

PROJET FONDS SPECIAL

CENTRE DE RECHERCHES POUR L'UTILISATION DE
L'EAU SALEE EN IRRIGATION

LABORATOIRE DE PHYSIQUE DU SOL

- CHERFECH -

ESTIMATION DE LA CONSOMMATION D'EAU DES
TOMATES
(ESSAI DF1 - BLOC 2)

- CHERFECH -ESTIMATION DE LA CONSOMMATION D'EAU DES TOMATES(ESSAI DF1 - BLOC 2)

Les mesures ont porté sur la période comprise entre le 22/5/1968 et le 13/9/1968. Les traitements étudiés sont T1D2 et T2D2. Les profils hydriques ont été établis à 5 reprises au cours de cette période, à raison de 6 profils par mesure, sur une épaisseur de 140 cm. Les prélèvements ont été effectués en général plus d'une semaine après irrigation (sauf le 1/8/68).

Les irrigations pratiquées au cours de cette période, et les valeurs correspondantes du drainage, sont présentées dans le tableau 1.

TABLEAU 1

Consommation tomates

T1D2				T2D2			
Date	Pluies	Irr.	Drainage	Date	Pluies	Irr.	Drainage
23/5	57,2	49,5	43	23/5	57,2	99	78
13/6	3,2	56	23,5	13/6	3,2	56	23,5
22/6		56	2,8	26/6		93,5	14,6
29/6		65	10,6	5/7		83,5	12,8
5/7		56	12,8	15/7		84	14,2
12/7		56	2,9	25/7		99	5,0
19/7		68	5,2	29/7		65	} 5 19,6
29/7		65	} 5 19,6	1/8		43	
1/8		43			5/8		80
9/8		59	13,0	15/8		86,5	27,7
16/8		59	21,2	26/8		88	27,3
23/8		62	15,5	30/8		56	22,1
30/8		56	22,1	4/9		80,5	22,4
6/9		62	19,4				

Les résultats obtenus figurent dans le tableau 2, sous forme de stock d'eau total du sol (en mm d'eau) sur 140 cm d'épaisseur. Chaque chiffre représente donc la médiane de 6 profils. Le fait que la variabilité de la mesure soit assez forte au-dessous de 80 cm a incité à exprimer également le stock d'eau sur les 80 cm supérieurs du profil.

TABLEAU 2

Stock d'eau du sol
(en mm pour 140 et 80 cm)

Date	T1D2		T2D2	
	sur 140 cm	sur 80 cm	sur 140 cm	sur 80 cm
22.5.68	547	300	533	284
13.6.68	534	289	536	282
5.7.68	514	277	491	263
1.8.68	559	312	529	280
13.9.68	533	297	533	285

Le graphique 1 représente l'évolution des stocks d'eau au cours de la période d'étude.

Interprétation des résultats

1) On observe que le stock d'eau du sol de T1 est en général légèrement supérieur au stock de T2, mais la différence est faible, et s'annule (sur 140 cm) lors des prélèvements du 13/6 et du 13/9. Il oscille entre 500 et 550 mm pour 140 cm, donc dans la même gamme que le stock de l'essai DF2 T1D2 pendant la même période, et entre 260 et 300 mm pour 80 cm. Le relèvement apparent du stock le 1/8 sur T1D2 est imputable à la proximité de l'irrigation précédente (29/7).

2) En fin d'expérience, le stock d'eau total est pratiquement identique à ce qu'il était le 22/5/68, la différence la plus forte étant de - 14 mm pour T1D2 sur 140 cm. La consommation d'eau moyenne de la culture ne s'est donc pas effectuée au détriment de la réserve du sol.

3) La consommation brute globale s'établit donc, pour une période de 114 jours, à 887 mm pour T1D2 soit 7,8 mm/jour, et à 909 mm pour T2D2, soit 8,0 mm/jour.

Le drainage mesuré pendant la même période est de 212 mm pour T1 et 230 mm pour T2. La consommation nette globale est donc de 690 mm pour T1, 694 mm pour T2, soit une moyenne de 5,9 mm/jour pour les 2 traitements.

