



MICROFICHE N°

30323

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

REPUBLIQUE TUNISIENNE

SECRÉTARIAT
D'ÉTAT À L'AGRICULTURE

OFFICE DE L'INDA

CND A / P R 3704

الجمهورية التونسية

مكتب الدولة للزراعة

ديوان النضياء

CNDA 30323

PERIMETRE DE L'OUED GASTLA

IRRIGATION PAR EAUX DE CRUES

PROJET D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE

PERIMETRE DE L'OUED GASTLA

IRRIGATION PAR EAUX DE CRUES

PROJET D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE

TEXTE

Sousse

PERIMETRE DE L'OUED GASTLA

IRRIGATION PAR EAUX DE CRUES

PROJET D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE

TEXTE

Soussse

SOMMAIRE

	Pages,
INTRODUCTION	1
REFERENCES	4
MILIEU PHYSIQUE	5
1° - LOCALISATION ET SUPERFICIE DES DIFFERENTS PERIMETRES	6
2° - CLIMATOLOGIE	6
3° - PEDOLOGIE	7
4° - HYDROLOGIE	10
MILIEU HUMAIN	16
ETUDE PARTICULIERE DE CHAQUE PERIMETRE	18
A - PERIMETRE MARAICHER	19
I - DONNEES PHOTOGRAPHIQUES	20
I - UTILISATION DU PERIMETRE	21
II - PARCELLEMENT - SUPERFICIE	34
III - ASSOLEMENT - ROTATION	35
IV - CALENDRIER CULTURAL	37
V - CALENDRIER DE MISE EN VALEUR ET SUPERFICIES CULTIVEES	38
VI - REMARQUES	43
II - DONNEES TECHNIQUES	47
I - BRIS-VENT	48
II - BATIMENTS	53
III - ROUTES	55
IV - IRRIGATION	57
V - SEMENCES ET PLANTS	69
VI - FIGURES	76
VII - TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES	80
VIII - MATERIEL SPECIAL	84
IX - MATERIEL AGRICOLE	88
X - MATERIEL DE TRANSPORT	93
XI - MAIN-D'OEUVRE	95
XII - TABLEAU RECAPITULATIF DES ACHATS	102

III - DONNEES ECONOMIQUES	106
I - BRISSE-VENT	107
II - BATIMENTS	111
III - ROUTES	113
IV - PRIX DE REVENUE DE L'EAU	115
V - SEMENCES ET PLANTS	118
VI - FUMURES	123
VII - TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES	127
VIII - MATERIEL SPECIAL	130
IX - MATERIEL AGRICOLE	135
X - MATERIEL DE TRANSPORT	138
XI - MAIN-D'OEUVRE	142
XII - CONDITIONNEMENT DES RECOLTES	145
XIII - TABLEAUX RECAPITULATIFS DES DEPENSES	148
XIV - ETUDE DE LA RENTABILITE	155
PERIMETRE B	161
PERIMETRE C	167
PERIMETRE D	170
ETUDE RECAPITULATIVE DE RENTABILITE DE L'OUED OULELA (PERIMETRES A-B-C-D)	183
PREVISIONS BUDGETAIRES POUR LES TROIS PREMIERES ANNEES	190

INTRODUCTION

Dans le but de valoriser au maximum un potentiel humain sous-employé actuellement pour des raisons en partie inhérentes à des conditions écologiques défavorables, un barrage de retenue fut construit sur l'Oued GASTLA, dans un site convenant particulièrement pour ce genre d'ouvrage.

Un lac collinaire fut donc réalisé et la présente étude a pour but principal, la création, grâce à l'eau de retenue, d'un certain nombre d'emplois nouveaux qui loin de constituer une charge pour la collectivité, se justifient pleinement au point de vue économique.

La technique des lacs collinaires a des qualités mais aussi des défauts et le périmètre de l'Oued GASTLA n'y fait pas exception.

D'autre part, que l'on ne se fasse pas d'illusions, cette étude n'est valable qu'en première approximation, elle constitue un document de travail de départ et il appartiendra à l'exploitant de rassembler en cours d'exploitation le maximum de données économétriques afin de transformer, par retouches progressives, cette étude d'aménagement en un véritable plan de culture spécifique au périmètre et basée uniquement sur des données concrètes, fruits d'expériences et d'observations réelles.

En d'autres termes, si en l'absence de données de base un certain nombre d'hypothèses ont dû être admises, il appartiendra à l'exploitant de les vérifier et de déterminer les valeurs réelles de certains paramètres essentiels.

Ces restrictions sont importantes, elles ne sont pas justificatives mais relevant d'une critique positive, nécessaire, on le sait à toute amélioration technique.

Une nomenclature a été adoptée qu'il est, pour faciliter la compréhension, sinon indispensable du moins utile de définir dans cette introduction.

Le périmètre de l'Oued GASTLA a été divisé en 4 parties appelées également périmètres :

- 1° - Périmètre A - Périmètre maraîcher irrigué
- 2° - Périmètre B - Deux destinations sont proposées :
 - Périmètre céréalier en sec avec épandage de crues.
 - Périmètre maraîcher irrigué.
- 3° - Périmètre C - Périmètre céréalier en sec avec épandage de crues.
- 4° - Périmètre D - Périmètre arboricole avec 50 % d'arboriculture en sec avec épandage de crues et 50 % pour lesquels deux solutions sont envisagées :
 - Arboriculture en sec avec épandage de crues
 - Arboriculture en irrigué.

Un esprit mal informé des problèmes propres aux différents périmètres pourrait sans doute se demander par quelle singularité, la céréaliculture en sec est mise en parallèle avec les cultures maraîchères irriguées, comment il est possible d'hésiter dans l'option : arboriculture en sec, arboriculture irriguée.

La raison en est simple, le volume annuel de la retenue ne permet pas à la fois les cultures maraîchères irriguées sur le périmètre B et l'arboriculture irriguée sur le périmètre D. Un choix doit être fait, une option retenue. Plutôt que de la fixer à priori dès à présent, il a paru plus intéressant et surtout plus sage, de la reporter à un moment où la somme des observations recueillies et la connaissance des premiers résultats obtenus permettront un choix plus serein.

En attendant, l'avenir a été ménagé dans le présent, les deux périmètres ont été conçus de telle sorte que leur adaptation à l'une ou l'autre des deux solutions possibles puisse se faire sans difficulté.

C'est un plaisir particulièrement agréable de remercier tous ceux qui par leurs conseils, importants à des titres divers mais toujours précieux, ont apportés à cette étude une collaboration utile et appréciable. C'est un devoir impérieux autant qu'un plaisir de remercier spécialement Monsieur COMBREMONT, Ingénieur au BECOMEV dont la collaboration à cette étude fut essentielle.

o
o o

REFERENCES

- Etude Préliminaire des Possibilités d'Utilisation pour l'Irrigation des Eaux de l'Oued GASTLA

SOGETIN - 1955 - 1956

- Avant-Projet d'Irrigation par Epannage d'Eau de Crue

SOGETIN - 1957

- Projet du Barrage de Retenue

H.A.R. - 1957

- Projet d'Irrigation par Epannage d'Eau de Crue

SOGETIN - 1957

- / - Périmètre de l'Oued GASTLA - Irrigation par Eaux de Crues Avant-Projet

SOGETHA - 1961

- / - Périmètre de l'Oued GASTLA - Irrigation par Eaux de Crues Projet

SOGETHA - 1962

- Cartes Pédologiques et de Vocations des Sols - 1/50 000

SABATHS - 1955

- Reconnaissance Pédologique (Rive Droite)

SOGETHA - 1961

REFERENCES

- Etude Préliminaire des Possibilités d'Utilisation pour l'Irrigation des Eaux de l'Oued GASTLA

SOGETIN - 1955 - 1956

- Avant-Projet d'Irrigation par Epannage d'Eau de Crue

SOGETIN - 1957

- Projet du Barrage de Retenue

H.A.R. - 1957

- Projet d'Irrigation par Epannage d'Eau de Crue

SOGETIN - 1957

- / - Périmètre de l'Oued GASTLA - Irrigation par Eaux de Crues Avant-Projet

SOGETHA - 1961

- / - Périmètre de l'Oued GASTLA - Irrigation par Eaux de Crues Projet

SOGETHA - 1962

- Cartes Pédologiques et de Vocations des Sols - 1/50 000

SABATHS - 1955

- Reconnaissance Pédologique (Rive Droite)

SOGETHA - 1961

MILIEU PHYSIQUE

MILIEU PHYSIQUE

1°/ - LOCALISATION ET SUPERFICIE DES DIFFERENTS PERIMETRES
(cfr. carte en annexe)

Rive droite - Périmètres A - B et C
Rive gauche - Périmètre D

Superficies - (Surfaces planimétrées)

Périmètres	Superficies (ha)
A	43
B	43
C	29
D	22

2°/ - CLIMATOLOGIE

Référence : Périmètre de l'Oued CASTLA - Irrigation par
Eaux de Crues - Avant-Projet - SOGETHA 1961

Température moyenne

La température moyenne à ENFIDAVILLE calculée pour la période 1911-1934 (sauf les années 1923 et 1927) est de 19°,3 (minimum moyen de 11°,5 en janvier et maximum moyen de 28°,1 en août).

Les risques de gelée existent du 1er décembre au 1er avril.

Les vents dominants sont du secteur nord-ouest.

L'humidité relative moyenne

Varie d'un maximum de 80 % en janvier à un minimum de 66 % en juillet. Ces chiffres concernent la station de KAIROUAN et sont à considérer avec réserves.

L'évapotranspiration potentielle est de 16 mm en janvier et de 187 mm en juillet.

3°/ - PEDOLOGIE

Rive gauche périmètre D

Référence : Cartes pédologique et de vocation des sols
1/50 000 - SABATHÉ - 1955

La vocation de la majeure partie des sols est C₃ P₃. Une reconnaissance pédologique faite à plus petite échelle est nécessaire pour fixer exactement les limites des différents types de sol, l'imprécision des cartes de A. SABATHÉ, liée à leur trop grande échelle, ne le permettant pas.

Rive droite périmètres A-B et C

Référence : Reconnaissance pédologique - SOGETHA 1961
Périmètre de l'Oued GASTEL Irrigation par
eaux de crues - Avant-Projet.

a) - Type de sols

-Les sols type (1) s'étendent sur 21 ha environ (10 % du périmètre). Leur texture est argilo-sableuse à argileuse et leur structure polyédrique. Ils se rapprochent au point de vue pédologique des sols du type brun chatain. Ils ne sont pas recouverts par des apports sablo-limoneux récents.

- Les sols du type (2) que l'on rencontre en amont des précédents s'étendent sur 81 ha environ (39 % du périmètre). Ils sont composés par deux apports alluviaux d'âge différent superposés : en surface, de 0 à 30 cm environ, des alluvions sablo-limoneuses non évoluées ; en profondeur ; des alluvions anciennes argilo-sableuses et argileuses évoluées, du type sol brun chatain. Les sols du type (2) correspondent donc pratiquement à des sols du type (1) recouverts par des alluvions sablo-limoneuses récentes.

- Les sols du type (3) s'étendent sur 86 ha environ (40 % du périmètre). Ils sont constitués sur plus de 1,50 m de profondeur par des alluvions limono-argileuses récentes non évoluées.

Les sols du type (4) n'intéressent qu'une zone extrêmement limitée.

- Les sols du type (5) s'étendent sur 20 ha environ, à l'est de la zone étudiée. Ils sont constitués par des alluvions sablo-limoneuses récentes, légèrement caillouteuses en surface fortement caillouteuses en profondeur où se rencontrent d'anciens lits d'oueds comblés.

b) - Perméabilité

Des essais de perméabilité ont été réalisés sur le périmètre en utilisant la méthode FORCHET.

Les sols du type (1) ont une bonne perméabilité jusqu'à 0,60 m. de profondeur ; cette perméabilité diminue ensuite en profondeur au contact de limons roses à taches calcaires peu perméables.

Les sols du type (2) ont en général une bonne perméabilité sur une tranche de plus d'un mètre d'épaisseur.

Les sols limono-argileux du type (3) sont en général peu perméables.

Les sols du type (5), très caillouteux, ont de ce fait une perméabilité élevés.

Aucun essai n'a été effectué sur les sols du type (4) (en bordure de l'oued GASTLA) étant donné sa faible surface, ni sur ceux de type (6) et (7) qui se trouvent en dehors du périmètre irrigable.

Vocations culturelles

La carte annexée au présent mémoire, définit les vocations culturelles des sols de la rive droite de l'oued GASTLA. Ceux-ci peuvent être classés dans les catégories suivantes :

- Catégorie (1)

Cette catégorie groupe les sols classés en (1) et (2) dans la carte des sols.

Ces sols à bonne structure, texture moyenne, assez bonne perméabilité ont une vocation polyvalente en culture irriguée et sont aussi aptes à des plantations qu'à des cultures annuelles ou maraîchères.

- Catégorie (2)

Cette catégorie comprend les zones pauvres très caillouteuses classées en (5) dans la carte des sols.

En culture irriguée, des plantations arbustives peu exigeantes avec apport massif d'engrais, peuvent seules être envisagées ici.

- Catégorie (3)

Cette catégorie comprend les sols limono-argileux, peu perméables, du type (3) de la carte des sols.

L'imperméabilité, la texture fine constituent ici des éléments défavorables à des plantations arbustives irriguées. Les cultures annuelles, le maraîchage restent possibles.

Les zones à croûte et les zones sableuses d'épandage de l'oued RHARIBI ont été exclues des zones irrigables.

4°/ - HYDROLOGIE

Le calcul des retenues normales et exceptionnelles a été fait dans l'étude : "Périmètre de l'oued CASTLA" - Irrigation par épandage d'eaux de crues - Avant-Projet - SOGETHA 1961.

1) - Données générales

Compte tenu des pertes par évaporation et par infiltration, la retenue annuelle certaine a été estimée à 410 000 m³ et son principe d'utilisation est le suivant :

- a) - retenue certaine : irrigation normale de certaines cultures à haut revenu brut.

- b) - crues : épandage sur des cultures normalement en sec, ces eaux de crues n'étant considérées que comme une modification temporaire des conditions écologiques normales.

Les chiffres donnés ne sont valables qu'en première approximation, l'absence de données précises ne permettant pas d'estimation meilleure des retenues normales et exceptionnelles.

L'étude hydrologique du bassin devra être exécutée le plus tôt possible afin de permettre l'établissement d'un calendrier précis d'irrigation et de définir la superficie totale pouvant être irriguée.

D'autre part, il est absolument indispensable, les raisons en sont évidentes, de connaître à tout instant la retenue exacte. Un levé topographique précis à petite échelle du bassin doit être fait, de sorte que la simple détermination de la hauteur d'eau à l'aide d'une échelle limnimétrique permette de calculer le volume d'eau existant.

Elle consistera en premier lieu par l'installation d'une station météorologique permettant :

- a - les mesures des températures moyennes maximum et minimum etc...
- b - les mesures pluviométriques
- c - la détermination de l'humidité relative
- d - détermination des vents : direction, fréquence
- e - détermination des phénomènes accidentels, gelées, grêle etc...

2) - Retenue certaine

Calcul de la répartition de la retenue certaine

Retenue nette	410 000 m ³
Sécurité 15 %	350 000 m ³
Besoins maximum du périmètre maraîcher (34,8 ha net)	180 000 m ³
Reste	170 000 m ³

Une priorité absolue existe, quant à son utilisation à savoir satisfaire les besoins du périmètre maraîcher.

Les superficies irriguées des autres périmètres seront calculées en fonction des quantités d'eau encore disponibles, une fois les besoins du périmètre maraîcher assurés.

Deux solutions existent en ce qui concerne l'utilisation de ces 170 000 m³.

- Extension du périmètre maraîcher : utilisation du périmètre B.

Avec un même assolement et une même rotation, la superficie maximum est de 32,8 ha.

- Cultures irriguées dans le périmètre arboricole : périmètre D.

Compte tenu du climat et du sol, la seule culture arboricole irriguée économiquement intéressante est l'abricotier. En tenant compte de ses besoins en eau, la superficie maximum est de 45 ha.

3) - Retenue aléatoire - (eaux de crues)

Ces eaux seraient utilisées de la façon suivante :

a) - Epannage sur les cultures céréalières soit des périmètres E et C, soit sur C uniquement dans le cas où il serait décidé d'utiliser le périmètre B pour des cultures maraîchères irriguées.

On peut concevoir deux modes d'utilisation :

- Le déversoir de sécurité risque de fonctionner : épannage immédiat sur le blé, on ne tenant pas compte du stade végétatif, cet apport d'eau constituant de toute façon une amélioration certaine
- Au mois de mars, le volume de la retenue est largement supérieur aux besoins des cultures irriguées.

La différence sera épanchée sur le blé peu avant sa montée en épis. Sachant que ce stade de développement a des exigences hydriques particulièrement importantes, il est certain que c'est à ce moment que l'eau sera la plus bénéfique ou en d'autres termes, sera la mieux valorisée.

b) - Epannage sur les cultures arboricoles en sec : périmètre D.

Les caractéristiques phytotechniques (écartements etc...) des cultures destinées à recevoir ces eaux de crues seront évidemment celles des cultures en sec.

4) - Aménagements hydrauliques

a) - Barrage : a été construit et est actuellement prêt à être utilisé.

- b) - Périmètre A : L'aménagement sera effectué incessamment
- c) - Périmètre B : L'aménagement prévu actuellement ne permettra que l'épandage des eaux de crues, mais le primaire du périmètre A a été calculé en fonction de son éventuelle extension pour le périmètre B.
- d) - Périmètre C : L'aménagement prévu ne permettra que l'épandage des eaux de crues.
- e) - Périmètre D : Une conduite primaire de 200 est prévue. Le réseau d'irrigation complet devra faire l'objet d'une étude complémentaire.

REMARQUE :

1°) - Périmètre maraîcher A

On distingue deux stades :

- a) - stade installation 4 ans
- b) - stade exploitation

(c' . chapitre "Périmètre maraîcher")

Au point de vue hydrologique, les besoins en eau du périmètre seront moindres durant le premier stade, ce qui permettra d'utiliser l'eau excédentaire sur les périmètres B et C.

2°) - Périmètre arboricole D

Même dans le cas où il serait décidé de cultiver les abricotiers en irrigué, il est certain que durant les premières années de plantation les besoins en eau seront réduits.

En fait, les quantités d'eau rendues ainsi disponibles permettront d'assurer à l'ensemble du périmètre arboricole, des arrosages de démarrage particulièrement intéressants. Celui-ci ne demandent pas l'installation d'un réseau d'irrigation complet.

Une conduite de 200 amenant l'eau à l'entrée du périmètre est suffisante, l'arrosage se faisant pied par pied à l'aide d'une citerne. Ultérieurement un réseau d'irrigation sera installé permettant, suivant la solution adoptée, soit l'irrigation régulière des abricotiers et l'épandage des crues sur les oliviers, soit uniquement l'épandage des crues sur la totalité du périmètre.

Au point de vue phytotechnique, il n'y a guère de problèmes, les écartements étant les mêmes en sec et en irrigué, la conversion culture en sec - culture irriguée, sera toujours possible.

3°) - Périmètre B

Périmètre céréalier au départ : blé en sec, les installations prévues permettent l'épandage des crues. Bien entendu si durant les premières années, la retenue est supérieure aux besoins des cultures irriguées, il sera possible de cultiver ce blé en irrigation complète.

Plus tard, l'expérience permettra de déterminer s'il est intéressant de convertir ce périmètre en périmètre maraîcher.

4°) - Périmètre céréalier C

Durant les premières années, il est possible qu'en dehors des crues, une partie de ce périmètre puisse être plus ou moins irrigué. Par la suite, il ne sera possible que d'y déverser les eaux de crues.

ΠΙΣΤΕΥΟΜΕΝΟΝ

SITUATION FONCIERE

Elle est très simple : toutes les terres appartiennent en pleine propriété à l'OFFICE de l'ENFIDA qui est habilité à procéder à la création et à la répartition des parcelles une fois réalisés les aménagements.

MODE D'EXPLOITATION

On distingue deux stades :

1°) - Stade préliminaire

L'exploitation se fera directement par l'OFFICE à l'aide d'ouvriers salariés.

2°) - Stade définitif

Les terres seront attribuées aux travailleurs et seront exploitées selon un système collectif encore à définir.

Le passage du premier stade au second pourra avoir lieu lorsque les renseignements recueillis et les résultats obtenus permettront de définir le mode d'exploitation le mieux approprié.

ETUDE PARTICULIERE DE CHAQUE PERIMETRE

A - PERIMETRE MARAICHER

DOMINIS PHYTOECENTIQUE

I - UTILISATION DU PERIMETRE

Cultures maraîchères intensives irriguées sous la protection de brise-vent.

1°) - Brise-vent

Les vents sont particulièrement violents à certaines époques de l'année et capables à eux seuls d'interdire toute culture maraîchère.

Deux directions ont pu être déterminées, une direction dominante et une secondaire en fonction desquelles le réseau de brise-vent suivant est proposé.

A - RESEAU DEFINITIF

1) - Brise-vent de ceinture

Ils sont constitués d'une bande d'eucalyptus de 20 m de profondeur ceinturant le périmètre sur 3 côtés, le 4ème, tourné vers la mer, restant libre.

2) - Brise-vent de protection des cultures

Ils sont constitués :

- par un carroyage 56 m x 95 m de haies de cyprès.
- par des haies vivantes en cannes de Provence : orientées nord-sud.

(cf . plan page suivante).

B - RESEAUX TEMPORAIRES

En attendant que le réseau définitif puisse jouer un rôle efficace de protection, (4 ans environ après son installation), un réseau temporaire doit être installé immédiatement.

1) - Brise-vent temporaire vivant

Leur rôle est double :

- Protection des cultures
- Protection des jeunes cyprès.

L'espèce retenue est la canne de Provence et le réseau serait constitué par un carroyage de 56 m x 95 m parallèle et à 2 m, des jeunes cyprès, devant eux et contre le vent.

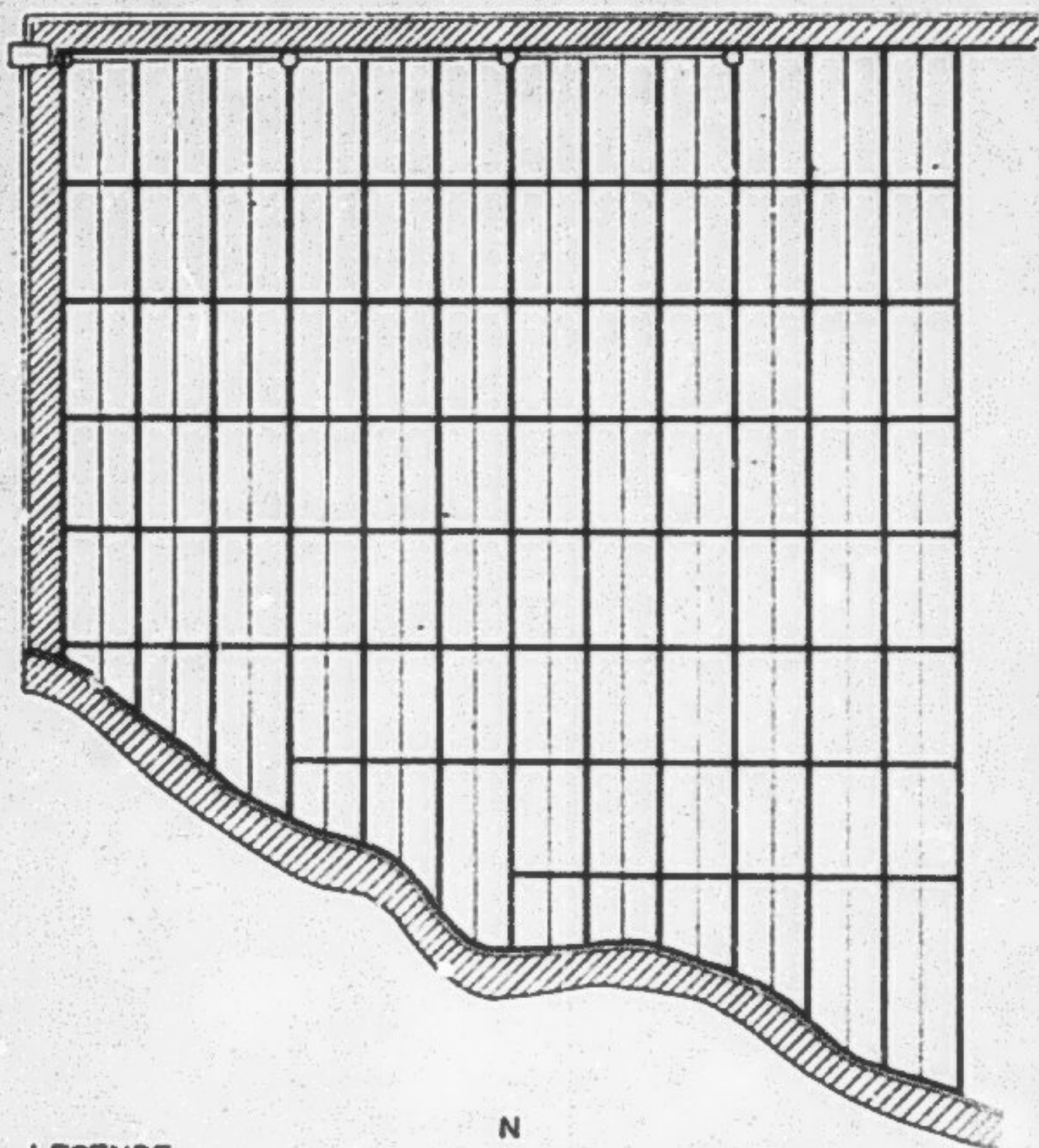
Ce réseau devra être maintenu 4 ans environ.

2) - Brise-vent temporaire mort

Ce sont des haies sèches formées de claies tressées de saccharum ou de canne de Provence, à installer à l'intérieur des rectangles de 56 m à 95 m, perpendiculairement à la direction dominante des vents et à 28 m de distance les unes des autres.

Les sols dont la première culture est le bersin ne seront équipés en haies sèches que lors de la 2^{ème} culture. Par contre afin de réduire les frais, les haies sèches seront maintenues sur les sols sous bersin, lorsque ce dernier suit une culture maraîchère.

RESEAU DE BRISE VENT



LEGENDE

-  Cyprès
-  Canne de Provence
-  Eucalyptus



Echelle 1/5000

2°) - Cultures proposées

- a) - Borsin
- b) - Pommes de terre d'hiver
- c) - Haricots verts
- d) - Pommes de terre de printemps
- e) - Melons de primeur
- f) - Melons de saison
- g) - Tomates d'hiver
- h) - Tomates de printemps

a) - Borsin

1 - Préparation du sol

Mécanique } un labour
deux recroisements

2 - Calendrier cultural

- a - Semé en octobre à la volée suivi d'un léger hersage : 30 kg de semences à l'ha.
- b - Fin de culture : avril.

3 - Futuro

- | | | | |
|-------------|----------------------|-----|-------|
| - Organique | - aucune | | |
| - Minérale | - Ammonitres 33,5 % | 60 | kg/ha |
| | - Super 45 | 200 | kg/ha |
| | - Sulfate de potasse | 170 | kg/ha |

4 - Irrigation

- | | |
|---------------------|------------------------|
| a - besoins globaux | : 3 000 m3 |
| b - Répartition | : of. tableau page 33. |
| c - Mode | : par planches |
| d - Main d'eau | : 20 l/s |
| e - Tour d'eau | : 1 arrosage par mois |

5 - Traitement phytosanitaire : aucun

6 - Production escomptée

- 2 coupes de 15 tonnes/ha à 100 UF la tonne = 3 000 UF
- 3ème coupe fin avril enfouie, apportant l'équivalent de 10 tonnes/ha de fumier.

b) - Pommes de terre d'hiver

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un billonnage

Formation d'ados de 20 cm de haut espacés de 70 cm.

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : octobre, 2 tonnes de tubercules à l'ha
- Mode : sur la face nord des ados, au 1/2 inférieur, à 25 cm de distance et à 10 - 12 cm de profondeur.
- b - Récolte : arrachage à la main en février.

3 - Variétés

Ker Pondy - Scintge ou Bello de Lancranon

4 - Fusure

- a - Organique - aucune
- b - Minérale - Ammonitre 33,5 % 300 kg/ha
- Super 45 270 kg/ha
- Sulfate de potasse 310 kg/ha

5 - Traitement phytosanitaire : aucun

6 - Production escomptée

- 2 coupes de 15 tonnes/ha à 100 UF la tonne = 3 000 UF
- 3ème coupe fin avril enfouie, apportant l'équivalent de 10 tonnes/ha de fumier.

b) - Pommes de terre d'hiver

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un billonnage

Formation d'ados de 20 cm de haut espacés de 70 cm.

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : octobre, 2 tonnes de tubercules à l'ha
- Mode : sur la face nord des ados, au 1/2 inférieur, à 25 cm de distance et à 10 - 12 cm de profondeur.
- b - Récolte : arrachage à la main en février.

3 - Variétés

Ker Pondy - Scintge ou Bello de Lancranon

4 - Fusure

- a - Organique - aucune
- b - Minérale - Ammonitre 33,5 % 300 kg/ha
- Super 45 270 kg/ha
- Sulfate de potasse 310 kg/ha

5 - Traitement phytosanitaire : aucun

6 - Production escomptée

- 2 coupes de 15 tonnes/ha à 100 UF la tonne = 3 000 UF
- 3ème coupe fin avril enfouie, apportant l'équivalent de 10 tonnes/ha de fuzier.

b) - Pommes de terre d'hiver

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un billonnage

Formation d'ados de 20 cm de haut espacés de 70 cm.

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : octobre, 2 tonnes de tubercules à l'ha
- Mode : sur la face nord des ados, au 1/3 inférieur, à 25 cm de distance et à 10 - 12 cm de profondeur.
- b - Récolte : arrachage à la main en février.

3 - Variétés

Ker Pondy - Scintge ou Bello de Lancronon

4 - Fusure

- a - Organique - aucune
- b - Minérale - Ammonitre 33,5 % 300 kg/ha
- Super 45 270 kg/ha
- Sulfate de potasse 310 kg/ha

5 - Traitement phytosanitaire : aucun

6 - Production escomptée

- 2 coupes de 15 tonnes/ha à 100 UF la tonne = 3 000 UF
- 3ème coupe fin avril enfouie, apportant l'équivalent de 10 tonnes/ha de fuzier.

b) - Pommes de terre d'hiver

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un billonnage

Formation d'ados de 20 cm de haut espacés de 70 cm.

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : octobre, 2 tonnes de tubercules à l'ha
- Mode : sur la face nord des ados, au 1/3 inférieur, à 25 cm de distance et à 10 - 12 cm de profondeur.
- b - Récolte : arrachage à la main en février.

3 - Variétés

Ker Pondy - Scintge ou Bello de Lancronon

4 - Fusure

- a - Organique - aucune
- b - Minérale - Ammonitre 33,5 % 300 kg/ha
- Super 45 270 kg/ha
- Sulfate de potasse 310 kg/ha

5 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 2 900 m³
- b - Répartition : cf .tableau page 33.
- c - Mode : par infiltration
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages par mois.

6 - Traitements phytosanitaires

- a - Désinfection du sol : 5 kg d'aldrine pur à 1'ha
soit 100 kg de produits à
5 %, enfoui au moment du
labour.
- b - Traitement antycryp-
togamique : Captane : 15 kg à 1'ha en
3 pulvérisations.

c) - Haricots verts

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un tillonnage

2 - Calendrier cultural

- a - Semis : manuel, en février - 140 kg de graines à
1'ha aux écartements 35 cm x 40 cm.
- b - Récolte : en juillet

3 - Fumure

- a - Organique : aucune
- b - Minérale : Ammonitre 33,5 % : 180 kg/ha
Super 45 : 340 kg/ha
Sulfate de potasse : 310 kg/ha

4 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 5 300 m³
- b - Répartition : cf .tableau page 33
- c - Mode : par infiltra-
tion
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages
par mois

5 - Traitements phytosanitaires

Traitement contre l'antrachnose

Captane : 10 kg à l'hectare en deux pulvérisations

d) - Pommes de terre de printemps

1 - Préparation du sol : idem à b -

2 - Calendrier cultural

a - Plantation : novembre, 2 tonnes de tubercules à l'ha

Mode de plantation : idem à b -

b - Récolte : arrachage à la main en avril

3 - Variétés : idem à b -

4 - Fumure : idem à b -

3 - Fumure

- a - Organique : aucune
- b - Minérale : Ammonitre 33,5 % : 180 kg/ha
Super 45 : 340 kg/ha
Sulfate de potasse : 310 kg/ha

4 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 5 300 m³
- b - Répartition : cf .tableau page 33
- c - Mode : par infiltra-
tion
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages
par mois

5 - Traitements phytosanitaires

Traitement contre l'antrachnose

Captane : 10 kg à l'hectare on deux pulvérisations

d) - Pommes de terre de printemps

1 - Préparation du sol : idem à b -

2 - Calendrier cultural

a - Plantation : novembre, 2 tonnes de tubercules à l'ha

Mode de plantation : idem à b -

b - Récolte : arrachage à la main en avril

3 - Variétés : idem à b -

4 - Fumure : idem à b -

5 - Irrigation

a - Besoins globaux en eau	: 2 600 m ³
b - Répartition	: cf .tableau page 33.
c - Mode	: par infiltration
d - Main d'eau	: 10 l/s
e - Tour d'eau	: 2 arrosages par mois

6 - Traitement phytosanitaires : idem à b -

e) - Melons de primeur

1 - Préparation du sol

- labour
- deux recroisements
- confection de planches de 1,50 m de large

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : deuxième quinzaine de janvier
sans polyanes. 10 000 plants à l'ha
aux écartements 1,50 m x 0,70 m
- b - Récolte : fin juin début juillet.

