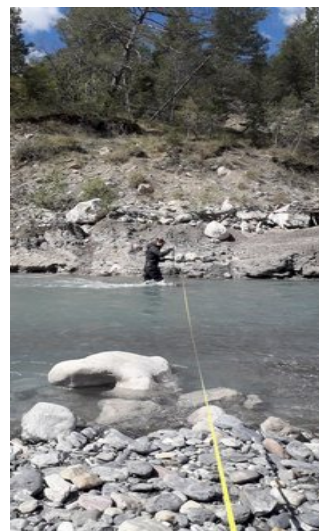


# Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Avril 2024 – N° 299

## Synthèse régionale

**Avril, ne te découvre pas d'un fil !**



Jaugeage du Bès sur la station de la  
Javie (04) mi avril 2024,  
(Source : DREAL PACA)

Après un mois de mars historiquement pluvieux donnant des sols saturés, le mois d'avril a été plus calme et marqué par un net contraste entre les deux quinzaines : des records de températures douces puis très fraîches ! Idem pour les précipitations : la première quinzaine du mois a été relativement sèche puis la seconde quinzaine a été plus pluvieuse mais sans excès, le mois d'avril est plus sec que la normale.

Mais les débits des cours d'eau sur l'ensemble de la région restent relativement hauts et supérieurs à la normale.

En région PACA, après les très forts cumuls de précipitations du mois de mars et de début avril, les niveaux piézométriques du mois de mars 2024 avaient partout basculé vers des valeurs statistiquement hautes. En avril 2024, la situation s'est confirmée et accentuée, avec dans de nombreux secteurs de la région des niveaux très hauts, sauf ponctuellement surtout dans l'ouest de la région, secteur dans lequel les niveaux de plusieurs points ne sont que proches des niveaux moyens. Dans la plupart des cas, les points indiquent soit un niveau en hausse, soit un niveau stable par rapport au mois de mars.

**Directeur de publication Sébastien FOREST - Directeur Régional de la DREAL PACA**

Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,

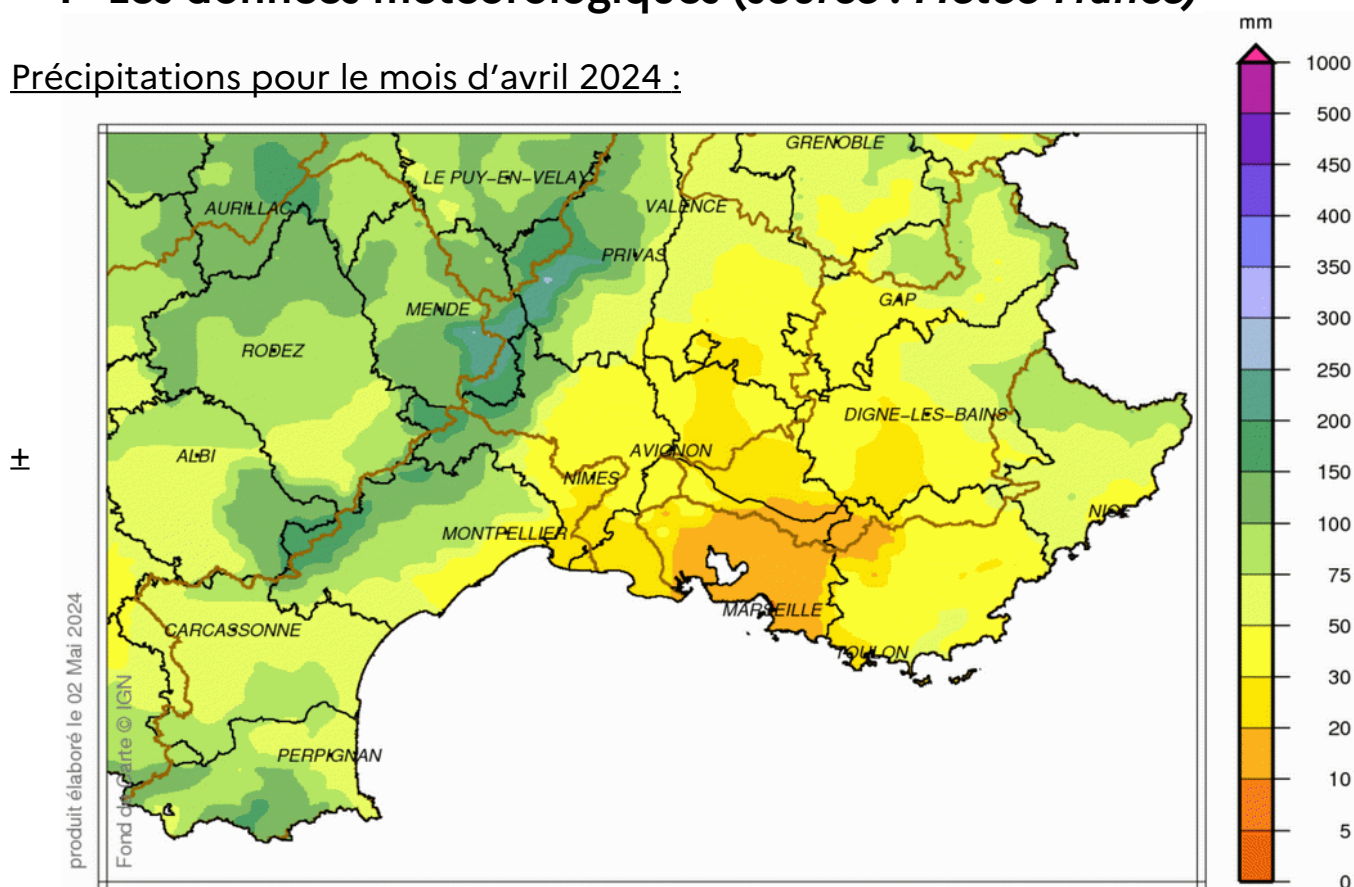
page d'accueil : " En savoir plus...- Bulletin hydrologique".

Ce document a été réalisé par le service BEP/UDE ; chef de projet : S.LOPEZ, M.DIJOL, J.MOREAU

Conception réalisation SIG : SCADE/UGS - L.DALLARI, O.PARROT, A.VANPEENE.

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

### Précipitations pour le mois d'avril 2024 :



A l'inverse du mois de mars, ce mois d'avril est dans l'ensemble peu arrosé sur le bassin, avec 3 premières semaines très sèches auxquelles succède une fin de mois plus pluvieuse. Les Cévennes sont la zone la plus arrosée, avec des cumuls mensuels souvent compris entre 100 et 200 mm, et localement 200 à 300 mm autour du Mont Lozère. De l'Hérault jusqu'aux Pyrénées-Orientales, les cumuls sont de l'ordre de 50 à 100 mm, ce qui reste correct, tout comme sur l'arc alpin, des Écrins jusqu'aux Alpes-Maritimes. Sur le reste de la région les cumuls sont plus faibles (20 à 50 mm du Gard jusqu'au Var et à l'ouest des Alpes-de-Haute-Provence), et en particulier sur les Bouches-du-Rhône avec 10 à 20 mm du golfe de Fos jusqu'à la Basse-Durance. En termes de rapport à la normale, le bassin est globalement déficitaire. Seules les Cévennes, les Pyrénées-Orientales, le littoral de l'Aude, et le Queyras, sont légèrement excédentaires avec un rapport entre 100 et 150% à la normale (localement 150 à 200% autour du Mont Lozère). Partout ailleurs (l'ensemble de PACA, le Gard et le littoral héraultais), le rapport est entre 25 et 75%, et même inférieur à 25% autour de l'étang de Berre et de Marseille.

