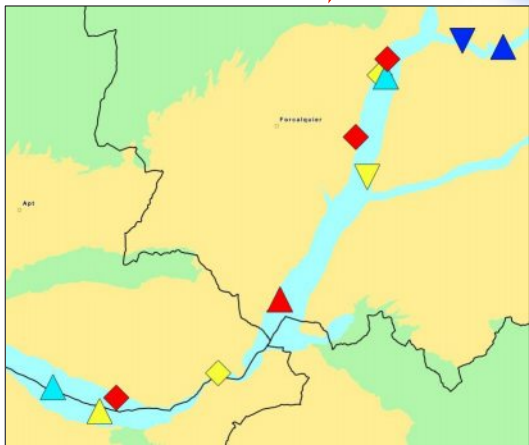
Type d'aquifère

- 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 pour le mois d'août

Aquifères alluviaux :

En Crau :

La situation piézométrique au mois du mois d'août 2021 montre une relative stabilité de la nappe, que ce soit dans les secteurs qui ont été ou continuent à être soumis à l'irrigation (Saint-Martin-de-Crau) ou dans ceux d'Istres, ou d'Arles. Dans les divers secteurs, les niveaux moyens d'août 2021 sont similaires à ceux d'août 2020, et proches de ceux des années antérieures à pareille époque.

Par rapport aux statistiques des séries, dans le secteur de Saint-Martin-de-Crau, les niveaux sont majoritairement "modérément hauts" selon la terminologie de l'IPSI, en août 2021. À l'ouest et à l'est, les niveaux vont de "très bas" à "bas".

En basse et en moyenne Durance :

En basse et moyenne Durance, les nappes montrent en général une tendance à la baisse durant le mois d'août 2021. Seul les secteurs de Mallemort, Villelaure et Meyrargues en basse Durance et des Mées en moyenne Durance semblent avoir enregistré une hausse plus ou moins régulière durant le mois (d'une quarantaine de cm en moyenne).

Dans les secteurs influencés par l'irrigation, les niveaux moyens mensuels d'août 2021 sont globalement similaires (parfois un peu inférieurs) à ceux d'août 2020, notamment en basse Durance. Ailleurs, la situation est plus variable, avec parfois, en moyenne Durance des niveaux moyens d'août 2021 un peu plus hauts que ceux de l'an passé.

Sur le plan statistique, en basse Durance, les niveaux moyens d'août s'étagent entre "modérément bas" (la majorité des secteurs) et "hauts" (secteurs de Villelaure ou de Chateaufort), tandis qu'en moyenne Durance, ils sont plus souvent inférieurs aux niveaux médians (niveaux souvent "modérément bas", voire parfois "très bas" en partie amont).

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

Dans les nappes alluviales de Vaucluse (nappes des Plaines de Vaucluse et nappe du Rhône), la baisse du niveau des nappes se poursuit depuis le mois de mai, suivant les courbes de tarissement propre à chaque nappe (50 à 70 cm en un mois dans la nappe de l'Aigues ; 30 à 50 cm pour la nappe du Rhône). Seule la nappe de la Sorgue semble avoir marqué une reprise des niveaux en août (+ 20 cm environ). Par rapport à ceux d'août 2020, dans la quasi-totalité des nappes, les niveaux moyens d'août 2021 sont similaires.

Par rapport aux statistiques, les niveaux moyens d'août 2021 vont de "très bas" (nappe du Rhône) à "autour de la moyenne" (Miocène), en passant par "modérément hauts" (plaine d'Orange, secteur d'Avignon et nappe du Miocène).

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

Dans la plupart des nappes, le mois d'août 2021 a vu la baisse des niveaux piézométriques se poursuivre régulièrement (-20 à -70 cm durant le mois pour les nappes du Var, de la Giscle-Môle ou dans les calcaires sous couvertures du secteur de Villeneuve-Loubet). L'exploitation pour l'AEP de la nappe de la Giscle Môle semble par ailleurs jouer un rôle dans l'abaissement brutal de celle-ci dans le secteur de Cogolin. Enfin, la nappe de la Siagne ne montre pas de baisse piézométrique durant le mois d'août.

Les niveaux moyens du mois d'août 2021 sont parfois supérieurs aux moyennes (niveaux

"modérément hauts") dans les nappes du département du Var, proches à légèrement inférieurs aux moyennes dans celles du département des Alpes-Maritimes).

En montagne :

Les nappes et aquifères de montagne n'ont peu, ou pas baissé durant le mois d'août 2021, à l'exception de la nappe alluviale du Drac amont, qui a poursuivi son tarissement à raison d'environ 7 cm/j. Mis à part quelques frémissements observés sur les courbes des nappes du Buëch et de Haute-Durance, les niveaux piézométriques n'ont donc pas varié significativement durant le mois.

Presque partout, les niveaux moyens d'août 2021 sont similaires à ceux d'août 2020.

D'un point de vue statistique, les niveaux moyens d'août 2021 dans les secteurs de montagne sont soit inférieurs aux niveaux moyens (niveaux "modérément bas" comme dans les nappes de haute-Durance ou de la Bléone) soit supérieurs à ceux-ci (comme c'est le cas dans la nappe du Drac). La nappe du Buëch connaît des situations plus contrastées et des niveaux statistiquement plus bas qu'ailleurs.

Aquifères karstiques :

Les débits d'août 2021 à la Fontaine-de-Vaucluse ont continué à suivre une courbe de tarissement non influencée par les précipitations, débutée en mai : ils sont passés de 6,8 m³/s le 1er août à 5,8 m³/s le 31 août (la courbe de tarissement est asymptotique à 4 m³/s environ). Le débit moyen de 6,2 m³/s du mois d'août 2021 est donc un peu inférieur à celui de d'août 2020 et est compris entre les débits de périodes de retour de 2,5 ans et 5 ans sous la médiane du mois d'août. À noter qu'il est comparable à celui d'août 2015 et de l'ordre de la plupart des débits d'août de ces dernières années.

On retrouve dans les autres ressources karstiques en général le même comportement que celui de la Fontaine-de-Vaucluse, à savoir une baisse des débits et des niveaux statistiquement bas. Les courbes de tarissement sont en général suivies, sauf dans les massifs alpins où des précipitations ont permis une recharge des ressources, ponctuelle et limitée).

