



MICROFICHE N°

03877

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

CNDA 3877

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION
AGRICOLE.

7) MENAGEMENT DU PERIMETRE
DE BORDJ EL-KHADRA.

MAI 1975

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION
AGRICOLE

1) MENAGEMENT DU PERIMETRE
DE BORDJ EL-KHADRA.

BAHRI MOHAMED

MAI 1975

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Bordj El Khadra (Ex. Fort Saint) est situé à l'extrême-Sud Tunisien aux confins des Frontières Tuniso-Lybio-Algérienne (voir Extrait de carte) à douze kilomètres (12 Kms) au Nord de l'Oasis de Ghadamès (Lybie). Ses Coordonnées sont :

- Latitude Nord : 33^{gr} 35'
- Longitude Est : 8, 00

Pour avoir une idée des distances rappelons que :

Tunis-Bordj El Khadra = 900 Kms
" Renada = 550 Kms routes bitumées
Remada-Bordj El Khadra = 350 Kms environ de piste très difficiles ("Tôles ondulées") interrompues de "bibanes" de sable.

Un sondage du type "artésien" qui capte, près du Fort militaire, la nappe des dolomies et calcaires du Turonien de la région permet l'irrigation d'un périmètre de 35 hectares environ.

La création de ce périmètre a rendu possible la fixation des populations "Merazig" de la région de Douz aux points de vue social, agronomique et économique ; actuellement vingt cinq familles vivent sur ce périmètre. D'autres demandent à s'y installer.

DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Les données climatologiques suivantes sont celles relevées à la station météorologique similaire de Ghadamès.

PLUVIOMETRIE

Sur quinze ans d'observation (1944-58) la hauteur des pluies varie de 0,0mms à 90 mms. La moyenne annuelle est de 35 mms.

Les pluies sont plus fréquentes de Décembre en Avril. On peut les considérer comme nulles, vu leur faible importance, du point de vue apport aux cultures.

TEMPERATURES

Les températures enregistrées sont représentatives d'un climat continental avec :

- De fortes amplitudes thermiques entre l'Hiver et l'Eté : Amplitude maximum en 15 ans (- 8°C et + 51°C) = 59°C.
- Des fortes amplitudes thermiques entre le jour et la nuit.

Les mois les plus froids sont :

Janvier : 9°C
Février : 12°C

Les mois les plus chauds ont une température moyenne de :

Juin : 30°C
Juillet : 31°C
Août : 30°C

Les Maximas moyens sont :

Juin : 40°,6C
Juillet : 40°,7C
Août : 39°,8C

Les Minimas moyens sont :

Décembre : 4°,40
Janvier : 2°,90
Février : 5°,20.

LES VENTS

La vitesse, la fréquence et la direction des vents dominants nécessitent l'installation d'un important réseau de brises-vents.

La Dominance est :

- En Eté : vents du Nord Est.
- En Hiver: " d'Ouest.

Durant les autres saisons la direction varie avec fréquence des vents de l'Est.

Les mois de Novembre et Février sont généralement calmes.

La vitesse est redoutable en Avril, Mai et Juin (> 10 m/sec).

DONNEES GEOLOGIQUES ET PEDOLOGIQUES

Plusieurs études et reconnaissances pédologiques de la région ont été faites.

- Etude n° 559/E. de Monsieur P. DESSUS et J. GELPE de Janvier 54.
- " n° 219 de " R. GADDAS de Février 1962.
- " n° 1089/E. de " GADDAS et BELKHODJA d'Avril 1969.

Sur cette base le périmètre est décomposé en quatre zones : voir carte.

La zone IV. Située à l'Est du Fort et près des jardins, c'est une zone à croûte gypseuse, ravinée qui nécessite un défoncement, un nivellement et un apport d'engrais ou de sable ces dunes environnantes, pour enrichir le sol. La croûte est de 20 cm à 70 cm de profondeur. Elle pourrait être aussi enrichie par la culture des engrais verts et des fourrages. C'est une zone à prévoir pour les cultures maraichères et fourragères surtout et les cultures arboricoles avec des précautions (défoncement de la croûte, drainage).

