



MICROFICHE N°

04568

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F I

OFFICE OF THE
DIRECTOR OF THE
BUREAU OF THE
CENSUS

UNITED STATES DEPARTMENT OF THE INTERIOR

GEOLOGICAL SURVEY
WASHINGTON, D. C.

1900

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES SOLS

II THEME PEDOLOGIQUE DE L'U.C.P.

BORJ CHAKIR

Echelle : 1/5000

Par : MECHREGUI Ali, Ingénieur Adjoint Pédologue

DJELASSI Mohamed, Prospecteur Pédologue.

Aout 1986

S O M M A I R E

	Pages
A/- ETUDE DU MILIEU NATUREL	1
I. Généralités	1
II. Géologie et géomorphologie	1
1. Géologie	1
2. Géomorphologie	3
a- Le secteur montagneux	3
b- Les versants	3
c- La zone plate	3
III. Les facteurs climatiques	5
1. Introduction	5
2. Pluviométries	5
3. Températures	5
4. Régime des vents	6
5. Commentaires	7
IV. Hydrographie	8
V. Occupation du sol	8
B/- ETUDE DES SOLS	9
1. Introduction	9
1. Les sols peu évolués	9
1.1. Les sols peu évolués d'érosion	9
1.2. Les sols peu évolués d'apport	10
2. Les sols calcimagnésiques	11
2.1. Les rendzines d'encroûtement	11
2.2. Les sols bruns calcaires	12
a- Les sols bruns calcaires à encroûtement vers 80 cm	12
b- " " " " vers 60 cm	13
C/- APTITUDES DES SOLS	14
I. Introduction	14
II. Aptitudes des sols aux cultures en sec	14
1.1. Les sols de catégorie P	14
1.2. Les sols de la catégorie C	16
1.3. Les sols de la catégorie D	15
III. Aptitudes des sols aux cultures en irrigués	15
D/- CONCLUSION	16

A/- ETUDE DU MILIEU NATUREL

I.- Généralités

Cette étude pédologique convenue à l'échelle 1/5000, entre dans le projet de création des périmètres irrigués au secteur d'El "KRAIRIA".

Elle a pour objet de définir les potentialités de production des terres, de connaître les caractères intrinsèques des sols et de déterminer leurs aptitudes vis à vis des cultures.

Ce secteur a fait l'objet d'une ancienne étude pédologique à l'échelle 1/50.000, éditée sous le n° 415.

Dans le présent rapport, nous tentons de fournir une carte pédologique détaillée et une carte d'aptitudes des sols à l'irrigation.

L'unité coopérative de production "SOURJ CHEKIA" objet de notre étude se situe dans la région sud-ouest de Toulé, délégation "KRAIRIA". Elle couvre une superficie de 520 ha, limitée au Nord par le GZ5, au Sud par la route NC : 89 reliant Toulé à "BIR M'CHEROUA", à l'Ouest par la montagne de "SIDI SALAH" et à l'Est par "MECHTAT DJETARA".

II.- Géologie et géomorphologie

1. Géologie

Le substrat du secteur étudié se partage inégalement en deux unités distinctes.

- Les calcaires de l'éocène inférieur (londanien, facies à polypiers et lutécien en affleurement occupent une large bande du relief au sud-ouest.
- Le pliocène continental (grès à hippurion et argiles à hélix) occupe le reste du secteur.

Les grès sont localisés au niveau de la colline de la ferme. Les argiles à hélix apparaissent formant une bande à l'ouest, aux pieds des calcaires.

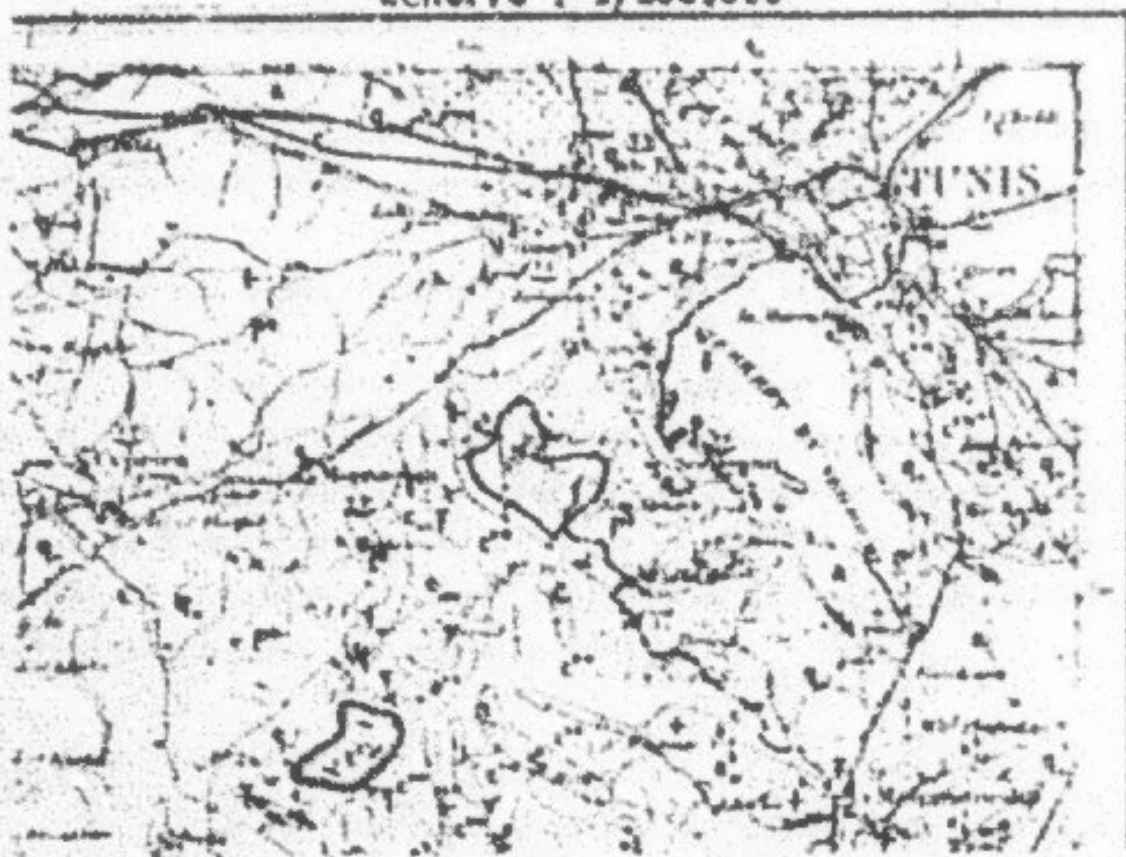
En fait la majeure partie du périmètre est couverte de coquilles calcairifiées provenant de Djebel de "Sidi Salah".

CARTE GEOLOGIQUE DE LA REGION DE

BORJ CHEKIR

(Feuille de Tunisie)

Echelle : 1/200.000*



LEGENDE

a b

- Calcaires de l'éocène inférieur
(Londinien, Fécien à Polypiers)
et du lutétien

pb

- Le pliocène continental
grès à Hippurion cf. Cressum
Argiles à Hélix.