### Pluviométrie :

Depuis le début de la saison hydrologique, on observe un dégradé ouest-est en termes de déficit/excédent pluviométrique. Des Pyrénées-Orientales jusqu'à l'Hérault, le bilan est déficitaire, généralement compris entre 50 et 75%, et entre 25 et 50% sur les littoraux audois et perpignanais. Les départements du Gard, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône et du Var connaissent une pluviométrie relativement proche de la normale (75 à 110%). Des pré-Alpes jusqu'à la Côte d'Azur, ainsi qu'en Lozère, le bilan est légèrement excédentaire (110 à 150%), et

l'excédent est plus marqué sur les Alpes, des Écrins jusqu'au Mercantour (150 à 200%).

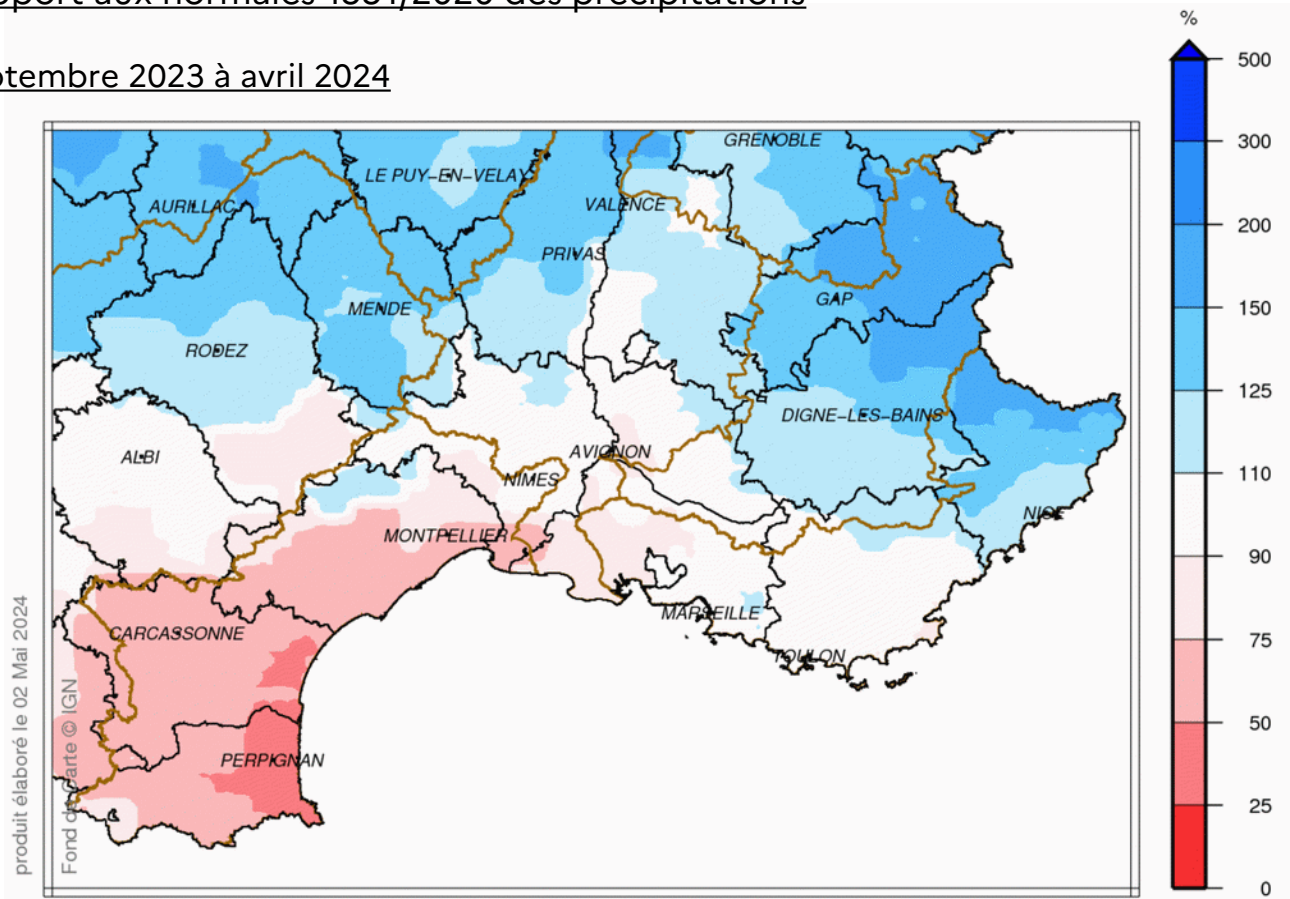
Pluies efficaces (Pluies – ETR) :

En termes de précipitations efficaces sur le mois d'avril, le bilan est contrasté. Il est positif des Pyrénées jusqu'aux Cévennes, ainsi que sur les Alpes des Écrins jusqu'au Mercantour. Partout ailleurs il est négatif, du Gard jusqu'aux pré-Alpes et la Côte d'Azur, et plus particulièrement en Provence (sud du Vaucluse, est des Bouches-du-Rhône et ouest du Var).

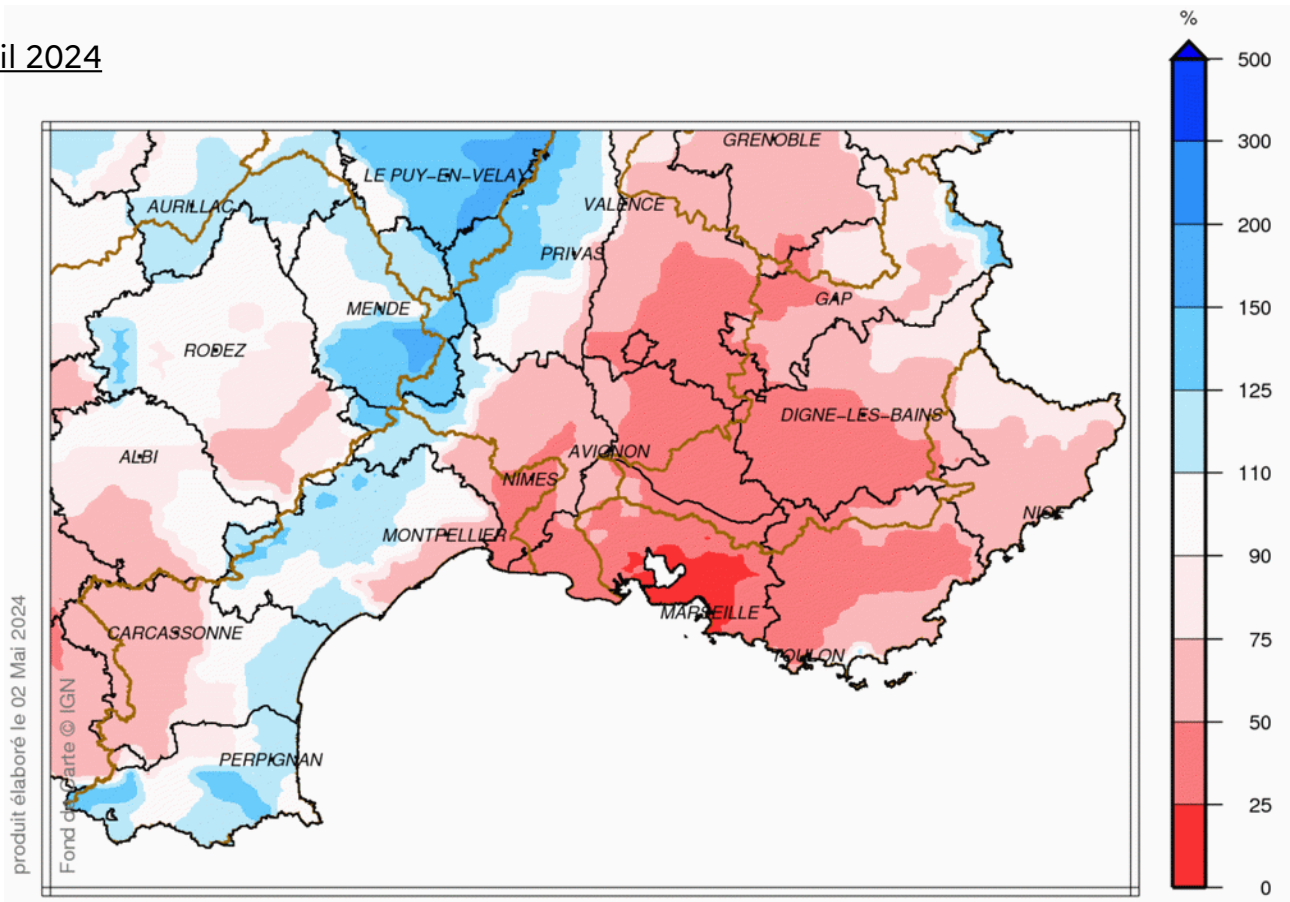
Depuis le début de l'année hydrologique, le bilan en termes de précipitations efficaces est positif sur l'ensemble du bassin. Il est bien plus élevé sur le relief (des Hautes-Alpes au Mercantour, ainsi que sur les Cévennes), et bien positif également sur les pré-Alpes, le relief varois, et la Côte d'Azur. Il est légèrement positif sur le littoral du golfe du Lion, des Pyrénées-Orientales jusqu'aux Bouches-du-Rhône.