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

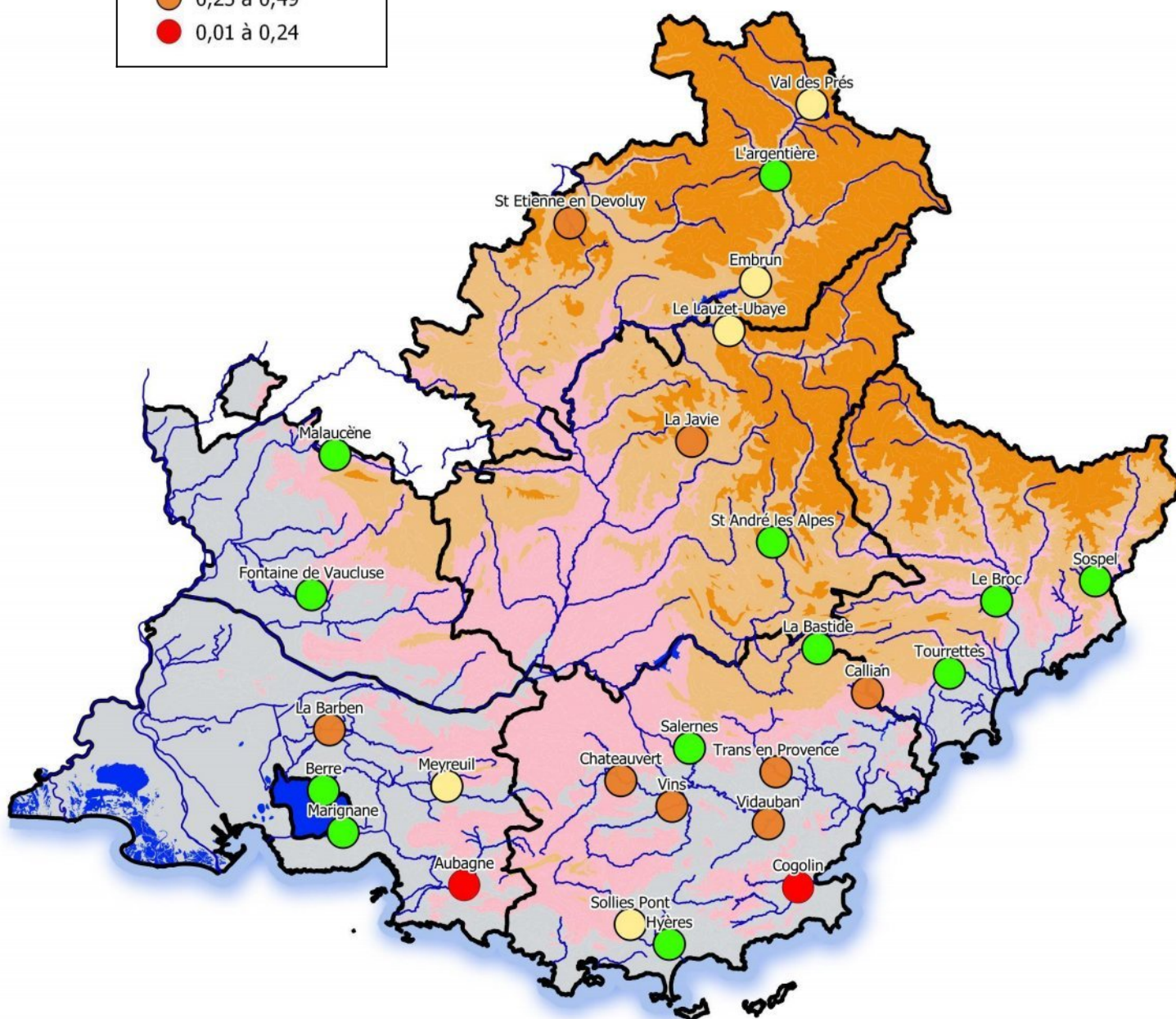
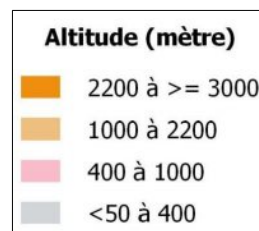
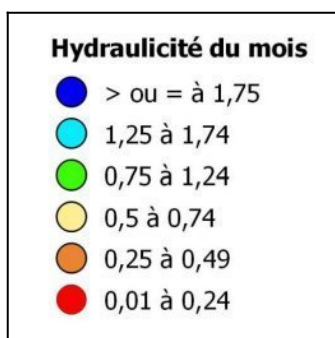
Situation des cours d'eau :

Globalement, les débits moyens mensuels des cours d'eau de l'ensemble de la région PACA se rapprochent au cours des deux mois d'été des débits mensuels quinquennaux secs.

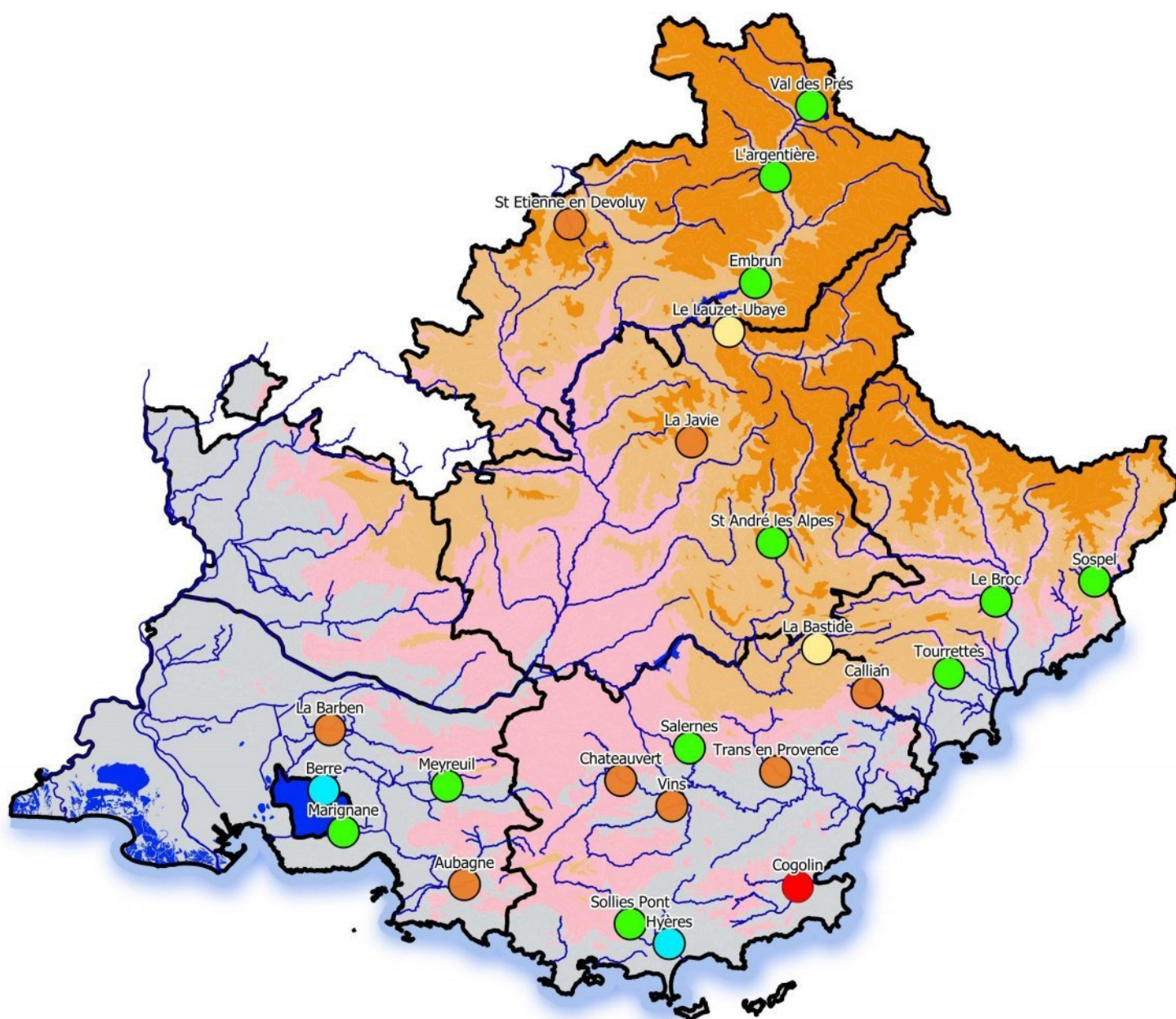
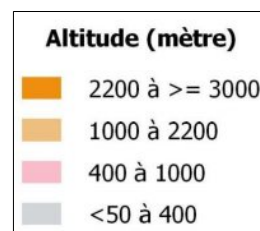
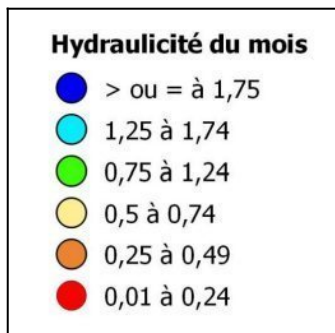
Certaines stations sont impactées de manière inégale par quelques pics de pluies au cours de l'été ; ces précipitations ont contribué à la stabilité des débits mensuels.

