



00896

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources en Eau et du Sol

DIVISION DES Eaux

EXEMPLE DE DOCUMENTATION

1976

15 JAN 1977

CND A 896

ETUDE PILOTE DES EFFETS DE LA ET DU TAILLAGE (O.R.B. DE GORNAU)

Par : EL-AMRI, Mohamed, Ingénieur Principal Pontique

N° 311

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RECHERCHES EN TAL ET
EN SOUS
DIVISION DES SOLS

- ETUDE PEDOLOGIQUE DES MEMCHIRS RBIDA,
EL-HAMIA ET OUM TAREL -
(U.R.O. DE BEDJENANE)

Echelle : 1/20.000^e

Par : EL-AMMI Mohamed - Ingénieur Principal
Pédologue.

Juin 1976

- S O M M A I R E -

	Page
- Etude du milieu naturel.....	2
- Etude des sols.....	4
- Sols minéraux bruts.....	4
- Sols peu évolués.....	4
- Vertisols.....	4
- Sols brunifiés.....	5
- Sols hydromorphes.....	8
- Possibilités de mise en valeur et conclusions..	15

INTRODUCTION

Les Hanchira Rhiba, El-Hania et Oum Tabel complètent la liste des Hanchira des Mogada Soumède en première urgence et toujours dans le cadre du Projet Rural Intégré de Sedjenane.

Ces Hanchira forment une petite bande dont Hanchir Oum-Tabel faisant limite avec Garsât Sedjenane.

Leur superficie couvre environ 650 hectares.
La route de Bizerte-Tamra longe la limite Sud du périmètre.

ETUDE DU MILIEU NATUREL

Le Climat : est caractérisé par un maximum de précipitations en hiver et une saison chaude coïncidant avec la saison sèche.

La pluviosité annuelle est de l'ordre de 900 mm. Quant à sa répartition (voir graphique n°1), entre 40 à 50 % de la pluviosité annuelle tombe en hiver (Décembre le mois le plus pluvieux) 20 à 25 % le printemps 25 à 30 % en automne et 3 à 5 % en été.

La période de sécheresse s'étale entre Mai et Septembre, Juillet étant le mois le plus sec.

La moyenne annuelle de température est de l'ordre de 17°C, la moyenne de température minimale est de l'ordre de 7° et la moyenne de température maximale est de l'ordre de 27°.

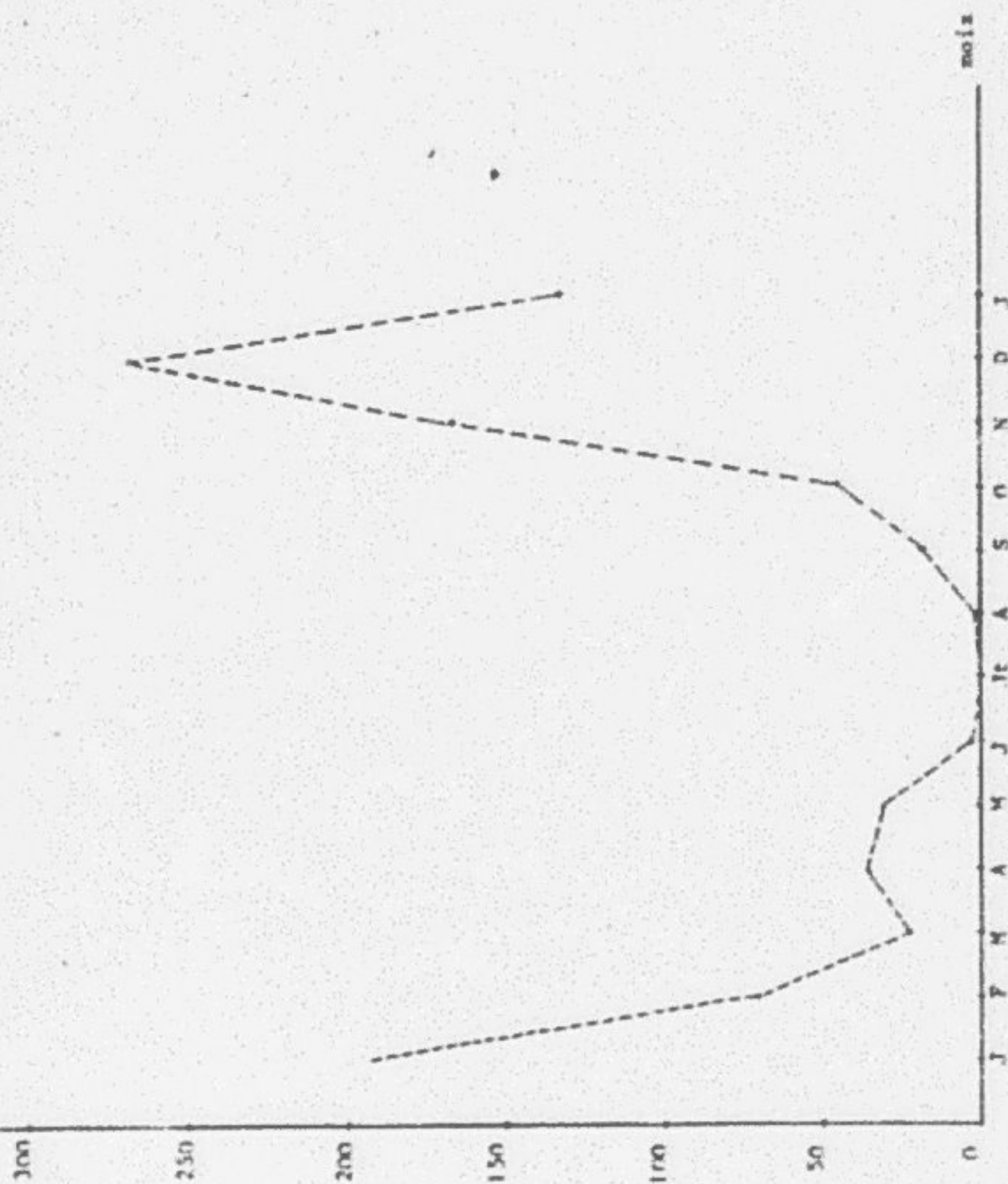
L'évaporation : (voir graphique n°2 = évapotranspiration à Zornia pendant 1968).

La Géologie : Les roches affleurantes dans ce Hanchire sont celles qui caractérisent les Hogada d'une manière générale. Elles sont essentiellement des grès et argiles datant de l'oligocène. C'est le flysch numérien oligocène des Hogada et Khroumirie. Il est caractérisé par une alternance d'essives argileuses et gréseuses. Ces dernières ont été fortement redressées et présentant un pendage Nord-Ouest variant entre 30 et 60°.

L'épaisseur des barres de grès et argiles est très variable. Les grès sont aussi caractérisés par une texture très variable et hétérogène. Elle est généralement grossière mais peut-être fine à très fine et atteindre les grès quartzites. Mais il faut noter que les formations du quaternaire exist^{nt} et sont essentiellement des alluvions récentes ou actuelles.

Morphologie et relief : La forme du relief a été déterminée par l'érosion. Cette dernière a commencé juste après l'émergence de grès et argiles à la fin de l'oligocène. L'érosion s'est faite en plusieurs étapes. Elle s'est faite en nappes de charriage dirigées vers le Sud-Est. Les roches pendant le plus souvent vers le Nord-Ouest à 45°.

