



MICROFICHE N°

05513

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

CH 1A 5513

1961

REPUBLIQUE ALGERIENNE
MINISTERE DE L'EDUCATION
UNIVERSITE ALGERIENNE DE LA MEDIANE
DIVISION DES SCIENCES

ARCHIVES

ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA PLAINE DE MENNA

Par M. MEZOUZI - Ingenieur Pédologue (Septembre 1960)

N° 565

ARCHIVES

1/1
REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
ET EN SOL
DIVISION DES SOLS

ARCHIVES

-o- ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA PLAINES
DE MEKHA -o-

Par : M. MIZOURI - Ingénieur Pédologue

Echelle : 1/10.000°

Septembre 1980

ARCHIVES

-o- S O M M A I R E -o-

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>PREMIERE PARTIE</u>	2
<u>GENERALITES</u>	2
<u>CHAPITRE I.- Renseignements généraux</u>	2
1.- Situation du périmètre - Relief	2
2.- Climatologie.....	2
3.- Géologie	3
4.- Hydrologie	3
a - Hydromorphie	3
b - Les nappes profondes	3
5.- Quelques critères sur la formation des sols de la plaine	3
6.- L'hydromorphie	4
<u>CHAPITRE II.-</u>	
A.- Classification et représentation carto- graphique des sols et les problèmes de leur mise en valeur	6
B.- Classe des sols peu évolués	6
1.- Sous-classes des sols non climatiques	7
1.- Groupe des sols d'apport alluvial	7
a - Sous-groupe fluvial	7
b - Sous-groupe vertique	7
c - Sous-groupe hydromorphe	10
C.- Classe des sols brunifiés.....	11
1.- Sous-classe des sols brunifiés des climats tempérés humides.....	11
1.- Groupe des sols lessivés.....	11
a - Sous-groupe des sols lessivés hydromorphes.....	11
b - Sous-groupe des sols partiellement lessivés.....	12

	Pages
D.- Classe des sols Ferriallitiques.....	14
1.- Sous-classe des sols Ferriallitiques des régions méditerranéennes.....	14
1.- Groupe des sols rouges méditerranéens lessivés.....	14
a - Sous-groupe Rodol.....	14
E.- Classe des sols hydromorphes.....	16
1.- Sous-classe des sols hydromorphes peu humifères.....	16
1.- Groupe des sols hydromorphes peu humifères à gley.....	16
a - Sous-groupe des sols à gley peu profond (< 80 cm).....	16
b - Sous-groupe des sols à gley pro- fond (> 80 cm).....	17
2.- Groupe des sols hydromorphes peu humifères à pseudogley.....	18
a - Sous-groupe des sols à pseudogley de surface.....	18

CHAPITRE III

A.- Estimation de la capacité de rétention des sols	20
a - La rétention de l'eau	20

CHAPITRE IV : Classement des terres pour l'irri- gation d'après la méthode U.S.D.R..

22

- ANNEXES :
- Carte pédologique au 1/10.000°
 - Carte de classement des terres à l'irrigation au 1/10.000°.
 - Cartes des perméabilités des sols au 1/10.000°
 - Plan de situation au 1/50.000°
 - Résultats des analyses.

	Pages
D.- Classe des sols Ferrallitiques.....	14
1.- Sous-classe des sols Ferrallitiques des régions méditerranéennes.....	14
1.- Groupe des sols rouges méditerranéens lessivés.....	14
a - Sous-groupe Nodol.....	14
E.- Classe des sols hydromorphes.....	16
1.- Sous-classe des sols hydromorphes peu humifères.....	16
1.- Groupe des sols hydromorphes peu humifères à gley.....	16
a - Sous-groupe des sols à gley peu profond (< 80 cm).....	16
b - Sous-groupe des sols à gley pro- fond (> 80 cm).....	17
2.- Groupe des sols hydromorphes peu humifères à pseudogley.....	18
a - Sous-groupe des sols à pseudogley de surface.....	18

CHAPITRE III

A.- Estimation de la capacité de rétention des sols	20
a - La rétention de l'eau	20

<u>CHAPITRE IV</u> : Classement des terres pour l'irri- gation d'après la méthode U.S.D.R.	22
--	----

<u>ANNEXES</u> :	- Carte pédologique au 1/10,000°
	- Carte de classement des terres à l'irrigation au 1/10,000°.
	- Cartes des perméabilités des sols au 1/10,000°
	- Plan de situation au 1/50,000°
	- Résultats des analyses.

- ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA PLAINE DE MEJNA -

(Tabarka)

INTRODUCTION :

Le but de l'étude est l'établissement d'une carte de classement des terres à l'irrigation suivant la méthode U.S.D.R.

Le périmètre étudié couvre une superficie de 1.800 ha. environ et comprend la plaine de Mejna proprement dite et une partie des dunes littorales bordant la plaine au Nord et au Sud-Ouest.

La prospection du terrain a été effectuée pendant la saison pluvieuse : Décembre 1979 et Janvier-Février 1980. On a utilisé les photos-aériennes au 1/12.500°, Tunisie, Mission 1962-63 ainsi qu'un fond de levé topographique au 1/10.000° (réduit au 1/5.000°).

Les documents cartographiques sont présentés sur le fond de relevé topographique au 1/10.000°.

Cette étude constitue un complément à l'étude de base élaborée par J.C. LEYRAT en Mai 1965 à l'échelle 1/25.000°.

Le présent document comprend :

- Rapport
- Annexes : résultats des analyses
- Cartes :
 - carte pédologique au 1/10.000°
 - carte de classement des terres à l'irrigation au 1/10.000°
 - carte des perméabilités des sols au 1/10.000°.
 - plan de situation au 1/50.000°.

PREMIERE PARTIE GENERALITES

CHAPITRE -I- : Renseignements généraux

1.- Situation du périmètre - Relief

Le périmètre étudié est situé à l'Est de Tabarka, sur la carte de NEFZA au 1/50.000°. Il forme une plaine allongée. Elle est limitée par les monts de Kroumirie au Sud et à l'Est et par les dunes littorales au Nord et à l'Ouest. Ces dunes séparent la plaine de la mer. Ce périmètre comprend essentiellement :

- les vallées des Oueds Berkoukch et Bou Terfess, à topographie régulière.
- des zones d'anciennes dunes, à topographie régulière dans la partie centrale et à topographie ondulée dans la partie Est.
- une zone de dunes récentes, à topographie la plus souvent irrégulière, formant la partie Nord du périmètre.

2.- Climatologie : Le " Climatologie de la Tunisie " pour la période comprise entre 1901 et 1950 pour la station de Tabarka (Altitude 12 m) indique les précipitations suivantes en millimètres.

A notre avis ces données peuvent représenter fidèlement les précipitations dans la plaine de Likna.

hauteurs moyennes (en mm)

Station	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Année
Tabarka	167	131	87	70	42	17	4	9	53	115	145	189	1029

(*)

3.- Géologie :

D'après la carte géologique au 1/50.000^e, feuille de Nafza, le substratum géologique de la plaine comprend :

- des alluvions, principalement celles des Oueds Bou-Torfess et Berkoukch.
- des colluvions en provenance de la bordure montagneuse au Sud-Est de la plaine.
- des apports éoliens anciens.
- des dunes récentes fixées au Sud de la plaine.
- quelques buttes d'oligocène (grès et argiles).

4.- Hydrologie

a)- Hydrographie

au Nord, l'Oued Berkoukch draine les eaux de la grande dune qui lui assurent un écoulement pérenne. Cet Oued reçoit des affluents à écoulement temporaire venant des montagnes, dont les principaux sont : l'Oued Trarib, l'Oued Aïn Aïria et l'Oued Aïn Bou-Sabala.

au Sud-Ouest, l'Oued Bou-Torfess venant du massif montagneux du Sud, coule d'une façon permanente.

b)- Les nappes profondes :

La dune au Nord de la plaine constitue un réservoir d'eau de bonne qualité. Les alluvions argileuses de l'Oued Berkoukch agissent comme barrage vis-à-vis des nappes souterraines provenant de la dune et gênent leur écoulement. Ce phénomène constitue un milieu favorable à la formation de sols hydromorphes qui gagnent de plus en plus de terrain.

5.- Quelques critères sur la formation des sols de la plaine

Les changements qui se produisent au niveau des sols de la plaine de Nekna sont liés principalement aux particularités de relief qui agissent directement sur la répartition de l'humidité dans la zone.

(*) - Carte géologique au 1/50.000^e - feuille de Nafza
- Etude géologique de la plaine de Nekna - J.C. LEYRAT,
S.O.E.T. (Mai 1965) N° 267-A.

Nous avons vu que la pluviométrie était élevée. Lorsque la perméabilité et l'âge des apports le permettent, il y'a formation de sols lessivés. On constate aussi que les eaux qui s'écoulent des dunes se trouvent bloquées par une barrière argileuse des alluvions de l'Oued Berkoukch et de l'Oued Sou-Terfess favorisant ainsi la formation des sols hydromorphes. Ce sont surtout les sols des dépressions à texture fine et parfois même grossière qui se trouvent sous l'action des phénomènes d'engorgement.

L'action des vents sur le sol est remarquable : érosion éolienne et dunes de sable.

6.- L'hydromorphie

Dans la plaine on distingue 3 types d'hydromorphie :

- L'hydromorphie d'engorgement : généralement, les sols à texture fine des surfaces planes et les sols des dépressions sont sujets à des phénomènes d'engorgement par l'eau pendant la saison pluvieuse; la pente est généralement insuffisante pour assurer l'écoulement des eaux excédentaires d'où leur engorgement.

Les dépressions subissent un engorgement semi-permanente

- L'hydromorphie de nappe affecte une grande superficie du périmètre. Nous avons déjà expliqué le mécanisme de l'hydromorphie des alluvions de l'Oued Berkoukch et de certaines alluvions de l'Oued Sou-Terfess en liaison avec les nappes dunaïres.

Dans certains endroits, des sols d'origine éolienne mais situés entre les alluvions à texture fine et les dunes de sable sont également soumis à une hydromorphie de nappe.

Nous avons déjà expliqué l'influence du relief sur la répartition de l'humidité et de la chaleur; en effet des sols d'origine éolienne, en position topographique basse, au Sud-Ouest du périmètre et au Sud de l'Oued Berkoukch sont soumis à une hydromorphie de nappe.

Pendant la saison pluvieuse, plusieurs endroits de la plaine sont soumis en profondeur (de 20 à 50 cm) à une hydromorphie de nappe temporaire.

On rencontre aussi l'hydromorphie mixte qui est due à la fois à un engorgement et à une nappe.

Notons que l'hydromorphie d'engorgement est toujours temporaire et se limite à la saison pluvieuse, par contre, l'hydromorphie de nappe, peut être temporaire ou semi-permanente.

- CHAPITRE -II-

A.- Classification - représentation cartographique des sols et problèmes de leur mise en valeur :

Les sols ont été classés suivant les critères pédogénétiques de la classification française adaptée à la Tunisie. La représentation cartographique est celle de la Division des sols (Classification des sols, D-S-1967).

Nous étudierons successivement les différentes classes de sols rencontrées dans ce périmètre et les problèmes de leur mise en valeur.

B.- Classe des sols peu évolués

On a groupé dans ce chapitre les sols formés à partir des alluvions de l'Oued Jou-Tarfess et de l'Oued Aïn Dou-Sabala ainsi que les sols d'autres Oueds qui ne fonctionnent plus actuellement. L'évolution pédogénétique des sols alluviaux de la basse plaine se traduit par la différenciation de certains horizons sans qu'elle soit cependant suffisante pour permettre de classer ces sols parmi les sols évolués.

L'évolution des sols de la basse plaine est commandée par les facteurs de pédogenèse suivants :

- l'eau agit soit par l'action des inondations, sur les sols de la basse plaine pendant la saison pluvieuse, soit en provoquant des engorgements de profondeur surtout là où les couches profondes sont de texture fine, soit encore par l'action de la nappe phréatique qui crée des conditions d'hydromorphie.

La nature, le degré et les limites de l'évolution de ces sols ont été précisés par des signes complémentaires indiquant, l'hydromorphie, la salure, la présence des sols enterrés hydromorphes ainsi que les inclusions existantes.

1.- SOUS-CLASSE DES SOLS NON CLIMATIQUES

1.- Groupe des sols " D'apport alluvial "

a)- Sous-groupe : Nodal

Ces sols sont constitués par des apports des deux Oueds : Bou-Tarfess et Aïn Bou Sabala.

Le profil type de ces sols est le n° 7

Date d'observation : 29 - 11 - 79

Topographie : plano

Utilisation : cultures annuelles : céréales

Description :

0 - 20 cm : Horizon de labour, frais, brun sombre (10 YR 3/3), meuble, racines fines entre les agrégats, galeries de vers de terre, structure crumbreuse, texture limono-argileuse, pores nombreux, pas d'effervescence.

20 - 34 cm : Horizon frais, brunâtre (10 YR 2/2) meuble, peu de racines fines, entre les agrégats, des galeries de vers de terre, structure polyédrique subanguleuse, texture limono-argileuse, pores peu nombreux, faible effervescence.

34 - 75 cm : Horizon frais, brun jaunâtre (10 YR 4/3), peu cohérent, peu de racines très fines entre les agrégats, des débris de poterie, structure polyédrique subanguleuse, texture argilo-limoneuse, pores peu nombreux, forte effervescence.

75 - 110 cm : Horizon humide, brun jaunâtre (10YR 4/3), meuble, très peu de racines très fines, structure polyédrique subanguleuse, texture argilo-limoneuse, pores très peu nombreux, forte effervescence.

