



# **INTRODUCTION A L'AGRICULTURE IRRIGUEE**

**Jean-Robert TIERCELIN**

## SOMMAIRE

<b>Avant-propos</b>	<b>5</b>
<b>Remerciements</b>	<b>6</b>
<b>1<sup>re</sup> PARTIE : L'AGRICULTURE IRRIGUÉE : Un domaine multidisciplinaire</b>	<b>7</b>
<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>I. Objectifs de l'irrigation</b>	<b>11</b>
1.1. <i>Objectifs techniques</i>	11
1.1.1. L'apport d'eau pour les besoins des végétaux	11
1.1.2. Le contrôle de la salinité	13
1.1.3. La valorisation des eaux résiduaires	14
1.1.4. L'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires	15
1.1.5. La lutte antigel	15
1.2. <i>Objectifs technico-économiques liés au contexte climatique</i>	16
1.2.1. Zones désertiques	16
1.2.2. Zones méditerranéennes	16
1.2.3. Zones tropicales à saison sèche	17
1.2.4. Zones d'irrigation de complément	17
1.2.5. Observation générale	18
1.3. <i>Objectifs économiques, sociaux et politiques</i>	18
1.3.1. Objectifs de l'irrigant	18
1.3.2. Objectifs de la collectivité nationale	18
<b>II. Situation mondiale et perspectives de l'agriculture irriguée</b>	<b>21</b>
<b>III. Considérations internes aux périmètres irrigués</b>	<b>23</b>
3.1. <i>Présentation des techniques d'irrigation</i>	23
3.1.1. Présentation générale des équipements à la parcelle	23
3.1.2. Description des principales techniques	26
3.2. <i>Facteurs généraux de choix et d'évolution des techniques</i>	36
3.2.1. Le travail requis par l'irrigation	36
3.2.2. Aspects économiques	39
3.2.3. Consommation d'eau et efficacité des irrigations	40

3.2.4. Quelques situations courantes	42
3.3. <i>Le management des périmètres irrigués</i>	43
3.3.1 .Structure des organismes en charge des périmètres	43
3.3.2. Fonctions à assurer	44
<b>IV. Le périmètre irrigué dans son contexte</b>	<b>47</b>
4.1 <i>.Aspects hydrologiques et hydrauliques</i>	47
4.1.1. Aspects quantitatifs	47
4.1.2. Aspects qualitatifs	48
4.1.3. Schéma relationnel	50
4.2. <i>Aspects liés au sol et au sous-sol</i>	50
4.3. <i>Contexte économique, social et politique</i>	52
4.3.1. Aspects économiques	53
4.3.2. Aspects relatifs à la main d'œuvre	54
4.3.3. Autres aspects sociaux	54
4.3.4. Schéma relationnel	55
<b>Conclusion</b>	<b>57</b>
<b>2° PARTIE : ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE</b>	<b>59</b>
<b>Avant-propos</b>	<b>61</b>
<b>A. Aspects agronomiques</b>	<b>63</b>
A.1. Plantes, sol, atmosphère, eau, sel	63
A.2. L'irrigation avec des eaux résiduaires	67
<b>B. L'ingénierie de l'irrigation</b>	<b>69</b>
B.1. Barrages	69
B.2. Ouvrages divers à surface libre	72
B.3. Pompes et stations de pompage	75
B.4. Irrigation à la parcelle : systèmes gravitaires	76
B.5. Réseaux sous pression	79
B.6. Irrigation à la parcelle : systèmes sous pression	80
B.7. Irrigation souterraine	83
<b>C. Aspects économiques, sociaux, politiques et de management</b>	<b>85</b>
C.1. Aspects politiques et sociaux	85
C.2. Environnement, santé	88
C.3. Économie	90

C.4. Management de l'irrigation	92
<b>D. Ouvrages pluridisciplinaires</b>	<b>97</b>
D.1. Lexiques	97
D.2. Agronomie et ingénierie	97
D.3. Confrontation besoins-ressources en eau	99
D.4. Autres documents pluridisciplinaires	101
<b>E. Périodiques</b>	<b>105</b>
E.1. Périodiques dont l'irrigation constitue le sujet principal	105
E.2. Périodiques traitant fréquemment d'irrigation	109
<b>F. Autres sources d'information</b>	<b>111</b>
<b>Index</b>	<b>113</b>

**Imprimé en France**

**ENGREF - Reprographie - 19 avenue du Maine - 75732 PARIS  
CEDEX 15**

**Couverture : conception : Bénédicte BERCOVICI (ENGREF) -  
réalisation : PENTA**

**Novembre 1997**

**Copyright ENGREF**

**En application de la loi du 11 mars 1957 (art 41) et du code de la  
propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction  
partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est  
strictement interdite sans autorisation expresse de l'éditeur.**