2. Géomorphologie (voir esquisse)

On distingue trois types de reliefs :

a.- Le secteur montagneux :

Il se situe au Nord-Ouest du périmètre. La pente moyenne est de l'ordre de 10 %. Il est couvert partiellement par une plantation forestière.

b.- Les versants :

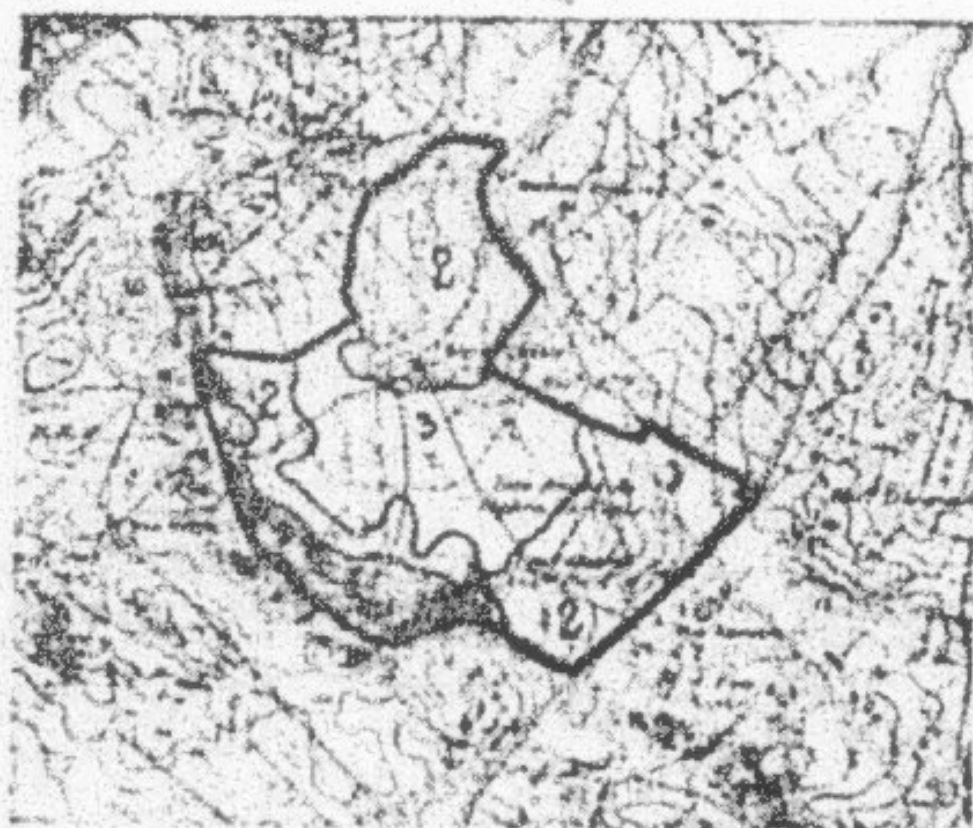
Les versants ont une pente moyenne de 7 %. Le premier versant se situe à l'Ouest et de direction Ouest-Est, faisant ainsi le raccordement entre la montagne et la zone centrale du périmètre. Quant aux deux autres versants, l'un occupe la partie Ouest et s'étend en forme de croupe sur le Sud-Est du périmètre. L'autre, toujours en forme de croupe et commandé par la colline de la ferme est situé au Nord.

c.- La zone plane :

La partie centrale du périmètre est plane. Les pentes sont faibles (0-2 %).

ESQUISSE OROGRAPHIQUE

Echelle : 1/50.000*



LEGENDE

- 1) Secteur montagneux
- 2) Versants
- 3) Zone plane.

III.- LES FACTEURS CLIMATIQUES :

1/- Introduction :

Pour caractériser le régime climatique de la région, nous avons collecté les données de l'I.N.M.T. (1967) station de Tunis-Manoubia, la plus représentative du secteur concerné, et aussi consulté la carte des précipitations et des températures de la Tunisie dressée par " BALDY " et " BORTOLI " (1971).

2/- Pluviométrie :

La pluviométrie moyenne mensuelle et annuelle relevée à la station de " Tunis-Manoubia ", établie pour une période de 25 ans (1924-1950) figure sur le tableau suivant :

- Tableau n°1 : Pluviométrie moyenne mensuelle et nombre moyen de jours de pluie :

Mois	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D	Total
P mm	67	149	138	111	119	161	111	91	133	142	145	172	415
Nbre de j. de pluie	12	10	9	6	5	2	1	2	5	7	9	13	81

La pluviométrie ainsi que le nombre de jours de pluie sont maximaux durant les mois de décembre et de janvier

3/- Température :

Elles intéressent la même période de 25 ans (1924-1950) relevées à la station de " Tunis-Manoubia ".

- Tableau n°2 : Températures moyennes mensuelles et moyennes des minima et maxima quotidiens. Période 1924-1950.

Mois	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
T en °C	10,4	11,3	13,1	15,6	19	23,2	26	26,4	24,5	20	15,2	11,3	18
Minima °C	16,4	8,8	8,2	10,3	13,5	17,5	19,9	20,3	18,7	15	10,3	6,8	12,8
Maxima	14,4	15,9	18,1	20,9	24,5	29	32,2	32,6	30,4	25,1	20,2	15,8	21,3

4/- Régime des vents :

Les vents dominants en Tunisie soufflent du secteur Nord-Ouest. Dans la région en question la direction des vents est légèrement modifiée par le Djebel de " Sidi Salah " qui limite le périmètre du côté Nord-Ouest.

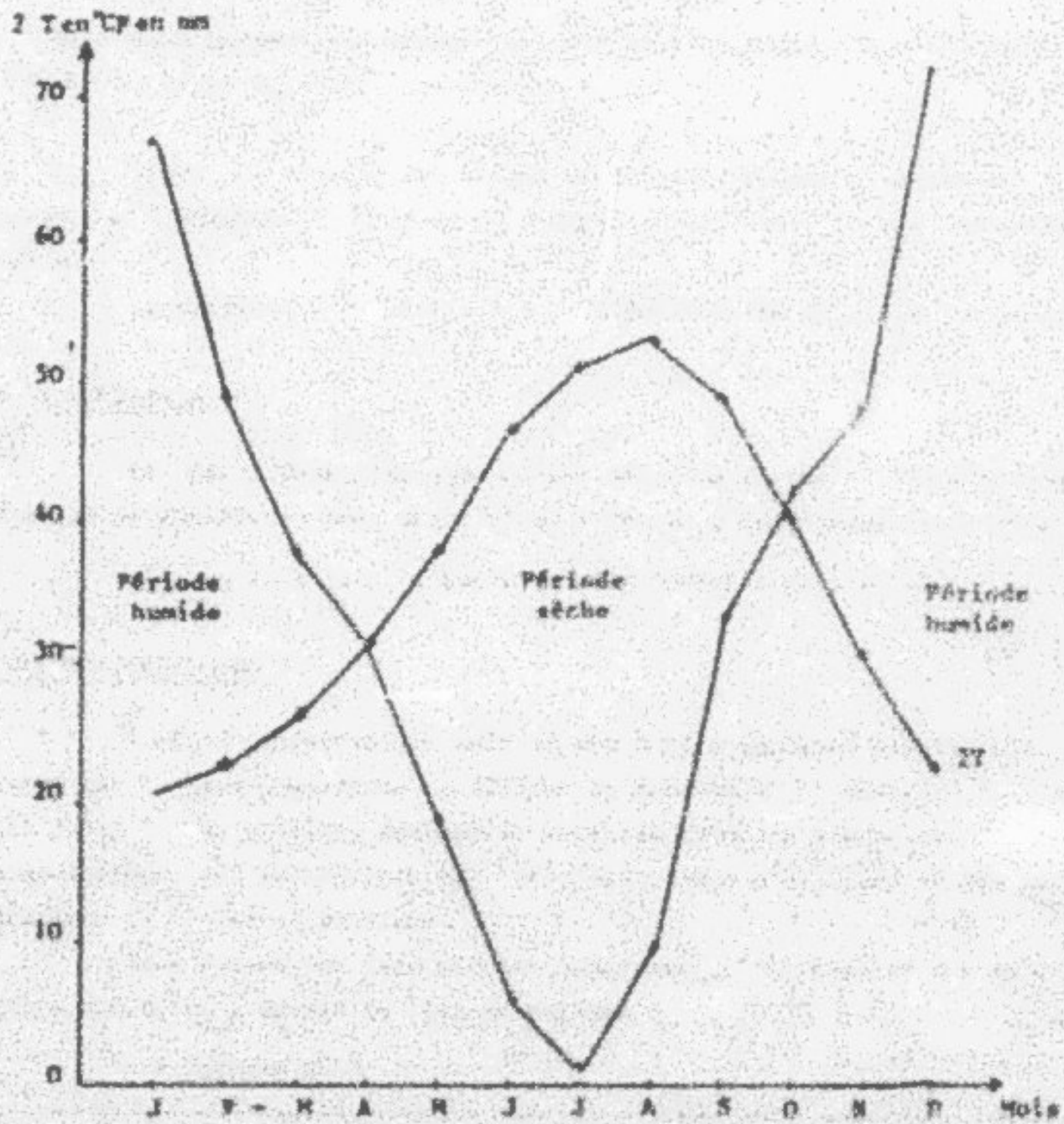
5/- Commentaires :

