

SINGULARITES CLIMATIQUES DE L'ANNEE 2012

ETAT DES RESERVES EN EAU DES SOLS

Anne-Marie MARTINEZ (CIRAME)

La station agroclimatique de Carpentras La Tapy est prise comme poste de référence pour situer l'année climatique 2012 par rapport au "climat moyen" observé au cours des vingt années 1988-2007. L'ensemble du réseau agroclimatique du CIRAME 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.

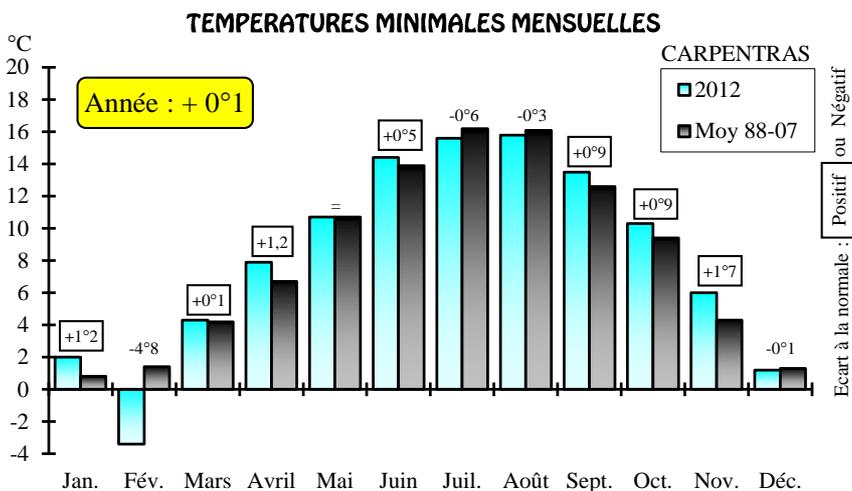
1) TEMPERATURES

Cette année 2012 enregistre un excédent thermique annuel de $0^{\circ}1$ sur les minimales, de $0^{\circ}5$ sur les maximales et de $0^{\circ}3$ sur les moyennes.

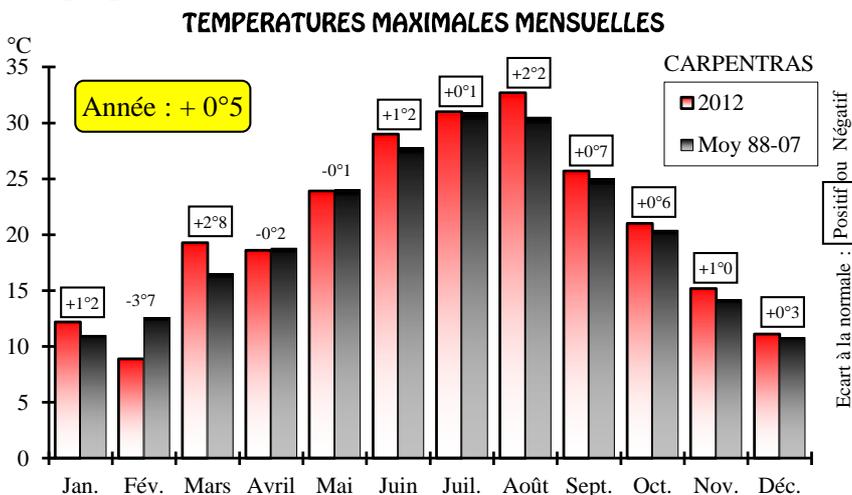
Les températures minimales mensuelles (*graphique 1*) sont exceptionnellement déficitaires en février ($-4,8^{\circ}\text{C}$) et établissent localement de nouveaux records de froid ; elles enregistrent par contre un excédent notable de plus de 1°C en janvier, avril et novembre.

Les températures maximales mensuelles (*graphique 2*) affichent un déficit particulièrement marqué en février (mais non record) ; elles sont nettement excédentaires (de plus de 2°) en mars et août.

Graphique 1



Graphique 2



Le mois de février est donc remarquablement froid :

⇒ 1^{ère} décade glaciale, avec des déficits de 7 à 9°C sur les minimales et de 10 à 12°C sur les maximales, les précédents records sont parfois pulvérisés de plus de 4°C !

