

## CLIMATOLOGIE

### PRECIPITATIONS mensuelles

Valeurs en mm	Moyenne 1988-2007	2008	% / Normale
Visan	124	165	133 %
Camaret	116	183	158 %
Mormoiron	95	126	133 %
Sault	108	98	91 %
Carpentras	110	131	119 %
Avignon	112	138	123 %
Cavaillon	98	145	148 %
St Sat. Apt	93	174	187 %
Tour d'Aig.	94	113	120 %

Les **précipitations**, réparties sur 5 à 9 jours, sont à nouveau très inégalement réparties. Les pluies qui se succèdent les 3 et 4 apportent entre 23 mm à Beaumont de Pertuis et 134.5 mm à Visan (dont 87 mm entre 22 h et 23 h le 3 !). Le 6, le sud Luberon reste au sec, mais il est relevé entre 0.5 mm à Castellet et 38.5 mm à Savoillan.

En fin de journée du 11 et la nuit suivante, les orages sont localement violents : on ne relève que 9,2 mm à Valréas alors qu'il tombe localement 100 mm à Châteauneuf du Pape. Les intensités de ces pluies sont parfois exceptionnelles : en 6 minutes, on note aux alentours de 20h15, 15,8 mm à L'Isle/Sorgue, ou encore, peu après 21 h, 21 mm sur St Saturnin d'Apt.

Dans la nuit du 18 au 19, de nouveaux orages violents épargnent le nord Vaucluse et l'altitude (2 à 10 mm), mais apportent jusqu'à 64,5 mm à Althen les Paluds (intensité maximale de 10 mm en 6 mn aux alentours de 21h15), ou encore 62 mm à Châteauneuf du Pape, où l'on observe 13 mm entre 20h24 et 20h30. Les fortes intensités de ces épisodes pluvieux ont par endroits entraîné d'importants ravinements.

Les autres pluies sont plus localisées et apportent au mieux : 1,6 mm le 13 à Cabrières d'Avignon, 23,1 mm le 23 à La Bastide des Jourdans, 26,5 mm le 26 au Chalet Reynard, 4 mm le 27 à La Tour d'Aigues.

Le cumul pluviométrique varie pour ce mois de septembre de 74 mm à Beaumont de Pertuis à 205 mm à Orange ; les pluies ne sont que localement déficitaires.

Les **températures** de 1<sup>ère</sup> décennie enregistrent des minimales oscillant autour des valeurs de saison sur le nord Vaucluse, mais excédentaires de 0°5 à 2°0 plus au sud du département ; les maximales et les moyennes sont quant à elles excédentaires de 1°0 à 2°0. Le reste du mois est plus frais. En seconde décennie, le déficit peut atteindre 1°0 sur les minimales, 3°5 sur les maximales et 2°0 sur les moyennes. En dernière décennie, les minimales sont particulièrement déficitaires : 3°0 à 4°5 de moins que la moyenne de ces vingt dernières années ; il faut remonter à 1974 pour noter à la mi-septembre des températures minimales plus faibles. Dans le même temps, le déficit est de l'ordre de 1°5 sur les maximales et de 2°5 à 3°0 sur les moyennes. Le bilan thermique mensuel affiche un déficit d'environ 1°0, aussi bien sur les minimales, que sur les maximales et les moyennes.

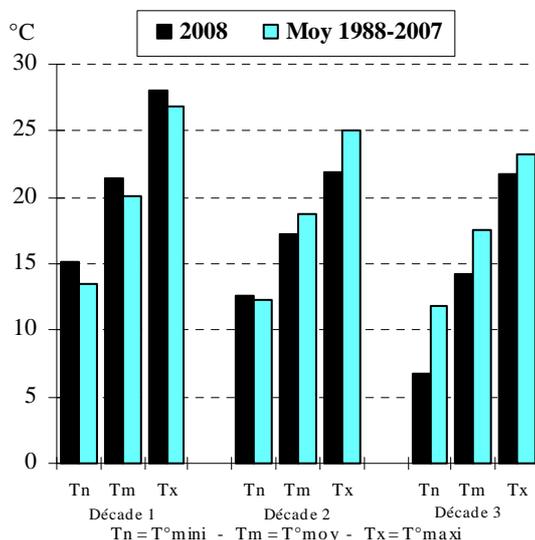
La matinée la plus froide est celle du 16 (2°0 à Castellet, 4°9 à Bédoin), du 17 (3°2 à L'Isle/Sorgue) ou du 27, où la première gelée sous abri est notée à Sault avec -0°1, contre 4°8 à Vaison la Romaine ou 6°6 à Avignon. Le maximum se produit le 5 (32°4 à Cavaillon), le 10 (33°7 à Beaumont de Pertuis) ou le 11 (30°4 à Bédoin). A noter une chute brutale, de plus de 10°C, au niveau des maximales, entre le 11 et le 13 septembre.

