



MICROFICHE N°

05975

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الزراعة

المركز القومي

للتوثيق الزراعي

تونس

F 1

END 4 5935

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DE LA PRODUCTION VEGETALE
SECTION DE LA DEFENSE DES CULTURES
PROJET TUNIS-BELGE
"CONSOLIDATION DE LA DEFENSE DES CULTURES"

RAPPORT D'ACTIVITE
CAMPAGNES AGRICOLES 1961-62 ET 1962-63
REGION DE SILIANA

FEBRIER 1964

RAPPORT D'ACTIVITE

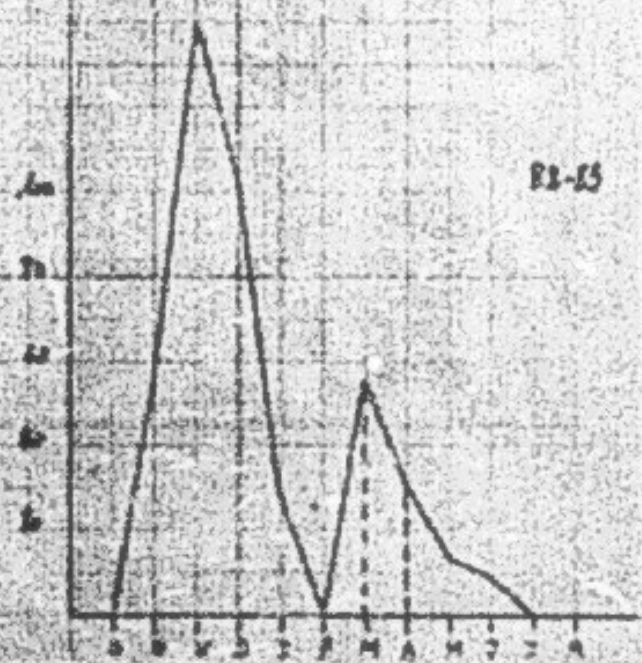
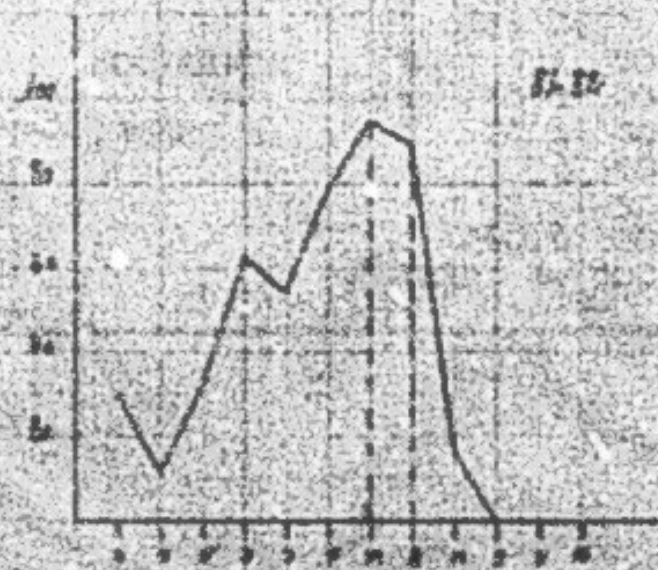
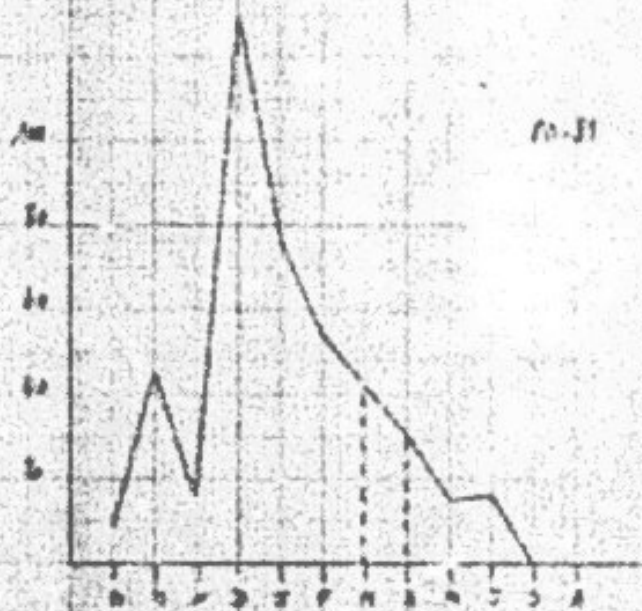
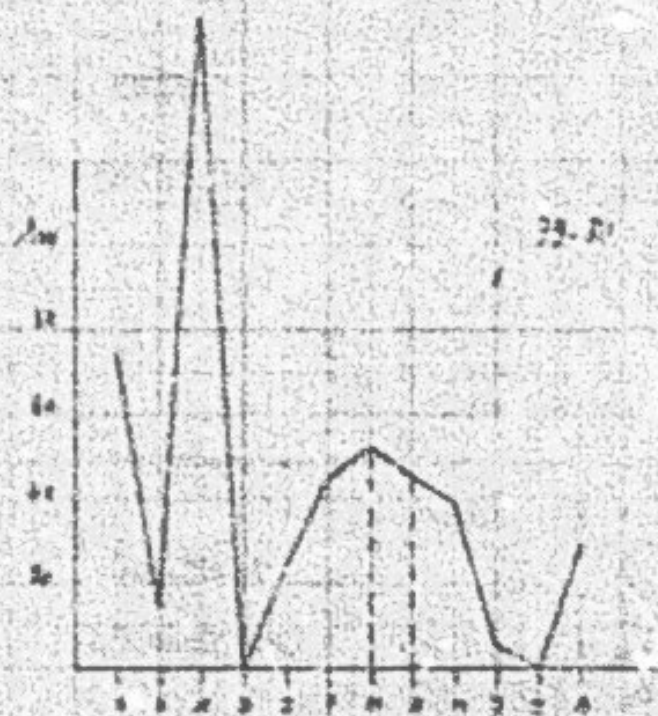
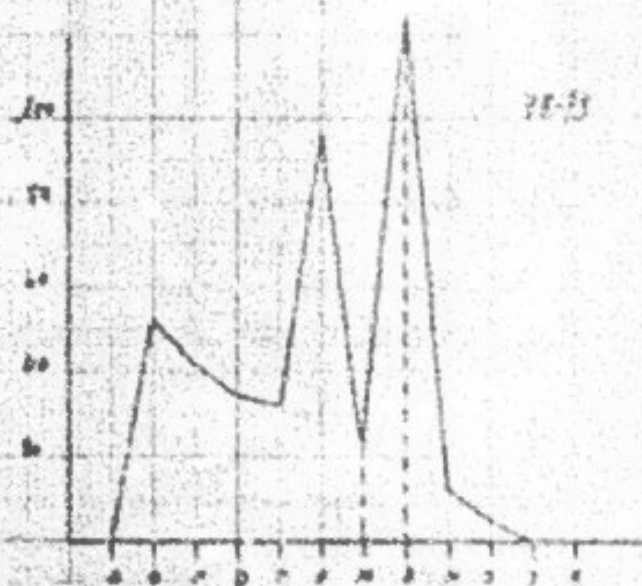
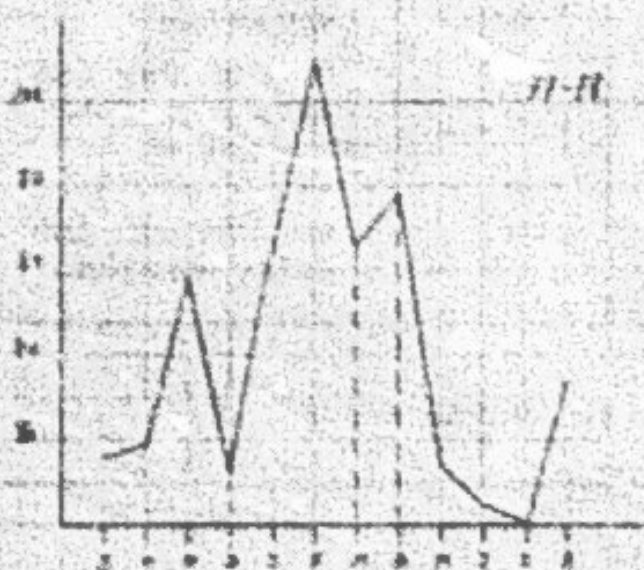
CAMPAGNE AGRICOLE

1961-62

ZONE DE SILLANA

Pluviométrie

KRIB -



Type pédologique	Argile	Limon	Sables		
			très fin	fin	grossier
Vertical moyen eccentré...	40	27	14	11	8
Sol peu évolué sain sur alluvions de texture fine	56	23	10	7	3
Sol isohumique chétain nodal .	27	6,5	8	21,5	32,8

1.1.3. Taille des exploitations.-

Délégation	Strate	Nombre d'agriculteurs	Superficie totale
KRIS (36128 ha)	moins de 1 ha	670	542
	1 à 10	390	3760
	10 à 20	245	3450
	20 à 30	103	3450
	30 à 40	35	2250
	40 à 50	30	1728
	50 à 100	28	3746
	100 à 200	10	1993
	200 à 300	8	2213
	300 à 400	4	1900
	400 à 500	3	1914
	plus de 500	13	9459
GAAPOUR (50620 ha)	moins de 1 ha	76	39
	1 à 10	773	4072
	10 à 20	466	6841
	20 à 30	211	3233
	30 à 40	127	3517
	40 à 50	76	3111
	50 à 100	82	5613
	100 à 200	59	7612
	200 à 300	10	2050
	300 à 400	7	?
	400 à 500	7	?
	plus de 500	7	?
BOU ARADA (35589 ha)	moins de 1 ha	2830	2500
	1 à 10	1512	3024
	10 à 20	893	8940
	20 à 30	102	2560
	30 à 40	69	2230
	40 à 50	52	1480
	50 à 100	27	2000
	plus de 100	57	12855

.../...

Délégation	Strate	Nombre d'agriculteurs	Superficie totale
BARGOU (54131 ha)	0 à 5 ha	2212	4580
	5 à 10	977	7195
	10 à 20	321	4832
	20 à 50	216	6836
	50 à 100	152	9256
	plus de 100	8	1432
BILIANA (57595 ha)	0 à 5 ha	2555	6587
	5 à 10	1111	5277
	10 à 20	439	7453
	20 à 50	274	10138
	50 à 100	168	15040
	plus de 100	44	9800
MAKTAR (60700 ha)	moins de 40 ha	4635	35626
	50 à 100	233	14270
	plus de 100	49	9800
ROHIA (59002 ha)	moins de 40 ha	2047	40940
	40 à 100	147	11262
	plus de 100	54	6800

1.1.4. Spécifications dominantes et pratiques agricoles courantes dans la région.-

L'on peut se faire une idée de l'importance relative des diverses spéculations en examinant les chiffres de répartition de la superficie cultivée ci-dessous. Ces chiffres concernent uniquement les organismes (O.T.D. et U.O.P.) ainsi que la catégorie des agriculteurs recensés à l'occasion de l'introduction de leur demande pour dégrèvement fiscal des carburants agricoles. Les chiffres entre parenthèses expriment le pourcentage de superficie réservé à la spéculation.

