

(B) DDC. 20.23 *11585*

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT RURAL



CASIER SUCRIER DES 120 ha, DE RICHARD-TOLL

ETUDES HYDRAULIQUES

CAMPAGNE 1968 - 1969

RAPPORT ANALYTIQUE

ANNEXE I

TRAN MINH DUC
Ingénieur du Génie Rural
I R A T

Marc AUDIBERT
Hydrogéologue
F A O

272

A N N E X E I

=====

TEXTES & TABLEAUX

=====

SOMMAIRE

p a g e

I / IRRIGATION A LA RAIE

1 - Mesures de l'efficience d'irrigation des parcelles R3 - R5 - R8 - R6.....	1 à 8
2 - Influence du travail du sol sur l'augmentation des doses	9

II / SEMI-SUBMERSION

1 - Bilan Irrigation-Vidange	10 & 11
2 - Profil hydrique du sol (parcelle S1) ...	12 & 13

III / FREQUENCE d'IRRIGATION

Estimation de la consommation en eau et de la fréquence d'irrigation correspondant aux cinq cycles de la culture de la canne	14 à 22
--	---------

IV / DRAINAGE

1 - Jaugeage des drains secondaires	23 à 25
2 - Salinité des eaux de drainage	26

V / ESSAI DE LESSIVAGE LATERAL (A-13)

1 - Résultats des mesures	27 & 28
2 - Evolution de la conductivité du sol	29 à 32

=====



Mesure de L'efficience
d'Irrigation à la raie parcelle R3
Irrigation du 19-6-68 longueur
de raie : 80 m

Situation : Bande R3, 1ère parcelle à partir du drain secondaire DC1 parcelle de 58 raies à 80 m de longueur, soit une superficie de $80 \times 87 = 6.960 \text{ m}^2$.

Irrigation : Siphonage par des tubes plastiques rigides de diamètre intérieur 34 mm coudés à 120° en 2 endroits.

Jaugeage de 1 siphon sur 4 ; débit moyen 0,72 l/s. Le débit varie d'une raie à l'autre, il est plus faible en tête d'arroseur qu'en fin d'arroseur où la dénivellation arroseur - tête de raie est plus grande.

N° des raies	2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50
Débit en l/s	0,63	0,59	0,69	0,69	0,70	0,73	0,75	0,73	0,71	0,71	0,76	0,81	0,71
durée de siphonage en heure	2,27	2,19	2,17	2,21	2,09	2,04	2,05	1,57	2,02	2,08	1,59	1,48	2,01
Volume en m ³	5,56	4,92	5,67	5,84	5,72	5,43	5,62	5,12	5,20	5,45	5,42	5,24	5,15

Supposant que la 50^e raie représente les 10 dernières raies, le volume siphonné sera de : $(65,19 \times 4) + 51,5 = 312,26 \text{ m}^3$
soit : $446,70 \text{ m}^3/\text{ha}$

Perte en colature :

- volume d'eau évacué par l'orifice de mesure : le planimétrage de la courbe débit/temps donne une valeur de 36,60 m³ environ
- volume d'eau restant dans la colature (le bord inférieur de l'orifice se trouve à 10 cm au dessus du plafond de la colature)
Largeur au plafond de la colature 30 cm.
Volume d'eau : $(0,40 \times 0,10) \times 87 = 3,50 \text{ m}^3$

- Pertes totales : $36,60 \times 3,5 = 40,10 \text{ m}^3$

Volume infiltré :

$312,26 - 40,10 = 272,16 \text{ m}^3$ soit $390 \text{ m}^3/\text{ha}$

Efficience à la parcelle : $\frac{272,16}{312,26} = 0,87$

Tableau donnant les débits
des pôrtes en colature parcelle rive R3
Irrigation du 25/7/68

— 7 —

Temps	Hauteur	Débit									
	cm	1/s									
9 h 59	0	0	10h 41	19,0	2,65	11h 55	18,5	2,75	13h 40	1,15	
10h 01	1,13	1,13	10h 43	19,0	2,65	12h 00	18,9	2,77	13h 45	1,13	
10h 03	2,00	2,00	10h 45	19,0	2,65	12h 05	18,0	2,77	13h 50	0,80	
10h 05	2,12	2,12	10h 47	19,0	2,65	12h 10	18,0	2,77	13h 55	0,40	
10h 07	2,15	2,165	10h 49	19,0	2,65	12h 15	18,0	2,77	14h 00	0,25	
10h 09	2,20	2,27	10h 51	19,0	2,65	12h 20	18,0	2,77			
10h 11	21,7	2,30	10h 53	19,0	2,65	12h 25	18,0	2,77	14h 40	0	
10h 13	21,5	2,31	10h 55	19,0	2,65	12h 30	18,0	2,77			
10h 15	21,0	2,40	10h 57	19,0	2,65	12h 35	18,0	2,77			
10h 17	21,0	2,40	10h 59	19,0	2,65	12h 40	18,0	2,77			
10h 19	21,0	2,40	11h 00	19,0	2,65	12h 45	17,8	2,77			
10h 21	20,5	2,41	10h 05	19,0	2,65	12h 50	17,5	2,79			
10h 23	20,5	2,41	11h 10	19,0	2,65	12h 55	17,5	2,79			
10h 25	20,5	2,41	11h 15	19,0	2,65	13h 00	17,3	3,00			
10h 27	20,0	2,53	11h 20	19,0	2,65	13h 05	17,0	3,30			
10h 29	20,0	2,53	11h 25	19,0	2,65	13h 10	17,0	3,30			
10h 31	19,9	2,54	11h 30	19,0	2,65	13h 15	17,0	3,30			
10h 33	19,7	2,54	11h 35	19,0	2,65	13h 20	17,0	3,30			
10h 35	19,6	2,55	11h 40	19,0	2,65	13h 25	17,0	3,30			
10h 37	19,5	2,55	11h 45	18,5	2,75	13h 30	22,0	2,27			
10h 39	19,0	2,65	11h 50	18,5	2,75	13h 35	25,5	1,80			

Mesure de L'efficience
d'irrigation à la raié parcellé R5 -
Irrigation du 25-6-68 longueur de
raie : 50 m

-:-:-

Situation : Bande R5 - 1ère parcellé à partir du drain DC1 parcellé de 40 raiés de 50 m de long soit une superficie de $50 \times (40 \times 1,5) = 3000 \text{ m}^2$.

