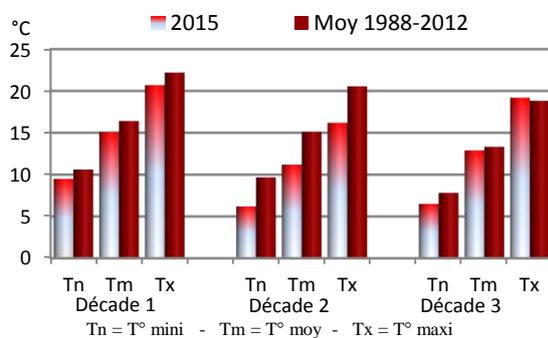


Des précipitations exceptionnelles...

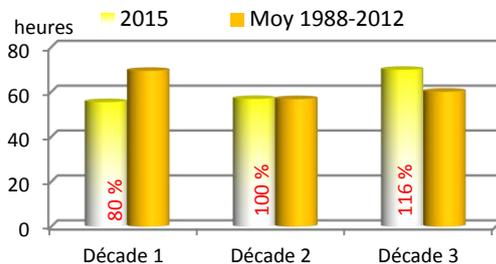
Précipitations mensuelles

Valeurs en mm	2015	Moyenne 1988-2012	% Norm
Visan	145	101	144 %
Camaret	161	93	173 %
Avignon	188	93	202 %
Carpentras	190	88	216 %
Cavaillon	134	91	147 %
Mormoiron	187	94	199 %
Sault	213	113	188 %
St Saturnin d'Apt	130	91	143 %
La Tour d'Aigues	99	81	122 %

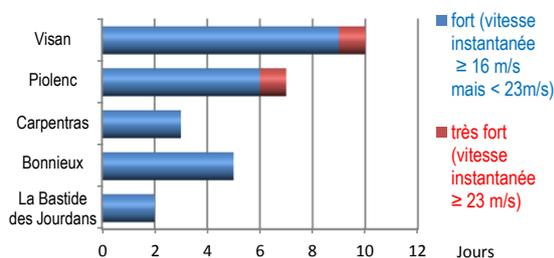
Températures décadaires - CARPENTRAS



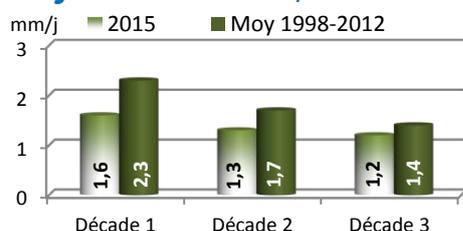
Ensoleillement décadaire - CARPENTRAS



Vent - nombre de jours



ETref décadaires - Carpentras La Tapy



Les **précipitations**, souvent à caractère orageux, sont réparties sur 6 à 10 jours. Généralisées au département, elles apportent :

- le 2, entre 0.8 mm à Lamotte du Rhône et 16.4 mm à Beaumont de Pertuis,
- le 3, entre 23.4 mm à Puyvert et 141.0 mm à Cheval-Blanc (présence locale de grêle),
- le 6, entre 0.5 mm à Avignon et 23.6 mm à Valréas,
- le 12, entre 16.5 mm à Ansois et 88.6 mm à Châteauneuf-de-Gadagne,
- le 18, entre 9.6 mm à Beaumont-de-Pertuis et 34.0 mm à Châteauneuf-de-Gadagne,
- le 28, entre 2.4 mm aux Vignères et 53.4 mm à Bollène.

Plus faibles et localisées, elles apportent au mieux : 3.4 mm le 1^{er} à Beaumont de Pertuis, 1.2 mm le 5 à Bonnieux, 1.6 mm le 15 à l'Isle/Sorgue et 10.2 mm le 27 à Bollène.

Le cumul pluviométrique mensuel varie de 68.0 mm à Ansois à 279.2 mm à Châteauneuf-de-Gadagne. Depuis 1988, jamais les pluies d'octobre n'avaient été aussi « généreuses » à Carpentras, Mormoiron ou Châteauneuf-de-Gadagne (records d'octobre 2000 détrônés).