Voir Tableaux pages suivantes.

(Chiffres collectés au premier semestre 1983)

1) Secteur organique :

Arr.	Région	S. tot.	Supervision					
			CHER.	FOUR.	LEG.	P.1ER.	ARBO.	JACHERE
G A A F O U R	Krib	8459	3127 (38)	1590 (20)	608 (7)	78 (1)	1195 (14)	697 (8)
	Bou Rouie	2795	870 (34)	570 (13)	63 (2)	5 (0,2)	545 (20)	701 (27)
	Ganfou	14839	5294 (36)	2337 (15)	159 (1)	21 (0,1)	2075 (14)	2085 (14)
	Bou Arda	13467	5593 (42)	2705 (20)	220 (2)	10 (0,1)	1555 (12)	2038 (15)
S I L I A N A	Siliana	5837	1945 (33)	1165 (30)	100 (2)	251 (4)	278 (5)	875 (14)
	Bazgon	1810	585 (38)	229 (13)	58 (4)	-	58 (3)	146 (8)
	Maktar	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GAAPC (1)		39555	14944 (38)	7002 (18)	1030 (3)	114 (0,3)	5451 (14)	5581 (14)
TOTAL SILIANA		7647	2530 (34)	1394 (18)	158 (2)	251 (3)	334 (4)	973 (13)
TOTAL SECT.ORG.		47012	17574 (37)	8396 (18)	1198 (3)	365 (0,8)	5815 (12)	5554 (14)

.../...

2) Secteur privé :

Arr.	Subdivision	S tot. (ha)	Répartition					
			CER.	POUR.	LEG.	P. IRR.	ARBO.	JACHERS
G A S O U	Kris	11217	6187 (55)	1103 (10)	782 (7)	232 (3)	409 (4)	2634 (24)
	Bou Bouia	15890	8167 (52)	1107 (7)	191 (0,1)	108 (0,7)	625 (4)	5788 (36)
	Gaafour	24621	12470 (51)	1582 (6)	138 (0,6)	477 (2)	1060 (4)	9354 (34)
	Bou Irada	11459	5311 (46)	859 (8)	351 (0,3)	33 (0,3)	718 (6)	4173 (36)
S I L I A N A	Siliana	26980	14162 (52)	1757 (7)	2451 (1)	848 (3)	479 (2)	9011 (33)
	Bargou	8402	4075 (49)	564 (8)	291 (0,3)	9 (0,1)	41 (0,4)	3379 (40)
	Maktar	16582	7422 (45)	-	-	157 (1)	220 (1)	7058 (43)
TOTAL GAAPOUR		63187	32155 (51)	4661 (7)	974 (2)	900 (1)	2512 (5)	21008 (33)
TOTAL SILIANA		51964	25662 (49)	2421 (5)	274 (0,5)	1014 (2)	740 (1)	19448 (37)
TOTAL PRIVÉS		115151	57817 (50)	7082 (6)	1248 (1)	1914 (2)	3552 (3)	40456 (35)

A l'intérieur des diverses spéculations, les proportions par espèce étaient les suivantes (campagne 82-83) : (en %)

1°) En céréales :

Arrond.	BLE DUR		BLE TEND.		BLE TENDI		ORGE		S tot.
	H.R.	O.	H.R.	O.	H.R.	O.	H.R.	O.	
GAAPOUR	47	1	4	1	22	1	5	1	166700
SILIANA	43	1	11	1	13	1	3	1	192830

.../...

2°) En fourrages :

Arrond.	V.A.	ENS.	Orge vert	Médicago	Sulla	S tot.
GAAFOUR	72	17	10	1	-	17167
SILIANA	82	8	8	2	1	6823

3°) En légumineuses :

Arrond.	Vesce	Fève	Péverolle	P.Pois	Lentille	P.Ch.	B tot.
GAAFOUR	40	2	21	17	1	-	2097
SILIANA	-	51		9	-	40	782

4°) En cultures maraîchères (Chiffres pour l'ensemble du Gouvernorat, transmis par l'Office du Lakhmès) :

Culture	en P.P.Y. (ha)	hors P.P.Y. (ha)	Total (ha)	%
Maraich. d'hiver	145	1030	1175	36
Maraich. d'été	395	1670	2065	64

Les maraichages d'été se répartissaient ainsi :

- pomme de terre de saison	: 4 %
- tomate de saison	: 24 %
- piment	: 13 %
- pastèque	: 33 %
- oignon	: 9 %
- divers	: 18 %

5°) En arboriculture (importance relative d'après nombre de pieds) :

N total	Oliviers huile	table	Abricot	Amend.	Pêch.	Franj.	Pomm.	Poir.	Divers
GAAFOUR	12084448	1795586	85395	143550	34960	10063	16727	158552	32541
	(90 %)				203467	- 10 %			5974
SILIANA	13001244	12534329	1127430	131810	1110974	156820	18450	165986	145280
	(89 %)				338485	- 11 %			19165

Quelques données sur les pratiques agricoles.

En céréaliculture, les assolements sont très libres et varient selon les sols, la pluviométrie locale, le type d'agriculteur. L'on rencontre :

- 1) l'assolement blé-jachère (jachère travaillée à partir du printemps).
- 2) l'assolement blé-orge-jachère.
- 3) parfois l'assolement orge-jachère.
- 4) l'assolement fourrager : blé-fourrage dans lequel on introduit de temps à autre une sole de légumineuse (pois chiche : assolement sur 2 ans ; fève : assolement sur 3 ans).

Ce dernier type d'assolement est plus fréquent dans

le secteur organisé que dans le secteur privé. On le rencontre plus souvent aussi dans les régions de plaine (Krib - Bou Arada - Siliana) qu'ailleurs.

Les labours sont exécutés principalement à la charrue à disques (l'on dénombre environ quatre fois plus de charrues à disques que de charrues à socs, tant à Gaafour qu'à Siliana. Les charrues à socs se rencontrent en plaine (Siliana, Krib...) uniquement.

1.1.5. Evaluation des actions pratiquées dans la région dans le domaine de la défense des cultures.-

1) En céréales : lors de la dernière campagne (82-83), le désherbage a concerné les superficies suivantes :

Arrond.	Superf. totale désherbée	Superf. totale emblavée	% désherbé
GAAFOUR	20181 ha	66700 ha	30 %
SILIANA	5333 ha	92830 ha	6 %
TOT. ZONE	25514 ha	159530 ha	16 %

Le tableau qui suit montre l'importance relative des différents types de désherbage ainsi que l'évolution des superficies pour les deux dernières campagnes :

Arr.	Campagne	Types désherbages (en ha)			S. totale désherbée
		Anti-P.A	Polyvalente	2,4-D	
GAA-FOUR	81-82	2685	4044	15957	22696
	82-83	1135	5201	13845	20181
SIL-IANA	81-82	70	525	4200	4795
	82-83	69	929	4335	5333

2) En arboriculture.

La plupart des traitements réalisés sont des traitements d'hiver. A part le secteur organisé, il y a très peu d'agriculteurs qui traitent de leur propre initiative.

Les autres traitements se font dans le cadre des campagnes subventionnées par l'O.N.H. pour l'olivier ou le Fonds de Développement Rural pour les autres espèces.

Traitements réalisés en 82-83.

a) Sur oliviers. Les traitements (Pyrale et Rylésine) n'ont pas été réalisés car l'O.N.H. n'a pas fourni les produits de traitement.

b) Sur autres espèces.

1°) à GAFOUR. Seuls des traitements d'hiver ont été réalisés. Ils sont surtout le fait des U.C.P. et O.T.D. Trois parcelles de démonstration de la P.V. ont également été traitées.

Traitements d'hiver GAFOUR (62-63)

Espèces	Pieds traités/Secteur:		Total pieds traités	% pieds traités de l'espèce
	Privé	Organisé		
Pommiers	435	24000	24435	42
Poiriers	465	7200	7665	24
Amandiers	-	1936	1936	9
Cerisiers	-	2800	2800	60
Pêchers	205	-	205	2
Divers	300	-	300	0,6
Total	1425	35936	37361	% traités/total des arbres: 18%

2°) à SILIANA. Les seuls traitements réalisés l'ont été chez des agriculteurs privés dans le cadre des campagnes de traitements menées par le Bureau de Défense des Cultures et financées par le Fonds de Développement Rural du Gouvernement.

Traitements d'hiver SILIANA (62-63)

Déleg.	Secteur	Nbre pieds traités	Espèces	Produit
SILIANA	Sfina	5500	pommier, poirier	oléoparathion
	Jana	800	pomm. poir. pêche	oxychlorure
	El Arab	300	prun. abric.	de cuivre

	Shirine	3000		
BABCOU	Ain Boussadia	1500	espèces à noyau	idem
	Saïa	2000		

Total		10100		

% traités/total des arbres : 3%

Traitements de printemps SILIANA

Déleg.	Secteur	Nbre pieds traités	Espèces	Produit
SILIANA	Sfina	4000	poiss. poirier	NAFTIL Nicronis
	Sidi Morched	500	" "	+ BENLATS
	Sidi Hazada	500	pêcher.abric.	NEVINPHOS
	El Arab	500	" "	+ BENLATS
BARGOU	Ain Bousadia	2000	pêcher	NEVINPHOS
	Ehirine	2000	"	+ BENLATS
Total		10500		

* traités/total des arbres : 3%

3) En cultures maraichères.

L'Office du Lakhmès installe des parcelles de démonstration (action d'un produit insecticide ou fongicide, comparaison des états sanitaires técoin-traité, étude du prix de revient des traitements).

1.1.6. Problèmes non résolus ou méritant une action particulière en matière de défense des cultures.-

1) En céréales :

- Inefficacité des désherbants habituellement utilisés vis-à-vis de certaines adventices (millepertuis, liliacées, composées vivaces...).
- Imprécision de la technique d'application (buses en mauvais état, erreurs de réglage, recoupements ou écarts trop grands entre passages successifs de la raspe).
- Emploi plus judicieux des désherbants d'application précoce (anti-folle avoine et polyvalents) : détermination du seuil d'infestation à partir duquel les traitements deviennent rentables.

2) En arboriculture :

- Causes du dépérissement de jeunes arbres, maladies vasculaires.
- Défaillance des agriculteurs privés s'il s'agit d'effectuer les traitements par leurs propres soins.

3) En maraichages (d'après Office du Lakhmès) :

- Flétrissement des pastèques.
- Phytophthora parasitica sur piments de plein champ.

1.1.7. Vulgarisation en protection des plantes (degré de développement - lacunes - solutions).-

Des journées d'information sont parfois organisées par et pour les techniciens dans le domaine du désherbage. L'on devrait accorder plus d'importance à la connaissance et au réglage des pulvérisateurs et surtout, faire suivre les exposés théoriques de démonstrations et d'applications pratiques en prenant tout le temps qu'il faut pour que chacun puisse s'exercer.

.../...

