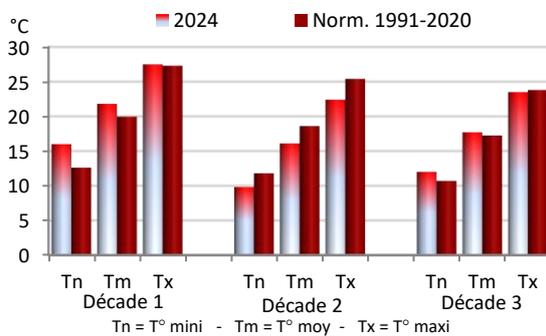
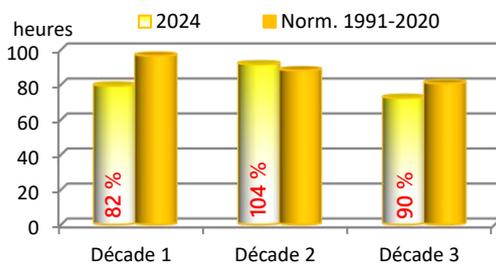
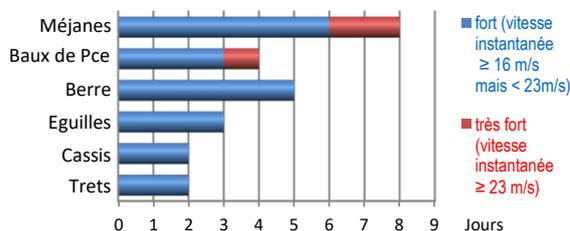
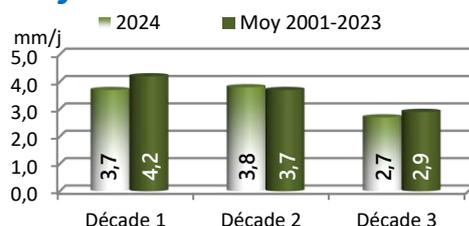


**Pluies hétérogènes, douceur en début de mois puis net rafraîchissement...**
**Précipitations mensuelles**

Valeurs en mm (* stations Météo France)	2024	Normales 1991-2020	% Norm
Berre	73	85	86 %
Cassis	78	79	99 %
Eguilles	140	87	161 %
Istres*	94	79	119 %
Les Baux de Pce	81	94	86 %
Mallermort de Pce	103	88	117 %
Marignane*	71	82	87 %
Méjanes	33	75	44 %
Trets	99	70	141 %

**Températures décadaires - EGUILLES**

**Ensoleillement décadaire - MARIIGNANE**

**Vent - nombre de jours**

**ETref décadaires - Berre**


Les **précipitations** ( $\geq 0.5$  mm), réparties sur 4 à 8 jours selon le lieu, apportent, lorsqu'elles sont généralisées au département :

- le 4 : entre 7.6 mm à Peyrolles et 71.0 mm à Marseille Longchamp (Vieux-Port inondé),
- le 8 : entre 1.0 mm à Arles (Mas Roy) et 36.6 mm à Aix en Provence,
- le 22 : entre 20.4 mm à Port de Bouc et 63.4 mm à Vauvenargues.

Au cours des autres épisodes pluvieux, plus ou moins localisés et orageux, il est au mieux recueilli : 0.8 mm le 1<sup>er</sup> à Tarascon, 1.4 mm le 2 à Trets, 30.2 mm le 7 à Eguilles, 4.4 mm le 11 à Tarascon, 10.4 mm le 17 à Mimet, 4.4 mm le 18 à Cuges les Pins, 1.4 mm le 19 à Trets, 6.6 mm le 24 à Aubagne, 3.4 mm le 26 à Tarascon.

Le cumul mensuel, géographiquement très hétérogène, varie de 33.4 mm à Arles-Méjanes à 149,4 mm à Marseille Longchamp.

Les **températures** affichent en 1<sup>ère</sup> décade un excédent de 2°0 à 3°5 sur les minimales (localement de nouveaux records de douceur pour la saison), de 0°0 à 1°5 sur les maximales et de 1°0 à 2°0 sur les moyennes. Net rafraîchissement en 2<sup>nde</sup> décade, avec un déficit de 1°5 à 3°0 sur les minimales (mais il a fait encore plus frais en 1972 ou 2001) et sur les maximales (records de 1972, 1994 ou 1996 non détrônés) et de 2°0 à 3°0 sur les moyennes (1972, 1994, 1196 ou 2001 conservent leurs records). En dernière décade, les minimales sont excédentaires de 0°5 à 1°0, les maximales oscillent entre un déficit de 0°5 et un excédent de 1.0, les moyennes étant excédentaires de 0°0 à 1°0.

