



MICROFICHE N°

04021

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

ROYAUME DU CANADA

MINISTRE DE L'ÉDUCATION

Division des programmes de l'école

Division des programmes

PROJET D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE L'ÉDUCATION

ÉTAT DE L'ÉDUCATION

1970-1971

1970-1971

Projet d'évaluation de l'état de l'éducation

1970

P **NOTE ETUD-GEOL DU BASSIN DE KIBI-SÄÄ (LAKOJA)**

TRACÉ HYDROLOGIQUE DE : - **KIBI-SÄÄ EL-BAGHAT**
- **KIBI-SÄÄ**
- **et KIBI-SÄÄ**

ÉCHELLE 1/20.000

Par L. KIBI, Professeur Pédagogue à la Faculté des Sciences

n° 428

RECEIVED BY THE DEPT. OF THE ARMY

I) DESCRIPTION :

La présente carte du Bassin El-Djoudj est à l'échelle de 1/20.000^e comparée celle de Bassin EL-DJOUJ affectée en 1966 (carte n° 327 sous le nom officiel - Nord Narguella)

Le nom "Narguella" est situé à la périphérie de la plaine de Narguella.

C'est la partie Sud de la plaine de Narguella.

Elle porte sur une superficie de 2.000 ha environ.

Les sols de cette région ne diffèrent pas de ceux étudiés par Bassin EL-DJOUJ en 1966. Ce sont les mêmes alluvions déposées par l'ouest Narguella et présentant une évolution latérale. Cependant, vers le Sud, les alluvions ont été soulevées le long de Dfou L'Yano et les sols sont formés sur des alluvions qui ont des caractères d'aggradation et de sédimentation et sont recouverts par des colluvions provenant des pentes très faibles de Dfou.

A l'ouest de la plaine, la topographie est basse et la texture plus fine, les sols sont à sables, argiles, argilo-sables et sol limoneux.

La mauvaise circulation de l'eau dans le sol lors des différentes années de l'ouest Narguella facilite l'accumulation des sels dans ces sols.

II) LES SOLS :

On distingue dans la zone étudiée quatre types de sols :

- 1) les sols vertiques
- 2) les sols peu développés d'argile
 - alluvions sables
 - alluvions
 - alluvions à courbes faibles
- 3) les sols limoneux
- 4) les sols limoneux à sables sables

1) Les sols verticaux :

Ce sont des sols identiques à ceux qui ont été cartographiés dans la plaine de Bouguelil, ils sont décrits avec leurs principales caractéristiques et inscrits dans la note sur les sols de l'Etat Affine Nord Bouguelil.

2) Les sols des dépôts d'apport alluviaux colluviaux calcaires :

Les sols du Bassin Affine sont du type isohumique ; et, leur colluvionnement s'explique dans la plaine et surtout soit des sols isohumiques en place et en outre une superposition de sol peu évolués colluviaux sur sol isohumiques, soit des sols isohumiques à caractéristiques de colluvionnement soit des sols verticaux.

a) Sol peu évolué d'apport colluvial-alluvial sur sol isohumique enterré

Profil A'1

Profil faible (3 %), terrain accidenté en banquettes, creux de colluvion, quelques bœufs de jachères.

0 - 20 cm : recouvrement sable-argileux, structure polyédrique, porosité faible, cohésion et consistances faibles, quelques racines, transition nette.

20 - 60 cm : brun, argile-malléable, structure polyédrique à terreux granuleux serrés, porosité moyenne, cohésion et consistances faibles, racines, quelques racines, transition nette et brusque, calcaire total = 7 %, pH = 8,2, pH₁ = 1,5 %

60 - 100 cm : brun, texture sable-argileuse, structure en masses polyédriques, porosité et cohésion moyennes, consistances faibles, racines, quelques racines collées, transition peu nette. pH = 8,7 % ; calcaire total = 4 % - pH₁ 0,1.

105 - 145 cm : beige, horizon d'accumulation de calcaire diffus, sable-argileux, structure en débris polyédriques, porosité moyenne, cohésion faible, consistence moyenne, sec.

N. C. = 0,8 % calcaire total = 8 % PH = 8,4

INTERPRÉTATION :

C'est un sol dérivé de texture moyenne à grossière bien drainant et sain, correspondant au sol tachard ou à accumulation de calcaire diffus.

Aptitudes en irrigué : C, M, B₂

Sol convenant bien aux cultures annuelles et maraîchères et moyennement aux cultures arborescentes.

b) Sol peu dérivé d'apport colluvial sur sol verté que hydromorphe.

Profil n° 3

Pente faible < 3 %, champs de céréales.

0 - 20 cm : beige limono-sableux, structure polyédrique fine, nombreuses racines, transition nette.

20 - 60 cm : brun foncé, sable-argileux, structure en débris polyédriques bien développée, porosité bonne, cohésion faible, consistence moyenne, nombreuses racines, transition nette et brusque.

60 - 110 cm : brun foncé, argilo-limoneux, structure argenteuse grossière, porosité faible, cohésion et consistence faibles, fentes de retrait, quelques tiges calcinées.

110 - 140 cm : brun foncé, argilo-limoneux à argileux, structure en débris polyédriques à tendance prismatique, porosité nulle, cohésion et consistence fortes, sec.

PROFIL N° 1 :

En coupe à partir de 20 on le caractérise surtout de la texture et de la structure du sol, et la couleur superficielle de l'hydrolyse. Le sol est bien décomposé en surface.

Stratification en couches : R_1, C_2, L_3

a) Sol pe. de surface d'appart. colluviale à texture indurée

Il s'agit des s. en place jaunes, à texture so. melle sur tout le long du profil (20), à structure particulière. Mêle, murettes et sables.

Ce sont des sables micacées fines par des murettes de pyrites et qui caractérisent les anciennes formations de sol latérites.

PROFIL N° 2 :

Sol à pyrites, cristallin des sables à texture grossière, grès assez fins de 3 à 5 %, terrain ondulé et longuettes.

2 - 100 cm : sables, murettes faiblement linéaires, murettes, structure particulière, murettes, fines, friables, quelques racines et quelques petits cailloux.

100 - 250 cm : sables, murettes, structure particulière, murettes, fines, friables, quelques petits cailloux.

PROFIL N° 3 :

Sol à texture grossière, très fragile et très pauvre en matière organique.

Observations de coupe dans le profil : les murettes l'hydrolyse se caractérisent par les sables pour l'aspect des sables.

Observations de coupe : le sol présente une texture grossière et une structure particulière. Les murettes sont fines et friables, quelques racines et quelques petits cailloux.

3) Les sables pour revêtement d'apports alluviaux sables :

Ce sont des sables à vertures fines à moyennes en surface devenant grossière en profondeur montrant ainsi l'aspect lentillaire des alluvions déposées lors des différentes crues. Leur structure est assez défavorable : polyédrique moyenne, avec une tendance prismatique quand l'horizon de surface est épais. La structure en profondeur est lenticulaire, stratifiée avec accumulation de graviers gyro-collins au niveau des fines couches d'argile. Les lentes de retrait et les plaquettes sont absentes dans ces profils.

Caractéristiques du profil n° 3 :

Sable milieu, crasses de céramiques.

0 - 15 cm : très lâche-argileux, structure polyédrique fine à moyenne, peu poreux, nombreuses racines.

15 - 35 cm : très lâche-argileux, structure en pavé, sans structure prismatique, porosité milieu, ondulation et escarpements faibles, lentes de retrait, quelques cylindres de racines, transition nette.

35 - 65 cm : très lâche-argileux, structure continue, forte, plastique.

65 - 125 cm : très arg., lâche-argileux, structure continue, forte, plastique, peu poreux, nombreux graviers gyro-collins.

125 - 155 cm : très arg., lâche-argileux, stratifié avec une structure en dalles, peu forte, friable.

Profondeur en cm.	Sable ϕ	C. S. g/100 g	P. S.
15-35	20	1,9	2,4
35-65	25	5,7	8,4
65-125	37	11,6	0,1
125-155	14	9,6	9,3

m/m

2000-2001

Le gel peut conduire à des ruptures hétérogènes faiblement saillies et superficielles, fortement saillies et profondes et au-dessous de l'horizont utile ou qui constitue un obstacle à la pénétration des ondes à 2' ou une forte concentration de sauts dans l'horizont 35-45 m. Les ruptures hétérogènes ne sont pas accidentelles.

Amesbury, Mass. 01921

C'est en fait qui peut concevoir une culture nouvelle, intellectuelle et matérielle avec un gros labeur et les investigations continuelles. L'acte d'investigation doit être de bonne qualité pour ne pas aggraver les phénomènes de pollution.

4) ~~_____~~

Les points ont une autre action directe ; leur évaluation est caractérisée par l'existence d'un certain nombre de la surface corporelle qui servent de la surface pour la profondeur du profil et par une légère augmentation de la surface en profondeur sous forme de réaction ou de réaction d'attente.

Example: 2-10-11 (34)

Article 3. Le présent règlement est soumis à l'approbation des autorités locales, provinciales, nationales, régionales, européennes, internationales, universitaires, académiques, scientifiques, artistiques, littéraires, sportives, culturelles, éducatives, sociales, économiques, politiques, militaires, religieuses, etc.

C-25 as a base, surface treatment, structure poly-aniline
film, polymerization, film, fracture, mechanical analysis, details
of construction, experimental results.

1. The first part of the document is a letter from the President of the United States to the Congress, dated January 3, 1862. It contains a report on the state of the Union and the progress of the war.

... ..

~~SECRET~~

PROFONDITEUR :

C'est un sol inchangé, jeune à texture équilibrée en surface et stabilisée en profondeur, acide, profond et perméable.

Capacité en Azote :

Sol convenant très bien aux cultures arborées, semencières et annuelles sans restriction : N_1 N_2 N_3

Profondeur en cm	Azote %	$L.O_2$ %	Calcium total %	P.H.
0 - 20	23	1,4	23	6,2
20 - 35	21	1,0	20	6,2
35 - 50	11	0,6	30	6,3
50 - 120	1	0,3	16	6,3

5) Les sols halomorphes :

Ce sont des sols salivants affectés par la salure. Leurs propriétés physiques sont déformables et leur taux d'alcalinité est fort élevé. Ils entrent dans la classe des sols halomorphes à structure déformée.

Le profil qu'on va décrire montre l'aspect latéral des salivants à partir d'une différence crue de litage. Les sols sont donc une classe saline à l'origine, le sol évoluant sous l'influence de la salure.

Profil II

Profil faible (?) N_1 , classe de surface.

0 - 15 cm : horizon de labour, brun, arillo-limoneux, structure polyédrique moyenne, porosité faible, affaiblissement salin.

15 - 50 cm : brun, arillo-limoneux, structure polyédrique moyenne avec aléatoire, horizon de labour salin, porosité faible, arillo-limoneux et arillo-limoneux, structure moyenne.

55 - 105 cm : brun foncé, limoneux, structure à tendance prismatique, porosité moyenne, légèrement friable, très nombreux-jonchons typico-soline.

105 - 145 cm : brun, nombreuses tâches ocres rouilles, sable-argileux, frais, friable.

Conclusion sur l'irrigation :

C'est un sol non irrigable

Profondeur en cm	Argile %	C _{EC} meq/cm	Alcalinité Na/T %	pH
0 - 15	36	9,6	53 %	8,4
15 - 55	41	4,9	35 %	8,1
55 - 105	18	7,7	60 %	8,2
105 - 145	17	8,4	40 %	8,1

P ~~SECRET~~ ~~IN~~ ~~THE~~ ~~FILE~~

2) INTRODUCTION :

1) GÉNÉRALITÉS :

L'agriculture de la région de Sidi-Saïd est représentée par des cultures assez diversifiées : principalement par des céréales avec des légumes en intercroûte et par des arbres sur les terres non plantées.

L'élevage ovin tient aussi une place importante dans l'économie agricole de cette région.

Cette agriculture est encore soumise au caractère capricieux de la pluviométrie. Une bonne récolte de céréales dépend toujours des premières précipitations de l'automne : car, il arrive que deux années sur cinq en moyenne, il ne pleut pas en automne et évidemment il n'y a pas bonne récolte.

C'est ainsi que pour mieux adapter la production agricole aux disponibilités en eau et en sol de cette région, les deux unités coopératives de production locale (U.C.P.) ont préféré orienter la mise en valeur vers l'arboriculture (oliviers et amandiers) en réduisant les superficies cultivées en céréales et en pâturage. Une partie de la végétation naturelle qui est représentée par les haies de jujubier a été éliminée pour permettre l'implantation d'oliviers et d'amandiers (environ 50% de la zone arborable), le reste étant réservé soit aux céréales soit à des terrains de parcours de haute valeur pastorale.

Les arbres (jeunes en majorité) sont encore chétifs et mal entretenus. Ceci est dû à l'absence totale de soins culturels, et s'explique aussi par le manque d'engins mécaniques à utiliser dans ces vastes superficies plantées en une période très courte.

L'irrigation avec de l'eau souterraine n'est pas possible dans ce secteur : les nappes sont profondes et ont un débit très faible. D'autre part, la faiblesse du débit de la nappe phréatique restreint le nombre des puits de surface et les quelques puits existants n'ont pas des sources d'eau potable.

L'irrigation à partir de l'eau du barrage est susceptible d'améliorer les rendements des récoltes, à condition de disposer d'une eau dont le résidu sec ne doit pas dépasser 2 g/l ; car, une eau chargée pourrait provoquer des phénomènes de salinisation dans les sols légers et les sols s'accumulent rapidement.

B) SITUATION GÉOGRAPHIQUE :

La région de Sidi-Saïd est située à l'Ouest de la plaine de Kairouan entre deux montagnes : le Cherchil et le Djebel Harra qui prennent une direction presque parallèle NO - SE et limitée à l'Est par la lisière de l'Oued Medrou. Cette zone couvre une superficie de 2340 hectares.

C) CLIMATOLOGIE :

Le climat de la plaine de Sidi-Saïd est sensiblement identique à celui de la plaine de Kairouan. C'est un climat semi-aride, à hiver tempéré, caractérisé par une pluviométrie annuelle faible et une évapotranspiration très élevée (température diurne élevée et vents secs et chauds).

1) Pluie

Voici d'une station pluviométrique dans la plaine de Sidi-Saïd. Il a fallu s'en tenir aux résultats obtenus dans les stations de Sidi-Saïd et Har-Allah.

Lieu.	Hauteur de lue- -ture.	Précipitation annuelle moyenne, mm.	Précipitation moyenne mm.	Précipitation annuelle normale -10.
Sidi-Saïd	30 cm	182 mm (1946-1947)	190,3 mm	180 mm (1931-1935)
Har Allah	"	188 mm (1946-1947)	203 mm	203 mm (1910-1919).

L'évapotranspiration annuelle permet d'estimer les pertes totales que les sols peuvent subir par évaporation directe et par transpiration des végétaux.

L'évapotranspiration demandée par l'agriculture pour la plaine de Kairouan est de l'ordre de 1700 mm/an. Le déficit d'eau calculé à partir du bilan hydrique de la région atteindrait 700 mm environ.

Cependant, cette évapotranspiration est faible dans la région de Kairouan pendant les mois de Décembre, Janvier, et Février ; le bilan hydrique étant positif, le sol accumule une bonne partie de l'eau des pluies ; mais, pendant les 9 autres mois, il est négatif. L'évapotranspiration augmente durant l'été. Pendant cette période, les végétaux souffrent de la sécheresse.

2) TEMPÉRATURE ET VENTS :

Le climat sub-continental est caractérisé par des hivers froids, des étés chauds avec des maximum absolus de 50° C et des amplitudes thermiques élevées. L'amplitude annuelle (Janvier - Juillet) est de 19° C. Dans l'ensemble, les vents du Nord et du Nord-Ouest sont dominants, froids et secs en été ; les vents de pluies sont des vents généralisant Est et Nord-Est et les vents chauds et secs sont des vents du Sud-Est (Sirocco).

En conclusion, la mise en valeur des régions relativement arides ou semi-arides n'est possible que si elle est liée aux possibilités d'irrigation.

D) ETAT ET QUALITÉ DE LA ROSE :

Dans le cadre du projet hydro-agricole du Gouvernement de Kairouan, l'étude pédologique effectuée à Jidi-Elad a pour rôle de définir les différentes propriétés des sols de cette zone et de déterminer leur vocation agricole en irrigué et en sec.

Notre étude a porté sur les zones de préférence on ne trouve pas des arbres adultes dont l'âge dépasse 10 ans.

Dans, la zone cartographiée comportent soit des terres à jachères non défrichées soit des jeunes plantations d'arbres et d'arbustes type de solin de 10 ans. Par ailleurs, la topographie du terrain proposé est très favorable à l'irrigation par ruissellement.