Les données analytiques de ce profil sont les suivantes :

Profondeur en cm		0-18	18-30	30-66	66-110
Granulométrie en %					
Argile		25,0	25,0	23,0	25,0
Lins fins		9,0	5,0	15,0	14,0
Lins grossiers		11,0	4,0	11,0	13,0
Sables fins		24,0	23,0	36,0	31,0
Sables grossiers		30,0	41,0	12,0	16,0
Matières organiques	Matières organiques %	2,4	1,7	1,0	-
	Carbone %	1,6	1,0	0,6	-
	Azote total %	0,08	0,13	0,04	-
	C/N	-	7,0	-	-
Réserves minérales	Ca CO ₃ Total %	1,0	1,0	13,0	14,0
	Ca CO ₃ Actif %	-	-	8,0	8,0
Solution du sol	Saturation pâte %	45,0	43,0	50,0	50,0
	pH (H ₂ O)	7,8	7,8	8,3	8,2
	Conductivité mmhos/cm	1,0	1,8	0,7	0,6
Caracté- ristiques physiques	Densité apparente	1,7	1,9	1,9	1,7
	pF 4,2 %	10,2	8,6	11,8	11,5
	pF 2,8 %	16,3	13,7	19,0	19,3

Les résultats d'analyses nous donnent les indications suivantes :

- il s'agit de sols à texture équilibrée, vraisemblablement déposés par les eaux de crue à l'endroit où celles-ci perdent leur vitesse. Les sables proviennent des dunes limitrophes.
- la conductivité de l'extrait de pâte saturée ne dépassant 1,8 mmhos/cm en aucun point du profil.
- la vitesse de filtration de l'eau dans ce sol mesurée par la méthode Forchet indique qu'il est perméable.

Aptitudes culturales :

En irrigation, ces sols de texture équilibrée ou limono-argileuse conviennent bien à toutes les cultures céréalières, fourragères et aux cultures maraichères.

b)- Sous-groupe vertique

Les sols peu évolués d'apport à caractère vertique sont à texture fine le long du profil. Ils occupent les basses plaines et sont pratiquement impraticables pendant la saison pluvieuse. Ils occupent une faible superficie par rapport aux autres catégories de

de sols. Le profil n° 96 occupe une zone plus ou moins plane, en jachère.

Description :

0 - 20 cm : Horizon brunâtre (10 YR 3/3), frais, friable, structure polyédrique subanguleuse, texture limono-argileuse, beaucoup de racines et rhizomes de chiendent, quelques coquilles et quelques galeries de vers de terre, effervescence.

20 - 58 cm : Horizon brun (10 YR 3/2), frais, friable, structure polyédrique subanguleuse, texture limono-argileuse, poreux, quelques concrétions ferromanganifères, peu de racines fines et moyennes, des coquilles et quelques graviers et cailloux de forme diverse émoussés, faible effervescence.

58 - 160 cm : Horizon brun clair (10 YR 4/3), frais, peu poreux, peu friable, peu de racines fines, quelques concrétions ferromanganifères et de fer, structure en plaquettes obliques avec des faces de glissement et des faces luisantes peu nettes, texture argileuse, faible effervescence.

Données analytiques du profil n° 96

		Profondeur en cm		
		0-20	20-58	58-160
Granulométrie %	Argile	31,0	24,5	45,0
	Limons fins	20,5	19,5	18,0
	Limons grossiers	12,0	13,5	15,0
	Sables fins	15,5	19,0	9,0
	Sables grossiers	17,5	21,0	10,0
Matière organique	Matière organique %	2,1	1,1	0,5
	Carbone %	1,1	0,6	0,2
	Azote %	0,40	0,04	0,09
	C/N	-	15,0	-
Réserv. Minér.	Ca CO ₃ total %	7,0	4,0	2,0
Solution du sol	Saturation pâte %	50,0	42,5	57,5
	pH (H ₂ O)	3,2	4,3	3,2
	Conductivité mhos/cm	2,7	1,7	1,7
Caractéristiques physiques	Densité apparente	1,9	1,8	2,7
	pF 4,2 %	14,2	11,7	20,7
	pF 2,5 %	22,2	10,5	30,0

Aptitudes culturales

- En irrigué, ces sols conviennent aux cultures céréalières, fourragères et maraichères s'adaptant aux textures fines (piments, tomates...).

c)- Sous-groupe : Hydromorphe

L'intensité de l'hydromorphie est liée principalement à l'importance de la pluviosité pendant la saison pluvieuse et à la texture généralement fine des sols de la basse plaine.

C'est ainsi qu'on a parlé pour ces sols d'une hydromorphie d'engorgement. Elle est accentuée par des phénomènes de stagnation des eaux des pluies à la surface des sols.

Description du profil n° 93

Topographie : Surface plane

0 - 62 cm : Horizon brun, frais, friable, poreux, structure polyédrique subanguleuse, texture limono-argileuse à équilibrée, beaucoup de graviers de silice, quelques débris de coquilles, quelques racines mortes, forte effervescence.

62 - 117 cm : Horizon brun, frais, friable, peu poreux, structure polyédrique subanguleuse, texture argilo-limoncuse, beaucoup de graviers, des débris de coquilles, peu de racines fines, quelques concrétions ferromanganifères, des tâches d'oxydo-réduction, niveau de la nappe 97 cm.

Données analytiques du profil n° 93

		Profondeur en cm	
		0 - 62cm	62-117cm
Granulométrie en %	Argile	24,5	36,5
	Limons fins	20,0	23,0
	Limons grossiers	13,5	12,0
	Sables fins	10,0	9,0
	Sables grossiers	30,0	16,0
Matières organiques en %	Matière organique	2,7	1,7
	Carbone	1,4	0,9
	Azote	0,01	0,02
Réserves minérales %	Ca CO ₃ Total	26,0	13,0
	Ca CO ₃ Actif	5,1	3,1
Solution du sol	Saturation de la pâte %	52,5	62,5
	pH (H ₂ O)	8,1	8,2
	Conductivité mmhos/cm	1,7	1,8
Caractéristiques physiques	Densité apparente	1,7	2,0
	pF 4,3 %	13,3	16,2
	pF 2,6 %	22,3	27,1

Aptitudes culturales

- En irrigation, ces sols conviennent bien à toutes les cultures céréalières, fourragères et aux cultures maraichères s'adaptant aux terres lourdes, après assainissement et drainage.

C.- Classe des sols brunifiés

1.- Sous-classe des sols brunifiés des climats tempérés humides

1.- Groupe des sols lessivés

a)- Sous-groupe des sols lessivés hydromorphes

Description du profil n° 48

0 - 15 cm : Horizon brun jaunâtre (10 YR 4/3), frais, meuble, racines moyennes et fines, des galeries de vers de terre, pores peu nombreux, quelques grès de formes diverses, structure polyédrique subanguleuse, texture limono-sableuse, quelques tâches d'altération de couleur rouille 2,5 Y R 3,6 pas d'effervescence.

15 - 30 cm : Horizon brun noirâtre (10YR 3/3), frais, peu cohérent, des galeries de vers de terre, pores peu nombreux, quelques grès irréguliers, anguleux, quelques tâches d'altération de couleur rouille (2,5 YR 3/6), structure polyédrique subanguleuse, texture limono-sableuse, pas d'effervescence.

30 - 55 cm : Horizon brun (10 YR 3/2), frais, peu cohérent, très peu de racines fines, pas de traces d'activités biologiques, structure polyédrique subanguleuse, texture sablo-limoneuse, peu de revêtements de nature anguleuse, pores nombreux, pas d'effervescence.

65 - 95 cm : Horizon brun (10 YR 4/6), frais, cohérent, très peu de racines fines, pas de traces d'activités biologique, quelques grès irréguliers anguleux non altérés, deux types de tâches (oxydo-réduction), structure massive à débit anguleux, texture limono-anguleuse, pas d'effervescence.

95 - 110 cm : Horizon brun bariolé, frais, cohérent, pas de racines, pas d'activités biologiques, peu de revêtements de nature argileuse minces, pores peu nombreux, des tâches ocre-rouilles et grises, structure polyédrique subanguleuse, texture en ile-limoneuse, pas d'effervescence.

110 - 135 cm : Horizon bariolé, frais, cohérent, pas de racines, structure massive à débit anguleux texture argileuse, pas d'effervescence.

Données analytiques du profil n° 40

		Profondeur en cm				
		15 - 30	30-60	60-95	95-110	110-135
Granulométrie en cm	Argile	15,0	8,0	34,0	44,0	45,0
	Limons fins	15,0	35,0	21,0	16,0	10,0
	Limons grossiers	20,0	15,0	12,0	7,0	6,0
	Sables fins	30,0	25,0	18,0	17,0	18,0
	Sables grossiers	20,0	19,0	14,0	16,0	16,0
Matières organiques	Matière organique %	1,6	1,1	1,1	0,7	-
	Carbone %	0,8	0,6	0,7	0,4	-
	Azote %	0,05	0,06	0,03	0,03	-
	C/N	16,0	10,0	-	-	-
Satur- tion du sol	Saturation pâte %	35,0	40,0	58,0	80,0	-
	pH (H ₂ O)	7,0	6,7	6,7	6,7	-
	Conductivité mhos/cm	0,8	0,4	0,3	0,3	-
Caracté- ristiques physiques	Densité apparente	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9
	pF 4,2 en %	5,8	9,2	13,2	15,5	17,3
	pF 2,8 en %	13,4	15,3	20,6	22,0	24,5

Les données granulométriques montrent que le profil est caractérisé par un léger lessivage au niveau de l'argile.

Le pH est neutre à la surface, légèrement acide en profondeur.

5)- Sous-groupe des sols faiblement lessivés acides

Profil n° 78

Topographie : en léger pente

Description :

0 - 50 cm : Horizon brun rougeâtre, frais, friable, peu de racines, poreux, traces peu nombreuses d'activités biologiques, structure polyédrique subanguleuse, texture sablo-limoneuse, faible effervescence.

50 - 80 cm : Horizon rougeâtre, frais, friable, poreux, quelques traces d'activité biologique, structure polyédrique subanguleuse, texture sablo-limoneuse, peu de revêtements de nature argileuse associés aux parois des pores, des concrétions de fer, pas d'effervescence.

Données analytiques

		Profondeur en cm	
		0 - 50	50 - 80
Granulométrie en %	Argile	12,0	19,0
	Limons fins	12,0	11,0
	Limons grossiers	6,0	5,0
	Sables fins	33,0	22,0
	Sables grossiers	37,0	42,0
Matières organiques	Matière organique %	1,5	0,8
	Carbone %	0,6	0,5
	Azote %	0,04	0,05
	C/N	-	10,0
Réserves minérales	Ca CO ₃ Total %	2,0	0,4
Solution du sol	Saturation de la pâte %	25,0	33,0
	pH (H ₂ O)	6,0	6,5
	Conductivité mhos/cm	0,4	0,3
Fer en %	Fer Total Fe ₂ O ₃	35,0	52,0
	Fer Libre Fe ₂ O ₃	26,0	36,0
Caractéristiques physiques	Densité apparente	1,9	1,9
	pF 4,2 en %	5,5	7,2
	pF 2,8 en %	2,4	11,0

Aptitudes culturales :

En irrigation, les sols conviennent bien à toutes les cultures céréalières, fourragères, arborescentes et aux cultures maraichères.

5.- Classe des sols Fersiallitiques

1.- Sous-classe des sols fersiallitiques des régions méditerranéennes

1.- Groupe des sols rouges méditerranéens lessivés

a)- Sous-groupe : Holoal

Description du profil n° 75

Topographie : sol en légère pente

0 - 23 cm : Horizon brun rouge, frais, friable, racines nombreuses moyennes et fines, quelques débris de charbons de bois, traces nombreuses d'activité biologique, structure polyédrique subanguleuse, texture équilibrée, quelques graviers non calcaires, poreux, pas d'effervescence.

23 - 132 cm : Horizon frais, rouge, friable, racines pressées, quelques racines mortes, des revêtements colloïdaux entourant les faces des agrégats, horizon poreux, structure polyédrique subanguleuse grossière, texture argilo-sableuse, pas d'effervescence.

132 - 150 cm : Horizon rouge, frais, friable, poreux, pas de racines, les revêtements colloïdaux sur les parois des pores et les faces des agrégats, structure polyédrique subanguleuse, texture argileuse, pas d'effervescence.

Données analytiques : Profil n° 75

		Profondeur en cm		
		0 - 23	23 - 132	132 - 156
Granulométrie en %	Argile	17,0	39,0	42,0
	Limons fins	21,0	11,0	9,0
	Limons grossiers	11,0	8,0	9,0
	Sables fins	29,0	22,0	21,0
	Sables grossiers	22,0	20,0	16,0
Matières organiques	Matière organique %	5,3	0,8	-
	Carbone %	3,1	0,5	-
	Azote %	0,03	0,05	-
	C/N	13,0	10,0	-
Réserves minérales	Ca CO ₃ Total %	0,4	1,0	1,0
Solution du sol	Saturation de la pâte %	38,0	48,0	48,0
	pH (H ₂ O)	6,7	6,7	6,6
	Conductivité/cm	0,4	0,2	0,3
Fer en %	Fer Total Fe ₂ O ₃ %	40,0	59,0	71,0
	Fer Libre Fe ₂ O ₃ %	34,0	57,0	63,0
Caractéristiques physiques	Densité apparente	1,6	1,9	1,7
	pF 4,2 %	12,9	13,5	15,3
	pF 2,8 %	17,7	16,8	21,1

L'analyse des résultats montre que les argiles augmentent avec la profondeur alors que les sables (fins et grossiers) diminuent avec la profondeur. Ce phénomène de déplacement des argiles peut être dû à un lessivage. Celui-ci est expliqué aussi par le déplacement du fer des horizons de surface vers les horizons inférieurs.

Le pH est 6,7 montrant acide.

Aptitudes culturales :

Ces sols conviennent bien à toutes les cultures végétales, ornementales et pour les cultures arborescentes.

E.- Classe des sols hydromorphes

1.- Sous-classe des sols hydromorphes peu humifères

1.- Groupe des sols hydromorphes peu humifères à juy

Ces sols occupent les dépressions de la basse plaine. Plusieurs endroits constituent des dépressions marécageuses enterrées de dunes.

Les sols argileux sont formés probablement par les apports alluviaux de texture fine apportés par les oueds. Les sols sableux sont formés par des apports des sables éoliens.

a)- Sous-groupe des sols à juy peu profond (< 80 cm)

Profil n° 52

- Topographie, espace interdunaire : dépression marécageuse entourée de dunes.

0 - 10 cm : Horizon brun foncé, humide, structure massive, texture argileuse, plastique, racines fines, quelques tâches d'oxydation, faible effervescence.

