



MICROFICHE N°

30350

République Tunisienne

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

CNDH/PR 2076

CND A 30 350

30 350

REPUBLIQUE TUNISIENNE

Sous-Secrétariat d'Etat à l'Agriculture
Division Production Agricole

GOVERNEMENT DE GABON

1981



ONDA 30350

RECONVERSION DE L'ORDIS DE MUREM II
 GOVERNORAT DE GABES

P.A.V. N° 461

K.2.

ONDA 30350

REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET A
L'ECONOMIE NATIONALE
S/SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION
AGRICOLE
Section des Etudes

RECONVERSION DE L'OSIS DE MARETH II

GOVERNMENT DE GABES
010101010

JUL 1968

P.A.V. N° 461

ONNAIRE

<u>CHAPITRE I</u>	<u>CARACTERISTIQUES GENERALES</u>	Page 1
- Situation, superficie		
- Milieu naturel		
1 - Climat, hydrologie, topographie		
2 - Les sols		
- Etat actuel		Page 2
1 - Irrigation		
2 - Drainage		Page 3
3 - Les cultures		
4 - Structures		
<u>CHAPITRE II</u>	<u>PROGRAMME DE LA MISE EN VALEUR</u>	Page 5
- Principes d'aménagement		
- Bilan fourrager - Elevage		Page 9
- Besoins en eau		Page II
<u>CHAPITRE III</u>	<u>VALEURS ECONOMIQUES - INVESTISSEMENTS</u>	Page I 6
	<u>FINANCEMENT</u>	
<u>CONCLUSION</u>		Page 24
<u>DOCUMENTS CONSULTES</u>		Page 25

II CHAPITRE I

II CHARACTERISTIQUES GENERALES

SITUATION - SUPERFICIE

L'oasis de MARETH II (ou SEDRIA) se situe à 3 Km au Nord-Est du village de Mareth et à 3 Km au Sud-Ouest de ZARAT, entre la nouvelle route de Mareth-Zarat et l'ancienne piste de Zarat.

La surface irrigable cartographiée par le pédologue est de 168 ha.

LIEU NATUREL :

1 - Climat-Hydrologie-Topographie :

Le climat a les mêmes caractéristiques que celui de Mareth I.

La GARAET EL HADJEL, située au Nord-Est et à l'Est de Sedria a une influence importante sur le drainage de la partie N.E. et E. de l'oasis.

La zone est une grande étendue plate en pente très douce vers l'Est (variant de la côte 48 à la côte 42) où se trouve la GARAET LA-HOUEL. Au S.O., la monotonie est interrompue par une petite colline gyreuse encroûtée, sur laquelle, est implanté le forage de Sedria.

2 - Les sols (d'après l'étude de Monsieur PONTMIR, OPTON)

Ils sont formés à partir d'un matériau identique à celui de Mareth I : alluvions sablo-limoneuses ou limono-sableuses, moyennement calcaires.

Du fait de la présence de la sabbha Lahoual, entretenant à faible profondeur, une nappe salée et chargée en sulfates, une certaine zonnalité s'établit à partir de la pointe N.E. de l'oasis, l'hydromorphie devenant de moins en moins accentuée au fur et à mesure qu'on s'en éloigne.

Enfin, il faut signaler la grande extension des sols peu évolués sains, très profonds.

Les catégories d'aptitudes suivantes ont été distinguées :

A₁ (11,5 ha) :

Bon pour toutes les cultures. Il s'agit de deux taches de sols peu évolués sains avec un horizon supérieur de texture sablo-limoneuse de plus de 120 cm.

A₂ (B) (109,6 ha) :

Assez bon pour toutes les cultures. Sols peu évolués d'apport sains à texture équilibrée ou lourde, ou à hydromorphie de profondeur (sans gypseux). Ils occupent presque toute la partie Ouest et Sud de l'oasis.

A₂ (M) (27,9 ha) :

Moyen pour les cultures arbustives, assez bon pour toutes les cultures maraichères et fourragères.

Ce sont des sols peu évolués à hydromorphie de profondeur (> 120 cm) d'argiles et nodules gypseux. Ils occupent un secteur en couronne autour de la Sebkhah.

M₁ (17,3 ha) :

Médiocre pour les cultures arbustives, moyen pour les cultures fourragères et maraichères.

Il s'agit de sols hydromorphes à croûte ou encroûtement gypseux de nappe, qui couvrent toute la partie N.E. en bordure de la sebkhah.

M₂ (1,6 ha) :

Médiocre pour les cultures maraichères et fourragères.

Il s'agit d'une petite zone de sol hydromorphe à pseudogley à l'acidité très salée, occupant la pointe S.E. de l'oasis.

ETAT ACTUEL :

1 - Irrigation :

L'oasis est alimentée en eau par le forage de Sadrin, régulièrement en baisse depuis 1937, et débâtant actuellement environ 31 l/s. Le taux d'irrigation de 0,18 l/s/ha est donc très faible. De nombreuses parcelles sont en jachère.

L'eau présente à peu près les mêmes caractéristiques que celles de Mareth I : 2,7 gr. de résidu sec, et peu de risques d'alkalisation.

Les tours d'eau sont en principe de 12 jours, et les droits d'eau très variables.

Un réseau de canalisation en dur existe mais il est incomplet : le primaire est à compléter et le secondaire entièrement à réaliser.

2 - Drainage :

Le drainage est inexistant et reste donc entièrement à exécuter, tout au moins dans la zone E.N.E. En effet, pour 80 % environ de l'oasis, la nappe est à plus de 2 m.

La distribution des ions suit à peu près celle du forage sauf pour les carbonates et le Ca^{++} qui est plus important. La teneur en gypse également est forte.

3 - Les cultures : (voir carte)

Une carte d'occupation du sol a été dressée à partir des photos aériennes au 1/7.000 de 1963. Trois types d'occupation ont été retenus :

- Arboriculture (oliviers + abricotiers + grenadiers + palmiers) (140 ha).

- Oliveraie (9 ha)

- Arboriculture lâche (19 ha)

- Arboriculture : C'est le type d'occupation essentiel.

L'olivier qui s'accommode bien d'une sous-irrigation semble occuper la première place. L'abricotier réussit assez bien et les rendements sont bons. Les grenadiers sont assez nombreux en bordure des seguins. Les palmiers sont disséminés et ne reçoivent aucun soin. L'on trouve également quelques pommiers (souvent chlorotés), figuiers et pêchers . L'ensemble a un aspect assez ouvert, avec de nombreuses parcelles abandonnées ou mal cultivées. Seules les cultures maraîchères et fourragères identiques à celles de Mareth, sont irriguées. Les arbres profitent indirectement de ces apports d'eau.

- L'oliveraie ; c'est un type d'occupation secondaire, réparti en trois taches dont la plus importante (6 ha) se trouve au N.O.. C'est également la moins dense, l'espacement n'étant en moyenne que de 15 sur 15 m.

- L'arboriculture lâche est le type d'occupation qui correspond aux zones où les plantations n'occupent qu'une partie, de l'ordre de la moitié, de la surface.

4 - Structures :

Une A.I.C. a été constituée le 27.6.1940 sur 176 ha environ. L'oasis appartient d'autre part, à la coopérative de services, créée début 1965, qui regroupe Mareth I, Mareth II, Aleya, Aram et Zerkine.

Le morcellement et le parcelllement sont moins prononcés qu'à Mareth I. Le khamsset est important, mais il faut signaler que le mogharset a également une certaine importance. Une partie des propriétaires travaille à l'extérieur, en Tunisie ou en France. La population du cheikhât de Zarat d'un peu plus de 4.000 habitants, se répartit également entre les deux oasis de Mareth II et Alayn. Une partie difficile à estimer (peut-être 10 % ou plus) vit à l'intérieur de l'oasis dans des maisons ou huttes en pisé couvertes de palmes. L'autre partie vit dans le village de Zarat.

II CHAPITRE II

PROGRAMME DE LA MISE EN VALEUR

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT (voir carte)

Trois principes ont présidé à l'établissement du plan agricole :

- Conservation de l'orientation arboricole actuelle, sur les meilleurs sols.
- Introduction d'un assolement maraîcher, sur les sols moyens, uniquement basé sur l'autoconsommation.
- Intensification des cultures fourragères, sur les sols médiocres, permettant l'introduction d'un petit élevage bovin dimensionné sur l'autoconsommation, et la vente des excédents d'U.F. pouvant être utilisés pour compléter l'alimentation de l'important troupeau évin des régions avoisinantes.

