

SINGULARITES CLIMATIQUES DE L'ANNEE 2008

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 2008 par rapport au "climat moyen" observé au cours des vingt dernières années. L'ensemble du réseau agroclimatique du CIRAME vient en complément pour une analyse plus fine de la climatologie du département et des réserves hydriques des sols.

1) TEMPERATURES

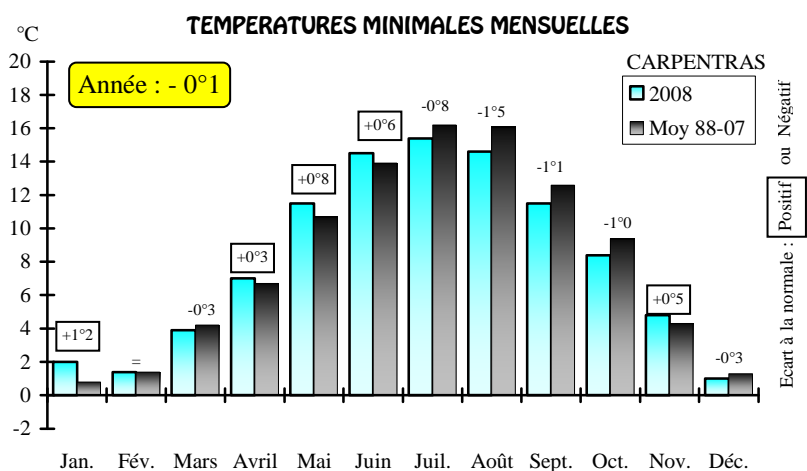
Cette année 2008 présente un très léger déficit thermique annuel, aussi bien sur les minimales (-0°1) que sur les maximales (-0°2).

En température moyenne annuelle (tableau 1 page suivante), 2008 est moins chaude que ces deux dernières années mais plus douce que 2004 et 2005.

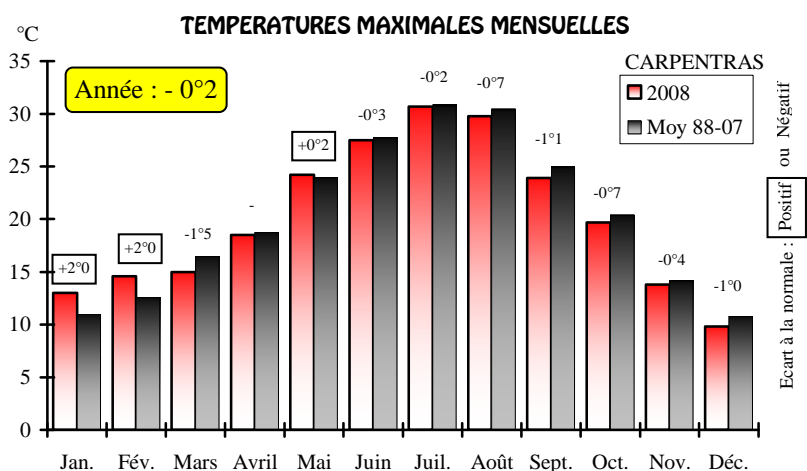
Les températures minimales mensuelles (*graphique 1*) sont plutôt excédentaires au cours du 1^{er} semestre (surtout en janvier), contrairement au 2nd semestre où elles sont, à l'exception de novembre, déficitaires (notamment en août).

Les températures maximales mensuelles (*graphique 2*) sont nettement excédentaires en janvier et février, plus modestement en mai, mais affichent pour les autres mois un déficit, particulièrement important en mars.

