



MICROFICHE M

30268

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

F

1

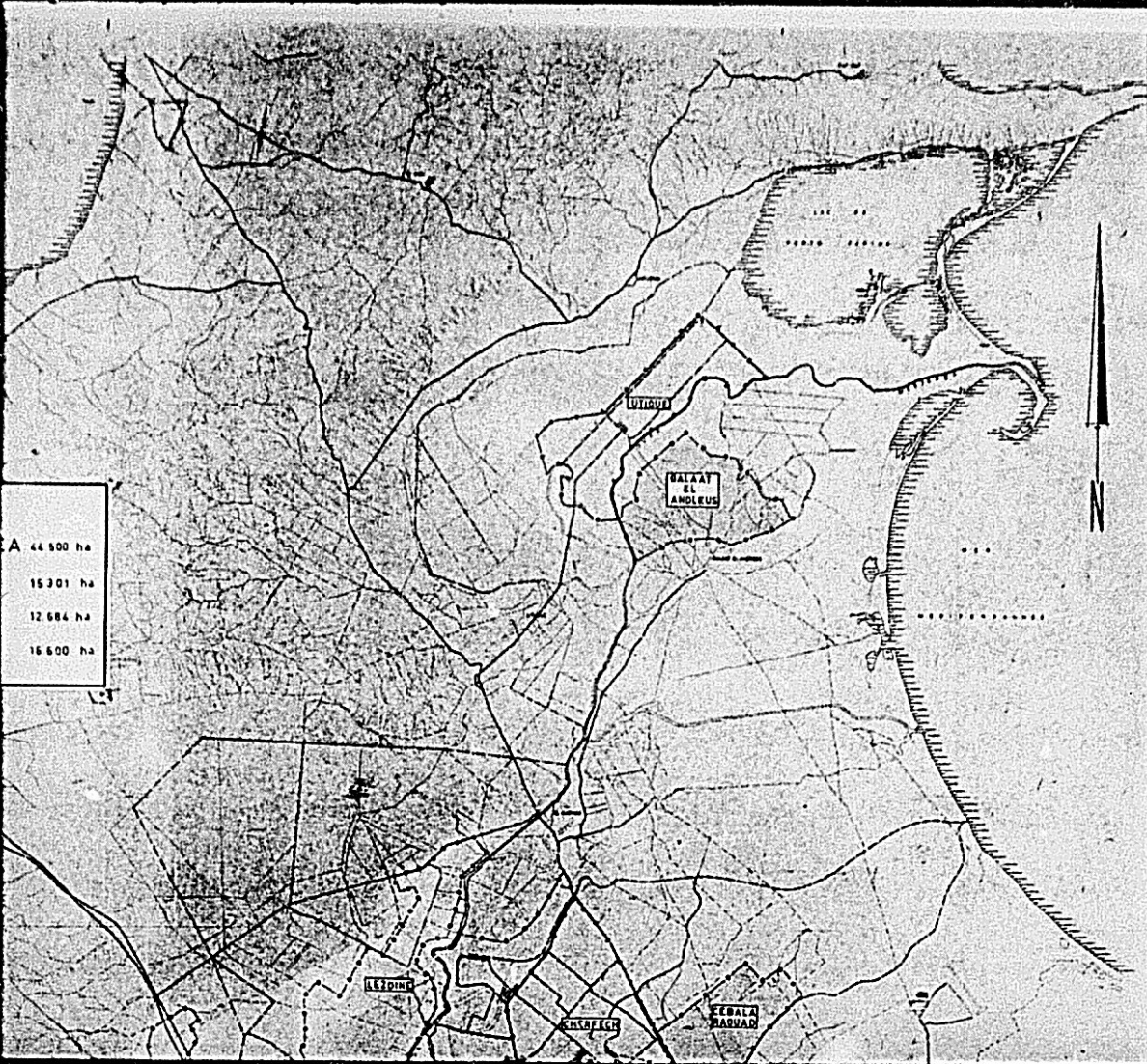
14 JUIL 1978

PROJET DE MISE EN VALEUR DES SECTEURS  
DE CEBALA RAOUAD ET KALAAT ANDLEUSS  
IRRIGATION



1. The first part of the sketch is a simple line drawing of a mountain range, with a central peak and two smaller peaks on either side. The lines are simple and sketchy, suggesting a preliminary drawing or a conceptual sketch.

A 44 500 ha  
15 301 ha  
12 584 ha  
16 600 ha











## I.- INTRODUCTION .-

Le présent projet concernant la mise en valeur des secteurs de Cebalat Raoued et Kalant El Andalous fait partie du projet mère de la mise en valeur du périmètre irrigable appelé projet minimal dernière tranche.

Le projet mère avait lui-même son origine bien avant 1958 avec la construction des barrages. Il a été repris et renouvelé orienté après l'indépendance de la Tunisie par l'Office de la Mise en Valeur de la Vallée de la Medjerdja.

Le développement agricole du périmètre de Cebalat Raoued a déjà fait l'objet de deux approches différentes

- L'O.N.V.V.N. a examiné la possibilité de mise en valeur de cette région à partir du réseau de la Medjerdja/
- Le Ministère de l'Agriculture a inclus cette zone dans une étude sur les possibilités de valoriser les eaux épures des exports de Tunisie pour l'irrigation.

Il est évident que le projet ne concerne que la première partie.

Vu son voisinage direct avec l'Oued Medjerdja, le secteur de Kalant El Andalous présente un important programme de mise en valeur.

- 2.- Ce projet sera réalisé par l'O.N.V.V.N. en tant qu'organisme d'exécution.

- 3.- Les travaux peuvent être entamés au début de l'année 1973 et achevés fin 1975. Le financement se fera en deux tranches annuelles.

## 4.- Estimation du coût total du projet -

| SECTEUR           | COUT TOTAL<br>DINARS | COUT EN DEVISES | COUT EN<br>MONNAIE LO-<br>CALE |
|-------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------|
| CEBALAT RAOUED    | 659.457              | 329.728,5       | 329.728,5                      |
| KALANT EL ANDLOUS | 947.212              | 473.606         | 473.606                        |
| TOTAL             | 1606.669             | 803.334,5       | 803.334,5                      |

.../..

### 5.- Revue de financement

50 % du coût total du projet seront avancés par l'état tunisien soit la somme de 803.334 D,500 et le reliquat 50 % soit 803.334,500 par la B.I.R.D.

### 6.- Description objet et justification du projet -

#### A) Secteur de Cebelat Raoued -

##### 1) Ideu

Le secteur de Cebelat Raoued, d'une superficie de 847 ha est situé dans la partie basse de la vallée, entre le canal des prisonniers, la route G.P. 8 de Tunis à Bizerte et le canal de Grand Krolidj.

