



MICROFICHE N°

04710

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

O. M. V. V. M.

00044710

D. E. R. R.

Division des Etudes

ABRICATION DE L' II- AU DANS LA III- ASSE

II ALLEE DE LA III EDJERDA

-00000-

• II- PERCU III ETHODOLOGIQUE

• II- LEMENTS D' II- ANALYSE

J U I L L E T 1986

II-1) ACTUALISATION DES DONNEES DE L'ETUDE INTITULEE
"TARIFICATION DE L'EAU DANS LA BASSE VALLEE
DE LA MEDJERDA

-00000-

Cet exposé a pour objet de calculer pour 1985 le prix de revient effectif du mètre cube (m³) d'eau livré aux exploitants de la Basse Vallée de la Medjerda.

La méthodologie de calcul retenue ici est celle qui a été adoptée pour "l'étude de tarification de l'eau dans la Basse Vallée de la Medjerda".

Les opérations d'actualisation des données sont basées sur les prix de 1985.

L'analyse du prix du mètre cube d'eau qui correspondrait à une situation de profit maximum pour les exploitants a été faite pour certaines cultures dont la tomate, l'artichaut etc...

A cet effet, deux cas de figure ont été envisagés :

a - Le cas où les calculs sont basés sur les résultats de production obtenus dans des conditions expérimentales optimales de conduite des cultures.

b - Le cas où les calculs sont basés sur les rendements moyens réels des exploitants qui découle de leur aptitude effective à l'intensification par l'irrigation.

I. - Calcul du prix de revient de m³ d'eau :

L'analyse des données actualisées sur les immobilisations, la consommation réelle d'eau d'irrigation (année 1965), ainsi que les dépenses d'exploitation permet de dégager le prix de revient de l'eau d'irrigation dans la basse Vallée de la Medjerda.

1. - Les immobilisations :

L'estimation des immobilisations selon l'année de base (1965) est respectivement de 14.020 milliers de Dinars pour l'infrastructure principale, et 2.574 milliers de Dinars pour le grand Canal ; cependant la part de l'irrigation dans ces aménagements n'est que de 8.899 pour la première rubrique et 2.574 milliers pour la 2e. L'infrastructure des secteurs est évaluée à 10.177 milliers de Dinars.

2.- Annuité d'amortissement de ces équipements :

La durée de vie est de 50 ans pour l'infrastructure principale. L'annuité d'amortissement est de 176 milliers de Dinars.

Pour le grand Canal, son annuité est de 84 milliers de Dinars. La durée de vie est variable : 50 ans pour le canal, 20 ans pour le matériel hydromécanique et 50 ans pour étude et frais généraux.

L'annuité d'amortissement de l'infrastructure des secteurs est de 428 milliers de Dinars.

La durée de vie est de 50 ans pour le Génie Civil bassins, assainissement, études et frais généraux, 20 ans pour le matériel hydromécanique et électrique et 40 ans pour les canalisations.

2. - Les frais d'exploitation annuels sont estimés en 1965 à 2.118.295 D.

... / ...

3. - Actualisation 1975 - 1985 : (Période 10 ans $i = 9\%$) :

Les valeurs indiquées actualisées à un taux 9 % et pour une période de 10 ans sont :

	Valeur en 1975	Valeur Actualisée
Barrages	178 Milliers	421,391 Milliers
Grand Canal	64	151,511
Infrastructure	426	1013,232
Frais d'exploit.	--	2118,295

4. - Consommation réelle de l'eau d'irrigation :

Pour l'ensemble des périmètres de la basse Vallée, la consommation en eau est de 64 millions de m³. (source Direction de l'Exploitation).

5. - Prix de revient de l'eau (1985) :

La part de chaque rubrique dans le prix de revient de l'eau est ventilée comme suit :

Barrages	421,391 / 64	6 ml
Grand Canal	151,511 / 64	2,4 ml
Infrastructure	1013,232 / 64	15,6 ml
Frais d'exploit.	2118,295 / 64	33,1 ml *
TOTAL		57,3 ml

Prix de revient (toutes charges comprises) = 57,3 ml

Le prix de revient hors amortissement obtenu à partir de la prise en compte des frais d'exploitation uniquement est de 33,1 ml.

* Les charges du personnel d'exploitation de 1986 sont comptées dans les frais d'exploitation, car-elles ne couvrent que partiellement les besoins réels de maintenance des réseaux d'irrigation et de drainage. Cette infrastructure faite de crédit, subit de dommages entraînant d'importants travaux de réhabilitation.

