

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

H. E. R.

Subdivision
d'Etudes Pédologiques

NOTE SUR UNE PLANTATION D'OLIVIERS DU SUD TUNISIEN

SOCIETE DES OLIVETTES DE L'OUED MELAH (OMNIUM TUNISIEN)

Par J. P. COINTEPAS, Pédologue - O. R. S. T. O. M. (Juin 1963)

ES - 49

NOTE SUR UNE PLANTATION D'OLIVIERS DU SUD TUNISIEN

SOCIETE DES OLIVETTES DE L'OUED MELAH

(OMNIUM TUNISIEN)

Par J.P. COINTEPAS - Pédologue - O.R.S.T.O.M.

(JUIN 1963)

Sur une plantation d'oliviers du Sud Tunisien

Société des Olivettes de l'Oued Melah (Sannium Tunisien)

SITUATION -

La plantation est située à 25 Kms au Nord de Gabès sur la Route de Gabès-TUNIS, et proximité de l'Oasis d'Acuinat. Elle occupe le fond et les bords d'une large vallée d'Oued. Sa superficie est de 141 Ha. Le nombre d'arbres est de 17.476 presque tous la variété Sayeli, commune à la région sfaxienne.

MILIEU NATUREL -

I) Climat. -

Beaucoup plus sec qu'à Gabès : La pluviométrie moyenne est de 127 mm, mais peut varier entre 50 et 385 mm. En 1941 - 42 il n'y a eu que 2 précipitations, l'une de 5, l'autre de 9 mm, soit un total de 14 mm pour la saison. (cf Annexe I: relevés pluviométriques).

2) Sol

La plantation, occupe le fond d'une vallée. Les sols sont donc des sols alluviaux certains présentant les marques d'une steppisation (présence de nodules).

L'étude étant très rapide et surtout destinée à déterminer le degré de résistance des oliviers à la salure on a relevé 5 profils dans 4 parcelles différentes.

La parcelle I est celle qui donne les meilleurs rendements. Elle est en tête de la plantation et reçoit toutes les crues. L'alluvionnement y est important et les oliviers sont légèrement enterrés.

Le profil observé est le suivant :

0 - 20 : Beige clair sablo argileux, structure muciforme très fragile - horizon culture.

.../...

- 20 - 40 : Beige sablo-argileux , particulière .
- 40 - 70 : Beige plus foncé sablo argileux , plus argileux- petites taches de CO_3Ca peu individualisées .
- 70 - 100 : Beige , plus ocre sablo argileux humide .
- 100 - 140 : Beige plus foncé limono argileux humide, petites taches blanches .
- 140 : Jaune clair - sablo-argileux , avec sable grossier et cristaux de gypse .

Les différents horizons sont calcaires , légèrement gypseux en profondeur . La salure est faible en surface devient importante à partir de 40cm. (10 à 12 mmhos/cm).

La parcelle I2 donne des rendements correspondant à la moyenne générale de la plantation (I) . Ces rendements ont été considérablement accrus par des essais d'engrais vert en 1948 (2) . Cette parcelle est située un peu plus haut que la précédente et pourrait correspondre à une terrasse ou un lit moyen de l'Oued Mellah .

Deux profil ont été étudiés l'un juste après une irrigation sur le sol ressuyé (I2 A) et l'autre à 20 ou 30 m du premier dans une zone non irriguée.

Les deux profil sont assez semblables . Nous décrivons le profil I2 A

- 0 - 25 : Beige , sablo-argileux , très humide .
- 25 - 40 : Beige, sablo-argileux , petites taches de calcaire
- 40 - 70 : Beige, un peu ocre, sablo-limono-argileux , taches plus claires.
- 70 - 90 : Beige plus foncé même texture , petits nodules taches rouilles, débris de coquille .
- 90 - 120 : Gris beige , même texture , quelques débris de croûte .
- 120- 140 : Beige plus claire , même texture - nombreux nodules durcis ϕ 2 à 4 mm.
- 140 : Beige plus ocre , même texture , petits nodules.
- 150 : Arrêt de l'humidité .

(I) cf. Annexe IV . Poids d'huile récolté par arbres .

(2) cf. Annexe IV . Les récoltes des parcelles I2 sans engrais vert et I2A avec engrais vert .

.../...

Il s'agit d'un sol alluvial , un peu moins calcaire que le précédent (10 %) . Les teneurs en gypse ($\text{SO}_4 \text{Ca} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) sont voisines du profil I : 0,5 % en surface 1,8 % en profondeur .

