

Les bases de l'irrigation – Lakhdar ZELLA

1. Introduction à l'irrigation

- Définition et importance de l'irrigation
- Rôle de l'eau en agriculture
- Historique et évolution des techniques d'irrigation
- Enjeux économiques et environnementaux

2. Notions fondamentales en hydrologie et en pédologie

- Cycle de l'eau
- Propriétés physiques du sol
- Relation sol–eau–plante
- Capacité au champ et point de flétrissement
- Réserve utile du sol

3. Besoins en eau des cultures

- Évapotranspiration (ET_c , ET_0)
- Facteurs climatiques
- Coefficient cultural (K_c)
- Calcul des besoins nets et bruts

4. Qualité de l'eau d'irrigation

- Paramètres physico-chimiques
- Salinité et alcalinité
- Effets sur sols et cultures
- Méthodes d'évaluation

5. Méthodes d'irrigation

5.1 Irrigation de surface

- Submersion
- Planches
- Sillons

5.2 Irrigation par aspersion

- Principes
- Types d'asperseurs
- Avantages et limites

5.3 Irrigation localisée

- Goutte-à-goutte
- Micro-aspersion
- Gestion et entretien

6. Dimensionnement des systèmes

- Calcul des débits
- Choix du matériel
- Pression et pertes de charge
- Conception du réseau

7. Gestion et conduite

- Programmation des apports
- Fréquence et durée

- Outils d'aide à la décision
- Optimisation de l'efficacité

8. Drainage agricole

- Excès d'eau
- Types de drainage
- Relation irrigation–drainage

9. Maintenance et gestion durable

- Entretien
- Prévention du colmatage
- Économie d'eau
- Développement durable

10. Études de cas et applications pratiques

- Exemples de calcul
- Cas pratiques par culture
- Analyse technico-économique