Le choix, la répartition et la superficie des différentes spéculations, sont basés à la fois sur la carte d'aptitude des sols et sur la carte d'occupation actuelle, de la manière suivante :

- Le type d'occupation actuelle le plus répandu "arboriculture", lorsqu'il correspond aux meilleures catégories de sols A_1 et A_2 (M), est conservé sans changement d'orientation. Une légère décharge, si nécessaire, aux endroits les plus denses, pourra être effectuée. Des améliorations techniques (fumure, taille, traitement phytosanitaires) permettront d'améliorer les rendements. Ils s'agit des zones "1" représentant 103,8 ha dans le plan agricole ci-joint.

Lorsque la catégorie de sols est moyenne, A_2 (M), l'orientation arboricole devient secondaire et passe au second plan derrière l'orientation maraîchage. Il s'agit des zones désignées par "M" dans le plan agricole, représentant 22,3 ha, où la strate arboricole sera conservée et traitée comme pour A_1 , mais où le maraîchage sera conduit par bandes en intercalaires.

- Le type d'occupation "Oliveraie" sera conservé dans son orientation actuelle, avec toutefois l'introduction de fourrages d'hiver en intercalaires. Il s'agit de la zone désignée par "O.F." dans le plan agricole (9,3 ha).

Il faut signaler que les deux petites oliveraies situées au centre (2,2 ha) et au N.E. (0,9 ha) de l'oasis, sur des sols médiocres pour l'olivier, devront être remplacées, lorsqu'il faudra les arracher, par des pistachiers.

- Le type d'occupation "arboriculture lâche" sera réservé au maraîchage en bandes intercalaires, avec conservation de l'arboriculture existante qui sera complétée par des pistachiers. Il s'agit de la zone désignée par "M₂" représentant 14,2 ha.

- La catégorie de sol M₁, quel que soit son type d'occupation, sera réservée à un assolement fourrager conduit à l'abride brise-vent. Il s'agit d'une zone de 17 ha désignée par "F II" dans le plan agricole.

- Enfin la catégorie de sol M₂, sera réservée à des fourrages d'hiver résistants, également conduits à l'abri de brise-vent. Il ne s'agit que d'une petite zone de 1,4 ha désignée par "F I" à la pointe S.E. de l'oasis.

La répartition des surfaces sera finalement la suivante :

	Superficie totale	Expenses réseau etc. 10 %	S.A.U.	Superficie en culture	Brise-vent (25 %)
A ₁ (arboriculture actuelle)	103,8	10,4	93,4 100,0	-	-
M ₁ (maraîchage + arboriculture actuelle)	22,3	2,3	20,0 22,3	M = 2,6	-
M ₂ (maraîchage + arboriculture actuelle lâche à compléter)	14,2	1,4	12,8 12,2	M = 3,0	-
O.F. (olivierie + fourrages en in- tercalaires)	9,3	0,9	8,4 12,1	F = 6,0	-
F I (fourrages d'hiver résistants)	1,4	0,1	1,3	1,0	0,3
F II (Assolement fourrager)	17,0	1,7	15,3 15,7	12,1 12,1	2,9 4,0
TOTAL	168,0 ha	16,8 ha	140,0 140,0	25,1 25,1 ha	4,0 ha

1 - Arboriculture actuelle : (93,4 ha)

La répartition des espèces principales appartenant aux zones classées "arboriculture" dans la carte d'occupation actuelle, a dû être estimée très approximativement, faute d'enquêtes foncières, en se basant notamment sur des observations de terrain.

L'on peut admettre la composition suivante :

20 %	Palmiers
20 %	Grandiers
30 %	Abricotiers et divers (pommiers, pêchers, figuiers, vigne)
30 %	Oliviers

2 - Maraîchage en intercalaire de l'arboriculture actuelle : (20,0 ha)

L'assolement maraîcher sera mené par bandes intercalaires de 3 m de large et occupera environ 40 % de la surface totale, soit 8 ha.

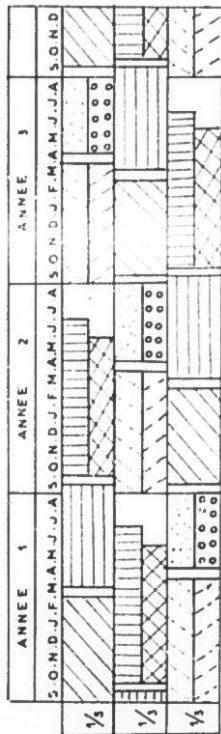
Cet assolement, conçu uniquement pour satisfaire les besoins de l'autoconsommation, pourra comprendre les cultures suivantes (en rotation sur 3 ans) :

- Légumes d'hiver (carottes, radis, navets, épinards, blattes, fenouil, celeri, etc....)	----- 1/3 d'ha
- Tomates, plants, aubergines	----- 1/3 d'ha
- Ailx, oignons, choux, fèves	----- 1/6 d'ha
- Pommes de terre	----- 1/6 d'ha
- Orge en vert	----- 1/6 d'ha
- Orge en grain	----- 1/6 d'ha
- Courges, courgettes, concombres	----- 1/6 d'ha
- Melons, pastèques	----- 1/6 d'ha

Soit 1,66 ha de cultures, pour 1 ha de terre (ou 13,3 ha de cultures pour 8 ha d'assolement)

ASSOLEMENT MARAICHER (3ans)

SCHEMA DE ROTATION PAR UNITE DE SURFACE



- L E G E N D E -

- | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | LEGUMES D'HIVER | | ORGE EN VERT |
| | TOMATES de SAISON. PIMENTS. AUBERGINES | | ORGE EN ORAIN |
| | AULX. OIGNONS. CHOUX. FEVES. | | COURGES. COURGETTES. CONCOMBRES. |
| | POMMES DE TERRE | | MELONS. PASTQUES. |

Année	mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
1	1/2	///						///					
	1/2	///						///					
	1/2	///						///					
	1/2	///						///					
2	1/2	///											
	1/2	///											
	1/2	///											
	1/2	///											
3	1/2	///											
	1/2	///											
	1/2	///											
	1/2	///											

Les productions à attendre seront les suivantes :

	Rendement	Superficie	Production
- Légumes d'hiver	15 T/ha	1/3 d'ha	5,000 T
- Tomates	35 T/ha	1/9 d'ha	3,888 T
- Piments	6 T/ha	1/9 d'ha	0,666 T
- Aubergines	15 T/ha	1/9 d'ha	1,666 T
- Aulx, fèves,	10 T/ha	1/6 d'ha	1,666 T
- choux, oignons			
- Pommes de terre	15 T/ha	1/6 d'ha	2,500 T
- Courges, courgettes	15 T/ha	1/6 d'ha	2,500 T
- Melons, pastèques	30 T/ha	1/6 d'ha	5,000 T
		1,33 ha	22,886 T

8 ha d'assolement produiront donc 183,068 T de légumes

3 - MA₂, maraîchage en intercalaire de l'arboriculture lache (12,8 ha)

La répartition des espèces principales, plantées dans les zones classées comme "arboriculture lache", peut être estimée très approximativement. L'on admettra la composition suivante :

10 %	Palmeraies
10 %	Grenadiers
15 %	Abricotiers et divers
25 %	Oliviers

On estime donc à 60 % la superficie plantée. Les 40 % restant pourront être complétés avec des pistachiers (plantés à 7 sur 8 mètres 10 % de mûres).

Le maraichage en intercalaire, qui occupera 40 % de la surface, soit 5,1 ha, produira donc : $5,1 \times 22,886 = 116,719 \text{ T}$

Au total, nous aurons donc près de 300 T de légumes (299,807). En admettant une consommation de 150 Kg par habitant, la production pourra donc satisfaire les besoins des 2,000 habitants.

4- Oliveraie avec fourrages d'hiver en intercalaires (8,4 ha) :

Les fourrages menés en intercalaires des oliveraies laches existantes occuperont une surface estimée à 50 % de la surface totale, étant donné le grand espacement des oliviers. Le terrain sera partagé en deux soles : l'orge en vert (1/2) dont la dernière coupe sera enfouie, succèdera à l'orge en grain (1/2).

5 - P I, fourrages d'hiver résistants (1 ha).

La rotation qui s'effectue sur 4 ans comprend : fétuque 3/4 et orge en grain 1/4, suivant le schéma de la page 10

6 - P II, Assoclement fourrager (II,4 ha) :

Il associe la luzerne, la fétuque et l'orge en grain, dans une rotation sur 9 ans selon les proportions suivantes :

Luzerne 1/3, fétuque 1/3, orge en grain 1/3 (voir schéma de rotation par unité de surface page 10)

7 - Brise-vent (4,2 ha) :

Les brise-vent seront constitués en partie en plantant palmiers et grenadiers, mais aussi en conservant le plus possible les palmiers et autres arbres existant en bordure des parcelles, et ceci de manière à former des mailles de petite dimension (1/4 d'ha environ).