10 - 80 cm : Horizon brun foncé, humide, plastique, structure en plaquettes obliques, texture argileuse, pas de racines, un horizon de juy commence sa formation à partir des 15cm à partir de la surface, pas d'effervescence.

Données analytiques du profil n°52

		Profondeur en cm	
		0 - 10	10 - 80
Granulométrie en %	Argile	67,0	78,0
	Limons fins	16,0	13,0
	Limons grossiers	6,0	4,0
	Sables fins	2,0	1,0
	Sables grossiers	4,0	1,0
Matières organiques	Matière organique %	6,3	2,6
	Carbone %	3,7	1,5
	Azote total %	0,43	0,21
	C/N	0,3	7,1
Réserves minérales	Ca CO ₃ Total en %	1,0	0,4
	Saturation de la pâte	100	110
Solution du sol	pH (H ₂ O)	7,5	8,0
	Conductivité mhos/cm	1,1	1,2
Caractéristiques physiques	Densité apparente	1,7	1,8
	W _F 4/25	39,7	38,9
	W _F 2,0	18,5	7,0

La granulométrie montre que ces sols sont de texture fine. La matière organique est de 6,3 % dans les premiers 10 cm et elle décroît avec la profondeur.

b)- Sous-groupe des sols à silex profond (> 30 cm)

Profil n° 87

Topographie : Dépression

Description :

0 - 25 cm : Horizon brun, frais, peu cohérent, des racines fines et moyennes, structure polyédrique subanguleuse, texture limono-argileuse, quelques racines mortes, activité biologique peu nombreuse, quelques tâches d'oxydation, forte effervescence.

25 - 90 cm : Horizon brun, humide, peu plastique, peu de racines fines, quelques racines mortes, structure polyédrique subanguleuse, texture argilo-limoneuse, quelques tâches d'oxydo-réduction, pseudogley, forte effervescence.

90 - 110 cm : Horizon brun grisâtre, humide, plastique, pas de racines, structure massive à débit enguleux, texture argilo-limoneuse, pas de racines, effervescence.

Données analytiques du profil n° 87

		Profondeur en cm		
		0 - 25	25 - 90	90 - 110
Granulométrie en %	Argile	24,5	33,5	40,5
	Limons fins	24,0	30,0	34,5
	Limons grossiers	15,0	13,0	11,0
	Sables fins	29,0	13,0	4,5
	Sables grossiers	6,0	7,0	1,5
Matières organiques	Matière organique %	2,8	2,6	-
	Carbone %	1,4	1,3	-
	Azote total %	0,06	0,17	-
Réserves minérales	Ca CO ₃ total %	26,0	20,0	10,5
	Ca CO ₃ actif %	7,4	8,0	8,0
Solution du sol	Saturation de la pâte %	52,5	72,5	92,5
	pH (H ₂ O)	8,2	8,1	8,0
	Conductivité mhos/cm	0,9	1,7	1,6
Caractéristiques physiques	Densité apparente	1,2	1,8	1,9
	pF 4,2 %	15,0	19,1	27,2
	pF 2,8 %	24,9	30,0	41,6

2.- Groupe des sols hydromorphes peu humifères à pseudogley

Ces sols sont rencontrés surtout dans les dépressions où les eaux pluviales se rassemblent et stagnent pendant un bon moment de la période pluvieuse.

a)- Sous-groupe des sols à pseudogley de surface

Description du profil n°16

Topographie : zone de dépression

0 - 18 cm : Horizon Brun noirâtre (10 YR 2/2), humide, peu cohérent, beaucoup de racines moyennes et grossières, quelques galeries de vers de terre, pores peu nombreuses, structure polyédrique subanguleuse peu nette, texture argilo-limoneuse, non plastique, faible effervescence.

18 - 41 cm : Horizon Brun (10 YR 4/3), humide, cohérent, racines moyennes et fines, quelques anciennes racines, beaucoup de tâches d'oxydo-réduction du fer, structure des faces luisantes, effervescence très faible.

41 - 90 cm : Horizon Brun (10 YR 5/1), humide, cohérent, peu plastique, très peu de racines grosses, structure en plaquettes obliques, texture argileuse, quelques faces de glissement, des tâches d'oxydo-réduction de fer assez nombreuses, très faible effervescence.

90 - 120 cm : Horizon Brun (10 YR 5/1), humide, cohérent, plastique, pas de racines, structure en plaquettes obliques peu nettes, texture argileuse, de nombreuses tâches d'oxydo-réduction, très faible effervescence.

Données analytiques du profil n° 16

		Profondeur en cm		
		0 - 16	22 - 38	50-105
Granulométrie en %	Argile	39,0	46,0	53,0
	Limons fins	28,0	30,0	31,0
	Limons grossiers	15,0	12,0	10,0
	Sables fins	8,0	6,0	5,0
	Sables grossiers	4,0	4,0	2,0
Matières organiques	Matière organique %	7,4	2,2	1,2
	Carbone %	4,3	1,3	0,7
	Azote %	0,42	0,13	0,08
Rés. linéar.	Cc CO ₂ Total	4,4	4,4	1,0
Solution de sol	Saturation de la pâte %	84,0	85,5	105,5
	pH (1:20)	7,7	7,7	7,8
	Conductivité mhos/cm	1,5	0,7	0,5
Caractéristiques physiques				
Densités apparentes	à F 4,2 %	27,0	22,7	22,4
	à F 2,5 %	24,5	22,1	22,8

Les résultats granulométriques des deux tableaux précédents montrent que ces sols ont une teneur assez élevée en argile. On constate aussi que les argiles et les limons (fins et grossiers) augmentent avec la profondeur; par contre les sables (fins et grossiers) ont tendance à diminuer. Ce phénomène de déplacement des argiles et des limons peut être dû à un lessivage.

En irrigation, ces sols conviennent bien à toutes les cultures céréalières, fourragères, industrielles et aux cultures maraichères s'adaptant à la texture fine.

L'assainissement de ces sols par l'installation d'un réseau de drainage est indispensable.

- C H A P I T R E -III-

A.- Estimation de la capacité de rétention des sols (*)

a)- La rétention de l'eau

La rétention de l'eau à différents taux d'humidité est exprimé par le pF qui est égal au logarithme décimal de la tension de l'eau dans le sol (en H_2O).

Pour les projets d'irrigation et de drainage de la plaine, la connaissance des valeurs des pF est d'une importance capitale.

Les mesures de pF sont très délicates et nécessitent beaucoup de précautions, en effet le comportement de l'eau aux $pF < 3$ est commandé principalement par la structure du sol. Ainsi les déterminations des pF 2,0 - 2,3 - 2,5 - 2,7 et 2,8 doivent se faire dans des anneaux de pF.

Pour des raisons techniques les tests de pF 2,8 sont faits au laboratoire sur des échantillons remaniés. Les mesures des pF 3,4 et 4,2 peuvent être faites sur des échantillons remaniés.

Les valeurs de pF qui sont intéressantes pour l'irrigation sont $pF = 4,2$ et $pF = 2 \text{ à } 3$. C'est entre ces deux limites que se trouve la capacité utile.

Pour le cas de ce périmètre nous allons essayer de déterminer la capacité utile par unités et sous unités pédologiques.

Pour plus de détails sur les propriétés physiques du sol l'utilisateur doit consulter l'annexe : "Résultats d'analyses".

Pour les calculs de la capacité utile nous allons utiliser une moyenne pour chacun des critères suivants : pF 2,8, pF 4,2 et densité apparente sur une profondeur de 10 cm (la valeur de la capacité de rétention est à rapporter à la profondeur d'enracinement). Ainsi pour les sols peu évolués d'apport.

(*) - M. HIZOURI - Etude pédologique du périmètre d'irrigation de l'Oued El-Abid n° 550 - Division des Sols (Av. 1960).

- A. BAH - Application de la pédologie aux projets d'aménagement Hydro-agricole.

(Irrigation - Drainage - Lutte contre l'érosion) - Division des sols (Septembre 1979).

- profondeur 10 cm = 0,1 m (H)
- humidité moyenne correspondant au pF 2,8 = 16,3 %
- " " " " au pF 4,2 = 10,2 %
- d'où h = 6,1 %
- densité apparente 1,7 gr/cm³ (ρ)

Ainsi on procède comme suit :

- Volume de l'horizon 0-10 cm (V)
- $V = 1.000 \text{ H} = 10.000 \cdot 0,1\text{m} = 1.000 \text{ m}^3$
- Poids de cet horizon à l'état sec (P)
- $P = V \cdot K = 1000 \cdot 1,7 = 1.700 \text{ Tonnes}$
- La capacité de rétention sous l'humidité h (W)
- $W = P \frac{h}{100}$
- $W = \frac{1700 \cdot 6,1}{100} = 103,7 \text{ m}^3 / \text{ha.}$

Vu que l'irrigation se fait quand 60 % de l'eau reste entre pF 2 à 3 et pF 4,2 est consommée, la dose d'irrigation se réduit à = $\frac{103,7 \times 60}{100} = 62,22 \text{ m}^3 / \text{ha.}$

soit 6,2 mm/10 cm.

- Pour les sols peu évolués vertiques il convient d'apporter la dose de 9,12 mm/10 cm.
- Pour les sols peu évolués hydromorphes les besoins sont de l'ordre 9,18 mm/10 cm.
- Les besoins en eau des sols brunifiés sont de l'ordre 8,6 mm/10 cm.
- Pour les sols rouges méditerranéens les besoins complémentaires en eau sont de l'ordre de 9,3 mm/10 cm.
- Pour les sols hydromorphes à clay peu profond et à texture fine, il convient d'apporter un complément d'eau d'irrigation de l'ordre de 10,0 mm/10 cm.
- Les besoins en eau des sols hydromorphes peu humifères à pseudoclay sont de l'ordre de 15,4 mm/10 cm.

Il est important de noter que ces normes complémentaires des besoins en eau ne sont que des normes approximatives des besoins réels des sols.

- C H A P I T R E -IV-

CLASSEMENT DES TERRES POUR L'IRRIGATION

D'APRES LA METHODE U. S. B. R. (*)

Le classement des terres consiste à désigner les terres par catégories basées sur leurs caractéristiques obtenues après une expertise pédologique, agronomique, géomorphologique et en même temps économique.

D'après " The Bureau Of Reclamation " le classement des terres est réalisé dans le but de déterminer l'aptitude des terres pour une irrigation soutenue.

Le classement des terres pour l'irrigation d'après la méthode U.S.B.R. est basé sur des facteurs économiques (coût de développement et capacité des terres) et sur des facteurs physiques (sol et drainage, topographie).

Les facteurs économiques dépendent beaucoup des facteurs physiques et économiques, ainsi que d'autres facteurs tels que climatiques par exemple..

C'est en considérant les facteurs physiques et économiques qu'on a distingué deux grandes divisions :

- les terres arables qui sont aptes à produire suffisamment pour couvrir les frais de production.

- les terres non arables qui n'arrivent pas à couvrir les frais de production sous une irrigation soutenue :

• la 1 ère division comporte :- Classe 1

- Classe 2

- Classe 3

• la 2 ème division comporte :- Classe 6

(*) Comme document de base pour ce classement nous avons utilisé le document suivant : le classement des terres. Un exemple de classement des terres à l'irrigation (type U.S.B.R.).
D'après les publications de " Bureau Of Reclamation Denver "
Par A. SOULISSI - Ingénieur en Chef - Division des sols -
ES-134 - Décembre 1977.

La classe 4 est une classe de terres arables réservées à certaines spéculations ou à un certain type d'irrigation.

Définitions :

- Classe 1 : Ce sont des terres qui ont un niveau de production élevé sous une irrigation soutenue.

Leurs sols sont profonds. Leurs pentes sont faibles. La texture est équilibrée à grossière. La structure est bonne. Ces sols sont presque dépourvus de sels solubles. Leur mise en valeur est peu coûteuse.

- Classe 2 : Elle groupe des terres aptes à l'irrigation mais ayant une capacité de production inférieure à celle de la classe 1. Les facteurs de déclassement de ces sols sont le relief plus ou moins accidenté (nivellement).

- Classe 3 : Les terres de la classe 3 sont généralement situées dans la basse plaine et constituent les dépressions. Elles sont inondables pendant la saison pluvieuse et mal drainées d'où la nécessité de prévoir pour ces sols un dispositif de drains de surface et de profondeur.

- Classe 4 : Elle groupe des terres en pente et de texture grossière dont l'irrigation ne peut s'effectuer qu'avec aspersion à cause de la pente et du relief plus ou moins accidenté. Elles groupent aussi les sols des dépressions qui sont inondables pendant la saison pluvieuse et pour une assez longue période. La mise en valeur de ces sols nécessitent un certain investissement assez coûteux.

- Classe 6 : Ce sont des terres considérées non arables dans le projet actuel. Elles constituent les sols sur pente forte, sur colline assez élevé par rapport à la surface de l'ensemble du terrain et les sols de l'Oued lui-même.

Remarque :

La plaine de Mekna étant entourée par des forêts assez denses abritant des sangliers qui causent beaucoup de dégâts pour les cultures annuelles de la zone, il faut penser à un dispositif de protection (grillage par exemple).

- CRITERES DE CLASSEMENT DES TERRES DE LA PLAINE DE MEKHA -

Caractéristiques des terres	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Texture (*)	S.L., S.A., E., L.A., 130 cm ou plus de terre arable	E., S.L., L.A., S., A., A.S., S.A., 160 cm ou plus de terre arable	L., S., A., L., S., L.A., E., A., A.S., 100 cm ou plus de terre arable	S., S.L., L.A., A., L.A., Le sol est profond mais de texture sableuse pour les sols en pente et plus ou moins inon- dés dans les dépres- sions.	Dans cette clas- se on a rangé les terres non irriguées. Sont incluses cette classe les terres : - à très faible profondeur - érodées.
- Alcalisation - Salure	pH < 9 Na/T Négligeable	pH < 9 Na/T Négligeable	pH < 9 Na/T Négligeable		
- Pente - accidents de surface	Pente < 2 % Nécessitant des interventions peu coûteuses (nivellement par exemple)	2 < pente < 4 % Nécessitant des interventions modérées (niveau- lement par en- droits)	4 < pente < 8 % Nécessitant des interventions appréciables (ins- tallation d'un réseau de drainé- ges. Sols parfois inondables.	La pente est forte du côté de la mer dépasse parfois les 8 %	Dans cette clas- se on a rangé les terres non arables irriguées; on inclus dans cette classe les terres - sur pente forte - sur terrain accidenté.
- Issues - de surface - de profondeur	N'exige presque rien N'exige presque pas de drains à l'échelle de l'exploitation	Exige quelques drains N'exige presque rien de drains de profondeur à l'échelle de l'exploitation	Exige un drainé- ge modéré. Exige des drains de profondeur.	Pour les sols de dépressions un sys- tème de drainage de surface et de pro- fondeur doit être mis en place.	Dans cette clas- se on a rangé les terres non arables à l'irrigation. Sont incluses dans cette classe : - terres sans drainage - que inondées

(*) Les classes de Texture utilisées par la division des sols sont les suivantes : S = Sableux, SL = Sableux-Limono-Sableux, SA = Sableux-Arillo-Sableux, LS = Limono-Sableux, SA = Sableux-Arillo-Sableux, LA = Limono-Arillo-Sableux, AL = Arillo-Limono-Sableux, AS = Arillo-Sableux, A = Arillo-Sableux, EA = Equilibre.

