



MICROFICHE N°

33880

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الزراعة

مركز الصوم

التوثيق الفلاحي

تونس

F

1

REPUBLIQUE TUNISIENNE

O.M.V.V.M & P.P.I

S.E.M

MANOUBA

23

CM

RAPPORT ANNUEL 1972

Première Partie

EXPLOITATION

par L. D'HOORE

Deuxième Partie

FERTILISATION/IRRIGATION

par M. YOUNES

STATION EXPERIMENTALE DE MANOUBA

(S.E.M)

Projet Tuniso - Belge

REPUBLIQUE TUNISIENNE

O.M.V.V.M & P.P.I

S.E.M

MANOUBA

RAPPORT ANNUEL 1972

Première Partie

EXPLOITATION

par L. D'HOORE

Deuxième Partie

FERTILISATION/IRRIGATION

par M. YOUNES

STATION EXPERIMENTALE DE MANOUBA

(S.E.M)

Projet Tuniso - Belge

S O M M A I R E

page

<u>Sommaire</u>	2
<u>Première Partie: <u>Rapport des travaux effectués</u></u> <u>par le département</u> <u>Exploitation</u>	5
<u>Avant-propos</u>	6
Introduction	7
Les occupations	7
Organisation interne et fonctionnement	7
Rotation Culturelle	7
Le parc	9
Superficies cultivées en 1972	9
Fumure par culture	10
Calendrier agricole	10
Prix de revient par culture	10
Conclusion	11
<u>Tableaux</u>	
Tableau de la rotation quadriennale.	8
Calendrier agricole. Utilisation de la main d'oeuvre par mois et par opération culturelle. Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare. <u>Culture: TOMATE - Variété: 'Roma' et 'Canatella'</u>	12
Calendrier agricole. Utilisation de la main d'oeuvre par mois et par opération culturelle. Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare. <u>Culture: TOMATE - Variété: 'Ventura'</u>	13
Calendrier agricole. Utilisation de la main d'oeuvre par mois et par opération culturelle. Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare. <u>Culture: PIMENT - Variété: 'Zina'</u>	14
Calendrier agricole. Utilisation de la main d'oeuvre par mois et par opération culturelle. Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare. <u>Culture: ARTICHAUT 1ère année</u> <u>Variété: 'Violet d'Hyères'</u>	15
Calendrier agricole. Utilisation de la main d'oeuvre par mois et par opération culturelle. Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare. <u>Culture: ARTICHAUT 2ème année</u> <u>Variété: 'Violet d'Hyères'</u>	16

Fiche parcellaire: input par hectare.	17
Culture : <u>TOMATE</u> - Variété : <u>'Roma et Castella'</u>	
Fiche parcellaire: input par hectare.	18
Culture : <u>TOMATE</u> - Variété : <u>'Ventura'</u>	
Fiche parcellaire: input par hectare.	19
Culture : <u>PIMENT</u> - Variété : <u>'Zina'</u>	
Fiche parcellaire: input par hectare.	20
Culture : <u>ARTICHAUT</u> 1ère année	
Variété : <u>'Violet d'Hyères'</u>	
Fiche parcellaire: input par hectare.	21
Culture : <u>ARTICHAUT</u> 2ème année	
Variété : <u>'Violet d'Hyères'</u>	
Liste des prix (code, désignation, prix unitaire)	22
Les rendements par culture	23

Deuxième Partie: Rapport des travaux effectués 24
par le département
Fertilisation & Irrigation

Avant-propos 25

I . Essai de fumure 32 - 1. Méthode substractive 26
 (Artichauts)

1. But 26
2. Méthode 26
3. Aménagements 26 - 27
4. Résultats 28
5. Conclusions 29

II. Essai de fumure 32 - 2. (Tomate) 30

1. But 30
2. Méthode 30
3. Aménagements 30 - 31
4. Résultats 32
5. Etude des résultats 33
 - 5.1. Remarques préliminaires 33
 - 5.2. Discussion 33 - 34
 - 5.3. Conclusion 34

Deuxième Partie: Rapport des travaux effectués 24
par le département
Fertilisation & Irrigation

Avant-propos 25

I . Essai de fumure 32 - 1. Méthode substractive 26
 (Artichauts)

1. But 26
2. Méthode 26
3. Aménagements 26 - 27
4. Résultats 28
5. Conclusions 29

II. Essai de fumure 32 - 2. (Tomate) 30

1. But 30
2. Méthode 30
3. Aménagements 30 - 31
4. Résultats 32
5. Etude des résultats 33
 - 5.1. Remarques préliminaires 33
 - 5.2. Discussion 33 - 34
 - 5.3. Conclusion 34

REPUBLIQUE TUNISIENNE
O.M.V.V.M & P.P.I
STATION EXPERIMENTALE MANOURA
(S.E.M)
PROJET TUNISO-BELGE
—————

Première Partie.

RAPPORT DES TRAVAUX
EFFECTUES PAR L'EXPLOITATION
ANNEE 1972
par L. D'MOORE (*)

(*) Ingenieur Agricole (Trop.), responsable du Département
Exploitation à la S.E.M.

