

# SINGULARITES CLIMATIQUES 2025 EN VAUCLUSE

## ETAT DES RESERVES EN EAU DES SOLS

Anne Marie MARTINEZ (CRIIAM Sud)

*La station agroclimatique de Carpentras La Tapy est prise comme poste de référence pour situer l'année climatique 2025 par rapport aux valeurs normales (1991-2020). L'ensemble du réseau agroclimatique du CRIIAM Sud\* vient en complément pour une analyse plus fine de la climatologie du département (historique qui localement remonte à 1961) et des réserves hydriques des sols.*

### 2025 : 2 vagues de canicule

#### 1) TEMPERATURES

A Carpentras La Tapy, le bilan thermique annuel affiche un excédent de 0°5 sur les minimales, de 1°7 sur les maximales et de 1°1 sur les moyennes. **2025, 3<sup>ème</sup> année la plus chaude**, derrière 2023 et 2022 (année du record), est talonnée par 2024.

Les moyennes mensuelles des températures minimales (graphique 1) sont déficitaires en mars, septembre, octobre et novembre. Les mois de février, juin et décembre sont les plus excédentaires.

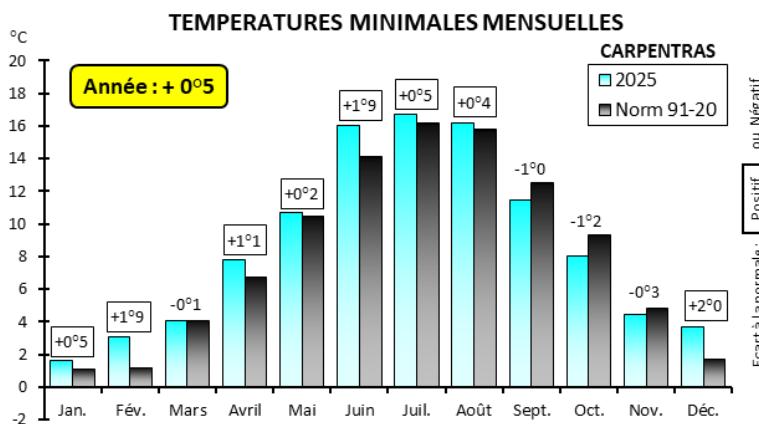
Les moyennes mensuelles des températures maximales (graphique 2) sont toutes excédentaires cette année. Elles affichent un excédent remarquable de 5°7 en juin (records de chaleur de 2003 souvent battus) et de 3°4 en août.

Si l'on analyse les températures décennales, 2025 établit de **nombreux nouveaux records de douceur** (± localement) sur les :

- ⇒ minimales et moyennes de la 3<sup>ème</sup> décennie de janvier.
- ⇒ minimales de la 3<sup>ème</sup> décennie de février et de la 2<sup>nde</sup> décennie d'avril.
- ⇒ minimales, maximales et moyennes de la 3<sup>ème</sup> décennie de juin et des 2<sup>ndes</sup> décennies d'août et de décembre.

Seules les maximales de la 3<sup>ème</sup> décennie de septembre enregistrent quelques records de fraîcheur.

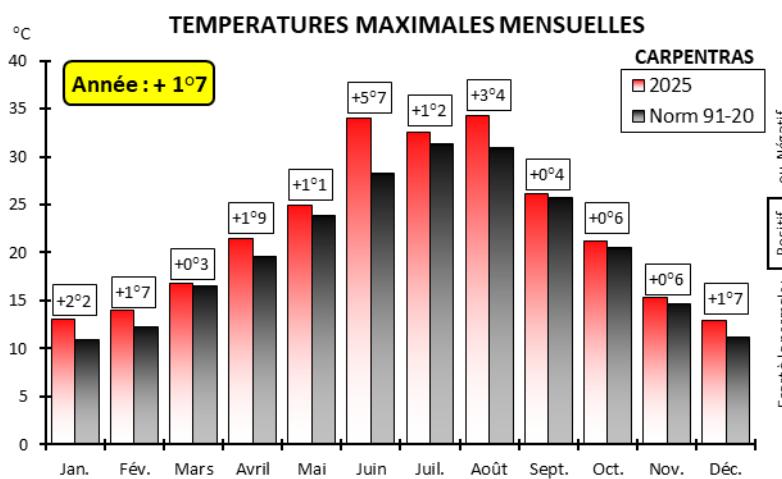
**Graphique 1**



Si l'on analyse les températures au quotidien (depuis 1960, pour la station d'Orange - source MétéoFrance), seul un **record de fraîcheur** est battu cette année : la minimale du 3 octobre (record battu de 0°1). Nombreux sont par contre les nouveaux **records de douceur** : ceux d'au moins 2°0 plus élevés que les précédents records sont enregistrés sur :

- les minimales des 6 et 27 janvier, 12 février, 28 juin, 16 et 17 août,
- les maximales du 15 août,
- les moyennes du 16 août.