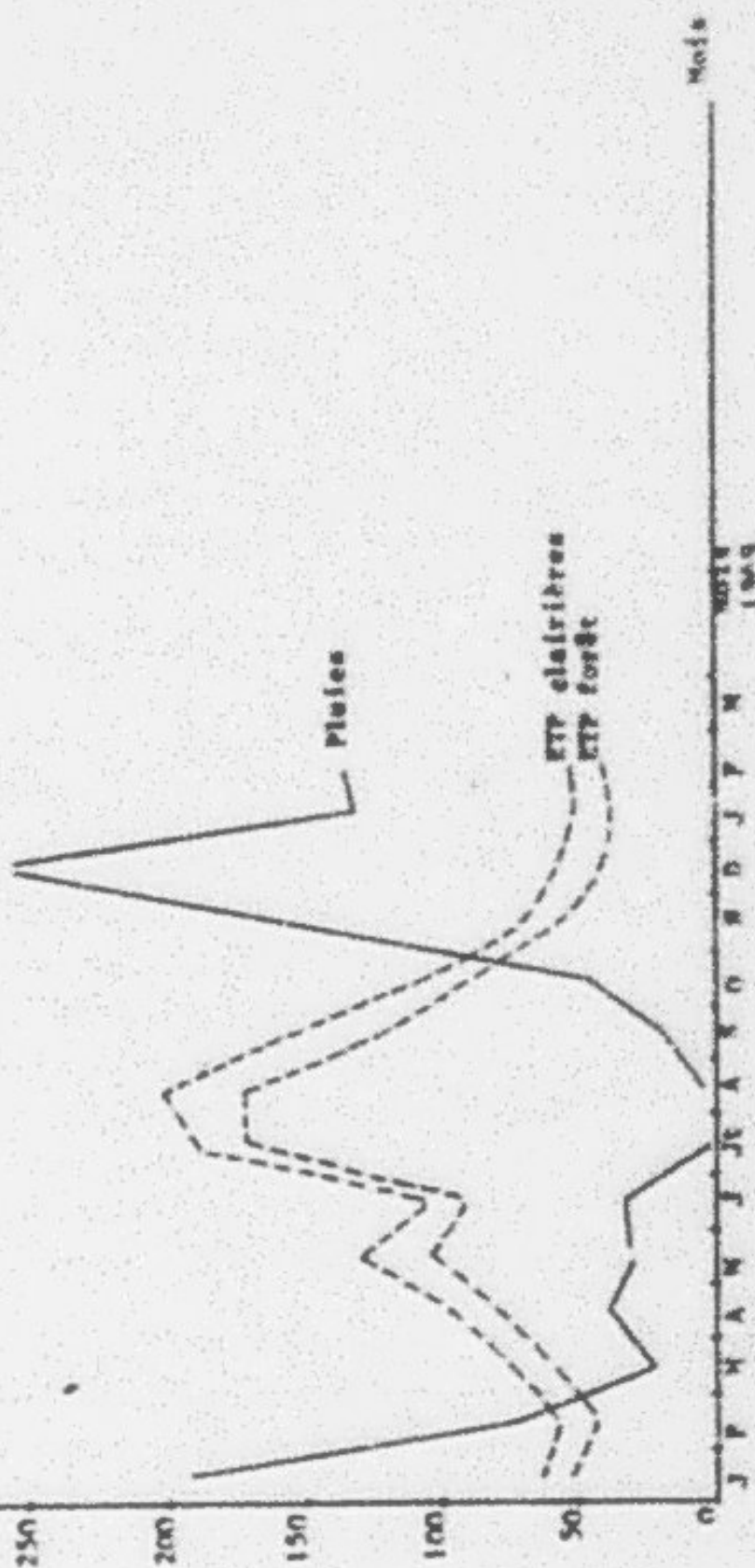
pluie
Variation de la pluviométrie au cours de l'année
(Station Zerniza 1968-69)



Variation de l'E.T.P.
au cours de l'année
(Station Zermine : 1968-69)

en mois

GRAPHIQUE N° 2



Mois

1968
1969

1968

L'aspect actuel du relief se présente sous forme de crêtes formées d'alternance de barres gréseuses et de couches argilleuses, et des vallées dans la plupart des cas parallèles. Partout il y'a un recouvrement colluvial, ce dernier diminue du haut en bas avec la pente, son épaisseur est variable mais ne semble pas dépasser deux à trois mètres (Delhommeau et Loyer).

Dans la majorité des cas le relief est très accidenté bien que les altitudes absolues soient peu importantes (un peu plus de 200m pour les points les plus élevés).

L'altitude la plus basse est de l'ordre de 100 m (près de l'Oued Sedjenane).

Hydrographie et hydrologie :

Le réseau hydrographique de l'ensemble des Hogada est formé essentiellement de quelques Oueds, des affluents et d'une multitude de ravins dissimulés à la manière de baïllonnets. Le plus important des Oueds est Sedjenane : exutoire intermittent de la Geraa de Sedjenane (Djebel Oum Tabel faisant la limite avec la Geraa) et de la plus grande partie du massif montagneux des Hogada.

L'Oued El Fatch draine l'enchir Rhibe. Les ravins drainent le reste du périmètre débouchant directement dans l'Oued Sedjenane.

La végétation : la zone cultivée se limite essentiellement à quelques vallées et certains lambeaux de terrains défrichés sur les versants du Djebel à pente moyenne à faible.

Le reste du périmètre (Djebels) est recouvert d'un acacia très dégradé.

ETUDE DES SOLS

I^a- Les sols minéraux bruts

S/Classe : d'origine non climatique

Groupe : Sols minéraux bruts d'érosion

S/Groupe : Lithosols :

Ce type de sol correspond à l'affleurement gréseux et occupe une bande au Nord-Est du Hanchir El-Hanla. Il est à noter qu'aucune végétation n'y pousse.

Dans d'autres cas, ces sols correspondent aux barres de grès affleurantes. L'action de l'érosion finit par faire apparaître des cañons rocheux de formes et de dimensions variables : des blocs allant jusqu'à atteindre plusieurs mètres cubes. La désagrégation des blocs rocheux en d'autres plus petits permet l'installation d'une végétation.

II^a- Classe des sols peu évolués

S/classe : Sols peu évolués d'origine non climatique

Groupe : Sols peu évolués d'érosion

S/Groupe : Sols Régosoliques :

Ce type de sol correspond à une petite zone très érodée, et développée sur argile acide. Il faut dire qu'il est parsemé par des gros blocs de grès et par conséquent ces deux matériaux pourraient former un complexe de sol. Mais on a préféré représenter les blocs de grès par un signe pédologique.

III^a- Les Vertisols lithomorphes développés sur argile calcaire et situés sur des versants à pente moyenne, sont représentés sous forme de trois petites taches et occupent une surface très restreinte. Ils ont les mêmes caractéristiques que ceux rencontrés dans les autres Hanchirs.

Leur formation est conditionnée par une texture fine du matériau original et par une richesse en éléments alcalino-terreux.

Le drainage externe est favorisé par une pente moyenne, alors que le drainage interne est difficile, subissant ainsi un engorgement saisonnier. L'argile calcaire est faiblement carbonatée et à texture fine : 70 à 80 % d'éléments fins et est imperméable. Ces sols sont à caractères verticaux moyennement accentués.

Utilisation : Ces sols sont relativement riches, à complexe saturé, conviennent bien, là où la topographie le permet, au pâturage, tout en faisant attention à l'utilisation des espèces pérennes supportant un taux faible de calcaire (0,4 à 6 %). Les travaux de mise en valeur ne doivent pas favoriser l'érosion : puisque ils sont très sensibles.

- Dans ces trois Hetchirs ces sols sont très érodés.

V.- Les sols brunifiés : représentent la majorité des sols des Hetchirs. Deux types sont rencontrés, les sols bruns hydromorphes et les sols bruns verticaux.

Sol brun hydromorphe

Profil n°20

- Géomorphologie : versant
- Topographie : pente 10 à 12 %
- Végétation : maquis moyennement conservé
- Description du profil :

0 - 25 cm : Horizon brun noirâtre, limoneux, structure polyédrique moyenne à fine, transition nette.