D'après ces données climatiques on peut déduire les commentaires suivants :

- le mois le plus pluvieux est celui de décembre.
- le mois le plus chaud est celui de juillet ($T^{\circ}C = 32,6$).
- le mois le plus froid est celui de janvier ($T^{\circ}C = 6,4$).

Pour dégager la période humide et la période sèche de la région on a dressé la courbe ombrothermique. On dit qu'un mois est sec lorsque la pluviométrie mensuelle est inférieure à deux fois la température exprimée en $^{\circ}C$. Selon ce diagramme la période humide s'étale de novembre à avril (voir courbe).

En se servant de la pluviométrie et des températures on calcule l'indice " d'EMBERGER " qui nous permet de distinguer les étages, sous étages et variantes climatiques.



Courbe ombrothermique

Station Tunis Manoubis.

B. - ETUDE DES SOLS

I/- INTRODUCTION :

Les sols sont classés sur la base de la classification française (C.F.C.S.-(1967)).

On distingue deux classes :

- Classe des sols peu évolués
- Classe des sols calcimagnésiques.

I/- Les sols peu évolués

1.1.- Les sols peu évolués d'érosion (vertiques sur marnes)

Ces sols forment une ceinture au piedmont de la montagne de " Sidi Salah ". La couverture pédologique de cette unité est homogène.

Les sols sont profonds (80 cm) et reposent sur un matériau meuble (marnes) de texture argileuse; on remarque la présence des fentes de retrait.

- Profil type n° 40 :

- Localisation : Partie médiane du versant
- Pente : 9 %
- Occupation : Olivieraie
- Description des horizons :

0 - 35 cm : Horizon sec - fentes de retrait débutant dès la surface - pas de faces de glissement - pas de tâches - peu organique - traces peu nombreuses d'activités biologiques - forte effervescence - présence de nodules calcaires - texture limono-argileuse - structure polyédrique nette

35 - 65 cm : Fentes de retrait - peu organique - traces peu nombreuses d'activités biologiques - présence de nodules calcaires - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique nette.

65 - 165 cm : Matériau géologique (marnes) - pas d'activités biologiques - riche en calcaire - texture argileuse - structure massive.

- Caractéristiques analytiques :

Profondeur en cm	Granulométrie					M.Organique		Calcaire		pH	Conductivité
	A	LF	LT	SF	SC	M.O.	Carbone	T.Y	Actif		
0-35	50	26	13	7	1	1,1	0,6	18	19	18,61	0,4
35 - 65	53	24	11	7	2	0,3	0,5	35	18	18,21	0,7
65 - 145	47	32	14	3	1	0,3	0,2	23	14	18,41	1,5

Ce profil représente l'unité des sols peu évolués d'érosion. Il est caractérisé par une texture fine, un taux de matière organique faible, et de calcaire total et actif élevé. La conductivité est faible en surface, ainsi qu'en profondeur.

1.2.- Les sols peu évolués d'apport rive

Le matériau de surface est de nature colluvial-alluvial. Ces colluvions et alluvions résultent de l'érosion hydrique des unités pentues et limitrophes de l'unité en question. Ces sols occupent la zone centrale du périmètre.

Profil type n° 44

- Localisation : Zone plane
- Pente : 1 %
- Occupation : Céréaliculture
- Description des horizons :

0 - 25 cm : Horizon sec - moyennement riche en matière organique - traces nombreuses d'activités biologiques - effervescence - présence de nodules calcaires - texture limoneuse - structure polyédrique à angle écaillé nette - cohérent.

25 - 75 cm : Taux de matière organique faible - traces nombreuses d'activités biologiques - effervescence - présence de nodules calcaires - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique nette - fentes de retrait.

75 - 130 cm : Horizon moyennement riche en matière organique - traces nombreuses d'activités biologiques - faible effervescence - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique nette.

Caractéristiques analytiques

Horizons (cm).	Géochimétrie					M. O. %		Calcaire %		pH	Conducti- vité.
	A	LY	LG	SY	SG	M.O.	Carb.	total	actif		
10 - 25	23	28	31	14	4	1,5	0,8	22	11	8,6	0,8
25 - 75	37	30	18	9	3	0,8	0,5	43	24	8,8	0,7
75 - 130	35	18	26	24	4	1,8	1,1	14	9	9	1,3

2. Les sols calcimagnésiques

La classe des sols calcimagnésiques de ce périmètre est caractérisée par des sols peu à moyennement profonds reposant sur croûte ou encroûtement calcaire, deux groupes se distinguent :

- les rendzines,
- les sols bruns calcaires.

2.1. Les rendzines

Elles occupent environ le quart de la superficie totale du périmètre. Ces sols se localisent sur la bordure sud et également à l'extrême nord. Au nord du périmètre ces sols reposent généralement sur un encroûtement, éventuellement surmonté d'une mince croûte dure et fragmentée. La surface de ces sols est partiellement couverte de cailloutis calcaires.

Une petite unité rendzinoïde près de la ferme repose sur une croûte dure vers 60 cm impenétrable par les racines. Au sud du périmètre on rencontre une grande unité de sols rendzinoïdes reposant aussi sur croûte calcaire qui affleure par endroits.

Profil type n° 8

- Localisation : au tiers supérieur du versant
- Pente : 7 %
- Utilisation agricole : céréaliculture.
- Charge grossière en surface : 10 %
- Description des horizons.

0 - 25 cm : Horizon brun - teneur en matière organique peu importante - traces nombreuses d'activités biologiques - effervescence - présence de nodules calcaires.