Irrigation : Siphonage par des tubes plastiques rigides de diamètre intérieur 34 mm coudés en 2 endroits à 120°

Débit moyen de siphonage (8 jaugeages répartis sur 60 m) environ 0,73 l/s

Durée moyenne de siphonage 1h 20

volume d'eau reçu par une raié $0,73 \times 4800 = 3,50 \text{ m}^3$

volume apporté à la parcellé $3,50 \times 40 = 140 \text{ m}^3$

soit 467 m³/ha

Drainage : Le planimétrage de la courbe débit/temps donne un volume d'eau évacué par l'orifice de mesure de 11,70 m³.

Il reste dans la colature (tirant d'eau : 15 cm) un volume de :

$$60 \times 0,55 \times 0,15 = 4,95 \text{ m}^3$$

Pertes totales : $11,70 + 4,95 = 16,65 \text{ m}^3$

Volume infiltré : $140 \text{ m}^3 - 16,65 \text{ m}^3 = 123,35 \text{ m}^3$ soit 411 m³/ha

Efficience à la parcellé : $\frac{123,35}{140} = 0,88$

Tableau donnant les débits
des pertes en colature parcelle Raie R5
Irrigation du 25-6-68

Temps	Hauteur	Débit	Temps	Hauteur	Débit	Temps	Hauteur	Débit
10h 10	-		10h 50	25,7	1,67	11h 40	25,5	1,70
10h 12	-	1,21	10h 52	25,6	1,69	11h 44	25,3	1,74
10h 14	-	1,28	10h 55	25,5	1,71	11h 46	25,4	1,73
10h 16	-	1,37	11h 00	25,8	1,65	11h 50	26,0	1,60
10h 18	26,7	1,46	11h 04	25,5	1,70	11h 55	26,9	1,42
10h 20	26,4	1,53	11h 06	26,6	1,69	12h 00	-	1,37
10h 22	26,2	1,66	11h 08	25,7	1,66	12h 05	-	0,97
10h 24	25,8	1,64	11h 10	25,8	1,65	12h 10	-	0,51
10h 26	25,7	1,66	11h 14	25,7	1,67	12h 40	-	0
10h 28	25,3	1,74	11h 16	25,5	1,70			
10h 30	25,4	1,73	11h 18	25,9	1,63			
10h 32	25,3	1,74	11h 20	25,7	1,67			
10h 34	25,3	1,74	11h 24	25,5	1,70			
10h 36	25,4	1,72	11h 26	25,4	1,72			
10h 38	25,5	1,71	11h 28	25,6	1,69			
10h 40	25,6	1,68	11h 30	25,4	1,73			
10h 42	25,5	1,70	11h 34	25,5	1,71			
10h 44	25,1	1,77	11h 36	25,6	1,69			
10h 47	25,4	1,72	11h 38	25,4	1,72			

Mesure de L'efficience
d'irrigation à la raie Parcalle Rg -
Irrigation du 15-6-68 longueur
de raie : 30 m

-:-:-:-

Situation : Bande Rg - 1ère parcelle à partir du canal C41 parcelle de 80
raies de 30 m soit une superficie de 2400 m².

Irrigation : Siphonage par des tubes plastiques rigides de diamètre intérieur
34 mm coudés à 120° à 2 endroits
Débit moyen du siphon (6 jauges) 0,84 l/s
Durée moyenne de siphonage 21 minutes 50 secondes
Volume siphonné par raie : 1,10 m³
Volume siphonné dans la parcelle : $1,10 \text{ m}^3 \times 80 = 88 \text{ m}^3$
soit 366,3 m³/ha

Drainage :
- Volume d'eau évacué par l'orifice de mesure : le planimétrage
de la courbe débit/temps donne une valeur de 9,5 m³ environ
- Volume d'eau restant dans la colature (tirant d'eau 7 cm,
largeur au plafond 30 cm)
 $V = (0,37 \times 0,07) 120 = 3,10 \text{ m}^3$
- Pertes totales : $9,5 \times 3,1 = 12,6 \text{ m}^3$

Volume infiltré : $88 - 12,6 = 75,40 \text{ m}^3$ soit 315 m³/ha

Efficience à la parcelle : $\frac{75,40}{88} = 0,85$

Tableau donnant les débits
des portes en colature Parcalle Rais R8
Irrigation du 15-6-68

-:-:-:-:-:-

Temps	Hauteur	Débit	Temps	Débit	Temps	Débit
9h 25		0,11	10h 26	0,88	11h 35	0,36
9h 30		0,30	10h 28	0,83	11h 40	0,35
9h 32		0,35	10h 32	0,71	11h 45	0,34
9h 36	23,5	1,72	10h 34	0,66	11h 50	0,29
9h 40	23,5	2,18	10h 37	0,67	11h 55	0,30
9h 44	23,5	2,24	10h 40	0,60	12h 00	0,28
9h 48	23,0	2,32	10h 43	0,58	12h 05	0,23
9h 52	23,5	2,03	10h 45	0,63	12h 10	0,26
9h 56	23,8	2,00	10h 47	0,62	13h 40	0
10h 00	23,7	1,99	10h 50	0,55		
10h 02	23,5	2,03	10h 54	0,53		
10h 04	23,3	2,30	10h 56	0,52		
10h 06	23,1	2,17	11h 00	0,50		
10h 08	23,5	2,06	11h 05	0,47		
10h 10	23,7	2,03	11h 08	0,47		
10h 12	24,7	1,85	11h 10	0,45		
10h 14	25,3	1,69	11h 15	0,43		
10h 16	26,3	1,63	11h 20	0,42		
10h 18		1,32	11h 25	0,40		
10h 20		1,16	11h 30	0,32		
10h 24		1,05				

Mesure de L'efficience
d'irrigation à la raire Parcelle R6 -
Irrigation du 26-6-68 longueur
de raire : 100 m

-:-:-:-:-

Situation : Bande R6 - 1ère parcelle à partir du drain DC1 parcelle de 34
raies de 100 m de long soit une superficie de $100 \times 34 \times 1,5 =$
 5.100 m^3

Irrigation : Débit moyen du siphon ($\varnothing 34 \text{ mm}$) : 0,71 l/s
durée moyenne de siphonage 2h 30 20 secondes
Volume d'eau reçue par une raire : $0,71 \times 9020 = 6,40 \text{ m}^3$
volume apporté à la parcelle : $6,4 \times 34 = 217,74 \text{ m}^3$
soit $427 \text{ m}^3/\text{ha}$

Drainage : Volume d'eau évacué par orifice de mesure : 18,90 m³
volume d'eau restant dans la colature : $51 \times (0,35 \times 0,05) =$
 $0,90 \text{ m}^3$
Pertes totales : 19,80 m³

Volume d'eau infiltré : $217,74 - 19,80 = 197,94 \text{ m}^3$ soit $388 \text{ m}^3/\text{ha}$