II) LES SOLS :

La région de Sidi-Sidi a fait l'objet d'une étude effectuée en 1964-1965 par le F.A.O. (projet de la Tunisie Centrale). Les cartes de reconnaissance des sols établies au 1/500.000 nous ont fourni des renseignements très précieux à partir desquels nous avons pu entreprendre ce travail.

A. DESCRIPTION DES SOLS :

Dans cette zone, nous avons cartographié quatre classes de sols :

1. classe des sols peu fertiles,
2. classe des sols infertiles,
3. classe des sols salins,
4. classe des sols techniques.

1. Classe des sols peu fertiles

Sols à profil AC, argiles à peu d'épaisseur ou argiles en surface argileuses, de couleur d'argenteuse des minéraux de l'argente et de la C.

Ce sont des sols dont les caractéristiques sont peu variées : ils ont été à un moment ou à un autre, probablement pendant la période de l'occupation.

- a) - Sols d'argente, argente, argente : Ces sols ont une couleur d'argente et une texture à texture argente, à peu d'épaisseur de surface. Ils contiennent encore les traces de l'argente mais pendant que la production qui est due à la culture par les terres argenteuses en surface et à l'argente argente et argente argente (surtout toujours de l'argente argente).

argente

- Sol non dévalé, d'aspect alluvial-colluvial, gris et brun
caillouteux :

Profil n° 57 :

Platane à pente faible $\leq 3^\circ$, et enduré en banquettes

0 - 25 cm : horizon de labour, sableux, meuble, texture particu-
laire lâche, structure battante en surface, nombreuses racines
quelques petites cailloux calcaires, teneur en calcaire faible.

25 - 100 cm : brun, limono-sableux, structure meuble - friable,
friable, nombreuses racines et quelques petites cailloux. Teneur
en calcaire actif faible.

100 - 130 cm : brun, limono-sableux, structure meuble, texture
particulaire, friable, friable, teneur en calcaire actif faible.
Apertures en irrégulier : Δ , Δ , Δ (a) Δ

- Sol non dévalé d'aspect à caractère laévié :

Profil n°

Endure de Garat, pente faible, terrain enduré en banquettes,
jeunes plantations d'oliviers, sol entretenu (niveau aspect
végétatif).

0 - 20 cm : recouvrement limono-sableux, structure polyédrique
fine, poreuse, cohésion faible, quelques racines. $pl = 0,4$ -
calcaire actif : $1,7\%$.

20 - 60 cm : brun, texture équilatérale, structure polyédrique
moyenne, porosité bonne, cohésion faible, consistances moyennes
à forte, sec, quelques racines : $pl = 0,4$ - calcaire actif : $5,3\%$.

60 - 100 cm : brun-gris clair, limono-sableux, structure en
côtes polyédriques moyennes, mal développée, porosité faible,
cohésion moyenne, consistances fortes, sec, quelques cailloux cal-
caires : $pl = 0,5$, calcaire actif : $11,6\%$.

100 - 140 cm : brun, texture équilibrée, structure en solite polyédrique, porosité faible, cohésion et consistances fortes, sec, quelques nodules calcaires peu individualisés ; pH = 6,8
calcaire actif = 11,5 %.

Aptitudes en irrigation : $B_2 H_2 C_2$.

Commentaire :

Sols convenant moyennement pour les cultures arborescentes qui tolèrent le calcaire et convenant également aux cultures maraîchères et annuelles avec un labour profond pour améliorer la structure et homogénéiser la texture de surface.

- Sols à un niveau d'apport mal drainés :

Ils ont généralement une texture fine et une structure large. Leur niveau drainant est dû à la fois à leur texture fine et à leur position topographique plane.

Profil F1

Terrain nu, topographie plane (pente < 3 %), quelques touffes de papyrus.

0 - 15 cm : brun, texture limono-sableuse, structure polyédrique moyenne à fine bien développée, cohésion faible consistances moyennes, sec.

15 - 35 cm : brun, argilo-limoneux, structure polyédrique moyenne, porosité faible, cohésion moyenne, consistances fortes, sec, quelques excroissances de racines.

35 - 100 cm : brun, argilo-limoneux, structure prismatique fine, bien développée, porosité faible, cohésion et consistances fortes, sec.

Aptitudes en irrigation : $B_2 H_2 C_1$.

Commentaire :

Sols convenant moyennement aux cultures arborescentes et convenant bien aux cultures maraîchères et annuelles, le drainage et le gros labour sont recommandés.

100 - 140 cm : brun, texture décolorée, structure en débris polyédriques, porosité faible, cohésion et consistence fortes, sec, quelques nodules calcifiés peu individualisés : pl = 8,8
calcaire actif = 11,5 %

aptitudes au labour : $P_2 H_2 C_2$

Commentaire :

Sols convenant moyennement pour les cultures arborives qui tolèrent le calcaire et convenant également aux cultures maraîchères et annuelles avec un labour profond pour améliorer la structure et homogénéiser la texture de surface.

- Sols n° 10 (craie d'aspect mal dominée) :

Ils ont généralement une texture fine et une structure lâge. Leur mauvais drainage est dû à la fois à leur texture fine et à leurs positions topographiques planes.

Profil 31

Terminé en, topographie plane (pente < 3 %), quelques touffes de juncus.

0 - 15 cm : brun, texture limono-siliceuse, structure polyédrique moyenne à fine bien développée, cohésion faible consistence moyenne, sec.

15 - 35 cm : brun, argilo-limoneux, structure polyédrique moyenne, porosité faible, cohésion moyenne, consistence forte, sec, quelques nodules de racines.

35 - 100 cm : brun, argilo-limoneux, structure polyédrique fine, bien développée, porosité faible, cohésion et consistence fortes, sec.

aptitudes au labour : $L_2 H_2 C_2$

Commentaire :

Sols convenant moyennement aux cultures arborives et convenant bien aux cultures maraîchères et annuelles, le drainage et le bon labour sont améliorables.

- Sols non évolués d'après la caractéristique verticale et à l'échelle horizontale de profondeur :

Ce sont des sols à texture fine et à structure large occupant les zones d'aplanissement. Une légère hydromorphie apparaît en profondeur et se caractérise par une redistribution du gypse et du calcaire.

Profil 62

0 - 15 cm : brun, limono-argileux, structure polyédrique moyenne, porosité moyenne, cohésion faible, consistence moyenne, sec, quelques cheveux de racines : pH = 8,5, calcaire actif = 13,7 %.

15 - 50 cm : brun, structure prismatique grossière, limono-argileux, structure en plaquettes à fibres grasse, fentes de retrait, porosité nulle, sec, quelques cheveux de racines. pH = 8,7, calcaire actif = 14,2 %.

50 - 90 cm : horizon argilo-limoneux, structure en échelette polyédrique à tendance prismatique, porosité nulle, sec, pH = 8,7, calcaire actif = 14,6 %, conductivité électrique = 6,4 mS/cm.

90 - 140 cm : brun-rouge, limono-argileux, structure en lames polyédriques moyennes, compact, nombreux agglutins types-salins, quelques cristaux de gypse, salinité = 9 mS/cm - pH 8,3, calcaire actif = 15,0 %.

Irrigation en irrigant : $D_0 \cdot C_2 \cdot R_3 (t)$.

Remarque :

Sols convenant moyennement aux cultures annuelles et aux cultures maraîchères qui s'adaptent aux textures fines. Sols à structure défavorable à la pénétration des racines et nécessitant certains travaux pour l'irrigation : drainage, irrigation d'appoint pour ne pas rencontrer le phénomène d'hydromorphie.

- Sols non évolués d'après la nature du sol :

Ces sols peuvent recouvrir des sols ou des formations saturés ; on peut les rencontrer sur des sols loessiques, sur échantillons ou crues calcaires.

Profil 32 :

Sol peu développé d'aspect colluvial sur sol incisionnaire :

Onetto, pente faible, quelques buches de jujubiers, pas d'érosion visible.

0 - 25 cm : brun, sableux, faiblement limoneux, structure polyédrique fine à particulaire lâche, sec, nombreuses racines, teneur en matière org. = 0,2, teneur en ciments actif faible, matière organique = 0,7 %.

25 - 65 cm : brun-foncé, sable-limoneux, structure polyédrique grossière, bien développée, porosité faible, cohésion faible, consistance moyenne, sec, porosité total. av. $p_i = 8,5$, matière organique : 0,5 %.

65 - 105 cm : brun-rouge, sable-argileux, structure en schistes polyédriques, porosité moyenne, cohésion faible, consistance moyenne, sec, pas de racines. $p_i = 8,4$, ciments actif = 4,3 - matière organique = 0,9 %.

105 - 180 cm : brun-rouge, sable-argileux, structure en schistes polyédriques moyenne bien développée, porosité moyenne, cohésion et consistance fortes, sec, nombreux nodules calcinés. $p_i = 8,5$ ciments actif = 8,4 %, matière organique = 0,7 %.

aptitudes en terres : 1, 2, 3 (g) 2, 3

2- Les sols alluviaux.

Ce sont des sols alluviaux à texture fine, argilo-limoneux à argileux, à l'origine sable et gravier par l'effet direct ou indirect des crues. Ils sont soumis à l'action d'une coupe érosive en sols remaniés par les eaux de ruissellement qui provoquent les formations érosives caractéristiques.

a- La répartition

Les sols sont caractérisés par une répartition spatiale hétérogène. Dans la zone étudiée, c'est surtout le groupement argileux, limoneux et sableux qui domine.

b.- Caractères physico-chimiques :

- Le sol est considéré comme salin lorsque sa conductivité électrique est supérieure à 4 msc/cm.
- L'alcalinisation se manifeste par le rapport :

$$\frac{Ca^{++} + Mg^{++}}{Na^{+} + K^{+}} > 15 \%$$
- Le pH, généralement élevé, est compris entre 8 et 9,5
- La texture est fine ou très fine (argilo-limoneuse ou argileuse)
- Le sol est défavorable, primitive rocailleuse avec une faible stabilité structurale
- La compacité et la cohésion sont fortes
- La porosité est faible ou nulle (d'où faible perméabilité)

On observe aussi la présence de pseudoscepticisme typique. A l'état sec, ces sols sont très consistants et présentent dès la surface, des fentes de retrait très larges. A l'état humide, ils sont boueux, collants et asphyxiants.

c.- Utilisation et valeur en irrigation

On sont des sols non irriguables à cause de leurs fortes salinités et alcalinisation et de leur texture fine. Ces sols sont réservés au parcours et au pâturage.

d.- Profil 47

Sol halomorphe : salin vertique, ouvette, végétation halophile.

0 - 10 cm : brun-clair, limono-argileux, structure paléodrique à prismatique fine, cohésion et consistence fortes, sec, transition nette, pH = 8,3 - alcalinité active = 11,5% - gypsum = 0,4% - 0,8% = 5,6 msc/cm

10 - 80 cm : brun argilo-limoneux, structure primitive grossière, porosité moyenne, cohésion moyenne, consistence forte, sec, débris de coquilles, fentes de retrait - pH = 8,4 - alcalinité active = 10,5% - gypsum = 0,3%, C.S. = 2,9 msc/cm

30 - 130 cm : brun-rouge, liasse-argileux, structure en feuillets polyédriques moyennes, porosité faible, fines, plastiques, nombreux nodules type-saline - C.T. = 11,1 mg/kg/m³
Sol non irrigable = (3e).

1- Les sols calcaires-argileux

Ces sols sont très répandus dans la zone : ils sont caractérisés par des sols bruns calcaires. Leur teneur en calcaire est forte et assez constante sur tout le profil ; leur teneur en nitrate organique est relativement très élevée et décroît avec l'augmentation de la profondeur ; leur structure est bien développée en général.

Profil 23

Platons, pente 3 à 5 %, arrosage en banquette.

0 - 25 cm : brun, sable-limoneux, structure polyédrique moyenne à fine, porosité moyenne, cohésion faible, consistance faible, pH = 8,4 - calcaire actif = 5,4 % - matière organique = 0,5 %.

25 - 55 cm : brun-jaune, texture sable-argileuse, cohésion moyenne, consistance assez forte, pas transition nette - pH = 8,3 - calcaire actif = 10,9 % - matière organique = 0,5 %.

55 - 105 cm : brun-jaune, texture équilibrée, structure polyédrique moyenne à fine à tendance prismatique, très nombreuses petites calcines, quelques nodules calcinés, pas de nodules - pH = 8,3 - calcaire actif = 11,5 % - matière organique = 0,5 %.

105 - 130 cm : brun fauve jaunâtre, texture liasse-argileuse, structure prismatique fine à moyenne avec structure cubique, porosité faible, cohésion moyenne, consistance forte, pas, pH = 8,3, calcaire actif = 10,5 % - matière organique = 0,5 %.

Argiles en litages : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$.

Remarques :

Ce sont des sols à pH élevé et qui ont un taux de calcaire actif de l'ordre de 11 à 15 %. Ils contiennent relativement peu d'éléments nutritifs et sont surtout riches en nitrate organique et azote. La couche profonde est riche en azote pour l'irrigation de la zone ou pour l'élevage de bétail.

4.- Classe des sols leucobromes

Sous-classe : - sols leucobromes à complexe saturé,
- groupe des sols bruns subtropicaux.

Les sols bruns sont les sols climatiques de la Zone Centrale et se développent dans les steppes sous une pluviosité comprise entre 200 et 350 mm avec un pédoclimat froid pendant la saison pluvieuse.

a.- Podzols :

Ce sont les colluvions du versant Ouest du Djebel Garbil et les dépôts de texture grossière sable-limonneuse et sable-argileuse qui constituent un milieu favorable au développement de sol brun subtropical bien évolué.

Ces sols occupent essentiellement des glacis d'érosion à pente faible de (1 à 4 %) et des dépressions sableuses.

Les glacis sont fortement érodés (ravins profonds et décapage superficiel).

b.- Caractères morphologiques :

Le profil est du type AS ou A (B) C. Les principaux caractères morphologiques sont caractérisés par une érosion régressive de la terre en surface originelle du haut vers le bas du profil et par un lessivage du colimaire avec présence d'un horizon d'accumulation colimaire en profondeur sous forme diffuse.

c.- Le milieu physique :

Les sols leucobromes se présentent sous des sols relativement riches en matière organique. Cette teneur ne dépasse pas 1,4 % et descend très souvent à 0,7 % - 0,8 % en surface dans les sols à texture grossière. Cette matière organique est bien humifiée et fortement liée aux éléments minéraux : ce qui donne aux horizons supérieurs et fortement liés aux éléments minéraux ; ce qui donne aux horizons supérieurs une teneur élevée.

4.- Le Solonch :

Les sols lacustres présentent un lessivage de calcaire qui se traduit par une décoloration de la surface et une accumulation de Calcaire en profondeur.

Cette accumulation se fait le plus fréquemment sous forme de nodules bien individualisés, arrondis de diamètre 0,5 à 1,5 cm (voir profil n° 16). Parfois l'accumulation se fait sous forme de calcaire diffus tendant à encroûter l'horizon d'accumulation (voir profil n° 19). Dans les sections par calcaires, la décoloration est partiellement totale en surface et l'horizon d'accumulation est beaucoup moins net et présente surtout des pentagédites, calcaires et de très petites nodules (profil n° 24).

Les teneurs en calcaire actif varient de 3 à 9 % en surface (la moyenne des profils analysés est de 6 %) et 10 à 15 % dans l'horizon d'accumulation (la moyenne des profils analysés est de 12 %).

5.- Profil de l'horizon :

Les sols lacustres de l'Est sont généralement profonds, noirs et de texture la plus souvent granuleuse (sable-argileuse) parfois argileuse à équivalente (argile-sableuse). La structure est en général suffisamment homogène, particulière à ces sols et faible en surface ; en profondeur, elle devient plus marquée, à schiste pédologique et avec une perméabilité bien développée (à la fois en surface et en profondeur).

La perméabilité est forte à très forte en surface, mais assez faible en profondeur dans les sols à texture granuleuse. Les essais de perméabilité pratiqués sur les deux types de sols nous donnent les résultats suivants :

- horizons de surface :
perméabilité à type pédologique
- horizons d'accumulation calcaire :
perméabilité
- horizons sous-jacents (sable-argileux ou argileux à argiles sableuses) :
perméabilité.

1.- Propriétés chimiques :

Le pH est toujours supérieur à 7 et varie le plus souvent entre 8 et 8,5. Le calcium est abondant par la calcaireté et le magnésium. Le calcaire actif représente en moyenne 40 % du calcaire total. Le gypse n'existe qu'en faible quantité et toujours dans les horizons profonds du sol.

a.- Disponibilité : Les sols influencent considérablement l'influence de deux types d'engrais :

1^{er} - 1^{re} création par ruissellement : on rencontre alors soit des sols latéritiques triangulaires (profil n° 3), soit des sols royaux (plans descendant du 1^{er} Colmar).

2^{de} - 1^{re} création délicate : on rencontre des sols à texture granuleuse.