Dans un tel aménagement, l'on peut estimer approximativement à 25 %, la surface occupée par les brise-vent, l'emprise de chaque ligne (palmiers avec intercalaires de grenadiers) étant de 4 à 5 m.

BILAN FOURRAGER - ÉLEVAGE :

En admettant une consommation de 100 l par tête de lait par personne, les besoins en lait seront donc de $2,000 \times 100 = 200,000 \text{ l}$.

Une partie de ces besoins peut être satisfaite par la production de lait de chèvre, à raison, en moyenne, d'une chèvre par foyer (2,000:6 = 333 foyers, soit environ 350 foyers).

$$350 \text{ l} \times 350 = 122,500 \text{ l.}$$

Les besoins à satisfaire par l'élevage bovin seront donc de 200.000 - 122.500 = 77.500 l, correspondant à un troupeau de 11 têtes (à 2.500 l).

Le nombre d'attelage à raison de 1 attelage, en moyenne, pour 10 ha de cultures, sera de 22.

Les productions et les besoins du cheptel bovin et du cheptel de trait sont explicités dans le tableau page 12.

BESOINS EN EAU

Les besoins en eau des différentes associations prévues sont récapitulés dans le tableau page 14.

Ils sont basés sur les besoins en eau à l'ha de chaque spécialisation, qui ont été estimés de la manière suivante :

- Pour les fourrages, en m3 :

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	TOTAL
Luzerne	1000	933	283	233	233	400	1300	1500	1500	1500	1000	1000	10.883
Féruque	1000	800	500	200	200	500	800	1000	-	-	-	-	5.000
Orge en vert	700	700	450	450	450	500	300	-	-	-	-	-	3.550
Orge en grain	700	700	450	450	450	450	250	-	-	-	-	-	3.450

- Pour l'arboriculture :

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	TOTAL
Palmiers	800	800	400	400	400	400	800	800	800	800	800	800	8.000
Grandiers	300	-	-	-	-	-	-	-	400	400	500	400	2.000
Abricotiers	-	500	-	-	-	500	750	750	-	1000	1000	-	4.500
Oliviers	400	350	-	170	180	200	210	350	400	400	450	350	3.160
Pistachiers	300	-	-	-	-	-	300	700	1000	1000	1000	700	5.000

- Pour les brise-vent, l'on a admis que la densité et par conséquent les besoins en eau, étaient à peu près le double de ce qui avait été prévu dans le schéma général d'implantation des brise-vent de l'INRA (l'emprise étant en effet, dans la pratique du cas de cette étude, diminuée de près de moitié).

- Enfin pour le marichage, l'on a admis les besoins suivants :

FIELD YIELD NO. 14711

PRODUCTION				BESOINS		BIEN	
Production	Assolément	Assolément	Pourcentage	Pourrages en	Total	Chaptal	
U/P/ha	marblier	fournager	du produit	intercalaires	en U.P.	bovin	
	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	trait	
Luzerne	9,000	36,000	-	-	36,000	10	
Péruque	5,500	22,000	-	-	22,000	10	
Orge en vert	3,000	12,000	0.15	6,000	18,000	10,000	10,000
Résidus de maïs	300	1,200	-	330	99,000	9,000	9,000
raillage			-	-	-	-	-
Orge en grain	3,500	10,150	0.15	517.5	115,150	15,000	115,150

	B	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Total
Légumes d'hiver	1000	800	600	450	500	-	-	-	-	-	-	-	3.350
Tomates, piments, aubergines	700	-	-	-	-	-	250	800	300	1400	1600	1400	7.450
Aulx, oignons, choux	-	400	350	250	250	350	600	1000	1300	700	-	-	5.200
Pêches	-	500	450	1450	450	1450	600	-	-	-	-	-	2.900
Pommes de terre	-	400	400	1400	250	1400	600	600	600	-	-	-	3.650
Courges, courgettes, concombres	-	-	-	-	-	-	-	600	1000	1400	1300	1400	5.900
Melons, pastèques	-	-	-	-	-	-	-	1700	1300	1500	1600	1500	6.600

Les besoins en eau globaux sont récapitulés dans le tableau page 15. Ce tableau fait apparaître un excédent d'eau d'hiver qui sera utilisé pour des cultures d'orge en extension. 33 ha d'orge en vert et 33 ha d'orge en grain pourront ainsi se succéder en rotation bisannuelle (avec enfouissement de la dernière coupe) sur les sols situés à l'est et à l'ouest de l'oasis.

Le mois de pointe est le mois de juillet avec 51 l/s. Les disponibilités actuelles sont de 31 l/s pour le forage de Sadria, en constante diminution, auxquels l'on peut ajouter 15 l/s du forage de Harath V, créé en 1962 et utilisé pour des extensions non plantées; soit au total 46 l/s. Les 7 l/s manquants pourront être obtenus par pompage sur le forage existant (la pompe est déjà en place pour Harath II).

Le débit de pointe, pour une surface cultivée totale de 217,2 ha (151,2 ha + 66 ha) sera donc de 0,25 l/s/ha, et, sans tenir compte de l'orge en extension, le taux d'irrigation (pour 151,2 ha) sera de 0,35 l/s/ha.

RENDRE EN FAV A L'FA DES DIFFERENTES ASSOCIATIONS
PRELUS (en m3)

DESIGNATIONS	Sept.	Oct.	Novem.	Décem.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	TOTAL
A ₁ (arboriculture actuelle)	310	415	80	131	134	390	448	490	360	660	695	345	4.388
M ₁ (maraichage + arboriculture actuelle)	560	612	273	301	300	407	598	756	770	1.063	1.115	725	7.640
M ₂ (maraichage + arboriculture actuelle)	650	499	233	253	251	282	514	826	1.030	1.173	1.212	868	7.791
O P (Oliviers + fourages en inter-cultures)	750	700	224	396	404	438	337	350	400	400	450	350	5.199
P.I (fourages d'oliviers résistants)	925	775	487	263	262	488	682	750	-	-	-	-	4.612
P.II (asselement fourager)	900	811	411	294	294	450	783	833	500	500	333	333	5.442
Brise-vent	1.000	500	500	500	500	500	500	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	9.000

INSOLITE EN EAU CLORÉE

DESIGNATIONS	S.	O.	H.	D.	J.	P.	N.	A.	%	J.	J.	A.
93,4 ha - A ₁	31.756	38.761	7.472	12.225	12.516	27.086	41.843	45.766	33.624	61.644	64.913	32.223
20,0 ha - H A ₁	13.200	13.440	5.460	6.020	6.000	8.140	11.960	15.120	15.400	21.260	22.300	14.500
12,8 ha - H A ₂	8.320	6.387	2.982	3.238	3.213	3.610	6.579	10.573	13.104	15.014	15.514	11.110
8,4 ha - O P	6.300	5.880	1.882	3.326	3.394	3.679	2.831	2.940	3.360	3.360	3.780	2.940
1,0 ha - P I	925	775	487	263	262	488	662	750	-	-	-	-
11,4 ha - P II	10.260	9.245	4.685	3.352	3.352	5.130	8.925	9.496	5.700	5.700	3.796	3.796
4,2 ha - brise-vent	4.200	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
TOT. L EN S ³	74.961	76.588	25.068	30.534	30.837	50.233	74.901	88.845	75.468	111.178	114.503	69.769
" L/S	28,92	29,54	9,7	11,8	11,9	19,4	28,9	34,3	29,1	42,9	44,2	26,5
" L/S-20% de portes	34,7	35,5	11,6	14,1	14,3	23,3	34,7	41,1	34,9	51,4	53,00	31,8
Excédent par rapport au sol en pointe. Jailliet (en L/S)	18,3	17,5	41,4	38,9	38,7	29,7	18,2	11,9	10,1	1,6	-	21,2
33 ha orge en grain												
+33 ha orge en vert	17,8	17,8	11,5	11,5	11,5	12,1	7,0	-	-	-	-	-

CHAPITRE III

LES AGRICULTURES - INVESTISSEMENTS

VILNORGET

Les résultats ont été consignés dans des tableaux qui ont été établis de la manière suivante :

En ce qui concerne le maraîchage les chiffres des autres dossiers d'études P.A.V. où le même assolement est employé, ont été repris (par exemple : étude P.A.V. N° 394 Mars 1962 - Reconversion de l'ancien de Toseur).