3 - Variétés

Cantaloup - Charentais

4 - Fumure

- a - Organique - 50 tonnes de fumier à l'ha
- b - Minérale - Ammonitre 33,5 % : 420 kg/ha
 - Super 45 : 340 kg/ha
 - Sulfate de potasse : 310 kg/ha
 - 15.6.8 : 150 kg/ha

5 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 5 100 m³
- b - Répartition : cf. tableau page 33
- c - Mode : par infiltration
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages par mois

6 - Traitements phytosanitaires

- a - Désinfection du sol : 5 kg d'aldrino à l'ha soit 100 kg de produit à 5 %, enfoui au moment du labour.
- b - Traitement contre l'oïdium : soufre : 100 kg/ha, traitement toutes les semaines à partir de mars.

f) - Melons de saison

- 1 - Préparation du sol : idem à c -

2 - Calendrier cultural

- a - Semis : début avril, semis manuel aux écartements 1,50 m x 0,70 m
- b - Récolte : en août

3 - Variétés

Cantaloup - Charentais

4 - Fumure

- a - Organique : 30 tonnes de fumier à 1'ha
- b - Minérale : Ammonitre 33,5 % : 240 kg/ha
Super 45 : 220 kg/ha
Sulfate de potasse : 210 kg/ha
15.6.8 : 150 kg/ha

5 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 5 750 m³
- b - Répartition : cf ,+ablaeau page 33
- c - Mode : par infiltration
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages par mois.

6 - Traitements phytosanitaires : idem à e -

g) - Tomates d'hiver

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un billonnage en ados distants de 1,25 m.

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : fin septembre sur la face sud des ados
32 000 plants/ha aux écartements 1,25 m x
0,25 m
- b - Récolte : mars

3 - Variétés

Super Karmande, Zolairour, Fournaise ou Casaque rouge.

4 - Fusure

- a - Organique : 15 tonnes de fumier à l'ha
- b - Minérale : Ammonitre 33,5 % : 360 kg/ha
Super 45 : 220 kg/ha
Sulfate de potasse : 310 kg/ha

5 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 4 800 m³
- b - Répartition : cf .tableau page 33
- c - Mode : par infiltration
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages par mois.

6 - Traitements phytosanitaires

- a - Désinfection du sol : 5 kg d'aldrine à l'ha soit 100 kg de produit à 5 %, enfoui au moment du labour.
- b - Traitement anticryptogamique : captane : 60 kg/ha, une pulvérisation tous les 8 jours.
rhodiasoufre : 10 kg/ha
toxaphène : 10 l/ha

3 - Variétés

Super Karmande, Zolairour, Fournaise ou Casaque rouge.

4 - Fumure

- a - Organique : 15 tonnes de fumier à l'ha
- b - Minérale : Ammonitre 33,5 % : 360 kg/ha
Super 45 : 220 kg/ha
Sulfate de potasse : 310 kg/ha

5 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 4 800 m³
- b - Répartition : cf .tableau page 33
- c - Mode : par infiltration
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages par mois.

6 - Traitements phytosanitaires

- a - Désinfection du sol : 5 kg d'aldrine à l'ha soit 100 kg de produit à 5 %, enfoui au moment du labour.
- b - Traitement anticryptogamique : captane : 60 kg/ha, une pulvérisation tous les 8 jours.
rhodiasoufre : 10 kg/ha
toxaphène : 10 l/ha

a) - Tomates de printemps

1 - Préparation du sol

- un labour
- deux recroisements
- un billonnage en ados de 1 m.

2 - Calendrier cultural

- a - Plantation : fin mars, 10 000 plants à l'ha aux
écartements 1,00 m x 0,70 m.
- b - Récolte : juillet

3 - Variétés : idem à g -

4 - Fumures :

- a - Organique : 20 tonnes de fumier à l'ha
- b - Minérale : idem à g -

5 - Irrigation

- a - Besoins globaux en eau : 6 000 m³
- b - Répartition : cf tableau page 33
- c - Mode : par infiltration
- d - Main d'eau : 10 l/s
- e - Tour d'eau : 2 arrosages par mois.

6 - Traitement phytosanitaires : idem à g -

Fumure annuelle par culture et par ha

	Fumure organique Fusier (Tonnes)	Ammonitrate 33,5 % (kg)	Supr 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)	15.6.8 (kg)
a) - Bercain	-	60	200	170	-
b) - Pommes de terre d'hiver	-	300	270	310	-
d) - Pommes de terre de printemps	-	300	270	310	-
c) - Haricots verts	-	180	340	310	-
e) - Melons de printemps	50	420	340	310	150
f) - Melons de saison	30	240	220	210	150
g) - Tomates d'hiver	15	360	220	310	-
h) - Tomates de printemps	20	360	220	310	-

Besoins en eau par culture, par ha et par mois

Cultures	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Total annuel
a) - Bercin	-	500	500	-	-	500	500	1 000	-	-	-	-	3 000
b) - Pommes de terre d'hiver	600	500	300	300	600	600	-	-	-	-	-	-	2 500
d) - Pommes de terre de printemps	-	-	300	300	600	600	800	-	-	-	-	-	2 600
c) - Haricots verts	-	-	-	-	-	600	700	1 000	1 500	1 000	500	-	5 300
e) - Melons de primeur	-	-	-	-	400	400	600	1 000	1 200	1 200	300	-	5 100
f) - Melons de saison	-	-	-	-	-	-	-	800	800	1 200	1 500	1 500	5 800
g) - Tomates d'hiver	600	900	900	700	600	500	600	-	-	-	-	-	4 800
h) - Tomates de printemps	-	-	-	-	-	500	600	900	1 500	1 500	1 000	-	6 000

Besoins en eau par culture, par ha et par mois

Cultures	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Total annuel
a) - Bercin	-	500	500	-	-	500	500	1 000	-	-	-	-	3 000
b) - Pommes de terre d'hiver	600	500	300	300	600	600	-	-	-	-	-	-	2 500
d) - Pommes de terre de printemps	-	-	300	300	600	600	800	-	-	-	-	-	2 600
c) - Haricots verts	-	-	-	-	-	600	700	1 000	1 500	1 000	500	-	5 300
e) - Melons de primeur	-	-	-	-	400	400	600	1 000	1 200	1 200	300	-	5 100
f) - Melons de saison	-	-	-	-	-	-	-	800	800	1 200	1 500	1 500	5 800
g) - Tomates d'hiver	600	900	900	700	600	500	600	-	-	-	-	-	4 800
h) - Tomates de printemps	-	-	-	-	-	500	600	900	1 500	1 500	1 000	-	6 000

II - PARCELLEMENT - SUPERFICIE

A/ - Parcellement

1°) - Quartiers

Le périmètre est divisé en quatre quartiers orientés nord-sud, chaque quartier étant alimenté par un canal secondaire.

cfr : plan général d'aménagement en annexe.

2°) - Parcelles élémentaires

Au point de vue phytotechnique une division plus petite a été adoptée, basée essentiellement sur les deux paramètres suivants :

- a) - Réseau d'irrigation
- b) - Réseau de brise-vent

Les parcelles élémentaires définies ont une surface identique 1,20 ha net, une forme régulière et les aménagements identiques avec une seule exception : la dernière parcelle de chaque quartier est de forme irrégulière et la superficie réelle est de plus ou moins 1,20 ha.

3°) - Nombre de parcelles élémentaires et répartition par quartier :

Quartier	Nombre de parcelles
I	6
II	7
III	8
IV	8

II - PARCELLEMENT - SUPERFICIE

A/ - Parcellement

1°) - Quartiers

Le périmètre est divisé en quatre quartiers orientés nord-sud, chaque quartier étant alimenté par un canal secondaire.

cfr : plan général d'aménagement en annexe.

2°) - Parcelles élémentaires

Au point de vue phytotechnique une division plus petite a été adoptée, basée essentiellement sur les deux paramètres suivants :

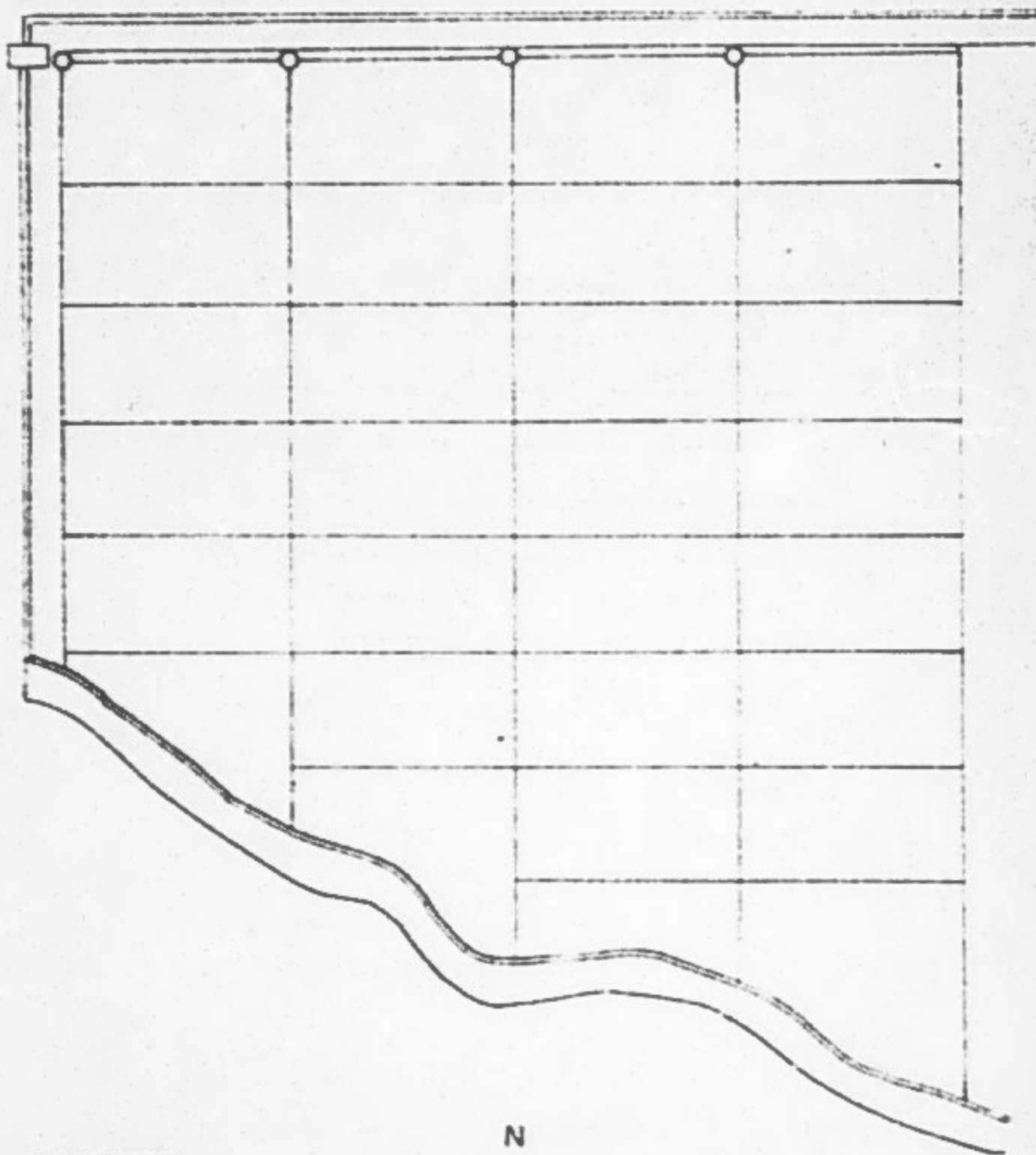
- a) - Réseau d'irrigation
- b) - Réseau de brise-vent

Les parcelles élémentaires définies ont une surface identique 1,20 ha net, une forme régulière et les aménagements identiques avec une seule exception : la dernière parcelle de chaque quartier est de forme irrégulière et la superficie réelle est de plus ou moins 1,20 ha.

3°) - Nombre de parcelles élémentaires et répartition par quartier :

Quartier	Nombre de parcelles
I	6
II	7
III	8
IV	8

PLAN PARCELLAIRE



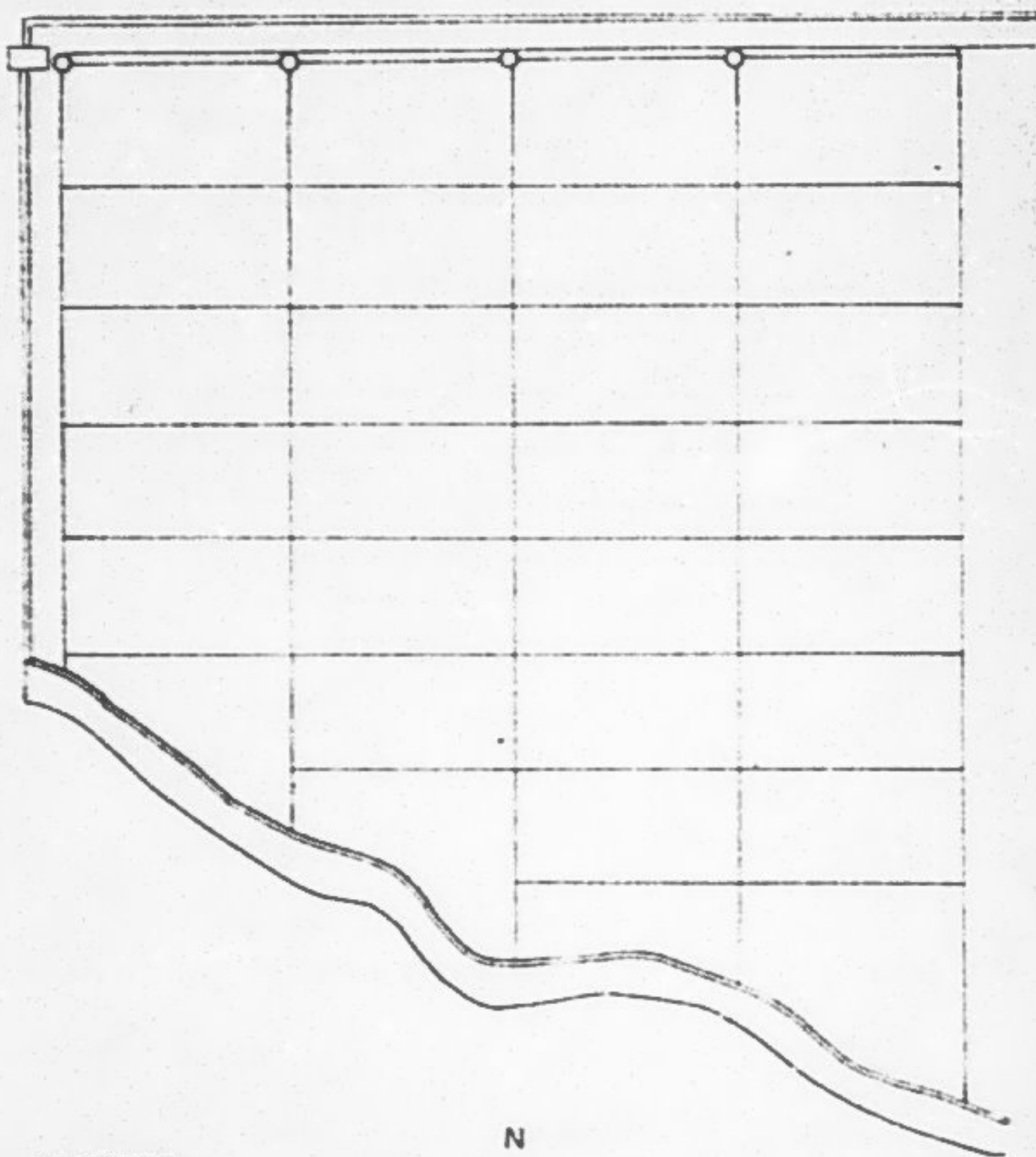
LEGENDE

— Limite de parcelle



Echelle 1/5000

PLAN PARCELLAIRE



LEGENDE

— Limite de parcelle



Echelle 1/5000

4°) - Configuration, aménagements des parcelles élémentaires
(cfr. plan en annexe)

B/ - Superficie

Les superficies utiles sont les suivantes :

Quartiers	Superficie (ha)
I	7,20
II	8,40
III	9,60
IV	9,60
Total ...	34,80

III - ASSOLEMENT - ROTATION

A/ - Assollement

Une sole par quartier
Assollement quadriennal

B/ - Rotation

- 1ère année : A - a) Bercin 100 % de la surface
- 2ème année : B - b) Pomme de terre d'hiver 50 % de la surface
c) Haricots verts 50 % de la surface
d) Pomme de terre de printemps 50 % de la surface
- 3ème année : C - e) Melons de primeur 1/3 de la surface
f) Melons de saison 2/3 de la surface
- 4ème année : D - g) Tomates d'hiver 1/3 de la surface
h) Tomates de printemps 2/3 de la surface.

Schéma de l'assolement et succession des cultures par sole

Année	Sole I	Sole II	Sole III	Sole IV
1	A	B	C	D
2	B	C	D	A
3	C	D	A	B
4	D	A	B	C

IV - CALENDRIER CULTURAL

Cultures		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
A	a) Bercin												
B	b) Pommes de terre d'hiver												
B	c) Haricots verts												
B	d) Pommes de terre de printemps												
C	e) Melons de primeur												
C	f) Melons de saison												
D	g) Tomates d'hiver												
D	h) Tomates de printemps												

V - CALENDRIER DE MISE EN VALLUR ET SUPERFICIES CULTIVEES

Deux stades ont été retenus :

1°) - Stade installation : 4 ans

1 - Cultures maraichères

Rotation suivie : rotation préconisée

Superficie cultivées :

- 1ère année :	8 parcelles élémentaires	9,60 ha
- 2ème année :	16 parcelles élémentaires	19,20 ha
- 3ème année :	24 parcelles élémentaires	28,80 ha
- 4ème année :	29 parcelles élémentaires	34,80 ha

2 - Cultures complémentaires durant le stade installation

Afin de cultiver dès le début la totalité du périmètre maraicher et de valoriser au mieux l'eau disponible, blé et bersetin seront cultivés en irrigué sur les surfaces non utilisées temporairement pour les cultures maraichères.

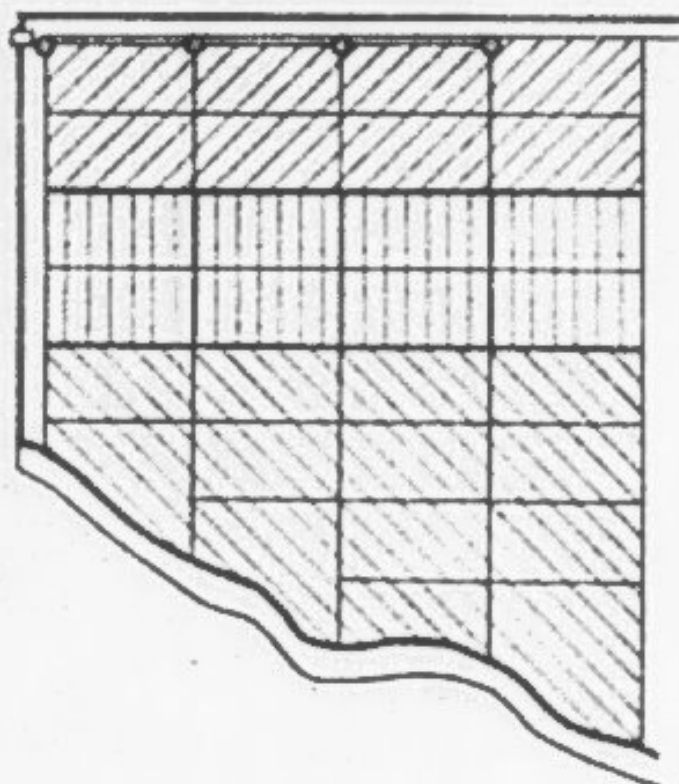
Les superficies sont les suivantes :

- 1ère année - blé	: 13 parcelles élémentaires	15,60 ha
bersein	: 8 parcelles élémentaires	9,60 ha
- 2ème année - blé	: 5 parcelles élémentaires	6,00 ha
bersein	: 8 parcelles élémentaires	9,60 ha
- 3ème année - bersetin	: 5 parcelles élémentaires	6,00 ha

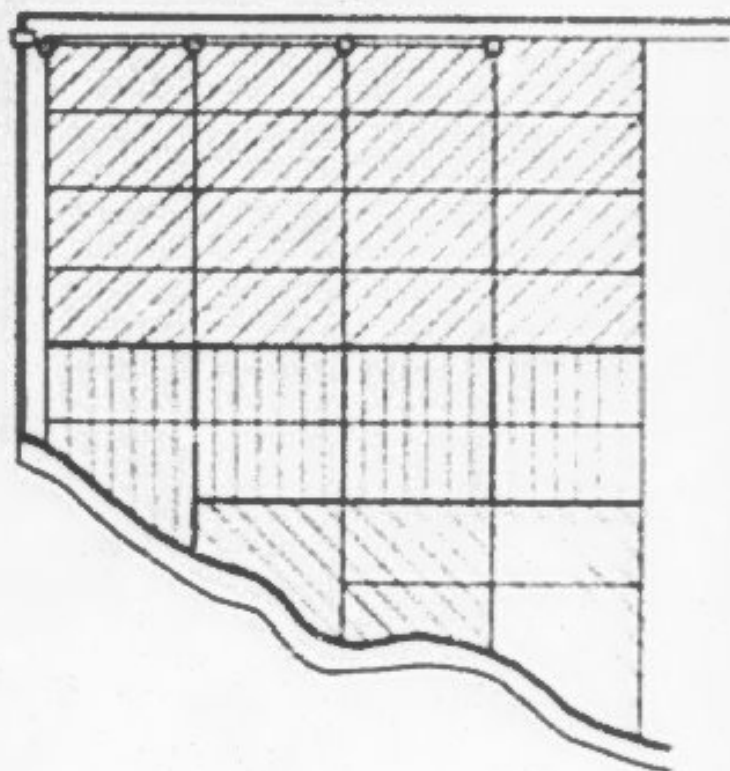
STADE INSTALLATION



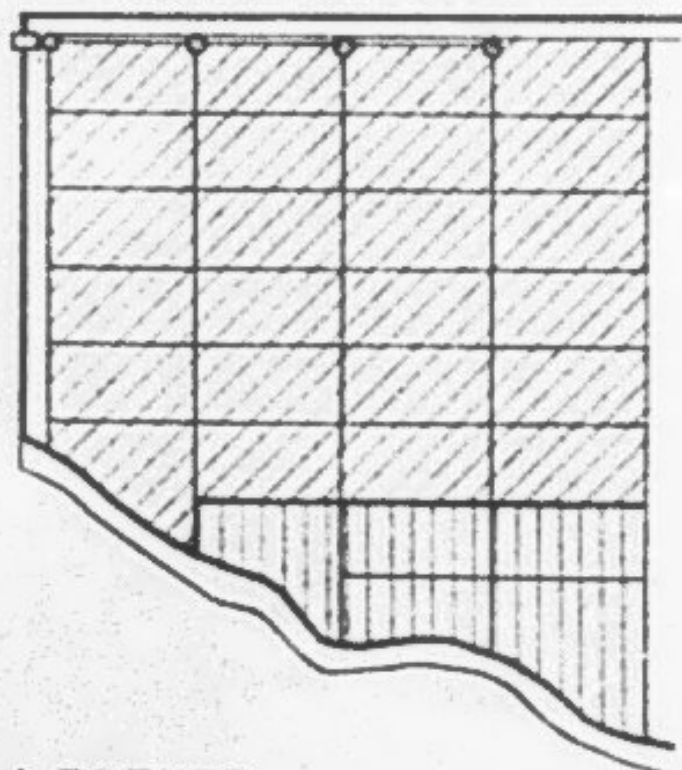
1^{ère} Année



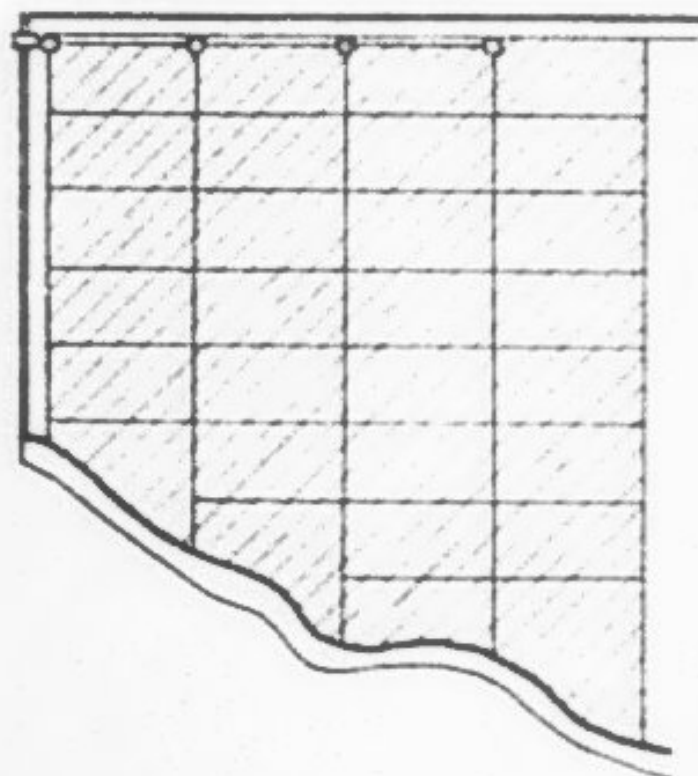
2^{ème} Année



3^{ème} Année



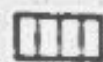
4^{ème} Année



LEGENDE

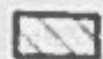


Cultures maraichères



Cultures complémentaires

Bersim



Blé

Echelle 1/10 000

Les besoins en eau du blé sont les suivants :

Décembre	800 m ³
Janvier	600 m ³
Février	600 m ³
Mars	600 m ³
Avril	800 m ³
Mai	800 m ³
<u>Total</u>	4 200 m ³

La main d'eau est de 20 l/s avec une irrigation mensuelle.

Les besoins en eau du bersim sont évidemment les mêmes que ceux du bersim inclus dans l'assolement maraîcher.

La fumure appliquée pour le blé est la suivante :

Ammonitro 33,5 %	:	120 kg/ha
Super 45	:	150 kg/ha
Sulfate de potasse	:	150 kg/ha

Celle du bersim :

Ammonitro	:	60 kg/ha
Super 45	:	200 kg/ha
Sulfate de potasse	:	170 kg/ha

La préparation du sol se fera mécaniquement et comportera un labour et deux recroisements.

But du stade installation

- 1 - Mise en place progressive du matériel
- 2 - Mise en place progressive de la main d'oeuvre, rodage et écolage rationnels de celle-ci.

Les besoins en eau du blé sont les suivants :

Décembre	800 m ³
Janvier	600 m ³
Février	600 m ³
Mars	600 m ³
Avril	800 m ³
Mai	800 m ³
<u>Total</u>	4 200 m ³

La main d'eau est de 20 l/s avec une irrigation mensuelle.

Les besoins en eau du bersim sont évidemment les mêmes que ceux du bersim inclus dans l'assolement maraîcher.

La fumure appliquée pour le blé est la suivante :

Ammonitro 33,5 %	:	120 kg/ha
Super 45	:	150 kg/ha
Sulfate de potasse	:	150 kg/ha

Celle du bersim :

Ammonitro	:	60 kg/ha
Super 45	:	200 kg/ha
Sulfate de potasse	:	170 kg/ha

La préparation du sol se fera mécaniquement et comportera un labour et deux recroisements.

But du stade installation

- 1 - Mise en place progressive du matériel
- 2 - Mise en place progressive de la main d'oeuvre, rodage et écolage rationnels de celle-ci.

- 3 - Etude des cultures proposées afin de déterminer les modalités pratiques locales des techniques culturales (dates exactes de semis ou de plantation, des traitements phytosanitaires, de récoltes, de commercialisation des produits, etc...)
- 4 - Etude de la retenue d'eau.

Il est certain que la mise en valeur d'un seul coup de tout le périmètre maraîcher, sur la base des données que l'on possède actuellement (données climato, hydrologiques, culturales), des moyens dont on dispose (matériel cultural, machines agricoles, main d'oeuvre, nombre et qualification, matériel de transport et d'entreposage), des impératifs culturaux (quantités de fumier et d'engrais minéraux, brise-vent, quantité de produits phytopharmaceutiques et matériel de traitement), comporte des aléas tels qu'il est prudent de répartir cette mise en valeur en quatre années afin d'éviter des mécomptes et des pertes éventuelles.

2°) - Stade exploitation

Le périmètre tout entier est sous cultures maraîchères suivant les rotations et assolements définis.

3°) - Tableau récapitulatif donnant le nombre de parcelles élémentaires et les superficies par année et par culture .

- 3 - Etude des cultures proposées afin de déterminer les modalités pratiques locales des techniques culturales (dates exactes de semis ou de plantation, des traitements phytosanitaires, de récoltes, de commercialisation des produits, etc...)
- 4 - Etude de la retenue d'eau.

Il est certain que la mise en valeur d'un seul coup de tout le périmètre maraîcher, sur la base des données que l'on possède actuellement (données climato, hydrologiques, culturales), des moyens dont on dispose (matériel cultural, machines agricoles, main d'oeuvre, nombre et qualification, matériel de transport et d'entreposage), des impératifs culturaux (quantités de fumier et d'engrais minéraux, brise-vent, quantité de produits phytopharmaceutiques et matériel de traitement), comporte des aléas tels qu'il est prudent de répartir cette mise en valeur en quatre années afin d'éviter des mécomptes et des pertes éventuelles.

2°) - Stade exploitation

Le périmètre tout entier est sous cultures maraîchères suivant les rotations et assolements définis.

3°) - Tableau récapitulatif donnant le nombre de parcelles élémentaires et les superficies par année et par culture .

3° - Tableau récapitulatif donnant le nombre de parcelles échantillonnées et leur superficie par année et par culture -

Stade	Année	A		B		C		D	
		Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)
Installation	1	2	2,40	2	2,40	2	2,40	2	2,40
	2	4	4,80	4	4,80	4	4,80	4	4,80
	3	6	7,20	6	7,20	6	7,20	6	7,20
	4	7	8,40	8	9,60	8	9,60	6	7,20
Exploitation	1	6	7,20	7	8,40	8	9,60	8	9,60
	2	8	9,60	6	7,20	7	8,40	8	9,60
	3	8	9,60	8	9,60	6	7,20	7	8,40
	4	7	8,40	8	9,60	8	9,60	6	7,20
	5	6	7,20	7	8,40	8	9,60	8	9,60
	6	8	9,60	6	7,20	7	8,40	8	9,60

3° - Tableau récapitulatif donnant le nombre de parcelles échantillonnées et leur superficie par année et par culture -

Stade	Année	A		B		C		D	
		Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)
Installation	1	2	2,40	2	2,40	2	2,40	2	2,40
	2	4	4,80	4	4,80	4	4,80	4	4,80
	3	6	7,20	6	7,20	6	7,20	6	7,20
	4	7	8,40	8	9,60	8	9,60	6	7,20
Exploitation	1	6	7,20	7	8,40	8	9,60	8	9,60
	2	8	9,60	6	7,20	7	8,40	8	9,60
	3	8	9,60	8	9,60	6	7,20	7	8,40
	4	7	8,40	8	9,60	8	9,60	6	7,20
	5	6	7,20	7	8,40	8	9,60	8	9,60
	6	8	9,60	6	7,20	7	8,40	8	9,60

Tableau donnant par parcelle élémentaire de 1 ha 20
les superficies des différentes cultures.

	(a) Borain	(b) Pommes de terre d'hiver	(c) Haricots verts	(d) Pommes de terre de printemps
% de la surface de la parcelle élémentaire	100	50	50	50
Superficies (ha)	1,20	0,60	0,60	0,60

	(e) Melons de primeur	(f) Melons de saison	(g) Tomates d'hiver	(h) Tomates de printemps
% de la surface de la parcelle élémentaire	33	67	33	67
Superficies (ha)	0,40	0,80	0,40	0,80

Tableau donnant par parcelle élémentaire de 1 ha 20
les superficies des différentes cultures.

	(a) Borain	(b) Pommes de terre d'hiver	(c) Haricots verts	(d) Pommes de terre de printemps
% de la surface de la parcelle élémentaire	100	50	50	50
Superficies (ha)	1,20	0,60	0,60	0,60

	(e) Melons de primeur	(f) Melons de saison	(g) Tomates d'hiver	(h) Tomates de printemps
% de la surface de la parcelle élémentaire	33	67	33	67
Superficies (ha)	0,40	0,80	0,40	0,80

VI - REMARQUES

1°) - Sous-solage, épierrage, nivellement, labour profond

Avant toute culture ces améliorations foncières sont indispensables.

Elles se feront avant la mise en place des canaux secondaires sur le terrain du périmètre à l'aide d'un matériel lourd.

