

PROJET FONDS SPECIAL

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

LABORATOIRE DE PHYSIQUE DU SOL

OBSERVATIONS SUR LES PROFILS HYDRIQUES DE
LA STATION EXPERIMENTALE DE CHERFECH

LUEBENE SUR GRANDES PARCELLES
IRRIGATIONS DU 22.8 ET DU 2.9.66

OBSERVATIONS SUR LES PROFILS HYDRIQUES DE LA STATION
EXPERIMENTALE DE CERRECH

LUZERNE SUR GRANDES PARCELLES

Les Irrigations du 22.8 et 2.9.66

Exposé de l'expérience

- Mesures faites avant et 24 heures après la fin d'irrigation.
- Parcelles 4 et 7. Prélèvements en tête, au milieu et à la fin des parcelles.
- Parcelle 4 - a) Irrigation : 22.8.1966 - 10 heures - Dose 49 mm
Prélèvements : 22.8.1966 - 9 heures
23.8.1966 - 10 heures
b) Irrigation : 2.9.1966 - 10 heures - Dose 47,5 mm
Prélèvements : 2.9.1966 - 9 heures 15
3.9.1966 - 10 heures
- Parcelle 7 - Irrigation : 22.8.1966 - 10 heures - Dose 52 mm
Prélèvements : comme parcelle 4 a)
- Résultats

Le but de cette expérience était d'estimer la profondeur de pénétration de l'eau dans les 24 heures suivant une irrigation et la répartition en tête, milieu et fin d'une planche de 104 m de longueur. Cette expérience présentait quelques difficultés pratiques de réalisation, par suite du caractère très boueux de la surface du sol après l'irrigation.

Les mesures ont été faites en quatre répétitions. Malgré ce nombre peu élevé de répétitions, les résultats s'avèrent satisfaisants. Comme pour les irrigations précédentes, le raisonnement portera sur les valeurs médianes de ces quatre mesures (voir tableaux 1 et 2).

1°) Quantité d'eau retenue

Les quantités d'eau retenue en tête, milieu ou fin de parcelle diffèrent parfois de façon sensible :

parcelle 4	(Dose 49 mm)	59,42 et 56 mm
	(Dose 47,5 mm)	41,62 et 41 mm
parcelle 7	(Dose 52 mm)	43,43 et 66 mm

Mais on observe que la moyenne des 3 valeurs obtenues en tête, milieu et fin de parcelle est toujours très proche de la dose apportée

parcelle 4 :	52 mm	retrouvés	pour 49	apportés
"	"	:"	pour 47,5	apportés
parcelle 7 :	51 mm	"	pour 52	apportés

Il semble donc que la répartition de l'eau sur la parcelle soit plus ou moins régulière, sans qu'une loi de distribution apparaisse dans les 3 cas étudiés.

2°) Hauteur mouillée

La profondeur de pénétration de l'eau 24 heures après irrigation s'établit dans presque tous les cas au voisinage de 50 cm; on observe toutefois que, avec la dose 52 mm, la profondeur mouillée est légèrement plus grande en fin de parcelle qu'en tête ou au milieu (60 et 80 cm).

3°) Hétérogénéité des parcelles

Les profils hydriques font nettement ressortir certaines hétérogénéités dans la constitution du sol des parcelles. C'est ainsi que, dans la parcelle 4, la tête de parcelle est caractérisée par des profils décalés vers la droite au-dessous de 60 cm par rapport au milieu et à la fin de la parcelle. La situation est inversée dans les 40 cm supérieurs. Ce fait peut-être interprété par une teneur en argile plus forte dans les horizons supérieurs (0-40) en fin de parcelle, plus faible dans les horizons profonds (60-120) en milieu et fin de parcelle.

Dans la parcelle 7, on note également une hétérogénéité des profils en tête de parcelle, par rapport au milieu et à la fin, pour les profondeurs dépassant 60 cm.

4°) Humidité de la surface

Il peut être intéressant de signaler que, contrairement à ce qui pourrait être attendu, les teneurs en eau de la couche 0-10 cm n'atteignent pas les valeurs extrêmement élevées 24 heures après irrigation.

Les médianes se situent dans tous les cas entre 23 et 31 % d'eau, et, dans 7 cas sur 9, entre 23 et 27 %. Il conviendrait donc de rechercher dans quelle mesure n'apparaîtrait pas, sur quelques millimètres en surface, une couche à très forte humidité expliquant la plasticité du sol après irrigation.

Conclusions

Les irrigations de cette série montrent que, dans les conditions de l'expérience, la presque totalité de l'eau d'irrigation se retrouve après 24 heures dans les 50 cm supérieurs du sol, pour une dose de l'ordre de 50 mm.

