



01568

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

CNDA 01568

1978

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources en Eau et en Sol

DIVISION DES SOLS

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIVISION DE DOCUMENTATION AGRICOLE

15 MAI 1978

ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE DE AJN CARÇA

Par : Belgacem DJELIDI - Ingénieur Adjoint Pédologue à la Division des Sols (Janvier 1977)

N° 522

ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE
DE ATN G A R Ç A

Par :

BELGACEM DJELIDI - Ingénieur Adjoint Pédologue
à la Division des Sols -

(Janvier 1977)

- S O M M A I R E -

- INTRODUCTION

- MILIEU

- Géologie

- Climat

- CARACTERISTIQUES DES EAUX

- CARACTERISTIQUES DES SOLS

- CONCLUSION

- INTRODUCTION

Dans le but de préciser la possibilité d'irrigation avec les eaux d'exhaure de la mine de fer de Djérissa, afin de créer un périmètre irrigué, nous avons procédé à une étude pédologique détaillée au 1/12.500°. La zone concernée par l'étude couvre 200 ha environ.

Elle est située au Nord par le Djebel Djerissa, à l'Est par une piste reliant Gzizihia au Djebel, à l'Ouest par une piste reliant Oued Ed-Defla à la ville de Djérissa et au Sud par l'Oued Ed-Defla.

MILIEU

- Géologie

Le périmètre fait partie du grand ensemble de la plaine alluviale de l'Oued Sarrath. Cette vallée est constituée de dépôts quaternaires plus ou moins anciens. On peut distinguer deux origines différentes de sédiments. D'une part les alluvions de l'Oued Sarrath, et d'autre part les alluvions et colluvions de multiples petits Oueds descendants la montagne. Le Djebel Djerissa bordant la partie Nord du périmètre appartenant à un ensemble de massifs du crétacé principalement. La mine de fer de Djerissa est située dans les alternances de calcaire et de marne d'âge aptien.

- Climat

Le périmètre étudié se situe entièrement dans l'étage semi-aride sous-étage aride inférieur variante à hiver frais (carte Bioclimatique dressée par H. LE HOUEROU).

A Djerissa, il n'existe pas de station météorologique. Pour se faire une idée on a préféré avoir quelques données des stations les plus proches, ceux du Kef et de Thala.

a)- Pluie

La pluviométrie annuelle observée sur 50 années (période 1901-1950) est de 509 mm au Kef et de 473 mm à Thala et de 355 mm à Tadjerouine (période de 1925 à 1950).

On enregistre les pluies les plus fortes en Décembre et Janvier au Kef (65 mm) et en Mars à Thala (54 mm).

b)- Température :

La température moyenne annuelle est de 16,2°C au Kef, et de 15,3°C à Thala. La période des gelées est très longue comparativement aux autres stations de Tunisie. Le minima absolu atteignant à Thala - 9°C en Janvier, et - 7°C en Décembre et Février, au Kef - 7°C en Février et 5°C Décembre et Janvier. En été durant les mois de Juin, Juillet, Août, la température maxima atteint 45° au Kef et 50° à Thala au Mois d'Août.

c)- Grêle :

Dans cette région on estime que la grêle cause des dégâts importants et que de ce fait l'arboriculture, ainsi que des cultures industrielles y seraient difficiles à envisager. Les chûtes de grêles n'ont été enregistré que durant la période 1921 à 1934. Ces dernières sont plus intense au printemps, ainsi qu'au mois de Juin.

QUARACTERISTIQUES DES EAUX

Selon les données hydrogéologiques des aquifères de la mine de Djarissa, les eaux peuvent avoir des origines différentes. Les arrivées des eaux se faisant à la faveur des failles plus ou moins connectées entre-elles. Les analyses chimiques montrent que les eaux prélevées au gite 3, sont légèrement agressives : sulfatées et magnésiennes.

- Résultats analytiques :

en me/l	Ca	Mg	Na	K	SO ₄	Cl	CO ₃	RS	25°C	pH
Gite 3 cote 650	11,4	21,4	5,5	0,5	27,7	5,8	5,1	2321	3,15	7,3

Par contre ce n'est pas le cas des eaux du puits de service n° 504. Elles sont carbonatées et calcaïques ou plutôt incrustantes.