Efficience à la parcelle : $\frac{197,94}{217,74} = 0,91$

Tableau donnant les débits
des pertes en colature Parcalle Raie R6
Irrigation du 26-6-68

- 1 -

INFLUENCE DU TRAVAIL DU SOL SUR L'AUGMENTATION DES DOSES
D'IRRIGATION

Parcelles	Superficie	I - 2		I - 1 ⁽³⁾		Semi butta- ge en jours /ha	I ⁽²⁾		I + 1		
		ΔT entre I - 3 et I - 2	Dose en m ³ /ha	ΔT entre I - 2 et I - 1	Dose en m ³ /ha		ΔT entre I-1 et I	Dose en m ³ /ha	ΔT entre I et I + I	Dose en m ³ /ha	
R 1	4,1	10 j	340	S ⁽¹⁾	10 j	375	9	13 j	485	II j	403
R 2	4,0	10 j	452		II j	353	23	10 j	495	I2 j	337
R 3	3,9	10 j	355		II j	304	16	13 j	514	II j	424
R 4	4,4	10 j	327		I2 j	349	12	13 j	664	I3 j	-
R 5	3,3	II j	501		II j	379	20	13 j	680	I4 j	550
R 6	3,2	I3 j	405		I3 j	407	10	14 j	728	I2 j	427
R 7	1,8	II j	360	S	I2 j	470	12	I2 j	660	S I5 j	605
R 8	3,4	10 j	301	S	I4 j	415	15	13 j	590	I5 j	447
R 9	3,2	9 j	469		I3 j	517	14	13 j	562	I3 j	430
R 10	3,2	9 j	705		I3 j	562	12	13 j	871	I4 h	646
Moyenne		10,3	418 m ³ /ha	I2,0	404 m ³ /ha	I4	I2,7	616 m ³ /ha	I3,0		456

(1) S : sarclage

(2) I : irrigation qui suit le demi-butteage

(3) I - 1 : irrigation qui précède le demi-butteage.

BILAN "IRRIGATION - VIDANGE" DES PARCELLES SEMI-SUBMERSION

La mesure du volume d'eau évacué dans les fossés secondaires a permis d'évaluer les pertes d'eau et d'estimer l'efficience de la semi-submersion.

Tableau donnant la valeur des pertes d'eau d'une irrigation :

	parcelle S1	parc. S2 - S3	parcelle S5
date =	24/4 - 27/4	25/4 - 26/4 (19 h)	28/4 - 30/4 (19 h)
irrigation	7 770 m ³ soit I 830 m ³ /ha	9 710 m ³ soit I 250 m ³ /ha	7 900 m ³ soit I 760 m ³ /ha
vidange par pompage ...	I 150 m ³	I 217 m ³	I 693 m ³
évaporation (1)	420 m ³	640 m ³	450 m ³
fuites aux vannes (2)	200 m ³	190 m ³	200 m ³
eau restant dans l'arrosoeur (3)	420 m ³	790 m ³	320 m ³
perdées globales	2 400 m ³	2 770 m ³	2 660 m ³
perdées en % d'irrigation	28	29	34

(1) pertes dues à l'évaporation en supposant que la nappe d'eau libre évapore 10 mm par jour et que la parcelle est submergée au tiers des billons

$$P.E = 100 \text{ m}^3/\text{ha} \times 1/3 \times \text{superficie en ha} \times \text{nombre de jours}$$

(2) fuites aux vannes à l'endroit des buses de colature; débit moyen: 0,75 l/s

(3) eaux restant dans le réseau arrosoeur-colature que l'on ne peut pas évacuer:

0,3 à 0,6 m³ par mètre-linéaire d'arrosoeur suivant la parcelle

Trois remarques peuvent être faites :

- 1 - la dose unitaire est plus faible dans S₂ - S₃ (I 250 m³/ha); cette parcelle est nettement mieux planée que S₁; d'autre part, la présence de différents modes de plantation dans S₃ entraîne la submersion complète des billons, donc une dose unitaire plus forte.
- 2 - les pertes par vidange sont relativement peu importantes, elles sont fortes dans la parcelle S₅ où le sol a une perméabilité de surface nettement inférieure à celle des deux autres parcelles.
- 3 - Dans les conditions des mesures, les pertes globales peuvent être estimées à 30-35 % du volume d'irrigation et l'efficience à 0,70. Lors de la dernière campagne, en considérant l'évacuation par les buses comme un écoulement type, ajutage à charge constante, ces grandeurs ont été estimées à 40 % et 0,60 respectivement: ceux-ci correspondaient aux conditions normales d'irrigation. Dans le cas présent, la faiblesse du débit de pompage (Q ≠ 70-80 m³/ha) allonge considérablement la durée de submersion (Δt de 24 à 36 h) ce qui contribue à réduire les pertes.

Bien entendu, ces quelques mesures ne sauraient remplacer celles prévues dans le programme 1969-1970.

... /

PROFIL HYDRIQUE MESURE A LA SONDE A NEUTRONS

parcelle semi-submersion S1

Tube Ouest

prof (cm)	10/5	22/5	30/5	4/6	I 6/6	9 8/6	6 11/6	8 13/6	9 17/6	6 24/6	8 28/6
surf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	28.2	10.6	0.8	-	-	5.0	3.0	2.2	2.2	1.8	0.8
40	28.2	21.6	8.0	5.0	4.0	1.3	0.8	1.2	-	-	-
50	32.0	21.0	5.1	1.8	1.4	2.0	-	-	-	-	-
60	33.4	26.4	14.8	8.0	7.3	15.2	8.4	6.0	5.0	1.8	-
70	38.4	32.0	26.0	22.0	22.0	25.4	20.6	18.6	14.6	5.0	5.6
80	48.0	36.6	32.4	32.4	31.4	35.2	31.9	31.6	28.0	18.4	14.6
90	47.4	44.2	41.6	40.0	42.6	45.9	45.4	44.6	44.2	35.2	32.4
100	45.4	43.0	46.4	46.4	46.0	45.2	44.8	42.8	41.6	35.8	38.4
110	41.6	40.4	42.6	42.6	42.6	41.5	42.6	41.0	39.0	35.8	35.2
120	35.2	33.5	36.0	36.0	34.4	34.5	35.2	34.8	32.4	32.4	34.8
130	32.4	29.7	30.6	31.0	31.2	32.0	32.0	32.0	31.6	31.6	29.2
140	41.6	40.0	41.0	41.0	40.3	41.5	42.0	41.6	41.0	41.0	39.0
150	44.8	43.0	44.2	46.0	43.2	45.2	44.8	44.6	44.6	44.2	42.8

