



MICROFICHE N°

03653

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

12/6/12 II-REPLICATIVE

SOMMAIRE

I	INTRODUCTION
II	LOCALISATION
III	TOPOGRAPHIE
IV	PEDOLOGIE
V	DRAINAGE
VI	CULTURES PROPOSEES
VII	RESOURCES EN EAU
VIII	EMPLACEMENT DU PERIMETRE
IX	CHOIX DU SYSTEME D'IRRIGATION
X	L'APPRESSION
XI	TRAVAIL D'AMONCEMENT
XII	PARAMETRE DE MARK
XIII	CARTEL DU RESEAU
XIV	AVANT-PROJET ET DEVIS ESTIMATIF.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'exploitation des ressources en eau naturelles par la création de périmètres irrigués : on a projeté d'aménager en irrigué le périmètre de BOU LAABA qui s'étend sur une superficie de 700 ha environ. Ce périmètre sera irrigué par les eaux du barrage d'oued Hattab.

La présente étude est relative à l'aménagement d'un périmètre PILOTE de 30 ha ; où on adoptera l'aspersion comme système d'irrigation.

Données de synthèse.

- Débit d'irrigation	=	20 l/s
- Superficie irrigable	=	27 ha
- Système d'irrigation	=	l'aspersion
- Coût du projet	=	22.000.000 D.T.

LOCALISATION

Le périmètre du SOU-LAARA se trouve à la sortie de KASSERINE et de part et d'autre de la route de Thala.

III/ TOPOGRAPHIE

La Topographie de Terecin est basse, elle présente une pente générale uniforme orientée vers le sud de 0,5 % environ.

IV PEDOLOGIE

Le terrain présente une texture fine, (limono-argileuse ; argile - sableuse ; argilo-limonneuse ; argileuse), avec une perméabilité relativement faible.

La salure du sol est souvent trop forte pour les cultures, la conductivité électrique de l'extrait de la pâte saturée étant comprise entre 10 et 60 mhos/cm. (carte pédologique)

V DRAINAGE

La nappe phréatique de la zone à irriguer est profonde.

On peut donc avoir pour les premières années un dessalage du sol par des irrigations surabondantes. Lorsque le niveau de la nappe monte, l'enfoncement du périmètre par un réseau de drainage est nécessaire.

VI CULTURE PROPOSEE

- Culture fourragère (inscrite.....)
- Culture annuelle (Blé.....).

VII. PÉRIMÈTRE EN EAU

L'irrigation du périmètre est assurée par les canaux de barrage d'eau livrés qui ont un débit permanent 152/s/

VIII. ÉPIBLANCHISSEMENT DU PÉRIMÈTRE

Le périmètre pilote^{est} situé à la sortie de KASSERINE du côté gauche, à l'est de la parcelle de l'ouvrage du périmètre de BOU-LAARA.

IX. CHOIX DU SYSTÈME D'IRRIGATION

Le système d'irrigation qui a été retenu est l'aspersion avec équipement mobile. Les avantages de ce système sont les suivants :

- Rapidité d'exécution
- Economie de l'eau pour la mise de point
- Bonne répartition de l'eau
- etc....

X. ASPERSION

Pour irriguer le périmètre par aspersion, on doit respecter les données de base suivantes :

- + Condition de travail:
- 120 Stations pour 4 parcelles
- 4 rampes fonctionnant en même temps
- 3 arrosages par jour

Avec ces conditions, on termine l'irrigation des quatre parcelles en 3 journées de 14 heures.

Fonctionnement du périmètre

On assurera un bon fonctionnement du matériel pour irriguer le périmètre, en tenant compte de certains conseils pratiques de l'irrigation par aspersion :

Tout d'abord, on doit donner une organisation pour le déplacement des rampes pour assurer un écoulement symétrique dans les conduites.