- Résultats analytiques :

me/l	Ca	Mg	Na	K	SO ₄	Cl	CO ₃	RS	Ct 25°	pH
Puits 504 Cote 583	8,5	6,3	5,0	0,1	3,2	4,7	11,8	1040	2,05	7,1
Puits 504 Cote 565	7,3	6,5	5,1	0,1	1,1	4,7	13,1	958	2,07	6,9

Globalement on doit considérer ces marno-calcaires aptiens comme constituant un seul et même aquifère alimenté uniquement par les eaux météoriques. En effet cet aptien est nettement séparé, en particulier de la plaine de Kalaâ -Djerda, par des marnes albiennes et cénomaniennes, de plus la mine se trouve à une altitude nettement supérieure à la plaine. Malgré l'importance des rabatements, l'exhaure ne saurait poser de problèmes insolubles, le débit constant reste à au moins 20 l/s.

D'après le diagramme de classification des eaux d'irrigation (complété par J.H. DURAND) les eaux du gite 3 se situent dans la classe C₄ S₁. Tandis que ceux du puits de service sont classés dans celle du C₃ S₁. Dans les deux cas le risque de salinisation est fort. A l'utilisation ces eaux vont être mélangées malgré leur résidu sec qui restera élevé, elles peuvent convenir à l'irrigation, tout en procédant à un drainage adéquat des sols à texture fine.

CARACTERISTIQUES DES SOLS

Le but de cette étude est l'utilisation en irrigué, des terres du périmètre avec les eaux d'exhaures de la mine de Djérissa. Nous avons jugé utile de classer les terres en fonction de leurs aptitudes à l'irrigation cela répond à la méthode dite U.S.B.R. (United State Bureau Of Reclamation). Cette

méthode consiste à évaluer des terres sous une irrigation soutenue. Puisque la capacité de production d'un terrain est l'ensemble des caractéristiques (texture - profondeur - topographie et drainage) qui le désigne pour un emploi donné. Sous cette optique nous avons classés nos terres.

- Terres de la Classe -1-

Profil représentatif n°5

Environnement immédiat

- Géologie : une seule roche
- Morphologie : glacis
- Hydrologie : sécheresse relative
- Etat de la surface : quelques cailloux et graviers
- Biologie : cultivé
- Description :

0 - 20 cm : Etat sec, brun rougeâtre - matière organique non directement décelable - vive effervescence généralisée - texture limono-sableuse - structure particulière nette - vides abondants interparticulaires - chevelu et quelques racines fines - transition nette et régulière.

20-70 cm : Etat sec - brun rougeâtre - matière organique non directement décelable - vive effervescence généralisée - texture limono-argileuse - structure fragmentaire polyédrique développé vides abondants agrégat fragile - racines moyennes transition diffuse régulière.

70-110 cm : Etat sec - brun - matière organique non directement décelable - vive effervescence généralisée - texture équilibrée - structure fragmentaire polyédrique moyenne, vides peu abondants - agrégats peu fragile, quelques racines transition graduelle régulière.

110-180 cm : Etat sec - brun foncé - matière organique non directement décelable - vive effervescence généralisée, texture limono-argileuse - structure polyédrique bien développé - vides peu abondants - racines rares.

- Résultats analytiques :

Profondeur en cm	Granulométrie %					Calcaire %		Sat. pâte %	pH 1/2,5	Conductivité mmhos
	A	LF	LG	SF	SG	t.t.	Act.			
0- 30	10,5	17,5	15	39,5	16	45	8,8	35	8,3	0,8
30-70	28	31,5	15,5	18	5,0	47	18,8	45	8,6	0,5
70-110	24	21,5	13	23,5	16	42	14,8	40	8,6	0,8
110-180	30,5	27,0	11,5	21,5	7,0	42	20	55	8,7	0,7

D'après les résultats analytiques de ce profil, on peut constater qu'il n'y a pas grand chose à craindre, si ce n'est le taux de calcaire total élevé, celui de calcaire actif l'est aussi ce qui a permis l'élévation du pH. Ce calcaire provient probablement de la solubilisation des marno-calcaires aptiens et des alluvions anciennes ces terres ont été classées dans la classe 1, car elles sont plates et possèdent une faible pente, leurs sols sont profonds et ayant une texture moyenne. Ils s'adaptent à toutes les cultures sous une irrigation. Leur mise en valeur est peu coûteuse, ainsi qu'ils ont une capacité de payement élevée.