PROFIL HYDRIQUE MESURE A LA SONDE A NEUTRONS

Parcelle semi-submersion S1

Tube Est

prof. (cm)	I 9 6 8										
	10/5	22/5	30/5	4/6	6/6	8/6	11/6	13/6	17/6	24/6	28/6
surf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	-	-
20	II.0	II.0	4.0	2.4	4.8	II.0	8.4	8.8	II.4	2.6	2.6
30	I8.0	I8.6	I2.6	I2.6	I4.8	I9.0	I8.4	I9.4	I9.4	5.4	8.8
40	26.4	24.8	23.2	23.0	22.7	26.4	25.4	25.8	22.0	II.8	9.8
50	27.0	27.6	26.4	26.0	27.6	28.6	27.0	25.2	22.4	14.8	I2.4
60	29.7	28.7	26.0	28.0	28.0	30.8	29.2	28.4	29.2	28.4	25.2
70	34.6	32.4	32.0	33.0	33.3	35.6	35.6	35.2	35.2	34.6	34.8
80	34.6	36.0	36.2	36.6	37.4	37.7	37.2	35.8	35.8	35.2	35.2
90	35.6	37.2	35.6	37.8	38.2	3.9	37.8	38.4	37.2	35.2	35.2
100	36.6	36.0	37.8	38.2	37.6	38.2	37.8	38.0	38.0	35.2	35.2
110	36.7	35.4	37.2	38.2	37.6	40.0	38.8	39.0	38.4	35.8	37.4
120	37.2	37.8	38.4	38.8	38.5	42.0	40.5	39.0	39.0	38.0	38.4
130	40.0	40.0	42.6	4I.0	42.6	4I.5	4I.5	42.0	4I.6	39.0	4I.0
140	37.7	38.4	4I.0	42.6	40.3	-	40.5	4I.6	4I.0	39.0	39.0
150	40.0	40.0	4I.6	42.6	42.6	42.0	42.6	42.0	42.8	42.8	4I.0

A N N E X E

TABLEAUX DONNANT LA CONSOMMATION EN EAU
ET LA FREQUENCE D'IRRIGATIONS

Les tableaux suivants donnent la consommation mensuelle et annuelle de la canne en tête des tertiaires, le volume de lessivage ainsi que la fréquence d'irrigations pour la raie et la semi-submersion. Ils correspondent à cinq cycles de la canne :

- 1 - cannes plantées en fin novembre et irriguées jusqu'au 15 septembre (cannes vierges)
- 2 - cannes plantées au 15 février et irriguées jusqu'en fin décembre (cannes vierges plantées canne sur canne)
- 3 - cannes de repousses coupées fin novembre et irriguées jusqu'à fin octobre
- 4 - cannes de repousses coupées au 15 février et irriguées jusqu'au 15 janvier.
- 5 - cannes de repousses coupées fin avril et irriguées jusqu'à fin mars.

La dose et l'efficience adoptées sont respectivement de 600 m³/ha - 0,85 pour la raie et 1300 m³/ha - 0,70 en semi-submersion.

Il est à noter pour la semi-submersion que la dose de 1300 m³/ha se répartit ainsi :

- quantités perdues par colature (30 % de 1 300) =	390 m ³
- quantités infiltrées dans le sol (70 % de 1300) =	910 m ³
- réserve facilement utilisable (RFU) : 55 mm	(550 m ³
- réserve non facilement utilisable: 50 % en plus =	(275 m ³
- eau utile	825 m ³
- eau de percolation profonde (pour lessivage)	
10 % e 825 =	<u>82 m³</u>
total infiltré	907 m ³
	=====

I - Cannes plantées fin novembre et irriguées jusqu'au 15 septembre

(cannes vierges)

Tableau donnant la consommation mensuelle

MOIS	estimation des besoins en eau exprimés en m3/ha	lessivage estimé à 10 % des besoins m3/ha	pluie m3/ha	raie		semi-submers.	
				pertes (1) m3/ha	consom (2) m3/ha	pertes (3) m3/ha	consom (4) m3/ha
DEC.	0.6 ETP = 680	68		135	883	322	1 070
JANV.	0.6 ETP = 700	70		138	908	331	1 101
FEVR.	0.8 ETP = 1 140	114		226	1 480	540	1 794
MARS	0.8 ETP = 1 580	158		313	2 051	746	2 484
AVR.	1.0 ETP = 1 980	198		392	2 570	935	3 113
MAI	1.0 ETP = 2 350	235		466	3 051	1 110	3 695
JUIN	1.2 ETP = 2 470	247	178	457	2 996	1 090	3 629
JUIL.	1.2 ETP = 2 750	275	572	441	2 894	1 055	3 508
AOUT	1.2 ETP = 2 150	215	1 100	228	1 493	544	1 809
SEPT. (15 j)	1.0 ETP = 680	68	960 ⁽⁴⁾	0	0	0	0
Campa- gne =	16 480	1 648	2 810	2 796	18 326	6 673	22 200

(1) pertes dans le réseau tertiaire-arroseur et dans les colatures.

Elles ont été estimées à 15 % de la dose, soit 18 % des quantités d'eau infiltrées par irrigation.

(2) consommation mensuelle: volume d'eau débité au module à masque en tête des tertiaires.

(3) pertes en colature et par évaporation, estimées à 30 % de la dose, soit 43 % des quantités d'eau infiltrées par irrigation.

(4) la pluviométrie est supposée concentrée dans la première quinzaine de septembre.

Dans ce tableau, contrairement à ce qu'on pourrait s'attendre, la consommation annuelle de la semi-submersion est relativement peu élevée pour un même lessivage théorique, elle est de 22 200 m3/ha contre 18 300 m3/ha à la raie.

En adoptant une dose unitaire de 600 m³/ha pour la raie et 1 300 m³/ha pour la semi-sousmersion, la fréquence théorique d'irrigation est donnée par le tableau ci-contre :

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
raie	1.5 *	1.5	2.5	3.4	4.3	5.1	5.0	5.0	2.5	0
semi- submersion	0.9	0.9	1.4	1.9	2.4	2.8	2.8	2.7	1.4	0

* nombre d'irrigations par mois .

Pour les mois de pointe (mai-juin-juillet) la fréquence pratique à adopter pourrait être d'une irrigation par semaine pour la raie, et d'une irrigation tous les dix jours pour la semi-sousmersion. Il est évident que pour la raie, pendant cette période, l'irrigation étant déficitaire, on ne pourrait pas faire de lessivage. Dans ce cas la consommation est ramenée à 2 780 m³/ha et 2 710 m³/ha, respectivement pour mai et juin. Les déficits correspondants (210 m³/ha et 140 m³/ha) pourront être comblés par l'irrigation excédentaire d'août (fréquence: hebdomadaire et bi-mensuelle) qui reconstituerait la réserve en eau du sol et reprendrait le lessivage.

