



01426

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

ETUDE D'AMENAGEMENT INTERIEUR
C.E.S. ET RENDIEMENT
DE L'UCP EL KHADRA (NEJME EL HAB)

République Tunisienne
Ministère de l'Agriculture
Direction des Forêts

Organisation des Nations Unies
pour l'Alimentation et l'Agriculture

Projet FAO-SIDA TF/TUN 5 & 13 SAE
Assistance au développement
des actions forestières en Tunisie

ETUDE D'AMENAGEMENT INTERIEUR
C.E.S. ET REDOULEMENT
DE L'UCP EL KUADRA (MEDJEZ EL BAB)

INTRODUCTION

L'étude d'aménagement pour la C.E.E. et le reboisement de l'UCP EL KHAIRA a été demandé officiellement par la Direction Générale de l'OTD à la Direction des Forêts. Cette Unité Coopérative de production est actuellement prise en charge par l'INRA et la cellule d'animation technique de l'OTD pour en intensifier les productions végétales et animales. Ces améliorations ne pourront se réaliser que si l'on tient compte des problèmes de conservation des sols, ceux-ci étant dans l'ensemble très dégradés. C'est pourquoi la Direction des Forêts a répondu favorablement à la demande de l'OTD, afin de réaliser une unité de référence où les techniques de production seront intégrées aux techniques de lutte contre l'érosion.

SOMMAIRE

I.	Données générales	1
	1. Situation	1
	2. Climat	1
	3. Les sols	1
	4. Infrastructure	2
	5. Les cultures	2
	6. L'élevage	3
	7. L'érosion	3
	8. Enquête sociale auprès des coopérateurs	3
II.	Actions proposées	4
	1. Méthodologie pour la mise en place des travaux de C.E.S.	5
	2. Zones à mettre en prairies permanentes	6
	3. Zones d'aménagement fourrager	6
	4. Parcelles déjà traitées	7
	5. Parcelles de plaine	7
	6. Forêts, garrigues et ravins	7
	6.1. Bessins en bois	8
	6.2. Bessins en fourrage	9
	7. Subvention et prêts pour l'extension	10
	8. Devis estimatifs des travaux et des plantations	11
	9. Tableau parcellaire	12
	CONCLUSION	13
	ANNEXES:	14
	- Caractéristiques des bandes enherbées (fig. 1)	
	- Caractéristiques des bandes de culture (fig. 2)	
CARTES :	PE 24-1	
	PE 24-2	
	PE 24-3	

I. DONNÉES GÉNÉRALES

1. Situation

La Coopérative de production d'El Khadra fait partie de la délégation de Medjes El Bab, Gouvernorat de Béja. Au point de vue forestier elle dépend de la subdivision de Medjes El Bab, Arrondissement forestier de Béja.

Elle est située de part de d'autre de la route de Medjes El Bab à El Arcusse depuis l'Oued Medjerda au Nord, jusqu'au Djebel El Mourhra au Sud, et couvre une superficie totale de 1854 ha.

2. Le climat

La coopérative d'El Khadra se situe dans la zone bioclimatique semi-aride supérieure à hivers doux. La pluviométrie moyenne annuelle à la station de Medjes El Bab est de 420 millimètres. Les risques de grêle sont relativement peu importants, la période critique à cet égard correspond aux mois de mars et avril.

3. Les sols - (carte P2-24-1)

L'UCP d'El Khadra se divise en trois secteurs :

- Une zone de plaine à sols profonds argileux issus des alluvions de l'oued Medjerda, dont une partie irriguée par pompage dans l'oued Medjerda présente une structure défavorable indiquant un début de salure.
- Une zone de collines et de plateaux se divisant en deux :
 - une partie Ouest de marnes ou de colluvions marneuses avec parfois apparition de bancs de grès. Ces sols sont argileux très fortement ravinés et de profondeur variable.
 - une partie Est composée de sols rubéfiés issus de dépôts quaternaires sur croûte calcaire plus ou moins proche de la surface. L'érosion en nappe et en griffes y est assez marquée.
- Une zone de djebel (Djebel Mourhra) de sols issus du crétacé et du Trias souvent squelettiques qui ont été en partie reboisés (cyprés, pins, eucalyptus). Le piedmont Ouest du Djebel a été planté en oliviers sur banquettes.

4. Infrastructure

La Coopérative possède trois groupes de bâtiments avec habitations, hangars et étables, le tout en plus ou moins bon état.

La route goudronnée d'El Aroussa traverse l'UCF du Nord au Sud, et un réseau de pistes suffisant dessert les différentes parcelles.

230 ha environ sont traités par des banquettes en semi-retention ou en écoulement et par des gradins forestiers. Les ouvrages sont pour la plupart en bon état.

Il existe deux stations de pompage dans l'Oued Medjerda, l'irrigation se fait par aspersion.

5. Les cultures (carte PE-24-2)

En dehors du périmètre irrigué et des parcelles d'arboriculture, le système pratiqué est l'assolement biennal céréales-jachères, toutefois, l'intervention de la cellule d'animation technique et de l'INRA a déjà permis l'installation de cultures fourragères de vesse-orge, salla et luzerne annuelle.

Les chiffres donnés par la coopérative font apparaître les superficies cultivées suivantes :

- 1232 hectares de céréales et de cultures fourragères.
- 173,5 hectares d'arboriculture (oliviers, amandiers, abricotiers, pommiers).
- 60 hectares de betteraves sucrières.
- 29 hectares de cultures maraîchères.
- 1 hectare de betteraves fourragères.
- 4 hectares de luzerne, et autant de luzerne le tout en irrigué.

Le périmètre irrigué par pompage dans la Medjerda couvre une superficie de 211 hectares dans laquelle est incluse une partie des cultures précitées.

Les superficies planimétrées sur le plan d'assemblage photographique au 1/12.500 ne correspondent pas aux superficies données par la direction de la coopérative, cela tient en partie à la distortion des photographies aériennes ; surtout pour les zones en forte pente. On se basera cependant sur les superficies planimétrées pour le plan d'aménagement car nous ne disposons pas de plan topographique.

./...

6. L'élevage

La coopérative possède :

- un troupeau d'ovins composé de 859 barbarins et de 537 khizar
- un troupeau de bovins composé de 103 têtes de race pie noire

Il faudrait ajouter à cela le cheptel des coopérateurs et des "squatters" installés sur les bordures de la coopérative. Ce sont généralement des troupeaux qui surpâturent les zones déjà dégradées comme certains parcours et ravins.

7. L'érosion

Le traitement ou le reboisement d'une partie des djebels et de quelques parcelles de culture ont en partie assuré la protection des terres situées à l'aval. Toutefois, le système de cultures couriales/jachères, pratiqué sur les terres de la coopérative est très dégradant pour les sols des piémonts et des collines dont la pente varie entre 5 et 20%. Ceux-ci sont trop souvent travaillés dans le sens de la pente et sans aucune précaution. Il s'ensuit une érosion grave qui si elle n'est pas jugulée rapidement risque dans un temps plus ou moins long de rendre ces sols définitivement impropres à la culture.

À l'Ouest du domaine l'érosion a entaillé les sols marnoux ou les colluvions marnouses formant ainsi des ravins profonds aux berges instables, trop souvent pâturés par le bétail des coopérateurs et dégradés par les coupes illicites de la végétation arbustive utilisée comme bois de chauffage.

À l'Est, les sols sur croûte subissent une érosion en nappe et en griffes qui, si elle est moins spectaculaire que la précédente provoque un lessivage et une diminution de la profondeur du sol faisant apparaître en de nombreux endroits la croûte sous-jacente.

8. Enquête sociale auprès des coopérateurs

La coopérative emploie 65 ouvriers dont 8 habitent hors de l'UCP.