- Terres de la classe -2-

Profil représentatif = 1

Environnement immédiat

- Géologie : une seule roche
- Morphologie : plaine
- Hydrologie : sécheresse relative
- Etat de la surface : quelques graviers
- Biologie : cultivé
- Description :

0 - 30 cm : Etat sec, brun, matière organique non directement décelable - vive efflorescence généralisée - texture argillo-limoneuse, structure fragmentaire polyédrique fine agrégat peu fragile vides abondants, racines fines et moyenne, transition diffuse régulière.

20 - 50 cm : Etat sec, brun olive, matière organique non directement décelable, vive effervescence généralisée - texture argilo-limoneuse - structure fragmentaire polyédrique subangulaire moyenne agrégat peu fragile, racines vides peu abondants transition nette régulière.

50-110 cm : Etat sec, brun foncé matière organique non directement décelable - vive effervescence généralisée - structure fragmentaire polyédrique subangulaire moyenne agrégat peu fragile vides très peu abondants. Quelques racines, quelques tâches de pseudo-mycélium - transition diffuse régulière.

> 110 cm : Etat sec, brun matière organique non directement décelable - vive effervescence généralisée texture argilo-limoneuse, structure fragmentaire polyédrique agrégat très peu fragile vides très peu abondants (vesciculaires) - racines rares.

Résultats analytiques

Profondeur en cm	Granulométrie %					Calcaire %		Sat. pâte %	pH 1/2,5	Conds mmhos/ cm
	A	LF	I.G	SF	SC	t.t.	Act.			
0-20	42	33,5	10,5	8	2	34	18	55	8,8	0,7
20-50	44,5	30,0	12	8	2	40	21	55	8,8	1,8
50-110	42,5	30	13	9,5	2	42	22	55	8,7	2,6
> 110	38,5	39,5	11,5	5,5	1	41	24	45	8,3	5,4

Profondeur en cm	Solution du sol en meq/l						
	CO ₃ H	SO ₄	Cl	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na	K ⁺
20-50	6,0	4,6	11	6,8	1,2	12	0,1
50-110	5,0	8,6	17,4	7,2	5,8	17,5	0,1
> 110	5,0	58	19	25,5	30,5		0,2

On constate que ce profil est différent sur le plan physico-chimique que le premier. Ce dernier a une texture fine, et cela s'explique par sa position dans la basse plaine. La conductivité accuse une légère élévation en profondeur du fait

du mauvais drainage. On a classé ces terres dans la classe 2. Cette dernière groupe plusieurs sous-classes suivant les déficiences manifestées par les sols. Exemple (déficiency en drainage 2 b, déficiency en sol 2 S, déficiency en topographie, ou sol ayant des accidents de surface 2T etc.).

CONCLUSION :

Compte tenu de la qualité des eaux d'exhaures de la mine de Djérissa, ces terres peuvent être adaptées à des cultures annuelles et fourragères, au moyen de procédés de cultures intensives, moyennant certains soins et aménagements (un épierrement, un drainage adéquat avec l'amélioration du taux de fertilité).

PLAN DE SITUATION

ETUDE PEDOLOGIQUE

PERIMETRE DE AIN CARÇA

EXTRAIT DE LA CARTE K.ES SENAM

ECH: 1/50.000



ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE DE AIN GARCA

CARTE DE CLASSEMENT DES TERRES

Par R. DJELIDJ, Ingénieur Adjoint Pédologue (D.)

Echelle 1/12.500° (Janvier 77)

1 2 3 4 5 6

CLASSE DES TERRES

- Classe 1 : Terres arables de première qualité
- Classe 2 : Terres arables de qualité moyenne
- Classe 3 : Terres arables de qualité inférieure
- Classe 4 : Terres non arables

OCCUPATION DES TERRES

- C Cultures en irrigué
- L Culture en sec
- G Parcours
- Y Terres non cultivées

CAPACITE DE PRODUCTION ET DEVELOPPEMENT DES TERRES

1 - 2 - 3 et 4 dénotent les échelles de la capacité de production des terres et du coût de développement de celle-ci ex. 2-1 la capacité de production moyenne de la classe 2, avec un coût de développement moyen (tels que drainage, nivellement etc....)