2 - Cannes plantées le 15 février et irriguées jusqu'en fin décembre
(cannes vierges plantées, canne sur canne)

Tableau donnant la consommation mensuelle

MOIS	estimation des besoins en eau exprimés en m3/ha	lessivage estimé à 10 % des besoins m3/ha	pluie m3/ha	r a i e		semi-sumers.	
				pertes (1) m3/ha	consom. (2) m3/ha	pertes (3) m3/ha	consom. m3/ha
2ème quinzaine de FEVR.	0.6 ETP = 425	43		84	552	201	669
MARS	0.6 ETP = 1 200	120		237	1 557	567	1 887
AVR.	0.8 ETP = 1 580	158		313	2 051	747	2 485
MAI	0.8 ETP = 1 880	188		372	2 440	890	2 958
JUIN	1.0 ETP = 2 000	208	178	380	2 490	907	3 017
JUIL.	1.2 ETP = 2 750	275	572	441	2 894	1 054	3 507
AOUT	1.2 ETP = 2 150	215	1 100	228	1 493	544	1 809
SEPT.	1.2 ETP = 1 620	162	960	148	970	353	1 175
OCTOB.	1.0 ETP = 1 240	124	285	194	1 273	463	1 542
NOV.	0.9 ETP = 1 150	115		227	1 492	544	1 809
DEC.	0.8 ETP = 905	90		179	1 174	428	1 423
campagne =	16 980	1 698	3 095	2 803	18 386	6 698	22 281

- (1) Pertes dans le réseau tertiaire et colature, estimées à 15 % de la dose, soit 18 % des quantités d'eau infiltrées par irrigation.
- (2) Consommation mensuelle en tête des tertiaires
- (3) Pertes en colature et par évaporation, estimées à 30 % de la dose, soit 43 % des quantités d'eau infiltrées par irrigation.

Fréquence théorique correspondant à une dose unitaire de 600 m³/ha pour la raie et à 300 m³/ha pour la semi-submersion

	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
raie	0.8	2.6	3.4	4.1	4.1	4.8	2.5	1.6	2.1	2.5	2.0
semi- submersion	0.5	1.5	1.9	2.3	2.3	2.7	1.4	0.9	1.2	1.4	1.1

Pour les mois de pointe mai-juin, le rythme à adopter pourrait être d'une irrigation par semaine (4,3 irrigations par mois) pour la raie et d'une irrigation tous les dix jours pour la semi-submersion.

Ce cycle de culture qui exige dix mois et demi d'irrigation (contre 9 mois 1/2 pour le cycle précédent) a une consommation plus faible que la précédente.

... / ...

3 - Cannes de repousse coupées fin novembre,
irriguées jusqu'à fin octobre

Tableau donnant la consommation mensuelle

MOIS	besoins en eau m3/ha	lessivage 10 % des besoins m3/ha	pluie m3/ha	raie		submersion	
				pertes m3/ha	consom. m3/ha	pertes m3/ha	consom. m3/ha
DEC.	0.6 ETP = 680	68		I35	883	322	I 070
JANV.	0.7 ETP = 820	82		I62	I 064	387	I 289
FEV.	0.8 ETP = I 140	I14		226	I 480	540	I 794
MARS	0.9 ETP = I 780	I78		352	2 310	840	2 798
AVR.	I.0 ETP = I 980	I98		392	2 570	935	3 113
MAI	I.0 ETP = 2 350	235		466	3 051	I 110	3 695
JUIN	I.2 ETP = 2 470	247	I78	457	2 996	I 090	3 629
JUIL.	I.2 ETP = 2 750	275	572	442	2 895	I 055	3 508
AOUT	I.2 ETP = 2 150	215	I 100	228	I 493	544	I 809
SEPT.	I.0 ETP = I 350	I35	960	95	620	226	751
OCT.	0.9 ETP = I 120	I12	285	I70	I 117	407	I 354
campa- gne =	I8 590	I 859	3 095	3 125	20 479	7 456	24 810

Ce cycle exige une consommation d'eau assez importante (24 800 m3/ha en semi-submersion et 20 500 m3/ha à la raie)

Fréquence théorique correspondant à une dose de 600 m3/ha pour la raie et I 300 m3/ha en semi-submersion :

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O
raie	I.5*	I.8	2.5	3.9	4.3	5.1	5.0	4.8	2.5	I.0	I.9
semi-submers.	0.8	I.0	I.4	2.2	2.7	2.8	2.8	2.7	I.4	0.6	I.0

* nombre d'irrigations par mois

En période de pointe (avril-mai-juin) la fréquence hebdomadaire pourra être adoptée pour la raie. Les remarques concernant le cycle I sont valables pour celui-ci. En semi-submersion, le rythme d'une irrigation tous les dix jours ne posera pas de problème.

4 - Cannes de repousse coupées au 15 février
et irriguées jusqu'au 15 janvier

Tableau donnant la consommation mensuelle

MOIS	besoins en eau m3/ha	lessivage (10 %) m3/ha	pluie m3/ha	raie		submersion	
				pertes	consom.	pertes	consom.
FEVR.	0.6 ETP = 425	43		84	552	201	669
MARS	0.7 ETP = I 390	I39		275	I 804	656	2 185
AVR.	0.8 ETP = I 580	I58		313	I 051	747	2 485
MAI	0.9 ETP = 2 115	212		419	2 746	I 000	3 327
JUIN	I.0 ETP = 2 060	206	I78	375	2 465	900	2 988
JUIL.	I.2 ETP = 2 750	275	572	442	2 895	I 055	3 508
AOUT	I.2 ETP = 2 150	215	I 100	228	I 493	544	I 809
SEPT.	I.2 ETP = I 620	I62	960	I48	970	353	I 175
OCT.	I.0 ETP = I 240	I24	285	I94	I 273	463	I 542
NOV.	I.0 ETP = I 290	I29		255	I 674	610	2 029
DEC.	0.9 ETP = I 020	I02		202	I 324	482	I 604
JANV.	0.8 ETP = 450	45		89	584	212	707
campagne =	I8 090	I 809	3 095	3 024	I9 828	7 223	24 027

Comme pour le cycle III, les besoins en eau pendant les trois premiers mois sont plus importants que ceux des cannes vierges : le système radiculaire étant déjà formé, le démarrage devient plus rapide.