⇒ en 2^{ème} décade, les déficits de 3 à 6°C sur les minimales et de 3 à 5°C sur les maximales approchent des précédents records de froid.

⇒ nombre de jours de gel sous abri record, sauf en Vallée du Rhône et en altitude.

⇒ nombre de jours sans dégel record sur l'enclave : 11 jours (du 2 au 13), la présence soutenue du vent accentuant la sensation de froid.

Quelques autres phénomènes exceptionnels se produisent au niveau des températures :

⇒ en janvier : minimales très douces en 1^{ère} décade.

⇒ en mars : record de douceur des maximales en 3^{ème} décade et nouveau record du nombre de jours ayant excédé les 20°C .

⇒ en avril : douceur localement record le 27 et la nuit suivante.

⇒ en mai, forts contrastes, avec pour les maximales un record de chaleur précoce les 11 et 12 et pour les minimales un record de fraîcheur tardive le 17.

⇒ en août : nouveau record de chaleur tardive ; les maximales, très élevées en 2^{ème} décade, perdent toutefois près de 20°C entre le 21 et le 31. Le nombre de jours où le mercure excède 35°C est exceptionnel (seul août 2003 en a connu plus).

⇒ en octobre, de forts contrastes également, avec des températures exceptionnellement douces le 20 mais qui, en fin de mois, approchent les records de fraîcheur.

Notons également des amplitudes thermiques très faibles (moins de 2°C) les 27 et 28 novembre (pluvieux). En décembre, le bilan thermique mensuel, relativement conforme aux valeurs de saison, dissimule une 1^{ère} décade très froide, et à l'inverse, une 3^{ème} décade très douce.

Tableau 1 CARPENTRAS La Tapy

Année	2003	2010	2011	2012	Moyennes ou records 1988-2007
Paramètres					
Température moyenne annuelle	14°8	13°4	14°9	14°5	14°2
Nombre de jours où : $T_{maxi} \geq 30^{\circ}C$	87	55	52	64	55
$T_{maxi} \geq 35^{\circ}C$	38	6	6	12	8
Tmaxi la plus haute	40°4 le 12/08	36°6 le 22/08	36°5 le 20/08	38°4 le 21/08	40°4 le 12/08/03
Nombre de jours de gel : $T_{mini} \leq 0^{\circ}C$ *	39 + 15	46 + 19	28 + 14	38 + 14	31 + 19
Tmini la plus basse	-11°8 le 12/01	-9°4 le 01/02	-8°6 le 24/01	-11°3 le 12/02	-12°8 le 16/12/01

* début d'année + fin d'année

Le nombre de jours de gel, comparé à la moyenne constatée au cours des vingt années prises comme référence (1988-2007), est supérieur en début d'année, mais inférieur en fin d'année.

Le minimorum (-11°3) est particulièrement bas : il faut remonter au 2 mars 2005 pour avoir aussi froid.

Le maximorum (38°4) est plus élevé que celui de ces deux dernières années, ce seuil ayant été franchi pour la dernière fois le 18 août 2009.

Le nombre de jours où le mercure a franchi les 30 ou 35°C est annuellement plus élevé que la moyenne, mais on est loin des records de 2003.