L'**ensoleillement** affiche un déficit de 15 % en 1<sup>ère</sup> décennie et de 8 % en 2<sup>ème</sup> décennie. La 3<sup>ème</sup> décennie est par contre exceptionnellement ensoleillée, avec un excédent de 35 % : depuis 1964, seules 1985 et 2004 ont connu un meilleur ensoleillement pour cette époque de l'année. Le bilan mensuel est excédentaire de 2 %.

Le **vent** souffle fort en rafales de nord à nord-ouest ou nord-est, essentiellement en Vallée-du-Rhône du 11 au 16, puis les 19 ou 25. De fortes rafales, de secteur variable, sont également relevées sous orage les 3, 4 ou 6.

Les ETP sont déficitaires tout le long du mois.

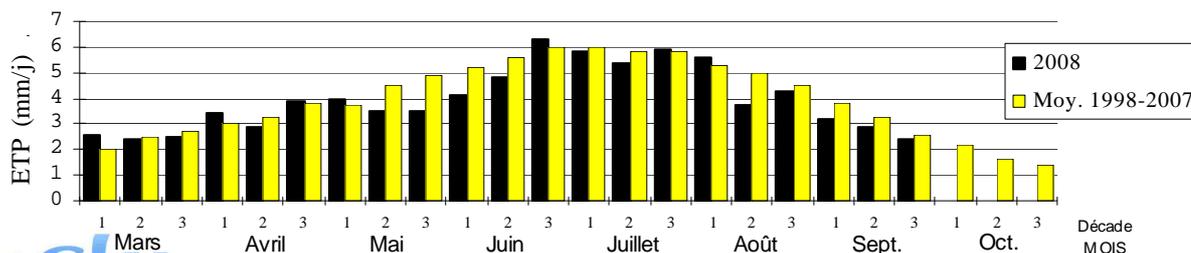
### TEMPERATURES décennales - CARPENTRAS



### VENT

Nombre de jours de vent	Visan	Piolenc	Carpentras La Tapy	Cabrières d'Avignon	La Bastide des Jourdans
	fort (vitesse inst. ≥ 16 m/s)	10	4	2	6
très fort (vitesse inst. ≥ 23 m/s)	0	0	0	0	0