Graphique 1



Graphique 2



Quelques phénomènes exceptionnels se produisent au niveau des températures :

- en janvier, il fait parfois plus doux en altitude qu'en plaine (les 20 et 21, puis du 25 au 29). De nouveaux records de douceur sont parfois établis en altitude pour janvier.
- grande douceur en 3^{ème} décade de février (mais sans détrôner le record de 1990).
- à Pâques (23 et 24 mars), de fortes gelées entraînent des dégâts sur cultures sensibles au gel (abricotiers, cerisiers...).
- il fait particulièrement frais en 2nde décade d'août : il faut remonter à 1979 pour retrouver des maximales (moyennes décadaires) aussi basses à cette saison.
- jamais la maximale du 15 août n'a été aussi « fraîche » que celle de cette année (depuis au moins 1961, début de notre historique).
- en 3^{ème} décade de septembre, ce sont les minimales qui sont exceptionnellement faibles (du jamais vu depuis 1974 !).
- les températures subissent parfois des évolutions de plus de 10°C en seulement 2 ou 3 jours ; les minimales enregistrent ainsi de fortes hausses entre le 1^{er} et le 3 janvier... ou entre le 29 et 31 décembre, mais de fortes baisses entre les 12 et 14 août ou 21 et 23 décembre. Pour les maximales, des chutes brutales sont notées du 3 au 5 mars, du 11 au 13 septembre, ou du 27 au 29 octobre, contre de fortes élévations entre les 8 et 10 avril, ou les 17 et 20 juin.

Tableau 1 CARPENTRAS La Tapy

Paramètres	Année	2004	2005	2006	2007	2008
Température moyenne annuelle		14°0	13°8	14°8	14°3	14°1
Nombre de jours où : $T_{maxi} \geq 30^{\circ}C$		57	57	62	47	52
$T_{maxi} \geq 35^{\circ}C$		7	7	16	6	4
Tmaxi la plus haute		36°9 le 23/07	37°0 le 17/07	37°7 le 21/07	38°2 le 26/08	37°5 le 04/08
Nombre de jours de gel : $T_{mini} \leq 0^{\circ}C$ *		32 + 23	40 + 34	43 + 21	23 + 26	28 + 24
Tmini la plus basse		-6°6 le 30/01	-11°4 le 02/03	-8°0 le 25/12	-8°8 le 18/11	-6°0 le 01/01

* début d'année + fin d'année

La température maximale la plus élevée est cette année légèrement plus chaude que la médiane de ces vingt dernières années. Par contre, le nombre de jours très chauds ($\geq 30^{\circ}C$) est légèrement déficitaire, et le nombre de jours où le mercure a franchi les $35^{\circ}C$ est de moitié celui de ces vingt dernières années.

On compte en 2008, par rapport à la moyenne 1988-2007, 2 à 4 jours de gel en moins (4 à 7 jours en moins en début d'année mais 2 à 3 jours en plus en fin d'année). Le minimum est cette année particulièrement élevé : depuis 1961, il n'y a souvent que les années 1974 et 1982 qui enregistrent un minimum annuel moins froid que celui de cette année.

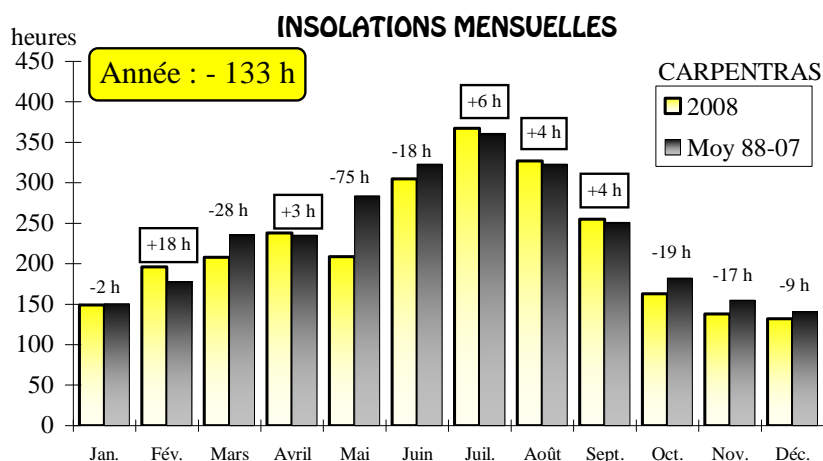
2) INSOLATION

Le soleil s'est fait bien timide cette année (- 5 %) ; il faut remonter à 1996 pour trouver une année moins ensoleillée que 2008.