**Graphique 2**



Notons, en 2<sup>nde</sup> décennie de janvier, un nombre de jours de gel localement record pour la période.

En juillet, de nouveaux records de chaleur quotidienne sont localement enregistrés sur les maximales, le 1<sup>er</sup> (37°6 à Mormoiron, 40°2 à Avignon-Montfavet,...).

Météo France a placé le département de Vaucluse en vigilance canicule :

- « jaune » le 27 juin, puis « orange » du 28 juin au 5 juillet.
- « jaune » le 9 août, puis « orange » du 10 au 18 août.

**Tableau 1** CARPENTRAS La Tapy

Paramètres	Année	2022	2023	2024	2025	Moyennes ou records 1998-2024
Température moyenne annuelle		15°8	15°7	15°5	15°3	14°6
Nombre de jours de gel : $T_{mini} \leq 0°C$ *		39 + 11 -7°3 le 14/01	31 + 16 -6°7 le 11/02	25 + 21 -6°8 le 31/12	30 + 10 -7°6 les 14 et 15/01	30 + 19 -12°8 le 16/12/01
Nombre de jours où : $T_{maxi} \geq 30°C$ $T_{maxi} \geq 35°C$		101 46 39°5 le 17/06	84 32 43°2 le 23/08	71 38 40°3 le 30/07	80 36 41°5 le 12/08	63 15 43°8 le 28/06/19

\* début d'année + fin d'année

Le **nombre de jours de gel sous abri** est conforme à la « normale » en ce début d'année (30 jours) mais inférieur à la moyenne en fin d'année (10 jours contre 19 jours « normalement »).

Le minimorum annuel est principalement relevé le 14 janvier (-5°7 à Vacqueyras, -6°9 à Vaison la Romaine, -7°1 à Althen les Paluds, -11°6 à Sault) ou le 15 janvier (-5°8 à Mérindol, -6°7 à La Tour d'Aigues, -7°0 à L'Isle/Sorgue, -9°1 à Bonnieux), plus rarement le 13 janvier (-5°4 à Mormoiron ou La Bastide des Jourdans), le 17 janvier (-4°0 à Piolenc), le 18 janvier (-6°8 à Cairanne), le 7 février (-3°0 à Mondragon) ou le 23 novembre (-4°1 à Rasteau).

Le maximorum se produit quant à lui majoritairement le 10 août (36°6 à St Christol, 39°6 à Villes/Auzon, 40°4 à Apt et Lourmarin) ou le 12 août (38°9 à Puyméras, 40°5 à Cairanne, 41°1 à Mondragon), plus rarement le 1<sup>er</sup> juillet (39°3 à Cavaillon, 40°2 à Avignon-Montfavet), le 11 août (38°1 à La Bastide des Jourdans) ou le 15 août (38°8 au Thor, 39°6 à Malaucène).

## 2) ENSOLEILLEMENT

**Graphique 3**

L'ensoleillement est très déficitaire de janvier à avril, ainsi qu'en décembre, mais nettement excédentaire en mai, juin et octobre.

Si l'on analyse par décade, un nouveau record de faible ensoleillement est établi pour la 2<sup>nde</sup> décade d'avril.

L'ensoleillement est très exceptionnellement (*se produit moins d'une année sur 10*) :

- faible pour la saison en 3<sup>ème</sup> décade de février et 2<sup>nde</sup> décade de mars.
- élevé pour la saison en 3<sup>ème</sup> décade de mai, 2<sup>nde</sup> décade de juin et 1<sup>ère</sup> décade d'août.

Notons que la période du 19 au 25 février n'a enregistré qu'une heure d'ensoleillement : jamais, depuis le début des relevés en 1964, le cumul n'avait été aussi faible sur 7 jours consécutifs (tous mois confondus).