### E.T.P. (EvapoTranspiration Potentielle) - Moyennes décennales (mm/j) - CARPENTRAS



## EAU DU SOL

### Bilan hydrique mesuré (Sonde à Neutrons)

#### Pourcentage de reconstitution de la réserve en eau utile sur le premier mètre de sol

Réseau de mesures <b>CIRAME - SCP</b>		<b>Rappel</b>	<b>Rappel</b>
		<b>mois dernier*</b>	<b>septembre l'an dernier</b>
		<b>Ce mois-ci</b>	
<b>Vaison la Romaine</b> Vigne de cuve	<b>53 % au 25/09/2008</b>	<b>76 % au 14/08/2008</b> <b>42 % au 29/08/2008</b>	<b>0 % au 13/09/2007</b> <b>1 % au 27/09/2007</b>
<b>Visan</b> Vigne de cuve	<b>58 % au 25/09/2008</b>	<b>56 % au 14/08/2008</b> <b>33 % au 29/08/2008</b>	<b>0 % au 13/09/2007</b> <b>12 % au 27/09/2007</b>
<b>Bollène</b> Vigne de cuve	<b>41 % au 25/09/2008</b>	<b>43 % au 14/08/2008</b> <b>25 % au 29/08/2008</b>	<b>2 % au 13/09/2007</b> <b>4 % au 27/09/2007</b>
<b>Séguret</b> Vigne de cuve	<b>72 % au 25/09/2008</b>	<b>35 % au 14/08/2008</b> <b>17 % au 29/08/2008</b>	<b>2 % au 10/09/2007</b> <b>6 % au 27/09/2007</b>
<b>Aubignan</b> Vigne de cuve	<b>37 % au 15/09/2008</b> <b>37 % au 29/09/2008</b>	<b>22 % au 11/08/2008</b> <b>23 % au 25/08/2008</b>	<b>6 % au 10/09/2007</b> <b>21 % au 01/10/2007</b>
<b>Piolenc</b> Vigne de cuve	<b>59 % au 26/09/2008</b>	<b>51 % au 13/08/2008</b> <b>25 % au 28/08/2008</b>	<b>0 % au 13/09/2007</b> <b>1 % au 27/09/2007</b>
<b>Châteauneuf-du-Pape</b> Vigne de cuve	<b>51 % au 26/09/2008</b>	<b>22 % au 13/08/2008</b> <b>6 % au 28/08/2008</b>	<b>0 % au 13/09/2007</b> <b>6 % au 28/09/2007</b>
<b>Courthézon</b> Vigne de cuve	<b>68 % au 26/09/2008</b>	<b>50 % au 13/08/2008</b> <b>28 % au 28/08/2008</b>	<b>0 % au 14/09/2007</b> <b>4 % au 28/09/2007</b>
<b>Châteauneuf-de-Gadagne</b> Vigne de cuve	<b>75 % au 26/09/2008</b>	<b>11 % au 13/08/2008</b> <b>2 % au 26/08/2008</b>	<b>16 % au 14/09/2007</b> <b>23 % au 28/09/2007</b>
<b>Lourmarin</b> Cerisiers	<b>51 % au 24/09/2008</b>	<b>10 % au 26/08/2008</b>	<b>7 % au 25/09/2008</b>
<b>Cabrières d'Aigues</b> Grenache	<b>61 % au 24/09/2008</b>	<b>14 % au 27/08/2008</b>	<b>0 % au 27/09/2008</b>
<b>Cabrières d'Aigues</b> Cerisiers	<b>13 % au 24/09/2008</b>	<b>6 % au 27/08/2008</b>	<b>0 % au 27/09/2008</b>
<b>Les Beaumettes</b> Muscat	<b>24 % au 25/09/2008</b>	<b>11 % au 26/08/2008</b>	<b>6 % au 25/09/2008</b>

Les précipitations de ce mois de septembre, nombreuses et conséquentes, ont permis une notable recharge hydrique des sols. L'efficacité des pluies n'a toutefois pas toujours été au rendez-vous : si l'intensité des pluies est trop forte, une grande partie de l'eau tombée part en ruissellement et ne s'infiltre donc pas dans le sol.

La situation hydrique des sols s'est généralement améliorée par rapport au mois dernier et est satisfaisante pour la saison. L'infiltration des pluies est visible, selon le site, jusqu'à 100 cm voire jusqu'à plus de 200 cm de profondeur. On est loin de la situation très critique de l'année dernière à pareille époque, où le premier mètre n'offrait souvent plus d'eau disponible pour les cultures.

Bien d'autres pluies d'automne-hiver seront toutefois nécessaires pour espérer une recharge en eau des horizons profonds et des nappes phréatiques...

## DANS LA PRATIQUE...

En raisin de table : encore des apports en début de mois de 0,5 m<sup>3</sup>/ha/j en parcelle séchante. Arrêt de toute irrigation vers le 10 septembre.

En cerisier irrigué au en goutte à goutte : 12 à 15 m<sup>3</sup>/ha/j puis 10 m<sup>3</sup>/ha/j jusqu'à ce que les pluies soient supérieures à 40 mm. Arrêt des apports vers la mi-septembre. En micro-aspersion, apport à moduler en fonction des pluies, pour des besoins en eau de l'ordre de 20 mm tous les 8 à 10 jours.