Les **températures** affichent en 1^{ère} décade des minimales qui oscillent entre un déficit de 1°0 et un excédent de 0°5, pour un déficit de 0°5 à 1°5 sur les maximales et les moyennes. La 2^{nde} décade est exceptionnellement froide, avec un déficit de 2°5 à 3°5 sur les minimales, de 3°0 à 4°5 sur les maximales (il faut remonter à 1992 pour trouver plus frais en cette saison) et de 3°0 à 4°0 sur les moyennes. En dernière décade, les moyennes sont conformes aux valeurs de saison, le déficit de 0°5 à 1°5 sur les minimales étant compensé par l'excédent du même ordre constaté sur les maximales. Le bilan thermique mensuel accuse un déficit de 1°0 à 2°0 sur les minimales, de 0°5 à 3°0 sur les maximales et de 1°0 à 2°0 sur les moyennes.

Les premières gelées sous abri font localement leur apparition. Le minimorum est relevé le 15 (-0°8 à La Tour d'Aigues, 0°7 à St Saturnin d'Apt), le 16 (-3°6 au Chalet Reynard, 0°3 à Mormoiron), mais surtout le 17 (-2°0 à Sault, -1°4 à Ville/Auzon, -0°3 à Cairanne, 1°8 à Avignon).

Le maximorum se produit, en plaine et coteau, le 5 (22°7 à La Bastide des Jourdans, 25°8 à Cavaillon) ou le 6 (22°9 à Visan, 26°9 à Cheval-Blanc), mais plus tard en altitude (22°4 à Sault le 10, 17°8 au Chalet Reynard le 25).

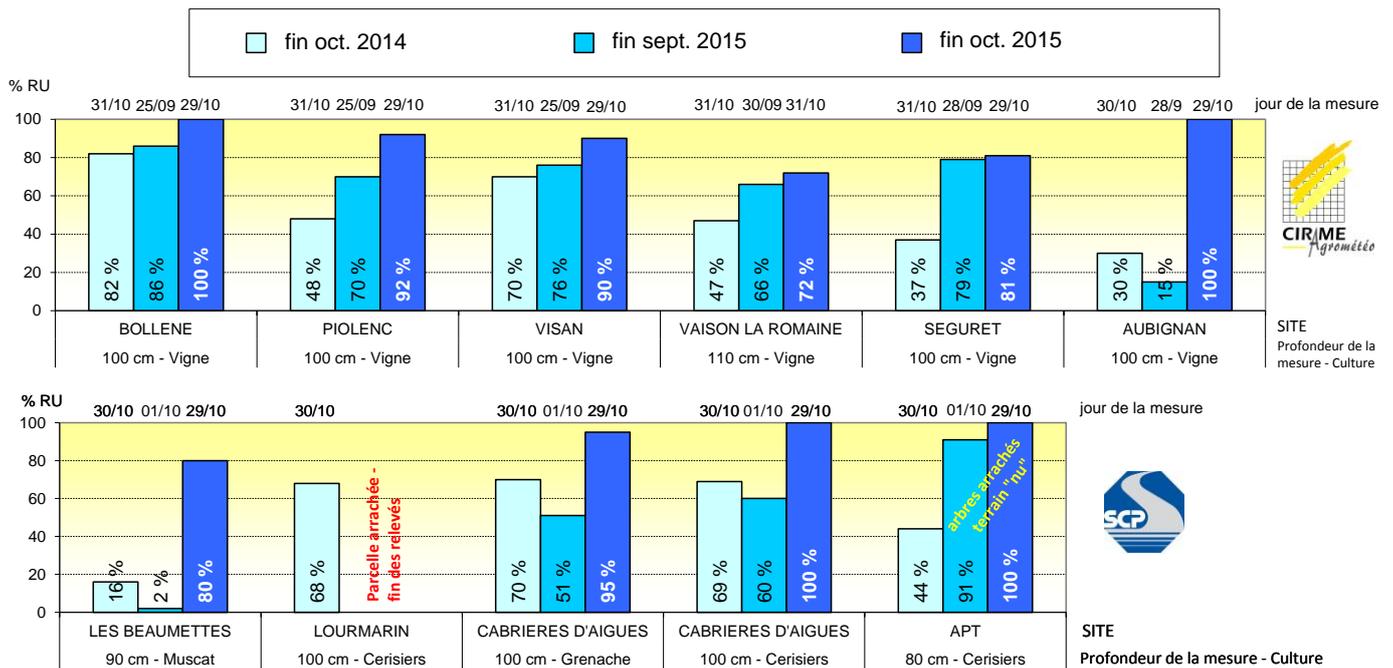
L'**ensoleillement** est nul les 2, 3, 12, 18 et 27. Si en 2^{nde} décade il est conforme à la « normale », le déficit de 20 % enregistré en 1^{ère} décade n'est pas totalement compensé par l'excédent de 16 % de dernière décade : le déficit est de 2 % sur le mois.

