(TD)

MICROFICHE N°

01335

Republique Tunisienne
Ministère de l'Agriculture
Centre National de
Documentation Agricole
Tunis

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة
المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

CNDA 01335

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE DE DOCUMENTATION AGRICOLE

01 MARS 1978

République Tunisienne
Ministère de l'Agriculture
Office de l'Elevage et des Pâturages

Agence Suédoise
pour le Développement International
Organisation des Nations Unies
pour l'Alimentation et l'Agriculture

Projet FAO/SIDA/TUN-10

DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION DE VIANDE BOVINE DANS LE NORD DE LA TUNISIE

RAPPORT SUR LA CAMPAGNE D'ENSILAGE 1976-1977

Tunis, 8 Février 1978

DOCUMENT DE TRAVAIL N° 148

D. Schweisguth

RAPPORT SUR LA CAMPAGNE D'ENSILAGE
1976 - 1977

I. - INTRODUCTION .-

La campagne d'ensilage 1976-1977 représente la troisième année de travail du projet FAO/SIDA/TUN-10 dans le Nord de la Tunisie.

L'objectif de cette année étant l'engraissement de 18.000 taurillons, pour le réaliser, le projet devait faire récolter et ensiler 6.000 ha de fourrage de printemps, en comptant 3 animaux par hectare, comme cela avait été le cas les deux premières années. En fait, les rendements fourragers ayant été faibles, les adhérents ont généralement augmenté leur surface à ensiler pour essayer d'avoir le volume d'ensilage nécessaire à leur programme.

II. - RECRUTEMENT DES ADHERENTS .-

Comme il avait été convenu dans le programme de travail du projet, les adhérents ayant utilisé une ensileuse du projet durant deux années durent acheter une machine ou avoir recours à l'entreprise pour la récolte de leur fourrage en ensilage.

C'est ainsi que pour cette campagne, 72 adhérents "anciens" n'ont plus profité de l'assistance en matériel du projet, ce qui a permis de travailler sur 45 nouvelles fermes, tout en continuant à contrôler le travail chez les "anciens".

Comme pour la campagne précédente, la surface minimum à ensiler par adhérent devait être 10 ha (les contraintes de vitesse d'exploitation des silos imposent un minimum d'animaux à nourrir, sous peine de pertes élevées d'ensilage au silo).

III. - LES INSTALLATIONS FOURRAGERES .-

En raison d'un automne assez pluvieux, les semis de fourrage ont été faits généralement tardivement et ont mal résisté à une longue période de sécheresse (janvier, février, mars). Seules les parcelles semées avant les pluies (octobre) ont eu le temps de bien s'enraciner pour résister à la sécheresse et donner de bons rendements, notamment en terrain argileux.

Sur le plan des espèces fourragères exploitées, malgré nos recommandations de semer du pois-orge pour l'ensilage (bon rendement, qualité et précocité), on ne rencontre guère ce mélange que dans la zone de Medjez. Ailleurs, on trouve vesce-orge, orge pure et surtout vesce-avoine.

RAPPORT SUR LA CAMPAGNE D'ENSILAGE
1976 - 1977

I. - INTRODUCTION .-

La campagne d'ensilage 1976-1977 représente la troisième année de travail du projet FAO/SIDA/TUN-10 dans le Nord de la Tunisie.

L'objectif de cette année étant l'engraissement de 18.000 taurillons, pour le réaliser, le projet devait faire récolter et ensiler 6.000 ha de fourrage de printemps, en comptant 3 animaux par hectare, comme cela avait été le cas les deux premières années. En fait, les rendements fourragers ayant été faibles, les adhérents ont généralement augmenté leur surface à ensiler pour essayer d'avoir le volume d'ensilage nécessaire à leur programme.

II. - RECRUTEMENT DES ADHERENTS .-

Comme il avait été convenu dans le programme de travail du projet, les adhérents ayant utilisé une ensileuse du projet durant deux années durent acheter une machine ou avoir recours à l'entreprise pour la récolte de leur fourrage en ensilage.

C'est ainsi que pour cette campagne, 72 adhérents "anciens" n'ont plus profité de l'assistance en matériel du projet, ce qui a permis de travailler sur 45 nouvelles fermes, tout en continuant à contrôler le travail chez les "anciens".

Comme pour la campagne précédente, la surface minimum à ensiler par adhérent devait être 10 ha (les contraintes de vitesse d'exploitation des silos imposent un minimum d'animaux à nourrir, sous peine de pertes élevées d'ensilage au silo).

III. - LES INSTALLATIONS FOURRAGERES .-

En raison d'un automne assez pluvieux, les semis de fourrage ont été faits généralement tardivement et ont mal résisté à une longue période de sécheresse (janvier, février, mars). Seules les parcelles semées avant les pluies (octobre) ont eu le temps de bien s'enraciner pour résister à la sécheresse et donner de bons rendements, notamment en terrain argileux.