- 6 ménages de retraités et 3 ménages dont les chefs de famille travaillent ailleurs vivent sur la coopérative.
- 8 ménages de non coopérateurs vivent à l'intérieur de l'UCP sur la bordure Est.
- La coopérative emploie en outre 35 ouvriers occasionnels, parents de coopérateurs, pendant 100 jours par an au minimum.

./...

- Les troupeaux des coopérateurs n'ont pu être dénombrés avec exactitude.

L'enquête a donné les résultats suivants :

- Bovins 37 *
- Ovins 245 *

- Le troupeau des non coopérateurs vivant sur les limites du domaine comprendrait une vingtaine de bovins et environ 200 ovins et caprins qui pâturent sur une trentaine d'hectares de parcours de la coopérative et sur une zone forestière appartenant aussi à l'UCF.
- Les bêtes des coopérateurs pâturent, les chumons, les jachères et lorsqu'il n'y a pas de parcours disponibles, les ravins.
- Utilisation des combustibles

Apparemment tous les ménages d'ouvriers sauf 4 possèdent des réchauds "Primas".

La ferme vend les tailles d'oliviers en priorité aux coopérateurs pour 1,500 D la charrette. Coopérateurs et non coopérateurs vivant sur le domaine utilisent aussi le bois coupé dans les ravins et en forêt pour le chauffage et la "tabouia", ils achètent aussi parfois du charbon à Hodjes El Bah.

Habitations

- 19 ménages vivent dans des habitations en dur qui sont les anciens bâtiments de la colonisation ; les autres vivent dans 63 gourbis.

16 logements seront construits près de Hodjes en face du Lycée, dans le cadre de l'animation rurale, pour des coopérateurs d'El Khadra.

II. ACTIONS PROPOSEES -(carte PE 24-3)

Selon la nature des sols, la pente du terrain naturel, ou le type d'érosion les techniques de conservation qui devront être appliquées seront :

- Agronomiques (reconversion des cultures céréalières en cultures fourragères ou en prairies permanentes, bandes enherbées, bandes alternées)
- Forestières (reboisement, mises en défens, exploitation rationnelle).
- de Génie rural (banquettes).

*). Ces chiffres restent certainement au dessous de la réalité

Compte tenu des sols et du climat, il est évident que l'UCP El Khadra a une vocation d'élevage caractérisée. Les rendements en céréales sur les plateaux resteront modestes ; ils pourront toutefois être améliorés par un assolement fourrager et par des techniques de conservation appropriées.

Ces transformations dans les cultures se feront par étapes car elles exigent dans un même temps des transformations à l'amont (matériel agricole) et à l'aval (amortissement et sélection du cheptel).

1. Méthodologie pour la mise en place des ouvrages de C.E.S.

Les écartements entre les ouvrages ou la largeur des bandes alternées ont été calculés à l'aide de la formule de Wischmeier adaptée à la Tunisie qui tient compte non seulement de la pente mais aussi de :

- l'agressivité des pluies
- l'érodibilité du sol
- de la culture et des façons culturales
- des rendements de C.E.S.

Cette formule est de la forme :

$$T = R \times K \times L, S \times C \times P$$

T : est la perte de sol tolérable à la parcelle

K : est l'indice du sol, il marque la plus ou moins grande résistance relative du sol à l'érosion

R : est l'indice climatique traduisant en un lieu donné l'agressivité du climat

L, S : sont les indices de pente caractérisant la pente et la longueur de pente

C : est l'indice de culture caractérisant la culture et le mode de culture

P ; caractérise les différents rendements de C.E.S. qui peuvent être appliqués pour que la perte de terre, les autres facteurs étant connus, reste tolérable.

La coopérative a été divisée en parcelles de même culture, de même pente et sensiblement de même sol.

- Les indices retenus sont les suivants - l'indice d'agressivité du climat R est égal à 100 pour la région de Hedjer el Bab.
- Les pentes mesurées au clinomètre sont connues pour chaque parcelle.

./...

- Les indices T et K sont donnés dans un tableau, ils varient selon la profondeur, la texture et l'origine des sols.

Sols sur croûte profondeur 4 à 60 cm T/K = 25

Sols profonds bruns calcaires non hydromorphes T/K = 50

Colluvions marneuses profondes T/K = 20

Sols rouges profonds T/K = 66

Sols bruns calcaires peu épais T/K = 25

Les indices de cultures sont donnés par région et pour les différents types d'assolements.

La région du Hodjes avec assolement triennal C = 0,45 et avec assolement biennal 0,40.

2. Zones à entre en prairies permanentes

- 2.1. Dans les sols de colluvions marneuses ou de marnes dont la pente varie entre 15 et 20% on installera des prairies permanentes de sulla phalaris, cela représente une superficie de 116 ha environ.

Pour l'installation de ces pâturages le travail du sol se fera autant que possible en courbes de niveau. On semera 20 kg de graines décortiquées de sulla en mélange avec 10 kg de graines de phalaris à la fin du mois de septembre on épandra en même temps 100 kg de superphosphate 45 par hectare.

- 2.2. Dans les sols peu épais hétérogènes ou sur croûte calcaire dont la pente varie entre 15 et 20% on favorisera le développement des plantes fourragères existantes (légumineuses spontanées) par un léger scarifiage et un épandage de 100 kg de superphosphate par hectare. Ce mode d'exploitation correspond à une superficie de 50 ha environ.

Si les 116 hectares de sulla phalaris pourront à la limite être fauchés et ensilés, les 50 hectares de plantes fourragères spontanées seront réservés au pâturage.

3. Zone d'assolement fourragère

- 3.1. Pour les sols marneux ou de colluvions marneuses, ou dans les sols hétérogènes à substrat argileux dont les pentes sont comprises en moyenne entre 7 et 15% la pratique de l'assolement fourragère en bandes alternées séparées par des bandes enherbées est une des

./...

méthodes applicables pour limiter l'érosion tout en augmentant la fertilité du sol. Les bandes de culture auront une largeur variable selon la pente du terrain.

Les superficies ainsi traitées sont de l'ordre de 100 hectares. Les bandes alternées seront matérialisées sur le terrain par des bandes continuellement enherbées de 2 mètres de large et disposées selon une pente de 5, 1/16.

- 1.3. Dans les sols sur arête et pour des pentes comprises entre 5 et 1 1/16 des banquettes de culture en semi rotation combinées avec des bandes alternées sont nécessaires pour la protection des sols. Ces banquettes seront construites mécaniquement.

Pour améliorer la fertilité de ces sols, il sera bon d'y pratiquer des cultures de luzerne pérennes qui devront rester en place plusieurs années avant de retourner à un assolement céréaliar. Les superficies ainsi traitées représentent 261 ha.

- 1.4. Pour les sols profonds dont la pente est comprise entre 1 et 1/16, le travail du sol en courbe de niveau est la seule recommandation formulée. Pourtant, afin de guider le travail du tracteur on pourra laisser tous les 150 mètres une bande de 2 mètres continuellement enherbée et implantée en courbe de niveau ; la pratique de la bande alternée (assolement fourragère) pourrait aussi être utilisée. Une superficie de 136 hectares est concernée par ce genre d'aménagement.

4. Parcelles déjà traitées

Les parcelles déjà traitées représentent une superficie de 103 hectares plantées en oliviers ou utilisées pour la aréaliculture. Les ouvrages ont besoin d'un léger entretien et de quelques petites réparations surtout dans les zones de aréaliculture.

5. Parcelles de plaine

Les parcelles de sols profonds situées dans la plaine ont une pente variant entre 1 et 1/16 ne nécessitant pas d'aménagement particulier. Elles représentent une superficie de 232 hectares.

6. Forêts, garrigues et ravins

Il n'existe malheureusement pas de zones favorables au reboisement dans les ravins et les garrigues.

./...