##### 2) Sols

Le terrain est plat, les pentes varient de 0,5 % à 1,5 %. Tous les sols du secteur ont fait l'objet d'une étude pédologique au 1/2.000. La classification des sols a été établie sur la base de la classification américaine adaptée aux conditions tunisiennes.

Les superficies de diverses catégories sont les suivantes:

| CATEGORIE       | 2   | 3   | 6 | TOTAL |
|-----------------|-----|-----|---|-------|
| Superficie (ha) | 597 | 243 | 7 | 847   |
| Superficie (%)  | 70  | 29  | 1 | 100   |

Les sols consistent en dépôts alluviaux, de texture variant de limon, argilo-sabloux à argiloux. Leur perméabilité est moyenne. Les sols sont fortement salés. La nappe se trouve à une faible profondeur à cause du manque complet de drainage naturel.

##### 3) Situation actuelle

##### a) Cultures

Les superficies des cultures existantes sont résumées dans le tableau suivant :

| METHODES | N A T U R E S                   | SUPERFICIE |     |
|----------|---------------------------------|------------|-----|
|          |                                 | Ha         | %   |
| EN SEC   | Oliviers                        | 6          | 1   |
|          | Cultures annuelles et pâturages | 823        | 97  |
|          | Portes et autres destinations   | 18         | 2   |
|          | Total brut du secteur           | 847        | 100 |



b) PROBLEME D'EAU EXISTANTE

- la route goudronnée G.P. 6 de Tunis à Bizerte
- une digue le long du canal du grand kroulidj
- quelques pistes d'accès en mauvais état

3) Projet

a) Vocation des terres

La vocation des terres a été établie en fonction de la classification du sol, de la qualité et quantité de l'eau d'irrigation disponible.

| C U L T U R E S              | SUPERFICIE |     |
|------------------------------|------------|-----|
|                              | Ha         | %   |
| Maraichères/Pourragères      | 715        | 84  |
| Arbres fruitiers             | 47         | 6   |
| Total net irrigable          | 760        | 90  |
| Forêt et autres destinations | 87         | 10  |
| Total brut du secteur        | 847        | 100 |

b) Irrigation

Le débit de 515 l/s nécessaire pour l'irrigation du secteur de Cébailat Raoued sera pris dans le siphon de la branche Sud du grand canal d'El Aroussia juste en aval de la station de pompage de Sidi-Thabet. Le siphon a une capacité suffisamment grande pour transporter ce débit jusqu'au bassin de Cherfech. A partir de ce bassin, il y a un canal  $\phi$  1600, long de 1100 m avec une capacité de 700 l/s. De l'extrémité de ce canal existant, un canal  $\phi$  1200 a été projeté pour relier le système existant au secteur à créer.

En résumé, les travaux suivants sont à effectuer :

- Construction d'une station de pompage sur la Medjerda, capacité 500 l/s, hauteur de refoulement 22,5 m. On a supposé qu'il y a suffisamment de puissance installée.
- Achat, transport et pose de 200 m de conduite de refoulement  $\phi$  800.
- Achat, transport et pose de 1.400 m de canal  $\phi$  1200 qui reliera le secteur à créer au système existant.

Les besoins en eau des cultures sont donnés dans le tableau suivant :

.../...

| VOCATION                                                             | MARAICHÈRES<br>FOURRAGÈRES | ARBRES<br>FRUITIERS | TOTAL  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--------|
| Superficie en ha                                                     | 713                        | 47                  | 760    |
| Besoins de pointe en litre<br>seconde par ha<br>débit fictif continu | 0,6                        | 0,25                | -      |
| Débit de pointe théorique<br>en l/s                                  | 428                        | 12                  | 440    |
| Besoin annuel en m <sup>3</sup> /ha (brut)                           | 9.000                      | 3.300               | 12.300 |
| Besoin annuel en 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>                      | 6,4                        | 0,2                 | 6,6    |

\* année sèche, pertes et lessivage inclus.

La capacité du réseau a été basée sur 0,7 l/s/ha pour la vocation maraîchère/fourragère et sur 0,3 l/s/ha pour la vocation arbres fruitiers.

#### c) Assainissement

Les eaux pluviales et les eaux de drainage sont évacuées vers le "canal des prisonniers". Un réseau de fossés de drainage a été projeté de même qu'un drainage artificiel en poterie dans la plus grande partie du secteur.

#### d) Travaux à réaliser

Le projet de mise en valeur comprend la réalisation des travaux suivants :

- La construction d'une station de pompage avec une conduite de refoulement.
- La construction d'un réseau d'irrigation secondaire, tertiaire et quaternaire.
- La pose d'un drainage artificiel en poterie (+ 710 ha)
- Le creusement de fossés de drainage et fossé d'assainissement.
- La construction d'un réseau de pistes principales, ie pistes d'accès et de routes empierrées.
- Le nivellement d'une superficie nette de 760 ha
- La construction d'un centre rural, des logements pour les agriculteurs et des étables.

#### 5.- Estimation des investissements pour la mise en valeur du secteur .-

Les investissements à effectuer pour l'irrigation, l'assainissement et les routes ont été estimés à l'aide d'un avant-métré tandis que les montants pour les autres travaux à exécuter ont été basés sur des prix unitaires par ha.

Le tableau suivant donne un aperçu des investissements à effectuer.

.../...