Le défrichage et le ruissellement pratiqués bien longtemps avant la réoccupation du sol par les cultures et les forêts culturales superficielles ont entraîné l'érosion de l'érosion délicate qui dégrade les horizons superficiels des sols. Ces horizons sont généralement les plus riches et les plus favorables aux cultures.

2.- Niveau de fertilité des sols :

Les sols latéritiques sont généralement considérés comme étant (de couleur rougeâtre) sont très riches par les agriculteurs de la région.

En effet, grâce à leurs hautes propriétés physiques (sols profonds, royaux, légers et perméables), ces sols conviennent bien à l'agriculture.

Par ailleurs, ces sols ont leur aspect végétal naturel, sans d'énormes besoins de produits, qui lorsqu'ils sont bien utilisés, permettent d'obtenir des rendements de grande qualité.

3.- Niveau de fertilité des sols :

En effet, ces sols conviennent bien aux cultures arborées. Toutefois, pour obtenir de bons rendements, il faut tenir compte de deux facteurs importants :

- teneur en calcaire actif de l'horizon d'accumulation calcaire et profondeur de cet horizon ;

Les sols décrits ont été classés comme suit :

- E_1 calcaire actif $\leq 5\%$
profondeur $> 1 \text{ m}$
- E_2 calcaire actif $\leq 8\%$
profondeur $> 100 \text{ cm}$
- E_2^* calcaire actif $\leq 15\%$
profondeur $> 80 \text{ cm}$
- E_3 calcaire actif $> 15\%$
profondeur $< 80 \text{ cm}$

- salure de l'eau d'irrigation ;

Cette salure ne doit pas dépasser 2 g/l. Les arbres qui résistent le mieux au calcaire actif et à la salure sont les suivants : l'olivier, le platelier, le caquacier et le grandier.

3.- Description d'un profil technique

Profil n° 5

Sol technique brun, subtropical sur épandage nodulaire.

Platons, pente de 5 à 5 %, travaux de terrassement, pas d'érosion visible.

0 - 20 cm : brun, sable-limoneux, structure polyédrique moyenne, porosité moyenne, cohésion moyenne, consistance assez forte, sec, quelques racines - pH = 8,4 calcaire actif = 3,4 % - matière organique = 0,7 %.

20 - 80 cm : brun, sable-argileux, structure en écailles polyédriques moyenne, porosité moyenne, cohésion moyenne, consistance assez forte, sec, horizon d'accumulation calcaire diffus - pH = 8,4, calcaire actif = 9,1 % - matière organique = 0,7 %.

80 - 100 cm : horizon à nodules calcaires, texture argilo-sablonneuse, structure polyédrique, porosité moyenne, cohésion moyenne, consistance forte, sec, pH = 8,5 - calcaire actif = 13,1 % - matière organique = 0,5 %.

105 - 110 cm : Solle-lingues à petites cellules, structure en
solle polyédrique moyenne, cellules espacées, consistence forte,
sur - pH = 5,6, solvisme actif = 4,9 % - solvisme passif = 0,3 %
Appliquées et irriguées $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$.

Conclusion :

Ces sols constituent uniquement des cultures arborées qui so-
lvent le problème et constituent également des cultures annuelles et semi-
arborées. Le gros problème est résolu par deux méthodes : la culture de
sol et surface.

III. - CONCLUSION :

La culture, dans cette zone, d'un périmètre irriguable n'est
possible d'après cette étude, possible et ce périmètre sera résolu essentielle-
ment par cultures arborées et semi-arborées avec un solle moyen des zones
les plus favorables.

Les sols fertiles, principalement, sont en présentant certaines caracté-
ristiques, peuvent être irrigués à conditions d'établir un programme de contrôle
pour assurer l'irrigation des sols sous irrigation et les cultures en solle. La
qualité de l'eau d'irrigation est importante en des conditions essentielles, pour la bon-
ne réussite de ce projet hydro-agricole.

RECOMMANDATIONS :

Certaines mesures doivent être prises avant l'installation de
sols irrigués tels que la détermination des limites de périmètre, la révisio-
nant et l'ajustement des sols à valoir en surface.

Il faut aussi s'occuper des sols légers des périmètres de forer
espaces afin d'améliorer et de stabiliser leur structure ; par la suite,
il faut irriguer des cultures annuelles (soja, blé, etc.), pour assurer l'effet
de l'irrigation solle.

Il serait aussi intéressant d'étudier cette zone au 1/5.000^e et d'effectuer certaines mesures de la perméabilité des sols pour déterminer la voie et les zones d'irrigation en fonction des données pédo-climatiques et des besoins des cultures.

PERKINSON DE JIM PRIMER (SIDE - HAAR NORD)

I. - COTE DE LA RUE :

La création à El-Hammam (El-Hammam) d'une zone irrigable à partir des eaux retenues à El-Hammam fait passer obligatoirement la conduite d'eau par la zone de El-Hammam (rive gauche du El-Hammam). Ceci nous incite donc à prévoir une zone irrigable à El-Hammam afin de profiter du passage de cette conduite à proximité de la zone et de réduire ainsi les frais de son entretien.

II. - CARACTERISTIQUES GÉOLOGIQUES DE LA RUE :

Dans la périphérie étudiée, nous distinguons trois zones morpho-pédologiques :

1°/ - Une première zone de glacie colluvieux faiblement recouverts par une pente peu accentuée, et avec une bonne couverture végétale qui protège la soil contre l'érosion. En plus de la végétation naturelle, on trouve des plantations de certains arbres.

Profil n° 41.

Glacie recouverts, colluvieux, tapissés : avec couverture, pente de 3 à 5 %, effacement de surface colluvieux, couverture lisse de glacie.

0 - 10 m : brun, texture sable-argileuse, structure polyédrique moyenne, bien développée, pores fins, colluvieux fins, couverture moyenne, eau, surface lisse et petite colluvieux.

10 - 20 m : brun, texture sable-argileuse, structure en faibles polyédriques moyenne et bien développée, pores fins, colluvieux fins, couverture moyenne, eau, surface lisse et petite colluvieux.

20 - 30 m : brun, texture sable-argileuse et grasse, avec une surface sable-argileuse.

30 - 100 m : brun rouge clair, texture sable-argileuse, structure en faibles polyédriques pores fins, colluvieux fins, couverture moyenne, eau.

PROFIL 1 :

Dans son ensemble à cause de la topographie et de la présence d'un lit de cailloux dans le profil. C'est une zone à planter en arbres ligneux afin de protéger le sol existant contre l'érosion hydrique qui se manifeste déjà par la présence de petites ravines.

2° - Une deuxième zone de transition :

Les sols y sont de type indurique profond (argile-argileux) sur un sous-sol rocheux à 50 cm de profondeur environ. Les sols sont caractérisés en D_1-D_2 pour l'agriculture en sec et D_2-D_3 en irrigué. Il faut noter des cultures existantes qui tolèrent la salinité (pastèque, avocat, ananas). Les cultures perennes de cette zone ont déjà été remplacées par des jeunes plantations d'orange et d'ananas qui nécessitent par conséquent une phytoculture de 250 à 300 cm environ.

Dans cette zone, il existe une courbe marquée par des alluvions et colluvions salines provenant de la dénudation de la roche granitique qui se trouve immédiatement à l'est de cette courbe. Les sols y sont très perméables et profonds et sont caractérisés en D_1 (excellents pour l'agriculture en irrigué).

PROFIL 2 :

PROFIL 2° 15 :

Sol peu profond d'appart à tendance indurique, légère dépression, présence de cailloux, pente de 3 à 5 %, quelques petites ravines.

0 - 20 cm : brun, argile-argileux, structure polyédrique fine à grossière, transition nette.

20 - 50 cm : brun, argile-argileux, structure en débris polyédriques grossiers, porosité basse, cohésion moyenne, consistance forte, sec, quelques petites ravines, quelques nodules salins, transition nette.

80 - 100 cm : Sable, texture légère, structure polyédrique bien développée, porosité bonne, cohésion moyenne, consistence forte, sec.

100 - 150 cm : Caillasse de sable très avec petits cailloux et graviers.

Appliqués en irrigué : B₁ B₂ C₂.

DESCRIPTION :

Sable profonde variables et salin, de texture grossière à moyenne, convenant bien aux cultures arborives en irrigué et moyennement aux cultures maraichères et annuelles avec un gros labour obligatoire pour mieux homogénéiser la texture de surface.

3/- Sable en bordure des champs des eaux du lac au sein d'un
salin en deux parties :

a)- la partie située en aval

Dans cette zone, les sols sont halomorphes, très salés à alcalins, battants, avec une texture fine (argilo-limoneuse), une structure défavorable et des efflorescences salines apparaissant nettement sur les parois des sillons structuraux. La nappe phréatique se trouve très près de la surface du sol, et elle est alimentée par les eaux du lac de l'ouest.

Ces sols sont peu irriguables.

b)- la partie située en amont :

Elle se trouve à une cote plus élevée et ne subit pas l'influence de la nappe phréatique. Les carences de salinité sont assez rares et sont dues à la présence d'un ancien réseau d'égouttage des eaux de l'ouest alimenté par les anciens canaux français (les eaux de surface titrent 2,5 g/l environ, et les eaux d'égout 3,5 à 4 g/l.).

Cette zone est occupée essentiellement par des plantes halophytes (Suaeda, Artriplex etc...) : Ceci est dû à une non-utilisation du sol depuis le départ des colons.

Profil type n° IV.

Sol halomorphe, très salé à salin, végétation halomorphe dense, porte faible.

0 - 15 cm : limon clair, limon-argileux, structure polyédrique fine, quelques racines de Suaeda, efflorescences salines sur les parois des diacrites structurales.

C.E. = 15,6 tonnes/cm - pH = 8,1.

15 - 75 cm : gris bruni, argile-limoneux, structure polyédrique grossière à lames prismatiques, porosité faible, fruits, nombreux nodules, argo-saline, quelques racines de plantes halophytes.

C.E. = 22,3 tonnes/cm - pH 7,9.

75 - 135 cm : gris foncé, argile-limoneux, structure prismatique, sous-structure nodulaire, porosité faible, coquilles et concrétions fortes, une couche argo-saline argo-saline, fines de coquilles.

C.E. = 23,6 tonnes/cm - pH = 8,4.

Sol non irrigable.

PROJET HYDRO-AGRICOLE DU BARRAGE (KAIROUAN)

ETUDE PEDOLOGIQUE DE BLED SBITHA ET

(CARTE PEDOLOGIQUE)

Par M. MOHAMED, Enseignant-Pédologue à la Direction des Soins

Echelle 1 : 90.000

ROYAUME TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE

LEGENDE

CLASSE : 100-150 cm (groupe 100-150 cm)
Fertilité moyenne

SOLS PEU EVOLUES

- Sols peu évolués
- d'apport alluvial colluvial
- Sols
- à caractères hydrologiques
- Sur sol vertique hydromorphe
- Sur sol vertique sable
- Sur alluvion ancienne grossière
- Sur sol colluvial sable

d'apport alluvial

- Sols
- Mal drainés
- Vertique à degré hydromorphe
- Vertique à caractère sable
- Hydromorphe en profondeur
- Stratifié hydromorphe sable
- Sur sol externe hydromorphe
- Sur sol externe hydromorphe