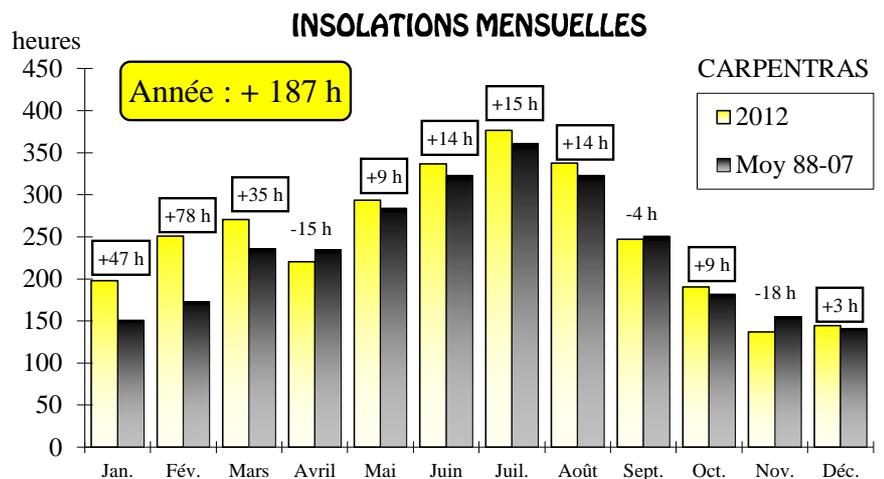
2) INSOLATION

L'ensoleillement est extrêmement généreux en début d'année, avec l'établissement de nouveaux records (depuis 1964) pour la 3^{ème} décade de février, pour le mois de février (le record de 7.9 h/j en 1971 passe cette année à 8.6 h/j !) et pour le 1^{er} trimestre. Le soleil est aussi exceptionnellement présent en 2nde décade de janvier et de février, 3^{ème} décade de mars et de juin, ainsi que de la 3^{ème} décade de juillet à la 2nde d'août.

L'ensoleillement mensuel n'est déficitaire que trois mois : avril, septembre et novembre. Il est particulièrement faible pour la saison en 3^{ème} décade d'août, de septembre et novembre.

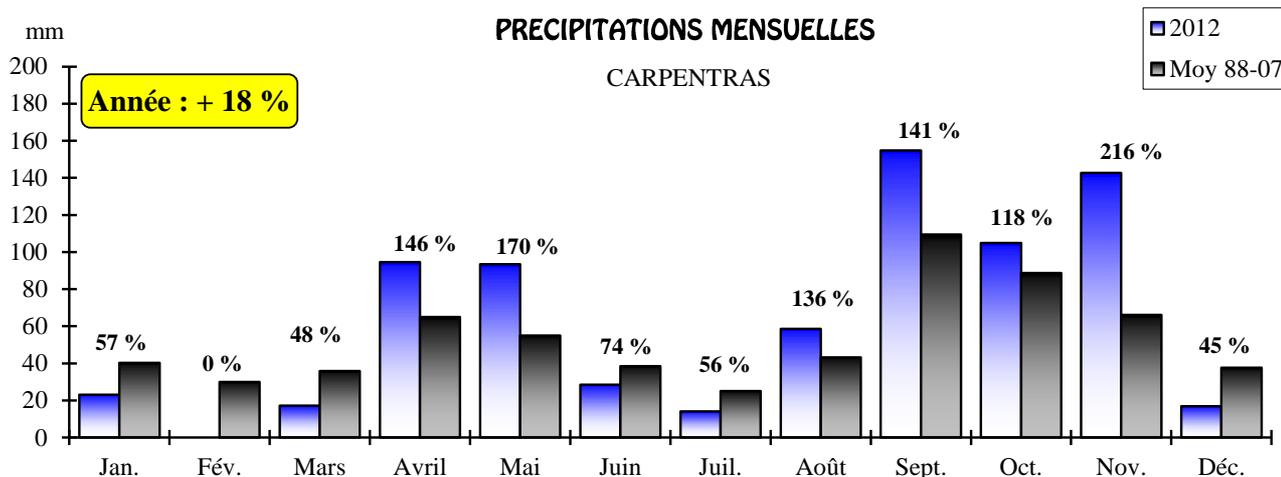
On compte sur l'année 187 h de plus que la moyenne 1988-2007 : depuis 1964, seules les années 1967 et 1989 ont été plus ensoleillées.

Graphique 3



3) PLUVIOMETRIE

Graphique 4



Le bilan pluviométrique de 2012 est géographiquement variable : majoritairement déficitaire (jusqu'à - 25 % à Lamotte du Rhône), c'est le secteur de Carpentras (ici traité) qui est le plus « arrosé » (+ 18 %).