Une fois de plus, on constate que les profils hydriques (en particulier avant irrigation) traduisent très exactement les hétérogénéités de constitution des sols en profondeur.

Les teneurs en eau de l'horizon superficiel 0-10 dans les 24 heures qui suivent l'irrigation sont moins élevées qu'il n'était prévu.

Tableau 1

C I E R F M C H

TENEURS EN EAU % - AVANT ET 24 H APRES IRRIGATION

MEDIANES DE 4 REPETITIONS

PARCELLE 4 22 et 23.8.66 Dose 54 mm 22.8.66 10 h

Profondeur	T		M		F	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
0 - 10	11,5	25,2	13,1	27,0	14,8	27,2
10 - 20	12,8	21,2	13,6	19,6	16,1	24,3
20 - 30	12,7	22,8	13,9	21,2	15,9	23,1
30 - 40	13,9	19,7	14,7	18,6	16,4	21,5
40 - 50	14,3	15,3	15,9	15,0	17,6	21,4
50 - 60	15,5	16,4	16,1	14,8	18,7	20,5
60 - 80	22,5	22,2	18,2	14,4	20,7	18,6
80 - 100	26,6	27,4	22,7	22,4	21,8	22,2
100 - 120	29,9	29,5	25,9	25,8	27,0	28,0
120 - 140	30,2	29,6	28,6	29,3	27,3	28,8

PARCELLE 7 22 et 23.8.66 Dose 54 mm 22.8.66 10 h

0 - 10	15,0	26,1	14,3	27,0	15,9	30,3
10 - 20	15,3	22,9	15,5	23,4	15,9	24,7
20 - 30	16,5	22,2	15,5	21,3	17,2	22,6
30 - 40	17,0	21,2	16,8	20,4	17,8	23,1
40 - 50	17,7	18,2	16,4	16,7	18,7	23,0
50 - 60	19,9	19,3	17,3	17,1	19,2	21,1
60 - 80	23,6	23,2	19,5	17,3	21,0	22,1
80 - 100	24,4	24,7	24,8	24,9	25,9	27,4
100 - 120	28,7	28,1	24,2	24,5	24,4	25,3
120 - 140	28,6	28,7	29,4	29,6	29,3	30,9

PARCELLE 4 2 et 3.9.66 Dose 47,5 mm 2.9.66 10 h

0 - 10	11,3	23,0	11,3	24,2	14,6	29,4
10 - 20	12,4	18,3	12,7	21,2	15,2	20,5
20 - 30	12,7	18,4	13,2	21,2	16,2	21,4
30 - 40	13,8	18,3	15,6	20,3	18,1	20,6
40 - 50	14,4	14,8	14,8	16,0	17,4	18,4
50 - 60	16,9	15,0	15,6	15,9	17,6	16,2
60 - 80	21,4	22,3	17,5	17,8	18,1	19,0
80 - 100	27,0	27,7	22,8	22,8	19,8	22,8
100 - 120	28,4	28,8	25,7	26,2	25,1	25,2
120 - 140	29,0	30,3	29,0	32,2	26,5	27,1

Tableau 2

C H E R F E C H

QUANTITE D'EAU RETENUE (mm) 24 HEURES APRES IRRIGATION

PARCELLE 4 23.8.66 Dose 54 mm

Profondeur	Tête	Milieu	Fin
0 - 10	19,8	16,1	16,5
10 - 20	11,8	8,5	11,6
20 - 30	15,0	10,9	10,7
30 - 40	9,0	6,0	8,4
40 - 50	1,6		6,2
50 - 60	1,5		3,0
Total	58,7	41,5	56,4