Sur le plan des espèces fourragères exploitées, malgré nos recommandations de semer du pois-orge pour l'ensilage (bon rendement, qualité et précocité), on ne rencontre guère ce mélange que dans la zone de Medjez. Ailleurs, on trouve vesce-orge, orge pure et surtout vesce-avoine.

IV. - ENSEIGNEMENT AUDIO-VISUEL .-

Le film fixe intitulé "L'ensilage" a été projeté dans les nouvelles zones d'action (Jendouba, Bou Salem). Trois projections ont rassemblé 130 personnes.

Le film fixe intitulé "L'entretien et l'utilisation des ensileuses" a été projeté deux fois (Le Fahs et Bou Salem) devant 47 personnes (chauffeurs de tracteurs et mécaniciens de ferme). Ces séances étaient suivies d'une démonstration pratique sur des ensileuses (démontage, réglage, etc...).

Ces projections sont effectuées sur des fermes pour le personnel des fermes voisines, et elles sont toujours suivies avec attention.

V. - LE MATERIEL D'ENSILAGE .-

Le projet a conservé son effectif en matériel de l'an passé, c'est-à-dire :

. 35 ensileuses à fléaux de 1,30 m de coupe
. 15 ensileuses double coupe de 1,50 m de coupe
. 2 ensileuses coupe fine de 1,80 m de coupe
. 2 ensileuses coupe fine de 2,10 m de coupe
. 20 remorques à ensilage basculantes
. 6 fourches à ensilage montées sur les 3 points des tracteurs.

Les adhérents "anciens" et quelques autres, convaincus par leur première campagne d'ensilage et désirant donner de l'ensilage à leurs vaches laitières, ont acheté :

. 10 ensileuses à fléaux de 1,30 m de coupe
. 41 ensileuses double coupe de 1,50 m de coupe.

VI. - PREPARATION A L'ENSILAGE - PROGRAMMATION .-

La préparation à l'ensilage et la programmation des chantiers ont été réalisées par les équipes de terrain, supervisées par l'équipe fourragère (aménagement des remorques, regroupement pour le travail en entraide, etc...). Selon les mêmes principes que l'an passé, les ensileuses ont été réparties selon les besoins, par zone, pour toute la durée de la campagne. Les ensileuses furent mises en place durant le mois de février, après avoir été révisées et réparées par l'équipe fourragère.

Les fourches à ensilage ont été distribuées sur des fermes disposant d'au moins 2 remorques basculantes aménagées, afin de permettre la mise en oeuvre des chantiers mécanisés.

VII. - APPROVISIONNEMENT EN FILM PLASTIQUE .-

Cette année, le projet a pu faire fabriquer localement du film plastique blanc de 15/100e en 5,5 mètres de large pour la couverture étanche des silos. Le coût du plastique, au prix de 0,500 DT le kg, était à la charge de tous les adhérents, la valeur étant avancée par le projet et retenue au moment de la vente des animaux. Le plastique a été distribué sur chaque ferme, selon les besoins, avant la campagne d'ensilage. On a livré 20 tonnes de plastique en début de campagne, et 5 tonnes en cours de campagne.

VIII. - L'ENSILAGE .-

1°) Les techniques utilisées

a) Chargement du silo

Le chargement du silo se fait généralement par couches horizontales d'herbe hachée, chaque couche étant bien tassée par un tracteur allant et venant sur le silo.

Cependant, on a commencé à faire des démonstrations de chantiers mécanisés avec remorques basculantes et fourches à ensilage. Grâce à cette méthode, la confection du silo progresse dans le sens linéaire ; après avoir fait un "talon", on charge sur le front du silo et on couvre avec le plastique au fur et à mesure de l'avancement du silo. On peut ainsi enfermer l'herbe 3 à 4 heures après l'avoir récoltée, ce qui améliore la qualité de l'ensilage, en diminuant les pertes dues à la respiration des plantes et en réduisant l'échauffement.

La mécanisation au silo est intéressante, surtout pour les silos taupinières et couloirs.

b) Les types de silo utilisés

- Le silo taupinière

Ou silo en meule, l'herbe étant placée simplement sur une couche de paille, tassée et recouverte d'un film plastique puis de terre.

Cette méthode, innovée en première année, est maintenant adoptée partout sans problème.

Cette année, 56 % de l'ensilage a été fait en silos taupinières, représentant 48.000 m3 répartis en 470 silos.

. Le silo tranchée

En raison de son coût élevé, le projet n'a pas encouragé la multiplication de ce type de silo, creusé dans le sol, et s'il y a eu une augmentation du volume de 12.000 m3 par rapport à l'an dernier, cela est dû presqu'exclusivement à la présence de tels silos chez les nouveaux adhérents, dont beaucoup pratiquaient l'ensilage en brin long auparavant.