Il en résulte un bilan thermique mensuel excédentaire de 0°0 à 1°0 sur les minimales, déficitaire de 0°0 à 1°0 sur les maximales, les moyennes étant conformes aux valeurs de saison.

Le minimorum est principalement relevé le 29 (2°9 à Trets, 4°6 à Charleval, 5°0 à Mimet, 6°1 à Berre, 8°7 à Salon de Provence, 9°8 à Istres), plus rarement le 13 (10°0 à Rognonas) ou le 28 (8°5 à Tarascon).

Le maximorum est quant à lui daté du 1<sup>er</sup> (31°4 à Vauvenargues, 32°1 à Lambesc, 34°3 à Aix en Provence) ou du 2 (32°3 à Arles-Mas Thibert, 33°0 à Eyguières et Istres, 34°2 à St Rémy de Provence, 35°3 à St Chamas).

L'**ensoleillement** quotidien (à Marignane) n'a été inférieur à 3 h que les 4, 8, 22 et 26. L'excédent de 4 % enregistré en 2<sup>nde</sup> décade ne permet pas de compenser les déficits de 18 % en 1<sup>ère</sup> décade et de 10 % en dernière décade : le bilan mensuel affiche un déficit de 22 h, soit 8 %.

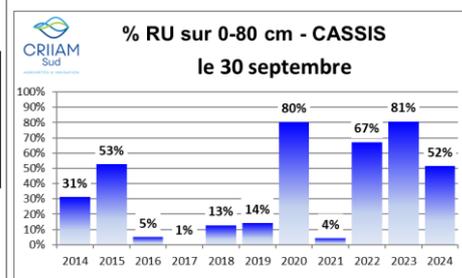
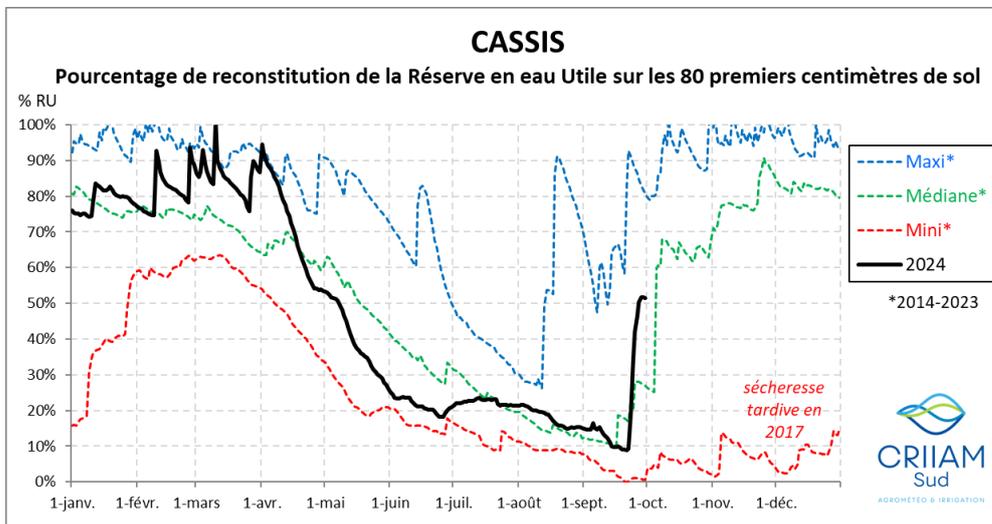
Le **vent** lorsqu'il a soufflé fort (plus ou moins localement), a été de secteur nord à nord-ouest : du 10 au 17, puis le 28. Les autres fortes rafales sont de secteur est à sud, les 7, 21 et 26. Le vent a soufflé jusqu'à 101 km/h le 13 à Istres et Marignane, 104 km/h le 14 à Arles-Valat.

Les **ETref** décadaires, sur le secteur de Berre, sont particulièrement déficitaires en 1<sup>ère</sup> décade, légèrement excédentaires en 2<sup>nde</sup> décade, puis à nouveau déficitaires en fin de mois. Le bilan mensuel accuse un déficit de 6 %.

