



30531

MICROFICHE N°

الجمهورية التونسية

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

CNDA / PZ 1603

CNDA 30.531

30531

REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET A
L'ECONOMIE NATIONALE
S/SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

Division Production Agricole

Bureau d'Etudes

ETUDE PRELIMINAIRE

PRIERETE IRRIGUE DE JULIA REGIA I

U.C.P. Chaffai, EN Naer, et El Omrane

(Sondage N° 6796/1)

GOVERNORAT DE JENDOUBA

Novembre 1967

P.A.V. N° 317

S O M M A I R E

	Pages
Plan de Situation	
Introduction	1
Climatologie	2
Ressources en eau	3
Édologie	4
Options agricoles	5
Assolument maraîcher	6
" fourrager	7
Superficie irrigable	8
Situation actuelle	9
Frais d'exploitation et Revenu par hectare de culture	10 à 18
Valeurs du secteur intensif	15
" " " extensif	20
Revenu total du périmètre et : plus - value	21

INTRODUCTION

Cette étude a pour but de dégager un plan de mise en valeur agricole, permettant d'exploiter au mieux les ressources existantes en sol, et en eau, cette dernière provenant d'un sondage dont le débit est de 60 L/s, dans la région Nord de Jendouba.

L'emplacement du périmètre irrigué sera surtout déterminé par les sols aptes à supporter les cultures irriguées.

Ce périmètre couvrira une superficie nette de 200 hectares.

Sont :

110 Ha de maraîchage (intensif)

et 90 Ha de cultures fourragères (extensif)

Le réseau de piste, d'irrigation, et les brise-vents couvriront une superficie moyenne de 25 hectares.

Superficie totale du périmètre = 225 hectares.

Situation

La zone A, proposée, se situe le long de la route N° 17, allant de Jendouba à Tahrat, et est comprise entre les Oueds Melah à l'Ouest et Amiria à l'Est, et entre la route allant de Jendouba à Ghentou.

La zone B - est située de part et d'autre de l'Oued Bajer, et est comprise entre la Medjouda et la route N° 17.

Climatologie

Température Relevées à Boule el Arba
Période (1901-1950)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T. Moyenne	9,4	10,2	12,4	15,3	18,5	23,0	27,0	28,0	24,9	19,5	14,1	10,2	17,8
Moyenne des minima quotidiens	3,8	4,7	6,0	8,1	10,7	15,5	18,3	18,8	16,8	12,2	8,3	5,1	
Minima absolus	-3	-4	-3		2	8	11	11	7	4	-1	-6	
Moyenne des maxima quotidiens	14,4	15,7	18,8	21,6	27,2	32,4	37,4	37,3	33,2	26,3	20,0	15,3	
Maxima absolus	25	27	34	38	44	49	50	52	47	40	34	28	

Phénomènes accidentels (gêles)

Gêles sous abris

(Période 1946 - 1950)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Nombre de jours de gelées	7	9	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23
Nombre de jours de grêle sur 4 années d'observations	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	5

Moyennes des précipitations

(Période 1901 - 1950)

Stations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Pluies en mm	65	54	47	45	32	15	3	5	29	44	43	66	449
Nombre moyen de jours de pluies	9	8	8	6	5	3	1	2	4	5	7	9	67

Vents

de direction dominante Nord Ouest.

Ressources en eau (Ref: B.I.R.H. - N° 5024020 5, septembre 67)

Le forage 6796/1 (B.I.R.H.) coordonnées X = 7014° 40"
Y = 40051° 70"

situé dans les dolomies cristallines du lias, près de Bulla Regia; est prévu à 50 mètres, de profondeur.

Débit disponible : 60 litres /seconde

Prévisions L'étude effectuée par M. R. Comet, (B.I.R.H.) montre que l'aquifère est très important.

L'exploitation de cette nappe se fait sans connaissance des caractéristiques de l'aquifère -(étendue-zone d'alimentation).