Sauf quelques particularités, l'hydraulicité reste majoritairement proche ou inférieure à la moyenne mensuelle interannuelle sur les cours d'eau de la région.

Hydraulicité du mois de juillet 2021 :



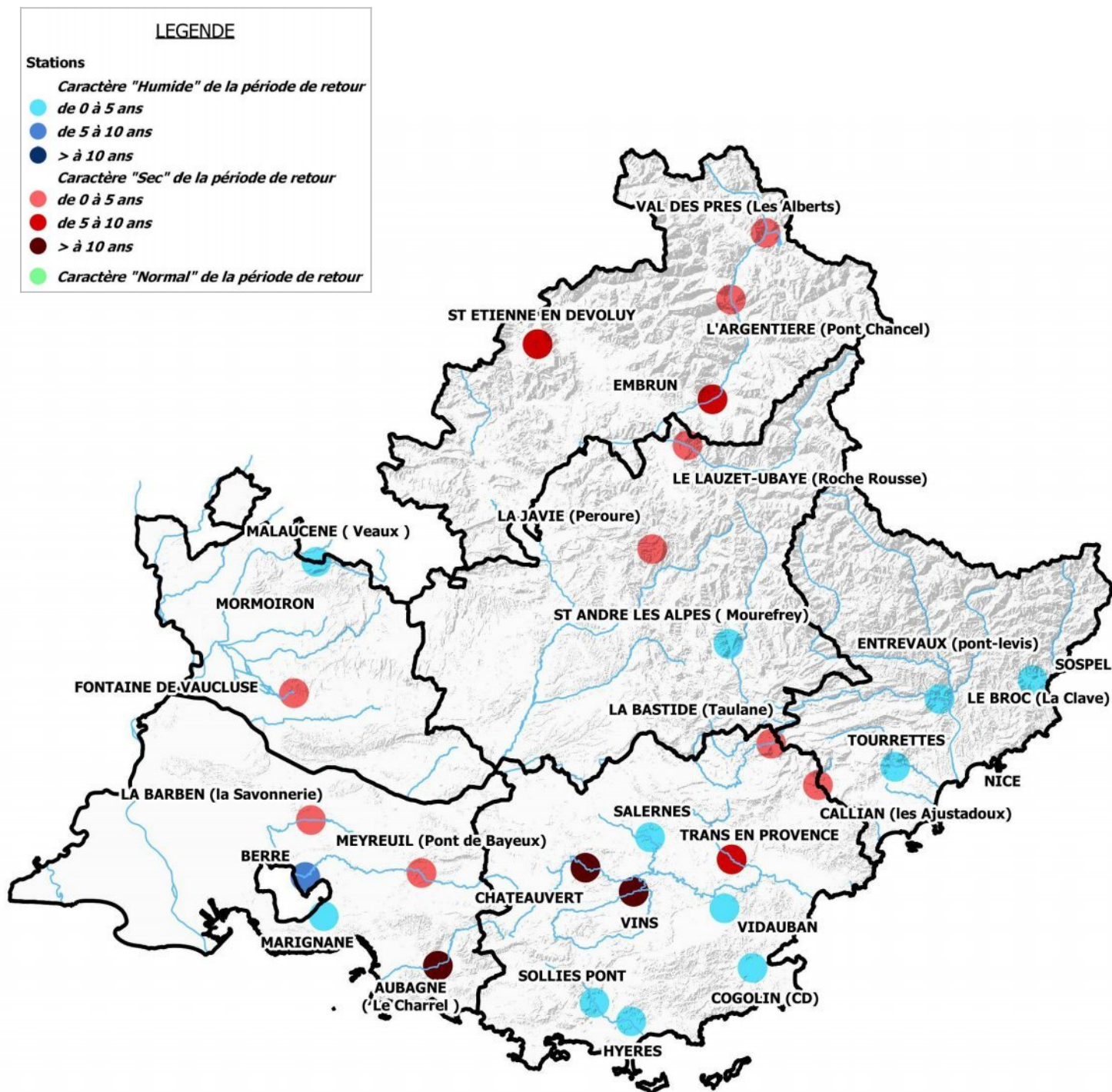
Hydraulicité du mois d'août 2021 :



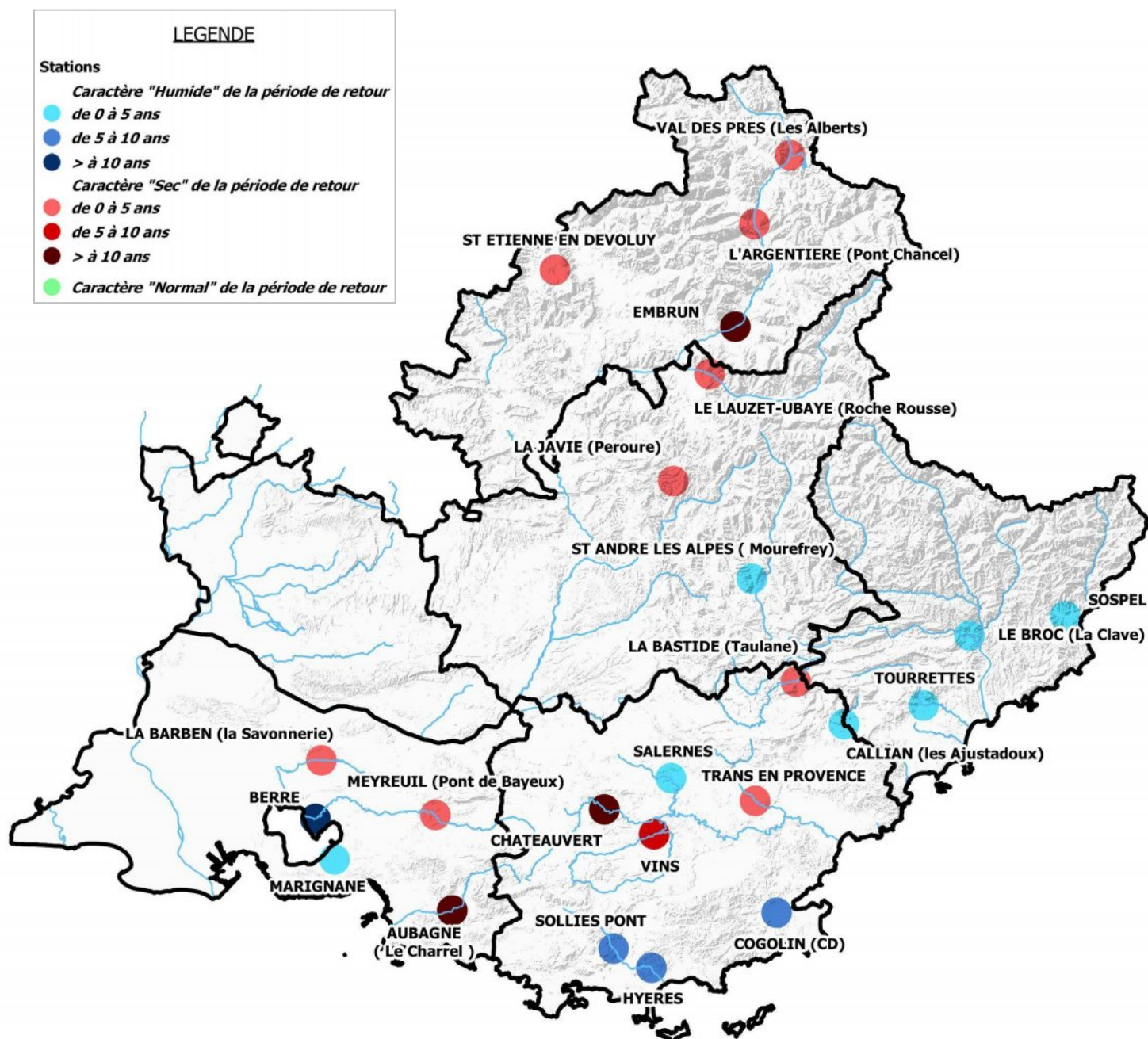
Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Au cours des deux mois d'été, les périodes de retour des plus basses eaux sont dans l'ensemble comprises entre 2 et 5 ans. Cependant, le caractère de retour, tantôt humide ou sec, ne définit pas une situation exceptionnelle de sécheresse. Certains cours d'eau comme la Brague, la Giscle, le Coulon, l'Aille, la Reppe ou le Réal Collobrier, sont en assècs. Cette situation est récurrente en cette saison estivale.