CARTE SCHEMATIQUE DE LA ZONE.-

Voir Carte.-

La zone est caractérisée par des conditions très variables du milieu physique (sols, topographie, climat). Ainsi, les plaines sont relativement bien représentées dans la partie relevant du point d'appui de Gaafour (Krib - Bou Rouis - Bou Arada Laroussa) tandis que le point d'appui de Siliana rayonne dans une région au relief plus tourmenté ; en effet, excepté à Siliana même et un peu en direction de Jaza, la plupart des terrains sont accidentés (d'où les difficultés pour trouver des parcelles de démonstration homogènes). De plus, toute la région de Maktar et de Massouge souffre d'un climat rude en hiver.

1.2. Objectifs du projet dans son volet "équipe de terrain".

Les "équipes de terrain" ont été créées pour intensifier la vulgarisation du désherbage chimique des céréales et légumineuses, par la réalisation de démonstrations (25 programmées pour la campagne 82-83) réalisées chez l'agriculteur et dans ses conditions de travail.

Ces démonstrations, bien menées, doivent servir de support à :

- 1) une étude statistique des résultats.
- 2) une étude de la flore régionale (identification des espèces et cartographie).
- 3) une appréciation de l'efficacité herbicide des différentes formules appliquées.
- 4) des actions de service public : aide technique aux agriculteurs, spécialement dans le domaine de la défense des cultures (réglage des appareils, conseils pour traitements...).
- 5) l'organisation de journées d'information, principalement des visites commentées des parcelles de démonstration au printemps.

.../...

2. PROGRAMME DETAILLE DES CHAMPS DE DEMONSTRATION

2.1. Tableaux et commentaires.

Arrond.	Objectif	Parcelles inscrites au programme en début de campagne (fin octobre)
G A Y O U R	119 céréales	11 B.DUR (1 à Gafour, 1 à Bou Arada, 1 à Laroussa, 5 à Krib, 3 à Bou Houia)
		3 B.FE. (2 à Gafour, 1 à Bou Arada)
	16 légumin.	2 FEVE (Krib et Bou Arada)
		2 P.FOIS (Krib)
		2 P.ONICHE (Krib)
S I L I A N A	119 céréales	16 B.FUR (4 à Bargou, 1 à Jann, 3 à Massouge, 8 à Zektar)
	16 légumin.	5 FEVE (2 à Bargou, 2 à Massouge, 1 à Zektar)
		1 P.ONICHE (Jann)

Le nombre de parcelles programmées en début de campagne est inférieur à celui de l'objectif fixé pour la zone. Ce nombre insuffisant est dû à une recherche trop tardive des candidats pour les parcelles de démonstration. Une certaine prudence, en effet, a valu la recherche des parcelles, vu qu'en début de campagne les points d'appui de la zone ne disposaient pas encore de leur matériel de traitement (tracteur, pulvérisateur, épandeur) et manquaient des engrais et produits herbicides nécessaires à la réalisation de leur programme.

2.2. Critère de choix.

Les critères théoriques devant présider au choix des agriculteurs candidats à une démonstration de désherbage sont d'une application assez difficile, compte tenu du nombre élevé de parcelles à établir et vu les habitudes néfastes prises par certains agriculteurs vis-à-vis des démarches des services de vulgarisation en leur faveur. Ces agriculteurs (principalement dans l'arrondissement de Siliama) voient, en effet, dans la démonstration qui leur est proposée l'occasion de bénéficier de la fourniture gratuite de certains intrants. Leur intérêt semble s'arrêter à ce niveau puisqu'ils ne participent jamais dans la suite aux diverses opérations de désherbage et qu'il est difficile, en fin de campagne, d'obtenir leur collaboration pour le prélèvement d'échantillons de récolte.

Néanmoins, un effort important reste encore à réaliser par les services de vulgarisation dans le domaine du bon choix des agriculteurs. Il doit porter dans deux directions :

- une meilleure connaissance des agriculteurs par des visites plus fréquentes sur leur exploitation.
- une conduite impeccable des démonstrations (surtout veiller à effectuer chaque intervention au moment optimal) de façon à obtenir des résultats évidents qui seront chiffrés avec l'agriculteur et transmis par la suite aux agriculteurs du voisinage susceptibles d'être intéressés.

Ces efforts devraient, en principe, avoir pour résultat de "révéler" les candidats sérieux. Mais la réalité n'avère souvent plus complexe. Ainsi, par exemple, que de difficultés de recrutement on ne peut souvent tout simplement pour pouvoir entrer en contact avec des agriculteurs la plupart du temps absents.

2.3. Taille.

Les démonstrations se font avec deux répétitions. La dimension standard d'un objet est de deux fois la largeur de la raspe du pulvérisateur, soit 24 mètres, sur une longueur de 100 mètres. L'ensemble de l'essai couvre ainsi une superficie de :

- a) pour le BLE :
 - avec 4 objets (Silihana) : $4 \times 24 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 2 = 19200 \text{ m}^2$
 - avec 3 objets (Gafour) : $3 \times 24 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 2 = 14400 \text{ m}^2$
- b) pour FEVE et P.POIS :
 - avec 3 objets partout : $3 \times 24 \text{ m} \times \text{longueur variable}$

La configuration des parcelles emblavées a parfois fait adopter d'autres dimensions (longueurs de 60 m jusqu'à 175 m ; largeur de 12 m et 20 m).

2.4. Protocoles

Les essais de désherbage de la zone de Silihana portent sur les cultures suivantes :

- BLE DUR, BLE TENDRE.
- Légumineuses : FEVE, P.POIS, POIS CHICHE.

Les protocoles suivants étaient au programme :

1) BLE (dur + tendre) :

- Objet 1 : Témoin 0.
- Objet 2 : 4 à 5 kg/ha de DOSANEX 50 WP ou INSTANT, au stade 2-3 feuilles de la céréale.
- Objet 3 : 2,5 litres/ha d'ILLOXAN 36 C.E. + 1 litre/ha de U 46 KV FLUID à partir du stade 2-3 feuilles jusqu'à plein tallage.
- Objet 4 : 1,25 litre/ha d'HONMOTRAL D ou AGERZOL 500, à partir du plein tallage jusqu'à la formation du 2ème nœud.

2) Légumineuses :

a) FEVE - P.POIS :

- Objet 1 : Témoin 0 (sans désherbage chimique, éventuellement désherbage mécanique).
- Objet 2 : deux traitements :
 - 1er.- TRIFLURALINE 2 litres/ha en pré-semis avec incorporation au sol dans les 4 heures qui suivent le traitement, à une profondeur de 3 à 7 cm.
 - 2ème.- MAZALINE 50 à 1,5 litre/ha en post-semis et pré-émergence.
- Objet 3 : système de "rattrapage" :
ILLOXAN 3 litres/ha + BASAGRAN 2 litres/ha en mélange, au stade 5-6 cm de haut de la culture.

b) POIS CHICHE :

- Objet 1 : Témoin 0.
- Objet 2 : deux traitements :
 - 1er.- TRIFLURALINE 2 litres/ha en pré-semis avec incorporation au sol.
 - 2ème.- MAZALINE 50 à 1 litre/ha après le semis et avant émergence de la culture.

Remarques :

- 1) Sur les parcelles de BLE, l'on applique la fumure suivante :
 - Super 45 : 100 kg/ha avant semis, à la préparation du sol.
 - Azote 33 : 100 kg au semis.
 - 100 kg au tallage.

Sur légumineuses, l'on applique 100 à 150 kg de Super 45.

2) Les légumineuses doivent faire l'objet de traitements phytosanitaires :

a) Traitements des semences :

- FIVE - P. POIS. : désinfection au BENLATE 150 gr/100 kg semence.

- POIS CHICHE : enrobage humide BENLATE 300 gr/100 kg semence.

b) Traitements en végétation :

- FEVE : DECIS E.C.75 0,5 litre/ha au stade 40-45 cm.

- POIS CHICHE :

1°.- Programme contre l'anthracnose :

1er traitement : BENLATE (60 gr/hl) au stade 10 cm, dès l'apparition des symptômes.

2ème traitement : THIRAME (200 gr/hl) avant la floraison.

3ème traitement : BENLATE (60 gr/hl) à la nouaison.

2°.- Programme contre la mouche (Lyrionysa) :

ROGOR 40 ou LEBAYCID 40 (100 cc/hl) dès l'apparition des symptômes, fin mai début juin.

ANNEXES.-

- Annexe I : Instructions techniques diffusées.-

- Annexe II : Carte schématique de la zone avec l'emplacement des champs de démonstration.-

.../...

3. AUTRES TRAVAUX PROGRAMMES EN PARALLELE AVEC LES DEMONSTRATIONS :

3.1. Essai de mine au point d'utilisation des produits.

Néant.-

3.2. Inventaire et cartographie de la flore adventice de la région

1) Inventaire.-

La détermination des espèces adventices des cultures est réalisée au moyen de deux Flores :

- Pour les Monocotylédones :

FLORE DE LA TUNISIE - Cryptogames Vasculaires, Gymnospermes et Monocotylédones -
par Dr. A. CUEVOD.

- Pour les Dicotylédones :

FLORE DE LA TUNISIE - Angiospermes-Dicotylédones
par Mme G. POTTIER-ALAFETITE.

Les plantes déterminées sont classées dans un herbier qui doit constituer chaque chef de point d'appui.

2) Cartographie.-

Le document de base devant servir à l'établissement d'une cartographie des adventices est une fiche spéciale de parcelle servant à noter les espèces présentes dans le témoin des essais/

3.3. Actions de service public - vulgarisation.

Deux types d'actions ont été prévus :

- réglage d'appareils de pulvérisation, à la demande.
- journées d'information pour les techniciens sur la connaissance et le réglage des pulvérisateurs.

3.4. Autres...

Néant.-

.../...

4. REALISATIONS DANS LE CADRE DES DEMONSTRATIONS :

4.1. Tableaux et commentaires.

Voir Tableaux : NOMBRE DE DEMONSTRATIONS ET RESULTATS.

Commentaire :

Avec un programme de 25 parcelles à installer par point d'appui (19 en blé et 6 en légumineuses), 19 ont été finalement installées à GAPOUR (11 en blé dur, 3 en blé tendre, 5 en légumineuses) et 21 à SILIANA (16 blé et 5 légumineuses). Pour le point d'appui de Siliana, il y a lieu de signaler les perturbations occasionnées dans le travail par les changements successifs de personnel à la direction du point d'appui l'automne dernier. Le recours obligé à la seule initiative des chefs de C.T.V. pour le choix des parcelles de démonstration eut pour conséquence une grande dispersion de ces parcelles sur le terrain. Cette "foute" de départ (trop grande dispersion des parcelles) a hypothéqué le reste de la campagne en rendant toute la suite des opérations plus difficile.

D'autre part, le nombre de parcelles récoltées avec prélèvement d'échantillons par le Projet est très faible :

- GAPOUR : 8 récoltes sur 25 parcelles programmées, soit 32%
- SILIANA : 7 récoltes sur 25 parcelles programmées, soit 28%

Les facteurs qui facilitent le prélèvement d'échantillons à la récolte sont la motivation de l'agriculteur et la possession par celui-ci d'une moissonneuse-batteuse, s'il s'agit d'une parcelle de blé. Il semble que ce soient justement les agriculteurs disposant de leur propre batteuse (grande et moyens céréaliculteurs) qui soient les plus intéressés à connaître les résultats des démonstrations.