d'apport colluvial

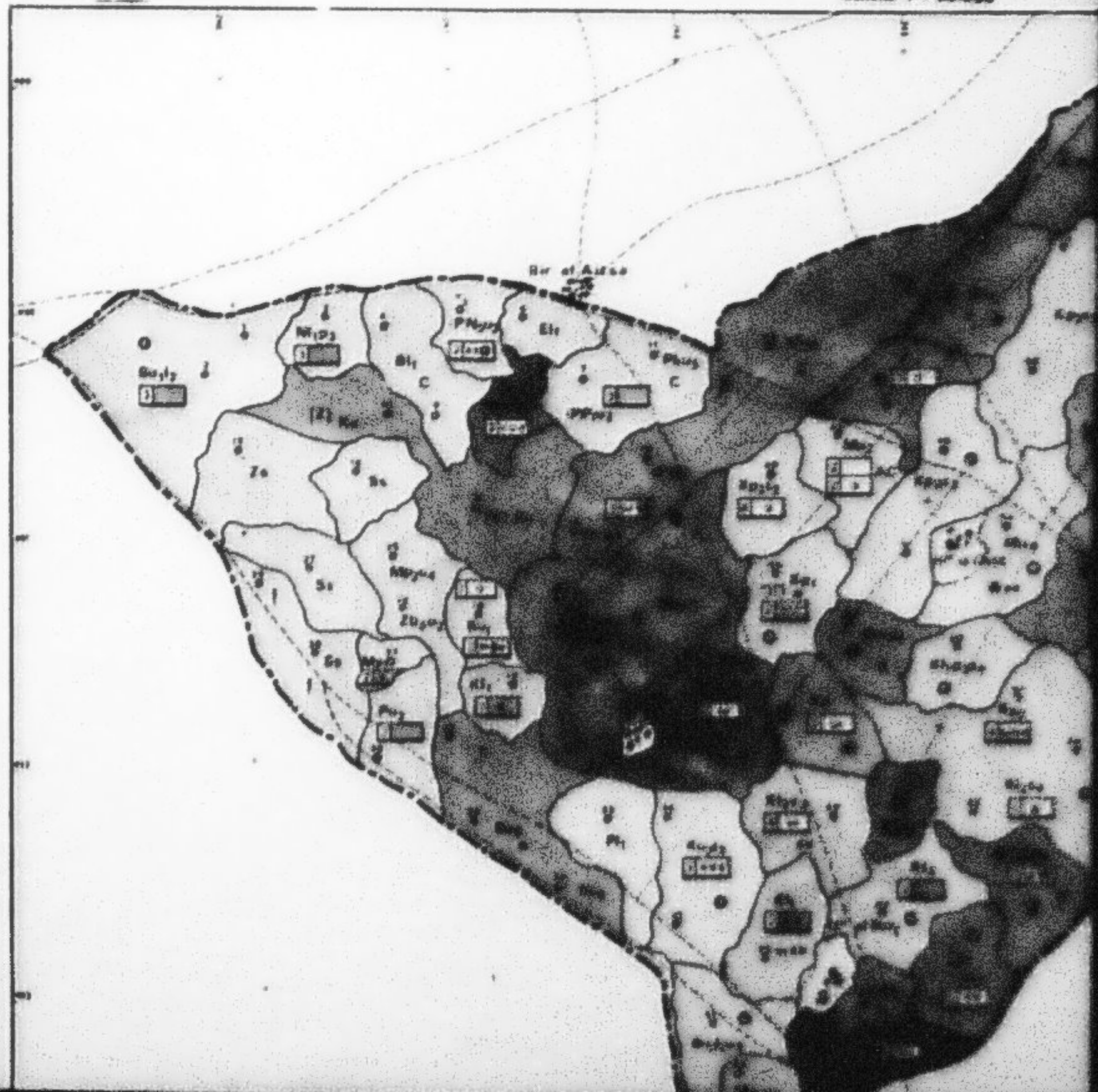
Modél

SOLS CALCOMAGNESIMORPHES

- Sols carbonatés
- bon calcaire
- Vertique
- Hydromorphe en profondeur
- Sols

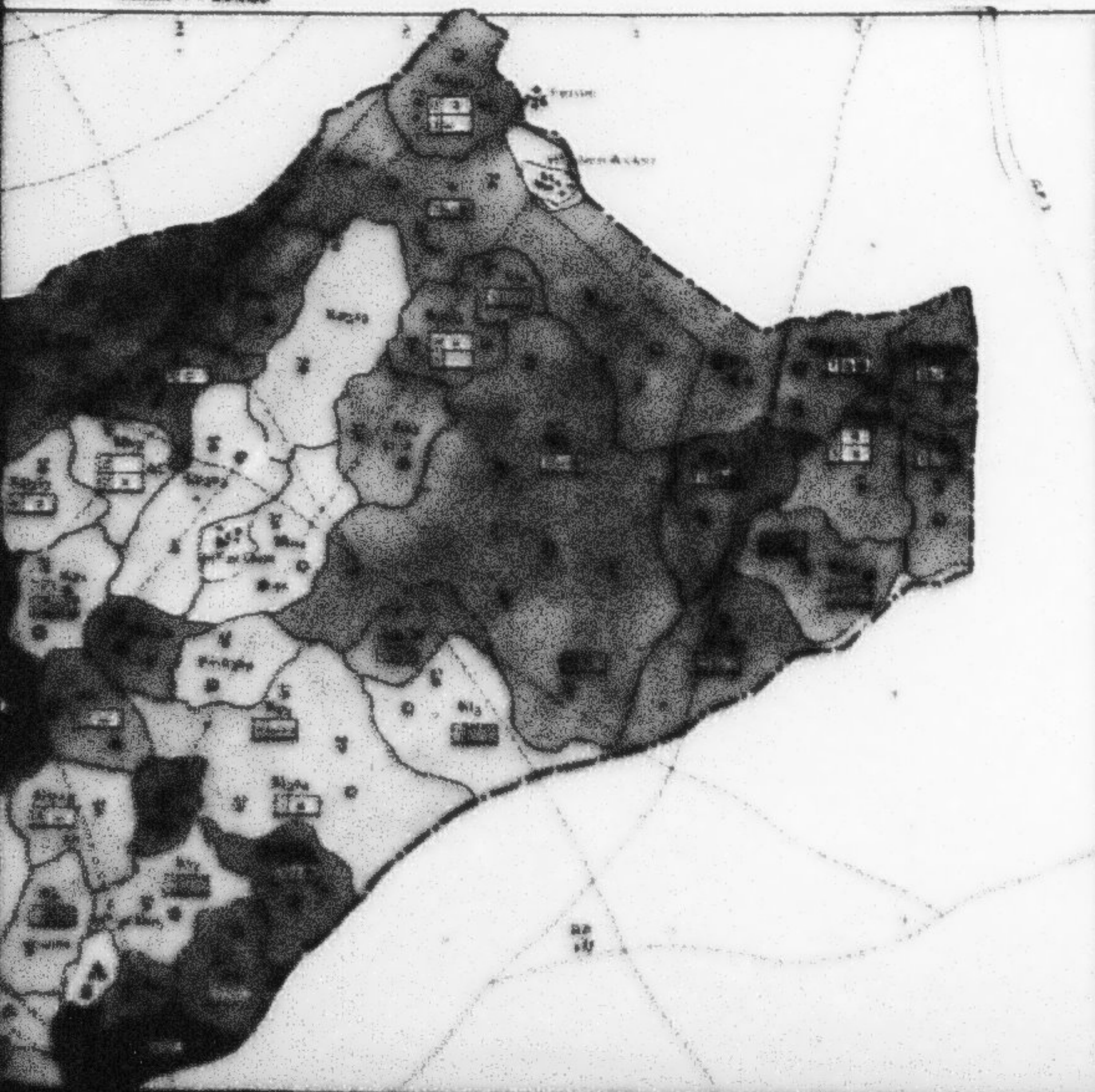
VERTICAUX

- TORCHONIMORPHES
- non granulométrique



PHOTOGRAPH BY J. W. WILSON

Escala 1 : 90.000



666 中国书画函授大学肇庆分校建校二十周年纪念册

- 1. The characteristic of good water
- ♦♦ In the water source
- ⊖ Large type of morphology
- ⊙ Very low cost
- ⊙ Hydrogen peroxide
- ⊙ Acetophenone
- ⊙ Polyethylene

1946-11-18 (Sun) 3745

- * *Nepenthes sanguinea*
 - * *Ischaemum setosum* (L.) Link.
 - * *Cyperus tenuifolius* (L.) Presl
- my. plants appear after the monsoon season

REFERENCES

- I** Infeggrare (to integrate)
- n** (sore) disappointment
- AL** Affermare (to affirm)

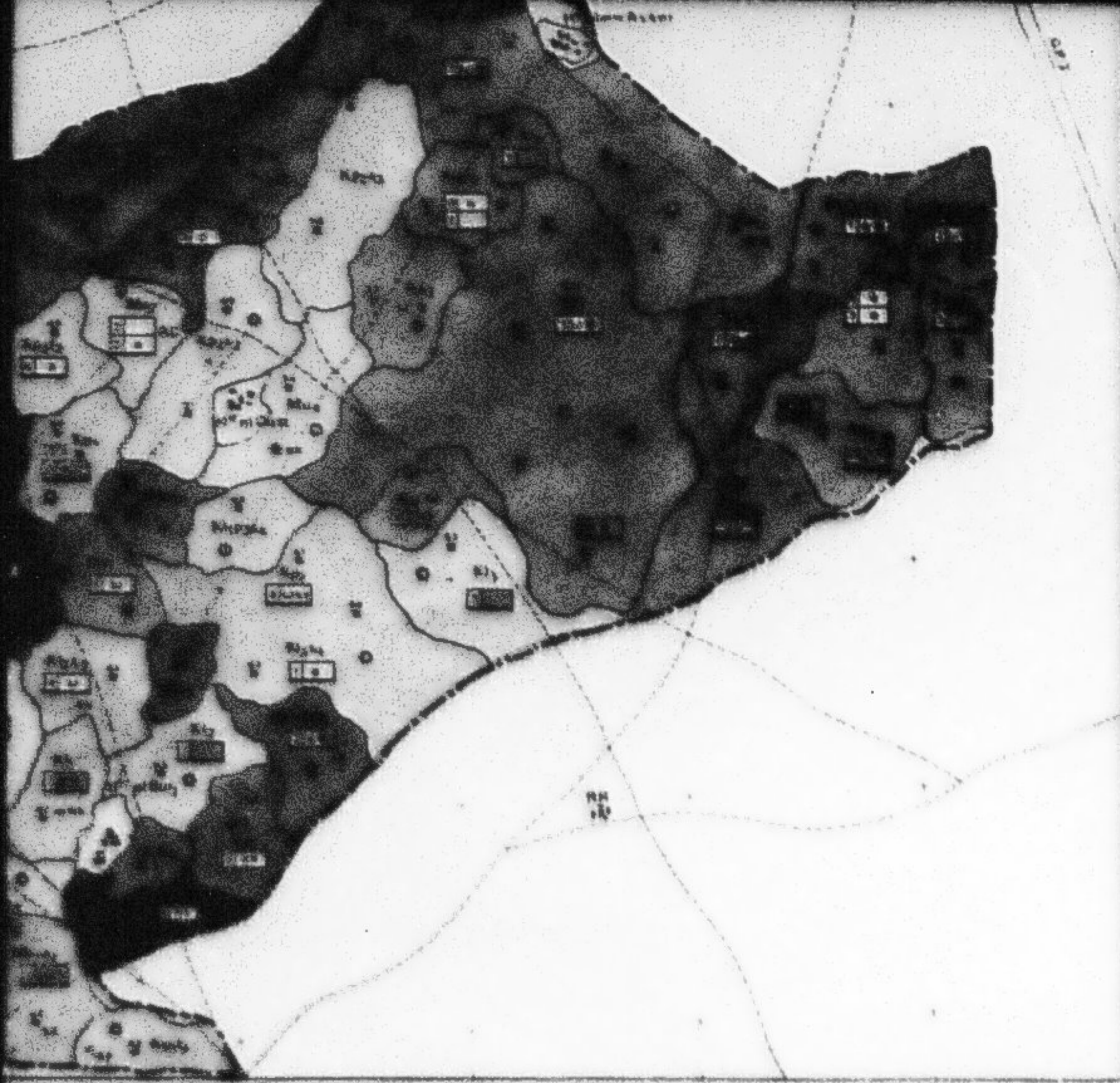
2004

- [illegible]

PROCEEDINGS OF A HORIZONS

- | Question | Answer |
|--|--------|
| 1. A car starts from rest and accelerates at 2 m/s^2 . How far does it travel in 10 seconds? | 100 m |
| 2. A ball is thrown vertically upwards with an initial velocity of 20 m/s . How high does it go? | 20 m |
| 3. A car travels at a constant speed of 60 km/h for 2 hours. How far does it travel? | 120 km |
| 4. A car starts from rest and accelerates at 3 m/s^2 . What is its velocity after 5 seconds? | 15 m/s |
| 5. A car starts from rest and accelerates at 4 m/s^2 . How far does it travel in 3 seconds? | 18 m |

100



- Vertébration
- Hydromorphe
- 3 Aluviation
- Marécageux

INCLUSIONS

- ✱ Nodules calcaires
- ✱ Lâches et grès concaves
- ✱ Eglise cristalline
- regolithes appas selon ou caractérisés appas

SYMBOLS INDICATIONS

- I Steppisation
- n Désertification
- AC Aluvions colluvions

SAISON

- 0 - 4 4 mètres cm
- 4 - 9 10 mètres cm
- 9 - 14 10 mètres cm
- Aluviation

PROFONDEUR DES HORIZONS

PROFONDEUR	CM
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3
30 - 40	4
40 - 50	5
50 - 60	6
60 - 70	7
70 - 80	8
80 - 90	9
90 - 100	10
100 - 110	11
110 - 120	12
120 - 130	13
130 - 140	14
140 - 150	15
150 - 160	16
160 - 170	17
170 - 180	18
180 - 190	19
190 - 200	20
200 - 210	21
210 - 220	22
220 - 230	23
230 - 240	24
240 - 250	25
250 - 260	26
260 - 270	27
270 - 280	28
280 - 290	29
290 - 300	30
300 - 310	31
310 - 320	32
320 - 330	33
330 - 340	34
340 - 350	35
350 - 360	36
360 - 370	37
370 - 380	38
380 - 390	39
390 - 400	40
400 - 410	41
410 - 420	42
420 - 430	43
430 - 440	44
440 - 450	45
450 - 460	46
460 - 470	47
470 - 480	48
480 - 490	49
490 - 500	50
500 - 510	51
510 - 520	52
520 - 530	53
530 - 540	54
540 - 550	55
550 - 560	56
560 - 570	57
570 - 580	58
580 - 590	59
590 - 600	60
600 - 610	61
610 - 620	62
620 - 630	63
630 - 640	64
640 - 650	65
650 - 660	66
660 - 670	67
670 - 680	68
680 - 690	69
690 - 700	70
700 - 710	71
710 - 720	72
720 - 730	73
730 - 740	74
740 - 750	75
750 - 760	76
760 - 770	77
770 - 780	78
780 - 790	79
790 - 800	80
800 - 810	81
810 - 820	82
820 - 830	83
830 - 840	84
840 - 850	85
850 - 860	86
860 - 870	87
870 - 880	88
880 - 890	89
890 - 900	90
900 - 910	91
910 - 920	92
920 - 930	93
930 - 940	94
940 - 950	95
950 - 960	96
960 - 970	97
970 - 980	98
980 - 990	99
990 - 1000	100

SOL ENTERRÉ

- La classe sans indique la position de la sol enterré dans la section de coupe, sans pour la quel point du sol se rattache
- sol à texture hétérogène, intercalation de sable et de grès

SIGNES COMPLEMENTAIRES

TEXTURE			CONTEXTE	
Texte	Texture	Contexte	Texture argileuse	11
Argileuse	S		Argileuse argileuse	12
Argileuse argileuse	L		Argileuse argileuse	13
Argileuse argileuse	P		Argileuse argileuse	14
Argileuse argileuse	T		Argileuse argileuse	15
Argileuse argileuse	U		Argileuse argileuse	16

PROJET HYDRO-AGRICOLE DU BARRAGE (KAIROUAN)

ETUDE PEDOLOGIQUE DE BLED SBITH

CARTE DES APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES

Par M. MOHAMED, Prospecteur Pédologique à la Direction

Echelle 1 : 90.000

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

LEGENDE

SOLS DE LA CATEGORIE B

B1 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères.

B2 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères.

B3 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères. Ces sols sont convenables pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères.

SOLS DE LA CATEGORIE C

C1 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères.

C2 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères.

C3 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères.

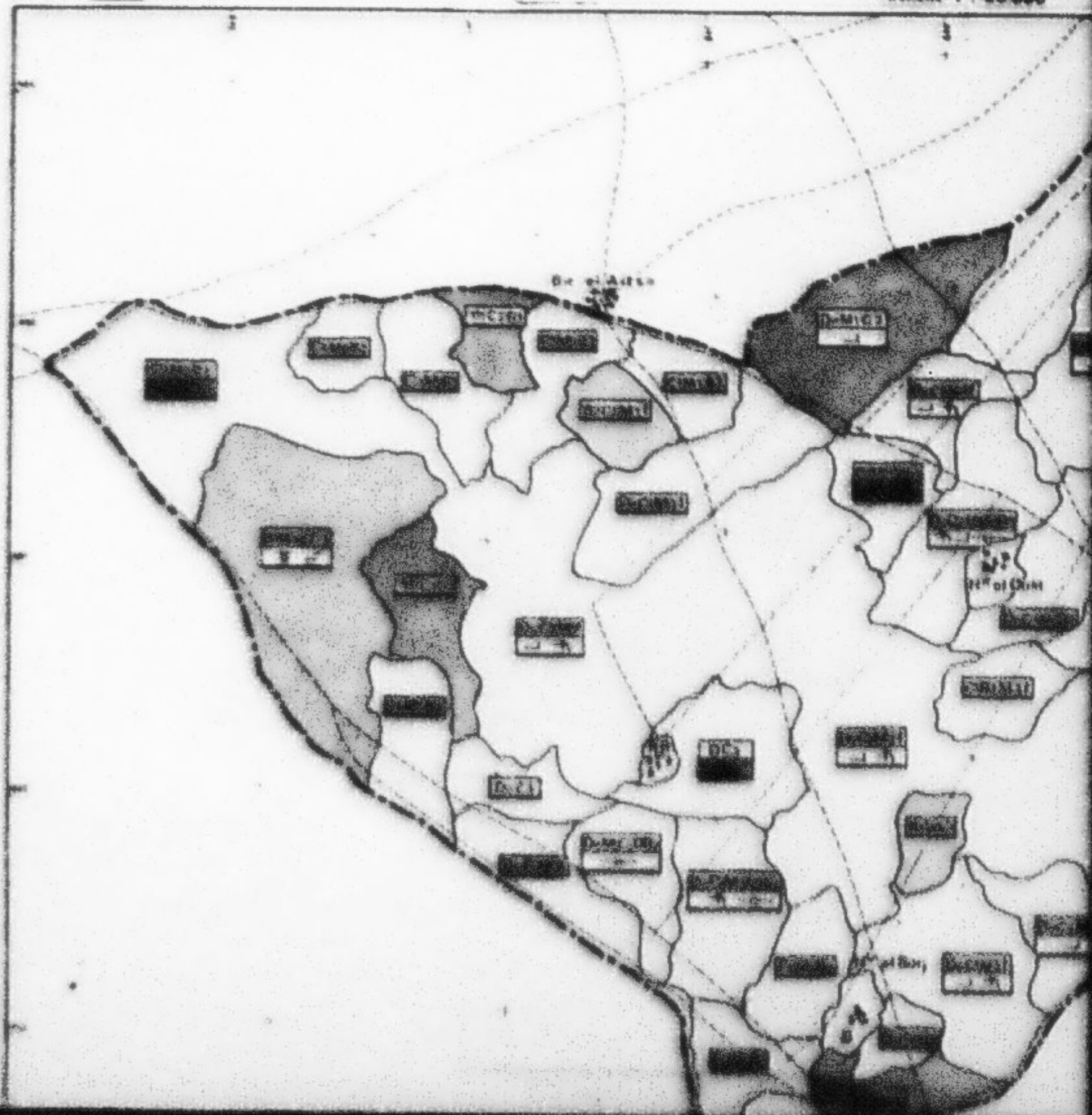
SOLS DE LA CATEGORIE D

D1 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères.

D2 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères.

D3 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères.

D4 Sols convenant à toutes les cultures arboricoles et à toutes les cultures fourragères, mais avec certaines restrictions pour les cultures arboricoles et les cultures fourragères.