AVANT - PROPOS

Rendant compte des travaux effectués par l'Exploitation au cours de l'année 1972, le présent rapport fait état des actions quant à ses activités propres à l'Exploitation. Il est toutefois à remarquer que le département a exécuté pour le compte des départements expérimentaux tous les travaux nécessaires à la réalisation des programmes arrêtés. A partir de l'année 1973 ces activités seront comptabilisées. Les factures fictives dressées à cet effet nous permettront d'évaluer le coût de chaque essai entrepris à la S.E.M.

La supervision technique de même qu'une liaison opérationnelle étaient assurées par le Prof.L.O.J. DE WILDE (Directeur du Laboratoire de Phytotechnie et Physiologie Culturelle pour les régions chaudes à la F.S.A. de l'Université de Gand) Chef du Projet S.E.M, et par le Prof.G. BOESMAN (Directeur du Laboratoire d'Horticulture à la F.S.A. de l'Université à Gand).

D. VERMAERKE

Directeur de la S.E.M

L.D'HOORH

Ing.Agricole(Trop)
Responsable du département
Exploitation

INTRODUCTION.

Le département EXPLOITATION a été créé en 1971, suite au projet d'exécution du plan de reconduction de la S.E.M.

Le département a débuté sous la direction de M.WAELKENS. M.D'HOORE²² a pris la responsabilité à partir du mois d'août 1971. Le cadre comprend un ingénieur agricole, deux techniciens et un magasinier-démarcheur.

Les occupations du département consistent en :

1. l'exécution des gros travaux sur champs à la demande des différents départements de la S.E.M.
2. la confirmation à grande échelle de la validité des résultats obtenus dans les départements "Expérimentation" (variétés, technique culturale etc...)
3. l'étude particulière des trois cultures principales à la S.E.M., c.à.s. ARTICHAUT - TOMATE - PIMENT.
4. l'ensemble des activités annexes : serres, constructions, entretien matériel, écoulement des produits, infrastructure, répartition de la main-d'oeuvre, gardiennage, etc...

Organisation interne et fonctionnement.

Une priorité absolue est donnée aux départements "Expérimentation" en ce qui concerne les travaux de préparation du sol, de plantation, d'entretien et de récoltes.

L'exploitation se laisse guider par les départements "Expérimentation" dans le choix des variétés à planter et les techniques à suivre.

- Des fiches parcellaires notant toutes les activités, les produits employés, etc... ainsi que des fiches de production sont tenues.
- L'exploitation assure en plus l'écoulement de toutes les productions de la S.E.M.

Rotation culturale.

Etant donné que dans la rotation de 12 et de 6 ans, appliquées initialement par la S.E.M., il y a des cultures étudiées par d'autres organismes dans le périmètre irrigué

de la basse vallée de la Medjerda (p.ex.pomme de terre, blé etc...) et étant donné que trois cultures sont retenues à la S.E.M., notamment artichaut (ART), tomate (TOM) et piment(PIM) l'exploitation, en tant que "unité de prolongement" de l'expérimentation, a adopté la même rotation que celle appliquée dans les départements "Expérimentation". Cette rotation donne l'avantage d'avoir le maximum de la superficie en artichauts (50% du total), en même temps qu'elle procure la possibilité de créer de grands blocs, ce qui doit faire abaisser le prix de revient des cultures (préparation des terrains, entretien mécanique, traitements mécaniques, etc...)

La rotation quadriennale suivante comprenant ART, TO et PI a été adoptée par la S.E.M.:

1 H	E.V.
E	TO/PI
2 H	blé/courgette/jachère
E	ART
3 H	ART
E	ART
4 H	ART
E	-

Tableau de la rotation quadriennale.

Année	1		2		3		4	
	H	E	H	E	H	E	H	E
bloc 1	EV	TO	b/c/j	ART	ART	ART	ART	-
bloc 2	ART	-	EV	TO	b/c/j	ART	ART	ART
bloc 3	ART	ART	ART	-	EV	TO	b/c/j	ART
bloc 4	b/c/j	ART	ART	ART	ART	-	EV	TO

Le parc (voir doc. SEM/71/38/I)

Le parc comprend notamment :

- a) le matériel de transport
 - un camion Dodge
 - deux tracteurs Ford 5000
- b) le matériel tracté
 - deux polydisques
 - 4 herbes
 - une remorque
 - deux remorques dont un épandeur de fumier
 - un épandeur d'engrais
 - un rouleau
 - un pulvérisateur tracté
- c) le petit matériel
 - 4 motoculteurs
 - 4 pulvérisateurs Solo
 - sapes, pelles, etc...

Superficies cultivées en 1972.

- Tomate - 75 are 'S. ROMA'
- 75 are 'CANATELLA'
- 50 are 'VENTURA'
- Pinet -240 are 'PINET SINA'
- Courgettes -520 are Blanche non couronne
- Artichauts
 - 1ère année (1971/72) 835 are
 - 2ième année (1971/72) 150 are
- Courges -500 are

Fumure par culture.

Les formules suivantes ont été appliquées.

1) Tomate et Piment: Fumier	$(\text{NH}_4)_2\text{SC}_4$	MF_4NO_3	P_2O_5	K_2SO_4
Fumure de fond 20t/ha	50	-	40	100
" d'entret.		25	30	50
"		25	30	-

2) Artichaut 1^{re} an.:

avril	30t/ha	30	-	-	-
juillet			20	50	75
septembre			20	-	-
novembre		35	-	25	50
janvier			25	25	25

3) Artichaut 2^e an.:

août	-	20	50	75
septembre	-	20	-	-
novembre	35	-	25	50
janvier	-	25	25	25

CALENDRIER AGRICOLE

Un calendrier agricole, pour la main-d'œuvre, par culture, a été établi représentant par mois et par opération la main-d'œuvre nécessaire par hectare (pages 12 à 16).