2°) - Travaux mécanisés

a) - Préparation du sol

- 1 - Labour : charrue à soc : labour de 25 à 30 cm de profondeur
- 2 - Recroisement : pulvérisateur à disques
- 3 - Billonnage : billonneuse.

b) - Épandage - Fumure

- 1 - Fumier : toujours à l'aide d'un épandeur sauf pour les cultures de melons de saison où l'épandage se fera à la main (épandage localisé aux ados).
- 2 - Engrais minéraux : à l'épandeur

c) - Fauche du berrin : à la barre faucheuse

En raison de l'exiguïté relative des parcelles, le matériel agricole le plus indiqué pour la préparation du sol. Le tracteur à une puissance de 40-45 CV.

Une autre solution peut être envisagée :

- 1°) - Labour et 1 recroisement au tracteur
- 2°) - 2ème recroisement au motoculteur.

3°) - Fumure -

a) - Bersin

- Ammonitre 33,5 % et Super 45 : Epandage mécanique au labour et en mélange.
- Sulfate de potasse : Epandage en trois fois:
 - 1/3 au labour, mécaniquement,
 - 1/3 après la 1ère coupe, mécaniquement,
 - 1/3 après la 2ème coupe, mécaniquement.

b) - Pommes de terre d'hiver

- Ammonitre 33,5 %, Super 45 et Sulfate de potasse : Epandage mécanique : au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

c) - Haricots verts

- Ammonitre 33,5 %, Super 45 et Sulfate de potasse : Epandage mécanique : au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

d) - Pommes de terre de printemps

- Ammonitre 33,5 %, Super 45 et Sulfate de potasse : Epandage mécanique : au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

Une autre solution peut être envisagée :

- 1°) - Labour et 1 recroisement au tracteur
- 2°) - 2ème recroisement au motoculteur.

3°) - Fumure -

a) - Bersin

- Ammonitre 33,5 % et Super 45 : Epandage mécanique au labour et en mélange.
- Sulfate de potasse : Epandage en trois fois:
 - 1/3 au labour, mécaniquement,
 - 1/3 après la 1ère coupe, mécaniquement,
 - 1/3 après la 2ème coupe, mécaniquement.

b) - Pommes de terre d'hiver

- Ammonitre 33,5 %, Super 45 et Sulfate de potasse : Epandage mécanique : au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

c) - Haricots verts

- Ammonitre 33,5 %, Super 45 et Sulfate de potasse : Epandage mécanique : au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

d) - Pommes de terre de printemps

- Ammonitre 33,5 %, Super 45 et Sulfate de potasse : Epandage mécanique : au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

e) - Melons de primeur

- Fumier

: Epandage mécanique avant labour

- Ammonitre 33,5 %, Super 45
et Sulfate de potasse

: Epandage mécanique : au labour,
en mélange, celui-ci étant ré-
lié à l'épandage.

- 15.6.8.

: Epandage à la main à la 1ère
nouaison.

f) - Melons de saison

- Fumier

: Epandage à la main au moment
de la confection des planches

- Ammonitre 33,5 %, Super 45
et Sulfate de potasse

: Epandage mécanique : au labour,
en mélange, celui-ci étant ré-
lié à l'épandage

g) - Tomates d'hiver

- Fumier

: Epandage mécanique au labour

- Ammonitre 33,5 %, Super 45
et Sulfate de potasse

: Epandage mécanique : au labour,
en mélange, celui-ci étant ré-
lié à l'épandage.

h) - Tomates de printemps

- Fumier

: Epandage mécanique au labour.

- Ammonitre 33,5 %, Super 45
et Sulfate de potasse

: Epandage mécanique : au labour,
en mélange, celui-ci étant ré-
lié à l'épandage.

Blé - Cultures complémentaires

- Epandage mécanique au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

4°) - Traitements phytosanitaires

a) - Désinfection du sol

Le produit sera répandu au moment du labour, en mélange avec les engrais minéraux.

b) - Pulvérisation

A l'aide de pulvérisateurs individuels à dos.

5°) - Transport des récoltes

- a) - Dans les champs : en brouette
- b) - Du champ au magasin de triage : sur remorque tirée par un tracteur
- c) - Hors du périmètre : par camion et camionnette.

6°) - Techniques particulières à certaines cultures

- a) - Melons de primeur : culture sans polyane
- b) - Tomates d'hiver : tuteurage individuel
- c) - Tomates de printemps : culture palissée.

Blé - Cultures complémentaires

- Epandage mécanique au labour, en mélange, celui-ci étant réalisé à l'épandage.

4°) - Traitements phytosanitaires

a) - Désinfection du sol

Le produit sera répandu au moment du labour, en mélange avec les engrais minéraux.

b) - Pulvérisation

A l'aide de pulvérisateurs individuels à dos.

5°) - Transport des récoltes

- a) - Dans les champs : en brouette
- b) - Du champ au magasin de triage : sur remorque tirée par un tracteur
- c) - Hors du périmètre : par camion et camionnette.

6°) - Techniques particulières à certaines cultures

- a) - Melons de primeur : culture sans polyane
- b) - Tomates d'hiver : tuteurage individuel
- c) - Tomates de printemps : culture palissée.

II - DONNEES TECHNIQUES

I - BRISC VENT

1° - Brise-vent de ceinture -

Espèce utilisée	: Eucalyptus	
Implantation	: voir plan parcellaire type page 22 bis.	
Ecartement	: 3 m x 3 m. en quinconce	
Profondeur	: 20 mètres	
Superficie	: 65 000 m ²	
Nombre d'eucalyptus à planter: théorique		7 225
Remplacement	: 10 %	725
Total		7 950
Arrondi à		8 000

2° - Brise-vent définitive -

1) - Brise vent principaux :

Espèce utilisée	: Cupressus sempervirens var horizontale.
Implantation	: voir plan parcellaire type page 22 bis.
Ecartement	: carroyage de 56 m. x 95 m.

Une ligne par brise-vent, écartement dans la ligne 80 cm. et sélection des cyprès horizontaux en cours de croissance, pour obtenir un écartement moyen final de 1,00 m. à 2,00 m.

Longueur totale	: 13 500 m.	
Nombre de cyprès à planter	: théorique	16 875
Remplacement	: 10 %	1 688
Total .		18 563
Arrondi à		19 000

2) - Brise vent secondaires :

Espèces utilisées	: Arundo donax (canne de Provence) ou <i>Scirpus acgyptiacus</i> .
Implantation	: voir plan parcelle type - page 22 bis
Ecartement	: 3 lignes distantes de 56 m. par parcelle élémentaire.
Ecartement dans la ligne	: 80 cm
Longueur totale	: 8 300 m.
Nombre de boutures	: 10 375
Arrondi :	: 10 500

3° - Dispositif temporaire -

1) - Brise vent temporaires vivants :

Espèce utilisée	: Arundo donax (canne de Provence)
Implantation	: Voir plan parcelle type - page 22 bis
Ecartement	: carroyage de 56 m x 95 m. paral- lèle et à 1,00 m. des cyprès de - vant eux contre le vent.
Ecartement dans la ligne	: 40 cm
Longueur totale	: 13 500 m.
Nombre de boutures	: 34 000
Durée	: 4 ans. Dès que les cyprès assure- ront une protection efficace, les canes seront arrachées.

2) - Brise vent temporaires morts :

Caractéristiques des clôtures -

Dimensions	: 8 m x 1,50 m.
Nombre de cannes nécessaires par 100 mètres linéaires	: 6 000 environ
Nombre de piquets de soutien pour 100 mètres linéaire	: 1 piquet tous les 1,50 m. = 67 p.
Kg de fil de fer galvanisé n° 14	: 10 à 12 kg.
Main d'œuvre nécessaire	: 90 à 100 heures pour 100 mètres linéaires

Durée et amortissement -

Claires	: 4 ans
Piquets	: traités au carbolineum 8 ans
Implantation	: voir plan parcelle type - page 22 bis.

4°) Dispositif et longueur totale -

1) -- Stade installation :

a) -- Par parcelle élémentaire --

Tous les 56 mètres, haies sèches de hauteur double à placer devant les cyprès, afin de leur assurer une protection supplémentaire. Elles sont composées de 2 claires superposées de 1,50 m de hauteur.

En intercalaire à 28 m une haie sèche simple.

	Haies doubles	: 255 m.
Longueur totale	:	
	Haies simples	: 255 m.

Nombre de piquets de 3,50 m à raison de 1 piquet tous les 1,50 m : 170 piquets.

Nombre de piquets de 2,20 m à raison de 1 piquet tous les 1,50 m : 170 piquets



SUITE EN

F

2



SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

30323

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

2

b) - Par année -

Année	1	2	3	4
Nombre de parcelles à installer	6	8	8	6
Nombre de parcelles protégées	6	14	22	28
Longueur des haies doubles à installer (m.)	1 530	2 040	2 040	1 520
Longueur des haies simples à installer (m.)	1 530	2 040	2 040	1 530
Mètre linéaire de claies	4 590	6 120	6 120	4 590
Nombre de piquets de 3,50 m.	1 020	1 360	1 360	1 020
Nombre de piquets de 2,20 m.	1 020	1 360	1 360	1 020
kg de fil de fer galvanisé n° 14.	550	735	735	550

2) - Stade exploitation :

En principe, les brise vents définitifs tels qu'ils ont été conçus devraient suffir pour protéger efficacement les cultures maraîchères. Néanmoins durant les premières années de ce stade, il est possible que des haies sèches soient encore nécessaires, du moins pour certaines cultures particulièrement sensibles aux vents (melons, tomates).

Les haies sèches utilisées durant le stade installation, et encore en bon état pourront être récupérées et servir à cet effet.

II - BATIMENTO

Un bâtiment de 88,50 m x 8,50 m est prévu.

Situation : cf. plan général d'aménagement.

Description : cf. périmètre de l'oued Gassla.

Irrigation pour eaux de crue.

Projet - SOGETHA 1962 -

Usage :

1° - Hangar pour machines agricoles

2° - Garage

3° - Magasin pour l'entreposage des engrais, des semences, des produits phytosanitaires, des polymers, des pulvérisateurs etc...

4° - Local pour le triage et le conditionnement de certaines récoltes.

Ce bâtiment est commun aux différents périmètres.
Le pourcentage d'utilisation a été estimé à 30 % pour le périmètre A.

III - ROUTES

Une route de 2 000 m. de long sur 5 m. de large, encaillassée est prévue.

Elle permettra d'avoir accès aux bâtiments, en tout temps et avec des véhicules routiers ordinaires.

Un réseau de piste de 4 m. de largeur est prévu, permettant d'avoir accès aux quatre quartiers et pour chaque quartier, à toutes les parcelles élémentaires.

Une piste de 4 m. de large ceinture le périmètre, une autre conduit au barrage.

(cf. plan page suivante).

Le pourcentage d'utilisation de la piste principale a été estimé à 30 % pour le périmètre A.

IV - IRRIGATION

1° - Main-d'eau par parcelle élémentaire :

Bersim	: 20 l/s. une dose par mois
Cultures maraîchères	: 10 l/s. deux doses par mois.
Cultures complémentaires blé	: 20 l/s. une dose par mois.

2° - Dispositif d'irrigation :

of . Périmètre de l'oued GASTLA -
Irrigation par eaux de crue
Projet - SOOETHA 1962 -

3° - Retenue certaine : 410 000 m3

4° - Tableaux :

- 1) - Cultures maraîchères -
 - a) - Besoins en eau par culture et par ha.
 - b) - Besoins en eau par culture et par parcelle élémentaire.
- 2) - Cultures complémentaires du stade installation -
 - a) - Besoins en eau par culture et par ha.
 - b) - Besoins en eau par culture et par parcelle élémentaire.
- 3) - Tableau prévisionnel d'irrigation pour la première déconnie.
- 4) - Tableau prévisionnel d'irrigation pour les cultures complémentaires du stade installation.
- 5) - Répartition du volume de la retenue pour la première déconnie.

1) - Cultures maraichères -

a) - Besoins en eau par culture et par ha (en m³)

Cultures	S	O	N	D	J	P	H	A	M	J	J	A	Total
a) - <u>Berriedin</u>	-	500	500	-	-	500	500	1 000	-	-	-	-	3 000
b) - Pommes de terre d'hiver	600	500	300	300	600	600	-	-	-	-	-	-	2 900
c) - Pommes de terre de printemps	-	-	300	300	600	600	800	-	-	-	-	-	2 600
d) - Haricots verts	-	-	-	-	-	600	700	1 000	1 500	1 000	500	-	5 300
e) - Melons de primeur	-	-	-	-	400	400	600	1 000	1 200	1 200	300	-	5 100
f) - Melons de saison	-	-	-	-	-	-	-	800	800	1 200	1 500	1 500	5 800
g) - Tomates d'hiver	600	900	900	700	600	500	600	-	-	-	-	-	4 800
h) - Tomates de printemps	-	-	-	-	-	500	600	900	1 500	1 500	1 000	-	6 000 m ³

b) - Besoins en eau par culture et par parcelle élémentaire en tenant compte des rotations et assolement (en m³)

	Cultures	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Totaux
A	a) Bessins	-	600	500	-	-	600	600	1 200	-	-	-	-	3 600
	b) Pommes de terre d'hiver	360	300	180	180	360	360	-	-	-	-	-	-	1 740
B	c) Haricots verts	-	-	-	-	-	360	480	600	900	600	300	-	3 180
	d) Pommes de terre de printemps	-	-	180	180	360	360	480	-	-	-	-	-	1 560
C	Totaux ...	360	300	360	360	720	1 080	900	600	900	600	300	-	6 480
	e) Melons de printemps	-	-	-	-	160	160	240	400	480	480	120	-	2 040
D	f) Melons de saison	-	-	-	-	-	-	-	640	640	800	1200	1200	4 640
	Totaux ...	-	-	-	-	160	160	240	1040	1120	1280	1320	1200	6 680
D	g) Tomates d'hiver	240	360	360	280	240	200	240	-	-	-	-	-	1 920
	h) Tomates de printemps	-	-	-	-	-	400	480	720	1200	1200	800	-	4 800
	Totaux	240	360	360	280	240	600	720	720	1200	1200	800	-	6 720

2) - Cultures complémentaires du stade Installation -

a) - Besoins en eau par culture et par ha. (en m3)

Cultures	S	O	N	D	J	P	H	A	H	J	J	A	Totaux
Blé	-	-	-	800	600	600	600	800	-	-	-	-	4 200
Besoin	-	500	500	-	-	500	500	1000	-	-	-	-	3 000

b) - Besoins en eau par culture et par parcelle élémentaire. (en m3)

Cultures	S	O	N	D	J	P	H	A	N	J	J	A	Totaux
Blé	-	-	-	960	720	720	720	960	960	-	-	-	5 040
Besoin	-	600	600	-	-	600	600	1200	-	-	-	-	3 600

3e) Tableau prévisionnel d'irrigation pour la 1ère décennie (en m3)

Stade	Années	Cultures	S	O	N	D	J	P	M	A	J	J	A	Totaux annuels
		A	-	1 200	1 200	-	-	1 200	1 200	1 200	-	-	-	7 200
		B	720	600	720	720	1 440	2 160	1 800	1 200	1 200	600	-	12 960
		C	-	-	-	-	320	320	480	1 200	1 200	1 200	1 200	13 040
		D	480	720	720	560	480	1 200	1 440	1 440	1 200	1 200	-	13 440
Totaux mensuels		1 200	2 520	12 640	1 280	12 240	4 880	14 920	16 440	16 120	16 160	14 840	12 400	46 640
2		A	-	2 400	12 400	-	-	2 400	12 400	14 800	-	-	-	14 400
		B	1 440	1 200	1 440	1 440	12 880	4 320	13 600	12 400	13 600	11 200	-	25 920
		C	-	-	-	-	640	640	960	14 160	15 120	15 280	14 800	26 080
		D	960	1 440	1 440	1 120	960	2 400	12 880	12 880	14 800	13 200	-	26 880
Totaux mensuels		12 400	5 040	15 280	2 560	14 480	9 750	19 840	114 240	12 880	12 320	19 680	14 800	93 280

I N S T A L L A T I O N

Stade	Années	Cultures	B	O	M	D	J	F	M	A	μ	J	J	A	Total mensuels
3	A	-	-	3 600	3 600	-	-	3 600	3 600	7 200	-	-	-	-	21 600
	B	12 160	1 800	12 160	12 160	160	14 320	6 480	5 400	3 600	15 400	3 600	11 800	-	38 560
	C	-	-	-	-	-	960	960	1 440	6 240	16 720	7 680	17 920	17 200	39 120
	D	1 440	2 160	12 160	160	1 680	11 440	3 600	4 320	4 320	17 200	7 200	14 800	-	40 320
Total mensuels		3 600	7 560	17 920	3 840	16 720	114 640	14 760	19 320	121 360	119 320	118 480	114 520	17 200	139 920
4	A	-	4 200	4 200	-	-	-	4 200	4 200	8 400	-	-	-	-	25 200
	B	2 880	2 400	12 880	2 880	2 880	15 760	8 640	7 200	4 800	7 200	4 800	2 400	-	51 840
	C	-	-	-	-	-	11 280	1 280	1 920	8 320	8 960	10 240	110 560	19 600	52 160
	D	1 440	2 160	12 160	1 680	1 680	11 440	3 600	4 320	4 320	7 200	7 200	4 800	-	40 320
Total mensuels		4 320	8 760	19 240	4 560	18 480	117 720	17 640	123 360	125 840	123 360	122 240	117 760	19 600	169 520

Stade	Années	Cultures	S	O	M	D	J	F	L	A	M	J	J	A	Totaux mensuels
1		A	-	3 600	3 600	-	-	3 600	3 600	17 200	-	-	-	-	21 600
		B	2 880	2 400	2 880	2 880	5 760	8 640	7 200	4 800	7 200	4 800	2 400	-	51 840
		C	-	-	-	-	11 280	1 280	11 920	18 320	18 960	10 240	10 560	19 600	52 160
		D	1 920	2 880	12 680	2 240	11 920	4 800	15 760	15 760	19 600	9 600	6 400	-	53 760
		Totaux mensuels	4 800	8 880	19 360	5 120	18 960	18 320	18 480	26 080	25 760	24 640	19 360	19 600	179 360
2		A	-	4 800	14 800	-	-	4 800	4 800	9 600	-	-	-	-	28 800
		B	2 160	1 800	12 160	2 160	14 320	6 480	5 400	3 600	5 400	3 600	1 800	-	38 880
		C	-	-	-	-	11 120	1 120	1 680	7 280	7 840	8 960	9 240	18 400	45 640
		D	1 920	2 880	12 880	2 240	11 920	4 800	5 760	5 760	9 600	9 600	6 400	-	53 760
		Totaux mensuels	4 080	9 480	19 840	4 400	17 360	17 200	17 640	26 240	22 840	22 160	17 440	18 400	167 080

EXPLOITATION

Stado	Années	Cultures	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Totaux annuels
3		A	-	14 800	14 800	-	-	4 800	14 800	19 600	-	-	-	-	28 800
		B	12 880	12 400	12 880	12 880	15 760	8 640	17 200	14 800	17 200	4 800	2 400	-	51 840
		C	-	-	-	-	960	960	11 440	16 240	16 720	7 680	7 920	7 200	39 120
		D	11 680	12 520	12 520	11 960	11 680	4 200	15 040	15 040	16 400	8 400	5 600	-	47 040
		Totaux mensuels	14 560	19 720	10 200	4 840	18 400	18 600	18 480	125 680	22 320	20 880	115 920	17 200	166 800
4		A	-	14 200	4 200	-	-	4 200	4 200	8 400	-	-	-	-	25 200
		B	12 880	12 400	28 800	12 880	15 760	8 640	7 200	4 800	7 200	4 800	2 400	-	51 840
		C	-	-	-	-	1 280	1 280	1 920	8 320	8 960	13 240	10 560	19 600	52 160
		D	11 440	12 160	21 600	11 680	11 440	3 600	4 320	4 320	7 200	7 800	4 800	-	40 320
		Totaux mensuels	14 320	18 760	92 400	14 560	18 480	17 720	17 640	125 840	123 360	12 240	117 760	19 600	169 520

EXPLOITATION

Stade	Années	Cultures	S	O	N	D	J	P	R	A	M	J	J	A	Totaux mensuels
5		A	-	3 600	3 600	-	-	3 600	3 600	7 200	-	-	-	-	21 600
		B	12 880	2 400	2 880	2880	5 760	8 640	17 200	4 800	17 200	4 800	2 400	-	51 840
		C	-	-	-	-	1 280	1 280	11 920	8 320	18 960	10 240	10 560	19 600	52 160
		D	11 920	2 880	2 880	2 240	1 920	4 800	5 760	5 760	9 500	9 500	6 400	-	53 760
		Totaux mensuels	14 800	8 880	9 360	5 120	8 960	18 320	18 480	26 090	25 760	24 640	19 360	19 600	179 360
6		A	-	4 800	4 800	-	-	4 800	4 800	9 600	-	-	-	-	28 800
		B	12 160	1 200	2 160	2 160	4 320	6 480	5 400	3 600	5 400	3 600	1 800	-	38 880
		C	-	-	-	-	1 120	1 120	1 680	7 280	7 840	8 560	3 240	8 400	45 640
		D	1 920	2 280	2 880	2 240	1 920	14 800	5 760	5 960	9 800	3 600	6 400	-	53 760
		Totaux mensuels	14 080	9 480	9 840	4 400	7 360	17 200	17 520	26 240	22 840	22 160	17 440	18 400	167 080

EXPLOITATION

Stade	Années	Cultures	S	O	N	D	J	P	M	A	M	J	J	A	Totaux annuels
5		A	-	3 600	3 600	-	-	3 600	3 600	7 200	-	-	-	-	21 600
		B	12 880	2 400	2 880	28 80	5 760	8 640	17 200	4 800	17 200	4 800	2 400	-	51 840
		C	-	-	-	-	1 280	1 280	11 920	8 320	18 960	10 240	10 560	19 600	52 160
		D	11 920	2 880	2 880	2 240	1 920	4 800	15 760	5 760	19 600	9 600	6 400	-	53 760
		Totaux mensuels	14 800	8 880	9 360	15 120	8 960	18 320	18 480	26 090	25 760	24 640	19 360	19 600	179 360
6		A	-	4 800	4 800	-	-	4 800	4 800	9 600	-	-	-	-	28 800
		B	12 160	1 800	2 160	12 160	4 320	6 480	5 400	3 600	5 400	3 600	1 800	-	38 880
		C	-	-	-	-	1 120	1 120	1 680	7 280	7 640	8 960	9 240	18 400	45 640
		D	11 920	2 880	2 880	2 240	1 920	4 800	5 760	5 760	9 600	3 600	6 400	-	53 760
		Totaux mensuels	14 080	9 480	9 640	24 400	7 360	17 200	17 520	26 240	22 840	22 190	27 440	18 400	167 080

4°) - Tableau prévisionnel d'irrigation (en m³) - pour les cultures complémentaires du stade installation

Années	Cultures	S	O	N	D	J	P	M	A	M	J	J	A	Totaux annuels
1	Blé	-	-	-	12 480	9 360	9 360	9 560	12 480	12 480	-	-	-	65 520
	Beurre	-	4 800	4 800	-	-	14 800	14 800	9 600	-	-	-	-	28 800
	Totaux ...	-	4 800	4 800	12 480	9 360	14 160	14 160	22 080	12 480	-	-	-	94 320
2	Blé	-	-	-	4 800	3 600	3 600	3 600	4 800	4 800	-	-	-	25 200
	Beurre	-	4 800	4 800	-	-	4 800	4 800	9 600	-	-	-	-	28 800
	Totaux ...	-	4 800	4 800	4 800	3 600	8 400	8 400	14 400	4 800	-	-	-	54 000
3	Beurre	-	3 000	3 000	-	-	3 000	3 000	6 000	-	-	-	-	18 000

5) - Répartition du volume de la retenue pour la première décennie -

Stade	Année	Retenue nette (m3)	Retenue nette avec 15 % de sé- curité (m3)	Besoins en eau du périmètre maraîcher			Volume dispo- nible pour les autres périmètres (m3)
				Cultures maraîchères (m3)	Cultures complément. (m3)	Total (m3)	
Installation	1	410 000	350 000	46 640	94 320	140 960	209 040
	2	1d-	1d-	93 280	54 000	147 280	202 720
	3	1d-	1d-	139 920	18 000	151 920	198 080
	4	1d-	1d-	169 520		169 520	180 480
Exploitation	1	1d-	1d-	179 360		179 360	170 640
	2	1d-	1d-	167 080		167 080	182 920
	3	1d-	1d-	166 800		166 800	183 200
	4	1d-	1d-	169 520		169 520	180 480
	5	1d-	1d-	179 360		179 360	170 640
	6	1d-	1d-	167 080		167 080	182 920

V - SEMENCES ET PLANTS

A/ - Quantité de semences et de plants de repiquage

1° - par ha -

Cultures	Nature	Quantité
a) - Bessim	Graines	30 kg
b) - Pommes de terre d'hiver	Tubercules	2 000 kg
c) - Haricots verts	Graines	140 kg
d) - Pommes de terre de printemps	Tubercules	2 000 kg
e) - Melons de primeur	Plants	10 000 plants
f) - Melons de saison	Graines	1,7 kg
g) - Tomates d'hiver	Plants	32 000 plants
h) - Tomates de printemps	Plants	14 300 plants
Culture complém. blé.	Graines	100 kg

A/ - Quantité de semences et de plants de repiquage

1° - par ha -

Cultures	Nature	Quantité
a) - Bessim	Graines	30 kg
b) - Pommes de terre d'hiver	Tubercules	2 000 kg
c) - Haricots verts	Graines	140 kg
d) - Pommes de terre de printemps	Tubercules	2 000 kg
e) - Melons de primeur	Plants	10 000 plants
f) - Melons de saison	Graines	1,7 kg
g) - Tomates d'hiver	Plants	32 000 plants
h) - Tomates de printemps	Plants	14 300 plants
Culture complémen. blé.	Graines	100 kg

2° - Par parcelle élémentaire -

Cultures	Semences (kg)	Plants nécessaires	Plants à produire
a) - Bersim	36	-	-
b) - Pommes de terre d'hiver	1 200	-	-
c) - Haricots verts	85	-	-
d) - Pommes de terre de printemps	1 200	-	-
e) - Melons de primeur	4 000	4 000	5 000
f) - Melons de saison	1 500	-	-
g) - Tomates d'hiver	-	12 800	16 800
h) - Tomates de prin- temps	17 200	11 500	14 500

3° - Pour le périmètre et pour la première décennie
(cf. tableau général des prévisions d'achats).

B/ - Etude technique des Pépinières -

Cultures nécessitant une pépinière : melons et tomates.

a) - Données générales -

Melons :

- Production de la pépinière	:	100 plants au m ²
Nombre de plants nécessaire par ha	:	10000
25 % de perte au repiquage	:	2500
Nombre de plants à produire par ha	:	12500
Superficie de la pépinière pour un	:	
ha de culture	:	125 m ²

Tomates :

1° - Tomates d'hiver :	:	
- Nombre de plants nécessaire par ha	:	32 000
25 % de perte au repiquage	:	8 000
Nombre de plants à produire par ha	:	40 000
Superficie de la pépinière pour un	:	
ha de culture	:	80 m ²
2° - Tomates de printemps :	:	
- Nombre de plants nécessaire par ha	:	14 300
25 % de perte au repiquage	:	3 700
Nombre de plants à produire par ha	:	18 000
Superficie de la pépinière pour un	:	32 m ²
ha de culture	:	

b) - Aménagements -

Les pépinières sont constituées d'abris-chassis (coffres en bois de 1,5 m. x 4 m. = 6 m². garnis de polyan) protégés par des balles de paille.

Elles comprennent l'aménagement de couches chaudes de 30 cm. d'épaisseur (1/2 fumier frais de cheval - 1/2 paille).

Le matériel suivant est nécessaire :

- Un appareil prespoterre pour la fabrication de pots de 8.
- Un matériel d'arrosage léger et mobile.
- Des thermomètres ordinaires et thermomètres de couche .
- Un pagoscope pour prévoir les gelées.
- Des pelles, pioches, rateaux, tamis etc.....

Le calendrier cultural tel qu'il a été défini, permet l'utilisation des mêmes installations pour la production des plants de melon et de tomate, la superficie maximum de la pépinière étant celle utilisée pour la production de plants de melon de primeur.

En effet par parcelle élémentaire, les superficies suivantes sont nécessaires :

- Melons	:	50 m ²
- Tomates d'hiver	:	32 m ²
- Tomates de printemps	:	26 m ² .

c) -- Calcul des superficies annuelles nécessaires pour la première décennie.

1° -- Superficie totale .

Stade	Année	Superficie existante au début de l'année (m2)	Superficie nécessaire (m2)	Superficie à installer (m2)
Installation	1	0	100	100
	2	100	200	100
	3	200	300	100
	4	300	400	100
Exploitation	1	400	400	-
	2	400	350	-
	3	400	300	-
	4	400	400	-
	5	400	400	-
	6	400	350	-

2° - Superficie nécessaire par culture -

Stade	Année	Melons de primeur (m2)	Tomates d'hiver (m2)	Tomates de printemps (m2)
Installation	1	100	64	52
	2	200	128	104
	3	300	192	156
	4	400	192	156
Exploitation	1	400	256	208
	2	300	256	208
	3	300	224	182
	4	400	192	156
	5	400	256	208
	6	350	256	208

./.

2° - Superficie nécessaire par culture -

Stade	Année	Melons de primeur (m2)	Tomates d'hiver (m2)	Tomates de printemps (m2)
Installation	1	100	64	52
	2	200	128	104
	3	300	192	156
	4	400	192	156
Exploitation	1	400	256	208
	2	300	256	208
	3	300	224	182
	4	400	192	156
	5	400	256	208
	6	350	256	208

./.

VI - FUMURES

a) - Fumure par culture et par ha -

Cultures		Fumure organique fumier. (tonnes)	Armonitre 33,5 % (kg)	Super 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)	15.6.8. (kg)
A	a) - Bersim	-	60	200	170	-
	b) - Pommes de terre d'hiver	-	300	270	310	-
B	c) - Haricots verts	-	180	340	310	-
	d) - Pommes de terre de printemps	-	300	270	310	-
C	e) - Melons de printemps	50	420	340	310	150
	f) - Melons de saison	30	240	220	210	150
D	g) - Tomates d'hiver	15	360	220	310	-
	h) - Tomates de printemps	20	360	220	310	-

b) - Fumure par culture et par parcelle élémentaire en tenant compte des rotation et assolement -

Cultures		Fumure organique Fumier. (tonnes)	Ammonitre 33,5 % (kg)	Super 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)	15.6.8. (kg)
A	a) - Bersim	-	75	250	200	-
	b) - Pommes de terre d'hiver	-	175	150	175	-
	c) - Haricots verts	-	100	200	175	-
	d) - Pommes de terre de printemps	-	175	150	175	-
Totaux		-	450	500	525	-
C	e) - Melons de primeur	20	150	125	125	50
	f) - Melons de saison	24	200	175	175	125
Totaux		44	350	300	300	175
D	g) - Tomates d'hiver	6	150	100	125	-
	h) - Tomates de printemps	16	300	200	250	-
Totaux		22	450	300	375	-

c) - Cultures complémentaires du stade installation -

a) - Fumure par culture et par ha.

Cultures	Fumier (tonnes)	Ammonitro 33,5 % (kg)	Super 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)
Elé	-	120	150	150
Bersim	-	60	200	170

b) - Fumure par culture et par parcelle élémentaire.

Cultures	Fumier (tonnes)	Ammonitro 33,5 % (kg)	Super 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)
Elé	-	150	175	175
Bersim	-	75	250	200

VII - TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

a) - Produits phytopharmaceutiques par culture et par ha.

Cultures		Aldrine 5 % (kg)	Captane (kg)	Soufre (kg)	Rhodia soufre(kg)	Toxaph ne (l)
A	a)- Bercin	-	-	-	-	-
	b)- Pommes de terre d'hiver	100	15	-	-	-
B	c)- Haricots verts	-	10	-	-	-
	d)- Pommes de terre de printemps	100	15	-	-	-
C	e)- Melons de primeur	100	-	100	-	-
	f)- Melons de saison	100	-	100	-	-
D	g)- Tomates d'hiver	100	60	-	10	10
	h)- Tomates de prin- temps	100	60	-	10	10

b)- Produits phyto pharmaceutiques par cultures et par parcelle élémentaire, en tenant compte des rotations et assolement

	Cultures	Aldrine 5 % (kg)	Captano (kg)	Soufre (kg)	Rhodia Soufre (kg)	Toxapène (litres)
A	a)- Borsin	-	-	-	-	-
	b) - Pommes de terre d'hiver	60	9	-	-	-
B	c) - Haricots verts	-	6	-	-	-
	d) - Pommes de terre de printemps	60	9	-	-	-
	Total	120	24	-	-	-
C	e) - Melons de printemps	40	-	40	-	-
	f) - Melons de saison	80	-	80	-	-
	Total	120	-	120	-	-
D	g) - Tomates d'hiver	40	24	-	4	4
	h) - Tomates de printemps	80	48	-	8	8
	Total	120	72	-	12	12

c) - Matériel de pulvérisation -

1° - Type de matériel :

Pulvérisateur individuel à dos.

2° - Nombre de pulvérisateurs à l'ha :

2 pulvérisateurs par ha, amortissables en 5 ans.

3° - Nombre total de pulvérisateurs à acheter par année en tenant compte de la période d'amortissement :

Stade	Année	Nombre
Installation	1	15
	2	14
	3	15
	4	9
Exploitation	1	3
	2	10
	3	14
	4	17
	5	12
	6	-

d) - Main d'œuvre nécessaire pour les traitements phytosanitaires
 Désinfection du sol : produit mélangé aux engrais : 0 h/j
 Pulvérisation : 3 h/j/ha par traitement.