[plus d'informations dans la note « Eau & Irrigation » de décembre 2012, consultable sur www.agrometeo.fr]

Le 1^{er} trimestre affiche un déficit pluviométrique exceptionnel : au cours des 50 dernières années, seules 1993 et 2005 avaient enregistré moins de pluies que cette année sur la période de janvier à mars. On n'avait par ailleurs jamais vu un mois de Février totalement sec ! Les pluies relativement conséquentes d'avril et mai permettent d'échapper à une sécheresse précoce. De juin à août, c'est surtout le sud-est du département qui est déficitaire en pluies ; en août par exemple, il n'est relevé que 7.2 mm à Beaumont de Pertuis contre 79.0 mm à Visan. En septembre, seul le secteur de Carpentras est excédentaire, suite à l'épisode pluvio-orageux particulièrement violent du 24 au matin, qui, entre 8h30 et 9h30 apporte 66.0 mm, dont 13.4 mm (accompagnés de grêle) entre 9h00 et 9h06, soit une intensité de 134 mm/h ! Octobre et novembre sont excédentaires, mais décembre affiche un nouveau déficit.

Signalons de la neige jusqu'en plaine (plus ou moins localement) dans la nuit du 30 au 31 janvier, en fin de nuit du 27 au 28 octobre et matinée du 28, ainsi que le 7 décembre.

On compte cette année, à Carpentras, 56 jours de pluie (≥ 1 mm) contre 65 jours en année « normale », dont 22 jours qui enregistrent plus de 10 mm (contre 20 jours en moyenne de 1988 à 2007).

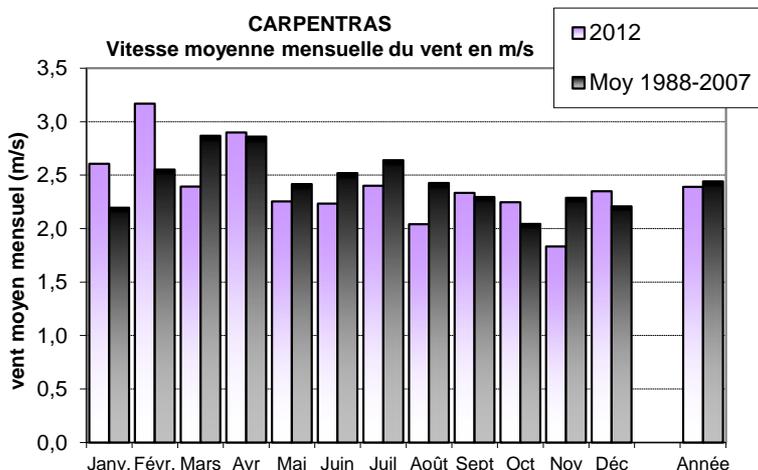
4) VENT

La quantité de vent enregistrée sur l'ensemble de l'année 2012 est, à Carpentras, proche de la moyenne 1988-2007 (- 2 % seulement).

Le vent est particulièrement présent en janvier mais surtout en février, où le Mistral sévit particulièrement en Vallée du Rhône : le nombre de jours de dépassement des 100 km/h est localement un record (jusqu'à 6 jours à Piolenc), la plus forte rafale relevée sur notre réseau étant de 120 km/h le 7 février à Althen les Paluds. A Visan, seuls les 18, 28 et 29 février n'enregistrent pas de vent fort. A Avignon, la quantité moyenne mensuelle de vent passée (à 2 m de hauteur) est de 451 km/j en février cette année, alors que depuis 1992 (début de notre historique), le record (tous mois confondus) n'était « que » de 345 km/j en novembre 2007.

Le vent est aussi exceptionnellement violent au cours du week-end des 27 et 28 octobre, où les rafales atteignent souvent 120 km/h, voire 150 km/h à Murs !