- On ouvre deux vannes sur ruisseau
- On fait fonctionner le groupe moto-pompe
- Après 4 heures et demi, on ouvre deux autres vannes, avant de fermer les deux premières.
- On a quatre heures et demi pour s'occuper du matériel dérivant des vannes qu'on ferme. On laisse le sol s'égoutter, on change l'emplacement des rampes, c.à.d. on se prépare à irriguer de nouveau.

REMARQUES :

Pour chaque opération on vérifie si :

- Il y a une fuite d'eau
- Il y a des appareils ou des rampes qui ne fonctionnent pas

etc...

TRAVAIL D'AMÉNAGEMENT

- + Installation d'un groupe MOTO-POMPE de 30.C.V de puissance
- + Réalisation d'un bassin de 15 à 20 m.
- + Équipement du périmètre en matériel d'aspersion avec conduites

SACS (1764 m² @ 15", 1207 m² @ 20", 737 m² @ 30")

- + L'aménagement comprend aussi d'autres travaux annexes tels que la réfection de plates, bricoles, etc ; travaux forestiers etc...

CALCUL HYDRAULIQUE

XII PARAMETRES DE BASE

1°) Taux d'irrigation

0,60 l/s pour la luzerne

2°) Superficie irrigable

- Elle est égale à 27 Ha

3°) Besoins en eau du mois de pointe

- 1600 m³/ha pour la luzerne

4°) Choix de l'arroseur

(B70) : Arroseur à une seule buse à faible pycnométrie.

- Raccordement : filetage inférieur

- Arroseur à grande portée.

- Caractéristiques :

- Ecartement en m = 12 x 18

- Pycnométrie en m³/h = 8,9

- Pression à l'arroseur en Kg/cm² = 2

- Consommation d'eau en m³/h = 1,92

- Portée en m = 16

5°) Parcelle type (voir schéma).

- Le nombre de stations est égale à 30

- la superficie unitaire est égale à (12x18) = 216 m²

- Caractéristiques de la rampe :

- Nombre d'arroseurs = 9

- Ecartement des arroseurs = 12 m

- Maîtrise de la rampe à 50

- Pertes de charge dans la rampe = 1,6m

-(La condition de CHRISTIANSEN est justifiée).

- Débit de la rampe 4,8 l/s.

6°) Fréquence

luzerne : 4 irrigations par mois

7') Donnée zellie

$$D_r = \frac{S}{4} = \frac{10000}{4} = 2500 \text{ m}^2 \text{ pour } 40 \text{ m}$$

8) Temps d'arrosage

$$t = \frac{40}{8,9} = 4^{\text{h}} 30 \text{ minutes}$$

9') Superficie et station

- La superficie du périmètre est composée de quatre parcelles types de 6,8 ha. Ce qui revient à dire que la superficie à irriguer totale du périmètre est égale à 27,24 ha.

- Le nombre des stations est égal: 3(30 nombre de stations par parcelle) $\times$ 4 (nombre de parcelles composant le périmètre) = 120 stations.

1° Nombre de rampes travaillant en même temps pour irriguer tout le périmètre.

Hypothèses :

- Le temps d'arrosage = 4^h 30 min
- Une journée de 24 heures de travail
- Un mois de pointe (Juillet - 31 jours)
- Une journée de 24^h 5 Stations sont irriguées
- $\frac{31}{4}$ jours de travail 31 " " "

- C'est le nombre de rampes travaillant en même temps est égal.

$$\frac{120}{31} = 4 \text{ rampes pour irriguer tout le périmètre.}$$

III) Débit de fonctionnement

Hypothèses

- Débit d'une rampe = 4,8 l/s
- nombre de rampes travaillant en même temps = 4
- $Q = 12/4 \times 4,8 \times 4 = 19,2 \text{ l/s}$

XIII Calcul du réseau

(voir plan d'ensemble).