-o- B I B L I O G R A P H I E -o-

- 1.- Carte géologique au 1/50,000° - Feuille de Hefza
- 2.- LEYRAT J.C. : Etude pédologique de la plaine des Moknas
- S.C.E.T. (Mai 1965) N° 287-A.
- 3.- KHALI Ab. : Application de la pédologie aux projets
d'Aménagement hydro-agricole - D.R.E.S.
Septembre 1979 - ES-164.
- 4.- HIZOURI M. : Etude pédologique du périmètre d'irrigation
de l'Oued El-Abid (Cap-Bon) - D.R.E.S.
DS, N° 560 - Avril 1980.
- 5.- SOUISSI Ah. Le classement des terres.
Un exemple de classement des terres à
l'irrigation (Type U.S.B.R.) - D'après
les publications du " Bureau Of Reclama-
tion Denver ".

INDEX

- 1. The ...
- 2. The ...
- 3. The ...
- 4. The ...
- 5. The ...

LEGENDE

CLASSE GROUPE
SOUS-CLASSE SOUS-GROUPE

Sols peu évolués

Non climatiques

D'apport alluvial

Modal

Vertique

Hydromorphe

Sols bruniés

Sols bruniés des climats tempérés humides

Sols lessivés

Sols lessivés hydromorphes

Sols faiblement lessivés

Sols fersiallitiques

Sols fersiallitiques des régions méditerranéennes

Sols rouges méditerranéens lessivés

Modal

Sols hydromorphes

1- Sols hydromorphes peu humifères

Sols hydromorphes peu humifères à gley

Sols à gley peu profond (< 80 cm)

Sols à gley profond (> 80 cm)

2- Sols hydromorphes peu humifères à pseudogley

Sols à pseudogley de surface

Profils pédologiques

○ Profils non décrits dans la notice

● Profils décrits dans la notice et analysés

● Profils non décrits mais analysés

SALURE

2 < C < 4 mmhos cm □

L'alcalisation est indiquée par une pointe verticale sur le carré □

ACTION DE L'EAU

○ Hydromorphie

○ Vertique

I₁ Pseudogley

— Gley

— Intensité relative d'hydromorphie forte

INCLUSIONS

● Galets de surface

● Cailloux de profondeur

++ Taches ferrugineuses

++ Concrétions ferrugineuses

xv Pseudomycélium et veinules calcaire-gypseuses

⊕ Concrétions ferromanganifères

xx Nodules calcaires

PLAN D'EAU

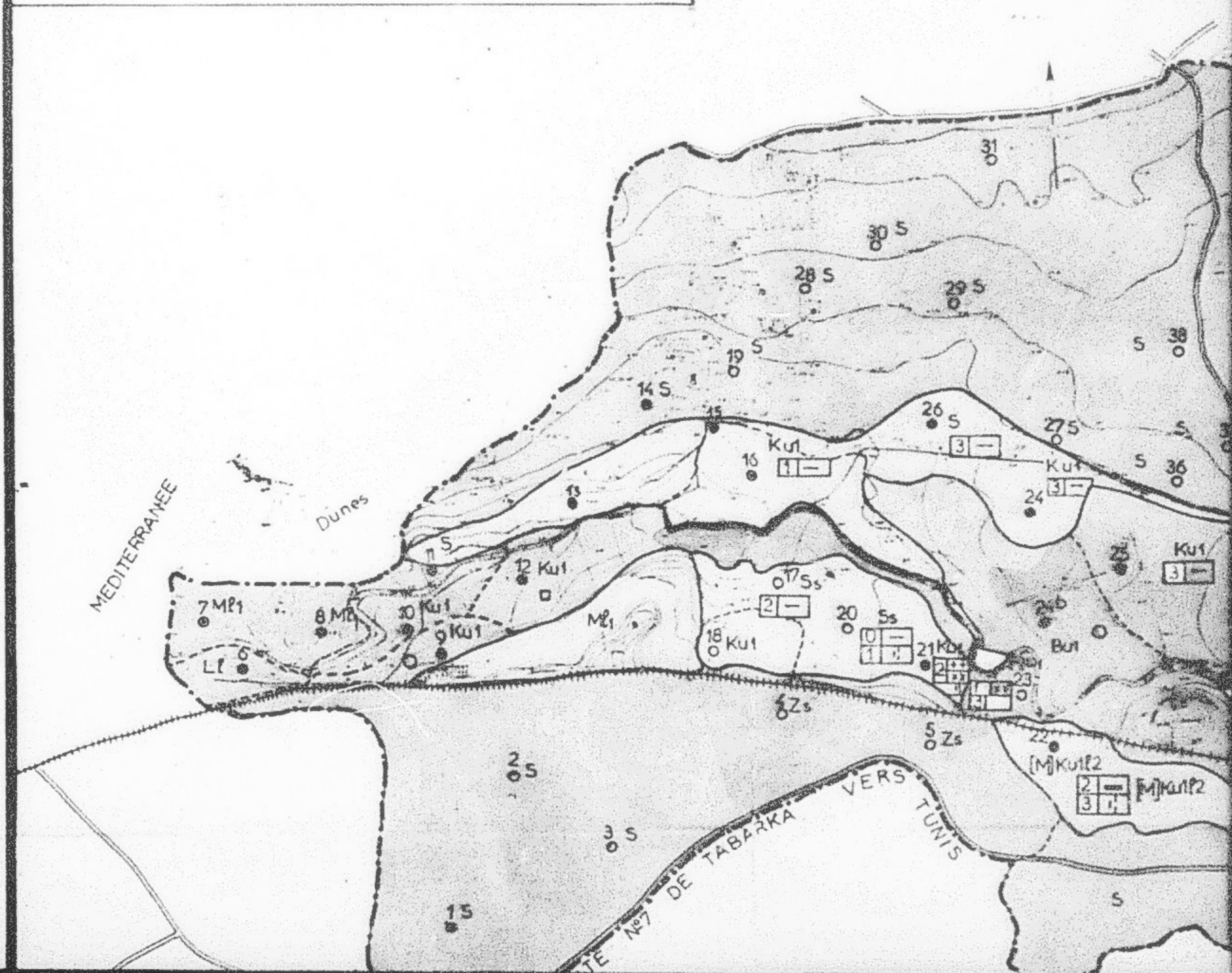
— Le plan d'eau est indiqué par un trait bleu clair

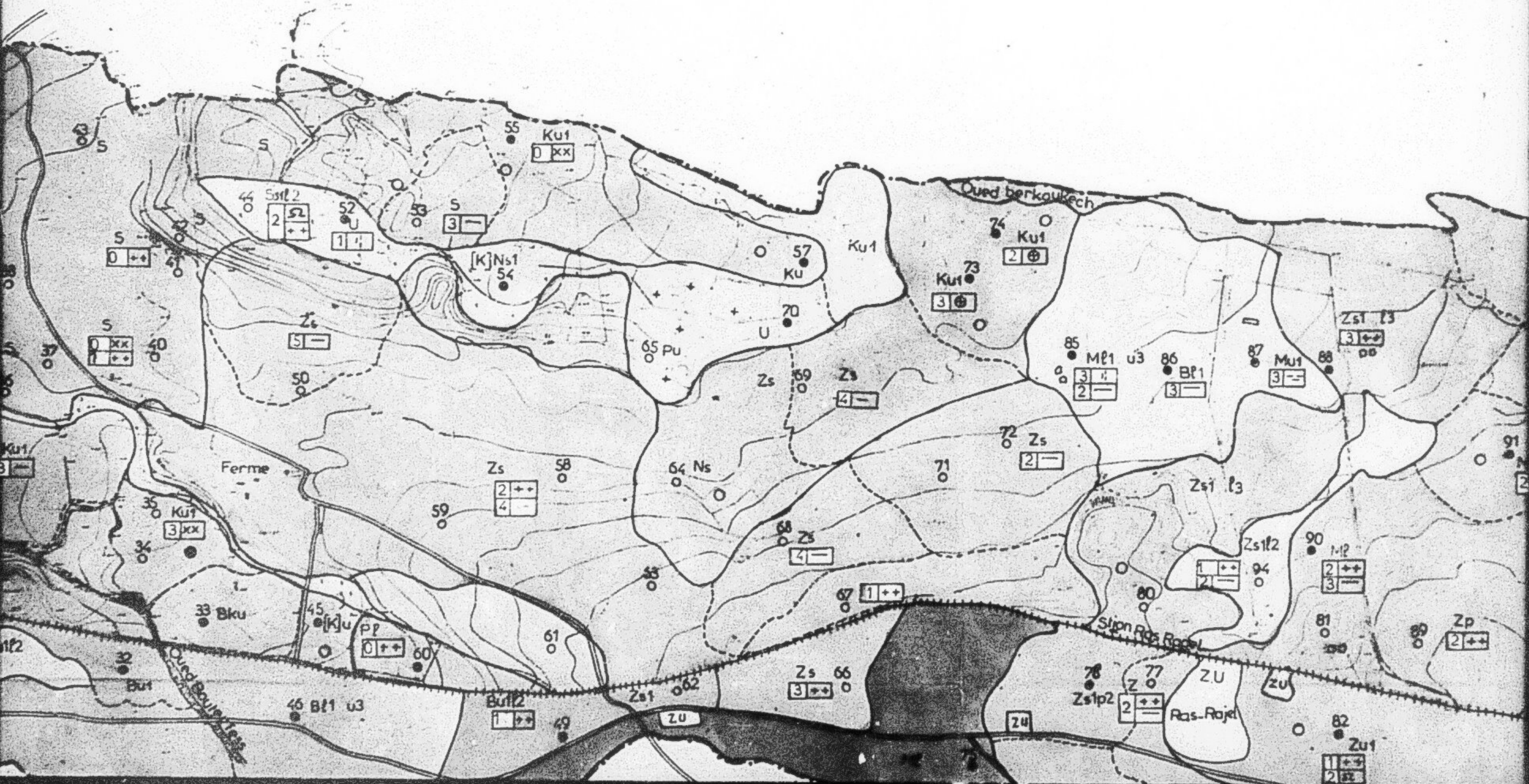
ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA PLAINE DE MEKNA

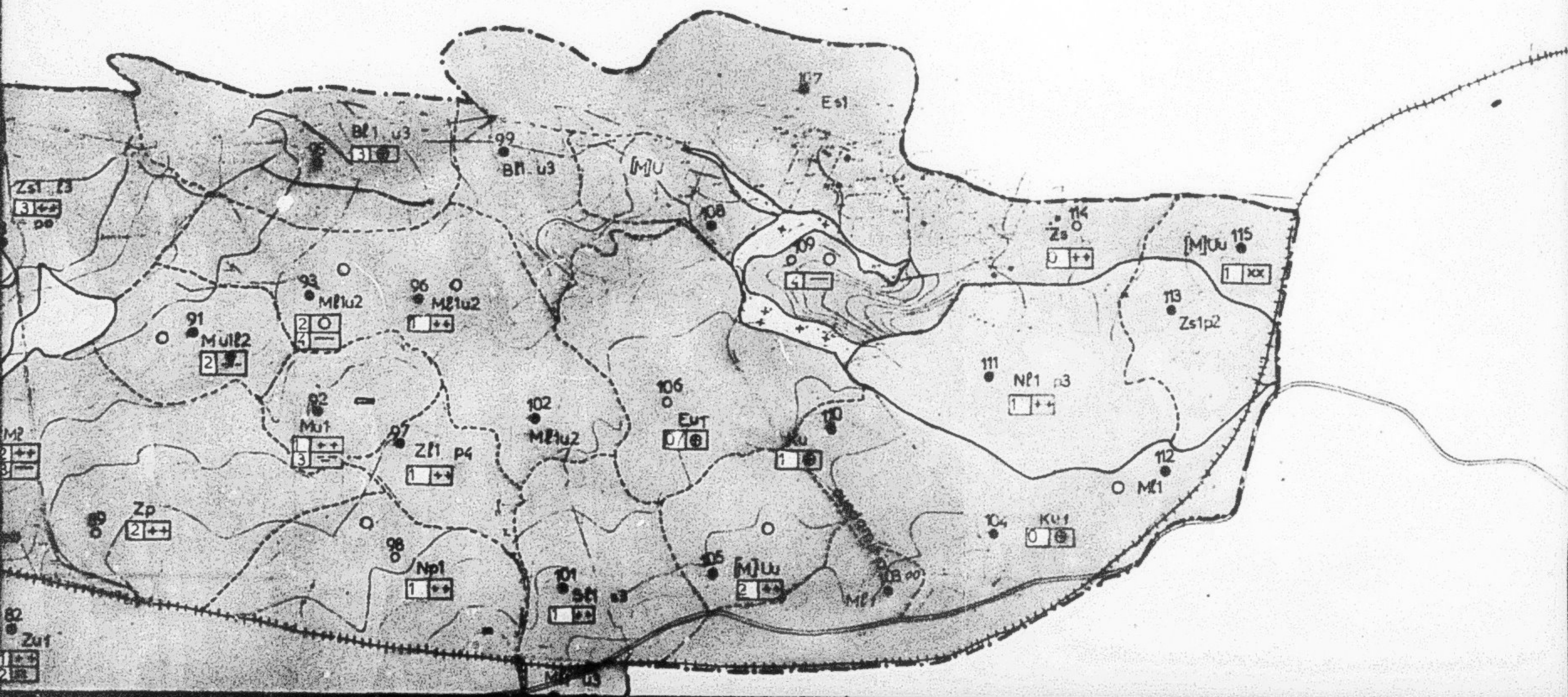
CARTE PEDOLOGIQUE

Par M. MIZOURI Ingénieur Pédologue à la Division des Sols
(Septembre 1980)