La mise en défense de ces zones est donc la seule mesure à appliquer pour la conservation des sols. Cela représente une superficie globale de 400 hectares environ comprenant :

- 245 hectares de forêts et garrigues
- 140 hectares de ravins
- 15 hectares pour les bordures du l'oued Medjerd

Selon les résultats de l'enquête sociologique, nous avons vu qu'actuellement, les ravins étaient pâturés par le cheptel des coopérateurs ainsi que certains parcours dégradés et les garrigues par le cheptel privé extérieur à l'UCP.

D'autre part, si l'utilisation du pinus est assez répandue, il reste toutefois une consommation importante de bois pour le chauffage et pour les tabounas. Ce bois provient en partie des tailles d'oliviers mais surtout des coupes illicites dans les ravins et les garrigues. Les réserves de bois près des gourbin sont une preuve de leur provenance (génévrier, lentisque, cyprès, etc....) ; on y trouve assez peu de produits de taille d'oliviers.

Pour appliquer la mise en défense des 400 hectares de forêts garrigues et ravins, il est nécessaire de trouver une solution de remplacement pour les besoins en bois et en fourrage des coopérateurs.

3.1. Besoins en bois

Ils peuvent être couverts :

- par la coopérative qui devra faciliter au maximum l'approvisionnement en bois des coopérateurs et cela en leur réservant en priorité le produit de la taille des oliviers à des prix assez bas ;
- par une exploitation rationnelle des garrigues dirigée par la subdivision forestière de Medjes (défrichement par bandes par exemple) cela serait aussi une solution possible ;
- par des reboisements pour la production de bois de feu ; les 140 hectares de ravins et les 245 hectares de forêts et garrigues n'offrent malheureusement pas de possibilités de reboisement pour la production de bois de feu, toutefois, la parcelle N° 30 et une partie de la parcelle N° 31 réservées au pâturage permanent (soit environ 7 hectares) pourraient avec l'accord de la direction de l'UCP être plantées en acacias cyanophylla (2500 pieds/ha - écartement 2 m/2 m), qui seront exploités par recépage après 8 années pour les besoins des coopérateurs.

./...

6.2. Besoins en fourrages

Tout d'abord le cheptel privé des coopérateurs dépasse les quantités autorisées dans l'UCP. Il faudrait, tout en menant une action pour la création de réserves fourragères pour le cheptel des coopérateurs ramener le nombre de têtes de bétail au chiffre autorisé.

Il est certain que dans l'état actuel de sous exploitation des possibilités fourragères de l'UCP cela n'a pas grande importance mais pour une exploitation plus intensive on devra en tenir compte.

Il serait donc indispensable de prévoir au sein de l'UCP non seulement des réserves fourragères (foin, ensilage) pour les besoins du cheptel des coopérateurs mais aussi une organisation pour l'alimentation rationnelle de ce cheptel compte tenu de la mise en défens des ravins et de la suppression de la plupart des jachères.

TABEAU RÉCAPITULATIF

Sol	Superficie ha	Pente %	Aménagement	Culture
Marnes ou colluvions marnenses	115	15-20	Prairies permanentes	Dalla phalaris
Feu épais - croûte ou hétérogène	50	15-20	Amélioration de parcours	Végétation sponta- née
Marnes ou colluvions mar- nenses	190	7-15	Bandes enherbées et alternées	Asselement fourra- ger
Sol sur croûte calcaire	261	6-15	Banquettes de culture lre	Luzerne pérenne 6 ou 7 ans
Sol profond	136	3-5	Labour en CTR (BA* facultative)	Asselement fourra- ger (facultatif)
Sol profond	183	-	Déjà traité (entre- tien des ouvrages)	-
Sol profond de plaine	232	1-3	Sans traitement	P.I. et céréales
Sol hétérogène et collu- vions marnenses	7	12-15	Plantation (faculta- tif)	Acacia (facultatif)
Sols hétérogènes	400	forte	Mise en défens - exploitation direc- tée pour les garri- gues (facultatif)	Végétation naturel- le

*). BA - Bandes alternées

7. Subvention et prêts pour l'orientation

Il est certain que l'UCP ne peut supporter à elle seule les frais importants causés par l'aménagement C.E.S. . Pour cela il existe par arrêté des ministères des Finances et de l'Agriculture des taux de subventions, prêts, et autofinancement pour la création de pâturages, de plantation d'arbres fourragers (acacia) ainsi que pour l'exécution de travaux de C.E.S. (voir tableau ci-dessous).

	Montant dinars	Prêt %	Subvention %	Autofinancement %
Création de prairies	50	70	20	10
Pâturages acacia	50	70	20	10
Destruction de buissons avant plantation de cactus	30	40	50	-
Plantation de cactus	55	40	50	-
Plantation d'atriplex	90	20	70	-
Plantation d'acacia	115	20	80	-

Travaux de C.E.S. (1)

Type d'utilisation des terres	Montant maximal de la dépense prise en considération par ha	Prêt %	Subvention %	Autofinancement en %
Travaux de C.E.S. (1) dans les plantations en rapport et dans les cultures annuelles	75 dinars	40	50	10
Travaux de C.E.S. dans les plantations arborescentes à long terme	100 dinars	20	70	10

(1) - C.E.S. - Conservation des eaux et du sol

√...

6. Devis estimatif des travaux et des plantations

Banquettes de culture mécanique sur 261 ha

- Rippage au D7 - 2 passages sur 56647 mètres linéaires de banquettes

- Travail 500 ml/heure à 15 D l'heure, soit :

$$226 \text{ h} \times 15 = 3.390,000 \text{ D}$$

- Ball doser :

Travail 60 ml/h à 15 D l'heure, soit :

$$944 \text{ h} \times 15 = 14.160,000 \text{ D}$$

- Main-d'œuvre -

estimée à 10 jt/ha pour finitions :

$$261 \times 10 \times 0,700 = 1.827,000 \text{ D}$$

Coût total - banquettes 19.377,000 D

Coût moyen par ha : 74,000 Dinars

Bandes enherbées

190 ha - coût 2,000 D/ha pente supérieure à 5%

136 ha - coût 1,000 D/ha pente inférieure à 5%

$$190 \times 2,000 \text{ D} = 380,000 \text{ D}$$

$$136 \times 1,000 \text{ D} = 136,000 \text{ D}$$

Coût total bandes enherbées : 516,000 D

Coût total des travaux de G.E.S. - 19.893,000 D

Plantation d'acacia gynophylla

2500 plants par hectare

280 jt/ha à 700 millimes, soit :

$$7 \times 280 \times 0,700 = 1.372,000 \text{ D}$$

TOTAL DEPENSES

$$19.893,000 \text{ D} + 1.372,000 \text{ D} = \underline{21.265,000 \text{ D}}$$

./...