Pour l'arboriculture, l'on a admis, en tenant compte de la composition en pourcentage des types d'occupation A_1 et A_2 , le nombre d'arbres suivant à l'ha :

A_1 : 40 palmiers, 100 grenadiers, 50 abricotiers et divers, 50 oliviers.
 A_2 : 20 palmiers, 50 grenadiers, 30 abricotiers et divers, 40 oliviers et 70 pistachiers.

Les rapports suivants par arbre ont été pris (voir dossier Mareth I) : palmier 1 D, grenadier 1 D, abricotier 1 D, olivier 2 D, pistachier 4 D.

Les frais d'exploitation ont été calculés à partir des données fournies par l'étude de Bou-Chamma (P.A.V. N° 251 palmier, grenadier, abricotier) de Oafsa (P.A.V. N° 294 à 302 - Olivier) d'Abd es Sadok (P.A.V. N° 268 - Pistachier).

Pour l'oliveraie, l'on a admis une densité moyenne de 50 arbres / Ha.

Enfin, pour les brise-vent, l'en a pris une densité de 900 arbres / ha : 600 Grenadiers et 300 Palmiers (à 0,800 D. chacun).

En ce qui concerne les investissements, l'en a distingué :

1- Les Bâtiments :

- Etable, fosse à fumier ;

à condition d'aménager des bâtiments déjà existants, l'on a admis une charge de 20 D. par tête, soit : $31 \times 20 = 620$ D

- Hangar à matériel ;

Etant donné le mode d'exploitation et la dimension des parcelles, il est possible de mécaniser une partie des travaux : la récolte des fourrages etc... ; par contre les binages devront être effectués soit à la main, soit à la traction animale. On doit donc prévoir un tracteur.

.../...

- 17 -

60 m² pour le tracteur et son équipement

40 m² pour le reste du matériel; à 10 D. par m² : 100x10=1.000 D.

- Magasin : (Engrais, aliments, semences)

100 m² à 14 D par m², soit 1.400 D.

- Atelier ----- 500 D.

TOTAL: 3.520 D.

2 - CHEPTAL MORT:

1 tracteur : ----- 2.300 D

Son équipement :

Charrue 3 D. ----- 300 D

Herse ----- 250 D

Scarificateur ----- 170 D

Cultipacker ----- 370 D

Semoir ----- 650 D

Epardeur ----- 450 D

2.190 D

Pulvérisateur ----- 300 D

Barre de coupe ----- 200 D

Râteau ----- 300 D

Presse ----- 1.700 D

Ramorque ----- 450 D

Total 7.440 D

3 - Cheptal vif :

31 bovins à 200 D 6.200 D

1 taureau à 200 D 200 D

10 (50 6.400 D

22 attelages à 100 D 2.200 D

Total 8.600 D

4 - Éclaircie :

Elle est nécessaire pour les zones réservées aux fourrages :
F_I et F_{II}. Ces zones étant classées, dans la carte d'occupation du sol,
à peu près pour parties égales dans les catégories arboriculture et ar-
boriculture lache, l'on a admis une charge de 75 D/ha.

soit pour 18,4 ha : 18,4 X 75 = 1.380 D

5 - Plantations :

- Brise-vent :

Etant donné la forte densité de plantation, on prendra comme investissement le chiffre maximum retenu par les textes pour les plantations irriguées, soit 300 D/ha.

$$300 \times 4,2 = 1.260 \text{ D}$$

- Pistachiers :

40 % de 12,8 ha, soit 5,1 ha. On prendra de même 300 D/ha, soit 1.530 D

$$\text{Total } 1.260 + 1.530 = 2.790 \text{ D}$$

6 - Frais de 1ère mise en culture :

- Désinfection du sol : 60 D/ha $\times$ 33,9 = 2.034 D

- Fumure organique : 30 D/ha $\times$ 151,2 = 4.536 D

$$\text{Total } \text{-----} 6.570 \text{ D}$$

7 - Frais de campagne :

L'on peut admettre en tenant compte des recettes qui ont lieu en cours d'année, qu'un prêt de campagne de près de la moitié des frais totaux, doit être suffisant, soit 15.000 D

5 - Plantations :

- Brise-vent :

Etant donné la forte densité de plantation, on prendra comme investissement le chiffre maximum retenu par les textes pour les plantations irriguées, soit 300 D/ha.

$$300 \times 4,2 = 1.260 \text{ D}$$

- Pistachiers :

40 % de 12,8 ha, soit 5,1 ha. On prendra de même 300 D/ha, soit 1.530 D

$$\text{Total } 1.260 + 1.530 = 2.790 \text{ D}$$

6 - Frais de 1ère mise en culture :

- Désinfection du sol : 60 D/ha $\times$ 33,9 = 2.034 D

- Fumure organique : 30 D/ha $\times$ 151,2 = 4.536 D

$$\text{Total } \text{-----} 6.570 \text{ D}$$

7 - Frais de campagne :

L'on peut admettre en tenant compte des recettes qui ont lieu en cours d'année, qu'un prêt de campagne de près de la moitié des frais totaux, doit être suffisant, soit 15.000 D

ALERS ECONOMIQUES DE LA PRODUCTION VITICOLE

.....

	Superficie	Produit brut/ha	Produit brut Total	P R A I S		Revenu net	Valeur ajoutée
				H.O.	H.M.O.		
A ₁ (arboriculture)	12,3	2 90	35 87	3 224	10 303	15 527	3 502,8
A ₂ (arboriculture les- ches)	12,0	4 60	55 20	3 499	2 408	5 919	9 239
M (maraichage) (I)	12,1	630	7 638	2 134	2 408	5 504	6 746
O (Oliveraie)	12,1	100	1 210	2 420	5 260	2 840	5 260
Risoe -vint	4,3	720	3 108	574	3 094	2 520	3 500
TOTAL	127,5/ha	-	60 263	3 382	19 570	31 361	40 314
	258/ha		30 000 D	60 54 D	24 000 D	60 000 D	34 000 D

(1) Compte non tenu des valeurs résultant des cultures d'orge menées dans cet assolement.

ALPES ECONOMIQUES DE L'ELVAGE

I - 50073	Main d'oeuvre		Hors main d'oeuvre		Total général
	Ha	coût /ha	coût total	coût /ha	
Production Luserne	240 60	48 85	11724	126	437 829
" Pétouque	248 40	28 12	6984	72	258 196
" Orge en vert	3273 249	2073 28	67911 76	50,5	2002 2442
" Orge en grain	12725 49,9	20 35	255615,1	52	3008 3732
Paille (achetée)	Besoins : 37 x 27 = 1001		Produit 44332,5	-	-
Prais vétérinaires	6 Dinars par unité		286 42	-	286 42
F	5 % de la valeur du troupeau, soit		320	-	320
Gains du troupeau bovin	30 journées par unité		400	-	400
Intérêt des investissements	4		52	-	52
TOTAUX	-	-	31192	-	3408 00000

ALGER ECONOMIQUE D'ENSEMBLE

	P R A I S			Revenu net	Valeur ajoutée
	Produit brut	Main d'oeuvre	Hors main d'oeuvre		
Production végétale	60 213 50 300	2 392 6 366	15 510 16 000	34 361 30 000	40 253 34 000
Élevage	10 222 22 312	3 982 3 000	5 493 5 000	10 222 20 000	10 222 20 000
TOTAL	70 565 62 400 D	13 254 9 366 D	25 003 21 000 D	32 282 30 000 D	45 883 40 000 D

Valeur ajoutée à l'ha géographique : $\frac{45.883}{19.7}$ Dinars

Nombre de journées d. travail : $\frac{26.581}{0.25}$ = 106 324

Nombre d'emplois à 250 jours : $\frac{26.581}{250}$ = 106 324

Valorisation de la journée de travail : $\frac{45.883}{106.324}$ = 2,77 Dinars

FINANCEMENT

1/ Investissements prévus par les textes :

Nature	Investissement total	Prêt long terme	Prêt moyen terme	Subvention	Autofinancement	Remboursement		Amortissement	
						Années	Annuités	Années	Annuités
Malades	3.520 D	2.815 D	-	352 D	352 D	20	189 D	50	35 D
Hôpital mort :									
- Pulvérisation	300 D	-	270 D	30 D	-	3	99 D	3	96 D
- Fracteur	2.300 D	-	2.070 D	230 D	-	5	476 D	5	425 D
- Matériel	4.840 D	-	4.356 D	484 D	-	8	671 D	8	547 D
Hôpital vif :									
- Boverin	6.400 D	-	5.440 D	960 D	-	5	1.186 D	5	1.184 D
- de trait	2.200 D	-	2.200 D	-	-	3	777 D	8	249 D
Plantations	2.790 D	2.232 D	-	-	558 D	11 A 15 16 A 20	268 D 335 D	50	28 D
TOTAL	22.350 D	5.048 D	14.336 D	2.056 D	910 D	-	-	-	-

2/ Investissements non définis par les textes :

- Première mise en culture : ----- 6.570 D
(crédit moyen terme)

3/ Investissements effectués :

- Maîtrise : ----- 1.180 D

4/ Prêt de courtage : ----- 15.000 D

CONCLUSION

Suivant le plan proposé pour la reconversion de l'oasis de Mareth II, la valeur ajoutée disponible sera d'environ ^{45.000} 45.000 dinars, pour un emploi de ^{28.100} 28.100 journées.