Echelle 1 : 10 000







2- Soils hydromorphes perhumides à pseudogley

Soils à pseudogley de surface

Profils pédologiques

- Profils non décrits dans la notice
- Profils décrits dans la notice et analysés
- Profils non décrits mais analysés

SALURE

$2 < C < 4 \text{ mmhos cm}$

L'alcalisation est indiquée par une pointe verticale sur le carré

ACTION DE L'EAU

- Hydromorphie
- Vertique
- || Pseudogley
- Gley
- Intensité relative d'hydromorphie forte

INCLUSIONS

- Galets de surface
- Cailloux de profondeur
- ++ Taches ferrugineuses
- ++ Concrétions ferrugineuses
- XV Pseudomycélium et veinules calcaire-gypseuses
- ⊕ Concrétions ferro-manganifères
- xx Nodules calcaires

PLAN D'EAU

- Le plan d'eau est indiqué par un trait bleu clair

Autres indications

Z.U. : Zone urbaine

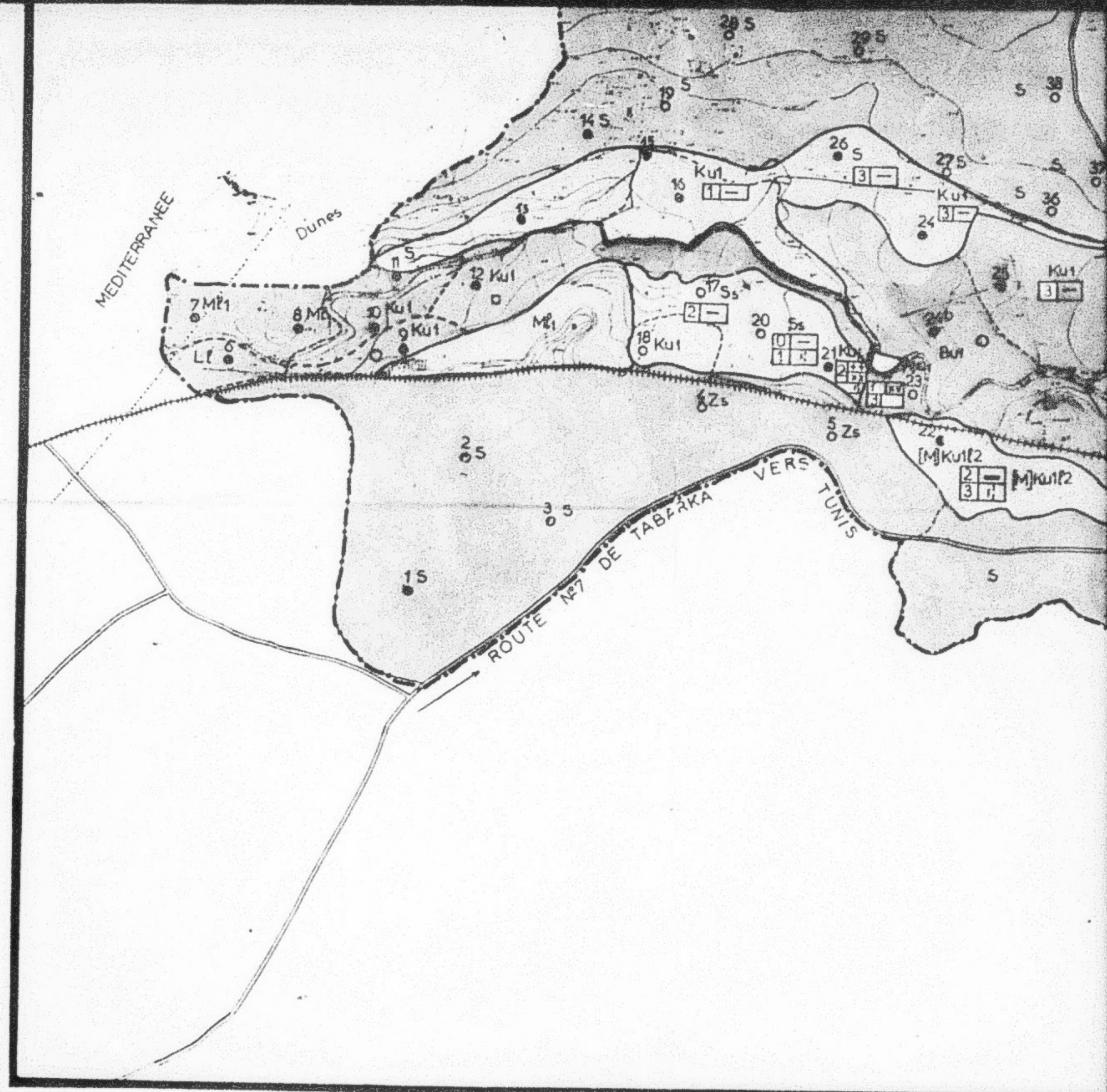
CLASSE DE PROFONDEUR

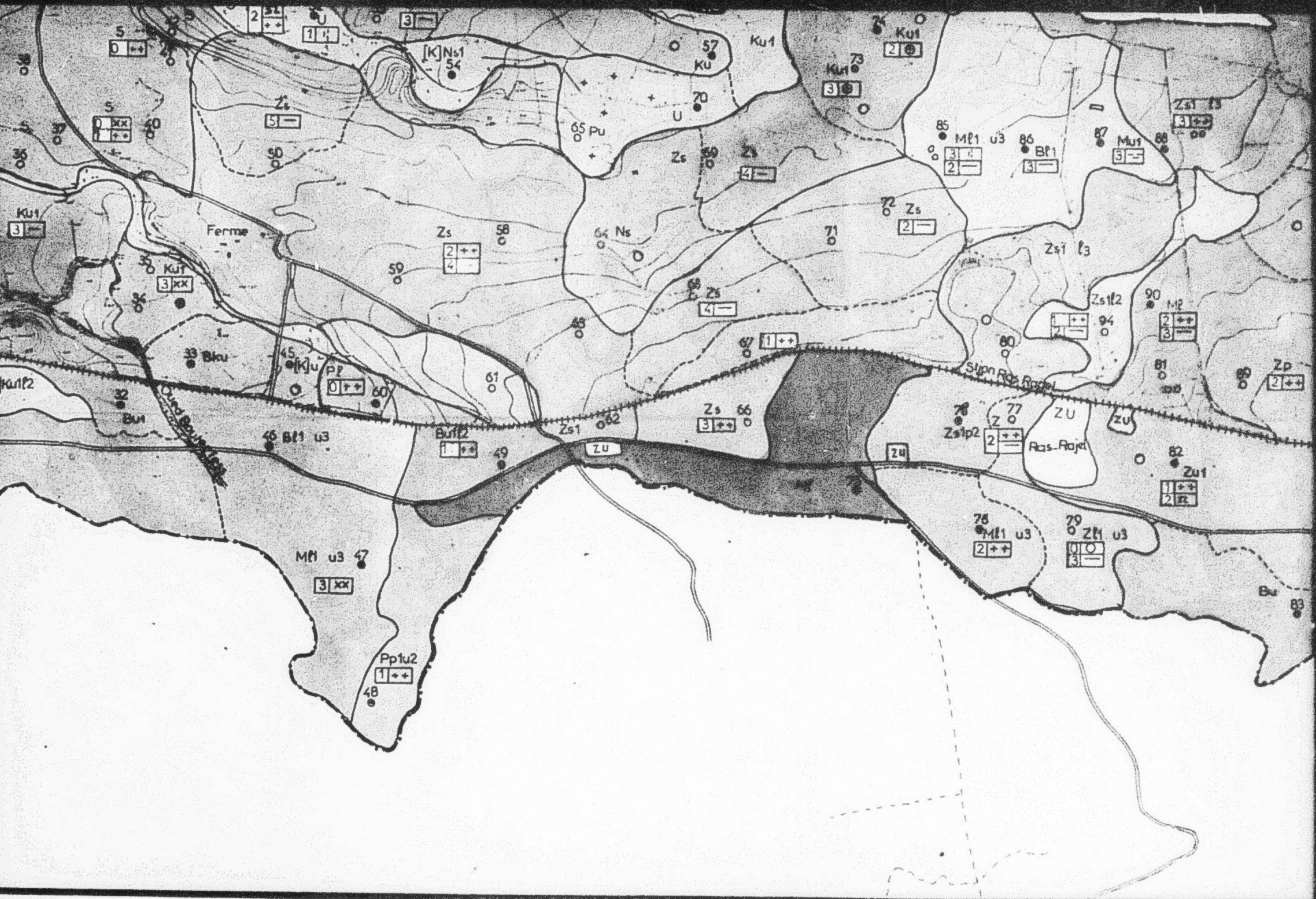
Les chiffres indiquant les classes de profondeur précèdent les signes pédologiques dans les cartouches.

Profondeur	Classe
0 - 30 cm	0
30 - 60 cm	1
60 - 90 cm	2
90 - 120 cm	3
> 120 cm	4

TEXTURE

Type	en surface	en profondeur
Sableux	S	s
Sablo-limoneux	Z	
Limono-sableux	P	p
Sablo-argileux	N	
Limoneux	L	l
Texture équilibrée	M	
Limono-argileux	B	
Argilo-sableux	E	
Argo-limoneux	K	u
Argileux		







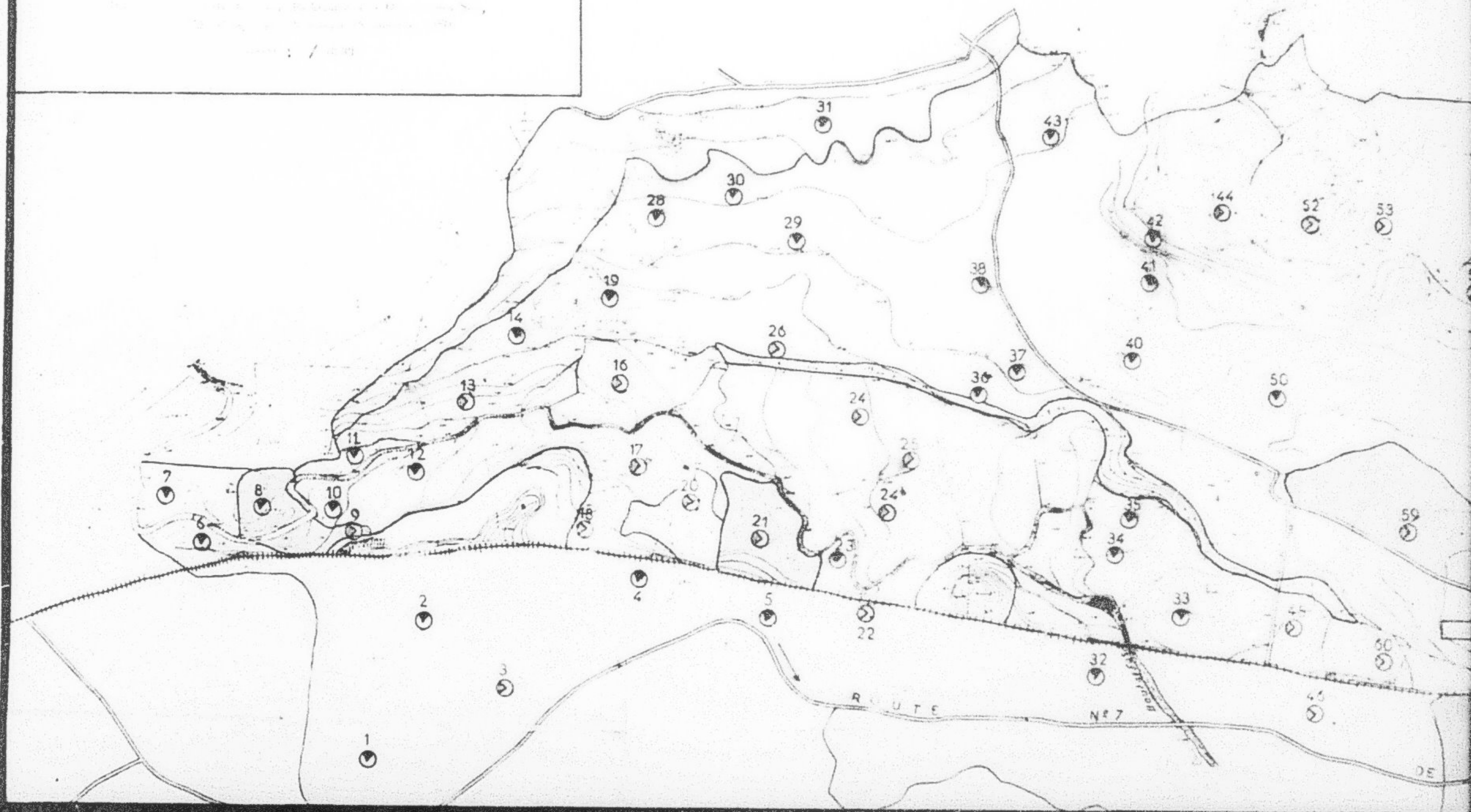
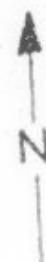
ARCHIVES

