

### PRECIPITATIONS mensuelles

Valeurs en mm	Moyenne 1988-2007	2011	% / Normale
Visan	74	44	59 %
Camaret	70	14	20 %
Mormoiron	70	19	27 %
Sault	86	26	30 %
Carpentras	65	40	62 %
Avignon	68	36	53 %
Cavaillon	66	11	17 %
St Sat. Apt	70	22	31 %
Tour d'Aig.	67	53	79 %

Les **précipitations**, à caractère souvent orageux, sont réparties sur 3 à 9 jours. Seuls trois épisodes pluvieux sont généralisés au département et apportent :

- le 23, entre 0.5 mm à Mormoiron et 7.0 mm à Vaison la Romaine,
- le 25, entre 0.8 mm à La Bastide des Jourdans et 35.2 mm à Carpentras (MétéoFrance),
- le 28, entre 0.5 mm à Violès et 23.5 à Castellet.

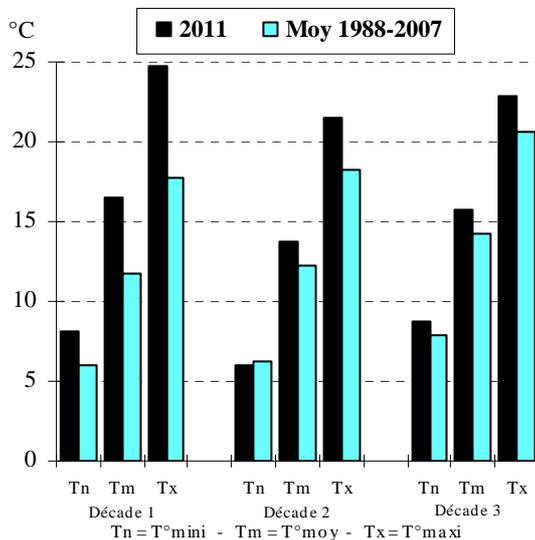
Les autres pluies, plus éparses, apportent au mieux :

- le 13 : 1.5 mm à Châteauneuf-du-Pape,
- le 14 : 4.5 mm à La Tour d'Aigues,
- le 15 : 11.9 à La Bastide des Jourdans,
- le 22 : 2.5 mm ou le 24 : 2.0 mm au Chalet Reynard,
- le 29 : 25.2 mm à Puyvert,
- le 30 : 4.0 mm au Chalet Reynard.

Le cumul pluviométrique mensuel, très variable (orages), parfois sur de faibles distances, est compris entre 11.0 mm à Cavaillon et 61.2 mm à Puyvert, ce qui reste inférieur aux valeurs de saison.

A noter, lors des pluies du 25, des chutes de grêle sur des secteurs de Villedieu, Aubignan, Bédoin, Caromb, Cheval-Blanc, occasionnant localement des dégâts aux cultures...

### TEMPERATURES décadaires - CARPENTRAS



Les **températures** sont exceptionnelles pour un mois d'avril. En 1<sup>ère</sup> décennie, l'excédent est de 2°5 à 4°0 sur les minimales, 6°5 à 7°5 sur les maximales et 4°5 à 5°5 sur les moyennes : tous les records de chaleur pour cette période sont détrônés. En 2<sup>ème</sup> décennie, les minimales approchent ou excèdent jusqu'à 1°0 les valeurs de saison, alors que les maximales, approchant le record de 2007, affichent encore 3°0 à 3°5 de plus que la moyenne 1988-2007 ; l'excédent sur les moyennes est de 2°0 à 2°5. En dernière décennie, l'excédent est de 1°0 à 1°5 sur les minimales, 2°0 à 3°0 sur les maximales et 1°5 à 2°0 sur les moyennes. Le bilan thermique mensuel approche (et très localement dépasse) les records de 2007, avec un excédent de 1°5 à 2°0 sur les minimales, 4°0 à 4°5 sur les maximales et 2°5 à 3°0 sur les moyennes. Il est enregistré 1 à 6 jours de gel sous abri en altitude, mais ailleurs, un seul jour isolé à Bonnieux. Le minimum se produit le 13 (-0°5 à Bonnieux), le 15 (3°0 à Vaison), le 16 (2°1 à Valréas), le 17 (5°0 à Mormoiron), le 18 (4°4 à Cavaillon), le 19 (-3°1 à Sault, mais 5°6 à Châteauneuf de Gadagne) ou le 20 (3°0 à Robion). Le maximum est quant à lui relevé le 7 (30°1 à Lamotte du Rhône), le 8 (28°0 à Sault), le 9 (30°4 à Beaumont de Pertuis, 31°3 à Camaret) ou le 10 (29°9 à Villelaure) : le record de chaleur du 29 avril 2005 (31°1 à Avignon, 30°9 à Camaret, 26°1 à Sault) n'est que localement franchi (secteurs d'altitude, Camaret, Villelaure...), mais dans tous les cas, une telle chaleur n'avait jamais été enregistrée aussi tôt en saison.