Pommes de terre

W/3

Désinfection du sol

-

Pulvérisation

9

Haricots verts

6

Melons

Désinfection du sol

-

Ouvrage

24

Tomates

Désinfection du sol

-

Pulvérisation -

42

VIII - MATERIAL SPECIAL

A/ - Polyanes -

a) - Utilisation : culture de melons de primeur

b) - Polyanes par ha : toile plastique 7 500 m²
Arceaux de fil de fer galvanisé 6 600 ou
n° 21 1 640 kg

c) -- Polyanes par parcelle élémentaire ; toile plastique 3 000 m²
Arceaux de fil de fer galvanisé 660 kg
n° 21.

d) - Durée d'amortissement : toile plastique 2 ans
Arceaux 8 ans

e) -- Fournitures par année en toile plastique et en arceaux en tenant compte de la durée d'utilisation.

Stade	Année	Toile plastique (10 ³ m ²)	Fil de fer gal- vanisé (n°21 kg)
Installation	1	6	1 320
	2	6	1 320
	3	12	1 320
	4	12	1 320
Exploitation	1	9	-
	2	9	-
	3	15	-
	4	9	-
	5	12	660
	6	6	660

B/ - Palissage -

a) - Utilisation : culture de tomates de printemps -

b) - Matériel nécessaire par ha :

Piquets de 2,20 m aux écartements 1 m x 2 m. - 1 500 piquets.

Fil de fer galvanisé n° 14 - 850 kg.

c) - Matériel nécessaire par parcelle élémentaire :

piquets de 2,20 m - 1 200 piquets.

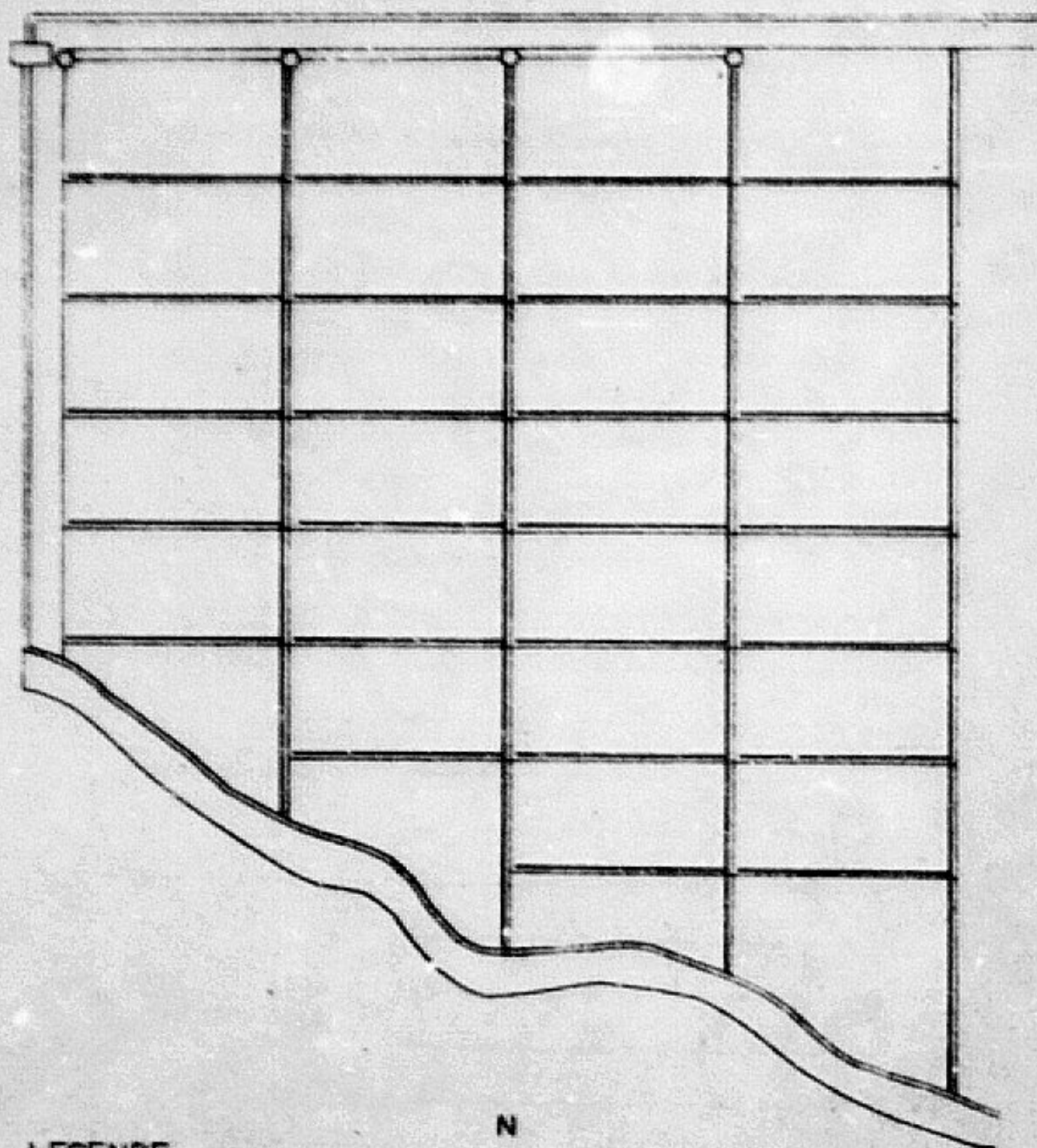
Fil de fer galvanisé n° 14 - 680 kg.

d) - Durée d'amortissement 8 ans

e) - Nombre de piquets et nombre de kg de fil de fer galvanisé nécessaire par année en tenant compte de l'amortissement :

Stade	Année	Piquets de 2,20m	Fil de fer galvanisé n° 14 (kg)
Installation	1	2 400	1 360
	2	2 400	1 360
	3	2 400	1 360
	4	-	-
Exploitation	1	2 400	1 360
	2	-	-
	3	-	-
	4	-	-
	5	2 400	1 360
	6	2 400	1 360

RESEAU ROUTIER



LEGENDE

—— Piste de ceinture

—— Piste intérieure



Echelle 1/5000

C/ - Tuteurage -

- a) - Utilisation : cultures de tomates d'hiver
- b) - Nature des tuteurs : tiges de pennisetum purpureum (Napier grass) ou à défaut ~~Ench~~ *Encharium aegyptiacum*.
- c) - Durée d'utilisation : une saison culturale.
- d) - Matériel nécessaire par ha : 32 000 tuteurs
- e) - Matériel nécessaire par parcelle élémentaire :
12 800 tuteurs.
- f) - Matériel nécessaire par année :

Stade	Année	Nombre de tuteurs
Installation	1	25 600
	2	51 200
	3	76 800
	4	76 800
Exploitation	1	102 400
	2	102 400
	3	89 600
	4	76 800
	5	102 400
	6	102 400

C/ - Tuteurage -

- a) - Utilisation : cultures de tomates d'hiver
- b) - Nature des tuteurs : tiges de pennisetum purpureum (Napier grass) ou à défaut ~~Ench~~ *Encharium aegyptiacum*.
- c) - Durée d'utilisation : une saison culturale.
- d) - Matériel nécessaire par ha : 32 000 tuteurs
- e) - Matériel nécessaire par parcelle élémentaire :
12 800 tuteurs.
- f) - Matériel nécessaire par année :

Stade	Année	Nombre de tuteurs
Installation	1	25 600
	2	51 200
	3	76 800
	4	76 800
Exploitation	1	102 400
	2	102 400
	3	89 600
	4	76 800
	5	102 400
	6	102 400

IX - MATERIELE AGRICOLE

IX - MATERIELE AGRICOLE

A/ - Données générales -

La préparation du sol, labour, recroisement billonnage, sera entièrement mécanisée.

L'épandage des fumures organiques et minérales se fera également mécaniquement dans la mesure où les cultures envisagées s'y prêtent.

1°) - Normes économétriques utilisées: heures/ha.

Tracteur 40-45 CV.

- Labour	: charrue-versoir	: 5 heures
- Recroisement	: 2 au polydisque	: 3 heures
- Billonnage	:	: 2 heures
- Epandage fumier y compris le chargement	:	: 3 heures
- Epandage engrais	:	: 1 heure
- Fauche bersin à la barre-faucheuse (2 fauches)	:	: 4 heures.

2°) - Transports des récoltes .

La récolte des produits maraîchers se fera manuellement, le transport à l'intérieur de chaque quartier se fera soit manuellement, soit avec un tracteur et une remorque, suivant les possibilités.

L'évacuation des récoltes du quartier vers le centre de conditionnement se fera toujours à l'aide d'un tracteur et d'une remorque.

3°) - Une autre solution, est l'utilisation de motoculteurs pour les petits travaux mécaniques.

L'exiguïté des parcelles milite en faveur de cette solution. Néanmoins les difficultés d'utilisation inhérentes à ce type de matériel laissent prévoir de tel mécompte qu'en dernier ressort, il semble préférable d'opter pour la seule utilisation des tracteurs, étant entendu que le type de matériel choisi sera spécialement maniable.

B) Données économétriques -

1° - Nombre d'heures de tracteur nécessaire par ha de culture et pour les différentes opérations culturales. (cf. page 96 à 99)

2° - Heures totale de tracteur : par culture, par ha.

a) Bercain	30 heures
b) Pommes de terre d'hiver	20 "
c) Haricots verts	12 "
d) Pommes de terre de printemps	20 "
e) Melons de primeur	23 "
f) Melons de saison	13 "
g) Tomates d'hiver	19 "
h) Tomates de printemps	23 "
Elé	12 " + 2 heures moissonneuse-batteuse.

3° - Heures de tracteur par culture et par parcelle élémentaire.

Cultures	Superficie par parcelle élé. (ha)	Nombre d'heures
a) Bercain	1,20	36
b) Pommes de terre d'hiver	0,60	12
c) Haricots verts	0,60	8
d) Pommes de terre de printemps	0,60	12
e) Melons de primeur	0,40	10
f) Melons de saison	0,80	11
g) Tomates d'hiver	0,40	8
h) Tomates de printemps	0,80	19
Elé	1,20	15

4° - Heures de tracteur par groupe de culture, par parcelle élémentaire et par an.

A	:	36 heures
B	:	32 heures
C	:	21 heures
D	:	27 heures

5° - Nombre d'heures d'utilisation de tracteur : par culture, pour le périmètre, par année pour la première décennie.

Stade	Année	Cultures maraichères				Culture Comp.		Total
		A	B	C	D	Blé	Bersim	
Installation	1	72	64	42	54	195	288	715
	2	144	128	84	108	75	288	827
	3	216	192	126	162	-	180	876
	4	252	256	168	162	-	-	838
Exploitation	1	216	224	168	216	-	-	824
	2	288	192	147	216	-	-	843
	3	288	256	126	189	-	-	859
	4	252	256	168	162	-	-	838
	5	216	224	168	216	-	-	824
	6	288	192	147	216	-	-	843

4° - Heures de tracteur par groupe de culture, par parcelle élémentaire et par an.

A	:	36 heures
B	:	32 heures
C	:	21 heures
D	:	27 heures

5° - Nombre d'heures d'utilisation de tracteur : par culture, pour le périmètre, par année pour la première décennie.

Stade	Année	Cultures maraichères				Culture Comp.		Total
		A	B	C	D	Blé	Bersim	
Installation	1	72	64	42	54	195	288	715
	2	144	128	84	108	75	288	827
	3	216	192	126	162	-	180	876
	4	252	256	168	162	-	-	838
Exploitation	1	216	224	168	216	-	-	824
	2	288	192	147	216	-	-	843
	3	288	256	126	189	-	-	859
	4	252	256	168	162	-	-	838
	5	216	224	168	216	-	-	824
	6	288	192	147	216	-	-	843

C) Données Techniques -

1°) Matériel préconisé :

Tracteur 40 - 45 CV.

Matériel pour la préparation du sol : type porté.

Charrue : mono ou bi-socs

Pulvérisateur à disques.

Billonneuse.

Epandeur de fumier

Epandeur engrais - semoir

Barre faucheuse

2 remorques 3 tonnes.

2°) Pourcentage d'utilisation -

Un pool de matériel sera établi à l'échelon périmètre.

Afin de réduire au maximum les investissements en matériel agricole, un calendrier rigoureux d'utilisation devra être établi.

Pour les tracteurs, l'utilisation annuelle maximum est de 1 500 heures de travail.

Pour le périmètre maraîcher, ce tracteur sera donc utilisé à 60 % soit 900 heures.

Pour le matériel agricole le pourcentage d'utilisation a été estimé à 40 %.

3°) Renouvellement du matériel :

Tracteur : durée d'amortissement 10.000 heures

Matériel agricole : durée d'amortissement 20 ans

4°) Petit matériel agricole :

Pour 20 D. 1'ha, amortissable en 4 ans.

X - MATERIEL DE TRANSPORT

1° - Matériel préconisé -

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1) - Camionnette type Land-Rover | 480 kg |
| 2) - Camion | 4 tonnes. |

2° - Usage -

- a) - Transport sur le périmètre des engrais, semences
- b) - Transport des récoltes du périmètre au marché de Tunis.

3° - Kilométrage annuel -

Camionnette	:	20 000 km
Camion	:	40 000 km.

4° - Pourcentage d'utilisation pour le périmètre maraîcher : 60 %.

XI - MAIN D'ŒUVRE

a) - Bersim -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements	8	
Epandage engrais	.	
Semis à la volée	2	1/8
Hersage post semis	2	
Faucho 2 coupes	8	
Ramassage des récoltes		
tracteur + remorque	8	2
Epandage-engrais		
post coupe idoux	2	1/4
Irrigation		6
<u>Total</u> ...	30	10

b) et d) - Pommes de terre -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements		
Billonnage	10	
Epandage engrais et aldric	2	1/4
Plantation		20
Binage-buttag		30
Irrigation		12
Traitements phytosan -		
taires		9
Récolte		25
Transport : récolte	8	10
<u>Total</u> ...	20	107

a) - Bersim -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements	8	
Epannage engrais	.	
Semis à la volée	2	1/8
Hersage post semis	2	
Fouage 2 coupes	8	
Ramassage des récoltes		
tracteur + remorque	8	2
Epannage-engrais		
post coupe idoux	2	1/4
Irrigation		6
<u>Total</u> ...	30	10

b) et d) - Pommes de terre -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements		
Billonnage	10	
Epannage engrais et aldric	2	1/4
Plantation		20
Binage-buttag		30
Irrigation		12
Traitements phytosan -		
taires		9
Récolte		25
Transport : récolte	8	10
<u>Total</u> ...	20	107

o) Haricots-verts -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements		
Billonnage	10	
Epandage engrais	1	1/4
Semis		20
Binages		15
Irrigation		19
Traitements phytosanitaires		6
Récolte		60
Transport des récoltes	1	12
<u>Totaux</u> ...	12	133

o) Haricots-verts -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements		
Billonnage	10	
Epandage engrais	1	1/4
Semis		20
Binages		15
Irrigation		19
Traitements phytosanitaires		6
Récolte		60
Transport des récoltes	1	12
<u>Totaux</u> ...	12	133

e) Melons de primeur -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements	10	
Confection de planches		
Ependage du fumier	8	1
Ependage engrais et aldrine	1	1/8
Bepiquage		20
Poser et déposer polymère		60
Binages		20
Paillage		40
Irrigation		18
Traitements phytosanitaires		24
Récolte		76
Transport récolte	4	32
<u>Total :</u>	23	292

f) - Melons de saison -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements	8	
Confection des planches et épendage fumier		22
Ependage engrais et aldrine	1	
Semis		10
Binages		20
		40
Irrigation		21
Traitements phytosanitaires		24
Récolte		76
Transport des récoltes	4	32
<u>Total -</u>	13	245

g) - Tomates d'hiver -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements		
Billonnage	10	
Epandage fumier	4	1/2
Epandage engrais et aldrine	1	1/8
Repiquage		48
Binages et buttages		120
Tuteurage		100
Taille		75
Irrigation		18
Traitements phytosanitaires		42
Récolte et arrachage	4	64
Transport de récolte		16
<u>Totaux</u> : ...	19	483

h) - Tomates de printemps -

	Heures de tracteur	Nombre d'hommes/jour
Préparation du sol		
Labour		
2 recroisements		
Billonnage	10	
Epandage fumier	4	1/2
Epandage engrais et aldrine	1	1/8
Repiquage		22
Palissage et buttage		100
Taille		60
Irrigation		21
Traitements phytosanitaires		42
Récolte et arrachage		64
Transport récolte	8	16
<u>Totaux</u> : ...	23	326

B14 :

Heures de tracteur :

Préparation du sol : Labour, 2 recroisements	8 h
Epannage engrais :	1 h
Semis mécanique :	1 h
Moissonneuse-batteuse:	2 h
Transport : grains	1 h
: paille	1 h

12 h + 2 h
moissonneuse-bat-
teuse.

Main-d'oeuvre :

13 hommes/j.

2°) - Nombre de journées de travail par cultures, par année,
pour la première décade. -

Stade	Années	A		B		C		D		Total	Culture Compl.	Total
		a	b	a	d	e	f	g	h			
Installation	1	24	130	160	130	234	392	388	522	1 980	299	2 279
	2	48	260	320	260	468	764	776	1044	3 960	174	4 134
	3	72	390	480	390	702	1 176	1 164	1556	5 940	60	6 000
	4	84	520	640	520	436	1 568	1 164	1566	6 998	-	6 998
Exploitation	1	72	455	560	455	936	1 568	1 552	2088	7 686	-	7 686
	2	96	390	480	390	819	1 372	1 557	2088	7 187	-	7 187
	3	96	520	640	520	702	1 176	1 358	1827	6 839	-	6 839
	4	84	520	640	520	936	1 568	1 164	1566	6 998	-	6 998
	5	72	455	560	455	936	1 568	1 552	2088	7 686	-	7 686
	6	96	390	486	390	817	1 372	1 552	2088	7 187	-	7 187

Nombre moyen de journées de travail par an au stade d'exploitation : 7188 = 7 200

XII - TABLEAU RECAPITULATIF DES ACHATS

Prévision d'achat pour la 1ère décade - (Matériel amortissement annuel)

Stade	Année	- Semences -						- Plants -						
		Bersin (kg)	Pommes de terre d'hiver (Tonnes)	Haricots verts (kg)	Pommes de terre de prin- temps (Tonnes)	Melons de saison (kg)	Melons pour pé- riode pi- nière (kg)	Tomates d'hiver pour pé- riode pi- nière (kg)	Tomates de prin- temps pour pé- riode pi- nière (kg)	Culture complé- mentaire Blé (kg)	Culture complé- mentaire Bersin (kg)	Melons (10 ³)	Tomates d'hiver (10 ³)	Tomates de prin- temps (10 ³)
Installation	1	72	24	170	44	3	0,5	1	0,5	1 500	288	10	32	29
	2	144	4,8	340	4,8	36	1	2	1	600	288	20	64	58
	3	216	7,2	510	7,2	9	1,5	3	1,5	-	180	30	96	87
	4	252	9,6	680	9,6	12	2	3	1,5	-	-	40	96	87
Exploitation	1	216	8,4	600	8,4	12	2	4	2	-	-	40	128	116
	2	288	9,2	610	7,2	11	2	4	2	-	-	35	128	116
	3	288	9,5	680	9,6	9	1,5	3,5	2	-	-	30	112	102
	4	252	9,6	680	9,6	12	2	3	1,5	-	-	40	96	87
	5	216	8,4	600	8,4	12	2	4	2	-	-	40	128	116
	6	288	7,2	510	7,2	11	1,5	4	2	-	-	35	128	116

- Stado -	Année	Engrais										Produits phytopharmaceutiques				
		Cultures de l'assolement					Cultures complémentaires					Aldrine (kg)	Captane (kg)	Soufre (kg)	Rhodiale soufre (kg)	Total en (litres)
		Fumier (tonnes)	Ammonitro 33,5 % (kg)	Super 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)	15.6.8. (kg)	Ammonitro 33 % (kg)	Super 45 (kg)	Sulfate de potasse (kg)							
Installation	1	132	2 650	2 700	2 800	350	2 325	3 525	3 275		720	192	240	24	24	
	2	269	5 300	5 400	5 600	700	1 350	2 875	2 475		1 440	384	480	48	48	
	3	396	7 950	8 100	8 400	1 050	375	1 250	100		2 160	576	720	72	72	
	4	484	9 625	9 950	10 250	1 400	-	-	-		2 640	624	960	72	72	
Exploitation	1	528	10 000	9 800	10 275	1 400	-	-	-		2 760	244	960	96	96	
	2	484	9 350	9 500	9 850	1 225	-	-	-		2 520	720	840	96	96	
	3	418	9 450	9 900	10 225	1 050	-	-	-		2 520	696	720	84	84	
	4	484	9 625	9 950	10 250	1 400	-	-	-		2 640	624	960	72	72	
	5	528	10 000	9 800	10 275	1 400	-	-	-		2 760	744	960	96	96	
	6	484	9 350	9 500	9 850	1 225	-	-	-		2 520	720	840	96	96	

- Prévision d'achat pour la première décennie - Matériel d'exploitation  
amortissement pluriannuel -

Stades	Années	Matériel spécial			Tuteurs (10 ³)	Matériel de transport		Matériel agricole		Briso - vent				Pulvé-
		Polymers	Palissage			Camion	Camion netto tour	Maté- riel agri- cole	Haies sèches mètres linéaires	Piquets de 3,50 m	Piquets de 2,20 m	Fil de fer n° 14 (kg)		
			Toiles 10 ³ m ²	Fil de Toiles for n° 21 (kg)									Piquets de 2,20 m 14 (kg)	
Installation	1	6	1 320	2 400	1 360	25,6	1	1	1 jou compl.	4 590	1 020	1 020	550	15
	2	6	1 320	2 400	1 360	51,2	-	-	-	6 120	1 360	1 360	735	14
	3	12	1 320	2 400	1 360	76,8	-	-	-	6 120	1 360	1 360	735	15
	4	12	1 320	-	-	76,8	-	-	-	4 590	1 020	1 020	550	9
Exploitation	1	9	-	2 400	1 360	102,4	1	-	-	-	-	-	-	3
	2	9	-	-	-	102,4	-	1	-	-	-	-	-	10
	3	15	-	-	-	89,6	-	-	-	-	-	-	-	14
	4	9	-	-	-	76,8	-	-	1	-	-	-	-	17
	5	12	660	2 400	1 360	102,4	1	-	-	-	-	-	-	17
	6	6	660	2 400	1 360	102,4	-	1	-	-	-	-	-	-

III - DONNEES ECONOMIQUES

I - BRISE VENT

A/ - DONNEES ECONOMETRIQUES -

1° - Prix de revient de l'eucalyptus planté	:	0,030 D.
2° - Prix de revient du cyprès planté	:	0,030 D.
3° - Prix de revient des haies de canne de Provence, le mètre linéaire	:	0,010 D.
4° - Prix de revient des claies installées, le mètre linéaire	:	0,400 D.
5° - Prix de revient des piquets de 2,20 m. la pièce	:	0,220 D.
6° - Prix de revient des piquets de 3,50 m. la pièce	:	0,350 D.

B/ - DEPENSES -

1° - Brise-vent de ceinture :

Eucalyptus : dépense de 1ère année :

$$0,030 \text{ D.} \times 8\ 000 = 240,000 \text{ D.}$$

2° - Brise-vent de protection des cultures :

1) - Brise-vent principaux :

Cyprès : dépense de 1ère année :

$$0,030 \text{ D.} \times 19\ 000 = 570,000 \text{ D.}$$

2) - Brise-vent secondaires :

Canne de Provence : dépense de 1ère année :

$$0,010 \text{ D.} \times 8\ 300 = 83,000 \text{ D.}$$

Total des dépenses 893,000 D.



SUITE EN

F

3



MICROFICHE N°

30323

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 3

3° - Dispositif temporaire -

1) - Brise-vent temporaire vivants :

Canne de Provença : dépense de 1ère année :
 0,010 D. x 13 500 135,000 D.

2) - Brise-vent temporaires morts :

Haies sèches : dépenses totales par année :

- 1ère année	0,400 D. x 4 590	=	1 836,000 D.
- 2ème année	0,400 D. x 6 120	=	2 448,000 D.
- 3ème année	0,400 D. x 6 120	=	2 448,000 D.
- 4ème année	0,400 D. x 4 590	=	1 836,000 D.

Dépenses en piquets -

Année	Piquets 2,50m (D)	Piquets 3,50m (D)	Fil de fer (D)	Total (D)
1	225	357	58	640
2	300	476	77	853
3	300	476	77	853
4	225	357	58	640

../..

4° - Tableau général des dépenses par année pour la première décennie.

1) - Stade installation :

Année	1 (D)	2 (D)	3 (D)	4 (D)
Eucalyptus	240	-	-	-
Cyprès	570	-	-	-
Canne de Provence définitive	83	-	-	-
Canne de Provence temporaire	135	-	-	-
Haies sèches	1 836	2 448	2 448	11 836
Total	2 864	2 448	2 448	1 836

2) - Stade exploitation 6 ans - aucune dépense.

c/ - AMORTISSEMENT -

a) - Durée d'amortissement :

- 1) - Brise-vent définitif : 20 ans
- 2) - Brise-vent temporaire vivants : 20 ans

b) - Amortissement annuel des brise-vent définitifs et temporaires :

- 1) - pour le périmètre : 51,400 D.
- 2) - par ha de culture : 1,480 = 1,500 D.

./.

II - BATIMENTS

1°) Prix de revient : 13.000 D.

2°) Durée d'amortissement :

Financièrement, la durée d'amortissement devrait être de 20 ans, mais cette durée ne correspond pas à la réalité agricole.

Afin de ne pas gonfler artificiellement les frais de production, la durée d'amortissement retenue est celle des ouvrages de génie civil - (barrage) - (50ans).

1°) Amortissement annuel : 260 D.

2°) Amortissement à l'ha :

Ce bâtiment servira pour tous les périmètres mais à des degrés divers, la quote part par ha de culture maraîchère étant par exemple bien plus élevée que celle par ha de céréale en sec.

Les coefficients d'utilisation adoptés sont les suivants :

Cultures maraîchères	:	 1
Arboriculture	:	 1/4
Céréales en sec	:	 1/8

L'amortissement annuel par ha s'élève à :

1°) Cultures maraîchères		2 300 D.
2°) Arboriculture		0 580 D.
3°) Céréaliiculture		0 290 D.

III - ROUTES

1°) Prix de revient 6.000 D.

2°) Durée d'amortissement

Les routes ne sont pas amorties mais on compte 10 % des frais d'installation en frais d'entretien.

3°) Frais annuels d'entretien -

Les mêmes coefficients que ceux adoptés pour les bâtiments sont utilisés :

1°) - Cultures maraîchères	5,360 D/ha
2°) - Arboriculture	1,340 D/ha
3°) - Céréaliculture	0,670 D/ha

.../...

IV - PRIX DE REVIENT DE L'EAU

A/ - Investissements -

- Déjà réalisé - barrage	110 000 D.
- Premiers années :	
canaux portés périmètre maraîcher A.	15 000 D.
- Frais annuels d'entretien	112,000 D.

B/ - Prix de revient du m³ d'eau -

	coût (D)	Frais d'entretien 15 % (D)	Totaux (D)	Durée d'amortissement en années (D)	amortissement annuel (D)	Volume d'eau sur lequel est calculé l'amortissement (m ³)	Prix de revient du m ³ en millimes
Barrage	110 000	-	110 000	50	2 200	410 000	5,4
Canaux portés périmètre maraîcher	15 000	2 250	17 250	20	862,5	171,000	5
Prix de revient du m ³							10,4
Prix de revient admis							10 mil.

C/ - Prix de revient de l'eau d'irrigation par ha de culture -

CULTURES		VALEUR (D)
A	a) Borsim	30
B	b) Pommes de terre d'hiver	29
	c) Haricots verts	26
	d) Pommes de terre de printemps	53
C	e) Melons de primeur	51
	f) Melons de saison	58
D	g) Tomates d'hiver	48
	h) Tomates de printemps	60
	Mé	42

REMARQUE : En l'absence de données concrètes sur les retenues annuelles du barrage pour une séquence suffisante d'années, le prix de 10 millimes au m³ est admis provisoirement.

Le prix de revient, même approximatif des volumes excédentaires dus aux crues, n'a pu être calculé. En effet, actuellement on ignore tout de ces crues, leurs volumes, leurs fréquences.

Afin de calculer le prix de revient exact du m³ d'eau, un relevé précis des retenues annuelles doit être fait et en fonction des résultats obtenus, un réajustement progressif des prix de revient pourra être réalisé, pour arriver après un certain nombre d'années d'observations (au minimum 10 ans) à obtenir un prix de revient à quelques pourcents près.

V - SEMENCES PLANTS

A/ DONNÉES GÉNÉRALES -1° - Données économétriques -

Prix des semences :

a) - Bersin	: les 100 kg.	6,000 D.
b) - Pommes de terre d'hiver	} la tonne	40,000 D.
d) - Pommes de terre de printemps		
c) - Haricots verts	: 1 kg.	0,420 D.
f) - Melons de saison	: 1 kg.	3,200 D.

Prix de revient des plants :

e) - Melons de primeur	: pour 10 000 plts	48,200 D.
g) - Tomates d'hiver	: pour 32 000 plts	55,200 D.
h) - Tomates de printemps	: pour 14 000 plts	17,400 D.

2° - Prix des semences et plants par ha de culture -

Cultures	Par ha (D)	Par parcelle élémentaire (D)
a) - Bersin	1,8	2,2
b) - Pommes de terre d'hiver	80,0	48,0
c) - Haricots verts	75,6	45,4
d) - Pommes de terre de printemps	80,0	48,0
e) - Melons de primeur	48,2	19,3
f) - Melons de saison	5,5	4,4
g) - Tomates d'hiver	55,2	22,1
h) - Tomates de printemps	17,4	14,0

A/ DONNÉES GÉNÉRALES -1° - Données économétriques -

Prix des semences :

a) - Bersin	: les 100 kg.	6,000 D.
b) - Pommes de terre d'hiver	} la tonne	40,000 D.
d) - Pommes de terre de printemps		
c) - Haricots verts	: 1 kg.	0,420 D.
f) - Melons de saison	: 1 kg.	3,200 D.

Prix de revient des plants :

e) - Melons de primeur	: pour 10 000 plts	48,200 D.
g) - Tomates d'hiver	: pour 32 000 plts	55,200 D.
h) - Tomates de printemps	: pour 14 000 plts	17,400 D.

2° - Prix des semences et plants par ha de culture -

Cultures	Par ha (D)	Par parcelle élémentaire (D)
a) - Bersin	1,8	2,2
b) - Pommes de terre d'hiver	80,0	48,0
c) - Haricots verts	75,6	45,4
d) - Pommes de terre de printemps	80,0	48,0
e) - Melons de primeur	48,2	19,3
f) - Melons de saison	5,5	4,4
g) - Tomates d'hiver	55,2	22,1
h) - Tomates de printemps	17,4	14,0

B/ - ETUDE FINANCIERE DES PEPINIERES -

1° - Données économétriques -

a) - Frais d'installation	- 1e m2	3,000 D.
Durée d'amortissement	-	10 ans
b) - Frais d'exploitation		
Melons	- 1e m2	0,250 D.
Tomates d'hiver	- 1e m2	0,550 D.
Tomates de printemps	- 1e m2	0,400 D.

2° - Dépenses -

a) - Frais d'installation	:	
1ère année	:	300,000 D.
2ème année	:	300,000 D.
3ème année	:	300,000 D.
4ème année	:	300,000 D.
5 - 10 ans	:	néant.

b) - Frais d'exploitation :

1° - Pour un ha de culture

Melons	:	$0,250 \times 125 = 31,250$ D.
Tomates d'hiver	:	$0,550 \times 80 = 44,000$ D.
Tomates de printemps	:	$0,400 \times 32 = 12,800$ D.

2° - Par parcelle élémentaire -

Melons	:	$0,250 \times 50 = 10,000$ D.
Tomates d'hiver	:	$0,550 \times 32 = 17,600$ D.
Tomates de printemps	:	$0,400 \times 26 = 10,400$ D.

.../...

3° - Pour le périmètre, par année, pour la première décennie
(cf. Tableau général des dépenses).

C/ - AMORTISSEMENT -

Durée d'amortissement des installations 10 ans

Tableau d'amortissement annuel :

Stades	Années	Dépenses (D)	Amortissement annuel (D)
Installation	1	300	30
	2	300	60
	3	300	90
	4	300	120
Exploitation	1	-	120
	2	-	120
	3	-	120
	4	-	120
	5	-	120
	6	-	120

../..

Prix de revient des plants :

Il a été tenu compte des frais d'installation et de production, de la durée d'amortissement et du mode d'exploitation de la pépinière.

a) - Prix de revient par m2 de pépinière -

Melons	:	0,385 D.
Tomates d'hiver	:	0,690 D.
Tomates de printemps	:	0,544 D.

b) - Prix de revient par ha de culture -

Melons	:	125 m2	=	48,125 D.
Tomates d'hiver	:	80 m2	=	55,200 D.
Tomates de printemps	:	32 m2	=	17,420 D.

../..

VI - FUMURES

VI - FUMURES

1° - Données économétriques -

Engrais minéraux :

Prix de vente Tunis, en dinars par quintal :

- Ammonitre 33,5 %	:	3,850 D.
- Super 45	:	4,500 D.
- Sulfate de potasse	:	4,100 D.
- 15.6.8.	:	4,100 D.