- Texture sablo-argileuse - structure polyédrique écaillée nette - nombreuses racines - passage progressif.
- 20 - 30 cm : - Horizon peu organique - traces nombreuses d'activités biologiques - effervescence - présence de nodules calcaires - texture sablo-limoneuse - structure polyédrique nette.
- Au delà de 30 cm : - On a un encroûtement calcaire

Caractéristiques analytiques

Horizons (cm).	Granulométrie					M.Organique		Calcaire %		pH	Conduc- tivité.
	A	L2	LG	SF	SC	N.O	Carb.	Total	Actif		
0 - 20	15	11	13	34	24	1,8	1,1	31	12	8,8	0,7
20 - 30	12	8	14	40	23	1,2	0,7	21	12	8,8	0,6

2.2. Les sols bruns calcaires

Ces sols reposent sur un encroûtement calcaire meuble, ne faisant pas un vrai obstacle à la pénétration des racines. Ils n'ont pas de cailloutis à la surface. La profondeur de l'encroûtement varie de 60 à 80 cm.

a) Les sols bruns calcaires à encroûtement vers 80 cm

Ces sols se localisent sur le versant Sud-Est du périmètre et dans la zone centrale.

Profil type n° 46

- Localisation : partie médiane du versant
- Pente 5%
- Utilisation agricole : céréaliculture.

Description des horizons

- 0 - 20 cm : Brun - peu organique - traces nombreuses d'activités biologiques - effervescence - présence des nodules calcaires - texture limoneuse - structure polyédrique nette.
- 20 - 70 cm : Brun - peu organique - traces nombreuses d'activités biologiques - effervescence - présence de nodules calcaires - texture limoneuse - structure polyédrique nette.

L'encroûtement calcaire meuble de couleur blanche débute à partir de 80 cm.

Horizons (cm).	Granulométrie					M.Organique		Calcaire		pH	Conduc- tivité.
	A	LF	LG	SF	SG	M.O	Carb.	Total	Actif		
10 - 20	16	24	23	17	16	1,5	0,9	42	14	8,6	1,6
20 - 30	19	24	22	16	16	2,1	0,7	22	13	8,4	1,5

Le profil est riche en calcaire total et actif. Le pH est élevé et la conductivité est négligeable.

b) Les sols bruns calcaires à encroûtement vers 60 cm

Ces sols se localisent dans la partie centrale du périmètre. Ils reposent sur un encroûtement meuble vers 60 cm, caractérisé par des affleurements locaux de calcaire.

Profil type n° 43

- Localisation : zone basse.
- Pente : faible.
- Utilisation agricole : céréaliculture.
- Description des horizons

- 0 - 30 cm : Horizon brun - peu organique - traces nombreuses d'activité biologique - effervescence - présence de nodules calcaires - texture limoneuse-argileuse - structure polyédrique à angle émoussé.
- 30 - 60 cm : Brun - peu organique - traces nombreuses d'activité biologique - effervescence - présence de nodules calcaires - texture argilo-limoneuse - structure polyédrique nette.

Au delà de 60 cm débute l'encroûtement calcaire .

Caractéristiques analytiques

Horizons (cm).	Granulométrie					M. Organique		Calcaire		pH	Conduc- tivité.
	A	LF	LC	SP	SG	M.O	Carb.	Total	Actif		
0 - 30	21	29	28	15	5	1,5	0,9	39	21	8,7	1,2
30 - 60	22	32	27	13	3	1,8	1	38	25	8,6	1,6

C/- APTITUDES DES SOLS

I.- INTRODUCTION

Les sols de ce périmètre présentent quelques contraintes qui s'opposent à leur mise en valeur et que nous avons classé par ordre d'importance.

- La faible épaisseur de la couche arable, réduite généralement par une croûte ou un encroûtement calcaire qui caractérise les sols calcimagnésiques.

- La topographie : Le relief accidenté intéresse les sols du piedmont de la montagne et la partie nord et sud du périmètre où on a des versants en forme de crocpe.

- Le calcaire : Le taux de calcaire actif est élevé.

II.- APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES EN SEC

2.1. Les sols de la catégorie P

P₁ - Sols de très bonne qualité pour les cultures arborescentes.
Nous avons classé dans cette catégorie les sols peu évolués d'apport occupant la partie centrale du périmètre. Ces sols sont profonds, de texture limoneuse à limono-argileuse et de pente faible.

2.2. Les sols de la catégorie C

C₁ - Sols de bonne qualité pour les cultures annuelles. Cette catégorie intéresse les sols peu évolués d'apport.

C₂ - Sols de qualité moyenne pour les cultures annuelles. On a classé dans cette catégorie les sols bruns calcaires peu profonds et les sols peu évolués d'érosion.

C₃ - Sols de qualité passable pour les cultures annuelles.

Cette catégorie est réservée pour l'unité des sols rendzinifères reposant sur croûte calcaire dure ayant une profondeur de 30 à 35 cm.

2.3. Les sols de la catégorie B

Les sols de cette catégorie nécessitent certains travaux avant toute mise en valeur. Au sein de cette catégorie on a :

DP₂ - Sols de bonne qualité pour les cultures arborescentes. On a classé dans cette catégorie les sols peu évolués d'apport nécessitant un drainage.

DP₃ - Catégorie des sols de qualité moyenne pour les cultures arborescentes. Ces sols sont de type peu évolués d'érosion et des rendzines reposant sur encroûtement calcaire. Avant toute plantation il faut procéder par un labour profond et un apport de fumure organique.

III.- APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES EN IRRIGATION.

Compte tenu des contraintes présentées au début de ce chapitre, on ne peut réserver pour l'irrigation que les sols de la partie centrale et les sols occupant la partie sud-est du périmètre. Cette zone irrigable est composée des sols suivants :

- Sols peu évolués d'apport alluvial.

L'apport alluvial et colluvial caractérise ces sols. La texture est moyennement fine. La profondeur exploitable par les racines est importante. On peut attribuer à ces sols les vocations suivantes : S₁, N₁, C₁ : sols convenant bien aux cultures arborescentes, maraichères et aux cultures annuelles et fourragères.

- Les sols peu évolués d'apport :

Ils sont profonds, ayant une texture moyennement fine. Sur tout le profil, la culture est réalisable, cependant on peut noter éventuellement une conductivité électrique de l'horizon de profondeur de l'ordre de 4 mhos/cm.

Ils conviennent moyennement aux cultures annuelles, maraichères et arborescentes.

C₃ - Sols de qualité passable pour les cultures annuelles.

Cette catégorie est réservée pour l'unité des sols rendeliformes reposant sur croûte calcaire dure ayant une profondeur de 30 à 35 cm.

2.3. Les sols de la catégorie D

Les sols de cette catégorie nécessitent certains travaux avant toute mise en valeur. Au sein de cette catégorie on a :

DP₂ - Sols de bonne qualité pour les cultures arbustives. On a classé dans cette catégorie les sols peu évolués d'apport nécessitant un drainage.

DP₃ - Catégorie des sols de qualité moyenne pour les cultures arbustives. Ces sols sont de type peu évolués d'érosion et des rendzines reposant sur encroûtement calcaire. Avant toute plantation il faut procéder par un labour profond et un apport de fumure organique.

III.- APTITUDES DES SOLS AUX CULTURES EN IRRIGUÉS.

Compte tenu des contraintes présentées au début de ce chapitre, on ne peut réserver pour l'irrigation que les sols de la partie centrale et les sols occupant la partie sud-est du périmètre. Cette zone irrigable est composée des sols suivants :

- Sols peu évolués d'apport nodal.

L'apport alluvial et colluvial caractérise ces sols. La texture est moyennement fine. La profondeur exploitable par les racines est importante. On peut attribuer à ces sols les vocations suivantes : B₁, M₁, C₁ : sols convenant bien aux cultures arbustives, maraichères et aux cultures annuelles et fourragères.