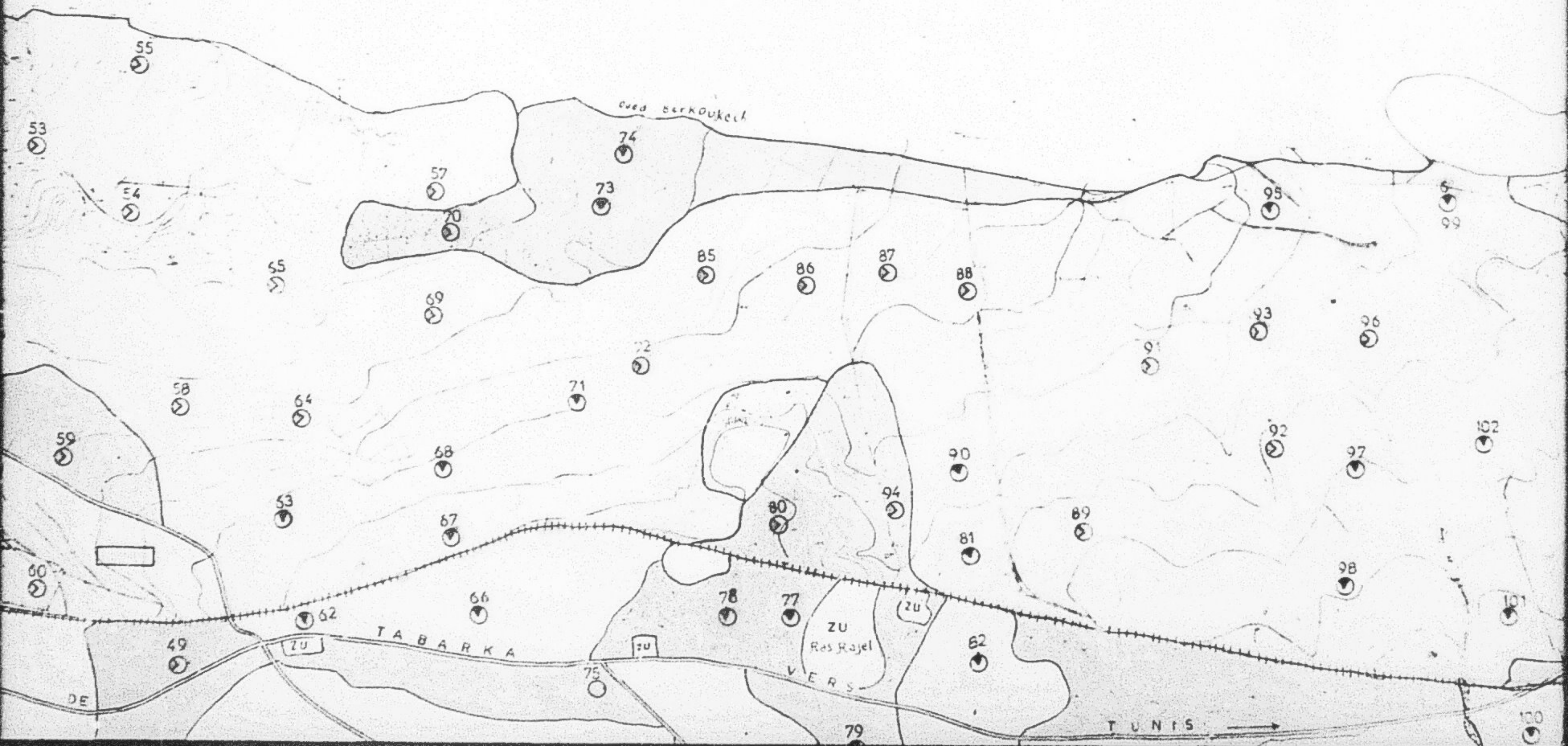
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU ET EN SOL
DIVISION DES SOLS

ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA PLAINE DE MEKNA

CARTE DE PERMEABILITES

Échelle : 1 : 50 000
N° 1 / 1953





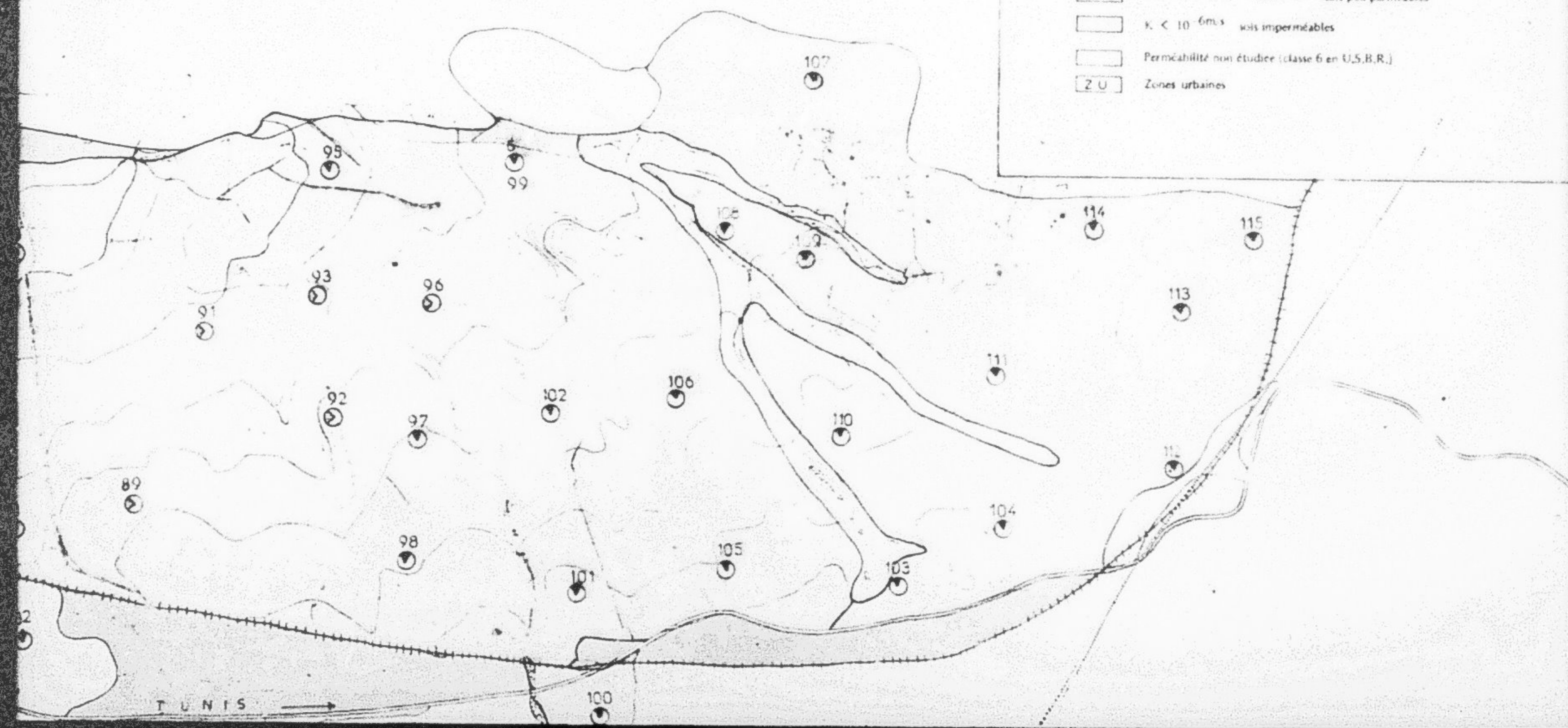
Les tests de perméabilités ont été effectués au cours des mois de Mars jusqu'à juin 1980.

Durant les deux mois de Mars et Avril, des pluies peu abondantes ont été enregistrées.

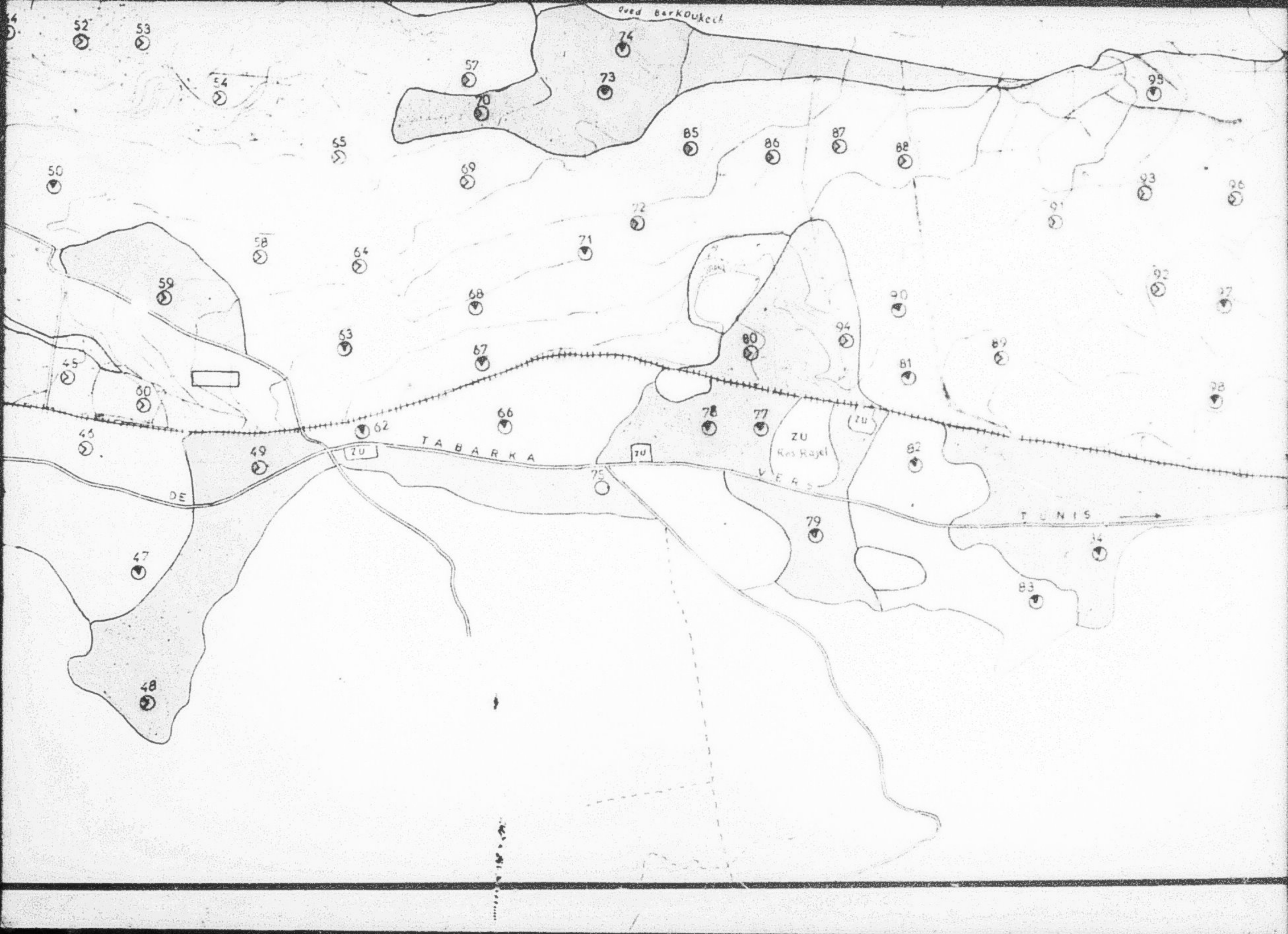
La couleur de fond de la carte indique les classes de perméabilité entre 0 et 2,0m. Dans le cas où la perméabilité de la couche profonde est différente de celle de la surface, elle est précisée par un rectangle rectangulaire (dans ce cas elle correspond à la couche 1,0 - 2,0 m).

POINTS D'OBSERVATIONS

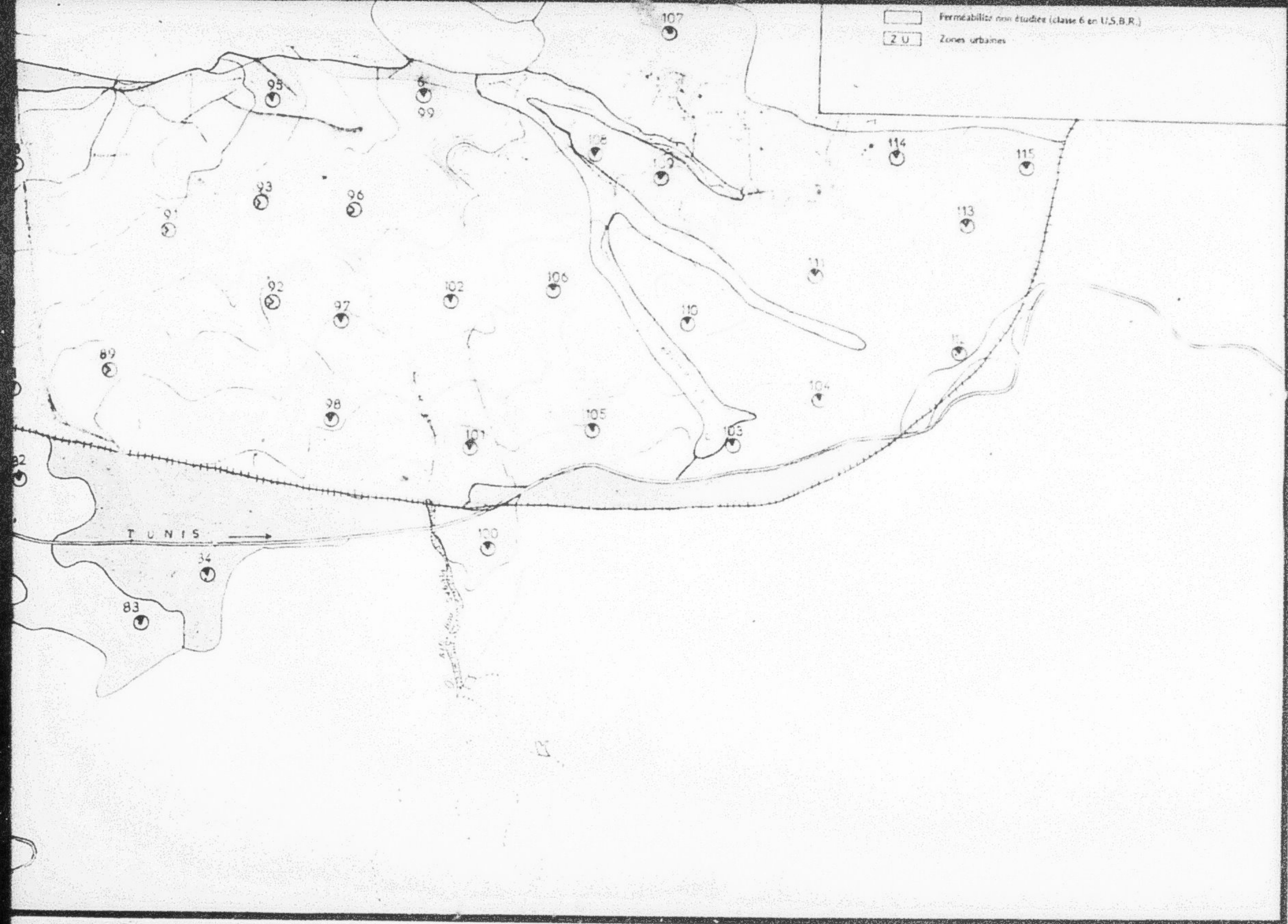
- ☐ Perméabilité jusqu'à 2 m. (Méthode Porchet)
☐ Perméabilité jusqu'à 2 m (Méthode Hoogstraadt)
☐ $K > 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ sols très perméables
☐ $5 \cdot 10^{-6} < K < 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ sols perméables
☐ $10^{-6} < K < 5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ sols peu perméables
☐ $K < 10^{-6} \text{ m/s}$ sols imperméables
☐ Perméabilité non étudiée (classe 6 en U.S.B.R.)
☐ Z U Zones urbaines