Graphique 5

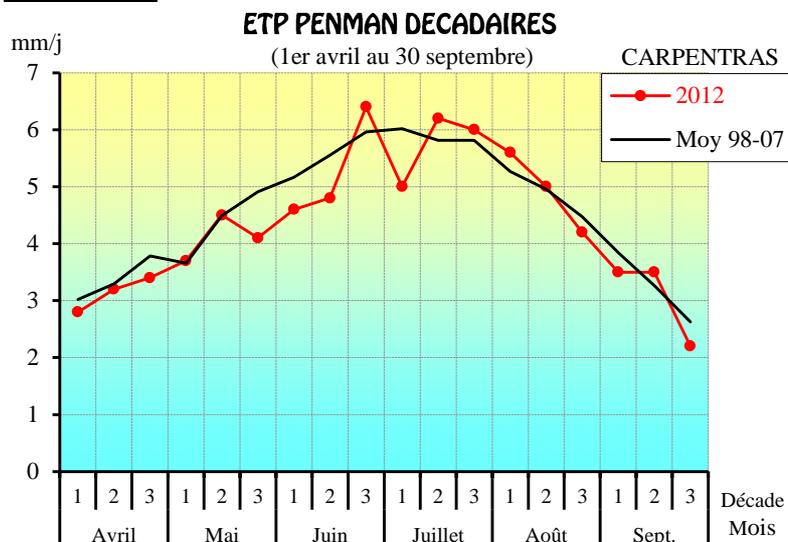


La quantité de vent passé est plutôt faible pour la saison en juin, août et novembre.

Les pointes de vent qui excèdent 100 km/h, toutes de secteur nord à nord-ouest, sont majoritairement relevées en Vallée du Rhône, mais aucun vent n'a atteint cette force en Vaucluse au cours de la période de mai à août, ni en décembre.

5) EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Graphique 6



L'ETP affiche pour cette campagne d'irrigation un déficit de 4 % par rapport à la moyenne des dix années 1998-2007.

Les ETP sont particulièrement déficitaires de la 3^{ème} décennie de mai à la 2^{ème} décennie de juin (mais on a connu plus faible encore en 2007 et 2008), ainsi qu'en 1^{ère} décennie de juillet (= record depuis 1998).

Les excédents d'ETP les plus notables se produisent en 3^{ème} décennie de juin (seule 2003 a connu plus) et pour la période de la 2^{ème} décennie de juillet à la 1^{ère} d'août pour laquelle, depuis 1998, seules les ETP de 2003 et 2005 ont été plus élevées.