La quantité d'eau reçue par l'aquifère serait environ de 3,5 millions m³

Analyse de l'eau

Milligramme par litre									
Ca	Mg	Na	SO ₄	Cl	CO ₃	RS	PH	DN	
1136	49	1280	1154	1417	1501	1300	54	1145	

Ce forage est destiné à alimenter les besoins de l'Agriculture

Le second forage (datant de 1952) N° Birh - 3543/1 Djebel Haïrech est en totalité destiné aux besoins de la ville de Jendouba.

D'autre part, un forage est actuellement en cours d'installation, à 2 Km à l'Ouest du sondage 6796/1. Son débit n'est pas encore connu, et nous n'en tiendrons pas compte dans cette étude, car la Régie des Eaux doit en utiliser une certaine partie, (débit non encore déterminé).

Dans cette première étude nous considérons donc une disponibilité en eau de 60 l/s

Les temps de pompage seront en général égaux à la durée du jour.

Nous prendrons en moyenne 16 heures de pompage pendant les mois de Septembre à Avril- Mai, et 18 heures de pompage pendant les mois de Juin-Juillet Août.

(Ressources mensuelles) avec 16 heures de pompage = 122240 m³

Ressources totales de Septembre à Mai = 1222400 m³

(Ressources mensuelles) avec 18 heures de pompage = 155500 m³

Ressources totales pour Juin-Juillet-Août = 466500 m³

Volume d'eau exploitable annuellement = 1719700 m³

- Pédologie -

La délimitation du périmètre a été faite en prenant pour base, la carte au 1/50000, d'aptitude des sols aux cultures irriguées, dressée par Mr. Martini (Pédologue ORSTOM) et la carte "des aptitudes préférentielles des sols pour cultures irriguées" du projet "diemond" (Agrar-Hydrotechnik)

Deux zones ont été retenues, dont la superficie est de 150 Ha pour la première et de 240 Ha pour la seconde.

Zone A
Zone située le long de la route allant de Jendouba à Tabarka. Les sols sont de bonne qualité, aptes aux cultures maraîchères en irrigué. Ils sont classés en B¹ CH (en majorité) et en Hf. 4¹ (Agrar) les classés en sols B1. (soit : aptes à tous les arrosements et à toutes cultures).

Le périmètre maraîcher intensif sera installé sur cette zone.

Zone B
Située de part et d'autre de l'Oued Eljer. Elle est classée en Hf par la carte de l'ORSTOM, et en B1 par l'étude "Agrar".

Cette zone d'une superficie totale de 240 Ha, sera aménagée en vue d'une exploitation de cultures fourragères qui utiliseront le reliquat en eau-(zone extensive).

Cultures maraîchères :

HIVER	ETE
Berlain	Caricols
Légumes d'hiver	Artichauts
	Oignons
Légumes d'hiver et artichauts	Pommes d'été
Fois	
Légumes d'hiver (choucroute)	Maïs fourrage
Artichauts	

Cette étude concerne l'irrigation d'un secteur intensif comportant les cultures maraîchères du tableau ci-dessus et d'un secteur extensif, basé sur l'utilisation de l'eau d'hiver et consacré à des cultures fourragères du type. (Trèfle, Berlain; Vesce d'été; Fétuque; Betterave fourragère, (ou ble en irrigué).

DAI OULIAT MARAICHIER ET D'ORIGINE EN L'EAU DES CULTURES
DU PRÉSENT DE LA M. G. G. (Société 67-96)

Spécifications	S	O	H	D	J	P	M	A	M	J	A	S	67-96
I Borsala	600	500	250	-	-	300	1350	700	1000	1000	1100	750	2000 4750
II Haricots													
Légumes d'hiver 50%													
AXI 50%								500	600	750	1000	1200	6200
Oignons 50%	250	500	300	150	-	-	-						
Artichauts 50%													
III Artichauts													
Légumes et petit 50%	600	500	200	150	-	750		550	500	600	700	1300	7050
Tomates pimentées 50%													
Légumes salades 50%	1000	400	400	150	150	500	550	700	1100	1100	1100	500	7300
Artichauts 50%													
Maïs Fourrage 50%													
Total pour 4 Ha	2650	1900	1350	450	150	1050	1050	1050	2350	3350	3550	4500	27300
Total par Ha	662	475	337	112	37	262	262	262	587	832	887	1125	6825
Total compte tenu d'une efficacité de 80%	820	590	420	140	40	320	320	320	730	1010	1100	1370	6500