□ Fermabilité non étudiée (classe 6 en U.S.B.R.)
2 U Zones urbaines





SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

05513

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 2

LEGENDE

CLASSE DES TERRES

	Classe 1	terre de 1 ^{re} qualité
	Classe 2	terre arable de qualité moyenne
	Classe 3	terre arable de qualité inférieure
	Classe 4	terre arable à irrigation et irrigation limitée
	Classe 5	terre non arable dans le présent état

Occupation des terres

C	Cultures céréalières
M	Cultures maraîchères en irrigué
O	Oliveries
A	Agrumes en irrigué
P	Parcours
W	Terres incultes
G	Bois et Broussailles
V	Verger planté en arbres fruitiers

Productivité et développement des terres

Les classes 1, 2, 3, 4 et 5 dénotent les échelles de la productivité des terres et du coût de développement de celles-ci. Ex. : « 2,2 » productivité moyenne (de la classe 2) avec un coût de développement des terres moyen (nivellement, drainage...)

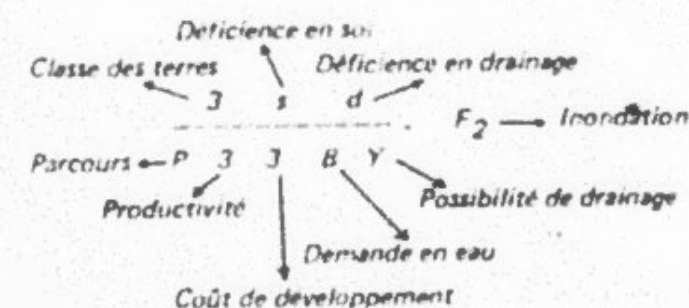
Besoins en Eau

A	Faible
B	Moyen
C	Elevé

Possibilité de drainage

X	Facile
Y	Présentant certaines difficultés
Z	Difficile

Symboles utilisés sur la carte



Renseignements divers

g	pente
f	Inondation
u	ondulation, valonnement
Z U	zone urbaine
h	texture très fine (argile)
V	texture grossière
P	parcours
A	aspersion préconisée

SYMBOLES UTILISES POUR LES PROFILS CARACTERISTIQUES

	Sables		Argilo-sableux
	Sablo-limoneux		Limono-argileux
	Limono-sableux		Argilo-limoneux
	Equilibrée		Argileux ou très argileux
	Limoneux		Nappe

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES RESSOURCES IN TAD ET IN VAI

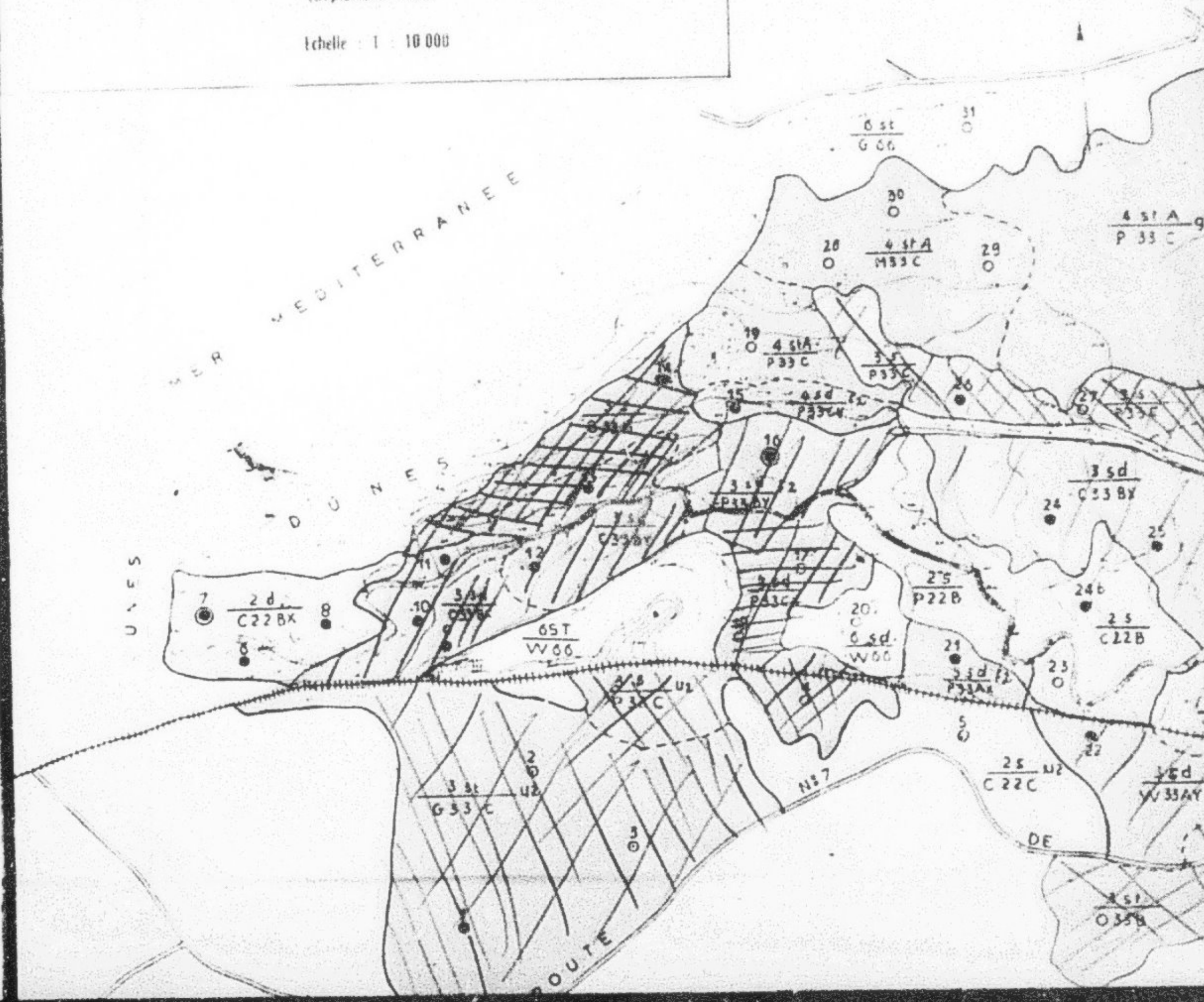
DIVISION DES SOLS

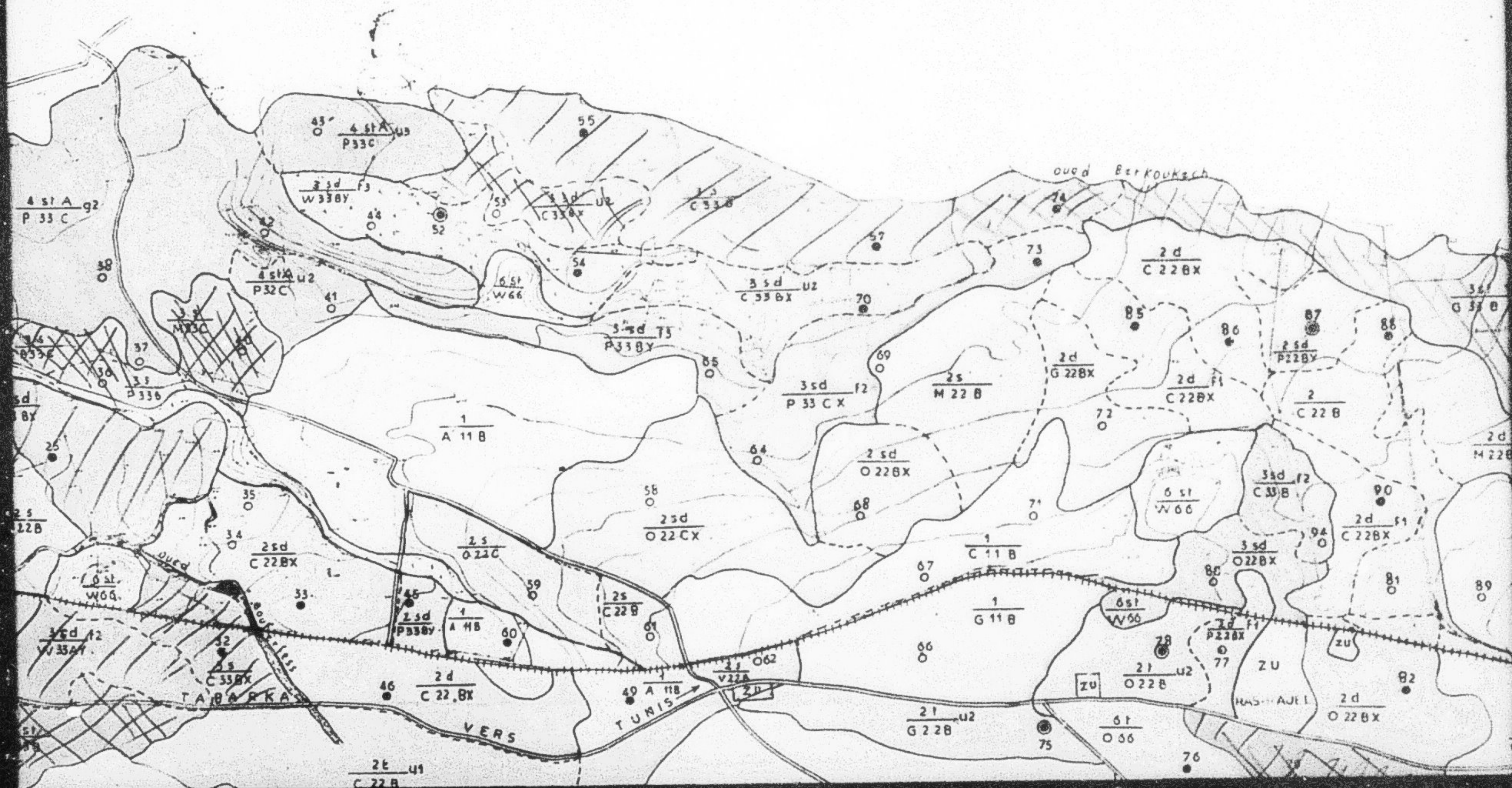
ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA PLAINE DE MEKNA

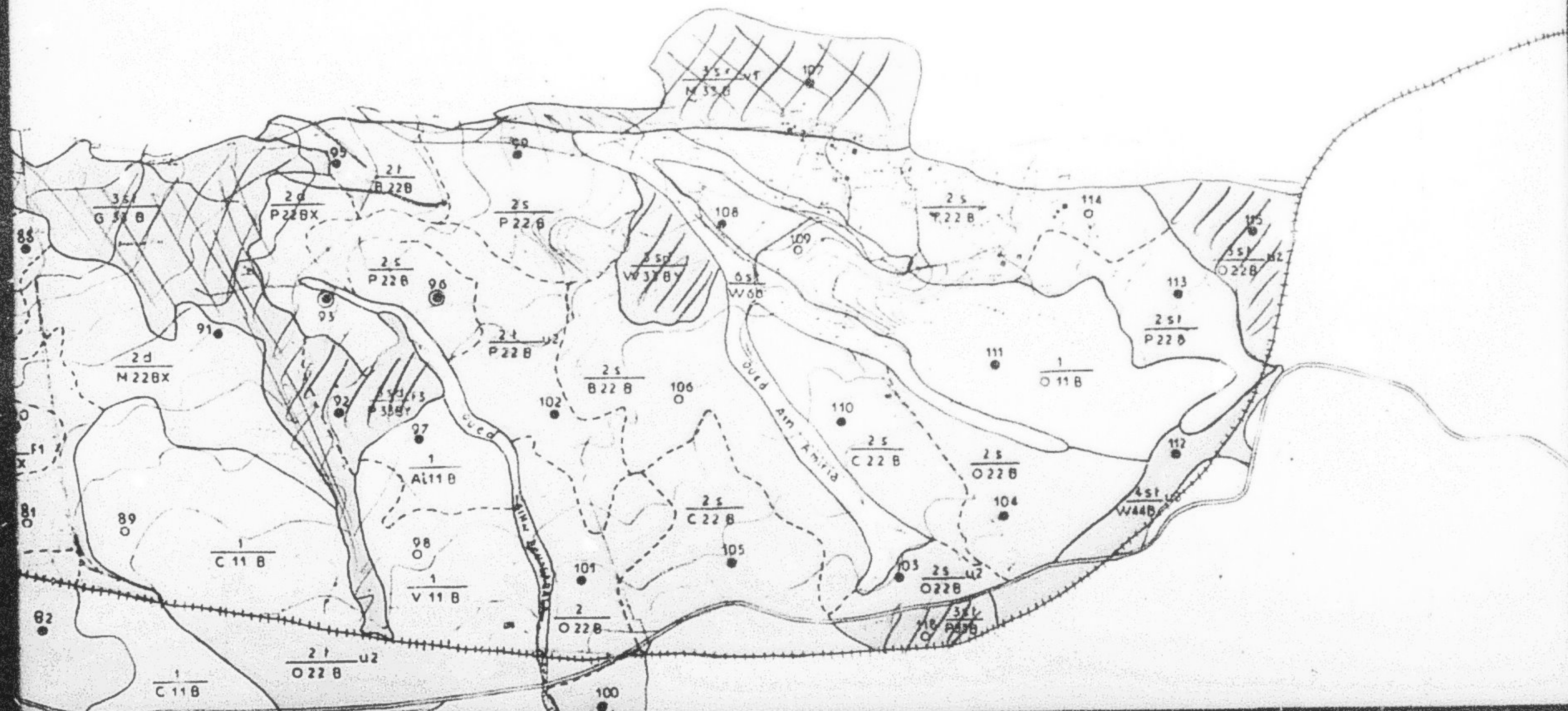
CARTE DE CLASSEMENT DES TERRES A L'IRRIGATION

Par M. MIZOURI Ingénieur Pedologue à la Division des Sols
(Septembre 1980)