Le profil correspondant à la zone irriguée a une salure un peu plus faible dans les 40 premiers centimètres . Au dessus les conductivités sont identiques de l'ordre de 7,5 à 8,2 mmhos/cm .

Les parcelles 4 et I6 sont situées en bordure de Sebka . La nappe phréatique est peu profonde (Im50) et les oliviers dépérissent .

Dans la parcelle 4 on observe le profil suivant :

- 0 - 15 : Beige clair - sablo-argileux - horizon de culture .
- 15 - 20 : Noir limoneux - matière organique en décomposition .
- 20 - 50 : Beige sablo argileux , gorgé d'eau .
- 50 - 100 : Beige plus foncé un peu gris un peu plus argileux que le précédent - gorgé d'eau - Présence de taches beiges plus clair et cristaux de gypse .
- 100- 110 : S'éclaircit et passe à :
- 110- 140 : Beige très clair avec taches beige jaune , sablo-argileux , présence de petits nodules .
- 140- 150 : Beige presque blanc - sablo argileux avec sable grossier (niveau de la nappe .

Les horizons de ce profil sont un peu plus gypseux dès la surface (1,5 %) et deviennent très gypseux au niveau de la nappe (41 %) . La salure est nettement plus forte et à peu près constante sur tout le profil . La conductivité avoisine 10 mmhos/cm .

La parcelle I6 est située également au voisinage de la Sebka . Les oliviers sont en très mauvais état . Le prélèvement a été effectué entre deux oliviers dont le dépérissement commence seulement à être visible . La surface du sol est couverte d'une végétation halophile .

.../...

La description du profil I6 serait la suivante .

- 0 - 20 : Beige , sableux , sec horizon de cultures .
- 20 - 40 : Beige un peu ocre - humide sableux un peu argileux - minuscules taches de sulfate .
- 40 - 60 : Même horizon - taches plus grosses , nodules calcaire gypseux ϕ 2 cm .
- 60 - 100 : Jaune , sablo-argileux avec sable grossier , minuscules cristaux de gypse taches blanches et nodules calcaire gypseux incluant des cristaux de gypse .
- 100 - 140 : même couleur , texture moins grossière nodules plus petits ϕ 1 mm . taches blanchâtres .
- I40 : Même horizon , gorgé d'eau .

Le sol est très calcaire et également très gypseux à partir de 60 cm de profondeur . La conductivité est plus faible : 6 à 7 mmhos/cm . On notera également que la teneur en Na soluble est beaucoup plus faible et la teneur en Ca est plus forte par suite de la présence de Gypse .

On peut donc conclure que l'olivier résiste à des teneurs en sel correspondant à une conductivité de 6 à 7 mmhos/cm . Dans le profil 4 la toxicité du sel doit se doubler également d'une asphyxie par mauvais drainage . Ces deux causes s'ajoutant pour provoquer un dépérissement rapide de l'olivier .

MODE D'EXPLOITATION 6

La plantation est irriguée.

1) Disposition

Les arbres sont plantés 7^m x 7^m (200 arbres/ha)

2) Irrigation

- par eaux de crue.

L'ancien Oued est canalisé et son eau est envoyée entre les " tabias " . En fait les crues sont rares (il n'y en a pas eu depuis 1942) et n'atteignent que la parcelle I et plus rarement la 2 , la 3 et la 4 .

- par eaux de forage .

Jusqu'en 1947 on irriguait par 2 puits artésiens (composition ci-jointe)
Depuis 1947 un nouveau forage effectué par la SIF alimente toute la plantation . Il
est à noter que le 2^e forage donne une eau beaucoup plus chargée que les premiers .
Cette eau convient mal aux cultures maraichères et on lui préfère l'eau des pre-
miers puits . L'eau du forage SIF à un coefficient d'adsorption du sodium (S.A.R.)
s'élevé à 8. Elle se classe donc en C5S2 pour les normes américaines .

On effectue 4 irrigations à raison d'une tous les 3 mois , ce qui corres-
pond à une précipitation annuelle de 600 mm à 700 mm .