9. TABLEAU RÉCAPITULATIF

N° de la parcelle	Superficie ha	Pente moyenne %	Type de sol	Traitement	Ecartement des ouvrages	Cultures existantes	Cultures prévues
1	8,9	-	Peu épais sur croûte	Déjà traité (B.P.)		Oliviers-luzerne	Oliviers-luzerne
2	4	10	Sol sur croûte	Bo	60	J n t	RA (céréales-luzerne)
3	7	10	Sol sur croûte	Bo	60	J n t	RA (céréales-luzerne)
4	54,5	-	Peu épais sur croûte	Déjà traité (BP)		Oliviers abandonnés et JT	Oliviers et céréales (RA)
5	53	8-10	Sol sur croûte	BO	60	J.T.	Céréales-luzerne (RA)
5b	3	15	Hétérogène (croûte-marnes)	-		J n t	Amélioration du parcours
6	24	8	Sol sur croûte	Déjà traité (BO)		J.T.	Céréales-luzerne (RA)
7	11,5	10-12	Sol sur croûte	BO	50	J.T.	Céréales-luzerne (RA)
8	24	10-13	Peu profond-hétérogène argilo-gréseux	Bandes enherbées	30	J.T.	Mesclage fourrager (RA)
9	30	10-12	Colluvions marneuses	Bandes enherbées	30	Avoine et J n t	Assolément fourrager (RA)
10	29	7-10	Colluvions marneuses	Bandes enherbées	50	Bulla J n t	Assolément fourrager (RA)
10b	8	6-7	Sol sur croûte (hétérogène)	Bandes enherbées	100	J n t	Assolément fourrager (RA)
11	19	15-20	Colluvions marneuses	-		Bulla orge	Prairie permanente
12	6	-	Colluvions	Déjà traité BP		Oliviers non cultivés	Oliviers
13	6	7	Colluvions marneuses	Bandes enherbées	100	J n t	Assolément fourrager (RA)
14	53	15-18	Hétérogène argileux	-		J n t	Prairie permanente
15	29	15/15-20	Hétérogène croûte peu profonde	-		Vesce-orge et J n t	Parcours amélioré
16	21,5	10-12	Hétérogène argilo-gréseux	Bandes enherbées	30	J n t	Assolément fourrager (RA)
17	26	12-15	Sol sur croûte	BO	30-40	Vesce orge	Céréales luzerne (RA)
18	17,5	12	Hétérogène peu profond Arg. gréseux	Bandes enherbées	30	Orge-blé dur	Assolément fourrager (RA)
19	58,5	3-5	Sol sur croûte	Labour C.d.n. (B. enherbées)	150	Vesce-orge-blé dur	Assolément fourrager RA*
20	36	4	Sol profond	Labour en C.d.n. (B. enherbées)	150	J n t	Assolément fourrager RA*
21	75,5	12-15	Sol sur croûte	B.C.	30-40	Blé dur et J n t	Céréales-luzerne RA
22	12,5	14-15	Sol sur croûte	B.C.	30	J.T.	Céréales luzerne RA
23	11,40	5	Sol rouge profond	Labour en C.d.n. (B. enherbées)	150	Blé dur	Assolément fourrager RA*
24	12,5	16-18	Sol peu épais sur croûte	-		Parcours	Pc amélioré

N° de la parcelle	Superficie ha	Pente %	Type de sol	Traitement	Ecartement des ouvrages	Cultures existantes	Cultures prévues
25	6,4	10	Sol sur croûte	Déjà traité		J n t	Luzerne-céréales
26	1,8	-	-	-		Cultures privées	-
26 b	1	-	-	-		Cultures privées	-
27	24,5	9-10	Sol sur croûte	B.C.	60	Blé dur/fèves/Jnt	Céréales - luzerne BA
28	10	5-17	Sol sur croûte	B.C.	40-60	Blé dur	Céréales-luzerne BA
29	2	20	Hétérogène	-		Parcours et J n t	Parcours amélioré
30	6	15	Hétérogène peu épais	-		J n t	Parcours amélioré ou associa
31	7,5	12-15	Colluvions de marnes	-		Inte et blé dur	P.F. ou en partie acacia
32	9,5	14-15	Colluvions de marnes	-		Orge	Prairie permanente
33	7	14	Hétérogène (croûte-marne)	-		Blé dur	Prairie permanente
34	26,5	12-15	Sol sur croûte	B.C.	30-40	Blé dur	Céréales - luzerne BA
35	9	7-10	Sol sur croûte	B.C.	60-70	Blé dur	Céréales - luzerne
36	6	5	Sol sur croûte	Labours en c d n (B. enherbées)	150	Blé dur	Assolement fourrager BA
37	2	13	Colluvions marneuses	-		Orge	Prairie permanente
38	18	11	Colluvions marneuses	Bandes enherbées	30	Orge	BA Assolement fourrager
39	14,5	4-9	Colluvions de marnes	Bandes enherbées	50	Orge	Assolement fourrager BA
40	9,5	11-12	Hétérogène marnes peu profondes	Bandes enherbées	30	J n t	Assolement fourrager BA
41	10	15-17	Colluvions marneuses	-		J n t	Prairie permanente
42	7	6-9	Colluvions marneuses	Bandes enherbées	60	J n t	Assolement fourrager BA
43	2	18-20	Colluvions marneuses	-		J n t	Prairie permanente
44	5,5	14-15	Marnes peu profondes et colluvions marneuses	-		J n t	Prairie permanente
45	6	10-5	Marnes colluvions et croûte	Bandes enherbées	40	J n t	Assolement fourrager BA
46	3,5	-	-	Déjà traité BP		Oliviers	Oliviers
47	3,5	5	Sol sur croûte	Labours en c d n (B. enherbées)	150	Blé dur	Assolement fourrager BA*
48	20	10-12	Hétérogène	Bandes enherbées	30	Fèves	Céréales - Bandes alternées
49	86,5	1-2	Sol profond alluvions	Sans traitement		Périmètre irrigué	-
50	145,5	1-2	Sol profond alluvions	Sans traitement		Périmètre irrigué	-
MD	400	-	-	Mise en défens		Forêt-garrigue-travins	Exploitation possible du maquis par bande dans la forêt

- *) Traitement facultatif
 g° Banquettes de plantation
 BC - Banquettes de culture
 BA - Bandes alternées
 JT - Jachère travaillée
 Jnt - Jachère non travaillée
 PF - Prairie permanente
 cnd - Courbe de niveau

CONCLUSION

Si nous voulons que la mise en défens ait des chances d'être respectée, la Subdivision forestière de Hadjor devra être à même de veiller à sa bonne application.

D'une façon générale ces actions ne pourront être valablement entreprises qu'avec le consentement et la participation des coopérateurs, il sera donc nécessaire une fois les décisions prises, d'en discuter avec les intéressés pour les modalités d'applications.

ANNEXE

Caractéristiques des bandes enherbées (fig. 1)

Celles-ci seront implantées après les saisons selon une pente de 0,3% pour les sols de colluvions marneuses dont la pente varie entre 6 et 15%. Ces bandes enherbées auront une largeur de 2 mètres ; elles ne seront jamais travaillées et seront précédées et suivies d'un sillon profond de 20 à 25 cm suivant la pente de 0,3% des bandes enherbées. Ce sillon sera exécuté à la charrue et sera entretenu au cours des façons culturales. Les bandes enherbées seront fauchées une fois par an avant la semailles des graines pour éviter la prolifération des mauvaises herbes, le produit de fauche sera laissé sur place.

Les bandes enherbées jouent le rôle de piège à sédiments les sillons évacuant le surplus d'eau de ruissellement. Après plusieurs années les accumulations de terre au niveau de la bande formeront une terrasse naturelle. Cette pratique à l'avantage dans les sols marneux de ne pas risquer de rétention d'eau engendrant des cassures dans les ouvrages ou des glissements de terrain ; elle n'est en outre pas coûteuse.

Dans les sols profonds où la pente du terrain naturel est comprise entre 3 et 5%, la simple bande enherbée de 2 m de largeur et en courbe de niveau suffit ; elle ne servira dans ce cas que de guide pour les façons culturales.