Cette année, le volume total d'ensilage stocké en silo tranchée représente 36.325 m3, soit 42 % du volume total avec 170 silos.

. Le silo couloir

Pour plusieurs raisons, ce type de silo n'est pas recommandé par le projet, en particulier les difficultés rencontrées pour avoir une construction solide et les difficultés de remplissage sans fourche. Il n'a pas été construit de nouveaux silos couloirs cette année. Le volume ensilé dans 8 silos couloirs représente 2.000 m3, soit 2 % du volume total.

2°) Déroulement des opérations

Le programme de récolte établi a été un peu perturbé par les conditions atmosphériques (sécheresse). En effet, la campagne a commencé précocement (10 Février), avec des orges semées tôt en automne, et on aurait pu penser que tout allait s'enchaîner comme nous le recommandions.

Malheureusement, beaucoup d'agriculteurs, devant la faible hauteur des fourrages, attendaient qu'une pluie vienne améliorer le rendement, ce qui a immobilisé des machines sur des fermes à ne rien faire. Plusieurs ont même finalement renoncé à ensiler pour l'engraissement, soit parce que l'herbe était trop sèche, soit parce que certains préféraient garder tout le fourrage pour leurs vaches.

Les adhérents qui avaient acheté une ensileuse l'ont reçue durant le mois de février, ce qui leur a permis de réaliser leur programme sans l'intervention de nos machines.

3°) Les réalisations

La surface totale ensilée au printemps, sous le contrôle du projet, a représenté 7.250 ha, dont 3.280 ont été récoltés par les ensileuses du projet, et 3.970 par les machines des adhérents.

Nombre d'adhérents : 227.

Volume total d'ensilage : 85.727 m3.

Les rendements ont été très variables d'une zone à l'autre, allant de 6,6 à 16 m3/ha, donnant une moyenne de 11,8 m3/ha (pour le détail, voir annexe I : Résultats par zone).

Les ensilages d'été-automne de maïs et sorgho fourrager ont représenté 61 ha.

Zone	Maïs	Sorgho
Tunis	24 ha	
Nabeul	15 ha	
Medjez	4 ha	
Béja	2 ha	
Siliana	8 ha	8 ha
Total	53 ha	8 ha

et ceci : pour un rendement total de 1.100 m3 de maïs (variation de 15 à 40 m3/ha suivant les fermes) et 200 m3 de sorgho.

La dispersion des rendements est généralement liée aux modalités très variables d'irrigation et plusieurs parcelles ont dû être abandonnées car l'insuffisance d'irrigation a entraîné une faible végétation.

Les dates de semis ont été généralement tardives (fin mai-juin), ce qui a entraîné un besoin physiologique élevé en eau pour les plantes au moment le plus chaud de l'année (juillet-août).

4°) Emploi des ensileuses

Quoique les surfaces récoltées cette année par les machines du projet soient légèrement supérieures aux autres années, plusieurs ensileuses ont été très sous-utilisées, soit parce que dans une zone plusieurs adhérents ont renoncé à l'ensilage en raison de la faible récolte de fourrage, soit parce qu'un adhérent ayant reçu une machine du projet attendait une amélioration de la récolte et perturbait le programme d'utilisation de la machine.

Les utilisateurs de nos machines ayant été informés avant la campagne que les casses dues à une mauvaise utilisation ou un mauvais entretien seraient facturées, on a enregistré moins de casses que les autres années.

Le détail d'utilisation des ensileuses est donné dans les tableaux en annexe II.

a) Les ensileuses à fléaux (JF [illegible].132 et Taarup DM.1350)

Les ensileuses à fléaux ont récolté une moyenne de 56 ha par machine (53 ha en 1976), réalisant une moyenne de 2,48 ha par jour (9 heures de travail). (Voir détails au tableau n° 1).

b) Les ensileuses double coupe (Taarup DC.1500)

Ces ensileuses ont récolté une moyenne de 82 ha par machine, comme l'année dernière, réalisant une moyenne de 3,16 ha par jour. (Voir détails au tableau n° 2).

c) Les ensileuses coupe fine (tableau n° 3)

. Gallignani P.09

Une seule machine a fonctionné au printemps et a récolté 90 ha, avec une moyenne de 4 ha par jour.

La barre de coupe de la deuxième machine ayant été très endommagée en 1976 n'a pu être encore réparée, faute d'avoir reçu toutes les pièces nécessaires.

Par contre, les deux machines ont travaillé en été avec le bec maïs. les vitesses de récolte sont très variables, en fonction de l'état des parcelles (présence de rigoles d'irrigation), de la longueur des lignes et de la puissance du tracteur. Une machine peut faire de 1 à 2,5 ha par jour.