L'expérience montre qu'on a intérêt à mettre beaucoup d'eau pour lessiver
le sel . Par contre si on dépasse 4 irrigations par an ou a des accidents de sa-
lure ou d'asphyxie . Les arbres perdent leurs feuilles bien que le sol soit encore
humide . (Il est possible que cette eau ne soit pas évacuée par suite d'un drai-
nage insuffisant , le fait de donner 5 irrigations provoquant un engorgement au
niveau de la couche gypseuse) . Les irrigations d'hiver sont les plus importantes
car elles commandent le départ de la végétation au printemps . Une parcelle qui
n'a pas reçu de soins et d'irrigation dépérit rapidement . Ce dépérissement semble
être plus l'effet du sel^{que} du manque d'eau .

3) Drainage

Le réseau de drainage ne couvre pas toutes les parcelles . Un drain
de poterie situé au fond de l'ancienne vallée assainit tout l'ensemble de la plan-
tation . A ce drain primaire aboutissent quelques drains secondaires peu nombreux .

Un fossé à ciel ouvert draine la partie sud de la plantation . Quel-
ques analyses d'eau des drains montrent l'importance de drainage pour l'évacua-
tion du sel en excès .

Parcelle I (18-10-55)	Chlore = 1,84g/l
Parcelle 15 (18- 3-55)	" = 2,13g/l
17	" = 3,24g/l
Parcelle 5 (18-5-57)	" = 3,91
" 14	" = 3,50
Eau d'irrigation	" = 0,79 g/l

L'eau des drains contient donc 2 à 3 fois plus de chlore que
l'eau d'irrigation .

11/C T A : La parcelle I5 (ainsi que la I6) sont assez voisines d'une Sebkha^a et souffrent d'accidents de salure (rendements faibles, sol envahi par des plantes hallophiles malgré les façons culturales .

4) Fumure

On utilise des engrais depuis 1948. Des essais ont été effectués pour tester les effets des engrais phosphatés^{et} phosphopotassiques associés ou non à un engrais vert . Les résultats sont consignés dans les 2 tableaux ci-dessous .

Essai 1948 - Parcelle I2 A (Résultats en Kg par arbre) .

	No de la parcelle	1948		1950		1952	
		Poids olives	poids huile	poids olives	poids huile	poids olives	poids huile
Super potassique 500 kg/ha	A 1	37,3	8,6	48,0			
Super potassique (500kg/ha) + feverolles (env.300kg/ha)	A 2	45,5	11,72	63,0			
Superphosphate (300 kg/ha) + feverolles (300kg/ha)	A 3	48,9	11,87	55,0			
Superphosphate (300 kg/ha)	A 4	41,4	9,52	28,0			
Moyenne générale	A	43,5	10,42	51,1		47,6	10,57

Essai 1952 - Parcelle 4 - (Résultats en Kg par arbre) .

Traitement	Olives	Huile
Sans engrais	24,0	8,00
Superpotassique 500 kg/ha	32,90	7,74
" " + feverolles	42,60	9,69
Superphosphate (300kg/ha)	24,4	8,32
" " + feverolles	25,4	8,88

Conclusion de ces essais : conclusion peu nette car les deux essais donnent des résultats contradictoires . Cependant on peut avancer ^{avec} une quasi-certitude que l'amendement organique a un effet très important . Les engrais minéraux seuls ont un effet variable . Mais cet effet devient très sensible en présence de l'engrais vert. Leur action semble durable puisque la parcelle I2 A conserve au cours des années suivantes une production supérieure à la parcelle I2 .

Actuellement l'engrais vert est remplacé par un épandage d'ammoniture qu'on apporte par l'intermédiaire de l'eau d'irrigation à la dose de 2 kg par arbre.

Des analyses ci-dessous montrent que tout l'azote est absorbé . On a analysé l'eau d'irrigation et l'eau de drainage au bout de 10 j. et 1 mois .

	Eau irrigation	Drain au 10 ^e jour	Drain au bout d'1 mois
Date prélèvement	4/4/57	4/4/57	4/4/57
" irrigation		25/3/57	1/3/57
Teneur N(NH ₃)	35,7 mg/I	0	0
" N(NO ₂ + NO ₃)	136,0mg/I	0,56mg/ I	0,24 mg/ I
" Ntotal	171,7mg/ I	0,56mg/ I	0,24 mg/ I

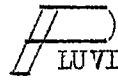
CONCLUSION:

1) **limites** de salure pour l'olivier = environ 7 mmhos/cm cf analyses de sol .

2) Résultats agronomiques .

Résultats confirmant ceux des autres stations : (Aïn zerig , Zarzis).

