

Enjeux Stratégiques et Défis Majeurs de l'Irrigation dans les Pays du Maghreb,

Par

Le Professeur Filali B. Abdelwahab

Département Equipement Rural

Ecole Nationale d'Agriculture

ENA BPS 40 Meknes, Maroc

zfilali@enameknes.ac.ma

les pays du Maghreb en l'occurrence:

l'Algérie,

la Libye,

le Maroc,

la Mauritanie

la Tunisie

sont classés parmi les pays de la planète les moins dotés en eau.

C'est une région où les conditions naturelles et socio-économiques sont des plus sévères et constituent un handicap majeur pour instaurer un développement durable.

Pluviométrie

dans les pays du Maghreb

	Pluie Moyenne en mm	Intervalle de Variation En mm	Durée de la saison sèche En mois
Algérie	89	0 à 500	5
Libye	56	26 à 300	7
Maroc	217	100 à 1500	6
Mauritanie	92	10 à 500	9
Tunisie	207	100 à 1200	6

La Population

au Maghreb en 1994

	Population 10 ⁶ d'habitants	Taux de Croissance en %	% des ruraux
Algérie	27.0	3.2	50
Libye	5.0	4.1	18
Maroc	26.0	2.3	54
Mauritanie	2.2	2.7	53
Tunisie	8.7	2.0	40
Total	68.9	2.8	48

Les Ressources en Eau Renouvelables

	Eau Totale reçue en 10 ⁹ m ³	Eau Intérieure Renouvelable en 10 ⁹ m ³	Eau Intérieure de Surface En 10 ⁹ m ³	Eau Intérieure souterraine en 10 ⁹ m ³
Algérie	212.0	13.9	13.2	0.7
Libye	98.5	0.6	0.4	0.2
Maroc	154.3	30.0	22.5	7.5
Mauritanie	94.3	0.4	0.1	0.3
Tunisie	33.9	4.2	2.8	1.4
Total	593.0	49.1	39.0	10.1

Les Dotation en Eau

au Maghreb

	Population Totale en l'an 2002 en 10 ⁶ d'hab	Eau Globale Renouvelable en 10 ⁹ m ³	Dotation par habitant En eau renouvelable en m ³ /hab/an
Algérie	31.30	14.32	457.51
Libye	5.50	0.6	109.09
Maroc	29.60	30.00	1013.51
Mauritanie	2.80	11.50	4117.14
Tunisie	9.80	4.56	465.31
Total	79.00	60.98	771.90

La croissance démographique, l'urbanisation et la perturbation du régime hydrique font que la région du Maghreb est une région très vulnérable avec des ressources en eau non seulement limitées mais aussi instables caractérisées par:

- des réserves en eau disponibles de plus en plus rares
- la qualité de l'eau disponible de plus en plus dégradée à la limite des normes
- le niveau des nappes phréatiques qui baisse de plus en plus
- la salinité de plus en plus accentuée des nappes surtout qui sont proches du littoral
- une agriculture très fragile et
- une désertification accélérée

Surfaces Cultivables et Cultivées au Maghreb

	Superficie totale En 10 ⁶ km ²	Superficie Cultivable En 10 ⁶ ha	Superficie moyenne cultivée en 10 ⁶ ha
Algérie	2.38174	8.10	7.50
Libye	1.75954	2.17	1.93
Maroc	0.71085	8.10	7.21
Mauritanie	1.02552	20.00	0.20
Tunisie	0.16361	4.00	2.23
Total	6.04126	42.37	19.07

Le PNB agricole

dans le Maghreb en 10⁹ de dollars

	1998	2001	2002
Algérie	5.7354	5.3802	6.9068
Libye	-	-	-
Maroc	6.1576	5.3562	6.0053
Mauritanie	0.2440	0.2090	0.2103
Tunisie	2.4875	2.3200	2.2048
Total	14.6245	14.2654	15.3272
% PNB	14.05	12.99	13.31

La valeur ajoutée agricole

en US \$/ha/an

	1998	2001	2002
Algérie	764.72	717.36	920.91
Libye	-	-	-
Maroc	854.04	742.88	832.91
Mauritanie	1220.00	1045.00	1050.60
Tunisie	1115.47	1040.00	988.70
Total	853.24	832.29	894.24

La répartition de l'Eau Mobilisée

	Utilisation Domestique en %	Utilisation Industrielle en %	Utilisation Agricole en %
Algérie	22	4	74
Libye	15	10	75
Maroc	7	9	84
Mauritanie	6	2	92
Tunisie	13	7	80
Total	14.6	4.2	81.6
Monde	10	20	70

L'Utilisation de l'Eau en Agriculture

	Besoins en Eau des cultures en 10^9 m^3	Volume d'eau Irrig mobilisée en 10^9 m^3	Efficienc e Globale en %
Algérie	1.45	3.94	36.8
Libye	2.56	4.27	60.0
Maroc	4.28	11.48	37.3
Mauritanie	0.44	1.5	29.3
Tunisie	1.21	2.23	54.3
Total	9.94	23.42	42.4

Utilisation de l'Eau dans le secteur Irrigué

	Surface Irriguée en en 10 ³ ha	Volume d'eau Irrig mobilisée en 10 ⁹ m ³	Dotation en eau en m ³ /ha
Algérie	555.5	3.94	7092.71
Libye	470.0	4.27	9085.11
Maroc	1206.0	11.48	9519.07
Mauritanie	165.0	1.50	9090.91
Tunisie	355.0	2.23	6281.69
Total	2751.5	23.42	8511.72

Avec des ressources en eau limitées et une dotation en eau de plus en plus faible, les pays du Maghreb sont tenus plus que jamais à entreprendre des actions économes en eau.