PARCELLE 4 3.9.66 Dose 47,5 mm

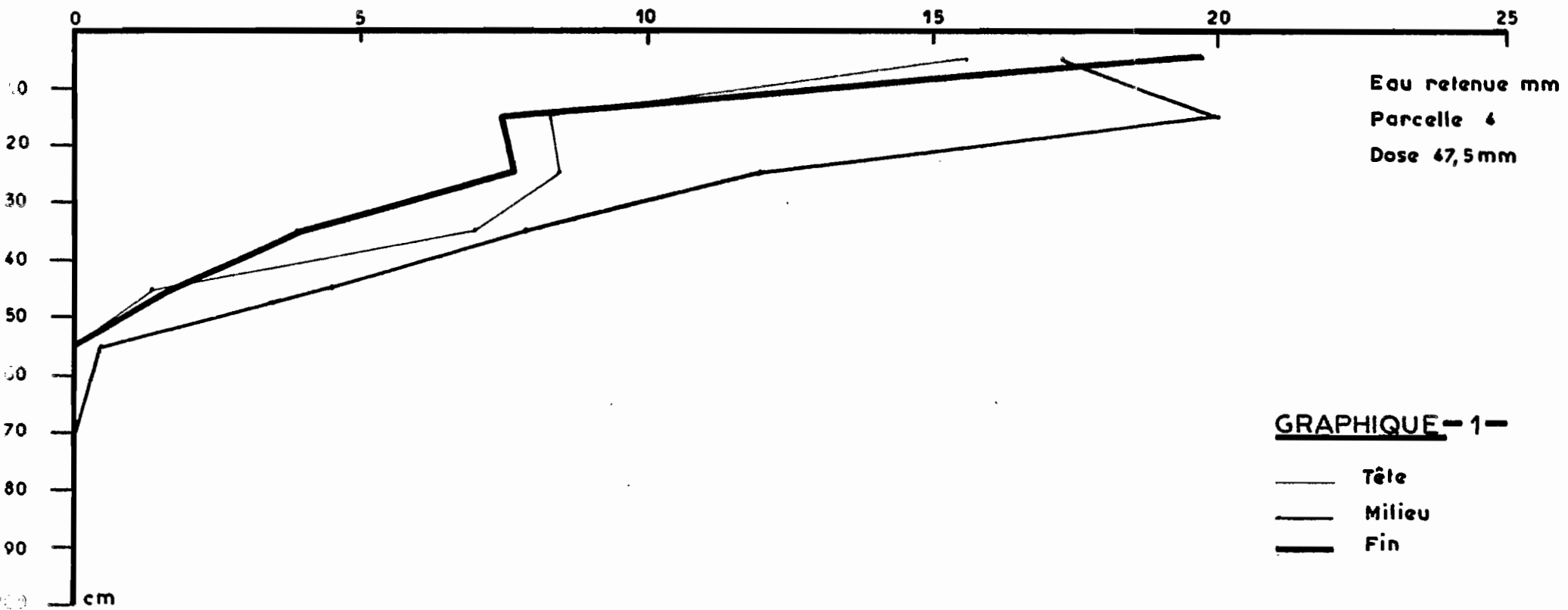
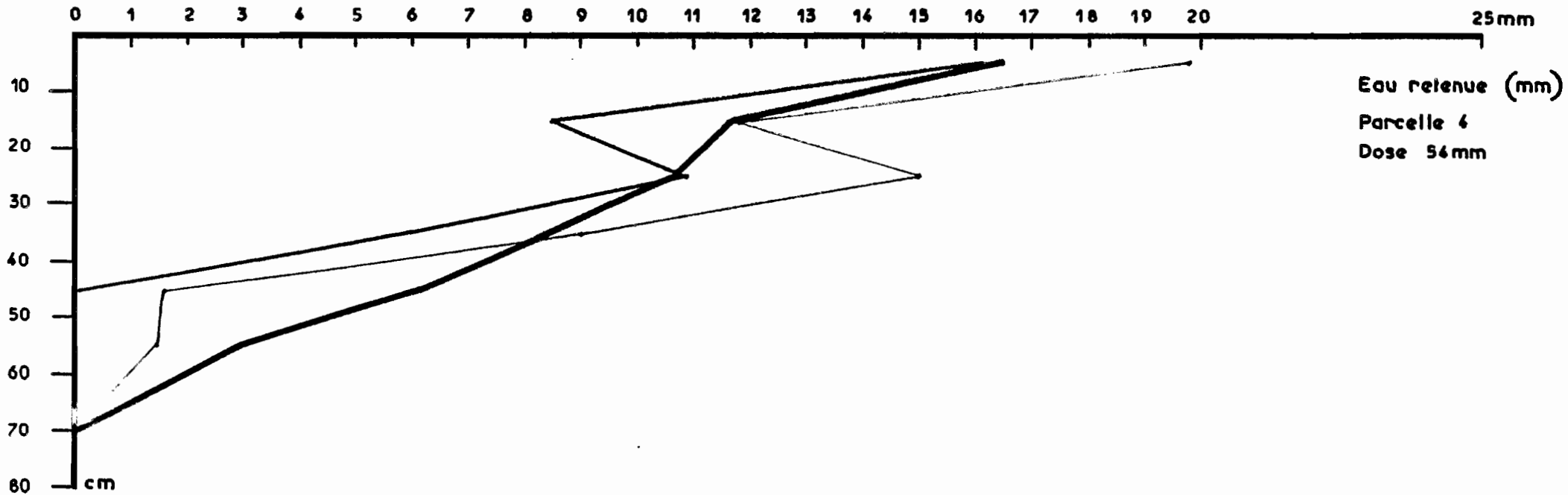
0 - 10	15,6	17,2	19,7
10 - 20	3,3	20,0	7,5
20 - 30	3,5	11,9	7,7
30 - 40	7,0	7,9	3,9
40 - 50	1,4	4,5	1,6
50 - 60		0,5	
Total	40,8	62,0	40,4