PRIX DE REVIENT PAR CULTURE

Pour étudier le prix de revient (input) par culture, des fiches parcellaires ont été établies (voir infra page 7 à 21) où l'on note journalièrement (H.J.), les heures des tracteurs (colonne A), les heures du matériel tracté (B), les quantités d'engrais (D), les quantités de produits phytos (E), le nombre de plants (F) et la quantité d'eau (P).

Fumure par culture.

Les formules suivantes ont été appliquées.

1) Tomate et Piment: Fumier	$(\text{NH}_4)_2\text{SC}_4$	MF_4NO_3	P_2O_5	K_2SO_4
Fumure de fond 20t/ha	50	-	40	100
" d'entret.		25	30	50
"		25	30	-

2) Artichaut 1^{re} an.:

avril	30t/ha	30	-	-	-
juillet			20	50	75
septembre			20	-	-
novembre		35	-	25	50
janvier			25	25	25

3) Artichaut 2^e an.:

août	-	20	50	75
septembre	-	20	-	-
novembre	35	-	25	50
janvier	-	25	25	25

CALENDRIER AGRICOLE

Un calendrier agricole, pour la main-d'œuvre, par culture, a été établi représentant par mois et par opération la main-d'œuvre nécessaire par hectare (pages 12 à 16).

PRIX DE REVIENT PAR CULTURE

Pour étudier le prix de revient (input) par culture, des fiches parcellaires ont été établies (voir infra page 7 à 21) où l'on note journalièrement (H.J.), les heures des tracteurs (colonne A), les heures du matériel tracté (B), les quantités d'engrais (D), les quantités de produits phytos (E), le nombre de plants (F) et la quantité d'eau (P).

Pour les colonnes A et B le premier chiffre indique le matériel, le deuxième les heures.

Pour les colonnes D et E la première indication marque le produit; le chiffre suivant indique les quantités employées. Les n°s de code sont indiqués dans le doc.SEN/71/38/I et à la page 22.

CONCLUSION.

Le département "Exploitation" étant une unité complètement séparée de l'unité "Expérimentation", elle rend néanmoins des services indispensables et efficaces aux diverses sections du département "Expérimentation".

Cette unité procure aux intéressés des moyens de démonstration concernant certaines cultures maraîchères et rotations culturales.

En plus le parc de matériel agricole peut servir comme exemple pour rendre le travail sur champs plus rentable et adapté aux besoins actuels de chaque exploitation.

Pour les colonnes A et B le premier chiffre indique le matériel, le deuxième les heures.

Pour les colonnes D et E la première indication marque le produit; le chiffre suivant indique les quantités employées. Les n°s de code sont indiqués dans le doc.SEN/71/38/I et à la page 22.

CONCLUSION.

Le département "Exploitation" étant une unité complètement séparée de l'unité "Expérimentation", elle rend néanmoins des services indispensables et efficaces aux diverses sections du département "Expérimentation".

Cette unité procure aux intéressés des moyens de démonstration concernant certaines cultures maraîchères et rotations culturales.

En plus le parc de matériel agricole peut servir comme exemple pour rendre le travail sur champs plus rentable et adapté aux besoins actuels de chaque exploitation.

CALVÉRIER AGRICOLE. Utilisation de la main-d'œuvre par mois et par opération culturale.
 Culture: POTAGE - Variétés: 'ROMA' et 'CAVATELLA'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	semie.	fumier entret.	plant.	irrig.	trait.	recpl.	entret.	rec.	total
avrier	10	-	-	-	-	-	-	-	10
mars	-	5	-	-	-	-	-	-	5
avril	-	-	15	8	3	5	-	-	31
mai	-	2	-	5	3	5	33	-	48
juin	-	-	-	17	5	-	31	-	53
juillet	-	3	-	19	6	-	8	51	87
août	-	-	-	14	7	-	-	186	207
septembre	-	-	-	4	3	-	-	15	20
TOTAL	10	10	15	67	27	10	72	250	461

CALVÉRIER AGRICOLE. Utilisation de la main-d'œuvre par mois et par opération culturale.
 Culture: POTAGE - Variétés: 'ROMA' et 'CAVATELLA'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	semie.	fumier entret.	plant.	irrig.	trait.	recpl.	entret.	rec.	total
avrier	10	-	-	-	-	-	-	-	10
mars	-	5	-	-	-	-	-	-	5
avril	-	-	15	8	3	5	-	-	31
mai	-	2	-	5	3	5	33	-	48
juin	-	-	-	17	5	-	31	-	53
juillet	-	3	-	19	6	-	8	51	87
août	-	-	-	14	7	-	-	186	207
septembre	-	-	-	4	3	-	-	15	20
TOTAL	10	10	15	67	27	10	72	250	461