II. - Analyse de l'Optimum économique :

1. - Analyse Théorique :

L'optimum économique dans l'utilisation du facteur variable "Eau" correspond au point pour lequel le profit est maximum.

On entend par profit la différence entre la valeur de la production totale (PPT) P_y ou encore $y \cdot P_y$.

y = PPT = Production Physique Totale.

P_y = Le Prix Unitaire du Produit y .
et le coût de production C .

C étant égal à l'ensemble des coûts des facteurs consommés pour obtenir la production y . Dans ce cas ce coût comporte une partie fixe K qui représente le coût des facteurs maintenus à un niveau constant, et une partie variable qui est la quantité X du facteur étudié "Eau" multiplié par son prix P_x .

$$C = K + X P_x$$

$$\text{Profit} = B = y \cdot P_y - (K + X P_x)$$

Pour que B soit maximum, il faut que sa dérivée première soit nulle, et sa dérivée seconde négative ($\frac{d^2 B}{d^2 X} < 0$)

$$\frac{dB}{dx} = \frac{dy}{dx} \cdot P_y - P_x = 0 \text{ ou } \frac{dy}{dx} \cdot P_y = P_x$$

Or $\frac{dy}{dx} \cdot P_y$ exprime la productivité marginale en valeur.

P_x le coût marginal du facteur. A l'optimum économique nous aurons :

Productivité marginale en valeur = Prix unitaire du m³ d'eau.

2. - Analyse au niveau des principales cultures :

Evolution des prix des produits :

Les prix des produits des principales cultures de 1985 sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

On constate une évolution importante au niveau de tous les produits, essentiellement pour l'artichaut et le maïs grain.

... / ...

Produits	Prix de 75	Prix Unitaire en D.T 85
- Luzerne	6	10
- Sorgho	6	8
- Maïs grain	40	300
- Artichaut	30	200
- Tomate	20	50

A partir des courbes expérimentales des principales cultures qui peuvent être ajustées par des courbes théoriques du genre parabolique, on peut déterminer l'Optimum économique.

a - Luzerne :

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot P_y = P_x$$

C'est à dire à partir des graphiques

$$\frac{76.000 - 72.000}{11.500 - 9.400} \times 10 = 21 \text{ ml}$$

$$P_x = 21 \text{ ml}$$

Autrement dit, la valorisation de l'eau pour une luzernière dans les conditions de la basse Vallée est de 21 ml le m³ /d'eau d'irrigation, ou encore la culture de la luzerne serait rentable à l'irrigant dans le cas où ce dernier payait son eau à 21 ml/m³. La dose optimale se situe aux environs de 10.000 m³.

b - Sorgho Fourrager :

Le Sorgho serait rémunérateur à un prix ne dépassant pas 30 ml.

c - Maïs Grain :

$$P_x = \frac{9,4 - 6,9}{5,4 - 5,1} \times 300 = 214 \text{ ml}$$

Cette culture s'avère très rémunératrice, en effet le prix de la tonne est aux environs de 300 D. La production de cette culture pourra atteindre 9,5 T.

.../...

d - L'Artichaut :

Px = 200 ml

Cette culture semble être très rémunératrice si les agriculteurs tentent de la conduire correctement. Les niveaux de rendement sont élevés (entre 23 T et 24 T). Le niveau technique des agriculteurs pratiquant cette culture est très insuffisant. Les rendements actuels de 3 T à 6 T /ha rendent cette culture marginale du point de vue productivité.

La culture de l'artichaut peut supporter un prix de 200 ml/m³ si le niveau de production augmente sensiblement.

e - Tomate :

Px = 90 ml

Dans le cas d'une meilleure exploitation de la culture de tomate, cette dernière pourrait supporter un prix de 90 ml /m³.

Force est de constater que le prix du mètre cube d'eau résultant des conditions de maximisation du bénéfice de l'exploitation diffère selon les cultures. Il est notamment égal à 90 Millimes pour la tomate, 200 Millimes pour l'artichaut et 21 Millimes pour la luzerne.

Cependant, ces prix appellent deux observations capitales :

a - Bien que le degré de technicité des irrigants et donc leur aptitude à l'intensification soient en nette et continue amélioration, il n'en demeure pas moins que leurs performances de production restent insuffisantes et considérablement éloignées des résultats obtenus à partir de conditions expérimentales de production. Ainsi, l'écart est d'autant plus important qu'il s'avère comme l'effet combiné à la fois du manque d'irrigation et d'un apport insuffisant des autres intrants.