La superficie de cette zone et des jardins du fort est de six hectares environ (6 Ha).

Des sondages pédologiques sont à faire pour déterminer la profondeur et le profil de la croûte et son inclinaison. Après cette reconnaissance un plan de défoncement, de décroûtage superficiel et de drainage pourra être fait.

Au Nord du Fort et à un kilomètre environ le périmètre comprend trois zones entre le lac, le Sebka, la piste de Ford Saint à Remada et les dunes en autre fort.

Au Nord du Fort et à un kilomètre environ le périmètre comprend trois zones entre le lac, la Sebka, la piste de Ford Saint à Remada et les dunes en autre fort.

Ces trois zones sont :

Zône I : c'est une zone à couche de sable profonde sans encroûtement. Il y a des traces de végétation ancienne qui a stabilisé le sol. L'irrigation y est aisée. La mise en valeur proposée est du type estensif I. La superficie est de : 12 Ha (cultures arboricoles et maraichères).

Les Minimas moyens sont :

Décembre : 4°,40
Janvier : 2°,90
Février : 5°,20.

LES VENTS

La vitesse, la fréquence et la direction des vents dominants nécessitent l'installation d'un important réseau de brises-vents.

La Dominance est :

- En Eté : vents du Nord Est.
- En Hiver: " d'Ouest.

Durant les autres saisons la direction varie avec fréquence des vents de l'Est.

Les mois de Novembre et Février sont généralement calmes.

La vitesse est redoutable en Avril, Mai et Juin (> 10 m/sec).

DONNEES GEOLOGIQUES ET PEDOLOGIQUES

Plusieurs études et reconnaissances pédologiques de la région ont été faites.

- Etude n° 559/E. de Monsieur P. DESSUS et J. GELPE de Janvier 54.
- " n° 219 de " R. GADDAS de Février 1962.
- " n° 1089/E. de " GADDAS et BELKHODJA d'Avril 1959.

Sur cette base le périmètre est décomposé en quatre zones : voir carte.

La zone IV. Située à l'Est du Fort et près des jardins, c'est une zone à croûte gypseuse, ravinée qui nécessite un défoncement, un nivellement et un apport d'engrais ou de sable ces dunes environnantes, pour enrichir le sol. La croûte est de 20 cm à 70 cm de profondeur. Elle pourrait être aussi enrichie par la culture des engrais verts et des fourrages. C'est une zone à prévoir pour les cultures maraichères et fourragères surtout et les cultures arboricoles avec des précautions (défoncement de la croûte, drainage).

La superficie de cette zone et des jardins du fort est de six hectares environ (6 Ha).

Des sondages pédologiques sont à faire pour déterminer la profondeur et le profil de la croûte et son inclinaison. Après cette reconnaissance un plan de défoncement, de décroûtage superficiel et de drainage pourra être fait.

Au Nord du Fort et à un kilomètre environ le périmètre comprend trois zones entre le lac, le Sebkha, la piste de Ford Saint à Remada et les dunes en autre fort.

Au Nord du Fort et à un kilomètre environ le périmètre comprend trois zones entre le lac, la Sebkha, la piste de Ford Saint à Remada et les dunes en autre fort.

Ces trois zones sont :

Zône I : c'est une zone à couche de sable profonde sans encroûtement. Il y a des traces de végétation ancienne qui a stabilisé le sol. L'irrigation y est aisée. La mise en valeur proposée est du type estensif I. La superficie est de : 12 Ha (cultures arboricoles et maraichères).

Zône II : C'est une zone à encroûtement gypseux x parfois ravinée qui nécessite des travaux de défoncement, de nivellement et d'apport d'engrais vert organiques ou minéraux x ou de sables des dunes. L'assolement prévu est du type extensif II. La superficie est de 12 Ha. (Cultures maraichères uniquement).

Zône III : Le sol est sableux x sur une grande épaisseur et permet des cultures arbustives surtout de Palmier Dattier.