Pour ce qui est de la récolte des démonstrations de légumineuses, la récolte effectuée séparément par objet ou la récolte d'échantillons seulement dans les objets semble causer à l'agriculteur trop d'ennuis pour qu'il consente à cette opération. Il faudrait peut-être s'orienter vers une autre formule de récolte, prélevant par le Projet lui-même (avec recrutement d'ouvriers journaliers) d'échantillons dans les différents objets.

4.2. Conditions générales et particulières des cultures durant la campagne.

La conduite des cultures, dont le désherbage, s'est déroulée dans de très mauvaises conditions. La situation est illustrée et synthétisée dans les tableaux-diagrammes ci-dessous :

Voir Tableaux : FLUVIOMETRIE ET CONDUITE CULTURALE.

La caractéristique essentielle des conditions culturelles de cette campagne agricole réside dans le fait que deux tiers de la quantité d'eau sont tombés avant le semis. Cette concentration importante des pluies en automne a retardé considérablement la date des semis. De plus, certains semis ont été réalisés dans de mauvaises conditions de préparation du sol (sols mal remués, mauvaise structure).

La plupart des semis de blé n'ont été réalisés qu'en décembre et même janvier pour certains d'entre eux (plaine du Krib). Ce démarrage tardif de la culture eut pour conséquence, surtout dans les sols maigres et peu profonds, un tallage insuffisant avec les conséquences que cela implique pour le rendement et l'efficacité des désherbants.

RECUEIL DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE EN AGRICULTURE

CAMPAGNE AGRICOLE 1982 - 83

RECAPITULAIRES

Diagram. Période programmée : 01 novembre de résultats sur la flore
 Nombre installé : 01 novembre de résultats de rendit ou "récolte" en :
 Nombre installé : 01 novembre de résultats de rendit ou "récolte" en :
 Nombre installé : 01 novembre de résultats de rendit ou "récolte" en :

Lieu Culture	P	I	Flore		Récolte		Blocs		$\frac{P+I}{P+I}$
			0	$\frac{1}{2}$ 100	0	$\frac{1}{2}$ 100	0	$\frac{1}{2}$ 100	
SAISON									
116 (dur)	19	16	16	100	7	44	37	14	44
Peds	6	5	3	60	0	0	0	0	0
TOTAL SAISON	25	21	19	90	7	33	28	14	33
SAISON									
116 (dur + Peds)	19	14	14	100	8	57	42	16	57
Peds	4	3	3	100	0	0	0	0	0
Peds chiche	2	2	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SAISON	25	19	17	85	8	42	32	16	43
TOTAL ZONE	50	40	36	90	15	36	30	30	33

DELIG. GAFOUR

PLUVIOMETRIE ET CONQUITE CULTURALE

(Comptage 1911-12)

- date de mise
- date 1^{re} et 2^{de} récolte
- date fin de récolte
- date fin de récolte
- date fin de récolte

1911-12 (1911-12)

1912-13 (1912-13)

1913-14 (1913-14)

PLUVE

mm

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

130

140

150

160

170

180

190

200

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

310

320

330

340

350

360

370

380

390

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

530

540

550

560

570

580

590

600

610

620

630

640

650

660

670

680

690

700

710

720

730

740

750

760

770

780

790

800

810

820

830

840

850

860

870

880

890

900

910

920

930

940

950

960

970

980

990

1000

1010

1020

1030

1040

1050

1060

1070

1080

1090

1100

1110

1120

1130

1140

1150

1160

1170

1180

1190

1200

1210

1220

1230

1240

1250

1260

1270

1280

1290

1300

1310

1320

1330

1340

1350

1360

1370

1380

1390

1400

1410

1420

1430

1440

1450

1460

1470

1480

1490

1500

1510

1520

1530

1540

1550

1560

1570

1580

1590

1600

1610

1620

1630

1640

1650

1660

1670

1680

1690

1700

1710

1720

1730

1740

1750

1760

1770

1780

1790

1800

1810

1820

1830

1840

1850

1860

1870

1880

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020

2030

2040

2050

2060

2070

2080

2090

2100

2110

2120

2130

2140

2150

2160

2170

2180

2190

2200

2210

2220

2230

2240

2250

2260

2270

2280

2290

2300

2310

2320

2330

2340

2350

2360

2370

2380

2390

2400

2410

2420

2430

2440

2450

2460

2470

2480

2490

2500

2510

2520

2530

2540

2550

2560

2570

2580

2590

2600

2610

2620

2630

2640

2650

2660

2670

2680

2690

2700

2710

2720

2730

2740

2750

2760

2770

2780

2790

2800

2810

2820

2830

2840

2850

2860

2870

2880

2890

2900

2910

2920

2930

2940

2950

2960

2970

2980

2990

3000

3010

3020

3030

3040

3050

LAROUSSA -

PLUVIOMETRIE ET CONDUITE CULTURALE -

(Compteur N° 11)

- date sem.
- + date levée et état de la culture
- o date fruit
- + date fruit
- o date fruit

16.7.1924 (Chab.)

10.7.1924

medium

TRACES

20 10 5 1

PLUVIOM. NOS.
PLUVIOM. CUMULEE

Sept. 6.9 6.9

Oct. 12.1 6.1

Nov. 17.1 17.1

Déc. 4.1 21.1

Jan. 4.1 25.1

Fév. 4.1 29.1

Mars 4.1 33.1

Avr. 4.1 37.1

Mai 4.1 41.1

Juin 4.1 45.1

Juillet 4.1 49.1

Mois 4.1 53.1

Mois 4.1 57.1

Mois 4.1 61.1

Mois 4.1 65.1

DEIG. BOU ARADA -

PLUVIOMETRIE ET CONDUITE CULTURALE

(Compare 472.83)

5000

date of 1891

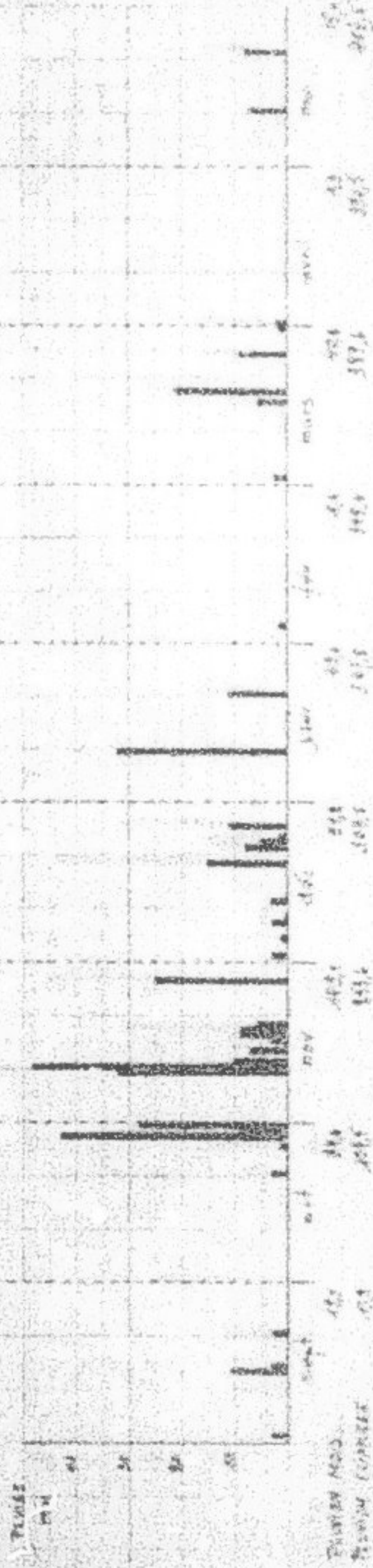
State of New York

of 1400000. 1910

1944 607.6.4-1949 (T21.21)

Ms B.6.1.7
Box 6.1.7

St. Elizabeth (2001)



DEIG. KRIB.

PLUVIOMETRIE ET CONDUITE CULTURALE -

(Cordoba Aug. 23)

- | | date | amount |
|--------------------|--------|---------------|
| to balance forward | | 100.00 |
| by cash | 1-1-20 | 100.00 |
| Total | | 200.00 |

209 Kálmán, Sándor (Karin)

1927 (C66)

10 Family Business (April)

SNIC 79 jeh 17.4

10. Tell Brian (Don't tell)

12-1502) 11904444 11904444

WU

5

2007

100

FLUOROMAN

Plumier, Cuvier

上卷

20

10

130

505

195

154

908

五

22

571

15

of.

10

10

2

10

10

5

51

3

1

1

1

100

4

DELEG. SILIANA

PLUVIOMETRIE ET CONDUITE CULTURALE

(Comptage 1712.12)

at 3 Mohamed-Daher (201.15)
 et 2 Mohamed B. NEROU (201.15)
 et 1 Nijib Lissad (201.15)
 et 1 N. Tahir des Boudouf (201.15)

date sem.
 date fin et 88 mètre
 date fin et 88 mètre
 date fin et 88 mètre

1er stage
 2e stage
 3e stage
 4e stage



1998

(91-264-2340-5)

date 10/1/11

duces the effect of the

1944

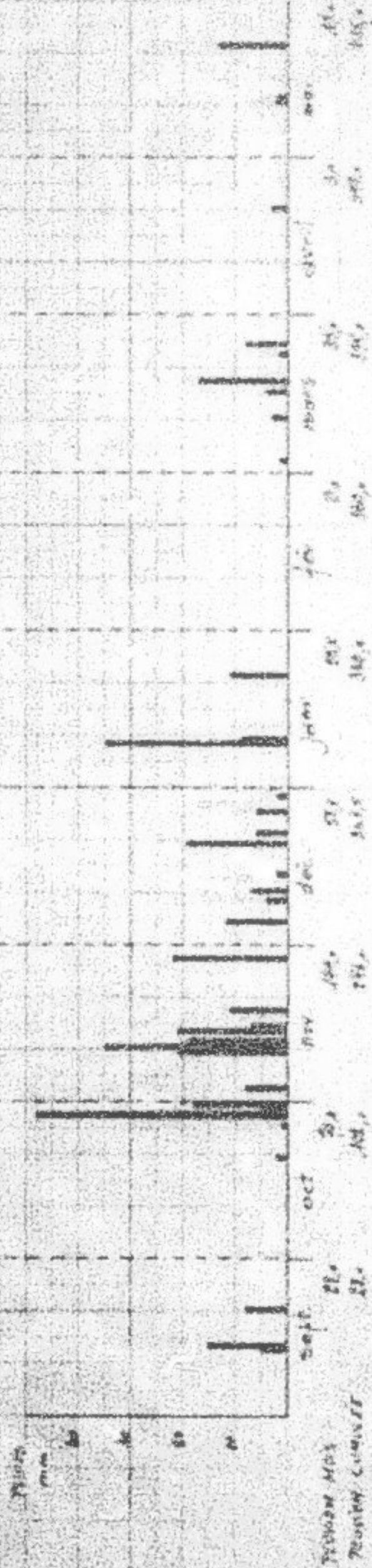
State Nat. Hist. Survey - MCHP

卷之五

1925 1925 1925

27. 7. 1961 1961

16. Taber Books (1911)



Les légumineuses d'hiver (Fève et Pois) ont particulièrement souffert de ces semis tardifs. Pour ces cultures, après un semis dans un sol mal préparé, le facteur froid joue un rôle important : levée très lente (parfois plus d'un mois), pourriture des graines, départ trop tardif de la végétation. La floraison n'est établie sur des plantes de développement réduit et, la sécheresse du printemps aidant, les rendements ne purent être que médiocres.