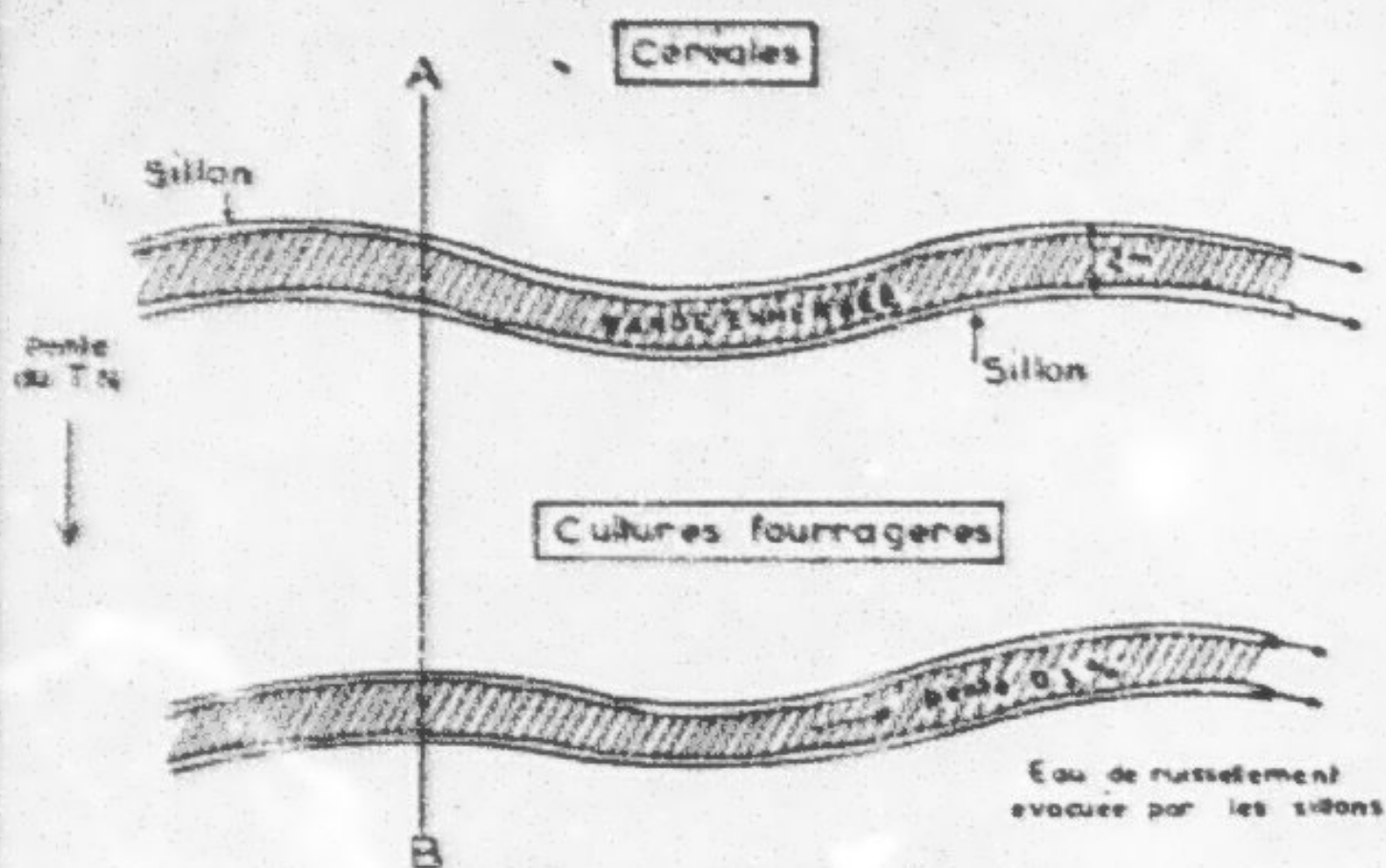
Caractéristiques des banquettes de culture (fig. 2)

Les banquettes de culture ne sont prévues que sur des sols à orofite dont la pente est comprise entre 6 et 15%. Les écartements varient en fonction de la pent. (voir carte PE 24-3).

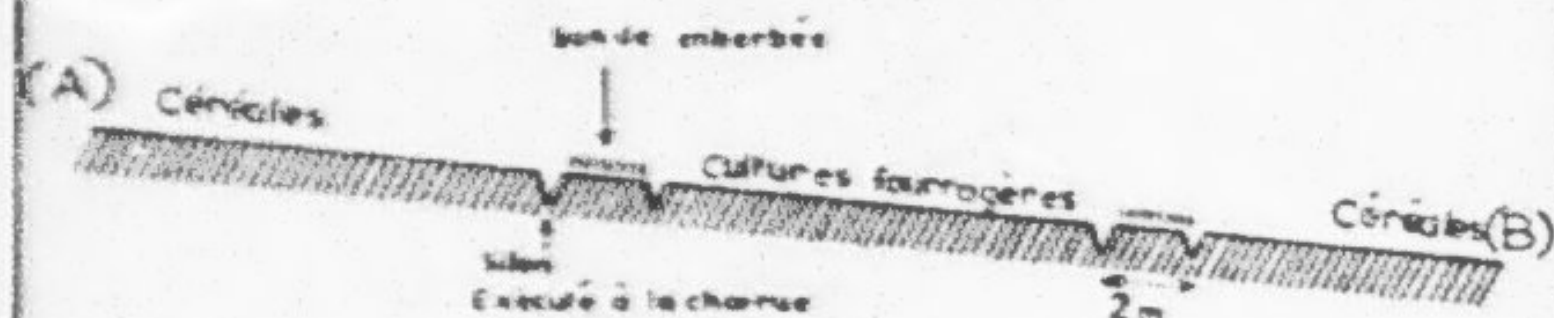
Après l'implantation un passage de ripper au niveau de la banquette est nécessaire. Les banquettes seront implantées en courbes de niveau, les extrémités seront semi fermées c'est à dire qu'elles ne retiendront qu'une partie du ruissellement en cas de forte orages, la fermeture se fera pour une rétention d'eau de 30 centimètres. On prendra un grand soin du débouché de la banquette sur l'exutoire pour éviter au maximum l'érosion à ce niveau.

Si la dénivellée entre la fin de la banquette et le fond de l'exutoire est supérieur à 50 cm on construira un ouvrage en pierres sèches en chute, dans le cas où la dénivellée est inférieure à 50 cm un simple epierreage de la fin de la banquette à l'exutoire est suffisant.

Après construction des banquettes un rippage est nécessaire dans le canal.