. Taarup SE.2100

Le problème se pose toujours pour trouver un tracteur assez puissant (90-100 CV) pour entraîner ces grosses ensileuses. C'est pourquoi l'une d'elle a peu travaillé (95 et 56 ha). Elles ont récolté une moyenne de 4,25 ha par jour de travail.

Une machine a été utilisée pour ensiler du Sudan Grass. En chantier mécanisé, et avec un tracteur de 100 CV, elle a pu récolter 5,16 ha par jour en récolte moyenne.

IX. - COMMENTAIRES SUR CETTE CAMPAGNE .-

-- Cette campagne a été dominée par la lenteur de sa mise en route. Alors que les fourrages ont épié de bonne heure en raison de la sécheresse, les agriculteurs attendaient la pluie dans l'espoir d'une amélioration des rendements. Le résultat fut que la qualité de l'ensilage est moins bonne que l'an passé, car le stade végétatif était trop avancé. A retarder la récolte, les agriculteurs ont plutôt perdu que gagné en valeur alimentaire produite à l'hectare, car les pluies d'avril n'ont pas augmenté les rendements de façon significative.

-- Par la simplicité de sa réalisation, sa sécurité de récolte et sa valeur alimentaire, l'ensilage prend une place de plus en plus grande en Tunisie. Les adhérents qui travaillent avec le projet accroissent chaque année leurs surfaces à ensiler.

Cette année, alors qu'avec les machines du projet on a récolté une moyenne de 23 ha par ferme, les adhérents "anciens" ont récolté une moyenne de 44 ha par ferme avec leurs propres ensileuses. L'achat des 51 ensileuses par les "anciens" confirme encore l'intérêt manifesté par les éleveurs pour cette technique de récolte et de conservation des fourrages.

-- La fourniture de film plastique de 5,5 m de large facilite le travail de couverture des silos. En fin de compte, il n'est pas souhaitable de disposer de plastique résistant aux rayons solaires, car cela oblige à couvrir les silos de terre, ce qui diminue notablement les pertes d'ensilage à la surface du silo.

-- Les démonstrations de chantiers mécanisés avec remorques auto-déchargeuses et fourches à ensilage ont montré l'intérêt qui en découle tant par la réduction de la main-d'oeuvre nécessaire que par la rapidité d'exécution du travail, la qualité de l'ensilage et le résultat économique.

X. - RECOMMANDATIONS POUR LE FUTUR .-

-- L'intérêt de l'ensilage est maintenant bien reconnu en Tunisie, tant pour l'engraissement que pour la production laitière. Néanmoins, il reste encore quelques obstacles à franchir pour rendre cette opération plus facile, plus rapide et encore moins coûteuse par l'utilisation de matériel spécialisé, et par l'organisation rationnelle d'un chantier, supprimant les pertes de temps et permettant d'améliorer les performances de récolte.

Il faut encourager les fermes à mécaniser leurs chantiers d'ensilage par l'acquisition de remorques basculantes, ou mieux, pour la polyvalence d'emploi, d'épandeurs de fumier aménagés pour l'ensilage. Avec 2 remorques auto-déchargeuses et une fourche à ensilage (ou un chargeur de fumier), on a un chantier mécanisé à grand rendement avec un personnel faible. On pourra ainsi, en travaillant plus vite, récolter tous les fourrages à leur stade végétatif optimum.

-- L'intérêt du stade de récolte précoce n'est pas encore bien compris des agriculteurs. Il sera bon de faire une campagne dans ce sens avant le printemps.

-- Si, pour cette campagne 1977, le nombre des ensileuses achetées par les anciens adhérents s'est élevé à 51, pour la prochaine campagne, le nombre à acheter doit être compris entre 60 et 80, compte tenu du nombre d'adhérents ne devant plus recevoir d'aide matérielle du projet pour l'ensilage.

Annexe I

CAMPAGNE D'ENSILAGE PRINTEMPS 1977

RESULATATS PAR ZONE

ZONE	Nombre d'Adhérents	Surface récoltée en Ha	Volume d'ensilage en m^3	Rendement moyen m^3/Ha	Observa
BEJA	23	698	10.223	14,64	
TABOURSOUK	3	195	2.123	10,88	
OUED ZARGA	10	590	6.845	11,60	
MEDJEZ	14	389	4.850	12,46	
GOUBELLAT	13	430	3.094	7,19	
TESTOUR	9	420	4.784	11,39	
JENDOUBA	20	442	7.188	16,26	
TABARKA	3	56	449	8	
TUNIS	10	295	4.373	14,82	
ZAGHOUAN	20	842	9.635	11,44	
FAHS	8	314	3.893	12,39	
MATEUR	21	850	10.355	12,18	
SILIANA	10	195	2.116	10,85	
GAFOUR	3	53	355	6,69	
BOU ARADA	18	721	7.065	9,79	
KEF	12	169	2.236	13,23	
KRIB	12	328	3.087	9,41	
NABEUL	18	372	3.860	10,37	
	227	7.250	85.727	11,82	

