



MICROFICHE N°

30251

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

-:-

14 JUIL 1970

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction de la Production  
Agricole

-:-

SERVICE DES ETUDES

-:-

*unifre* GOUVERNORAT DE KAIROUAN

PERIMETRE IRRIGABLE DE AIN ELKSAR

-:-

PROJET DE MISE EN VALEUR



REPUBLIQUE TUNISIENNE

-1-

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

Direction de la Production  
Agricole

-1-

SERVICE DES ETUDES

-1-

(1) GOUVERNORAT DE KAIROUAN

PERIMETRE IRRIGABLE DE AIN ELKSAR

-1-

PROJET DE MISE EN VALEUR

-1-

## **- SOMMAIRE -**

- Plan de Situation au 1/50.000
- Introduction - Bibliographie - Ressources en Eau -
- Fiche Récapitulative

### **- Chapitre I Situation actuelle du Périmètre**

- 1 - 1 - Généralités
- 1 - 2 - Superficies
- 1 - 3 - Système d'irrigation - Equipement hydraulique
- 1 - 4 - Climatologie
  - 1 - 4 - 1 Pluviométrie
  - 1 - 4 - 2 Températures
  - 1 - 4 - 3 Vents
  - 1 - 4 - 4 Phénomènes accidentels
- 1 - 5 Topographie
- 1 - 6 Pédologie
- 1 - 7 Occupation actuelle du sol
- 1 - 8 Valeur ajoutée actuelle

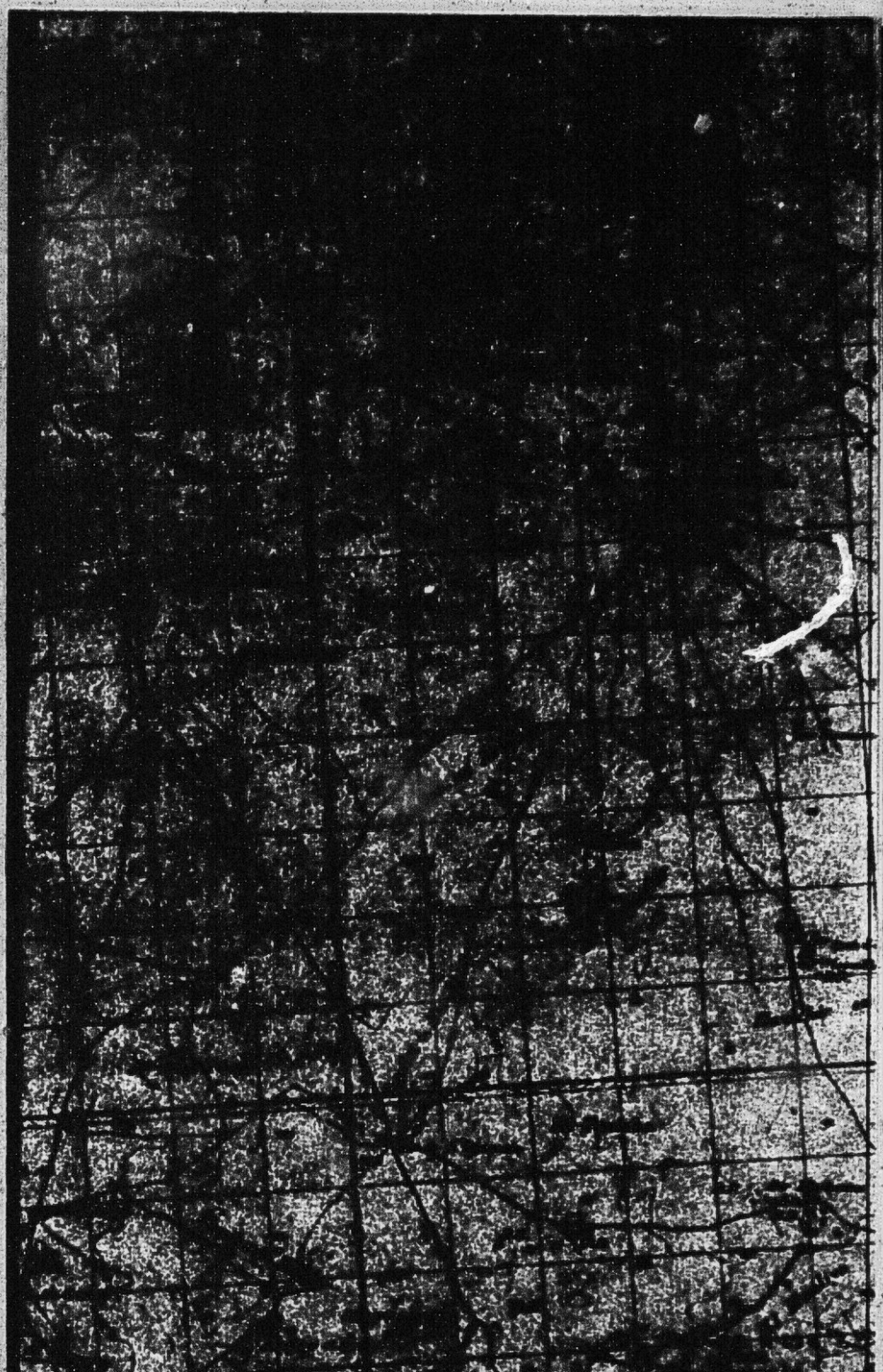
### **- Chapitre II Situation Potentielle**