## Rapport aux normales 1991/2020 des précipitations

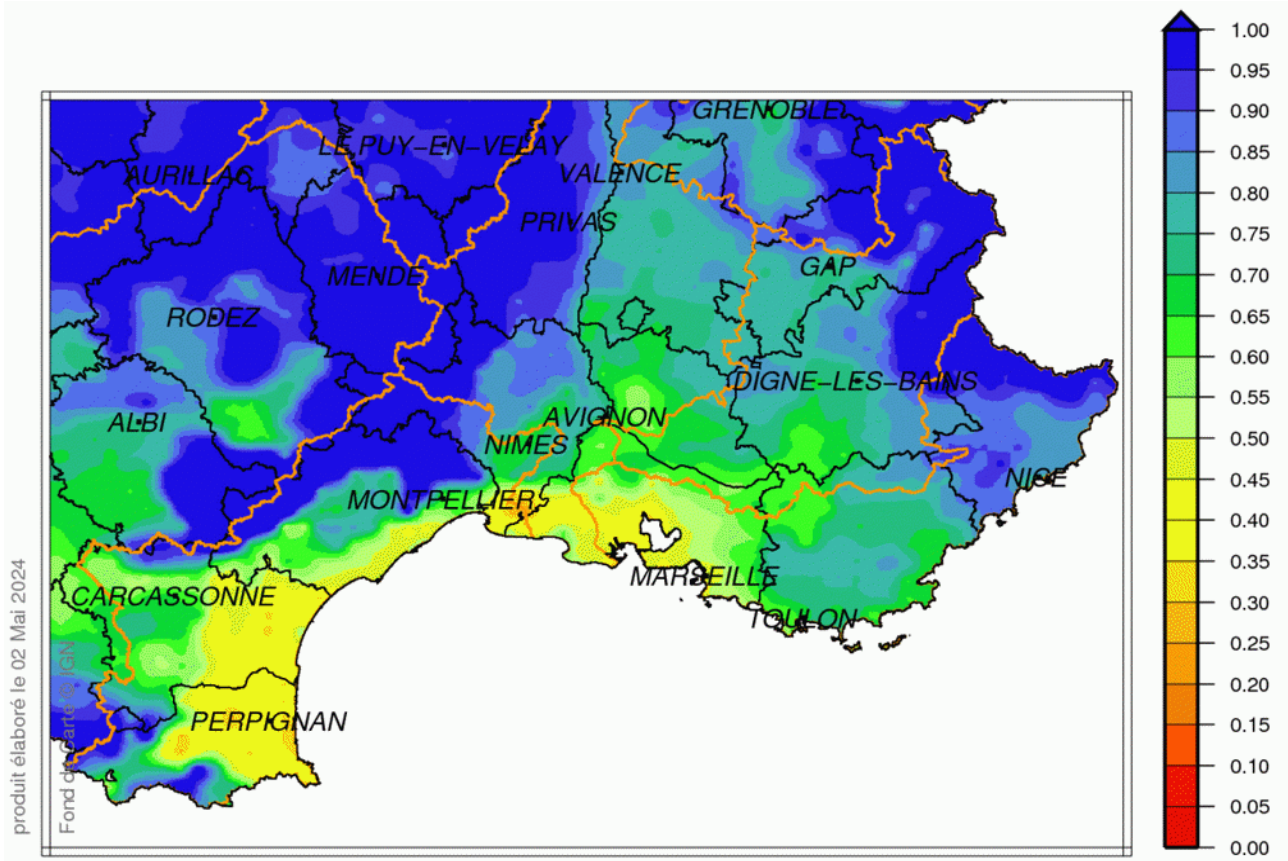
Septembre 2023 à avril 2024



Avril 2024



## Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 mai 2024

Humidité des sols superficiels :