Annexe II
Tableau N° 1

EMPLOI DES ENSILEUSES A FLEAUX DU PROJET

Campagne Printemps 1977

N° Ensileuse	Zones	Adhérents	Plastique utilisé en Kg	Dates récolte	Nbre jours utilisation	Nbre h travail	Surface réalisée en ha		Surface moyenne en ha/jour (9h)		Volume d'ensilage récolté en m3				Observations
							par ferme	par machine	par ferme	par ferme	par ferme	par machi	par ha	moyenne/ha	
1	Mateur	UCP Khanguet	79	16/3- 24/3	9	82	18		1,97		505		28		
		UCP Edkhila		25/3- 28/3	4	42	10		2,14		176		17,6		
		UCP Laneserine		29/3- 6/4	8	75	16		1,92		175		10,9		
		Lahouimel Ali		8/4- 15/4	5	40	5		1,12		54		10,8		
								49		1,84		910		18,6	
2	Nabeul	A.C El Wahda		5/3- 25/3	21	228	35		1,38		451		12,9		
		A.C Errouki		31/3- 13/4	9	42	23		4,93		198		8,6		
		Saafi Soubaker		1/5- 8/5	8	67	12		1,61		108		9		
								70		1,86		757		10,8	
3	Nabeul	UCP Ikticsad		22/3- 4/4	9	91	20		1,97		226		11,3		
		Ben M'Na	48	6/4- 8/4	3	25	8		2,88		100		12,5		
		UCP Farhat Hached	39	14/4- 21/4	8	83	10		1,08		110		11		
		Hammadi Said	40	25/4- 29/4	5	40	10		2,25		76		7,6		
		Noureddine Maguerbi		30/4- 3/ 5	4	35	8		2,06		114		14,2		
								56		1,83		626		11,2	
4	Mateur	UCP SOUDAN	70	4/4 - 19/4	11	115	17		1,33		359		21,1		
		UCP Matline	118	23/4- 5/5	12	135	25		1,66		480		19,2		
										1,51		839		20	
5	Nabeul	UCP Ennazaha	58	18/3- 26/3	9	102	20		1,76		90		4,5		
		UCP Ennajah	75	1/4- 19/4	13	107	19		1,59		180		9,5		
								39		1,67		270		6,9	
6	Zaghouan	UCP Oued Kenz	65	11/3- 17/3	6	53	20		3,40		192		9,6		
		UCP Ain Batria	50	18/3- 25/3	8	57	30		4,73		125		4,1		
		UCP Ain Sfaya	110	2/4-17 /4	16	129	30		2,09		328		10,9		
								80		3,01		645		8	
7	Tunis	UCP Errisala	220	21/3-27/4	33	365	50		1,23		952		19		
								50		1,23		952		19	
8	Krib	UCP Ain Tabia		15/4- 1/5	7	58	26		4,03		135		5,2		
								26		4,03		135		5,2	
9	Béja	Maatoughi Tahar					10				86		8,6		
		A.C. Thibar		4/4- 24/4	21	144	40		2,5		829		20,7		
								50		2,50		915		18,3	
10	Kef	Lycée Agri Boulifa	25	14/3- 16/3	3	21	8		3,43		44		155		
		UCP Enrajet		18/3- 23/3	6	54	20		3,33		206		10,3		
		Ali Mabrouk		24/3- 5/4	8	74	16		1,94		244		15,2		
		Mongi Mabrouk		14/4- 24/4	5	45	8		1,60		105		13,1		
		Farid Barbouch		25/4- 27/4	3	30	15		4,50		176		11,7		
								67		2,69		775		11,6	

.../...