- Les sols peu évolués d'apport :

Ils sont profonds, ayant une texture moyennement fine. Sur tout le profil, la salinité est négligeable, cependant on peut noter éventuellement une conductivité électrique de l'horizon de profondeur de l'ordre de 4 mhos/cm.

Ils conviennent moyennement aux cultures annuelles, maraichères et arbustives.

- Les sols bruns calcaires à encroûtement

L'encroûtement se trouve vers 50 cm de profondeur. La texture est limoneuse-argileuse à argilo-limoneuse en profondeur. Ces sols peuvent convenir moyennement aux cultures annuelles, maraichères et peuvent convenir bien aux cultures arborescentes après un sous solage et un apport massif de matière organique.

D/- CONCLUSION

L'objectif de cette étude étant de dégager les meilleures terres irrigables et de promouvoir l'arboriculture. Deux grandes unités se distinguent.

- La partie centrale qui s'étend vers le sud-est est pratiquement plate couverte par des sols profonds, soit peu évolués d'apport, soit des bruns calcaires.

Ce secteur est irrigable et peut convenir à toutes cultures intensives.

Conduite en sec, les cultures arboricoles, annuelles et fourragères peuvent réussir, vu qu'on n'a pas d'obstacles notables.

- Les versants qui occupent la rive du périmètre à pentes comprises entre 4 et 8 % sont d'une utilisation plus difficile pour des projets d'irrigation.

Ils peuvent être aptes à supporter des cultures annuelles, fourragères et arboricoles. Les types de sols inventoriés, sont peu profonds : rendzines et sols peu évolués d'érosion. Pour accéder à des meilleurs rendements, des travaux d'aménagement et de techniques culturales s'avèrent nécessaires telles que la conservation des eaux et des sols pour les secteurs les plus pentus, le sous solage et le décroûtement pour les sols calcimagnésiques, l'apport de matière organique, et enfin le choix des espèces résistantes au calcaire.

TABLEAU DES RESULTATS D'ANALYSES U.C.P. BORJ CHEKIN

N° de profil	Profondeur en (cm)	Granulométrie (en %)				Matière organique en %		Réserves minérales %		Solution du sol			
		Limons fins	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	M.O	Carbone	CaCO ₃ total	CaCO ₃ actif	% de saturation	pH	Conductivité	
2	0 - 25	17	12	28	23			45	18			8,5	
	25 - 40	15	11	24	35			55	20			8,7	
3	0 - 30	16	22	19	10			22	14			8,3	2,2
	30 - 90	15	25	16	6			18	13			8,5	3,6
	90 - 120	30	21	15	4			39	28			8,9	3,5
5	0 - 40	12	22	18	11	2,2	1,3	19	12			8,8	0,6
	40 - 80	15	19	18	11	2,1	1,2	13	8			8,8	0,7
	80 - 120	16	18	18	11	1,4	0,8	15	7			8,7	0,7
8	0 - 20	15	13	34	24	1,8	1,1	31	12			8,8	0,7
	20 - 40	12	14	40	23	1,2	0,7	21	12			8,8	0,6
11	0 - 30	19	18	89	6			9				8,7	
	30 - 60	22	18	41	4			14	13			8,6	
12	0 - 30	18	21	28	6	1,8	1	13	10			8,5	0,9
	30 - 60	24	26	19	5	1,4	0,8	15	14			8	0,6
	60 - 120	23	25	22	2	1,7	1	15	14			8	0,8
13	0 - 30	21	21	37	3			13	7			7,5	
	30 - 60	41	17	23	3			10	9			7	
	60 - 120	34	18	33	2			3	-			7	
14	0 - 25	18	22	30	3			20	17			7,9	0,7
	25 - 70	28	26	22	3			23	21			7,9	1,1
	70 - 100	43	19	17	3			18	16			7,5	1

(suite)

- 2 -

N° de Profil	Profondeur en cm	Granulométrie (cm %)					Matière organique		Réserves minérales		Solution du sol		Conducti- vité
		Argiles	Limons fins	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	M.O	Carbone	CaCO ₃ total	CaCO ₃ actif	% de saturation	pH	
15	0 - 30	16	41	22	13	4			24	17	52	7,8	0,6
	30 - 65	19	34	26	11	6			24	17	52	7,8	0,7
	65 - 145	28	29	28	8	4			27	19	55	7,8	0,7
17	0 - 30	29	32	25	8	3			47	29	60	8,7	0,7
	30 - 70	31	28	27	7	3			48	31	65	8,4	0,7
	70 - 120	38	28	25	4	2			46	31	-	8,5	1
	120 - 140	29	44	17	5	2			64	34	-	8,7	1,4
24	0 - 30	23	25	17	19	13			34	19	45	8,8	0,8
	30 - 60	34	22	25	10	5			30	22	62	7	0,7
	60 - 140	33	26	24	9	4			37	25	62	7	1,2
32	0 - 50	19	28	30	23	8			15	12	57	8,7	1,6
	50 - 90	21	28	19	20	9			8	-	62	8,7	1,9
	90 - 120	24	27	21	16	8			26	23	65	8,7	4,6
36	0 - 30	25	25	18	21	8			22	16	52	8,6	1,2
	30 - 60	23	19	21	24	9			23	16	52	8,6	0,6
	60 - 140	18	19	20	20	8			22	16	62	8,9	0,6
38	0 - 30	22	21	25	13	6	1,4	0,8	37	14	52	8,6	0,7
	30 - 60	45	22	13	13	4	0,7	0,4	38	20	62	8,4	1,1
	60 - 120	46	22	11	12	6	0,5	0,3	39	19	67	8,6	2,0
39	0 - 30	22	38	18	12	7	1,2	0,7	50	26	50	8,6	0,7
	30 - 60	40	34	11	9	3	0,5	0,3	67	35	47	7,7	0,9
	60 - 120	48	28	13	10	4	0,3	0,2	60	28	52	7,7	1,2
40	0 - 35	50	26	13	7	1	1,1	0,6	38	16	52	8,6	0,8
	35 - 65	53	24	11	7	2	0,9	0,5	35	18	75	8,2	0,7
	65 - 145	47	32	14	3	1	0,5	0,2	21	14	75	8,4	1,5

.../...

N° de Profil.	Profondeur (cm)	Grosolométrie (R)					Matières organiques et Réserves minérales.				Solution du sol			Conduc- tivité.
		Argiles	limons fins	limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	H ₂ O	Carbone	CaCO ₃ total	CaCO ₃ actif	x de saturation	pH		
42	0 - 30	15	24	10	14	22	0,9	0,3	39	31	50	8,7	0,3	
	35 - 65	39	23	19	13	3	1	0,6	47	22	62	8,5	0,7	
	65 - 143	41	30	21	4	1	0,5	0,3	52	33	55	8	1,1	
43	0 - 30	21	29	28	15	5	1,5	0,9	39	32	50	8,7	1,2	
	30 - 80	29	32	27	13	3	1,8	1	38	25	60	8,6	1,6	
	80 - 130	37	16	18	6	2	0,5	0,3	50	31	52	8,6	1,1	
44	0 - 23	20	23	31	14	4	1,5	0,9	22	11	55	8,6	0,8	
	25 - 75	37	30	18	9	3	0,8	0,3	43	24	57	8,8	0,7	
	75 - 130	33	16	26	24	6	1,8	1,1	14	9	67	8,8	1,3	
46	0 - 20	16	24	23	17	16	1,5	0,9	42	14	67	8,6	1,6	
	20 - 70	18	24	22	16	16	1,1	0,7	22	13	47	8,4	1,5	
	70 - 90	25	29	17	13	12	0,9	0,5	26	14	52	8,6	1,3	

PROCES ABREVIÉS

- 1) Carte Paléontologique au 1 : 5000
- 2) Carte des richesses des sols aux
cultures en 1900 au 1 : 5000
- 3) Carte des végétaux des sols aux
cultures en 1900 au 1 : 5000

ROYAUME TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES SOLS

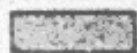
CARTE PEDOLOGIQUE U.C.P. BOUJ CHEKIR

Echelle : 1/5000

Par : MECHERCHI Ali, Ingénieur Adjoint.