## BILAN DES INVESTISSEMENTS

| N°                                           | QUANTITE               | DESIGNATION                                       | P.V. MONTANT TOTAL |        |         |
|----------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|--------|---------|
|                                              |                        |                                                   | D                  | D      | D       |
| <b>I.- TRAVAIL D'INFRASTRUCTURE -</b>        |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>A) ASSAINISSEMENT DE L'ASSAINISSEMENT</b> |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>1) ASSAINISSEMENT</b>                     |                        |                                                   |                    |        |         |
| 1                                            | 130.165 m <sup>3</sup> | Possés de drainage à creuser                      | 0.410              | 53.368 |         |
| 2                                            | 17.810 m <sup>3</sup>  | Possés de collecteur                              | 0.410              | 7.302  |         |
| <b>TOTAL ASSAINISSEMENT</b>                  |                        |                                                   |                    |        | 60.670  |
| <b>2) Canaux d'art</b>                       |                        |                                                   |                    |        |         |
| 3                                            | 33 m                   | Passage sur base                                  |                    | 8.470  | 8.470   |
| <b>TOTAL ASSAINISSEMENT ET CANAUX</b>        |                        |                                                   |                    |        | 69.140  |
| <b>B) ROUTES</b>                             |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>Routes à capricier</b>                    |                        |                                                   |                    |        |         |
| 4                                            | 2130 m                 | Terrassement                                      | 1,000              | 2.616  |         |
| 5                                            | 2160 m                 | Empierrement                                      | 6150               | 13.400 |         |
| 6                                            | 13487                  | Pistes d'accès                                    | 1200/m             | 16.184 |         |
| <b>TOTAL ROUTES</b>                          |                        |                                                   |                    |        | 32.200  |
| <b>C) IRRIGATION</b>                         |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>1) Irrigation principale</b>              |                        |                                                   |                    |        |         |
| 7                                            |                        | Station de pompage                                |                    | 35.000 |         |
| 8                                            |                        | Conduite de refoulement                           |                    | 3.000  |         |
| 9                                            |                        | Groupe moto-pompes                                |                    | 25.000 |         |
| 10                                           | 1.322 m                | Canal d'irrigation primaire                       | 12D/m              | 15.000 |         |
| 11                                           | 7.069 m                | 2) Canaux d'irrigation secondaires                |                    | 51.516 |         |
| 12                                           | 760 ha                 | 3) Canaux d'irrigation tertiaires                 | 100D/ha            | 76.000 |         |
| <b>TOTAL IRRIGATION</b>                      |                        |                                                   |                    |        | 206.316 |
| 13                                           | 760 ha                 | D) Centre rural                                   |                    | 20.000 | 20.000  |
| <b>TOTAL TRAVAIL D'INFRASTRUCTURE</b>        |                        |                                                   |                    |        | 323.756 |
| <b>II.- BÂTIMENTS INTERIEURS -</b>           |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>A) NIVELLEMENT</b>                        |                        |                                                   |                    |        |         |
| 14                                           | 47 ha                  | des terres réservées aux arbres fruit.            | 25D/ha             | 1.175  |         |
| 15                                           | 713 ha                 | des terres réservées aux cult.mar. et fourragères | 65D/ha             | 46.345 |         |
| <b>TOTAL NIVELLEMENT</b>                     |                        |                                                   |                    |        | 47.520  |
| 16                                           | 711 ha                 | B) Drainage en surface                            | 80D/ha             | 56.900 | 56.900  |
| 17                                           | 713 ha                 | C) Canaux d'irrigation souterrains                | 45D/ha             | 32.085 | 32.085  |
| <b>D) BÂTIMENTS</b>                          |                        |                                                   |                    |        |         |
| 18                                           | 713 ha                 | Etables                                           | 65D/ha             | 46.300 |         |
| 19                                           | 221 m                  | Logements                                         | 400D/m             | 88.400 |         |
| <b>TOTAL BATIMENTS</b>                       |                        |                                                   |                    |        | 134.700 |

## BILAN DES INVESTISSEMENTS

| N°                                    | QUANTITE               | DESIGNATION                                       | P.V. MONTANT TOTAL |        |         |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|--------|---------|
|                                       |                        |                                                   | D                  | D      | D       |
| <b>I.- TRAVAIL D'INFRASTRUCTURE -</b> |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>A) ASSAINISSEMENT DE L'ELEVAGE</b> |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>1) Ecoulement</b>                  |                        |                                                   |                    |        |         |
| 1                                     | 130.165 m <sup>3</sup> | Possède de drainage à creuser                     | 0.410              | 53.368 |         |
| 2                                     | 17.810 m <sup>3</sup>  | Possède de collecteur                             | 0.410              | 7.302  |         |
| <b>TOTAL ASSAINISSEMENT</b>           |                        |                                                   |                    |        | 60.670  |
| <b>2) Contourner d'art</b>            |                        |                                                   |                    |        |         |
| 3                                     | 33 m                   | Passage sur base                                  |                    | 8.470  | 8.470   |
| <b>TOTAL ASSAINISSEMENT</b>           |                        |                                                   |                    |        | 69.140  |
| <b>B) ROUTES</b>                      |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>Routes à capricier</b>             |                        |                                                   |                    |        |         |
| 4                                     | 2130 m                 | Terrassement                                      | 1,000              | 2.616  |         |
| 5                                     | 2160 m                 | Empierrement                                      | 6150               | 13.400 |         |
| 6                                     | 13487                  | Pistes d'accès                                    | 1200/m             | 16.184 |         |
| <b>TOTAL ROUTES</b>                   |                        |                                                   |                    |        | 32.200  |
| <b>C) IRRIGATION</b>                  |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>1) Irrigation principale</b>       |                        |                                                   |                    |        |         |
| 7                                     |                        | Station de pompage                                |                    | 35.000 |         |
| 8                                     |                        | Conduite de refoulement                           |                    | 3.000  |         |
| 9                                     |                        | Groupe moto-pompes                                |                    | 25.000 |         |
| 10                                    | 1.322 m                | Canal d'irrigation primaire                       | 12D/m              | 15.000 |         |
| 11                                    | 7.069 m                | 2) Canaux d'irrigation secondaires                |                    | 51.516 |         |
| 12                                    | 760 ha                 | 3) Canaux d'application fertilisants              | 100D/ha            | 76.000 |         |
| <b>TOTAL IRRIGATION</b>               |                        |                                                   |                    |        | 206.316 |
| 13                                    | 760 ha                 | D) Centre rural                                   |                    | 20.000 | 20.000  |
| <b>TOTAL TRAVAIL D'INFRASTRUCTURE</b> |                        |                                                   |                    |        | 323.756 |
| <b>II.- BÂTIMENTS INTERIEURS -</b>    |                        |                                                   |                    |        |         |
| <b>A) Nivellement</b>                 |                        |                                                   |                    |        |         |
| 14                                    | 47 ha                  | des terres réservées aux arbres fruit.            | 25D/ha             | 1.175  |         |
| 15                                    | 713 ha                 | des terres réservées aux cult.mar. et fourragères | 65D/ha             | 46.345 |         |
| <b>TOTAL NIVELLEMENT</b>              |                        |                                                   |                    |        | 47.520  |
| 16                                    | 711 ha                 | B) Drainage en matière                            | 80D/ha             | 56.900 | 56.900  |
| 17                                    | 713 ha                 | C) Canaux d'irrigation souterrains                | 45D/ha             | 32.085 | 32.085  |
| <b>D) Bâtimens</b>                    |                        |                                                   |                    |        |         |
| 18                                    | 713 ha                 | Etables                                           | 65D/ha             | 46.300 |         |
| 19                                    | 221 m                  | Logements                                         | 400D/m             | 88.400 |         |
| <b>TOTAL BATIMENTS</b>                |                        |                                                   |                    |        | 134.700 |

( suite) Estimation des investissements

|                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| Total équipement interne                                                  | 271.205 |
| Etudes et frais généraux (10%)                                            | 49.316  |
| Etude de base                                                             | 5.000   |
| Total général pour l'étude économique<br>(sans empierrement et logements) | 547.477 |
| Total général (empierrement et logements<br>inclus étude de base déduite) | 654.457 |



