



MICROFICHE N°

50245

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 1

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

H. A. R.

Section Spéciale d'Etudes
de Pédologie et d'Hydrologie

45

ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE DE FERIANA

Par J. LE FLOC'H - Pédologue (SOGETHA)

N° 189

1
K
Kameruni

CNDA 50245

ETUDE PEDOLOGIQUE DU PERIMETRE DE FERIANA

Par

Jean LE FLOC'H - Pédologue (SOGETHA)

(Mai 1960)

Ce rapport a été lu et approuvé par Monsieur TISSERON,
Ingénieur en Chef des Services Agricoles, Chef du B.E.C.O.M.E.V.

- SOMMAIRE -

| | |
|---|----|
| <u>I - GENERALITES</u> | 1 |
| 1° - Situation | 1 |
| 2° - Géologie | 2 |
| 3° - Climatologie | 2 |
| 4° - Qualité de l'eau d'irrigation .. | 3 |
| <u>II - LES SOLS</u> | 5 |
| 1° - Les sols de la rive droite | 5 |
| 2° - Les sols de la rive gauche | 8 |
| <u>III - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES</u> | |
| <u>DE CES SOLS</u> | 14 |
| Besoins en eau d'irrigation du périmètre | 15 |
| La quantité d'eau théoriquement nécessaire | 15 |
| <u>IV - APTITUDES CULTURALES DES SOLS</u> | 18 |
| 1° - Aptitudes des sols aux cultures en sec | 18 |
| 2° - Aptitudes des sols aux cultures irriguées | 18 |
| <u>V - CONCLUSIONS</u> | 22 |
| <u>BIBLIOGRAPHIE</u> | 24 |

I - GENERALITES

L'ensemble du périmètre étudié couvre une superficie d'environ 1.500 hectares sur lesquels il a été prévu de constituer un périmètre irrigable au pied du village de Feriana, de part et d'autre de l'Oued Bou Aya ; Les eaux d'irrigation proviennent des forages de Ras El Aïn.

Cette étude a porté sur 600 hectares environ et a été cartographiée à l'échelle du 1/5.000°.

La partie non irrigable de la zone étudiée soit environ 900 hectares fera l'objet d'un aménagement par épandage d'eau de crues à partir de l'Oued Bou Aya.

Cette partie de l'étude a été cartographiée à l'échelle approximative du 1/22.500° (d'après les photographies aériennes de la région).

1° - SITUATION

L'ensemble du périmètre étudié est situé au pied du djebel Feriana de part et d'autre de l'Oued Bou Aya et couvre une superficie d'environ 1.500 ha.

Il est limité :

- au Nord par le Djebel Feriana et la colline située au-dessus du lieu dit El Kiss,
- à l'Est par l'Oued El Kiss,
- à l'Ouest par la route de Gafsa à Kasserine
- au Sud par la cote 700,

.../...

le plan de situation à l'échelle du 1/100.000° annexé hors-texte permet de le situer exactement.

2° - GEOLOGIE

Le périmètre étudié fait partie de la plaine alluviale de Fériana dominée au Nord par les calcaires du ~~cénomani~~ qui forment le Djebel Feriana, le reste de la plaine étant bordé par des formations pliocènes et quaternaires (hautes terrasses des oueds).

Dans cette plaine on peut distinguer deux origines différentes de sédiments : d'une part les alluvions de l'Oued El Hogueff et d'autre part les alluvions de l'Oued Bou Aya.

La partie de la plaine qui intéresse cette étude est située au pied même du Djebel Fériana et comprend les alluvions récentes de l'Oued Nou Aya. Alluvions plus ou moins remaniées par l'oued lui-même ou par les petits oueds descendant directement du Djebel Fériana. Cela explique assez l'homogénéité des sols rencontrés : alluvions récentes légères en strates superposées avec parfois un horizon légèrement hydromorphe ou salé.

La pente générale du terrain est Nord-Sud.

3° - CLIMATOLOGIE*

On se trouve ici dans l'étage de végétation méditerranéen aride et plus précisément dans le sous étage aride froid (Boudy⁽¹⁾) domaine "des steppes" à alfa (*Stipa tenacissima*) à chich (*Artemisia herba alba*), à Sparte (*Lygeum spartum*) et à Salsolacées.

Le climat est méditerranéen continental avec une saison sèche longue de 6 à 7 mois. Les hivers y sont frais, la moyenne de

.../...

* Voir les climogrammes annexés hors-texte.

(1) Economie Forestière Nord-Africaine - par P. Boudy.

janvier est de 8° à Fériana. Les étés y sont très chauds, les moyennes de juillet, août sont respectivement de 27° et 26°5 à Fériana) l'amplitude annuelle y est donc très forte 19°.

Les moyennes des maxima et des minima sont plus représentatives :

- la moyenne des maxima est de 35°5,
- la moyenne des minima est de 2°.

De tels chiffres supposent des pointes extrêmement marquées; de fait des maxima absolus de 53°5 ont été observés à Fériana.

La pluviométrie est de l'ordre de 230 mm. Le régime pluviométrique fait ressortir un 1er maximum en automne, un 2ème maximum en hiver, un 1er minimum en été et un 2ème minimum au printemps.

On compte en moyenne 50 jours de pluie par an. Les pluies tombent en général en automne et en hiver, mais les orages d'été ne sont certe pas négligeables puisque d'après un calcul de GINESTOUS⁽¹⁾ on relève pour la station de Fériana :

| | |
|-----------------------------|---------|
| Période d'octobre à février | 123 mm. |
| Période de mars à mai | 109 mm. |
| Période de mai à octobre | 65 mm. |

Ce qui représente à peu près le 1/5 de la pluviométrie totale tombant sous la forme d'orages en été.

4° - QUALITE DE L'EAU D'IRRIGATION.

L'eau d'irrigation prévue pour le secteur irrigable du périmètre étudié provient des 5 forages de Ras El Aïn situés en amont du village de Fériana.

.../...

(1) Etudes sur le climat de la Tunisie - par G. GINESTOUS.

L'analyse des eaux de ces forages mentionnés au BIRH ont donnés les résultats suivants :

| BIRH | Ca | | Mg | | Na | | SO ⁴ | | Cl | | CO ³ | | exts | DH | pH |
|--------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|-----------------|------|
| | mg/l | me/l | mg/l | me/l | mg/l | me/l | mg/l | me/l | mg/l | me/l | mg/l | me/l | | | |
| 7579-4 | 76 | 3,8 | 32 | 2,65 | 71 | 3,92 | 135 | 2,8 | 71 | 2 | 116 | 3,9 | 490 | 31 ² | 7,1 |
| 8627-4 | 84 | 4,2 | 34 | 2,8 | 49 | 2,2 | 144 | 3 | 78 | 2,2 | 120 | 4,05 | 560 | 35 ² | 7,35 |
| 8628-4 | 84 | 4,2 | 34 | 2,8 | 48 | 2,15 | 154 | 3,2 | 71 | 2 | 117 | 3,95 | 500 | 35 ² | 7,3 |
| 9110-4 | 80 | 4 | 35 | 2,75 | 49 | 2,2 | 115 | 2,4 | 78 | 2,2 | 111 | 3,8 | 540 | 33 ² | 7,2 |
| 9170-4 | 64 | 3,2 | 53 | 4,4 | 54 | 2,5 | 130 | 2,7 | 83 | 2,4 | 115 | 3,9 | 540 | 34 ² | 7,38 |

Ces eaux présentent des résidus secs peu élevés et sont bien équilibrées dans leur composition en particulier :

Ca Mg
Ca Na
et
Cl 1
SO⁴

Ces eaux conviennent parfaitement à l'irrigation.

II - LES SOLS

Tous les sols du périmètre sont formés à partir d'alluvions plus ou moins récentes, non évoluées ou peu évoluées de texture grossière (sable grossier et sable limoneux) à moyenne (limon très sableux et limon sableux). Sols généralement profonds, biens drainés, uniformes sur tout le profil ou en strates superposées. Les lits de cailloutis y sont nombreux et l'on notera parfois la présence d'horizons légèrement hydromorphes et salés dans le profil.

Nous décrirons ici successivement :

1° - LES SOLS DE LA RIVE DROITE

Dans leur ensemble ces sols ont une texture beaucoup moins grossière que ceux de la rive gauche. Ce sont les alluvions profondes de l'Oued Bou Aya et des petits oueds descendant du Djebel Fériana. Les épandages de cailloutis y sont importants en surface et en profondeur dans la partie basse du périmètre.

Ces sols sont cultivés depuis de nombreuses années et l'apport de matière organique y est important.

Profil n° 20 : 4 horizons superposés

x = 122,26 - y = 116,52

0 - 60 cm : limon très sableux - couleur brun gris foncé - structure large à cubique - racines et radicelles abondantes.

pH : 8 - très calcaire : 31,6 %

.../...

- 60 - 90 cm : limon très sableux - couleur brun jaune structure large - radicelles - présence de cailloutis.
pH : 8,2 - calcaire : 34,8 %
- 90 - 190 cm : sable fin et cailloutis (petits galets d'oued) couleur brun clair - horizon compact - radicelles.
pH : 8,4 - très calcaire : 44,4 %
- 190 - 200 cm : sable fin limoneux - couleur brun très pâle - éclats peu consistants - structure particulière.
pH : 8,4 - teneur en calcaire faible : 8,8 %

La couleur brun gris foncé de l'horizon de surface peut être attribuée à l'apport de matière organique.

Le pH est élevé (8 à 8,4) dans tout le profil. Sans doute à cause de l'abondance du calcaire total. Ce qui par ailleurs entraîne une certaine compacité des horizons et une diminution de la perméabilité. (Cf. carte des perméabilités).

Profil n° 22 : Profil à 4 horizons superposés

$$x = 121,45 \quad - \quad y = 116,32$$

- 0 - 30 cm : sable fin limoneux - couleur brun gris foncé - éclats peu consistants - structure large - racines et radicelles.
pH : 8,4 - teneur en calcaire faible : 12,4 %
- 30 - 65 cm : sable grossier limoneux - couleur brun jaune - structure particulière grossière - présence de quartz et cailloutis - racines et radicelles nombreuses.
pH : 8,6 - teneur en calcaire faible : 12,4 %

.../...

65 - 145 cm : sable grossier - couleur brun gris - structure large - cubique - poreux - horizon légèrement compact - racines et radicelles abondantes.
pH : 8,5 - très calcaire : 30 %.

145 - 200 cm : passage d'oued : très nombreux cailloutis et sable grossier d'oued.

Comme dans le profil précédent la couleur brun gris foncé de l'horizon de surface peut être attribuée à l'apport de matière organique.

La teneur élevée en calcaire total du troisième horizon lui confère une certaine compacité et comme dans le cas précédent une diminution de la perméabilité.

Profil n° 18 : profil à 4 horizons superposés.

x = 122,75 - y = 117,10

0 - 70 cm : sable grossier - couleur brun jaune - éclats peu consistants - structure particulaire, grossière - nombreuses racines et radicelles - humide.
pH : 7,8 - teneur en calcaire faible : 13,3 %

70 - 90 cm : lit de cailloutis et sable grossier.

90 - 190 cm : limon très sableux à sable fin - couleur brun jaune - structure large à cubique - poreux - horizon compact - présence de racines et radicelles.
pH : 7,6 - teneur en calcaire élevée : 34,6 %

190 - 200 cm : sable grossier et cailloutis important, horizon bouillant.

.../...

La compacité du troisième horizon peut être attribuée à sa teneur élevée en calcaire (34,6 %).

2° - LES SOLS DE LA RIVE GAUCHE

Leur texture est beaucoup plus grossière. Ce sont essentiellement les alluvions de l'oued Bou Aya.

Alluvions profondes à strates superposées de sable grossier et de cailloutis, remaniées par l'oued.

Certains horizons intercalaires ou profonds peuvent être salés ou légèrement hydromorphes dans ce dernier cas on est en présence d'alluvions plus anciennes de l'oued Bou Aya.

Nous décrirons plusieurs profils, différenciés entre eux par la texture, la salure ou une légère hydromorphie.

Profil n° 5 : à sable grossier sur tout le profil

x = 121,20 - y = 117,75

- 0 - 40 cm : sable grossier - couleur brun très pâle présence de grains de quartz - structure particulaire grossière - frais - présence de racines et radicelles.
pH : 8,5 - faible teneur en calcaire : 8,5 %
- 40 - 90 cm : sable grossier couleur brun très pâle structure large à particulaire - présence de racines - frais à humide.
pH : 8,5 - teneur en calcaire : 7,7 %
- 90 - 170 cm : sable grossier - couleur brun très pâle éclats plats - structure large - frais à humide - radicelles.
pH : 8,4 - teneur en calcaire plus élevée : 13,5 %

.../...

Ces sols ont une très forte perméabilité, les deux essais réalisés des 0 à 70 cm et de 0 à 100 cm indiquent des perméabilités de l'ordre de $600 \cdot 10^{-6}$ m/s dans le premier cas et $400 \cdot 10^{-6}$ dans le deuxième cas (cette diminution de la perméabilité en profondeur peut être attribuée à la teneur en calcaire plus élevée de l'horizon profond 13,5 %).

Ces sols sont de ce fait difficilement irrigables.

Profil n° 15 : profil à 5 horizons superposés.

x = 121,00 - y = 116,5

- 0 - 40 cm : sable fin limoneux - couleur brun gris - éclats petits, peu consistants - structure particulière fine - racines et radicelles.
pH : 7,7 - teneur en calcaire : 17,1 %
- 40 - 100 cm : sable grossier limoneux - couleur brun éclats épais - structure large à cubique - horizon compact - radicelles.
pH : 7,6 - teneur en calcaire : 15,0 %
- 100 - 140 cm : limon très sableux à sable grossier - couleur brun gris - éclats petits allongés plats - structure large - horizon plus compact.
pH : 7,6 - teneur en calcaire : 16,2 %
- 140 - 150 cm : passée de cailloutis et sable grossier.
- 150 - 200 cm : sable grossier - couleur brun - structure large à cubique - frais.
pH : 7,8 - teneur en calcaire 11,2 %.

.../...

La couleur brun gris du premier horizon doit être attribuée à l'apport de matière organique. La perméabilité de ce sol est bonne dans son ensemble.

Profil n° 8 : présence en surface de petites dunes de sable d'origine éolienne.

$x = 120,6 - y = 116,5$

- 0 - 60 cm : sable grossier - couleur brun très pâle - structure particulaire grossière - présence de grains de quartz - frais - racines et radicelles.
pH : 8,2 - teneur en calcaire faible 8,6 %.
- 60 - 120 cm : limon très sableux à sable grossier - couleur brun rouge - structure large à cubique - humide - demi compact - présence de radicelles.
pH : 8,2 - teneur en calcaire plus forte : 20 %.
- 120 - 200 cm : sable grossier limoneux - couleur brun gris - structure large à cubique - humide - présence de cailloutis - petites taches ferrugineuses.
pH : 8,4 - teneur en calcaire : 16,2 %.

La couleur du troisième horizon peut être attribuée à une légère hydromorphie.

Profil n° 32 : 2 horizons superposés.

$x = 122,05 - y = 118,00$

- 0 - 70 cm : limon sableux à sable grossier - couleur brun jaune - structure large - très compact - quelques racines et radicelles.
pH : 8 - calcaire total = 21,6 %.

.. / ...

70 - 200 cm : sable grossier limoneux avec très nombreux cailloutis - horizon bien aéré.

Ces sols sont peu perméables 9.10^{-6} m/s surface 0 à 50 cm et très perméables en profondeur 54.10^{-6} m/s de 0 à 150 cm (cf. carte des perméabilités).

Profil n° 26 : 4 horizons superposés - nombreux cailloux de surface.

x = 122,75 - y = 118,25

0 - 60 cm : sable grossier limoneux - couleur brun jaune - structure large à cubique - poreux - présence de racines et radicelles.
pH : 8,5 - teneur en calcaire 14,6 %.

60 - 100 cm : limon très sableux à sable fin - couleur brun très pâle - structure large - présence de cailloutis - présence de racines et radicelles.
pH : 8,4 - teneur en calcaire : 20,8 %.

100 - 150 cm : limon très sableux à sable grossier - couleur brun gris, quelques points noirs - éclats épais structure large à cubique - horizon compact.
pH : 8 - teneur en calcaire total élevée : 47,7 % - horizon salé - conductivité 7,1 mmhos/cm.

150 - 200 cm : limon très sableux à sable grossier - couleur brun pâle - structure large - frais.
pH : 8,3 - teneur en calcaire 21,3 % - horizon salé - conductivité : 7,4 mmhos/cm.

Les deux derniers horizons de ce profil sont salés mais non à alcalis leur teneur en sodium par rapport à l'ensemble des bases est de l'ordre de $Na/T = 6$ à 8 .

.../...

La compacité du troisième horizon peut être attribuée comme dans les cas précédents à sa forte teneur en calcaire total (47,7 %).

Ces sols sont irrigables avec de grandes précautions par suite des caractères de sols salins qu'ils présentent en profondeur.

.../...