- 2 - 1 Généralités
- 2 - 2 Choix des Spéculations
- 2 - 3 Besoin en eau des cultures
  - 2 - 3 - 1 Bilan hydrique
- 2 - 4 Productions escomptées
  - 2 - 4 - 1 Production animale possible

### **- Chapitre III Valeurs Economiques**

- 3 - 1 - Cultures assolées
- 3 - 2 - Valeur Ajoutée potentielle
  - 3 - 2 - 1 Valeur Ajoutée tenant compte du prix de l'eau à 0,004 le m<sup>3</sup>
  - 3 - 2 - 2 Valeur Ajoutée - (eau à 0,006 le m<sup>3</sup>)
- 3 - 3 - Récapitulatif des valeurs Economiques
- 3 - 4 - Bilan économique - Plus Value -





### INTRODUCTION

Le périmètre d'Aïn El Ksar est situé à 20 kms à vol d'oiseau de la ville de Kairouan, suivant la piste directe Kairouan Les Souassis, cependant, les orues de plusieurs oueds ont totalement détruit cette piste ce qui situe dorénavant ce périmètre à plus de 40 kms de la route Kairouan - Soussc et à environ 56 kms de la ville de Kairouan.

Ses coordonnées sont 8 G 74 "et 39 G 51" de latitude - Carte au 1/50.000 d'Oued Charita -

La zone retenue pour implanter le périmètre est à environ 4 kms au Sud-Ouest de la Sebiba Kolbia et localisée sur la ligne de crête du monticule d'Aïn El Ksar -

Les documents suivants ont servi à l'étude du périmètre :

- 1°) Rapport du sondage N° 11557/4 du B.I.R.M.
- 2°) Dossier d'Aménagement provisoire - Arrondissement S.H.A. Bureau Technique N° H.A. 060 A - de Novembre 1968.

### RESSOURCES EN EAU

Le forage N° 11557/4 dont les coordonnées sont

longitude = 8 G 74' est -

latitude = 39 G 51' Nord -

Altitude = 70 mètres

a donné les essais de pompages effectués après 1968 un débit de 12 1/s - Cependant pour éviter une sur exploitation de la nappe et tenir compte d'un coefficient de sécurité, il a été retenu 8 l/s comme débit d'exploitation ainsi qu'une durée de pompage de 16 Heures par jour - Le volume d'eau disponible est donc de 14.000 m3 par mois - Une durée de pompage supérieure à 16 H/jour sera possible afin de disposer d'un volume d'eau supplémentaire pendant les mois de pointe.