Le **vent**, lorsqu'il souffle fort en rafales, est de secteur nord-ouest à nord-est du 6 au 8, le 10, du 13 au 15, du 19 au 23 et le 29. Les autres forts coups de vent, souvent sous orage, sont de secteur sud à est, les 3, 27 et 28. Le vent culmine à 86 km/h le 22 à Visan.

Les **ETref** sont, pour chaque décade, bien inférieures aux valeurs de saison. Il faut remonter à 1994 pour trouver des ETref mensuelles plus faibles pour un mois d'octobre.

Pourcentage de reconstitution de la réserve en eau utile du sol (relevés Diviner 2000 – EnviroScan Plus)

Figurent en « bleu clair » les données d'il y a un an, en « bleu moyen » les données d'il y a un mois, en « bleu foncé » les données de ce mois-ci.



Compte tenu de l'importance de la date de la mesure dans les résultats obtenus, il a été rajouté en haut des histogrammes présentés ci-dessus le jour où a été effectué le relevé.

Les précipitations conséquentes de ce mois d'octobre ont permis une bonne recharge hydrique des sols. Le niveau de réserve, très satisfaisant pour la saison, est meilleur qu'il ne l'était il y a un mois ou il y a un an. Avec de telles pluies, l'eau percole de plus en plus profondément dans le sol, ce qui est de très bon augure pour la recharge des nappes phréatiques...

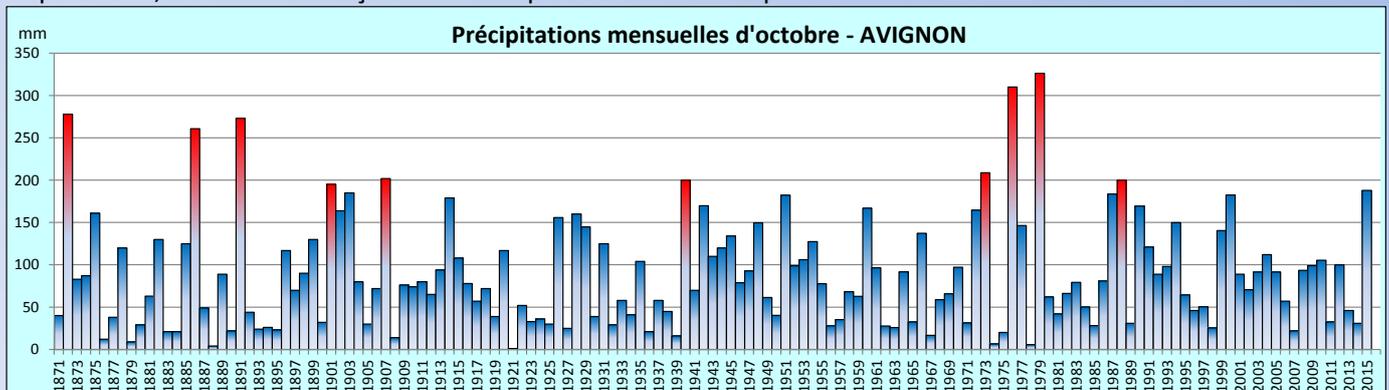
Analyse des précipitations...