25- 50 cm : Horizon brun, limoneux à limono-argileux, structure polyédrique moyenne à fine, quelques cailloux, transition nette.

50- 70 cm : Horizon argileux rougeâtre à quelques tâches grises, quelques cailloux, quelques racines.

70 et plus : Horizon argileux à quelques tâches rouges et nombreuses tâches grises blanchies.

Caractères analytiques

<u>Profondeur</u>	<u>0-25</u>	<u>25-50</u>	<u>50-70</u>	<u>70-90</u>
Argile	12,5	13,5	43	53,5
Limons fins	24,5	24	25	28
Limons grossiers	23,5	26,5	11,5	8,5
Sables fins	21,0	24	13,5	4,5
Sables grossiers	6,0	8,5	5	2
Matière organique	6,5	2,0	1,7	1,3
C/N	15	9	6	11

Complexes absorbant (en meq/100 g de terre)

Ca^{2+}	12,8	6,4	5,3	11,3
Mg^{2+}	7,2	3,0	6,7	13,7
K^{+}	0,5	0,3	0,2	0,5
Na^{+}	0,4	0,4	1,4	4,5
T	24,1	10,1	22	30
$\frac{\text{Na}}{\text{T}} \times 100$	-	-	-	15

Solution du sol

% Saturation	52,5	40	62,5	42,5
pH (1/2,5)	5,8	6,3	5,2	5,9
C_sE_s (meq/cm)	0,7	1,5	1,2	4,8
CO_3H^-				7,0
SO_4^{2-}				39,0
Cl^-				24,6
Ca^{2+}				14,5
Mg^{2+}				20,5
K^{+}				27,5
Na^{+}				0,2

Fer

<u>Fer libre</u>	72	78	80	67
<u>Fer total</u>				

Ce type de sol est caractérisé par une texture moyenne en surface et fine en profondeur. Il est riche en matière organique. Le pH est acide et une légère salinité apparaît vers 70 cm de la surface ($\text{C}_s\text{E}_s = 4,8 \text{ meq/cm}$ et $\frac{\text{Na}}{\text{T}} \times 100 = 15$).

Au point de vue variation pour l'ensemble des sols bruns hydromorphes sur l'ensemble des sols des Henschire il est à noter qu'ils sont tous à peu près semblables sur le plan pédogénétique. Cependant l'éclaircissement de la végétation, l'aspect de la surface lié à l'action de l'érosion font contribuer à des légères variations morphologiques. Il est à signaler qu'une libération intense de fer a été observée pour l'ensemble des sols bruns hydromorphes et hydromorphes essentiellement au niveau des horizons moyens (voir plus loin sols hydromorphes).

Les sols bruns hydromorphes développés sur argile acide :

Ils sont caractérisés par une texture fine dès la surface, par une assez bonne structure de l'horizon supérieur (polyédrique moyenne à fine tendant vers une structure grumeleuse). Ils sont assez riches. La texture est fine à partir de 20 cm, le pH du recouvrement est neutre alors qu'il est nettement acide des horizons sous-jacents. Le sol est relativement pauvre en matière organique.

Utilisation de ces types de sols : En cas où la topographie et la présence de cailloux permettent une mise en valeur, ce sont les sols de pâturage. En cas contraire, le reboisement (en pin) réussit assez bien. Ce sont des sols généralement érodés.

Les sols bruns vertiques

Occupant une petite superficie et localisé sur un versant de pente 6 à 7 %, ce type de sol est caractérisé par des horizons supérieurs qui sont graveleux et l'argile calcaire apparaît vers 40 cm de la surface. Une accumulation de calcaire augmente régulièrement avec la profondeur (profil n°38).

Ce sont les sols qui conviennent bien au pâturage à espèces pérennes. La fertilisation est nécessaire.

VI.- Les sols hydromorphes

A.- Les sols hydromorphes de position haute : ils sont localisés sur un replat à pente très faible au sommet de Djebel. La faible colluvionnement qui, avec une végétation très dégradée, et reposant sur une argile (argile acide) imperméable, a permis un engorgement temporaire de ces sols.

1)- Sols hydromorphes à pseudo-gley d'ensemble

Famille : Colluvions sur argile acide

Profil type n°7

- Situation : Sommet de Djebel Oum Tabel
- Topographie : pente très faible à nulle
- Végétation : maquis très dégradé
- Présence de cailloux et blocs de grès
- Description du profil :

- 0 - 15 cm : Horizon brun humifère légèrement noirâtre, sableux, structure polyédrique moyenne à fine, quelques racines, transition nette.
- 15- 40 cm : Horizon blanchi, sableux, structure polyédrique moyenne à fine, racines, transition nette.
- 40- 60 cm : Horizon beige à tâches jaunes, ocre-rouillées et tâches à teinte légèrement olive, structure polyédrique fine, sablo-argileux, avec quelques rares racines. Transition nette.
- 60-100 cm : Horizon beige jaune à tâches ocre-rouillées, argileux, racines et racines manchonnées, structure polyédrique moyenne mal développée.
- 100 et plus : Argile berriolée à tâches dominantes beige olive(gley).

Caractères analytiques :

Granulométrie

<u>Profondeur</u>	<u>15-40</u>	<u>40-60</u>	<u>60-100</u>	<u>> 100</u>
Argile	10,5	37,5	62,5	68,5
Limons fins	9,0	12	7,5	17,0
Limons grossiers	15,5	11	3,5	6,0
Sables fins	28,0	17,5	9,0	3,0
Sables grossiers	36,5	20,5	14,5	2,0

Profondeur	15-40	40-60	60-100	> 100
Matière organique	1,1	0,9	0,9	0,5
<u>Réserves minérales</u>				
Gypse	0,1	6	0,3	0,2
<u>Complexe absorbant</u>				
Ca ²⁺	1,8	2,9	4,5	10,5
Mg ²⁺	1,1	3,1	3,5	5,5
K ⁺	0,1	0,2	0,2	0,2
Na ⁺	0,3	0,3	0,6	1,5
T	3,4	9,9	19,5	21,5
<u>Solution du sol</u>				
% Saturation	25	47,5	71	85
pH (1/2,5)	6,8	5,7	5,6	5,7
C.E. (mhos/cm)	2,5	0,5	0,4	0,9
CO ₃ ²⁻	4,0			
SO ₄ ²⁻	3,7			
Cl ⁻	18,3			
Ca ²⁺	5,7			
Mg ²⁺	7,3			
Na ⁺	12,5			
K ⁺	0,3			
Fer				
Fer libre %	94	86	82	75
Fer total				

Le sol est à texture grossière en surface (jusqu'à 40cm) puis devient de plus en plus argileux en profondeur.

Le complexe absorbant des horizons de surface est faible, alors qu'il est moyen en profondeur. Le profil est hydromorphe dès la surface (libération intense de fer).

Utilisation de ces sols : L'argile imperméable à faible profondeur a créé une nappe perchée coulant très lentement. C'est d'ailleurs en lui a permis de distinguer un horizon A₂ blanchi et lavé. Comme ils sont localisés au sommet de Djebel, ces sols ne peuvent convenir qu'à des essences forestières adaptées à l'hydromorphie et à une texture lourde.

B.- Sols hydromorphes de position basse

1)- Sols hydromorphes à pseudo-gley d'ensemble

Profil type n°2

- Façille : alluvions
- Situation : vallée
- Topographie : pente nulle, avec quelques ravins
- Végétation :
 - Erica arborea
 - Phyllaea angustifolia
 - Myrtus communis
 - Olea europaea
 - Calycotome villosa
 - Cytisus monspeliensis

- Description du profil :

- 0 - 5 cm : Horizon brun humifère, limoneux, structure polyédrique fine, transition nette.
- 5 - 25 cm : Brun clair, peu humifère, fines tâches rouilles et halos clairs limoneux à limono-sableux, structure polyédrique fine épaissée, bon enracinement. Transition peu nette.
- 25 - 50 cm : Horizon brun, nombreuses fines tâches gris-olive, argileux, structure polyédrique fine à moyenne bien développée. Transition nette.
- 50 - 90 cm : Gris-olive, argileux, structure polyédrique fine, sec, compact, un lit graveleux à sa partie inférieure.
- 90 et plus : Horizon argileux gris olive.