### VENT

Nombre de jours de vent	Visan	Piolenc	Carpentras La Tapy	Cabrières d'Avignon	La Bastide des Jour.
	fort (vitesse inst. $\geq 16$ m/s)	9	9	8	5
très fort (vitesse inst. $\geq 23$ m/s)	0	0	1	0	1

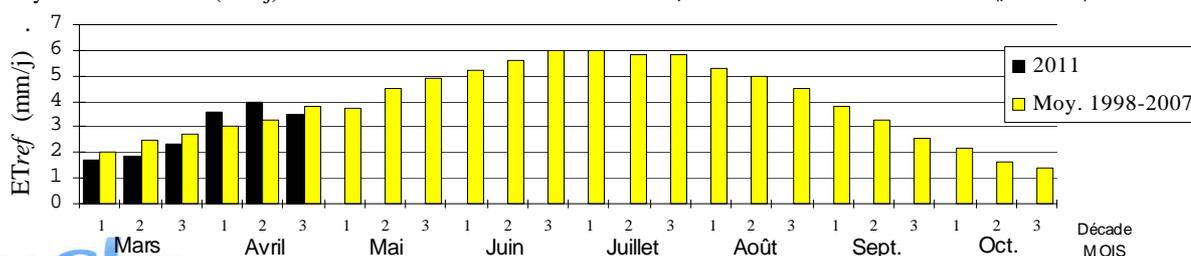
L'**ensoleillement** est exceptionnellement généreux ce mois-ci. L'excédent de 55 % enregistré en 1<sup>ère</sup> décennie détrône le record de 1997, celui de 42 % de la 2<sup>ème</sup> décennie établit également un nouveau record, le précédent datant de 1973. Avec une 3<sup>ème</sup> décennie excédentaire de 5 %, le mois affiche un ensoleillement de 34 % supérieur à la moyenne 1988-2007, et approche de très près le record de 1997.

Le **vent** souffle fort en rafales de nord-ouest à nord-est les 3, 4, 8, du 10 au 14, puis du 25 au 27 ; il atteint les 100 km/h le 12 à Carpentras-La Tapy. Le 22, les rafales sont de sud-est, avec une pointe à 83 km/h à La Bastide des Jourdans.

Les **ETP**, compte tenu des conditions climatiques chaudes, ventées et ensoleillées, sont exceptionnellement élevées au cours des deux premières décades, puis fléchissent en dernière décennie (pluvieuse).

### E.T.P. (EvapoTranspiration Potentielle)

Moyennes décadaires (mm/j) - CARPENTRAS



## EAU DU SOL

### Bilan hydrique mesuré (Sonde Diviner 2000)

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

Réseau de mesures CIRAME - SCP		Rappel	Rappel
		mois dernier	avril l'an dernier
		Ce mois-ci	
<b>Vaison la Romaine</b> Vigne de cuve	<b>53 % au 28/04/2011</b>	<b>89 % au 01/04/2011</b>	<b>75 % au 29/04/2010</b>
<b>Visan</b> (horizon 0-70 cm) Vigne de cuve	<b>80 % au 28/04/2011</b>	<b>83 % au 01/04/2011</b>	<b>72 % au 29/04/2010</b>
<b>Bollène</b> Vigne de cuve	<b>62 % au 28/04/2011</b>	<b>72 % au 01/04/2011</b>	<b>34 % au 29/04/2010</b>
<b>Séguret</b> Pêchers	<b>59 % au 28/04/2011</b>	<b>76 % au 01/04/2011</b>	<b>74 % au 29/04/2010</b>
<b>Aubignan</b> Vigne de cuve	Vigne arrachée...	Vigne arrachée...	<b>60 % au 27/04/2010</b>
<b>Piolenc</b> Vigne de cuve	<b>83 % au 28/04/2011</b>	<b>91 % au 01/04/2011</b>	<b>98 % au 26/04/2010</b>
<b>Châteauneuf-du-Pape</b> Vigne de cuve	***	***	<b>53 % au 26/04/2010</b>
<b>Courthézon</b> Vigne de cuve	***	***	<b>68 % au 26/04/2010</b>
<b>Châteauneuf-de-Gadagne</b> Vigne de cuve	***	***	<b>64 % au 26/04/2010</b>
<b>Apt</b> (horizon 0-80 cm) Cerisiers	<b>68 % au 28/04/2011</b>	<b>100 % au 30/03/2011</b>	<b>82 % au 27/04/2010</b>
<b>Lourmarin</b> Cerisiers	<b>45 % au 28/04/2011</b>	<b>87 % au 30/03/2011</b>	<b>67 % au 27/04/2010</b>
<b>Cabrières d'Aigues</b> Grenache	<b>73 % au 28/04/2011</b>	<b>96 % au 31/03/2011</b>	<b>91 % au 27/04/2010</b>
<b>Cabrières d'Aigues</b> Cerisiers	<b>75 % au 28/04/2011</b>	<b>100 % au 31/03/2011</b>	<b>83 % au 27/04/2010</b>
<b>Les Beaumettes</b> Muscat	<b>62 % au 28/04/2011</b>	<b>90 % au 30/03/2011</b>	<b>77 % au 27/04/2010</b>