A SOLENT FOUNDAION IN PERSONA IN FAE DES CULTURES
 Du Paimeter, on-chaif de Bull. Hérie I

	S	O	N	D	J	P	M	A	K	J	A	Total m ³ /Hn/ae
Spéculation	1605	400	300			100	400	550	550			3100
I Tragle de perne												1800
II Betterave fourragère	1500	300				300	300	400				1700
III Blé en irriguif	700	300				400		500				2400
IV Veuse - Avoine	1300	500	300			300	400	450	150			9000
V Total pour 4 Hn	600	1900	1200			1100	1100	1900	700			2250
VI Total par Hn	225	475	300			305	475	475	175			2005
Total par Hn Compte tenu d'une efficience de 80%	2601	590	375			405	475	590	220			

BILAN DES DISPONIBILITÉS (en m³)

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Total
Assolément Irrigé	630	1590	1420	1400	401320	600	720	1010	1100	1370	1320	18500	
Cultures fourragères													
Utilisant l'eau d'hiver	1260	1590	1375	-	-	1405	1343	1500	1220	-	-	-	12803

SURFACE IRRIGÉE

Les disponibilités en eau permettant d'irriguer un secteur intensif de :

Ressource mensuelle au mois de pointe soit : Juillet : 155500 m³

Besoin du mois de pointe de 1370 m³

Surface du périmètre intensif : 110 Hectares.

Le périmètre irrigué extensif, est calculé sur les disponibilités en eau, (compte tenu des besoins en eau du périmètre intensif,)

Le besoin de pointe des fourrages situés en avril, et la disponibilité en eau, est de 55000 m³

Surface du périmètre extensif : 90 hectares -

Surface totale du périmètre 200 hectares.

ANALYSE ECONOMIQUE

La zone A du périmètre irrigué dans l'unité coopérative de production C.M.P.E.I., et la zone B dans l'unité EL-OMRANE.

Ces deux zones sont irriguées et cultivées en céréales, dont on peut estimer le revenu en Mètres dans le tableau suivant :

Specu- laticultivées	P.B.		V.A.		R.N.		P.S.M.O. (D)		EXPLOI (I)			
	Ha	Total	Ha	Total	Ha	Total	Ha	Total	Ha	Total		
Céréales	225	50	1125	2014500	15	3275	30	5750	5	1125	12	2700

(P. Brut = 12 Lux à 4D 200 = 50 Mètres)

SERIE D'EXPLOITATION

12

ANNALES DE L'INSTITUT DE CULTURE

ÉLÉMENTS DE CALCUL POUR HECTAIRE DE CULTURE
DE BERRIJA

POSTE	Main d'œuvre	Autre frais	Total
<u>I-COUT</u>			
a) Amortissement de première mise en culture		6	
		<u>6</u>	<u>6</u>
TOTAL		6	6
b) Préparation du terrain			
-Labours	4	5	
	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>9</u>
TOTAL	4	5	9
c) Fumure			
-organique			
-fumier			
-Minérale N: 10 UNITES			
P: 50 "			
K: 100 "	2	20	
	<u>2</u>	<u>20</u>	<u>22</u>
TOTAL	2	20	22
d) Semis			
Graines	1	3	
	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
TOTAL	1	3	4
f) Irrigation			
.2000 m3 X 6 ml	4	12	
	<u>4</u>	<u>12</u>	<u>16</u>
TOTAL	4	12	16
g) Récolte.	8		8
	<u>8</u>		<u>8</u>
TOTAL GENERAL	18	46	65

II-PRODUITS

- a) Productions: 3000 UP X 30 ml = 90 DINARS
 b) VA = 44 DINARS
 c) RM = 25 DINARS

