

Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Janvier 2023 – N° 285



le Reyran à Fréjus fin janvier (83)
(Source : DREAL PACA)

Synthèse régionale

Janvier 2023 similaire à Janvier 2022

Janvier est sec : les cumuls de précipitations sont déficitaires sur l'ensemble de la région et les débits des cours d'eau sont anormalement bas pour la saison.

Concernant les nappes et les réservoirs karstiques de la région PACA, ils n'ont pratiquement pas connu de recharge en janvier 2023, sauf parfois dans les premiers jours du mois et dans l'ouest de la région. Les niveaux moyens de janvier 2023 sont proches ou en général inférieurs aux niveaux statistiques moyens (même pour ce qui concerne les nappes de montagne), et similaires à ceux de janvier 2022 : l'année 2023 débute dans des conditions similaires à 2022.

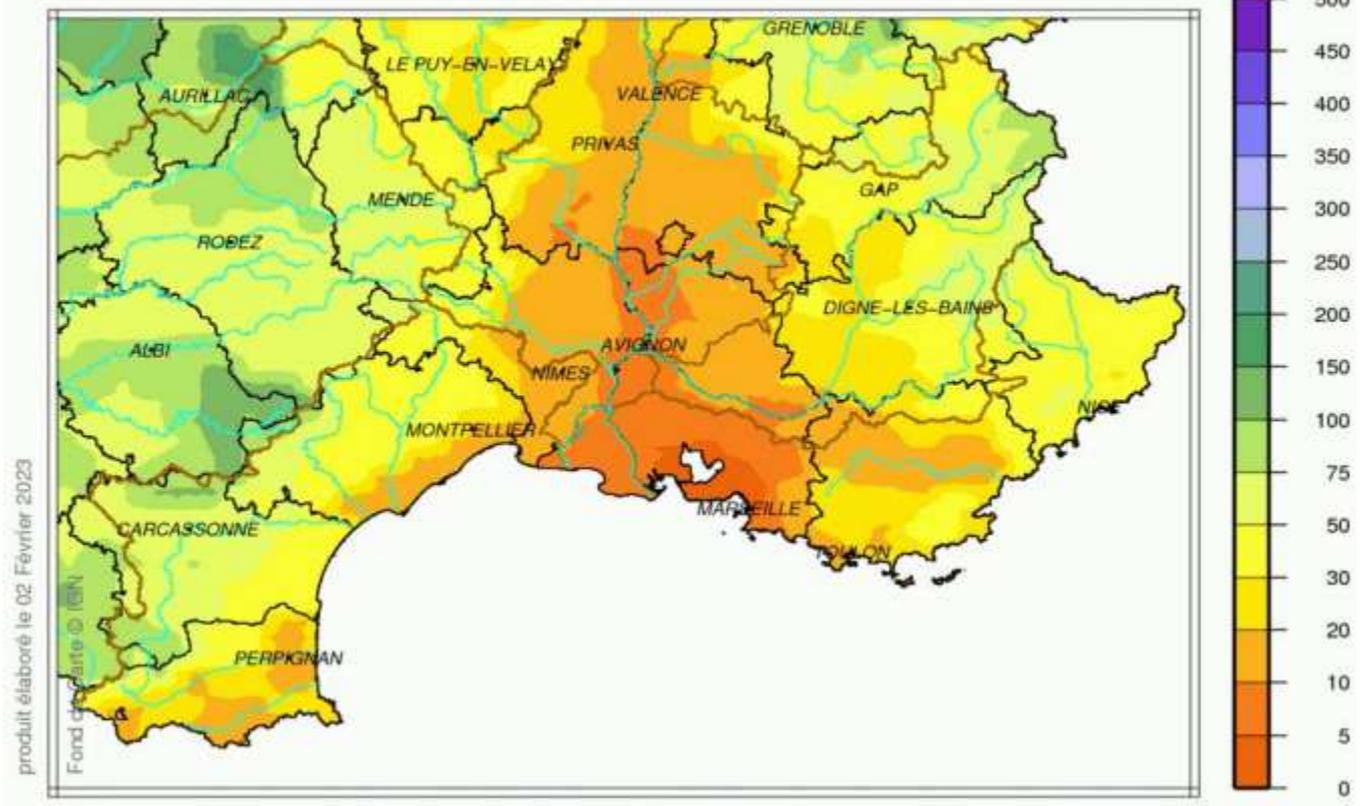
Directeur de publication Sébastien FOREST - Directeur Régional de la DREAL PACA
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,
page d'accueil " En savoir plus...- Bulletin hydrologique".

Ce document a été réalisé par le service SBEP/UDE chef de projet : S. LOPEZ, O. MARTIN et M. DIJOL
Conception réalisation SIG : SCADE/UGS - L. DALLARI, A. VANPEENE.



I - Les données météorologiques (source : Météo France)

Précipitations pour le mois de janvier 2023 :



Janvier est sec en Languedoc-Roussillon avec un cumul de 40 mm (déficit de 51 %) et de manière plus marquée en PACA avec 31 mm (déficit de 58 %). Il est tombé de 0 à 10 mm sur les Bouches du Rhône, le secteur Nîmes/Avignon, de 10 à 30 mm sur les P-O, le littoral de l'Hérault, le nord du Var, l'ouest des Alpes de Haute-Provence, la majorité du Vaucluse et les 2/3 est du Gard, de 75 à 100 mm sur le pays de Sault et le Queyras et de 30 à 75 mm ailleurs. Les cumuls sont déficitaires presque partout (avec plus de 75 % de déficit de l'ouest de la Provence à l'est du Var) sauf sur le Queyras où ils sont légèrement excédentaires.

Pluviométrie :

Depuis septembre 2022, les cumuls globaux sont déficitaires presque partout sauf sur le nord-ouest du Vaucluse. Les déficits sont les plus marqués, de 50 à 75 %, sur une zone allant de la majeure partie des P-O jusqu'à l'ouest de l'Hérault.