Fréquence théorique pour une dose de 600 m3/ha dans la raie et I 300 m3/ha en semi-submersion :

	F	M.	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
raie	0.9*	3.0	3.4	4.6	4.1	4.8	2.5	1.6	2.1	2.8	2.2	0.9
semi-submers;	0.5	I.7	I.9	2.5	2.3	2.7	I.4	0.9	I.2	I.6	I.2	0.5

* nombre d'irrigations par mois

- juillet)

Les mois de pointe (mai-juin) exigent une irrigation hebdomadaire pour la raie et une irrigation tous les 10 jours en semi-submersion. Pour la raie, les mois de mai et juillet sont légèrement déficitaires. Le lessivage ne sera pas pratiqué pendant ces mois mais pourra être compensé ensuite.

5 - Cannes de repousse, coupées fin avril et irriguées jusque fin mars

Tableau donnant la consommation mensuelle

MOIS	besoins en eau m ³ / ha	lessivage 10 %	pluie m ³ /ha	raie		submersion	
				pertes	consom.	pertes	consom.
MAI	0.6 ETP = I 410	I41		280	I 831	657	2 208
JUIN	0.8 ETP = I 650	I65	I78	294	I 931	705	2 342
JUIL.	I.0 ETP = 2 290	229	572	350	2 297	837	2 784
AOUT	I.2 ETP = 2 150	215	I 100	228	I 493	544	I 809
SEPT.	I.2 ETP = I 620	I62	960	I48	970	353	I 175
OCT.	I.2 ETP = I 490	I49	285	244	I 598	582	I 936
NOV.	I.0 ETP = I 290	I29		255	I 674	610	2 029
DEC.	I.0 ETP = I 130	II3		224	I 467	535	I 778
JANV.	0.9 ETP = I 050	I05		208	I 363	497	I 652
FEVR.	0.8 ETP = I 140	II4		226	I 480	539	I 793
MARS	0.7 ETP = I 390	I39		275	I 804	657	2 186
campagne...	I6 610	I 661	3 095	2 732	I7 908	6 516	2I 692

Les mois de pointe d'ETP (mars-mai) correspondent à une période où les besoins en eau de la canne sont assez faibles. Ce cycle exige donc une consommation assez peu importante et l'irrigation durant les mois de pointe ne présente pas de difficulté.

Fréquence théorique correspondant à une dose unitaire de 600 m³/ha à la raie et I 300 m³/ha en semi-submersion.

	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
raie	3.0	3.2	3.8	2.5	I.6	2.7	2.8	2.5	2.3	2.5	3.0
semi-submersion	I.7	I.8	2.1	I.4	0.9	I.5	I.6	I.4	I.3	I.4	I.7

Pour la raie, les mois de mai, juin et juillet, la fréquence hebdomadaire semblerait préférable au rythme décadaire: une irrigation excédentaire permettrait de reconstituer la réserve en eau du sol. En mars au contraire, le rythme d'une irrigation tous les 10 jours pourrait être adopté avant la coupe.

En semi-submersion, la fréquence décadaire sera adoptée pendant la période de pointe.

Conclusions

De ce qui précède il résulte les remarques suivantes :

- 1°- Pour le cycle le plus "défavorable" (cycle n° 3), la consommation annuelle en tête de zone sera de 20 500 m³/ha pour la raie et 24 800 m³/ha en semi-submersion,
- 2°- Pour le cycle le plus "favorable" (cycle n° 1), la consommation annuelle sera respectivement de 18 300 m³/ha et 22 200 m³/ha,
- 3°- La période de pointe correspond toujours aux mois de mai et juin et juillet.
- 4°- Pour le dimensionnement du réseau d'irrigation, on pourra adopter :
 - la dose suivante: 600 m³/ha pour la raie, et 1 300 m³/ha en semi-submersion
 - en période de pointe, la fréquence suivante : une irrigation par semaine pour la raie et tous les dix jours en semi-submersion,
- 5°- Les conditions climatiques de l'année 1968 ont augmenté anormalement les quantités d'eau nécessaires à la bonne végétation de la canne, ce qui a eu pour conséquence de faire apparaître dans le rapport de synthèse ("Conclusions au 31 mars 1969 sur les études menées sur le casier sucrier des 120 ha"), des besoins plus élevés que ceux calculés dans cette note à partir d'un plus grand nombre d'années.

... / ...

Jaugeage du drain DC-1

- - - - -

Date	7 h 00			11 h 30			Date	7 h 00			11 h 30						
	H	:	Q	:	H	:	Q	:	H	:	Q	:	H	:	Q		
5 /X	5,30	:	29,4	:	4,48	:	25,8	:	2/XI	:	2,21	:	7,2	:	1,33	:	3,6
7	16,59	:	204,0	:	3,92	:	18,0	:	4	:	40,3	:	Noyé	:	31,01	:	Noyé
8	11,60	:	106,0	:	5,45	:	31,2	:	5	:	31,05	:	-	:	23,43	:	-
9	11,28	:	101,0	:	3,90	:	18,0	:	6	:	26,25	:	-	:	26,24	:	-
10	12,30	:	153,0	:	7,47	:	51,5	:	7	:	36,21	:	-	:	36,19	:	-
11	14,40	:	135,0	:	4,93	:	26,4	:	8	:	43,15	:	-	:	43,03	:	-
12	13,40	:	109,0	:	5,72	:	33,0	:	12	:	44,81	:	-	:	44,04	:	-
14	11,00	:	104,0	:	4,70	:	24,6	:	13	:	42,31	:	-	:	41,01	:	-
15	11,50	:	105,0	:	4,10	:	19,2	:	14	:	22,21	:	-	:	20,31	:	-
16	11,57	:	45,5	:	4,43	:	22,2	:	15	:	4,40	:	24,5	:	1,14	:	2,9
17	7,04	:	41,8	:	3,35	:	14,4	:	16	:	0,97	:	2,0	:	0,24	:	0,2
18	1,65	:	4,2	:	0,05	:	1,2	:	18	:	0,90	:	1,4	:	0,12	:	0,2
19	1,50	:	4,8	:	1,27	:	3,0	:	19	:	4,43	:	21,8	:	4,36	:	21,6
22	1,60	:	3,0	:	1,07	:	2,4	:	22	:	0,81	:	1,2	:	0,13	:	0,1
23	1,26	:	702,0	:	0,73	:	0,9	:	23	:	1,14	:	2,9	:	1,09	:	3,0
24	9,19	:	16,0	:	5,76	:	33,0	:	25	:	3,21	:	13,2	:	0,93	:	1,6
25	3,69	:	6,6	:	2,68	:	9,6	:	26	:	1,34	:	3,6	:	0,99	:	2,4
26	2,00	:		:	1,51	:	4,8	:	27	:	0,66	:	0,6	:	0,31	:	0,2
28	2,69	:	9,6	:	0,98	:	1,8	:	20	:	11,05	:	9,7	:	6,07	:	36,5
29	11,11	:	908,0	:	3,48	:	15,6	:	29	:	14,26	:	151,0	:	14,26	:	151,0
30	1,81	:	5,4	:	1,11	:	2,4	:	30	:	16,16	:	181,0	:	16,10	:	181,0
31	11,01	:	10,80	:	2,11	:	7,2	:		:		:		:		:	