Tableau n° 1 P:2

NB Ensileuse	Zones	Adhérents	Plastique utilisé en kg	Dates de récolte	Nbre de jours utilisati	Nbre Heures de travail	Surface réalisée en ha		Surface moyenne en ha/jour(9h)		Volume d'ensilage récolté en m3				Observations
							par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ha	moyenne/ha	
11	Kef	UCP Ettakadem		22/3 -4/4	9	80	20		2,25		216		10,8		
		UCP Omina		7/4- 30/4	15	133	18		1,21		360		20		
								38		1,60		576		15,1	
12	Mateur	Lycée Agri michaud		7/4- 15/4	6	45	10		2		95				
		UCP Ahlia	110	19/4- 2/5	14	110	30		2,45		425		14,1		
		UCP El Baâla	80	3/5- 11/5	9	101	20		1,78		441		22		
								60		2,10		961		16	
13	Coubellat	Beyrem		1/4-22/4	14	115	37		2,89		252		6,8		
								37		2,89		252		6,8	
14	Krib	Titouhi Salem		27/3- 9/4	3	52	20		3,46		177		8,8		
								20		3,46		177		8,8	
15	Tunis	Ben Daya	57	11/3- 20/3	10	76	18		2,13		91		5		
		Rochdane Ali	50	22/3- 8/4	10	77	14		2,10		230		16,4		
		Dr Daoud	60	9/4- 24/4	16	131	13		0,89		233		17,9		
		Nouman Ali		25/4- 5/5	10	75	25		3		250		10		
								90		1,75		804		11,5	
33	Medjez	Djedidi Saleh		9/4-14/4	3	19	7		3,31		24		3,4		
		UCP El Kaar		26/4- 2/5	7	54	12		2		186		15,5		
								19		2,34		210		11	
34	Zaghouan	UCP Ain Saboun		8/3-23/3	16	160	40		2,25		865		21,6		
		UCP Bou Achir	85	24/3- 3/4	9	83	20		2,16		166		8,3		
								60		2,22		1031		17,2	
35	Fahs Tunis	UCP Errocki	150	10/3- 18/3	9	54	33		5,5		212		6,4		
		UCP Borj Chakar		6/4 - 16/4	7	52	15		2,59		253		16,8		
		UCP Attar	60	17/4- 26/4	7	61	15		2,21		185		12,33		
								63		3,39		650		10,3	
36	Medjez	UCP Aouilia		17/3- 9/4	20	175	70		3,60		454		6,5		
								70		3,60		454		6,5	
37	Jendouba	Mazzougui Abdelaziz	50	25/3- 2/4	6	55	22		3,60		297		13,5		
		UCP Chaafi	100	3/4- 19/4	14	95	28		1,89		357		17,8		
								42		2,70		654		15,6	
38	Coubelat	UCP El Hadef	75	16/3- 22/3	7	44	15		3,0		80		5,3		
		UCP Sattara	45	2/4- 16/4	10	69	20		2,61		156		7,8		
		UCP Errabta	25	13/4- 28/4	8	65	15		2,07		149		9,9		
								50		2,52		385		7,7	
39	Testour	UCP Dar Rebah		19/3- 3/4	15	123	30		2,19		421		14		
		Kilani Habib Djebali	15	6/4- 10/4	5	45	13		2,6		82		6,3		
		Ben Amor Med Salah		16/4- 27/4	8	67	27		3,62		457		16,9		
								70		2,68		960		13,7	
40	Zaghouan	UCP Ettadhia	100	8/3- 16/3	9	64	22		3,09		213		9,7		
		UCP El Kad	212	17-23/3+14/19/4	14	130	58		4		734		12,6		
		UCP Jebbès	39	25/3- 8/4	11	105	50		4,32		242		4,8		
								130		3,91		1189		9,1	
41	Coubellat	UCP Fidh Lassoued	135	14/3- 4/4	18	114	40		3,15		827		8,1		
		UCP El Athar	86	5/4-17/4	18	72	25		3,12		255		10,2		
								65		3,14		582		8,9	

Tableau n°1 (2)