ELEMENTS DE CALCUL D'UN MONTANT DE CULTURE
DE HARICOTS (grain)

POSTES	Main d'oeuvre	Autre Frais	TOTAL
<u>I-COÛT</u>			
a) Amortissement de première mise en culture		6	
		<u>6</u>	<u>6</u>
TOTAL-		6	6
b) Preparation du terrain			
-labours			
-Désinfection du sol			
-Confection des ados			
-	4	8	
-	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>12</u>
TOTAL-	4	8	12
c) Fumure			
-organique			
-fumier 20 Tonnes		50	
-Minirale N: 40 UNITES			
F:135 "	4	27	
K: 75 "	<u>4</u>	<u>27</u>	<u>81</u>
TOTAL-	4	77	81
d) Semis			
Graines			
Plantes	4	30	
	<u>4</u>	<u>30</u>	<u>34</u>
TOTAL-	4	30	34
e) Entretien			
Binages	8		
TOTAL	<u>8</u>	<u>-</u>	<u>8</u>
f) Irrigation	10	29	
4750 m3 x 6 mil	<u>10</u>	<u>29</u>	<u>39</u>
Total	10	29	39
g) Récolte	10	5	
Total Général	<u>40</u>	<u>135</u>	<u>175</u>

II - PRODUITS

a) Production : 3 Tonnes x 100 D/T	= 300 DEJARS
b) Revenu (y compris Main-d'oeuvre	= 145 DEJARS
c) Revenu (Main d'oeuvre non compris	= 105 DEJARS

TABLEAU DE CALCUL D'UN HECTARE DE CULTURE
DE Légumes d'Hiver

POSTES	Main d'oeuvre	Autre frais	Total
I-COÛT			
a) Amortissement de première mise en culture		6	6
TOTAL-		6	6
b) Préparation du terrain			
- Labours			
- Désinfection du sol			
- Confection des ados			
-	6	2	8
TOTAL-	6	2	8
c) Fumure			
- organique			
- fumier-Tonnes 10		25	
- Minéraux N: 80 UNITES			
P: 110 "			
K: 140	6	40	71
TOTAL-	6	65	71
d) Semis			
Graines	6	6	12
TOTAL-	6	6	12
e) Entretien			
Binages	14		
Traitements	2	-	
TOTAL-	16	-	16
f) Irrigation			
1200 m3 X 6 mil	3	7	
TOTAL-	3	7	10
g) Récolte	30	-	30
TOTAL GENERAL-	67	86	153

II- PRODUITS

- a) Production: 20 Tonnes à 15 D/2 300 DINARS
 b) Revenu (y compris Main-d'oeuvre) 214 DINARS
 c) Revenu (Main-d'oeuvre non compris) = 147 DINARS

METHODE DE CALCUL D'UN HECTARE DE CULTURE
DE Légumes d'River

POSTES	Main d'oeuvre	Autre frais	Total
<u>I-COUT</u>			
a) Amortissement de première mise en culture		6	6
TOTAL-		6	6
b) Préparation du terrain			
-Labours			
-Désinfection du sol			
-Confection des ados			
-	6	2	8
TOTAL-	6	2	8
c) Fumure			
-organique			
-fumier-Tonnes 10		25	
-Minirale N: 80 UNITE			
P:110 "			
K:140	6	40	71
TOTAL-	6	65	71
d) Semis			
Graines	6	6	12
TOTAL-	6	6	12
e) Entretien			
Binages	14		
Traitements	2	-	
TOTAL-	16	-	16
f) Irrigation			
1200 m3 X 6 mil	3	7	
TOTAL-	3	7	10
g) Récolte	30	-	30
TOTAL GENERAL-	67	86	153

II- PRODUITS

- a) Production: 20 Tonnes à 15 D/2 300 DINARS
b) Revenu (y compris Main-d'oeuvre) 214 DINARS
c) Revenu (Main-d'oeuvre non compris) = 147 DINARS