La période de janvier à avril accuse un déficit de 20 % d'ensoleillement : seule l'année 1974 a enregistré moins d'heures de soleil que 2025 sur cette période. Sur l'année, les 96 h de moins que la normale correspondent à un déficit de 3 %.

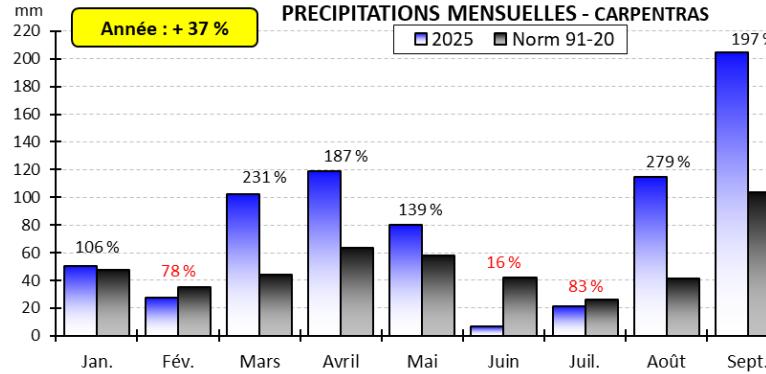
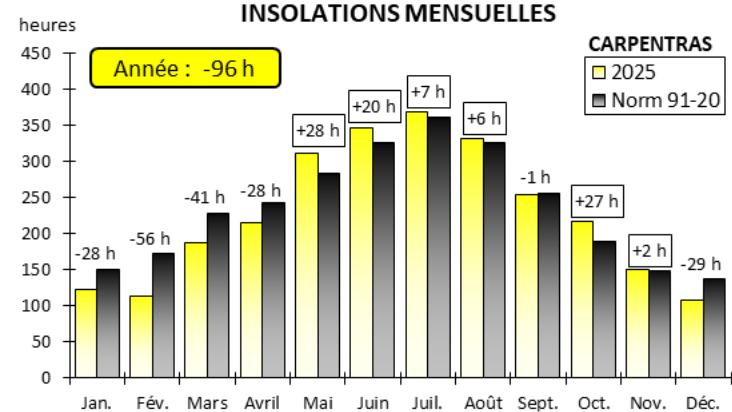
## 3) PLUVIOMETRIE

**Graphique 4**

Le cumul pluviométrique annuel varie, sur l'ensemble de notre réseau de stations, de 629 mm à Beaumont de Pertuis (déficit de 5 %) à 1259 mm à Savoillan (excédent de 27 %). En moyenne départementale (effectuée sur 19 postes climatiques), 2025 affiche un bilan pluviométrique excédentaire de 15 % (*loin de l'excédent record de 47 % en 2008*).

A Carpentras (graphique 4), le mois de juin est très exceptionnellement déficitaire (*phénomène qui se produit moins d'une année sur 10*), alors que mars, avril, août et septembre sont très excédentaires. Sur l'année, Carpentras est le site qui présente le bilan pluviométrique le plus excédentaire (37 %) : depuis 1964, seules les années 2002 (=record), 2008 et 2018 y ont été plus pluvieuses que 2025.

On compte sur l'année, à Carpentras, 74 jours de précipitations  $\geq 1$  mm, contre 66 jours plus habituellement. Le nombre de jours de pluie  $\geq 10$  mm est de 26 cette année (normale = 22 jours), avec un maximum mensuel de 4 jours en mars, avril et octobre.



Le jour le plus pluvieux de l'année, pour chaque station, est majoritairement le 21 septembre (47.8 mm à La Tour d'Aigues, 57.2 mm à Bonnieux, 75.5 mm à Visan, 96.4 mm à Mormoiron, 104.1 mm à Malaucène, 157.8 mm à l'Isle/Sorgue), puis le 31 août (*nuit du 31 août au 1<sup>er</sup> septembre* : 92.8 mm à Vaison la Romaine, 122.0 mm à Vacqueyras, 134.0 mm à Mondragon) et localement le 20 octobre (44.6 mm à Beaumont de Pertuis, 68.2 mm à Lourmarin).

Le mois de mars, exceptionnellement pluvieux cette année, avec des cumuls compris entre 81.8 mm à Puymérás et 175.0 mm à Savoillan, est souvent le 2<sup>nd</sup> mois de mars le plus pluvieux, après 2024 (année du record).