## Pourcentage de reconstitution de la réserve en eau utile du sol

Depuis le courant de l'année 2013, le pôle agrométéo du CRIIAM Sud (CIRAME jusqu'en 2020) effectue, à l'aide d'une sonde capacitive connectée (EnviroScan Plus), des mesures de teneur en eau du sol, à Cassis, sur une parcelle de vigne non irriguée.

Les relevés, effectués jusqu'à 80 cm de profondeur, permettent de voir comment évolue le stock en eau du sol au cours du temps. Sur le graphique ci-dessous, la courbe noire représente l'évolution constatée cette année. On peut ainsi voir comment se situe cette année par rapport aux années passées (depuis 2014).



A Cassis, ce sont principalement les pluies du 22 septembre qui ont permis une bonne recharge hydrique du sol (courbe noire de la figure de gauche ci-dessus). Le niveau de recharge hydrique des 90 premiers centimètres de sol est, en cette fin de mois, meilleur que d'habitude (courbe de la médiane verte en pointillées). Sur la figure de droite ci-dessus, on constate que depuis 2014 (début de nos relevés sur ce site de Cassis), c'est en 2017 que le sol a été le plus sec à la fin septembre, et en 2023 qu'il était le plus rechargé en eau (talonné par 2020).

## Comment ont évolué les profils hydriques au cours de ce mois de septembre ?

Concernant les nouveaux sites de suivi de teneur en eau du sol installés en mai dernier (cf. note n°5 de mai 2024 consultable via le lien : <https://criiamsud.fr/bm.php>), on peut commencer à analyser l'évolution des courbes, sans toutefois pouvoir comparer aux années antérieures (faute d'historique).

Sur les graphiques qui suivent, on compare les profils hydriques entre ce début (courbe bleue) et cette fin de mois (courbe rouge), pour les 6 sites suivis dans les Bouches-du-Rhône, tous implantés, pour l'instant, sur le secteur de la Métropole Aix Marseille Provence (qui a financé les 5 nouveaux sites de cette année).

Remarque : on considère comme profil hydrique de fin de mois (courbe rouge) celui enregistré à 6h le 1<sup>er</sup> jour du mois suivant, ceci afin de pouvoir comparer l'évolution de la teneur en eau du sol avec le cumul des précipitations, qui pour un mois donné sont les pluies enregistrées entre 6h TU (Temps Universel) le 1<sup>er</sup> jour du mois considéré et 6h TU le lendemain du dernier jour du mois considéré.

Ces profils hydriques sont issus de la plateforme Humsol.

Rappels : l'évolution de ces mesures, en quasi temps-réel, est librement consultable sur la plateforme HumSol du CRIIAM Sud via le lien : <https://criiamsud.fr/agrometeo/humsol/public/accueil.php>.