Pour lutter contre la sécheresse, les agriculteurs pratiquèrent les binages traditionnels, ce qui rendit plus difficile, voire impossible l'estimation de l'efficacité herbicide des traitements appliqués.

Enfin, les semis de pois chiche n'ont pas levé faute de pluies.

4.3. Problèmes éventuels et contraintes.

Les équipes de terrain sont confrontées à de nombreuses difficultés pour mener à bien leur programme. Les contraintes sont d'ordre :

1) physique :

- mauvais état des pistes agricoles, soit en terrain accidenté (Massouge, Bargou), soit en plaine où des "mouillères" peuvent barrer le passage pendant de longues semaines (plaine du Krib).
- grande variabilité des sols (types pédologiques, pentes).

2) humain :

- absence de motivation réelle pour les démonstrations chez un certain nombre d'agriculteurs.
- difficultés pour rencontrer les agriculteurs sur leur exploitation.

ANNEXE III. TABLEAUX DE PLUYOMÉTRIE DE LA ZONE PAR MOIS.

.../...

5. RESULTATS DES DEMONSTRATIONS OBTENUES DANS LA ZONE :

5.1. K1¹ dur :

5.1.1. Tableaux récapitulatifs des résultats - graphiques.-

1) Arrondissement de GAPOUR.

a) Rendements et rentabilité des traitements.

On trouvera ci-après la moyenne des résultats de 6 récoltes (Sept parcelles ont été récoltées, en fait, mais l'une d'elles a dû être éliminée du calcul des résultats car l'agriculteur, de sa propre initiative, a traité une seconde fois au 2,4-D sur l'ensemble des objets).

N° par.	Lieu	Variété	Rendements en Qx / hr				Degré infestat. en % (1)
			Témoin	2,4-D	DOBANEX	ILLOXAN MEFF	
5	B. Arada	Ben Béch.	-	34,6	37,3	32,1	40
7	"	Bedri	-	23,4	23,9	23,7	50
18(2)	Krib	Karim	-	12,3	17,8	18,9	90
9	"	Chili	-	15,1	15,9	17,2	50
11	"	Karim	-	34,2	39,0	38,4	90
12	"	B. Béchir	-	16,8	19,1	18,4	50
13	"	D 58-25	-	13,1	12,6	13,8	50
Moyenne des rendements				22,9	24,6	23,9	
Supplément rendement par rapport à 2,4-D				-	+ 1,7	+ 1,0	
Valeur supplément de récolte (Q1 = 11,750 d)				-	19 ^d ,975	11 ^d ,750	
Frais suppl. par rapport à 2,4-D (prod. subvent.)				-	14 ^d ,894	10 ^d ,199	
Frais suppl. par rapport à 2,4-D (pr. non subv.)				-	29 ^d ,787	20 ^d ,397	
Bénéfice agriculteur (prod. subventionné)				-	145 ^d ,081	11 ^d ,551	
Bénéfice net (prod. non subvent.)				-	19 ^d ,812	8 ^d ,647	

Notes : (1) - Le degré d'infestation exprime le pourcentage de la surface du sol couvert par les adventices juste avant le premier traitement herbicide.

(2) - La parcelle N°8 est éliminée des calculs (erreur dans le traitement, due à l'agriculteur).

Remarque : Comme il n'y a pas de témoin absolu, le point de référence pour les calculs est le niveau "traitement au 2,4-D."

5. RÉSULTATS DES DÉMONSTRATIONS OBTENUES DANS LA ZONE :

5.1. K1¹ dur :

5.1.1. Tableaux récapitulatifs des résultats - graphiques.-

1) Arrondissement de GAPOUR.

a) Rendements et rentabilité des traitements.

On trouvera ci-après la moyenne des résultats de 6 récoltes (Sept parcelles ont été récoltées, en fait, mais l'une d'elles a dû être éliminée du calcul des résultats car l'agriculteur, de sa propre initiative, a traité une seconde fois au 2,4-D sur l'ensemble des objets).

N° par.	Lieu	Variété	Rendements en Qx / hr				Degré d'infestation en % (1)
			Témoin	2,4-D	DOSANEX	ILLOXAN MEFF	
5	B. Arada	Ben Béch.	-	34,6	37,3	32,1	40
7	"	Bedri	-	23,4	23,9	23,7	50
18(2)	Krib	Karim	-	12,3	17,8	18,9	90
9	"	Chili	-	15,1	15,9	17,2	50
11	"	Karim	-	34,2	39,0	38,4	90
12	"	B. Béchir	-	16,8	19,1	18,4	50
13	"	D 58-25	-	13,1	12,6	13,8	50
Moyenne des rendements				22,9	24,6	23,9	
Supplément rendement par rapport à 2,4-D				-	+ 1,7	+ 1,0	
Valeur supplément de récolte (Q1 = 11,750 d)				-	19 ^d ,975	11 ^d ,750	
Frais suppl. par rapport à 2,4-D (prod. subvent.)				-	14 ^d ,894	10 ^d ,199	
Frais suppl. par rapport à 2,4-D (pr. non subv.)				-	29 ^d ,787	20 ^d ,397	
Bénéfice agriculteur (prod. subventionné)				-	145 ^d ,081	11 ^d ,551	
Bénéfice net (prod. non subvent.)				-	115 ^d ,812	11 ^d ,647	

Notes : (1) - Le degré d'infestation exprime le pourcentage de la surface du sol couvert par les adventices juste avant le premier traitement herbicide.

(2) - La parcelle N°8 est éliminée des calculs (erreur dans le traitement, due à l'agriculteur).

Remarque : Comme il n'y a pas de témoin absolu, le point de référence pour les calculs est le niveau "traitement au 2,4-D."

b) Efficacité herbicide.

Les notations d'efficacité herbicide selon l'échelle EWRC 1-9 ont été effectuées sur les 11 parcelles de blé dur. Deux passages ont été réalisés sur l'ensemble de ces parcelles :
 - 1er passage : du 30-3-83 au 27-4-83 (plus ou moins 3 semaines après le traitement au 2.4-D).
 - 2ème passage : du 28-4 au 12-5-83 (de 3 semaines à 1 mois après le premier passage).

Résultats d'efficacité herbicide :

1) LOSATEX :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	5,4	5,3	5,4
Dicot.	4,0	4,3	4,2
M + D	4,7	4,8	4,8

2) ILIOXAN + U 46 KV NUTID :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	3,4	3,5	3,5
Dicot.	5,8	6,2	6,0
M + D	4,6	5,0	4,8

3) HORMOTHAL D :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	9	9	9
Dicot.	5,6	5,0	5,3
M + D	7,1	6,8	7,0

NOTE : Tableau des correspondances des notations du système EWRC :

Estimation à vue	Destruction des adventices	Comptage en % du terrain :	
		adv. détruites	adv. restantes
1	totale	100	0
2	très bonne	97,5	2,5
3	bonne	95	5
4	suffisante	90	10
5	douteuse	85	15
6	médiocre	75	25
7	mauvaise	65	35
8	très mauvaise	32,5	67,5
9	aucune action	0	100

c) Graphique :

Voir Graphique : - Arrondissement GAIPOUR : RESULTATS DES DEMONSTRATIONS HERBICIDES SUR BLE.

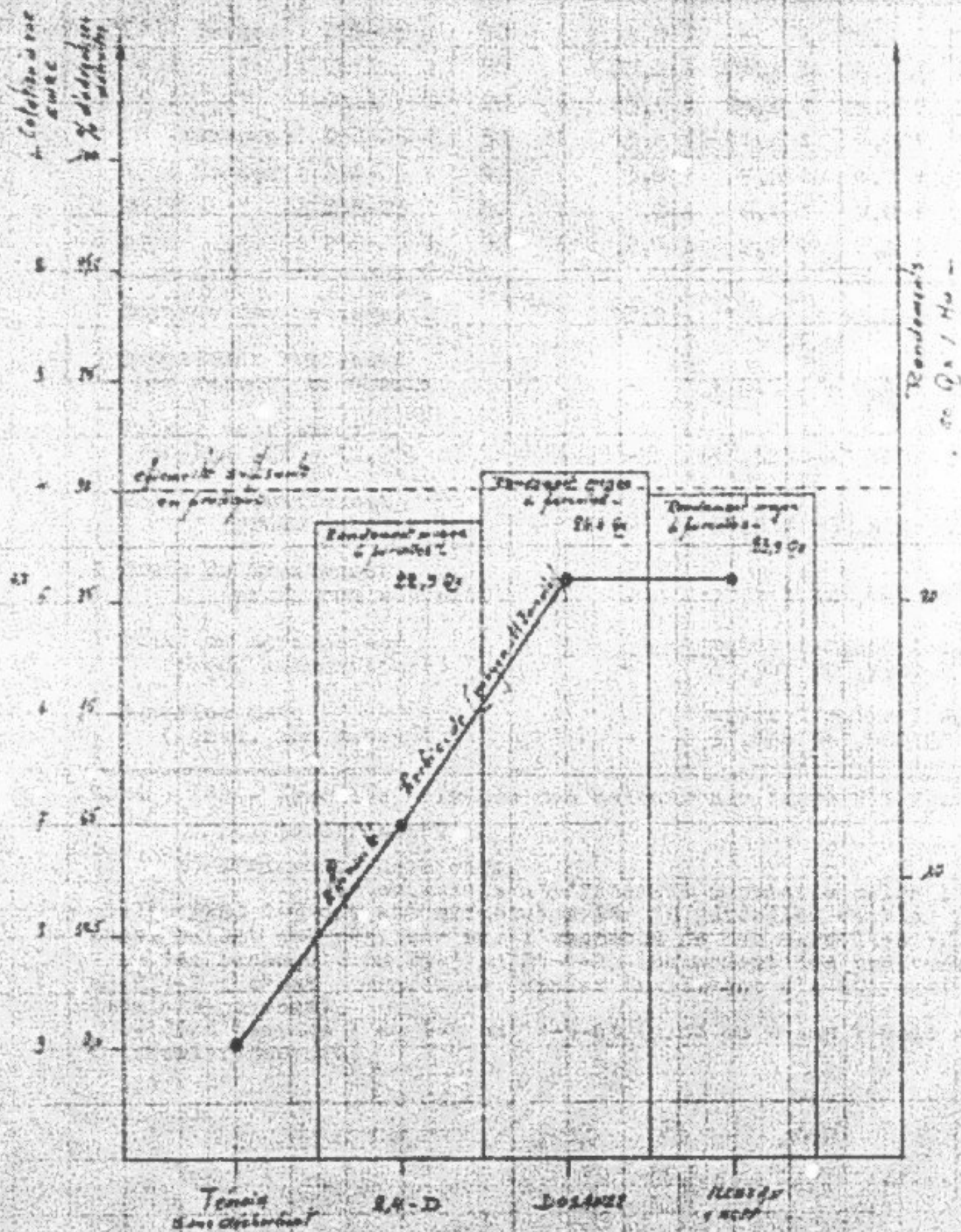
Arrondissement : GAFOUR

Campagne 1974.75

RESULTATS DES DEMONSTRATIONS HERBICIDES SUR BLE

Efficacité herbicide : Colation EWRC 1-3

Rendements en Q_x / Ha



2) Arrondissement de BILIANA.

a) Rendements et rentabilité des traitements.