Un nouveau record de faible ensoleillement est établi pour la 3^{ème} décade de mai, le mois de mai ou encore la 2^{ème} décade d'août. Sont également très déficitaires (sans être record) : la 1^{ère} décade de janvier, la 3^{ème} décade d'octobre et la 1^{ère} décade de novembre.

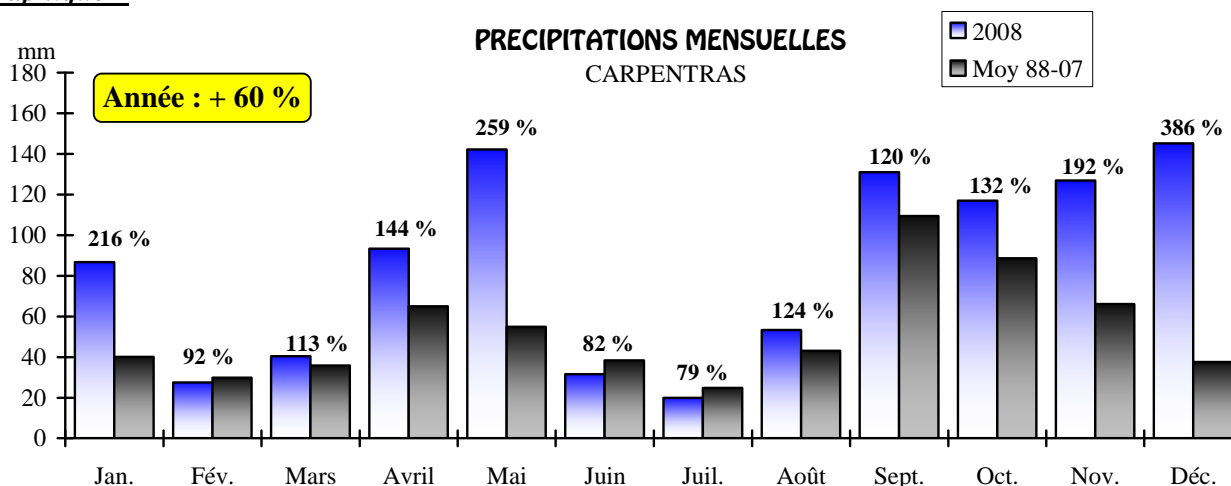
Par contre, jamais une 3^{ème} décade de juin n'avait reçu autant de soleil que cette année !

Graphique 3



3) PLUIOMETRIE

Graphique 4



Après cinq années de déficit pluviométrique, 2008 inverse enfin la tendance, avec un excédent exceptionnel de 60 %. Depuis 1961, rares sont les années ayant reçu plus de pluies : souvent une ou deux années seulement, variables selon le lieu (1977, 1994, 1996 ou 2003).

A Carpentras, seuls les mois de février, juin et juillet sont déficitaires. En mai, de nouveaux records sont établis (par rapport à ces vingt dernières années), en quantité d'eau reçue et en nombre de jours de pluie ; il faut souvent remonter à 1977 pour avoir un mois de mai plus pluvieux. Les précipitations importantes de novembre ne détrônent pas le record de 2002. En décembre, depuis 1961, seule l'année 2003 (et plus localement 1972 et/ou 1981) a reçu plus d'eau que 2008.

Le nombre de jours de précipitations (≥ 1 mm) est très élevé : 75 à 90 en plaine et coteaux, et jusqu'à 115 en altitude, mais le record de 1996 n'est pas battu (excepté au Chalet Reynard, avec ses 115 jours).

De nombreuses chutes de grêle sont observées au printemps et en été, sans trop de gravité, à l'exception de celles enregistrées le 5 mai (Montfavet, Caumont, Robion), le 10 juin (dégâts sur Gargas, Rousillon) et le 11 septembre (Châteauneuf du Pape).

En septembre, deux épisodes orageux particulièrement violents (le 11 en soirée et dans la nuit du 18 au 19) ont causé localement de gros ravinements (Châteauneuf du Pape...).