N° Enquêtes	Zones	Adhérents	Plastique utilisé en kg	Dates de récolte	Nbre de jours utilisati	Nbre Heures de travail	Surface réalisée en ha		Surface moyenne en ha/jour (9h)		Volume d'ensilage récolté en m3				Observations
							par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ha	moyenne/ha	
42	Nabeul	A.C. Ennour	130	8/3 - 20/3	13	100	25		2,25		277		11		
		A.C. M'Rafaa	72	24/3- 9/4	16	141	32		2		342		10,7		
		UCP El Kouroum		15/4- 18/4	4	31	7		2		117		16,7		
								64		2,11		736		11,5	
43	Nabeul	UCP Chemma		19/3- 4/4	11	79	15		1,71		182		12,1		
								15		1,71		182		12,1	
44	Sare	UCP Mabrouk	50	17/3- 27/3	10	70	10		1,28		124		12,4		
		UCP El Alya	36	4/4- 16/4	11	85	25		2,64		220		8,8		
		UCP Essanabel		5/5- 9/5	5	42	8		1,71		111		13,8		
								33		1,50		455		13,8	
45	Gaafour	UCP Ez Zarmaasir	82	18/3- 25/3	6	62	13		1,88		140		10,7		
		UCP Ennajah	45	26/3- 4/4	5	35	20		5,15		77		3,8		
		UCP El Hawem	41	13/4- 29/4	7	52	20		3,46		138		6,9		
								53		3,20		355		6,7	
46	Bou Arada	UCP Bir Bou Heni	60	14/3- 18/3	6	45	25		5		164		6,5		
		UCP Rihan	60	21/3- 27/3	7	55	20		3,27		193		9,6		
		UCP El Bordj	55	4/4- 8/4	5	38	15		3,55		191		12,7		
		UCP El Gebbasa	50	9/4- 25/4	8	72	30		3,75		222		7,4		
								90		3,85		770		8,5	
47	El Aroussa	UCP El Hilal	49	18/3- 26/3	9	67	20		2,68		174		8,7		
		UCP Romane	50	27/3- 8/4	9	82	23		2,52		234		10,1		
		UCP Oued Bou Zid	80	15/4- 26/4	8	71	20		2,53		170		8,5		
		Saleh Zribi	40	4/5- 6/5	3	26	11		3,81		62		5,6		
								74		2,70		540		8,6	
48	Béja	UCP Garia		17/3- 31/3	14	109	40		3,30		568		14,2		
		UCP O.Thibar		6/4- 18/4	9	65	25		3,46		255		10,2		
		Merrich Med Salah		19/4			18				417		23,1		
								83		3,36		1240		14,9	
49	Béja	UCP Gdoud		21/3- 18/4	25	219	57		2,34		610		10,7		
								57		2,34		610		10,7	
50	Jendouba	UCP Hédi Khélil		9/2- 14/2	5	40	10		2,25		182		18,2		
		UCP Inaijem	20	25/2- 28/2	4	31	5		1,45		125		25		
		UCP Chaafi	30	1/3- 4/3	4	32	15		4,22		298		19,8		
		Lassaad B. Béchir	50	10/3- 18/3	9	88	12		1,22		349		29		
		UCP Ertieh	80	21/3- 1/4	12	135	15		1		350		23,3		
		UCP Ennoumou	130	2/4- 18/4	17	108	20		1,66		186		9,3		
								77		1,59		1490		19,3	
51	Krib	UCP Mansoura	80	9/3- 14/3	6	44	15		3,07		93		6,2		
		UCP Medien	90	16/3- 27/3	10	83	36		3,90		179		5		
		UCP Ennoumou		2/4- 26/4	7	65	15		2,07		136		9		
								66		3,09		408		6,2	
52	Béja	UCP Sidi M'Barek		18/3- 29/3	12	101	20		1,78		325		16,2		
		UCP Zaaroura	78	31/3- 16/4	11	102	25		2,20		280		11,2		
		Djilani Boubaker		18/4- 23/4	6	46	15		2,93		107		7,1		
								60		2,16		712		11,9	

Annexe II

Tableau n°2 (1)

EMPLOI DES ENSILEUSES DOUBLE COUPE DU PROJET

Campagne Printemps 1977

N°Ensileuse	Zone	Adhérents	Plastique utilisé en kg	Dates de récolte	Nombre de jours utilisati	Nombre d'heures de travail	Surface réalisée en ha		Surface moyenne en ha/jour(9h)		Volume d'ensilage récolté en m3				Observations
							par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ferme	par machine	par/ha	moyenne/ha	
16	Mateur	UCP Beni Daoud	63	28/3- 5/4	9	95	31		2,93		289		9,3		
		UCP Neffet	50	23/4- 28/4	6	42	20		4,29		228		11,4		
		UCP Amila		2/5- 4/5	3	20	6		2,70		138		23		
								57		3,24		655		11,5	
17	Sou Salem	UCP Marja III		18/3- 24/3	7	64	17		2,39		180		10,6		
		UCP Marja IV	150	25/3- 6/4	10	100	43		3,87		626		14,5		
		UCP Azima	120	16/4- 9/5	17	176	30		1,53		648		21,6		
								90		2,38		1454		1621	
18	Borj Aéra	Ferme O.E.P					100								
								100							
19	Krib	UCP Manaoura		5/3- 9/3	5	33	20		5,46		300		15		
		UCP Oued Nejia		16/3- 6/4	17	116	55		4,27		575		10,4		
		UCP Ennoumou	195	7/4- 26/4	12	145	45		2,79		476		10,6		
								120		3,67		1351		11,2	
20	Sou Salem	UCP Marja I		7/3- 28/3	20	170	43		2,27		537		12,5		
		UCP Marja II	140	2/4- 5/4	4	32	10		2,81		180		18		
		Baeha Abdalaziz	50	5/4- 18/4	14	107	11		0,92		190		17,3		
								64		1,86		907		14,2	
21	O.Zarga	UCP 1er Juin		9/3- 20/3	12	120	12		0,90		346		28,8	28,8	
		CFPA					12								
		UCP Smaya		3/4- 20/4	15	126	45		3,21		327		7,2		
								69		2,08				11,8	
22	Béja	UCP Oued Lahmar		17/3- 27/3	11	70	35		4,50		265		7,6		
		UCP Omina	197	1/4-18/4	14	118	35		2,66		575		16,4		
		UCP Oued Thibar		19/4- 26/4	5	36	20		5		145		7,2		
								90		3,61		985		10,9	
23	Tebboursouk	UCP AIn B.Chebel		21/24-5/194	14	160	70		3,93		700		10		
		UCP AIn Hammam	84	25/3- 4/4	11	87	65		6,72		291		4,5		
								135		4,91		991		7,3	
24	Krib	Abderrabah Naceur	30	23/34 25/3	3	28	14		4,50		198		14,1		
		Abderrabah Mohamed	83	25/3- 16/4	7	47	26		4,98		241		9,2		
								40		4,80		439		10,9	
25	Sou Salem	UCP Hédi Khélil	340	15/3- 28/3	14	140	43		2,76		876		20,3		
		UCP Bouzid	180	3/4- 29/4	20	116	20		1,55		444		22,2		
								63		2,21		1320		20,9	