\*\*\* Suite à la restitution de la Sonde à Neutrons, le CIRAME n'est plus en mesure d'effectuer les relevés sur ces sites

Les précipitations de ce mois d'avril, nettement inférieures aux valeurs de saison, n'ont pas été suffisantes pour conserver le bon niveau de réserve hydrique constaté il y a un mois. Les conditions climatiques des deux premières décades ont été très séchantes pour la saison (ETP élevées, peu ou pas de pluie) ; les cultures ont donc été particulièrement « gourmandes » en eau : les sols ont été très sollicités, d'où une nette baisse, par rapport au mois dernier, de la réserve hydrique des sols, qui, selon les secteurs, est à un niveau plutôt bas pour la saison. Notons toutefois que les mesures de ce mois d'avril ont été effectuées avant les pluies, localement importantes, du 28 en soirée et du 29 : les réserves au 30 avril sont donc, sur les secteurs les plus pluvieux, supérieures à celles relevées le 28 (tableau).

## DANS LA PRATIQUE...

L'irrigation des blés durs a débuté dès la mi-avril dans les secteurs les plus précoces.

Sur les parcelles de cerisiers irrigués au goutte à goutte, ayant reçu peu de pluies au cours de ce mois, les apports ont démarré fin avril, à raison de 0,5 m<sup>3</sup>/ha/j.

Cette note est consultable sur le site internet du CIRAME : [www.agrometeo.fr](http://www.agrometeo.fr)  
(les illustrations des pages suivantes y seront plus visibles !).

## Mesure en continu de l'humidité du sol

Depuis le début des années 1980, le CIRAME a développé en Vaucluse un réseau de mesure de l'humidité des sols. Jusqu'en fin 2010, les mesures étaient effectuées à l'aide de la sonde à neutrons. Depuis 2005, certains sites sont également suivis à l'aide de la sonde capacitive Diviner 2000. Les sites de référence sont essentiellement des parcelles de vigne de cuve, non irriguées, afin d'avoir un suivi de l'humidité « naturelle » des sols, ce qui permet d'apprécier à un moment donné le degré de « sécheresse », ou le niveau de recharge hydrique des sols.

Les deux sondes précédemment citées sont dites « mobiles », c'est-à-dire que l'on se déplace de site en site pour relever l'humidité du sol, chaque 10 cm de profondeur (jusqu'à 160 cm maximum pour la sonde Diviner 2000, mais parfois jusqu'à 3 mètres avec la sonde à neutrons). On peut ainsi suivre un grand nombre de sites, mais on ne dispose que des valeurs obtenues lors de chaque tournée de mesures (on se sait pas vraiment ce qu'il s'est passé entre deux relevés).

Les 7 et 8 avril 2011, le CIRAME a installé, avec la société Agralis-Services (basée à Agen, qui commercialise les sondes Australiennes Sentek), quatre sondes capacitatives fixes interrogeables à distance (GPRS), appelées **EnviroSCAN Plus**.