DOSES THEORIQUES MAXIMA EN EAU D'IRRIGATION A L'HECTARE

(Pour les différentes profondeurs d'enracinement envisagées)

| N° des profils | Capacité de rétention Pour les prof. d'enracinement en m de | | | Point de flétrissement Pour les prof. d'enracinement en m de | | | densité apparente pour Texture sableuse et limoneuse | Doses maxima théoriques d'irrigation à 1'ha pour les prof. d'enracinement en m de | | |
|----------------|--|----------|----------|---|----------|----------|---|--|----------|----------|
| | 0 - 0,40 | 0 - 1,00 | 0 - 1,50 | 0 - 0,40 | 0 - 1,00 | 0 - 1,50 | | 0 - 0,40 | 0 - 1,00 | 0 - 1,50 |
| 11 | 6 | 5,8 | 8,6 | 3 | 3 | 4,46 | 1,3 | 156 | 364 | 807 |
| 17 | 16 | 14,8 | 13,8 | 9 | 8,1 | 7,4 | 1,3 | 364 | 871 | 1248 |
| 18 | 6 | 7 | 10 | 3 | 3,6 | 5,4 | 1,3 | 156 | 442 | 1053 |
| 19 | 9 | 9 | 8,6 | 5 | 5 | 4,73 | 1,3 | 208 | 520 | 754 |
| 20 | 15 | 13,8 | 13,20 | 8 | 7,2 | 6,8 | 1,3 | 364 | 858 | 1248 |
| 21 | 17 | 13 | 11,8 | 9 | 7 | 6,4 | 1,3 | 416 | 780 | 1053 |
| 22 | 11,75 | 10,3 | 10,2 | 7 | 5,7 | 5,8 | 1,3 | 247 | 598 | 858 |
| 1 | 8 | 7,6 | 10,5 | 4 | 3,8 | 5,4 | 1,3 | 208 | 494 | 994 |
| 2 | 7 | 7 | 7 | 4 | 4 | 4 | 1,3 | 156 | 390 | 585 |
| 3 | 5,5 | 8,2 | 9,8 | 3,25 | 4,6 | 5,4 | 1,3 | 117 | 468 | 858 |
| 4 | 4 | 4 | 5,3 | 2 | 2 | 2,65 | 1,3 | 104 | 260 | 516 |
| 5 | 10 | 6,1 | 6 | 6 | 3,7 | 3,4 | 1,3 | 208 | 312 | 507 |
| 6 | 10 | 9 | 8 | 5,5 | 4,8 | 4,2 | 1,3 | 234 | 546 | 741 |
| 7 | 8,75 | 6,5 | 6 | 5,25 | 3,9 | 3,6 | 1,3 | 182 | 338 | 488 |
| 8 | 8 | 9,6 | 9,6 | 4 | 4,8 | 4,8 | 1,3 | 208 | 624 | 936 |
| 10 | 9 | 8 | 6,6 | 5 | 4,5 | 3,8 | 1,3 | 208 | 455 | 546 |
| 12 | 6,5 | 7,4 | 7,6 | 3,25 | 3,7 | 3,8 | 1,3 | 169 | 481 | 711 |
| 13 | 9 | 8,6 | 8,4 | 5 | 4,6 | 4,4 | 1,3 | 208 | 520 | 730 |
| 14 | 11,5 | 11,1 | 10,7 | 6 | 6 | 6 | 1,3 | 286 | 663 | 916 |
| 15 | 9 | 9,6 | 10,4 | 5 | 5,6 | 5,7 | 1,3 | 208 | 520 | 916 |
| 16 | 5 | 5,5 | 7 | 3 | 3,1 | 3,4 | 1,3 | 104 | 312 | 702 |
| 23 | 10 | 11 | 11 | 6 | 6 | 6 | 1,3 | 208 | 650 | 975 |
| 24 | 4 | 5 | 10 | 2 | 2,6 | 5,4 | 1,3 | 104 | 312 | 897 |
| 25 | 9,75 | 11,1 | 13,7 | 5,25 | 5,7 | 7,1 | 1,3 | 234 | 702 | 1287 |
| 26 | 7 | 12,2 | 11,8 | 4 | 6,8 | 6,5 | 1,3 | 156 | 702 | 1033 |
| 27 | 8 | 9,3 | 13,2 | 4 | 4,7 | 6,8 | 1,3 | 208 | 598 | 1248 |
| 28 | 16 | 15,4 | 13,6 | 9 | 8,7 | 7,8 | 1,3 | 364 | 871 | 1131 |
| 29 | 7 | 8,2 | 9 | 4 | 4,6 | 5 | 1,3 | 156 | 468 | 780 |
| 30 | 7 | 6,4 | 8 | 4 | 3,6 | 4,4 | 1,3 | 156 | 364 | 702 |
| 31 | 9 | 6,6 | 5,4 | 5 | 3,8 | 3,2 | 1,3 | 208 | 286 | 429 |
| 32 | 14 | 14 | | 7 | 7 | | 1,3 | 364 | 910 | |

RIVE DROITE

RIVE GAUCHE

III - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DE CES SOLS

Il nous a paru intéressant de déterminer pour les différents types de sols rencontrés :

- leur capacité de rétention
- leur point de flétrissement
- leur perméabilité

La capacité de rétention et le point de flétrissement nous permettent de déterminer la dose théorique maxima d'irrigation à l'hectare à partir de la formule :

$$(1) D = \frac{CR - CF}{100} \times da \times c \times 10.000$$

où : - D : dose théorique maxima d'irrigation en m³/ha
c : épaisseur du sol que l'on veut irriguer (en mètre)
da : densité apparente du sol.

Dans cette formule le sol est supposé sec, à son coefficient de flétrissement.

Pour calculer d'une façon précise la dose d'irrigation à appliquer il faudrait tenir compte de l'humidité réelle du sol avant l'irrigation. Cette pratique permet d'éviter les pertes d'eau par gravité.

Dans le cas présent la dose théorique maxima d'irrigation ne dépend que des caractéristiques des sols, elle varie pour chacun d'eux, en fait elle correspond à la quantité d'eau maxima utilisable pour les plantes.

../...

(1) Etude préliminaire des sols du périmètre irrigable de Marrakech. (service de la Recherche Agronomique et de l'Expérimentation Agricole) Rabat 1951. Par R. JAMINET.

Le tableau (page 13) donne la quantité d'eau maxima utilisable pour les plantes. Nous l'avons calculé en fonction de la profondeur moyenne d'enracinement des plantes les plus couramment utilisées en cultures irriguées. Nous avons tenu compte aussi dans ce calcul de la superposition et de l'épaisseur des différents horizons rencontrés pour chaque profil. La capacité de rétention et le point de flétrissement étant différents pour chaque horizon.

- Besoins en eau d'irrigation du périmètre.

Les besoins en eau du périmètre dépendent :

- de la pluviométrie de la région,
- de la nature des cultures que l'on désire y intensifier,
- de la nature des terrains rencontrés.

D'après la station météorologique de Fériana la moyenne pluviométrique annuelle sur l'ensemble des observations est de 230 mm.

Les terrains rencontrés (alluvions récentes profondes stratifiées ou non) se prêtent bien aux cultures arbustives, (type abricotier - amandier - olivier - noyer). Les cultures maraichères n'étant envisagées que comme cultures secondaires étant donné la vocation et l'orientation données au périmètre : plantation.

- La quantité d'eau théoriquement nécessaire.

Les quantités d'eau d'irrigation, estimées nécessaires pour les cultures de l'olivier et de l'abricotier, sont pour l'Afrique du Nord :

- de 2.000 m³/ha/an, avec une pluviométrie de 450 mm par an, d'après H. Rebour, Chef du Service de l'Arboriculture en Algérie.

.. / ...

Le tableau (page.13) donne la quantité d'eau maxima utilisable pour les plantes. Nous l'avons calculé en fonction de la profondeur moyenne d'enracinement des plantes les plus couramment utilisées en cultures irriguées. Nous avons tenu compte aussi dans ce calcul de la superposition et de l'épaisseur des différents horizons rencontrés pour chaque profil. La capacité de rétention et le point de flétrissement étant différents pour chaque horizon.

- Besoins en eau d'irrigation du périmètre.

Les besoins en eau du périmètre dépendent :

- de la pluviométrie de la région,
- de la nature des cultures que l'on désire y intensifier,
- de la nature des terrains rencontrés.

D'après la station météorologique de Fériana la moyenne pluviométrique annuelle sur l'ensemble des observations est de 230 mm.

Les terrains rencontrés (alluvions récentes profondes stratifiées ou non) se prêtent bien aux cultures arbustives, (type abricotier - amandier - olivier - noyer). Les cultures maraichères n'étant envisagées que comme cultures secondaires étant donné la vocation et l'orientation données au périmètre : plantation.

- La quantité d'eau théoriquement nécessaire.

Les quantités d'eau d'irrigation, estimées nécessaires pour les cultures de l'olivier et de l'abricotier, sont pour l'Afrique du Nord :

- de 2.000 m³/ha/an, avec une pluviométrie de 450 mm par an, d'après H. Rebour, Chef du Service de l'Arboriculture en Algérie.

.. / ...

- de 3.200 m³/ha/an, avec une pluviométrie de 300 mm par an (périmètre de St Denis du Sig, Algérie).

- de 3.600 m³/ha/an, avec une pluviométrie de 450 mm par an (périmètre de Sidi Slimane - Maroc) ces deux dernières valeurs d'après M. Bauzil (traité d'irrigation).

- de 5.000 m³/ha/an, avec une pluviométrie de 250 à 300 mm par an d'après M. Tisseron, Ingénieur en Chef, Chef du BECOMEV (périmètre de Sbikha - Tunisie).

Si l'on ajoute la pluviométrie, les apports totaux en eau sont pour ces cultures comprises entre : 6.200 m³/ha/an et 8.100 m³/ha/an.

Pour la région de Fériana en se basant sur une pluviométrie moyenne annuelle de 230 mm les quantités d'eau nécessaires d'après les renseignements fournis précédemment seraient pour les cultures arbustives : oliviers, abricotiers, comprises entre 3.900 m³/ha/an et 5.800 m³/ha/an.

Nous nous baserons pour les besoins de l'étude sur les données de M. Tisseron, ce qui nous amène à prévoir pour la région qui nous intéresse compte tenu d'une pluviométrie de 230 mm, un apport maxima annuel de 5.200 m³/ha/an.

En prenant comme exemple la culture de l'abricotier nous voyons que les besoins mensuels en eau par hectare sont :

Besoins mensuels par hectare en m³

| Nature de la culture | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Janv. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Total annuel à l'ha en m ³ |
|----------------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-----|------|-------|------|---------------------------------------|
| abricotier | 520 | - | - | - | - | 520 | 520 | 832 | 936 | 728 | 624 | 520 | 5.200 |

Il est désormais possible, connaissant les besoins en eau maxima annuels par hectare (5.200 m³) et la dose théorique maxima d'eau d'irrigation à l'hectare pour les différentes profondeurs d'enracinement envisagées, de déterminer le nombre d'arrosages théoriques nécessaires par hectare et par an pour chaque sol rencontré et aux différentes profondeurs d'enracinement.

Les deux profils pris en exemple sont assez caractéristiques :

| N° des Profils | Besoins maxima par ha & par an en m ³ | Dose maxi. théorique à l'ha pour les profond. d'enracinement de mètre | | | Nbre d'arrosages théoriques ha/an pour la profondeur d'enracinement au mètre | | |
|----------------|--|---|----------|----------|--|----------|----------|
| | | 0 - 0,40 | 0 - 1,00 | 0 - 1,50 | 0 - 0,40 | 0 - 1,00 | 0 - 1,50 |
| 5 | 5 200 | 208 | 312 | 507 | 25 | 16 | 10 |
| 17 | 5 200 | 364 | 871 | 1248 | 14 | 6 | 4,5 |

En comparant ces chiffres nous remarquerons : que dans le cas du profil n° 5 il conviendra d'irriguer fréquemment mais à petites doses. Il n'en sera pas de même pour le profil n° 17 où les doses d'irrigation seront plus importantes mais moins fréquentes. Ce qui correspond parfaitement à la réalité. En effet dans le cas du profil n° 5 on est en présence d'un sol à texture grossière sur tout le profil et à forte perméabilité $400 \cdot 10^{-6}$ m/s de 0 à 100 cm (cf. carte et courbes de perméabilités). Le profil n° 17 par contre est constitué de deux horizons superposés plus riches en limon et de perméabilité plus faible $9 \cdot 10^{-6}$ de 0 à 100 cm.

La répartition du nombre de ces arrosages se fera tout au long de l'année, compte-tenu des besoins mensuels en eau des différentes plantes cultivées, et compte-tenu aussi de la dose maxima théorique d'eau d'irrigation pour les différentes profondeurs d'enracinement envisagées.

.../...

IV - APTITUDES CULTURALES DES SOLS

Les deux cartes annexées hors-texte permettent de situer les différentes zones d'aptitudes aux cultures en sec et aux cultures irriguées.

Dans les deux cas étant donné la texture grossière et la profondeur des sols rencontrés les cultures arbustives y seront de préférence préconisées, ces sols étant de mauvaises qualités pour les cultures annuelles.

1° - APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES EN SEC

Cette carte a été établie à l'échelle approximative du 1/22.500° et ne concerne que les sols situés sur la rive gauche de l'oued Bou Aya.

a) Sols de la catégorie P

La majorité des sols de cette zone fait partie de cette catégorie. Ce sont des alluvions profondes, à strates superposées de sable grossier, limon sableux et limon très sableux. La présence de cailloutis en surface ou dans le profil n'est pas à dédaigner.

Ces sols sont dans leur ensemble très perméables à perméables.

Dans cette classification on a tenu compte, de la disposition des différents horizons rencontrés dans le profil, de leur épaisseur, ainsi que, de la présence ou de l'absence de l'un d'entre eux, on a tenu compte aussi des essais de perméabilités. Tous ces

.../...

éléments ont permis de classer ces sols dans la catégorie P1, P2 ou P3 convenant bien à moyennement aux cultures arbustives.

Suivant l'épaisseur et la présence ou non en surface d'un horizon à limon sableux, très sableux ou de sable limoneux il a été possible de classer aussi ces sols dans la catégorie C1, C2 ou C3 sols de qualité bonne à passable pour les cultures annuelles.

b) Les sols de la catégorie C.

On a classé dans cette catégorie en C3 ou C4 de qualité passable à médiocre les sols alluviaux faiblement ou moyennement chlorurés à plus ou moins 1 mètre de profondeur.

c) Les sols de la catégorie Pat.

La mise en place de pâturages par l'introduction d'espèces adaptées pourra être envisagée après épierrage sur les hautes terrasses des oueds et dans les zones de thalweg actuels.

2° - APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES IRRIGUEES.

Cette carte a été établie à l'échelle du 1/5.000° et intéresse une partie des sols situés de part et d'autre de l'Oued Bou Aya.

La classification adoptée implique l'utilisation d'une eau de bonne qualité. L'eau d'irrigation proposée provenant des forages actuels de Ras El Aïn convient parfaitement à cette classification.

Par ailleurs étant donné le peu de différenciation existant entre les différents profils de sols rencontrés nous avons tenu compte lors de l'établissement de cette carte de vocation : de la texture des différents horizons rencontrés, de leur épaisseur, de leur superposition et de leur perméabilité.

a) Les sols de la catégorie B.

- Les sols de la catégorie B1 conviennent bien aux cultures arbustives. Ce sont des limons sableux sur sables grossiers de plus d' 1 mètre de profondeur ; perméabilité faible en surface, forte en profondeur, ou des sables grossiers sur tout le profil ou sur limon très sableux, bonne perméabilité sur tout le profil.

- Les sols de la catégorie B2 conviennent moyennement aux cultures arbustives. Ce sont : des sables grossiers, des limons très sableux ou des limons sableux avec présence ou non en profondeur ou dans le profil d'horizons à sables grossiers à limon très sableux ou sableux. La perméabilité peut être : forte en surface et bonne en profondeur ou forte et bonne en surface, moins faible dans les horizons intermédiaires et bonne ou très faible en profondeur. Ou encore très forte, forte ou bonne en surface et faible en profondeur.

- Les sols de la catégorie B3 conviennent médiocrement aux cultures arbustives. Ce sont des sables grossiers avec présence ou non dans le profil ou en profondeur d'un horizon peu épais de sable grossier limoneux, de limon très sableux ou de limon sableux. Ces perméabilités sont très fortes, fortes ou faibles sur tout le profil.

Suivant la texture de l'horizon de surface, sa profondeur et sa perméabilité nous avons classés aussi ces sols dans les catégories M1, M2 convenant bien ou moyennement aux cultures maraichères ou M3 ne convenant qu'à certaines cultures maraichères (adaptées aux sols à texture grossière).

b) Les sols de la catégorie C.

Seule la catégorie C4 convenant médiocrement aux cultures annuelles figure ici. Il s'agit :

.../...

- d'un sable grossier de moins de 1 mètre de profondeur reposant sur des horizons légèrement chlorurés de limon très sableux et d'argile sableuse,
- de sables grossiers limoneux sur limon très sableux ou limon sableux légèrement chlorurés à partir de 1 mètre de profondeur.

V - CONCLUSIONS

Elles concernent certains aménagements et méthodes culturales susceptibles d'entraîner une amélioration sensible dans la mise en valeur de ces sols tant en cultures sèches qu'en cultures irriguées, ce sont :

- Des apports en grande quantité de matière organique permettant l'enrichissement de ces sols et l'amélioration de leur structure. On pourra pallier à l'insuffisance de fumier par la pratique des engrais verts.
- Certains de ces sols actuellement plantés en cactus devront faire l'objet de travaux de défrichement pour permettre la mise en place de cultures plus rentables.
- Des travaux de nivellement peu important pourront être exécutés sur certaines zones pour supprimer les petites dunes de sables.
- Certaines zones nécessiteront par ailleurs la mise en place d'un système de protection contre l'action éolienne. Brise vent ou toute autre méthode susceptible de freiner l'apport ou le départ des sables.
- Des travaux de sous solage, pour permettre la pénétration des racines en profondeur, pourront être entrepris sur certains de ces sols qui présentent une certaine compacité en surface ou dans leurs premiers horizons (moins de 1 mètre de profondeur).
- Aux cultures sèches des arrosages seront recommandés, les premières années pour permettre le départ des plantations. Par ailleurs la mise en place d'un aménagement par épandage d'eaux de crues conviendrait parfaitement au type de culture envisagée. ...

..//...

En effet les cultures arbustives présentent l'avantage de ne pas exiger des irrigations à des dates fixes et peuvent donc s'accommoder plus facilement d'une irrigation par épandage d'eaux de crues.

- en ce qui concerne l'irrigation il y aura lieu de tenir compte dans le mode d'irrigation de la texture des différents sols rencontrés et de leurs caractéristiques hydrodynamiques pour éviter les pertes en sous sol et obtenir de meilleurs rendements.