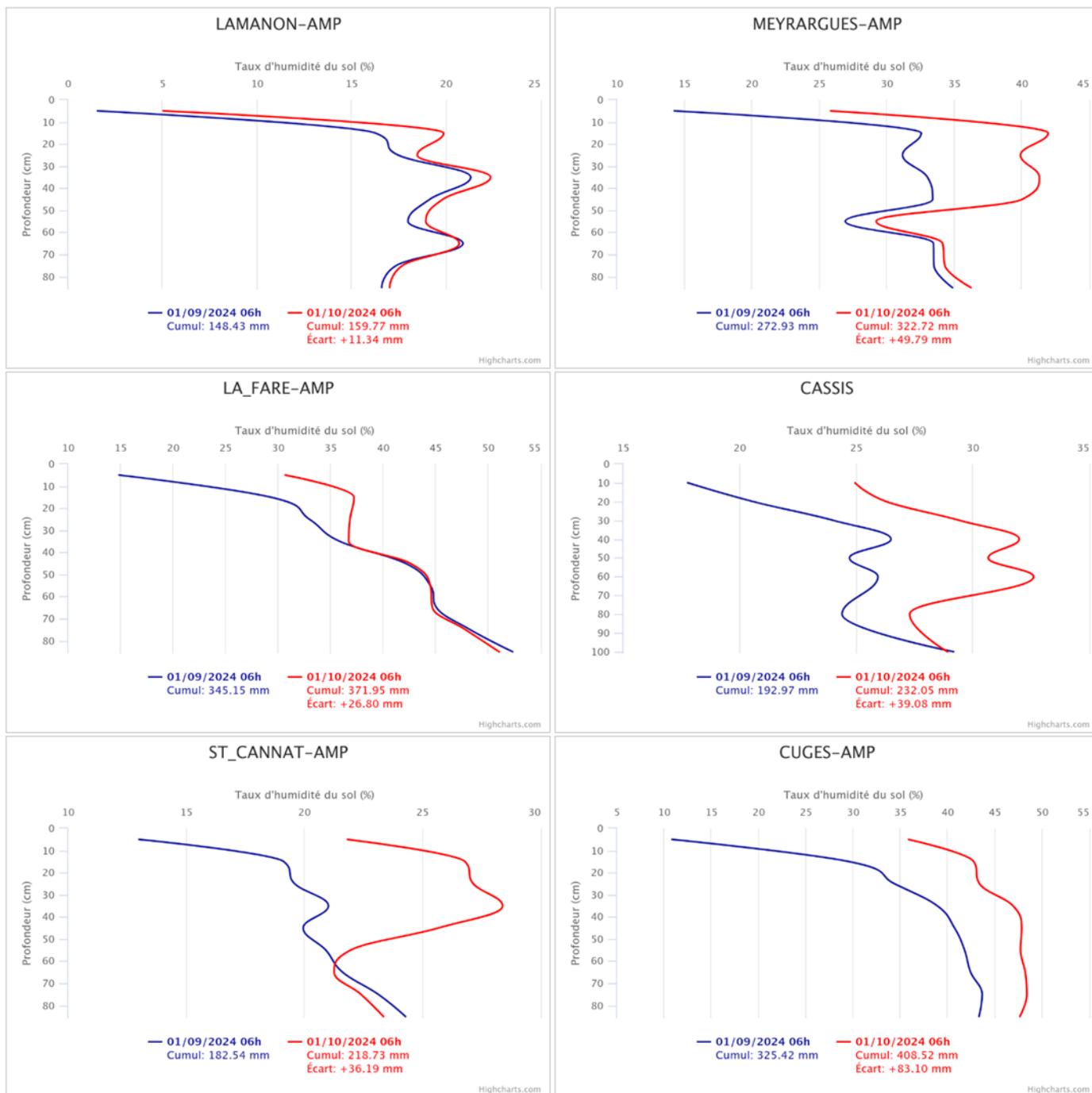
Pour plus de détails sur l'interprétation des courbes, cf page 3 de la note n°1 de janvier 2024 consultable via le lien : <https://criiamsud.fr/bm.php>

On peut déjà remarquer que chaque site à sa propre « signature » de teneur en eau en fonction de la profondeur ; celle-ci dépend bien sûr de la teneur en eau du sol à un instant donné, mais aussi de la nature du sol exploité (texture, structure, présence de cailloux...).

*Rappel : l'humidité de surface est très (trop) faible à Lamanon : la sonde dépasse un peu du sol (difficultés à l'installation), faussant la mesure sur le capteur de surface.*

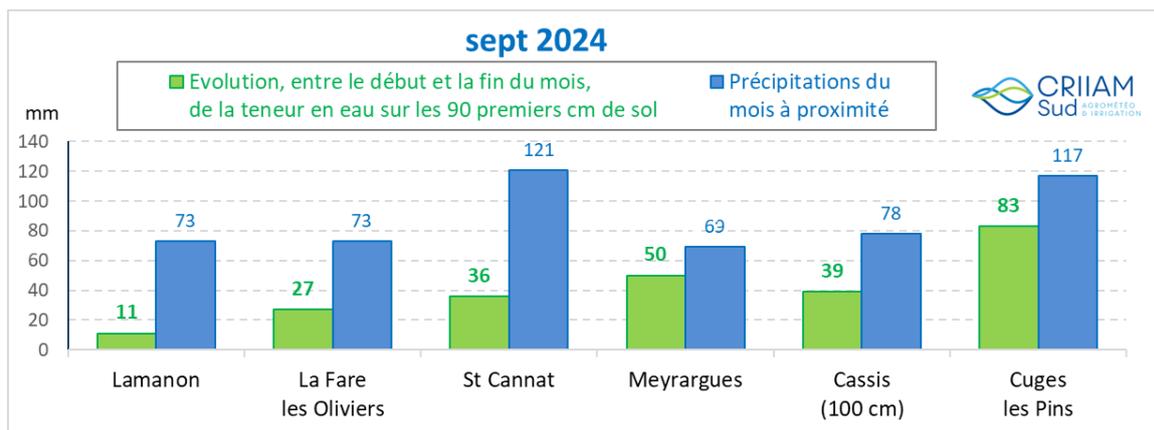
Attention dans les comparaisons entre les sites, car les échelles sur les graphiques sont différentes au niveau des taux d'humidité du sol (l'échelle s'adapte automatiquement pour chaque site, en fonction des valeurs extrêmes observées aux deux dates présentées).