Jaugeage du drain DS7

— 8 —

Jaugeage du drain DS6

- - - - -

Date	7 h 00			11 h 30			Date	7 h 00			11 h 30		
	H	:	Q	H	:	Q		H	:	Q	H	:	Q
26/X	10,06	:	83,5	7,54	:	51,6	28	13,70	:	14,1	0,00	:	57,6
20	5,67	:	32,4	2,30	:	0,4	29	17,29	:	-	17,26	:	-
29	3,70	:	16,0	0,40	:	1,2	30	19,13	:	-	19,10	:	-
30	5,03	:	33,6	4,90	:	2,6			:			:	
31/X	4,96	:	26,4	4,66	:	23,4			:			:	
2/XI	12,90	:	126,5	12,36	:	117,0			:			:	
4	40,79	:	-	35,98	:	-			:			:	
5	19,09	:	-	19,40	:	-			:			:	
6	29,11	:	-	29,11	:	-			:			:	
7	30,64	:	-	30,50	:	-			:			:	
8	45,80	:	-	41,66	:	-			:			:	
12	46,03	:	-	46,67	:	-			:			:	
13	41,78	:	-	40,56	:	-			:			:	
14	23,70	:	-	16,66	:	-			:			:	
15	0,95	:	69,0	4,23	:	20,4			:			:	
16	3,61	:	15,6	1,67	:	5,4			:			:	
18	4,56	:	22,0	2,64	:	9,4			:			:	
19	3,98	:	10,6	2,60	:	9,6			:			:	
22	4,50	:	22,0	0,97	:	1,0			:			:	
23	1,30	:	3,6	1,16	:	2,0			:			:	
25	7,17	:	47,5	4,09	:	25,0			:			:	
26	2,3	:	4,6	0,69	:	1,4			:			:	
27	2,13	:	7,2	0,71	:	1,4			:			:	

Salinité des eaux de drainage
(la salinité est exprimée en micromhos/cm
à 25° C)

Drains	Date										
	13-VI	4-VII	14-VIII	17-VIII	23-VIII	14-XI	4-X	25-X	4-16-XI	22-XI-2-XII	
A	40 560	35 580	24 500	23 400	26 500	37 700	34 490	33 280	31 930	28 190	
B	8 630	10 460	6 900	8 600	-	-	-	-	-	-	
C	13 080	- (1)	10 700	13 940	-	14 000	-	-	3 580	8 420	
D	8 250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
E	13 789	-	10 400	11 200	-	-	3 460	-	-	-	
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	9 600	-	-	-	-	18 200	-	-	-	-	
I	12 460	- (2)	-	6 300	-	-	6 500	-	-	-	
J	14 900	4 010	-	8 260	6 400	-	-	-	-	-	
K	20 550	27 590	-	5 570	6 760	-	-	-	5 900	-	
L	26 110	20 680	-	15 200	11 800	17 700	-	-	-	-	
M	21 640	20 860	-	14 300	16 700	27 400	-	19 690	-	12 660	
N	13 250	12 580	-	8 380	-	15 100	14 000	15 000	14 660	14 250	
O	27 960	27 310	-	15 600	-	28 800	26 220	27 190	26 880	26 470	
P	26 00	30 190	-	15 580	23 300	35 000	32 500	35 680	29 330	-	
Q	17 380	-	-	-	21 000	-	26 690	26 940	28 000	-	
STU	- (2)	5 410	-	13 260	-	27 600	9 360	27 440	22 860	22 150	
V W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
X	31 360	24 200	-	18 860	22 940	17 400	-	16 860	-	-	
Y	25 870	31 130	-	19 610	-	18 900	18 910	12 860	11 480	14 500	
Z	10 940	25 050	-	-	-	-	-	-	-	-	

(1) Drains enterrés noyés ou ne coulant pas.

(2) DS6, rempli la veille à noyée ces drains

ESSAI A-13

Annexe I - Résultats des mesures

parcelle	1	2	3	4	5	6
surface (m ²)	625	1 290	2 580	625	1 290	2 580
mise en eau (1969)	28/I 8.30 19/2 15.00	28/I 8.30	28/I 13.30	23/I 8.00	23/I 8.00	23/I 9.00
vidange	pas de vidange	pas de vidange	30/I 8.30	30/I 8.00	30/I 12.00	30/I 15.00
temps de submersion	5 h 30 108 h	38 h	43 h	7 jours	7 j. 4 h	7 j 6 h
volume submersion	139 m ³ 120 m ³	250 m ³	500 m ³	186 m ³	198 m ³	709 m ³
lame d'eau	22 cm 19,2 cm	19,2 cm	19,4 cm	29 cm	15 cm	27 cm
vidange parcelle			43 m ³	7,5 m ³	9,4 m ³	10,5 m ³
vidange craint/					

Annexe I - Résultats des mesures

parcelle	1		2		3		4		5		6	
vidange drain	date	vol. m3	date	vol. m3	date	vol. m3	date	vol. m3	date	vol. m3	date	vol. m3
	<u>28/I</u>		<u>28/I</u>		<u>29/I</u>		<u>25/I</u>		<u>25/I</u>		<u>27/I</u>	
	II.00	17.20	I2.00	35.20	8.00	2.40	I4.30	II.40	I7.00	I2.00	9.00	9.60
	I3.00	17.20	I4.00	I4.00	<u>30/I</u>		<u>26/I</u>		I8.00	7.48	I0.00	2.00
	I5.00	8.00	I6.00	7.20	I2.00	29.30	I2.00	I0.80	<u>26/I</u>		I2.00	2.00
	I6.00	4.00	22.00	0.40			<u>27/I</u>		I2.00	5.60		
	<u>29/I</u>		<u>29/I</u>			31.70	9.00	I0.00	<u>27/I</u>			I3.60
	8.00	5.20	7.00	8.00		=====	I4.00	<u>4.40</u>	8.00	8.00		=====
	<u>30/I</u>		<u>30/I</u>						I2.00	2.00		
								36.60				
	I0.00	<u>5.10</u>	I0.00	<u>5.10</u>				=====	I3.00	I.20		
		=====		=====					I4.00	<u>I.20</u>		
	<u>20/2</u>	56.70		77.90								
		=====		=====								
	I3.00	I0.00										
	I4.00	2.25										
	I5.00	I.00										
	<u>21/2</u>											
	9.00	<u>8.75</u>										
		=====		=====								
		22.00										
		=====		=====								