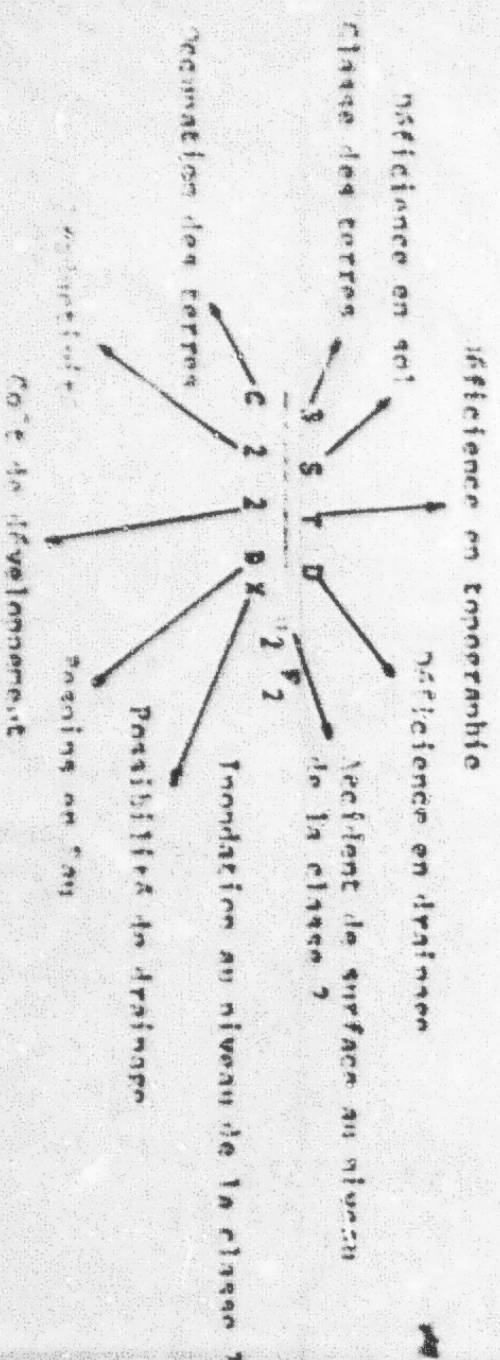
RECEVOIR EN EAU

- A - Faible
- B - Moyen
- C - Elevé

POTENTIALITE DE DRAINAGE

- X - Facile
- Y - Présentant certaines difficultés
- Z - Difficile

SYMBOLES UTILISES SUR LA CARTE



SYMBOLS UTILISÉS POUR LES PROFILS

.....	Sableux
....	Sable-limoneux
...	Limono-sableux
...	Limoneux
---	Argileux
---	Argilo-limoneux
---	Limono-argileux
--- ..	Argilo-sableux
--- ..	Sable-argileux
- ..	Argillifère
= ..	Ferrugineux
X ..	Nodules calcaires
=	Cratères

PROFILS TYPE

Réaction avec HCl dilué

2 = Numéro du Profil

+ = Faible
++ = Modérée

+++ = Forte
L = Calcaire actif > 10 %

	2.0+++L
	6.6+++L
	9.5
	0.7+++L
	8.6

2.0, 6.6, 9.5, 0.7, 8.6 Représentent la conductivité de l'horizon correspondant
8.1 - 9.5, 8.6 Représentent la valeur de l'horizon correspondant

PROFILS CARACTÉRISTIQUES DU PÉRIODE ET

ATV CARCA

	2.0+++L
	8.1
	8.5
	8.3+++L
	8.6

	0.7+++L
	8.1
	8.6
	8.3+++L
	8.5

	0.8+++L
	8.1
	8.6
	8.3+++L
	8.5

	4.0+++L
	8.1
	8.5
	8.3+++L
	8.6

	2.6+++L
	8.1
	8.5
	8.3+++L
	8.6

ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE DE AIN GASCA
CARTE DE TEXTURE

Par S. DJFLINI, Ingénieur Adjoint Pédologue (D.S)

Echelle 1/12.500^e (Janvier 77)

ESPACES TENDUS

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources en Sol et
DIVISION DES SOLS

A - TEXTURES

A - TEXTURES

- Texture fine
- Texture moyennement fine
- Texture moyenne

TEXTURES	en surface	en profondeur
Sableux	S	S
Sablo-limoneux	Z	P
Limono-sableux	P	
Sablo-argileux	N	
Limoneux	L	
Texture équilibrée	M	
Limono-argileux	B	
Argilo-sableux	F	
Argilo-limoneux	K	
Argileux	U	