ELEMENTS DE CALCUL D'UN HECTAIRE DE CULTURE
D'OLIGONS

POSTES	Main d'oeuvre	Autre frais	Total
I- COUT			
a) Amortissement de première mise en culture		6	6
TOTAL-		6	6
b) Préparation du terrain			
- Labours			
-	4	2	
-	4	2	6
TOTAL-			
c) Fumure			
- fumier -			
- Minérale N: 50 UNITES			
P: 80 "	2	20	
K: 100 "	2	20	22
TOTAL-			
d) Semis			
	10	5	
TOTAL-	10	5	15
e) Entretien			
Binages	14		
Traitements	2		
TOTAL-	16		16
f) Irrigation			
5000 m ³ X 6 ml	10	30	
TOTAL-	10	30	40
g) Récolte	8	4	12
TOTAL GENERAL-	50	67	117

II- PRODUITS

- a) Production : 14 Tonnes X 20 = 280 DINARS
b) Revenu (y compris Main-d'oeuvre) = 213 DINARS
c) Revenu (Main-d'oeuvre non compris) = 43 DINARS

ELÉMENTS DE CALCUL D'UN HECTARE DE CULTURE
D'ARTICHAUTES (1^{re} Année)

POSTES	Main d'oeuvre	Autres frais	TOTAL
<u>I- COUT</u>			
a) Amortissement de première mise en culture		6	
TOTAL-		6	6
b) Préparation du terrain			
- Labours			
- Désinfection du sol			
- Confection des ados			
	4	4	
TOTAL-	4	4	8
c) Fumure			
Organique -			
Fumier - 30 Tonnes		75	
Minérale N: 120 UNITES			
P: 100 "	8	40	
K: 80 "			
TOTAL-	8	115	123
d) Multiplication			
Plants 12000 à 12 mil-144	10	(72)	
à répartir sur deux années			
TOTAL-	10	(72)	82
e) Entretien			
Pinages			
Traitements	24	-	
TOTAL-	24	-	24
f) Irrigation			
8000 m ³ X 6 mil	16	48	64
TOTAL-	16	48	64
g) Récolte			
TOTAL-	20	5	25
TOTAL-	82	1250	332

II-PRODUITS

a) Produit brut 10 T X 35 D/T	= 350	DINARS
b) Valeur Ajoutée	= 100	DINARS
c) Revenu Net	= 18	DINARS

ELEMENTS DE CALCUL D'UN HECTARE DE CULTURE

DE TOMATES

POSTES	Main d'oeuvre	Autres frais	Total
I- GOUT			
a) Amortissement de première mise en culture		6	
		5	6
TOTAL			
b) Préparation du terrain			
- Labours			
- Désinfection du sol			
- Confection des ados	5	8	
TOTAL	5	8	13
c) Fumure			
- Fumure 20 Tonnes		50	
- Minérale N: 30 Unités			
- P: 60 "	5	20	
- K: 90 "			
TOTAL	5	70	75
d) Semis			
Plants 20000 X 1 mil	4	20	
TOTAL	4	20	24
e) Entretien			
Binages			
Traitements	20	8	
TOTAL	20	8	28
f) Irrigation			
4100 m ³ X 6 mil	8	24	
TOTAL	8	24	32
g) Récolte.			
TOTAL	40		40
TOTAL GENERALE	82	136	218

II- PRODUITS

a) Production 35 tonnes à 13 Dinars	=	455 DINARS
b) Revenu (y compris main-d'oeuvre)	=	319 DINARS
c) Revenu (main-d'oeuvre non compris)	=	237 DINARS

ELEMENTS DE CALCUL D'UN HECTAIRE DE CULTURE

D'ARTICHAUTS (2^e Année)