Caractères analytiques :

Proximité

<u>Profondeur</u>	<u>0-20</u>	<u>20-50</u>	<u>50-90</u>
Argile	14	36,5	26,5
Limons fins	13	22,0	17,0
Limons grossiers	29,5	30,0	0,5
Sables fins	34,0	9,0	31,5
Sables grossiers	6,5	1,0	24,5

<u>Matière organique</u>	<u>0-20</u>	<u>20-50</u>	<u>50-90</u>
H ₂ O ₂	2,1	1,2	0,9
C/N	12	7	4
<u>Réserves minérales</u>			
Gypse	5	0,04	6,9
<u>Complexe absorbant</u>			
Ca ²⁺	5,1	7,5	6,5
Mg ²⁺	2,3	6,5	3,5
K ⁺	0,1	0,2	0,1
Na	0,3	0,6	0,5
T	7,8	16	11,6
<u>Solution du sol</u>			
% Saturation	41,5	55	45
pH (1/2,5)	6,5	5,7	5,8
C _s E _s (mmhos/cm)	0,6	0,7	0,8
<u>Fer</u>			
Fer libre %	82	86	95
Fer total			

Ce type de sol situé sur une zone plane traversée par des petits lits des oueds et à végétation localisée mais bien conservée, est formé sur des alluvions d'apport. Ces dernières sont de texture variable (voir granulométrie), de moyenne à fine. La matière organique est bien minéralisée, un taux de gypse allant jusqu'à 7 %. C'est un sol moyennement riche (capacité d'échange variant entre 7,8 et 16 méq). Le pH est légèrement acide à acide, la conductivité électrique est faible. Une libération intense de fer existe (82 à 95 %).

Utilisation de ces sols

Occupé par une végétation naturelle bien conservée, mais des tâches de clairières exist^{nt} un peu partout, ce sol qui est moyennement riche et à pente nulle, convient très bien aux cultures fourragères et au pâturage. Recevant des eaux de versants, cette petite plaine communique directement avec le Geraâ de Sedjone par des petits lits et ravins dont quelques uns ont été bien aménagés et qui drainent convenablement une grande partie de cette zone. Il est à noter que la végétation buissonnante permet aux caprins d'y trouver leur nourriture.

2)- Sols hydromorphes à pseudo-gley d'ensemble et de concrétions

Profil type n°41

Sols hydromorphes à pseudogley d'ensemble et de concrétions

- alluvions de terrasse

- zone plane

- clairière

Description du profil :

0 - 30 cm : Horizon légèrement brun (Ap), limoneux, assez bien structuré, transition distincte.

30 - 60 cm : Horizon plus clair, quelques fines tâches rouillies, limono-sableux, transition distincte.

60 - 90 cm : Horizon à concrétions ferro-manganiques, légèrement plus argileux, transition distincte.

90 et plus : Horizon à concrétions ferro-manganiques plus abondantes, bien structuré.

Caractères analytiques :

<u>Profondeur</u>	<u>0-20</u>	<u>30-45</u>	<u>60-70</u>	<u>90-100</u>
Argile	7	7,5	13,5	12
Limons fins	30	23	22,5	19,5
Limons grossiers	36,5	35,5	34	37,5
Sables fins	18	23	21	24
Sables grossiers	5,5	7,5	5	3

Matière organique

H ₂ O ₂	2,9	1,0	0,8	0,6
C/N	10	10	7	-

Complexes absorbant

Ca ²⁺	7,5	5,3	5,3	5,9
Mg ²⁺	4,2	2,7	4,7	3,2
K ⁺	0,5	0,3	0,3	0,1
Na	0,8	0,7	0,6	0,5
T	13	9,0	11	9,6

Solution du sol

% Saturation	46,5	40,5	45	48
pH (1/2,5)	6,1	6,4	6,3	6,1

C ₀ E ₂ (mmhos/cm)	1,5	1,1	0,7	1,1
For				
For libre	76	70	62	70
For total				

Ce type de sol à texture moyenne (l'analyse montre qu'il est probablement différencié sur un axe matériel), situé dans une zone plane (alluvions), traversé par un petit affluent, subit un engorgement saisonnier (une légère hydromorphie). Relativement il est moyennement riche et pourrait convenir aux cultures fourragères et au pâturage. Ces cultures estivales précoces y vont assez bien. L'utilisation des engrais est indispensable.

Sols hydromorphes à pseudo-gley d'ensemble

Famille : argile acide

Profil type n°16

- bas de versant à mi-pente (5 %)
- jachère

Description du profil :

- 0 - 7 cm : Horizon brun humifère, sableux, structure polyédrique fine.
- 7 - 20 cm : Horizon graveleux (graviers à sa partie supérieure, quelques cailloux à sa partie inférieure).
- 20- 60 cm : Horizon jaune-rouge à taches ocres, argileux, structure polyédrique moyenne mal développée, transition nette.
- 60-130 cm : Argile rougeâtre à fines taches beige olives, structurée. Transition nette.
- 130 et plus : Le même argile à taches beige olives et taches jaunes et ocres rouillies.

Caractères analytiques :

Granulométrie

Profondeur :	0-20	20-60	60-130	> 130
Argile	3,3	60,5	69,5	70,5
Limons fins	2,0	5,5	15,5	19,0
Limons grossiers	4,0	10,0	7,5	6,0
Sables fins	67,0	11,0	2,5	1,0
Sables grossiers	22,0	10,0	3,0	1,5

Matériau organique

H ₂ O ₂	1,1	1,0	0,4	0,6
Carbone %	0,7	0,6	0,3	0,3
Azote total %	0,25	0,09	0,07	0,08

Réserves minérales

Gypse %	0,2	0,1	0,3	0,3
---------	-----	-----	-----	-----

Complexes absorbant

Ca ⁺⁺	9,6	7,3	10,0	10,5
Mg ⁺⁺	0,3	6,7	10,0	6,7
K ⁺	0,5	0,5	0,5	0,5
T	11,3	20	22	21
Na/T %				0,14

Solution du sol

Saturation %	31	73,5	90	86
pH 1/2,5	7,0	5,5	5,7	5,9
Conductivité (cmhos)	0,9	0,5	1,1	1,7

Fe

Fe libre	66	91	86	47
Fe total				

Ce sol hydromorphe développé sur argile acide, est situé au bas d'un versant (après rupture de pente). Les eaux de surface coulent rapidement tandis que l'hydromorphie est provoquée par une nappe perchée circulant à travers les horizons supérieurs. Il est à noter que dans ces trois Henchira, contrairement à ce qui a été observé dans les autres périmètres (Henchira voisins), l'hydromorphie est beaucoup plus marquée dans les horizons supérieurs que profonds. D'ailleurs les résultats d'analyses (des sols développés sur colluvions d'argile acide ou sur argile acide) concordent dans la majorité des cas avec les observations morphologiques faites sur un profil (essentiellement les manifestations morphologiques du fer). Ceci pourrait être d'une part expliqué par l'intensité de l'érosion, et d'autre part par un relief moyennement accidenté et s'étendant sur une faible distance de telle manière que l'eau de la nappe perchée n'atteint pas en bas des versants les couches profondes d'un profil. Par conséquent l'hydromorphie est plus intense et forte à moyenne profondeur.

Utilisation de ces sols

Ces sols localisés sur versant à pente douce, assez riches conviennent très bien aux cultures fourragères et au pâturage.