La région du Maghreb reste alors une région à défi pour l'eau.

C'est la guerre de l'eau qui s'installe qui présente deux fronts :

- La quantité et de la qualité et
- L'importation de l'eau à travers l'importation des produits alimentaires

Dans les pays du Maghreb, le déficit en eau devient de plus en plus grand chaque année et induit le déficit alimentaire.

Surfaces Irrigables et Irriguées

	Superficie potentielle Irrigable en 10 ³ ha	Superficie moyenne Irriguée en 10 ³ ha
Algérie	730	555.5
Libye	750	470.0
Maroc	1653	1206.0
Mauritanie	221	165.0
Tunisie	563	355.0
Total	3917	2751.5

Assolement Pratiqué en Irrigué

dans les Pays du Maghreb

Cultures	Algérie	Libye	Maroc	Mauritanie	Tunisie
Pratiquées	en 1000 ha	en 1000 ha	en 1000 ha	en 1000 ha	en 1000 ha
Ble	1426	78	500		34
Riz	167		10	22	
Mais	179	4	10	2	
Orge	93				
Pomme de terre	14	28	62		10
Légumineuses	25	11	108		23
Légumes	55	48	170	20	90
Fruit	87	27	120	5	58
Agrumes	-	6	110		58
Sésame	27				
Oléagineux	34	77			20
Coton	60		20		
Fourrages	115	9	100		19
Sorgho				12	
Betterave à Sucre			58		2
Canne à Sucre			18		
Tabac			10		4
Arachide		9	10		
Surface totale	2282	306	1306	61	318
Surface équipée	2386	361	1258	49	385
Intensification	96 %	85 %	104 %	124 %	83 %

Pour soutenir la politique de sécurité alimentaire, les pays du Maghreb sont appelés à développer les ressources hydriques pour répondre à une demande en eau sans cesse croissante de tous les secteurs.

L'importance de l'agriculture pour assurer la couverture des besoins alimentaires ne lui confère pas le droit d'utiliser l'eau à volonté.

Elle doit se soucier à faire des économies au profit des autres secteurs qui sont prioritaires.

Il est nécessaire de valoriser les réserves existantes.

L'efficacité globale du secteur irrigué des pays du Maghreb varie entre 36.8 % et 60 % et reste faible dans l'ensemble de la région.

Les techniques d'irrigation adoptées varient des plus performantes à la moins efficace.

Le système d'irrigation par gravité reste le plus dominant et occupe 72 % des terres irriguées. Le système aspersion occupe 26.18 % des terres irriguées.

Le système d'irrigation localisée occupe moins de 2 %.

Différentes Techniques d'Irrigation

surfaces en ha

	Irrigation Gravitaire	Irrigation par Aspersion	Micro Irrigation	Par épandage de Crue
Algérie	405 500	40 000	-	110 000
Libye	-	470 000	-	-
Maroc	901 800	155 400	44 000	104 800
Mauritanie	165 000	-	-	-
Tunisie	294 000	55 000	6 000	-
Total	1766 300	720 400	50 000	214 000

Volume d'eau Économisé à la limite des Performances

	Efficienc potentiellement réalisable	Eau nécessaire à l'irrigation en 10^9 m^3	$Q^{\text{tité}}$ d'eau économisée en 10^9 m^3
Algérie	61.44	2.3600	1.5800
Libye	80.00	3.2000	1.0700
Maroc	63.67	6.7222	4.7893
Mauritanie	60.00	0.7333	0.7667
Tunisie	63.61	1.9022	0.3278
Pour l'ensemble	66.63	14.9177	8.5338

Volume d'Eau Économisé en Fonction de la Performance pour tout le Maghrébin

Efficiéce en %	42.4	45	50	55	60	65	66.63
V utilisé En 10^9 m^3	23.443	22.089	19.880	18.073	16.567	15.292	14.918
V éco ^{nomisé} En 10^9 m^3	0.000	1.355	3.563	5.371	6.877	8.151	8.525
Gain en $10^6 \text{ m}^3/\text{°eff}$	521.2	441.6	361.6	301.2	254.8	229.4	
Gain unitaire $\text{m}^3/\text{ha}/\text{°eff}$	90.0	160.5	131.4	109.5	92.6	83.4	

Conclusion

Les pays du Maghreb doivent promouvoir une gestion intégrée des ressources en eau visant non seulement l'utilisation optimale, économe et rationnelle de l'eau, mais aussi la conservation et la préservation de cette denrée.

Dans le contexte de la politique générale de sécurité alimentaire, les actions doivent être entreprises dans le but d'augmenter la production en denrées alimentaires et promouvoir l'usage rationnel de l'eau et du sol.

L'extension de l'irrigation et la réhabilitation des périmètres anciens constituent le moyen susceptible de contribuer à atteindre cet objectif.

Pour réduire les effets de la pénurie et de pollution, trois niveaux d'actions sont à entreprendre :

- Actions techniques consenties dans le but de bien réduire les pertes d'eau et éviter le gaspillage,
- Actions économiques par une révision du système tarifaire et de subvention adopté et
- Actions type social pour informer, encadrer, former et organiser les usagers à une gestion participative.