- a) - Action variable des engrais minéraux.
- b) - Action très nette des amendements organiques.
- c) - Les amendements organiques facilitent l'assimilation des engrais minéraux ./.



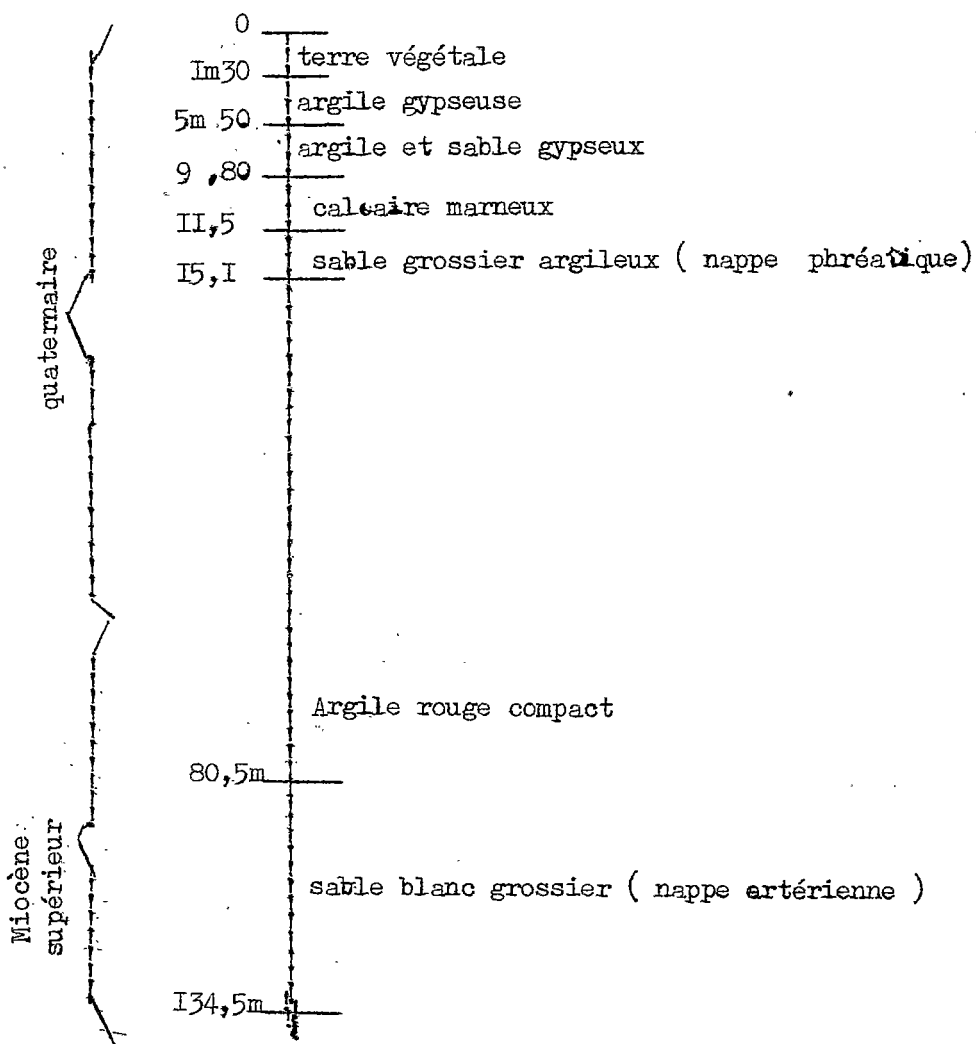
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total annuel
I927	22	6	15,0	-	-	-	-	-	4,5	-	3,0	-	50
I928	78	-	7,0	120	-	-	12,0	-	5,0	-	17,0	15,0	146
I929	12,7	30,1	48,0	-	-	22,0	-	-	18,0	34,0	1,0	32,2	198
I930	28	16	-	-	-	-	-	-	12,0	-	-	-	56
I931	95	24	-	-	17,0	-	-	-	-	-	8,0	4,0	148
I932	4,5	77,9	40,0	2,0	-	-	-	-	103,5	3,0	122,0	32,0	385
I933	6	26	79,5	1,5	20	12,5	-	-	27,0	12,0	4,0	52,0	222
I934	6,5	-	3,7	5,2	16,0	-	-	-	-	4,0	10,0	9,5	55
I935	19	8	31,0	-	-	-	-	8,0	21,0	27,8	78,5	6,0	199
I936	-	5,5	-	3,3	37,7	-	-	-	-	31,7	-	1,0	79
I937	105	3	18,0	10,0	-	-	-	-	-	20,5	49,0	5,0	210
I938	-	7,5	12,0	4,4	-	-	-	8,2	31,8	4,4	-	5,3	74
I939	-	53	-	47,0	12,0	-	-	-	2,5	4,5	25,0	10,0	380
I940	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	4,5	17
I941	6	-	18,0	6,0	23,0	-	-	-	-	46,5	9,0	7,5	116
I942	-	-	9,0	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-	14
I943	-	5	23,0	-	-	-	-	-	22,0	-	30,0 ^w	41,0	121
I944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	115
I945	-	21	-	7,0	-	-	-	-	-	-	15,0	4,5	47
I946	49	-	-	-	-	-	-	-	10,0	21,0	-	-	80
I947	4	-	-	20,0	-	-	-	-	-	-	-	6,0	30
I948	-	65	5,0	2,0	-	-	-	-	-	20,0	-	13,0	105
I949	46	14	32,0	-	-	-	-	-	-	30,5	9,5	18,0	150
I950	2,5	18,0	24,3	-	-	-	-	-	-	19,5	-	25,0	89
I951	11,7	-	6,0	2,0	-	3,0	-	-	-	43,7	-	19,0	85
I952	29,5	17,5	2,0	-	-	-	-	-	28,0	48,5	18,6	2,5	146
I953	4	19	21,0	15,3	-	-	-	-	3,0	5,0	6,0	-	73
I954													78
I955													27
I956													95
I957													215
I958													127mm
Moyenne	16,9	16,0	15,2	5,3	4,1	1,4	0,4	0,6	11,3	14,5	24,3	12,1	