# FEUILLE RECAPITULATIVE

I - Situation du Périmètre - Coordonnées - C G 74°  
39° 51'

Carte au 1/50.000 - Oued Cherita

II - Scénario - N° B.I.R.H. = 11557/4  
Débit réel fictif continu = 12 l/s  
Débit exploitable pour l'irrigation = 8 l/s  
Résidu sec = 2,44 g/l  
Durée de pompage = 16 heures par jour

III - Superficie :  
Surface totale brute = 21,82 Hectares  
Surface nette irrigable = 20,00 hectares  
Empires réelles = 1,82 Hectares

IV - Occupation du sol :  
Actuelle = Céréale - Parcours  
Potentielle = { 7 Hectares de blé mexicain  
6,5 Hectares de légumes d'hiver  
6,5 Hectares de fourrages

V - Investissements agricoles :  
2 Mulets et leur équipement = 500 Dinars

VI - Valeur Ajoutée :

| Speculations     | Eau à 4 mille m3 |             | Eau à 6 mille m3 |             |
|------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
|                  | V.A. Ha.         | V.A. Totale | V.A. Ha.         | V.A. totale |
| Cultures d'hiver | 97               | 1940        | 90               | 1807        |
| Cultures d'été   | 97               | 1938        | 90               | 1804        |
| Total Ha assolé  | 194              | 3878        | 180              | 3611        |

CHAPITRE I.

SITUATION ACTUELLE



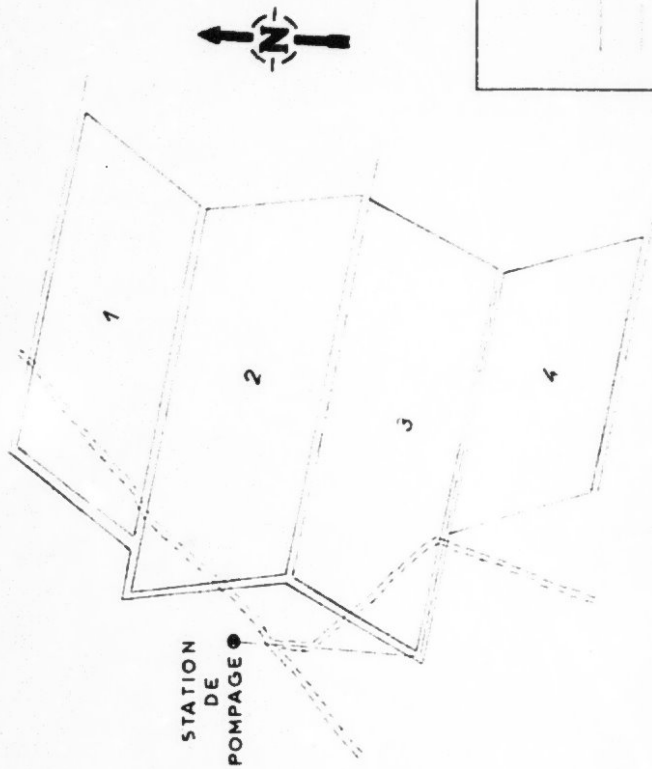


— PERIMETRE IRRIGUE —

DE

AIN EL KSAR

*Situation actuelle.*



— LEGENDE —

- LIMITE DE PARCELLES
- CONDUITE D'IRRIGATION
- COLATURE.
- PISTE.

Echelle: 1/5000

## CHAPITRE I - SITUATION ACTUELLE

### 1 - 1 Généralités :

Ce périmètre doit être équipé sommairement avec des conduites mobiles en alliage léger, de 9 cms de diamètre, type Boner. Actuellement, seul le groupe moto pompe est installé.

Il reste donc à implanter les réseaux de pistes et de colatures et à installer un réseau de brise-vents efficace. Compte tenu de l'état actuel de la zone il ne s'avère pas utile de prévoir de planage ni de travaux de nivellement - La faible superficie et l'éloignement de ce périmètre font qu'il n'est pas souhaitable d'investir d'importantes sommes sur le plan de l'aménagement hydraulique - Ce périmètre pourra être intégré dans un plan de mise en valeur plus général.

### 1 - 2 Superficies

|                         |   |          |
|-------------------------|---|----------|
| Surface totale brute    | = | 21,82 Ha |
| Surface nette irrigable | = | 20,00 Ha |
| Pistes                  | = | 0,64 Ha  |
| Fossés                  | = | 0,18 Ha  |
| Brise - vents           | = | 1,00 Ha  |

### 1 - 3 Système d'irrigation - Equipement hydraulique

De la station de pompage l'eau est directement déversée à gueule bée dans des rigoles longeant les planches d'irrigation - Quatre parcelles composent le périmètre, chacune des parcelles étant divisée en planches d'irrigation - La main-d'eau est de 0 l/s et est répartie successivement sur chacune des parcelles - l'irrigation se fera "à la nio" -

96 tuyaux de 6 m de long, soit au total 576 mètres seront utilisés.