Le transport Tunis-Périmètre a été estimé à 10 % du prix.

Prix de revient périmètre :

- Ammonitre 33,5 %	:	4,235 D.
- Super 45	:	4,950 D.
- Sulfate de potasse	:	4,510 D.
- 15.6.8.	:	4,510 D.

1° - Données économétriques -

Engrais minéraux :

Prix de vente Tunis, en dinars par quintal :

- Ammonitre 33,5 %	:	3,850 D.
- Super 45	:	4,500 D.
- Sulfate de potasse	:	4,100 D.
- 15.6.8.	:	4,100 D.

Le transport Tunis-Périmètre a été estimé à 10 % du prix.

Prix de revient périmètre :

- Ammonitre 33,5 %	:	4,235 D.
- Super 45	:	4,950 D.
- Sulfate de potasse	:	4,510 D.
- 15.6.8.	:	4,510 D.

2° - Dépenses -

a) Coût de la fumure par culture et par ha -

	Cultures	Fumier (D)	Ammonitro 33,5% (D)	Supur 45 (D)	Sulfate de potasse (D)	15.6.8. (D)	Fumure miné rale : ve- leur arrond leur arrond (D)	Fumure mi- rale : ve- leur arrond (D)	Total (D)
A	a) - Berain	-	2,541	9,900	7,667	-	20,108	20,2	20,2
	b) - Pommes de terre d'hiver	-	12,705	13,365	13,981	-	40,051	40,1	40,1
B	c) - Haricots verts	-	7,623	16,830	13,981	-	38,434	38,5	38,5
	d) - Pommes de terre de printemps	-	12,705	13,365	13,981	-	40,051	40,1	40,1
C	e) - Melons de printemps	100,000	11,787	16,830	13,981	6,765	55,163	55,4	155,4
	f) - Melons de saison	60,000	10,164	10,890	9,471	6,765	37,290	37,3	97,3
D	g) - Tomates d'hiver	30,000	15,246	10,890	13,981	-	40,117	40,2	70,2
	h) - Tomates de printemps	40,000	15,246	10,890	13,981	-	40,117	40,2	80,2

b) - Culture s complémentaires du stade installation -

- Coût de la fumure par culture et par ha.

Culture	Fumier (D)	Ammonitro 33,5% (D)	Super 45 (D)	Sulfate de potasse (D)	Valeur Totale (D)	Valeur arrondi (D)
Blé	-	5 082	7 425	6 765	19 272	19,3
Berain	-	2 541	9 900	7 667	20 108	20,2

c) Dépenses par engrais, par année pour le périmètre, pour la première décennie.

- (cf . Tableau général des dépenses) -

VII - TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

A/ - TRAITEMENTS -1° - Données économétriques -

Prix des produits au kg

- Aldrine 5 %	0,170 D.
- Captane	0,980 D.
- Soufre mouillable	0,145 D.
- Rhodia soufre	0,145 D.
- Toxaphène	1,200 D.

2° - Coût des traitements par culture et par ha -

	Cultures	Aldrine 5% (D)	Captane (D)	Soufre (D)	Rhodia - soufre (D)	Toxaphène (D)	Total (L)
A	a) Borsin	-	-	-	-	-	-
	b) Pommes de terre d'hiver	17,000	14,700	-	-	-	31,700
B	c) Haricots verts	-	9,800	-	-	-	9,800
	d) Pommes de terre de printemps	17,000	14,700	-	-	-	31,700
	e) Melons de primeur	17,000	-	14,500	-	-	31,500
C	f) Melons de saison	17,000	-	14,500	-	-	31,500
	g) Tomates d'hiver	17,000	58,800	-	1,500	12,000	89,300
D	d) Tomates de printemps	17,000	58,800	-	1,500	12,000	89,300

3° - Dépenses annuelles par produit, pour le périmètre, pour la 1ère décennie.

(cf. Tableau général des dépenses).

B/ - MATERIEL DE PULVERISATION -

1° - Données économétriques -

Deux pulvérisateurs individuels à dos par ha à :

20 D. pièce	=	40 D.
-------------	---	-------

2° - Durée d'amortissement - 5 ans.

3° - Coût annuel par ha - 8 D.

4° - Dépenses annuelles pour la première décennie -

(cf. Tableau général des dépenses).

./.

VIII - MATERIEL SPECIAL

A/ - Polyanes -

1° - Données économétriques -

Toile plastique	-	1e m2	0,120 D.
Fil de fer galvanisé n° 21-		1e kg	0,104 D.

2° - Coût à l'ha -

Toile plastique	-	7 500 m2	900,000 L.
Arceaux de fil de fer galvanisé n° 21	-	1 640 kg	146,400 D.
Transport			20,000 L.
Total			<u>1 066,400 D.</u>

3° - Dépenses annuelles pour la 1ère décennie -

(cf. Tableau général des dépenses).

4° - Amortissements -

- | | | |
|---|---|------------|
| 1) - Durée : Toile plastique | - | 2 ans |
| Arceaux | - | 8 ans |
| 2) - Amortissement annuel par ha | - | 470,000 D. |
| 3) - Amortissement annuel pour le périmètre et pour la 1ère décennie. | | |

Stades	Années	Toile plastique (D)	Aroceaux (D)	Totaux (D)
Installation	1	360	17,3	377,3
	2	720	34,5	754,5
	3	1 080	51,8	1 131,8
	4	1 440	69,0	1 509,0
Exploitation	1	1 260	69,0	1 329,0
	2	1 080	69,0	1 149,0
	3	1 440	69,0	1 509,0
	4	1 440	69,0	1 509,0
	5	1 260	60,4	1 320,4
	6	1 080	51,8	1 131,8

B/ - Palissage -1) - Données économétriques -

Prix des piquets de 2,20 m.	- la pièce	0,220 D.
Fil de fer galvanisé n°14	- 10 kg	0,104 D.

2) Prix à l'ha -

Piquets	- 0,220 D. x 1 500	= 330,000 D.
Fil de fer	0,104 D. x 850	= 88,500 D.
Transport		= 20,000 D.

Totaux ... 438,500 D.

3° - Dépenses annuelles pour la 1ère décennie -

(cf. Tableau général des dépenses)

4°) - Amortissements -

1°) - Durée - 8 ans

2°) - Amortissement annuel par ha - 54 800 D.

3°) - Amortissement annuel pour le périmètre
et pour la première décennie.

Stades	Années	Valeur en D.
Installation	1	87,7
	2	175,4
	3	263,1
	4	263,1
Exploitation	1	350,8
	2	350,8
	3	350,8
	4	350,8
	5	350,8
	6	350,8

C/ - Tuteurage -

1° - Données économétriques -

Prix du tuteur planté 0,005 D.

2° - Dépense à l'ha - 160,000 L.

3° - Dépenses pour le périmètre et pour la 1ère décennie -

(cf. Tableau général des dépenses).

4° - Amortissement - Annuel

C/ - Tuteurage -

1° - Données économétriques -

Prix du tuteur planté 0,005 D.

2° - Dépense à l'ha - 160,000 L.

3° - Dépenses pour le périmètre et pour la 1ère décennie -

(cf. Tableau général des dépenses).

4° - Amortissement - Annuel

IX - MATERIEL AGRICOLE

A/ - Données économétriques

Machines agricoles :

Tracteur 40-45 CV.	1 250 D.
Charrue mono ou bi-socle	150 D.
Pulvérisateur à disques	250 D.
Epardeur fumier	300 D.
Epardeur engrais - semoir	450 D.
Barre faucheuse	150 D.
Remorque	420 D.
Billonneuse	150 D.

B/ - Dépenses -

1° - De 1ère année, en tenant compte du % d'utilisation pour le périmètre maraîcher.

a) - Tracteurs	: 1 250 D. x 0,6	750 D.
b) - Matériel agricole	: 1 870 D. x 0,4	750 D.

2° - Frais d'entretien, de réparation en tenant compte du % d'utilisation, pour le périmètre maraîcher.

a) - Tracteur -	
- Pour 7 ans	750 D.
- Par année	107 D.
b) - Matériel agricole -	
- Pour 20 ans	750 D.
- Par année	37 D. 500

D/ - Petit matériel agricole

- 1°) - Dépenses à l'ha 20,000 D.
 2°) - Dépenses pour le périmètre et pour la première décennie
 (cf - Tableau général des dépenses) -
 3°) - Amortissement -
 1) Durée - 4ans
 2) Amortissement annuel par ha 5 000 D.
 3) Amortissement annuel pour le périmètre et pour la
 première décennie.

Stades	Années	Valeur (D)
Installation	1	48
	2	96
	3	144
	4	174
Exploitation	1	174
	2	174
	3	174
	4	174
	5	174
	6	174

X - MATERIEL DE TRANSPORT

Z/ - Moyens de transport -

1° - Données économétriques -

1) Camionnette	-	480 kg	1 200,000 D.
Prix de revient au km	-	40 millimes	
Kilométrage annuel	-	20 000 km	
Prix par année	-		800,000 D.
Amortissement	-	100 000 Km soit	5 ans.
2) Camion	-	4 tonnes.	3 000,000 D.
Prix de revient au km	-	60 millimes	
Kilométrage annuel	-	40 000 km	
Prix par année	-		2 400,000 D.
Amortissement	-	160 000 km	soit 4 ans.

3) Utilisation des véhicules : 6/10 pour le périmètre maraîcher.

2° - Dépenses pour le périmètre -

1) Camionnette		
a) -Prix d'achat réel		1 200,000 D.
Durée d'amortissement		5 ans.
Dépenses annuelles d'entretien, de réparation, et de carburant		560,000 D.
b) -Pour un pourcentage d'utilisation pour le périmètre maraîcher de 60 %.		
Prix d'achat		720,000 D.
Dépenses annuelles		336,000 D.
2) Camion		
a) Prix d'achat réel		3 000,000 D.
Durée		4 ans.
Dépenses annuelles d'entretien, de réparation et de carburant		1 650,000 D.
b) Pour un pourcentage d'utilisation pour le périmètre maraîcher de 60 %		
Prix d'achat		1 800,000 D.
Dépenses annuelles		990,000 D.

Tableau général des dépenses -

Stades	Années	Camionnette (D)	Camion (D)
Installation	1	1 056	2 790
	2	336	990
	3	336	990
	4	336	990
Exploitation	1	336	2 790
	2	1 056	990
	3	336	990
	4	336	990
	5	336	2 790
	6	336	990

3° - Dépenses annuelle moyenne par ha de culture -

- On admet : 1) - Le bersin ne demande pas de transport
 2) - Le coût total d'utilisation des véhicules est le même pour les autres cultures.

1) - Camionnette	18,50 D.
2) - Camion	55,20 D.

4° - Amortissement -

1) - Durée - Camionnette : 5 ans
Camion : 4 ans

2) - Amortissement annuel en tenant compte des frais d'entretien,
de réparation, et de carburant :

Camionnette : 480 000 D.
Camion : 1 440 000 D.

4° - Amortissement -

1) - Durée - Camionnette : 5 ans
Camion : 4 ans

2) - Amortissement annuel en tenant compte des frais d'entretien,
de réparation, et de carburant :

Camionnette : 480 000 D.
Camion : 1 440 000 D.

XI - MAIN D'OEUVRE

1° - Données économétriques -

Prix de la journée de travail :

- Valeur moyenne 0,500 D.

2° - Coût annuel de la main-d'oeuvre par culture et par ha -

- a) - Bersin	5,000 D.
b) - Pommes de terre d'hiver	53,500 D.
c) - Haricots verts	66,500 D.
d) - Pommes de terre de printemps	53,500 D.
e) - Melons de primeur	146,000 D.
f) - Melons de saison	122,500 D.
g) - Tomates d'hiver	241,500 D.
h) - Tomates de printemps	163,000 D.
Blé	6,500 D.

Montant des salaires distribués par année pour la
première décennie

Stades	Années	En dinars
Installation	1	1 140
	2	2 087
	3	3 000
	4	3 499
Exploitation	1	3 843
	2	3 594
	3	3 420
	4	3 499
	5	3 843
	6	3 594

XII - CONDITIONNEMENT DES RECOLTES

A - Données économétriques

1) -- Marché intérieur

a) - Graines arabes

a) Prix d'achat	:	180 millimes pièce
b) Principe d'utilisation	:	récupération après chaque transport
c) Durée d'utilisation	:	20 transports
d) Prix de revient par voyage	:	9 millimes pièce

b) - Sacs

a) Prix d'achat	:	60 millimes le sac
b) Principe d'utilisation	:	récupération après chaque transport
c) Durée d'utilisation	:	4 transports
d) Prix de revient	:	15 millimes le sac.

2) - Exportation --

c) - Graines

a) Prix d'achat	:	130 millimes
b) Principe d'utilisation	:	emballage perdu

B - Prix de revient du conditionnement à l'ha

1) -- Formes de terre --

a) Mode de conditionnement	:	en sacs de 50 kg
b) Nombre de sacs nécessaires	:	20.000/50 = 400 sacs
c) Prix de revient	:	6,000 Dinars

2) - Melons de primeur

- a) Mode de conditionnement : en caisse de 20 kg
- b) Nombre de caisses nécessaires : 350
- c) Prix de revient
 - Marché intérieur : 3,200 D.
 - Exportation : 45,800 D.

3) - Melons de saison

- a) Mode de conditionnement : en caisse de 20 kg
- b) Nombre de caisses nécessaires : 700
- c) Prix de revient : 6,400 D.

4) - Tomates d'hiver

- a) Mode de conditionnement : en caisse de 12 kg
- b) Nombre de caisses nécessaires : 2.100.
- c) Prix de revient : 10,900 D.

5) - Tomates de printemps

- a) Mode de conditionnement : en caisse de 12 kg
- b) Nombre de caisses nécessaires : 4200
- c) Prix de revient : 37,800 D.

6) - Haricots verts

- a) Mode de conditionnement : caisse de 15 kg
- b) Nombre de caisses nécessaires : 670
- c) Prix de revient : 6,100 D.

XIII - TABLEAUX RECAPITULATIFS DES DEPENSES

Tableau récapitulatif des dépenses annuelles pour la première année

(Investissements et amortissements annuels)

Stat.	Années	B E N E F I C I A I R E S									
		Pommes d'hiver	Pommes de terre	Haricots verts	Pommes de terre	Melons de saison	Melons pour pépi- nière	Tomates d'hiver pour pé- pinère	Tomates de prin- temps pour pé- pinère	Culture Compl.	Totaux
		(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Installation	1	4,400	96,000	71,400	96,000	9,600	1,600	6,000	3,000	55,200	360,500
	2	8,700	192,000	142,800	192,000	19,200	3,200	12,000	6,000	20,700	613,900
	3	13,000	288,000	214,200	288,000	28,800	4,800	18,000	9,000	-	874,600
	4	15,200	384,000	285,600	384,000	38,400	6,400	18,000	9,000	-	1 140,600
Exploitation	1	13,000	336,000	252,000	336,000	38,400	6,400	24,000	12,000	-	1 017,800
	2	17,300	288,000	214,200	288,000	35,200	6,400	24,000	12,000	-	885,100
	3	17,300	384,000	285,600	384,000	28,800	4,800	21,000	12,000	-	1 137,500
	4	15,200	384,000	285,600	384,000	38,400	6,400	18,400	9,000	-	1 141,000
	5	13,000	336,000	252,000	336,000	38,400	6,400	24,000	12,000	-	1 067,800
	6	17,300	288,000	214,200	288,000	35,200	4,800	24,000	12,000	-	883,500

Tableau récapitulatif des dépenses pour la première année
(Inventaires annuels à court terme annuels)

F U M U R S													
P L A N T S													
Stades	Arbres	Tomates		Total	Fumier	Ammoniac 33,5 %	Super 45	Sulfate de potasse	Cultures complémentaires				Total
		(D)	(D)						(D)	(D)	Ammoniac 33,5 %	Super 45	
Installation	1	48,200	55,200	36,100	264,000	112,300	133,700	126,300	15,800	98,500	174,500	147,800	1 072,900
	2	96,400	110,400	72,100	528,000	224,500	267,300	252,600	31,600	57,200	142,400	111,700	1 615,300
	3	144,600	165,600	108,200	792,000	366,700	401,000	378,900	47,400	15,900	61,900	4,600	2 068,400
	4	192,800	165,600	108,200	968,000	407,700	492,600	462,300	63,200	-	-	-	2 393,800
Exploitation	1	192,800	220,800	144,200	256,000	423,500	485,100	463,500	63,200	-	-	-	2 491,300
	2	168,700	220,800	144,200	968,000	396,000	470,300	444,300	55,300	-	-	-	2 333,900
	3	144,600	193,200	126,800	836,000	400,300	490,100	461,200	47,400	-	-	-	2 235,000
	4	192,800	165,600	108,200	968,000	407,700	492,600	462,300	63,200	-	-	-	2 393,800
	5	192,800	220,800	144,200	1056,000	423,500	485,100	463,500	63,200	-	-	-	2 491,300
	6	168,700	220,800	144,200	968,000	396,000	470,300	444,300	55,300	-	-	-	2 333,900

Tableau récapitulatif des dépenses annuelles pour la première décennie

(Investissements à court terme annuels)

Stades	Années	PRODUITS PHYTOPHARMACÉUTIQUES					Total (D)
		Aldrine 5 % (D)	Captane (D)	Soufre (D)	Phodis-soufre (D)	Foraphène (D)	
Installation	1	122,400	188,200	34,800	3,500	28,800	377,700
	2	244,800	376,400	69,600	7,000	57,600	755,400
	3	367,200	564,500	104,400	10,500	86,400	1 133,000
	4	448,800	611,600	139,200	10,500	86,400	1 296,500
Exploitation	1	469,200	729,200	139,200	14,000	115,200	1 466,800
	2	428,400	705,600	121,800	14,000	115,200	1 385,000
	3	428,400	682,100	104,400	12,200	100,800	1 327,900
	4	448,800	611,600	139,200	10,500	86,400	1 296,500
	5	469,200	729,200	139,200	14,000	115,200	1 466,800
	6	428,400	705,600	121,800	14,000	115,200	1 385,000

Tableau récapitulatif des dépenses annuelles pour la première décennie

(Investissements amortissant annuels)

Stades	Années	PRODUITS PHYTOPHARMACIQUES					
		Aldrine 5 % (D)	Captane (D)	Soufre (D)	Phodis-soufre (D)	Toxaphène (D)	Totaux (D)
Installation	1	122,400	188,200	34,800	3,500	28,800	377,700
	2	244,800	376,400	69,600	7,000	57,600	755,400
	3	367,200	564,500	104,400	10,500	86,400	1 133,000
	4	448,800	611,600	139,200	10,500	86,400	1 296,500
Exploitation	1	469,200	729,200	139,200	14,000	115,200	1 466,800
	2	428,400	705,600	121,800	14,000	115,200	1 385,000
	3	428,400	682,100	104,400	12,200	100,800	1 327,900
	4	448,800	611,600	139,200	10,500	86,400	1 296,500
	5	469,200	729,200	139,200	14,000	115,200	1 466,800
	6	428,400	705,600	121,800	14,000	115,200	1 385,000

Tableau récapitulatif des dépenses annuelles pour la première décennie

(Investissements à amortissements annuels)

- Stades -	Années	BRISÉ-VENT										MATÉRIEL SPECIAL			
		Eucalyptus (D)	Cyprés (D)	Cannes défini- tives (D)	Cannes de Pro- vence tempo- raire (D)	Cannes sèches olives (D)	Piquets de 2,20 m. (D)	Piquets de 3,50 m. (D)	Fil de For (D)	Total (D)	Polyanes Fil de Toile n° 21 (D)	Palissade Piquets de 2,20 (D)	Fil de Tuteu- rage (D)	Total (D)	Total (D)
Installation	1	240	570	83	135	1 254	225	357	58	2 922	720	528	142	128	1 655
	2	-	-	-	-	1 672	300	476	77	2 725	720	528	142	256	1 783
	3	-	-	-	-	1 672	300	476	77	2 525	1 440	528	142	384	2 631
	4	-	-	-	-	1 254	225	357	58	1 894	1 410	-	-	384	1 961
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 080	528	142	512	2 262
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 080	-	-	512	1 592
Exploitation	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	448	1 528
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	384	1 464
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	512	2 691
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	528	142	512	1 971
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	720	528	142	512	1 971
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	720	528	142	512	1 971

Tableau récapitulatif des dépenses annuelles pour la première décennie

(Investissements à amortissements annuels)

Stades	Années	MATÉRIEL AGRICOLE			MATÉRIEL DE TRANSPORT			INVESTISSEMENTS FONCIERS						
		Trac- teur	Maté- riel	Totaux	Camion nette	Camion Totaux	Pulvéri- sateurs	Petit matériel	Canaux instal- lation et en- tretien	Bâtiment	Routage	Travaux d'aména- gement du ter- rain	Totaux	
Installation	1	857,0	788	1 645	2 790	1 056	3 846	300	48	15 113	4 000	2 640	4 300	26 053
	2	107,0	38	145	990	336	1 326	280	96	113	-	240	-	353
	3	107,0	38	145	990	336	1 326	300	174	113	-	240	-	353
	4	107,0	38	145	990	336	1 326	180	174	113	-	240	-	353
Exploitation	1	107,0	38	145	2 790	336	3 126	60	174	113	-	240	-	353
	2	107,0	38	145	990	1 056	2 046	200	174	113	-	240	-	353
	3	857,0	38	895	990	336	1 326	280	174	113	-	240	-	353
	4	107,0	38	145	990	336	1 326	340	174	113	-	240	-	353
	5	107,0	38	145	2 790	336	3 126	240	174	113	-	240	-	353
	6	107,0	38	145	990	336	1 326	-	174	113	-	240	-	353

Dépenses annuelles totales pour la 1ère décennie

Stades	Années	Dépenses à amortissement pluriannuel (D)	Dépenses à amortissement annuel (D)	Totaux (D)
Installation	1	36,468	1,951	38,419
	2	6,509	3,264	9,773
	3	7,423	4,495	11,918
	4	6,033	5,298	11,331
Exploitation	1	6,119	5,534	11,653
	2	4,509	5,137	9,647
	3	4,553	5,165	9,720
	4	3,801	5,298	9,099
	5	6,728	5,584	13,312
	6	3,968	5,137	9,105

XIV - ETUDE DE LA RENTABILITE

1^{re} - Données économiques :

A - Production escomptée à l'ha.

a) Bercain	: 300 UF + 10 tonnes de fumier
b) Pommes de terre d'hiver	: 20 tonnes
c) Haricots verts	: 12 tonnes
d) Pommes de terre de printemps	: 20 tonnes
e) Melons de primeur	: 7 tonnes
f) Melons de saison	: 15 tonnes
g) Tomates d'hiver	: 25 tonnes
h) Tomates de printemps	: 50 tonnes

B - Prix de vente -

a) Bercain sur place	: 0,020 D. 1 UF.
	= 2 D. la tonne de fumier
b) Pommes de terre d'hiver : Tunis	: 20 D. la tonne
c) Haricots verts - Tunis -	: 10 D. la tonne
d) Pommes de terre de printemps - Tunis -	: 20 D. la tonne
e) Melons de primeur Marché intérieur : Tunis -	: 180 D. la tonne
Exportation	: 650 D. la tonne
f) Melons de saison - Tunis -	: 30 D. la tonne
g) Tomates d'hiver : Tunis -	: 35 D. la tonne
h) Tomates de saison : Usine de concentré	: 15 D. la tonne

2^{de} - Revenu brut à l'ha

a) Bercain	: 60 D.
b) Pommes de terre d'hiver	: 400 D.
c) Haricots verts	: 360 D.
d) Pommes de terre de printemps	: 400 D.
e) Melons de primeur	: 400 D.
1) Marché intérieur	: 1 260 D.
2) Exportation	: 4 550 D.
f) Melons de saison	: 450 D.
g) Tomates d'hiver	: 875 D.
h) Tomates de printemps	: 750 D.

a) - Plan de production par ha et par an -

	(a) Bersim	(b) Pommes de terre d' hiver (D)	(c) Haricots verts (D)	(d) Pommes de terre de printemps (D)	(e) Melons de primeurs (D)	(f) Melons de saison (D)	(g) Tomates d'hiver (D)	(h) Tomates de printemps (D)
Aménagement précul-tureux	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Brise-vent	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Routes	5,400	2,700	2,700	2,700	5,400	5,400	5,400	5,400
Main d'oeuvre	5,000	53,500	66,500	53,500	146,000	122,500	214,500	163,000
Travaux mécanisés	24,000	16,000	9,600	16,000	16,400	10,400	15,200	18,400
Semences et plants	1,800	80,000	76,600	80,000	98,200	8,500	85,200	17,400
Fumure	20,200	40,100	38,500	40,100	155,400	97,300	70,200	80,200
Traitement phytonentiques	-	31,700	9,800	31,700	31,500	31,500	89,300	89,300
Polyanes	-	-	-	-	470,000	-	-	-
Palissage	-	-	-	-	-	-	-	54,800
Tutourage	-	-	-	-	-	-	160,000	-
Irrigation	3,000	29,000	53,000	26,000	51,000	58,000	48,000	60,000
Petit matériel	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Bâtiments	2,300	1,200	1,200	1,200	2,300	2,300	2,300	2,300
Pulvérisateur	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
TOTAUX : ...	100,200	273,700	276,400	274,400	947,700	352,400	706,600	510,300

Revenu net par ha et par an -

B - Frais de Production par ha et par an -

	Revenu brut	Frais de production sortie période mètre (D)	Conditionnement (D)	Transport (D)	Total frais de production (D)	Revenu net	
						Bénéfices(D)	Perte (D)
a) - Borsim	80,000	100,2	-	-	100,200	-	20,200
b) - Pomme de terre d'hiver	400,000	273,7	6,000	73,700	353,400	46,600	-
c) - Haricots verts	360,000	276,4	6 100	73,700	356,700	3,800	-
d) - Pomme de terre 1 ^{re} printemps	400,000	274,500	6 000	73,700	354,200	45,800	-
e) - Melonade pri- mour marché intérieur	1 260,000	947,700	3,200	73,700	1024,600	235,400	-
f) - Melonade pri- mour exporta- tion	4 450,000	947,700	45,800	73,700	1067,200	3482,800	-
g) - Melonade sud- africain	450,000	352,400	6,400	73,700	432,500	17,500	-
h) - Tomates d'hiv- er	875,000	706,600	18,900	73,700	799,200	75,800	-
i) - Tomates de printemps	750,000	50,300	37,800	73,700	621,800	128,200	-

c) Revenu net :

Par ha de culture maraichères,
et en tenant compte des rotations et assolement .

1) - Melons de primeur vendus uniquement sur le marché intérieur :

Revenu net à l'ha 57,191 D.

2) - Melons de primeur entièrement exportés :

Revenu net à l'ha 327,808 D.

PERIMETRE B

- 1° - Superficie : 43 ha
2° - Utilisation : Au stade exploitation deux solutions :

A - Cultures de blé en sec avec épandage de crues

B - Cultures maraîchères irriguées.

Durant les premières années de la mise en valeur, cultures irriguées, en tout ou en partie, de blé et de cultures fourragères.

A - Cultures de céréales en sec avec épandage de crues -

- a) - Rotation : Blé - Jachère.
b) - Assolement et superficie annuelle des cultures :
Blé : 21,50 ha
Jachère 21,50 ha
c) - Mécanisation.

1) - Techniques culturales :

a) - Blé : préparation du sol: un labour, deux recroissements, semis au tracteur, récolte à la moissonneuse-batteuse.

b) - Jachère: un déchaumage, deux passages au pulvérisateur à disques.

2) - Heures de tracteur par année :

a) - Par hectares : Blé : 12 heures
Jachère : 4 heures

b) - Pour le périmètre :

Blé : 258 heures
Jachère : 86 heures
Total 344 heures.

3) - Heures de moissonneuse-batteuse -

a - par ha	:	1,30 heures
b - Pour le périmètre :		43,00 heures

d) - Quantités annuelles de semences

a - Par ha	:	100 kg
b - Pour le périmètre :		2,150 kg

e) - Journées de travail fournies par an

1) - En sec -

a - Par ha		12
b - Pour le périmètre		258

2) - Avec épandage de crues -

a - Par ha		16
b - Pour le périmètre		variable.

f) - Production

1) - En sec -

a - par ha	en moyenne	800 kg
b - Pour le périmètre		17200 kg

2) - Avec épandage de crues -

variable suivant l'importance de l'épandage.

g) - Etude de la rentabilité -

1) - En sec -

a) - Par ha

3) - Heures de moissonneuse-batteuse -

a - par ha	:	1,30 heures
b - Pour le périmètre :		43,00 heures

d) - Quantités annuelles de semences

a - Par ha	:	100 kg
b - Pour le périmètre :		2,150 kg

e) - Journées de travail fournies par an

1) - En sec -

a - Par ha		12
b - Pour le périmètre		258

2) - Avec épandage de crues -

a - Par ha		16
b - Pour le périmètre		variable.

f) - Production

1) - En sec -

a - par ha	en moyenne	800 kg
b - Pour le périmètre		17200 kg

2) - Avec épandage de crues -

variable suivant l'importance de l'épandage.

g) - Etude de la rentabilité -

1) - En sec -

a) - Par ha

- Frais de production en dinars.

1) - Travaux mécanisés : 12 h. de tracteur à 0,800 D.	9,600 D.
2) - Semences	3,500 D.
3) - Frais de récolte : heures de moissonneuse-batteuse à 2,500 D.	3,800 D.
4) - Main d'oeuvre	6,000 D.
Total	22,900 D.
5) - Amortissement des bâtiments	0,290 D.
6) - Frais d'entretien des routes	0,670 D.
7) - Frais de jachère à amortir sur la culture de blé :	
- 4 heures de tracteur	3,200 D.
Total	21,060 D.
- Revenu brut en dinars 3,5 D x 8	28,000 D.
- Revenu net en dinars	0,940 D.
b) - Pour le Périmètre :	20,210 D.

2° - Avec épandages de crues -

Ceux-ci augmentent le rendement dans des proportions inconnues, dépendent des quantités d'eau et des époques d'épandage.

Cependant, si on considère que le prix de revient des eaux de crues ne dépendent que des frais d'épandage, il est certain que le revenu net, faible en culture sèche, augmente dans des proportions appréciables.

Les fréquences, époques, importances de ces épandages ne pouvant être déterminées actuellement, il n'est pas possible d'établir le moindre calcul de rentabilité. Néanmoins, l'exemple suivant peut être donné montrant l'intérêt de ces épandages.

- Frais de production en dinars.

1) - Travaux mécanisés : 12 h. de tracteur à 0,800 D.	9,600 D.
2) - Semences	3,500 D.
3) - Frais de récolte : heures de moissonneuse-batteuse à 2,500 D.	3,800 D.
4) - Main d'oeuvre	6,000 D.
Total	22,900 D.
5) - Amortissement des bâtiments	0,290 D.
6) - Frais d'entretien des routes	0,670 D.
7) - Frais de jachère à amortir sur la culture de blé :	
- 4 heures de tracteur	3,200 D.
Total	27,060 D.
- Revenu brut en dinars 3,5 D x 8	28,000 D.
- Revenu net en dinars	0,940 D.
b) - Pour le Périmètre :	20,210 D.

2° - Avec épandages de crues -

Ceux-ci augmentent le rendement dans des proportions inconnues, dépendant des quantités d'eau et des époques d'épandage.

Cependant, si on considère que le prix de revient des eaux de crues ne dépendent que des frais d'épandage, il est certain que le revenu net, faible en culture sèche, augmente dans des proportions appréciables.

Les fréquences, époques, importances de ces épandages ne pouvant être déterminées actuellement, il n'est pas possible d'établir le moindre calcul de rentabilité. Néanmoins, l'exemple suivant peut être donné montrant l'intérêt de ces épandages.

Avec un épandage fait dans de bonnes conditions : volume d'eau suffisant et époque bien choisie, on peut espérer un rendement de 1 500 kg à l'ha. Les frais d'épandage sont estimés à 4 hommes/jour/ha.

Le bilan est le suivant :

-- Frais de production en dinars	:	
-- en sec		26,100 D.
-- main d'oeuvre supplémentaire -		2,000 D.
-- Total		28,100 D.
-- Revenu brut en dinars : $3,5 \times 15$		56,000 D.
-- Revenu net en dinars		27,900 D.

On constate, pour une augmentation des frais de production de 7,7 %, une augmentation du revenu net de 2968 %.

B - Cultures maraichères irriguées -

a) -- Assoclement, rotation et techniques culturales :

Identiques à celles du périmètre A.

b) - Superficie maximum irrigable, compte tenu de la réserve annuelle nette, du coefficient de sécurité adopté et les besoins en eau du périmètre A.

Quantité annuelle d'eau disponible	170.000 m ³
Superficie	33 ha

c) - Etude de la rentabilité -

Elle se calcule par simple proportionnalité à partir des données du périmètre A.

- Revenu brut moyen par année (D) :	17 916 000 D.
- Frais moyens de production par année (D) :	16 134,00 D.
- Revenu net moyen par année (D) :	1 782,000 D.

d) - Nombre de journées de travail par an :

$$\text{Valeur moyenne} : \frac{1\,200 \times 33,00}{34,80} = 6\,827 = 6\,830$$

e) - Heures de tracteur par an :

$$\text{Valeur moyenne} : \frac{841 \times 33,00}{34,80} = 798 = 800$$

f) - Achats de semences, produits phytosanitaires etc.....

Ces calculs pourront être aisément fait à partir des données de base établies pour le périmètre A.