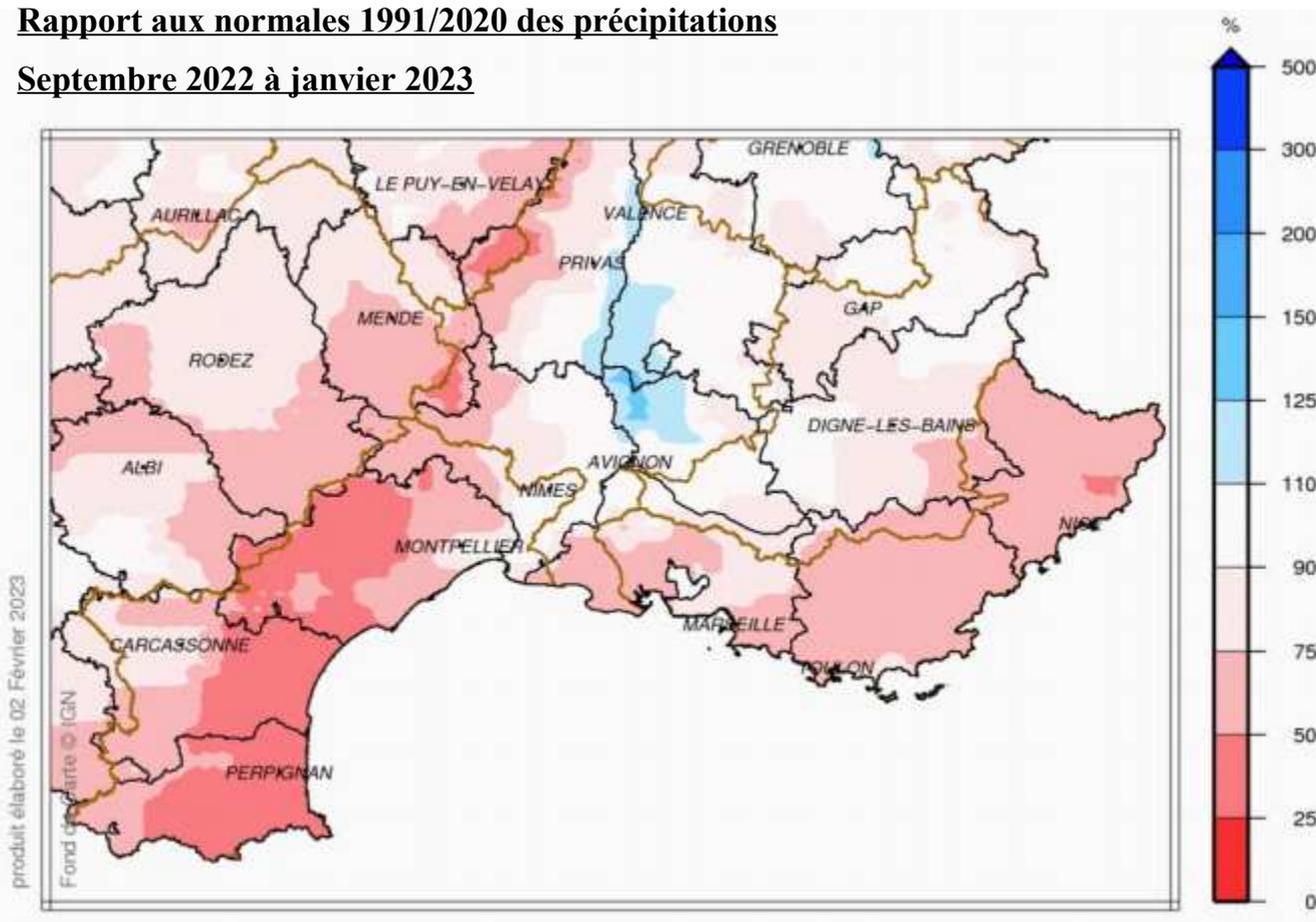
Pluies efficaces (Pluies – ETR) :

Le bilan hydrique est tantôt positif, atteignant 0 à 75 mm des P-O aux Cévennes et sur les départements alpins, tantôt négatif, tantôt négatif de 0 à - 25 mm de l'est du Gard au Var, dans un secteur englobant les Bouches du Rhône et le Vaucluse.

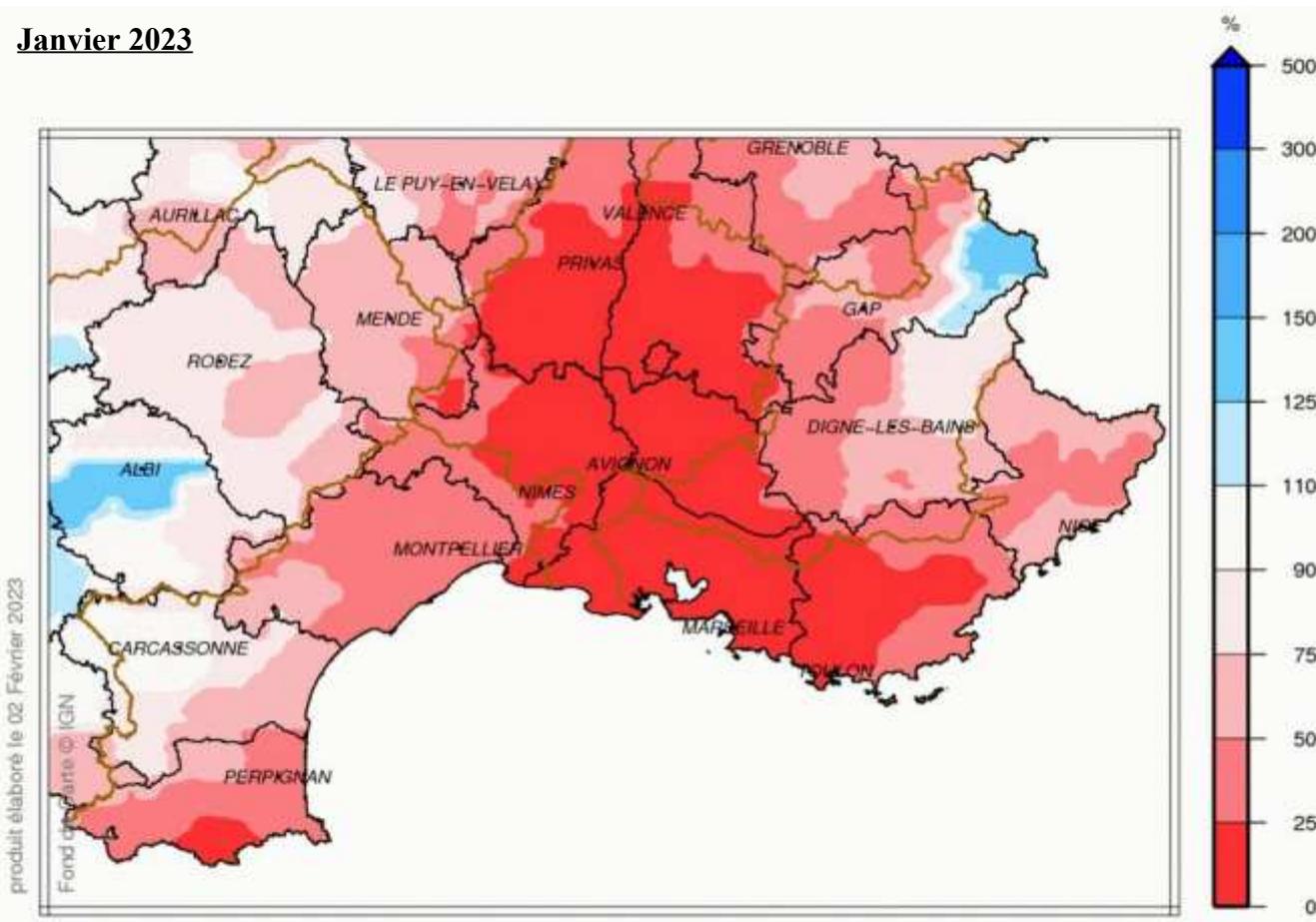
Le bilan hydrique depuis septembre est partout positif, de 0 à 50 mm sur la majeure partie des P-O et la bande littorale de l'Aude, de 400 à 750 mm localement sur les Cévennes et les Ecrins, de 50 à 500 mm ailleurs.