Moyenne des résultats de 6 récoltes :

N° par.	Lieu	Variété	Degré infestat en %	Rendements en Qx / ha			
				Témoin	2,4-D	DOSANEX (4,5 kg)	LILLOXAN KCPP
3(1)	Bargou	D58-25	30	19,0	-	16,0	18,4
4	"	Chili	50	27,2	28,3	26,5	27,2
5	"	Chili	70	25,6	25,6	25,8	27,4
9	Massouge	D58-25	50	13,4	11,6	9,9	13,2
17	Maktar	D58-25	90	3,8	4,6	4,7	4,2
20	"	D58-25	70	5,0	6,4	7,0	5,0
21	"	D58-25	90	2,4	2,8	2,8	4,2
Moyenne des rendements				12,9	13,2	12,8	13,5
Supplément rendement par rapport au témoin				-	+ 0,3	- 0,1	+ 0,6
Valeur supplément de récolte (Q1 = 11,750 d)				-	+3 ^d ,525	-1 ^d ,175	+7 ^d ,050
Frais de traitement (prod. subvent.)				-	6 ^d ,032	19 ^d ,318	16 ^d ,230
Frais de traitement (prod. non subvent.)				-	7 ^d ,213	33 ^d ,785	27 ^d ,610
Bénéfice agriculteur (prod. subventionné)				-	mgins 2 ^d ,507	mgins 20 ^d ,493	mgins 9 ^d ,180
Bénéfice net (prod. non subvent.)				-	mgins 3 ^d ,688	mgins 34 ^d ,960	mgins 20 ^d ,560

Note : (1) - Parcelle éliminée des calculs car degré d'infestation insuffisant.

b) Efficacité herbicide.

Les cotations d'efficacité herbicide selon l'échelle EWRO 1-9 ont été effectuées sur 16 parcelles de blé. Deux passages ont été réalisés sur l'ensemble de ces parcelles :

- 1er passage : du 25-3 au 21-4-83 (au moment des traitements au 2,4-D ; c'est pourquoi ce dernier traitement n'a été coté qu'au deuxième passage).

- 2ème passage : du 3-5 au 18-5-83 (plus ou moins 1 mois après le premier passage).

.../...

Résultats d'efficacité herbicide :

1) DOSANER :	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	5,2	4,7	4,9
Dicot.	5,3	6,0	5,6
M + D	5,2	5,4	5,3

2) ILLOXAN + U 45 KV FLUID :	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	4,6	3,6	4,1
Dicot.	5,9	7,3	6,6
M + D	5,2	5,4	5,3

3) AGREZOL 500 :	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	-	9	9
Dicot.	-	5,7	5,7
M + D	-	7,3	7,3

c) Graphique :

Voir Graphique : - Arrondissement SILIANA : RESULTATS DES DEMONSTRATIONS HERBICIDES SUR BLE.

5.1.2. Tableaux d'analyse de la variance des résultats -
Interprétation.-

1) GAAVOUR :

Origine de la fluctuation	Somme des carrés des écarts	Degrés de liberté	Carrés de moyens calculés	F calculé	F théorique	
					5%	1%
Total	1542,16	17				
Blocs (lieux)	1509,07	5	1301,61	127,95	13,33	15,64
Traitements	9,50	2	4,75	2,01	14,10	17,55
Interaction	23,59	10	2,36			

C.V. = 6,5 %

ppda 5% = 2,28 q/ha

2) SILIANA :

Origine de la fluctuation	Somme des carrés des écarts	Degrés de liberté	Carrés de moyens calculés	F calculé	F théorique	
					5%	1%
Total	2426,80	23				
Blocs (lieux)	2409,44	5	1481,89	1472,13	12,90	14,56
Traitements	2,05	3	0,68	0,67	13,29	15,42
Interaction	15,31	15	1,02			

C.V. = 7,7 %

ppda 5% = 1,52 q/ha

3) Interprétation.

Les différences de rendement ne sont pas significatives, dans aucun des deux arrondissements. L'on peut imputer cette absence de résultat significatif :

- d'une part, aux conditions climatiques exceptionnelles de cette campagne agricole;
- d'autre part, au nombre insuffisant de résultats obtenus pour l'analyse statistique.

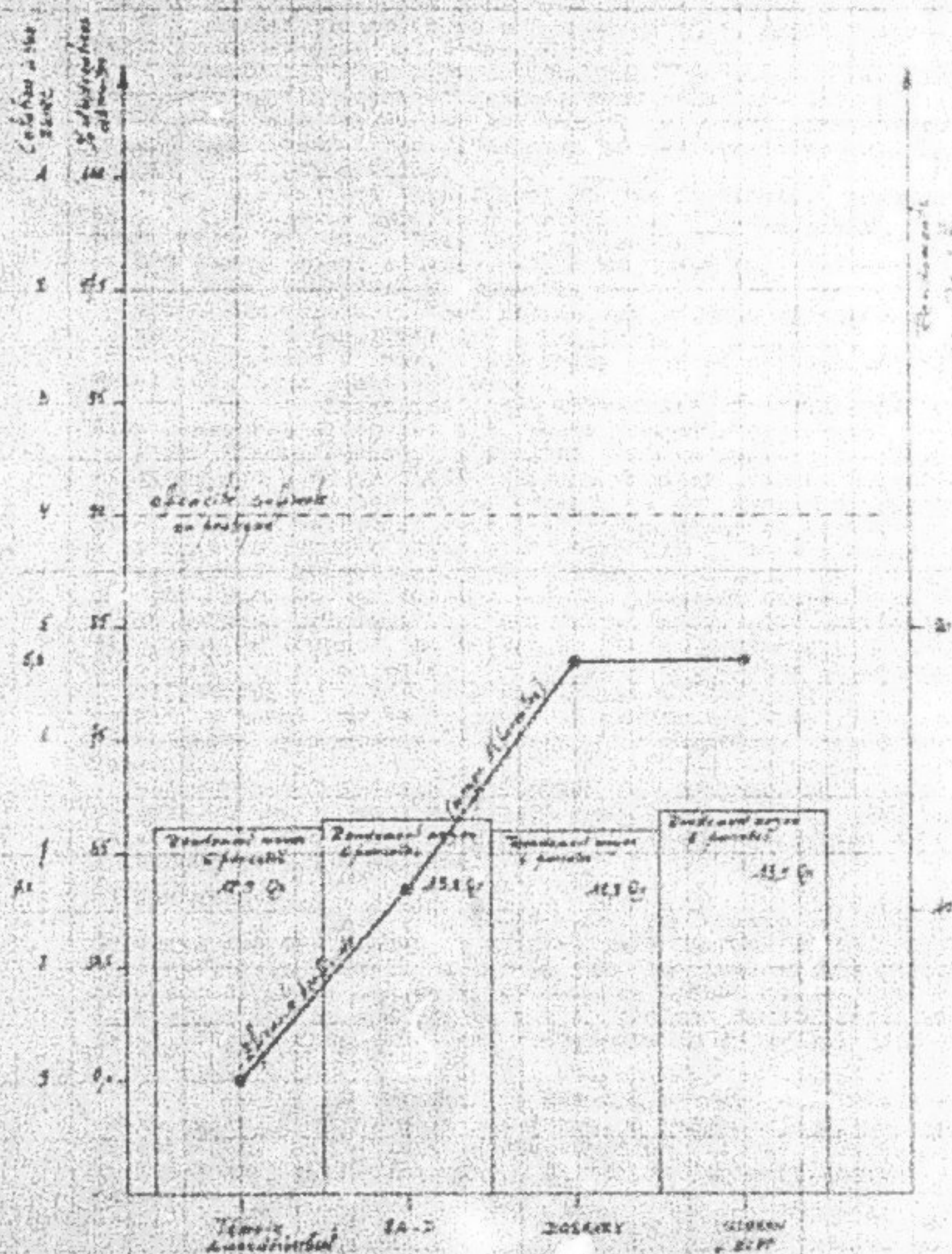
Arrondissement : SILIANA

Campagne 1932-33

RESULTATS DES DEMONSTRATIONS HERBICIDES SUR BLE . —

— Efficacité herbicide : Cololox EWEL 1-9.

— Rendements en Qx/Ha.



5.1.3. Commentaires sur l'efficacité des herbicides, les rendements et la rentabilité.-

1) Efficacité herbicide.

D'une manière générale, l'action des herbicides, surtout du Dozanex, a été infirmée par les conditions climatiques particulières. D'autre part, le traitement au MCPP était peut-être possédée. L'influence négative du climat pour une bonne appréciation de l'efficacité des herbicides s'est exercée à deux moments : 1°) par des pluies incessantes en automne, ayant retardé considérablement la date des semis, d'où :

- élimination d'un nombre important d'adventices par désherbage mécanique tardif (dernier recepoisement précédent le semis tardif); le degré d'infestation par les adventices étant ainsi ramené à un niveau relativement bas, l'efficacité des herbicides chimiques devenait moins perceptible.

- tallage couvrant insuffisant et par conséquent, absence du soutien indispensable apporté à l'action de l'herbicide par la concurrence faite aux adventices par la céréale.

2°) par la quasi absence de pluies après les traitements, d'où :

- faible absorption du Dozanex.
- moindre efficacité des herbicides absorbés à cause du ralentissement du métabolisme des adventices.
- concurrence faible, voire nulle exercée par une céréale peu développée dans beaucoup de cas.

Néanmoins, des différences d'efficacité ont pu être observées entre les différents produits appliqués.

- Sur Dicotylédones, le DOZANEX s'avère partout nettement plus efficace que J 46 KV FLUID, mais ce dernier produit a peut-être été utilisé à une dose insuffisante. Il est également supérieur à 2,4-D, assez nettement dans l'arrondissement de Gafour où l'on a utilisé le produit commercial NOROTRAL D, mais à peine supérieur dans l'arrondissement de Siliana où l'on a utilisé l'AGAR-500. Dans cet arrondissement, il faut tenir compte du fait que la sécheresse printanière s'est faite sentir plus durement, au détriment de Dozanex, en raison du peu de profondeur de nombreux sols. Quoi qu'il en soit, l'efficacité du Dozanex a cependant été insuffisante, en raison des conditions climatiques, certes, mais peut-être aussi par la présence de nombreuses Dicotylédones très résistantes apparemment (liliacées, ombellifères, composées vivaces...).