III.- POSSIBILITES DE MISE EN VALEUR ET CONCLUSION

En plus de la carte pédologique il a été dressé une carte factorielle. Cette dernière synthétise l'ensemble des facteurs favorables ou défavorables à une mise en valeur. Nous avons adopté à peu près les mêmes critères de choix des facteurs appliqués au domaine sylvo-pastoral des Bogos (cf. ES-91).

1/- Etude des facteurs

Facteurs principaux sont la pente, les matériaux et la profondeur.

- La pente : deux classes de pente sont rencontrées :

- pente 0 - 15 ; indiquée dans la carte factorielle par la couleur de base bleue permettant ainsi de prévoir exécuter les travaux dans les meilleures conditions et sans risque grave d'érosion. Cette gamme de pente englobe différents types de sols (sols brunifiés, vertisols, hydromorphes etc.). Des potentialités moyennement élevées de ces sols existent essentiellement sur le plan pastoral.

Cependant l'examen des autres facteurs (voir plus loin) tels que matériaux, profondeur, barre grasse, présence d'éléments grossiers et érosion forte déclasse une grande partie de cette zone correspondant à cette gamme de pente.

- Matériaux

a)- matériaux non évolués pédologiquement.

1)- non pénétrables aux racines ; sont indiqués par une couleur grise, et affectés d'une initiale majuscule dont la couleur est fonction de la pente ex : G : Grès. Ce type de matériau correspond à des affleurements gréseux sans végétation.

2)- pénétrables aux racines sont indiqués en blanc, et affectés d'une initiale majuscule dont la couleur est fonction de la pente. Ce type de matériau correspond à une zone très érodée
A = Argile.

b)- matériaux évolués pédologiquement : ils sont affectés de la couleur correspondant à la classe de pente à laquelle ils appartiennent et dont l'intensité est fonction de leur texture simplifiée (cf. diagramme de texture).

foncé :	texture fine
moyen :	" moyenne
clair :	" grossière.

La profondeur : Elle est utile à connaître.

Les catégories suivantes ont été retenues en accord avec les Forestiers.

- Recouvrement
- 0 - 40 cm
- 40- 80 cm
- 80-120 cm
- > 120 cm
- le recouvrement et la profondeur 0-40 cm concerne surtout le Pastoreillete.
- une profondeur du sol inférieure à 80 cm est considérée par le Forestier comme limite pour planter.

Les facteurs secondaires : sont représentés par des trames.

- hydromorphie : Dans l'ensemble des Henchirs elle est moyenne à faible.
- La verticillisation : est moyennement marquée.
- Le calcaire : ne semble pas poser des problèmes.

Les facteurs secondaires : sont la salure, éléments grossiers, nappes, gypse, fertilité et érosion.

Les plus importants qui sont à considérer dans cette étude sont la présence des éléments grossiers et l'érosion. Ils ont été signalés dans les cartes pédologiques et factorielles. Nous insistons sur le fait que les sols des Henchirs Rhiba, El-Hania et Oum Tabel sont très érodés (en nappes mais surtout ravinement). Ils font ainsi limiter les possibilités de mise en valeur même sur les versants à pente légère.

CONCLUSION

L'étude de différents types de sols et l'analyse des facteurs appliqués au domaine sylvo-pastoral (ES-91) montrent que les possibilités d'une mise en valeur des trois branches sont limitées. En effet le relief, qui est moyennement accidenté, est fortement érodé, ne permet d'effectuer les travaux dans les meilleures conditions. L'érosion a touché la quasi-totalité du périmètre et a découpé les horizons de surface.

Les versants à pente douce et les zones planes existant mais occupant des étendues plus ou moins petites de telle manière qu'il est difficile d'envisager un aménagement systématique du périmètre, il est à remarquer que le pastoralisme trouve sa place là où la topographie est à pente faible et la présence d'éléments grossiers (cailloux et blocs de grès) ne gêne pas les travaux. Quand au reste du périmètre le reboisement est nécessaire. D'ailleurs une partie a été plantée en pin et semble donner des résultats très satisfaisants.

- BIBLIOGRAPHIE -

- ALOUI T. : Contribution à l'étude du milieu naturel des Hogada - Mémoire 3^e cycle I.H.S.A.T. - 1974.
- AUBERT G. : Classification et Cours de Pédologie à l'O.R.S.T.O.M. en 1974.
- BALDY Ch. ; SCHOENENBERGER A. et POUPON H. : Etude des variations de la teneur en eau du sol en fonction du couvert végétal en Tunisie du Nord - Annales INRT - 1970.
- BALDY Ch. et SCHOENENBERGER A. : Le climat à Zenniza - Annales I.H.S.R.F.T. - 1970.
- BALDY Ch. et DURAND R. : Evapotranspiration potentielle calculées et humidités relatives sous forêt et clairières à Zenniza - Annales I.H.S.R.F.T. - 1970.
- CROISSON H. : Etude géologique de la bordure des Hogada, du pays de Bizerte et du Nord des Kédils - Thèse - Nancy - 1971.
- DINACHE P. et LOYER J-Y. : Carte des aptitudes des sols : U.R.D. de Sadjenane - 1972.
- DUCHANFOUR Ph. : Précis de Pédologie - 1979
- LE COQ : Etude pédologique de l'U.R.D. Nord de Sadjenane - 1967.
- EL-AMANI M. : Etude pédologique des Hanchirs Fich El (Khézine et Chaabet El-Hout (U.R.D. - Sadjenane) - 497. - 1975.
- EL-AMANI M. : Etude Pédologique des Hanchirs EL-AL, EL-KSIR, EL-QUETNA, ZBISSA, OUM-JNIR, SEGMAN-I - 1976, n° 509
- EL-AMANI M. et SOUSSI A. : Etude Pédologique du Ranchir Bou-Friline n° 510 - Décembre 1975.
- Classification des sols - Travaux C.P.C.S. - 1967
- Climatologie et bioclimatologie de la Tunisie Septentrionale - Annales INRT - 69.
- Glossaire de Pédologie - Description des horizons en vue de traitements informatiques - O.R.S.T.O.M. - 1969.