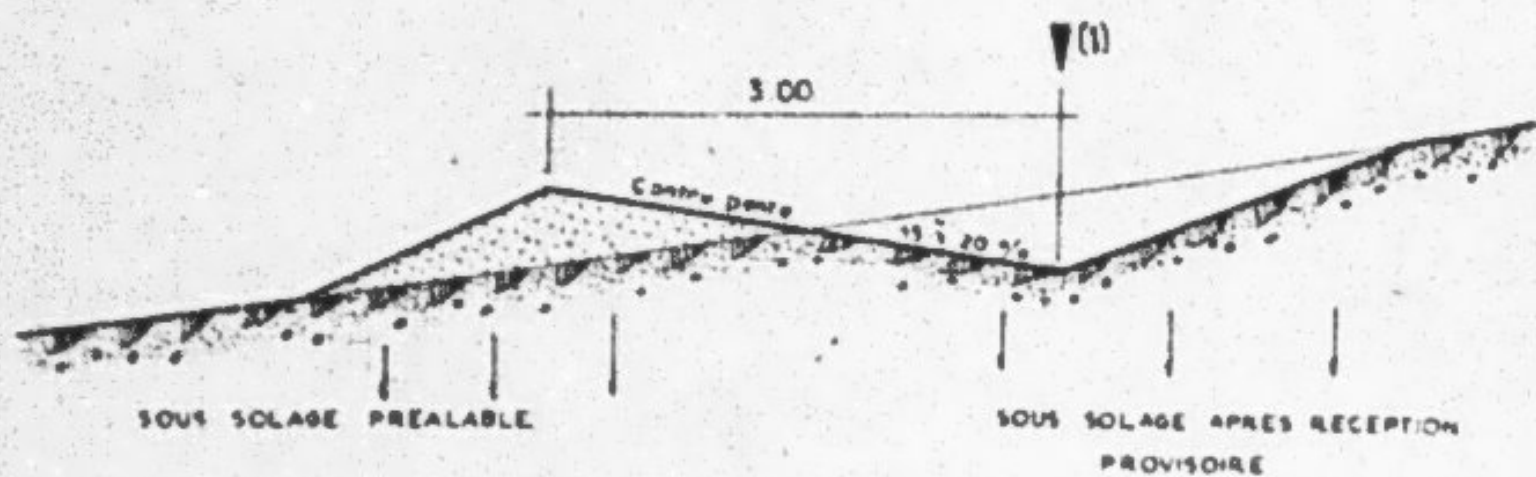
Céréales
VUE D'EN PLAN



COUPE A B

Bande enherbée associée à la bande alternée

BANQUETTE DE CULTURE



ECHELLE 1/50

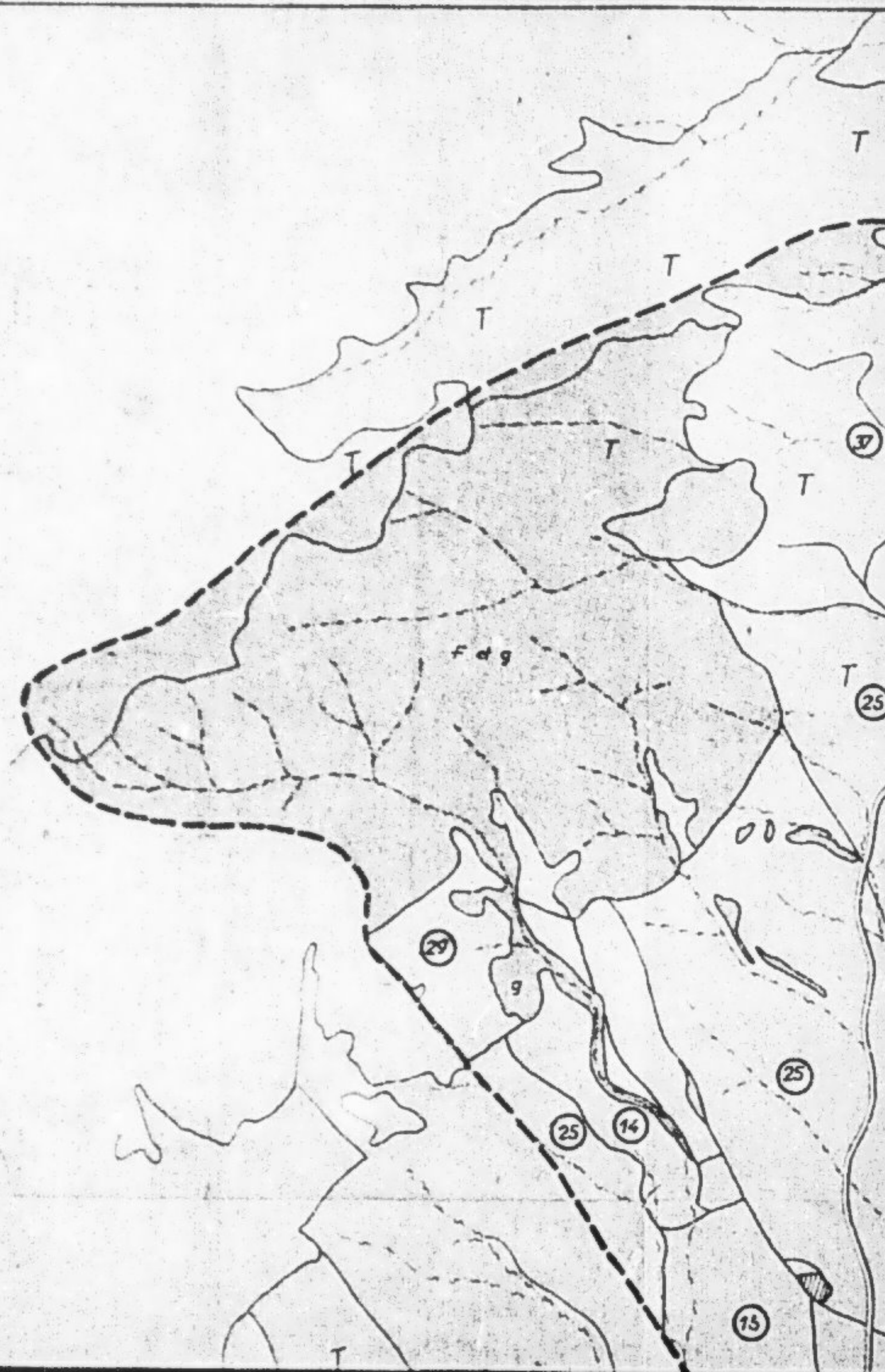
fig-2

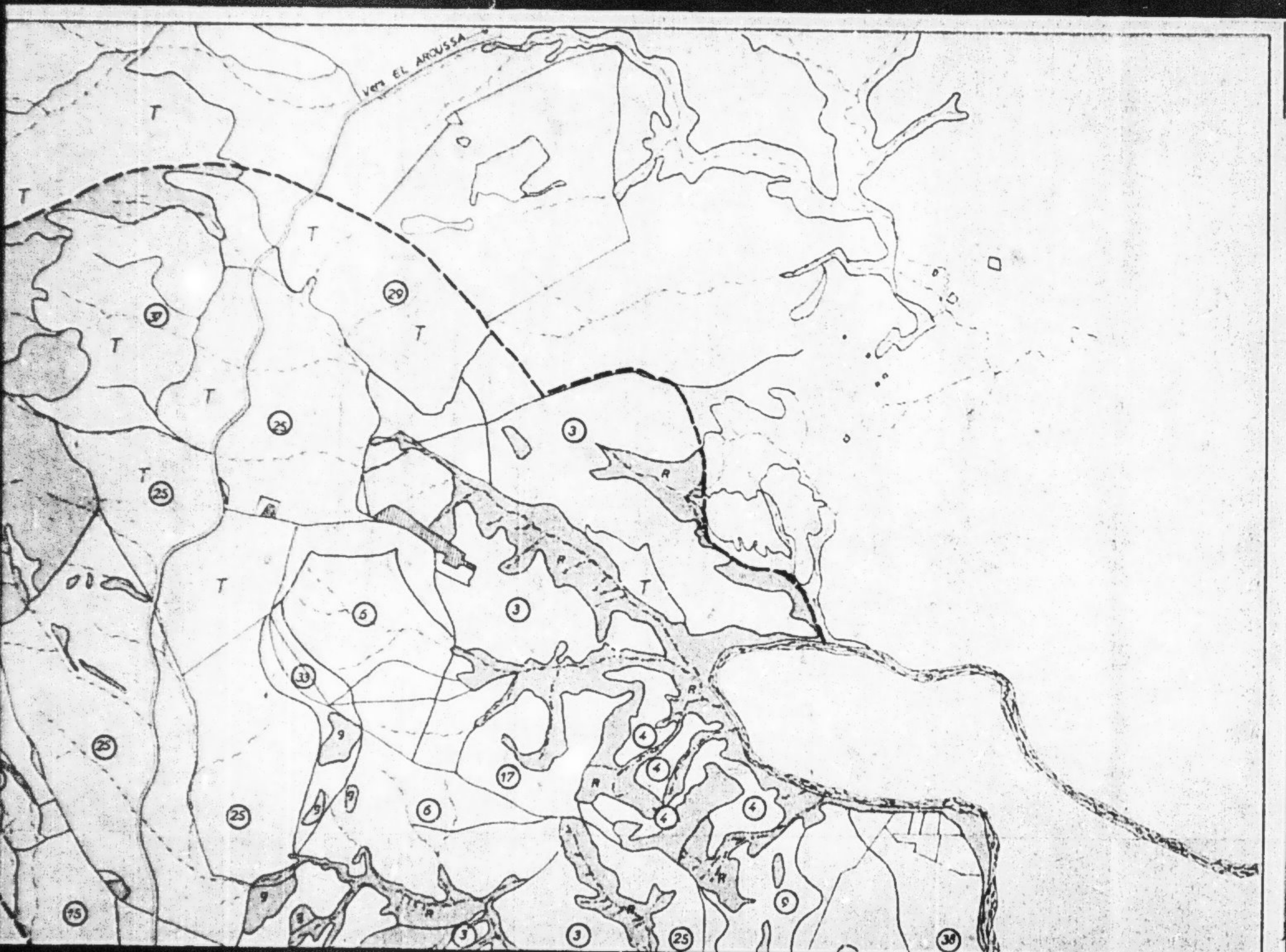
PROJET INTEGRE DE
CES ET REBOISEMENT

UCP "EL KHADRA" (Medjez el Bab)