Rapport aux normales 1991/2020 des précipitations

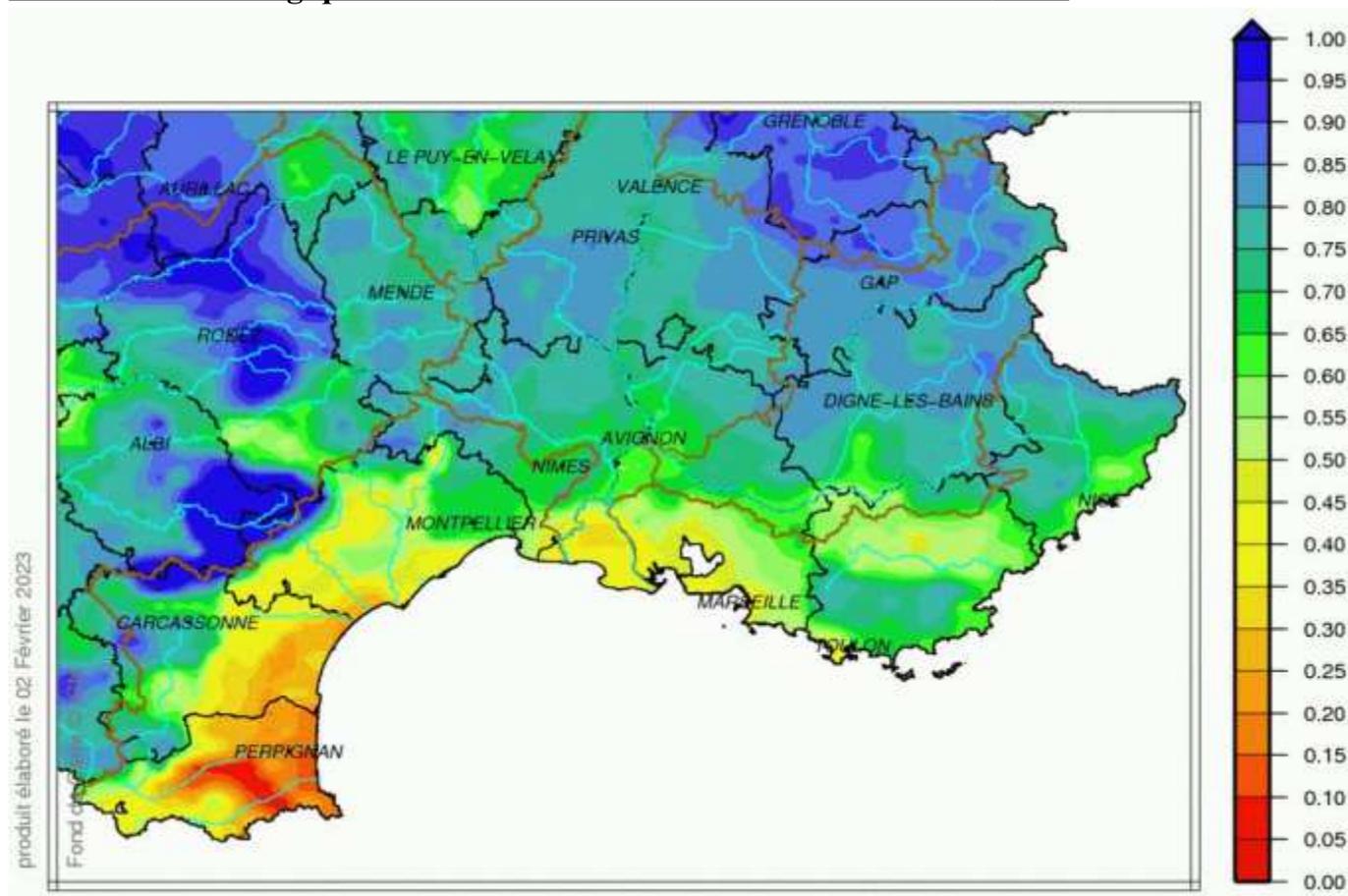
Septembre 2022 à janvier 2023



Janvier 2023



Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 février 2023

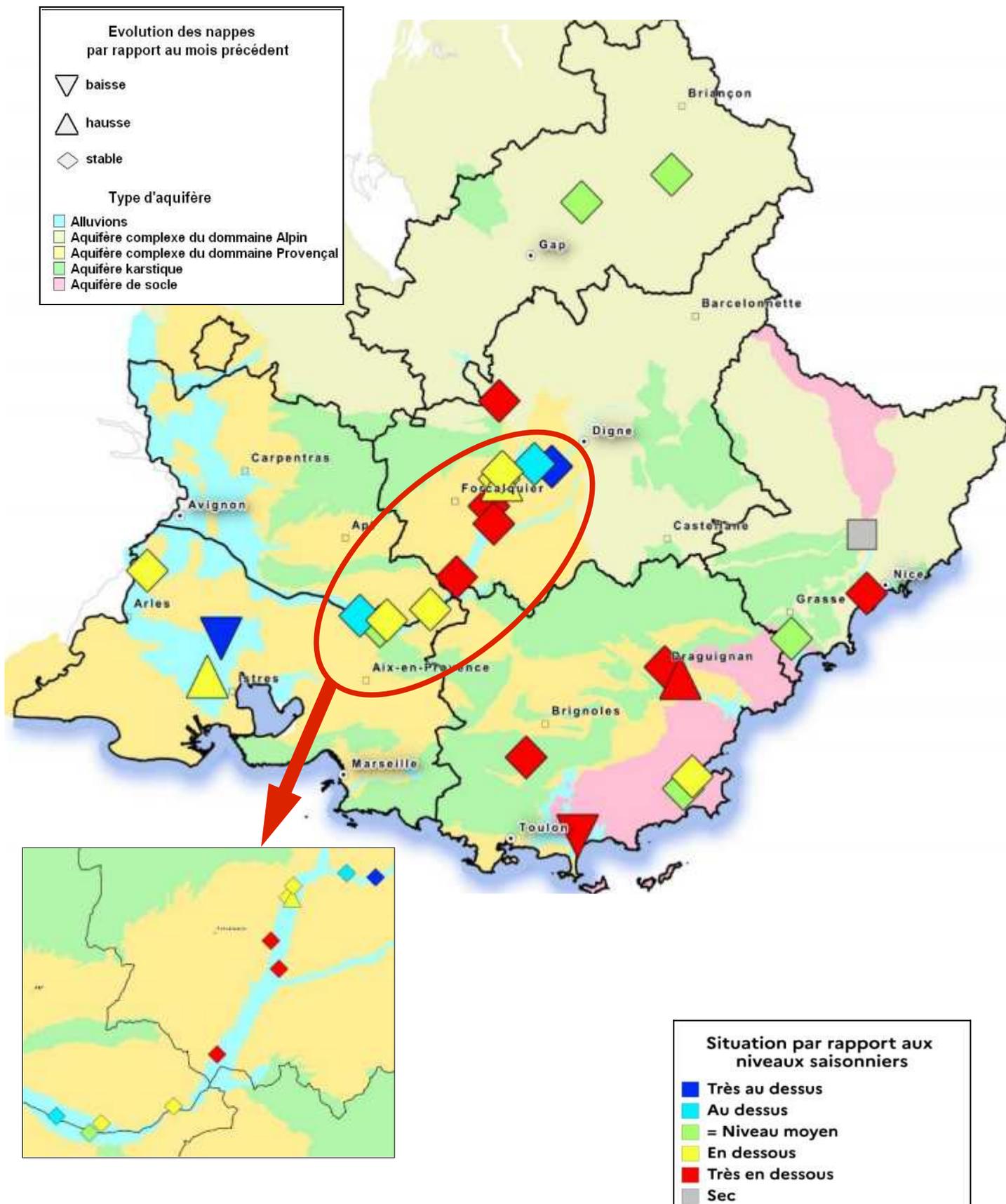


Humidité des sols superficiels :

Au 1er février, les sols sont tantôt très secs sur la majeure partie des P-O, la bande littorale de l'Aude, tantôt saturés sur le haut-Languedoc, réhumidifiés sur les Alpes de Haute-Provence, les Hautes-Alpes et le Mercantour comme ailleurs en PACA (sauf Camargue), sur le Gard et les Garrigues de l'Hérault.

II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Évolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



État des aquifères

Aquifères alluviaux :

En Crau :

Début janvier 2023, la nappe est en général remontée suite aux précipitations de fin décembre, mais la tendance demeure à la baisse piézométrique partout au long du mois de janvier.

Les niveaux rencontrés durant le mois de janvier 2023 sont similaires à ceux de janvier 2022 (voire très légèrement supérieurs dans le secteur d'Arles) sauf dans les secteurs d'Istres ou dans le couloir de Miramas, où ils sont inférieurs de 10 à 20 cm. Dans tous les cas, les courbes suivent la même tendance (tarissement).