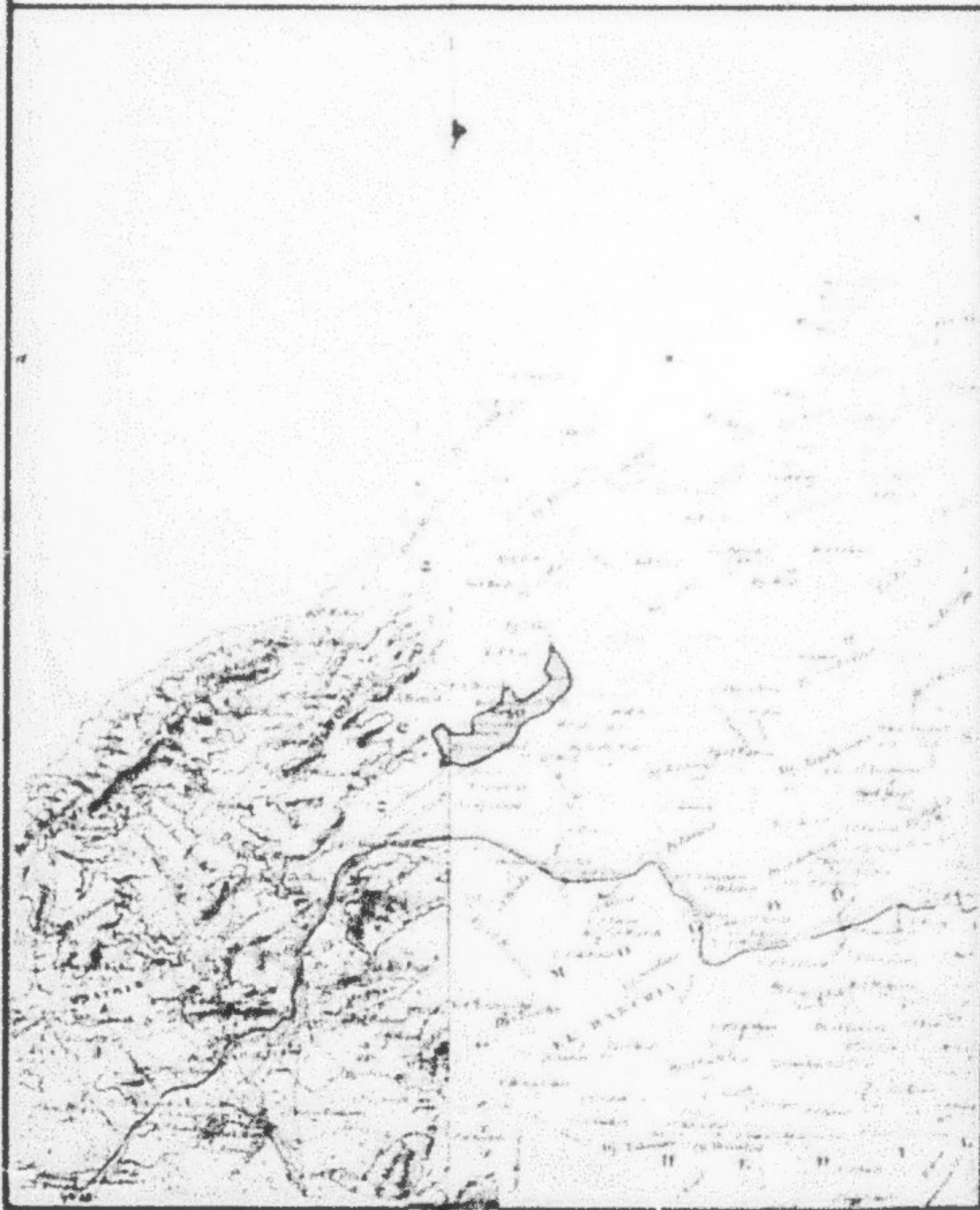
PIECES ANNEXES

- 1) Plan de Situation
- 2) Carte Pédologique au 1 : 20 000
- 3) Carte Factorielle au 1 : 20 000
- 4) Résultats d'analyses (Consulter la Division des Soins)

PLAN DE SITUATION

DES HENCHIRS : KBIRA - EL-HANTO ET OUM-YARBI - U.R.O. DE SEDJENANE

échelle : 1/200 000



Classe : minerais bruts d'origine non effluviaire
Groupe : minerais bruts d'extraction