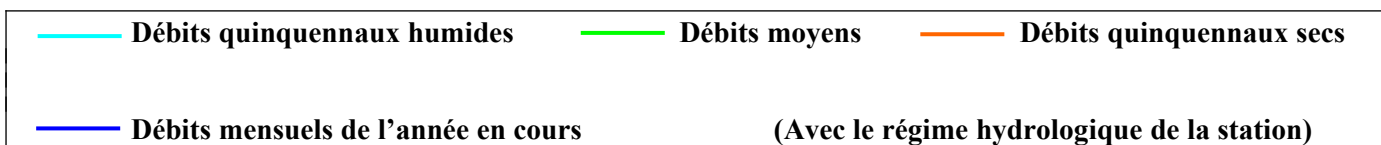
Pour le mois de Juillet 2021 :



Pour le mois d'août 2021 :

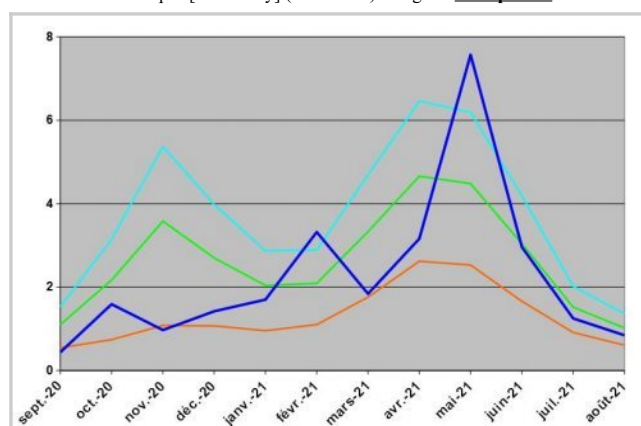


Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique

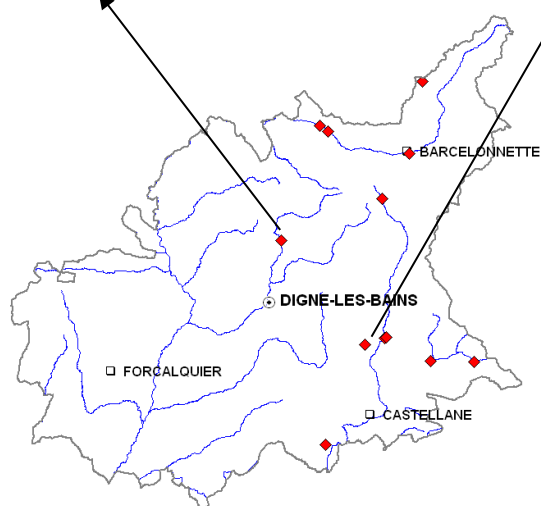
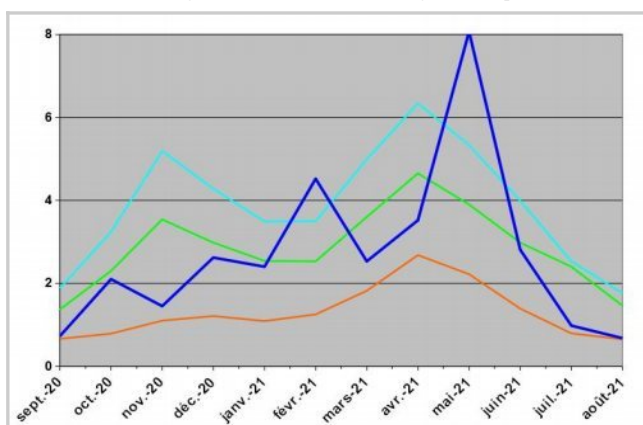


Département des Alpes de Haute-Provence :

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

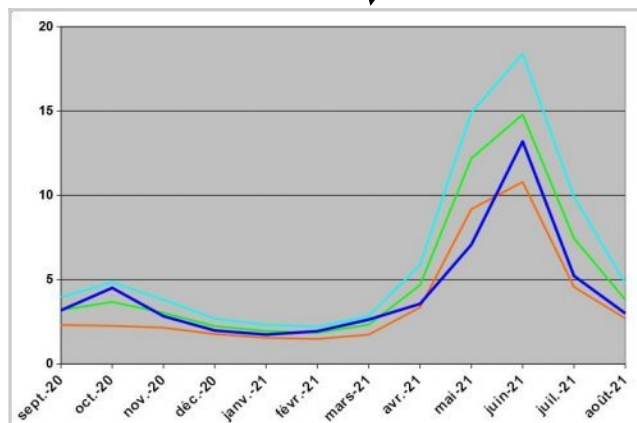
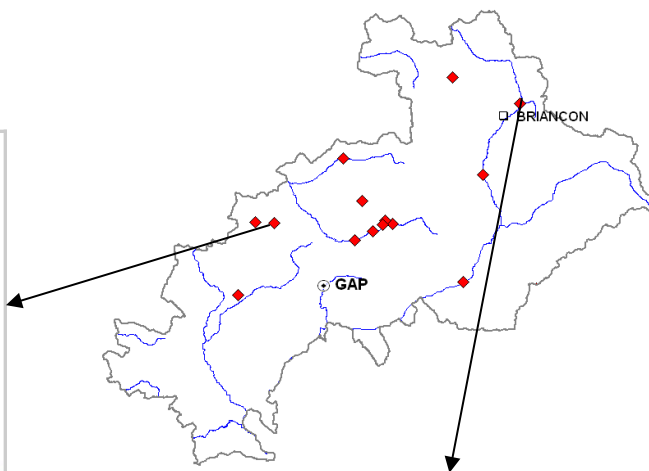
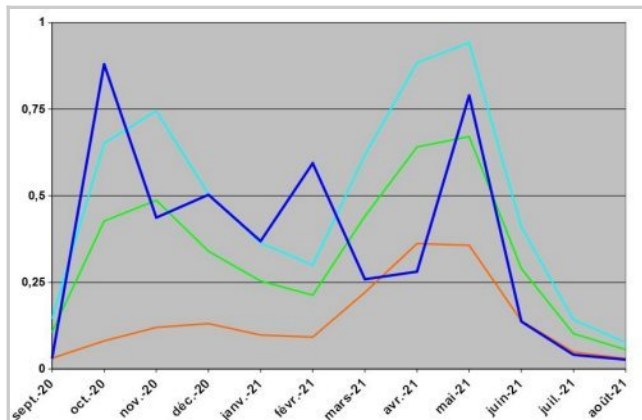