CALENDRIER /GRICOLE. Utilisation de la main-d'oeuvre par mois et par opération culturale
 Culture: TOMATE - Variété 'VENTURA'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	semier	fumure	plant.	irrig.	trait.	rempl.	entret.	rec.	total
janvier	16	-	-	-	-	-	-	-	16
février	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mars	-	8	28	4	-	-	4	-	44
avril	-	-	-	14	12	10	28	-	64
mai	-	8	-	18	4	-	48	-	78
juin	-	4	-	42	12	-	24	8	90
juillet	-	-	-	20	10	-	4	304	338
août	-	-	-	-	-	-	-	24	24
TOTAL	16	20	28	98	38	10	108	336	654

CALENDRIER /GRICOLE. Utilisation de la main-d'oeuvre par mois et par opération culturale
 Culture: TOMATE - Variété 'VENTURA'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	semier	fumure	plant.	irrig.	trait.	repl.	entret.	rec.	total
janvier	16	-	-	-	-	-	-	-	16
février	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mars	-	8	28	4	-	-	4	-	44
avril	-	-	-	14	12	10	28	-	64
mai	-	8	-	18	4	-	48	-	78
juin	-	4	-	42	12	-	24	8	90
juillet	-	-	-	20	10	-	4	304	338
août	-	-	-	-	-	-	-	24	24
TOTAL	16	20	28	98	38	10	108	336	654

CALCULS AGRICOLES. Utilisation de la main-d'oeuvre par mois et par opération culturale ;
 Culture : FINEST - Variété 'XIN',
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	fumier	épard.	plant.	irrig.	trait.	reapl.	entret.	réo.	total
mars	10	4	19	6	1	10	4	-	54
avril	-	-	-	5	5	7	13	-	30
mai	-	2	-	11	-	-	39	-	52
juin	-	2	-	14	-	-	33	-	49
juillet	-	-	-	10	1	-	6	-	17
août	-	-	-	13	-	-	6	57	76
septembre	-	1	-	1	-	-	3	41	46
octobre	-	-	-	-	-	-	-	55	55
novembre	-	-	-	-	-	-	-	25	25
décembre	-	-	-	-	-	-	-	13	13
TOTAL	10	9	19	60	7	17	104	199	417

CALAMENDIER AGRICOLLE. Utilisation de la main-d'oeuvre par mois et par opération culturale,
 Culture: PIMENT - Variété 'ZIMA'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	fumier	épard.	plant.	irrig.	trait.	repl.	ontret.	réo.	total
mars	10	4	19	6	1	10	4	-	54
avril	-	-	-	5	5	7	13	-	30
mai	-	2	-	11	-	-	39	-	52
juin	-	2	-	14	-	-	33	-	49
juillet	-	-	-	10	1	-	6	-	17
août	-	-	-	13	-	-	6	57	76
septembre	-	1	-	1	-	-	3	41	46
octobre	-	-	-	-	-	-	-	55	55
novembre	-	-	-	-	-	-	-	25	25
décembre	-	-	-	-	-	-	-	13	13
TOTAL	10	9	19	60	7	17	104	199	417

CALENDRIER AGRICOLE. Utilisation de la main-d'œuvre par mois et par opération culturale
 Culture AVOICHAUT 1ère année - Variété 'VIOLET D'HYERES'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	transp.	épend. juillet	plant.	rempl.	entret.	trait.	irrig.	oeill.	coups	total
juillet	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
août	-	5	17	-	-	-	12	-	-	33
septembre	-	-	-	1	-	-	3	-	-	4
octobre	-	2	-	-	30	3	12	-	-	47
novembre	-	-	-	-	35	-	5	-	-	40
décembre	-	-	-	-	1	5	1	-	2	9
janvier	-	-	-	-	-	2	-	-	2	4
février	-	5	-	-	-	-	10	-	14	29
mars	-	-	-	-	1	-	11	43	55	110
avril	-	-	-	-	3	-	-	-	23	26
mai	-	-	-	-	3	-	-	15	12	31
juin	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
juillet	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7
TOTAL	5	12	17	1	85	10	54	58	108	351

CALENDRIER AGRICOLE. Utilisation de la main-d'œuvre par mois et par opération culturale
 Culture ARTICHAUT 2^{ème} année - Variété 'VIOLET D'HYÈRES'
 Hommes jour (H.J.) nécessaires par hectare.

Mois	transp.	épan- engrais	rempl.	entret.	trait.	irrig.	réa.	coupe	total
août	-	3	1	63	6	10	-	-	83
septembre	-	-	9	51	3	7	-	-	70
octobre	-	3	-	5	27	3	-	-	38
novembre	-	5	-	4	5	4	17	-	35
décembre	-	-	-	-	1	7	18	-	26
janvier	-	-	-	-	-	-	22	-	22
février	-	4	-	2	25	5	28	-	65
mars	-	-	-	-	-	5	22	-	27
avril	-	-	-	-	-	3	12	-	15
mai	-	-	-	4	-	-	22	-	26
juin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
juillet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	15	10	129	67	44	141	-	406

Fiche parcellaire : input par hectare.