En juin, les pluies ont été exceptionnellement faibles (souvent moins de 10 mm) sur la majorité du département.

La nuit du 31 août au 1<sup>er</sup> septembre a enregistré des pluies supérieures à 100 mm sur les secteurs d'Orange, Piolenc, Vacqueyras, occasionnant quelques inondations (communes de Caderousse, Courthézon, Orange reconnues en état de « catastrophe naturelle »).

Le 21 septembre, d'importantes précipitations (jusqu'à 157.8 mm à l'Isle/Sorgue), parfois accompagnées de grêle, ont été d'une rare intensité (souvent record sur 1 ou 2 heures), causant de nombreux dégâts (inondations, chute d'arbres, affaissement de terrains...). Suite à ces pluies exceptionnelles, un arrêté du 25 septembre 2025 a reconnu l'état de catastrophe naturelle pour certaines communes du Vaucluse.

Des chutes de grêle survenues le 29 avril sur les secteurs de Pernes les Fontaines, Velleron, Althen les Paluds, ont causé des dégâts notables sur des parcelles de maraîchage de plein champ.

Neige assez tardive sur le Ventoux le 17 avril.

## 4) VENT

La quantité de vent enregistrée à Avignon-Montfavet (*Station INRAe - historique depuis 1992*) affiche, sur l'ensemble de l'année 2025, un déficit de 16 %, ce qui est remarquable : depuis 1992 (début de notre historique), seule l'année 2020 a enregistré moins de vent.

Au niveau mensuel, pas de nouveau record, mais un vent particulièrement faible pour la saison en février, avril, juin (que 1997 plus faible), septembre et décembre, mais très présent juillet.

Au niveau décadaire, pas non plus de nouveau record, mais un vent exceptionnellement faible pour la saison (seulement 1 ou 2 années plus extrêmes) en 2<sup>nde</sup> décade de mars, 1<sup>ère</sup> décade d'avril, 3<sup>ème</sup> décade de juin, 2<sup>nde</sup> décade de septembre, 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> décade de décembre. Seules les 3<sup>èmes</sup> décades de mars et de juillet sont exceptionnellement ventées.

A Avignon-Montfavet, on dénombre cette année 67 jours de vent fort (*rafales ≥ 16 m/s à 10 m*), contre une moyenne de 107 jours au cours des 34 dernières années : seule l'année 2020 en comptabilise moins (64 jours). On compte seulement 9 jours de vent très fort ( $\geq 23 \text{ m/s}$ ) cette année, contre 31 jours habituellement : le record de 13 jours en 2021 est pulvérisé.

On dénombre 14 jours dans l'année où les 100 km/h ont été enregistrés sur au moins deux stations de notre réseau départemental : les 11 et 12 janvier, les 9, 21, 28, 29, 30 et 31 mars, les 17 avril, 28 juillet, 21 et 26 novembre, 30 décembre.

Un nouveau record de vitesse de vent est établi le 31 août à Orange, avec 134 km/h (bourrasques sous orage localisées, qui ont arraché des arbres et détruit de serres). Les autres plus fortes rafales ont atteint 137 km/h le 14 avril à Murs, 120 km/h le 30 décembre à Châteauneuf du Pape.

## 5) EVAPOTRANSPIRATION DE REFERENCE

On analyse ici les ETref décadaires de Cabrières d'Avignon, en comparant des valeurs de 2025 aux moyennes calculées sur 30 ans (1992-2021).

Elles sont déficitaires en 2<sup>nde</sup> décade d'avril, 1<sup>ère</sup> décade de mai, 3<sup>ème</sup> décade d'août et toutes les décades de septembre.

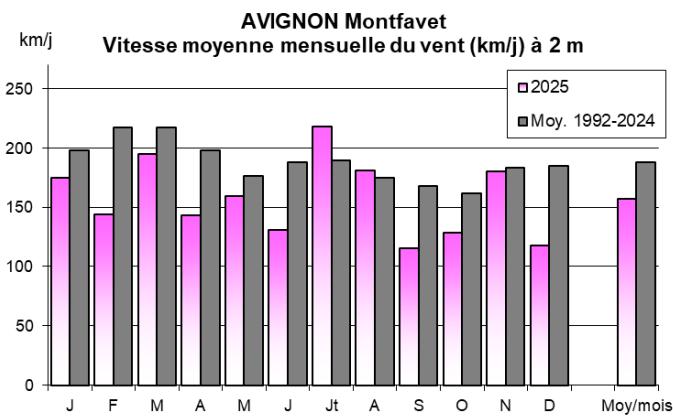
Les ETref sont par contre très exceptionnellement élevées :