Débit Q l/s	Diamètre Ø mm	Vitesse m/s	P. Charge linéaire m/km	Longueur des tronçons L m	P. Charge linéaire P.C.L. m	P. Charge secondaire P.C.S. m	P. Charge totale par tronçons m
19,2	159	1,00	7,20	1.854	13,435	2,69	16,122
9,6	70	2,70	140,000	70	9,8	1,96	11,76
4,8	70	1,30	32,0	70	2,24 m	0,45 m	2,69

Désignation	Rampe	Tronçons			Total des pertes de charge
		1	2	3	
Pertes Charge en m	3,6	16,122	11,76	2,69	= 35 m

XIV/ Calcul de la puissance du groupe Moto-Pompe

- Denivellée.....= 8,50 m
- Marge de sécurité= 7,00 m
- Pertes charge totales.....= 32,00 m
- Pression de a= 20,00 m
- Reentr nonométrique = 53,5

$$H = (r_1 \times r_2) = 0,5$$

$$Q = (19,2 \text{ l/s})$$

$$P = Q \cdot H \text{ m}$$

$$75 (r_1 \times r_2)$$

$$= \frac{19,2 \times 53,5}{75}$$

$$\times 0,50$$

$$P = 28 \text{ C.V.}$$

D VANT - DETAS ET D EVIS - E STIMATE

DEPENSES - BUDGET ET BUDGET-ESTIMATIF

Désignations	Quantités	Prix (D.F.)		Observations
		Unitaires	Total Partiel	
<u>ORDONNANCE :</u>				
- Conduite BAISSE 5 159	2550 m	4,500	11,475,000	
- " " 5 70	420	1,800	756,000	
- " " 5/ 30	900	1,000	900,000	
<u>PIECES SPECIALIS</u>				
- Vannes 552 5 70.....	4 0	25,000	100,000,000	
- Crues 331 5 159.....	1 0	45,000	45,000	
- Tige 331 5 159	1 0	28,000	28,000	
- " " 5 70	1 0	8,000	16,000	
- " " 5 70/30	4 0	7,500	30,000	
- Conduite 511 au 1/4 5 159	2 0	30,000	60,000	
- " " 5 70	4 0	5,000	20,000	
- Conduite " " 5 50	4 0	4,500	18,000	
- Réducteurs 581 5 159/70	4 0	9,500	34,000	
- " " 5 70/30	4 0	5,000	20,000	
- Roue 58 5 50	4 0	1,000	4,000	
- Tubes verticaux 30 5 93	30 0	1,500	75,000	
- Arroseurs 5 arroseurs				
partie 5 70	50 0	9,500	475,000	
- Base d'arroseur 5 50				
partie 5 70	50 0	8,250	17,500	
- Accoupleur partie				
supérieure 5 91 5 50	50 0	3,500	175,000	
- Accoupleur partie				
inférieure 5 91 5 50	50 0	1,500	75,000	
- Groupe Moto-Pompe de 30 C.V.			2,600,000	
- Travaux annexes (Plages, brise-vent et rideaux forestiers etc...)			3,000,000	
<u>TOTAL :</u>				19,918,500
Engagements et divers				2,081,500
Solt Total				22,000,000