LE G E N D E R

- Les sols



* Sols peu évolués d'origine non climatique

- d'érosion

. rétrosolique (vertique sur marnes)

- d'apport

. sodal.

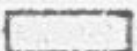
* Sols calcinés carbonatés.



- rendzines

. sodal.

. sodal sur rocs calcaire.



- bruns calcaires

. à encroûtement calcaire.

- Texture

Surface

Précédent

- Sableux 5)

- Sable-limoneux 7)

- Limono-sableux 10)

- Sable-argileux 10)

- Limoneux 1

- Texture équilibrée 10)

- Limono-argileux 5)

- Argilo-sableux 10)

- Argilo-limoneux 5)

Grossière 5

Moyennement grossière 10

Moyennement fine 1

Fine 11

- Sableux	5)	
- Sable-limoneux	6)	Grossière
- Limono-sableux	7)	Moyennement grossière
- Sable-argileux	8)	
- Limoneux	9)	
- Texture équilibrée	10)	
- Limono-argileux	11)	Moyennement fine
- Argileux-sableux	12)	
- Argileux-limoneux	13)	
- Argileux	14)	Fine

Plan de profondeur

Profondeur (cm)	Classe
0-10	0
10-20	1
20-30	2
30-40	3
40-50	4

Structure et enracinement

- Structure
- Enracinement

- Arches

- Arches
- A - alluvions
- C - colluvions
- A - argile calcaire.

- Action de l'eau

V - intensité moyenne de verticillatation.

- Inclusions

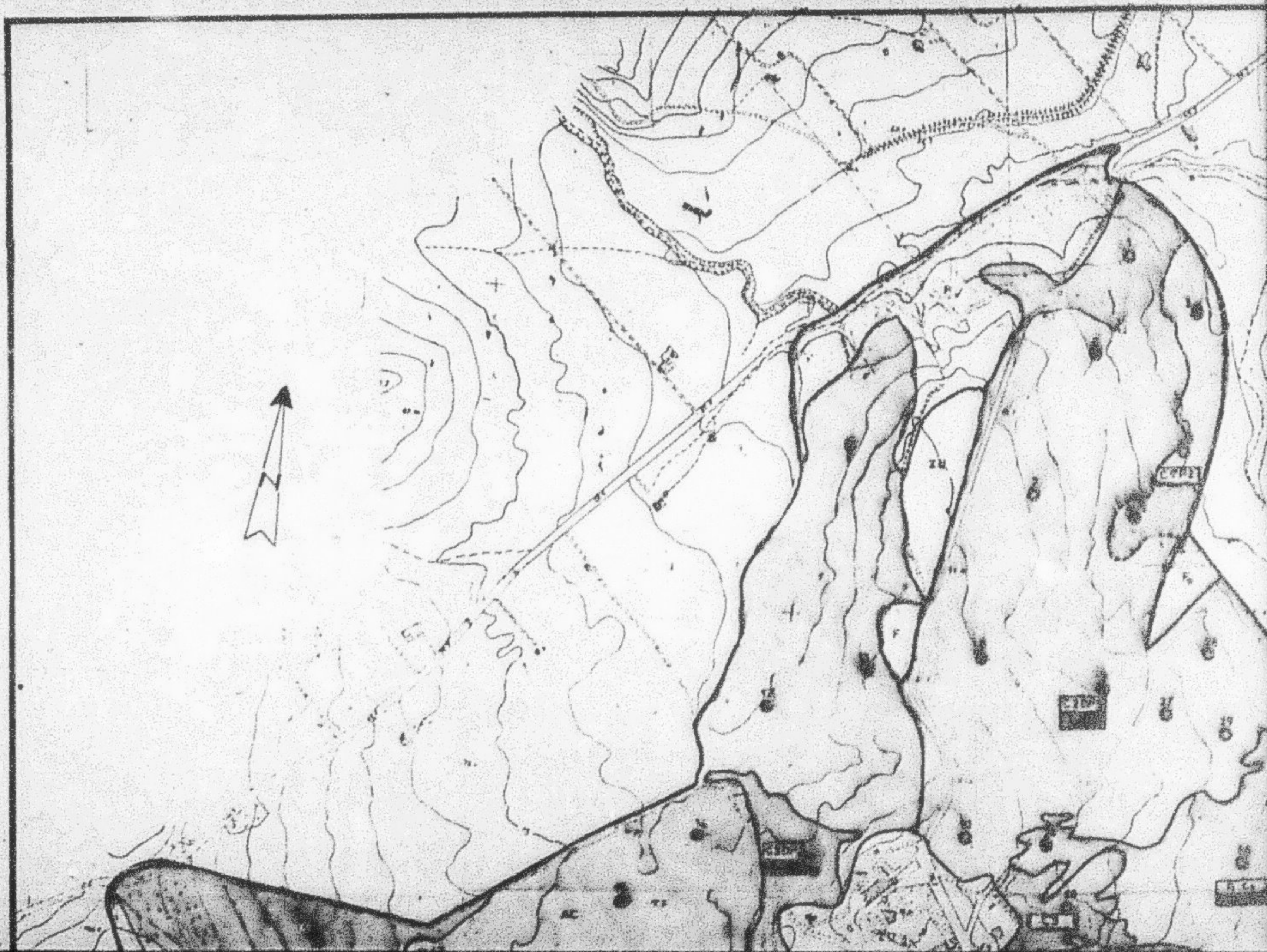
- AB - cailloux en surface
- XX - argile calcaire

- Indicateurs géomorphologiques

- - profilés classés et analysés
- - profilés décrits
- - limite de l'U.C.

- État agricole

- F - forêt
- F.D - forêt dégradée.