Dans de nombreux cas l'irrigation par aspersion sera préconisé.

BIBLIOGRAPHIE

- P. BOUDY Economie Forestière Nord-Africaine -
Editions Larose - Paris.
- G. GINESTOUS Etudes sur le climat de la Tunisie centrale.
- G. LONG Contribution à l'étude de la végétation de
la Tunisie Centrale - Annales du S. B. A. T.
- H. REBOUR L'irrigation en grande culture - Le verger
méditerranéen.
- J. TISSERON Note sur le périmètre de Sbikha - Tunisie.
- R. JAMINET Etude préliminaire des sols au périmètre
irrigable de Marrakech. (Service de la Recher-
che Agronomique et de l'Expérimentation
Agricole) Rabat 1951 /
-

RÉSULTATS DES ANALYSES POUR LE PÉRIMÈTRE
de Pérlana I

| No de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | Capacité de rétention (1) | Point de flétrissement (1) | pH | CO ₃ Ca Total (1) | Saturation de la pâte % | Conductivité mmhos/cm 25° | Cl me/l |
|---------------------|------------|-------------------------------|----------|------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|----|------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| | | Argile % | Limons % | Sable très fin % | Sables fins % | Sables fins % | Sables fins % | Sables grossiers % | | | | | | | |
| <u>PL-Per 10</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 0-50 | 6 | 13 | 12,5 | 13,5 | 17,0 | 26,0 | 9,0 | 3,0 | 9 | 5 | 7,8 | 20,4 | | |
| 76 | 50-100 | 1 | 3 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 28,5 | 43,5 | 10,5 | 7 | 4 | 8,2 | 8,3 | | |
| 77 | 100-140 | 3 | 4 | 5,0 | 7,5 | 15,5 | 47,5 | 15,5 | 4,0 | 3 | 2 | 8,0 | 11,2 | | |
| 78 | 140-200 | 6 | 6 | 5,0 | 9,0 | 13,5 | 34,0 | 20,0 | 5,5 | 7 | 4 | 7,9 | 20,0 | | |
| <u>PL-Per 84</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | 40-100 | | | | | | | | | | | | | 30 | 1,1 |
| 156 | 100-150 | | | | | | | | | | | | | 28 | 3,2 |
| <u>PL-Per 87</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 506 | 0-80 | | | | | | | | | | | | | 24 | 2,45 |
| 745 | 80-170 | | | | | | | | | | | | | 24 | 1,05 |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERIMETRE DE FERTIARA II

| NO de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | | | | Capacité de rétention (1) u | Point de flétrissement (1) | pH 1/2,5 | CO ₃ Ca total (1) % | Matière organique (1) | Saturation de la pâte % | Conductivité mmhos/cm 25° | Cl me/l |
|---------------------|------------|-------------------------------|----------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| | | Argile % | Limons % | Sables très fins % | Sables fins % | Sables grossiers % | | | | | | | | |
| Fl-fer 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 371 | 0-60 | 9 | 8 | 10,5 | 9,5 | 12,0 | 27,5 | 16,5 | 5,0 | 9 | 5 | 8,6 | 23,0 | | | | | | |
| 372 | 60-130 | 4 | 10 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 27,0 | 13,0 | 4,0 | 9 | 5 | 8,6 | 26,3 | | | | | | |
| 373 | 130-170 | 2 | 3 | 8,0 | 10,0 | 21,0 | 38,0 | 14,0 | 2,5 | 6 | 3 | 8,8 | 24,0 | | | | | | 2 |
| Fl-fer 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | 0-60 | 13 | 14 | 17,0 | 10,0 | 10,0 | 20,0 | 10,0 | 3,0 | 15 | 8 | 8,0 | 31,6 | 1,5 | | | | | |
| 97 | 60-90 | 11 | 15 | 25,0 | 19,0 | 11,0 | 14,5 | 5,5 | 1,5 | 12 | 6 | 8,2 | 34,8 | | | | | | |
| 98 | 90-190 | 3 | 7 | 11,5 | 13,5 | 21,0 | 35,5 | 7,5 | 1,0 | 12 | 6 | 8,4 | 44,4 | | | | | | |
| 99 | 190-200 | 7 | 12 | 9,0 | 15,0 | 19,0 | 26,0 | 8,5 | 3,0 | 3 | 2 | 8,4 | 8,8 | | | | | | |
| Fl-fer 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 411 | 0-50 | 15 | 13 | 4,5 | 8,5 | 19,0 | 25,5 | 7,0 | 5,5 | 17 | 9 | 8,4 | 42,0 | 1,24 | | | | | 2 |
| 412 | 50-130 | 3 | 7 | 5,5 | 2,5 | 4,5 | 35,5 | 31,5 | 11,0 | 9 | 5 | 8,6 | 57,2 | | | | | | 4 |
| 413 | 130-150 | 3 | 14 | 14,5 | 12,5 | 12,5 | 28,0 | 12,5 | 3,5 | 10 | 6 | 8,6 | 28,4 | | | | | | 3 |
| Fl-fer 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 421 | 0-30 | 3 | 11 | 17,0 | 14,5 | 12,5 | 28,0 | 11,5 | 2,5 | 13 | 7 | 8,4 | 12,4 | 0,98 | | | | | |
| 422 | 30-65 | 5 | 10 | 14,5 | 14,5 | 13,0 | 27,0 | 12,5 | 3,5 | 8 | 4 | 8,6 | 12,4 | | | | | | 3 |
| 423 | 65-145 | 5 | 4 | 0,5 | 7,0 | 15,0 | 49,5 | 16,5 | 2,5 | 10 | 6 | 8,5 | 30,0 | | | | | | 3 |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

**RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERIMETRE
de Férlana**

| No de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | | | | Saturation de la pâte % | Conductivité $\mu\text{mhos/cm } 25^\circ$ | Sels solubles dans l'extrait saturé | | | | | |
|---------------------|------------|-------------------------------|----------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|------------------------|---------|---------|---------|
| | | Argile % | Limons % | Sables très fins % | Sables fins % | Sables grossiers % | | | Cl me/l | CO ₄ me/l | CO ₅ H me/l | Ca me/l | Mg me/l | Na me/l |
| PL-Fer 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1954 | 0-50 | | | | | | | | | | | 30 | 1,25 | 5 | | | | | |
| 1955 | 50-100 | | | | | | | | | | | 26 | 5,5 | 39 | | | | | |
| 1972 | 100-200 | | | | | | | | | | | 28 | 3,8 | 24 | | | | | |
| PL-Fer 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1983 | 0-60 | | | | | | | | | | | 20 | 1,05 | 4 | | | | | |
| 1984 | 60-110 | | | | | | | | | | | 24 | 1,9 | 9 | | | | | |
| 1988 | 110-200 | | | | | | | | | | | 24 | 4,8 | 35 | | | | | |
| PL-Fer 77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 | 30-50 | | | | | | | | | | | 18 | 0,67 | 3 | | | | | |
| P 3 | 50-80 | | | | | | | | | | | 20 | 0,91 | 3 | | | | | |
| P 4 | 80-110 | | | | | | | | | | | 20 | 0,8 | 3 | | | | | |
| P 5 | 110-200 | | | | | | | | | | | 30 | 0,68 | 2 | | | | | |
| PL-Fer 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 60-80 | | | | | | | | | | | 16 | 0,83 | 2 | | | | | |
| 39 | 80-125 | | | | | | | | | | | 18 | 0,80 | 2 | | | | | |
| 40 | 125-200 | | | | | | | | | | | 18 | 0,91 | 3 | | | | | |
| PL-Fer 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 50-100 | | | | | | | | | | | 20 | 1,85 | 6 | | | | | |
| 69 | 100-140 | | | | | | | | | | | 20 | 0,87 | 2 | | | | | |
| 70 | 140-170 | | | | | | | | | | | 40 | 1,45 | 3 | | | | | |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERIMETRE

de Fériana I

| N° de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | | | Capacité de rétention (1) | Point de floculation (1) | pH 1/2,5 | CO ³ Ca Total % (1) | Saturation de la pâte % | Conductivité mmhos/cm. 25° | Sels solubles dans l'extrait saturé | | | | | SAR | Na/T/% calculé | |
|---------------------|------------|-------------------------------|---------|------------------|---------------|------|------|--------------------|-------|-------|---------------------------|--------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------|---------|---------|-----|----------------|--------|
| | | Argile % | Limon % | Sable très fin % | Sables fins % | | | Sables grossiers % | | | | | | | | | Cl me/l | CO ₃ H me/l | Ca me/l | Mg me/l | Na me/l | | | |
| | | | | | 2 u | 20 u | 50 u | 100 u | 200 u | 500 u | | | | | | | | | | | | | | 1000 u |
| FL-fer1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0-80 | 1 | 1 | 5,5 | 2,0 | 12,5 | 38,0 | 30,0 | 10,0 | 8 | 4 | 8,5 | 10,0 | 16 | 0,74 | 2 | | | | | | | | |
| 2 | 80-110 | 4 | 7 | 9,0 | 11,0 | 16,5 | 34,0 | 13,0 | 1,5 | 6 | 3 | 8,4 | 15,4 | 20 | 1,7 | 2 | | | | | | | | |
| 3 | 110-200 | 20 | 22 | 21,5 | 12,5 | 8,5 | 11,0 | 3,5 | 0,5 | 19 | 10 | 8,4 | 27,9 | 38 | 2,3 | 11 | 9,5 | 17,5 | 4 | 5 | 1,5 | 1 | | |
| FL-fer2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 0-40 | 4 | 6 | 7,0 | 11,5 | 17,0 | 35,0 | 15,5 | 4,5 | 7 | 4 | 8,5 | 14,6 | | | | | | | | | | | |
| 25 | 170-200 | 7 | 11 | 6,0 | 7,5 | 8,0 | 25,0 | 25,0 | 10,5 | 12 | 6 | 8,2 | 18,7 | 20 | 2,7 | 7 | 9,1 | 15 | 12 | 5 | 1,09 | 0,3 | | |
| FL-fer4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 0-100 | 2 | 1 | 4,5 | 2,0 | 12,0 | 35,0 | 32,5 | 11,0 | 4 | 2 | 8,3 | 10,4 | | | | | | | | | | | |
| 45 | 100-150 | 1 | 3 | 5,5 | 8,5 | 15,5 | 40,0 | 17,5 | 5,0 | 8 | 4 | 8,2 | 10,0 | | | | | | | | | | | |
| FL-fer3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | 0-30 | 1 | 1 | 1,5 | 4,0 | 11,0 | 50,0 | 28,5 | 2,5 | 5 | 3 | 8,2 | 7,5 | | | | | | | | | | | |
| 56 | 30-70 | 1 | 5 | 6,5 | 9,0 | 13,0 | 36,0 | 20,0 | 5,5 | 7 | 4 | 8,0 | 12,5 | | | | | | | | | | | |
| 57 | 70-200 | 15 | 24 | 13,5 | 13,5 | 10,0 | 16,0 | 7,5 | 3,5 | 13 | 7 | 8,2 | 28,2 | | | | | | | | | | | |
| FL-fer5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 0-40 | 2 | 0 | 1,5 | 3,0 | 12,0 | 48,0 | 30,5 | 2,5 | 10 | 6 | 8,5 | 8,6 | | | | | | | | | | | |
| 30 | 40-90 | 2 | 0 | 1,4 | 4,0 | 11,0 | 49,0 | 29,5 | 2,6 | 3 | 2 | 8,5 | 7,7 | | | | | | | | | | | |
| 31 | 90-200 | 4 | 5 | 2,5 | 8,5 | 17,0 | 28,0 | 19,5 | 15,0 | 6 | 3 | 8,4 | 13,5 | | | | | | | | | | | |
| FL-fer6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | 0-30 | 6 | 14 | 9,5 | 5,5 | 6,0 | 24,0 | 23,0 | 9,5 | 9 | 5 | 8,4 | 17,6 | 20 | 1,7 | 2 | | | | | | | | |
| 60 | 30-60 | 4 | 7 | 15,2 | 10,0 | 15,5 | 33,0 | 12,0 | 1,3 | 13 | 7 | 8,4 | 18,4 | 18 | 1,7 | 2 | | | | | | | | |
| 61 | 60-150 | 7 | 6 | 9,5 | 11,5 | 15,0 | 35,0 | 12,5 | 3,5 | 6 | 3 | 8,4 | 21,2 | 20 | 2,0 | 4 | | | | | | | | |
| 62 | 150-200 | 4 | 15 | 22,0 | 21,0 | 15,5 | 17,5 | 5,0 | 1,0 | 8 | 4 | 8,6 | 26,5 | 24 | 1,85 | 5 | | | | | | | | |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERIMETRE

de Fériana I

| N° de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | | | | Capacité de rétention (1) | Point de flétrissement (1) | pH 1/2,5 | CO ³ Ca total % (1) | Saturation de la pâte % | Conductivité mmhos/cm 25° | Cl me/l | Na/T/% |
|---------------------|------------|-------------------------------|---------|------------------|-------------|------|------|------------------|-----|----|---|---------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|--------|
| | | Argile % | Limon % | Sable très fin % | Sables fins | | | Sables grossiers | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 u | 20 u | 50 u | % | % | % | % | | | | | | | | |
| FL-fer 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 0-30 | 4 | 2 | 6,0 | 7,5 | 13,5 | 36,5 | 24,0 | 7,5 | 10 | 6 | 8,5 | | | | | | | |
| 47 | 30-60 | 2 | 3 | 5,0 | 5,5 | 15,0 | 39,5 | 22,0 | 7,0 | 5 | 3 | 8,3 | | | | | | | |
| 48 | 140-200 | 5 | 1 | 8,0 | 11,5 | 15,0 | 40,0 | 17,5 | 2,0 | 6 | 3 | 8,4 | .18 | 1,85 | 4 | | | | |
| FL-fer 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0-60 | 1 | 0 | 6,0 | 4,0 | 13,5 | 40,0 | 30,0 | 7,5 | 8 | 4 | 8,3 | 8,6 | | | | | | |
| 5 | 60-120 | 8 | 17 | 9,0 | 8,0 | 10,0 | 28,5 | 12,5 | 3,5 | 12 | 6 | 8,2 | 20,0 | | | | | | |
| 6 | 120-200 | 5 | 8 | 5,5 | 10,5 | 17,5 | 33,0 | 12,5 | 4,5 | 8 | 4 | 8,4 | 16,2 | | | | | | |
| FL-fer 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 40-120 | 9 | 9 | 7,0 | 11,0 | 16,5 | 32,5 | 10,5 | 2,5 | 7 | 4 | 8,4 | 19,2 | 22 | 1,8 | 2 | | | |
| 34 | 120-200 | 2 | 0 | 2,5 | 4,0 | 12,5 | 44,5 | 27,5 | 7,5 | 6 | 3 | 8,4 | 11,2 | 20 | 1,05 | 2 | | | |
| FL-fer 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 0-20 | 5 | 10 | 11,5 | 10,0 | 16,5 | 35,0 | 10,5 | 2,0 | 8 | 4 | 8,2 | 24,1 | | | | | | |
| 91 | 20-80 | 2 | 2 | 3,0 | 4,0 | 16,0 | 51,5 | 17,0 | 5,5 | 4 | 2 | 8,4 | 9,2 | | | | | | 0 |
| 92 | 80-120 | 7 | 16 | 12,0 | 12,5 | 14,0 | 22,5 | 9,5 | 4,0 | 9 | 5 | 8,2 | 22,0 | 24 | 2 | 4 | | | 0 |
| 93 | 120-200 | 14 | 33 | 11,0 | 14,0 | 9,5 | 9,5 | 6,0 | 2,5 | 18 | 9 | 8,2 | 28,3 | 38 | 1,85 | 6 | | | 0 |
| FL-fer 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | 0-30 | 2 | 3 | 3,5 | 8,0 | 16,5 | 39,5 | 21,5 | 5,0 | 6 | 3 | 8,2 | 10,4 | | | | | | |
| 64 | 30-110 | 6 | 9 | 5,5 | 5,5 | 11,5 | 35,5 | 19,0 | 5,5 | 8 | 4 | 8,0 | 13,3 | | | | | | |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERIMETRE

de Fériana II

| N° de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | | | Capacité de rétention (1) | Point de flétrissement (1) | pH 1/2,5 | CO ³ Ca total % | Matière organique (1) | Saturation de la pâte % | Conductivité mmhos/cm 25° | Sels solubles dans l'extrait saturé | | | | | SAR | Na/T/% Calculé |
|---------------------|------------|-------------------------------|-------|----------------|-------------|------|------------------|------|-----|------|---------------------------|----------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------|------|------|-----|-----|----------------|
| | | Argile | Limon | Sable très fin | Sables fins | | Sables grossiers | | | Cl | | | | | | | | CO ₃ H | Ca | Mg | Na | | | |
| | | % | % | % | % | % | % | % | % | me/l | | | | | | | | me/l | me/l | me/l | me/l | | | |
| FL-Fer 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 0-40 | 2 | 6 | 10,0 | 12,5 | 15,0 | 35,0 | 12,5 | 2,5 | 9 | 5 | 7,8 | 16,7 | | | | | | | | | | | |
| 22 | 60-160 | 6 | 11 | 14,0 | 12,0 | 17,5 | 30,5 | 6,0 | 1,0 | 8 | 4 | 7,7 | 20,0 | | | | | | | | | | | |
| 23 | 160-200 | 3 | 4 | 6,5 | 8,5 | 14,0 | 35,5 | 20,5 | 6,0 | 8 | 4 | 7,9 | 8,7 | | | | | | | | | | | |
| FL-Fer 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 0-20 | 12 | 18 | 12,0 | 8,0 | 8,5 | 24,0 | 15,0 | 3,5 | 12 | 6 | 7,8 | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 20-80 | 7 | 16 | 13,0 | 10,0 | 13,0 | 24,0 | 11,0 | 5,0 | 11 | 6 | 7,8 | | | | | | | | | | | | |
| 81 | 90-140 | 6 | 13 | 19,5 | 21,0 | 15,0 | 19,5 | 6,0 | 1,0 | 10 | 6 | 7,7 | | | 24 | 1,4 | 2 | | | | | | | |
| FL-Fer 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 0-40 | 6 | 13 | 16,5 | 15,0 | 11,0 | 21,0 | 13,5 | 4,0 | 9 | 5 | 7,7 | 17,1 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 40-100 | 5 | 15 | 9,0 | 6,0 | 10,5 | 32,5 | 16,0 | 2,0 | 10 | 6 | 7,6 | 15,0 | | | | | | | | | | | |
| 19 | 100-140 | 7 | 18 | 9,5 | 6,0 | 11,5 | 33,0 | 13,5 | 2,5 | 12 | 6 | 7,6 | 16,2 | | | | | | | | | | | |
| 20 | 150-200 | 3 | 2 | 7,5 | 1,0 | 14,0 | 47,5 | 19,5 | 5,5 | 7 | 4 | 7,8 | 11,2 | | | | | | | | | | | |
| FL-Fer 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 0-50 | 0 | 1 | 5,0 | 10,0 | 19,0 | 41,5 | 16,5 | 3,0 | 5 | 3 | 7,6 | 12,3 | | | | | | | | | | | |
| 36 | 90-200 | 4 | 5 | 7,0 | 15,5 | 19,5 | 31,0 | 11,5 | 3,0 | 8 | 4 | 7,6 | 15,3 | | | | | | | | | | | |
| FL-Fer 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 351 | 0-70 | 4 | 18 | 21,5 | 14,5 | 12,0 | 17,0 | 7,5 | 2,5 | 16 | 9 | 7,8 | 41,6 | 1,96 | | | | | | | | | | |
| 352 | 70-150 | 10 | 9 | 23,0 | 17,0 | 13,5 | 18,0 | 6,0 | 1,5 | 12 | 6 | 8,6 | 48,3 | | | | | | | | | | | |
| FL-Fer 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | 0-70 | 2 | 1 | 5,5 | 11,0 | 22,0 | 36,0 | 14,5 | 6,0 | 6 | 3 | 7,8 | 13,3 | | | | | | | | | | | |
| 95 | 90-190 | 6 | 20 | 18,0 | 13,0 | 11,5 | 17,5 | 7,5 | 2,5 | 16 | 9 | 7,6 | 34,6 | | 30 | 2,37 | 7 | 9,2 | 18 | 5 | 8,75 | 2,5 | 2,4 | |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