En comparant les profils hydriques (ci-dessous) entre le début (courbes bleues) et la fin de ce mois (courbes rouges), on constate que les pluies ne se sont pas infiltrées de la même façon selon le site de mesure. A Lamanon, Meyrargues, Cassis et Cuges les Pins, l'eau s'est infiltrée sur au moins 90 cm de profondeur, mais seulement jusqu'à 40 cm à La Fare les Oliviers et jusqu'à 60 cm à St Cannat (plus en profondeur le sol a conservé [courbes superposées] ou perdu de l'humidité entre les 2 dates).



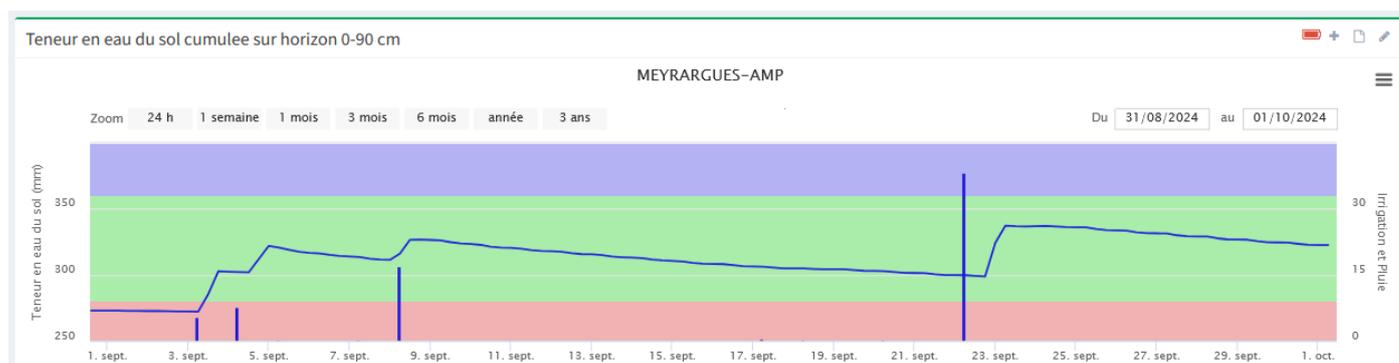
En bas de chaque figure ci-dessus est noté l'écart d'humidité du sol observé entre les 2 dates, sur l'ensemble du profil de sol prospecté par chaque sonde capacitive.

Ces écarts sont repris dans le graphique ci-dessous (histogrammes verts) afin de les comparer aux cumuls pluviométriques enregistrés au cours de ce mois (histogrammes bleus).



On constate que le sol a emmagasiné moins d'eau (entre le début et la fin du mois) qu'il n'a été recueilli de pluies : en septembre, lors de belles journées, la végétation consomme encore de l'eau et le sol en perd par évaporation (notamment en présence de vent).

La courbe d'évolution de la teneur en eau cumulée sur les 90 premiers centimètres de sol (exemple ci-dessous de Meyrargues) montre bien comment évolue le stock hydrique du sol (courbe bleue), avec une recharge lorsqu'il pleut (histogrammes bleus), et des baisses entre 2 épisodes pluvieux.



La visualisation profondeur par profondeur (ci-dessous) montre bien quels sont les horizons (ceux de surface) qui fluctuent le plus au cours du temps.



A noter que tant que l'eau ne s'infiltrera pas dans les horizons profonds, certaines nappes phréatiques ne pourront pas se recharger. D'autres pluies notables sont donc nécessaires en automne-hiver pour espérer ces recharges.