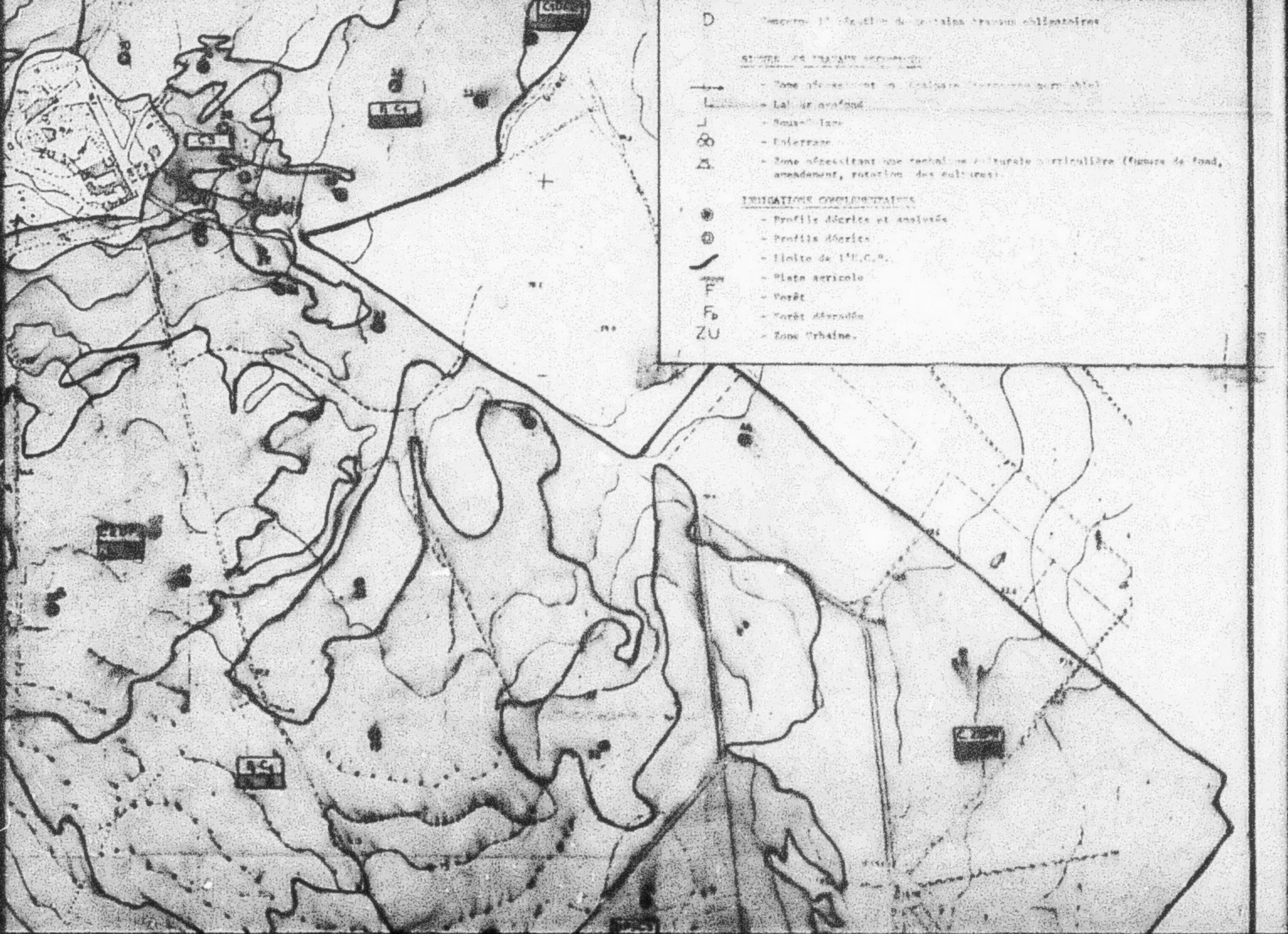
Annexes : 1° Liste de certains travaux obligatoires

SECRET

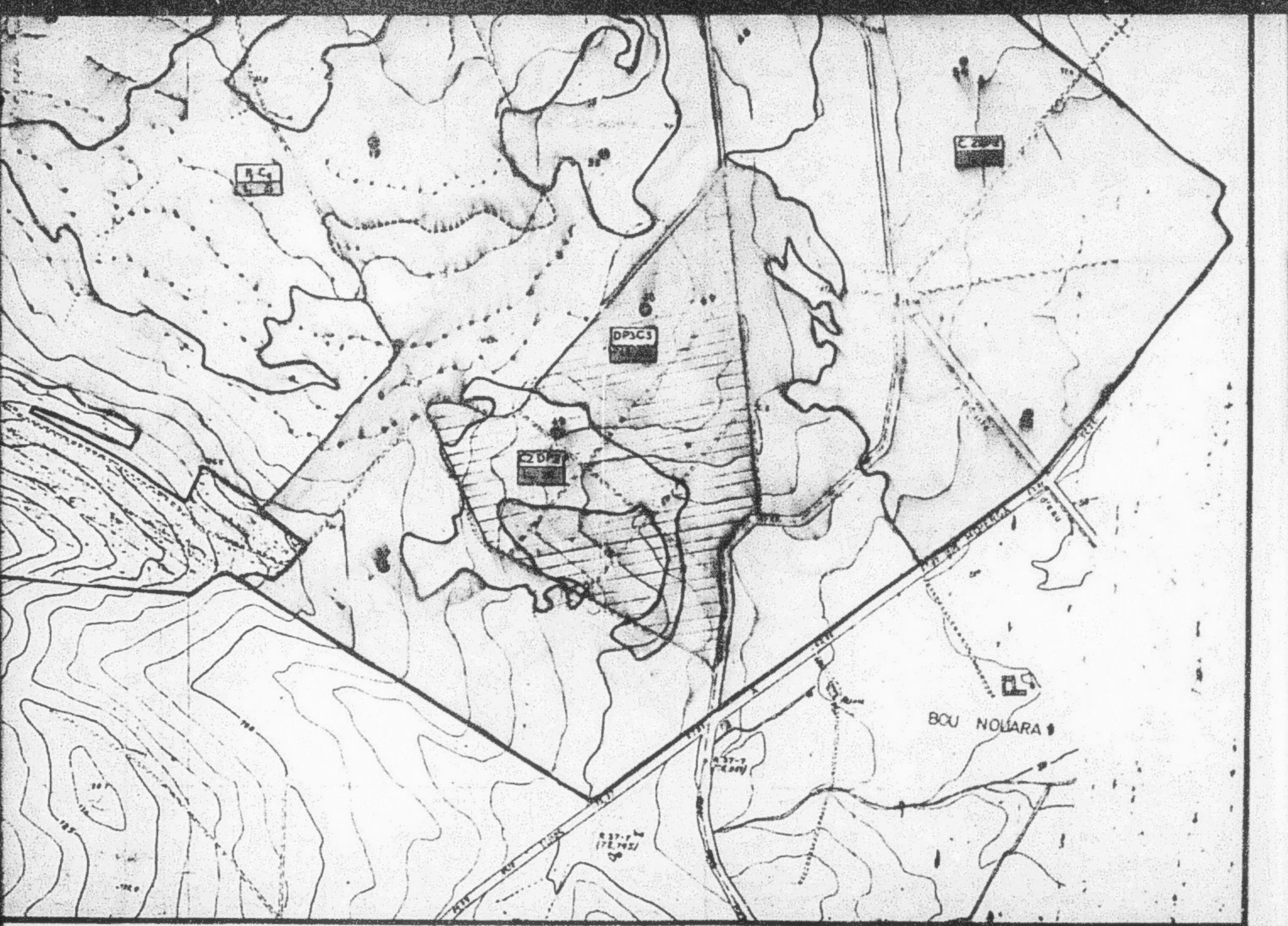
- Zone d'écoulement (coulée, ruisseau, etc.)
- La "vitesse" (vitesse)
- Sous-axe
- Enterrée
- Zone nécessitant une technique particulière (figure de fond, aménagement, rotation des cultures)