En résumé :

| NOMS | SUPERF. | PEDOLOGIE | ASSOLEMENT | CULTURES | AMENAGEMENT |
|----------|---------|---|------------------------|--|---|
| Zône I. | 12 Ha | Sols perméables sableux sans croûte à végétation ancienne. | Assolement Intensif I. | Maraichères arboricoles et fourragères. | Nivellement engrais |
| Zône II. | 12 Ha | Sols à encroûtement gypseux x ravinés | Extensif II | Maraichères et fourragères. | Défoncement nivellement Apports humifères ou de sables des dunes. |
| Zône III | 5 Ha | Sols sableux x sur grande épaisseur | Extensif III | Arboriculture (Palmier) | Nivellement engrais |
| Zône IV. | 6 Ha | Sols à encroûtement gypseux x ravinés, croûte superficielle friable et profonde dure. | Extensif II | Fourragères Maraichères et arboricoles avec précaution | Drainage Défoncement Nivellement Apports humifères et ou de sables des dunes. |
| TOTAL | 35 Ha | | | | |

Les zones I, II et III sont inclinées vers le lac et ne nécessitent pas de drainage.-

DONNEES HYDRAULIQUES :

Le Forrage n° 3 de Fort Saint compte les nappes des calcaires et dolomies du Turonien dans les mêmes conditions que celle de Ghadamès. Du type "Artésien" il peut débiter 90 l/s. Actuellement il est vanné à 40 l/s.

Caractéristiques de l'eau

Résidu sec : 2,6 gr/l
Conductivité : Moyenne

SITUATION ACTUELLE

Actuellement sont aménagés :

- Le jardin du Fort qui comprend :

- Un rideau de brise vent formé de nattes de rose aux.
- Des cultures fourragères : de la luzerne dans l'orge principalement.
- Des cultures maraichères d'hiver et d'été :

Hiver

Carotte
Navets
Blettes
Persil
Radis
P. de terre
Oignons - Ail

E t é

Tomate
Piment
Pastèque
Melon
Sorgho grain

- Des plantations de palmier, olivier, Grenadier, Figuiers Amandiers et Abricotier
- Des Plantations d'Eucalyptus.
- Une zone de 2 ha 50 à côté du jardin qui est défrichée et défoncée à la main par la population aidée par l'armée pour y installer des cultures similaires (Une partie de la zone IV).

Vingt cinq familles sont installées (110 personnes en tout) qui possèdent une centaine de chèvres et à qui on a distribué cent cinquante brebis.

Des logements, une mosquée, des locaux communs ont été construits. Une piscine est prévue.

Le sol a été enrichi par des apports principalement de sable des dunes, de fumier et déchets humains.

Les cultures maraichères et fourragères sont réussies mais le sol doit être enrichi pour permettre une productivité meilleure.

Le défoncement superficiel ou profond de la croûte gypseuse est nécessaire afin de réussir les plantations arboricoles. Il y a des risques de salure vu la charge de l'eau si un drainage de cette zone n'est pas effectué. Le nivellement est aussi nécessaire.

Les Ministères de l'Agriculture et de la Défense Nationale en collaboration avec le Gouvernorat de Médénine ont fourni aide et assistance technique et en nature au périmètre comme suit :

| DATE | NATURE | Quantité ou prix | Observations |
|---------------|---|------------------|--------------|
| Octobre 74 | -Semences fourragères et maraichères. | 2020,600 | Réalisé |
| | -Engrais | 2580,840 | " |
| | -Pulvérisateurs | 2 | " |
| | -Achat de matériel Agricole (Pelles pioches etc...) | 6260,600 | " |
| | -Prêt de deux tracteurs dont un avec nivelleuse. | P.M. | " |
| Décembre 74 | - Achats de 500 souchets d'oliviers | 1000,000 | " |
| | - Achats de 150 Brebis | 36000 | " |
| Mars 1975 | -Achats de 300 Kgs de luzerne | P.M. | " |
| | -Achats de 500 plants de palmier dattiers | 2.700 D | en cours |
| Divers | -Achats de vêtements pour les enfants | 3580,350 | Réalisé |
| | -Achats de produits alimentaires | 290,500 | " |
| | -Achat de laine | 2500 | en cours |
| | -Achat et transport de fumier | 7.000 D | en cours |
| | - Salaires | 8.1640,600 | " |
| | -Transports | 163,440 | " |
| Total Général | | 25.950 D | |

Les populations perçoivent une allocation mensuelle individuelle de 210,000 par mois du conseil du gouvernorat. Leur approvisionnement se fait à partir de Remada par l'armée.