En arboriculture, les besoins hydriques sont de 70 % de l'ETP en verger non récolté et de 40 % de l'ETP en verger récolté. Compte tenu des faibles ETP et des pluies notables, rares ont été les besoins en irrigation.

# Bilan pluviométrique de l'année agricole 2007/2008

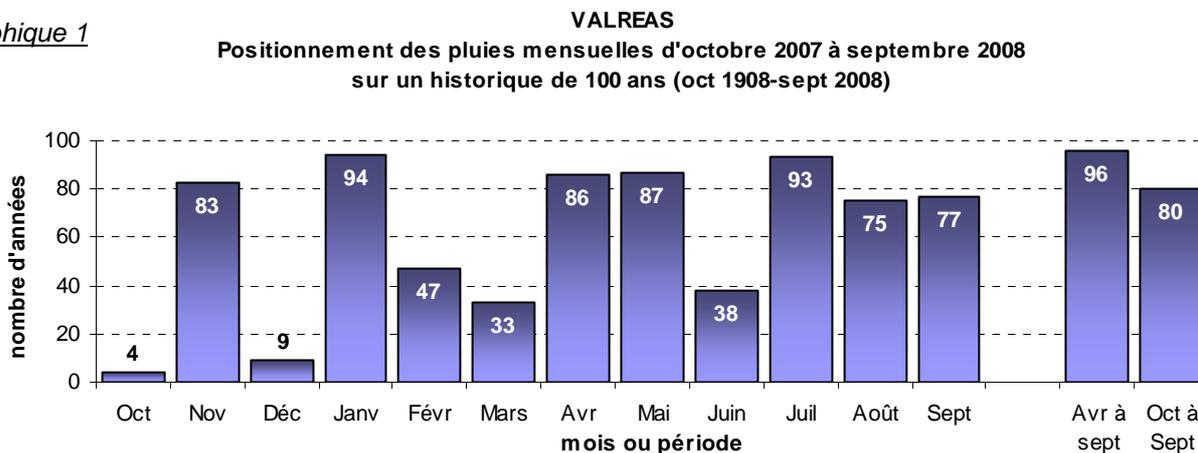
En terme d'année agricole, nous traitons ci-après les pluies d'octobre 2007 à septembre 2008.

Les deux graphiques qui suivent nous permettent, 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 2007-2008 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 depuis 100 ans, et inversement.

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

Graphique 1



Il en ressort ainsi, pour Valréas, deux mois exceptionnellement peu pluvieux :

- octobre 2007, où la valeur de 4 signifie que depuis 1908, seules 3 années ont enregistré un mois d'octobre moins pluvieux qu'en 2007 ; ces années sont : 1908, 1921 et 1978.
- décembre 2007, qui se situe en 9<sup>ème</sup> position des 100 dernières années, avec un minimum de 0 mm en décembre 2001.

Au cours des douze derniers mois, cinq mois apparaissent comme exceptionnellement pluvieux (valeur supérieure à 80) : novembre 2007, janvier, avril, mai et juillet 2008.

Sur la période d'avril à septembre, seules quatre années sur les 99 dernières ont été plus pluvieuses que 2008 : 1934, 1948, 1993 et 1994.