### Sonde avec les divers capteurs d'humidités



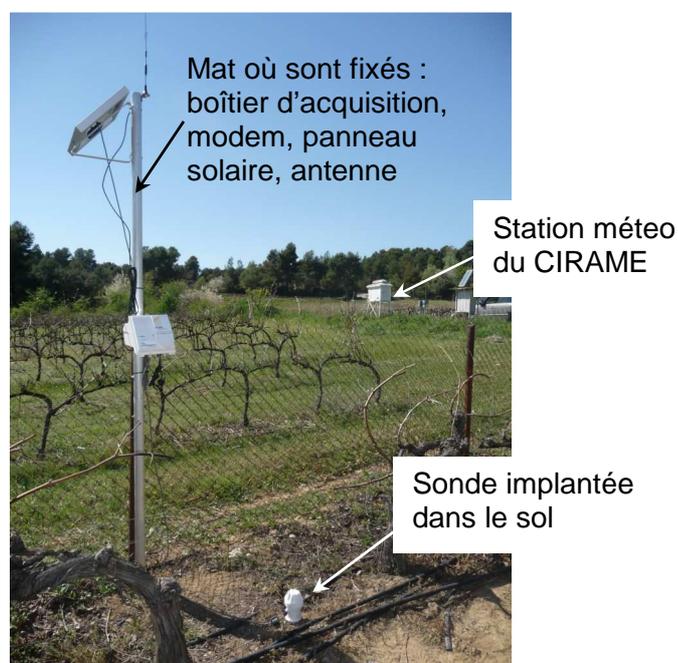
Les capteurs d'humidité ont été fixés à diverses profondeurs :

- 10 cm
- 20 cm
- 30 cm
- 40 cm
- 50 cm
- 60 cm
- 70 cm
- 90 cm
- 110 cm
- 130 cm
- 150 cm

Tous les sites disposent à proximité d'une station météo interrogée par le CIRAME, on a ainsi l'assurance d'avoir une bonne estimation de la pluviométrie qui tombera sur ces sites de mesure.

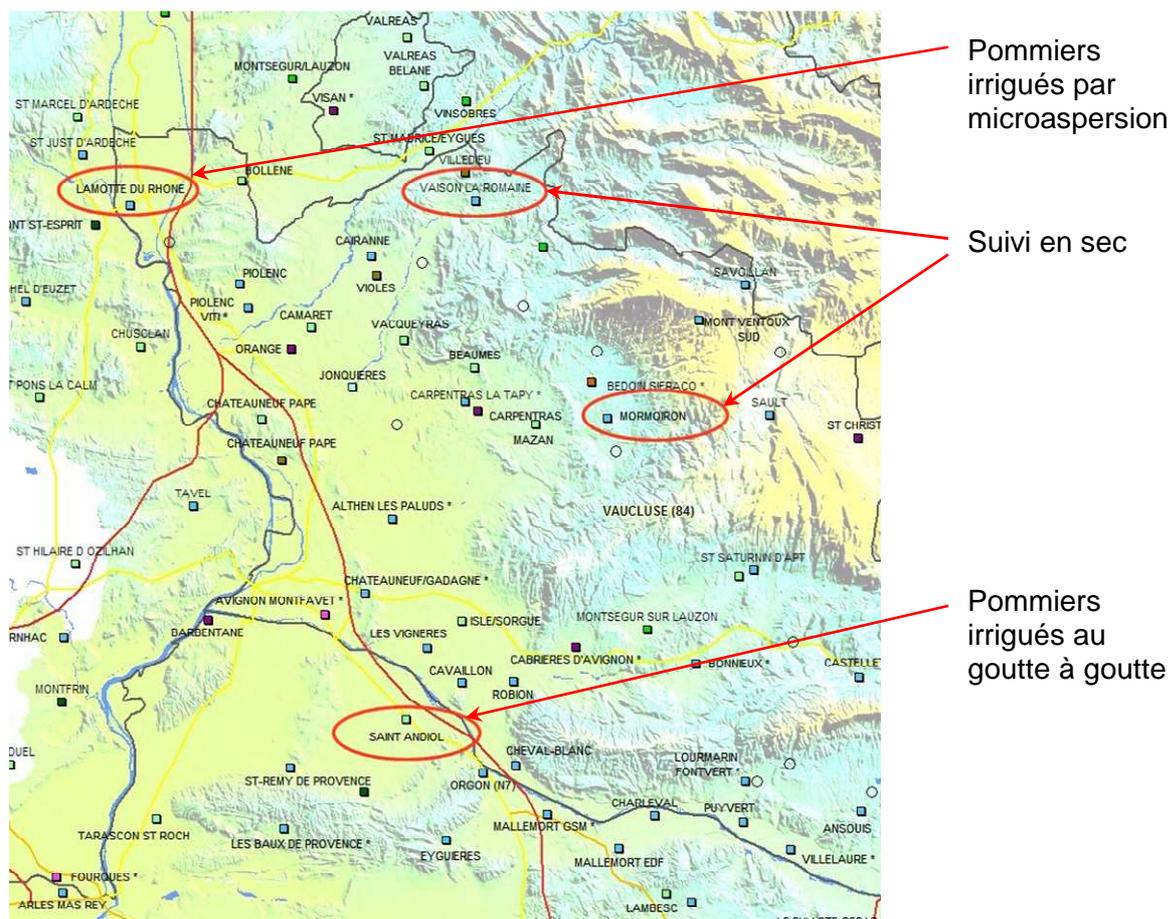
Deux sites seront suivis en sec (sans influence de l'irrigation) : Vaison la Romaine et Mormoiron. Les deux autres sites sont installés en verger de pommiers et sous l'influence de l'irrigation : en microaspersion à Lamotte du Rhône et en goutte à goutte à St Andiol.