On a vu en page 1 de ce document que les pluies exceptionnelles de ce mois d'octobre représentent localement un nouveau record, pour un historique remontant jusqu'en 1888.

Nous analysons ci-dessous les pluies recueillies sur Avignon, secteur pour lequel nous disposons de données pluviométriques mensuelles depuis 1871 !

En 2015, 188 mm ont été relevés à Avignon. Dans le graphique ci-dessous, nous avons mis en rouge les mois d'octobre ayant reçu plus de pluies que ce mois-ci : sur les 144 années précédentes, on en dénombre 10, dont la plus récente est 1888.

Depuis 1871, 5 années ont reçu en octobre plus de 250 mm de pluies. Le maximum a été de 326 mm en 1979.



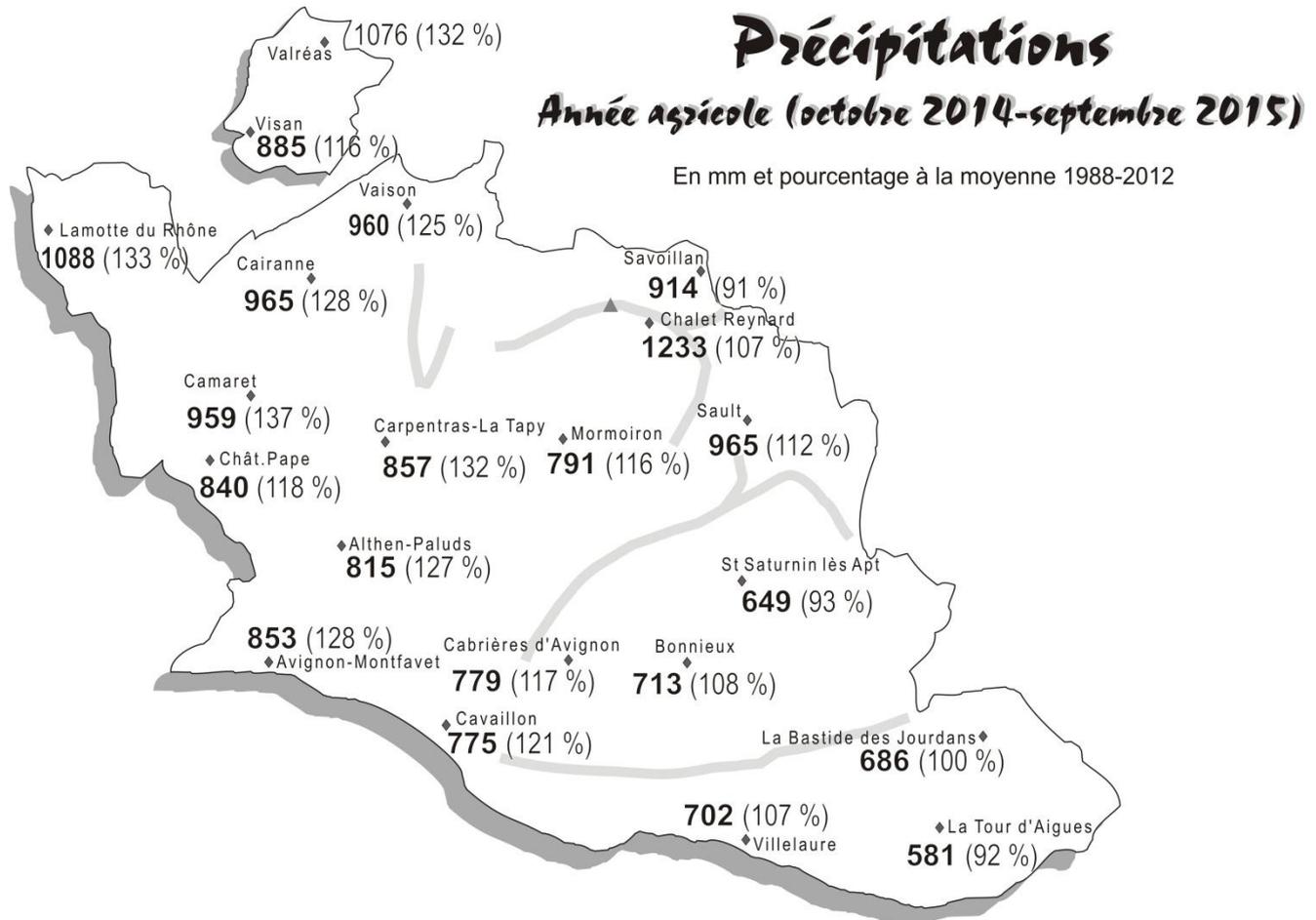
En ce qui concerne la pluviométrie quotidienne, nous ne disposons des données sur Avignon « que » depuis 1961. Sur les 188 mm de pluies recueillies sur Avignon ce mois-ci, 108 mm sont tombés le 3 octobre (dont 53.5 mm en une seule heure !). Si l'on recherche, entre le 1^{er} janvier 1961 et le 31 octobre 2015, le nombre de jours où il est tombé plus de 100 mm, on en retrouve seulement 10, avec un maximum de 142 mm le 22 septembre 1992 (épisode pluvio-orageux intense qui avait causé les tristes inondations de Vaison la Romaine...).