Culture : TOMATE

Variété : 'ROMA' et 'CANATELLA'

Date	H.J.	A	B	D	E	F	P
janv.	-	-	-	-	-	-	-
févr.	10	11/34	12/18	M = 20T	-	-	-
	-	-	35/46	-	-	-	-
	-	-	23/8	-	-	-	-
	-	-	83/3	-	-	-	-
mars	5	-	-	NS/217kg	-	-	-
	-	-	-	P/ 89kg	-	-	-
	-	-	-	K/200kg	-	-	-
avril	31	11/8	131/8	-	81/33kg	7.307	1.296
mai	48	-	-	N 77kg	21/1,6kg	-	765
	-	-	-	P 67kg	26/1 kg	-	-
	-	-	-	K 100kg	-	-	-
juin	53	-	-	-	26/1kg	-	3.456
	-	-	-	-	21/1,6kg	-	-
	-	-	-	-	371/500cc	-	-
juillet	87	-	-	NN 75kg	21/6,8kg	-	2.693
	-	-	-	P 67kg	371/800cc	-	-
août	207	11/34	11/34	-	21/4,6kg	-	2.628
	-	-	-	-	371/400cc	-	-
sept.	20	-	-	-	-	-	693
	-	-	-	-	-	-	-

Fiche parcellaire : input par hectare.

Culture : TOMATE

Variété : 'VENTURA'

Date	H.J.	A	B	D	E	F	P
janv.	16	11/56	12/34	H. 32T	-	-	-
	-	-	35/8	-	-	-	-
	-	-	23/8	-	-	-	-
	-	-	03/6	-	-	-	-
févr.	-	-	-	-	-	-	-
mars	44	-	-	IKJ 348	-	21.092	1.440
	-	-	-	P 142	-	-	-
	-	-	-	K 320	-	-	-
avril	64	-	-	-	26/3 kg	-	1.872
	-	-	-	-	81/34 kg	-	-
	-	-	-	-	371/1600cc	-	-
mai	78	-	-	N 120	26/2 kg	-	2.160
	-	-	-	P 106	371/2000cc	-	-
	-	-	-	K 160	-	-	-
juin	90	-	-	N 120	21/10 kg	-	6.552
	-	-	-	P 107	-	-	-
	-	-	-	-	371/1800cc	-	-
juillet	338	-	-	-	21/9,6kg	-	4.824
août	24	-	-	-	-	-	-

Fiche parcellaire : input par hectare.

Culture : TOMATE

Variété : 'VENTURA'

Date	H.J.	A	B	D	E	F	P
janv.	16	11/56	12/34	H. 32T	-	-	-
	-	-	35/8	-	-	-	-
	-	-	23/8	-	-	-	-
	-	-	03/6	-	-	-	-
févr.	-	-	-	-	-	-	-
mars	44	-	-	IKJ 348	-	21.092	1.440
	-	-	-	P 142	-	-	-
	-	-	-	K 320	-	-	-
avril	64	-	-	-	26/3 kg	-	1.872
	-	-	-	-	81/34 kg	-	-
	-	-	-	-	371/1600cc	-	-
mai	78	-	-	N 120	26/2 kg	-	2.160
	-	-	-	P 106	371/2000cc	-	-
	-	-	-	K 160	-	-	-
juin	90	-	-	N 120	21/10 kg	-	6.552
	-	-	-	P 107	-	-	-
	-	-	-	-	371/1800cc	-	-
juillet	338	-	-	-	21/9,6kg	-	4.824
août	24	-	-	-	-	-	-

Fiche parcellaire : input par hectare.

Culture : PIMENT

Variété : 'ZIMA'

Date	H.J.	A	B	D	E	F	P
janv.	-	-	-	-	-	-	-
mars	54	11/ 50	12/19	H 20T	81/12kg	19.245	1.044
	-	-	35/7	HS 217kg	-	-	-
	-	-	23/e	P 89kg	62/3kg	-	-
	-	-	83/3	K 200kg	-	-	-
	-	-	131/13	-	-	-	-
avril	30	-	-	-	62/8,3kg	-	948
	-	-	-	-	81/39 kg	-	-
mai	52	-	-	H 77kg	-	-	1.128
	-	-	-	P 67kg	-	-	-
	-	-	-	K 100kg	-	-	-
juin	49	-	-	H 75,7kg	-	-	1.896
	-	-	-	P 67kg	-	-	-
juillet	17	-	-	-	21/32 kg	-	2.016
août	76	11/5	11/5	-	-	-	2.544
sept.	46	11/2	11/2	H 90kg	-	-	180
oct.	55	11/1	11/1	-	-	-	-
nov.	25	-	-	-	-	-	-
déc.	13	11/0,6	11/0,6	-	-	-	-

Fiche parcellaire : input par hectare.

Culture : PIMENT

Variété : 'ZINA'

Date	H.J.	A	B	D	E	P	P
janv.	-	-	-	-	-	-	-
mars	54	11/ 50	12/19	N 20T	81/12kg	19.245	1.044
	-	-	35/7	NS 217kg	-	-	-
	-	-	23/8	P 89kg	62/3kg	-	-
	-	-	83/3	K 200kg	-	-	-
	-	-	131/15	-	-	-	-
avril	30	-	-	-	62/8,3kg	-	948
	-	-	-	-	81/39 kg	-	-
mai	52	-	-	N 77kg	-	-	1.128
	-	-	-	P 67kg	-	-	-
	-	-	-	K 100kg	-	-	-
juin	49	-	-	N 75,7kg	-	-	1.896
	-	-	-	P 67kg	-	-	-
juillet	17	-	-	-	21/32 kg	-	2.016
août	76	11/5	11/5	-	-	-	2.544
sept.	46	11/2	11/2	N 90kg	-	-	180
oct.	55	11/1	11/1	-	-	-	-
nov.	25	-	-	-	-	-	-
déc.	13	11/0,6	11/0,6	-	-	-	-