- Sur Monocotylédones, l'ILLOXAN est toujours supérieur à DOZANEX. C'est le seul herbicide dont l'efficacité, dans son domaine, peut être considérée comme suffisante (Cotation EYRC : 3,5 à Gafour et 4,1 à Siliana).

2) Rendements.

Le niveau général des rendements est très faible (Moyenne des traitements : 23,8 qx/ha à Gafour et 13,1 qx/ha à Siliana). Cela s'explique par le fait que beaucoup de parcelles de démonstration ont été établies sur des terres manquant de profondeur. Dans les bonnes terres à blé (plaines de Bou Arada et du Krib), l'on a enregistré des rendements de 35 qx/ha.

3) Rentabilité.

La rentabilité des traitements est très négative cette année, surtout avec les formules polyvalentes. Celles-ci doivent être employées avec discernement (terres à vocation pour le blé à haut rendement, degré d'infestation suffisamment important).

5.2. Blé tendre :

Un seul résultat de récolte a été obtenu pour les trois démonstrations installées :

N° par.	Lieu	Variété	Rendements en Qx / ha				Degré infect. en %
			Témoin	2,4-D	DOSANEX	ILLOXAN MCPP	
4	B. Arada	T2-23	-	19,1	20,5	21,5	70
Moyenne des rendements				19,1	20,5	21,5	
Supplément rendement par rapport à 2,4-D				-	+ 1,4	+ 2,4	
Valeur supplément de récolte (Q1 = 10,725 d)				-	15 ^d ,015	125 ^d ,740	
Frais suppl. par rapport à 2,4-D (prod. subvent.)				-	14 ^d ,894	110 ^d ,199	
Frais suppl. par rapport à 2,4-D (prod. non subv.)				-	129 ^d ,787	120 ^d ,397	
Bénéfice agriculteur (prod. subventionné)				-	10 ^d ,121	15 ^d ,541	
Bénéfice net (prod. non subvent.)				-	moins 14 ^d ,772	plus 5 ^d ,343	

Les résultats d'efficacité herbicide sont les suivants (moyenne des 3 parcelles) :

1) DOSANEX :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	5,3	4,7	5,0
Dicot.	4,2	3,4	3,8
M + D	4,8	4,1	4,4

2) ILLOXAN + U 46 KV FLUID :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	3,7	3,8	3,8
Dicot.	5,0	6,2	5,6
M + D	4,3	5,0	4,7

3) NORMOTRAL D :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
Mono.	9	9	9
Dicot.	6,2	6,0	6,1
M + D	7,6	7,5	7,6

5.3. Légumineuses :

a) Rendements.

Aucune parcelle de légumineuses n'a pu être récoltée, ni à SILIANA ni à GAAPOUR, pour la raison invoquée en 4.1.

b) Efficacité des herbicides.

Remarque préliminaire :

Les 5 parcelles de fève de Siliana n'ont reçu que le traitement TRIFLURALINE et SIMAZINE. L'application de ILLOXAN - BASAGRAN n'a pu être réalisée car, sur certaines parcelles, les agriculteurs ont pratiqué des binages à l'araire; sur d'autres, c'est la floraison prématurée qui a empêché ce traitement.

A Gaafour, les 3 parcelles de pois ont été traitées avec TRIFLURALINE et SIMAZINE mais l'une d'elles a ensuite été labourée par l'agriculteur suite à une très mauvaise levée. Les deux restantes ont été traitées avec ILLOXAN-BASAGRAN. Quant aux pois chiche, aucune des deux parcelles traitées avec TRIFLURALINE et SIMAZINE n'a levé.

Résultats :

	1er passage	2ème passage	Moyenne
1) TRIFLURALINE et SIMAZINE			
a) 3 P à Gaafour :			
Mono.	4,0	4,3	4,2
Dicot.	3,7	6,0	4,9
M + D	3,6	5,2	4,5
b) 3 P à Siliana :			
Mono.	6,0	5,8	5,9
Dicot.	7,2	8,3	7,8
M + D	6,6	7,0	6,9
2) ILLOXAN-BASAGRAN			
3 P à Gaafour :			
Mono.	-	8,5	8,5
Dicot.	-	7,3	7,3
M + D	-	7,9	7,9

Commentaire :

1°) Résultats très médiocres de TRIFLURALINE-SIMAZINE sur les trois parcelles cotées de Siliana à cause, d'une part, de la préparation très grossière des sols et, d'autre part, d'une flore adventice comportant de nombreuses plantes vivaces (liliacées, géranium tubéreux, composées...).

2°) Résultats ILLOXAN-BASAGRAN très mauvais à Gaafour s'expliquant peut-être par une application trop tardive, eu égard au développement déjà important pris par les adventices.

ANNEXE IV. 1.- Fiches de parcelles Blé Dur Série N°1 (Gaafour).

2.- Fiches de parcelles Blé Dur Série N°2 (Siliana).

6. REALISATIONS DES TRAVAUX AUTRES QUE LES DEMONSTRATIONS :

6.1. Résultats des essais et observations :

Néant.-

6.2. Résultats sur la cartographie de la flore adventice :

1) Liste alphabétique des espèces adventices rencontrées dans la zone pendant cette campagne :

<i>Allium roseum</i>	<i>Launea recondifolia</i>
<i>Anacyclus clavatus</i>	<i>Linaria reflexa</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Linaria triphylla</i>
<i>Anchusa azurea</i>	<i>Lithospermum arvense</i>
<i>Arum</i> sp	<i>Lolium rigidum</i>
<i>Asperula arvensis</i>	<i>Malva nicaeensis</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Malva silvestris</i>
<i>Beta</i> sp	<i>Mandragora autumnalis</i>
<i>Bifora testiculata</i>	<i>Medicago hispida</i>
<i>Borago officinalis</i>	<i>Medicago scutellata</i>
<i>Bunium incrassatum</i>	<i>Melilotus sulcata</i>
<i>Eupleurum lancifolium</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Eupleurum Odontides</i>	<i>Muscari (parviflorum ?)</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Neelia paniculata</i>
<i>Calendula bicolor</i>	<i>Nigella hispanica</i>
<i>Carduncellus pinnatus</i>	<i>Ornithogalum pyramidalis</i>
<i>Centaurea acaulis</i>	<i>Papaver hybridum</i>
<i>Centaurea nicaeensis</i>	<i>Papaver Rhases</i>
<i>Centaurea sphaerocephala</i>	<i>Phalaris brachystachys</i>
<i>Chenopodium</i> sp	<i>Phalaris paradoxa</i>
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Cichorium Intybus</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>
<i>Convolvulus altheoides</i>	<i>Raphanus Raphanistrum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Rapistrum rugosum</i>
<i>Convolvulus tricolor</i>	<i>Roseda alba</i>
<i>Coronilla scorpioides</i>	<i>Rhagadiolus stellatus</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Rhynchospora acule</i>
<i>Diplothesis erucoides</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Echallium elaterium</i>	<i>Ridolfia segetum</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Roraria hybrida</i>
<i>Eruca vesicaria</i>	<i>Scandix pecten veneris</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Scolymus hispanicus</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Silene (Cucubalus ?)</i>
<i>Pedia cornucopias</i>	<i>Silene (rubella ?)</i>
<i>Fumaria</i> sp	<i>Silene tunetana</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Silybum Marianum</i>
<i>Galium Veillantia</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Geranium tuberosum</i>	<i>Sonchus (arvensis ?)</i>
<i>Geropogon glaber</i>	<i>Senecio leucanthemifolius</i>
<i>Gladolus byzantinus</i>	<i>Thapsia gargonica</i>
<i>Glaucolus corniculatus</i>	<i>Thesium humile</i>
<i>Hedypnois cretica</i>	<i>Thymus nodosa</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Tulipa silvestris</i>
<i>Hypericum crispum</i>	<i>Turgenia latifolia</i>
<i>Iberis (odorata ?)</i>	<i>Urospermum Dalechapii</i>
<i>Kundmannia nicae</i>	<i>Vaccaria pyramidalis</i>
<i>Lamium asplexicaule</i>	<i>Veronica hederasfolia</i>
<i>Lathyrus</i> sp	<i>Vicia</i> sp

a) Premières observations sur l'importance relative et la localisation des espèces (Observations sur parcelles blé dur):

A. Arrondissement de GAZKOUR :

1°) Nombre de fois où l'espèce a été notée comme élément de la flore dominante d'une parcelle (nombre fois/11):

- 6/11 : *Galium aparine* (Krib-Bou Arada)
- 5/11 : *Avena sterilis* (Krib)
- Torilis nodosa* (B.Arada-Krib-Bou Rouis)
- 2/11 : *Convolvulus arvensis* (Laroussa-Krib)
- Scandix pecten veneris* (Krib)
- Veronica hederacfolia* (Krib)
- 1/11 : *Bunium incrassatum* (Gaafour)
- Calendula arvensis* (Bou Arada)
- Calendula bicolor* (Laroussa)
- Centaurea acutilla* (Laroussa)
- Convolvulus althaeoides* (Laroussa)
- Lolium rigidum* (Krib)
- Papaver Rhoeas* (Gaafour)
- Polygonum aviculare* (Bou Rouis)
- Rhagadiolus stellatus* (Krib)
- Reichardia pteroides* (Gaafour)
- Sinapis arvensis* (Krib)
- Sonchus (arvensis ?)* (Bou Rouis)
- Vaccaria pyramidata* (Krib)

2°) Nombre de fois où l'espèce a été simplement repérée sur une parcelle (nombre fois/11) :

- 10/11 : *Avena sterilis* (Laroussa-B.Arada-Krib-B.Rouis)
- Galium aparine* (Gaafour-Laroussa-B.Arada-Krib-Bou Rouis)
- Lolium rigidum* (Laroussa-B.Arada-Krib-B.Rouis)
- 9/11 : *Convolvulus arvensis* (Gaafour-Laroussa-B.Arada-Krib)
- Torilis nodosa* (Gaafour-Laroussa-B.Arada-Krib-Bou Rouis)
- 3/11 : *Rhagadiolus stellatus* (Gaafour-Laroussa-B.Arada-Krib-Bou Rouis)
- Scandix pecten veneris* (B.Arada-Krib-Bou Rouis)
- Sonchus (arvensis ?)* (Laroussa-B.Arada-Krib-B.Rouis)
- 6/11 : *Bunium incrassatum* (Gaafour-Laroussa-B.Arada-Krib-B.Rouis)
- Papaver Rhoeas* (Gaafour-Laroussa-Krib-B.Rouis)
- Polygonum aviculare* (Krib-Bou Rouis)
- Vaccaria pyramidata* (Laroussa-Krib)
- 4/11 : *Calendula arvensis* (B.Arada-Krib-Bou Rouis)
- 3/11 : *Convolvulus althaeoides* (Laroussa-B.Arada-Krib)
- Reichardia pteroides* (Gaafour-Laroussa-B.Arada)
- Veronica hederacfolia* (Krib)
- 2/11 : *Sinapis arvensis* (Krib)
- 1/11 : *Calendula bicolor* (Laroussa)
- Centaurea acutilla* (Laroussa)

.../...