- en 3<sup>ème</sup> décade de mai (record de 2006 approché).
- en 3<sup>ème</sup> décade de juin (record de 2012 égalé).
- en 1<sup>ère</sup> décade de juillet (record de 2022 approché).
- en 2<sup>nde</sup> décade d'août (records de 2017 et 2021 battus).
- au cours de la période allant de la 3<sup>ème</sup> décade de juin à la 2<sup>nde</sup> décade d'août (6.7 mm/j) : le record de 2022 (5.6 mm/j) et largement battu.

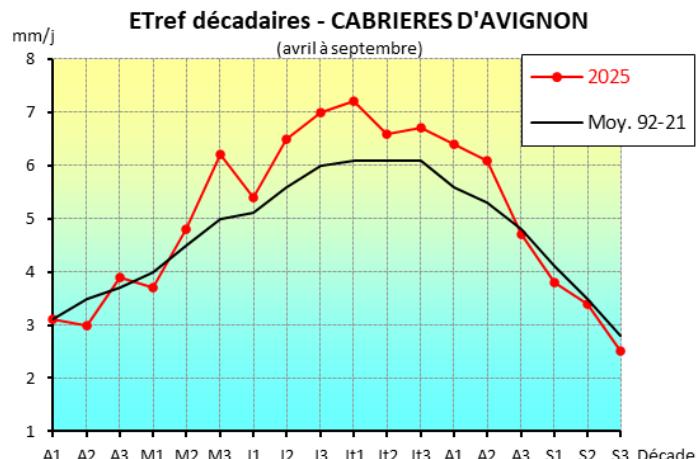
Avec une moyenne de 5.1 mm/j sur l'ensemble de la saison (avril à septembre), les ETref sont excédentaires de 6 % : depuis 1992, seule l'année 2002 a enregistré des ETref plus élevées (5.3 mm/j).

Les ETref quotidiennes les plus élevées sont principalement enregistrées le 16 juillet (9.2 mm à Villelaure) ou le 17 juillet (9.8 mm à Avignon-Montfavet), plus rarement le 28 juin (7.0 mm à Entrechaux).