### 1 - 4 Climatologie

- Identique au climat de Kairouan -

1 - 4 - 1 - Pluviométrie = 286 mm/an répartis sur 9 mois

Minima absolu = - 12

Minima absolu = + 50°

1 - 4 - 2 Tableau des Températures moyennes et de la pluviométrie

| Rubriques                | J    | F    | M    | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O    | N    | D    | Total |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mois                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Nombre de jours de pluie | 6    | 5    | 6    | 5    | 5    | 3    | 1    | 2    | 5    | 5    | 5    | 5    | 53    |
| Pluviométrie (mm)        | 27   | 26   | 35   | 26   | 24   | 12   | 5    | 8    | 37   | 31   | 30   | 25   | 286   |
| Températures moyennes    | 10,4 | 11,8 | 13,6 | 17,0 | 20,6 | 25,2 | 28,4 | 28,6 | 25,8 | 21,2 | 15,9 | 11,4 | -     |
| Evaporation Pêche (mm)   | 149  | 190  | 117  | 174  | 332  | 282  | 325  | 282  | 264  | 167  | 156  | 146  | 2645  |

1 - 4 - 3 Vents - Direction dominante Nord et Nord-Ouest  
les vents violents supérieurs à 14 m/s n'ont été enregistrés qu'une dizaine de fois sur 1000 observations

1 - 4 - 4 Phénomènes accidentels -

- Orages - environ 15 jours par an
- Gelées - quasi inexistantes
- Grêle - exceptionnelle

#### 1 - 5 Topographie

Le périmètre d'Aïn El Ksar est situé sur une zone très homogène, il n'existe pas de buttes ni de dépressions. La pente du terrain est de 10 pour 1000 environ -

#### 1 - 6 Pédologie

Il n'existe pas d'étude pédologique ni de carte d'aptitudes des sols aux cultures irriguées -

Suite à une tournée effectuée sur le terrain il semble que ces sols de type rouges méditerranéens reposent sur un encaissement, soient à réserver aux cultures maraîchères adaptées aux textures fines et aux fourrages.

1 - 7 - Occupation Actuelle du sol

Les 22 Hectares bruts du périmètre étaient cultivés une année sur deux en céréales - Les quelques oliviers de deux ans (densité 25 x 25) sur une faible partie de la parcelle N° 2 ne sont pas à prendre en considération. On peut estimer le revenu de ces 22 Hectares à :

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| Céréales : Produit brut = 5 Qx/Ha soit             | 21,500/Ha |
| Frais Hors Main d'oeuvre environ                   | 9,000     |
|                                                    | <hr/>     |
| V. Ajoutée                                         | 12,500/Ha |
| Parcours-Chaumes : Produit brut : 250 U.F./Ha soit | 5,000/Ha  |
| Frais Hors Main d'oeuvre                           | néant     |
|                                                    | <hr/>     |
| V. Ajoutée                                         | 5,000/Ha  |

1 - 8 - Valeur Ajoutée actuelle

Pour les 22 Hectares, dont nous considérerons 50 % en céréales et 50 % en parcours, la valeur ajoutée totale actuelle s'élève à :

|                           |   |            |
|---------------------------|---|------------|
| Céréales = 11 Ha x 12,500 | = | 137 Dinars |
| Chaumes = 11 Ha x 5,000   | = | 55 Dinars  |
|                           |   | <hr/>      |
| Valeur ajoutée totale     | = | 192 Dinars |



1 - 7 - Occupation Actuelle du sol

Les 22 Hectares bruts du périmètre étaient cultivés une année sur deux en céréales - Les quelques oliviers de deux ans (densité 25 x 25) sur une faible partie de la parcelle N° 2 ne sont pas à prendre en considération. On peut estimer le revenu de ces 22 Hectares à :

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| Céréales : Produit brut = 5 Qx/Ha soit             | 21,500/Ha |
| Frais Hors Main d'oeuvre environ                   | 9,000     |
| V. Ajoutée                                         | 12,500/Ha |
| Parcours-Chaumes : Produit brut : 250 U.F./Ha soit | 5,000/Ha  |
| Frais Hors Main d'oeuvre                           | néant     |
| V. Ajoutée                                         | 5,000/Ha  |