Sur un plan statistique, les niveaux moyens du mois de janvier 2023 sont soit généralement proches de la moyenne (niveaux "autour de la moyenne") soit un peu supérieurs ("modérément hauts"), selon la classification de l'Index Piézométrique Standardisé (IPS)). Seul le secteur d'Istres montre des niveaux inférieurs aux niveaux moyens (niveaux "modérément bas" de l'IPS).

En basse et en moyenne Durance :

La nappe de basse Durance a réagi en janvier 2023 partout de la même façon : une baisse continue entre le début et la fin du mois, avec une différence entre le début et la fin du mois de 20 à 50 cm environ (majoritairement de 40 cm).

Pour la nappe de moyenne Durance, la situation est similaire (niveaux de janvier 2023 suivant ceux de janvier 2022) mais avec deux différences : d'une part ils sont soit superposés à ceux de 2022, soit au-dessus de 10 à 20 cm ; d'autre part ils ont souvent réagi à un petit épisode de crue d'ampleur et de durée très limitées mais néanmoins visibles.

Sur le plan statistique, mis à part dans les secteurs de Ganagobie, de la Brillanne et de Sisteron où ils sont « très bas » selon la classification de l'IPS, les niveaux moyens de janvier 2023 sont peu éloignés des niveaux mensuels moyens (niveaux "autour de la moyenne", de "modérément bas" à "modérément hauts" le plus souvent, voire parfois "hauts" comme dans le secteur de Châteaurenard).

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

Durant le mois de janvier 2023, l'ensemble des ressources alluviales de Vaucluse montre une légère baisse de piézométrie entre le début et la fin du mois (de l'ordre de 10 à 20 cm). La zone de confluence Rhône - Durance montre une baisse un plus marquée dans le secteur d'Avignon.

La comparaison avec les niveaux de janvier 2022 montre que les niveaux des nappes cette année sont partout supérieurs à ceux de l'an dernier à la même époque : entre 20 et 80 cm, sauf autour d'Avignon, où ils sont similaires à ceux de l'an passé.

La nappe du Miocène est la seule à ne pratiquement pas avoir varié durant le mois : les niveaux y sont restés stables, voire ont même légèrement augmenté au fil du mois (effet inertiel lié à l'épisode de précipitations de décembre 2022).

La comparaison du niveau moyen de janvier 2023 avec les données statistiques montre que les nappes ont des niveaux partout supérieurs aux niveaux moyens (niveaux de l'IPS "modérément hauts" à "hauts") du fait de la bonne recharge du mois de décembre et de début janvier. Seul le secteur de Tarascon demeure à des niveaux "bas", en continuité avec le second semestre 2022

Pour les aquifères côtiers (Huveaune, Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var, nappe profonde jurassique du secteur de Villeneuve-Loubet) :

Même si dans l'est de la région (nappes dans la partie orientale du Var ou dans les Alpes-Maritimes) le mois de janvier 2023 s'est traduit par une relative stabilité (nappes de la Siagne, du Gapeau ou de la Giscle-Môle) voire parfois une légère remontée, les niveaux demeurent bas et en général sont équivalents ou inférieurs à ceux de janvier 2022. Dans la partie ouest de la région, la nappe de l'Huveaune montre une très faible remontée sur certains points (Aubagne l'Aumône : +10 cm au cours du mois), mais ailleurs continue d'afficher des niveaux très bas et plus bas que l'an dernier (plaine de Beaudinard), comme la nappe de Berre.

La nappe des calcaires jurassiques profonds des Alpes-Maritimes est restée stable à des niveaux similaires à ceux de janvier 2022, c'est-à-dire bas.

Les niveaux moyens de janvier 2023 demeurent donc en général très inférieurs aux niveaux médians (niveaux de l'IPS "bas" à "très bas" » dans la nappe alluviale du Var ou de l'Huveaune.

En montagne :

En janvier 2023 les courbes des nappes des vallées alpines ont toutes varié de manière similaire : elles ont continûment baissé au cours du mois, après avoir connu une crue au cours du mois de décembre, et ont fini le mois de janvier soit stables soit encore en vidange.

Les niveaux moyens enregistrés en janvier 2023 sont en général proches de ceux de janvier 2022 et les IPS calculés ce mois-ci montrent des classes variables, indiquant plutôt des basses eaux (« niveaux modérément bas » en haute Durance ou dans les nappes du Buech ou de la Bléone à « modérément hauts » dans la nappe du haut-Drac).

Aquifères karstiques :

A la Fontaine-de-Vaucluse, aucune crue n'a été enregistrée durant le mois de janvier 2023. La courbe des débits montre une vidange régulière de l'aquifère entre le 01/01 ($Q = 20,2 \text{ m}^3/\text{s}$) et le 31/01 ($Q = 13,3 \text{ m}^3/\text{s}$). Le débit moyen de janvier 2023 s'établit ainsi à $16,7 \text{ m}^3/\text{s}$: il est compris entre le débit de période de retour 2,5 ans sec ($19,2 \text{ m}^3/\text{s}$) et le débit quinquennal sec ($10,8 \text{ m}^3/\text{s}$). Comme en 2022 à pareille époque, les réserves en janvier 2023 sont donc relativement basses.

Dans les autres réservoirs karstiques, les données disponibles indiquent un comportement similaire, à savoir une baisse des niveaux ou des débits sans interruption, avec le plus souvent des réserves moyennement ou faiblement reconstituées, et des niveaux moyens mensuels inférieurs aux niveaux statistiquement moyens (niveaux de l'IPS ou débits "moyennement bas" ou, "bas").

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

Situation des cours d'eau :

Globalement, les précipitations du mois de décembre et le pic de pluie de début janvier ont permis de faire remonter, un peu, les débits des cours d'eau de la région.

Ensuite, l'absence de précipitation après le 9 ainsi que les températures plutôt douces pour la saison ont pour conséquence directe la diminution progressive des débits de cours d'eau sur l'ensemble des bassins versants de la région.

On observe 2 cas de figure :