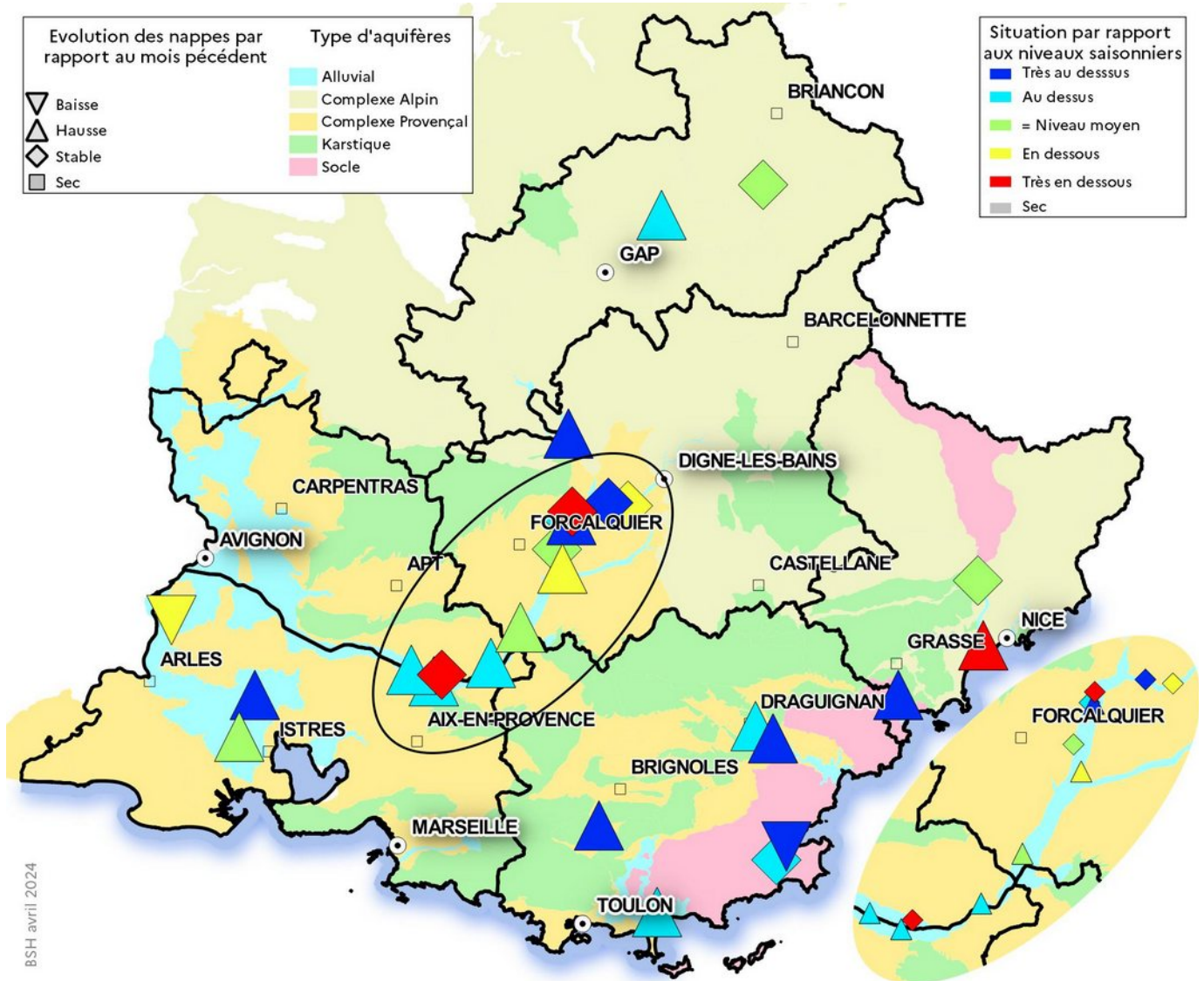
Malgré un mois d'avril plutôt déficitaire en précipitations, les sols restent à un niveau d'humidité convenable. Sur la région PACA, où ils étaient très humides voire saturés le mois dernier, ils se sont légèrement asséchés mais sont généralement assez humides. Sur les Alpes, des Écrins jusqu'au Mercantour, ils gardent un niveau très humide. Les sols sont plutôt secs de la Camargue jusqu'à l'Etang-de-Berre. Sur les Cévennes, les sols sont restés au niveau très humide voire saturé qu'ils avaient déjà le mois dernier. Enfin, la situation s'est améliorée sur le littoral du golfe du Lion, où les sols étaient encore très secs le mois dernier notamment sur les Pyrénées-Orientales et l'Aude : les pluies plutôt excédentaires sur ces zones ont un peu humidifié les sols qui sont maintenant à un niveau assez sec.

En ce qui concerne le rapport à la normale, les Pyrénées-Orientales, l'Aude et le littoral héraultais et gardois sont en déficit, le reste du bassin (Cévennes + PACA) est globalement plus humide que la normale.

\* SWI, pour Soil Wetness Index, est un indice d'humidité des sols

## II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Évolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



## État des aquifères

### Aquifères alluviaux :

#### En Crau :

Mis à part le couloir de Miramas, dans lequel les niveaux sont encore inférieurs aux niveaux moyens, l'ensemble des points de la nappe de Crau et des nappes adjacentes a connu une hausse en avril 2024 dans le prolongement de celle amorcée durant la dernière décade du mois. Grâce à ces deux montées successives, les niveaux piézométriques d'avril sont en général similaires à ceux d'avril 2023, voire légèrement supérieurs dans les secteurs d'Istres ou d'Arles.

Pour ce qui est des statistiques, le mois d'avril 2024 en Crau est souvent haut (nord ou sud-ouest de la nappe), parfois proches des moyennes (centre ou Est de la nappe).

#### En basse et en moyenne Durance :

En nappe de basse Durance, une nouvelle crue d'une trentaine de cm a été enregistrée en début du mois d'avril 2024, à la suite de la réaction aux précipitations de la seconde quinzaine de mars. À la suite de cette crue, les niveaux ont pour la plupart entamé une décrue avec des pentes plus ou moins fortes. Certaines stations (Villelaure ou Pertuis par exemple) montrent une stabilité durant le mois, mais globalement les niveaux ont baissé au cours du mois d'avril, en partant d'une situation haute. Par rapport au mois d'avril 2023, la situation piézométrique est sensiblement plus haute, souvent de plus d'un mètre, les niveaux de la fin du mois d'avril 2024 étant au-dessus de ceux du début d'avril 2023.

En nappe de moyenne Durance, un épisode de crue est également nettement visible sur l'ensemble des points durant les premiers jours du mois, suivi d'un début de tarissement non interrompu durant le mois. Comme en basse Durance, les niveaux piézométriques du mois d'avril 2024 se situent plus d'un mètre au-dessus d'avril 2023.

Par rapport aux statistiques, l'ensemble des points de basse ou de moyenne Durance révèle une situation de hautes, voire de très hautes eaux (par rapport à la moyenne des niveaux de tous les mois d'avril) : les deux tiers des stations montrent des niveaux relevant des classes de l'IPSI "niveau haut" à "niveau très haut".

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

Au sein des nappes des plaines de Vaucluse, comme dans celle du Rhône, une nouvelle crue d'une trentaine de cm a été enregistrée en début du mois d'avril 2024, à la suite de la réaction aux précipitations de la seconde quinzaine de mars. A la suite de cette crue, les niveaux ont pour la plupart entamé une décrue avec des pentes plus ou moins fortes. Seule la nappe du Miocène du Comtat ne semble pas avoir réagi d'une manière très visible aux épisodes de précipitations successifs (tout juste une très légère montée des niveaux au long du mois sur certains secteurs).

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

Après la crue très importante constatée en mars 2024, le mois d'avril a débuté avec une nouvelle crue, de moindre ampleur que la précédente, puis une phase de tarissement qui a duré pendant tout le mois d'avril. En fin de mois, le tarissement semble en général s'infléchir, le mois se terminant parfois par un nouveau tout petit épisode de crue (sur les nappes du Gapeau ou de la Giscle). Les niveaux enregistrés au cours du mois d'avril 2024 sont, dans la plupart des cas, supérieurs de quelques décimètres à ceux d'avril 2023.

Statistiquement, mis à part les nappes de l'ouest de la région (nappes de l'Huveaune ou de Berre)

qui montrent ponctuellement, des niveaux IPS encore inférieurs aux niveaux moyens, les nappes alluviales côtières révèlent des situations de hautes à très hautes eaux pour un mois d'avril.

### En montagne :

Selon les vallées et la nature des formations suivies les ressources de montagne montrent quelques différences de comportement au fil du mois d'avril, mais globalement, ces ressources, déjà hautes dans les semaines et les mois précédents, ont aussi profité des épisodes de précipitations pour se maintenir à des niveaux hauts voire très hauts. Les nappes alluviales ont ainsi enregistré une nouvelle crue, avec un pic atteint en début ou en milieu de mois, suivi d'un tarissement régulier en seconde partie de mois. Les niveaux enregistrés au cours du mois d'avril 2024 sont supérieurs à ceux de l'an dernier à pareille époque, avec des différences piézométriques de plus d'un mètre parfois.

Sur le plan statistique, l'IPS montre partout des "niveaux hauts" à "très hauts" quelle que soit la ressource suivie.

### Aquifères karstiques :

Les débits enregistrés au Sorgomètre de la Fontaine de Vaucluse en avril 2024 montrent qu'après la hausse des débits en mars, une crue est passée durant les premiers jours d'avril : maximum atteint 80 m<sup>3</sup>/s le 2 avril et stabilité jusqu'au 5 avril. Puis, jusqu'au 26 avril, une baisse régulière jusqu'à 22 m<sup>3</sup>/s et une stabilisation à ce débit (qui correspond au débit de trop-plein) jusqu'à la fin du mois. Le débit moyen du mois d'avril 2024 s'établit à 49 m<sup>3</sup>/s, soit moins que celui de mars 2024, mais sensiblement plus que celui d'avril 2023 (7 m<sup>3</sup>/s). Il demeure exceptionnellement haut : supérieur au débit centennial humide (44 m<sup>3</sup>/s).