( suite) Estimation des investissements

|                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| Total équipement interne                                                  | 271.205 |
| Etudes et frais généraux (10%)                                            | 49.316  |
| Etude de base                                                             | 5.000   |
| Total général pour l'étude économique<br>(sans empierrement et logements) | 547.477 |
| Total général (empierrement et logements<br>inclus étude de base déduite) | 654.457 |

## 6.- Rentabilité du projet .-

Les investissements ont été comparés avec l'accroissement de la valeur ajoutée, d'après la méthode d'actualisation. Les valeurs actualisées obtenues à des taux d'escompte divers sont les suivantes :

### VALEURS ACTUALISEES EN MILLIERS DE DYNARS

| Taux d'escompte | Accroissement Valeur Ajoutée | Depenses Actualisées | Différence |
|-----------------|------------------------------|----------------------|------------|
| 5 %             | 2.290                        | 677                  | 1.613      |
| 10 %            | 1.019                        | 540                  | 479        |
| 15 %            | 554                          | 472                  | 82         |
| 20 %            | 336                          | 421                  | - 85       |
| 25 %            |                              |                      | - 174      |

Une interpolation par graphique montre que le rendement interne est de 17,2 %.

La valeur ajoutée accroit de 12.030 Dinars à 182.500 Dinars par an après l'achèvement des travaux.

### - Augmentation de l'emploi

L'augmentation de l'emploi ressort de la comparaison des situations après la réalisation du projet proposé et de la continuation de la situation existante.

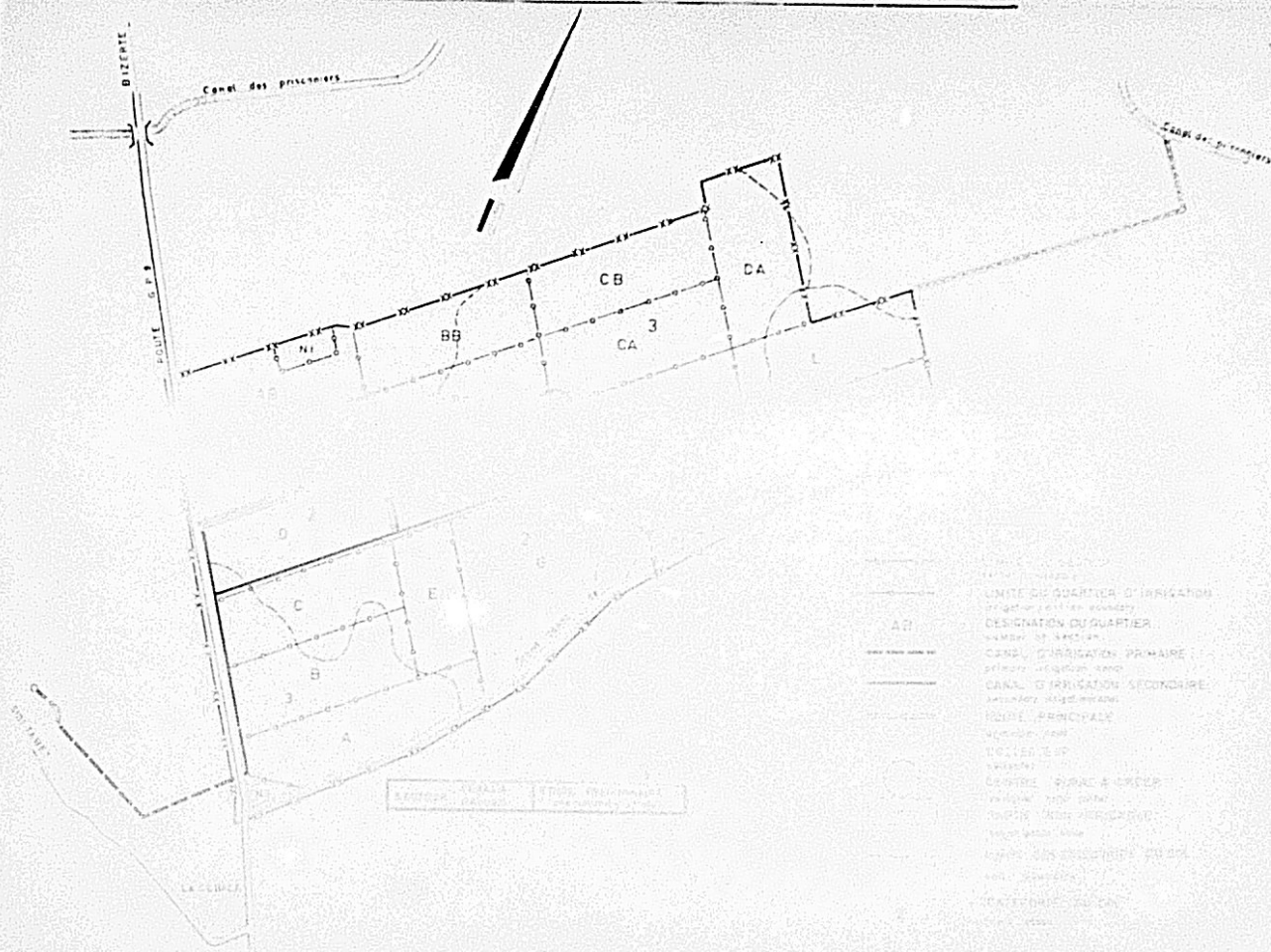
Pour l'estimation du nombre d'unités d'emploi à créer par la mise en valeur du secteur, on a proposé :