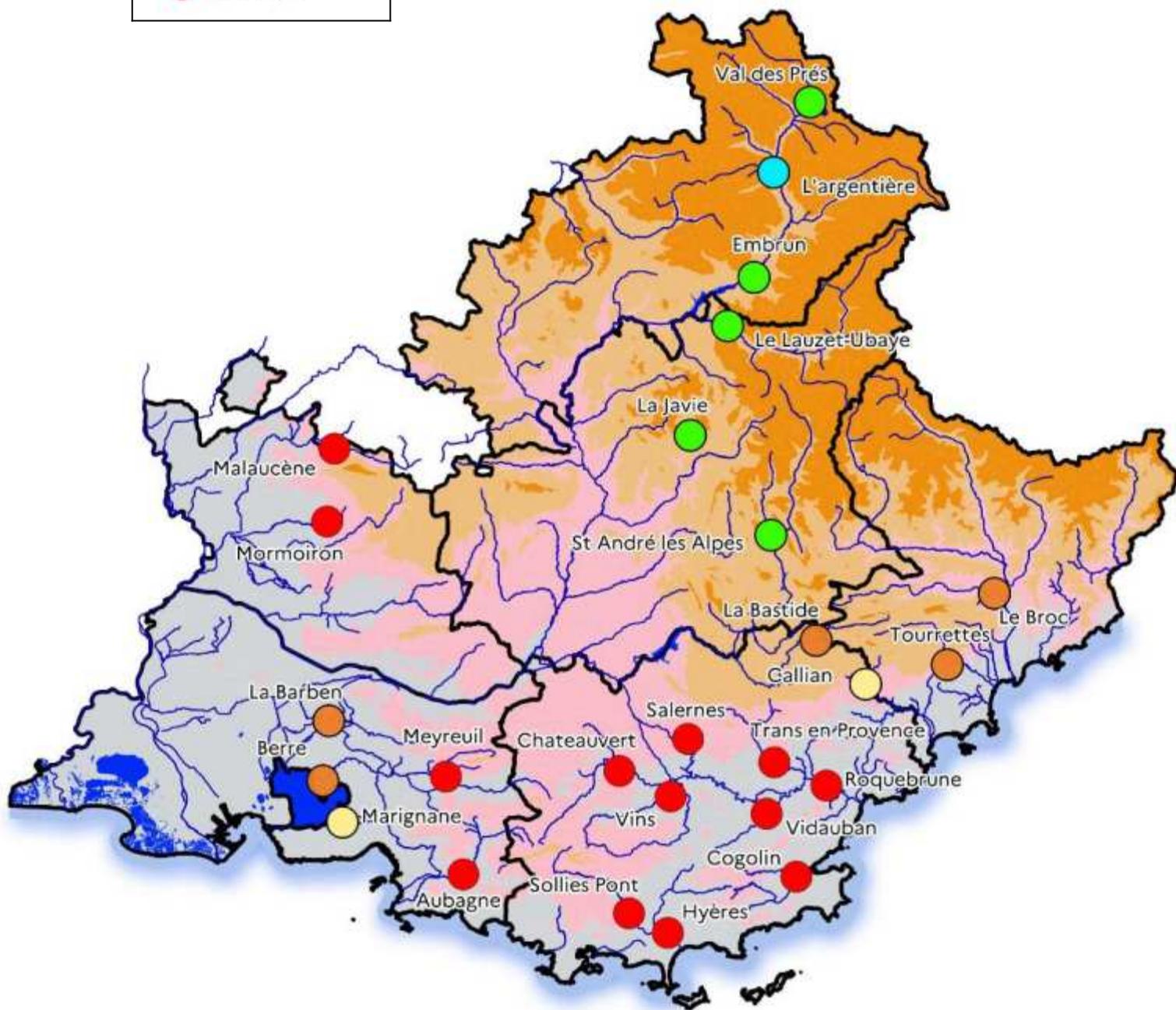
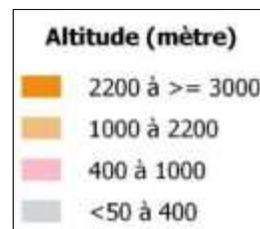
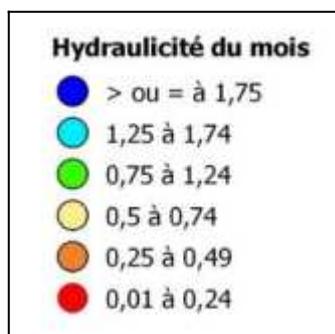
- sur les cours d'eau des stations alpines des bassins versants de la Durance Amont et de l'Ubaye : l'hydraulicité est très proche ou supérieure à la normale (0,90 à 1,30).

- sur les cours d'eau des autres bassins versants de la région : l'hydraulicité est dans la majorité des cas inférieure à 30 % :

- le rapport à la normale est un peu plus élevé sur les stations de l'Arc, du Loup et de la Siagne mais reste tout de même faible. Les débits sont compris entre 35 et 60 % par rapport à la normale.

- le rapport à la normale est très faible sur les cours d'eau côtier du Var (Gapeau et Giscle) et de quelques affluents de l'Argens (Nartuby, Aille, Issole). L'hydraulicité est inférieure à 20 % sur ces bassins versants.

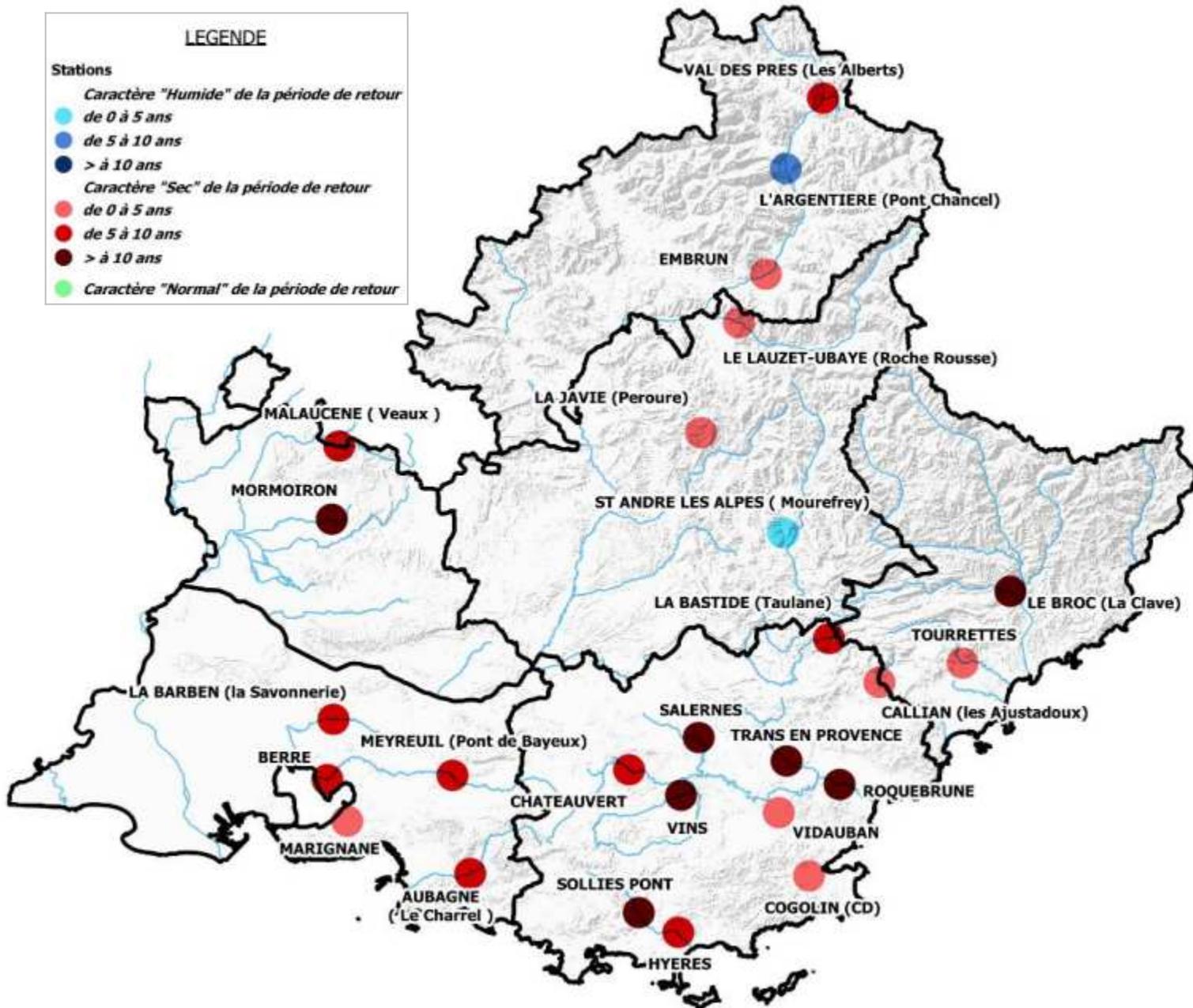
Hydraulicité du mois de janvier 2023 :



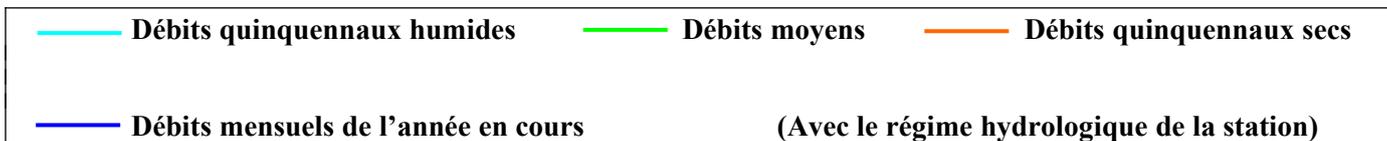
Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

Les débits diminuent progressivement à partir de mi-janvier. Les plus basses eaux du mois sont ainsi enregistrées en fin de mois. D'une manière générale, les plus basses eaux du mois sont qualifiées de « sèches » et la période de retour attachée est comprise entre 3 et 5 ans

On est dans le même cas de figure que le mois de janvier 2022.