N°Ensileuse	Zones	Adhérents	Plastique utilisé en kg	Dates de récolte	Nombre de jours utilisation	Nombre d'heures de travail	Surface réalisée en ha		Surface moyenne en ha/jour(9h)		Volume d'ensilage récolté en m3				Observations
							par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ha	moyenne/ha	
26	Medjez	Hajjar Samir		24/3- 3/4	8	56	20		3,21		198		9,9		
		UCP El Khadra	153	4/4- 26/4	18	154	40		2,33		390		9,7		
								60		2,57		588		9,8	
27	Caafour	CFPA Sidi B.Rouis		28/2- 4/3	3	19	8		4		105		13,1		
		UCP Ettahrir		16/3- 29/3	11	81	40		4,44		222		5,5		
		UCP M'Hiri 2		26/3			20				202		10,1		
								68		4,32		529		7,8	
28	Faha	UCP Essaïda	100	11/3- 17/3	7	63	35		5		248		7		
		UCP Essouani	181	18/3- 5/4	13	100	45		4,05		719		16		
		UCP El Amel	100	6/4- 29/4	15	84	21		2,25		341		16,2		
								101		3,68		1308		12,9	
29	Siliana	UCP Essalah		18/3- 21/3	4	33	9		2,45						
		UCP Fidh Zoubia	78	1/4- 11/4	10	80	40		4,50		178		4,4		
		Hadj B.Taieb Amor	75	21/4- 30/4	8	79	15		1,71		300		20		
		Marouani Abdelkarim		30/4- 2/5	3	29	10		3,10		112		11,2		
								74		3		590		8	
30	Mateur	UCP Edkhila		18/3- 28/3	11	131	20		1,37		516		25,8		
		UCP Lansarine		28/3- 7/4	10	95	20		1,89		562		28,1		
		UCP Mellaha		8/4- 30/4	16	173	45		2,34		686		15,24		
								85		1,91		1764		20,7	
										3,19					

ANNEXE II

Tableau n°3

EMPLOI DES ENSILEUSE COUPE FINE DU PROJET

CAMPAGNE PRINTEMPS 1977

N°Gnai-lause	Zones	Adhérents	Plastique utilisé en kg	Dates de récolte	Nobre de jours utilisation	Nombre d'heures de travail	Surface réalisée en ha		Surface moyenne en ha/jour(9h)		Volume d'ensilage récolté en m3				Observations
							par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ferme	par machine	par ha	moyenne/ha	
31	Faha	Benguezli Med Ali		11/3- 4/4			60				504		8,4		
	Tunis	Ben Cobrane Béchir	80	6/4-23/4	10	67	30		4,03		525		17,5		
								90				1029		11,4	
32	Borj Amri	Barre de coupe en panne													
53	Tunis	Ben Aïssa	228	14/3- 25/4	28	210	95	95	3,7	4,07	1200	1029	12,6	12,6	
54	Krib	UCP Naïmia		22/3 -27/3	5		23				208		9		
		UCP Oued R'mal	123	28/3 - 6/4	8	67	33		4,43	4,43	369		11,1		
								56				577		10,3	

CAMPAGNE ETE - AUTOMNE 1977

(maïs et sorgho)

31	Tunis	Ferme Tunisiennes		25/8-30/8	5		4								
		Ferme OEP Borj toum		16/9-30/9	15		15				300		20		
	Medjez	UCP Erraoudha		30/9- 3/10	4	31	4	1,16			45		11,25		
32	Béja	A.C Thibar		0/8- 14/8			25				80		32		
	Nabeul	Ben Miled		26/8- 4/9	5		5				200		40		
		UCP Errouki		9/9- 18/9	9		5				180		38		
		Saafi Boubaker		26/9- 30/9	5		5				77		15		
	Zaghouan	Kastalli		15/11-16/11	2	17	5	2,65			80		16		
		[illegible]		[illegible]											
54	Siliana	UCP Ennouhoudh		16-17/9	2	14	8	5,16			180		22		
		Kantra					8				200				

[redacted]

19...

[redacted]