AGRICOLE DU BARRAGE DE SIDI SAAD (KAIROUAN)

QUE DE BLED SMITHA EL-HAOUAREB

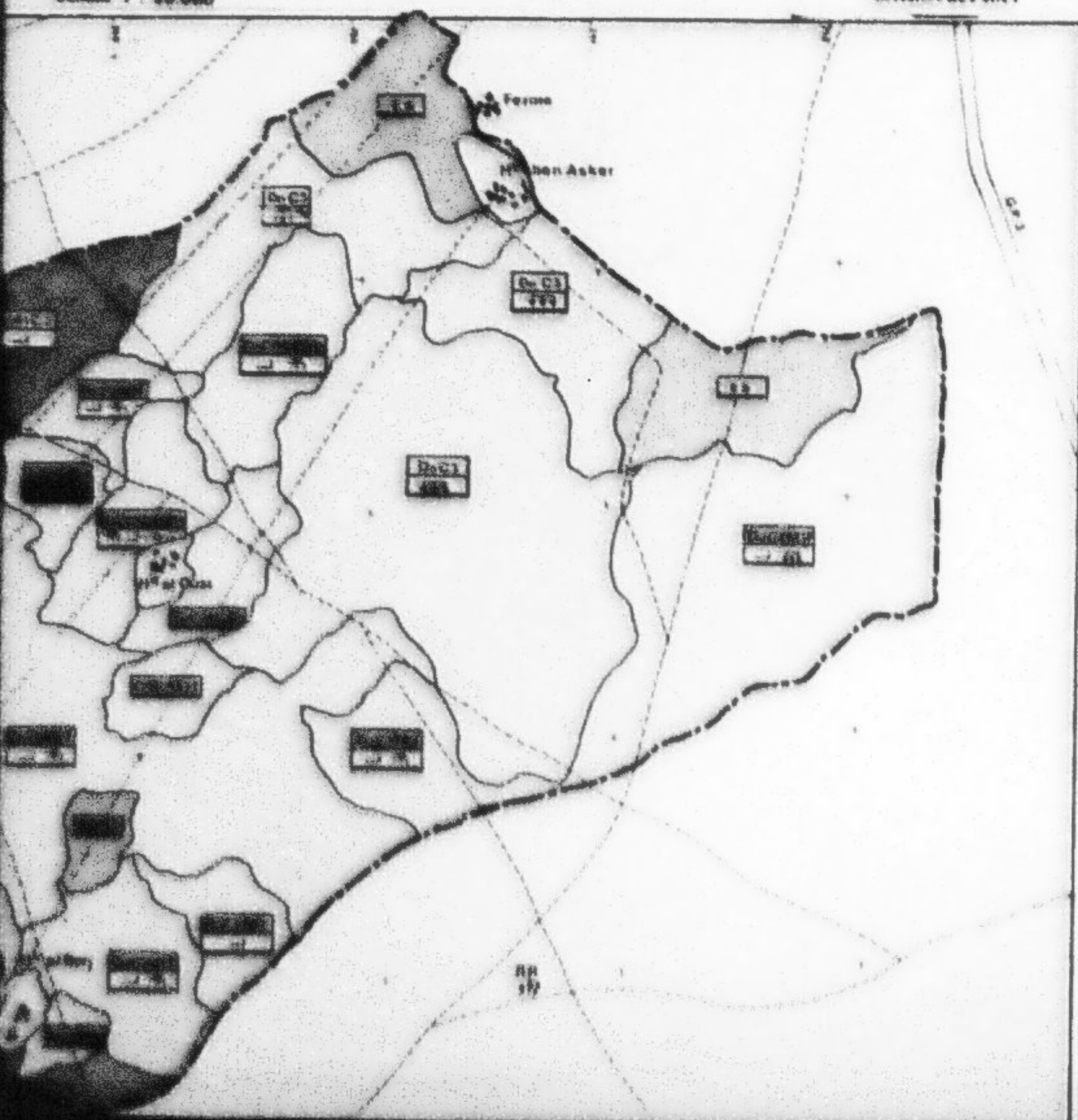
ETUDES DES SOLS AUX CULTURES IRRIGUEES

Service Pédologique de la Direction des Sols Juillet 1973

Echelle 1 : 20.000

Direction des Recherches en Fertilité des Sols

DIVISION DES SOLS



TRAVAUX

Travaux obligatoires à effectuer si la lettre D précède l'aptitude du sol ou les travaux sont seulement à conseiller la partie inférieure du cartouche sera de couleur blanche. Si les travaux sont indispensables la partie inférieure sera verte. D o à irriguer avec précaution.

—●— Drainage

⌋ Labour profond

⌋ Zone nécessitant un aménagement en fonction de la topographie

⌋ Apport d'engrais organique et minéral

FTB Zone nécessitant un dessèchement

E Zones non irrigables existence d'une ruine en mine ou emplacement d'une agglomération

LEGENDE

SOLS DE LA CATÉGORIE B

B1 Sols convenant bien à toutes les cultures arborées sans restriction.

B2 Sols convenant moyennement aux cultures arborées.

B3 Sols convenant peu à toutes les cultures arborées. Ils sont réservés aux espèces et variétés adaptées aux conditions locales et nécessitent généralement une irrigation ou une hydromécanique temporaire. Ils sont adaptés aux cultures arborées à faible rendement, aux cultures arborées à faible rendement, aux cultures arborées à faible rendement, aux cultures arborées à faible rendement.

SOLS DE LA CATÉGORIE C

C1 Sols convenant bien aux cultures arborées et fourragères.

C2 Sols convenant moyennement aux cultures arborées et fourragères. Ils sont réservés aux espèces et variétés adaptées aux conditions locales et nécessitent généralement une irrigation ou une hydromécanique temporaire.

C3 Sols convenant peu aux cultures arborées et fourragères. Ils sont réservés aux espèces et variétés adaptées aux conditions locales et nécessitent généralement une irrigation ou une hydromécanique temporaire.

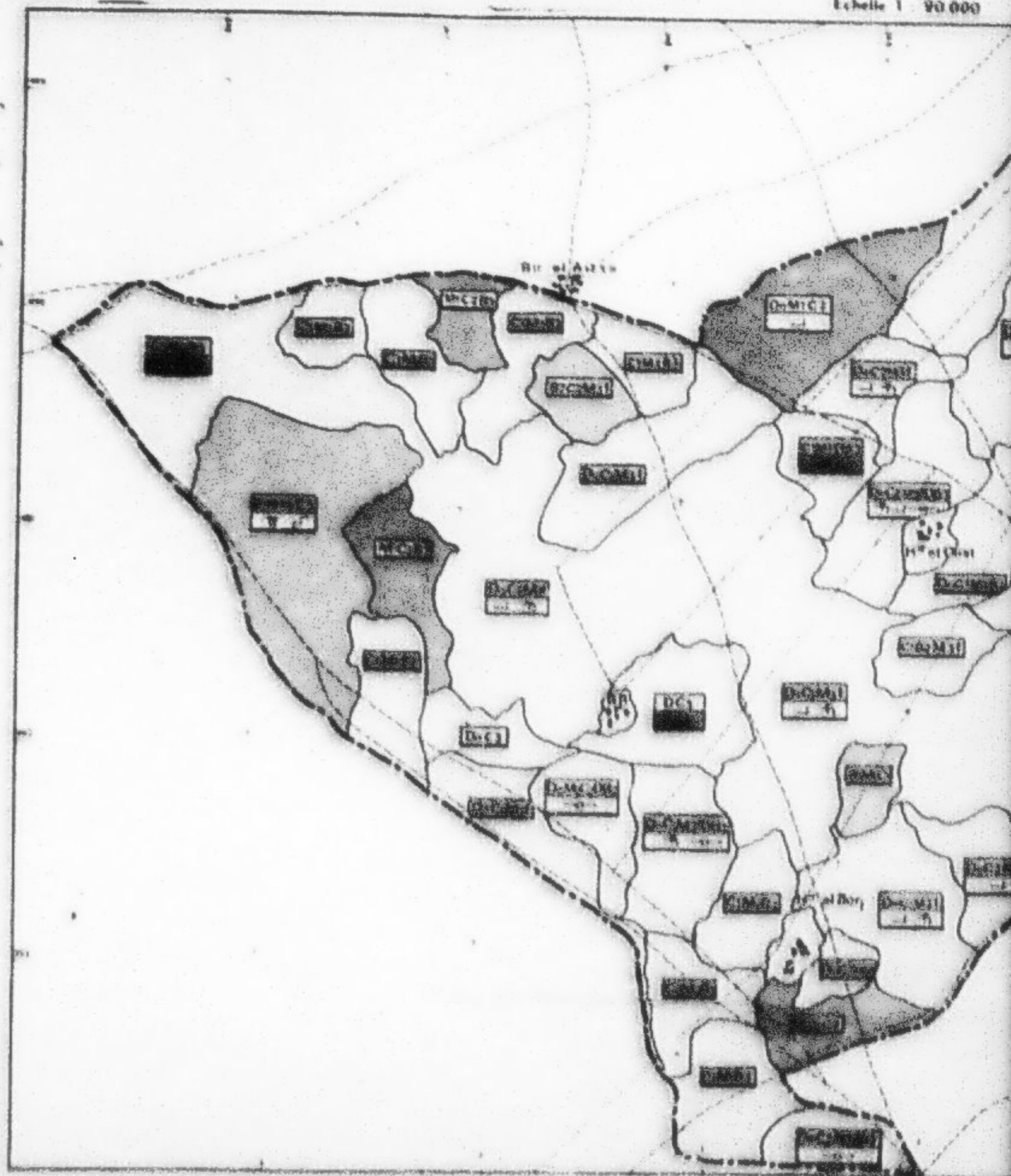
SOLS DE LA CATÉGORIE D

D1 Sols convenant bien aux cultures maraîchères.

D2 Sols convenant moyennement aux cultures maraîchères.

D3 Sols convenant peu aux cultures maraîchères. Ils sont réservés aux espèces et variétés adaptées aux conditions locales et nécessitent généralement une irrigation ou une hydromécanique temporaire.

D4 Sols convenant aux cultures maraîchères adaptées aux textures fines.



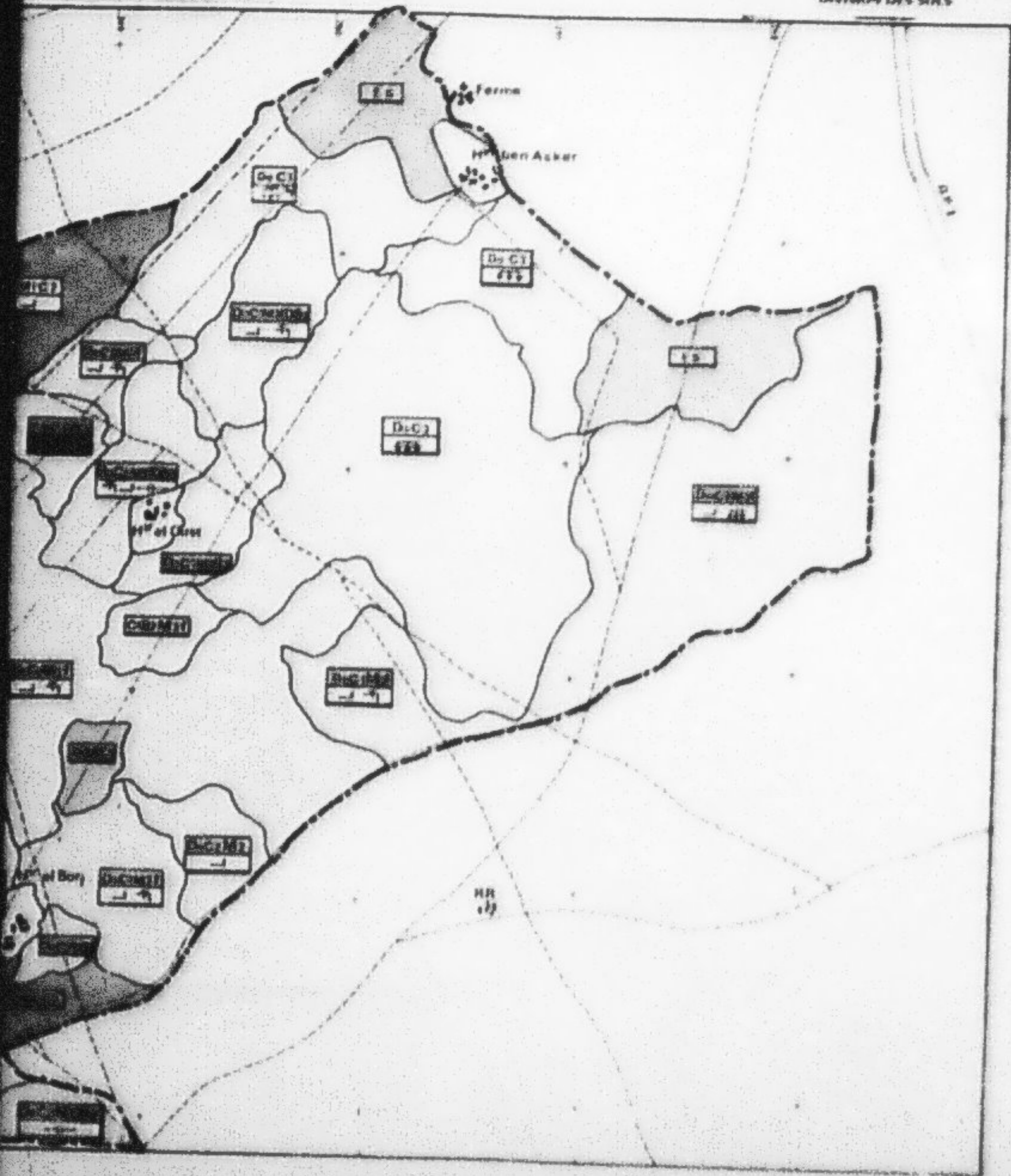
ETUDES DES SOLS AUX CULTURES IRRIGUEES

Docteur Rodriguez à la Direction des Sols, Juillet 1973

Echelle 1 : 20.000

Ministère des Ressources en Eau et en Sol

DIRECTION DES SOLS



TRAVAUX

Travaux obligatoires à effectuer si la lettre D précède l'altitude du sol ou les travaux sont obligatoires à effectuer la partie inférieure du cartouche sera de couleur blanche. Si les travaux sont obligatoires la partie inférieure sera verte. D = s'agit d'un travail préjudiciable.

Drainage

Labour profond

Zone nécessitant un aménagement en fonction de la topographie

Apport d'engrais organiques et minéraux

Zone nécessitant un drainage

Zone non irriguée existant d'une façon permanente ou temporaire d'une façon permanente

PROJET HYDRO-AGRICOLE DU BARRAGE DE (KAIROUAN)

ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI SA

CARTE PEDOLOGIQUE

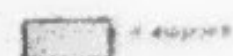
Par M. MOHAMED EL-MANOUSSI, Ingénieur en Chef des Travaux Publics

Echelle 1:90 000

LEGENDE

SOLS NON ENFONCES

Sols non enfouies



Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

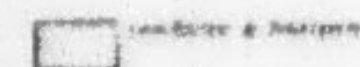
Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

SOLS CALCINÉS

Sols calcinés

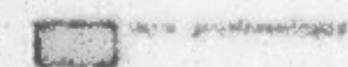


Sols calcinés

Sols calcinés

SOLS SALINS

Sols salins

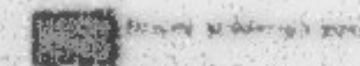


Sols salins

Sols salins

SOLS HUMIDES

Sols humides



Sols humides

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

Sols non enfouies

SOLS CALCINÉS

Sols calcinés



Sols calcinés

Sols calcinés

Sols calcinés

Sols calcinés

Sols calcinés

SOLS SALINS

Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

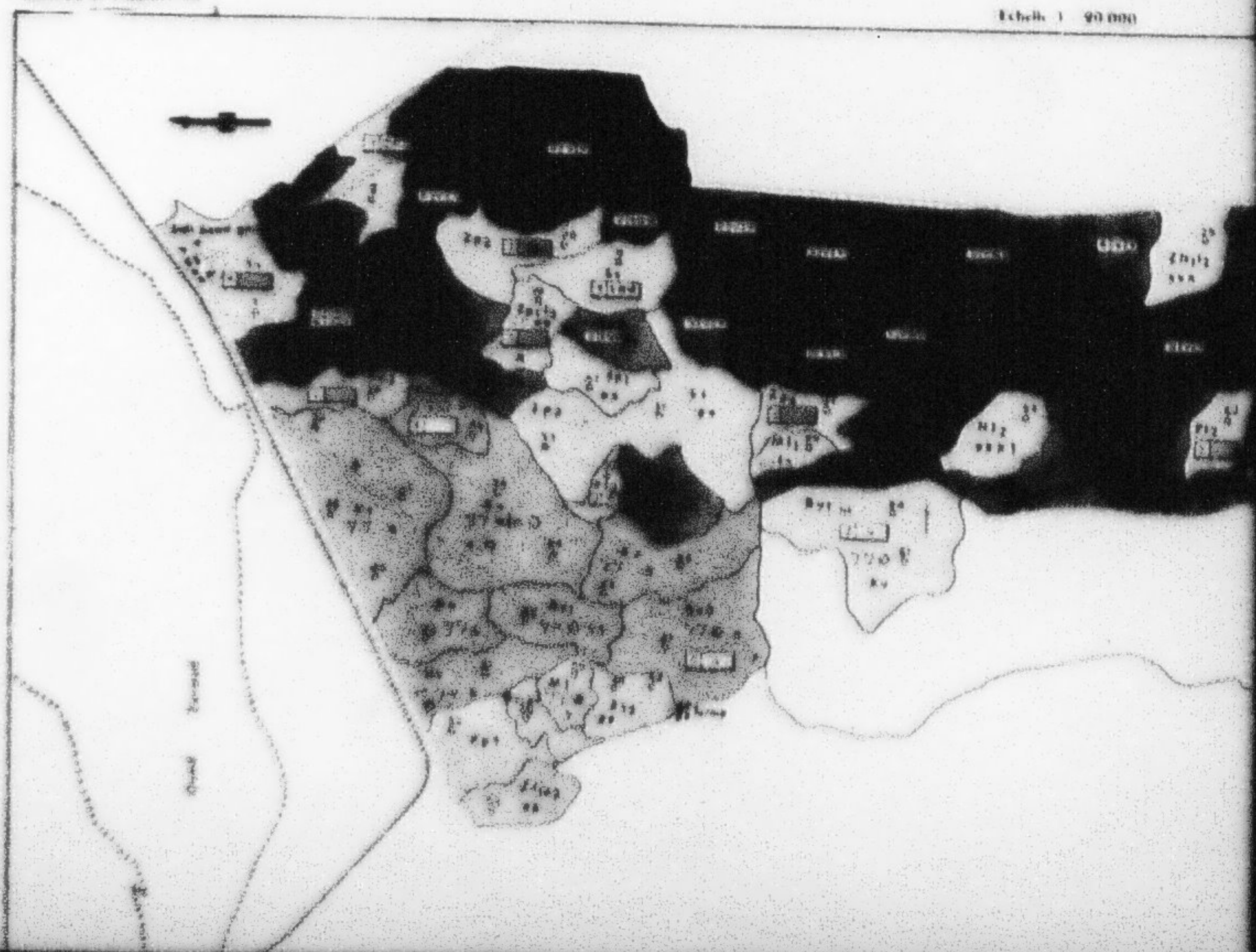
Sols salins

Sols salins

Sols salins

Sols salins

MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE L'AGRICULTURE



PROJET HYDRO-AGRICOLE DU BARRAGE DE SIDI SAAD (KAIROUAN)