Le fait d'utiliser les valeurs du stock calculé sur 80 cm d'épaisseur de sol ne modifie pratiquement pas ce chiffre.

4) On peut calculer la consommation nette entre 2 prélèvements consécutifs.

a) Consommation nette des tomates entre le 22/5 et 13/6/68 (22 jours)

- T1D2

$$49,5 + 57,2 + 13 - 43 = 77 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{3,5 \text{ mm/jour}}$$

- T2D2

$$99 + 57,2 - 3 - 78 = 75 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{3,4 \text{ mm/jour}}$$

b) du 13/6 au 5/7/68 (22 jours)

- T1D2

$$177 + 3,2 + 20 - 36,9 = 163 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{7,4 \text{ mm/jour}}$$

- T2D2

$$149,5 + 3,2 + 45 - 38,1 = 160 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{7,3 \text{ mm/jour}}$$

c) du 5/7 au 1/8/1968 (27 jours)

- T1D2

$$245 - 45 - 25,9 = 174 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{6,4 \text{ mm/jour}}$$

- T2D2

$$266,5 - 38 - 32 = 196,5 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{7,3 \text{ mm/jour}}$$

d) du 1/8 au 13/9/1968 (43 jours)

- T1D2

$$341 + 26 - 103,8 = 263 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{6,1 \text{ mm/jour}}$$

- T2D2

$$335 - 4 - 81,9 = 249 \text{ mm} \quad \text{soit} \quad \boxed{5,8 \text{ mm/jour}}$$

En résumé, la consommation nette journalière moyenne des tomates se répartit comme suit :

Date	T1 D2	T2 D2
22/5 - 13/6	3,5	3,4
13/6 - 5/7	7,4	7,3
5/7 - 1/8	6,4	7,3
1/8 - 13/9	6,1	5,8
Moyenne Générale	5,9	5,9

.../...

5) On peut comparer les valeurs ci-dessus à celles obtenues en 1967 sur l'essai DF2 (Graphique 2). On observe alors quelques différences : la pointe de demande observée en 1967 n'est pas aussi importante cette année, et elle semble s'être produite plus tôt en 1968, et avoir été plus étalée. Toutefois, ces différences sont en partie imputables au choix des périodes d'étude : si on regroupe sur une seule période les consommations trouvées entre le 23/6/67, le 22/7/67 et le 7/8/67, on obtient les valeurs 6,0 mm/jour pour T1D2 et 6,6 mm/jour pour T2D2, ce qui n'est pas très différent des valeurs 6,4 et 7,3 mm/jour observées entre le 5/7 et le 1/8/1968.

Les résultats obtenus en 1967 et 1968 demeurent donc comparables entre eux. Ils montrent que les besoins minimum de la tomate sont de l'ordre de 3 à 4 mm/jour, et que les besoins de pointe sont de l'ordre de 8 mm/jour.