RESULTATS DES ANALYSES POUR LE PERIMETRE

DE FERIANA III

| N° de l'échantillon | Profondeur | Granulométrie % de terre fine | | | | | | | | | Capacité de rétention (1) | Point de flétrissement (1) | pH 1/2,5 | CO ³ Ca total % (1) | SO ₄ | Saturation de la pâte % | Conductivité mmhos/cm 25° | Sels solubles dans l'extrait saturé | | | | | SAR | Na/T/% Calculé |
|---------------------|------------|-------------------------------|---------|------------------|---------------|------|--------------------|-------|---------|------------------------|---------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-----|----------------|
| | | Argile % | Limon % | Sable très fin % | Sables fins % | | Sables grossiers % | | Cl me/l | CO ₃ H me/l | | | | | | | | Ca me/l | Mg me/l | Na me/l | | | | |
| | | | | | 2 u | 20 u | 50 u | 100 u | | | | | | | | | | | | | 200 u | 500 u | | |
| Fl-fer 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 0-90 | 3 | 11 | 17,5 | 11,5 | 13,5 | 26,5 | 10,5 | 3,5 | 16 | 9 | 8,4 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 90-130 | 3 | 5 | 8,5 | 5,5 | 7,5 | 28,5 | 30,0 | 8,5 | 10 | 6 | 8,4 | | | 24 | 1,7 | 3 | | | | | | | |
| 15 | 130-150 | 3 | 2 | 10,0 | 5,5 | 14,5 | 37,0 | 22,5 | 6,0 | 10 | 6 | 8,4 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 180-210 | 11 | 13 | 14,5 | 11,5 | 14,0 | 23,5 | 9,0 | 2,5 | 10 | 6 | 8,4 | | | | | | | | | | | | |
| Fl-fer 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 0-20 | 9 | 16 | 12,0 | 11,0 | 13,0 | 26,0 | 10,0 | 3,0 | 5 | 3 | 8,4 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 20-100 | 9 | 12 | 7,0 | 8,0 | 13,0 | 34,0 | 14,5 | 4,0 | 9 | 5 | 8,4 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 140-200 | 6 | 8 | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 36,0 | 16,0 | 3,0 | 17 | 9 | 8,4 | | | 20 | 2,1 | 3 | 17,3 | 15 | 13 | 2,5 | 0,7 | < 1 | |
| Fl-fer 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 0-40 | 9 | 6 | 7,5 | 9,5 | 15,5 | 36,0 | 15,5 | 3,5 | 7 | 4 | 8,2 | 11,1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 40-80 | 7 | 5 | 7,5 | 5,5 | 12,0 | 43,5 | 18,0 | 3,5 | 4 | 2 | 8,0 | 14,0 | | | | | | | | | | | |
| 51 | 80-200 | 8 | 15 | 11,5 | 10,5 | 9,5 | 26,0 | 15,0 | 4,0 | 11 | 6 | 8,0 | 22,1 | 0,4 | 28 | 1,95 | 6 | | | | | | | |
| Fl-fer 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | 0-60 | 7 | 12 | 15,0 | 11,5 | 13,0 | 24,0 | 10,5 | 3,5 | 9 | 5 | 8,2 | 17,4 | | | | | | | | | | | |
| 66 | 60-120 | 6 | 2 | 6,0 | 7,5 | 18,0 | 44,5 | 15,5 | 2,5 | 3 | 2 | 8,2 | 14,5 | | | | | | | | | | | |
| Fl-fer 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 0-70 | 20 | 18 | 9,5 | 9,0 | 13,0 | 22,5 | 8,0 | 2,0 | 14 | 7 | 8,0 | 21,6 | | | | | | | | | | | |
| Fl-fer 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 401 | | 6 | 3 | 7,5 | 2,0 | 3,5 | 25,5 | 34,0 | 16,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402 | | 24 | 25 | 10,0 | 9,0 | 11,0 | 8,5 | 5,5 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) Résultats exprimés en % de terre fine.

PIECES ANNEXEES

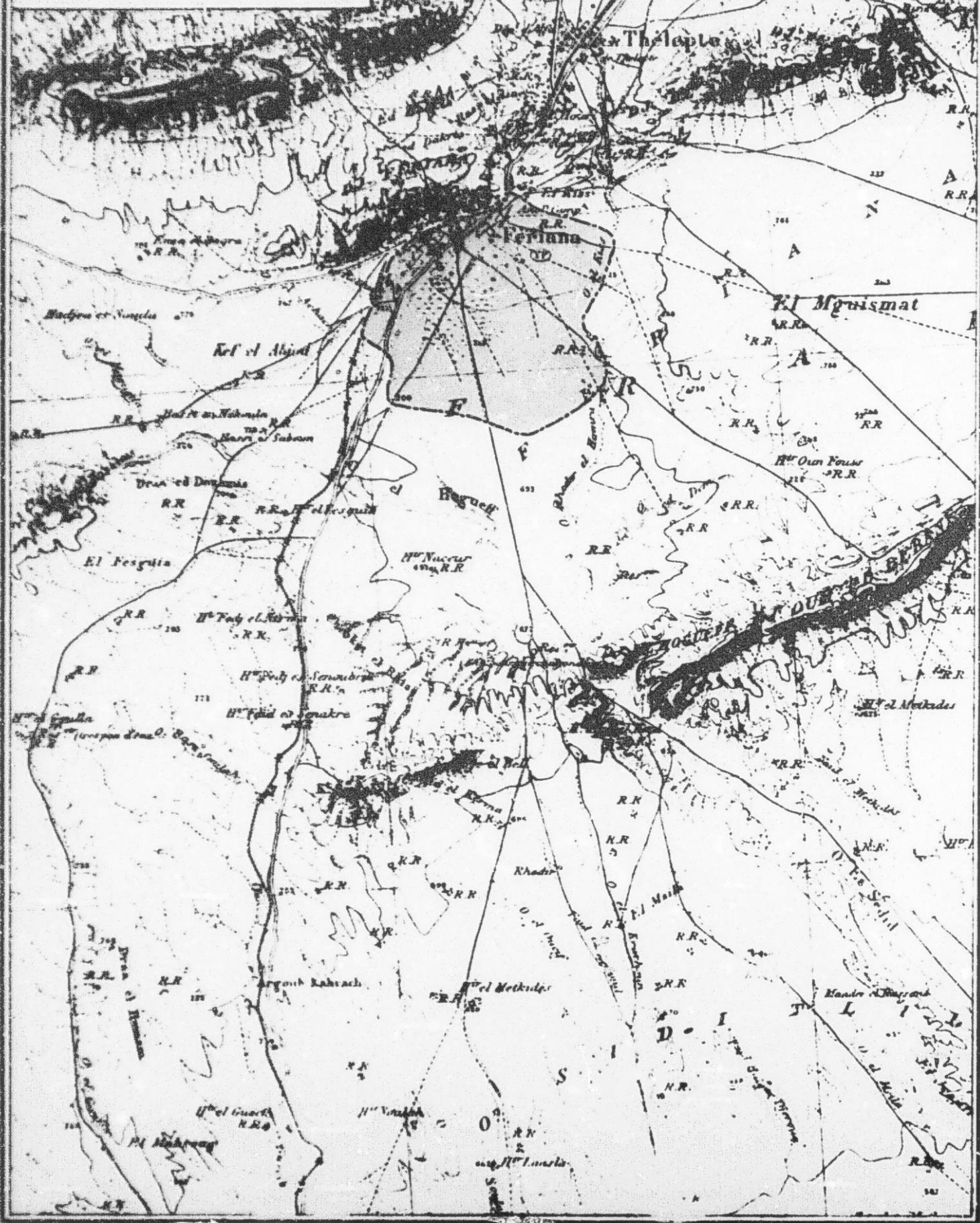
- 1) - Plan de situation - (échelle 1 : 100.000.)
- 2) - Cartes des textures - (échelle 1 : 5.000.)
- 3) - Carte de classification des sols - (échelle 1 : 22.500.)
- 4) - Carte des aptitudes des sols aux cultures en sec - (échelle 1 : 22.500.)
- 5) - Carte de classification des sols en fonction de l'irrigation - (échelle 1 : 5.000.)
- 6) - Carte des perméabilités - (échelle 1 : 5.000.)
- 7) - Climogrammes - (Tunis Aouina - Férjana).
- 8) - Fiches d'analyse de sols.

INDR 5045

MINISTRE DE PERIANIA

Plan de Situation

Echelle : 1/100.000^e



Ext : - la carte de FERIANA au 1/100.000^e

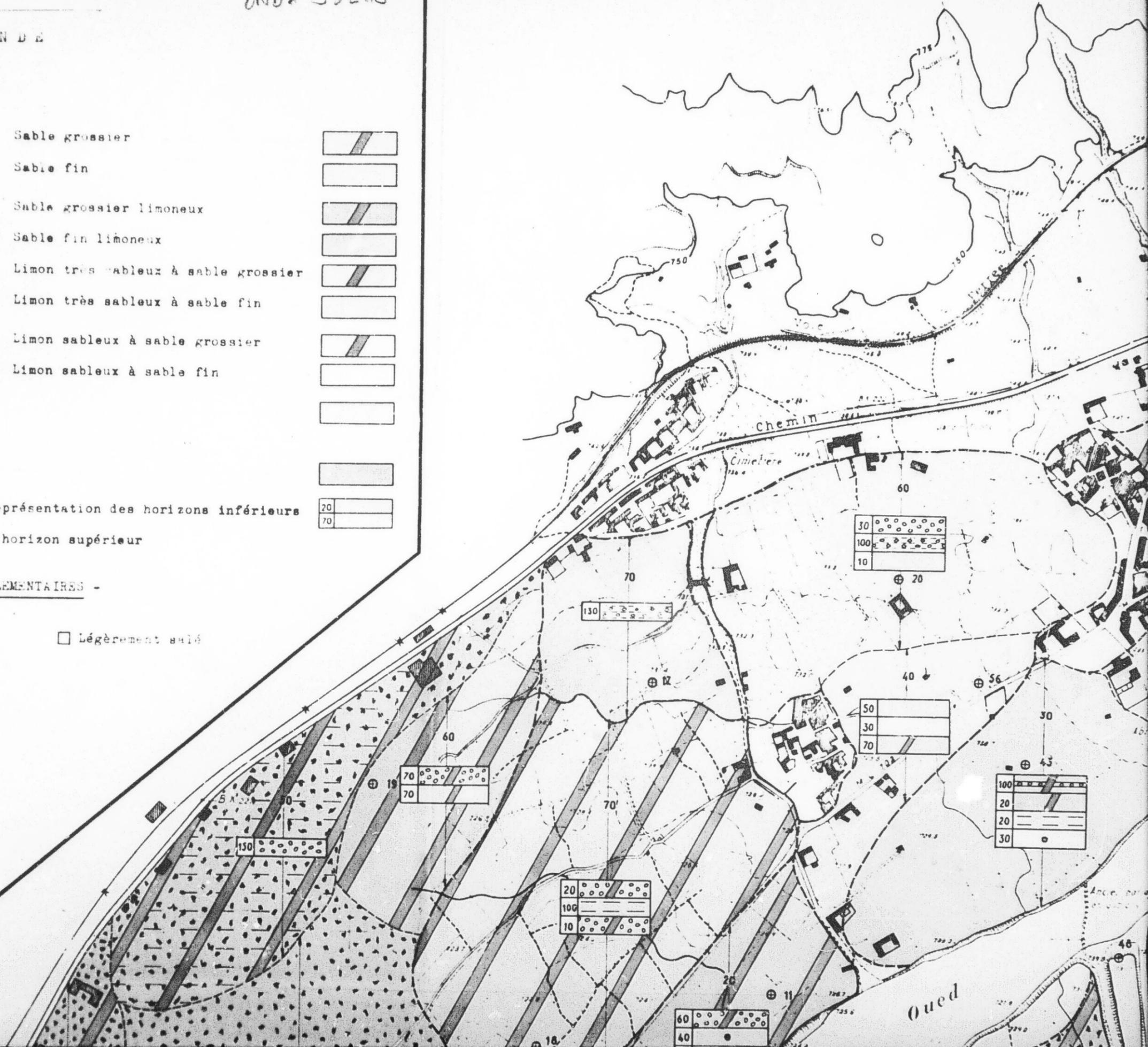
UNOR 50215

LEGENDE

| | | | |
|------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Texture très grossière | Sableuse | Sable grossier | |
| | | Sable fin | |
| Texture grossière | Sablo-limoneuse | Sable grossier limoneux | |
| | | Sable fin limoneux | |
| | Limono-sableuse | Limon très sableux à sable grossier | |
| | | Limon très sableux à sable fin | |
| Texture moyenne | Limon sableux | Limon sableux à sable grossier | |
| | | Limon sableux à sable fin | |
| Texture fine | Argile sableuse | | |
| | Hauteur (cm) et représentation des horizons inférieurs | | |
| | Hauteur (cm) de l'horizon supérieur | | |

- SIGNES COMPLEMENTAIRES -

| | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------------|
| | Horizon compact | | Légèrement salé |
| | Horizon moyennement compact | | |
| | Cailloutis | | |
| | Lits de cailloux | | |
| | Cailloutis de surface | | |
| | Petites dunes de sable | | |
| | Légère hydromorphie | | |
| | Emplacement des profils | | |
| | Limites du périmètre étudié | | |