Le Bes à la Javie [Esclangon-Péroure] (X1225010) – Régime **Nivo-pluvial**



Département des Hautes-Alpes :

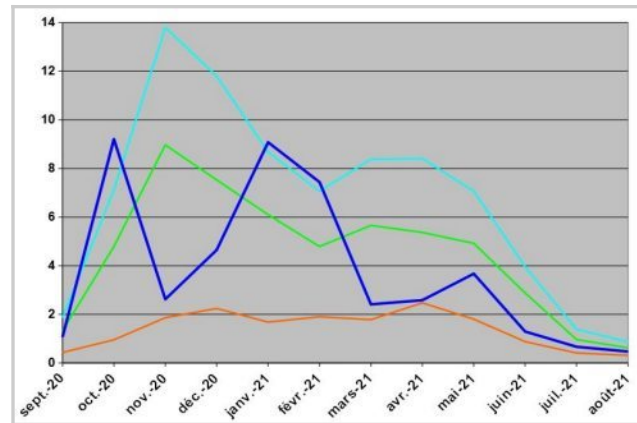
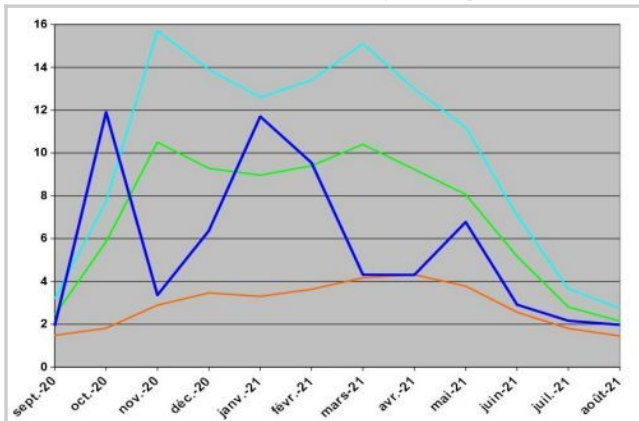
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



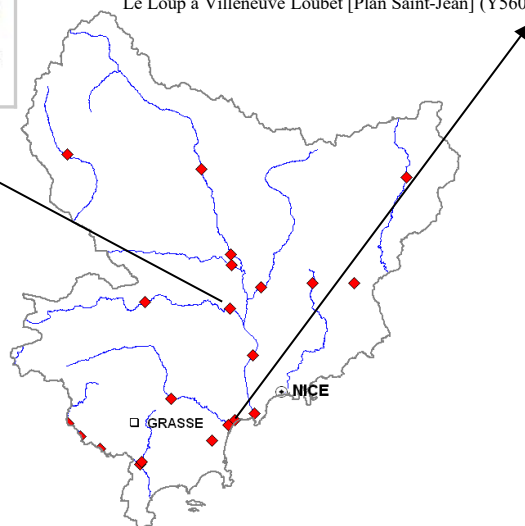
La Durance à Val-des-Près [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

Département des Alpes-Maritimes :

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

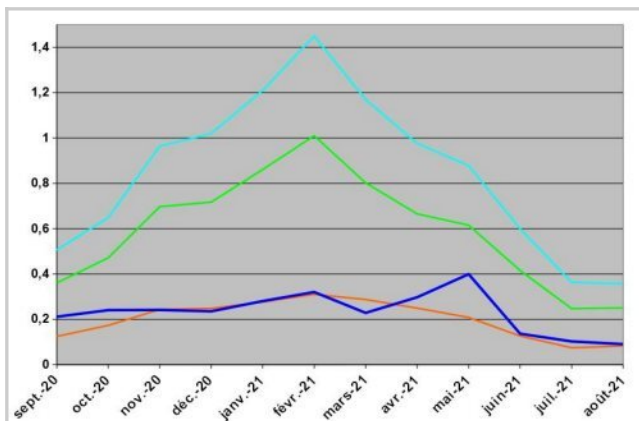


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime **Pluvial**

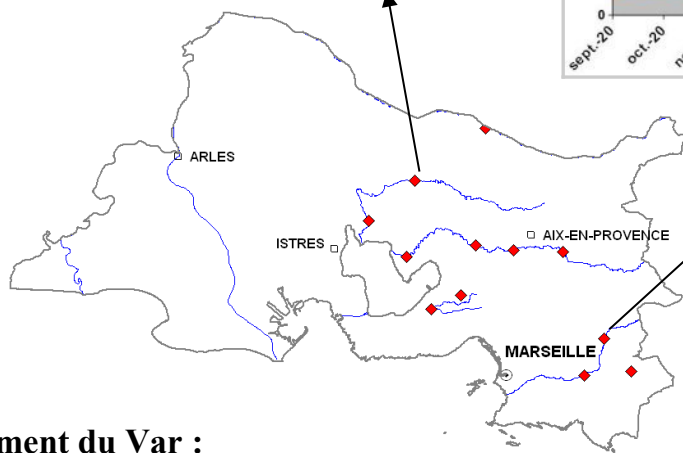
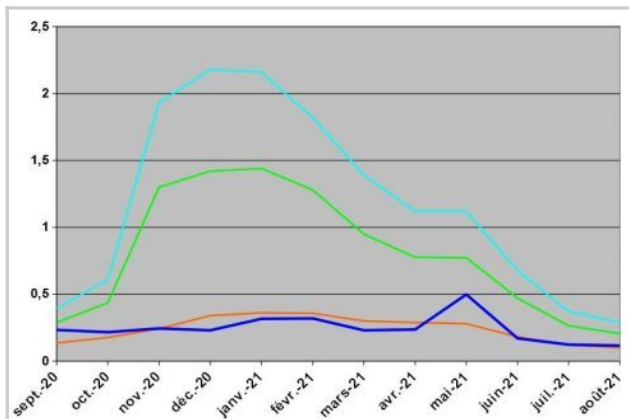


Département des Bouches-du-Rhône :