Bilan pluviométrique de l'année agricole 2014/2015

Pour la troisième année consécutive, un excédent pluviométrique exceptionnel sur l'année !

En termes d'année agricole, nous traitons ci-après les pluies d'octobre 2014 à septembre 2015.

La carte ci-dessous nous permet de voir comment se sont réparties, sur le département, les pluies de l'année agricole écoulée. Les cumuls varient **de 581 mm à La Tour d'Aigues à 1233 mm au Chalet Reynard**. Il est intéressant d'afficher, face à ces cumuls, un pourcentage à une normale, ou comme ici, à une moyenne sur plusieurs années (1988-2012), car il est normal qu'il pleuve plus en altitude qu'en plaine ou en coteau. On a par exemple un même rapport à la « normale » de 107 % à Villelaure et au Chalet Reynard, pour un cumul annuel pourtant bien différent, respectivement de 702 mm et 1233 mm !



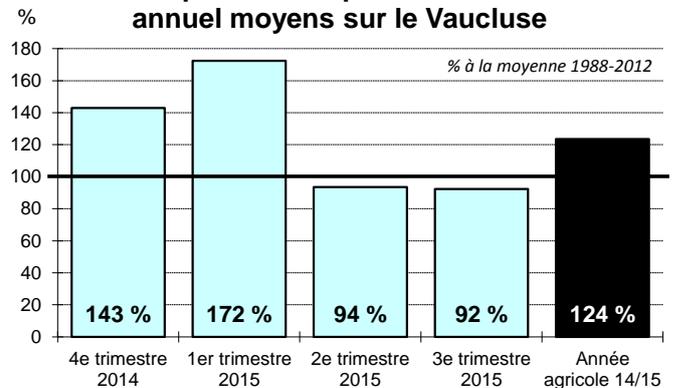
Le graphique 1 ci-contre nous permet d'analyser la répartition trimestrielle des pluies en Vaucluse (moyennes relevées sur 9 postes du département).

L'automne-hiver 2014-2015 est exceptionnellement pluvieux : depuis 1988, seule la période d'octobre 2000 à mars 2001 a été plus pluvieuse. Par contre, au cours des 26 dernières années, jamais la période de novembre à mars n'avait reçu autant d'eau que cette année. A lui seul, le 1^{er} trimestre 2015 enregistre un fort excédent de 72 % et pourtant, depuis 1988, 4 années ont connu un début d'année encore plus pluvieux (1994, 1996, 2010 et 2014 qui détient le record).

Le printemps et l'été accusent un déficit respectif de 6 et 8 %. Le bilan pluviométrique sur l'ensemble de l'année agricole est excédentaire de 24 % : depuis 1988, 3 années agricoles l'ont été plus (1993-1994, 1995-1996 et 2000-2001).