MISE EN VALEUR PROJETEE DU PERIMETRE

Deux actions sont envisagées.

1) Consolidation du périmètre actuel : Zone IV et jardins.

Au point de vue infrastructure il sera procédé à :

- La reconnaissance de la croûte gypseuse et de la zone pédologique apte aux cultures en vue d'entracer le profil.

- La poursuite des travaux de défoncement, défrichage et nivellement en combinant l'emploi du matériel et de la main d'oeuvre et avec l'aide de l'armée.

.../...

- Le drainage de la zone
- L'Assistance technique et en nature pour améliorer les cultures actuelles pour la fourniture des intrants nécessaires aux cultures suivantes (semences, engrais, matériels).

| Cultures | Date de semis | date de récolte | Densité de semis Kg/ha |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| P. de terre | Oct. Déc. | Mars Avril | 2.000 Kg/ha |
| Choux-rave | Mars | Sept. Nov. | 0,6 Kg/ha |
| Chou x-flaur | Mars | Sept Nov. | 0,6 Kg/ha |
| Persil | durant | toute l'année | 10 Kg/ha |
| Aubergine | Février | Juillet Août | 0,700 Kg/ha |
| Courgette | - | - | - |
| Dignon | Oct. No v. | Juillet Sept. | 1Kg/ha |
| Ail | Oct. | Mai Juin | 20 Kg/ha |
| Fèves | Octobre | Mars Mai | 75 Kg/ha |
| Pois-chiches | Octobre | Mai Juin | 80 Kg/ha |
| Fénugrec | Sept. Oct. | Avril | 70 Kg/ha |
| Fenouil | Octobre | Février | 1Kg/ha |
| Blatte | durant | toute l'année | 7 Kg/ha |
| Fourn } Orge VA | Oct. No v. | | |
| } Luzerne | Oct. et Mars | | 30 Kg/ha |
| Tomates, Piment Cucur- bitacées, | Mars Avril | | |

2) Mise en Valour de zones I, II et III

Comme mentionné dans l'étude HA F2 bis de janvier 73 la partie Nord du Périmètre qui fait 29 ha sera aménagée comme suit :

- Infrastructure Hydraulique

Il y a lieu de terminer la conduite d'amenée de l'eau au périmètre ainsi que son équipement en tubes bauer et matériel hydraulique nécessaire.

A ce sujet le Ministre de l'Agriculture a ouvert des crédits s'élevant à 48.000 D au Mini stère de la Défense Nationale chargé de la réalisation du projet.

Le réseau de colature doit aussi être installé pour drainer les eaux excédentaires vers le lac.

- Rideau de Brise vents

Un rideau de brise vent sera installé autour et dans le périmètre par la Direction des forêts qui fournira les plants.

- Travaux d'infra structures

Il s'agit de :

- Du nivellement de la zone un et trois.
- Du défoncement et du nivellement de la zone deux.

Ces opérations sont à entreprendre mécaniquement aux engins et à terminer à la main d'œuvre avec l'aide de l'armée.

- Travaux d'aménagements agricoles

Les trois zones sont à aménager comme prévu par les études Pédologiques et PAV mentionnées plus haut.

- Considérations Générales

Il faut construire un château d'eau près du fort pour l'alimentation en eau potable de la garnison et des populations.

Préalablement à l'aménagement agricole définitif l'enrichissement des sols est nécessaire par apport :

- de fumier s'il y en a
- d'engrais verts
- d'engrais minéraux.

A ce sujet l'installation d'un élevage principalement Caprins et Ovins s'avère intéressant notamment pour ses produits et sous-produits.

Enfin pour l'encadrement du périmètre il est suggéré d'envoyer faire leur service militaire dans ces régions les jeunes diplômés des écoles et centres de Formation Agricoles.

FIN

10

VUES