P - ACCIDENTS DE SURFACE

●● Cailloux

C - PROFILS

○ Profils décrits non analysés

● Profils décrits et analysés

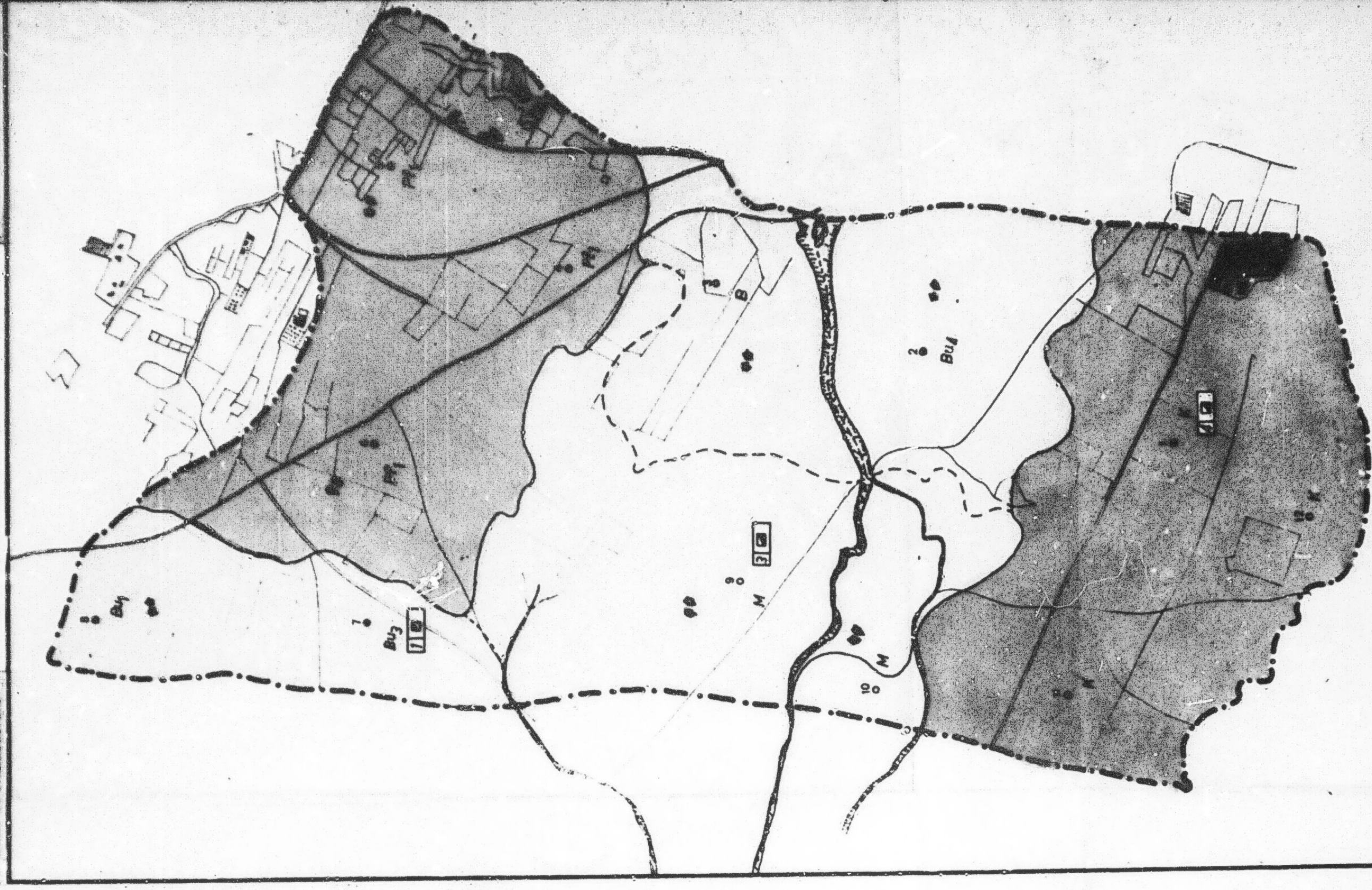
D - PROFONDEUR DES HORIZONS

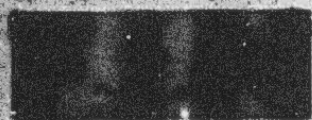
PROFONDEUR	CLASSE
0 - 30 cm.	0
30 - 60 cm.	1
60 - 90 cm.	2
90 - 120 cm.	3
120 - 150 cm.	4
> 150 cm.	5

F - SALINE

2 < C < 4 mmhos/cm	□
4 < C < 10 mmhos/cm	▣
10 < C < 20 mmhos/cm	▤
20 < C < 80 mmhos/cm	▥
80 > C	▦

L'alcalinité est indiquée par une pointe verticale. ▧





14