A noter que les ressources dans les calcaires du centre Var, très affectées par le déficit hydroclimatique de cet hiver ont, depuis le mois de mars 2024 – et au cours du mois d'avril, récupéré des niveaux hauts voire très hauts (dans les secteurs de Draguignan ou de la Roquebrussane). Le secteur de la Siagne a également connu une recharge conséquente. Mais les niveaux y étaient tellement bas que les ressources ne montrent pas un niveau de recharge équivalent aux autres secteurs.



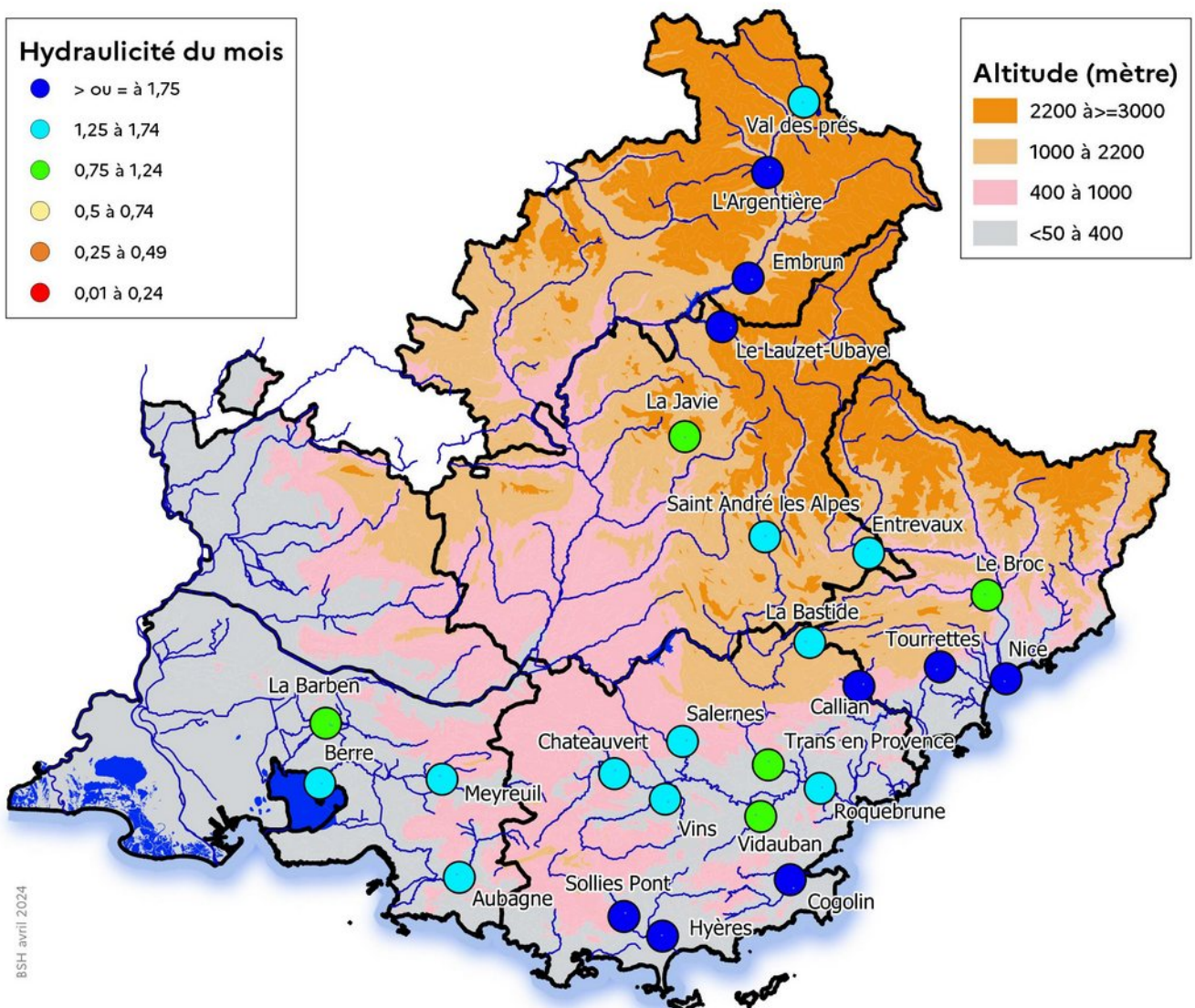
### III - Cours d'eau (source : DREAL PACA – SBEP – UDE)

#### Situation des cours d'eau :

En écho aux températures douces et en l'absence de précipitations en ce début de mois d'avril, les débits des cours d'eau de la région diminuent progressivement. Puis, on observe à partir de mi-avril quelques pics de pluie, plus intenses en toute fin de mois qui viennent de nouveau augmenter les débits.

Majoritairement, l'hydraulicité de l'ensemble des cours d'eau est supérieure à la normale, voire en excédant sur certaines stations depuis plusieurs mois.

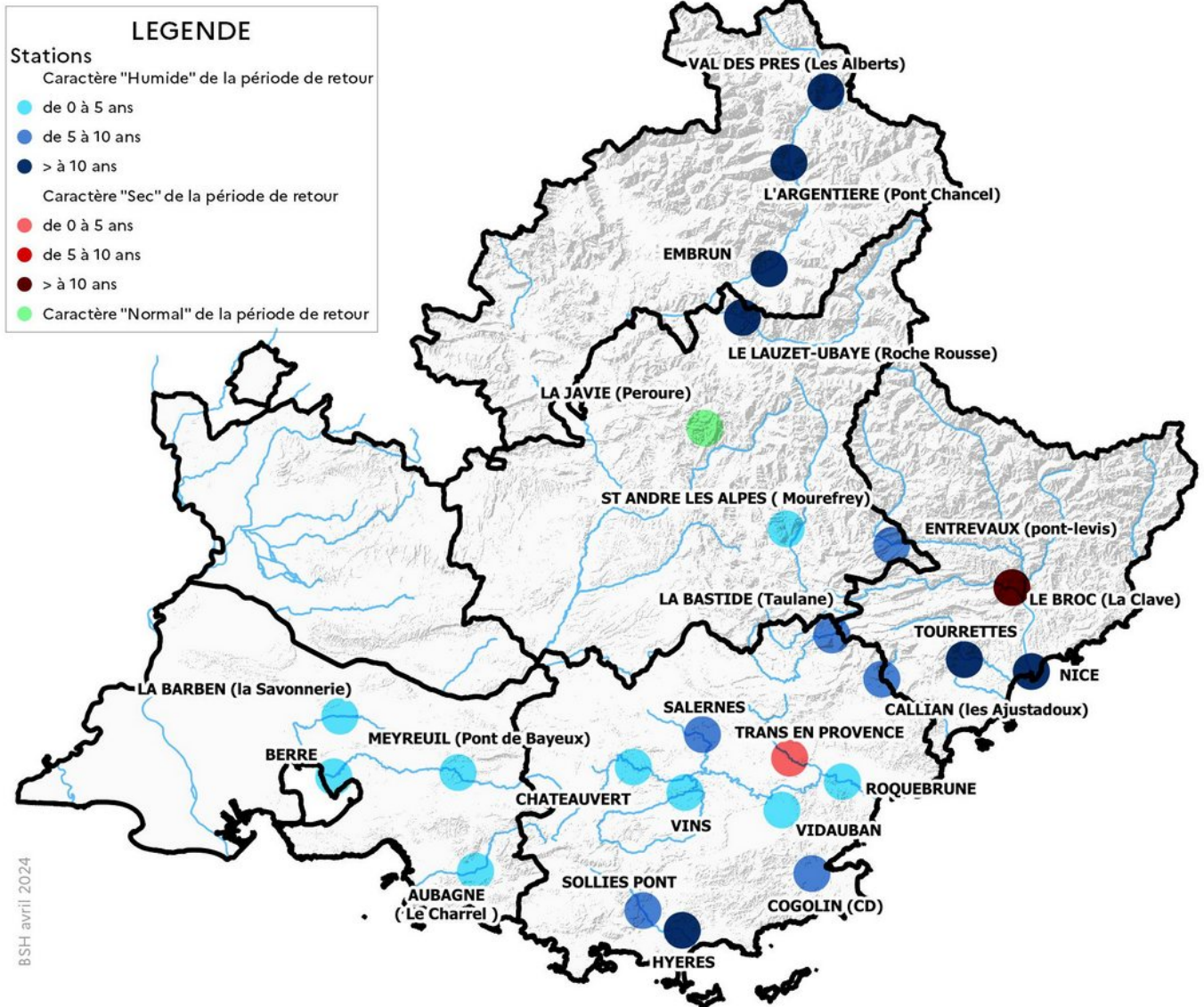
#### Hydraulicité du mois d'avril 2024 :



### Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Comme au mois de mars, le caractère des plus basses eaux de la majorité des stations de la région est qualifié d'humide.

Pour les cours d'eau alpins, les périodes de retour sont toujours très élevées, entre 10 et 50 ans : les débits sont toujours excédentaires depuis le début de l'automne.

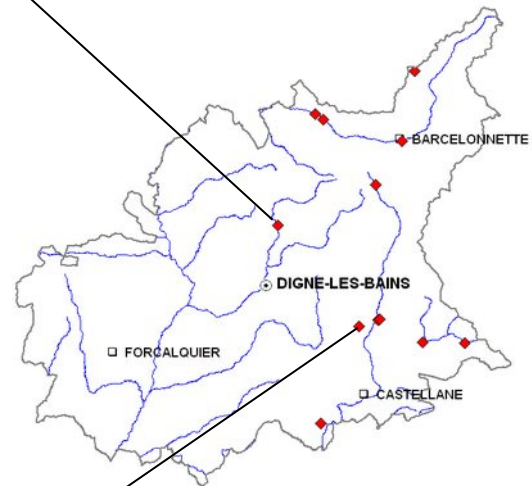
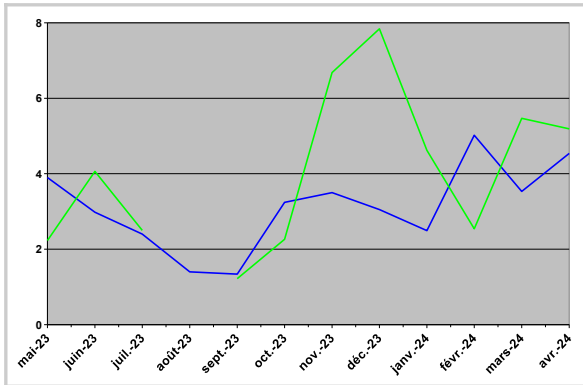


## Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes selon le régime hydrologique

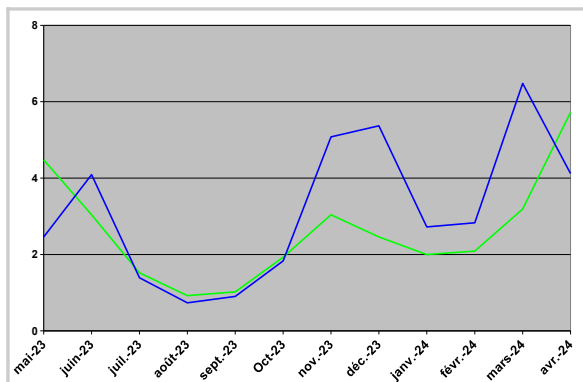
— Débits mensuels de l'année en cours — Débits moyens  
 (Avec le régime hydrologique de la station)

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

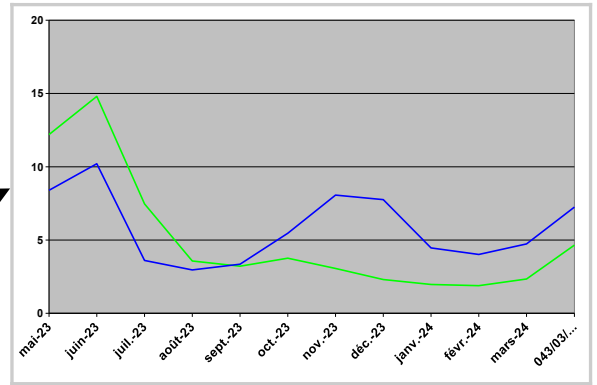
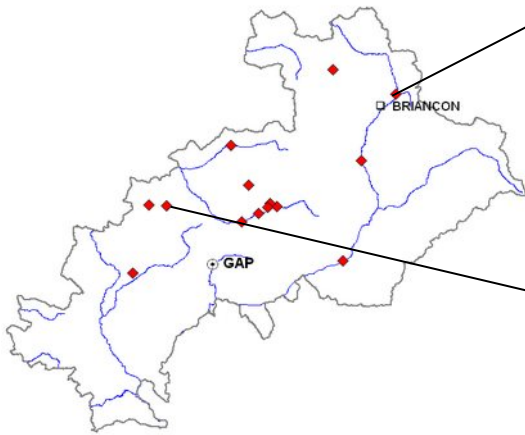
Le Bès à la Javie [Esclangon-Péroure] (X1225010) - Régime Nivo-pluvial



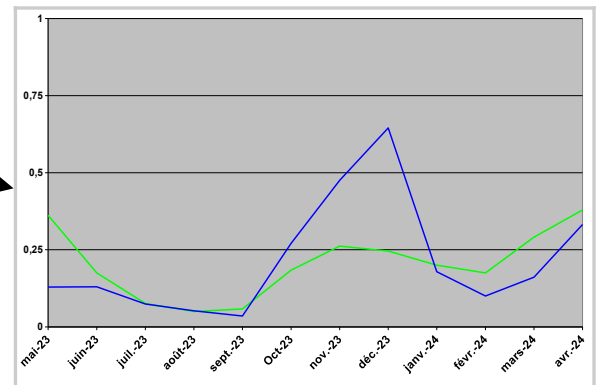
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime Nivo-pluvial



**Département des Hautes-Alpes :**



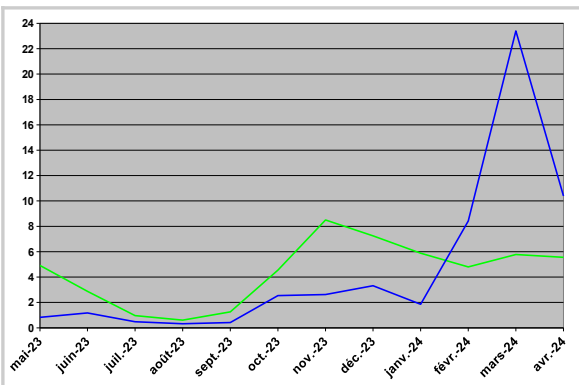
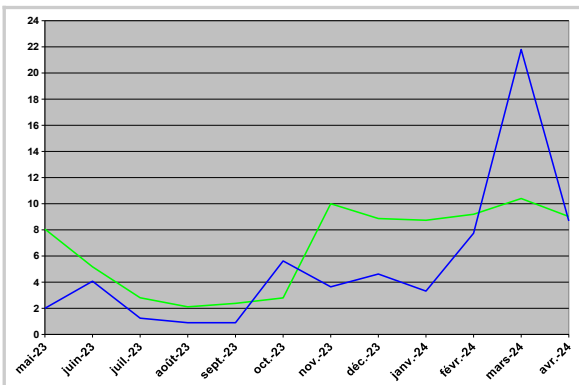
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival



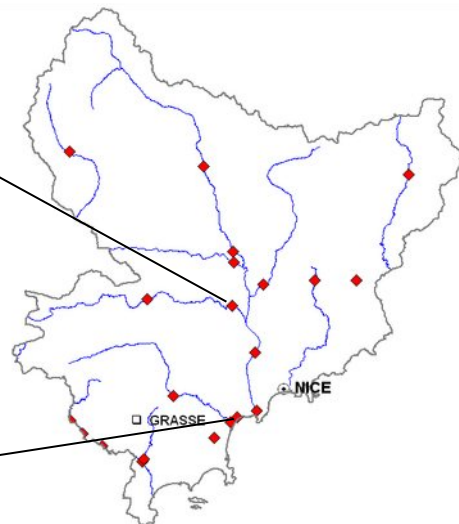
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)

**Département des Alpes-Maritimes :**

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

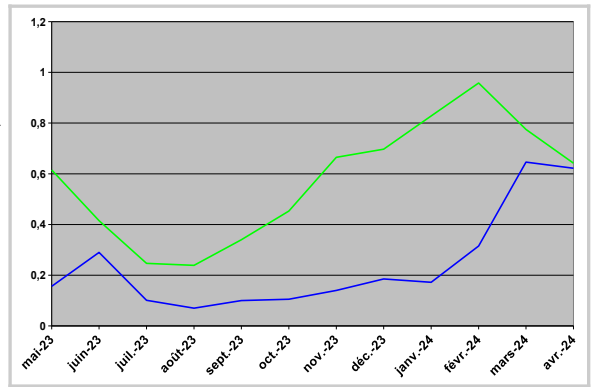


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial

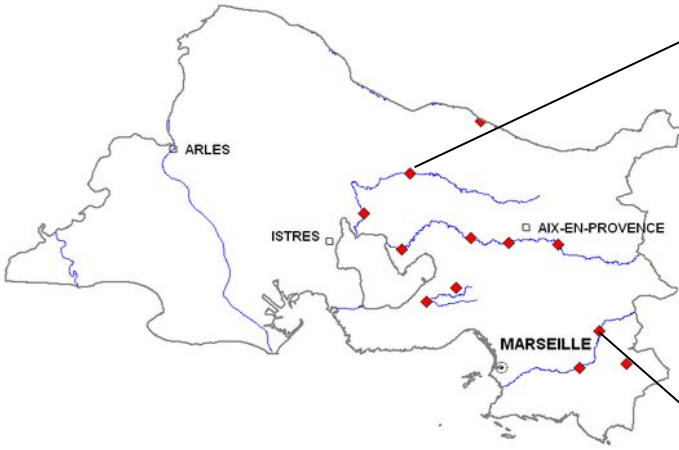
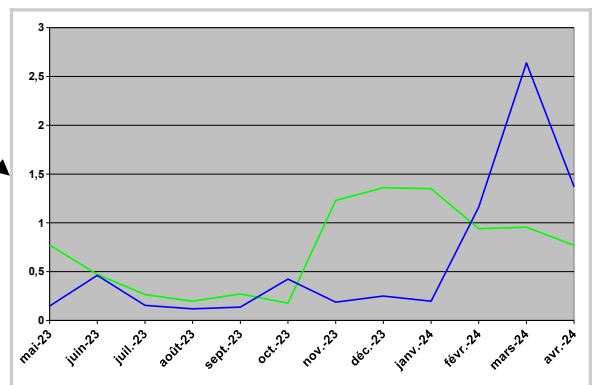


**Département des Bouches-du-Rhône :**

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

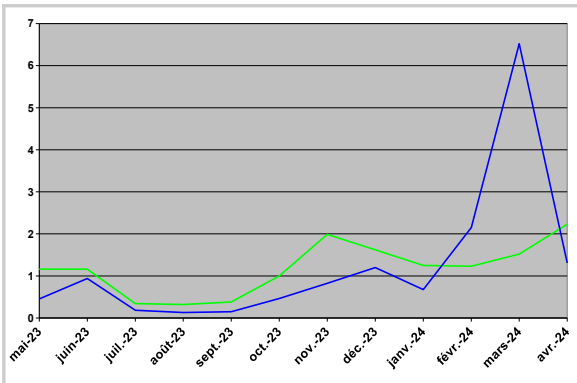


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime Pluvial-méditerranéen

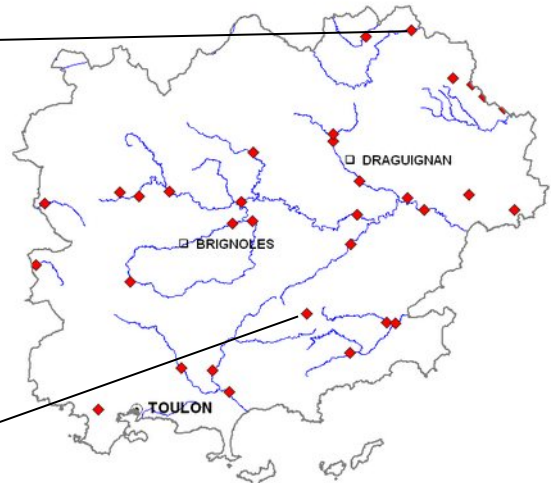
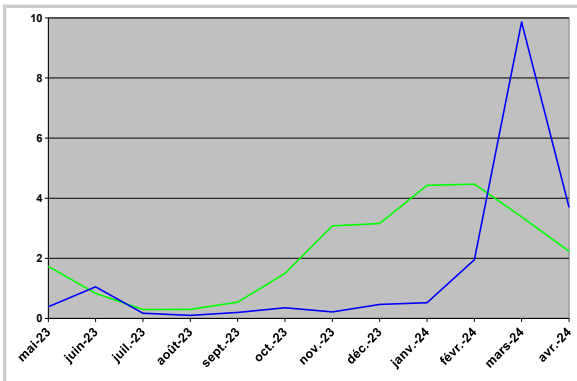


**Département du Var :**

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

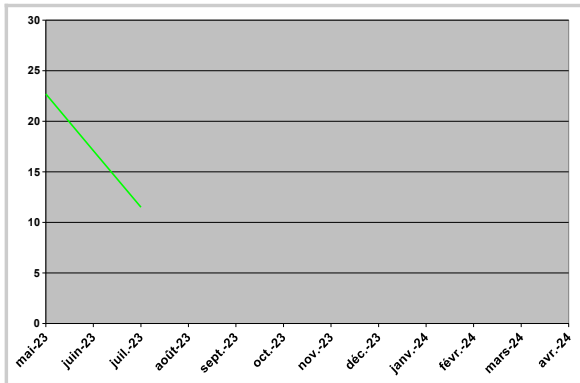
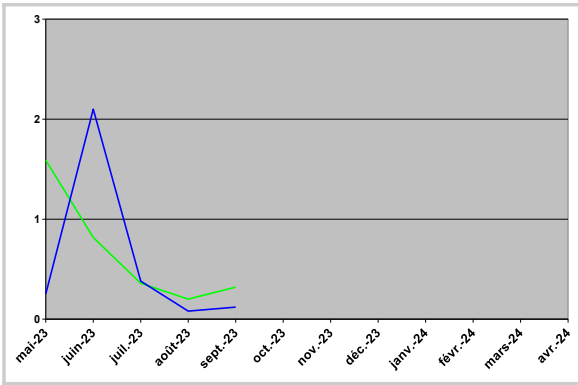