Graphique 1

Bilans pluviométriques trimestriels et annuel moyens sur le Vaucluse

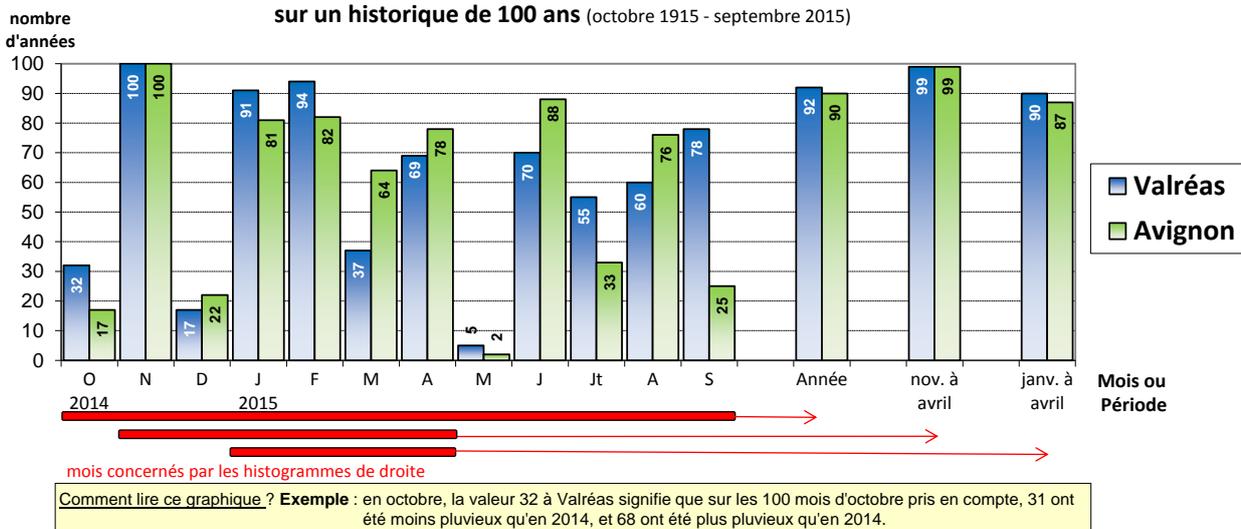


Le nombre de jours où les précipitations ont excédé 50 mm (entre 6 h TU le jour J et 6 h TU le lendemain), sur une même station, est de 1 à 3 en altitude et de 0 à 3 jours en plaine et coteaux. Les jours où il a été relevé plus de 50 mm sur au moins trois pluviomètres du département sont : les 4 novembre (jusqu'à 87.5 mm au Chalet Reynard), 14 novembre (principalement en altitude), 25 novembre (jusqu'à 75.5 mm à Vaison la Romaine), 12 juin (jusqu'à 80.6 mm à Robion), 23/24 août (jusqu'à 100.5 mm à La Tour d'Aigues) et 13 septembre (jusqu'à 76.0 mm à Camaret mais rien du côté de Cavaillon !).

Le graphique 2 ci-dessous nous permet, pour les postes de Valréas et Avignon (sur lesquels on dispose d'une série pluviométrique plus que centenaire), de situer les précipitations mensuelles de cette année agricole 2014-2015 par rapport aux pluies relevées au cours des 99 années précédentes.

Sur ce type de graphique, toutes les valeurs inférieures à 50 signifient que les hauteurs de pluies enregistrées cette année sont inférieures à la médiane observée sur 100 ans, et inversement.

Graphique 2 Positionnement des pluies d'octobre 2014 à septembre 2015 sur un historique de 100 ans (octobre 1915 - septembre 2015)



Peuvent être considérées comme exceptionnelles les valeurs inférieures ou égales à 20 et les valeurs supérieures à 80, et comme très exceptionnelles les valeurs inférieures ou égales à 10 et les valeurs supérieures à 90.