OCIETE DES OLIVETTES DE L'OUED MELAH

ANALYSE DE L'EAU D'IRRIGATION

	N B.I.R.H.	Ca	Mg	Na	SO ₄	Cl	CO ₃	Residu sec	pH	SAR
Ancien puit		525	196	-	969	788	-	3160		
Nouveau forage (I947)	5269-5									
(Analyse B.I.R.H.		467	144	713	1489	1136	87	4126	7,2	
{ Analyse du 13/5/59		432	136	760	1425	1136	75	4080		8

Profil géologique des couches traversées par
le nouveau forage .



SOCIETE DES OLIVETTES DE L'OUED MELAH

Surfaces et nombre d'arbres par parcelles.

N° des Parcelles	1946 à 1948		1949 à 1953		1954		1955 à 1958	
	surfaces	Nombre d'arbres	surfaces	Nombre d'arbres	surfaces	Nombre d'arbres	surface	Nombre d'arbres
I	5,64	690	5,64	690	5,64	741	5,64	726
2	3,06	192	3,06	192	3,06	381	3,06	381
3	10,50	1295	10,30	1295	10,50	1632	10,50	1632
3 A	5,00	114	5,00	114	5,00	113	5,00	119
4	6,72	1002	6,72	1002	6,72	1000	6,72	982
5	5,52	886	5,52	866	5,52	878	5,52	848
6	4,40	649	4,42	649	4,40	526	4,40	526
7	7,42	1266	7,42	1266	7,42	1300	7,46	1331
8	4,41	632	4,41	632	4,41	331	4,41	331
9	2,21	191	2,21	191	2,21	214	2,21	214
10	6,00	621	6,00	621	6,00	1200	6,00	1200
11	4,02	463	4,06	463	4,02	588	4,02	588
12	6,50	1123	6,50	1123	6,50	981	5,50	968
12 A	1,00	220	1,00	220	1,00	333	4,00	333
13	3,00	402	3,00	402	3,00	444	3,00	444
14	9,00	603	9,00	603	9,00	641	9,00	641
15	8,92	1489	8,92	1489	8,92	1410	8,92	1410
16	3,75	626	3,75	626	3,75	337	3,77	337
17	10,79	1262	10,79	1262	10,79	1256	10,79	1256
18	12,09	1595	12,09	1595	12,09	1454	12,09	1454
19	11,90	1342	11,90	1342	11,90	1315	11,93	1315
20	6,03	486	6,03	486	6,03	400	6,63	400
nBordj	-	40	-	40	-	40	0,50	40
TOTAUX.....	137,88ha	17.169	140,63ha	17.169	140,63	17.515	141,13	17.476

SOCIÉTÉ DES OLIVETTES DE L'OUED MELAH

Poids d'huile récolté par arbre
en kg.