Fiche parcellaire : input par hectare
 Culture : ARTICHAUT 1ère année
 Variété : 'VIOLET D'HYERES'

Date	H.J.	A	B	D	E	F	P
juill.	5	11/47	12/15	M 34 T	-	-	-
	-	-	35/4	-	-	-	-
	-	-	18/10	-	-	-	-
	-	-	62/5	-	-	-	-
	-	-	21/13	-	-	-	-
août	33	-	-	NS 115kg	-	-	-
	-	-	-	P 147kg	-	9.077	2.688
	-	-	-	K 200kg	-	-	-
sept.	4	-	-	-	-	157	480
oct.	47	-	-	N 116kg	34/1200cc	-	2.436
nov.	40	-	-	-	-	-	1.340
déc.	9	10/1	11/1	-	23/2,6kg	-	384
janv.	4	-	-	-	371/1600cc	-	-
févr.	29	-	-	N 123kg	-	-	-
	-	-	-	P 63kg	-	-	2.160
	-	-	-	K 57kg	-	-	-
mars	110	-	-	-	-	-	3.101
avril	26	11/6	11/6	-	-	-	-
mai	31	11/6	11/6	-	-	-	-
juin	5	-	-	-	-	-	-
juill.	7	-	-	N 174kg	-	-	-

Fiche parcellaire : input par hectare
 Culture : ARTICHAUT 1ère année
 Variété : 'VIOLET D'HYERES'

Date	R.J.	A	B	D	E	P	P
juill.	5	11/47	12/15	M 34 T	-	-	-
	-	-	35/4	-	-	-	-
	-	-	18/10	-	-	-	-
	-	-	62/5	-	-	-	-
	-	-	21/13	-	-	-	-
août	33	-	-	NB 115kg	-	-	-
	-	-	-	P 147kg	-	9.077	2.688
	-	-	-	K 200kg	-	-	-
sept.	4	-	-	-	-	157	480
oct.	47	-	-	N 116kg	34/1200cc	-	2.436
nov.	40	-	-	-	-	-	1.340
déc.	9	10/1	11/1	-	23/2,6kg	-	384
janv.	4	-	-	-	371/1600cc	-	-
févr.	29	-	-	N 123kg	-	-	-
	-	-	-	P 63kg	-	-	2.160
	-	-	-	K 57kg	-	-	-
mars	110	-	-	-	-	-	3.101
avril	26	11/6	11/6	-	-	-	-
mai	31	11/6	11/6	-	-	-	-
juin	5	-	-	-	-	-	-
juill.	7	-	-	N 174kg	-	-	-

Fiche parcellaire: input par hectare
 Culture : ARTICHAUT 21ème année
 Variété : 'VIOLET D'HYERES'

Date	H.J.	A	B	D	E	F	P
août	83	11/7	83/7	N 87kg	81/49kg	261	2.448
	-	-	-	P 112kg	-	-	-
	-	-	-	K 150kg	36/600cc	-	-
sept.	70	-	-	-	34/373cc	835	1.344
oct.	38	-	-	N 87kg	35/233cc	-	336
nov.	35	-	-	N 153kg	371/3200cc	-	1.104
	-	-	-	P 56kg	-	-	-
	-	-	-	K 100kg	-	-	-
déc.	26	11/11	11/11	-	25/ 3kg	-	1.920
janv.	22	-	-	-	-	-	-
févr.	65	-	-	N 109kg	-	-	1.152
	-	-	-	P 55kg	-	-	-
	-	-	-	K 50kg	-	-	-
mars	27	-	-	-	-	-	1.488
avril	15	11/6	11/6	-	-	-	1.248
mai	26	-	-	-	-	-	-

LISTE DES PRIX.

Code	Désignation	Prix Unitaire
H.J.	Travail Jour	OD. 640
A	h. tracteur	1D. 200
B	matériel tracté	OD. 165
M	fumier	2D. 500
NS	(NH ₄) 2 SO ₄	20,37 mill/kg
N	NH ₄ NO ₃	30 mill/kg
P	F2 O5	34,5 mill/kg
K	K2 SO ₄	51 mill/kg
F(colonne)	eau d'irrigation	5 mill/m ³
E 81	Aldrex	OD. 200
E 26	Dithane Z 76	OD. 600
E 21	Soufre Soufflable	OD. 100
E 37	Phosdrin	1D. 600
E 25	Dithane 45	1D. 250
E 371	Aphidrine	1D. 750
E 36	Metasyntox	4D. 500
E 34	E 605	1D. 300
E 23	Pennzol	1D. 200
E 62	Antilimace	OD. 490
E 291	Karathane	2D. 100
E 35	Thiomex	OD. 350
F (colonne)	plants	

LES RENDEMENTS PAR CULTURE.

CULTURE	VARIÉTÉ	REND./HA	FRAIS	RECETTE BRUTE	GAIN.
TO	'Roma'	32 t	560D	730 D.	170D.
	'Canat.'	24 t	500D	550 D.	50D.
	'Ventura'	60 t	750D	1.700 D.	950D.
PI(*)	'Zinn'	9 t	590D	440 D.	- 150D.
Courges	'local'	23 t	150D	450 D.	300D.
Courg.	'blanche n.coureuse'	13 t	400D	520 D.	120D.
Art. 1an.	VH (**)	12 t +450dz.	500D	1.100 D.	600D.
" 2an.	VH (**)	8t200 +1250dz.	450D	900 D.	450D.