De ce fait, le mois de **mai 2015** ressort comme étant **très exceptionnellement peu pluvieux** (par rapport à l'historique de 100 ans) : depuis 1916 seuls les mois de mai 1919, 1920, 1960 et 1989 ont reçu mois de pluie à Valréas et à Avignon, seul le mois de mai 1989 ! A contrario, de nombreuses périodes ont été **très exceptionnellement pluvieuses** : le mois de **novembre 2014 avec l'établissement de nouveaux records** (340 mm à Valréas, le record étant jusqu'alors de 293 mm en 2002, et 307 mm à Avignon pour un précédent record de 289 mm en 1926), janvier, février ainsi que janvier à avril 2015 à Valréas, **l'ensemble de l'année agricole** et plus particulièrement la période de **novembre à avril**, qui, depuis 1915-1916, n'a été plus pluvieuse qu'en 1935-1936.

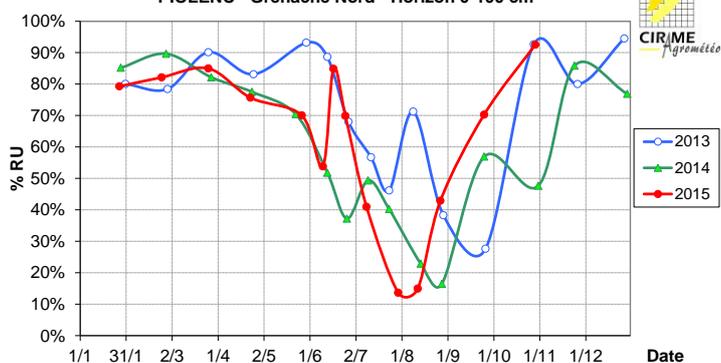
La plus grande différence de « positionnement » entre les 2 stations est enregistrée en septembre 2015, Valréas recueillant 136 mm de pluies contre seulement 38 mm à Avignon.

Suite au comité département **sécheresse** réuni le 23 juillet, le préfet de Vaucluse a émis, **le 28 juillet**, un « arrêté portant restriction des usages de l'eau sur certains bassins versants du département de Vaucluse ». **Les bassins versants du Rhône, de la Meyne et des Sorgues passent en « seuil de vigilance », alors que le reste du département franchit le « seuil d'alerte »**. L'arrêté est resté en vigueur jusqu'au 31 août.

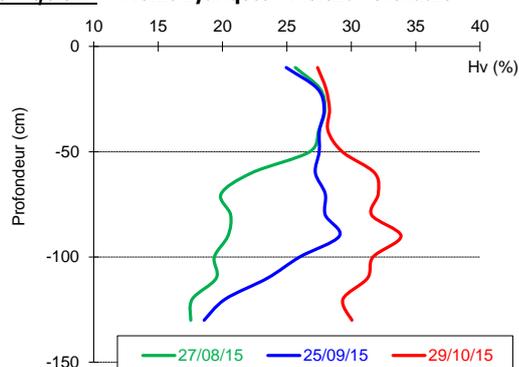
Sur le graphique 3 ci-dessous figure l'évolution de la réserve hydrique du sol à Piolenc, depuis 2013.

Au cours des trois premiers mois de l'année 2015, le niveau de réserve reste satisfaisant, puis une baisse s'amorce. De mars à début juin, l'évolution est identique à celle de l'année dernière (les courbes verte de 2014 et rouge de 2015 se « superposent »). Les 85 mm de pluie recueillis sur cette parcelle entre le 10 et le 16 juin permettent une belle recharge hydrique du sol, mais suite aux conditions très séchantes qui ont suivi, la vigne a fortement sollicité les réserves en eau du sol qui atteignent de très bas niveaux fin juillet/début août. De nouvelles pluies conséquentes les 13 et 23 août, puis mi-septembre et tout au long du mois d'octobre font progressivement remonter le stock hydrique du sol, très satisfaisant à la fin octobre.

Graphique 3 Pourcentage de reconstitution de la réserve utile PIOLENC - Grenache Nord - Horizon 0-100 cm



Graphique 4 Profils hydriques - Piolenc - Grenache



Les profils hydriques présentés sur le graphique 4 ci-dessus nous permettent de voir comment les pluies se sont progressivement infiltrées dans le sol, entre fin août et fin octobre. Les réserves ont peu évolué sur les 50 premiers centimètres de sol pour les 3 dates présentées, alors qu'elles ont fortement augmenté plus en dessous, approchant leur seuil maximum.