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

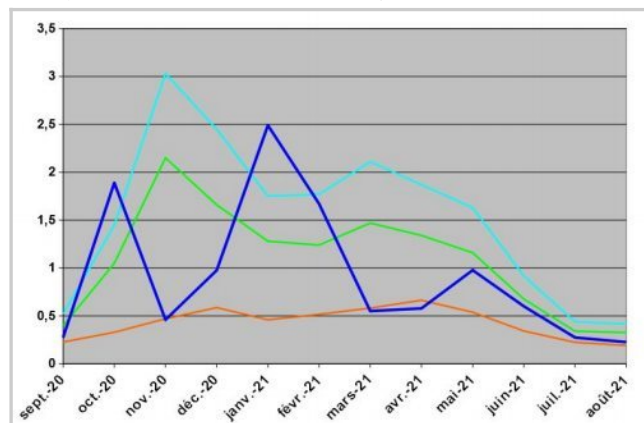


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

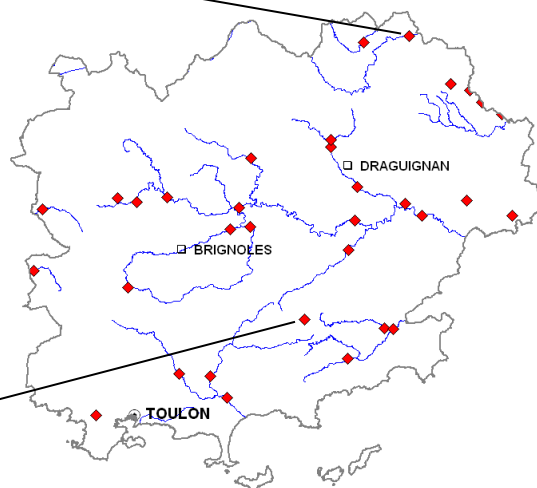
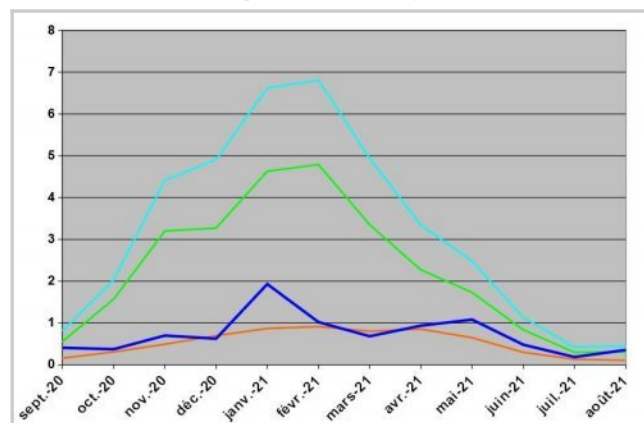


Département du Var :

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

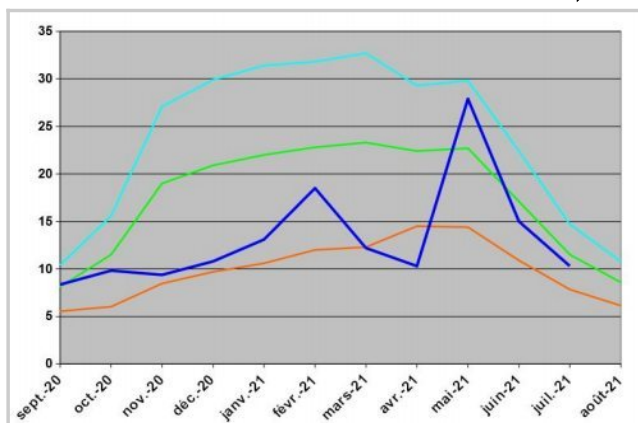
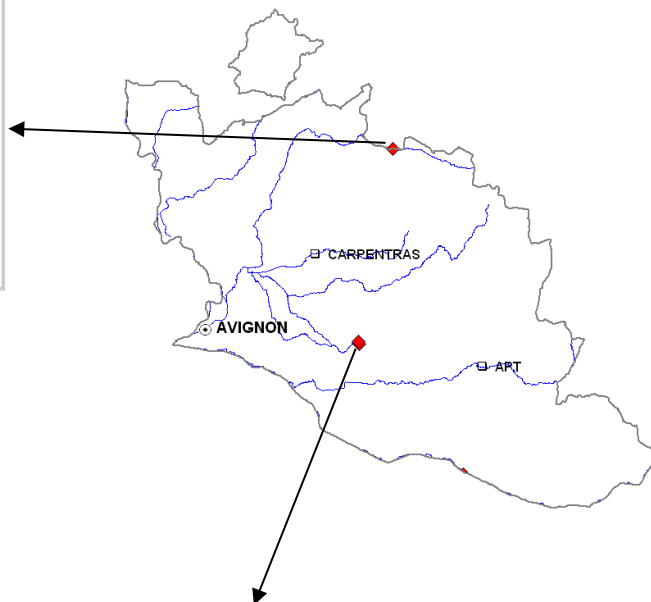
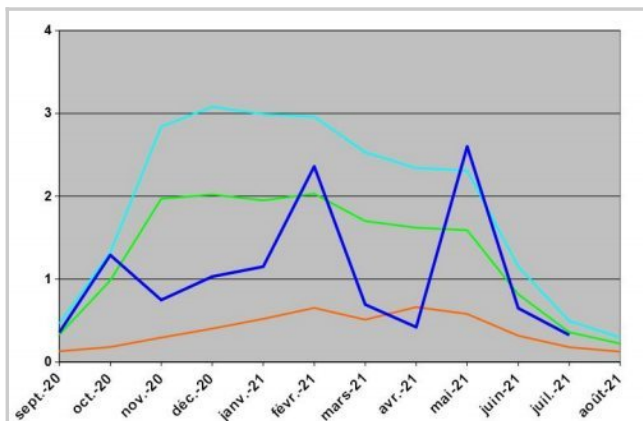