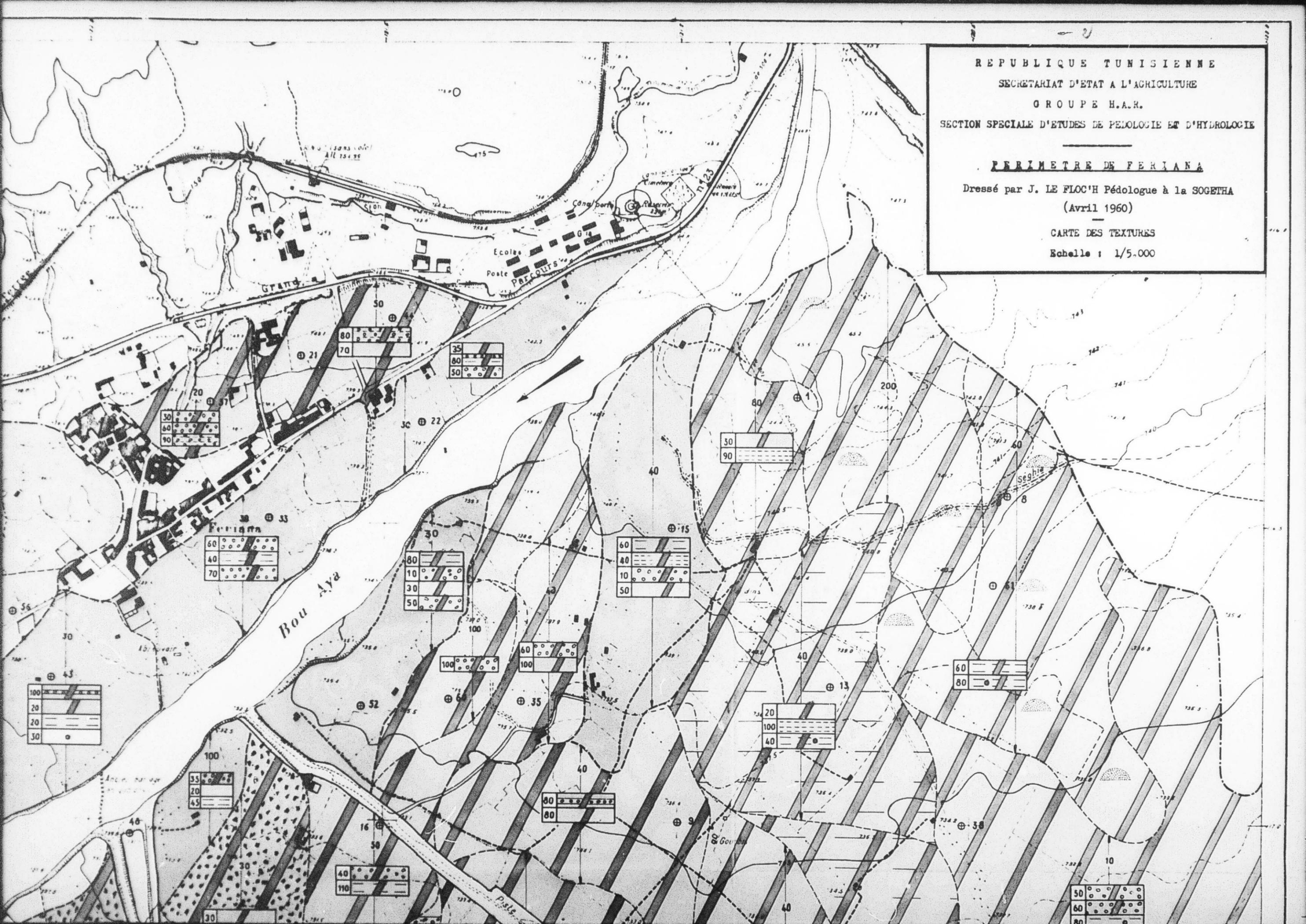


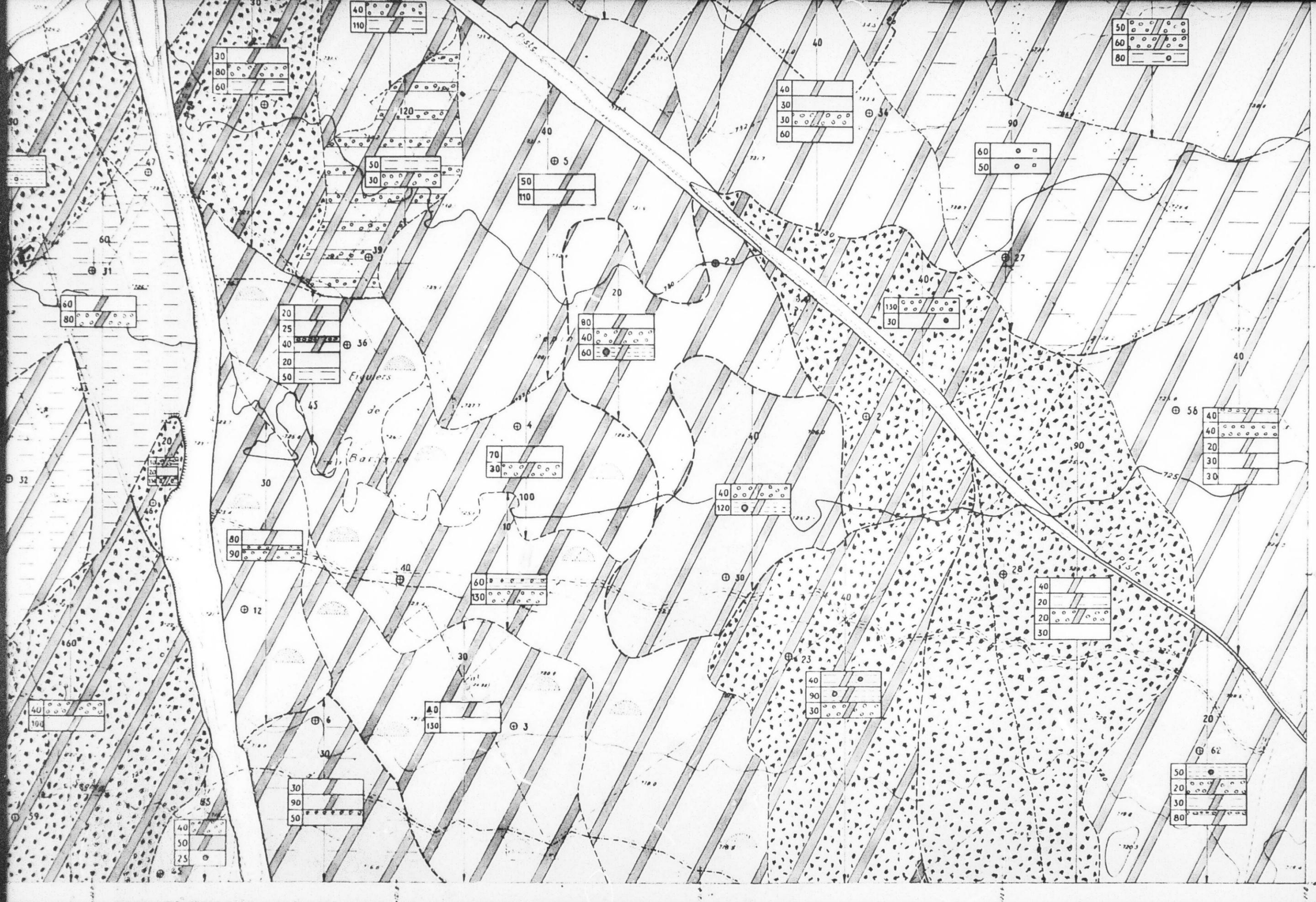
REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE
GROUPE H.A.R.
SECTION SPECIALE D'ETUDES DE PEDOLOGIE ET D'HYDROLOGIE

PERIMETRE DE FERIAANA

Dressé par J. LE FLOC'H Pédologue à la SOGETHA
(Avril 1960)

CARTE DES TEXTURES
Echelle : 1/5.000







SUITE EN

F 2



MICROFICHE N°

50245

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 2

CADA 50245

REPUBLIQUE TUNISIENNE

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

GROUPE H. A. R.

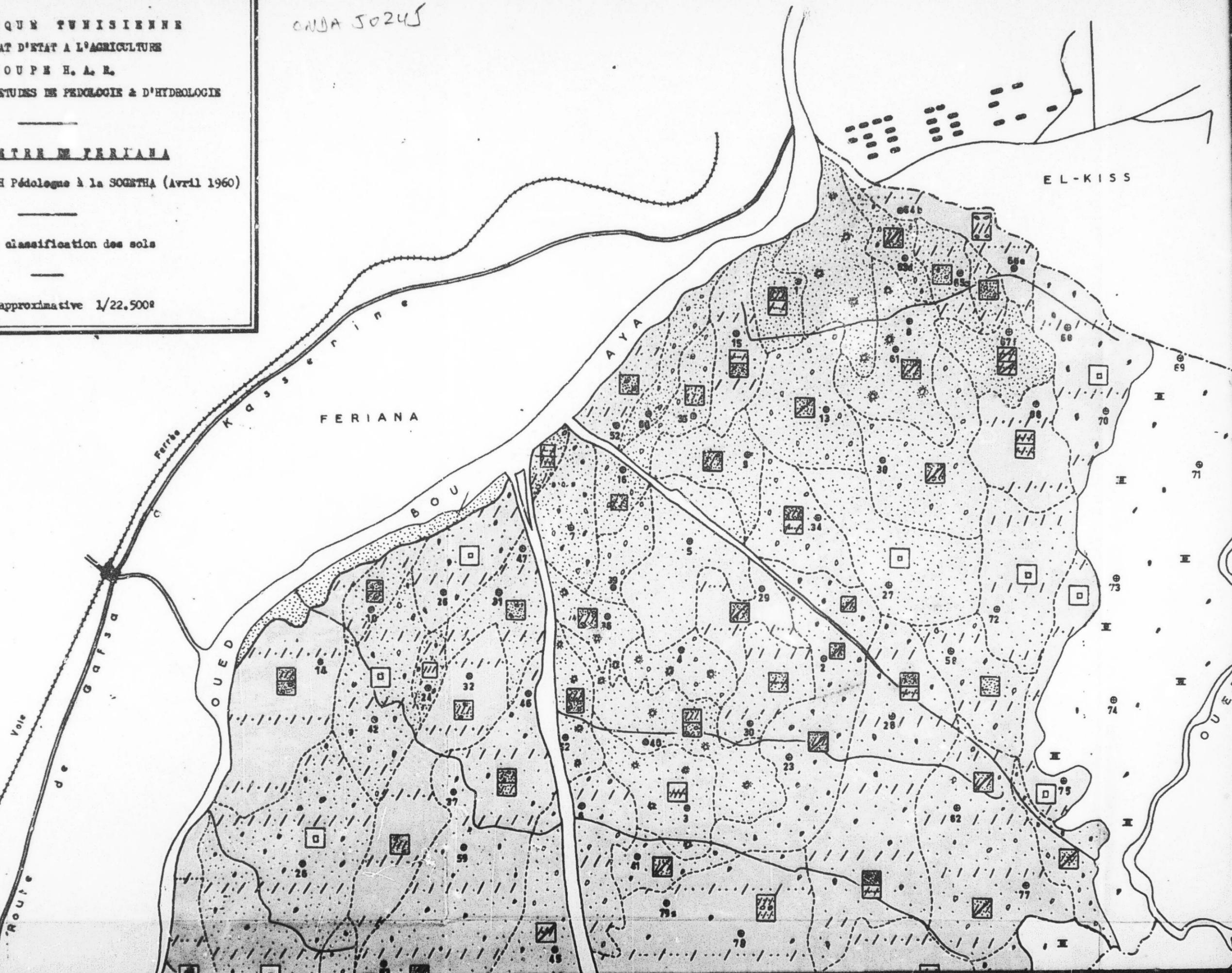
SECTION SPECIALE D'ETUDES DE PEDOLOGIE & D'HYDROLOGIE

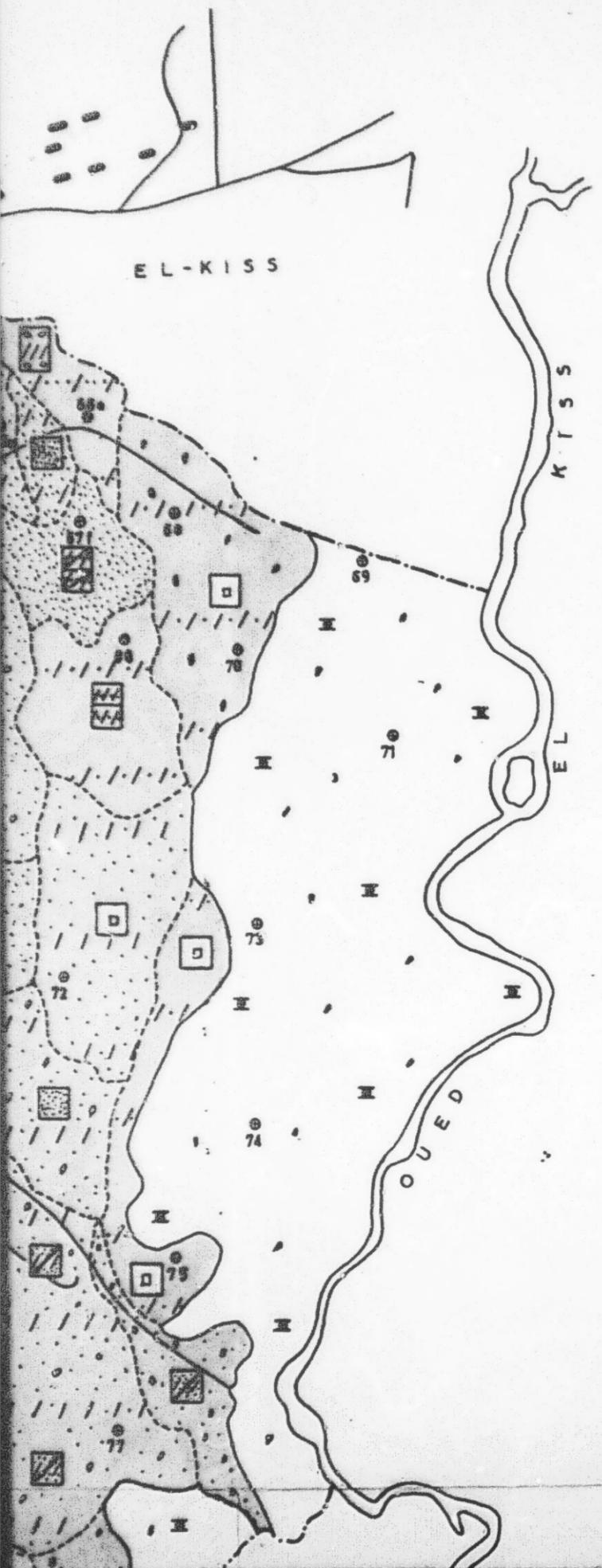
PERIMETRE DE FERIANA

Dressé par J. LE FLOC'H Pédologue à la SOGETHA (Avril 1960)

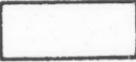
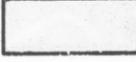
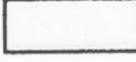
Carte de classification des sols

Echelle approximative 1/22.500^e





- L E G E N D E -

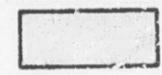
| <u>CLASSE</u> | <u>SOUS-CLASSE</u> | <u>GROUPE</u> | <u>SOUS-GROUPE</u> | <u>PAGES PRINCIPALES</u> | |
|------------------|--------------------|-----------------|---|--|---|
| | | Route d'érosion |  | Sur roche dure | - Sols squelettiques sur haute terrasses apparentes des oueds (conglomérats) avec présence ou non de galets roulés en surface. |
| SOLS NON EVOLUES | Non climatiques | |  | D'apport fluvial et éolien | - Apport sableux actuel de l'oued (boursalet d'oued) d'origine fluviale et éolienne. |
| | | Route d'apport | | | - Sables sur tout le profil avec présence ou non de cailloutis en surface et dans l'horizon. |
| | | |  | D'apport alluvial - Alluvions + récentes | - De limon sableux, de sable limoneux, de limon très sableux ou de limon sur tout le profil ou en strates exposées. Horizon plus ou moins compact. Présence ou non de cailloutis dans le profil en surface. |
| SOLS HALOCOPES | Salin | | | Légerement salé | - Sables, limons-sables ou limons avec présence ou non de cailloutis, légèrement hydromorphe ou non en profondeur. |
| | | |  | Fortement salé | - Limon sableux, argile sableuse limon très sableux plus ou moins compacts avec présence ou non de cailloutis. |



Fond de carte d'après photos aériennes Echelle 1/22.500



SELS HALOCHLORURES Sels



D'apport alluvial -
Alluvions ± récentes



Légèrement salé
Fortement salé

- De limon sableux, de sable limoneux, de limon très sableux ou de limon sur tout le profil ou en strates superposées. Horizont plus ou moins compact. Présence ou non de cailloutis dans le profil en surface.
- Sables, limons-sables ou limons avec présence ou non de cailloutis, légèrement hydromorphe ou non en profondeur.
- Limon sableux, argile sableuse limon très sableux plus ou moins compacts avec présence ou non de cailloutis.

SIGNES COMPLEMENTAIRES



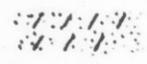
Sable grossier



Cailloutis de surface



Légèrement chloruré



Sable limoneux



Cailloutis dans le profil



Fortement chloruré



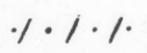
Limon très sableux



Conglomérats



Sol enterré



Limon sableux



Petites dunes de sable



Horizons superposés



Limon



Légers hydromorphes



Humidité pédologique

INDA 50245

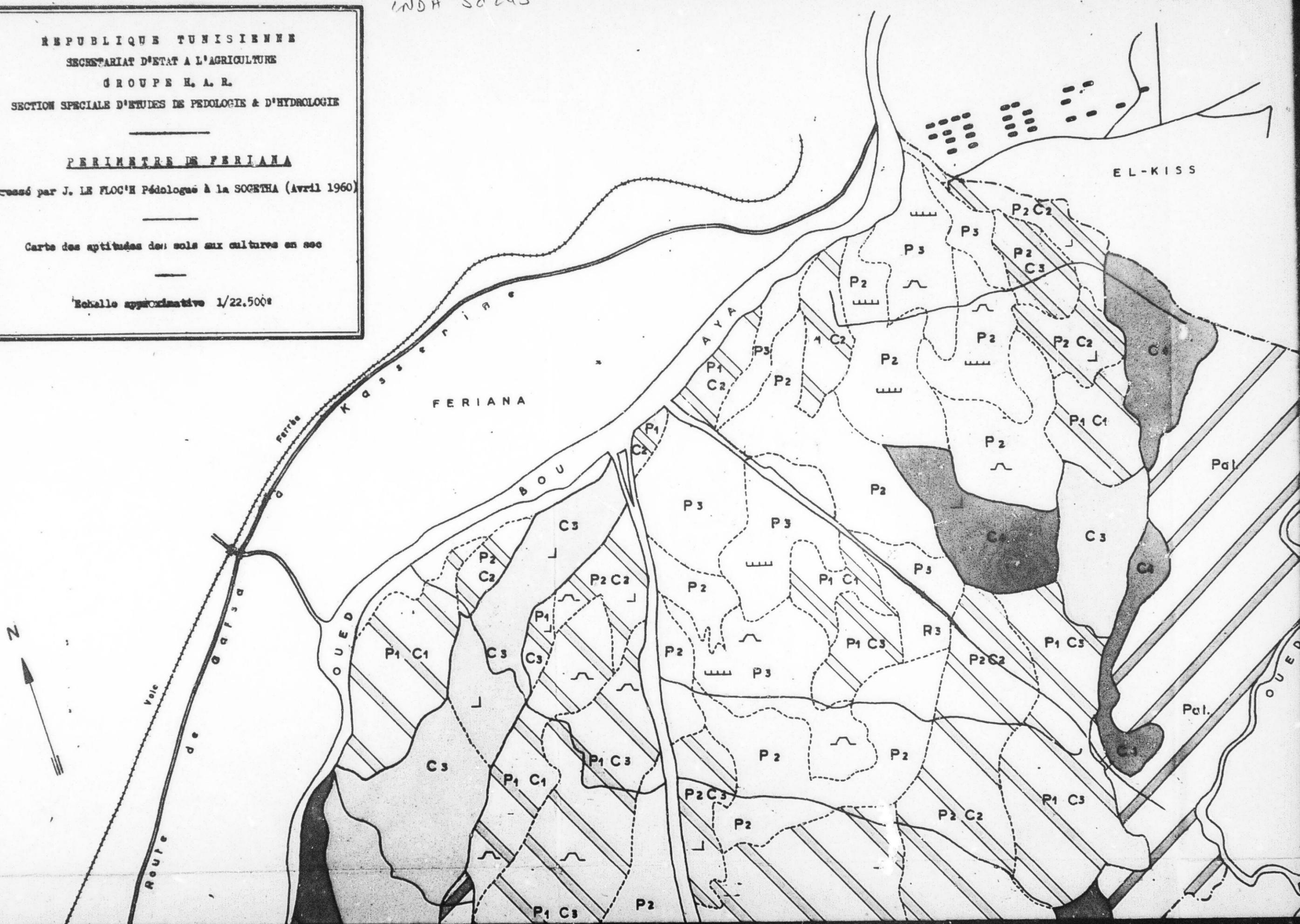
REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE
GROUPE H. A. R.
SECTION SPECIALE D'ETUDES DE PEDOLOGIE & D'HYDROLOGIE

PERIMETRE DE FERIAANA

Dressé par J. LE FLOCH Pédologue à la SOGETHA (Avril 1960)

Carte des aptitudes des sols aux cultures en sec

Echelle approximative 1/22.500^e



EL-KISS

FERIANA

Ferria
Kasserine

BOU
AY A

Route
de
GATSA
OUED

Pal

Pal

OUED

- L E G E N D E -

P1

Sols de très bonne qualité pour les cultures arbustives. Limons sableux et limons très sableux sur sable limoneux à 1 mètre de profondeur. Sable limoneux sur tout le profil ou sur limon très sableux ou sable grossier à plus de 1 mètre de profondeur.