Echelle : 1 : 10 000







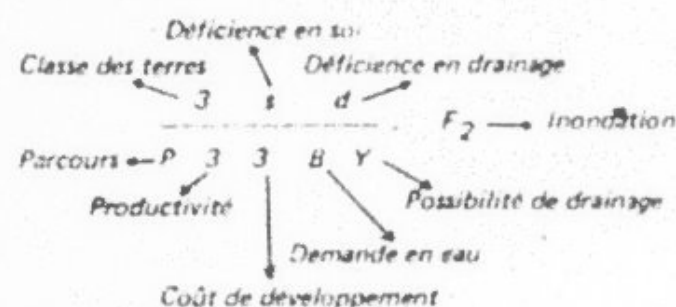
Besoins en Eau

- A : Faible
- B : Moyen
- C : Elevé

Possibilité de drainage

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

Symboles utilisés sur la carte



Renseignements divers

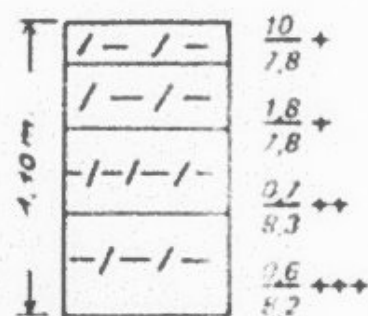
- g : pente
- f : inondation
- u : ondulation, valonnement
- Z U : zone urbaine
- h : texture très fine (argile)
- V : texture grossière
- P : parcours
- A : aspersion préconisée

SYMBLES UTILISES POUR LES PROFILS CARACTERISTIQUES

	Sables		Argilo-sableux
	Sablo-limoneux		Limono-argileux
	Limono-sableux		Argilo-limoneux
	Equilibrée		Argileux ou très argileux
	Limoneux		Nappe
	Sablo-argileux		Concrétions de fer

N.B : Quelques unités de la classe 4, à cause de l'irrégularité de leur relief (buttes, ondulation, pentes...). Dans ces unités le signe A indique que l'irrigation par aspersion est pratiquement indispensable.

Profil type N° 7



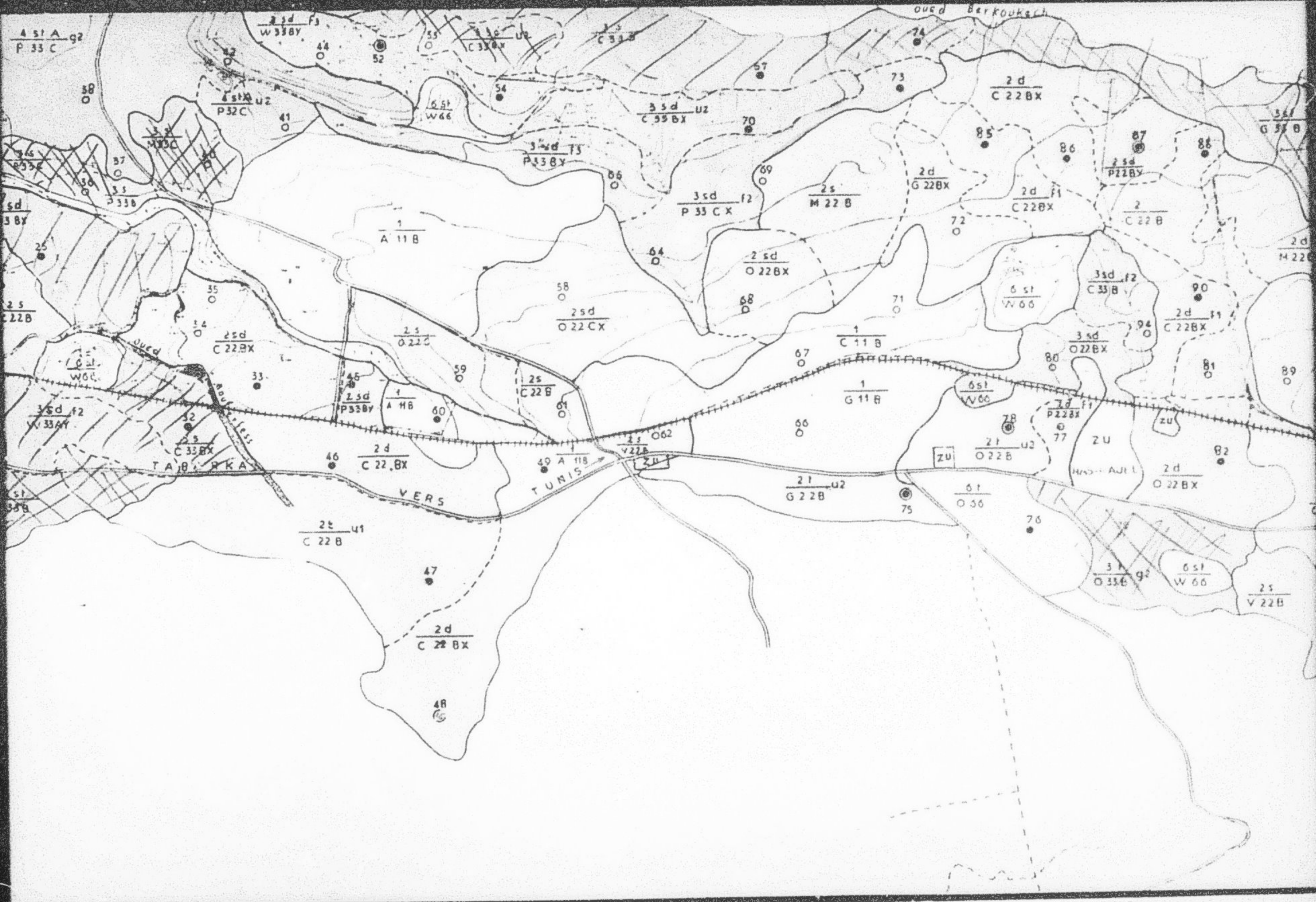
Exemple :

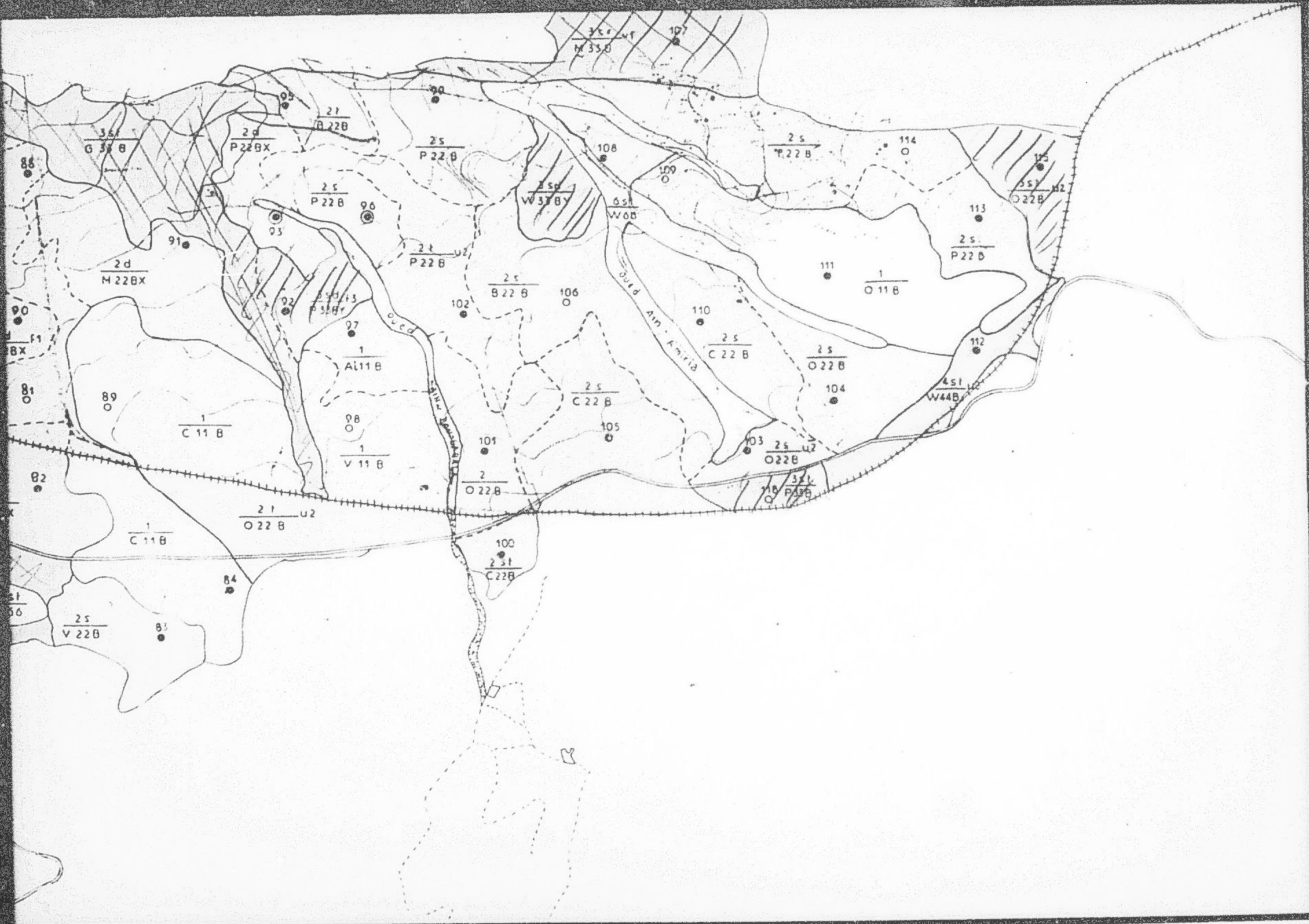
1,0 Conductivité électrique en mmhos/cm
7,8 pH (H₂O)
7 - Numéro du profil
Réaction avec Cl déluté
+ faible
++ effervescence
+++ forte effervescence

Profils pédologiques

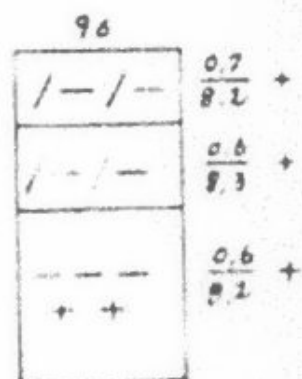
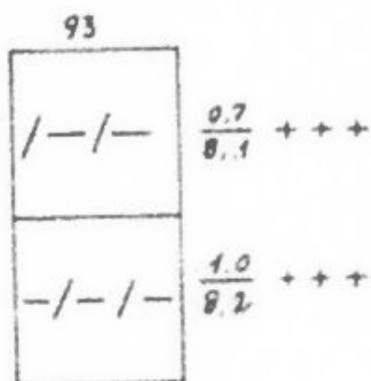
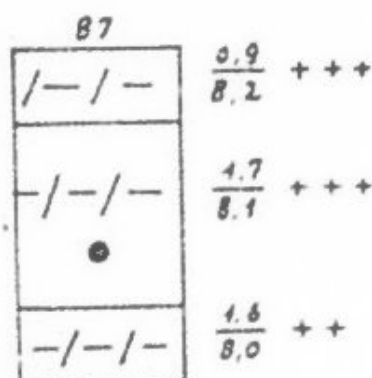
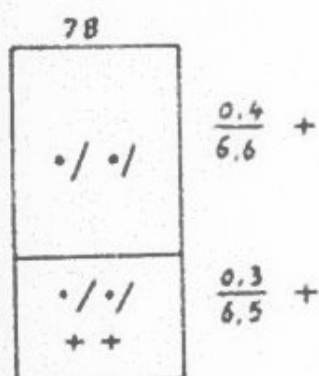
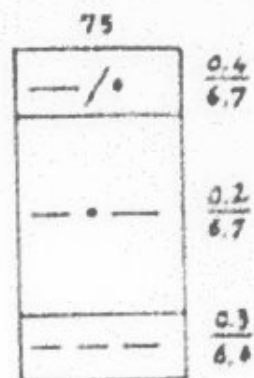
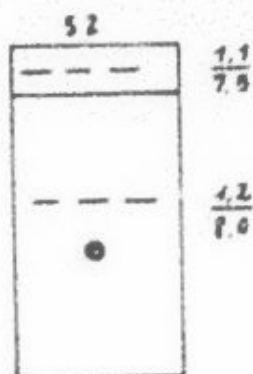
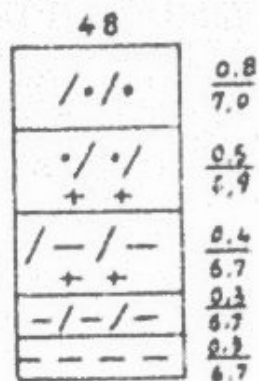
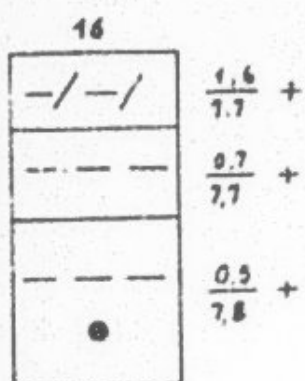
- Profils non décrits dans la notice
- Profils décrits dans la notice et analysés
- Profils non décrits mais analysés







PROFILS CARACTERISTIQUES



FIN

50

VUES