SUITE EN

F

4



MICROFICHE N°

30323

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

4

POLYMER C

Périmètre céréalier - C -

- 1° - Superficie : 98 ha
- 2° - Utilisation : Au stade exploitation, culture de blé en sec avec épandage de crues.

Durant les premières années de la mise en valeur du périmètre, il est possible que quelques ha de blé puissent être cultivés en irrigué.

3° - Techniques culturales -

- a) - Rotation : Blé - Jachère
- b) - Assolement et superficie annuelle des cultures -

- Blé	49 ha
- Jachère	49 ha

c) - Mécanisation :

- 1) - Techniques culturales identiques à celles adoptées dans la solution I du périmètre B.

2) - Heures de tracteur par année :

a) - à 1'ha :	Blé	12 h.
	Jachère	4 h

b) - pour le périmètre :

Blé	568 h.
Jachère	196 h.
Total :	784 heures

3) - Heures de moissonneuse-batteuse :

a) - à 1'ha	1,30 h.
b) - pour le périmètre	74 h.

d) - Quantités de semences à prévoir -

- | | | |
|------------------------|---|----------|
| a) - Par ha | : | 100 kg |
| b) - Pour le périmètre | : | 4 900 kg |

e) - Journées de travail fournies par an -

1° - En sec -

- | | | |
|------------------------|---|-----|
| a) - Par ha | : | 12 |
| b) - Pour le périmètre | : | 588 |

2° - Avec épandage de crues

- | | | |
|------------------------|---|-----------|
| a) - Par ha | : | 16 |
| b) - Pour le périmètre | : | variable. |

f) - Production -

1° - En sec -

- | | | |
|----------------------|---|-----------|
| a) Par ha en moyenne | : | 800 kg |
| b) Pour le périmètre | : | 36.800 kg |

2° - Avec épandage de crues : variable

g) - Etude de la rentabilité -

Les calculs sont identiques à ceux établis pour la solu-

tion I du périmètre B.

1° - En sec -

- | | | |
|---------------------------------|-----|-----------|
| a) - Par ha : revenu annuel net | (D) | 0,940 D. |
| b) - Pour le périmètre | (D) | 46,060 D. |

2° - Avec épandage de crues -

Mêmes remarques et calculs identiques que pour le péri-
mètre B, solution I.

./.

PERIMETRE D

PÉRIMÈTRE D - ARBORICULTURE -

1° - Superficie : 92 ha

2° - Utilisation :

- a) - Oliviers - en sec avec épandage de crues
- b) - Abricotiers - deux solutions sont possibles :

- 1) - Abricotiers en sec avec épandage de crues
- 2) - Abricotiers en culture irriguée.

La solution II du périmètre D. est complémentaire de la solution I du périmètre B. et inversement.

3° - Aménagements préculturaux -

- a) - Terrasse
- b) - Sous-solage
- c) - Épierrage
- d) - Labour profond.

4° - Brise-vent -

Pour les abricotiers uniquement.

Cyprès selon un carroyage en principe de 100 m. x 100 m. Seulement, les brise-vent d'orientation nord-sud seront plantés en courbe de niveau et la distance entre deux alignements sera de plus ou moins 100 m. Dans le sens est-ouest, les alignements seront parfaitement rectilignes et à équidistance de 100m.

Les techniques de plantation seront analogues à celles adoptées pour le périmètre A.

5° - Techniques culturales -

i - Données générales -

a) - Oliviers - Les épandages de crues ne pouvant être considérés que comme des améliorations temporaires des conditions écologiques locales, les techniques culturales seront celles adoptées dans la région pour la culture en sec.

b) - Abricotiers - Deux types de culture sont techniquement possibles.

Dans l'impossibilité de pouvoir choisir dès le début, les techniques culturales adoptées permettront d'opter ultérieurement pour l'un ou l'autre de ces types sans que ce choix entraîne des frais onéreux de reconversion.

c) - Problème particulier de l'arrosage des jeunes plants (deux premières années).

Afin d'assurer un démarrage de jeunes plants dans les meilleures conditions possibles, oliviers et abricotiers seront arrosés durant les deux premières années, pied par pied, à l'aide d'une citerne.

Une conduite forcée de 200 sera installée, amenant l'eau au périmètre. Le débit fourni sera suffisant pour ces arrosages. Les quantités d'eau nécessaires sont faibles (80 litres par pied et par arrosage - 10 arrosages par an) et peuvent être facilement prélevés sur la retenue.

d) - Réseau d'irrigation -

a) - Oliviers - Un réseau d'irrigation permettant l'épandage de crues devra être étudié et installé.

b) - Abricotiers -

Dans le cas de culture en sec, le réseau d'irrigation possèdera les mêmes caractéristiques générales que le précédent. Dans le cas de culture en irrigation normale, l'étude d'un réseau adéquat devra être faite et le réseau installé le plus rapidement possible.

Dans tous les cas, une conduite primaire donnant un débit suffisant (40 - 50 l/s.) un débit fictif continu devra être installé.

B - Données spécifiques à chaque culture -

I - Oliviers - en sec avec épandage de crues :

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| 1) - Superficie | : | 46 ha |
| 2) - Ecartement | : | 16 m x 16 m = 40 pieds/ha |
| 3) - Variétés | : | Chomlali |
| 4) - Lutte | : | contre le chiondent |
| 5) - Mode de plantation | : | après trouaison 1m x 1m. x 1 m. |
| 6) - Arrosage | : | durant les 2 premières années :
- 80 l par pied et par arrosage
- 10 arrosages par an. |
| 7) - Entretien | : | ameublissement mécanique régulier du sol et maintien de celui-ci le plus propre possible. |
| 8) - Taille | : | formation, entretien, taille classique |
| 9) - Récolte | : | à partir de la 10 ^{ème} année :
- 25 kg d'olives par pied. |

II - Abricotiers en sec avec épandage de crues :

- | | | |
|-----------------|---|--------------------------|
| 1) - Superficie | : | 46 ha |
| 2) - Ecartement | : | 8 m x 8 m = 156 pieds/ha |
| 3) - Variétés | : | |

a) - 1/3 de la surface soit 15 ha : Amor Leuch avec en mélange 15 % de Senabqui ou de Luizet Boucher pour assurer la fécondation.

- b) - 1/3 de la surface soit 15 ha - Caninos
- c) - Reste de la surface soit 16 ha - Caninos - Tisseron
- 4) - Lutte contre le chionest.
- 5) - Mode de plantation : plants greffés sur franc après trouaison 1 m x 12 x 12, en courbe de niveau.
- 6) - Arrosage :
 - durant les 2 premières années :
 - 80 l par pied et par arrosage
 - 10 arrosages par an.
- 7) - Entretien : analogue à celui de l'olivier, ameublissement régulier du sol et maintien de celui-ci le plus propre possible.
- 8) - Traitements phytosanitaires : un traitement par an contre l'astromorbose soit 1 kg de captane par ha et par an.
- 9) - Taille : formation, entretien, taille classique.
- 10) - Récolte : à partir de la 6^{ème} année, en moyenne 3 000 kg de fruits de second choix par ha.
- 11) - Conditionnement des récoltes : en caisses de 12 kg récupérables après chaque transport.

III - Abricotiers en irrigué :

Au départ, c'est la plantation en sec et ce n'est que dans l'éventualité où il serait décidé de cultiver l'abricotier en irrigué que certaines techniques culturales seraient différentes.

./.

Superficie, écartements, variétés, brise-vent, lutte contre le chien-dont et mode de plantation (cf. abricotiers en soc).

Techniques culturales particulières :

1° - Irrigation :

- a) - Réseau d'irrigation - l'étude devra en être faite.
- b) - Besoins annuels en eau 3 700 m³/ha
- c) - Répartition : en m³ par mois.

S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
-	-	-	-	-	-	400	600	800	900	1 000	-

- d) - Main d'eau : 20 l/s.
- e) - Tour d'eau : une irrigation par mois.

REMARQUE : Durant les deux premières années, l'arrosage se fera à l'aide d'une citerne, le réseau d'irrigation pourra donc être installé avec un décalage de deux années par rapport à la plantation.

2° - Fumure -

- a) - Organique : engrais vert : une année sur deux on bande alternées. Comme engrais vert, seront utilisés moutardo, féverolle, et vesce avoine.
- b) - Minérale : doses annuelles par ha :

- 1) - Azote - ammonitro 33,5 % - 180 kg - 50 % à l'enfouissement des engrais verts (mars) 50 % en mai.
- 2) - Phosphore : super 45 - 120 kg - enfouissement en ~~juillet~~ **août**
- 3) - Potasse : sulfate de potasse - 200 kg - enfouissement en juillet - août.

L'épandage des engrais azotés se fera en couverture, l'épandage des engrais phosphatés et potassiques en mélange et à 30 cm de profondeur, à l'aide d'une charrue sous-soluse, munie de localisateurs d'engrais.

3° - Entretien :

- Une année : culture d'engrais verts
- Une année : jachère nue travaillée
- Cultures en bandes alternées.

4° - Traitements phytosanitaires :

Deux traitements par an contre l'amonibiose soit 2 kg de captano par ha et par an.

5° - Taille :

Formation, entretien, taille classique.

6° - Récolte :

A partir de la 6^{ème} année, en moyenne 50 kg par pied, 7 800 kg/ha de fruits de 1^{er} choix.

7° - Conditionnement des récoltes :

En caisse de 12 kg récupérables après le transport, sur le marché intérieur, emballage perdu dans le cas où l'exportation est possible.

C - Etude économique des différentes cultures -

- Oliviers - durée de plantation 30 ans
- Abricotiers - durée de plantation 20 ans

1° - Oliviers -

a) - à l'ha -

1) - En sec :

a) - Frais de production pour les 30 années.

	Frais annuels de production Détail (D)	Frais annuels de production Total (D)	Frais de production pour 30 ans Détail (D)	Frais de production pour 30 ans Total (D)
Aménagements préculturaux				
Terrasse				
Sous-solage				
Epierrage				
Labour profond				100,000
Amortissement des bâtiments		0,580		17,400
Entretien - des routes		1,340		40,200
Plantation				
Trouaison			2,000	
Plants			2,400	
Mise en place			1,400	
Total				5,800
Lutte contre le chioend				25,000
Arrosage		12,000	2	22,000
Entretien				
6 heures de tracteur/ha	4,800			
2 h./J/an	1,000			
Total		5,800		174,000
Taille -				
6 h./J/an - une année sur deux		3,000		45,000
Récolte -				
5 h./J/par an		2,500		52,500
Total				483,900

b) - Revenu brut :

- 25 kg d'olives par pied et par an à 50 millimes le kg.
21 années de récolte 630,000 D.

c) - Revenu net pour 30 années 146,100 D.

d) - Revenu moyen net annuel 4,870 D.

2) - Avec épandage de crues :

Il est impossible de déterminer l'augmentation de rendement due à ces épandages, leurs fréquences et les volumes d'eau utilisés étant inconnus. Cependant, il est certain qu'ils sont très intéressants, les frais supplémentaires de production étant réduits, ceux-ci sont largement compensés par l'augmentation de production. On doit donc considérer ce revenu moyen net annuel de 4,870 D. comme un minimum.

b) - Pour le périmètre -

1) - En sec :

a) - Frais de production	22 259,400 D.
b) - Revenu brut	28 980,000 D.
c) - Revenu net pour 30 années	6 720,600 D.
d) - Revenu moyen annuel	224,020 D.

2) - Avec épandage de crues :

Mêmes remarques que ci-dessus.

2° - Abricotiers -

a) - à 1'ha -

1) - En sec :

a) - Frais de production pour 20 années :

	Frais annuels de production Détail (D)	Frais annuels de production Totaux (D)	Frais de production pour 30 ans Détail (D)	Frais de production pour 30 ans Totaux (D)
Aménagement préculturaux				
Terrasse				
Sous-solage				
Epierrage				
Labour profond				100,000
Brise-vent				7,500
Amortissement des bâtiments		0,580		11,600
Entretien des routes		1,340		26,800
Plantations				
Trouaison			7,800	
Plants plantés			46,800	
Totaux				54,600
Lutte contre le chienard				25,000
Arrosage		12,000		24,000
Entretien				
6 h de tracteur/an	4,500			
2 h/j/an	1,000			
Totaux		5,800		116,000
Traitements phytosanitaires				
Produits	0,980			
Main d'oeuvre 3h/j/an	1,500			
Pulvérisateurs	4,000			
Totaux		6,480		129,600
Taille - 6h/j/an		3,000		60,000
Récolte - 20 h/j/an		10,000		150,000
Emballage -				
250 caisses à 9 mil		2,250		33,750
Conditionnement des récoltes -				
10 h/j/an		5,000		75,000
Totaux				813,850

b) - Revenu brut :

3 000 kg d'abricots à 25 millimes le kg pour 15 ans de récolte	1 125,000 D.
---	--------------

c) - Revenu brut pour 20 ans	311,150 D.
------------------------------	------------

d) - Revenu moyen net annuel	15,560 D.
------------------------------	-----------

2) - Avec épandage de crues -

On peut considérer le revenu moyen net annuel en sec comme un minimum, l'augmentation du revenu brut provoqué par des épandages éventuels étant supérieure à l'augmentation des frais de production.

b) - Pour le périmètre

1) - En sec -

a) - frais de production pour 20 années	37 437,000 D.
b) - Revenu brut	51 750,000 D.
c) - Revenu net pour 20 années	14 313,000 D.
d) - Revenu moyen net annuel	715,650 D.

./.

3° - Abricotiers en irrigué -

a) - à 1'ha -

a) - Frais de production : pour 20 années

= 2312,250 D.

	Frais en - nuels de pro- duction - Détail (D)	Frais en nuels de production (D)	Frais de production pour 30 ans. Détail (D)	Frais de production pour 30 ans Total (D)
Aménagement précul - turaux -				
Terrasse				
Sous-solage				
Epierrage				
Labour profond				100,000
Brise-vent				7,500
Amortissement des bâ- timents		0,580		11,600
Entretien des routes		1,340		26,800
Plantation				
Trouaison			7,800	
Plants plantés			46,800	
Total				54,600
Lutte contre le chion- dant				25,000
Arrosage		12,000		24,000
Fumure : organique minérale :	comprise dans les frais d'entretien			
Ammonitre 33,5 %	7,630			
Super 45	5,940			
Sulfate de potasse	9,020			
Frais d'épandage 3h de tracteur	2,400			
Total		24,990		(1)499,800
Traitements phytosa- nitaires				
Captane 2 kg./an	1,960			
Main d'oeuvre	3,000			
Appareil	4,000			
Total ...		8,960		(1)179,200
Irrigation				
Eau 3 700 m ³ à 0,010	37,000			
Main d'oeuvre	4,000			
Séguies temporaires	4,000			
Total		45,000		810,000

	Frais annuels de production Détail (D)	Frais an- nuels de production Totaux (D)	Frais de production pour 30 ans Détail (D)	Frais de production pour 30 ans Totaux (D)
Entretien				
1 an sur 2 cultures de sidération 10 h de tracteur	8,000			
Semences	1,800			
<u>Totaux</u> ...		9,800		98,000 (1)
1 an sur 2 jachères non cultivées 6 h de tracteur		4,800		48,000 (1)
Taille : 6h/3/an		2,000		20,000
Récolte : 20h/3/an		10,000		150,000
Emballage 650 caisses à 0,009 D.		5,850		87,750
Conditionnement des produits 20 h/3/an		10,000		150,000
<u>Totaux</u> :			<u>Totaux</u>	12312,250

(1) - Valeur maximum - 20 années de traitement.

(b) - Revenu brut :

7 800 kg d'abricots de 1er choix ou 50 kg par
arbre et par an à 0,030 D. le kg.

15 années de récolte

3510,000 D.

(a) - Revenu net

1197,750 D.

(d) - Revenu moyen net annuel

59,900 D.

b) - Pour le périmètre -

(a) - Frais de production pour 20 années

106 363,500 D.

(b) - Revenu brut

161 460,000 D.

(a) - Revenu net

55 096,500 D.

(d) - Revenu moyen annuel

2 755,400 D.

ETUDE RECAPITULATIVE DE RENTABILITE DE L'OUED GASTLA

(PERIMETRES A-B-C)

A/ - DONNEES GENERALES -

- Solution I - Périmètre A. - Maraîcher irrigué
" B. - Maraîcher irrigué
" C. - Céréaliier en sec avec épandage de crues
" D. - Arboriculture en sec avec épandage de crues.

- Solution II - Périmètre A. - Maraîcher irrigué
B. - Céréaliier en sec avec épandage de crues
C. - Céréaliier en sec avec épandage de crues
D. - Arboriculture 50 % en sec avec épandage de crues.
50 % en irrigué.

- Solution temporaire -

- Périmètre A. - Maraîcher irrigué, stade d'installation 4 ans, 25 % mis sous maraîchage chaque année.
- Périmètre B. - Céréaliier partiellement irrigué.
- Périmètre C. - Céréaliier en sec avec épandage de crues et peut être quelques ha en irrigué.
- Périmètre D. - Arboriculture: avec arrosage individuel des jeunes plants.

N.B. - Une option doit être nécessairement faite entre les solutions I et II car, compte tenu des prix de revient du barrage et du réseau d'irrigation, les 170 000 m³ restants, une fois les besoins du périmètre maraîcher A. satisfaits doivent être valorisés.

A/ - DONNEES GENERALES -

- Solution I - Périmètre A. - Maraîcher irrigué
" B. - Maraîcher irrigué
" C. - Céréaliier en sec avec épandage de crues
" D. - Arboriculture en sec avec épandage de crues.

- Solution II - Périmètre A. - Maraîcher irrigué
B. - Céréaliier en sec avec épandage de crues
C. - Céréaliier en sec avec épandage de crues
D. - Arboriculture 50 % en sec avec épandage de crues.
50 % en irrigué.

- Solution temporaire -

- Périmètre A. - Maraîcher irrigué, stade d'installation 4 ans, 25 % mis sous maraîchage chaque année.
- Périmètre B. - Céréaliier partiellement irrigué.
- Périmètre C. - Céréaliier en sec avec épandage de crues et peut être quelques ha en irrigué.
- Périmètre D. - Arboriculture: avec arrosage individuel des jeunes plants.

N.B. - Une option doit être nécessairement faite entre les solutions I et II car, compte tenu des prix de revient du barrage et du réseau d'irrigation, les 170 000 m³ restants, une fois les besoins du périmètre maraîcher A. satisfaits doivent être valorisés.

B - TABLEAU RECAPITULATIF

PERIMETRES	SOLUTION I			SOLUTION II		
	Revenu brut (D)	Frais de pro- duction (D)	Revenu net (D)	Revenu brut (D)	Frais de pro- duction (D)	Revenu net (D)
A	18 983	169 042	1 989 (1)	18 893	16 904	989 (1)
B	17 916	16 030	1 886 (1)	602	582	20 (2)
C	1 372	1 326	46 (2)	1 372	1 326	46 (2)
D Olliviers (3) Abriotti (4)	966 2 588	742 1 872	224 (2) 716 (2)	966 8 073	742 5 318	224 (2) 2 755
TOTAL	41 735	36 874	4 861	29 906	24 872	5 034

(1) - Production vendue entièrement sur le marché intérieur -

(2) - Valeur minimum cultures en ses - Valeur à augmenter de la valorisation des épandages de orves.

(3) - Valeur moyenne annuelle pour une durée de culture de 30 ans.

(4) - Valeur moyenne annuelle pour une durée de culture de 20 ans.

C/ NOMBRE ANNUEL DE JOURNÉES DE TRAVAIL FOURNIES POUR LE PÉRIMÈTRE -Remarques préliminaires -

a) - Pour le périmètre maraîcher, le nombre retenu est la moyenne de 4 années du stade exploitation constituant un cycle complet.

b) - Pour le périmètre arboricole, le nombre des journées de travail est celui du stade exploitation (plantations en rapport).

			Sole I	Sole II
Périmètre	A.	(1)	7 200	7 200
"	B.		6 830	258 (2)
"	C.		588 (2)	588 (2)
"	D.	Oliviers	598 (2)	598 (2)
		Abricotiers	1 334 (2)	2 760
		<u>Totaux</u>	16 550	11 404

- (1) - Valeur moyenne calculée sur un cycle complet de 4 ans
 (2) - Valeur minima (Cultures en sec).

D - CONCLUSIONS -

1°/ - L'examen des revenus nets obtenus selon les deux formules montre que la seconde est la plus intéressante au point de vue strictement financier.

En effet, pour des frais de production bien moins élevés, c'est à dire pour des investissements moindres, les bénéfices sont plus grands.

2°/ - Au point de vue nombre de journées de travail, la solution I est préférable, car elle offre 5 146 journées de travail de plus que la solution II, ce qui représente, pour 0,500 D. la journée, 2 573 D.

Dans un pays où le sous emploi est important, cet aspect du problème est, faut-il le dire, extrêmement important.

3°/ - Les rapports : $\frac{\text{Revenus nets} \times 100}{\text{Frais de production}}$, qui donnent en % la rémunération annuelle des capitaux investis sont les suivants :

Solution	I	-	13,18 %
Solution	II	-	20,24 %

Mais si l'on soustrait du revenu net fourni par la solution II, la valeur du nombre de journées de travail perdus en adoptant cette solution, opération parfaitement logique si l'on tient compte du fait que la région souffrant largement d'un sous-emploi de la main-d'oeuvre disponible, il sera nécessaire de récupérer ces 5 146 journées rendues vacantes par l'adoption de la solution II. La rémunération annuelle des capitaux investis tombent pour la solution II à 9,90 %.

Dans ce cas, la solution I est la plus intéressante.

4°/ - Que l'on ne se leurre pas sur la valeur de ces chiffres pour l'adoption de l'une ou l'autre des deux solutions possibles.

Avant tout, il reste à résoudre de nombreux problèmes phytotechniques. Seul l'expérience pourra, en dernier ressort, indiquer le choix de la meilleure solution, ou trop d'inconnues subsistent actuellement.

Il est donc nécessaire de respecter le timing proposé et ce n'est que dans les années à venir qu'un choix définitif pourra être fait.

E - Heures de tracteur par année -

Les remarques sont identiques à celles émisees pour le calcul du nombre de journées de travail.

		Sole I		Sole II	
Périmètre	A.	841		841	
	B	800		344 + 43	M.B.
	C.	784 + 74	M.B.	784 + 74	M.B.
	D. Oliv.	276		276	
	D. Abrie.	276		506	
Totaux :		2 977 + 74	M.B.	2 751 + 119	M.B.

Nombre nécessaire de tracteurs

Données économétriques :

1 500 heures maximum par an.
10 000 heures par tracteur.

Solution I - 2 tracteurs
Solution II - 2 tracteurs

- Investissement en tracteurs 1 250 D. x 2 = 2 500 D.

Matériel agricole proprement dit :

- 2 charrues	150 D. x 2 =	300 D.
- 2 pulvérisateurs	250 D. x 2 =	500 D.
- épandeur fumier		300 D.
- épandeur engrais-semoir		450 D.
- barre faucheuse		150 D.
- 2 remorques		840 D.
- 1 billonneuse		150 D.

Total 2. 690 D.

Montant général pour le matériel agricole 5. 190 D.

N.B. - Il faut ajouter la quote part moissonneuse-batteuse

74 heures pour la solution I

112 heures pour la solution II

PREVISIONS BUDGETAIRES POUR LES 3 PREMIERES ANNEES

A/ - Remarques préliminaires -

1° - Ces prévisions ne sont valables que si le timing suivant de mise en valeur est admis et suivi .

- Périmètre maraicher A - Stade installation : 4 ans, timing décrit plus haut.
- Périmètre B. Céréaliculture durant les 3 premières années suivant la rotation, Blé, Jachère, blé.
- Périmètre C. idem à B.
- Périmètre D. plantation en première année, arrosage durant les 2 premières années.

2° - Les dépenses prévues pour le réseau d'irrigation ne sont pas reprise ici.

B/ - Tableau général des dépenses -

Périmètres	1ère année (D)	2ème année (D)	3ème année (D)
A.B.C.D.	28 390	-	-
A	12 316	11 860	14 918
B	562	562	562
C	1 201	1 201	1 201
D	15 790	2 336	2 336
Total	58 259	15 959	19 017
Total arrondi en tenant compte d'un capital de réserve	62 000	18 000	21 000

REPUBLIQUE TUNISIENNE

SECRETARIAT
D'ETAT A L'AGRICULTURE

OFFICE DE L'ENFIDA

جمهورية تونس

كتابة الدولة للفلاحة

ديوان النفيضة

PERIMETRE DE L'OUED GASTLA**IRRIGATION PAR EAUX DE CRUES****PROJET D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE****CARTE DE VOCATION DES SOLS**