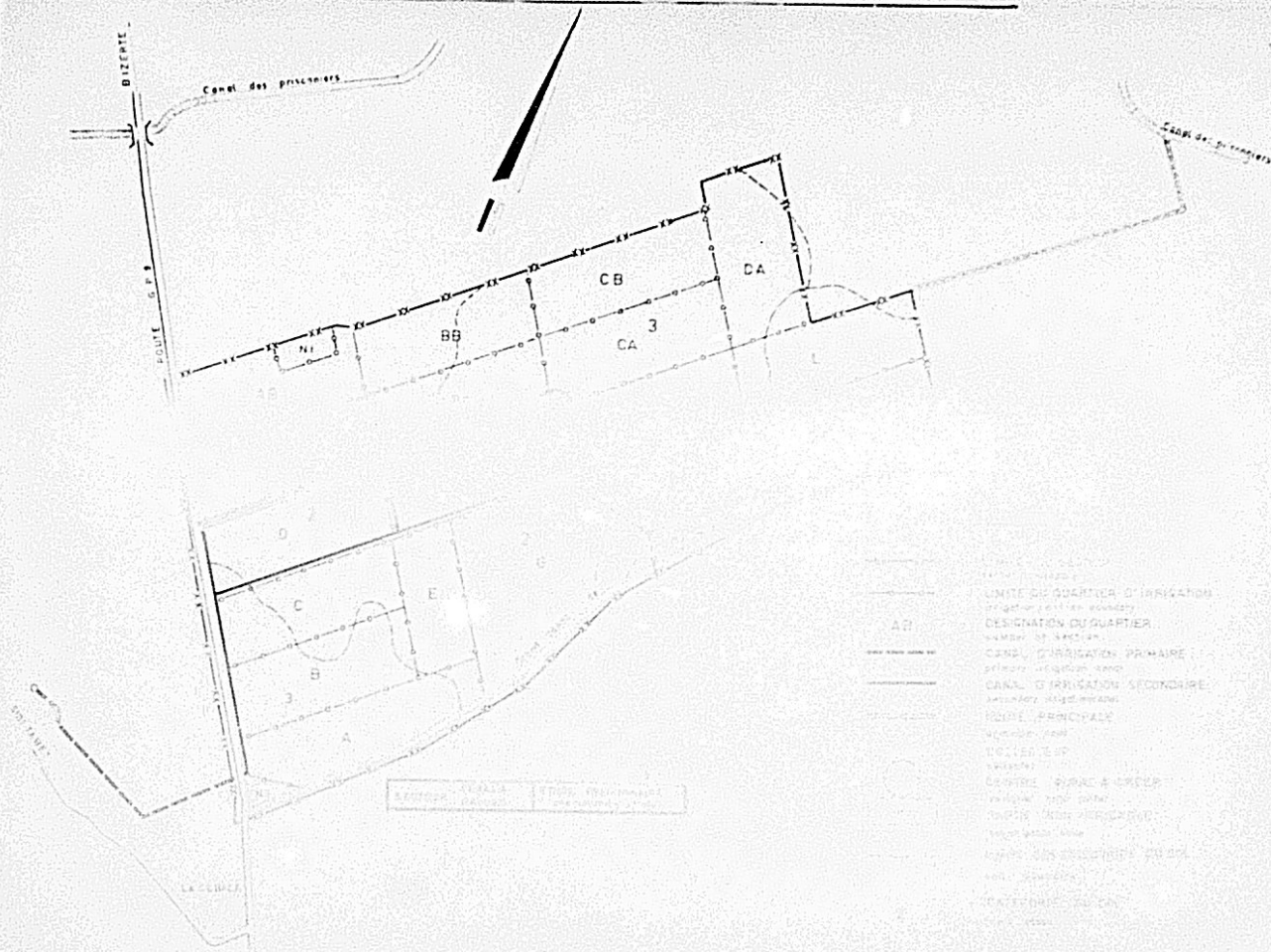
- une répartition égale au besoins du travail pour toute
- un nombre de 250 jours par unité d'emploi.

Le tableau suivant donne le nombre d'emploi avant et après l'exécution du projet.

| Designation                            | Unités d'emploi |
|----------------------------------------|-----------------|
| Continuation de la situation existante | 24              |
| Après réalisation du projet            | 442             |

L'augmentation de l'emploi est de 418 unités.





## 2) SECTEUR GALAAT EL ANDLEUS

Une étude préliminaire est en cours pour le secteur de Galaat El Andleus. Le résumé suivant donne les résultats les plus importants.

### 1. LIEU

Le secteur de Galaat El Andleus, d'une superficie brute de 1055 ha, est situé au Nord de la partie basse de la vallée de la Medjerda (sur la rive droite) et au Nord du village de Galaat El Andleus. (Voir la carte).

### 2. SOLS

Dans le secteur il y a quelques anciens lits de la Medjerda. C'est pourquoi la topographie est assez irrégulière. La pente varie de 0.5 % à 2 %. Les sols sont d'origine fluviatile et la texture varie de sable-limoneuse à argileuse. La perméabilité des sols est de moyenne à bonne. La nappe phréatique se trouve à 0.50 - 1.50 m. La salinité de la couche supérieure est peu salée (2-4 mmhos/cm).

Une étude pédologique 1 : 20.000 a été effectuée en 1962. D'après ces données une classification des sols en vue d'une irrigation selon la méthode américaine, adaptée aux circonstances tunisiennes a été établie (voir le tableau suivant).

| Catégorie       | 2  | 2/3 | 3   | Total |
|-----------------|----|-----|-----|-------|
| Superficie (ha) | 60 | 560 | 435 | 1055  |
| Superficie (%)  | 6  | 53  | 41  | 100   |

### 3. SITUATION EXISTANTE.

#### 3.1 Culture

Les cultures existantes sont données dans le tableau suivant :

| CULTURES              |                                | Superficie |     |
|-----------------------|--------------------------------|------------|-----|
|                       |                                | ha         | %   |
| Irriguées             | Maraichères                    | 434        | 41  |
| En sec                | Oliviers                       | 20         | 2   |
|                       | Arbres fruitiers               | 16         | 2   |
|                       | Cultures annuelles et pâturage | 560        | 53  |
|                       | Pertes et autres destinations  | 25         | 2   |
| Total brut du secteur |                                | 1055       | 100 |

Le long de la Medjorda il y a une dizaine de groupes de moto-pompes qui refoulent l'eau dans des canaux en terre. A partir de ces canaux une partie de la zone le long de la Medjorda d'une largeur d'environ 3 Kms est irriguée. Afin d'irriguer les terres entre les anciens lits, l'eau est encore une fois pompée.

### 3.2 Ouvrages existants

Les travaux suivants existent déjà dans le secteur :

- a) Un vaste réseau de séguis
- b) quelques fossés
- c) quelques pistes importantes .

## 4.- Projet

### 4-1. Vocation des terres

La vocation des terres a été établie en fonction de la classification du sol et de la qualité et quantité de l'eau d'irrigation disponible.

| C U L T U R E S               | SUPERFICIE |     |
|-------------------------------|------------|-----|
|                               | Ha         | %   |
| Marafchères                   | 43         | 4   |
| Marafchères/Pourragères       | 522        | 49  |
| Pourragères                   | 438        | 42  |
| Total net irrigable           | 1003       | 95  |
| Perdes et autres destinations | 52         | 5   |
| Total brut du secteur         | 1055       | 100 |

### 4.2 Irrigation

Le secteur sera irrigué à partir de la Medjorda. Une station de pompage avec une capacité de 600 l/sec a été projetée en face de la station de pompage d'Utique. Une conduite de refoulement transportera les eaux d'irrigation vers un bassin de 7.000 m<sup>3</sup>, situé au Sud du secteur. Un réseau de canaux secondaires, tertiaires et quaternaires a été projeté.