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime Pluvial-méditerranéen



## Département du Vaucluse :

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

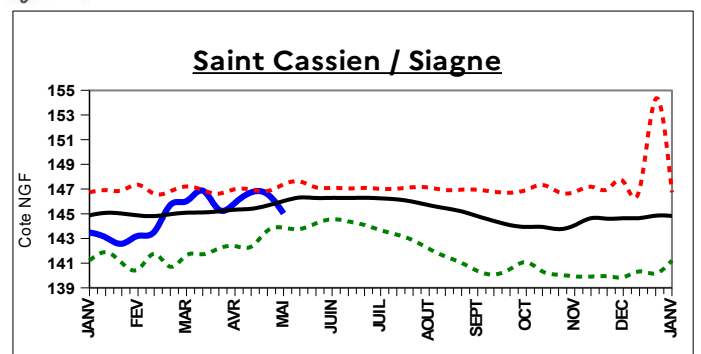
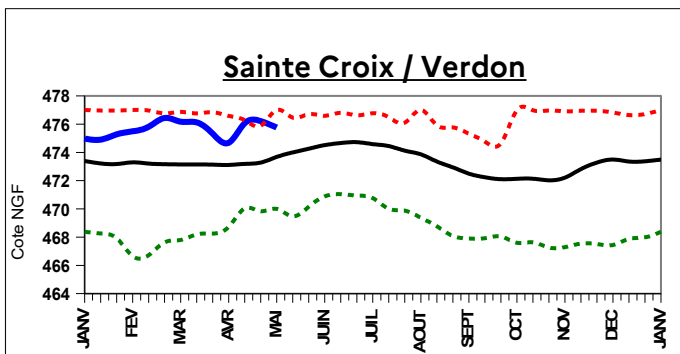
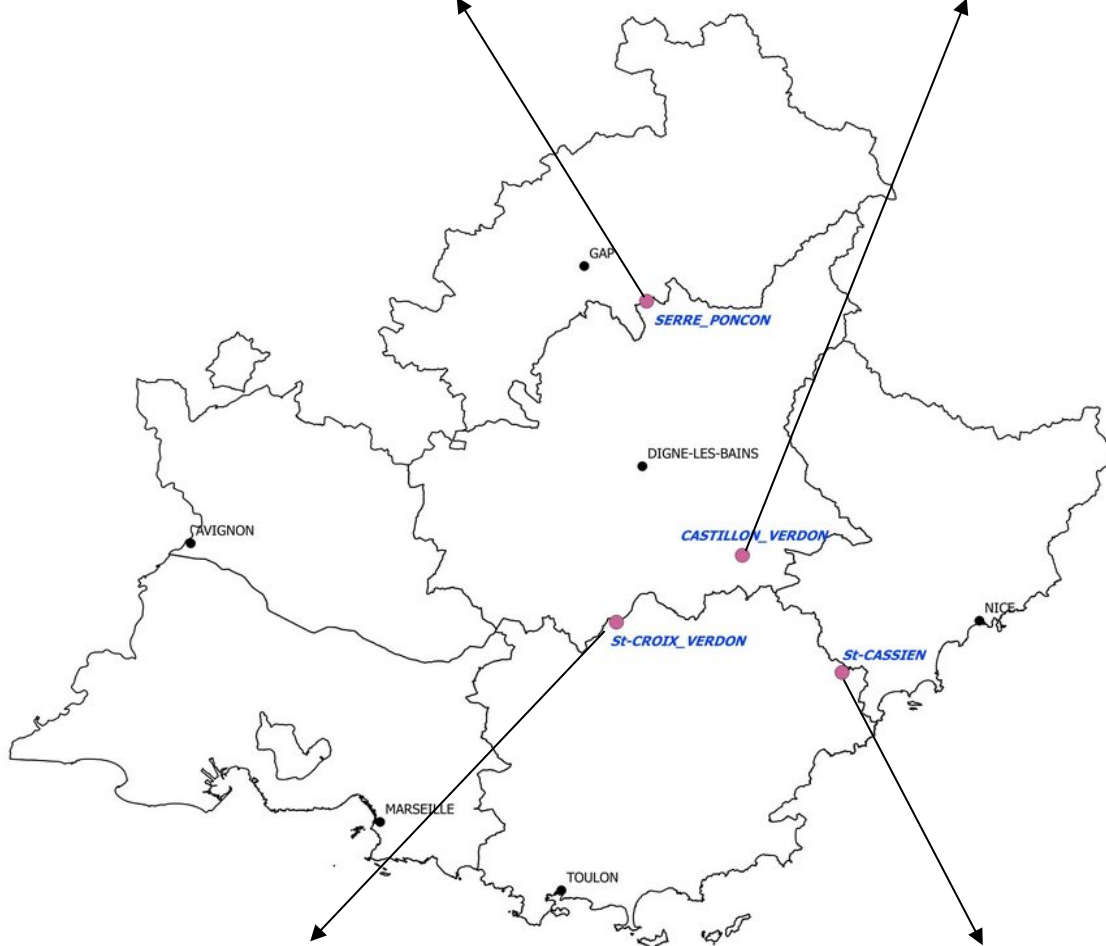
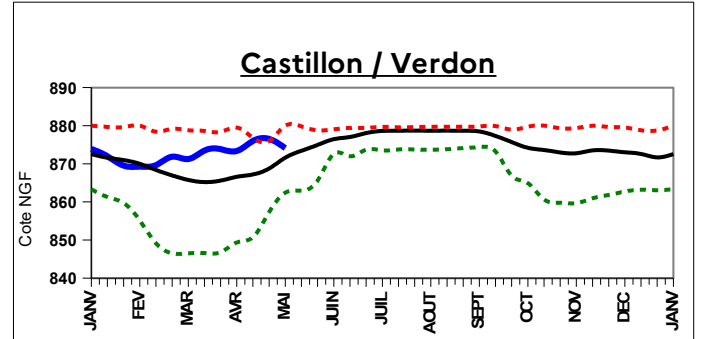
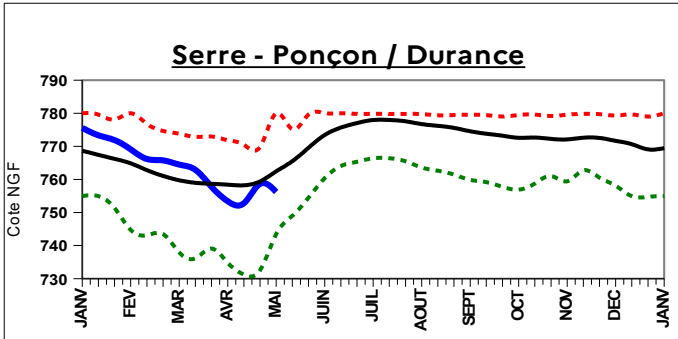


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime Pluvial

## IV – Retenues artificielles (source : EDF)

### Cote NGF des retenues pour l'année 2024

— VALEUR 2024 — MOYENNE 1987/2023 - - - MINI 1987/2023 - - - MAXI 1987/2023



## 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 m<sup>3</sup>/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 écoulee 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 cote 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

◆ **Hydroportail** : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

Portail national 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'OFB 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 par paramètres (invertébrés, diatomées, macrophytes) sont publiées sur 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.