Classe : son évolution d'origine aux dimensions

2. Groupe : sols réceptifs

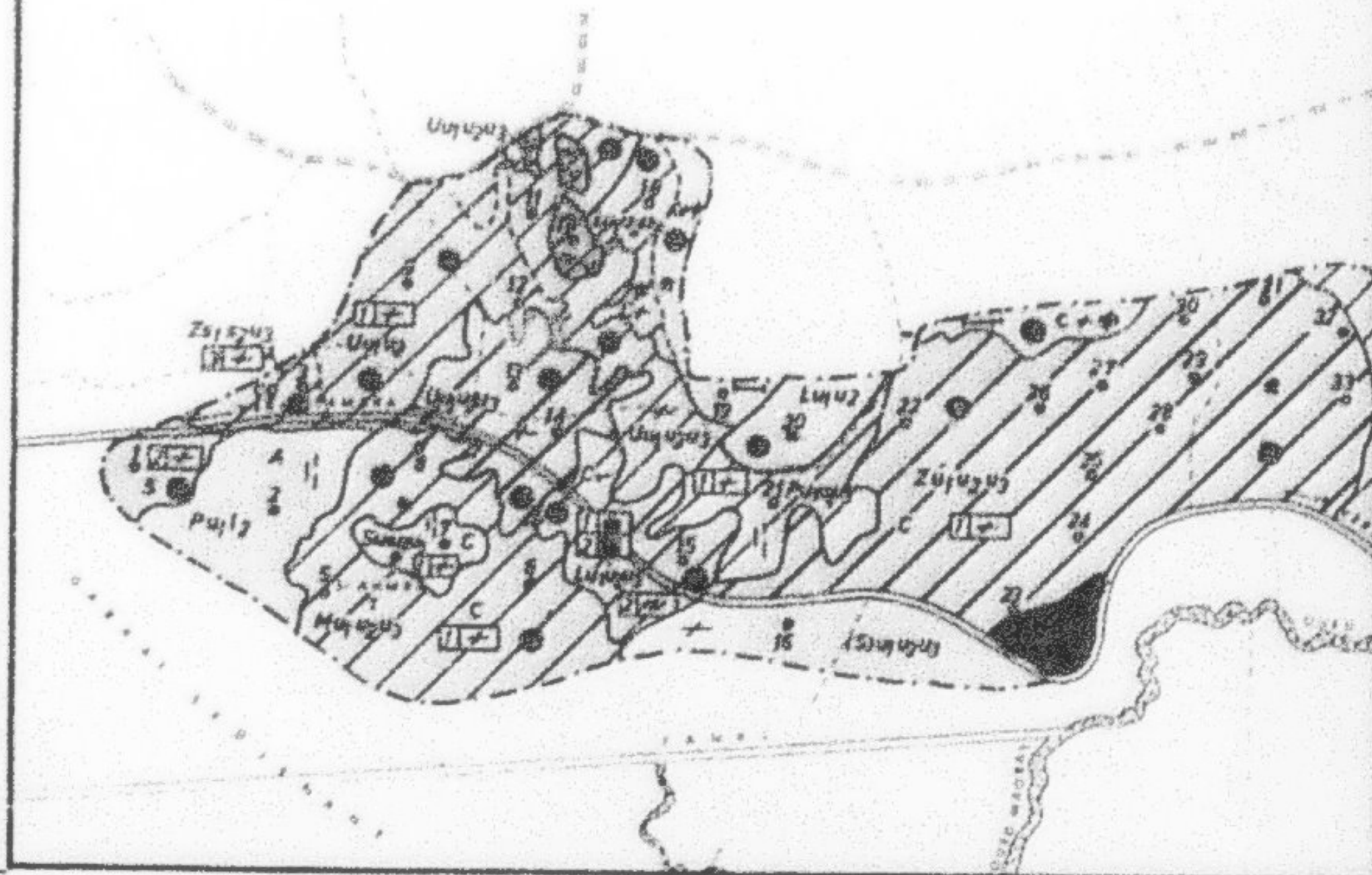
p/Class : lithonola

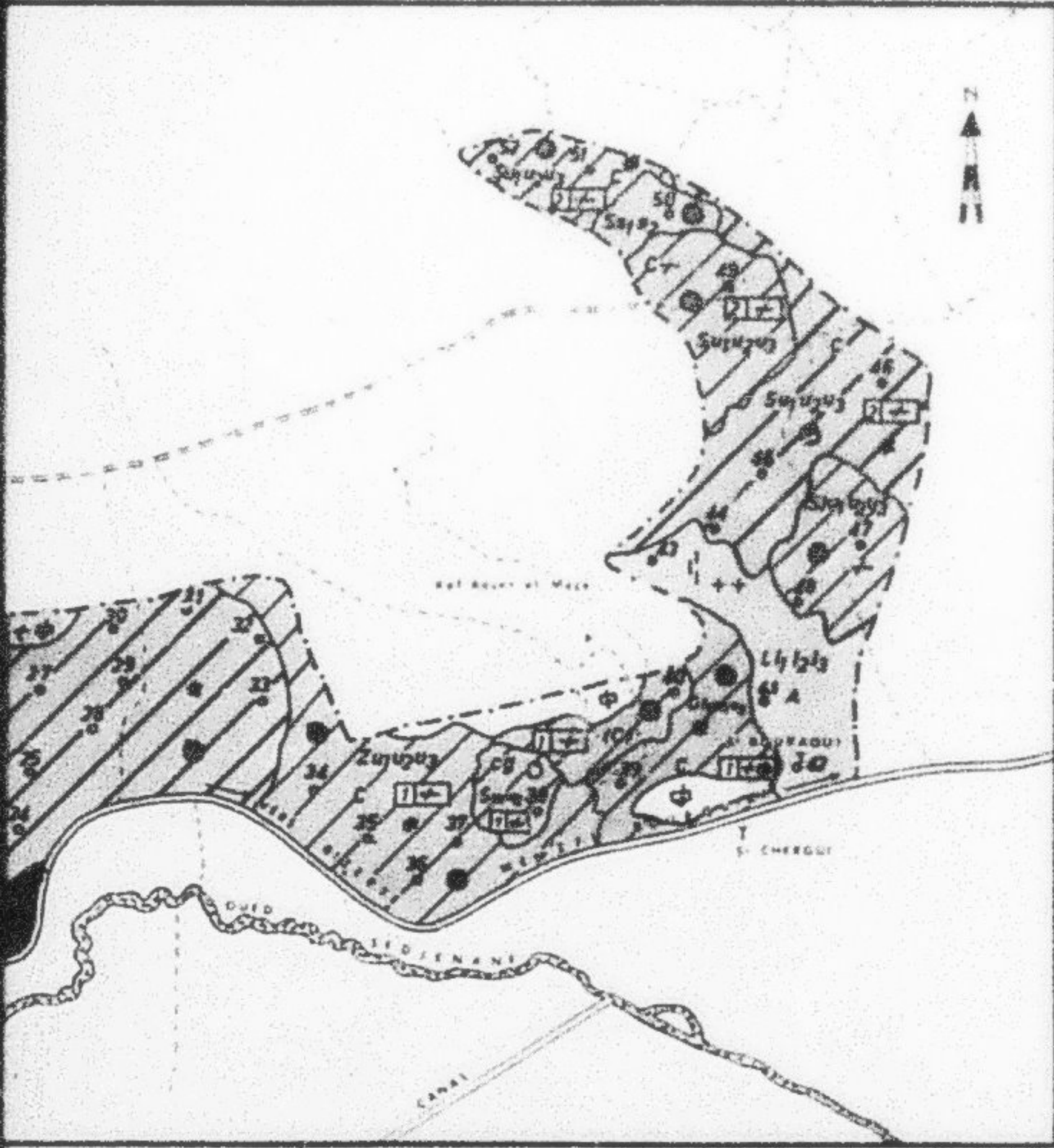
4/ Groupe : Vertébrales (ou à caractères vertébraux
suyennement, appendices).

27. Classe des pays non tropicaux

Phone : 4780911

- colloïdes sur argile acide
- colloïdes argilo- siliceux
- argile acide.





- 1/3 Groupe : versicolore
- Faunille : colluvions sur argile calcaire
- 1/3 Groupe : sols hydromorphes
- 1/3 Groupe : sols hydromorphes peu organiques
- Groupe : A pseudo-gley
- 1/3 Groupe : A pseudo-gley d'ensemble
- Faunille : - colluvions sur argile acide
- alluvions non calcaires
- argile acide.

SIGNES SUPPLEMENTAIRES :

1)- Matériaux

- + : argile acide
- : argile calcaire
- ⊗ : grès non calcaire
- A : alluvions
- C : colluvions
- / : barres préexistantes

2)- Autres signes

- a)- Salures
 - : 2 < conductivité < 1 mhos/cm
 - : 10 < " < 20 mhos/cm
- b)- Salinisation : signe si on ne peut pas pour la salure avec une pointe sur le carré

3)- Section de l'eau

- : 1 hydromorphie
- : 1 pseudogley
- ++ : 1 concrétion Fe₂O₃
- : 1 versicolourisation
- 1)- Indication pédologique
 - : 1 humifère
- 2)- Accidents de surface
 - /// : 1 érosion
 - : 1 cailloux de surface
 - : " de profondeur
- 3)- Texture

Texture de surface		Texture de profondeur	
Sableux.....	1	.....	8
Sable-limoneux.....	2	.....	9
Limons-sableux.....	3	.....	10
Sable-argileux.....	4	.....	11
Limoneux.....	5	.....	12
Texture dépillée.....	6	.....	13
Limono-argileux.....	7	.....	14
Argilo-sableux.....	8	.....	15
Argilo-limoneux.....	9	.....	16
Argileux.....	10	.....	17
- 4)- Indicateur

1	0 - 50 cm	- <u>Trous et profils</u>
2	50 - 100 cm	
3	100 - 200 cm	
4	200 - 400 cm	

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

ETUDE PEDOLOGIQUE DES HENCHIRS : RBIBA, EL-HANIA ET OUM-TABEL

CARTE FACTORIELLE

Par EL AHADI Mohamed ingénieur Agronome, Faculté de l'Agriculture

Echelle 1 : 25 000

Direction des Recherches Agronomiques

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

LEGENDE

(Carte Factorielle des Hrs. Rhiba, El-Hania, Oum Tabel)

FACTEURS PRINCIPAUX

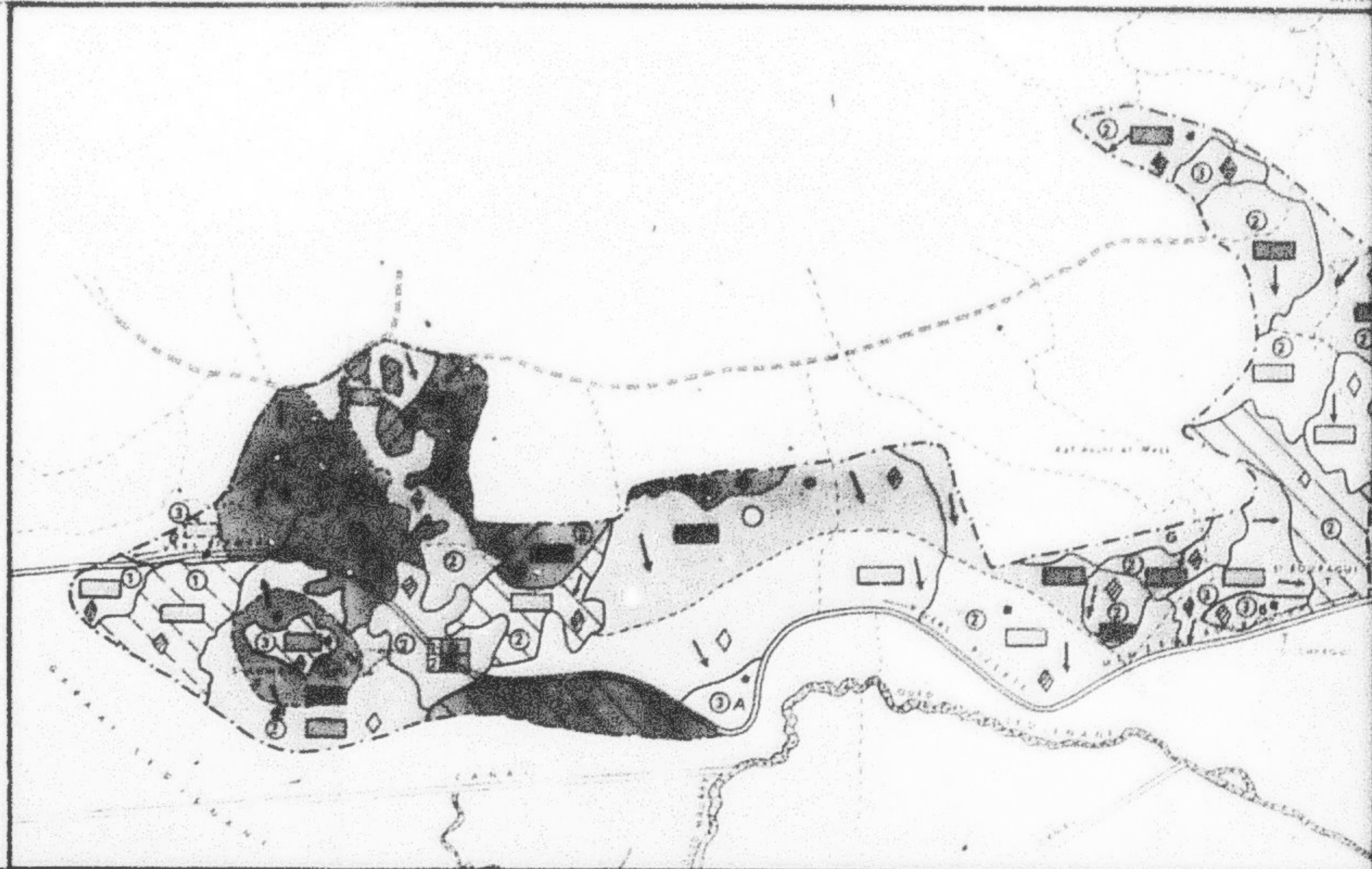
La pente : indiquée par la couleur de base