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



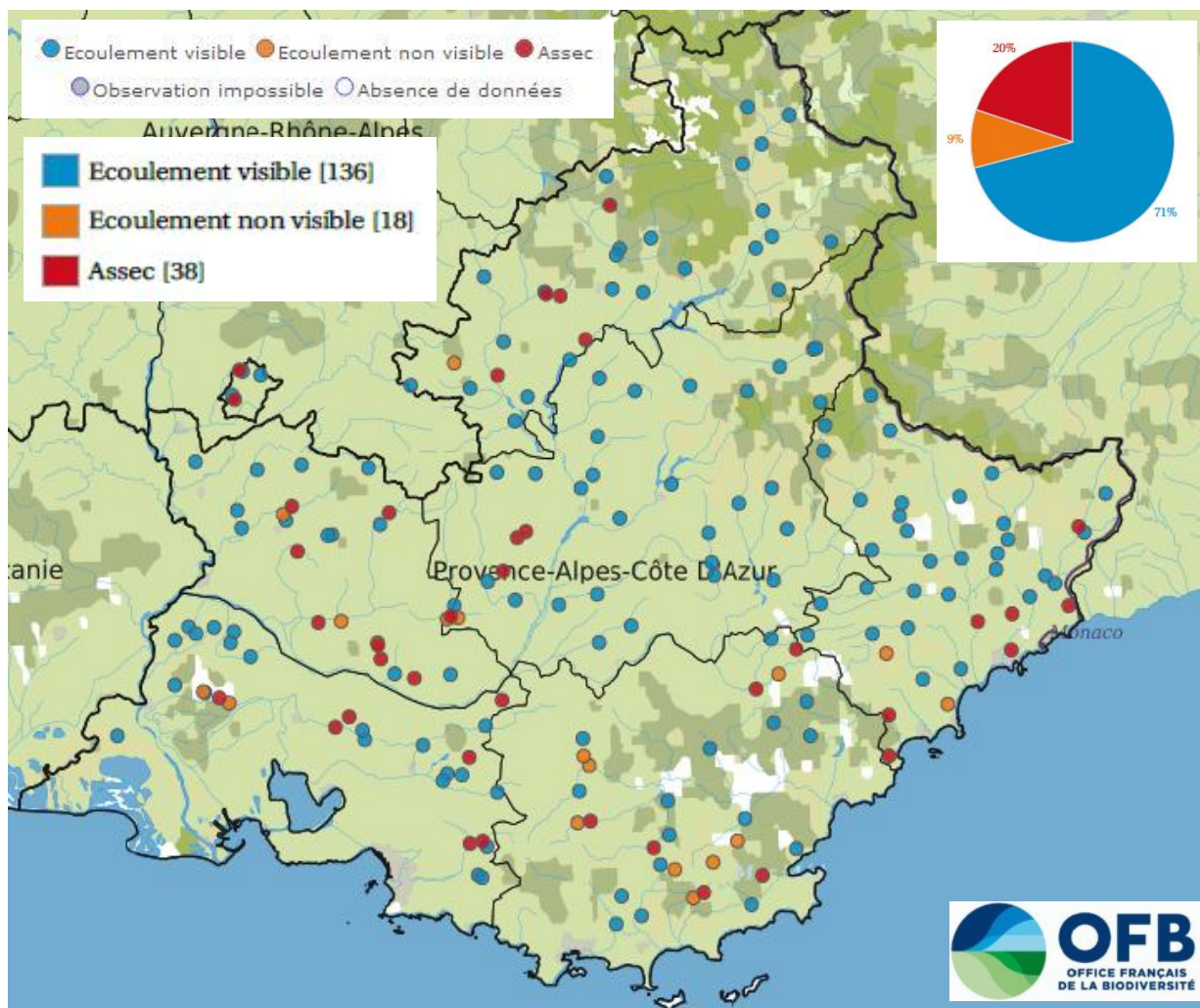
Département du Vaucluse :

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



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

IV – Bilan des observations du réseau ONDE (campagne usuelle) pour le mois de Juillet



Source : Office Français de la Biodiversité (OFB)

En complément des données produites sur l'hydrologie des cours d'eau (mesures de débits instantanés), le réseau ONDE (Observatoire National Des Etiages) permet d'appréhender la sévérité des étiages estivaux sur l'ensemble du territoire national, à la fin de chaque mois de mai à octobre, grâce à l'observation des modalités d'écoulement des cours d'eau (écoulement visible/non visible, assec) sur une trentaine de stations de suivi dans chaque département.

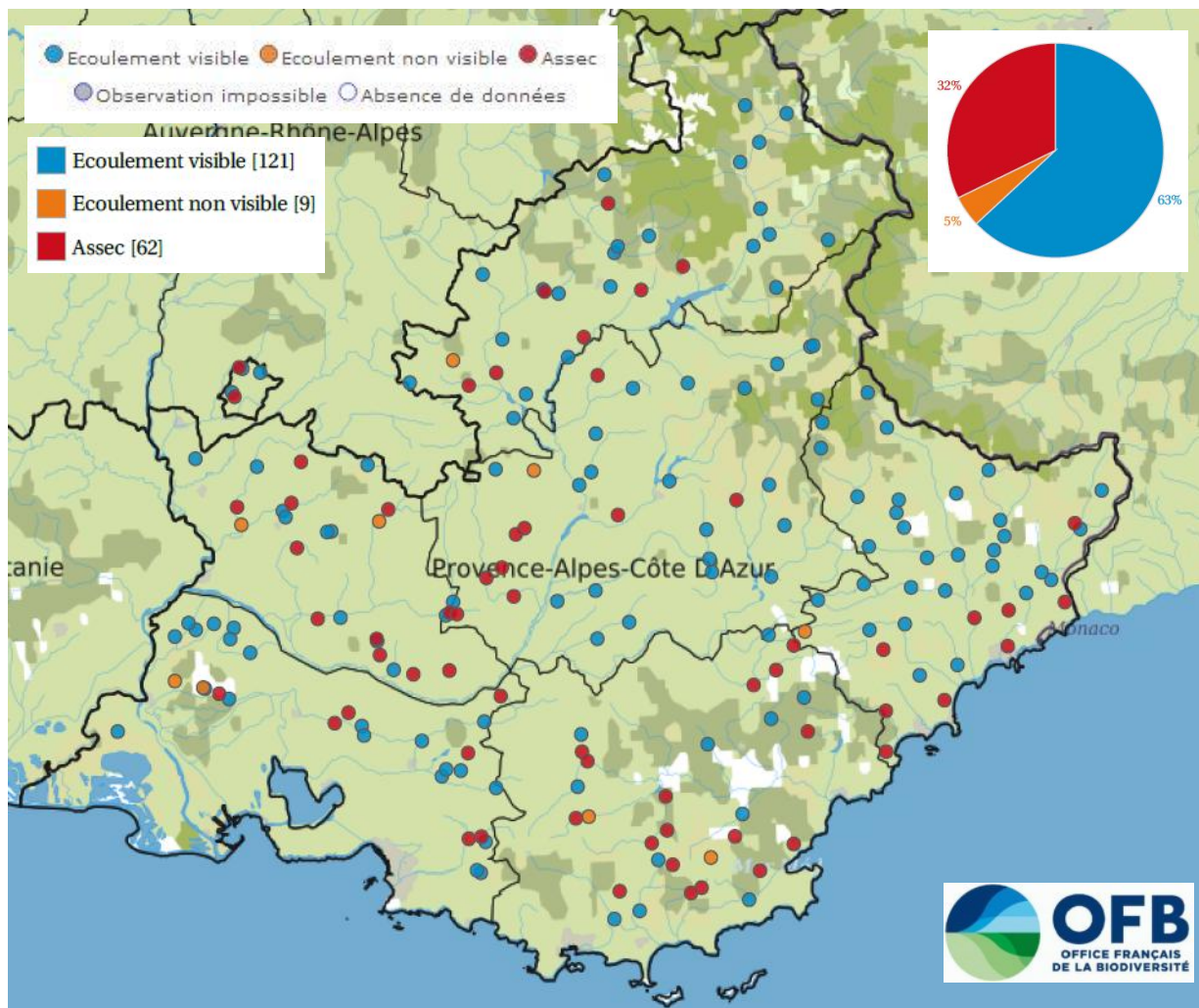
Le protocole de suivi standardisé offre la possibilité, à partir des observations réalisées sur chaque station, de calculer un indice départemental s'échelonnant de 1 (mauvais écoulement) à 10 (bon écoulement), et ainsi de suivre au cours de la saison estivale l'évolution globale des écoulements.

Cet observatoire porté par l'Office Français de la Biodiversité répond à un double objectif: disposer de connaissances stables sur les étiages estivaux et aider à la gestion des situations de sécheresse.