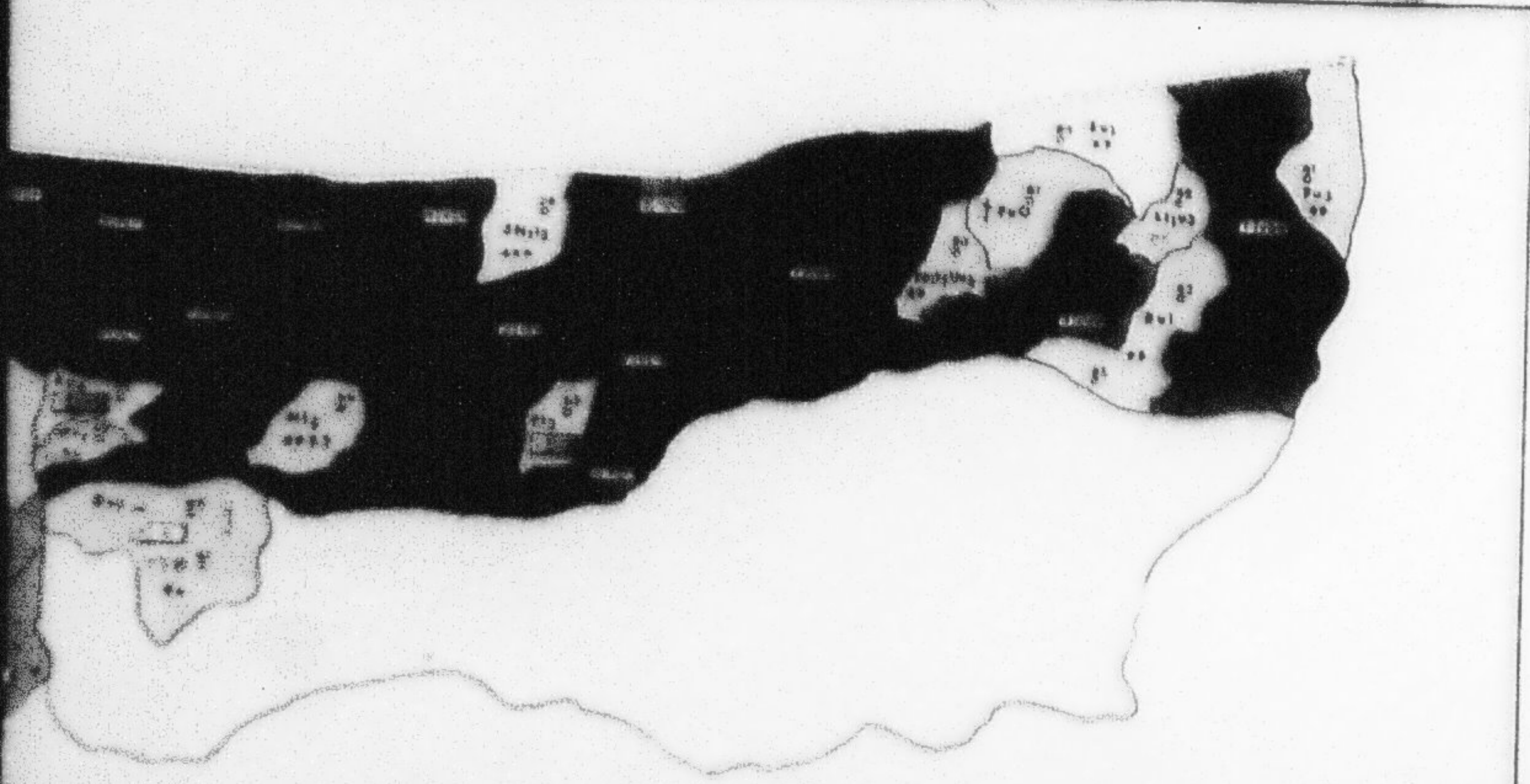
ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI SAAD

(CARTE PEDOLOGIQUE)

Par M. MOHAMED EL-MAGHRABI, Ingénieur en Chef, Direction des Recherches et des Etudes Agronomiques, Sidi Saad, 1967

Echelle 1 : 50.000

DIRECTION DES RECHERCHES ET DES ETUDES AGRONOMIQUES
DIVISION DES SOLS



ROCHES

- Grès calcaire
- Grès calcaire argileux
- Grès calcaire argileux
- Grès calcaire argileux
- Grès calcaire argileux
- Grès calcaire argileux

INCLUSIONS

- Cailloux de surface
- Cailloux de profondeur
- Cailloux de profondeur
- Cailloux de profondeur
- Cailloux de profondeur
- Cailloux de profondeur

ACTION DE L'EAU

- Pénétration de profondeur
- Pénétration de profondeur
- Pénétration de profondeur
- Pénétration de profondeur
- Pénétration de profondeur
- Pénétration de profondeur

SOLUS COMPLEMENTAIRES

- Solus complémentaires
- Solus complémentaires
- Solus complémentaires
- Solus complémentaires
- Solus complémentaires
- Solus complémentaires

SALURE

- Salure
- Salure
- Salure
- Salure
- Salure
- Salure

PROFONDEUR DES HORIZONS

PROFONDEUR	CENTIMETRES
0 - 30 cm	0
30 - 60 cm	1
60 - 90 cm	2
90 - 120 cm	3
120 - 150 cm	4
150 - 180 cm	5
180 - 210 cm	6
210 - 240 cm	7
240 - 270 cm	8
270 - 300 cm	9
300 - 330 cm	10
330 - 360 cm	11
360 - 390 cm	12
390 - 420 cm	13
420 - 450 cm	14
450 - 480 cm	15
480 - 510 cm	16
510 - 540 cm	17
540 - 570 cm	18
570 - 600 cm	19
600 - 630 cm	20
630 - 660 cm	21
660 - 690 cm	22
690 - 720 cm	23
720 - 750 cm	24
750 - 780 cm	25
780 - 810 cm	26
810 - 840 cm	27
840 - 870 cm	28
870 - 900 cm	29
900 - 930 cm	30
930 - 960 cm	31
960 - 990 cm	32
990 - 1020 cm	33
1020 - 1050 cm	34
1050 - 1080 cm	35
1080 - 1110 cm	36
1110 - 1140 cm	37
1140 - 1170 cm	38
1170 - 1200 cm	39
1200 - 1230 cm	40
1230 - 1260 cm	41
1260 - 1290 cm	42
1290 - 1320 cm	43
1320 - 1350 cm	44
1350 - 1380 cm	45
1380 - 1410 cm	46
1410 - 1440 cm	47
1440 - 1470 cm	48
1470 - 1500 cm	49
1500 - 1530 cm	50
1530 - 1560 cm	51
1560 - 1590 cm	52
1590 - 1620 cm	53
1620 - 1650 cm	54
1650 - 1680 cm	55
1680 - 1710 cm	56
1710 - 1740 cm	57
1740 - 1770 cm	58
1770 - 1800 cm	59
1800 - 1830 cm	60
1830 - 1860 cm	61
1860 - 1890 cm	62
1890 - 1920 cm	63
1920 - 1950 cm	64
1950 - 1980 cm	65
1980 - 2010 cm	66
2010 - 2040 cm	67
2040 - 2070 cm	68
2070 - 2100 cm	69
2100 - 2130 cm	70
2130 - 2160 cm	71
2160 - 2190 cm	72
2190 - 2220 cm	73
2220 - 2250 cm	74
2250 - 2280 cm	75
2280 - 2310 cm	76
2310 - 2340 cm	77
2340 - 2370 cm	78
2370 - 2400 cm	79
2400 - 2430 cm	80
2430 - 2460 cm	81
2460 - 2490 cm	82
2490 - 2520 cm	83
2520 - 2550 cm	84
2550 - 2580 cm	85
2580 - 2610 cm	86
2610 - 2640 cm	87
2640 - 2670 cm	88
2670 - 2700 cm	89
2700 - 2730 cm	90
2730 - 2760 cm	91
2760 - 2790 cm	92
2790 - 2820 cm	93
2820 - 2850 cm	94
2850 - 2880 cm	95
2880 - 2910 cm	96
2910 - 2940 cm	97
2940 - 2970 cm	98
2970 - 3000 cm	99
3000 - 3030 cm	100

CARTE DES ANTILLES DES SOUS ALIA CULTURE

Case No. 101,242,1. Description: ...

It is better to see you

[illegible]



SUITE EN

F 2



MICROFICHE N°

04021

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 2

LEGENDE

CATEGORIES

APPENDICES

- | | |
|-----|---|
| B1 | Sols couvrant bien toutes les cultures arborives |
| B2 | Sols couvrant moyennement des cultures arborives |
| B24 | Sols couvrant moyennement des cultures arborives et réserver aux variétés qui fructifient en cet ordre dans 12 |
| B3 | Sols couvrant moyennement des cultures arborives et réserver aux espèces et variétés adaptées aux features fines et moyennement fines ordres 12 et 13 d'une légère soie et qui possèdent une capacité latérale, moyenne, grande, et |
| C1 | Sols couvrant toutes les cultures arborives et fourragères |
| C2 | Sols couvrant moyennement des cultures arborives et fourragères |
| C3 | Sols couvrant moyennement des cultures à réserver aux cultures fourragères hautes, moyennes |
| M1 | Sols couvrant bien des cultures arborives |
| M2 | Sols couvrant moyennement des cultures arborives |
| M3 | Sols couvrant des cultures arborives et des cultures à réserver aux features grossières |

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered.

- Figure 1. The effect of the concentration of the initiator on the polymerization of α -methylstyrene in the presence of H_2O and H_2O_2 .

- 2007/08 — 2008/09

- செய்துள்ளதில் தாமதமாகி வருவதால் அதை முடிவு செய்து கொடுக்க வேண்டும்.

- Copyright © 2004

- [illegible]

- ²
- <http://www.irs.gov/efile>

- செ. ராஜகோபால் சி. காமசுந்தரி டி. அரவிந்தன்

- [illegible]

- SECRET

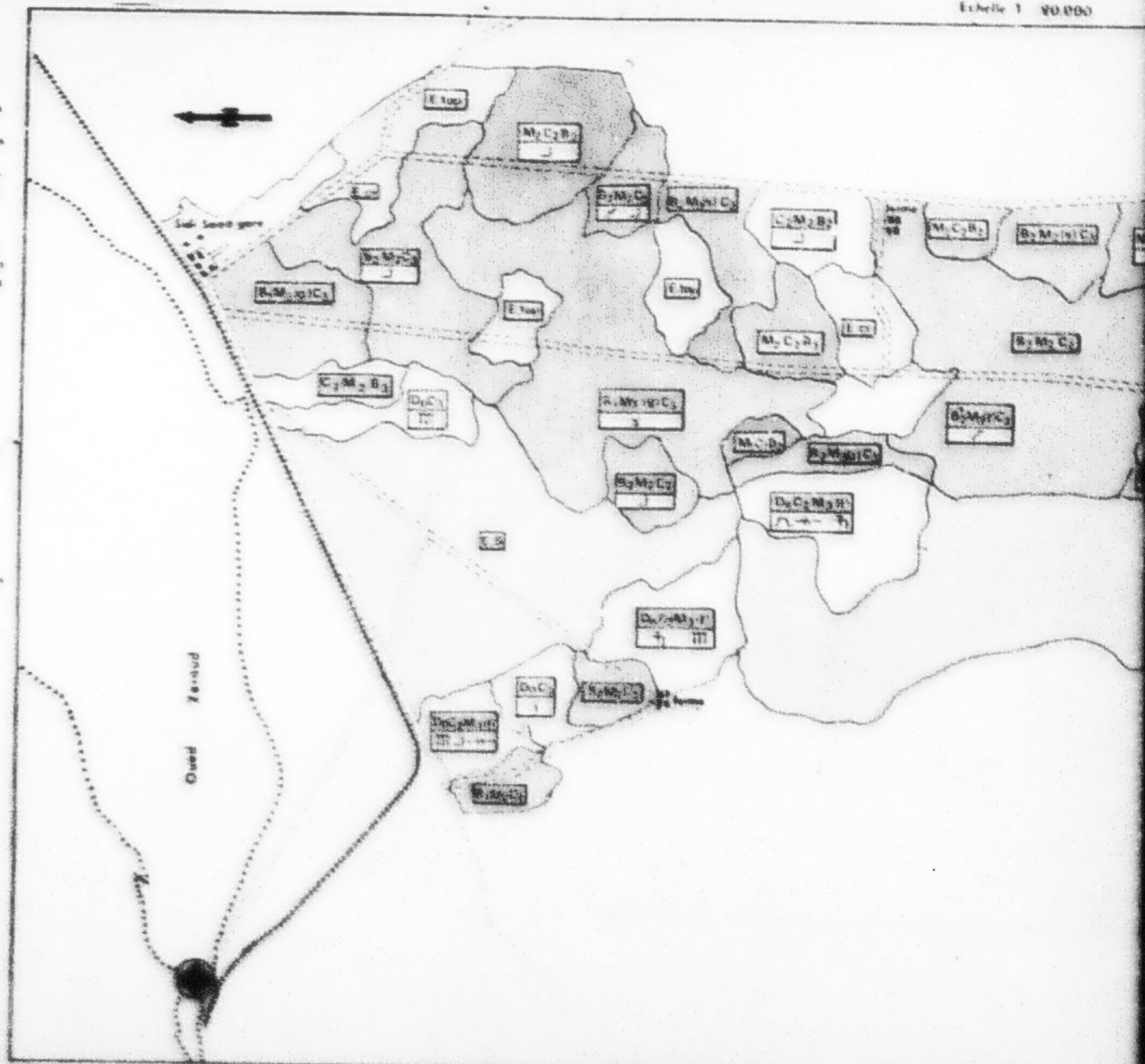
- [illegible]

- 66 CHINESE UNIVERSITY

- 200 2000-2001

5. 2000-2001

- 4-10157



PROJET HYDRO-AGRICOLE DU BARRAGE DE SIDI SAAD
(KAIROUAN)

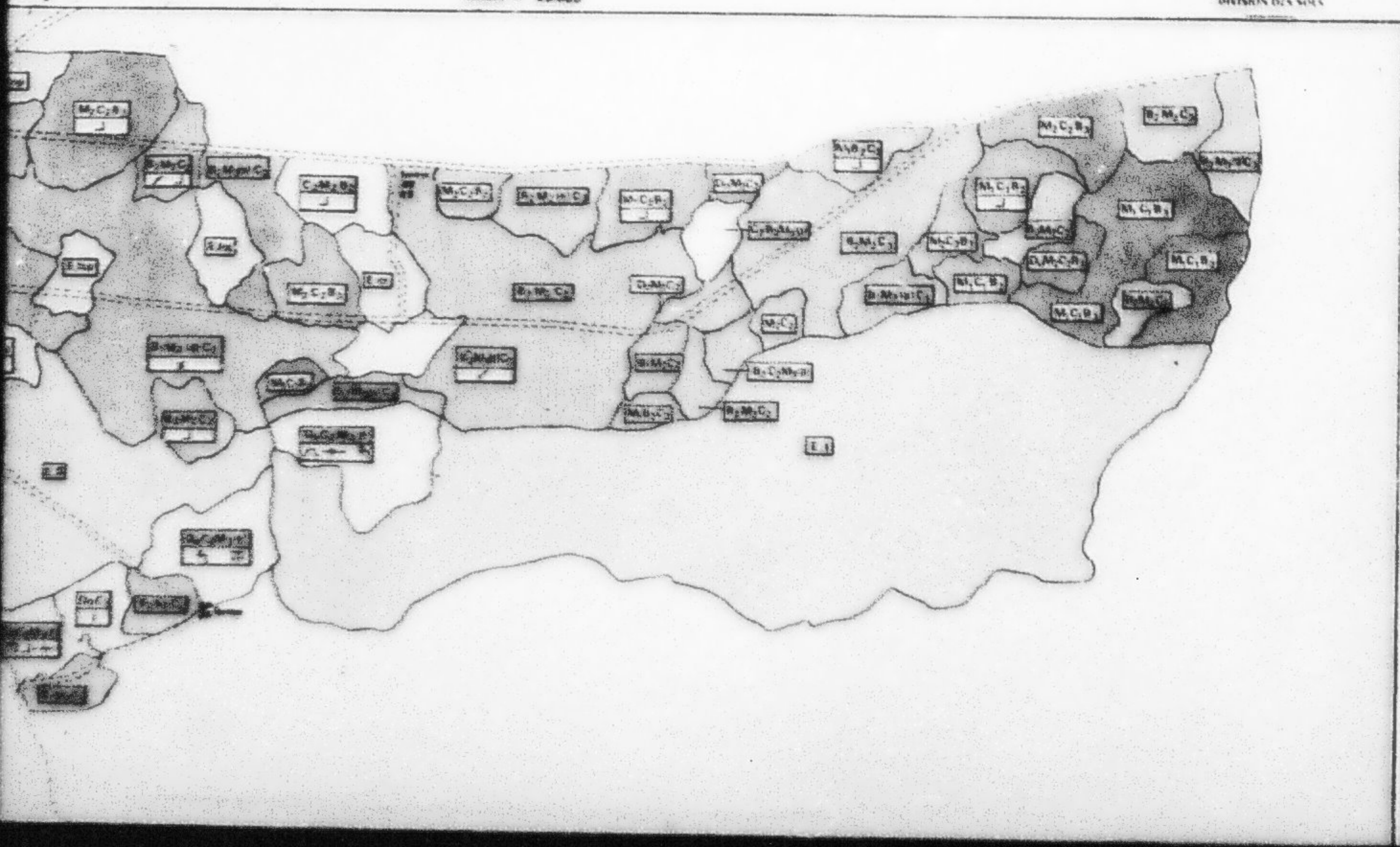
ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI SAAD

CARTE DES APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES IRRIGUEES

Par M. MOREY, Directeur Pedologique de la Division des Sols. Juillet 1957.

