

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Figures

1 –	Les grandeurs caractéristiques de l'eau dans le sol et leur utilisation en irrigation	41
2 –	Références de profondeurs d'enracinement en conditions normales	43
3 –	Les définitions des notions de réserve dans le sol	47
4 –	Exemple de cinétique de ressuyage d'un sol	49
5 –	Forces s'exerçant sur l'eau dans le sol et absorption racinaire	54
6 –	Ascension capillaire	56
7 –	Calcul du potentiel gravitaire (exemple)	60
8 –	Allure de la courbe tension-teneur en eau en dessèchement et en réhumectation	68
9 –	Influence de la texture sur la rétention de l'eau dans le sol	67
10 –	Influence de la structure sur la rétention de l'eau dans le sol	68
11a –	Pourcentage de la réserve utile épuisée en fonction de la tension	69
11b –	Évolution-type de profils hydriques dans le sol en dessèchement sous culture	71
12 –	Tensiomètre	76
13 –	Dégazage du manomètre	80
14 –	Étalonnage du manomètre	82
15 –	Capteur Watermark®	83
16 –	Exemple de dispersion des mesures de huit capteurs	99
17 –	Différences de mesures pour plusieurs capteurs de même type, en situations comparables	103
18 –	Comparaison entre l'irrigation et 0,4 ETref	106
19 –	Apports de l'irrigation et tension médiane	107
20 –	Arbre de décision	112
21 –	Tableau d'aide à la prise de décision	113
22 –	Principe de renouvellement des irrigations par aspersion	115

---

23 – Irrigation très localisée : cas des cerisiers	118
24 – Irrigation plus ou moins localisée : cas des tomates ou des gerberas	119
25 – Irrigation en plein : cas des mufliers ou des oignons	120
26 – Le bulbe humide	122
27 – Schéma de l'évolution de la teneur en eau dans le sol selon le mode d'irrigation	126
28 – Principe et stratégie de la méthode	127
29 – Cas d'irrigation correcte	129
30 – Cas de sous-irrigation	129
31 – Cas de sur-irrigation	129
32 – Tableau d'aide à la prise de décision : régime abondant	133
33 – Tableau d'aide à la prise de décision : régime modéré	134
34 – Position des capteurs	135
35 – Recherche de la taille du bulbe	136
36 – Essai de détermination du temps maximal d'arrosage	138
37a – ETref et apports quotidiens	141
37b – Apports et tension médiane	142
38 – Un exemple concret sur melon	144
39 – Pilotage de l'aspersion à fréquences fixes	150
40 – Exemples d'enregistrements à trois profondeurs	151
41 – Exemple de l'ail semence : évolution de la tension médiane à 40 cm de profondeur	157
42 – Exemple du tournesol semence : évolution de la tension médiane à 125 cm de profondeur	159
43 – Pilotage de la microaspersion (poirier)	165
44 – Irrigation à la raie : apport normal	170
45 – Irrigation à la raie : apport hétérogène	171
46 – Irrigation à la raie : mauvaise diffusion latérale	172
47 – Irrigation à la raie : parcelle hétérogène	174
48 – Évolution de la tension dans le sol de janvier à août	181
49 – Direction des flux hydriques en fin de saison végétative	189
50 – Pilotage en sol salé	193

---

51a – Exemple satisfaisant en apparence : apports de l'irrigation et 0,4 ETP	194
51b – Exemple satisfaisant en apparence : apports de l'irrigation et tension médiane	195
52 – Exemple de courbe tension-teneur en eau obtenue à partir de mesures dans le sol en place	203
53 – Installation sur pommier	207
54 – Grille d'analyse « pommier »	209
55 – Installation sur tomates de conserve	212
56 – Grille d'analyse « tomate de conserve »	213
57 – Courbe caractéristique du sol	217

## Tableaux

1 – Quand ? Combien ? Comment ?	34
2 – Quelle précision pour le pilotage ?	38
3 – Profondeurs d'enracinement de quelques cultures et variations possibles	44
4 – Estimation de $w_{pf}$ en fonction de $w_{CR}$	51
5 – Ordre de grandeur des principales caractéristiques physiques des sols vis-à-vis de l'irrigation	52
6 – Correspondances des différentes unités permettant d'exprimer la tension	62
7 – Récapitulatif des symboles utilisés	63
8 – Valeurs de tension repères de l'épuisement relatif de la réserve utile en fonction du type de sol	69
9 – Quelques valeurs de tension repères	72
10 – Aide à l'analyse de l'évolution des tensions	128
11 – Exemple de pilotage tensiométrique d'une installation d'irrigation localisé sur pommiers	210
12 – Exemple de pilotage tensiométrique d'une installation d'irrigation localisée	214