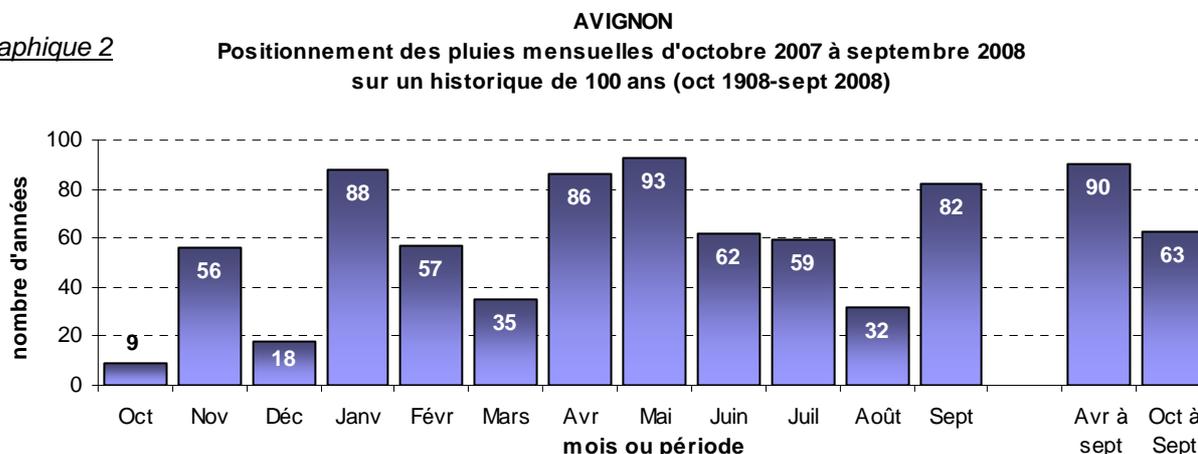
Le bilan sur l'ensemble des douze derniers mois, avec une valeur de 80, est en limite de caractère exceptionnellement pluvieux.

Il faut remonter à l'année agricole 1993-1994 pour trouver des pluies supérieures à cette année agricole 2007-2008.

Même analyse pour Avignon (graphique 2 ci-dessous), où les mois d'octobre et décembre 2007 ressortent, ici aussi, comme étant exceptionnellement secs.

Comme à Valréas, janvier, avril et mai 2008, ainsi que la période d'avril à septembre, sont exceptionnellement pluvieux, mais contrairement à Valréas, novembre 2007 et juillet 2008 ne sont pas exceptionnellement pluvieux, alors que septembre l'est.

Graphique 2



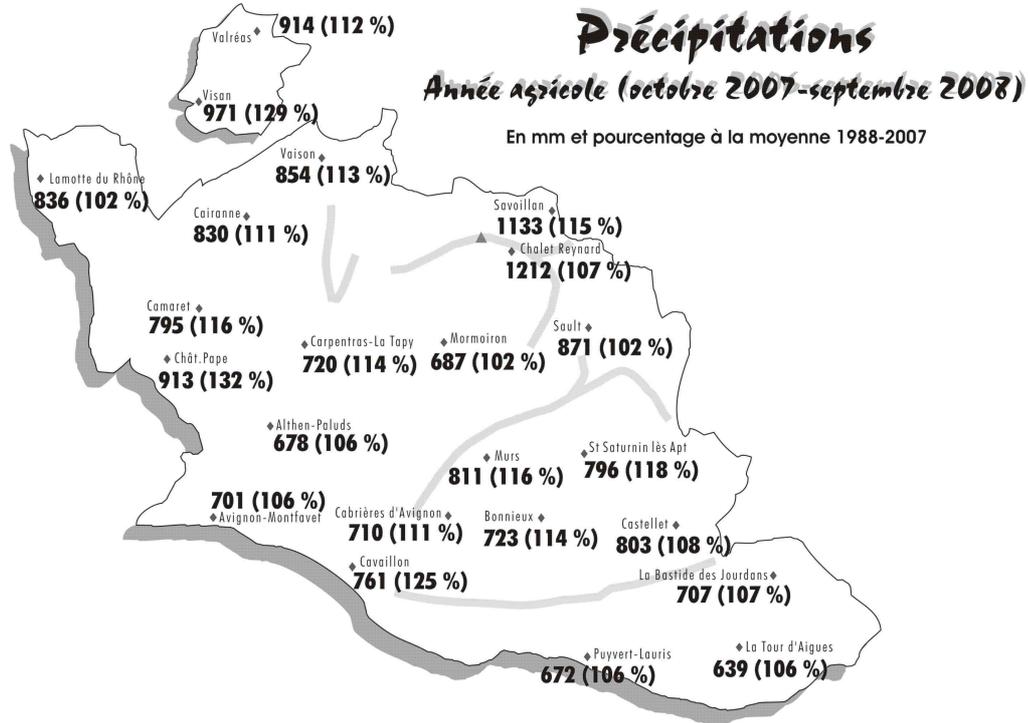
Malgré quelques différences, les tendances sont les mêmes sur les deux postes.