P2

Sols de bonne qualité pour les cultures arbustives. Sable grossier sur limon sableux ou sable limoneux à moins de 1 mètre de profondeur. Sable grossier avec présence dans le profil d'un ou plusieurs horizons intercalés (plus de 50 cm d'épaisseur) de limon très sableux ou de sable limoneux.

P3

Sols de qualité moyenne pour les cultures arbustives. Sable grossier sur tout le profil avec présence ou non dans ce profil ou en profondeur d'un horizon de sable limoneux ou de limon très sableux peu épais (moins de 50 cm d'épaisseur).

C1

Sols de bonne qualité pour les cultures annuelles. Limon sableux et limon très sableux (30 à 50 cm d'épaisseur) sur horizons superposés de sable grossier et de limon plus ou moins sableux.

C2

Sols de qualité moyenne pour les cultures annuelles. Sable fin limoneux (30 à 50 cm d'épaisseur) sur horizons superposés de sable grossier et de limon très sableux.

C3

Sols de qualité passable pour les cultures annuelles. Sable grossier limoneux (30 à 50 cm d'épaisseur) sur horizons superposés de sable grossier et de limon plus ou moins sableux légèrement chloruré ou non à plus de 1 mètre de profondeur.



Sols de qualité médiocre pour les cultures annuelles. Sable grossier, sable limoneux et limon très sableux sur sols salins légèrement ou fortement chlorurés à moins de 1 mètre de profondeur, ou sols légèrement hydromorphes dès la surface.



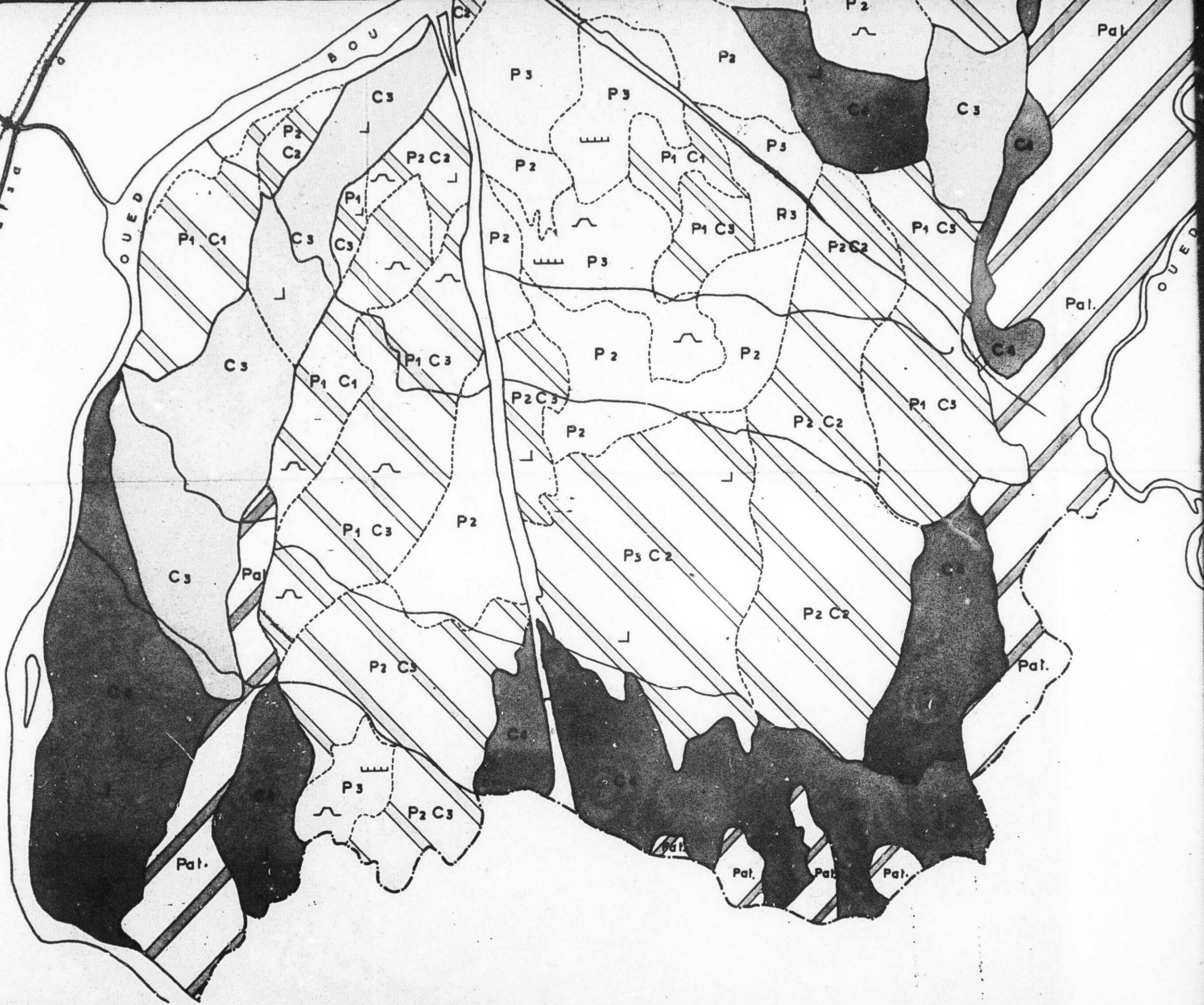
Sols utilisables pour des pâturages. Sols squelettiques sur haute terrasse apparente des oueds (conglomérats) et zones de talweg actuels avec nombreux cailloux de surface.

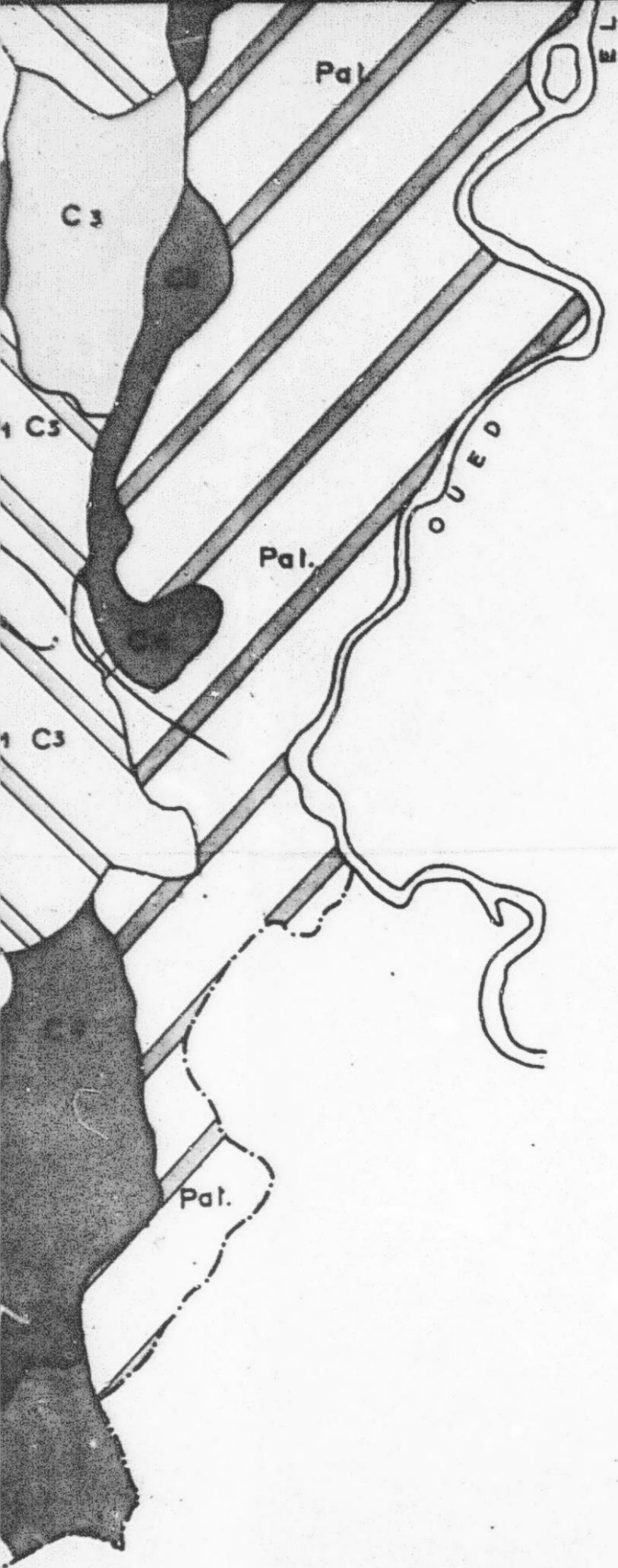


Fond - Vocation principale - Bande - Vocation secondaire.



Route de
Velle
galsa





C2

Sols de qualité moyenne pour les cultures annuelles. Sable fin limoneux (30 à 50 cm d'épaisseur) sur horizons superposés de sable grossier et de limon très sableux.

C3

Sols de qualité passable pour les cultures annuelles. Sable grossier limoneux (30 à 50 cm d'épaisseur) sur horizons superposés de sable grossier et de limon plus ou moins sableux légèrement chloruré ou non à plus de 1 mètre de profondeur.

C4

Sols de qualité médiocre pour les cultures annuelles. Sable grossier, sable limoneux et limon très sableux sur sols salins légèrement ou fortement chlorurés à moins de 1 mètre de profondeur, ou sols légèrement hydromorphes dès la surface.

Pat

Sols utilisables pour des pâturages. Sols squelettiques sur haute terrasse apparente des oueds (conglomérats) et zones de talweg actuels avec nombreux cailloux de surface.

Fond

Fond = Vocation principale - Bande = Vocation secondaire.

Superficies en hectares

P2 = 176

P1.C1 = 75

P3 = 123

P1.C2 = 24

C3 = 74

P1.C3 = 120

C4 = 249

P2.C2 = 120

Pat. = 191

P2.C3 = 47

P3.C2 = 75

Signes complémentaires



Zones à protéger contre l'action éolienne (brises-vent)



Zones nécessitant des travaux de défrichements (cactus) et de nivellement (petites dunes de sable).



Zones où des sous-solages sont recommandés.



Zones permettant des épandages d'eaux de crues (M'Goud)

CARTE DE CLASSIFICATION DES SOLS EN FONCTION
DE LEURS APTITUDES AUX CULTURES IRRIGUEES

Classification établie pour une eau de bonne qualité

- L E G E N D E -

Catégories

Aptitudes des sols vis à vis des cultures

| | |
|----|---|
| B1 | Sols convenant bien aux cultures arbustives. |
| B2 | Sols convenant moyennement aux cultures arbustives. |
| B3 | Sols convenant médiocrement aux cultures arbustives. |
| C4 | Sols convenant médiocrement aux cultures annuelles et fourragères. |
| M2 | Sols convenant moyennement aux cultures maraîchères. |
| M3 | Sols convenant qu'à certaines cultures maraîchères adaptées aux sols à texture grossière et très grossière. |
| // | Fond - Vocation principale - bande - Vocation secondaire. |

SUPERFICIES EN HECTARES

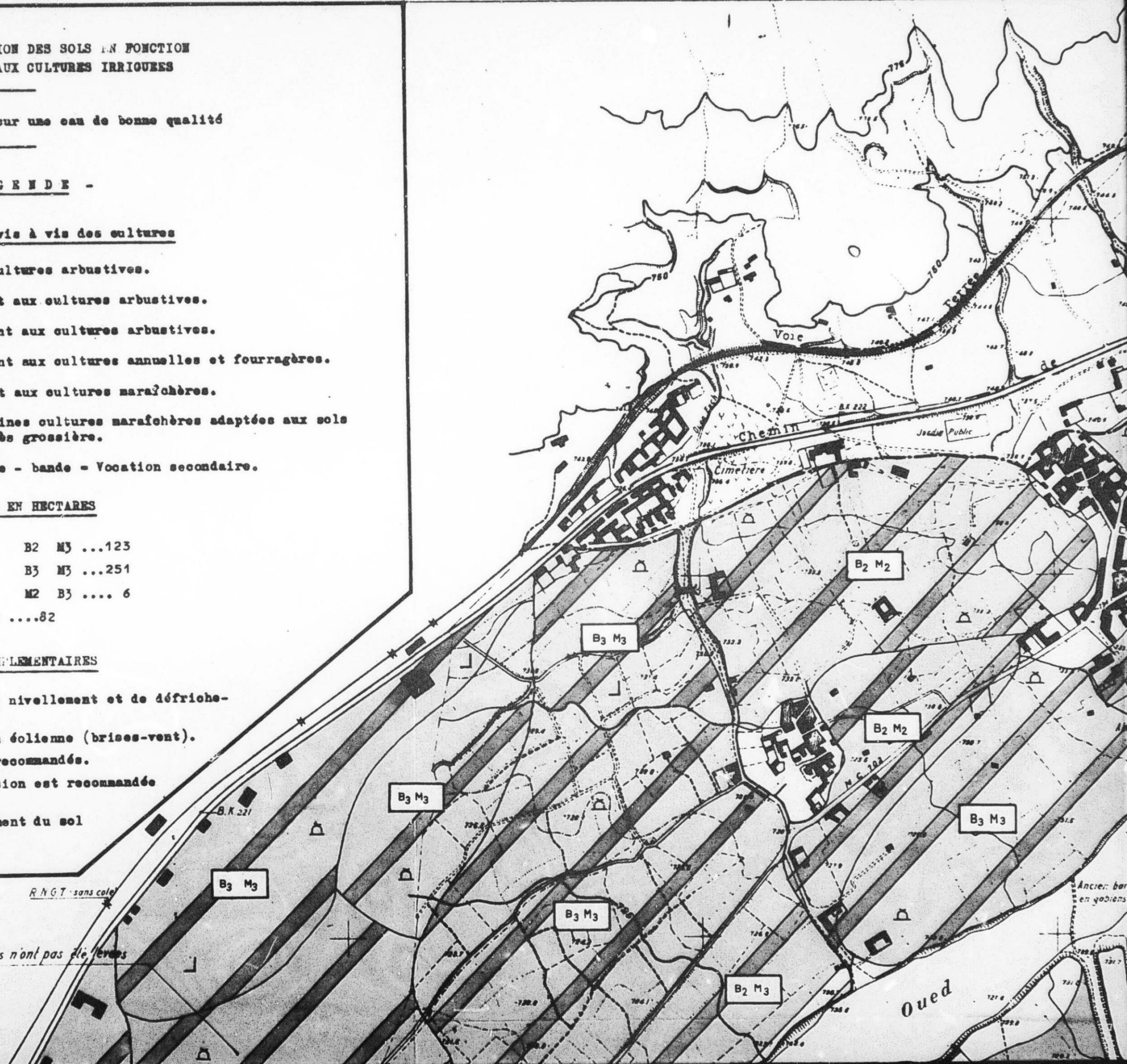
| | | | | | |
|----|----|--------|--------|----|--------|
| B1 | M2 |98 | B2 | M3 | ...123 |
| B1 | M3 |16 | B3 | M3 | ...251 |
| B2 | M2 |99 | M2 | B3 | 6 |
| | | C4 |82 | | |

SIGNES COMPLEMENTAIRES

- ∩ Zones nécessitant des travaux de nivellement et de défrichement (cactus).
- Zones à protéger contre l'action éolienne (brises-vent).
- ┌ Zones où des sous-solages sont recommandés.
- ┆ Zones où l'irrigation par aspersion est recommandée (perméabilité très élevée).
- △ Zones nécessitant un enrichissement du sol (fumure de fond).