La valorisation de la journée de travail sera de 1,700 dinar .

Si la structure d'exploitation envisagée est celle d'une coopérative de production, l'on peut envisager trois solutions en ce qui concerne le nombre de foyers ou de coopérateurs pouvant vivre sur l'oasis :

- ¹⁸² 182 coopérateurs avec un revenu de 250 D et un emploi de 148 jours par an.

- ¹¹⁴ 114 coopérateurs avec un revenu de 400 D et un emploi de 233 jours par an.

- ¹⁰⁶ 106 coopérateurs avec un revenu de 431 D et un emploi de 250 jours par an.

CONCLUSION

Suivant le plan proposé pour la reconversion de l'oasis de Mareth II, la valeur ajoutée disponible sera d'environ ^{45.000} 45.000 dinars, pour un emploi de ^{28.100} 28.100 journées.

La valorisation de la journée de travail sera de 1,700 dinar .

Si la structure d'exploitation envisagée est celle d'une coopérative de production, l'on peut envisager trois solutions en ce qui concerne le nombre de foyers ou de coopérateurs pouvant vivre sur l'oasis :

- ¹⁸² 182 coopérateurs avec un revenu de 250 D et un emploi de 148 jours par an.

- ¹¹⁴ 114 coopérateurs avec un revenu de 400 D et un emploi de 233 jours par an.

- ¹⁰⁶ 106 coopérateurs avec un revenu de 431 D et un emploi de 250 jours par an.

DOCUMENTS CONSULTÉS :

- Etude pédologique des oasis de la zone Mareth Zarat - par
R. FONTANIER, pédologue ORSTOM - Novembre 1967 - N° 377.
- Reconversion des oasis oasières - Dossier général -
Gouvernorat de Gabès - Octobre 1966 - P.A.V. N° 280
- Reconversion de l'oasis de Bou Chama -
Gouvernorat de Gabès - Juillet 1967 - P.A.V. 251
- Reconversion de l'oasis de Mareth I -
Gouvernorat de Gabès - Juillet 1968 - P.A.V. N° 454
- Notes U.C.P. Nord - Janvier 1968 P.A.V. N° 363

DOCUMENTS CONSULTÉS :

- Etude pédologique des oasis de la zone Mareth Zarat - par
R. FONTANIER, pédologue ORSTOM - Novembre 1967 - N° 377.
- Reconversion des oasis oasières - Dossier général -
Gouvernorat de Gabès - Octobre 1966 - P.A.V. N° 280
- Reconversion de l'oasis de Bou Chama -
Gouvernorat de Gabès - Juillet 1967 - P.A.V. 251
- Reconversion de l'oasis de Mareth I -
Gouvernorat de Gabès - Juillet 1968 - P.A.V. N° 454
- Notes U.C.P. Nord - Janvier 1968 P.A.V. N° 363

REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRÉTARIAT D'ÉTAT AU PLAN ÉCONOMIQUE
ÉCONOMIE NATIONALE
S/SECRÉTARIAT D'ÉTAT À L'AGRICULTURE
Direction de la Production Agricole
Section des Etudes

— —

 NOTE ADDITIVE À L'ETUDE SUR LE RECOUVREMENT
DE L'OASIS DE M. DEBBI
 (Gouvernorat de Gabès)



NOTE ADDITIVE A L'ETUDE SUR LA RECONVERSION
DE L'OLÉIS DE TIRETH II

(P.L.V. N° 461)

Cette note a été faite après réception du dossier H.E.R.
sur les " Schémas de principe pour les aménagements hydrauliques".

Ce dossier vient modifier parfois assez sensiblement les
surfaces des types d'aménagement prévus, ce qui oblige à reprendre une partie
des calculs et à modifier certains tableaux.

Ceci fait l'objet de la première partie.

Dans la deuxième partie, le paragraphe des investissements a
été repris à la lumière des nouvelles données concernant les surfaces et dévelo-
ppé en tenant compte de leur échelonnement annuel.

**I - MODIFICATIONS APPORTÉES AUX PRINCIPAUX PARAGRAPHS
DE L'ÉTUDE: (Sauf celui des investissements)**

1 - Nouvelles surfaces :

	Superficie totale	S.A.U.	Superficie en culture	Brise-vents (35)
M ₁	110,8	99,7	99,7	-
M ₁	25,9	21,2	T = 9,7	-
M ₂	23,8	21,1	T = 8,6	-
OP	11,7	10,5	P = 5,3	-
P _{IX}	11,1	13,0	9,0	3,2
Total	197,6 ha	168,8 ha	-	3,2 ha
Orge en extension	68,4 ha	61,6 ha	61,6 ha	-
Total général	255,0 ha	230,4 ha	-	3,2 ha

2 - Bilan fourrager - Elevage

Voir tableau page 4

3 - Besoins en eau :

Voir dossier I.T.E.

4 - Valeurs économiques :

. Valeurs économiques de la production végétale (non compris la production fourragère) :

	Superficie	Produit brut/ha	Produit brut total	Prix	
				N.O.	I.T.O.
M ₁ (arboriculture)	123,9	290	35.931	5.421	7.641
M ₂ (arboriculture lèche)	21,1	160	9.811	1.281	2.006
M (maraîchage)	16,3	620	11.316	2.341	3.531
IO (Oliviers)	10,5	100	1.050	105	129
Brise-vents	3,2	720	2.304	260	213
Total	-	-	60.175 d	9.111 d	12.519 d

I - MODIFICATIONS APPORTEES AUX PRINCIPAUX PARAGRAPHS
DE L'ETUDE: (Sauf celui des investissements)

1 - Nouvelles surfaces :

	Superficie totale	S.A.U.	Superficie en culture	Brise-vents (35)
M ₁	110,8	99,7	99,7	-
M ₁	25,9	21,2	T = 9,7	-
M ₂	23,8	21,1	T = 8,6	-
OP	11,7	10,5	P = 5,3	-
P _{IX}	11,1	13,0	9,0	3,2
Total	187,6 ha	168,8 ha	-	3,2 ha
Orge en extension	68,4 ha	61,6 ha	61,6 ha	-
Total général	256,0 ha	230,4 ha	-	3,2 ha

2 - Bilan fourrager - Elevage

Voir tableau page 4

3 - Besoins en eau :

Voir dossier I.T.E.

4 - Valeurs économiques :

. Valeurs économiques de la production végétale (non compris la production fourragère) :

	Superficie	Produit brut/ha	Produit brut total	Prix	
				N.O.	I.T.O.
M ₁ (arboriculture)	123,9	290	35.931	5.421	7.641
M ₂ (arboriculture lèche)	21,1	160	9.811	1.281	2.006
M (maraichage)	16,3	620	11.316	2.341	3.531
IO (Oliviers)	10,5	100	1.050	105	129
Brise-vents	3,2	720	2.304	260	213
Total	-	-	60.175 d	9.111 d	12.519 d

- . Valeurs économiques de l'Alevage : page 5
- . Valeurs économiques d'ensemble : page 6

5 - Conclusion :

Deux solutions :

- 195 coopérateurs à 250 d et 136 j de travail par an.
- 122 coopérateurs à 400 d et 218 j de travail par an.