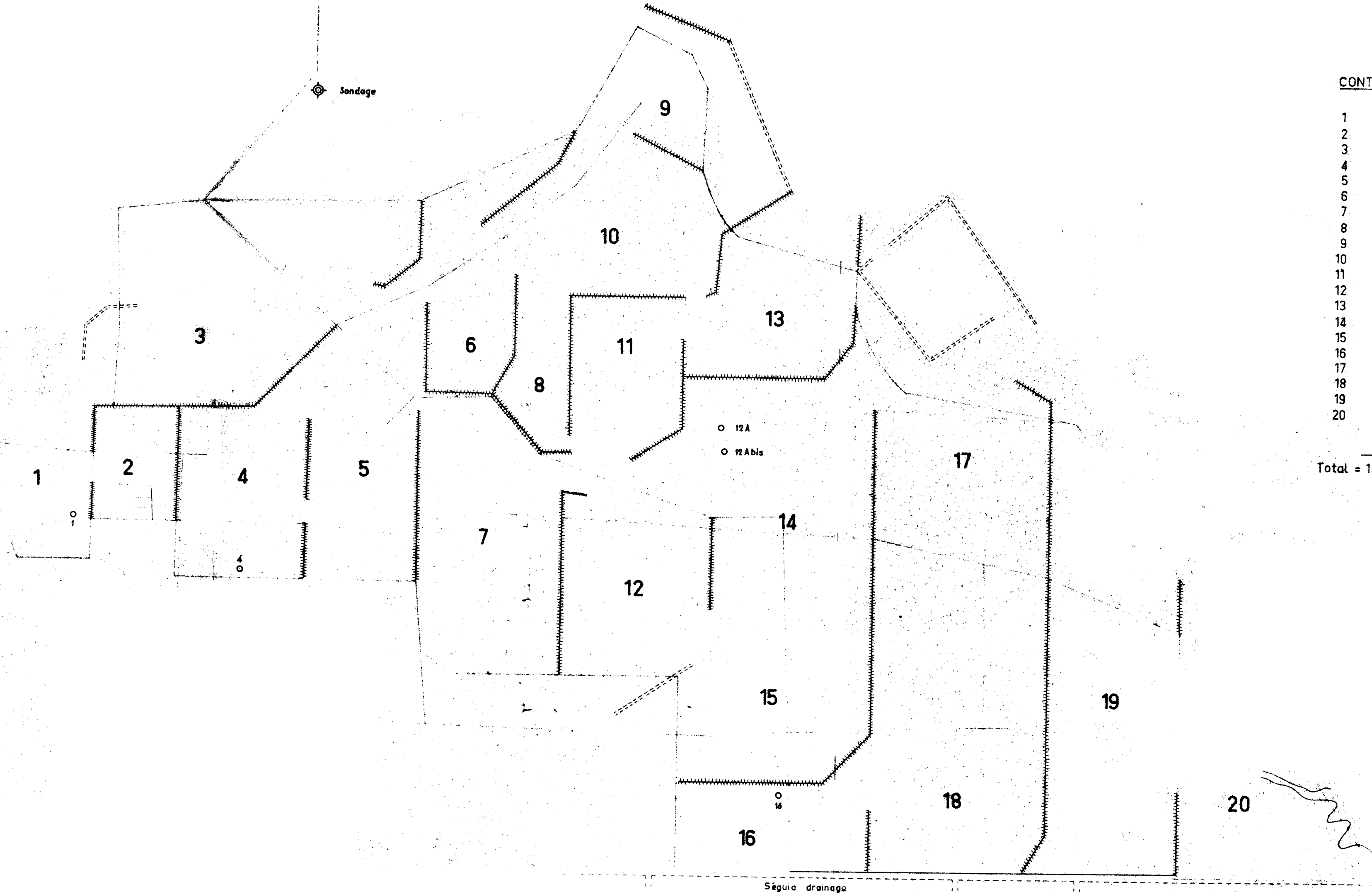
No par-celle	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I				5,8	11,1	1,044	13,14	0,68	13,46	-	14,80	0,45	
2				6,7	7,5	1,396	7,83	1,45	7,28	0,35	5,63	0,34	
3				1,5	8,4	0,222	7,95	0,92	7,08	-	8,55	0,37	
3 A			9,2	29,6		13,884	3,85	15,97	12,25	-	6,90	6,57	
4				0,6		0,200	5,00	0,24	6,35	-	5,73	-	
4/I				-			8,88			-			
4/2				-			8,32						
4/3				-			9,00						
4/4				-			7,74						
4/5				-			9,69						
5				0,7		0,199	6,82	0,27	7,94	-	5,94	0,50	
6			4,9	0,3		0,249	3,55	0,65	3,18	-	8,21	0,12	
7				1,8		0,705	5,51	0,33	6,84	0,14	7,07	0,45	
8			4,0	0,7		2,474	4,40	1,82	4,32	0,86	15,30	1,19	
9			9,0	8,9		2,079	3,02	5,69	5,18	0,26	9,08	1,05	
10			6,05	0,2		0,133	6,15	1,62	8,05	0,10	5,49	0,55	
II			5,0	1,7		1,389	5,64	1,12	4,06	2,78	9,58	0,42	
I2				1,4		0,189	5,00	0,11	7,04	-	7,78	0,34	
I2AII			8,6	4,1									
A2			11,72	2									
A3			11,87										
A4			9,52										
I3			3,4	2,5		0,236	2,15	1,55	5,33	-	5,39	0,34	
I4			6,1	0,7		0,083	3,93	0,16	6,92	-	6,95	0,34	
I5			4,6	0,2		-	4,23	0,10	4,94	-	8,47	-	
I6			1,3	-		-	2,30	-	3,07	-	4,56	-	
I7			3,5	0,5		-	3,14	0,22	4,81	-	5,42	0,34	
I8			3,5	0,1		0,037	3,80	0,41	3,43	-	4,68	0,34	
I9			3,9	2,0		0,428	2,72	2,02	4,66	-	6,31	0,36	
20			1,19	2,0		0,712	1,40	1,90	1,79	-	4,06	0,44	
Bord			7,8	16,8		4,250	12,80	13,24	1,77	-	-	0,17	
Moyenne générale			4,80	1,56		0,50	5,40	0,94	6,34	0,14	7,27	0,39	