... / ...

Par conséquent, si cette, méthodologie était appliquée à des conditions réelles d'exploitation (à la parcelle), les résultats (en terme de prix) qui en découleraient seraient certainement moins élevés.

b - Pour la luzerne, le prix du mètre cube d'eau qui découle des conditions d'efficience optimale est égal à 21 Millimes. Or le prix actuel (campagne d'été 1986) de cession du mètre cube d'eau s'élève aussi à 21 Millimes. Par conséquent, toute augmentation future du prix de vente du mètre cube d'eau aurait peut-être tendance à pénaliser ce type de culture et affecterait ainsi négativement les efforts de développement de la culture des fourrages verts.

Cet état de fait nous incite à reconnaître les limites du système de tarification uniforme actuellement en vigueur et qui consiste à appliquer le même prix de vente de l'eau à toutes les cultures, qu'elles soient peu, pas ou très rémunératrices.

Ainsi, il est opportun d'approfondir les réflexions dans le but de définir un nouveau système de tarification de l'eau qui tienne compte notamment des options nationales de production.

T.1. II-1 ANALYSE DES CHARGES

"Cas des petites Exploitations de la Haute Vallée de la Medjerda"

Cultures	Tomate	Artichaut	Cucurbitacées	P. de Terre	Pföber	Olivier	luzerne	Bersia
Consommation moyenne d'eau en m ³	6623 m ³	6417	4400	5307 m ³	3000 m ³	6 2 m ³	4355	3665
Prix de l'eau en 1985 (1e m ³)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Charge eau en D.	132,5	128,3	88,0	106,1	60	12,2	87,1	73,3
Charges totales	685,4	550,0	392,0	1324,6	190	140,0	371,5	310,1
Ratio = $\frac{\text{charge eau}}{\text{charge totale}}$	0,193	0,233	0,224	0,080	0,315	0,087	0,234	0,236

T.2. (ALORISATION DE L'EAU POUR LES PRINCIPALES CULTURES

"Cun des petites Exploitations de la basse Vallée de la Medjerda"

Culture	Tomate	Artichaut	Cucurbit.	F. de terre	Pêcher	Olivier	Lucerne	Berula
Production/ha en T.	20.2	3.3	15.5	17.6	17	2.4	45.7	59.5
Prix m3 1955 en D.	0.020	0.020	0.02	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Recette de la Production en D.	1111.0	1272.0	1650.0	1950.0	2.250	365.0	548.4	415.0
Ratio = Recette Consommation moyenne en m3	0.168	0.198	0.375	0.367	1.416	0.596	0.126	0.130

En effet, ce ratio (recettes / consommation moyenne d'eau) n'est autre que la productivité moyenne en valeur du facteur eau. Il exprime surtout le degré de valorisation de ce facteur par culture.

A ce propos, on constate que les cultures retenues peuvent être classées comme suit :

1ère cucurbitacées, 2e pomme de terre, 3e artichaut, 4e luzerne, 5e trèfle. En revanche, le fait que ce ratio soit très élevé (0,596) pour l'olivier s'explique essentiellement par une utilisation négligeable de l'eau et non par une utilisation substantielle effective de ce facteur.

De ce point de vue, les cultures maraîchères d'hiver et surtout d'été s'avèrent nettement plus avantageuses que les fourrages verts.

En définitive, deux conclusions sont à retenir :

1er : le soit des fourrages semble être problématique dans la mesure où elles sont fortement consommatrices d'eau sans qu'elles ne soient capables de la valoriser suffisamment.

2em : les cultures maraîchères sont consommatrices d'eau mais elles la valorisent convenablement.

ANALYSE DES CHARGES

"Cas de l'Agro-Combinat de Bordj El Azei"

Désignation	Culture	Coton	Céréales	Betterave
- Consommation moyenne d'eau en m3		7.350	3.000	5.250
- Prix de l'eau en 1985		0.020	0.020	0.020
- Charges totales		750	220	900
- Ratio = $\frac{\text{Charge en eau}}{\text{Charge totale}}$		0.196	0.116	0.116

ALORISATION DE L'EAU

" Cas de l'Agro-Combinat de Bordj El Anri "

Désignation	Culture	Coton	Céréales	Betterave
- Recettes de la production en Dinar		1540	480	1304
- Ratio " Recettes Consommation moyenne en m3		0.209	0.16	0.248

FIN

13

VUES