Les besoins en eau des cultures sont donnés dans le tableau suivant :

| Vocation                                               | Marafichères | Mar./four. | Fourragères | Total |
|--------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------|-------|
| Superficie en ha                                       | 43           | 522        | 438         | 1003  |
| Besoin de pointe, débit<br>instantané continu l/sec/ha | 0.6          | 0.6        | 0.35        | -     |
| Besoin de pointe théorique<br>en l/sec                 | 26           | 313        | 153         | 492   |
| Besoin annuel (brut) *<br>m <sup>3</sup> /ha           | 91000        | 10.000     | 7.300       | -     |
| Besoin annuel<br>10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> *      | 0.4          | 5.2        | 3.2         | 8.8   |
| * Année sèche, pertes et lessivage inclus              |              |            |             |       |

La capacité du réseau a été basée sur 0.7 l/sec/ha pour la vocation marafichère et marafichère/fourragère et sur 0.35 l/sec/ha pour la vocation fourragère.

#### 4.3 Assainissement et drainage.

Un réseau de drainage en poterie a été projeté pour 890 ha du secteur. Un réseau de fossés de drainage évacuera les eaux de drainage et les eaux pluviales vers deux fossés collecteurs. Les collecteurs débouchent dans le Sebkhel El Bounta.

#### 4.4 Travaux à réaliser

Le projet de mise en valeur comprend la réalisation des travaux suivants :

- la construction d'une station de pompage ;
- l'achat, le transport et la pose d'une conduite de refoulement ;
- la construction d'un bassin de 7000 m<sup>3</sup> ;
- la construction d'un réseau d'irrigation secondaire, tertiaire et quaternaire ;
- la construction d'un réseau de drainage en poterie ;
- la construction d'un réseau de fossés de drainage et de fossés collecteurs ;
- la construction de pistes principales et de pistes d'accès.

#### 5. Estimation des investissements pour la mise en valeur du secteur

Les investissements à effectuer pour l'irrigation, l'assainissement et les routes ont été estimés à l'aide d'un avant-métré tandis que les montants pour les autres travaux à exécuter ont été basés sur des prix unitaires par ha.

Les besoins en eau des cultures sont donnés dans le tableau suivant :

| Vocation                                               | Marafichères | Mar./four. | Fourragères | Total |
|--------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------|-------|
| Superficie en ha                                       | 43           | 522        | 438         | 1003  |
| Besoin de pointe, débit<br>instantané continu l/sec/ha | 0.6          | 0.6        | 0.35        | -     |
| Besoin de pointe théorique<br>en l/sec                 | 26           | 313        | 153         | 492   |
| Besoin annuel (brut) *<br>m <sup>3</sup> /ha           | 91000        | 10.000     | 7.300       | -     |
| Besoin annuel<br>10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> *      | 0.4          | 5.2        | 3.2         | 8.8   |
| * Année sèche, pertes et lessivage inclus              |              |            |             |       |

La capacité du réseau a été basée sur 0.7 l/sec/ha pour la vocation marafichère et marafichère/fourragère et sur 0.35 l/sec/ha pour la vocation fourragère.

#### 4.3 Assainissement et drainage.

Un réseau de drainage en poterie a été projeté pour 890 ha du secteur. Un réseau de fossés de drainage évacuera les eaux de drainage et les eaux pluviales vers deux fossés collecteurs. Les collecteurs débouchent dans le Sebkhel El Bounta.

#### 4.4 Travaux à réaliser

Le projet de mise en valeur comprend la réalisation des travaux suivants :

- la construction d'une station de pompage ;
- l'achat, le transport et la pose d'une conduite de refoulement ;
- la construction d'un bassin de 7000 m<sup>3</sup> ;
- la construction d'un réseau d'irrigation secondaire, tertiaire et quaternaire ;
- la construction d'un réseau de drainage en poterie ;
- la construction d'un réseau de fossés de drainage et de fossés collecteurs ;
- la construction de pistes principales et de pistes d'accès.

#### 5. Estimation des investissements pour la mise en valeur du secteur

Les investissements à effectuer pour l'irrigation, l'assainissement et les routes ont été estimés à l'aide d'un avant-métré tandis que les montants pour les autres travaux à exécuter ont été basés sur des prix unitaires par ha.

Le tableau suivant donne un aperçu des investissements à effectuer :

**ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS**

| N° | Quantité              | SECTEUR GALAT EL ANDLEUS                |                         |                |
|----|-----------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------|
|    |                       | Désignation                             | Prix unit-<br>aires (D) | Montant<br>(D) |
|    |                       | <b>I. Travaux d'infrastructure</b>      |                         |                |
|    |                       | <b>IA. Assainissement et fossés</b>     |                         |                |
|    |                       | <b>1. Terrassement</b>                  |                         |                |
| 1  | 164 360m <sup>3</sup> | Fossés de drainage à creuser            | 0.410/m <sup>3</sup>    | 67.388         |
|    |                       | Fossés de collecteur                    |                         |                |
| 2  | 9.350 m <sup>3</sup>  | Fossés à approfondir                    | 0.575/m <sup>3</sup>    | 5.375          |
| 3  | 1.200m <sup>3</sup>   | Fossés à approfondir                    | 0.410/m <sup>3</sup>    | 492            |
| 4  | 8.960m <sup>3</sup>   | Fossés à creuser                        | 0.410/m <sup>3</sup>    | 36.741         |
|    |                       | <b>Total terrassement</b>               |                         | 109.997        |
|    |                       | <b>12. Ouvrages d'art</b>               |                         |                |
| 5  | 1 u                   | Ouvrages d'art d'évacuation             |                         | 1.000          |
| 6  | 36 u                  | Passages sur buse                       |                         | 10.550         |
|    |                       | <b>Total ouvrages d'art</b>             |                         | 11.550         |
|    |                       | <b>Total d'assainissement et fossés</b> |                         | 121.547        |
|    |                       | <b>IB. Routes</b>                       |                         |                |
|    |                       | Routes à empierrer :                    |                         |                |
| 7  | 3.670 m               | Terrassement                            | 0.360/m                 | 1.300          |
| 8  | 3.670 m               | Empierrement                            | 6.140/m                 | 22.500         |
|    |                       | Pistes d'accès :                        |                         |                |
| 9  | 6.260 m               | Existants à améliorer                   | 0.360/m                 | 2.250          |
| 10 | 23.820 m              | À construire                            | 1.200/m                 | 28.600         |
|    |                       | <b>Total routes</b>                     |                         | 54.650         |
|    |                       | <b>IC. Irrigation</b>                   |                         |                |
|    |                       | Irrigation primaire :                   |                         |                |
| 11 | 1 u                   | Station de pompage                      |                         | 21.000         |
|    |                       | Bassin d'irrigation                     |                         | 62.000         |
|    |                       | Conduite de refoulement                 |                         | 36.000         |
|    |                       | Groupe moto-pompe                       |                         | 15.000         |
|    |                       | Autre équipement                        |                         | 10.300         |
|    |                       | <b>Sub-Total irrigation primaire</b>    |                         | 144.300        |

