

AMELIORATION DE L'EFFICIENCE DE LA DISTRIBUTION EN IRRIGATION GRAVITAIRE PAR REVETEMENT GEOMEMBRANE DU CANAL ARROSEUR.

Par **BELABBES Kamal, HOUSSEINI Ibrahim Mohamed, KHETTARI Abdelaziz & LYAMANI Ahmed**



PLAN

- Introduction : constat ?
- Possibilités d'amélioration de l'efficacité en irrigation gravitaire
- Efficacité de la distribution dans l'arroseur
- Essai de revêtement par geo-membrane
- Conclusions

Constat

- Agriculture irriguée utilisant **85 %** des ressources en eau mobilisées
- Déficit structurel dans la plus part des périmètres irrigués
- Efficience médiocre de certains systèmes d'irrigation notamment **gravitaire**
- Mode d'irrigation le plus répandu: 83 % (970 000 ha)
- Faible efficience : 50 %

Améliorations possibles de l'efficacité en irrigation gravitaire

☞ Etat de nivellement des parcelles



☞ Efficacités des réseaux de transport et de distribution



Le canal arroseur



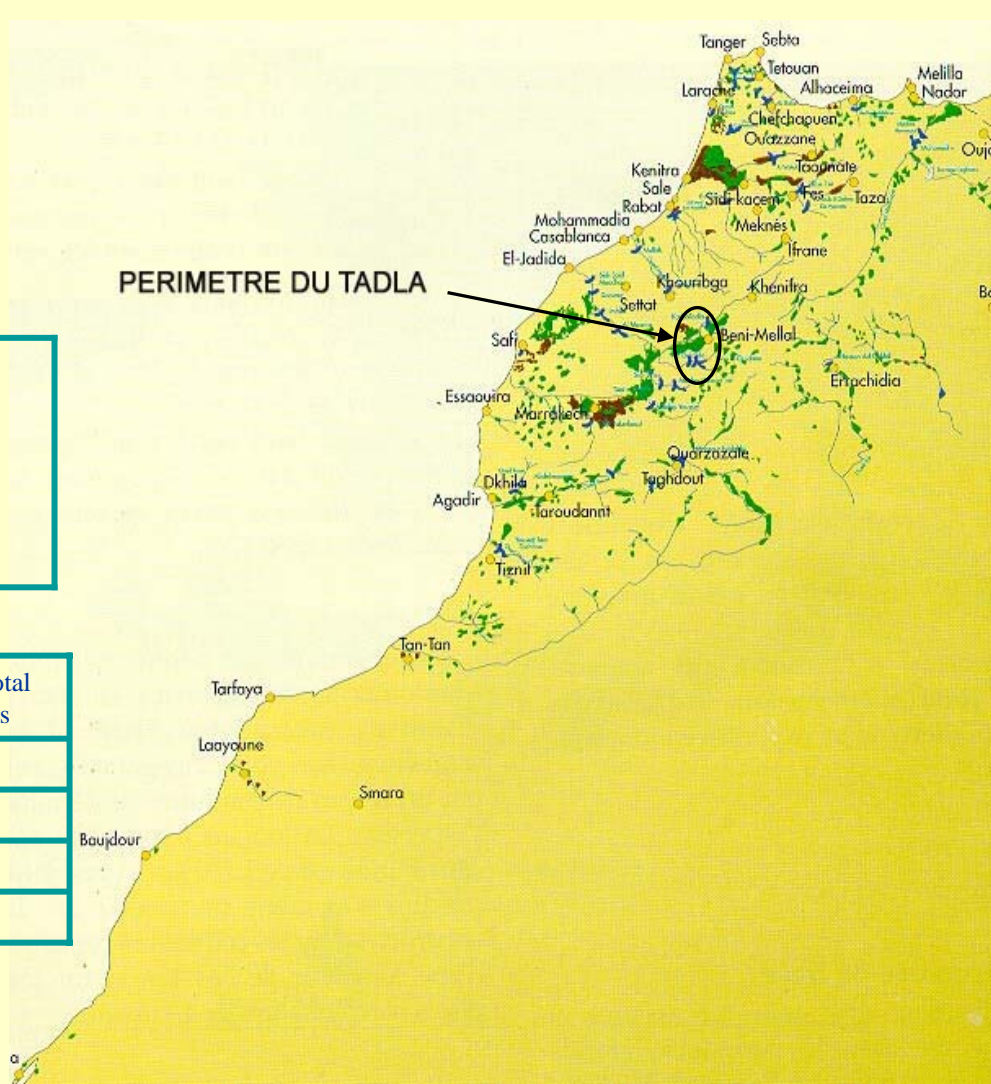
Objectifs de l'étude:

- Evaluation de l'efficacité de la distribution dans les canaux arroseurs
- Test de revêtement par géo-membrane de l'arroseur

Contexte

Superficie agricole utile	259 600
Grande Hydraulique	96 900
Petite et Moyenne Hydraulique (PMH)	9 100
Pompage privé	14 000
Pivots (privé)	4 600
Bour cultivable	135 000

Taille d'exploitation (ha)	% de la superficie totale	% du nombre total d'exploitations
< 5	34	82
5 - 10	18	11
10 - 20	14	4
> 20	34	3



Choix du site

Coopérative Dahraoui (ORMVA Tadla, Beni Moussa-Est)

- 22 agriculteurs, 110 ha
- Irrigation par siphon



Mesure du débit

Déversoir à crête épaisse
(seuil RBC)

$$Q = K_1 \cdot (h + K_2)^u$$

Calcul de l'efficacité

$$E_j = 100 \cdot Q_{aval} / Q_{amont}$$



Installation du géo-membrane



**Efficiences des arroseurs lors de la 3ème irrigation.
Tadla, campagne 2001-2002.**

	Arroseur 1 – 400m Beni Moussa (Dahraouia)		Arroseur 2 – 400m Beni Amir		Arroseur 3 – 300m Beni Amir		Arroseur 4 - 300m Beni Amir	
Tronçon de 100m	Débits* (l/s)	Efficiences (%)	Débits* (l/s)	Efficiences (%)	Débits* (l/s)	Efficiences (%)	Débits* (l/s)	Efficiences (%)
1	33.0	96.5	29.5	96.6	30.95	96.6	30.1	96.1
2	31.9	96.4	28.5	95.4	29.6	95.4	28.9	95.6
3	30.7	95.4	27.2	96.9	28.2	96.9	27.6	94.8
4	29.3	93	26.3	93.9	----	----	----	----
Efficiences Globales %		83		84		86		87

*Débit à l'amont du tronçon

**Efficienc e des arroseurs lors de la 4ème irrigation.
Tadla, campagne 2001-2002.**

	Arroseur 1 – 400m Beni Moussa (Dahraouia)		Arroseur 5 – 400m Beni Moussa (Dahraouia)		Arroseur 2 – 400m Beni Amir		Arroseur 3 – 300m Beni Amir	
Tronçon de 100m	Débits * (l/s)	Efficienc e (%)	Débits * (l/s)	Efficienc e (%)	Débits * (l/s)	Efficienc e (%)	Débits * (l/s)	Efficienc e (%)
1	30.9	96.9	30.2	96.6	29.6	96.9	29.2	96.2
2	29.9	95.6	29.2	96.7	28.7	96.8	28.1	96.2
3	28.7	95.8	27.9	95.7	27.8	96.8	27.0	95.2
4	27.5	95.6	26.7	95.1	26.9	95.2	----	----
Efficienc e Globale %		85		84		86		88

* Débit à l'amont du tronçon

Avantages du revêtement de l'arroseur :

- Gain en temps d'arrosage (estimé à environ 2 heures/ha) et par conséquent plus de superficie à irriguer
- Gain en durée des transferts d'eau
- Souplesse dans la conduite du chantier d'arrosage
- Équité entre l'amont et l'aval



Comparaison des coûts:

Revêtement Geo-membrane		Revêtement béton	
60 dh/ml	(5,1 €/ml)	200 à 330 dh/lm	(16,9 à 28 €/ml)
4 800 dh/ha	(406,8 €/ha)	16 000 à 26 400 dh/ha	(1356 à 2237,3 €/ha)

CONCLUSIONS

- Pertes en eau dans les canaux arroseurs variant entre 14 à 17 %
- Gain en temps d'arrosage /ha et par conséquent plus de superficie à irriguer
- Gain en durée des transferts d'eau et en souplesse dans la conduite du chantier d'arrosage
- Équité entre l'amont et l'aval

Question : FINANCEMENT ?