1 - 8 - Valeur Ajoutée actuelle

Pour les 22 Hectares, dont nous considérerons 50 % en céréales et 50 % en parcours, la valeur ajoutée totale actuelle s'élève à :

|                           |   |            |
|---------------------------|---|------------|
| Céréales = 11 Ha x 12,500 | = | 137 Dinars |
| Chaumes = 11 Ha x 5,000   | = | 55 Dinars  |
| Valeur ajoutée totale     | = | 192 Dinars |

CHAPITRE. II

SITUATION POTENTIELLE

## CHAPITRE II SITUATION POTENTIELLE

### 2 - 1 - Généralités

Le dossier H.A. - 060 A prévoyait la répartition culturale suivante : 1 secteur cultures maraîchères intensives

1 " " fourragères "

1 secteur extensif à base de fétuque - En fait, il semble préférable de pratiquer un assolement sur l'ensemble des 20 Hectares en se basant sur des cultures à cycle hivernal, et d'utiliser le reliquat d'eau en été sur des cultures maraîchères d'été dont le revenu est important -

### 2 - 2 - Choix des spéculations

L'assolement suivant a été retenu :

Hiver : { Blé mexicain 1/3 de la surface  
          { Légumes 1/3  
          { Orge ou orge-vesce 1/3

Eté { Cucurbitacées } 1/3  
      { Solanées }  
      { Maïs fourrager } 1/3  
      { Jachère } 1/3

## CHAPITRE II SITUATION POTENTIELLE

### 2 - 1 - Généralités

Le dossier H.A. - 060 A prévoyait la répartition culturale suivante : 1 secteur cultures maraîchères intensives

1 " " fourragères "

1 secteur extensif à base de fétuque - En fait, il semble préférable de pratiquer un assolement sur l'ensemble des 20 Hectares en se basant sur des cultures à cycle hivernal, et d'utiliser le reliquat d'eau en été sur des cultures maraîchères d'été dont le revenu est important -

### 2 - 2 - Choix des spéculations

L'assolement suivant a été retenu :

Hiver : { Blé mexicain 1/3 de la surface  
          { Légumes 1/3  
          { Orge ou orge-vesce 1/3

Eté { Cucurbitacées } 1/3  
      { Solanées }  
      { Maïs fourrager } 1/3  
      { Jachère } 1/3



2 - 3 - Besoins en eau des cultures

Assolément

Hiver = 1/3 blé mexicain - 1/3 Légumes - 1/3 Orge ou Orge-vesce  
 Eté = 1/3 Cucurbitacées (50%) et solanées (50%) 1/3 Maïs - 1/3 Jachère

| Sols         | Cultures               | S    | O    | N    | D   | J | F    | M    | A    | M    | J    | J    | A    | Total     |
|--------------|------------------------|------|------|------|-----|---|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| I            | Blé                    |      | 600  | 600  | 500 |   | 600  | 900  | 500  |      |      |      |      | 3700      |
| II           | Légumes d'hiver        | 700  | 800  | 600  |     |   | 500  | 600  | 700  |      |      |      |      | 3900      |
|              | Maïs                   |      |      |      |     |   |      |      |      | 900  | 900  | 1000 | 600  | 3400      |
|              | Orge ou orge vesce     | 700  | 600  |      |     |   | 800  | 600  |      |      |      |      |      | 2700      |
| III          | Cucurbitacées Solanées | 600  |      |      |     |   |      |      | 600  | 900  | 1100 | 1200 | 1500 | 6000      |
| Total / 3 Ha |                        | 1300 | 2100 | 1800 | 500 |   | 1900 | 2100 | 1800 | 1800 | 2000 | 2800 | 2200 | 19700     |
| Total / Ha   |                        | 433  | 700  | 600  | 166 | 0 | 633  | 700  | 600  | 600  | 666  | 733  | 733  | 566 m3/Ha |

2 - 3 - 1 Bilan Hydrique

| Rubriques               | S     | O     | N     | D     | J     | F     | M     | A     | M     | J     | J     | A     | Total     |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Volume disponible       | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 | 168000 m3 |
| Cultures d'Hiver        | 4550  | 4000  | 12000 | 3320  | 0     | 2660  | 14000 | 8100  |       |       |       |       | 68630     |
| Cultures d'Eté          | 3900  |       |       |       |       |       |       | 3900  | 7800  | 8660  | 9530  | 9530  | 43320     |
| Réliquat pour lessivage | 5550  | 0     | 2000  | 10680 | 14000 | 1340  | 0     | 2000  | 6200  | 5340  | 4470  | 4470  | 56000     |

Pourcentage d'utilisation de l'eau disponible :

$$\frac{112}{168} = 66\%$$

Pourcentage pour lessivage : 30% soit environ 50000 m3 pendant les mois de Décembre-Janvier - Mai et Juin.