Des chutes de neige se sont par endroits produites jusqu'en plaine, les 23 et 27 novembre, ainsi que le 10 décembre.

Les importantes précipitations du 14 décembre (51 mm à 106 mm) ont entraîné des crues (Ouvèze, Coulon/Calavon) et des inondations (Cavaillon, Bédarrides, Montoux...).

4) VENT

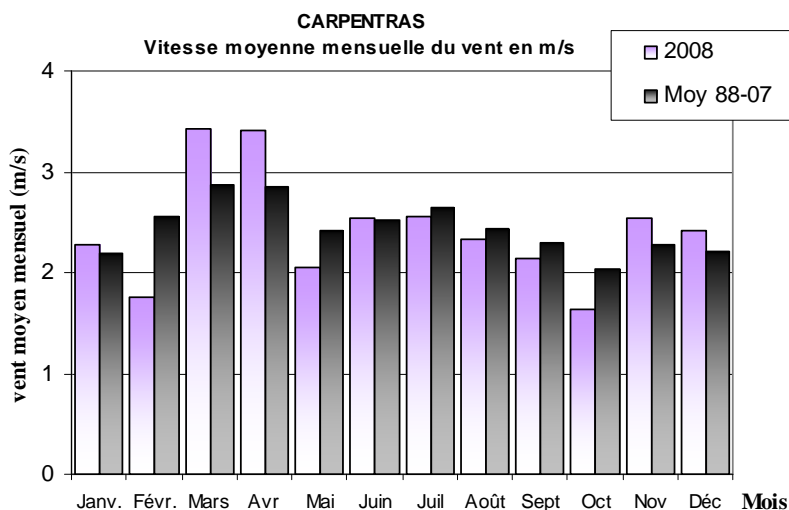
La quantité de vent enregistrée en 2008 est légèrement supérieure à la moyenne de ces vingt dernières années (+ 3 %).

Depuis 1988, seule 2007 connaît en février moins de vent que cette année.

En mars et avril, le vent est par contre particulièrement présent cette année ; au cours des vingt dernières années, seule 1988 est plus ventée en mars que 2008, et en avril, seule 1997 l'a été autant que cette année.

Le nombre annuel de jours de vent fort est compris entre 33 dans les secteurs les moins ventés (Lourmarin) et 115 (Visan). Le Mistral reste dominant. En Vallée du Rhône, le plus grand nombre de jours de vent fort est enregistré en avril ou décembre (jusqu'à 17 jours en décembre à Visan), mais en mars ou en avril ailleurs (jusqu'à 11 jours en mars, à Althen les Paluds ou à La Bastide des Jourdans).