CARTE DES
POTENTIALITES AGRONOMIQUES

Échelle 1:12 500





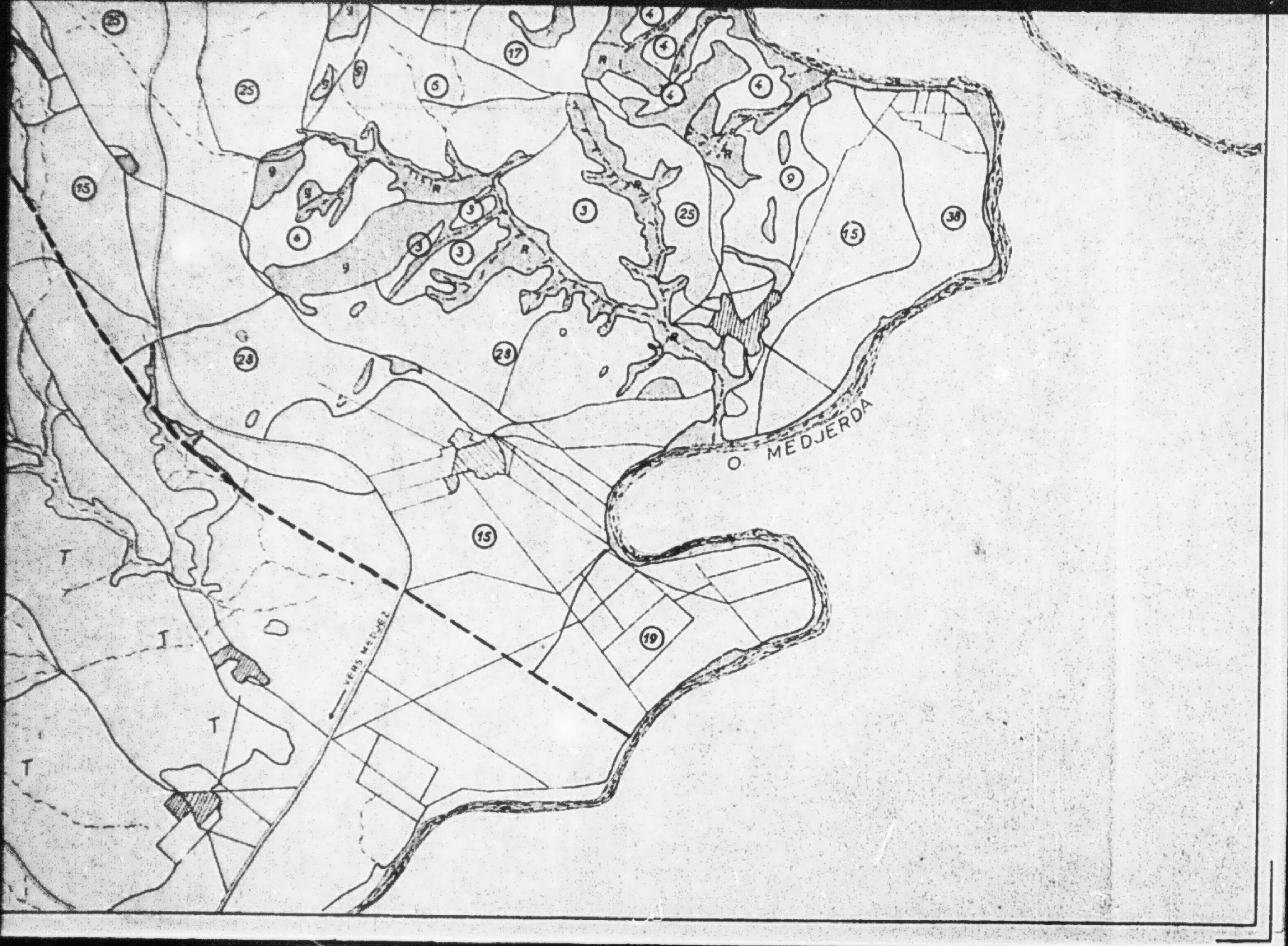
NOTES

Fond de plan établi
d'après photographies
aériennes (1962)

LÉGENDE

- 3 Zônes de Colluvions marneuses assez profondes bonnes pour sulc
- 4 Zônes généralement en pente, argileuses à réserver pour les Cultures Fourragères
- 6 Sols peu profonds argilo-gréseux, hétérogènes, très érodibles, Limites pour Céréales.
- 9 Marnes peu profondes sur Careaux.
- 17 Sols à engorgement de profondeur.
- 25.28 Sols sur crête, assez superficiels, rendements limités en céréales.
- 29.33 Sols très superficiels peu aptes à la céréaliculture
- 37 Oliviers sur zone forestière
- 14 Sols rouges profonds bons pour arboriculteurs
- 15.19 Sols profonds de plaine
- 38 Cultures maraîchères irriguées, mauvaise structure
-  Garrigues
-  Forêts
-  Ravins
- Limite de l'U.C.P.
- T Zônes traitées





P.E. - 24.2

PROJET INTEGRE DE
CES ET REBOISEMENT

UCP "EL KHADRA" (Medjez el Bab)