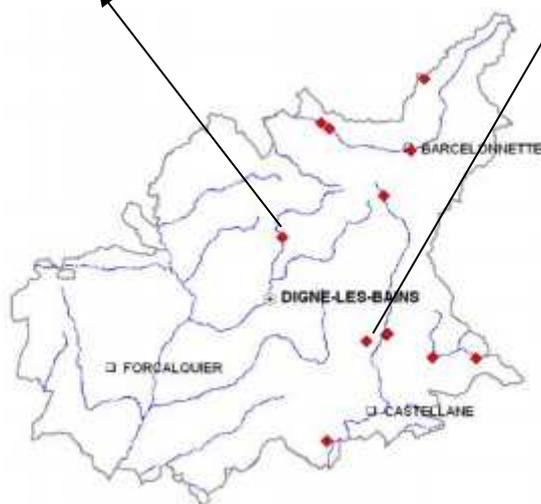
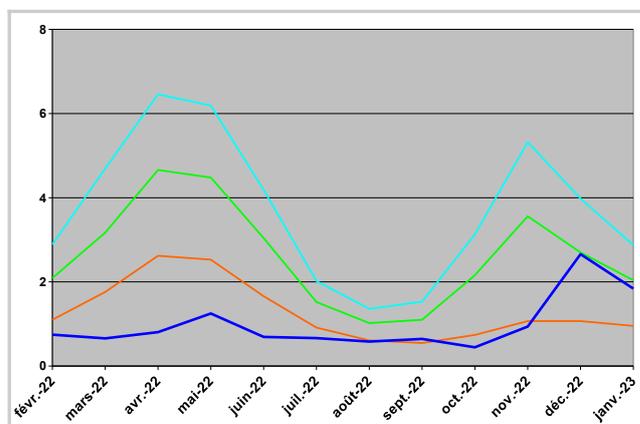
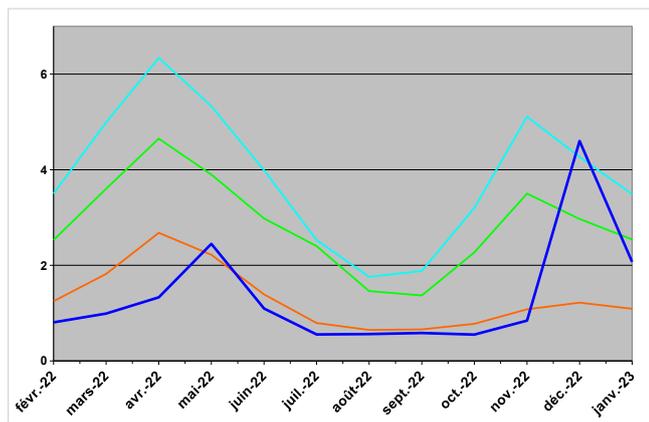
Évolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique



Département des Alpes de Haute-Provence :

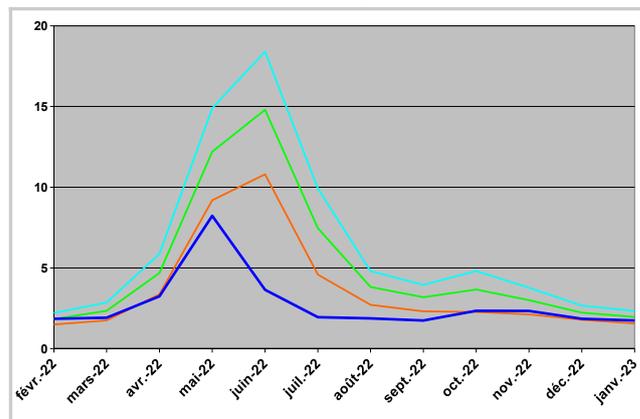
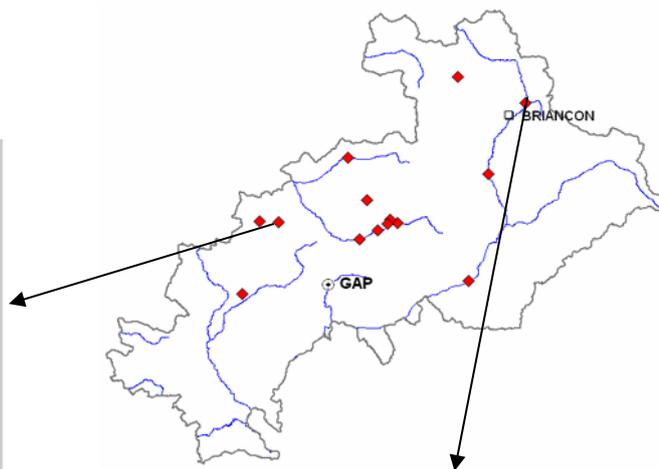
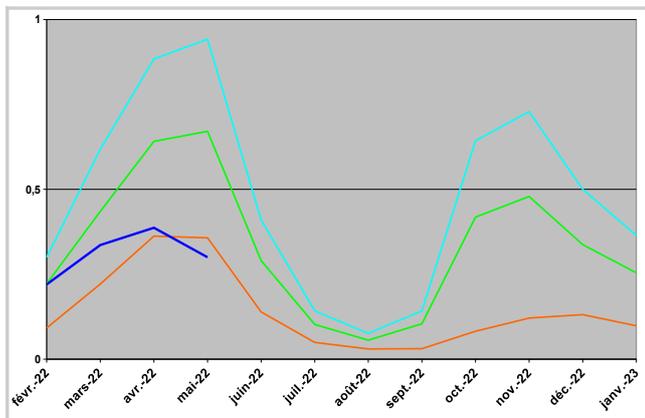
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

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



Département des Hautes-Alpes :

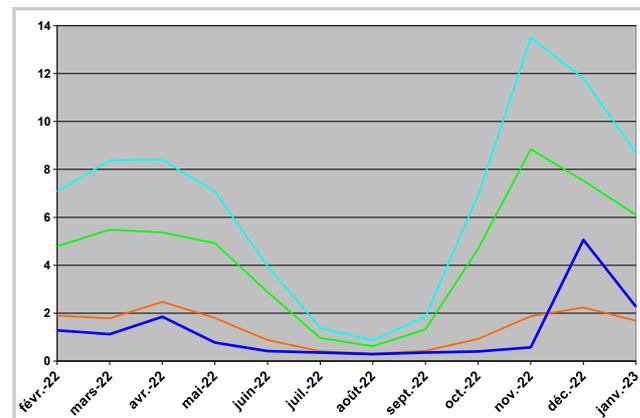
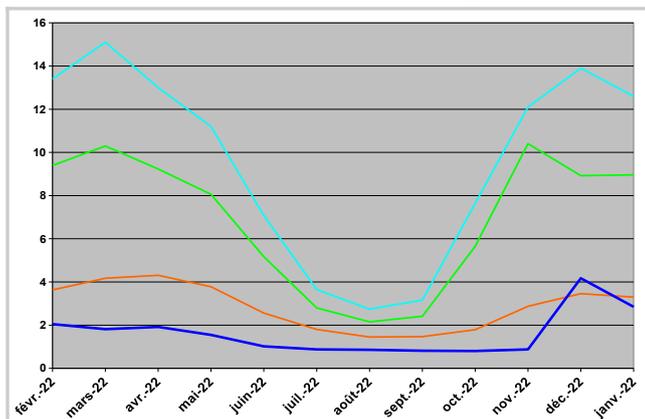
La Souloise à Saint-Étienne-en-Dévoluy (W2215030)



