

ZELLA Lakhdar

IRRIGATION

Eau, Sol et Plante



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

Plan

Préambule.....	3
----------------	---

1^{ère} partie: Le méga système: Soleil- Atmosphère -Terre (SAT)

Chapitre 1. Le Soleil

1. Le Soleil	9
1.1. Au cœur du Soleil.....	9
1.2. Une source d'énergie permanente.....	10
2. Théorie du rayonnement.....	12
2.1. Définition du rayonnement.....	12
2.2. Caractéristiques.....	13
2.3. Terminologie relative au rayonnement.....	17
2.4. Devenir du rayonnement.....	20
2.5. Energies accessoires extrasolaires.....	21
3. Calcul du rayonnement.....	21
3.1. Rayonnement solaire global (R_g).....	22
3.2. Rayonnement solaire direct (I).....	25
3.3. Rayonnement solaire diffus (D).....	26
3.4. Rayonnement net (R_n).....	28
4. Apparences du bilan radiatif.....	32

Chapitre 2. L'atmosphère

1. Définition.....	37
2. Caractérisation.....	40
3. Dynamique de l'atmosphère.....	43
4. Cycle de l'eau et humidité.....	48
4.1. Cycle de l'eau.....	49
4.2. Humidité	52
4.3. Appareillages de mesure.....	63
4.4. Humidex.....	66
5. Phénomène atmosphérique.....	67
5.1. Haute pression et basse pression.....	67
5.2. Les vents.....	69
5.3. Les courants océaniques.....	73
5.4. Les nuages.....	76
5.5. Les précipitations.....	79
6. Les climats.....	81

Chapitre 3. La Terre

1.	Caractéristiques dimensionnelles.....	83
2.	Dynamique et énergétique	85

Seconde partie Le système Eau Sol Plante Atmosphère Soleil (ESPAS)

Chapitre 1. L'eau

1.	Prédominance et vitalisme de l'eau.....	95
2.	Concepts définissant la matière.....	96
2.1.	Notion d'atome.....	97
2.2.	La molécule d'eau.....	100
3.	L'eau liquide.....	104
4.	L'eau solide.....	106
5.	L'eau vapeur.....	108
6.	Effets de la liaison hydrogène sur les propriétés particulières de l'eau	112
7.	Electrolyse et synthèse de l'eau	114
8.	L'eau courante.....	116

Chapitre 2. Le sol

1.	Définition.....	121
2.	Caractéristiques physico chimiques.....	121
2.1.	La matière organique.....	123
2.2.	La fraction minérale: floculation et dispersion.....	124
2.3.	Le complexe argilo humique.....	127
2.4.	Capacité d'échange cationique.....	127
2.5.	Caractéristiques hydrauliques.....	129
2.6.	Contrôle de l'humidité.....	134
3.	Fertilisation.....	141
3.1.	Besoins.....	142
3.2.	Offres.....	145
3.3.	Fertigation.....	150

Chapitre 3. La plante

1.	Le protovégétal et sa trajectoire évolutive.....	153
2.	Le modèle plante.....	154
2.1.	Le système racinaire.....	156
2.2.	Le système foliaire.....	160
3.	Circulation du fluide dans la plante.....	167
3.1.	Teneur en eau des plantes.....	167
3.2.	Passage de l'eau du sol vers les racines.....	170

3.3.	Transport racine feuille.....	172
3.4.	Le système circulatoire de la plante.....	173
3.5.	Analogie avec les pompes hydrauliques.....	180
4.	Tapis vert à grande échelle et écosystèmes.....	181
4.1.	La chlorophylle.....	182
4.2.	La Photosynthèse.....	186
4.3.	La respiration.....	195
4.4.	Facteurs d'influence de la photosynthèse.....	198
4.4.1.	Le dioxyde de carbone.....	198
4.4.2.	L'eau.....	199
4.4.3.	La lumière.....	202

Chapitre 4. Le rayonnement, le couvert végétal et l'évapotranspiration

1.	Le rayonnement, les plans d'eau, le sol nu et l'évaporation.....	205
2.	Le rayonnement, le couvert végétal et l'évapotranspiration.....	210
3.	Notion d'évapotranspiration et concept d'ETP.....	214
3.1.	Définition.....	214
3.2.	Effet corde de linge et effet oasis.....	217
3.3.	A quoi sert l'ETP?.....	219
4.	L'évapotranspiration potentielle par l'évaporation en bac.....	220
5.	Principes utilisés dans le calcul de l'ETP.....	221
6.	Estimation de l'ETP.....	224
6.1.	Méthodes thermiques.....	224
6.2.	Méthodes énergétiques.....	231
6.3.	Méthodes combinatoires.....	241
6.4.	Comparaison des modèles d'ETP.....	245
6.5.	Télédétection.....	248
6.6.	Facteurs affectant l'ETP.....	249

Chapitre 5. Bilan hydrique à l'échelle de la parcelle et systèmes d'irrigation

1.	Bilan hydrique et agriculture traditionnelle.....	253
2.	Bilan hydrique nécessaire à l'irrigation.....	255
3.	Choix de l'option irrigation.....	258
4.	Système d'irrigation et efficience.....	260

Chapitre 6. La production de la biomasse

1.	L'énergie solaire pour la vie organique.....	165
2.	Le produit agricole: un biocarburant vital.....	266
3.	Energie solaire et biomasse végétale.....	267
4.	Valeur calorifique de la biomasse.....	272
5.	Cycle du carbone.....	275
6.	L'évolution dans le temps du CO ₂ atmosphérique.....	281

7.	Les sources d'émission du CO ₂	283
8.	Impact des émissions du CO ₂ et lutte contre les rejets.....	285
8.1.	Impacts des émissions de CO ₂	285
8.2.	Lutte contre les rejets de CO ₂	286
	Applications	291
	Glossaire	323
	Annexes	331
	Références utilisées dans l'article	368
	Abréviations	369
	Liste des figures	373
	Liste des tableaux	376
	Liste des applications	378
	Liste des annexes	379
	Références	380

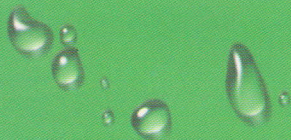
IRRIGATION

Eau, Sol et Plante



Lakhdar Zella est professeur au département d'Agronomie à l'Université Saad Dahleb de Blida

L'ouvrage *Irrigation: Eau Sol et Plante* est structuré en deux grandes parties, l'une traitant du méga système Soleil, Atmosphère Terre et l'autre traitant du mini système eau, sol plante atmosphère Soleil. Il regroupe une dizaine de chapitres très illustrés de schémas, de tableaux et d'applications numériques. Afin de donner davantage d'informations, des paragraphes annexes sont joints en fin d'ouvrage. L'auteur souhaite donner une vue d'ensemble sur les principes fondamentaux reliant les relations eau, sol et plante, à la base de la compréhension de l'irrigation, de la climatologie et des sciences de l'environnement. L'ouvrage apporte un éclairage supplémentaire et comble un grand déficit documentaire, il est certainement très utile aux étudiants, aux chercheurs et aux bibliothèques.



Prix: 5000
78000
Edition N:5556

www.opu-dz.com



9 789961 018125