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

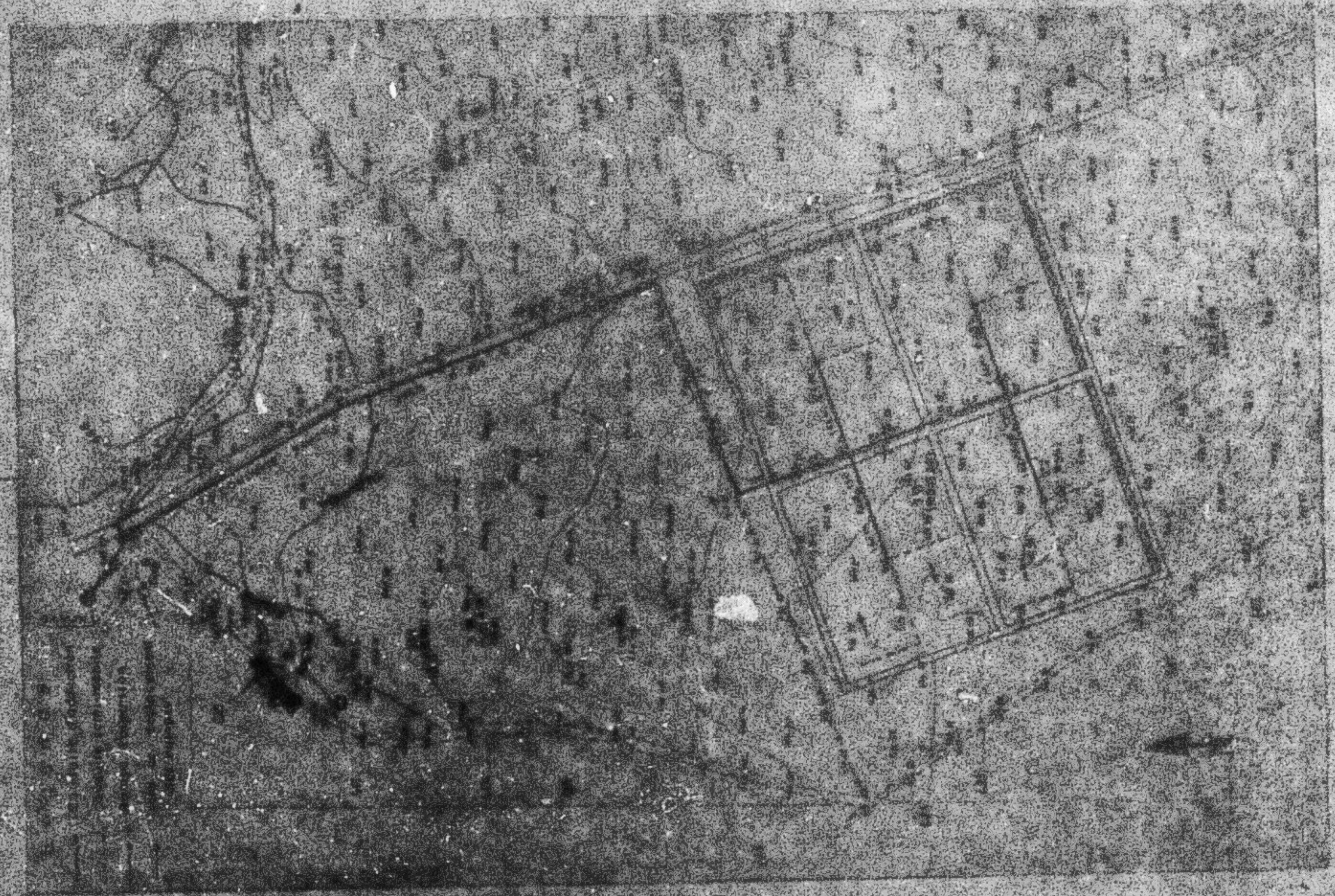
DIRECTION DU GENIE RURAL

SERVICE S. M. R.