Annexe 2: Evolution de la conductivité du sol

numéro de l'échantillon		avant submersion		3 semaines après submersion	
		Humid. %	C. 1/5 Ymhos	Humid. %	C. 1/5 Ymhos
E2 S5	0 - 20	20.3	I 133	25.3	2 848
	40 - 60	20.7	I 899	20.2	I 343
	80 - 100	22.0	I 868	24.9	I 717
E3 S1	0 - 20	13.7	I 236	19.7	808
	40 - 60	18.8	I 162	13.1	808
	80 - 100	22.2	2 060	20.2	I 819
E3 S2	0 - 20	26.3	I 777	22.2	707
	40 - 60	18.0	I 050	13.1	806
	80 - 100	19.2	I 957	20.1	707
E3 S3	0 - 20	14.6	515	19.8	848
	40 - 60	20.3	959	22.5	810
	80 - 100	22.3	I 751	21.3	657
E3 S4	0 - 20	30.2	I 403	26.7	859
	40 - 60	27.3	I 73	24.3	I 979
	80 - 100	23.4	3 434	20.8	2 222
E3 S5	0 - 20	27.7	4 120	18.9	909
	40 - 60	25.2	I 535	13.8	998
	80 - 100	21.6	I 030	19.8	424
E4 S1	0 - 20	I 7.8	I 616	19.5	709
	40 - 60	22.6	I 030	17.9	482
	80 - 100	21.3	596	40.2	I 010
E4 S2	0 - 20	I 6.5	6 962	18.0	I 566
	40 - 60	26.8	I 717	18.0	I 717
	80 - 100	22.0	2 020	17.0	I 310
E4 S3	0 - 20	I 5.2	I 686	16.3	I 151
	40 - 60	23.4	I 717	22.0	2 121
	80 - 100	21.8	I 626	19.9	2 020
E4 S4	0 - 20	I 9.8	2 000	18.4	I 010
	40 - 60	21.2	I 081	19.5	859
	80 - 100	23.8	I 353	20.5	I 008
			

ESSAIS DE LESSIVAGE LATERAL (ESSAI A-13)

Annexe 2: Evolution de la conductivité du sol

numéro de l'échantillon	avant submersion		3 semaines après submersion	
	humidité %	conductiv. 1/5 Ymhos	humidité %	conductiv. 1/5 Ymhos
E1 S1	0 - 20	16.4	2 369	16.5
	40 - 60	21.5	697	15.6
	80 - 100	21.1	2 100	21.3
E1 S2	0 - 20	12.3	1 648	20.9
	40 - 60	21.3	493	23.2
	80 - 100	21.2	363	28.1
E1 S3	0 - 20	9.2	1 091	9.8
	40 - 60	22.3	252	17.1
	80 - 100	24.6	182	25.3
E1 S4	0 - 20	26.5	3 252	17.8
	40 - 60	20.9	1 787	22.4
	80 - 100	21.4	927	26.5
E1 S5	0 - 20	23.9	3 555	18.5
	40 - 60	20.3	618	33.3
	80 - 100	21.7	464	18.1
E2 S1	0 - 20	12.7	2 421	19.80
	40 - 60	24.8	2 060	18.00
	80 - 100	22.3	1 616	20.00
E2 S2	0 - 20	17.20	1 200	23.6
	40 - 60	18.6	909	24.2
	80 - 100	25.7	1 061	23.8
E2 S3	0 - 20	21.3	2 626	22.4
	40 - 60	19.7	927	21.5
	80 - 100	20.3	1 339	24.7
E2 S4	0 - 20	19.7	1 515	25.2
	40 - 60	19.1	1 818	20.1
	80 - 100	21.9	3 839	21.7
		

ESSAIS DE LESSIVAGE LATERAL (ESSAI A-13)
Annexe 2: Evolution de la conductivité du sol

(suite)

numéro de l'échantillon		avant submersion		3 semaines après submersion	
		humidité %	Conductiv. 1/5 Ymhos	Humidité %	Conductiv. 1/5 Ymhos
E4 S5	0 - 20	10.1	309	15.1	156
	40 - 60	17.5	283	18.3	657
	80 - 100	23.6	195	25.3	826
E5 S1	0 - 20	19.2	3 788	21.6	505
	40 - 60	21.0	2 182	19.2	709
	80 - 100	21.6	2 596	18.8	707
E5 S2	0 - 20	18.5	487	23.6	I 414
	40 - 60	27.1	2 266	17.9	I 515
	80 - 100	23.0	I 648	21.4	I 310
E5 S3	0 - 20	17.6	3 232	23.1	I 162
	40 - 60	19.0	I 566	19.9	I 116
	80 - 100	19.4	757	21.8	I 313
E5 S4	0 - 20	13.3	I 082	22.6	I 717
	40 - 60	25.8	I 393	15.9	I 010
	80 - 100	20.8	747	18.5	2 222
E5 S5	0 - 20	12.7	927	16.3	I 616
	40 - 60	24.9	I 263	16.7	I 616
	80 - 100	19.9	742	17.5	I 820
E6 S1	0 - 20	27.1	803	25.3	I 013
	40 - 60	27.8	803	27.6	I 512
	80 - 100	23.3	I 545	19.2	485
E6 S2	0 - 20	16.9	I 414	27.2	636
	40 - 60	20.3	657	27.9	I 313
	80 - 100	20.9	I 111	22.1	I 514
E6 S3	0 - 20	21.7	707	18.9	I 616
	40 - 60	23.1	I 566	20.0	708
	80 - 100	23.3	I 454	19.7	I 212

...../.....

ESSAIS DE LESSIVAGE LATERAL (ESSAI A-13)

(suite)

Annexe 2: Evolution de la conductivité du sol

numéro de l'échantillon	avant submersion		3 semaines après submersion	
	Humidité %	Conductiv. 1/5 Ymhos	Humidité %	Conductiv. 1/5 Ymhos
E6 S4	0 - 20	13.4	I 545	22.5
	40 - 60	25.2	I 040	18.7
	80 - 100	18.6	I 040	15.9
E6 S5	0 - 20	15.6	255	25.4
	40 - 60	24.4	I 100	27.5
	80 - 100	20.4	824	17.0