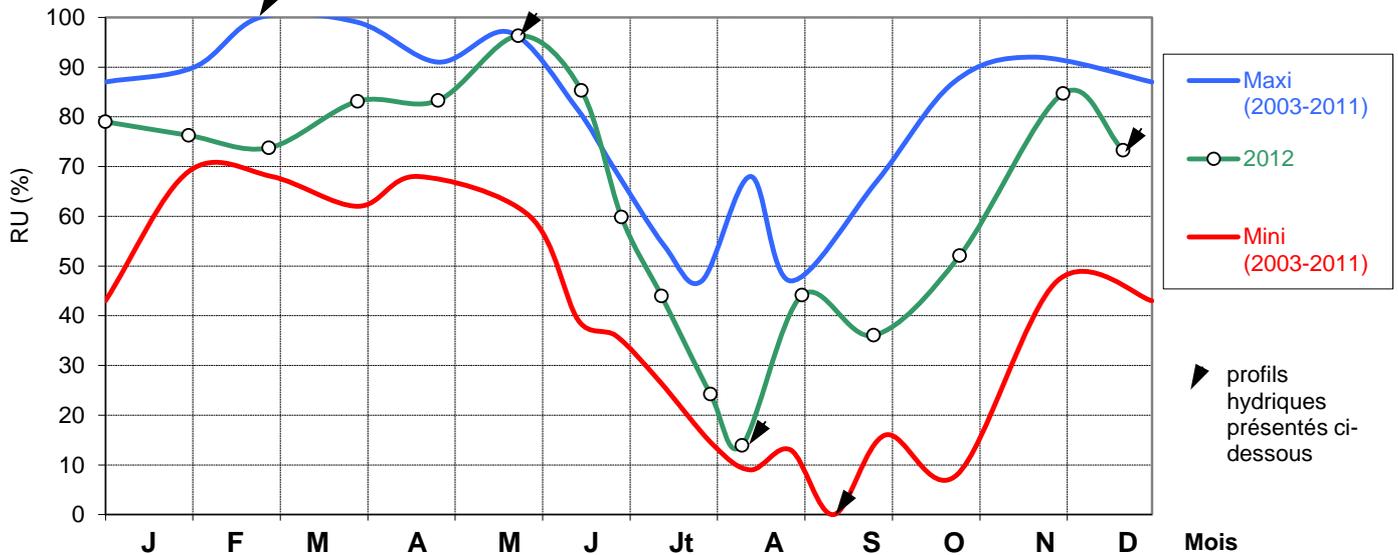
6) RESERVE EN EAU DES SOLS

----- **PIOLENC** -----

Graphique 7

POURCENTAGE DE RECONSTITUTION DE LA RESERVE EN EAU UTILE DU SOL

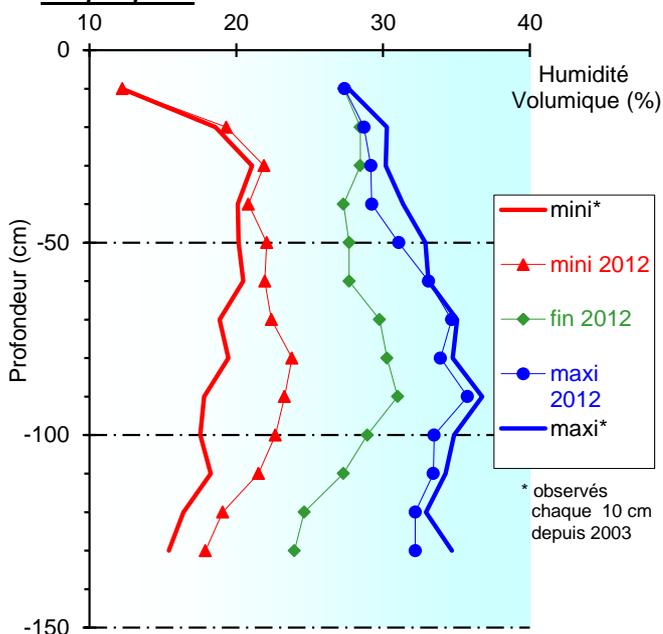
Horizon 0-100 cm (Sonde à neutrons jusqu'en 2010 puis Diviner 2000)



Sur le graphique 7 ci-dessus figure l'évolution du niveau de reconstitution de la réserve en eau utile du sol enregistrée cette année (courbe verte) à Piolenc (vigne de cuve, partie non irriguée), sur le premier mètre de sol, en comparaison aux extrêmes (courbes bleue et rouge) enregistrés depuis 2003.

Les précipitations, faibles en janvier et nulles en février, entraînent la baisse des réserves hydriques du sol à un niveau médiocre pour une fin février. En mars, Piolenc est l'un des secteurs du Vaucluse les plus pluvieux de mars (27 mm le 18), d'où une petite recharge hydrique. Au 26 avril (date de la mesure) les pluies ont tout juste permis de compenser la consommation (niveau stable). Les pluies notables de fin avril et de mai rechargent de façon conséquente les sols en eau : le plein est quasiment refait à la fin mai. L'été étant plutôt sec, on assiste ensuite à une baisse constante des réserves. Il faut attendre les pluies conséquentes des 28 et 29 août (53 mm sur cette parcelle) pour constater une recharge. Les trois premières semaines de septembre ne reçoivent pas de pluie et la courbe baisse à nouveau. Les pluies excédentaires en octobre et novembre permettent une belle remontée du niveau de réserve hydrique du sol, mais les trop faibles pluies de décembre font à nouveau s'infléchir la courbe pour toutefois finir l'année avec un niveau satisfaisant pour la saison.

Graphique 8 PROFILS HYDRIQUES



Sur le graphique 8 ci-contre, on voit que le maximum de réserve observé cette année (fin mai = ronds bleus) se rapproche des maxima observés depuis 2003 (trait bleu épais) sur l'ensemble du profil prospecté (130 cm de profondeur).

En ce qui concerne le minimum mesuré cette année à Piolenc (début août = triangles rouges), la courbe est très proche de celle des minima observés depuis 2003 (trait rouge épais) sur les quarante premiers centimètres de sol, mais des réserves subsistent en profondeur.

Pour ce qui est du profil hydrique de fin 2012 (losanges verts), on constate, par rapport à la situation la plus sèche de l'année, une belle recharge sur l'ensemble du profil prospecté, mais à l'exception des 30 premiers centimètres de profondeur, on reste loin du maximum possible.

Il reste donc à espérer que de nouvelles pluies viendront, d'ici la prochaine campagne d'irrigation, recharger convenablement en eau les sols et les nappes phréatiques.