2 - 4 Productions escomptées

Blé mexicain =  $4T/Ha \times 43 D, T = 172 D/Ha \times 7,0 Ha$  soit 1204 D  
Légumes l'hiver =  $14T/Ha \times 20D/T = 280D/Ha \times 6,5 Ha$  soit 1820 D  
Orge-Vesce =  $4000 UF \times 20 mil = 80 D/Ha \times 6,5 Ha$  soit 520 Dinars  
Cucurbitacées =  $17T/Ha \times 25D/T = 425D/Ha \times 3,5 Ha$  soit 1.487 Dinars  
Solanées =  $15 T/Ha \times 25 D/T = 375 D/Ha \times 3,0 Ha$  soit 1125 Dinars  
Maïs fourrage =  $4500 UF \times 20 mil = 90 D/Ha \times 6,5 Ha$  soit 585 Dinars

---

Produit brut total escomptable sur  
l'ensemble du périmètre : 6741 Dinars

2 - 4 - 1 Production animale possible :

a) Unités fourragères produites

Orge-Vesce =  $4000 UF/Ha \times 6,5 Ha = 26000 U.F.$

Maïs fourrage =  $4500 UF/Ha \times 6,5 Ha = 29250 U.F.$

Paille =  $200 UF/Ha \times 7,0 Ha = 1400 U.F.$

Résidu du maraichage = environ 850 U.F.

Total par an = 57500 U.F.

b) les 57000 Unités fourragères peuvent alimenter

1) soit un troupeau de 15 Unités bovines

2) Soit un troupeau de 400 Unités ovines. La production du périmètre irrigué représenterait les 30 % de l'alimentation du troupeau ovin, celui-ci trouverait dans les zones de parcours entourant le périmètre les 70 % complémentaires -

CHAPITRE . III



VALEURS ECONOMIQUES



# CHAPITRE III VALEURS ECONOMIQUES

## 3 - 1 - Cultures assolées

| Spécifications  | Surfaces<br>cultivées<br>(Ha) | Produit<br>Brut ( D ) |       | Frais Hors Main d'oeuvre<br>( D ) |       |             |       | Frais de main<br>d'oeuvre |       |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|-------|-------------|-------|---------------------------|-------|
|                 |                               | Ha                    | Total | Eau à 4 mil                       |       | Eau à 6 mil |       | Ha                        | TOTAL |
|                 |                               |                       |       | Ha                                | Total | Ha          | Total |                           |       |
| B16             | 7                             | 172                   | 1204  | 61                                | 427   | 68          | 476   | 16                        | 112   |
| Légumes d'hiver | 6,7                           | 280                   | 1320  | 136                               | 884   | 144         | 936   | 105                       | 602   |
| Orge - vesce    | 8,5                           | 80                    | 520   | 45                                | 292   | 50          | 325   | 20                        | 130   |
| Cucurbitacées   | 3,5                           | 425                   | 1427  | 125                               | 437   | 138         | 483   | 80                        | 230   |
| Solanées        | 3,0                           | 375                   | 1125  | 144                               | 432   | 156         | 468   | 125                       | 375   |
| Maïs fourrage   | 6,5                           | 90                    | 585   | 60                                | 350   | 68          | 442   | 36                        | 234   |
| T O T A L       | -                             | -                     | 6741  | -                                 | 2862  | -           | 3130  | -                         | 1813  |