GOUVERNORAT DE KASSERINE
DELEGATION DE KASSERINE

PERIMETRE IRRIGUE DE BOU LAABA

PLAN D'ENSEMBLE

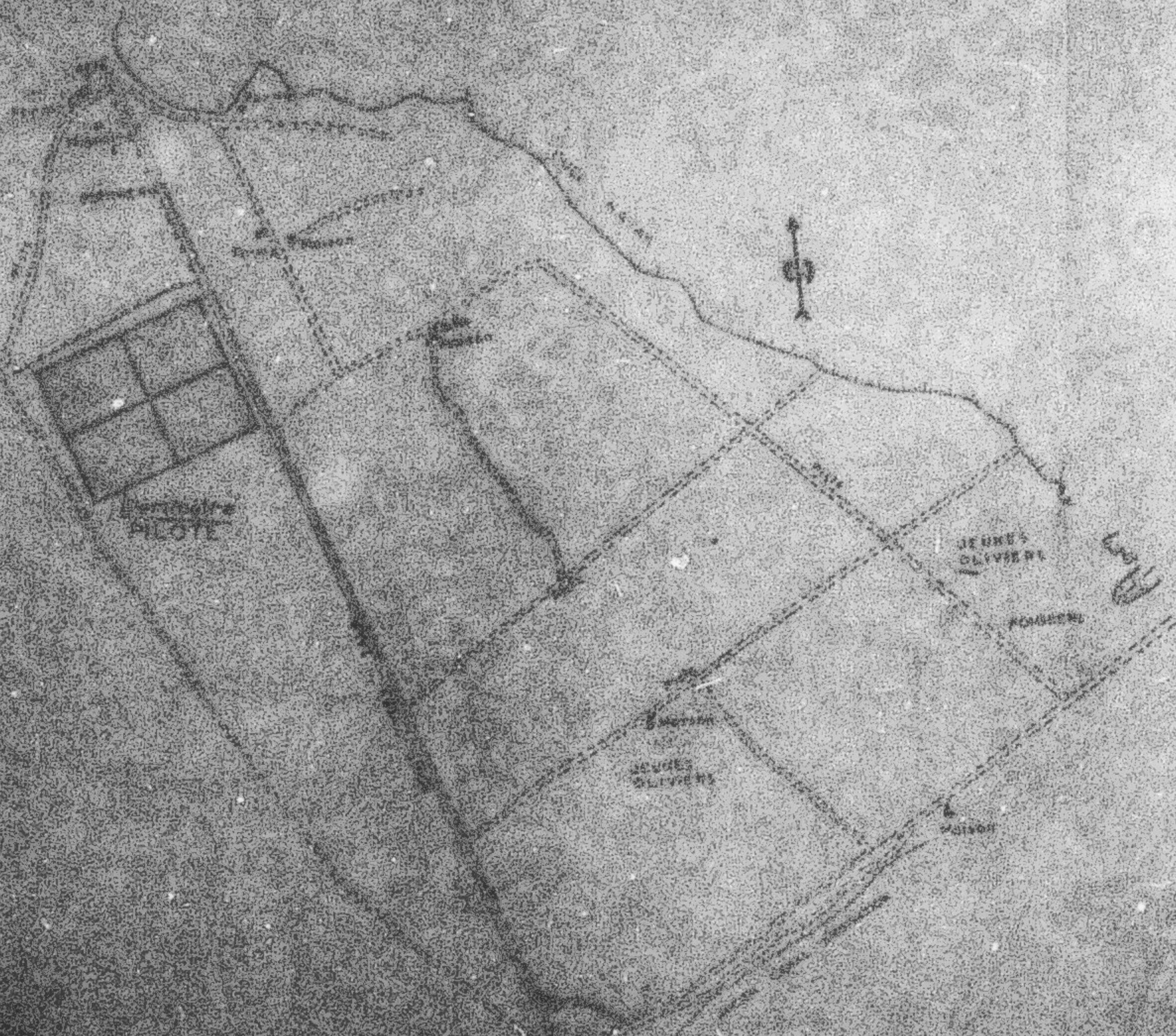


MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DÉPARTEMENT DE L'AGRICULTURE
SÉRIE 12 - 1 - 1
GOUVERNORAT DE KASSERINE