Graphique 5

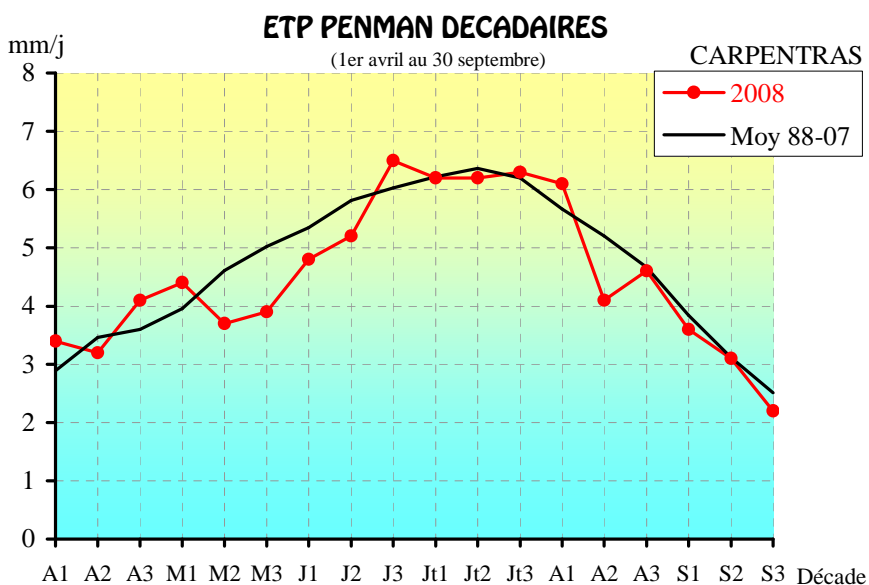


Des pointes de vent, d'ouest à nord-ouest, excèdent les 100 km/h, plus ou moins localement, le 22 janvier (115 km/h à La Bastide des Jourdans), les 1^{er}, 4, 5 (111 km/h à Avignon), 6, 7 et 25 mars, le 22 novembre, les 12, 18 et 21 décembre (111 km/h à Piolenc).

De très fortes rafales de secteur est sont enregistrées le 4 janvier (100 km/h à Bédoin), le 18 avril (108 km/h à Bonnieux) et le 14 décembre (111 km/h à Castellet).

5) EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Graphique 6



Compte tenu du grand nombre de jours pluvieux et du déficit d'ensoleillement, l'ETP affiche pour cette campagne d'irrigation un déficit de 4 % par rapport à la moyenne de ces vingt dernières années ; il faut remonter à 1993 pour trouver des valeurs plus faibles.

Les ETP sont particulièrement basses pour la saison de la 2^{nde} décade de mai à la 2^{nde} de juin, puis en 2^{nde} décade d'août (depuis 1964, seule l'année 1977 a enregistré à la mi-août des valeurs plus faibles que cette année).

Les besoins en eau des cultures (et donc les besoins en eau d'irrigation) ont été cette année moins importants que d'habitude.

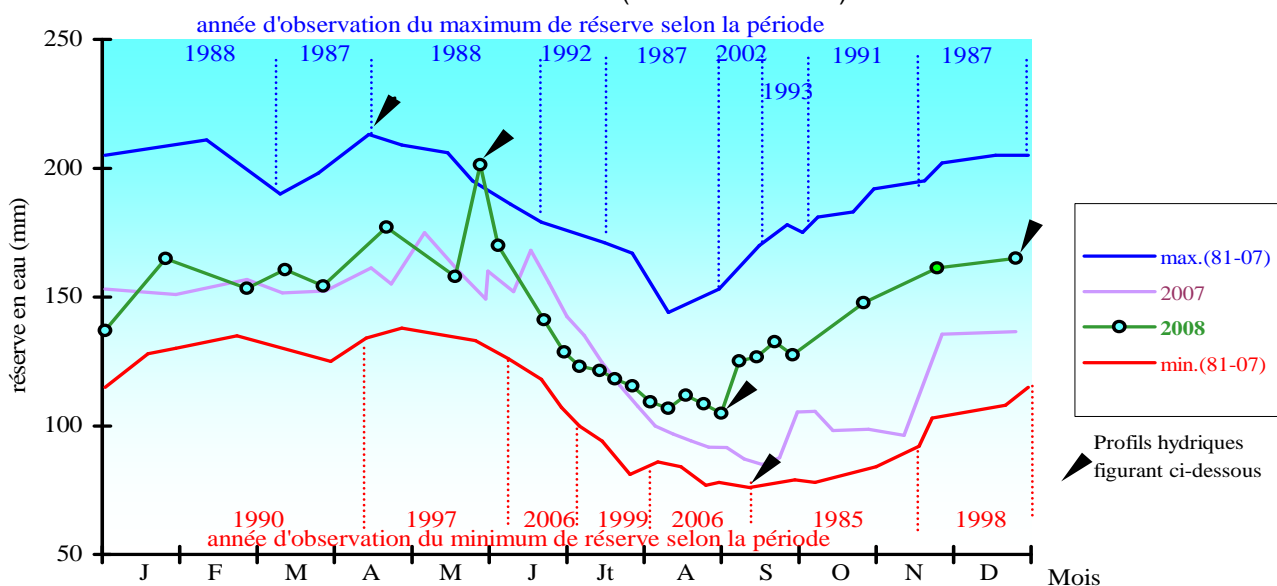
6) RESERVE EN EAU DES SOLS

----- AUBIGNAN -----

Graphique 7

SUIVI DE LA RESERVE EN EAU DU SOL

Horizon 0-100 cm (Sonde à neutrons)