Echelle 1: 50.000

Direction des Recherches en Végétal et en Sol
DIVISION DES SOLS



(KAIROUAN)

ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI-KHEDHR

CARTE PEDOLOGIQUE

Par M. MOUNIR, Docteur en Pedologie à la Faculté des Sciences, Juillet 1971

Echelle 1 : 20.000

MINISTRE DE L'AGRICULTURE
ET DES PÊCHERIES

LEGENDE

CLASSE N° 1 CLASSE N° 2 CLASSE N° 3 CLASSE N° 4

SOLS PEU EVOLUES

SOLS CLASSE N° 1

SOLS CLASSE N° 2

SOLS CLASSE N° 3

SOLS CLASSE N° 4

SOLS CLASSE N° 5

SOLS CLASSE N° 6

SOLS CLASSE N° 7

SOLS CLASSE N° 8

SOLS CLASSE N° 9

SOLS CLASSE N° 10

SOLS CLASSE N° 11

SOLS CLASSE N° 12

SOLS CLASSE N° 13

SOLS CLASSE N° 14

SOLS CLASSE N° 15

SOLS CLASSE N° 16

SOLS CLASSE N° 17

SOLS CLASSE N° 18

SOLS CLASSE N° 19

SOLS CLASSE N° 20

SOLS CLASSE N° 21

SOLS CLASSE N° 22

SOLS CLASSE N° 23

SOLS CLASSE N° 24

SOLS CLASSE N° 25

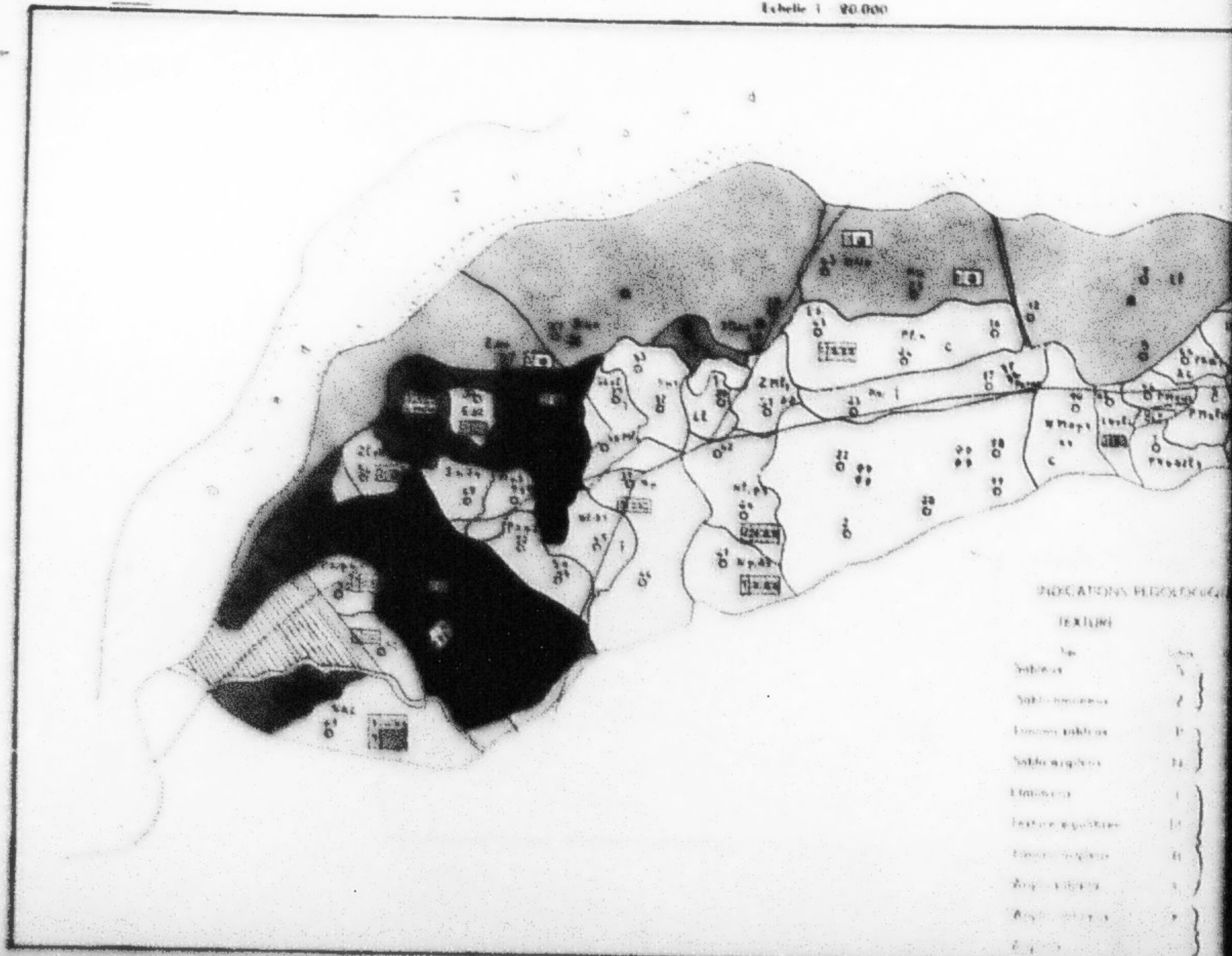
SOLS CLASSE N° 26

SOLS CLASSE N° 27

SOLS CLASSE N° 28

SOLS CLASSE N° 29

SOLS CLASSE N° 30



INDICATIONS PEDOLOGIQUES

TEXTURE

Texture	Classe
Sableux	1
Sableux argileux	2
Argileux sableux	3
Argileux	4
Argileux très argileux	5
Argileux très argileux	6
Argileux très argileux	7
Argileux très argileux	8
Argileux très argileux	9
Argileux très argileux	10
Argileux très argileux	11
Argileux très argileux	12
Argileux très argileux	13
Argileux très argileux	14
Argileux très argileux	15
Argileux très argileux	16
Argileux très argileux	17
Argileux très argileux	18
Argileux très argileux	19
Argileux très argileux	20
Argileux très argileux	21
Argileux très argileux	22
Argileux très argileux	23
Argileux très argileux	24
Argileux très argileux	25
Argileux très argileux	26
Argileux très argileux	27
Argileux très argileux	28
Argileux très argileux	29
Argileux très argileux	30

ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI-KHEDIR

CARTE PEDOLOGIQUE

Par M. MACHET, Enseignant-Pédologue à la Division des Travaux, Juillet 1923

Echelle 1 : 50 000

LEGENDE

CLASSE SOUS-CLASSE groupe sous-groupe
Faire graphique Net

SOLS PEU EVOLUES

SOLS LIMATRIQUES

A aspect alluvial

Mal drainant

D aspect colluvial

Colluvion de pente raide

à composition volcanique

à composition

sur sol calcaire restant

sur sol calcaire mort

SOLS CALCOMAGNESIMORPHES

SOLS CARBONATES

residue

Sols riches

residue à l'origine

Région à l'origine

SOLS ISOPHUMIDES

à composition calcaire

à composition calcaire

Type

Solon

Mélange

Solon

à composition calcaire

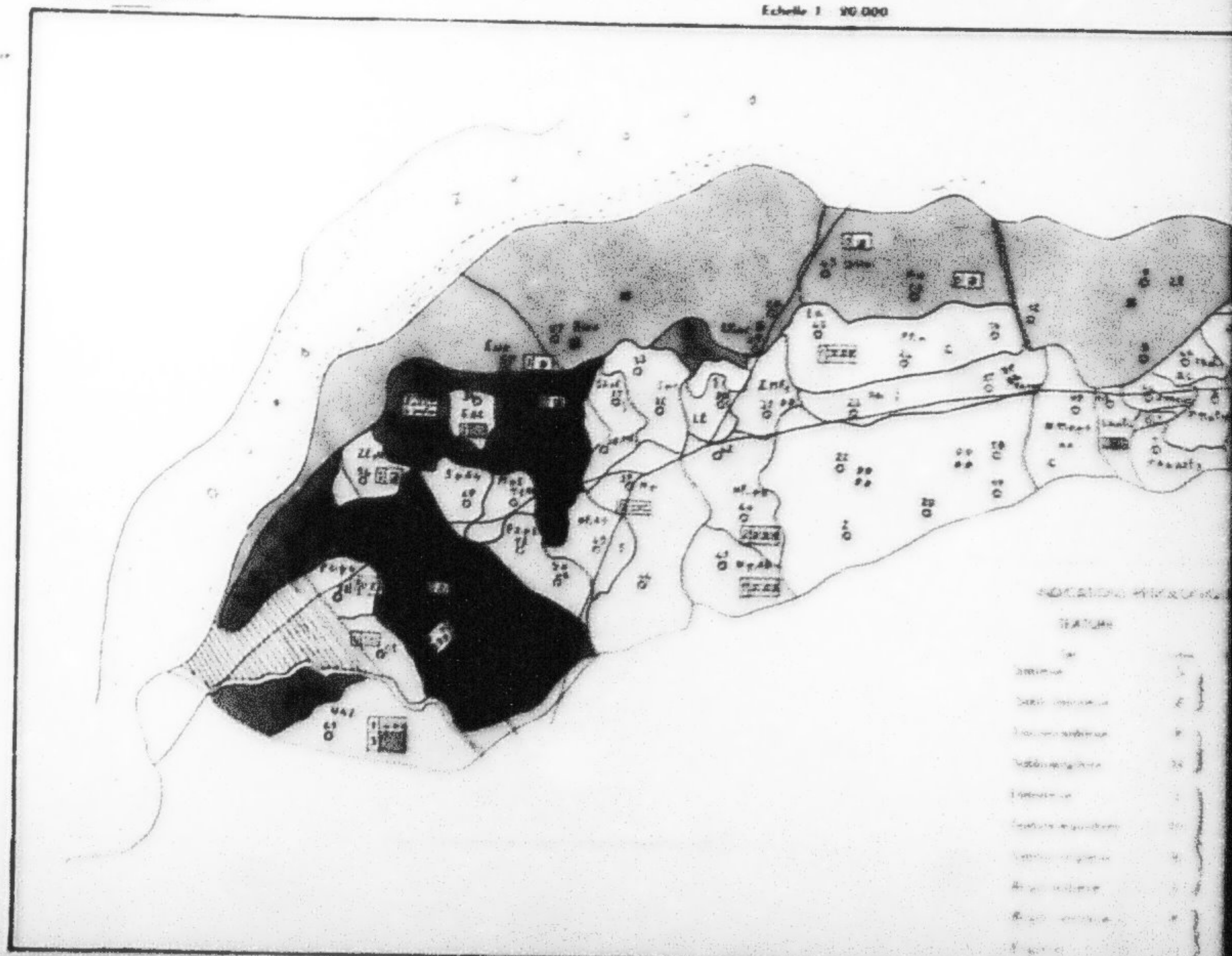
SOLS HALOMORPHES

à composition calcaire

à composition

à composition calcaire

à composition



LOCALITES VISITEES

REMARQUES

LOCALITES VISITEES	REMARQUES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

(KAIROUAN)

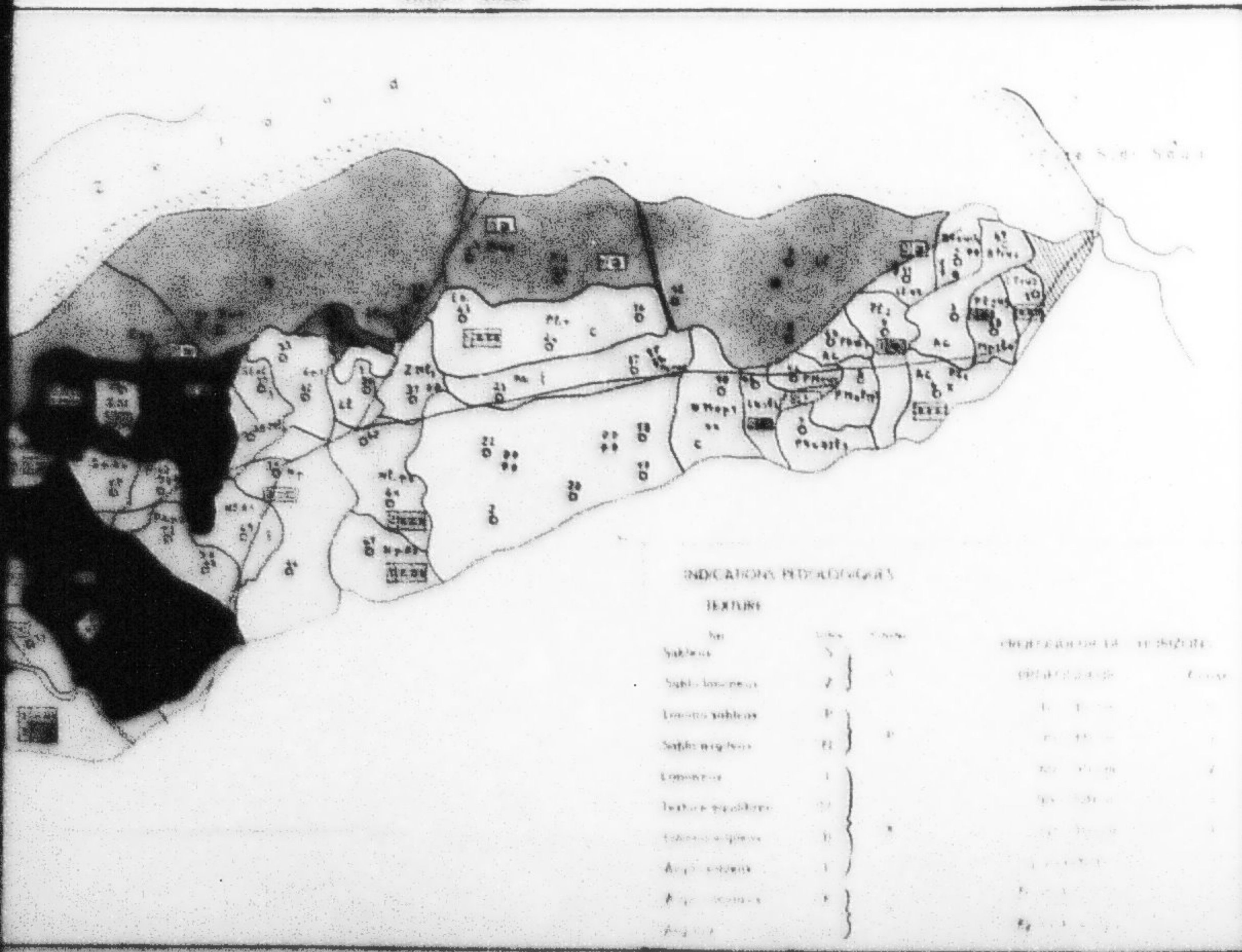
ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI-KHEDHR