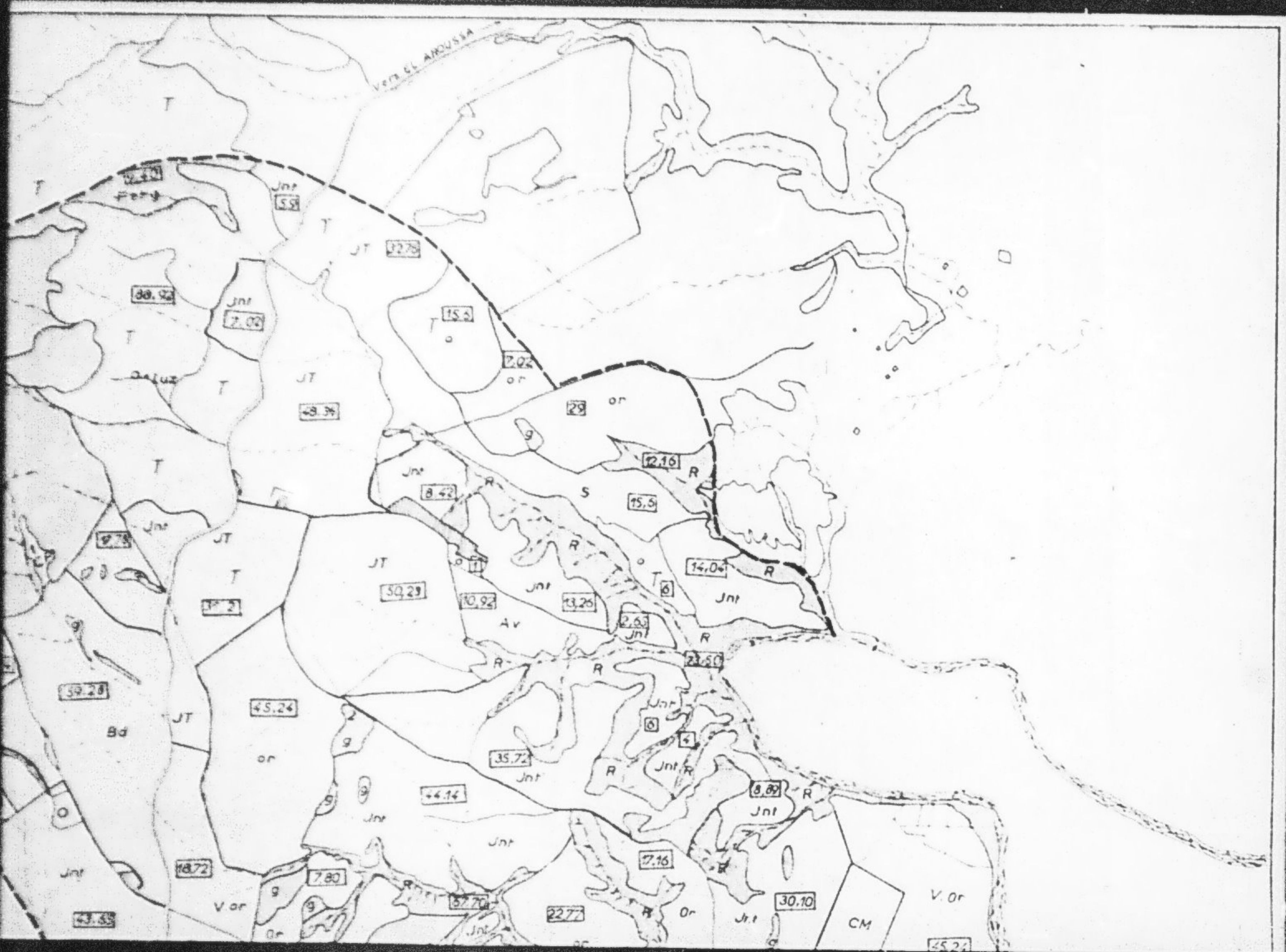
CARTE DES
CULTURES EXISTANTES

ÉCHELLE (approximative) 1:12.500

NOTES

Fait de plan établi
d'après photographies
aériennes (1952)



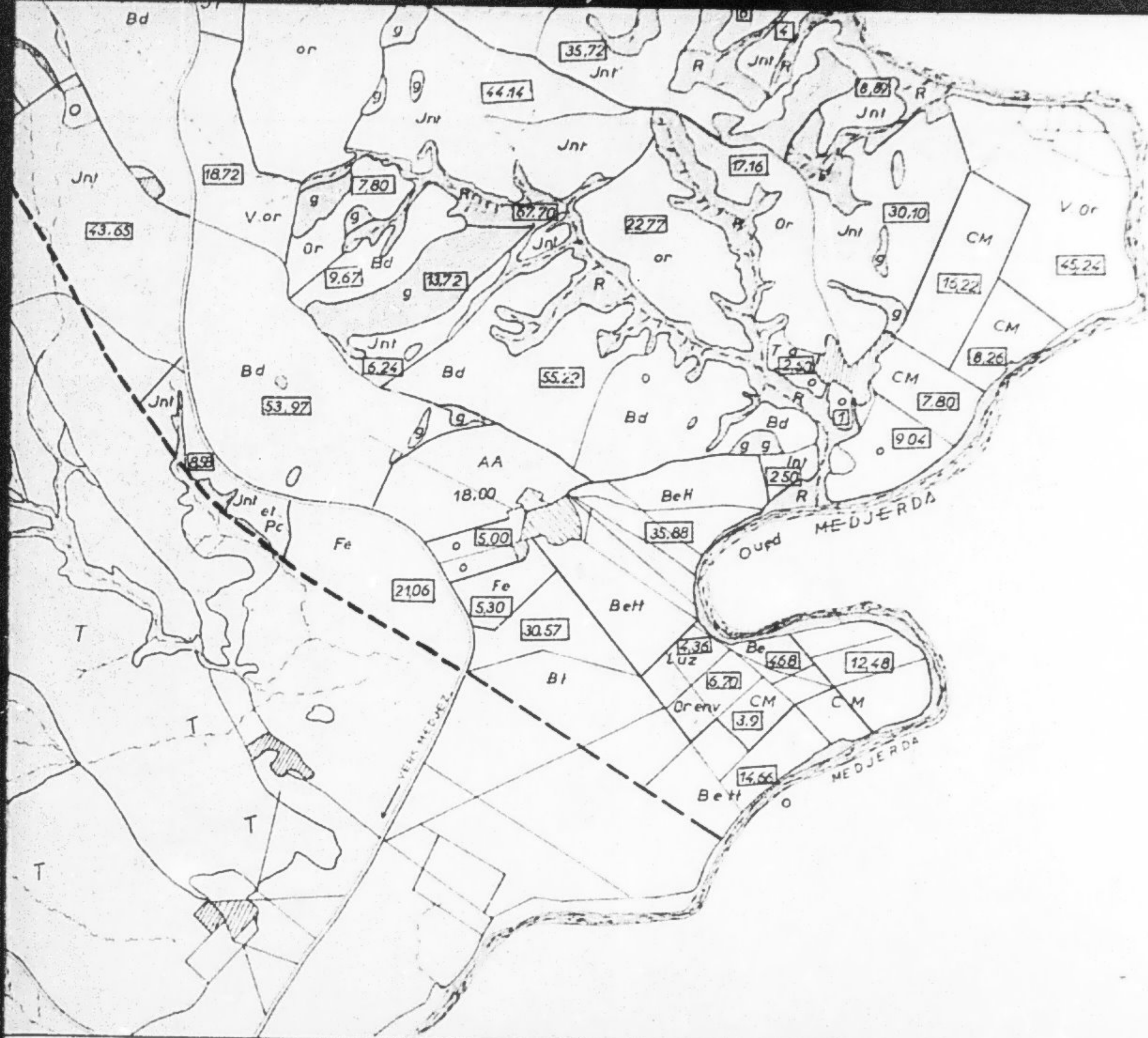


NOTE
Faire de 2000 à 2500
Lignes d'alignement
Lignes de 1/2500

LE GÉNÉRAL

- F&g FORÊTS ET GARRIGUES
- R RAVINS
- Pc PARCOURS
- O OLIVIERS
- A.A. AMIGOTIERS - AMANDIERS
- JT JACHÈRE TRAVAILLÉE
- Jnt JACHÈRE NON TRAVAILLÉE
- Ormv ORGE EN VERT
- V. Or VESCE ORGE
- Av AVOINE
- Or ORGE
- Sd BLE DUR
- St BLE TENDRE
- Bet BETTERAVES
- L LUZERNE
- Se SERSIM
- S SULLA
- CM CULTURES MARAÎCHÈRES
- Fe FEVES
- CP CULTURES PRIVÉES
- T ZONES TRAITÉES
- [] SUPERFICIE DE PARCELLE EN HECTARES
- LIMITE DE L'U.C.P.









NOTES
fond de plan étab.
d'après photographies
aériennes (1952)

LEGENDE

- M.D MISE EN DEFENS (Forêts, Garrigues, Ravins)
- ③ NUMERO DES PARCELLES
- T ZONES TRAITÉES EN C.E.S
- P.C PARCOURS AMÉLIORÉ
- P.P PRAIRIES PERMANENTES
- BANQUETTES DE CULTURE
- = BANDE ENHERBÉE
- ST SANS TRAITEMENT
- 40 ÉCARTEMENT ENTRE LES OUVRAGES OU LES BANDES
- * TRAITEMENT FACULTATIF





FIN

... **33** ...

VUES