- RESULTATS DES ANALYSES DE LA PERIMETRE d'OUED MELAH -

Numéro de l'échantillon	Profondeur	Granulométrie % de terre fine					Graisiers % de terre totale	CO ³ Ca total %	Gypse % (SO ₄ Ca.2H ₂ O)	Saturation de la pâte %	Conductivité mmhos/cm 25°	Sels solubles (dans l'extrait I/10) ----- me / l -----								
		Argile %	Limon %	Sable très fin %	Sables fins %	Sables grossiers %						Cl	SO ₄	CO ₃ H	Ca	Mg	Na			
		2 µ	20 µ	50 µ	100 µ	200 µ						500 µ	1000 µ	2000 µ						
<u>C - OM I</u>																				
1937	0 - 20	10	7	6,5	69,5		3,5	tr	12,4	0,5	38	1,6v	0,2	1,3	0,9	1,0	0,6	0,4		
1939	20 - 40	9	5	5	74		1,5	tr	13,2	tr	35	3,3	0,2	2,4	0,8	1,4	0,6	1,0		
1940	40 - 70	21	16	16	42		2,5	0,1	18,8	1,8	50	8,0	1,5	16,3	1,2	10,8	2,8	6,0		
1941	70-100	-	-	-	-		-	0,6	14,6	1,2	37	10,0	1,6	7,1	0,7	4,0	1,0	4,5		
1942	100-140	Floculé		10,5	38,5		5,0	0,3	16,8	2,1	52	12,0	4,0	13,0	2,0	7,0	2,4	7,8		
1943	< 140	Floculé		3	14		25,5	0,4	6,0	2,0	61	9,6	4,0	33,0	1,5	32,0	2,4	4,6		
<u>C - OM 4</u>																				
1901	0 - 15	11	6	6	69		6,5	0,5	12,0	2,3	36	9,8	3,0	14,3	1,0	12,2	2,0	4,5		
1902	15 - 20	11	6	6	63		9,0	1,6	12,8	1,2	37	7,7	1,5	12,7	1,5	10,4	2,0	3,1		
2462	20 - 50	12	5	5	59,5		11,5	2,1	11,6	1,6	39	9,8	1,5	10,5	1,5	8,4	1,6	4,4		
2463	50- 100	15	8	8	58,5		7,5	0,4	10,2	1,2	47	10,5	3,2	6,4	1,0	2,8	1,6	7,6		
2464	110-140	20	12	12	52,5		6,5	2,2	18,4	1,6	67	11,5	6,0	9,5	1,0	5,2	2,0	8,3		
1944	< 150	Floculé			22,5		23,5	0,9	8,8	41,5	64	11,5	0,0	33,5	1,5	38,2	3,2	7,7		
<u>C - OM 12 A</u>																				
1947	0 - 25	10	2	5,5	47		3,5	0,2	10,2	0,5	38	2,8	1,0	1,0	1,0	0,8	0,4	1,1		
1948	25 - 40	12	3	7,0	69,5		6,5	0,4	10,2	1,2	40	3,9	1,2	9,2	0,7	6,0	2,8	1,6		
1982	40 - 70	15	13	8,5	52,5		7,5	1,3	12,0	1,2	60	5,2	2,0	8,1	1,5	5,8	0,4	1,7		