## 3 - 2 - Valeur Ajoutée potentielle

| Spécifications  | Eau à 4 mil le m3 |          | Eau à 6 mil le m3 |          |
|-----------------|-------------------|----------|-------------------|----------|
|                 | Ha                | TOTAL    | Ha                | TOTAL    |
| B16             | 111               | 777      | 104               | 728      |
| Légumes d'hiver | 144               | 936      | 136               | 884      |
| Orge - Vesce    | 35                | 227      | 30                | 195      |
| Cucurbitacées   | 300               | 1050     | 237               | 1604     |
| Solanées        | 231               | 693      | 219               | 657      |
| Maïs            | 30                | 195      | 22                | 143      |
| T O T A L       | -                 | 3878 (1) | -                 | 3611 (2) |

3 - 2 - 1 Valeur Ajoutée par Ha assolé : (1) 194 Dinars

3 - 2 - 2 Valeur Ajoutée par Ha assolé : (2) 180 Dinars



3 - 3 TABLERECAPITULATIF DES VALEURS ECONOMIQUES

| Spéculations         | Surface (Ha) | Produit |  | F.R.H.O. |      | Main d'oeuvre | Valeur Ajoutée  |                 |
|----------------------|--------------|---------|--|----------|------|---------------|-----------------|-----------------|
|                      |              | Brut    |  | (1)      | (2)  |               | Eau à 4 mil (1) | Eau à 6 mil (2) |
| Assèchement Hivernal | 20           | 3544    |  | 1603     | 1737 | 924           | 1940            | 1807            |
| Cultures d'été       | 13           | 3197    |  | 1259     | 1393 | 889           | 1938            | 1804            |
| TOTAL                | 20           | 6741    |  | 2862     | 3130 | 1813          | 3878            | 3611            |

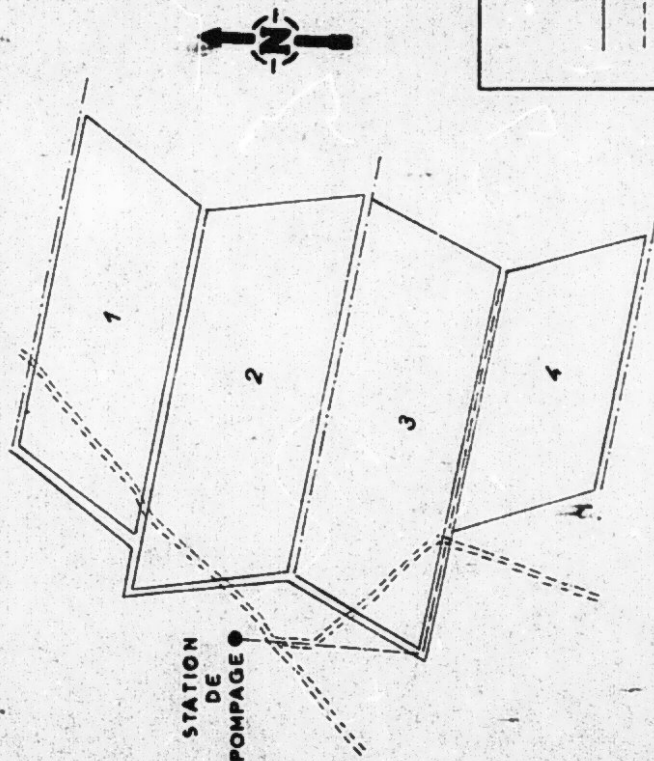
3 - 4 Bilan Economique - Plus value

| Spéculations          | Produit Brut |       | Valeur      |      | Ajoutée     |       |
|-----------------------|--------------|-------|-------------|------|-------------|-------|
|                       | Ha           | TOTAL | Eau à 4 mil | Ha   | Eau à 6 mil | TOTAL |
| Situation Potentielle | 337          | 6741  | 194         | 3878 | 180         | 3611  |
| Situation Actuelle    | 13           | 292   | 8           | 192  | 8           | 192   |
| Effort Economique     | -            | 6449  | -           | 3686 | -           | 3419  |

Accroissement du Produit Brut : 6449 Dinars soit 322 D/Ha  
 " de la valeur Ajoutée : 3686 Dinars soit 184 D/Ha

— PERIMETRE IRRIGUE —  
DE  
AIN EL KSAR

*Situation actuelle.*



*Echelle: 1/5000*

— LEGENDE —

- LIMITE DE PARCELLES
- - - CONDUITE D'IRRIGATION
- - - COLATURE.
- ==== PISTE.

**FIN**

... **19** ...

**VUES**