-
- (*) Les prix obtenus varient très fort d'une année à l'autre
(prix unitaire oscillant entre 10 mill et 150 mill le kg!)
- (**; Le ramassage à la main, d'escargots et de limaces, a fort
influencé les frais.

Deuxième Partie.

RAPPORT DES TRAVAUX
EFFECTUES PAR LE DEPARTEMENT
FERTILISATION & IRRIGATION
ANNEE 1972
par A. YOUNES (*)

(*) Ingénieur Agricole, responsable du Département
Fertilisation & Irrigation à la S.E.M.

AVANT - PROPOS

Rendant compte des travaux effectués par le département Fertilisation & Irrigation au cours de l'année 1972, le présent rapport fait état des actions menées dans le but de nous élucider sur la priorité des besoins en N, P et K et sur la richesse utile des sols. Ces actions nous permettront de formuler ultérieurement des avis de futur pour les cultures observées à la S.E.M dans le cadre de sa rotation culturale adoptée.

La supervision scientifique de même qu'une liaison opérationnelle étaient assurées par le Prof.Dr. A. COTTENIE (Directeur du Laboratoire de Chimie analytique et Chimie des sols à la P.S.A. de l'Université de Gand).

D.VERMAERKE

Directeur de la S.E.M

M.YOUNES

Ing. Agricole

Responsable du département
Fertilisation & Irrigation

AVANT - PROPOS

Rendant compte des travaux effectués par le département Fertilisation & Irrigation au cours de l'année 1972, le présent rapport fait état des actions menées dans le but de nous élucider sur la priorité des besoins en N, P et K et sur la richesse utile des sols. Ces actions nous permettront de formuler ultérieurement des avis de futur pour les cultures observées à la S.E.M dans le cadre de sa rotation culturale adoptée.

La supervision scientifique de même qu'une liaison opérationnelle étaient assurées par le Prof.Dr. A. COTTENIE (Directeur du Laboratoire de Chimie analytique et Chimie des sols à la P.S.A. de l'Université de Gand).

D.VERMAERKE

Directeur de la S.E.M

M.YOUNES

Ing. Agricole

Responsable du département
Fertilisation & Irrigation

I. Essai de fumure 32-1 - Méthode substractive :

1. But :

Détermination de la priorité et de l'évolution des besoins en N, P et K du sol. Cela au cours d'une rotation comprenant :

- a) tomate ou piment
- b) blé ou courgette ou jachère
- c) artichaut

2. Méthode :

Essai permanent avec fumure minérale seulement, suivant la méthode substractive.

3. Aménagement :

3 - 1 : Emplacement :

Parcelle Z II 5

Superficie des parcelles élémentaires = 490m²

3 - 2 : Culture :

Artichaut 2ème année

3 - 3 : Traitement : 5 avec 3 répétitions

3 x 5 = 15 parcelles

- N, P, K = fumure complète

- N, K

- N, P

- P, K

- 0 = témoin sans fumure

Les traitements ont été appliqués sur une bande qui constitue une première répétition en 1968-69. Une deuxième et troisième répétition ont été ajoutées respectivement en 1969-70 et 1970-71.

Les doses d'engrais appliquées sont de :

- 100 unités de N/ha
- 100 unités de P₂O₅/ha
- 150 unités de K₂O/ha

3-4 : Dispositif de l'annex 2 II 5

1971 - 1972

Parcelle	1971 - 1972		
	1970-71 1969-70 1968-69	1970-71 1969-70	1970-71
	NK	NP	NPK
	O	PK	PK
	NPK	NPK	NP
	PK	G	NK
	NP	NK	O

4. Résultats.

4-1 : Production d'artichaut de l'essai 32-1 en 1971-1972.

Trait.	Sup. Perc.	Coeff. de Sup.	R é p é t i t i o n s						Total des 3 répétitions			Prod. relat. en %
			1968 - 1969		1969 - 1970		1970 - 1971		Prod. réelle	Coeff. de superf.	Prod./ ha.	
			Prod. réelle	Prod./ ha.	Prod. réelle	Prod./ ha.						
NFX	490.2	20,408	765	15.618	762	15.554	639	13.015	2.166	6,8027	14.739	100
NK	"	"	566	11.552	787	16.068	816	16.660	2.170	"	14.760	100,1
NF	"	"	955	19.499	596	12.169	769	15.704	2.321	"	15.790	107,1
FX	"	"	624	12.236	558	11.397	499	10.203	1.683	"	11.145	77,6
O	"	"	442	9.023	581	11.849	663	13.523	1.685	"	11.165	77,7

Observation : La production du traitement NFX est considérée 100 % et sera pris comme indice de production.

5. Conclusions :

- Les résultats précédents confirment l'effet de l'azote et le niveau de production dépend surtout de son apport.
- L'essai indique une richesse du sol en P_2O_5 et K_2O suffisante pour assurer pendant plusieurs années les besoins des cultures.
- En présence d'une fumure en azote relativement élevée, les réserves en P_2O_5 et K_2O sont utilisées plus rapidement et c'est le P_2O_5 qui marque en 1er lieu son effet d'épuisement.
- Sur les parcelles sans aucune fumure, le rendement est diminué de 22,3%.