| SECTEUR GALAT EL ANDLEIS |          |                                                                         |                    |             |           |
|--------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| N°                       | Quantité | Désignation                                                             | Prix unitaires (D) | Montant (D) | Total (D) |
| 16                       | 9.150m   | Canaux d'irrigation secondaires (siphons etc.inclus)                    |                    | 77.326      |           |
| 17                       | 1.003ha  | Canaux d'irrigation tertiaires                                          | 100D/ha            | 100.300     |           |
|                          |          | Total irrigation                                                        |                    |             | 321.926   |
| 18                       | 1.003ha  | D. Centre Rural                                                         |                    | 20.100      | 20.100    |
|                          |          | Total travaux d'infrastructure                                          |                    |             | 518.223   |
|                          |          | II. Aménagement interne                                                 |                    |             |           |
| 19                       | 1.003ha  | A. Nivellement                                                          | 65D/ha             | 65.195      | 65.195    |
| 20                       | 888 ha   | B. Drainage en poterie                                                  | 80D/ha             | 71.040      | 71.040    |
| 21                       | 1.003ha  | C. Canaux d'irrigation quaternaires                                     | 45D/ha             | 45.135      | 45.135    |
|                          |          | D. Bâtiments :                                                          |                    |             |           |
| 22                       | 960 ha   | Etables                                                                 | 65D/ha             | 62.400      |           |
| 23                       | 233 u    | Logements                                                               | 400D/u             | 93.200      |           |
|                          |          | Total bâtiments                                                         |                    |             | 155.600   |
|                          |          | Total aménagement interne                                               |                    |             | 326.970   |
|                          |          | Etudes et frais généraux (10 %)                                         |                    |             | 73.949    |
|                          |          | Etude de base                                                           |                    |             | 6.500     |
|                          |          | Total général pour l'étude économique (sans empierrement et logements)  |                    |             | 819.942   |
|                          |          | Total général (empierrement et logements inclus, étude de base déduite) |                    |             | 940.712   |

6. Rentabilité du projet

Les investissements ont été comparés avec l'accroissement de la valeur ajoutée, d'après la méthode d'actualisation. Les valeurs actualisées obtenues à des taux d'escompte divers sont les suivantes :

Valeurs actualisées en milliers de Dinars

| Taux d'escompte | Accroissement Valeur ajoutée | Dépenses actualisées | Différence |
|-----------------|------------------------------|----------------------|------------|
| 5 %             | 1861                         | 959                  | + 902      |
| 10 %            | 814                          | 781                  | + 33       |
| 15 %            | 439                          | 689                  | - 250      |
| 20 %            | 268                          | 621                  | - 359      |
| 25 %            | 178                          | 578                  | - 400      |

Une interpolation par graphique montre que le rendement interne est de 10 %.

La valeur ajoutée accroit de 76.800 Dinars à 220.800 Dinars par an après achèvement des travaux.

7. Augmentation de l'emploi

L'augmentation de l'emploi ressort de la comparaison des situations après la réalisation du projet proposé et de la continuation de la situation existante.

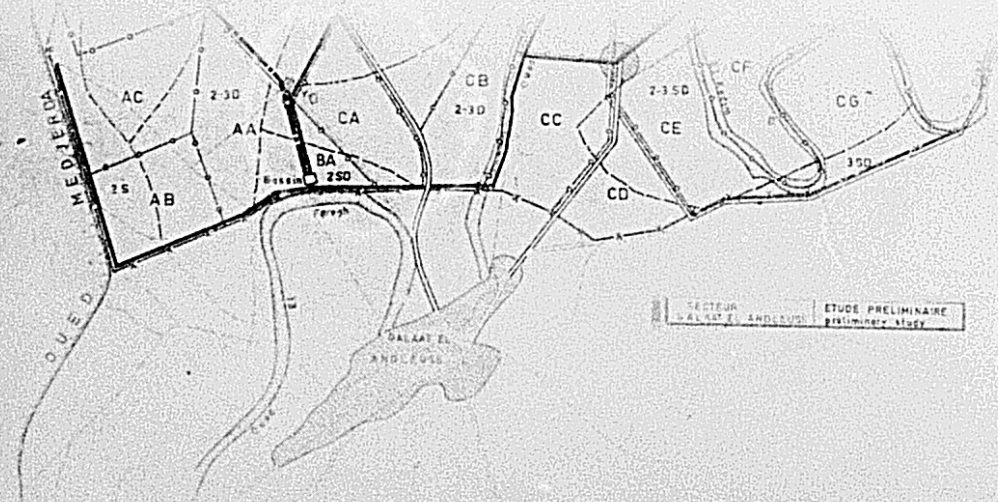
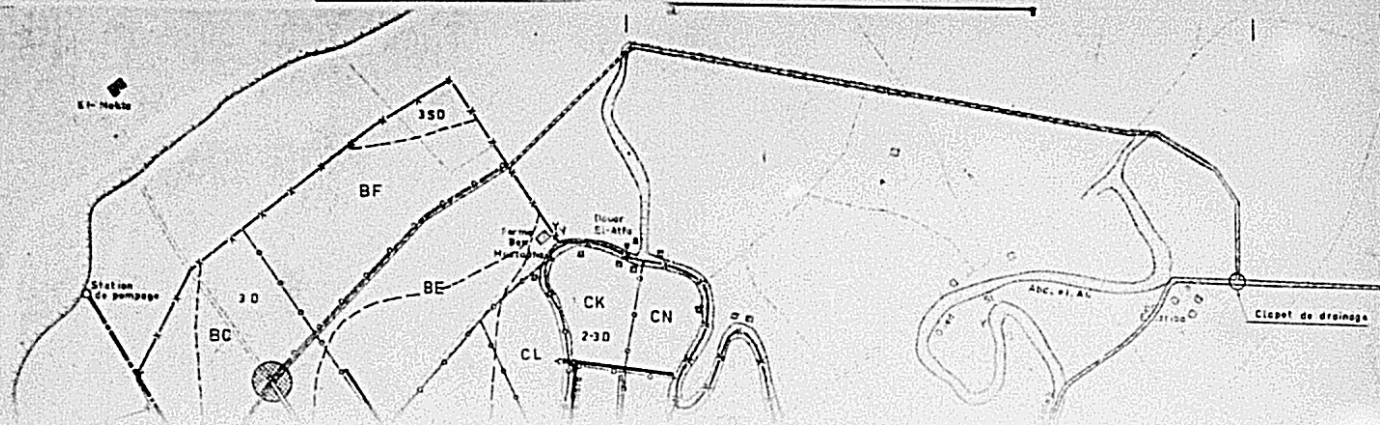
Pour l'estimation du nombre d'unités d'emploi à créer par la mise en valeur du secteur on a supposé :

- Une répartition égale du besoin de travail pour toute l'année.
- Un nombre de 250 jours par unité d'emploi.