**Graphique 5**



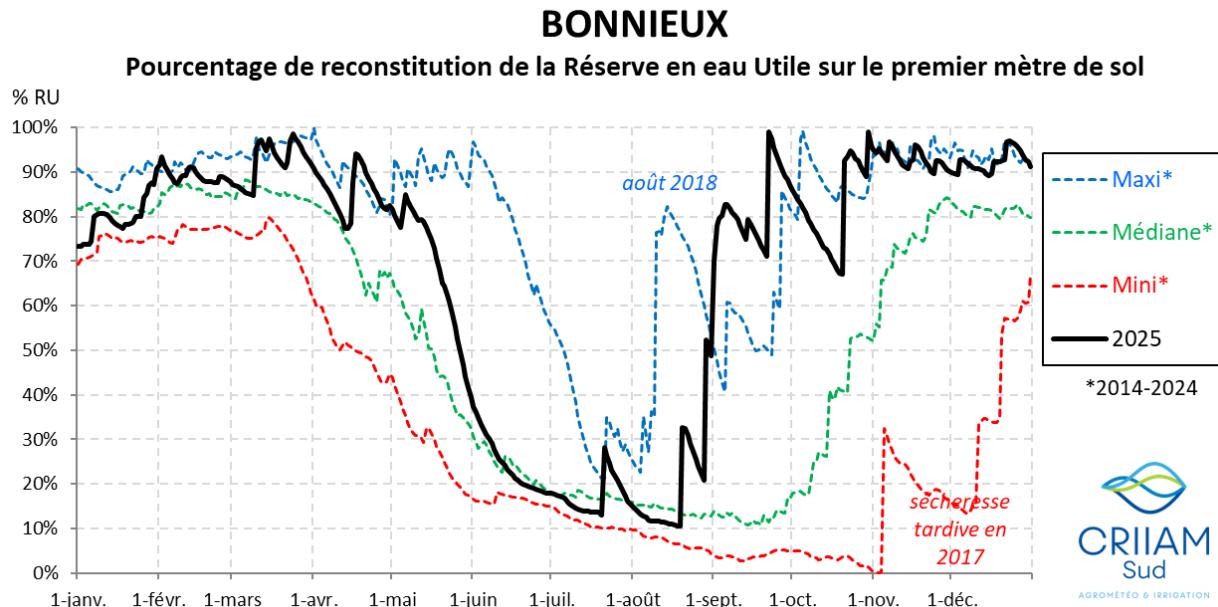
**Graphique 6**



## 6) RESERVE EN EAU DES SOLS

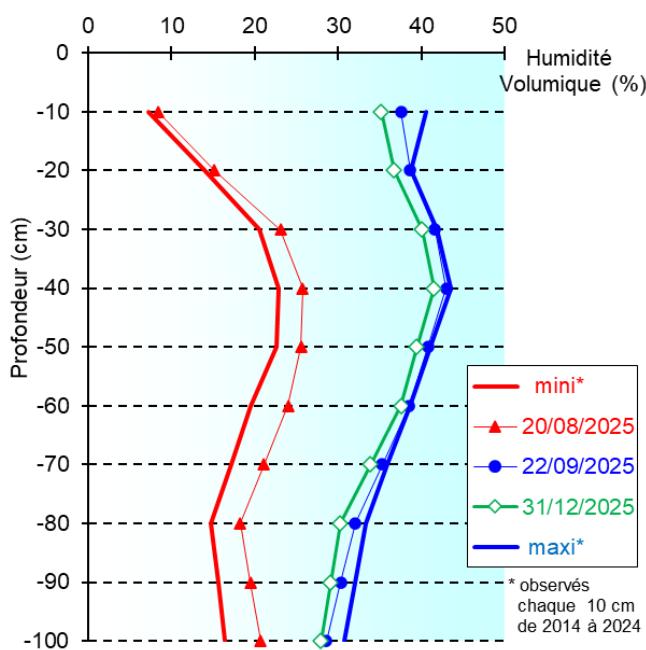
Sur le graphique 7 ci-dessous figure l'évolution du pourcentage de reconstitution de la réserve en eau utile du sol enregistrée cette année (courbe noire) à Bonnieux (enherbement naturel, sans irrigation), sur le premier mètre de sol, en comparaison aux extrêmes enregistrés depuis 2014 (courbes bleue et rouge) et à la médiane (courbe verte).

Graphique 7



Cette année 2025 (courbe noire) débute avec un niveau de réserve hydrique, plutôt faible pour la saison (sur le premier mètre de sol). Les pluies notables survenues régulièrement ensuite permettent une très belle ré-humectation des sols dès la fin janvier, avec un taux de recharge qui s'est souvent maintenu au-dessus de 80 % jusqu'à la mi-mai. Baisse brutale des réserves ensuite, qui passent en-dessous des valeurs médianes (courbe verte) de mi-juin à mi-juillet, puis sur une bonne 1<sup>ère</sup> moitié du mois d'août. Des pluies notables survenues ensuite permettent une belle recharge hydrique du sol : de nouveaux records (depuis 2014) sont établis en septembre et fin octobre, le taux de recharge restant supérieur à 90 % au cours des deux derniers mois de l'année. 2025 s'achève avec un taux de recharge hydrique du sol parmi les plus élevés pour la saison (proche du record de fin 2021).

Graphique 8 PROFILS HYDRIQUES - BONNIEUX



Sur le graphique 8 ci-contre figurent les profils hydriques « extrêmes » de 2025, comparés à ceux de l'historique (période 2014-2024, soit 11 années).

On voit que le maximum de réserve observé cette année le 22 septembre (*ronds bleus*) est proche des maxima jusqu'alors relevés sur l'ensemble du profil prospecté (un mètre de profondeur).

En ce qui concerne le minimum relevé cette année le 20 août (*triangles rouges*), la courbe est assez éloignée des minima jusqu'alors observés depuis 2014, tous mois confondus (*trait rouge épais*), notamment en dessous de 20 cm de profondeur.

En cette fin d'année (*losanges verts*), le sol est assez proche de la recharge maximale, ce qui est de bon augure, car dans ce sol bien humide, les prochaines pluies s'infiltrent plus rapidement en profondeur, espérant ainsi une recharge des nappes phréatiques.