Remarque :

A partir de 1973 des analyses chimiques du sol seront effectuées, afin de contrôler si les traitements unilatéraux répétés se reflètent dans les valeurs analytiques. Ceci est d'une importance particulière en vue de l'interprétation des résultats de l'analyse chimique du sol en général.

II. Essai de fumure 32-2 :

1. But :

Détermination de la fumure d'entretien à différents niveaux de production par une étude du pouvoir du sol de répondre à une demande croissante en P et K sous l'influence de rendements croissants en fonction de la dose de N.

2. Méthode :

L'application de différentes doses de N avec et sans apport de P et de K permet d'estimer la disponibilité de ces deux éléments nutritifs dans le sol examiné.

3. Aménagements :

3 - 1 : Emplacement :

- L'essai a eu lieu sur la parcelle V I 2.
- Superficie d'une parcelle élémentaire: 117m²

3 - 2 : Culture :

- Tomato, faisant partie de la rotation pratiquée à la S.E.M.

3 - 3 : Traitements :

9 traitements avec 3 répétitions; soit 27 parcelles.

$A = N_1, P_0, K_0$ $D = N_1, P_1, K_0$ $Q = N_1, P_0, K_1$

$E = N_2, P_0, K_0$ $H = N_2, P_1, K_0$ $R = N_2, P_0, K_1$

$Q = N_3, P_0, K_0$ $P = N_3, P_1, K_0$ $I = N_3, P_0, K_1$

- P_0 et K_0 signifie sans P ou sans K.
- P_1 et K_1 correspondent avec les doses de fumure de P et de K normalement utilisées pour tomate; soit respectivement 100 et 150 unités de matières fertilisantes par ha.
- Les doses d'azote N_1 , N_2 , N_3 sont progressives de façon que $N_3 - K_1 = N_2$. N_2 est la dose d'azote normalement utilisée et qui est de 100 unités par ha.

- Le schéma suivant donne le dispositif de l'essai à V I 2.

B	H	E	
E	G	C	
A	I	H	
F	B	A	
H	C	F	
C	D	B	
D	P	G	
I	A	D	
G	E	I	
I	II	III	

4. Résultats :

4-1 : Production de tomates par parcelle.

Parcelle	Productions (kg.)		Parcelle	Productions (kg.)		Parcelle	Productions (kg.)	
	Réelles	ha.		Réelles	ha.		Réelles	ha.
A 1	434,95	37,175	A 2	448,25	36,312	A 3	397,80	34,000
B 1	449,65	38,432	B 2	444,15	37,962	B 3	393,90	33,667
C 1	426,00	36,410	C 2	420,30	35,925	C 3	465,80	39,811
D 1	358,90	31,570	D 2	395,05	33,850	D 3	373,20	31,897
E 1	482,30	41,222	E 2	427,15	36,509	E 3	404,70	34,590
F 1	465,70	40,145	F 2	466,95	39,910	F 3	411,95	35,209
G 1	350,10	33,342	G 2	438,25	37,457	G 3	417,10	35,650
H 1	456,55	42,164	H 2	416,50	35,983	H 3	406,50	34,743
I 1	429,50	36,709	I 2	469,70	40,145	I 3	377,10	32,230

5. Etude des résultats :

5 - 1 : Remarques préliminaires.

Tableau de comparaison des productions des parcelles, groupées par répétition (exprimées en kg.).

	P ₀ K ₀		P ₁ K ₀		P ₀ K ₁	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
N 1	434,93	100	363,90	88,9	390,10	97,3
	448,25		376,05		433,25	
	397,80		373,20		417,10	
N 2	449,65	100,6	462,30	102,6	493,55	102,8
	444,15		427,15		416,50	
	393,90		404,70		406,50	
N 3	426,00	102,5	469,70	105,3	429,50	99,7
	420,30		466,95		469,70	
	465,60		411,95		377,10	

5 - 2 : Discussion.

- A première vue on peut déjà constater qu'il n'y a de grandes irrégularités dans les productions et que les résultats se correspondent pas aux prévisions. En effet, les doses croissantes de N n'ont pas donné les différences de rendement attendues.
- Le supplément de P à la fumure N₁ a baissé les productions d'une telle manière qu'elle reste en-dessous de celles des deux autres traitements (N₁ et P₀ K₀) dans les 3 répétitions.

- Dans les groupes N₂ et N₃ l'addition de P et de K est restée sans influence significative sur les rendements correspondants. Les réserves de P et de K dans le sol sont apparemment suffisantes pour masquer encore l'effet de la fumure.

5 - 3 : Conclusions.

- Malgré le fait qu'il n'y a pas encore de différences significatives en fonction des traitements, on peut observer une augmentation de la production globale avec les doses progressives de N.
- La variation entre les répétitions semble être plus importante que celle provoquée par les traitements.
- Après la première année les résultats de l'essai ne permettent pas encore de formuler des conclusions. La richesse naturelle du sol est telle que les rendements restent encore à un niveau comparable.
- Il est nécessaire de poursuivre les mêmes traitements afin de causer un effet cumulatif. L'analyse chimique du sol et des plantes, s'il y a lieu, permettra de compléter les observations concernant les rendements.

FIN

35