*Rappel* : Les pluies d'avril et mai avaient été analysées plus en détail dans la note « Eau & Irrigation » n°205 de mai 2008.

La carte ci-dessous nous permet de voir comment se sont réparties les pluies de ces douze derniers mois sur le département.

Les cumuls varient ici de 639 mm à La Tour d'Aigues à 1212 mm au Chalet Reynard.

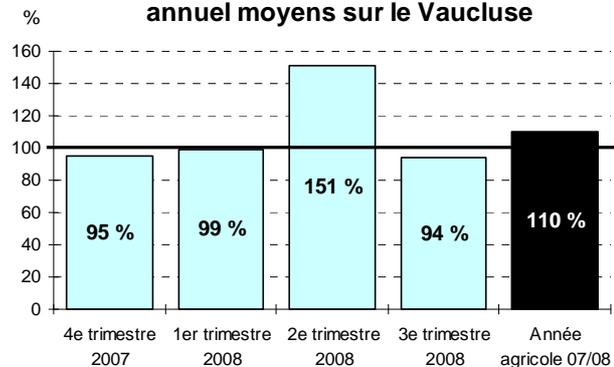
Il est toujours intéressant d'afficher, face à ce cumul, un pourcentage à une normale, ou comme ici, à une moyenne sur plusieurs années (1988-2007). Il est normal qu'il pleuve plus en altitude qu'en plaine ou en coteau ; on voit ainsi que les 707 mm de La Bastide des Jourdans affichent le même pourcentage (107 %) que les 1212 mm du Chalet Reynard. Même observation avec les 102 % de Mormoiron (687 mm) et Sault (871 mm) !



Le graphique 3 ci-contre nous permet d'analyser la répartition trimestrielle des pluies (moyennes relevées sur le département). Le net excédent enregistré au 2<sup>nd</sup> trimestre 2008 comble largement les déficits, relativement légers, des autres trimestres.

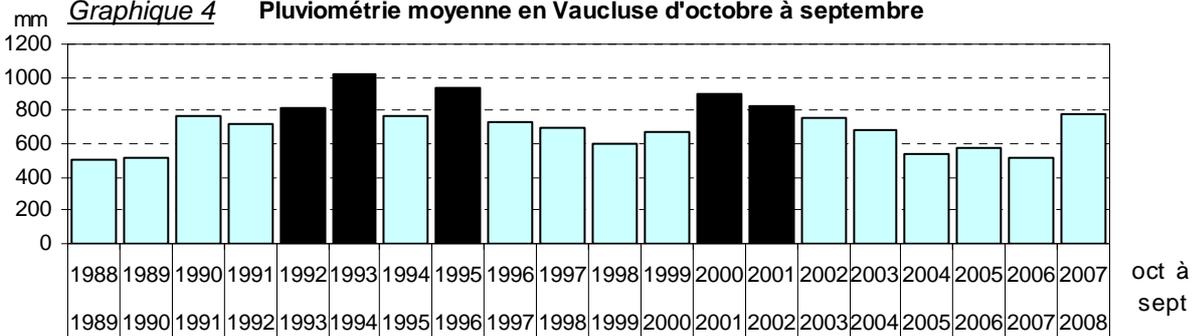
Sur l'année agricole 2007/2008, l'excédent pluviométrique moyen départemental atteint 10 %.

**Graphique 3 Bilans pluviométriques trimestriels et annuel moyens sur le Vaucluse**



Les pluviométries qui figurent sur le graphique ci-dessous sont les moyennes sur 9 postes du département, au cours des 20 dernières années agricoles. Les histogrammes noirs sont les cumuls supérieurs à celui de ces douze derniers mois : il faut remonter à 2001/2002 pour avoir plus de pluies que cette année, l'année agricole 1993/1994 étant la plus pluvieuse.

**Graphique 4 Pluviométrie moyenne en Vaucluse d'octobre à septembre**



Le déficit pluviométrique cumulé au cours des cinq années précédentes représente plus d'une année de pluies « moyennes ». Malgré l'excédent de ces douze derniers mois, ce déficit est loin d'être comblé...