Pour plus d'informations sur le protocole et les résultats des suivis : <https://onde.eaufrance.fr/>

La carte ci-dessus présente les résultats du suivi (modalité d'écoulement sur chaque station) pour la campagne du mois de juillet 2021 en Provence-Alpes-Côte d'azur.

pour le mois d'août



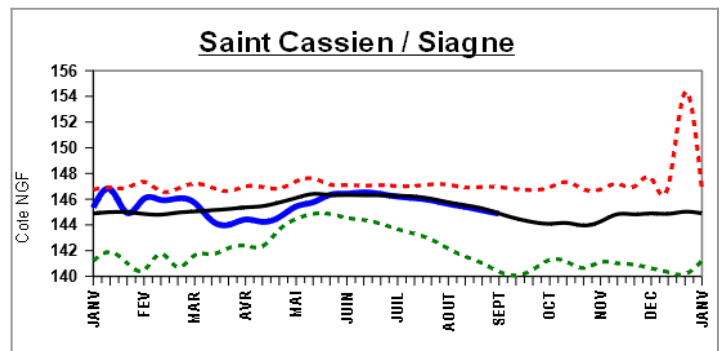
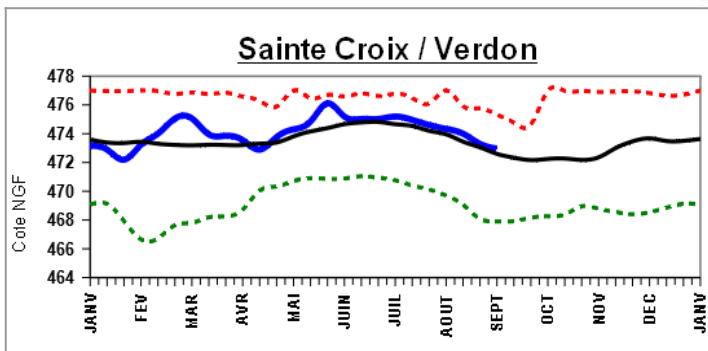
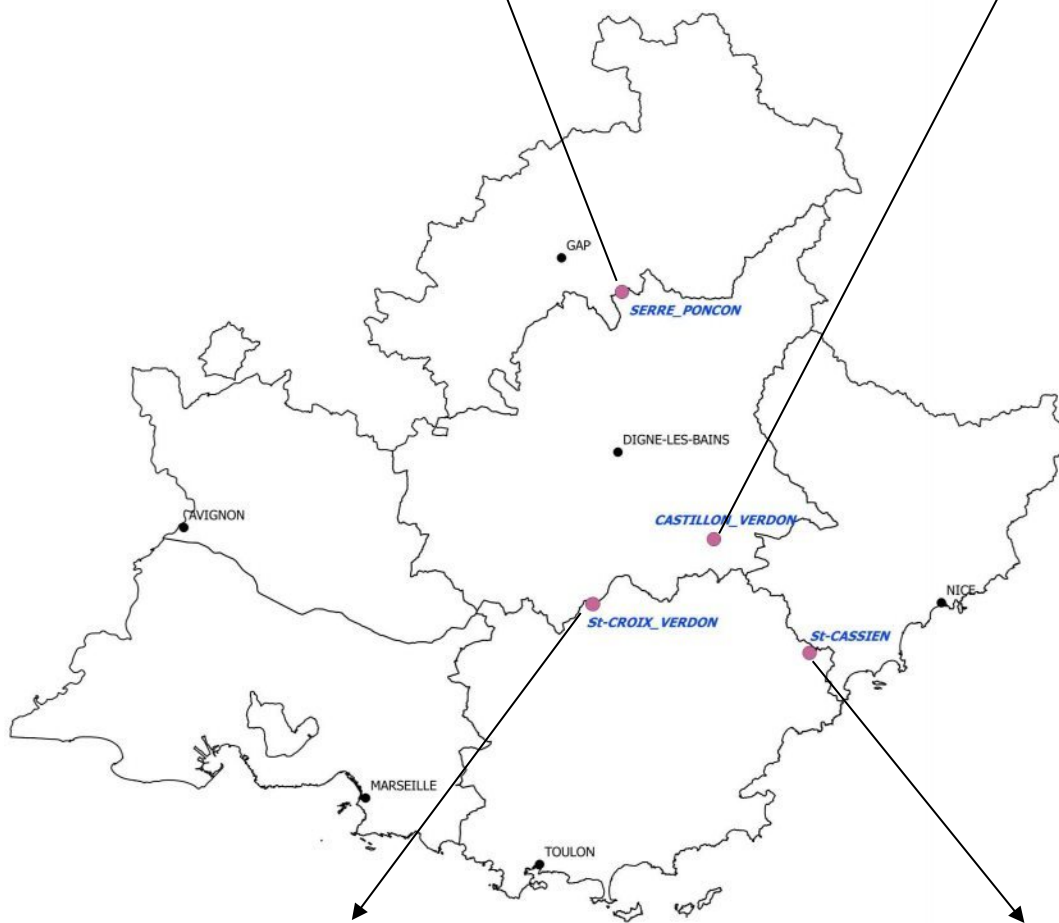
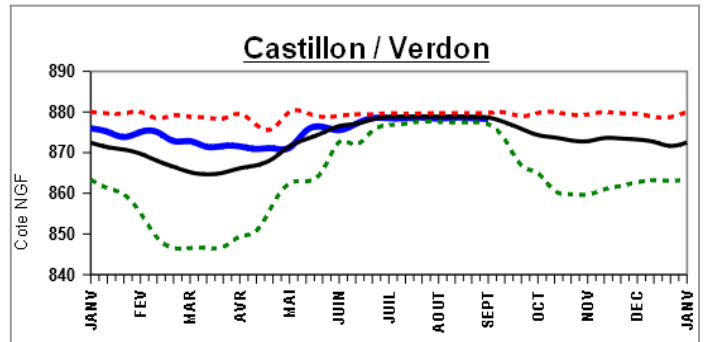
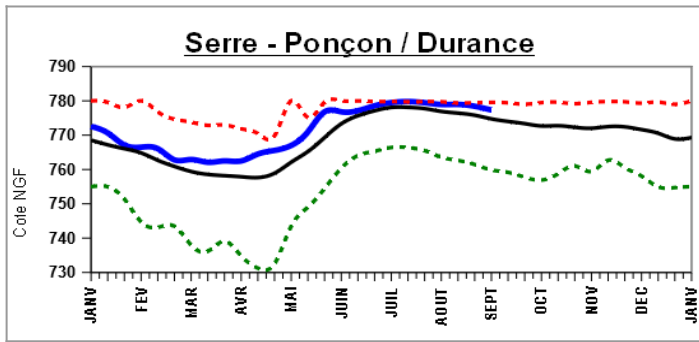
Source : Office Français de la Biodiversité (OFB)

La carte ci-dessus présente les résultats du suivi (modalité d'écoulement sur chaque station) pour la campagne du mois d'août 2021 en Provence-Alpes-Côte d'azur.

V – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2021

— VALEUR 2021 — MOYENNE 1987/2020 - - - MINI 1987/2020 - - - MAXI 1987/2020



VI – 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.
- ◆ **Étiage** : Période de plus basses eaux des [cours d'eau](#) * et des nappes souterraines (généralement l'été pour les régimes pluviaux).
- ◆ **Évapotranspiration** : 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.

VII - 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

- ◆ **Observatoire national des étiages ONDE** : <https://onde.eaufrance.fr/>

Le site Onde présente les données de l'observatoire national des étiages. Ces données sont les observations visuelles réalisées par les agents départementaux de l'AFB pendant la période estivale sur l'écoulement des cours d'eau.

- ◆ **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.



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**