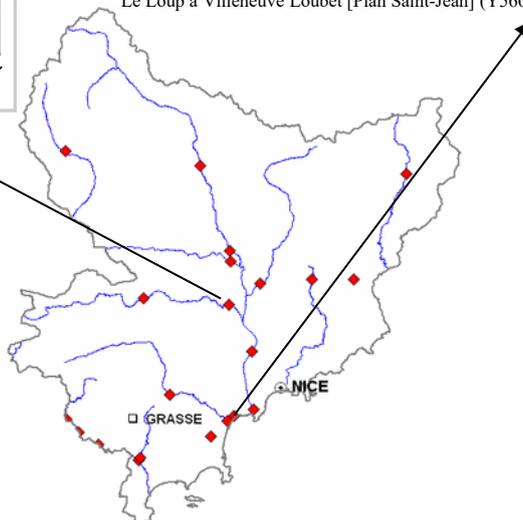
La Durance à Val-des-Près [Les Alberts] (X0010010) - Régime **Nival**

Département des Alpes-Maritimes :

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

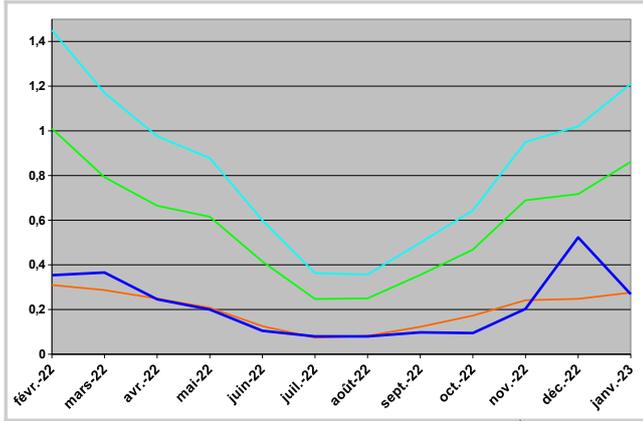


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime **Pluvial**

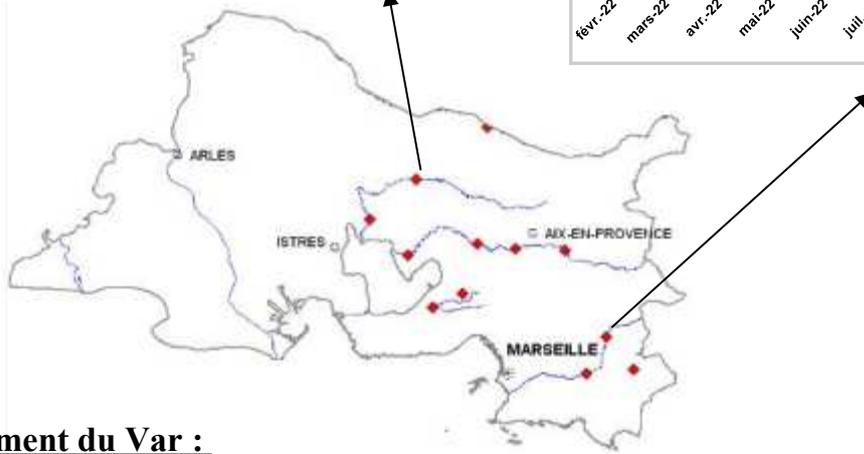
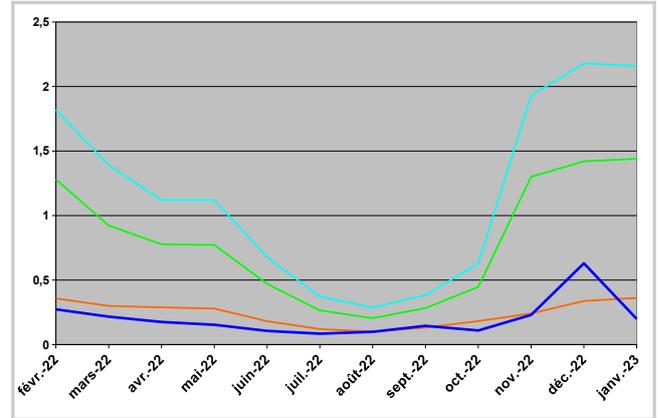


Département des Bouches-du-Rhône :

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

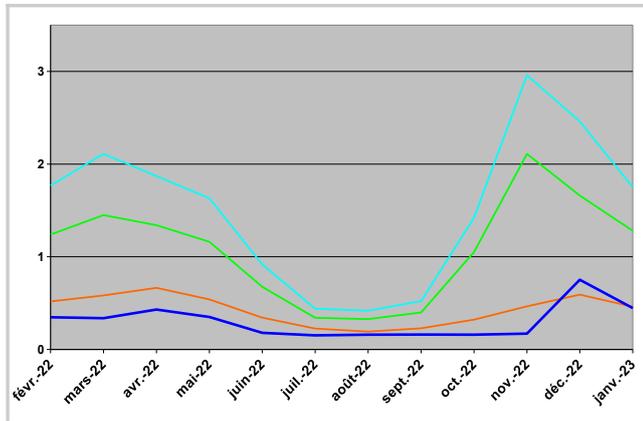


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

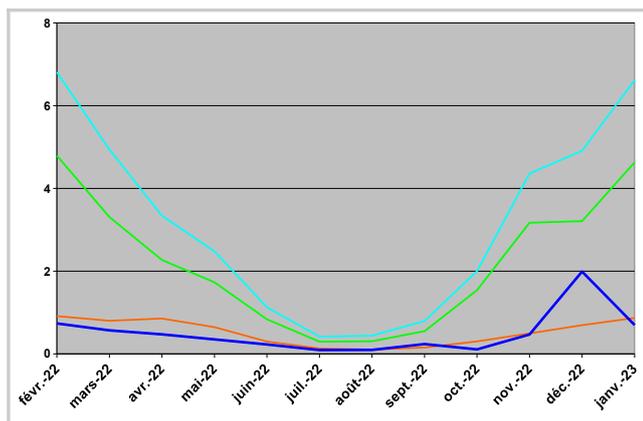


Département du Var :