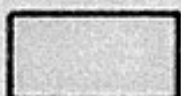
LEGENDE



Limite du périmètre



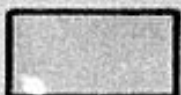
Périmètre



1_ Maraîchage - Cultures annuelles - Plantations arbustives



2_ Plantations arbustives peu exigeantes



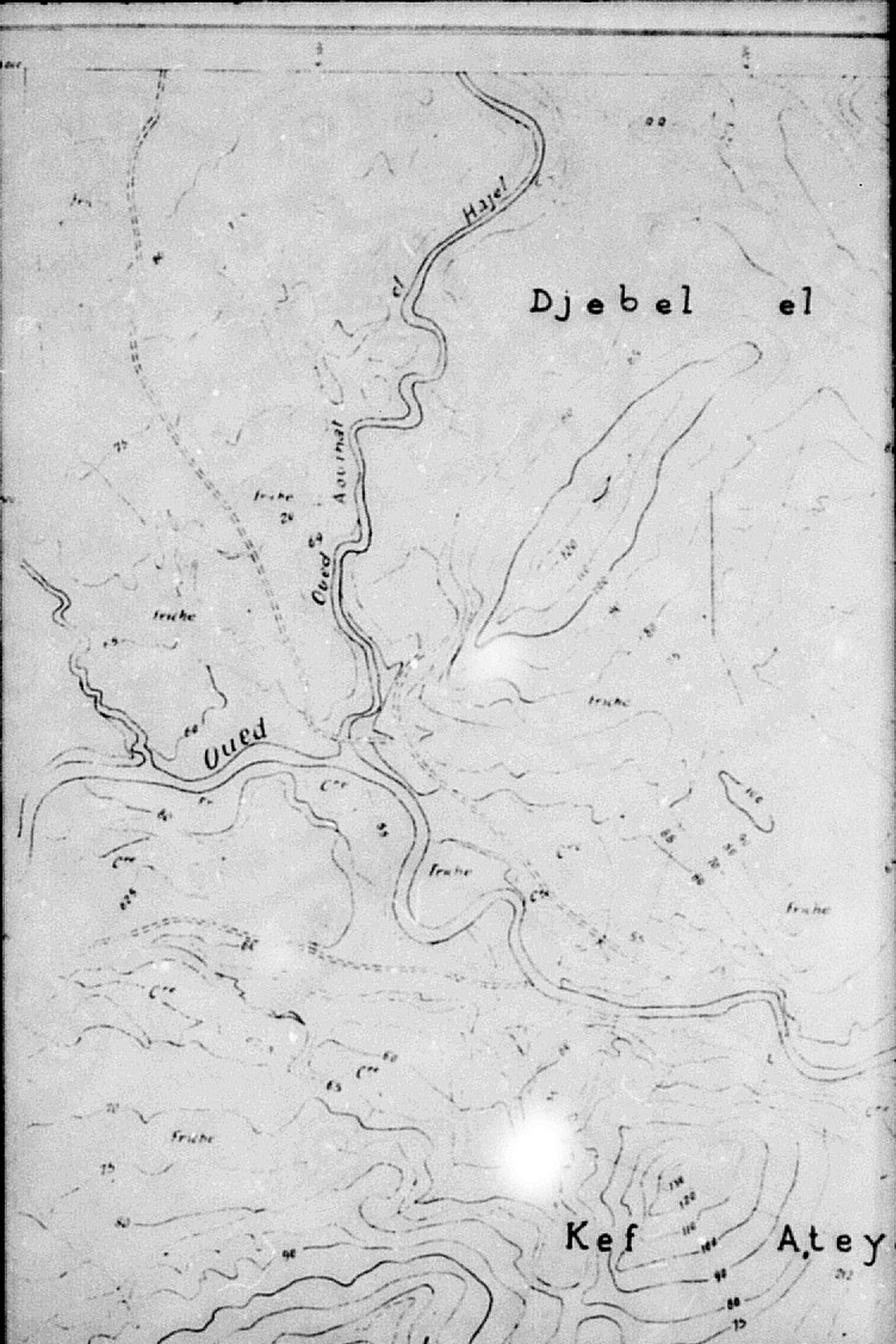
3_ Maraîchage - Cultures annuelles



C3 - P3



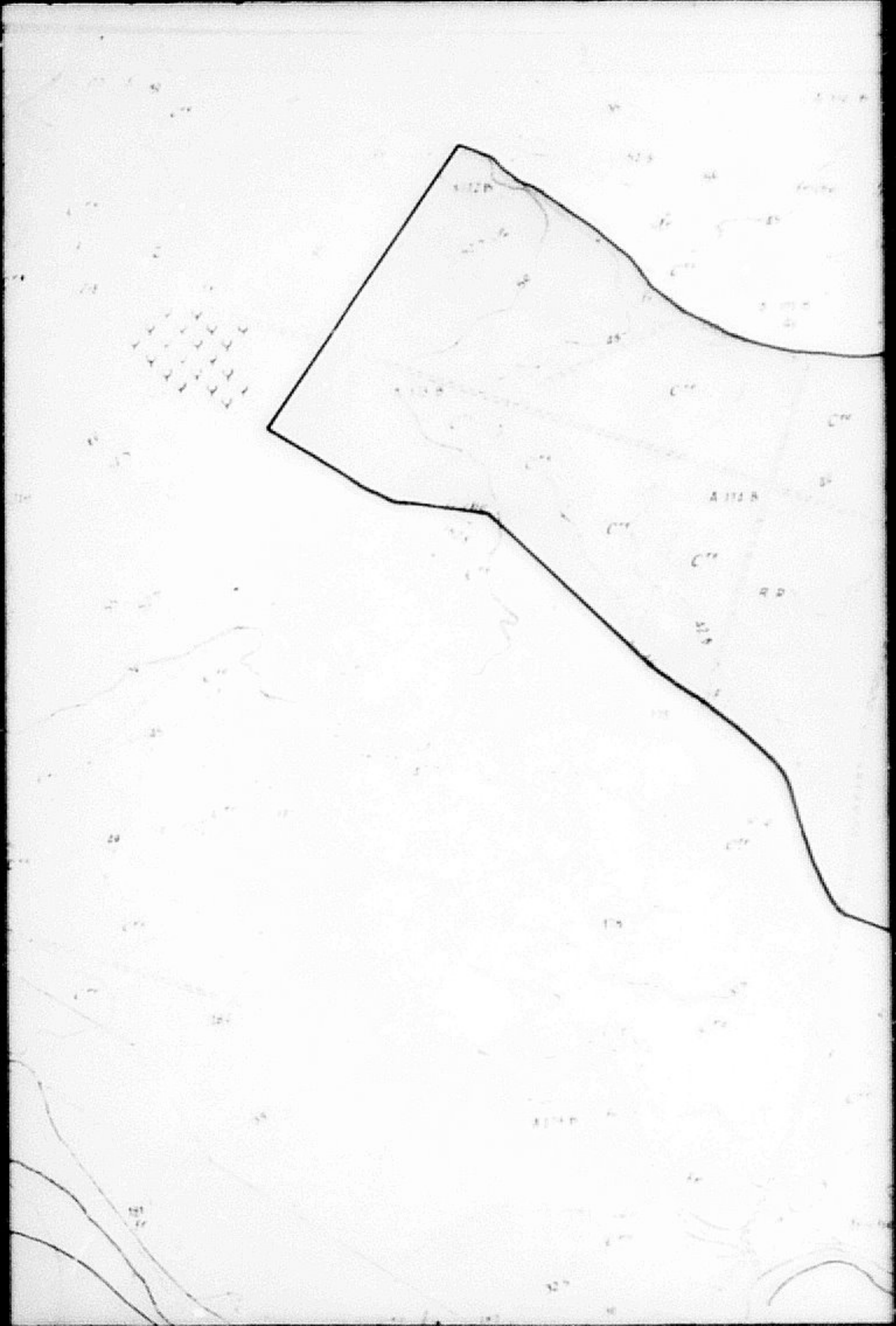
C2 - P5



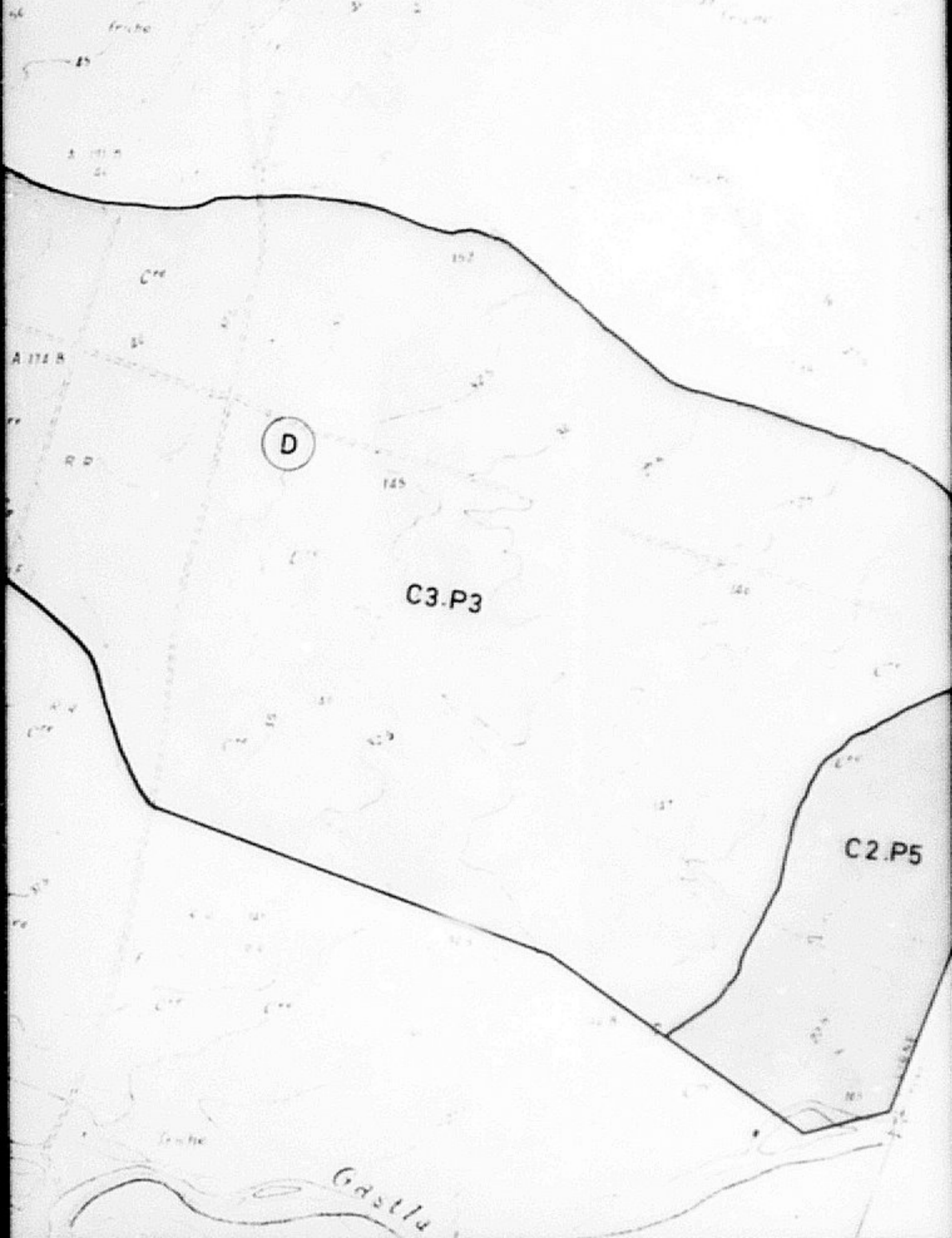
el Matouch



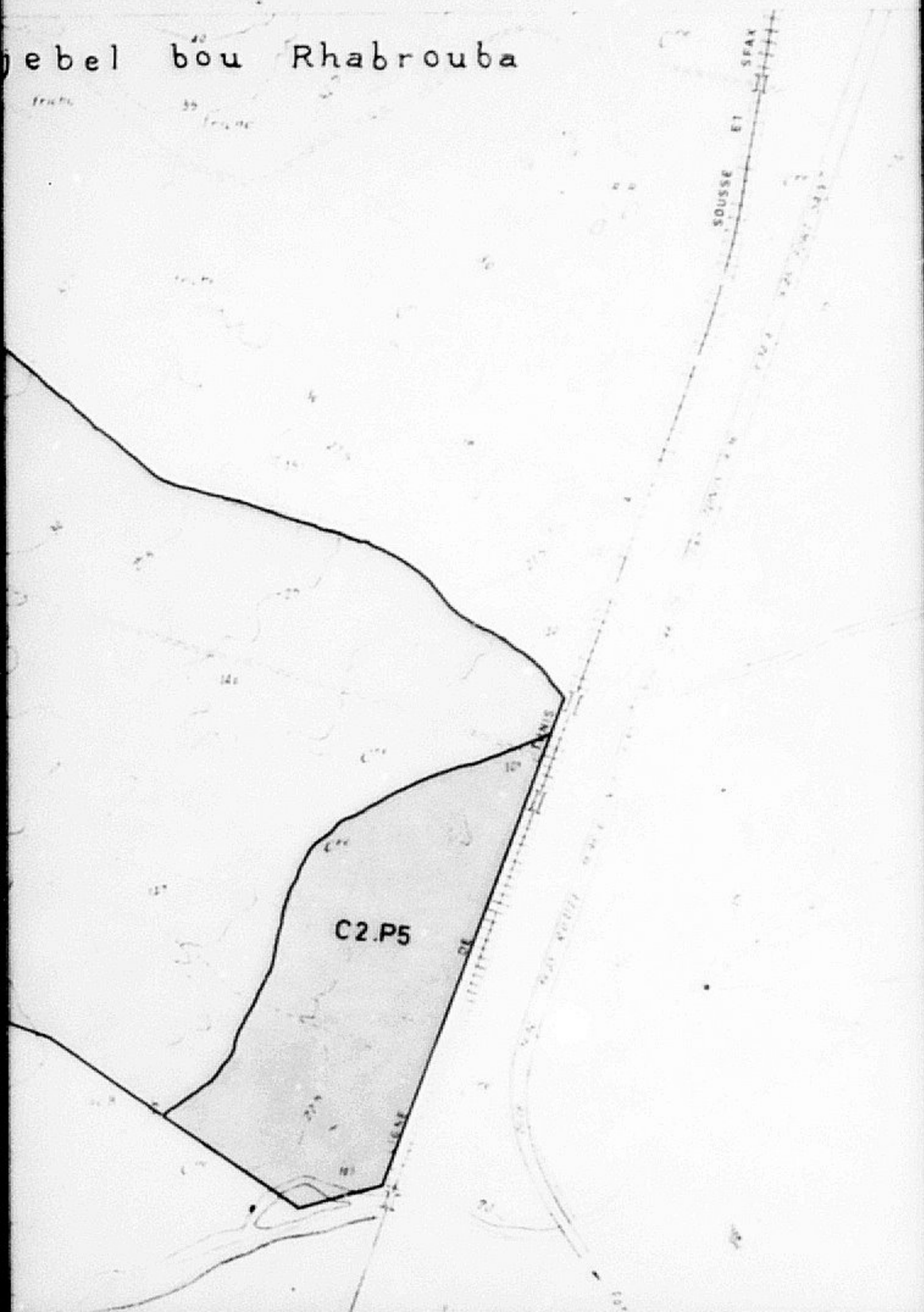
Ateya



Djebel bou Rhabr



Jebe1 bou Rhabrouba



Tebaga

Dj et

Cued d Rheribi

227

A 197

Δ 197

A 198

230

60

52.5

fr

friche

45

200

err

226

friche

225

friche

200

friche

205

230

195

155

200

195

155

150

145

140

135

130

125

120

115

110

105

100

95

90

85

80

75

70

65

60

55

50

45

40

35

30

25

20

15

10

5

0

-5

-10

-15

-20

-25

-30

-35

-40

-45

-50

-55

-60

-65

-70

-75

-80

-85

-90

-95

-100

-105

-110

-115

-120

-125

-130

-135

-140

-145

-150

-155

-160

-165

-170

-175

-180

-185

-190

-195

-200

-205

-210

-215

-220

-225

-230

-235

-240

-245

-250

-255

-260

-265

-270

-275

-280

-285

-290

-295

-300

-305

-310

-315

-320

-325

-330

-335

-340

-345

-350

-355

-360

-365

-370

-375

-380

-385

-390

-395

-400

-405

-410

-415

-420

-425

-430

-435

-440

-445

-450

-455

-460

-465

-470

-475

-480

-485

-490

-495

-500

-505

-510

-515

-520

-525

-530

-535

-540

-545

-550

-555

-560

-565

-570

-575

-580

-585

-590

-595

-600

-605

-610

-615

-620

-625

-630

-635

-640

-645

-650

-655

-660

-665

-670

-675

-680

-685

-690

-695

-700

-705

-710

-715

-720

-725

-730

-735

-740

-745

-750

-755

-760

-765

-770

-775

-780

-785

-790

-795

-800

-805

-810

-815

-820

-825

-830

-835

-840

-845

-850

-855

-860

-865

-870

-875

-880

-885

-890

-895

-900

-905

-910

-915

-920

-925

-930

-935

-940

-945

-950

-955

-960

-965

-970

-975

-980

-985

-990

-995

-1000

-1005

-1010

-1015

-1020

-1025

-1030

-1035

-1040

-1045

-1050

-1055

-1060

-1065

-1070

-1075

-1080

-1085

-1090

-1095

-1100

-1105

-1110

-1115

-1120

-1125

-1130

-1135

-1140

-1145

-1150

-1155

-1160

-1165

-1170

-1175

-1180

-1185

-1190

-1195

-1200

-1205

-1210

-1215

-1220

-1225

-1230

-1235

-1240

-1245

-1250

-1255

-1260

-1265

-1270

-1275

-1280

-1285

-1290

-1295

-1300

-1305

-1310

-1315

-1320

-1325

-1330

-1335

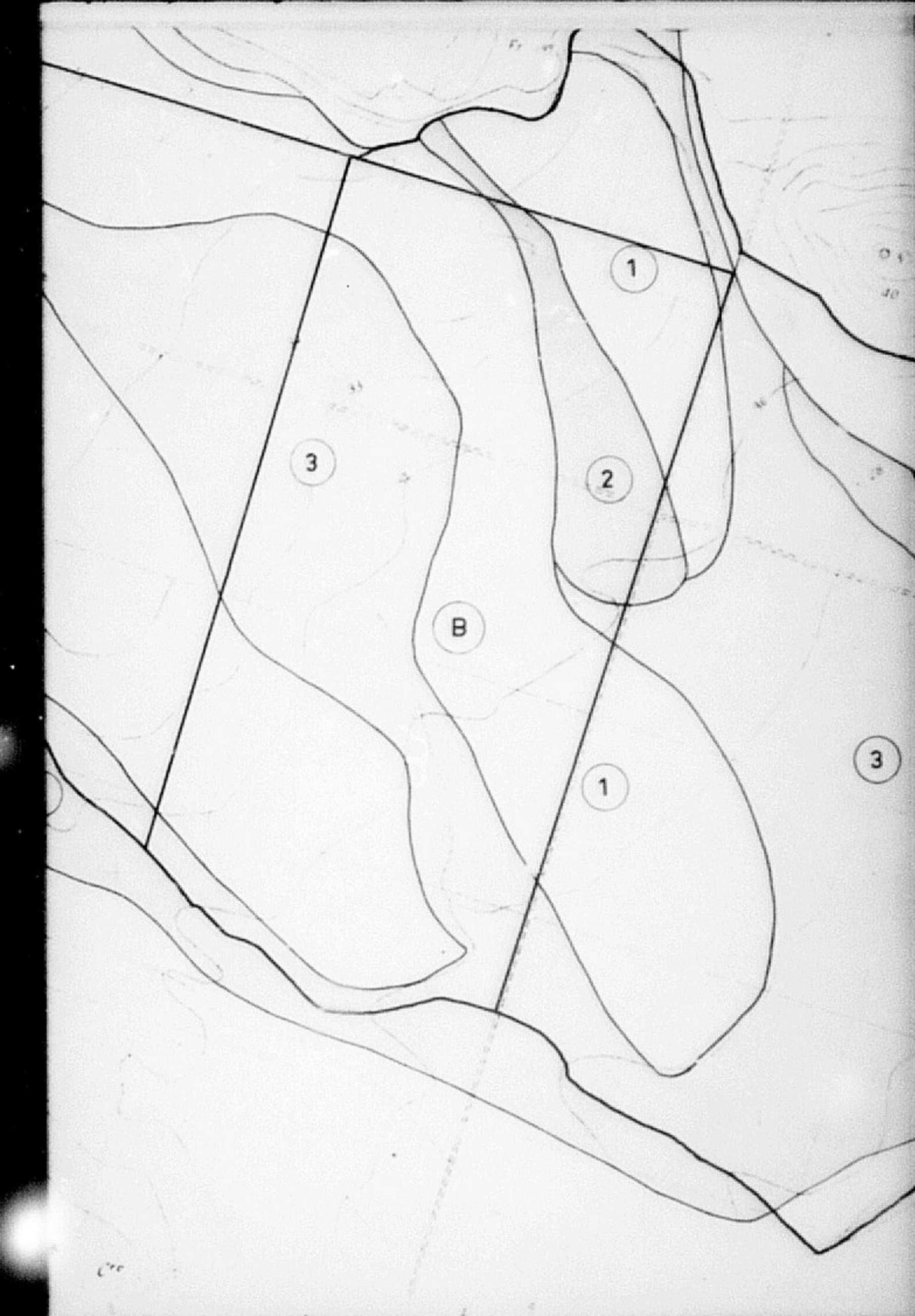
-1340

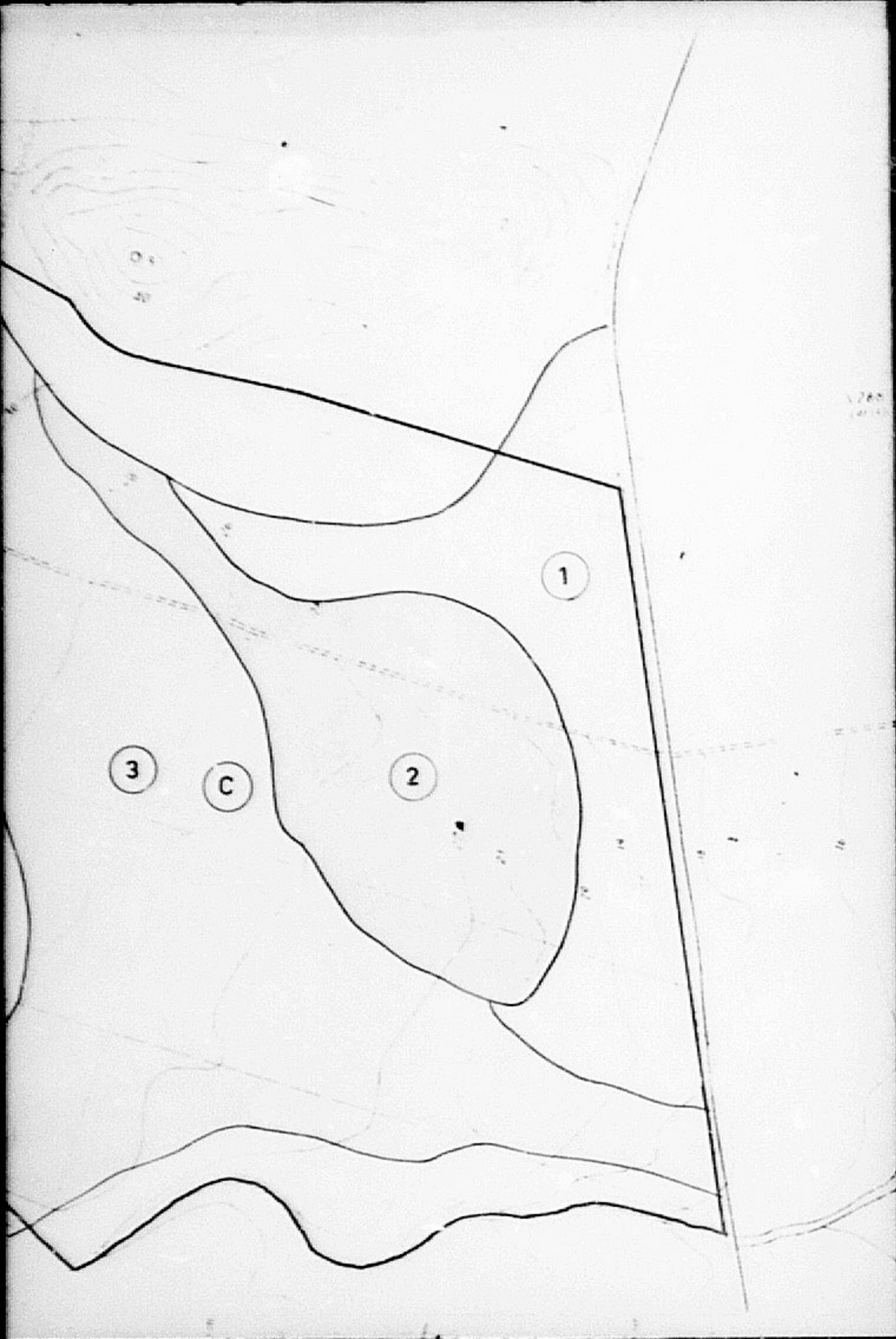
-1345

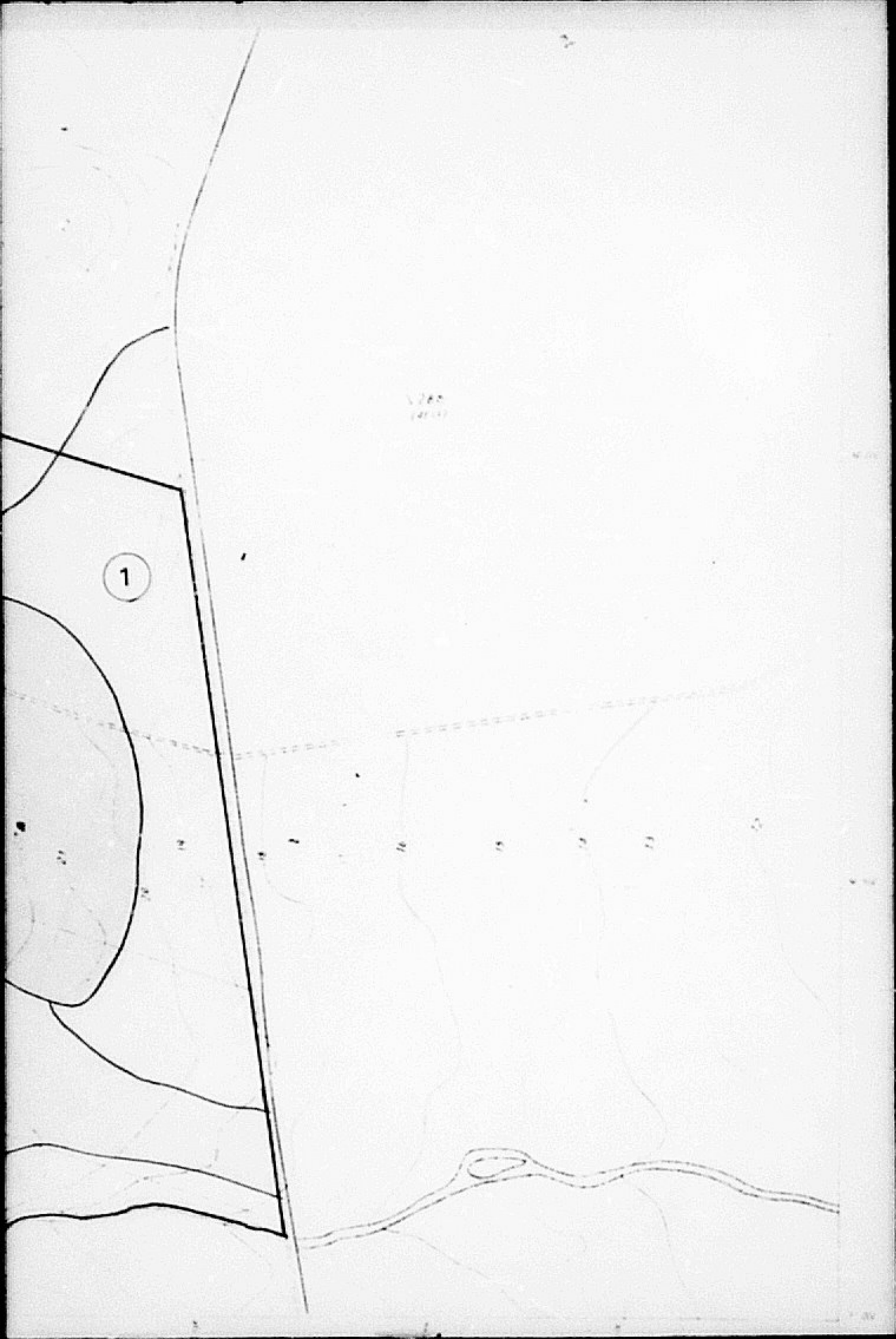
-1350

-1355









REPUBLIQUE TUNISIENNE

SECRETARIAT
D'ETAT A L'AGRICULTURE

OFFICE DE L'ENFIDA

جمهورية التونسية

كتابة الدولة للزراعة

ديوان النقيضة

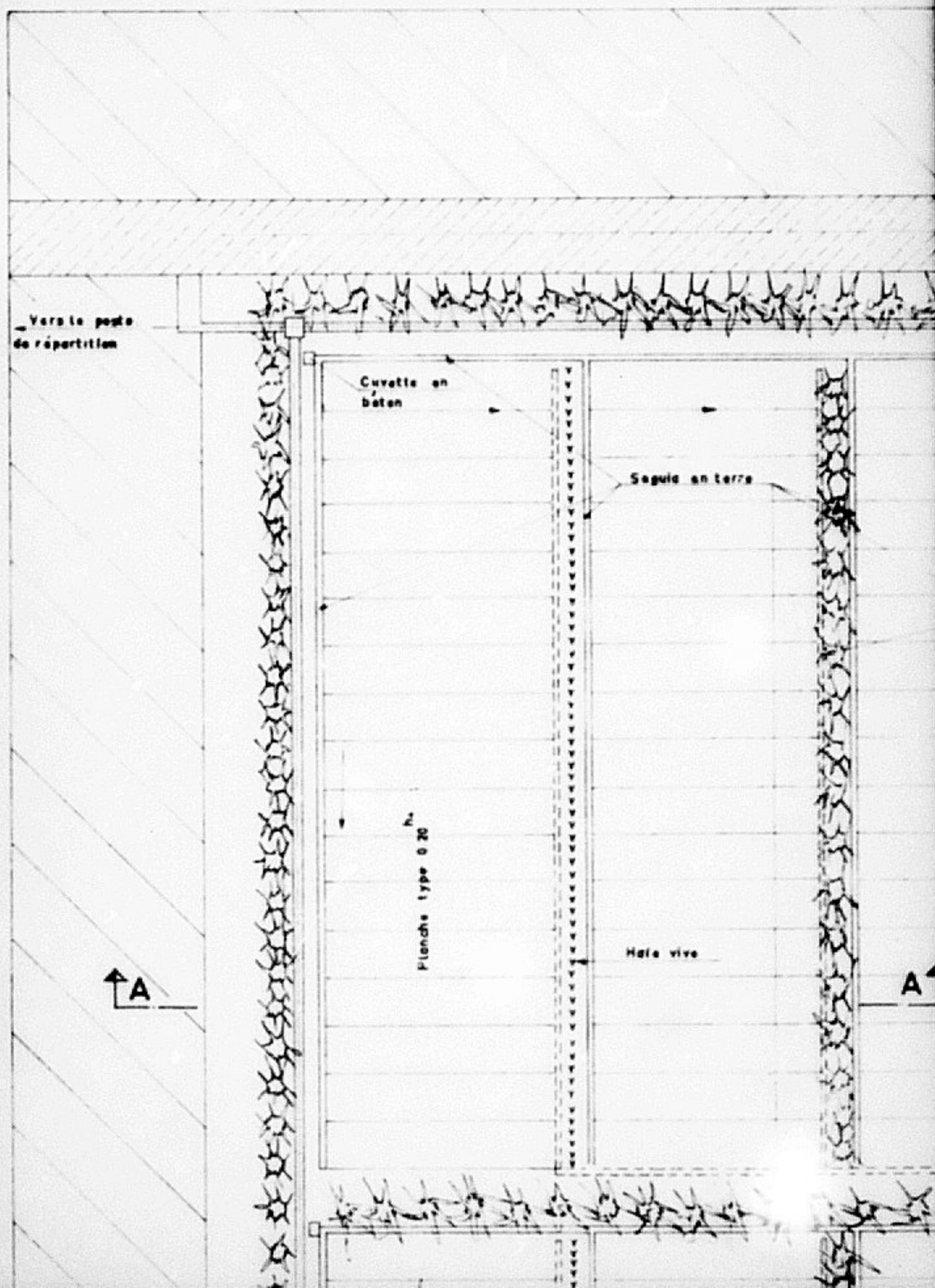
PERIMETRE DE L'OUED GASTLA

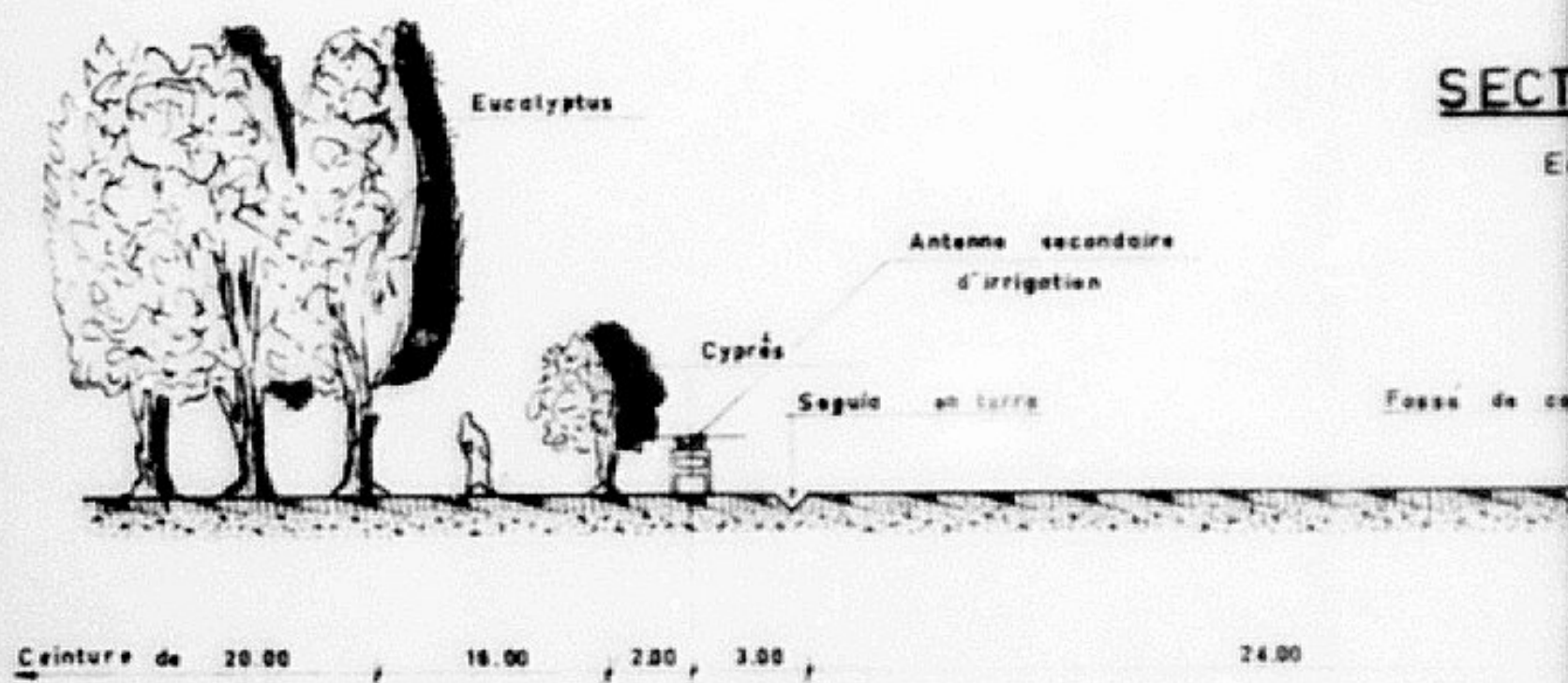
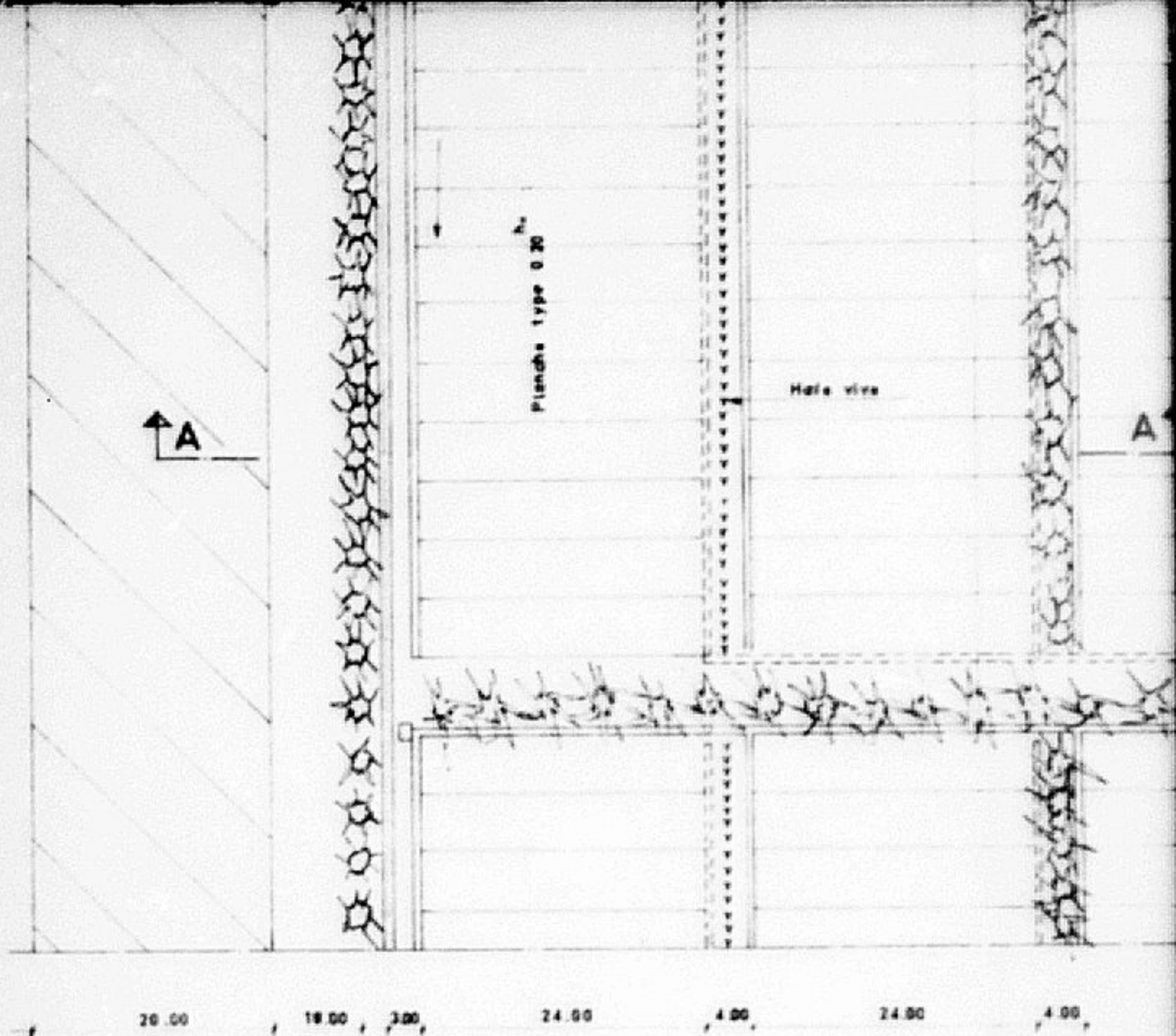
IRRIGATION PAR EAUX DE CRUES