P R O D U C T I O N										R E S U L T S		B I L A N	
	Production UP/ha	insolent cher	insolent payer	insolent terolaires	Orgo en exten- sion	Total en U.P.	Chaptel bovin (32)	Chaptel treit (23)	+				
Laragne	9.000	-	3,3	29.700	-	-	29.700	-	-	-	-	-	-
Pétouque	5.000	-	3,3	16.500	-	-	16.500	-	-	-	-	-	-
Orgo en vert	3.000	3	9.000	-	-	-	56.000	23.000	12.000	-	-	-	-
Residus de ma- reillage	300	12	3.600	-	-	30,81	81.200	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	131.000	-	-	-	-	-	-
Orgo en grain	3.500	3	10.500	3,3	11.550	30,8	107.800	32.000	11.500	104.900	-	-	-

11 - COTS	Main d'oeuvre			Mars main d'oeuvre		
	ha	Coût /ha	Coût total	Coût /ha	Coût total	
Production luzerne	3,3	80,5	255,6	45,0	148,5	
" fétuque	3,3	25,0	82,5	36,0	118,8	
" crue en vert	35,1	37,5	1366,2	38,7	1513,2	
orge en grain	42,4	35,0	1484,0	41,7	1768,1	
Paille	Besoins : 32 X 2 T = 64 T			-	-	
	Produit : 42,4 X 1,5 = 63,6 T			-	-	
Prais vétérinaires	5 Dinars par unité			-	192	
Frites	5 % de la valeur du troupeau, soit			-	320	
Caillots du troupeau	30 journées par unité			-	-	
TOTAL	3.778 d			-	4.061 d	

12 - PRODUITS	Lait	Viande réforme		Viande veaux	Accidents		Total
		Chaptel trait	Chaptel bovin		Pourrages	Concentré	
Quantité	131 X 2.500 l 123/5 X 300kg 132/5 X 500 kg	19 X 400 kg	12.000 UP	1.049 gr	-	-	-
Prix unitaire	0,065	0,250	0,180	0,200	0,030	2,8	-
Rapport	3.487	143	576	1.520	360	2.937	9.023 d

	Produit brut	P r i s		Revenu net	Valeur ajoutée
		Trin d'oeuvre	Hors main d'oeuvre		
Introduction v/c totale	60.475	9.111	12.519	-	-
Levage	9.023	3.770	4.061	-	-
Fumier (1)	-	80	-	-	-
Coût de l'eau (2)	-	-	1.222	-	-
TOTAL	69.498 d	13.259 d	20.832 d	35.397 d	48.666 d

{1} 160 j pour l'épandage de 320 T de fumier
 {2} 8 millions de m³ voir dossier maréchal I - Conservation : 57.713 m³

Nombre de journées de travail $\frac{13.259}{0,5} = 26.538$

Nombre d'emplois à 250 jours : $\frac{26.538}{250} = 106$

Valorisation de la journée de travail : $\frac{48.666}{26.538} = 1,831$ dinar

II - CHRONOGRAMME DES INVESTISSEMENTS ET FINANCEMENT

1 - Bâtiments

• Bâtiments d'élevage :

Pour l'étable et la fosse à fumier, l'en prend une charge de 40 d par tête (réduite à 20 d s'il y a possibilité d'abriter des bâtiments déjà existants) :

$$10 \times 32 = \underline{1.280 \text{ d}}$$

Investissements à prévoir la 1ère année.

• Bâtiments d'exploitation :

- Hangar à matériel : 3ème année
100 m² à 10 d : 1.000 d
- Magasin : 2ème année
60 m² à 13 d : 810 d

2 - Cheptel mort :

• Tracteur et équipement 1^{ère} année

1 tracteur : 50 - 60 CV	-----	<u>2.300 d</u>
Son équipement :		
1 charrue à 3 disques	-----	300 d
1 Offset à disques	-----	150 d
1 Herse portée	-----	80 d
1 Lame nivelieuse	-----	180 d
1 Pulvérisateur	-----	1.100 d
1 Pneu pour roue	-----	900 d
Atelier	-----	500 d

• Poudreuse et pulvérisateurs :

3.510 d

1 poudreuse à dos pour 5 ha de maraichage et 1 pulvérisateur pour 3 ha ; soit 2 poudreuse à 25 d et 1 pulvérisateur à 15 d. : 110 d

• Petit matériel :

Fusilles, pelles, pioches, sécateurs, rateaux etc...

30 d par ha de maraichage :

$$30 \text{ d} \times 12,1 = \underline{363 \text{ d}}$$

3 - Cheptel vif :

- 32 bovins à 200 d : 6.400 d, sur 2 ans
- 23 attelages (équipés) à 150 d : 3.450 d, 1^{re} 1ère année.

4 - Plantations :

- Brins-vents : 1ère année
- 300 d/ha sur 3,2 ha : 960 d
- Plataniers : 1ère année
300 d /ha sur 10 % de 21,1 ha : 8,6 ha
300 X 8,6 = 2.580 d

5 - Eclaircie : 1ère année.

Pour la zone réservée à l'ensollement fourrager.

3 d par arbre en moyenne

150 arbres par ha = Densité actuelle.

Sur 9,8 ha :

$$9,8 \times 150 \times 3 = \underline{4.410 d}$$

Récapitulation des investissements

- | | |
|--|----------------|
| 1. Investissements prévus par les textes : | 22.793 d |
| 2. " non prévus par les textes : | <u>4.410 d</u> |

Tot-1 27.203 d

F CHLONNET DES INVESTISSEMENTS (en dinars)

(Compte tenu du renouvellement n'consire à 1: fin de la période d'amortissement)

	durée d'amortissement (en années)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 etc...
le, soane i foler	20	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mar	50	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
le, sin	50	-	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
le, taur	5	2.300	-	-	-	2300	-	-	-	-	-	2300	-	-	-	-	2.300
le, p. trac.	6	3.510	-	-	-	-	-	-	-	3510	-	-	-	-	-	-	-
le, ler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
le, reuses et cal. Agricateurs	3	110	-	-	110	-	-	110	-	110	-	-	-	110	-	-	140
le, it matériel	5	363	-	-	-	363	-	-	-	-	-	363	-	-	-	-	363
le, ins	5	3200	3200	-	-	13200	3200	-	-	-	-	13200	3200	-	-	-	3200
le, lages	8	3450	-	-	-	-	-	-	-	3450	-	-	-	-	-	-	-
le, re-ventis	30	960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
le, machiens	50	2530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
le, iracle	-	4410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	22163	4040	1000	110	-	5863	3310	-	6960	110	5863	3200	110	-	-	5973

FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS BAIRES

ANNEE 1

	Investisse- ment total	Prêt	Subvention	Autofinanc- ement	Remboursement		Amortissement	
					Années	Annuité	Années	Annuité
Etable, fosse à fumier	1280	1024	128	123	20	69	20	49
Tracteur	2300	2070	230	-	5	476	5	425
Equip. trac., atelier	3510	3159	351	-	8	486	8	357
Poudreuses et pulvérisateurs	110	94	16	-	3	35	3	35
Petit matériel	353	85	12	312 + 24	3	31	5	67
Bovins	3200	2.720	400	-	5	593	5	592
Attelages	3450	3.450	-	-	3	1018	0	390
Brise-vents, pis- tochières	3540	2.832	-	708	11 à 15 116 à 20	340 425	50	35
Total	17.753 d	15.434d	1.217 d	1.102 d	-	-	-	-