R.N.G.T. sans coté

Zone dont les limites parcellaires n'ont pas été levées



UN 3A 50243

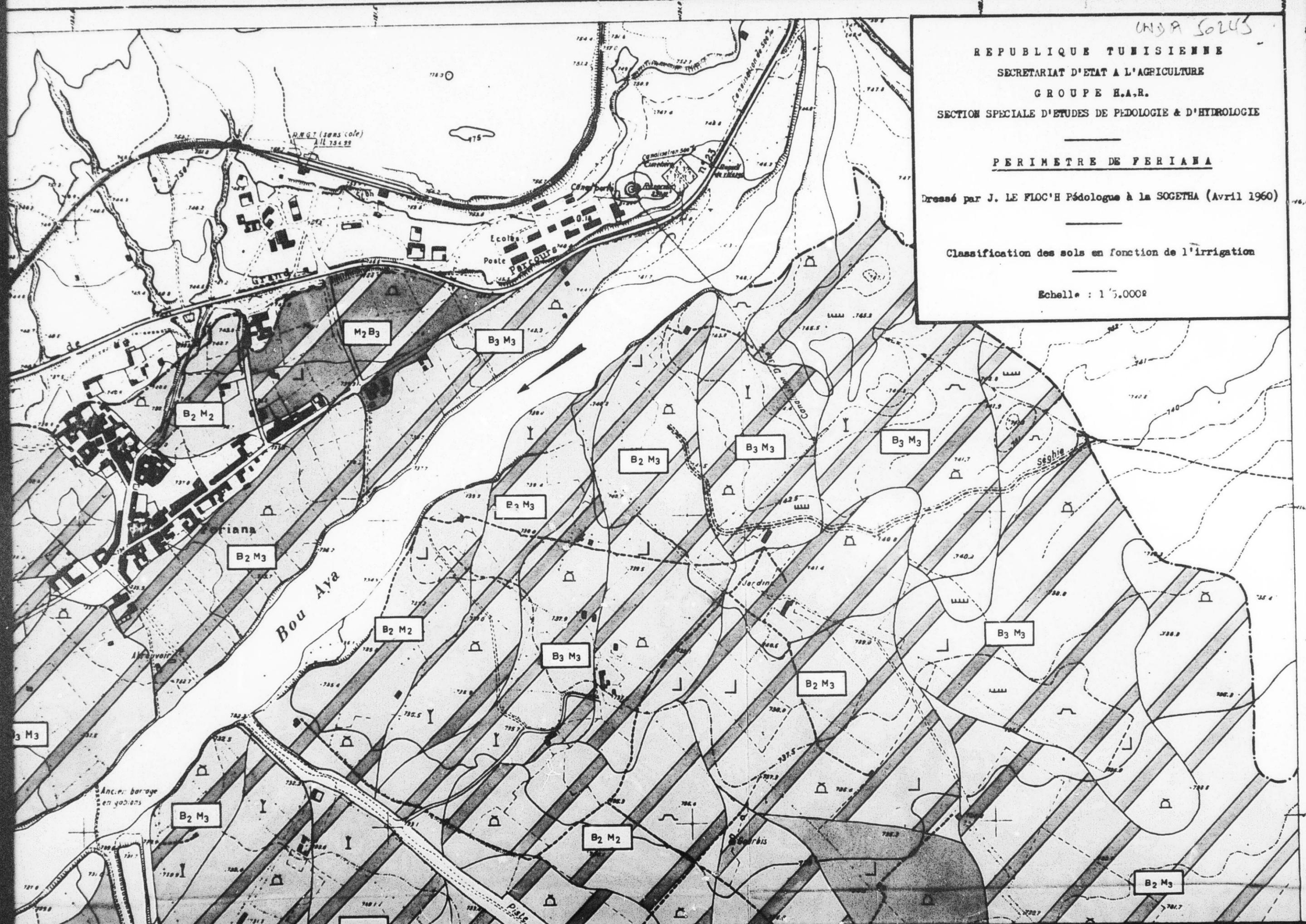
REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE
GROUPE H.A.R.
SECTION SPECIALE D'ETUDES DE PEDOLOGIE & D'HYDROLOGIE

PERIMETRE DE FERIANA

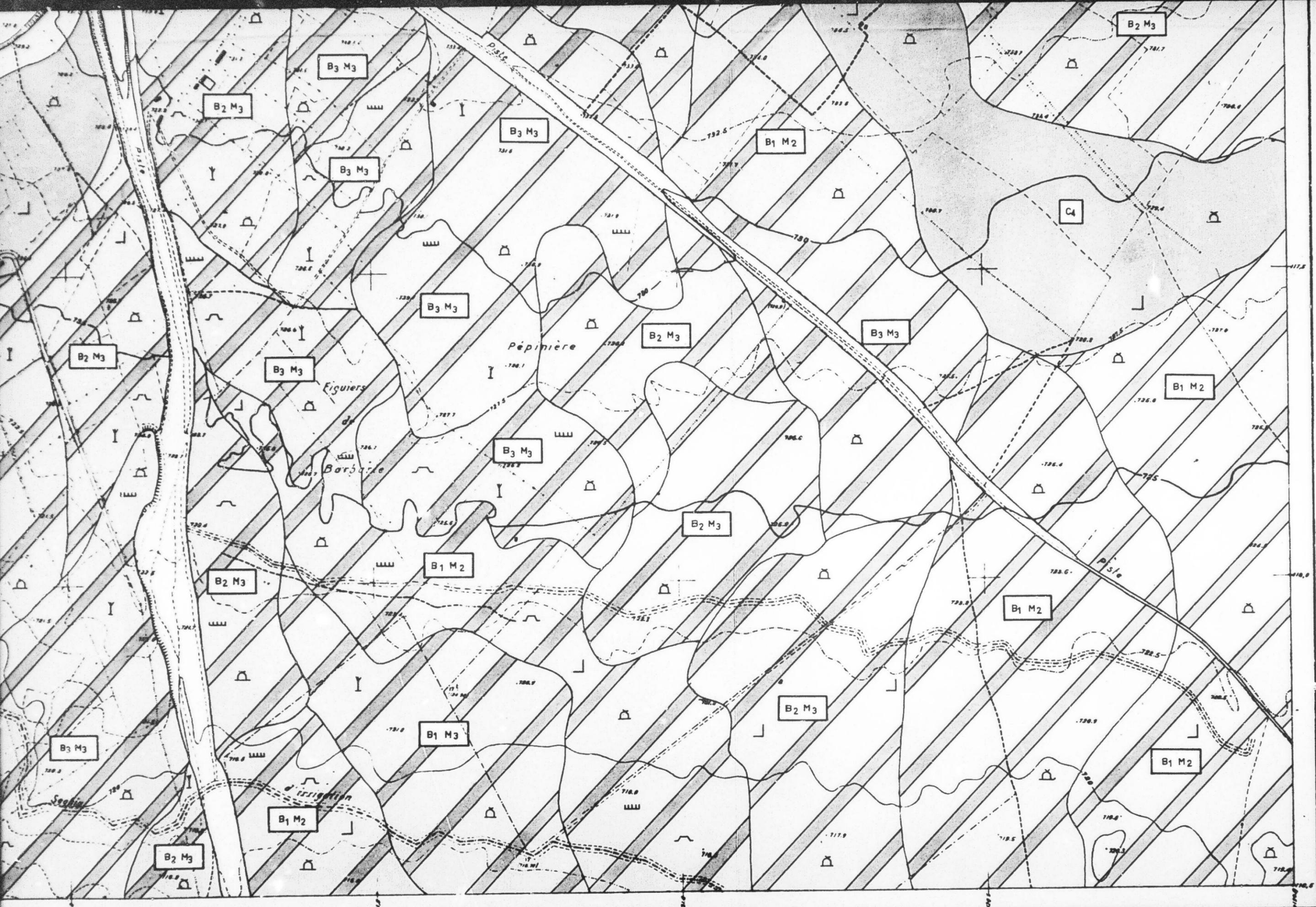
Dressé par J. LE FLOC'H Pédologue à la SOGETHA (Avril 1960)

Classification des sols en fonction de l'irrigation

Echelle : 1/5.000







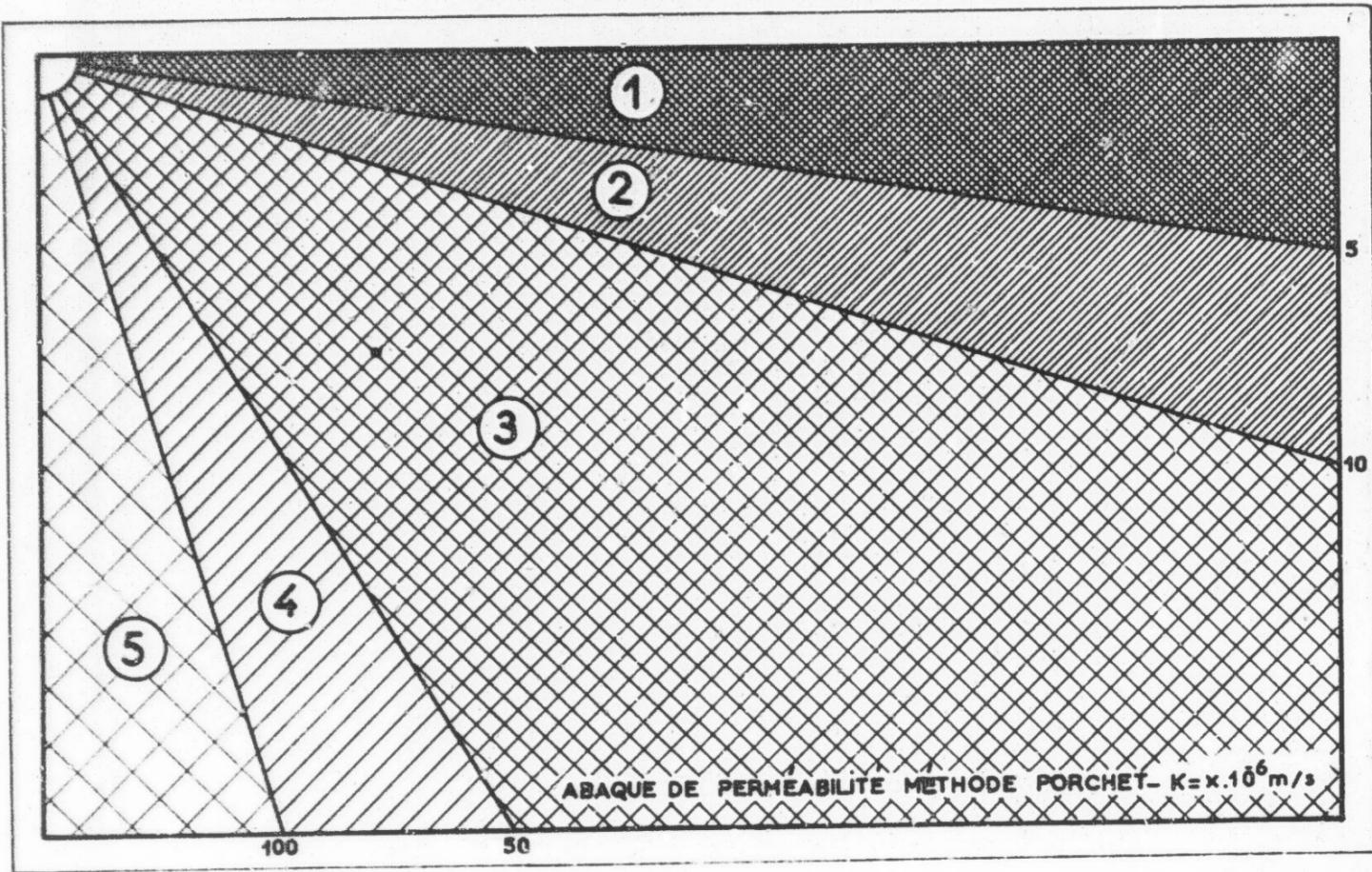
— Levée topographique effectuée par le bureau GILBERT de Sfax