### Station EnviroSCAN en place

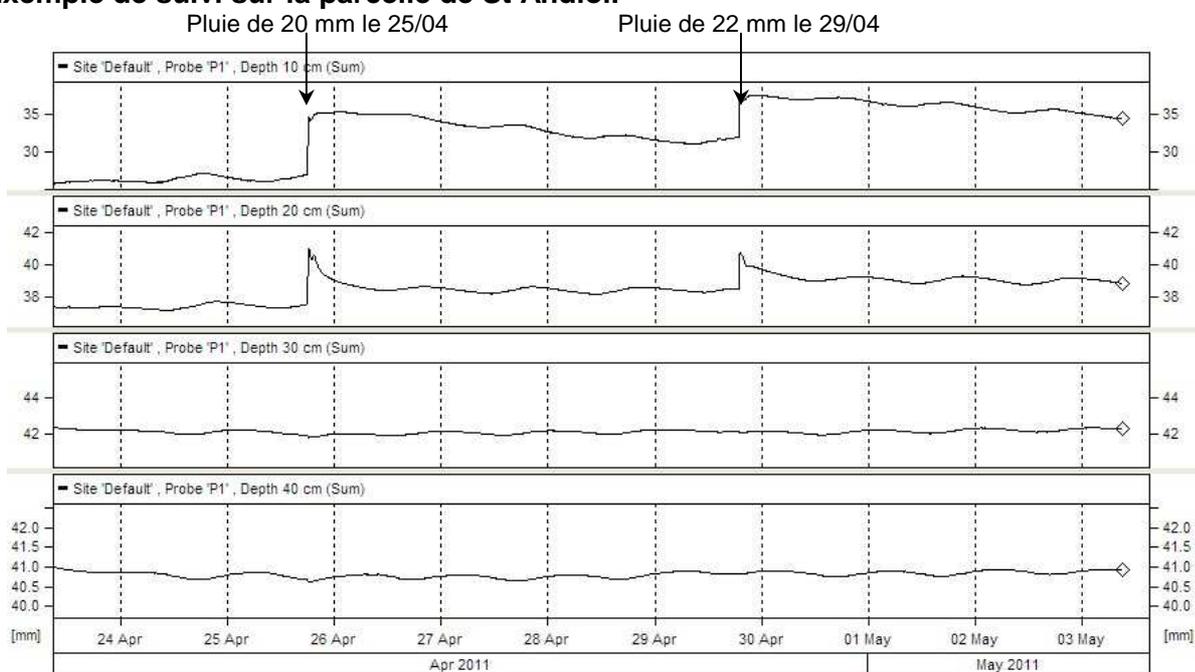


Pour l'instant, les mesures ont été paramétrées pour être effectuées chaque 10 minutes. Toutes les 3 heures, la station dépose les données enregistrées sur un serveur. Le logiciel spécifique Irrimax permet de récupérer les données sur l'ordinateur du bureau et de traiter les données quand on le souhaite.

### Localisation des sites EnviroscanPlus du CIRAME



### Exemple de suivi sur la parcelle de St Andiol.



Sur les graphiques ci-dessus, nous faisons apparaître les relevés effectués à St Andiol, à 10, 20, 30 et 40 cm de profondeur. Nous voyons que les pluies des 25 et 29 avril 2011 ont permis une réhumectation au niveau des sondes situées à 10 et 20 cm de profondeur, mais pas à 30 et 40 cm.

Cette année 2011 est, pour le CIRAME, une année test de ce type d'appareil. Si leur utilisation est concluante, d'autres pourraient être installés...