PARCELLE 7 23.8.66 Dose 54 mm

0 - 10	14,8	16,9	19,2
10 - 20	10,7	11,1	12,4
20 - 30	3,5	3,6	3,0
30 - 40	6,5	5,6	3,2
40 - 50	2,9	0,5	7,0
50 - 60			3,1
60 - 80			3,5
80 - 100			4,6
Total	43,4	42,7	66,0

CHERFECH—Irrigations du 22-8 et du 2-9-66

Luzerne sur grandes parcelles

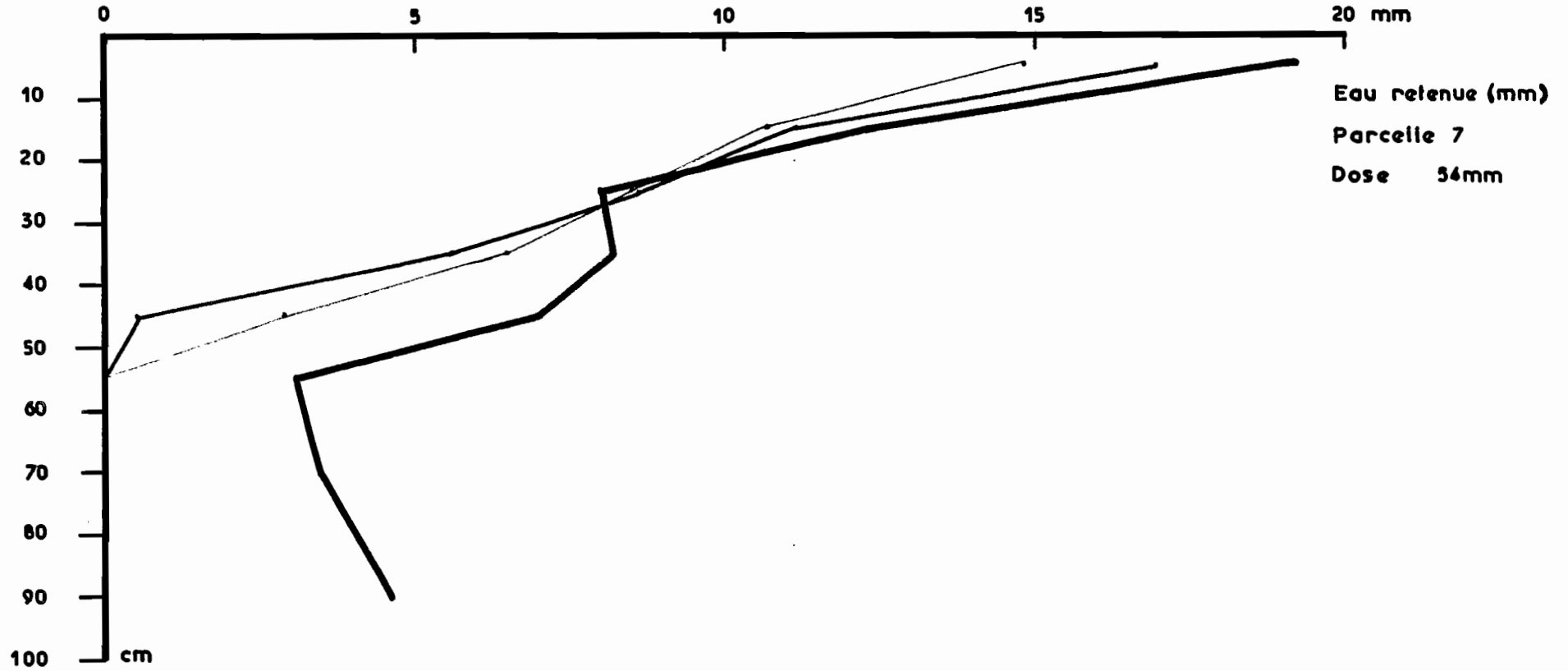


GRAPHIQUE - 1 -

- Tête
- Milieu
- Fin

— CHERFECH — Irrigations du 22-8 et du 2-9-66 —

Luzerne sur grandes parcelles



Eau retenue (mm)
Parcelle 7
Dose 54mm

GRAPHIQUE — 2 —

- Tête
- Milieu
- Fin