Bleu foncé		Pente de 0 - 15 °
Bleu moyen		
Bleu clair		
Vert foncé		Pente de 15 - 25 °
Vert moyen		
Vert		

Les Matériaux :

- S'ils ne sont pas évolués pédologiquement (matériaux géologiques)
 - sont en blanc s'ils sont pénétrables aux racines : A (argil)
 - sont en gris s'ils sont impénétrables aux racines : G (grès)
- S'ils sont évolués pédologiquement, ils sont affectés de la couleur correspondante à la classe de pente à laquelle ils appartiennent et dont l'intensité est fonction de leur texture simplifiée (cf. dia. rose).

	Texture fine
	" moyenne
	" légère
	" fine
	" moyenne
	" légère



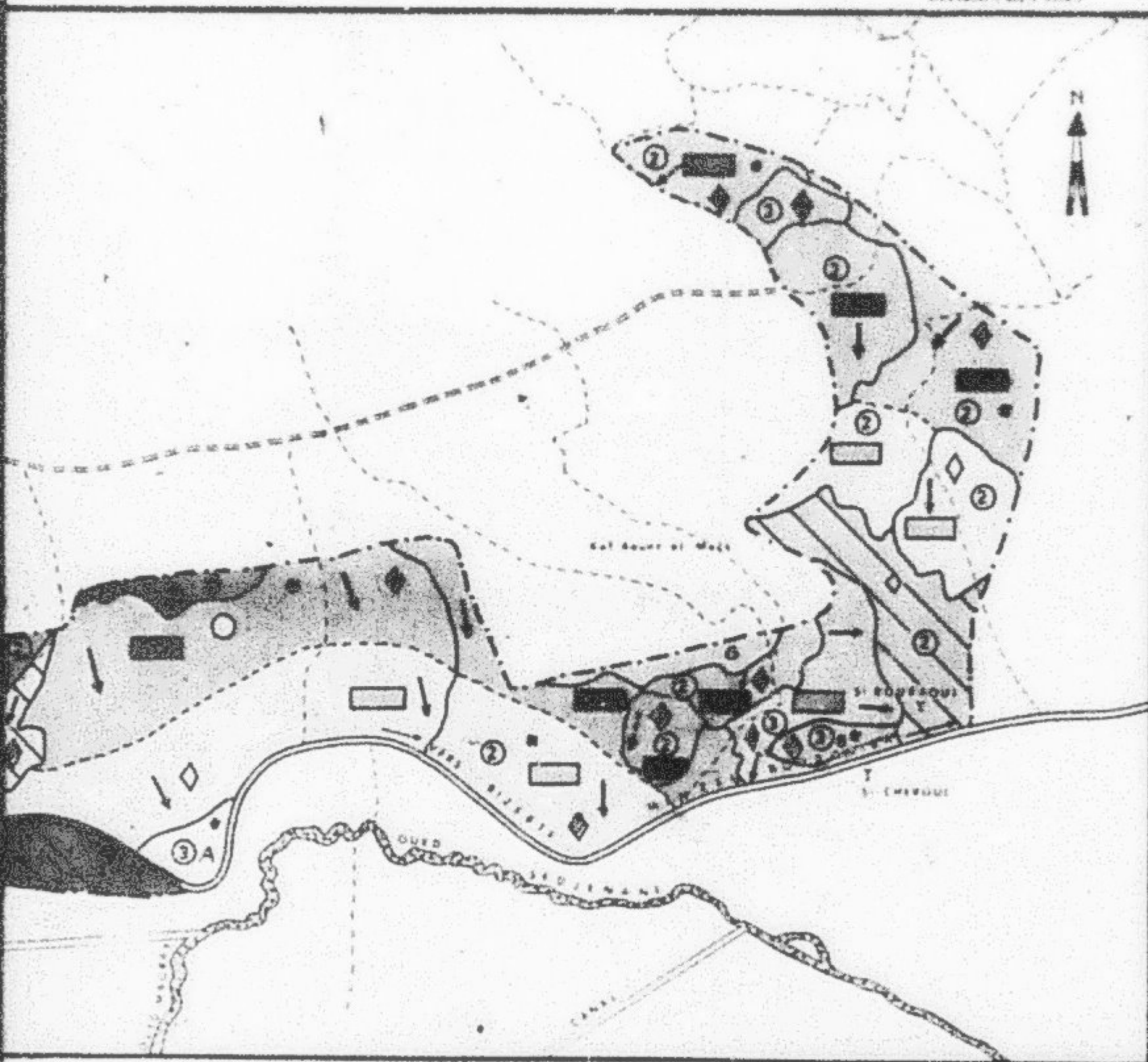
PÉDOLOGIQUE DES HENCHIRS : RBIBA, EL-HANIA ET OUM-TABEL

CARTE FACTORIELLE

EL AMANI Mohamed, Ingénieur Principal Pédologie (1976)

Echelle 1 : 20 000

Direction des Ressources en Eau et en Sol
DIVISION DES SOLS



Profondeur : est matérialisée par des cartouches :

Si l'unité cartographique est sans cartouches, les caractéristiques du sol, sont homogène au moins jusqu'à 120 cm et représentées par la couleur, les trames et les signes compris dans l'unité cartographique.

Si l'unité cartographique comprend en plus un cartouche celui-ci représente l'apparition d'une ou plusieurs caractéristiques différentes :

- entre 40 et 80 cm
- entre 80 et 120 cm

Facteurs secondaires :

Hydromorphie

- moyenne
- faible

Le Calcaire

- Aplat 0 %
- 1 à 15 %

Facteurs mineurs

- Salure :

- 2 < Conductivité < 4 mhos/cm
- 4 " < 10 mhos/cm
- 10 " < 20 mhos/cm

L'alcalisation est indiquée avec les mêmes signes que pour la salure avec une pointe sur le carré.

Éléments grossiers

Présence d'éléments grossiers (cailloux et blocs de grès)

- en surface
- en profondeur

Couverture de surface

- sableux :

Erosion

- état érodé
- risque d'érosion

L'orientation de la flèche indique la pente.

Autres signes

- horizon très humifère

Occupation du sol

- Reboisement artificiel
- Marais de dégradation
- Culture annuelle

Niveau de fertilité

- ① - bon sol
- ② - moyen
- ③ - mauvais

FIN

... **29** ...

VUES