Le tableau suivant donne le nombre d'emploi avant et après exécution du projet.

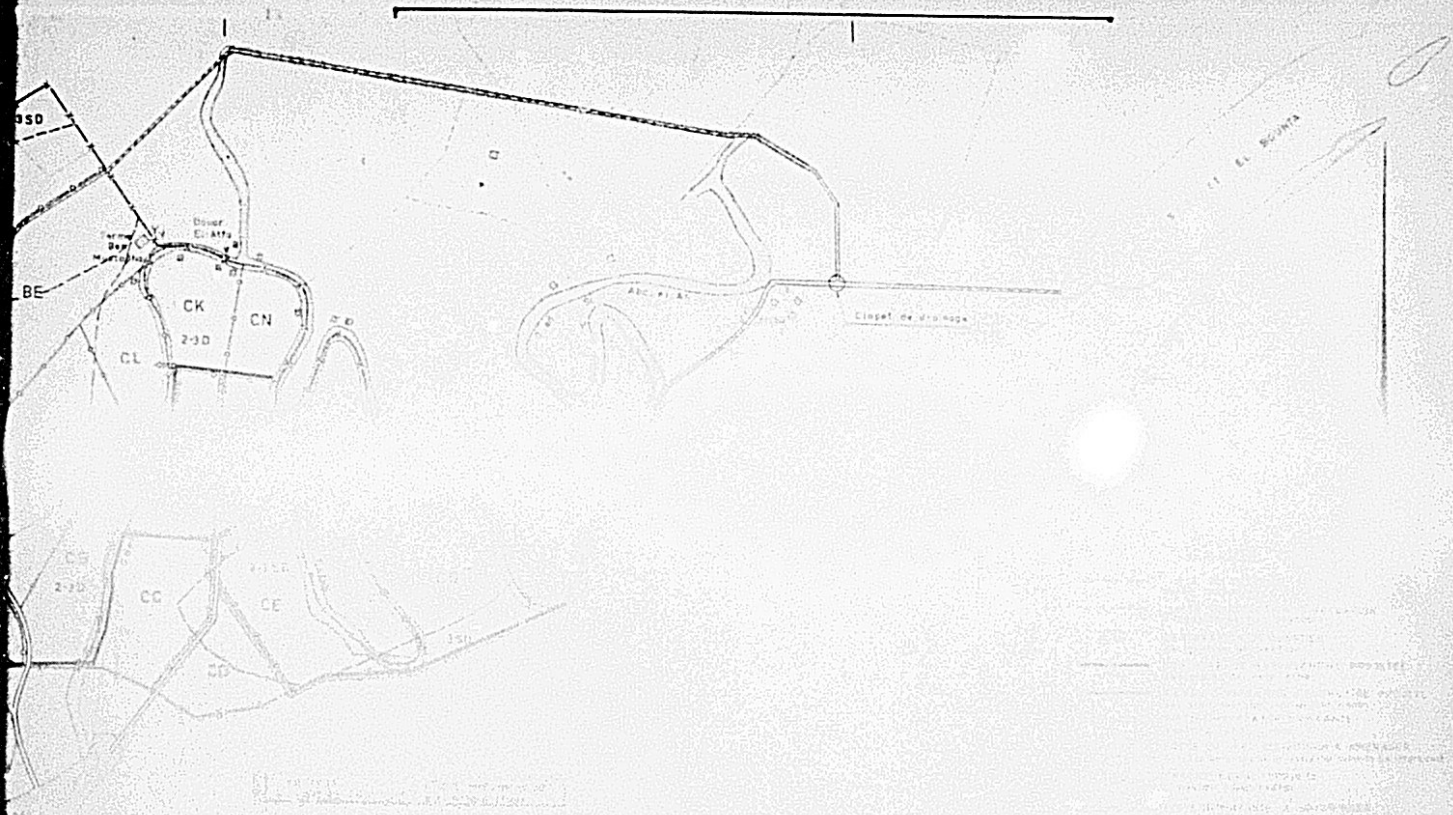
| Désignation                            | Unités d'emploi |
|----------------------------------------|-----------------|
| Continuation de la situation existante | 370             |
| Après réalisation du projet            | 466             |

L'augmentation de l'emploi est donc de 96 unités.



SECTEUR  
SALAAT EL ANDALOUS  
ETUDE PRELIMINAIRE  
preliminary study







# RENDU DES CARACTERISTIQUES AGRICOLES

| DESIGNATION                                                | Cebala<br>Raoued | Kalnat<br>And-<br>leuss | TOTAL |
|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------|
| <u>Classification des sols en ha</u>                       |                  |                         |       |
| Catégorie 1                                                | -                | -                       | -     |
| 2                                                          | 597              | 340                     | 937   |
| 3                                                          | 243              | 715                     | 958   |
| 4                                                          | -                | -                       | -     |
| 6                                                          | 7                | -                       | 7     |
| Superficie brute en ha                                     | 847              | 1055                    | 1902  |
| <u>Cultures existantes en ha</u>                           |                  |                         |       |
| Irriguées: maraichères                                     | -                | 434                     | 434   |
| En sec : oliviers                                          | 6                | 20                      | 26    |
| vignes                                                     | -                | -                       | -     |
| arbres fruitiers                                           | -                | 16                      | 16    |
| cultures annuelles et pâturage                             | 823              | 560                     | 1383  |
| Pertes et autres destinations                              | 18               | 25                      | 43    |
| Superficie brute en ha                                     | 847              | 1055                    | 1902  |
| <u>Vocation en ha</u>                                      |                  |                         |       |
| - maraichère                                               | -                | 43                      | 43    |
| - maraichère/fourragère (25 % et 75 %)                     | 713              | 522                     | 1235  |
| - fourragère                                               | 7                | 438                     | 438   |
| - arbres fruitiers                                         | 47               | -                       | 47    |
| Superficie nette irrigable                                 | 760              | 1003                    | 1763  |
| Partie en sec non irrigable (pertes et autres destin.)     | 87               | 52                      | 139   |
| Superficie brute en ha                                     | 847              | 1055                    | 1902  |
| Débit en jointe théorique (l/sec)                          | 440              | 492                     | 932   |
| Besoin annuel x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> Année sèche | 6,6              | 8,8                     | 15,4  |
| Année moyenne                                              | 6,5              | 7,8                     | 14,3  |
| Emploi                                                     |                  |                         |       |
| Situation existante                                        | 24               | 370                     | 394   |
| " projetée                                                 | 442              | 466                     | 908   |

**FIN**

**22**

**VUES**