POSTES				Main-d'oeuvre	Autre frais	Total
I- COUT						
a) Amortissement de première mise en culture					4	
TOTAL -					4	4
b) Fumure						
Minérale	N:	100	UNITES			
	P:	80	"	5	32	
	K:	60	"			
TOTAL -				5	32	37
c) Semis						
Report année précédente					72	
TOTAL -					72	72
d) Entretien						
Binages sarclages						
Traitements						
Enlèvement des fanes				32		
TOTAL -				32		32
e) Irrigation						
8 000 m ³ X 6 mil				16	48	
TOTAL -				16	48	64
f) Récolte.						
TOTAL -				16	4	20
TOTAL GENERAL				69	160	229

II- PRODUITS

a) Production 10 T X 35 D/T	-	350	DINARS
b) Revenu (y compris Main-d'oeuvre)	-	190	DINARS
c) Revenu (Main-d'oeuvre non compris)	-	121	DINARS

ELEMENTS DE CALCUL D'UN HECTARE DE CULTURE
DE MAÏS FOURRAGE

POSTES		Main-d'oeuvre	Autre frais	TOTAL
I- COUT				
a) Amortissement de première mise en culture			6	
	TOTAL =		6	6
b) Preparation du terrain -labours		4	2	
	TOTAL =	4	2	6
c) Fumure -fumier 15 TONNES -Minéraux N: 120 UNITES P: 80 " K: 100 "		5	38	
	TOTAL =	5	30	13
d) Semis Graines 150 Kg à 50 mil		2	7	
	TOTAL =	2	7	9
e) Entretien Binages		4		
	TOTAL =	4		4
f) Irrigation 3700 m3 X 6 mil		7	22	
	TOTAL =	7	22	29
g) Récolte		4		4
	TOTAL GENERAL =	26	105	131

II- PRODUITS

a) Production 6000 UF X 25 mil	=	150 DINARS
b) Revenu (y compris Main-d'oeuvre)	=	45 DINARS
c) Revenu (Main-d'oeuvre non compris)	=	19 DINARS

- 19 -
TABLEAU RECAPITULATIF DES VALEURS DU "ARRACHEGE"

(Par Ha)

Spécifications	Produit Brut	Valeur Ajoutée	Bénéfice Net	Frais Hors M ₀ in-d'oeuvre	EMPLOI	
					en dinars	Journées
Dersin Haricots	90	44	25	46	19	47
	300	145	105	155	40	100
Légumes d'Hiver Oignons	300	214	147	86	67	167
	280	213	163	67	50	120
Artichauts Tomates	350	100	18	250	82	205
	455	319	237	136	82	205
Artichauts Mets Pourrage	350	190	121	160	64	172
	150	45	19	105	26	65
Total pour 4 ha	2.275	1.270	835	1.015	435	1.061
Total par Ha	568	315	208	253	108	270

TABLEAU DES PRODUCTIONS, ET VALEURS DES CULTURES DU SECTEUR EXTENSIF

Spécifications	Rendement	Produit Brut	Valeur Ajoutée	Revenu Net	Prais Hors Main-d'oeuvre	E M P L O I	
						en Dinars	en journées
Trèfle de Perse Betterave fourra- gère Blé (en irrigué) Vesce-avoine	4500 UP	135	65	45	70	20	50
	5000 UP	150	50	22	100	28	70
	40 quint	192	122	112	70	10	25
	4500 UP	135	62	42	73	20	50
Total pour 4 Ha	-	612	299	221	313	78	195
Total par Ha		153	74	55	78	19	48

R EVENU TOTAL DU PERMETTRE (DINARS)

Spéculations	Superficie	P.B.		V.A.		R.N.		EMPLOI (D)	
		Ha	Total	Ha	Total	Ha	Total	Ha	Total
Maraichage	110	568	62.480	315	34.650	208	22.880	108	11.880
Fourrages	90	153	13.770	74	6.660	55	4.950	19	1.710
Total pour 200 Ha		7	76.250		41.310		27.830		13.590

P L U S - V A L U E

	P.B.	V.A.	R.N.	EMPLOI (Dinars)
Situation Potentielle	76.250	41.310	27.830	13.590
Situation Actuelle	11.250	4.500	3.375	1.125
Effet Economique	65.000	36.810	24.455	12.465

FIN

23

VIII