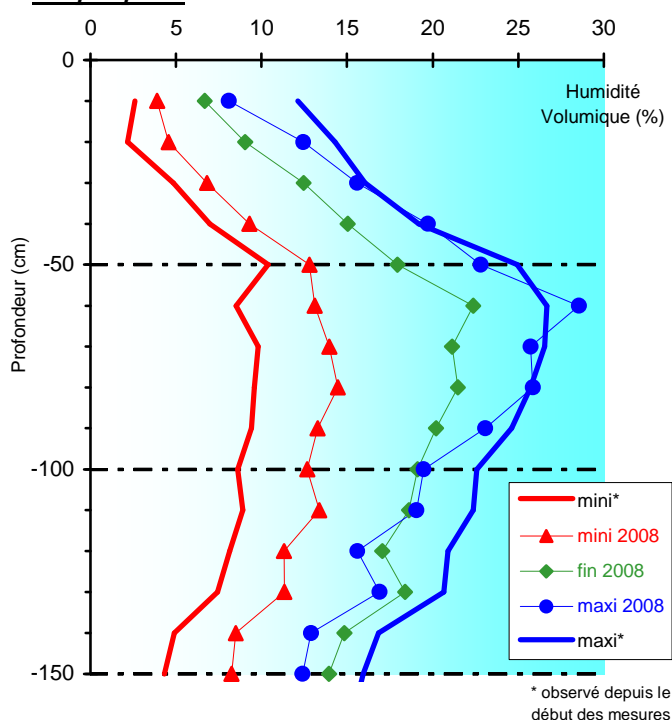


Le niveau de réserve en eau des sols est bien médiocre en début d'année 2008. Les pluies qui se succèdent ensuite permettent de maintenir un niveau moyen jusqu'à la mi-mai. Les fortes précipitations de fin mai entraînent une recharge hydrique du sol exceptionnelle pour la saison. Les réserves baissent ensuite jusqu'à la fin août, mais sans descendre très bas : la vigne implantée sur cette parcelle n'a pas souffert de sécheresse cette année.

Les pluies importantes qui se sont produites au cours des quatre derniers mois de l'année ont permis une bonne recharge hydrique des sols, d'abord sur le premier mètre de sol, puis progressivement plus en profondeur. Sur ce site d'Aubignan, où le sol est assez filtrant (sableux en surface et sablo-argileux plus en profondeur), le plein n'a pas été refait en fin d'année sur le premier mètre sol, contrairement à d'autres sites de mesures du département (Séguret = parcelle inondée suite aux pluies du 14 décembre, Châteauneuf de Gadagne, Cabrières d'Aigues...).

Les sols détrempés ont à l'automne fortement perturbé certains chantiers de récolte et de semis.

Graphique 8 PROFILS HYDRIQUES



Sur le graphique 8 ci-contre, on voit que le maximum de réserve observé cette année (fin mai = ronds bleus) est, entre 30 et 90 cm de profondeur, semblable du maximum observé sur tout l'historique des mesures (en avril 1987 = trait bleu épais).

En ce qui concerne le minimum observé cette année à Aubignan (1^{er} septembre = triangles rouges), la courbe reste assez éloignée de celle du minimum observé fin août 1994 (trait rouge épais).

Pour ce qui est du profil hydrique de fin 2008 (losanges verts), on constate, par rapport à la situation de début septembre, une recharge sur l'ensemble du profil prospecté, mais sans atteindre le maximum de réserve.

On finit l'année 2008 sereinement quant au risque de sécheresse sévère pour 2009 : les sols sont bien rechargés en eau, les cours d'eau ont retrouvé de bons débits, le niveau des nappes phréatiques est généralement remonté, les barrages sont bien remplis et le manteau neigeux épais assurera encore de l'eau au moment de la fonte des neiges...