DELEGATION DE KASSERINE

PERMETTRE IRRIGUE DE BOU LAABA

PLAN DE SITUATION



MINISTRE DE L'AGRICULTURE

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

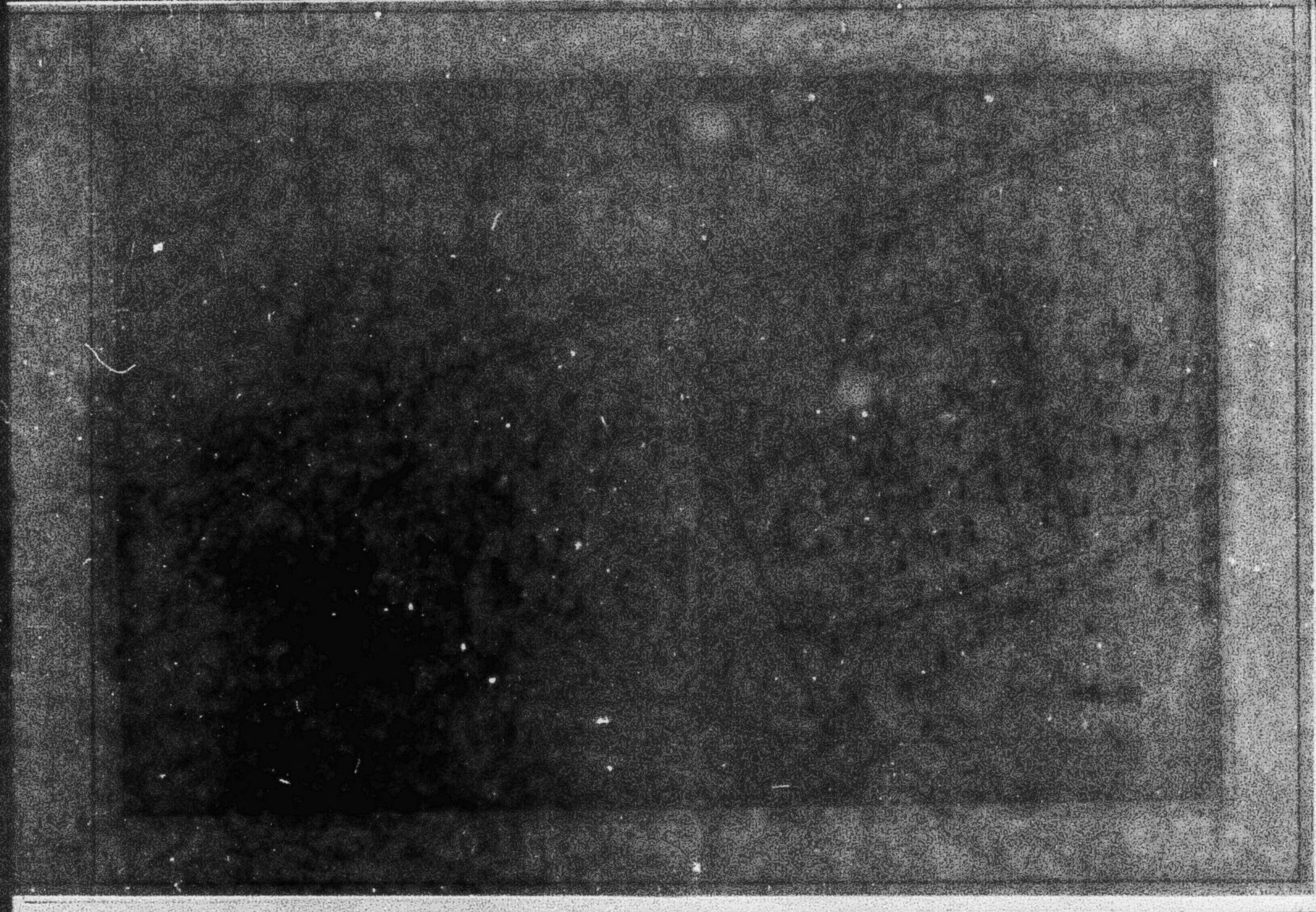
GOVERNORAT DE KASSERINE

DELEGATION DE KASSERINE

TERRE IRRIGUE DE BOU LAABA

PARCELLAIRE

1934



FIN

19

VUE