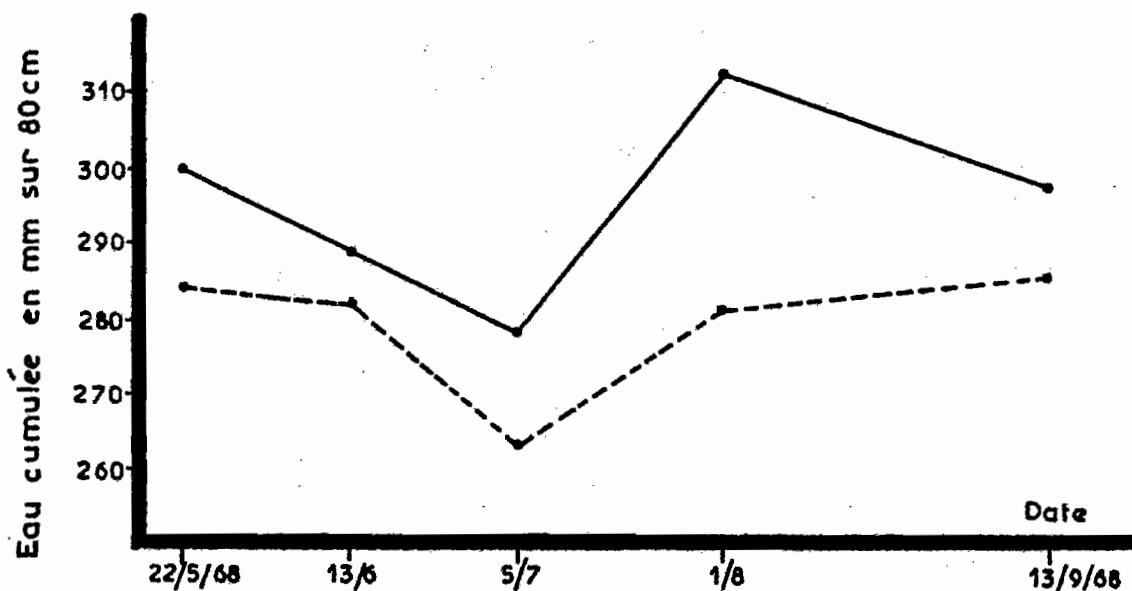
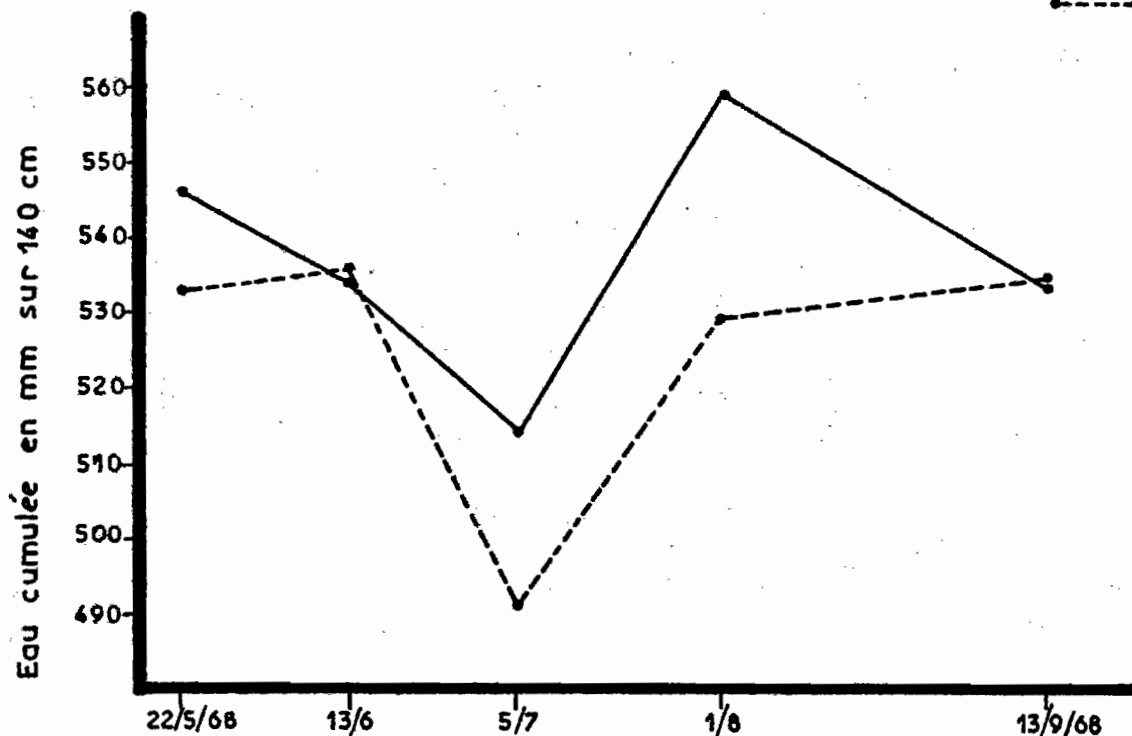
— CHERFECH—Essai DF₁—Tomates —

Evolution du stock d'eau du sol en mm

du 22-5-68 au 13-9-68

— Graphique 1 —

—●— T₁ D₂
- - -●- - T₂ D₂



-CHERFECH-Essai DF₁-

Consommation des tomates

-Graphique 2-