PROJET D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE

PLAN DE LA PARCELLE TYPE

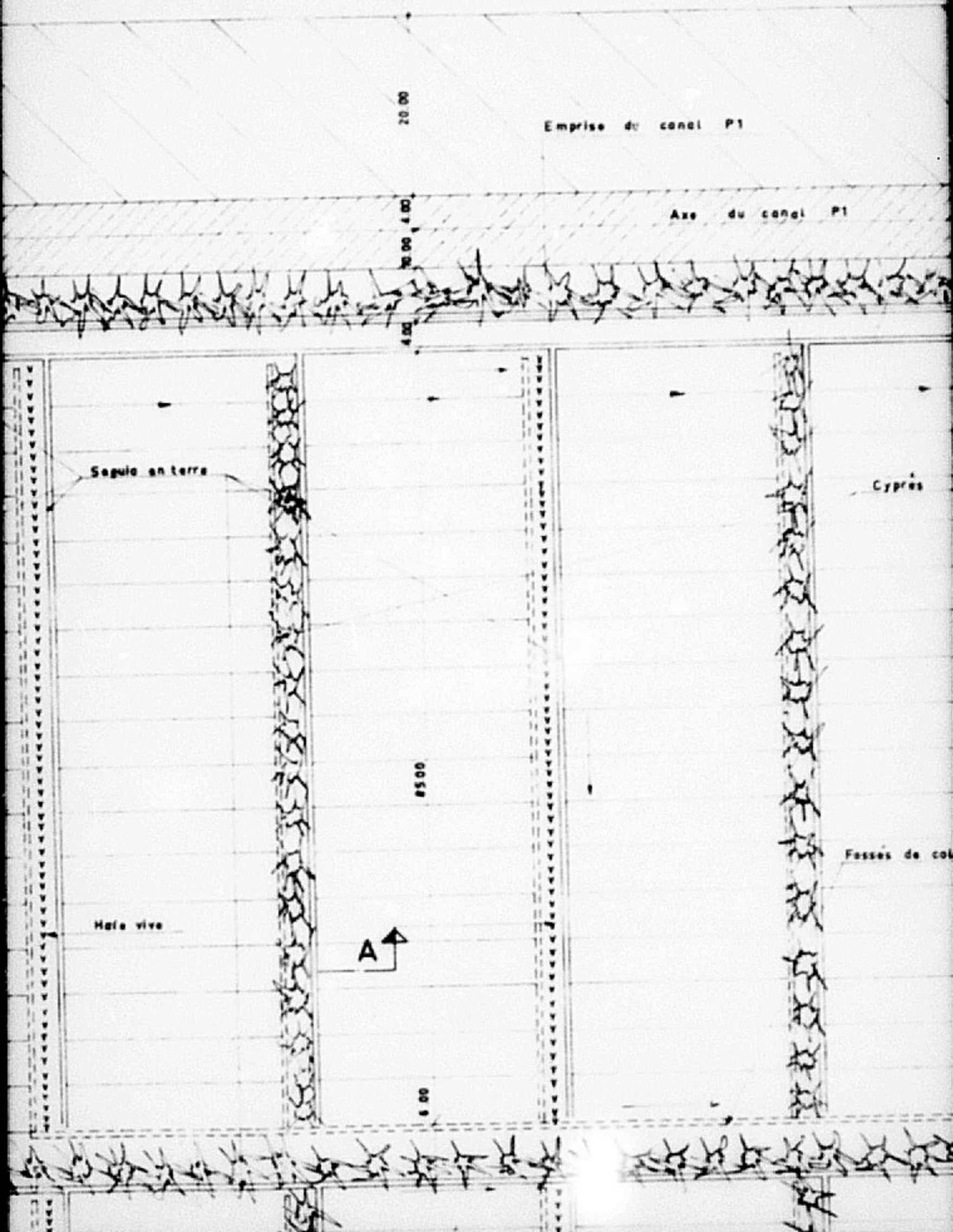
Echelle : 1/500

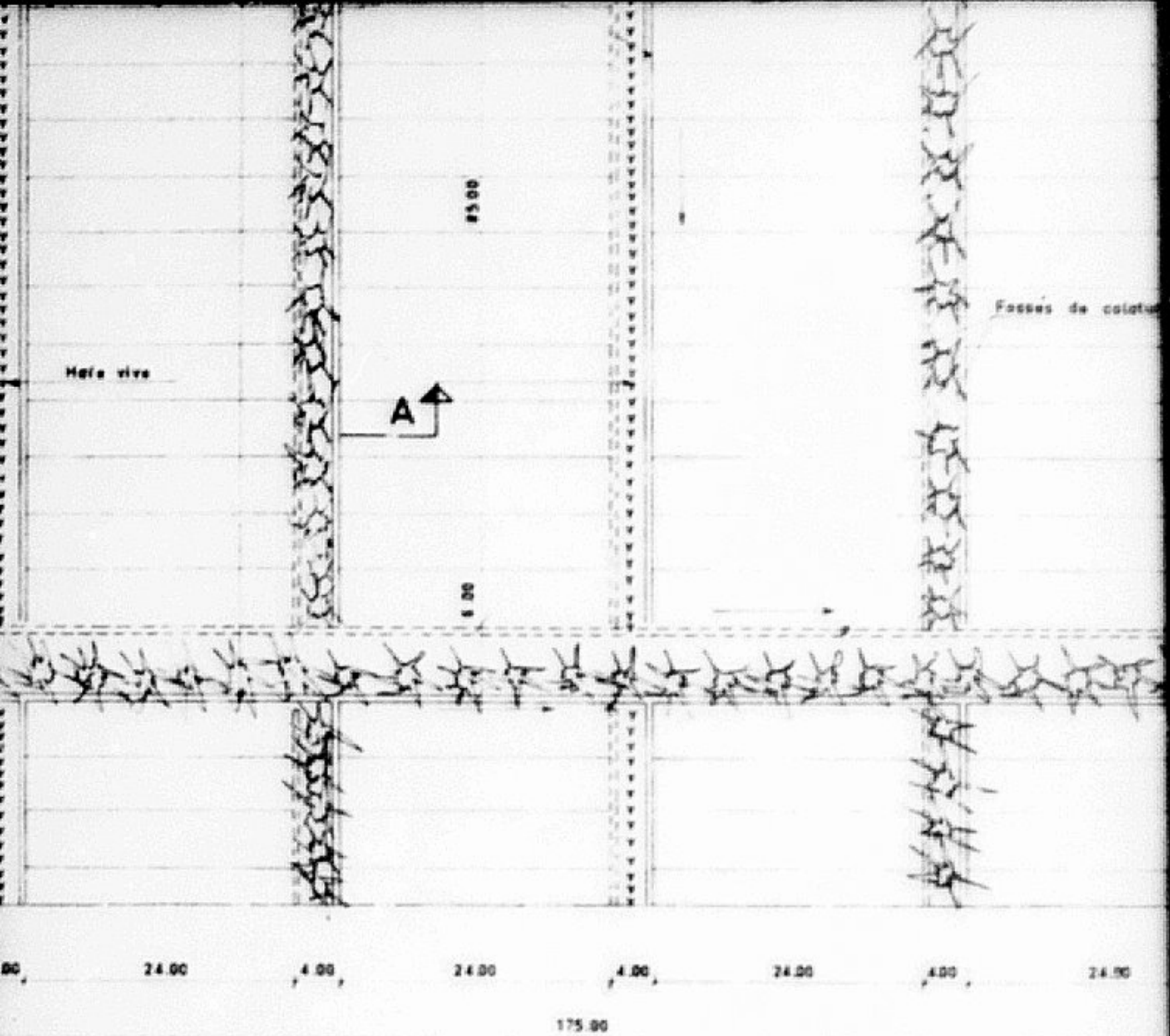




PARCELLE TYPE

Echelle 1/500





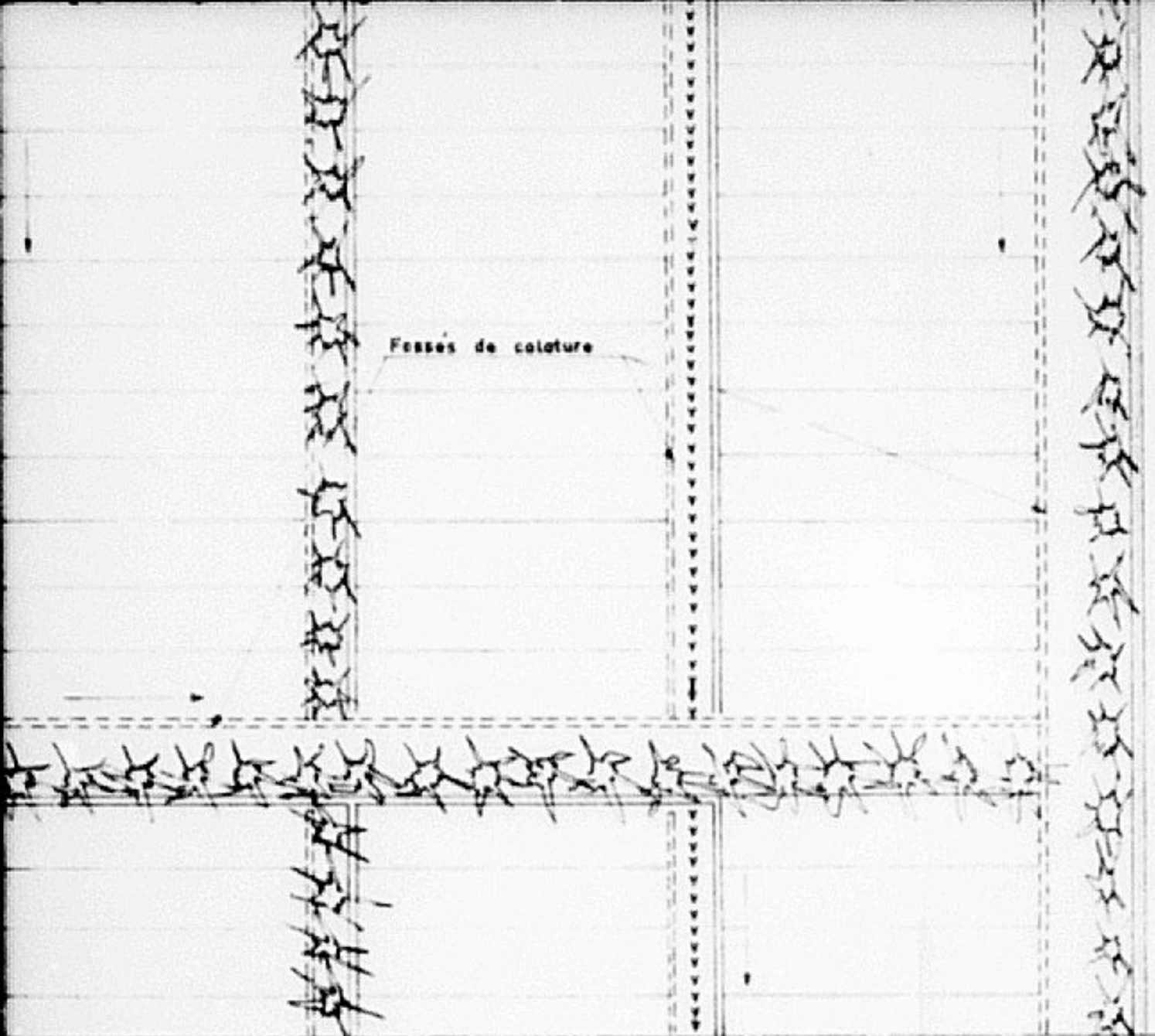
axe du canal P1

Ceinture en eucalyptus

axe du canal P1

Cypres

Fosses de colature



24.00

4.00

24.00

4.00

24.00

8.00

vive (Canne de Provence)

Seguie en terre

Fossé de colature



Cyprés

Seguie en terre

24.00

4.00

REPUBLIQUE TUNISIENNE

SECRETARIAT
D'ETAT A L'AGRICULTURE

OFFICE DE L'ENFIDA

الجمهورية التونسية

كتابة الدولة للزراعة

ديوان النقيضة

PERIMETRE DE L'OUED GASTLA

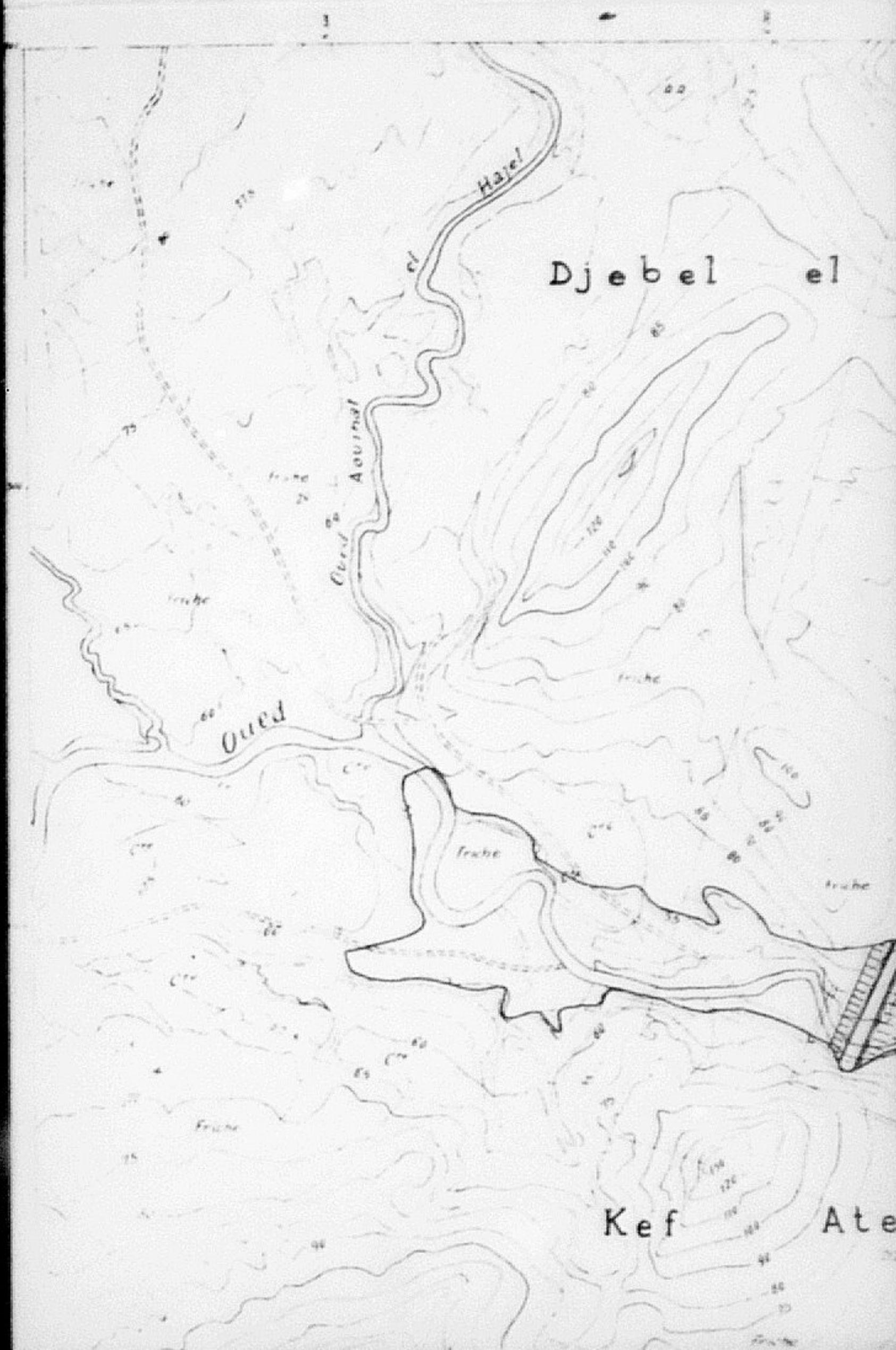
IRRIGATION PAR EAUX DE CRUES

PROJET D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE

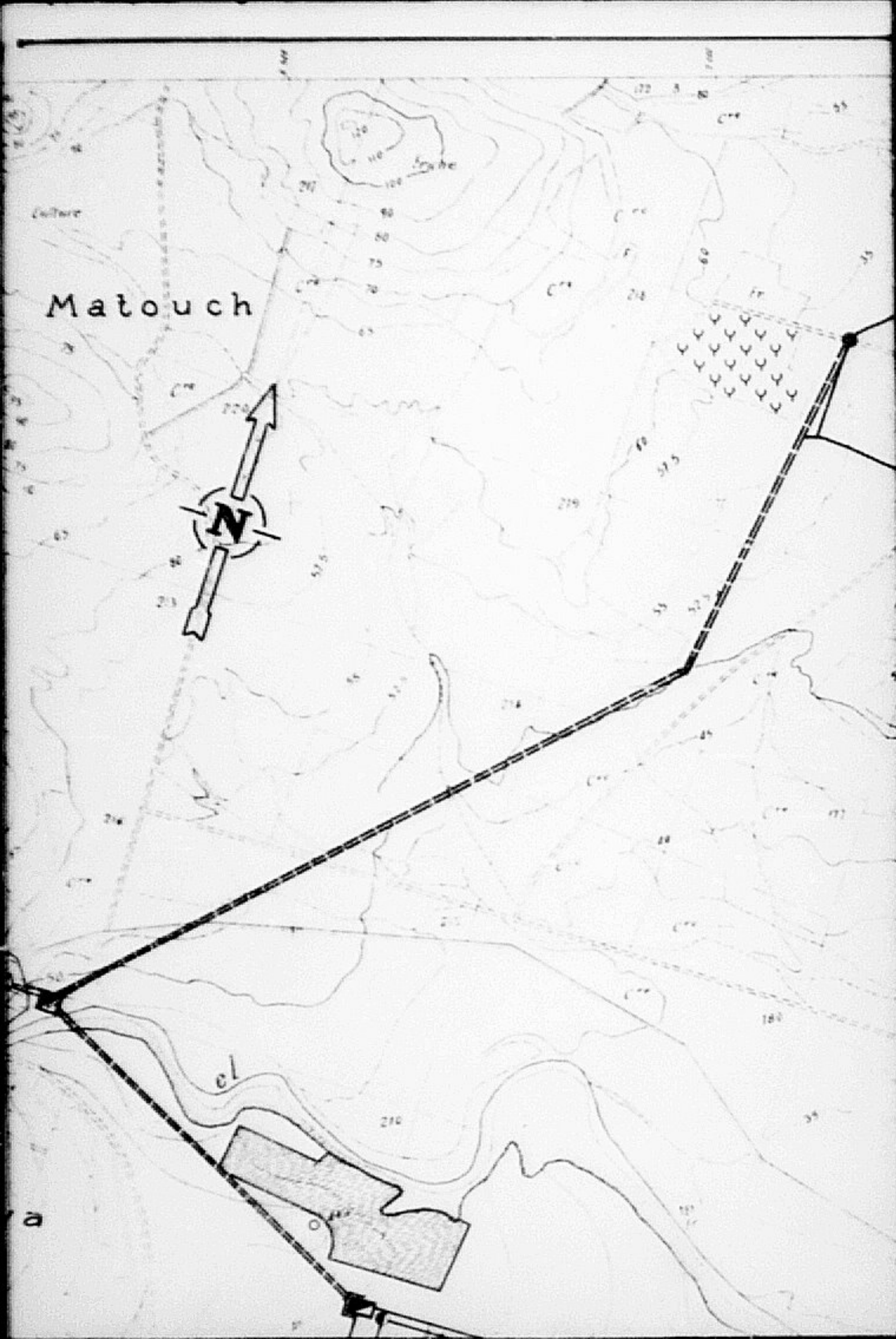
PLAN GENERAL D'AMENAGEMENT

LEGENDE

	Limite du périmètre
	Périmètre
	N° du quartier
	Pépinière et parc à boutures
	Bâtiment
	Barrage
	Conduite primaire
	Conduite secondaire



Matouch



174

D

Gastia

Djebel bou Rhabrouba



Tebaga

Dj et

Coast of Rherubi

friche

friche

friche

A 197

Δ 197

277

275

274

273

272

271

270

269

268

267

200

205

60

70

80

90

100

110

120

130

140

150

160

170

180

190

200

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

310

320

330

340

350

360

370

380

390

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

530

540

550

560

570

580

590

600

610

620

630

640

650

660

670

680

690

700

710

720

730

740

750

760

770

780

790

800

810

820

830

840

850

860

870

880

890

900

910

920

930

940

950

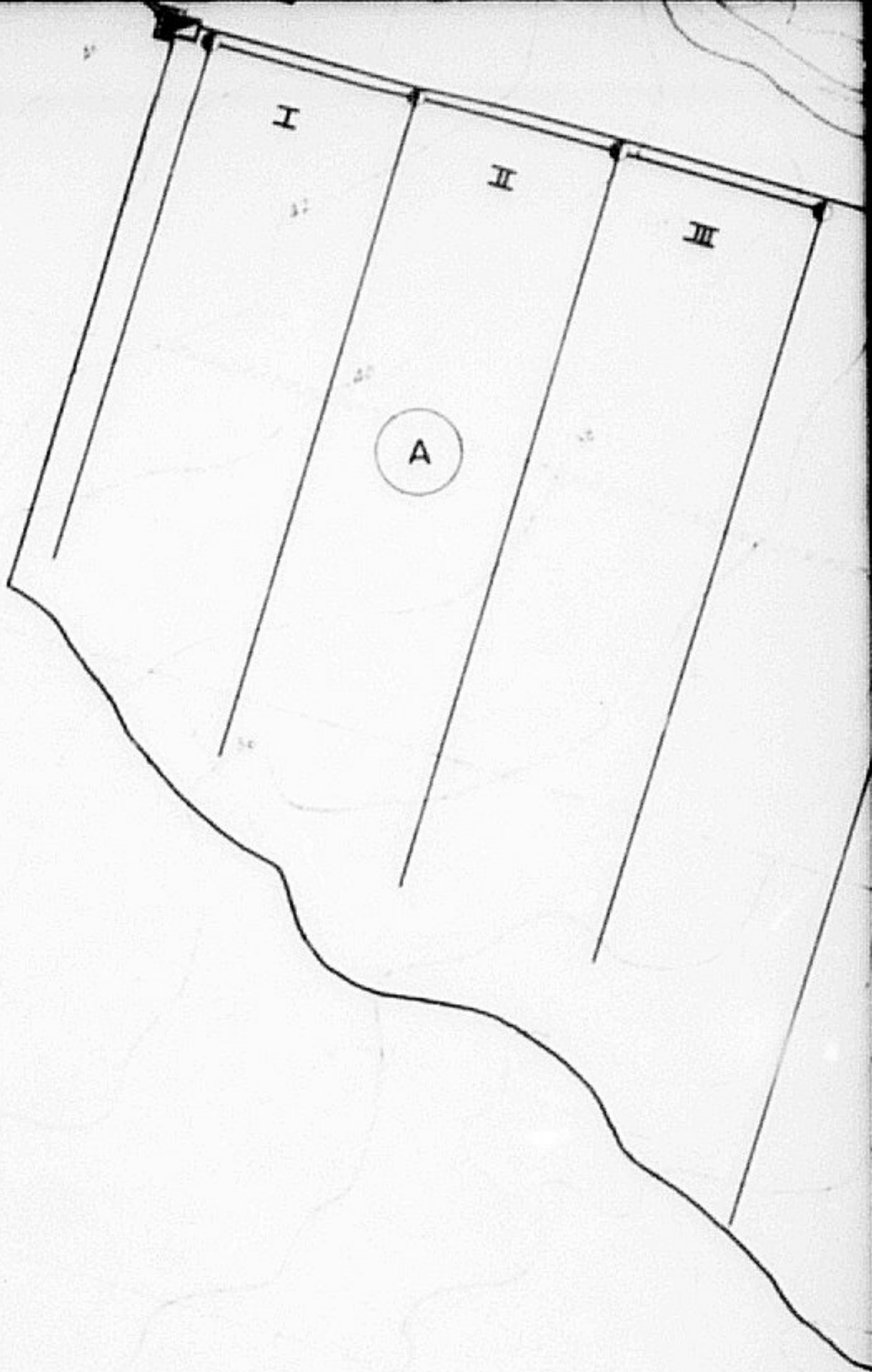
960

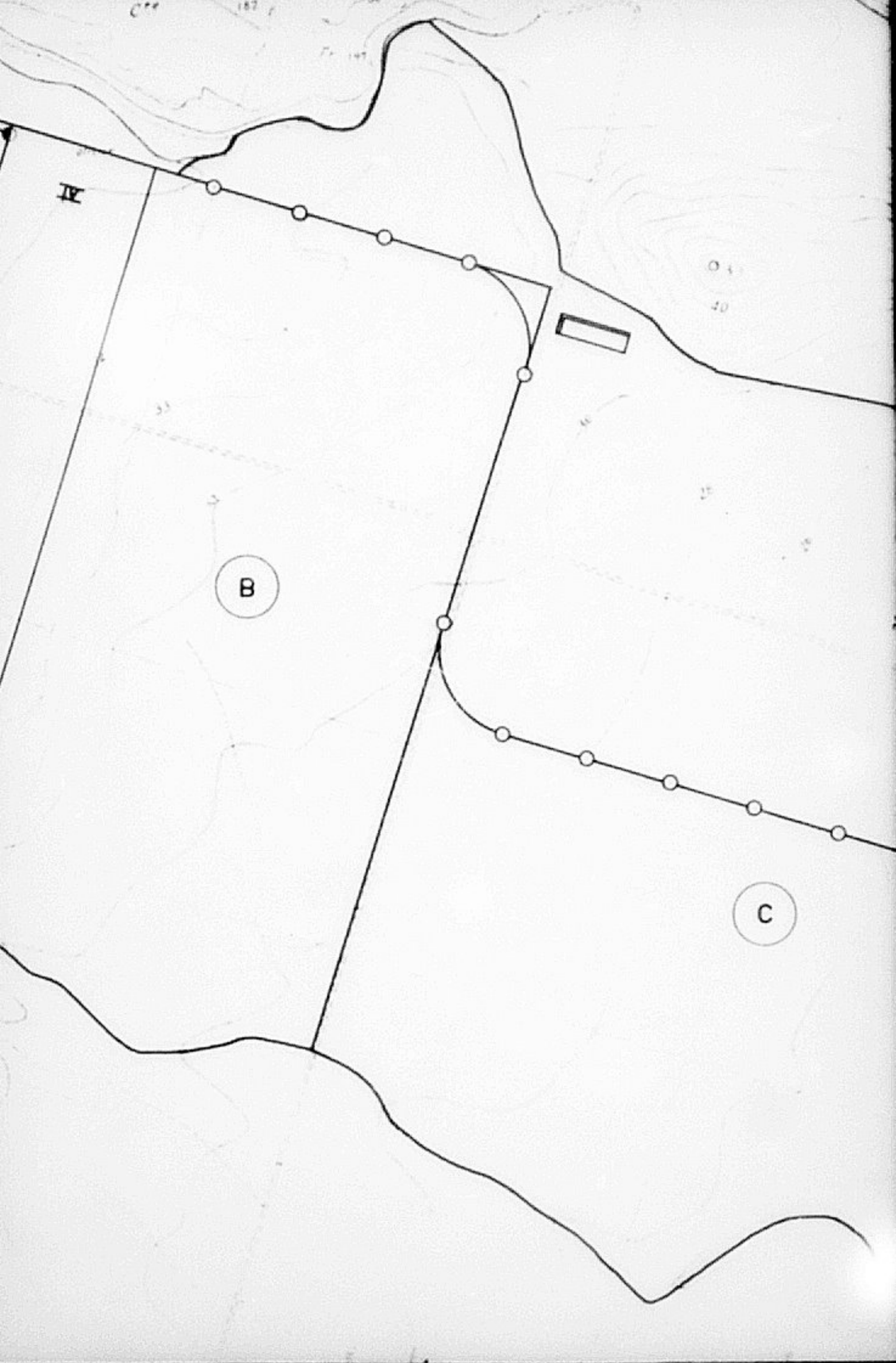
970

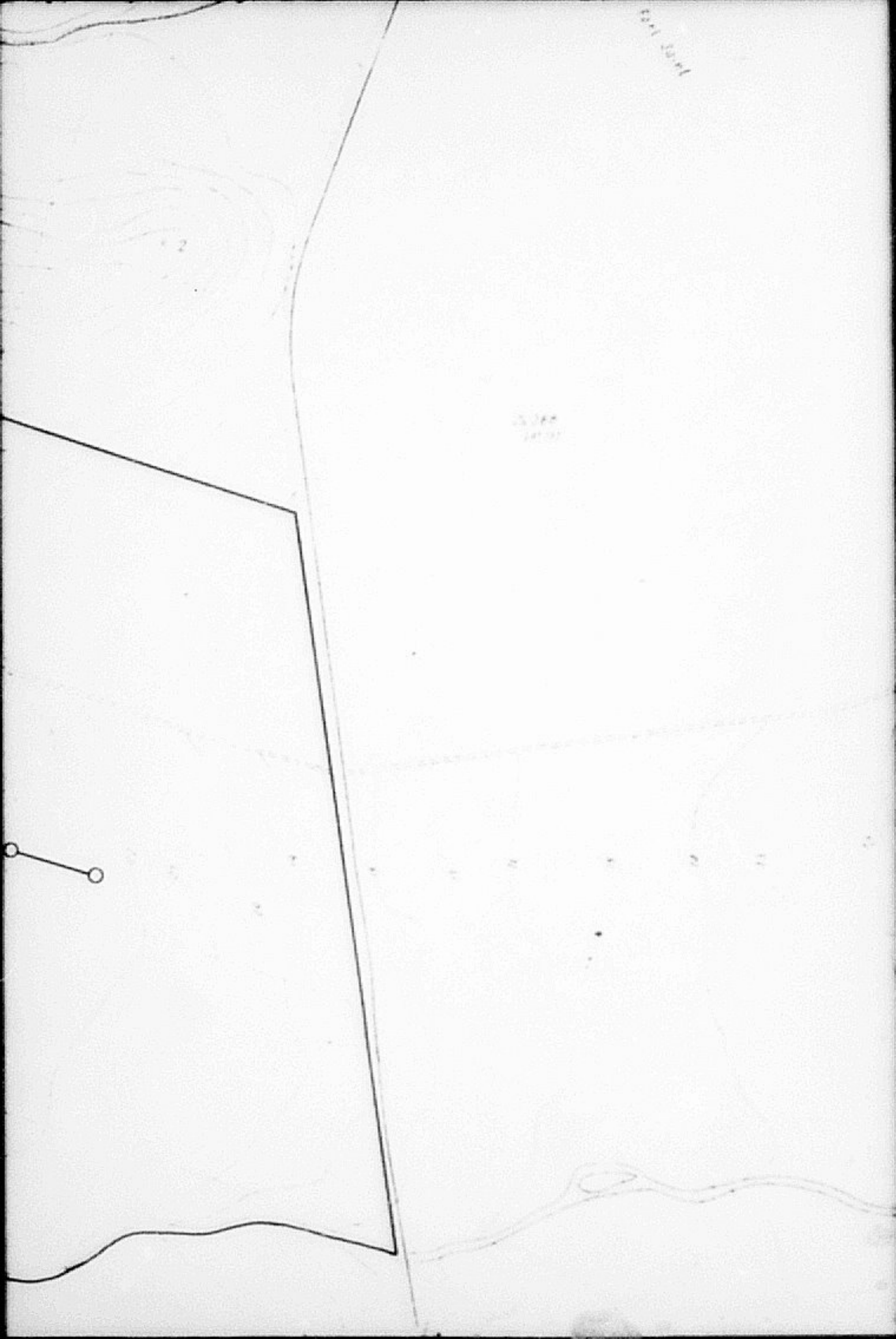
980

990

1000

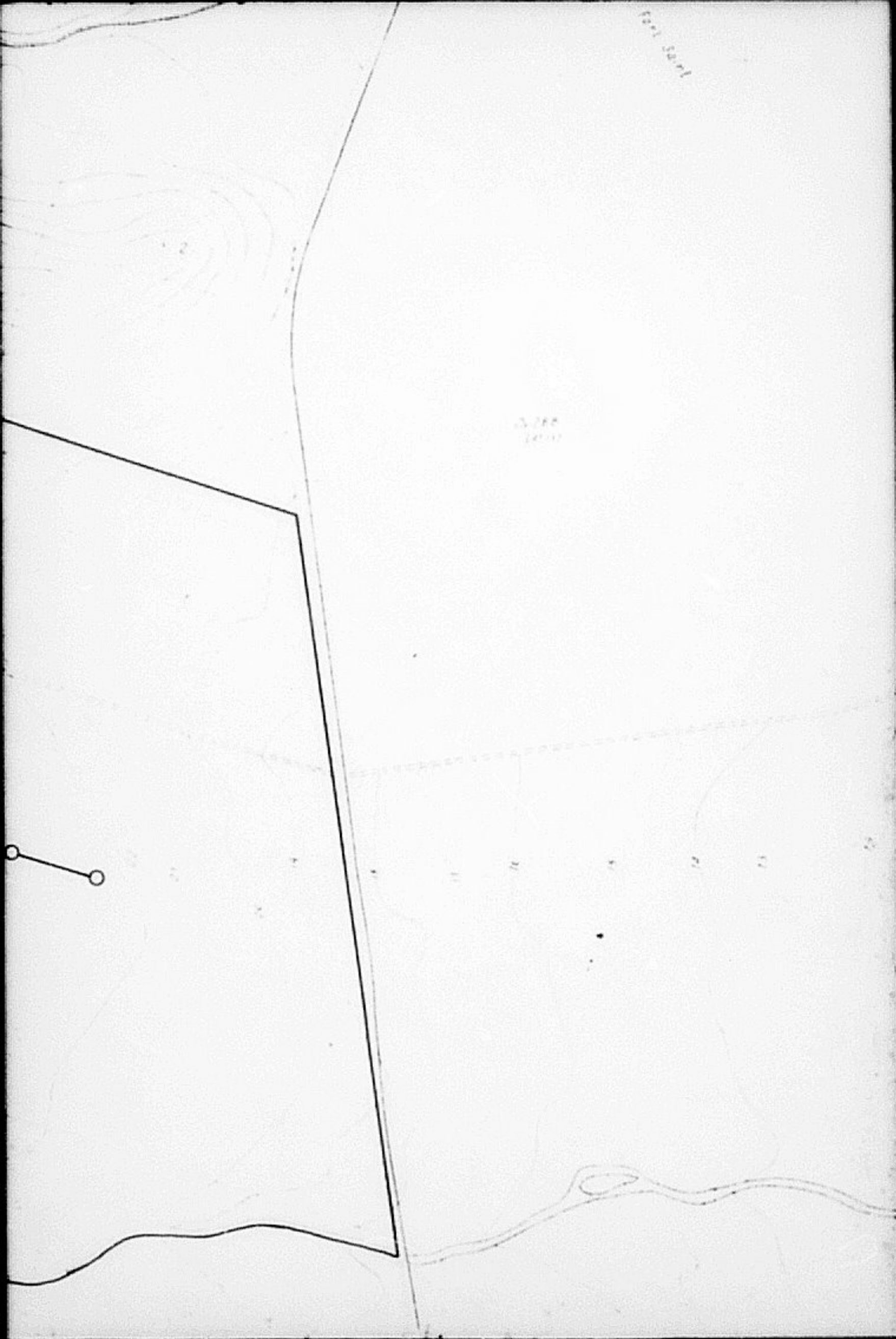






Foot Survey

2788
1000



FIN

228

VUES