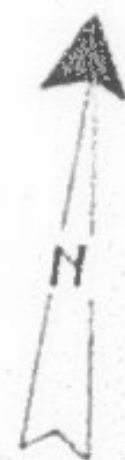
IRRADIATION CONSIDERATIONS

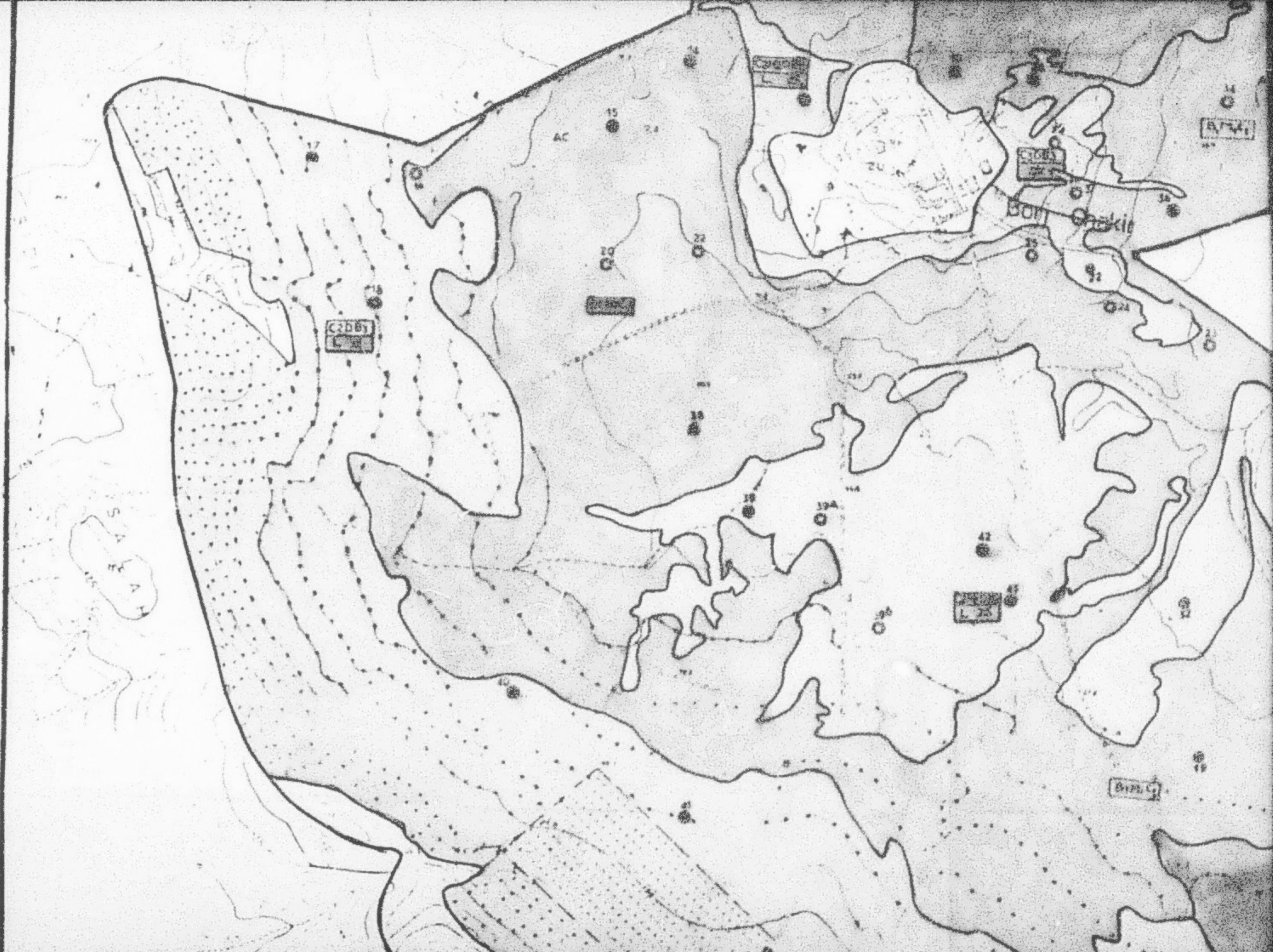
- Profils d'écorce et assésée
- Profils d'écorce
- Fiche de l'U.C. 2.
- Carte agricole
- Forêt
- Forêt d'écorce
- Zone urbaine.



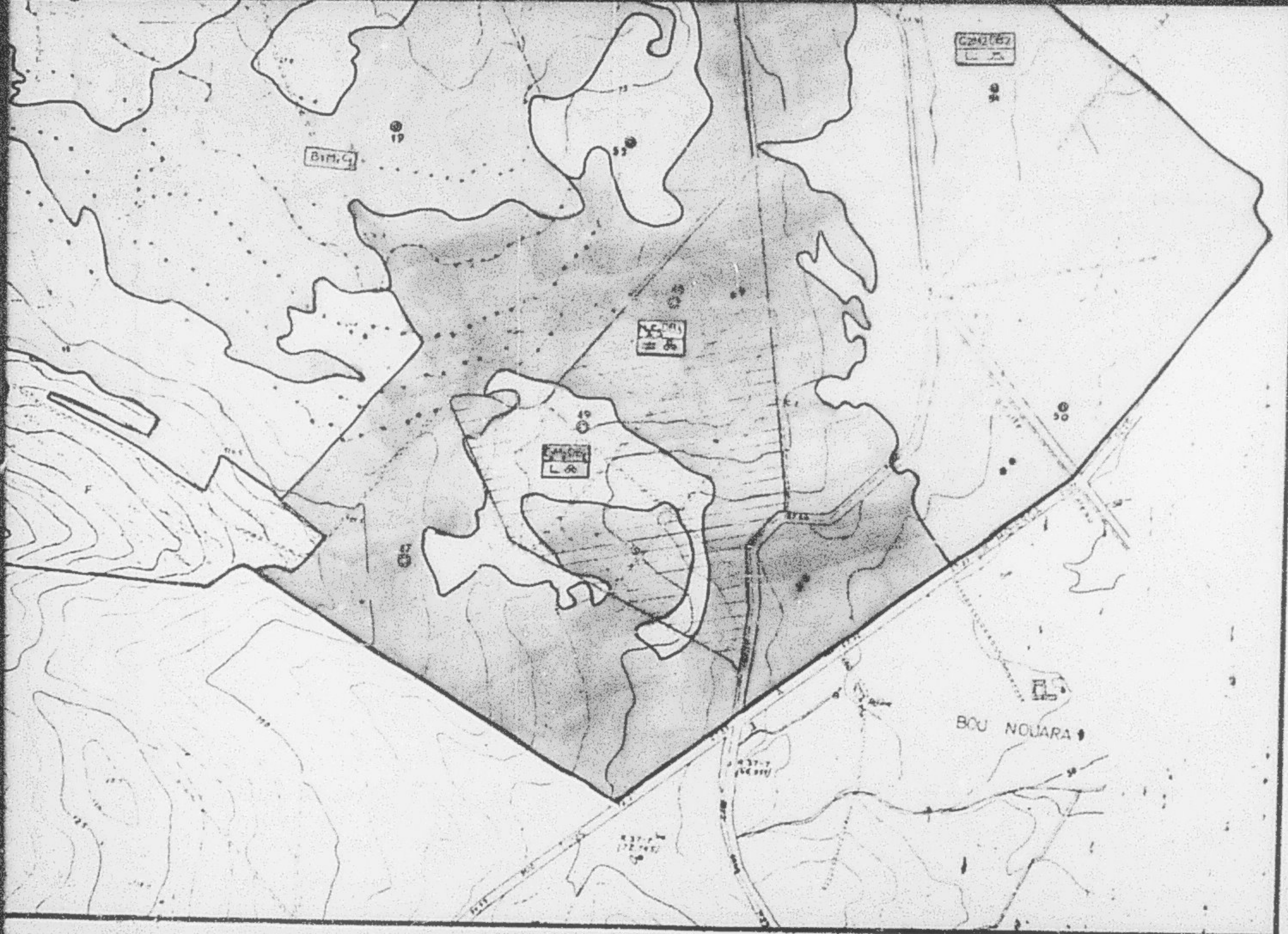












FIN

44

VUES