ECHELLE : 1/5000

PÉRIMETRE DE FÉRIANA

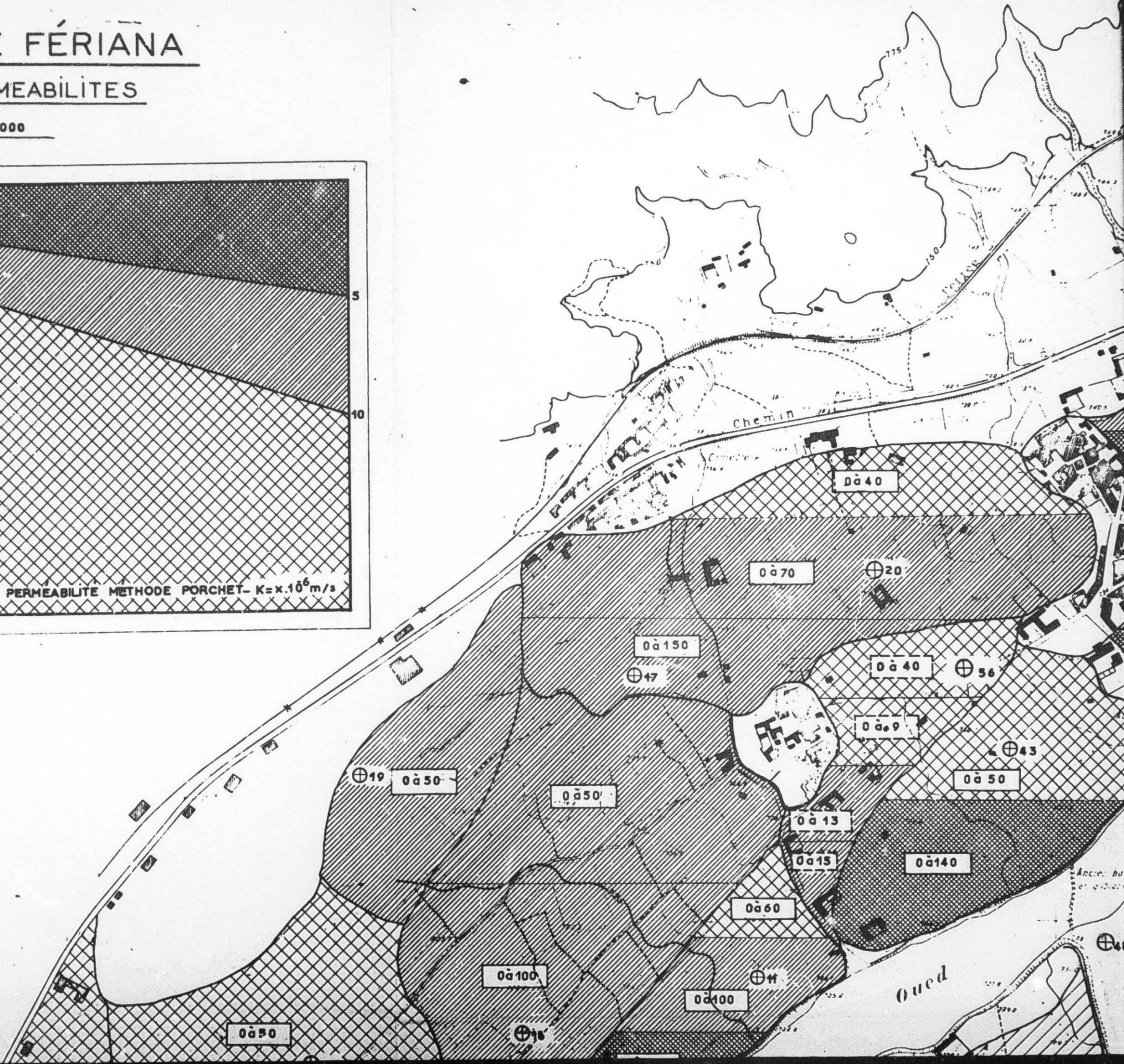
CARTE DES PERMEABILITES

ECHELLE 1/5000



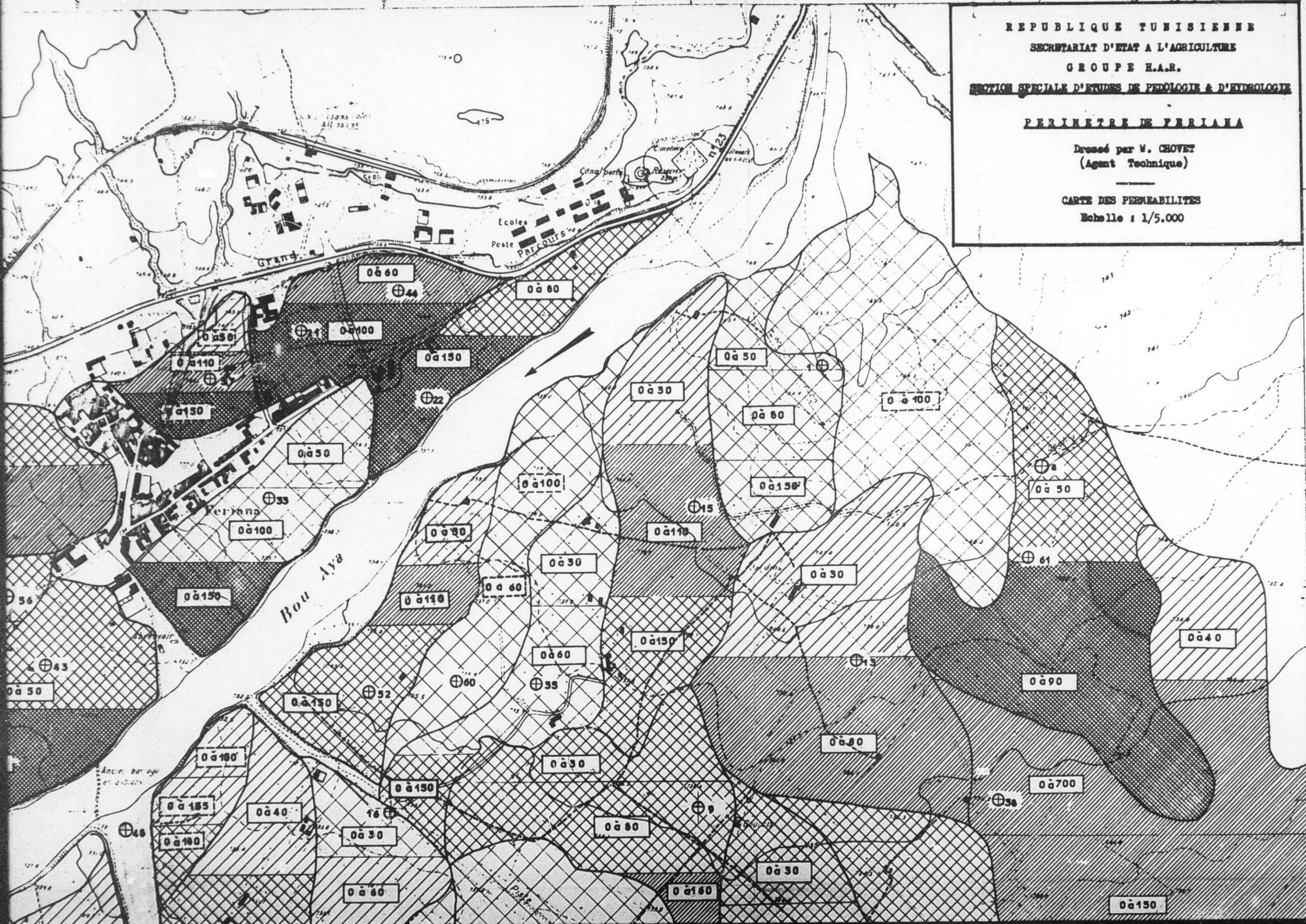
LÉGENDE

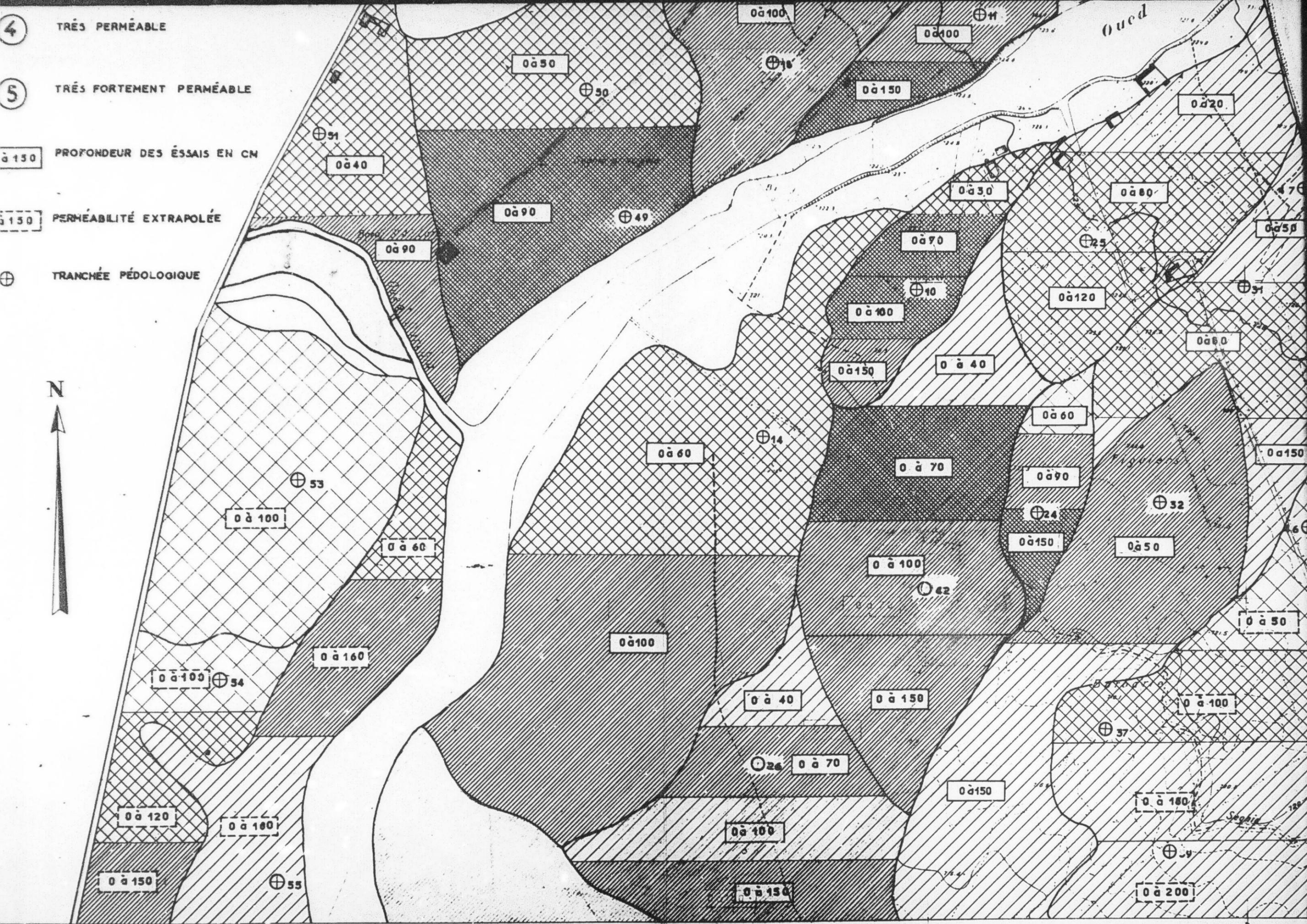
- ① TRÈS PEU PERMÉABLE
- ② PEU PERMÉABLE
- ③ PERMEABLE
- ④ TRÈS PERMÉABLE
- ⑤ TRÈS FORTEMENT PERMÉABLE



7 *IND 50243*

REPUBLIQUE TUNISIENNE
 SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE
 GROUPE H.A.R.
 SECTION SPECIALE D'ETUDES DE PEDOLOGIE & D'HYDROLOGIE
PERIMETRE DE FERIAANA
 Dressé par W. CHOVET
 (Agent Technique)
 CARTE DES PERMEABILITES
 Echelle : 1/5.000





④ TRÈS PERMÉABLE

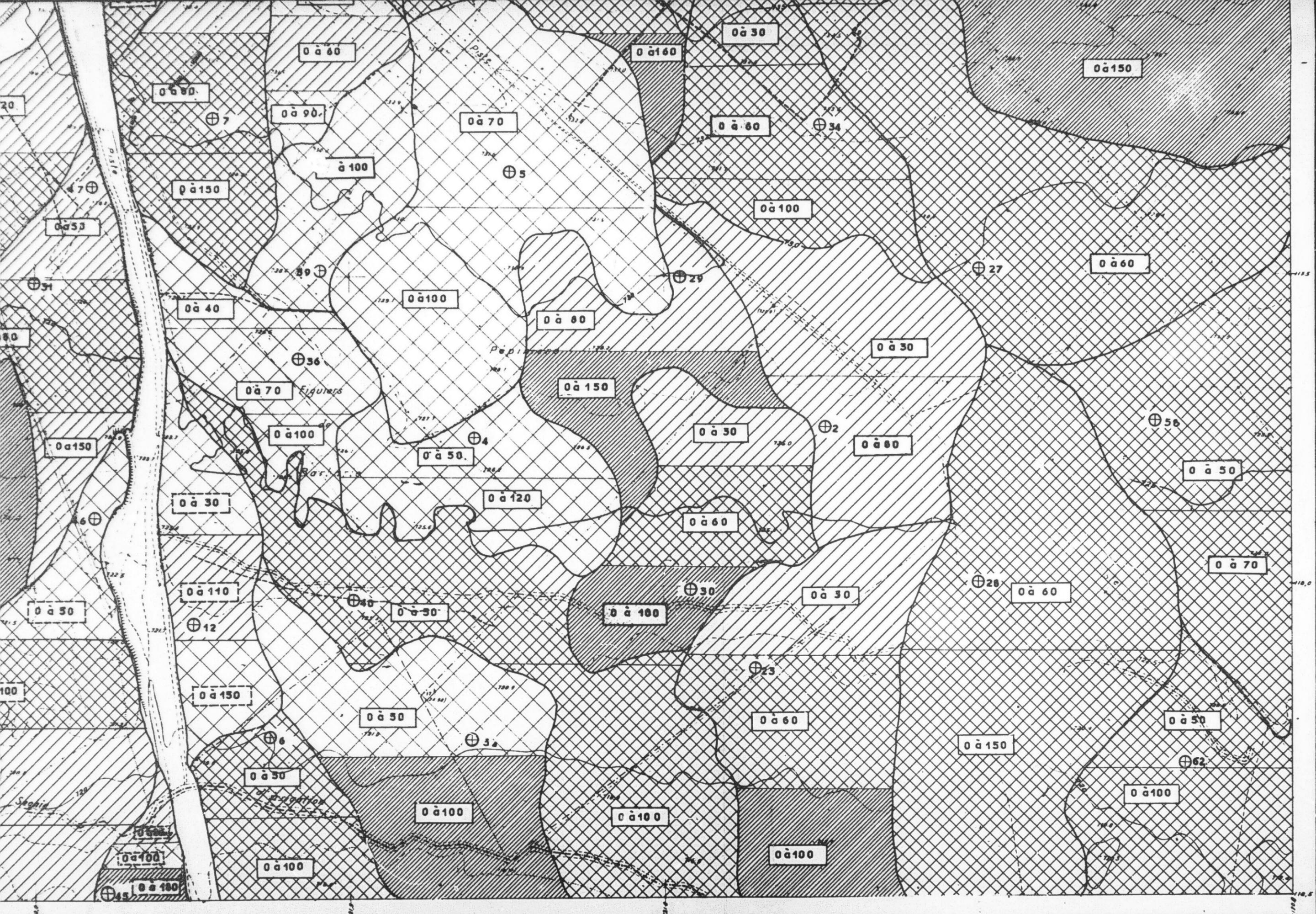
⑤ TRÈS FORTEMENT PERMÉABLE

à 150 PROFONDEUR DES ÉSSAIS EN CM

à 150 PERMÉABILITÉ EXTRAPOLÉE

⊕ TRANCHÉE PÉDOLOGIQUE





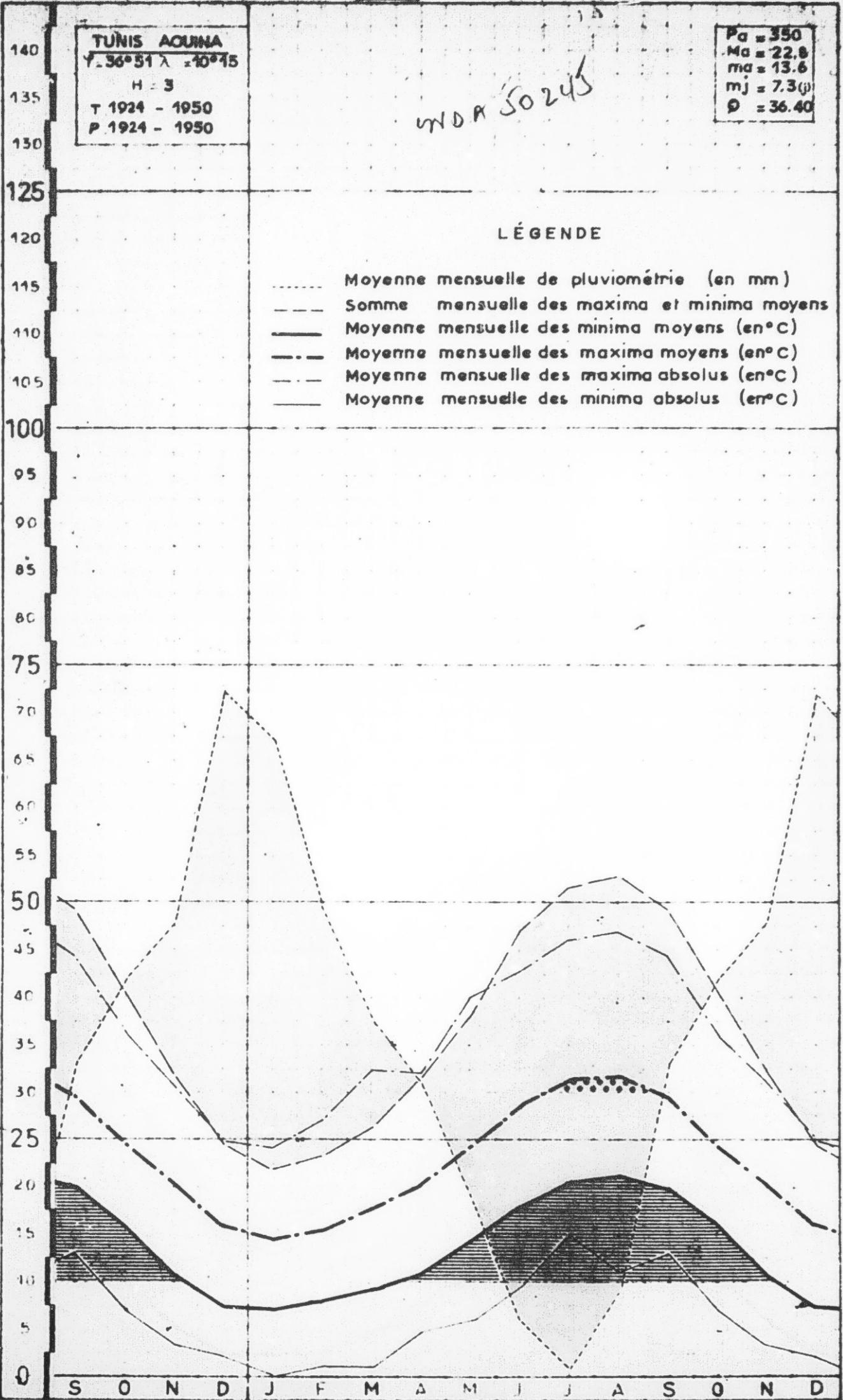
TUNIS AQUINA
 $\gamma = 36^{\circ}51' \lambda = 10^{\circ}15'$
 H = 3
 T 1924 - 1950
 P 1924 - 1950

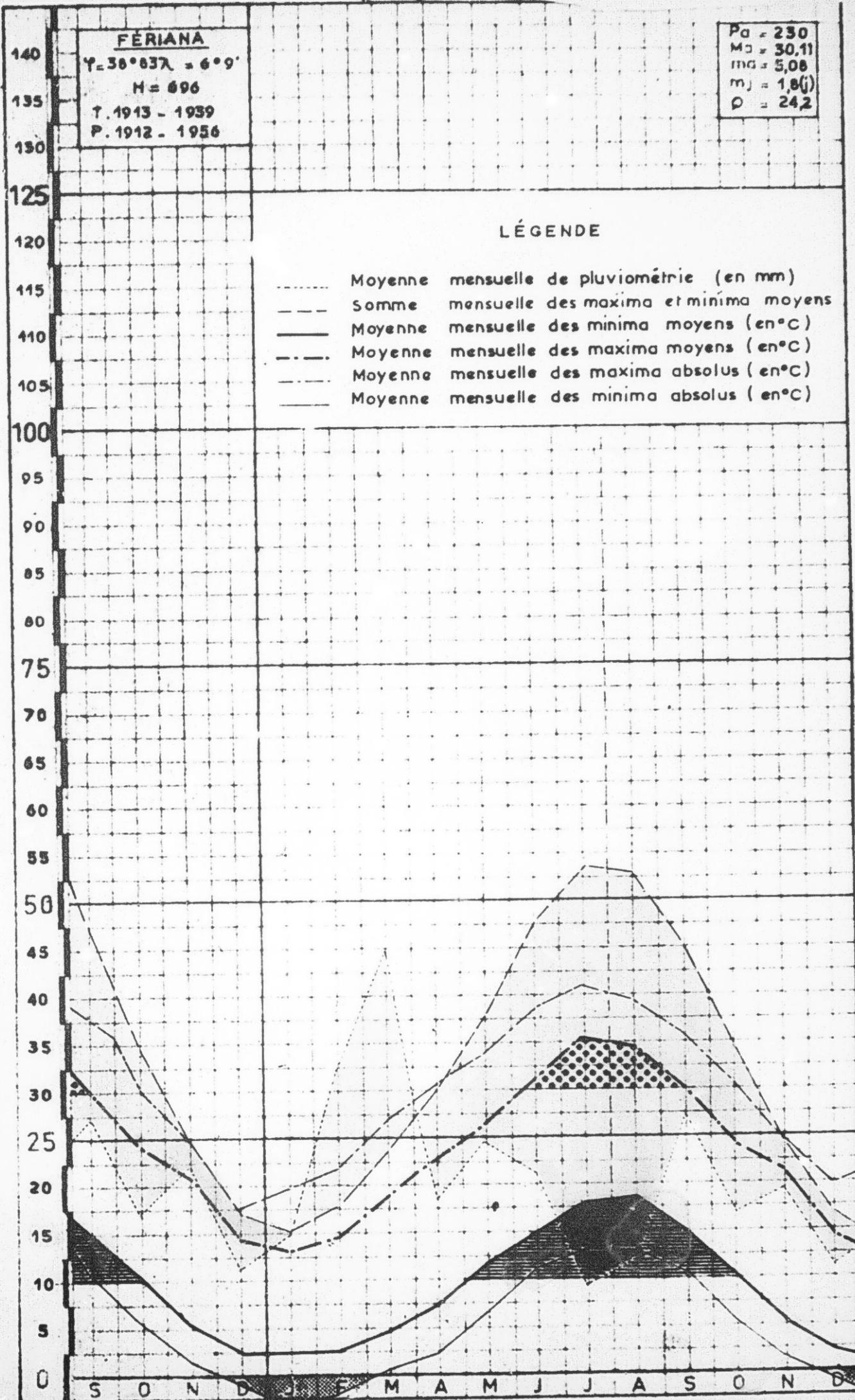
INDA 50245

$P_a = 350$
 $M_a = 22.8$
 $m_a = 13.6$
 $m_j = 7.3(p)$
 $\varnothing = 36.40$

LÉGENDE

- Moyenne mensuelle de pluviométrie (en mm)
- Somme mensuelle des maxima et minima moyens
- Moyenne mensuelle des minima moyens (en°C)
- Moyenne mensuelle des maxima moyens (en°C)
- Moyenne mensuelle des maxima absolus (en°C)
- Moyenne mensuelle des minima absolus (en°C)





FIN

61

VUES