1983	70 - 90	15	13	11,0	43,5		6,0	3,7	8,8	2,0	60	6,0	1,6	7,8	0,9	5,6	0,2	2,9		
2460	90 -120	19	11	7,5	52		6,0	0,9	7,6	3,0	61	8,0	3,0	10,4	1,9	5,4	2,6	4,4		
2461	120- 140	19	13	15	49		5,5	3,5	13,2	0,9	66	7,6	2,5	11,2	1,5	6,2	2,0	4,4		
1949	< 140	19	13	12,2	46		4,0	1,3	14,0	2,5	64	8,2	1,2	13,0	2,5	8,0	2,0	5,1		
<u>C - OM 12 Abis</u>																				
1909	0- 15	8	2	5,5	77		5,0	1,2	12,4	2,1	35	4,4	1,0	5,6	1,0	4,4	4,6	0,9		
1910	15- 70	13	2	8,0	68,5		6,5	0,5	10,6	2,0	38	4,5	0,8	11,6	1,0	10,2	0	1,6		
1911	70- 90	16	12	10,5	53,5		4,0	0,1	8,8	2,5	52	6,4	2,5	10,6	1,2	6,0	2,6	3,3		
1912	90-140	19	8	8,0	58		5,0	0,2	7,6	1,4	49	6,8	2,0	6,3	0,9	3,4	2,6	3,3		
1913	140-160	17	13	11,0	50,5		5,5	5,2	18,8	1,1	61	8,4	3,0	6,5	0,9	3,2	1,8	4,3		
1922	< 160	20	16	12,0	44		6,0	2,2	18,8	0,9	87	7,4	3,2	7,8	0,8	3,8	1,6	5,6		
<u>C - OM 16</u>																				
1852	0- 20	7	3	5,0	64,5		15	0,5	12,4	3,8	30	6,0	1,5	13,7	1,0	11,6	0,8	1,7		
1953	20- 40	10	4	8,0	62		13	3,4	16,4	2,0	32	5,5	1,8	6,6	0,8	5,2	0,4	1,4		
1855	40- 60	16	9	9,5	57,5		13	1,7	27,6	1,2	39	6,0	1,0	9,2	0,6	6,0	1,6	2,5		
1865	60-100	17	13	14,5	31		25	2,0	20,0	25,8	35	7,2	2,5	32,6	1,0	30,8	1,6	6,0		
1866	100-140	15	4	17,5	39		19	2,1	13,6	44,7	37	7,2	3,0	30,6	0,7	28,4	2,0	6,6		
1867	< 140	13	4	13	41		25,5	3,4	13,2	7,4	38	6,6	1,0	1,8	1,0	0,8	0,4	1,1		

OUED MELAH

Echelle : 1/5.000



CONTENANCE

1	5 H. 64
2	3 H. 06
3	10 H. 50
4	6 H. 72
5	5 H. 52
6	4 H. 40
7	2 H. 00
8	5 H. 46
9	4 H. 47
10	2 H. 21
11	6 H. 00
12	4 H. 02
13	1 H. 00
14	5 H. 50
15	3 H. 06
16	9 H. 00
17	8 H. 92
18	3 H. 77
19	10 H. 79
20	12 H. 09
	11 H. 93
	6 H. 63

Total = 132 H. 63^a 9^c

LEGENDE

- ⊙ Sondage.
- Profil pédologique étudié.