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

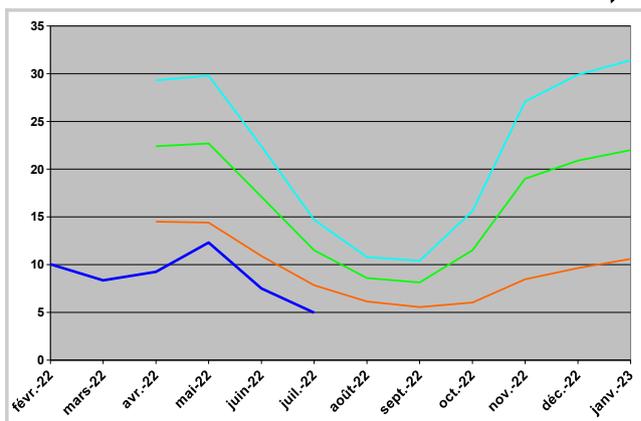
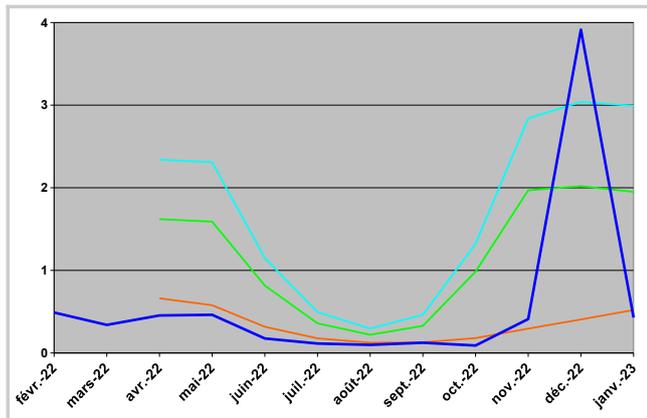


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



Département du Vaucluse :

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

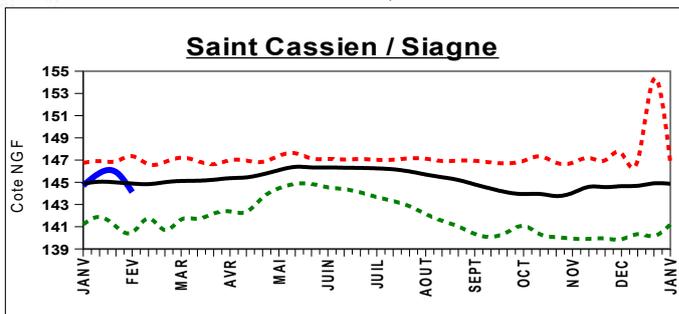
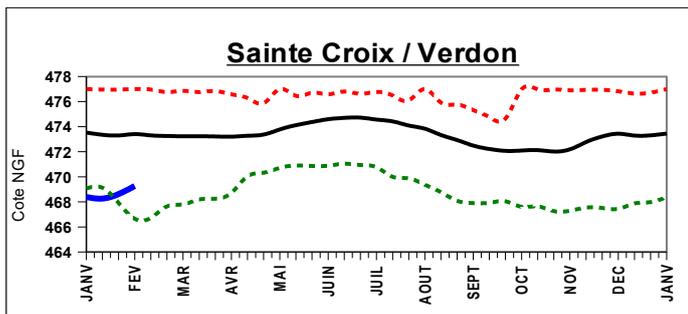
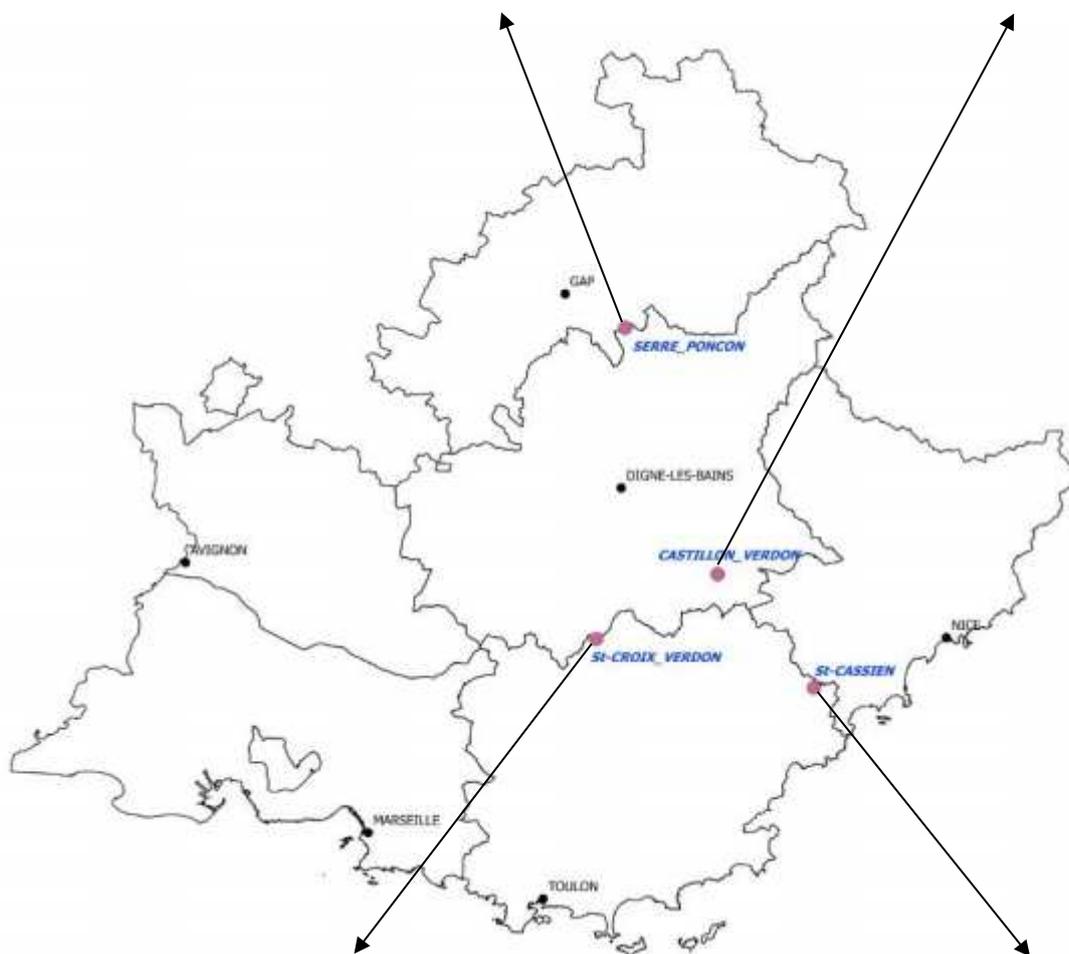
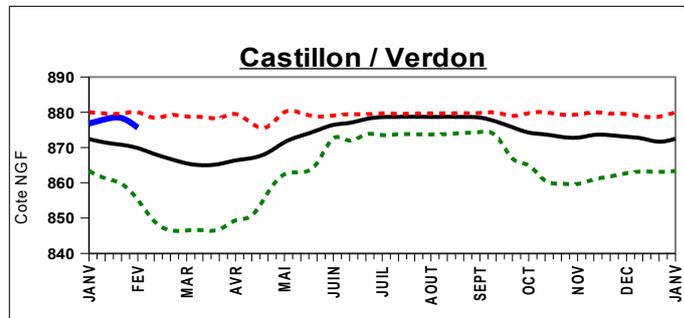
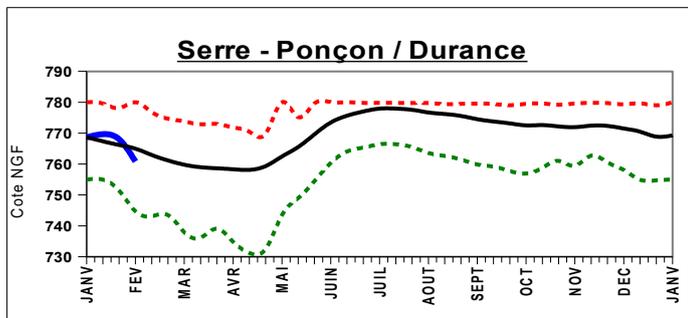


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

IV – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2023

— VALEUR 2023 — MOYENNE 1987/2022 - - - MINI 1987/2022 - - - MAXI 1987/2022



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.
- ◆ **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.

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 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.