CARTE PEDOLOGIQUE

Par M. MONDÉ, Ingénieur-Pédologue à la Direction des Sols, Juillet 1973

Echelle 1 : 90.000

Direction des Recherches en Fertilité des Sols
DIVISION DES SOLS



INDICATIONS PEDOLOGIQUES

TEXTURE

Sol	Texture	Caractéristiques
Sableux	S	
Sableux-limoneux	L	
Limoneux-sableux	P	
Sableux argileux	FI	
Limoneux	I	
Texture équilibrée	FI	
Texture argileuse	FI	
Argileux-sableux	I	
Argileux	FI	

CHIFFREMENT DE LA TEXTURE

PROFONDUR (cm)	Texture
0 - 10	S
10 - 20	L
20 - 30	P
30 - 40	FI
40 - 50	I
50 - 60	FI
60 - 70	FI
70 - 80	FI
80 - 90	FI
90 - 100	FI

- AL: Alluvion récent
- C: Calcaire
- P: Poudingue
- H: Horizon d'humus
- E: Horizon d'humus
- F: Horizon d'humus
- G: Horizon d'humus
- I: Horizon d'humus
- J: Horizon d'humus
- K: Horizon d'humus
- L: Horizon d'humus
- M: Horizon d'humus
- N: Horizon d'humus
- O: Horizon d'humus
- P: Horizon d'humus
- Q: Horizon d'humus
- R: Horizon d'humus
- S: Horizon d'humus
- T: Horizon d'humus
- U: Horizon d'humus
- V: Horizon d'humus
- W: Horizon d'humus
- X: Horizon d'humus
- Y: Horizon d'humus
- Z: Horizon d'humus

- AL: Alluvion récent
- C: Calcaire
- P: Poudingue
- H: Horizon d'humus
- E: Horizon d'humus
- F: Horizon d'humus
- G: Horizon d'humus
- I: Horizon d'humus
- J: Horizon d'humus
- K: Horizon d'humus
- L: Horizon d'humus
- M: Horizon d'humus
- N: Horizon d'humus
- O: Horizon d'humus
- P: Horizon d'humus
- Q: Horizon d'humus
- R: Horizon d'humus
- S: Horizon d'humus
- T: Horizon d'humus
- U: Horizon d'humus
- V: Horizon d'humus
- W: Horizon d'humus
- X: Horizon d'humus
- Y: Horizon d'humus
- Z: Horizon d'humus

- AL: Alluvion récent
- C: Calcaire
- P: Poudingue
- H: Horizon d'humus
- E: Horizon d'humus
- F: Horizon d'humus
- G: Horizon d'humus
- I: Horizon d'humus
- J: Horizon d'humus
- K: Horizon d'humus
- L: Horizon d'humus
- M: Horizon d'humus
- N: Horizon d'humus
- O: Horizon d'humus
- P: Horizon d'humus
- Q: Horizon d'humus
- R: Horizon d'humus
- S: Horizon d'humus
- T: Horizon d'humus
- U: Horizon d'humus
- V: Horizon d'humus
- W: Horizon d'humus
- X: Horizon d'humus
- Y: Horizon d'humus
- Z: Horizon d'humus

PROJET HYDRO-AGRIQUE DU BARRAGE DE SIDI SAAD
(KAIROUAN)

ETUDE PEDOLOGIQUE DE SIDI-KHEDIR

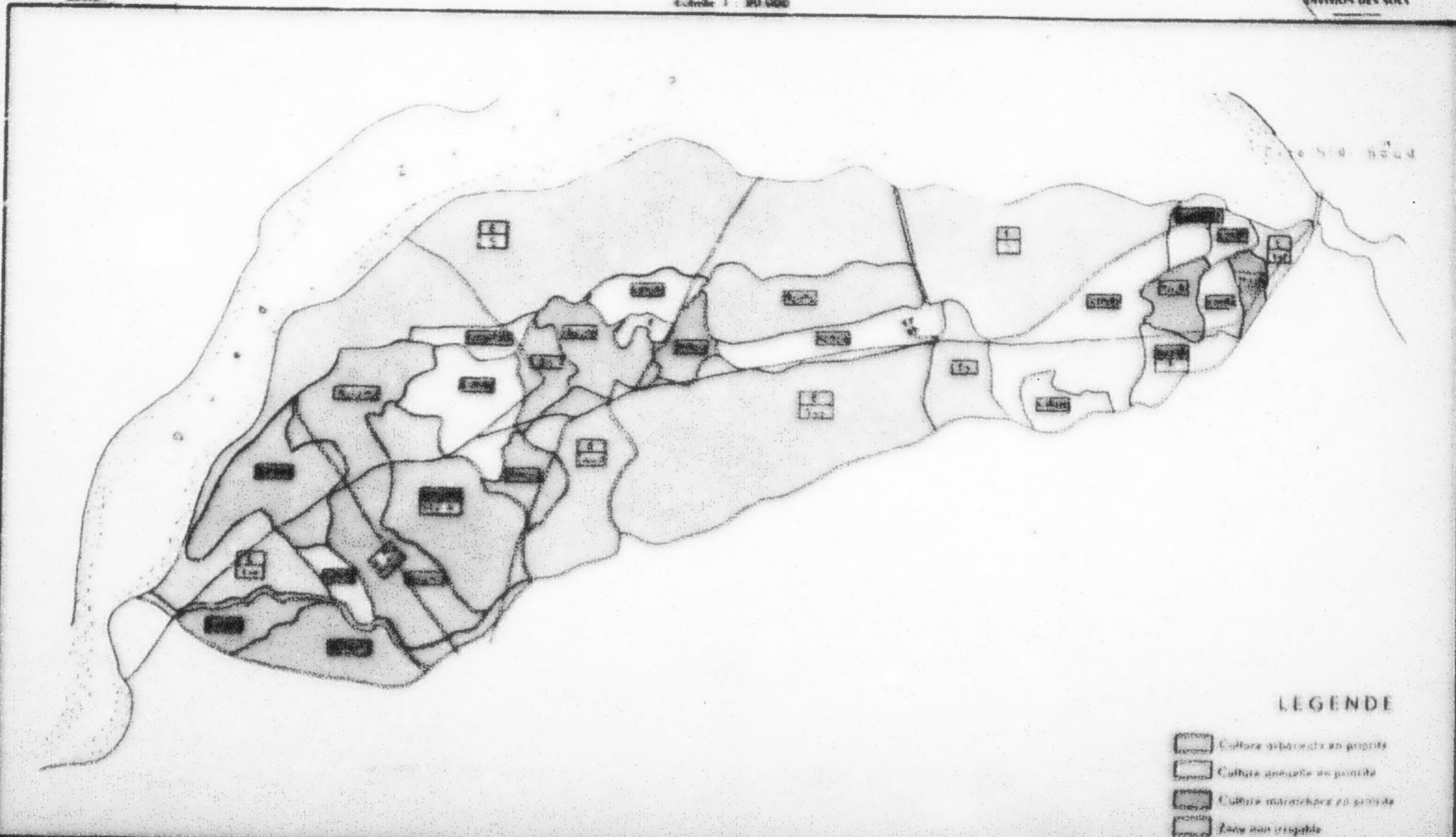
CARTE DES APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES IRRIGUEES

Par M. MOHRI, Professeur Pédologie à la Direction des Sols - Juillet 1973

Echelle 1 : 20 000

Direction des Ressources en Eau et en Sol
DIVISION DES SOLS

RESEAU HYDRAULIQUE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE



[illegible]

oc. Bidi Kōeln (Rinipade Tūnd)

Book: 000

Clancy, J. & J. J. J. J.

23 Jan 73 File # 445

Workshop on the Laboratory

Per Monsieur **Mohd. Mohamed**

NOMINOS			ORIGENOMETRIE					MUNICIPIO		CANTON		Son acurados					Completos								
No.	Pais	Subdivision	Provincia	SABILES					C. 1	C. 2	C. 3	C. 4	C. 5	C. 6	C. 7	C. 8	C. 9	C. 10	C. 11	C. 12	C. 13	C. 14	C. 15		
				1	2	3	4	5																	
116	50	23	00	11	10	11	31	37			9.5	6.0		10											
117	57	24	00	12	9	13	25	37			2.0	15	5.0	10											
118	25	20	00	9	11	8	24	35			2.9	21	2.0	0.7											
119	300	100	00	14	6	16	21	43			2.7	05	12	0.9											
120	51	25	00	10	20	16	25	14			2.7	17	10	11	00	13									
121	25	25	00	7	5	9	01	37			2.9	11		3.0	10										
122	25	25	00	11	10	11	37	30			2.4	10	6.0	10	15	10									
123	25	25	00	10	9	14	36	30			2.1	1.0		11											
124	14	10	00	14	12	13	16	23			2.6	9.0	5.0	10											
125	24	25	00	20	10	12	31	26			2.9	2.0		14	22	2.8									
126	25	25	00	15	7	11	23	18			2.5	10	5.0	10	00	50	00	15	16	01					
127	25	25	00	23	12	13	24	21			2.5	9.0	9.0												
128	25	25	00	31	17	10	22	15			2.2	15	10	12	18	2.4	25	00	21	60	10				
129	25	25	00	29	16	8	13	23			2.4	17	4.0	10	6.8	15	30	00	18	12	14				
130	25	25	00	31	14	15	15	29			2.4	2.0	12	0.9	03	10	7.0	00	10	21	38				
131	25	25	00	27	17	12	21	11			2.5	14	4.0	11	08	13			17	06	05	11	10		
132	25	25	00	30	16	21	14	9			2.9	11	10	0.9	15	6.7	15	00	106	10	01	13	90		
133	25	25	00	28	07	15	6	4			2.1	13	15	0.8	15	05	15	00	124	17	24	22	01	04	13
134	25	25	00	28	14	13	10	7			2.5	9.0		09											
135	25	25	00	31	18	11	10	4			2.0	3.0		11											
136	25	25	00	16	6	17	04	10			2.6	4.0		12											
137	25	25	00	20	10	12	31	26			2.9	2.0		14	22	2.8									

Date d'analyse : 25/11/73

Numéro de l'analyse : 493

NOMINOS			S	GRANDIOMETRIE					PONDOS		CALCUL		Type	Métal	S	1	2	ANALYSE					COMBUSTION						
N°	S	L		1	2	S			1	2	S	1						2	S	1	2	S	1	2	S	1	2		
						1	2	3																				1	2
1	46	20	20	13	14	27	20				15	48	70		43														
2	43	60	22	19	17	24	17				11	4	20		44														
3	24	100	24	30	16	21	8				24	21	18		45														
4	47	20	25	25	21	17	3				26	45	40		46														
5	48	60	30	25	27	22	3				20	45	41		47	6	64	200	40					201	20	40			
6	25	100	26	32	28	26	7				10	45	90		48	54	54	60	40					271	25	60			

[illegible]

On la Plaine de B. 4. 1841 (M. 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2

Et. 0.89

Prints (5)

1992

7456

Investigation of Laboratory of _____

Per Monsieur Thokchi, Reliance

[illegible]

526

Date: 12/27/2000

00-400-2-14 11-12-33

CC-4 24491

Sent. (3)

November 23 de 1944

101

Per Mawar: Mahuli Mahamud

[illegible]

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERMETTRE

de la plaine de l'El-Hadjout (Bled el-Hadjout El-Hadjout)

Dates d'arrivée

7/12/73

Ecole n° 495 Suite (4)

Nombres du Laboratoire

de

Par Monsieur

Mohedi Mohamed

Echantillon			Profondeur	GRANULOMETRIE					HAUSSE		CALCAIRE			Matière organique	Sulfure de fer	Sulfure de manganèse	Sels solubles en H ₂ O à 100°							Composés en H ₂ O à 100°																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
N°	Type	Fonction		0/05	0/125	0/250	0/500	0/1000	0/2000	0/4000	Total	Acide	Craie				CO ₂	Ca	Mg	Na	K	NH ₄	H ₂ O	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	P ₂ O ₅	S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
69	SP	224	30	32	23	10	17	6			8,6	30	15	TR	11	50	03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE FERMEINE

De la plaine de Mangoullé (Alth. 22. Haoumél) suite: ⑤
 Date: d'arrivée de l'ordre 3/12/33
 Étude 12496

Nom du Laboratoire de Par Monsieur Nohdi Mohamed

PROFONDITEUR				COEFFICIENTS						CALCULS			Pertes de la matière	Matières de la matière	Cendres de la matière	Sels solubles en % de la matière						Composés en % de la matière					
N°	Prof.	Temp.	Humid.	Sécher			Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.				Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.	Cend.
				1	2	3																					
20	10	25	20	25	10	45	26	45		51	53	14	TR	00	2.6	400	50		45	40	447						
21	15	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
22	20	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
23	25	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
24	30	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
25	35	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
26	40	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
27	45	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
28	50	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
29	55	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
30	60	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
31	65	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
32	70	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
33	75	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
34	80	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
35	85	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
36	90	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
37	95	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
38	100	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
39	105	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
40	110	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
41	115	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
42	120	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
43	125	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
44	130	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
45	135	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
46	140	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
47	145	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
48	150	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
49	155	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
50	160	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
51	165	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
52	170	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
53	175	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
54	180	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
55	185	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
56	190	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
57	195	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
58	200	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
59	205	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
60	210	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
61	215	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
62	220	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50		45	40	440						
63	225	25	20	25	10	45	26	45		51	53	15	TR	00	2.6	400	50										

73-24674-32

Der Herrschaft ¹¹³ ~~Mohamed~~ ^{Mohamed} ~~Abdullah~~ ^{Abdullah}
Mohamed Mohamed Ghalib

PROPERTY			GRAVEL COUNTS										CALCULATED		FIELD DATA										LABORATORY DATA									
No.	Depth	Grain Size	No. of grains	Grain Size					No. of grains	No. of grains	Total	Average	Range	Median	Mode	Skewness	Kurtosis	Coefficient of variation	Coefficient of skewness	Coefficient of kurtosis	Coefficient of skewness	Coefficient of kurtosis	Coefficient of skewness	Coefficient of kurtosis										
				100	200	400	600	800																										
100	5	1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
101		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
102		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
103		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
104		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
105		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
106		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
107		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
108		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
109		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
110		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
111		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
112		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
113		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
114		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
115		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
116		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
117		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
118		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
119		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
120		1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										

Section 4 - Steam
Refrigerator in lot

1944-45 12 11 11

1. 10 de mayo 1965
 2. 1. 30

Der Herrschaft *St. P. St. P. St. P.*

GENERAL INFORMATION				DETAILED ANALYSIS										SUMMARY		REMARKS	
LABOR	MATERIAL	METHOD	DATE	ANALYSIS					WATER	TEMP.	WIND	MOON	STAR	PLANET	SIGN	HOUSE	ASPECT
				1	2	3	4	5									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306
307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342
343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414
415	416	417	418	419													

[illegible]

12
F. L. L.
Comptant à
Paris à vue par
dépense de
la Banque de France
N° 10

Fonitex de
Amplexe en
cas d'une rupture
bondée et à un
certains labor
d'un d'absten

[illegible]

For Executive Order No. 11,652

CHARGES			Profondeur	GRANULOMETRIE				REACTIFS		pH 1/2,5	CALCULS		Cotype	Matière organique	Saturation de la terre %	Caudalimètre en l/heure	Diagramme de la p. de terre					M. de l'air
N°	Métal	Séchantil-lon		Argile	Limon	SABLES			p. 0,075		p. 0,25	Total					Acides					
						20	40	60														
313	77	80 40	15 75	23,0	16,0	6,9	13,0	11,0	2,1	8,4	11,0	7,1	0,7									
314		17 41	70 80	17,0	8,5	7,5	13,5	11,0	2,5	8,6	11,0	6,7	0,6									
315		17 42	70 80	18,0	20,5	7,5	37,5	13,0	2,1	8,5	11,7	9,1	0,7									
316	43	10 34	1-20	21,0	14,5	19,5	14,5	1,0	1,4	8,3	8,7	11,2	1,0	0,9	50	100	36	21,5	24 = 22,0	28,5	1,17	
317		10 35	20	19,5	10,5	19,0	13,0	1,0	1,0	8,4	8,4	11,4	0,6	50	100	10	31,5	40 = 22,0	48,5	1,26		
318		10 36	20	21	46	11	7,5	1,5	1,1	8,7	8,7	11,1	1,0	75	100	70	18,0	20,0	21 = 18,5	20,20		