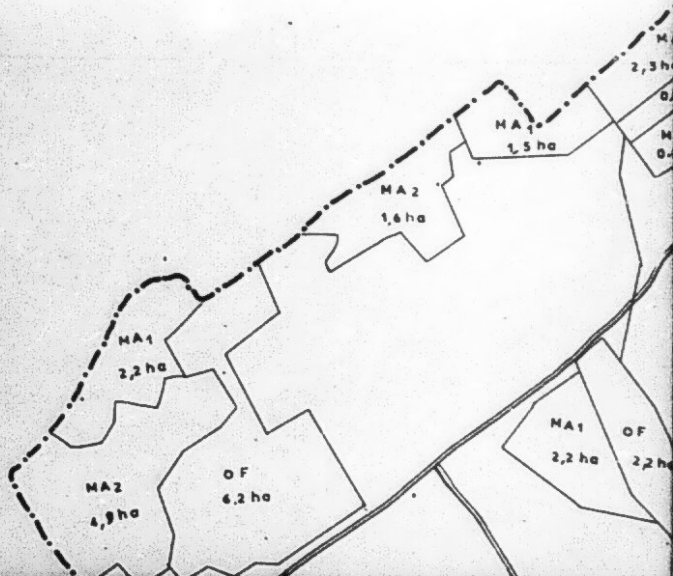
ANNEE

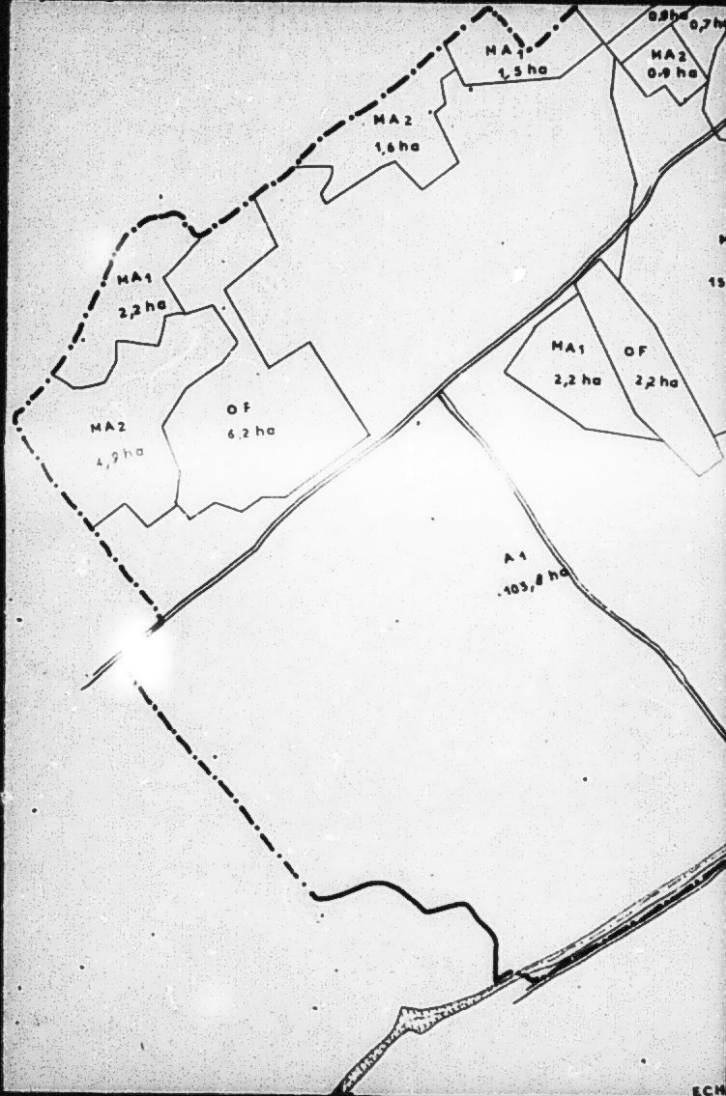
Magasin	840	672	84	84	20	45	50	8
Bovins	3.200	2720	480	-	5	593	5	592
Total	4.040 d	3392 d	564 d	84 d	-	-	-	-

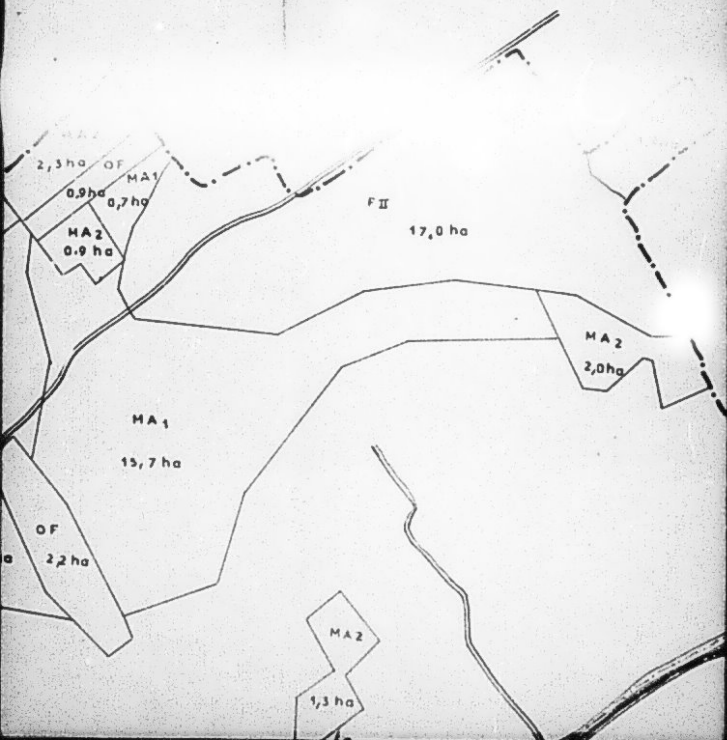
ANNEE 3

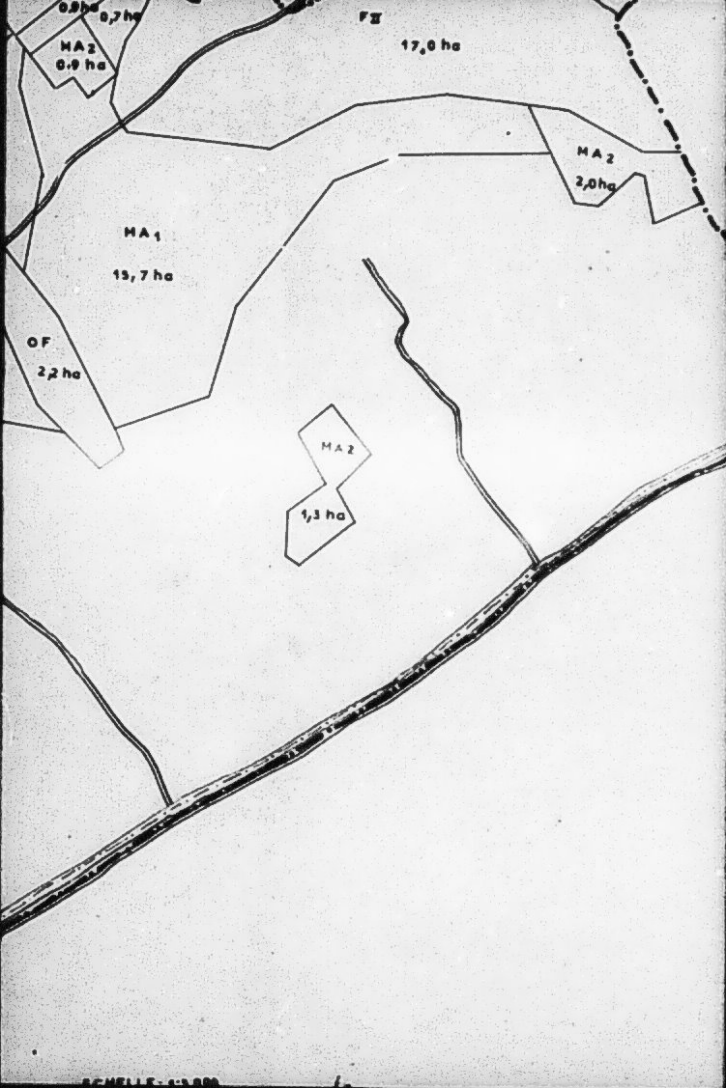
Magasin	1000	800	100	100	20	54	50	10
---------	------	-----	-----	-----	----	----	----	----

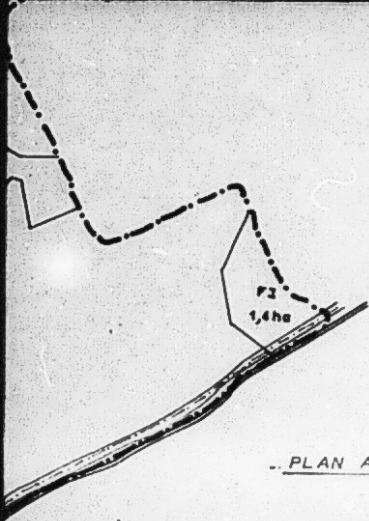
RECONVERSION de L'OASIS de MARETH II









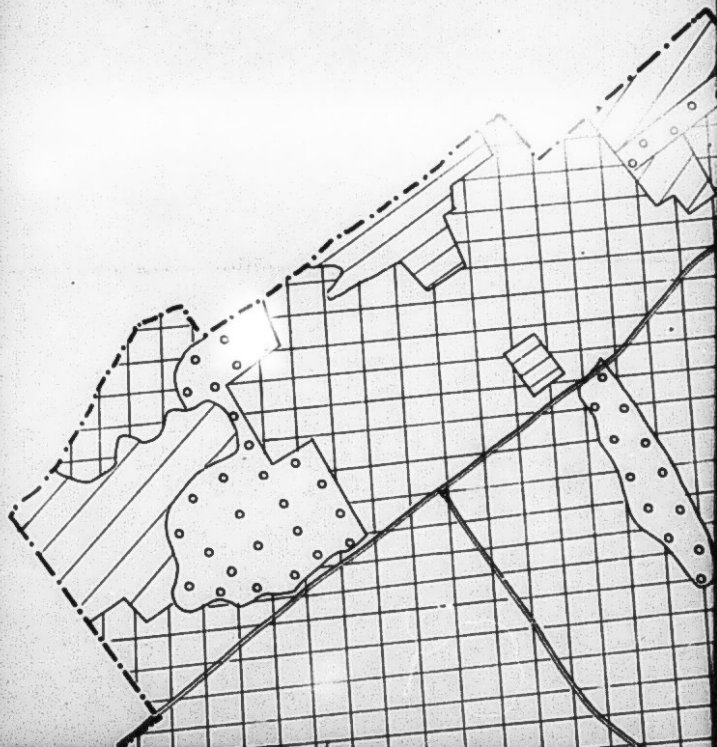


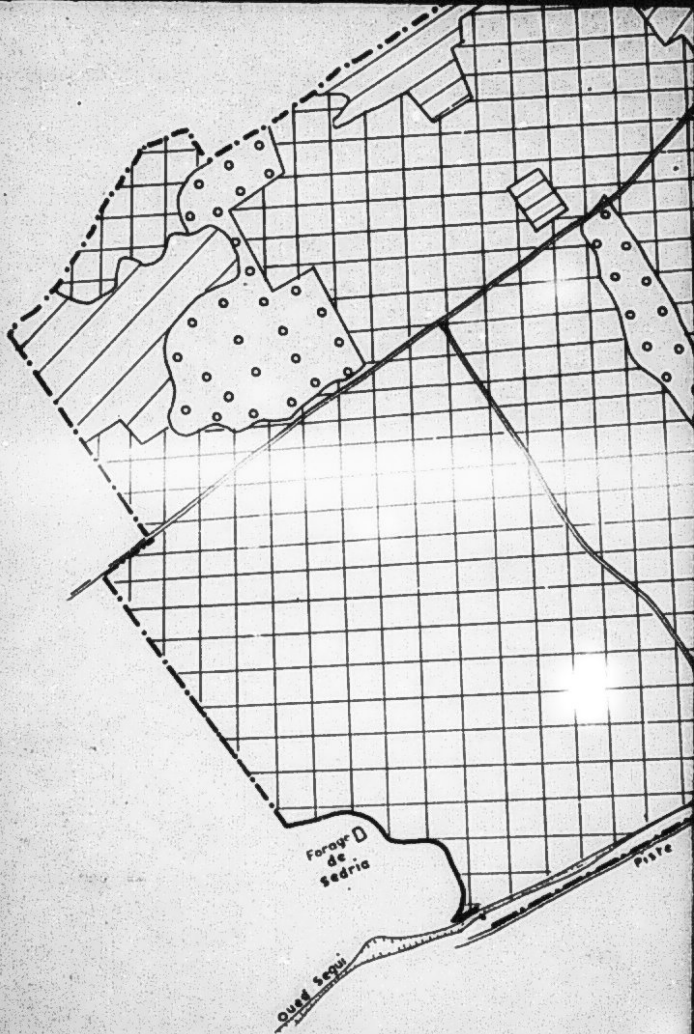
PLAN AGRICOLE

L E G E N D E

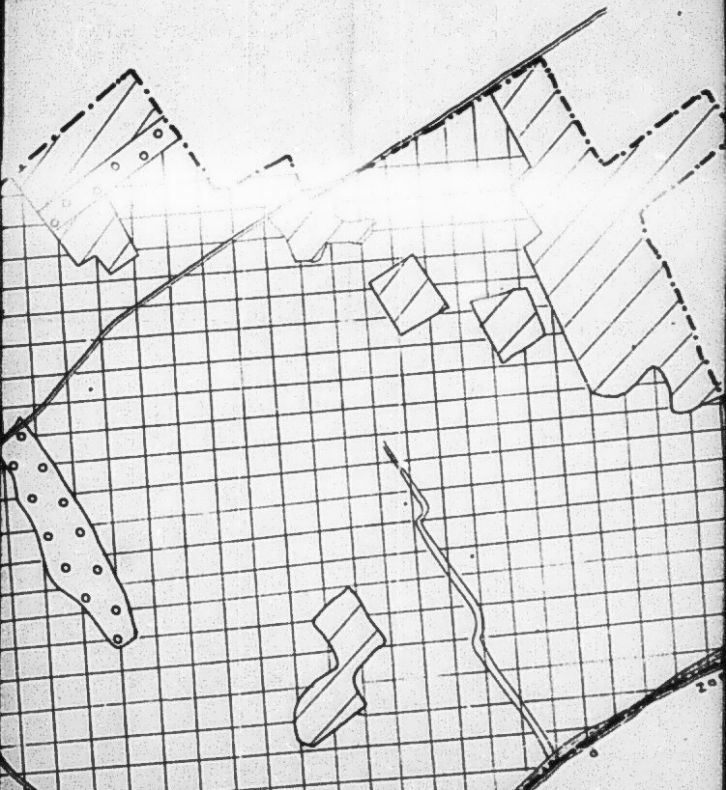
- | | |
|------------------|--|
| A ₁ | ARBORICULTURE existante avec éclaircie, si nécessaire.
103,8 ha |
| O F | OLIVERAIE avec fourrages d'hiver en intercalaires (orge en vert - orge en grain)
9,3 ha |
| M A ₂ | MARAIAGE avec maintien de l'arboriculture existante lâche et remplacement des manquants par pistachiers
14,4 ha |
| M A ₁ | MARAIAGE avec éclaircie de l'arboriculture existante si nécessaire
22,3 ha |
| F I | FOURRAGES d'hiver résistants (fétuque, orge en grain)
1,4 ha |
| F I | ASSOLEMENT fourrager (luzerne, fétuque - orge en grain)
17,0 ha |

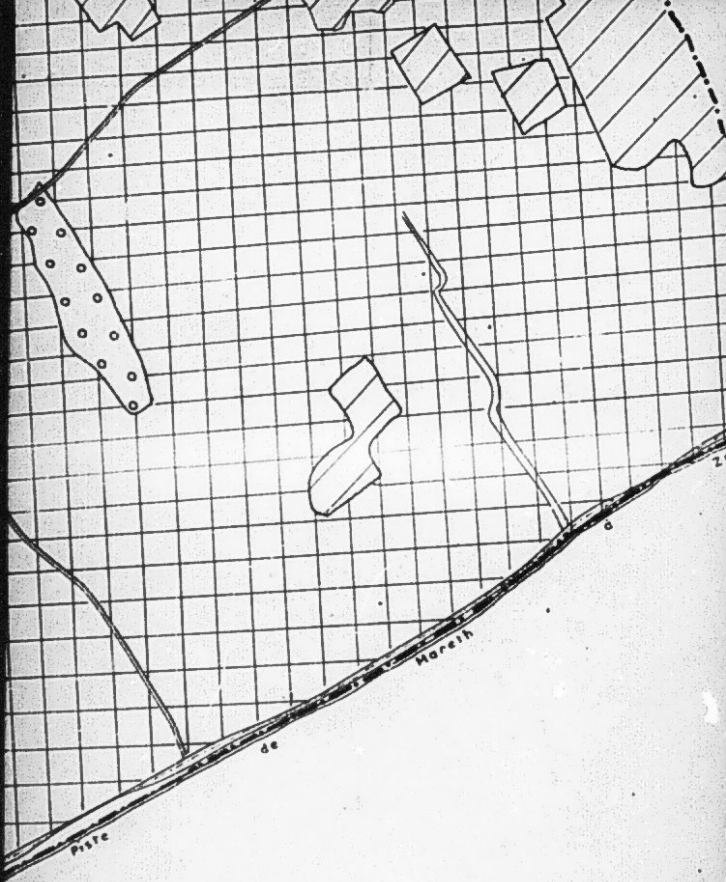
RECONVERSION OASIS DE MARETH II.

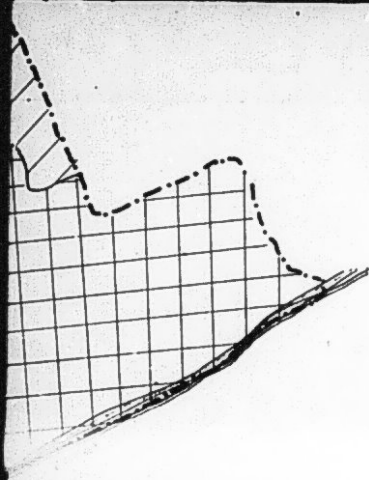




RETH II.







— CARTE D'OCCUPATION ACTUELLE —

(d'après photos au 1:7.000)
1963

LEGENDE.



ARBORICULTURE (oliviers • abricotiers • grenadiers • palmiers etc...)



OLIVERAIE



ARBORICULTURE LACHE

FIN

... **49** ...

VUES