2°) Nombre de fois où l'espèce a été simplement repérée sur une parcelle (nombre fois/16) :

- 16/16 : *Lolium rigidum* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- 15/16 : *Scandix pecten veneris* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- 14/16 : *Bunium incrassatum* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- Papaver Rhoeas* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- Gonchus (arvensis ?)* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- 12/16 : *Centaurea acaulis* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- Galium aparine* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- 10/16 : *Avena sterilis* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- Carduncellus pinnatus* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- 9/16 : *Muscari comosum* (Bargou-Jama-Maktar)
- Rhagadiolus stellatus* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- 7/16 : *Rapistrum rugosum* (Bargou-Maktar)
- 6/16 : *Asperula arvensis* (Massouge-Maktar)
- Bifora testiculata* (Massouge-Maktar)
- Pumaria sp* (Bargou-Maktar)
- 5/16 : *Muscari (parviflorum?)* (Bargou-Maktar)
- Polygonum aviculare* (Bargou-Massouge-Jama-Maktar)
- Roemeria hybrida* (Maktar)
- 4/16 : *Calendula arvensis* (Bargou-Maktar)
- 3/16 : *Euphorbia helioscopia* (Maktar)
- Phalaris brachystachys* (Massouge-Jama-Maktar)
- 1/16 : *Diplotaxis erucoides* (Maktar)
- Tulipa silvestris* (Maktar)

3°) Essai de classification des adventices par ordre d'importance (classement numérique d'après le produit 1° x 2°) :

- 1.- *Bunium incrassatum*
- 2.- *Lolium rigidum*
- 3.- *Centaurea acaulis*
- 4.- *Papaver Rhoeas*
- 5.- *Scandix pecten veneris*
- 6.- *Galium aparine*
- 7.- *Muscari comosum*
Rhagadiolus stellatus
- 8.- *Carduncellus pinnatus*
Polygonum aviculare
- 9.- *Asperula arvensis*
- 10.- *Rapistrum rugosum*
Gonchus (arvensis ?)
- 11.- *Avena sterilis*
- 12.- *Bifora testiculata*
Pumaria sp
- 13.- *Muscari (parviflorum ?)*
Roemeria hybrida
- 14.- *Calendula arvensis*

- 15.- *Euphorbia helioscopia*
Phalaris brachystachys
- 16.- *Diploaxis erucoides*
Tulipa silvestris

6.3. Intervention-service public-vulgarisation :

- 1) Service public :
 - réglage de deux pulvérisateurs de la P.V. à Siliama.
 - conseils donnés aux agriculteurs.
- 2) Vulgarisation :

Organisation par le Point d'appui de Siliama d'une journée d'information au C.R.D.A. à l'intention des techniciens de l'arrondissement. Programme de la journée :

 - matinée : étude théorique du pulvérisateur et de ses réglages, avec référence particulière au pulvérisateur DELVARD de Projet.
 - après-midi : démonstration des réglages sur le terrain d'une coopérative.

6.4. Autres

Néant.-

7. CONCLUSIONS GENERALES POUR LA ZONE :

7.1. Evaluation physique des actions du Projet :

- Demande spontanée de démonstrations de désherbage pour la prochaine campagne par des agriculteurs de Bargou et un directeur de coopérative de Siliana, suite aux contacts qu'ils ont eus avec le personnel du point d'appui à l'occasion des diverses actions de démonstration sur le terrain.

7.2. Incidences économiques des traitements :

Après deux années de démonstrations herbicides dans le Gouvernorat de Siliana, il n'a pas été possible jusqu'à présent de tirer des conclusions d'ensemble sur la rentabilité du désherbage.

Si cela peut s'expliquer dans l'Arrondissement de Siliana où pendant la campagne 1982-1983, le choix des parcelles de démonstration ne fut pas très bon au départ (absence du chef de point d'appui) et par une sécheresse prolongée au printemps, il n'en demeure pas moins que le nombre de parcelles installées et récoltées fut insuffisant.

Il faut toutefois noter que lors de la campagne 1981-1982, deux parcelles de démonstration sur blé dur installées à Bargou ont donné 52,600 Dinars/Ha de bénéfice net pour le traitement ILLOXAN + 2-4 D et 52,600 Dinars/Ha pour DOSANEX + TOK. De même, une parcelle de pois chiche traitée à la trifluraline + simazine a donné 176 % d'augmentation de rendement par rapport au témoin et un bénéfice de 43 Dinars/Ha.

On peut espérer que pour l'année culturale 1983-1984, ces premiers résultats seront confirmés.

Dans l'Arrondissement de Gaafour où la potentialité de la culture est supérieure à celle de l'Arrondissement du Kef (7,8 Qx/Ha en plus pour le traitement au 2-4 D par exemple), et où la pluviométrie fut similaire, voire supérieure à celle du Kef, les résultats enregistrés furent décevants (5 Dinars/Ha de bénéfice net sur blé dur pour le traitement DOSANEX, 1,5 Dinars/Ha de bénéfice net pour ILLOXAN + MCPP) par rapport au traitement au 2-4 D.

En blé tendre, une parcelle laisse un bénéfice de 15,5 Dinars à l'hectare pour ILLOXAN + MCPP.

Trois causes essentielles sont à notre avis responsables de ces résultats : trop peu de parcelles installées et trop peu de parcelles récoltées, absence de témoin absolu, certains traitements herbicides ont été réalisés probablement trop tardivement.

Comme il n'y a pas eu de résultats de récolte enregistrés pendant l'année culturale 1981-1982, aucune parcelle de démonstration n'ayant été récoltée, il s'avère difficile de tirer dès-à-présent des conclusions sur la rentabilité du désherbage des céréales et des légumineuses, conclusions susceptibles d'influencer ultérieurement les agriculteurs de la région.

7.3. Impact du Projet dans la région :

Le Projet n'est connu que par un nombre encore très limité d'agriculteurs mais certains d'entre eux commencent à manifester de l'intérêt pour les démonstrations.

7.4. Recommandations :

Dans une zone à la géologie très bouleversée, une plus grande attention devrait être portée à la connaissance des sols, ce qui supposerait la mise à la disposition des techniciens de cartes d'utilisation des sols, à défaut de cartes pédologiques. (Une analyse pédologique des parcelles du Projet serait également souhaitable pour la prochaine campagne). Le désherbage aux polyvalents devrait, en effet, être réservé aux terres à potentiel de production suffisamment élevé.

Par ailleurs, il serait dès-à-présent souhaitable d'envisager l'introduction de nouveaux produits plus performants que le métoxuron ou le mécoprop par la mise en place d'essais de nouveaux produits.

Pour la vulgarisation, certains aspects restent à préciser ou à améliorer :

- une meilleure diffusion des résultats du Projet à partir de TUNIS principalement (Rapport Annuel);
- la diffusion à l'échelle nationale et par des médias appropriés des recommandations en matière de désherbage des cultures;
- faciliter aux agriculteurs l'acquisition de matériel d'épandage adéquat pour le désherbage;
- améliorer les bonifications aux agriculteurs pour la fourniture de blé sans impuretés (graines de mauvaises herbes), afin d'inciter les agriculteurs à désherber.

Siliana, décembre 1983.



CL. CARÊME

S. JELASSI



J. DELTENRE

ANNEXES



ANNEXE
II.

Carte schématique de la zone avec
EMPLACEMENT DES CHAMPS DE DÉMONSTRATION.-

ANNEX III : PLUVIOMETRIE DE L'ARRONDISSEMENT DE SUDAN.

Dates	Sudan	Bargou	Saktar	Nassouba	Kohin
13 SEPT.	5	5	8,5		1,5
14	5	15			
21	5,5	5	2,5		10
22	1,5				
TOT.	22	25	5	non relevé	11,5
1 OCT.	14		11,5		24
20	3	2	2,5		
21	5				
22	5,5	1	7		
23	5,5		2,5		
24	5,5	4,5	24		15
25	15,5	15,5	25		10
26	5	15	2,5		
TOT.	80,5	24	71,4	non relevé	49
CUMUL	102,5	102	76,4		60,5
2 NOV.			1,5		
3	1,5	5	5,1		5
10	5,5	21	19,5		30
11	28,5	15	21,5		10
12	7,5	10			
14	4,5	21	4,5		
15	1,5	7			4,5
16	4,5		7,5		
17	3,5		8,5		4,5
18	5	11	12,5		
20			1,7		
22	21	22	15,2		
TOT.	122,4	144	101,1	non relevé	53,7
CUMUL	224,9	246	177,5		114,2
2 DEC.	3				
3	4	12	6		12,5
5	5	4	15,1		7,5
11	1,5	7			
13			14,4		
14	5,5	2	2,3		
16	15,7	15,5	neige		
22	6	6	3,4	5,5	
23	1,5				
24				3	
25				1	
26	7	6	9,5	12,5	10
27	1,5		16,2	13	
28	3,5	2	4,3	6	
30			5,1		
TOT.	52,2	56,5	83,8		30
CUMUL	282,1	304,5	261,3		144,2

PLUVIOMETRIE DE L'ABONDISSEMENT DE SILIANA (suite).

Dates	Siliana	Bargou	Nektar	Messure	Rohin
2 JANV.	1		2,9	2	
9	25	34,5	36,1	50	5,2
10	6,7	9		4	
12			10,5		
21	7	neige			
22		11	10,7		
TOT.	39,7	55,5	60,2	60	
CUMUL	321,6	320	321,5		149,4
10 FEV.	0,5				
16	1,5				
20				1,5	
26	0,5			1,5	
TOT.	2,5	-	-	3	-
CUMUL	324,3	320	321,5		149,4
1 MARS	2,5			1,5	
3	3,4	1,5			
11	2,5	3	5,8	2,5	
12	6,2	4	2	4,5	1
17	1,5		2	2,5	
18	12	12	20,1	13	8,5
19	2		4,2	2,5	
23	2	1,5	3,5	3	
25	8,2	8		7	12
26	1,5				
TOT.	41,8	35	35,6	36,5	21,5
CUMUL	366,1	395	357,1		170,9
21 AVR.	3,5	3			
25	0,5		1	1	
TOT.	4	3	1	1	
CUMUL	370,1	398	358,1		170,9
5 MAI	1,4				
11	3	2	5,2	2,5	10,8
12	6	2	3,3	4	4,5
22	16	13	27	23	25,5
TOT.	26,4	17	35,5	29,5	40,6
CUMUL	396,5	415	393,6		211,5
20 JUIN	3,5	8	15		
23	1,2				
24	0,8				
TOT.	5,5	8	15		
CUMUL	402	423	408,6		211,5

ANNEXE III : PLUVIOSITÉ DE L'ARRODISSEMENT DE GAATOUR.

Dates	Gaatour	Bou Arada	Laroussa	Krib	Bou Boula
2 SEPT.		2,9			
13					29,8
14		11			
15		3			
21		3	4,4		5,2
22			0,5		
TOT.	-	19,9	4,9		37
11 OCT.			0,2		
13	5,2			1,5	
20					1,2
21	5	3	3,1	4	
22	3		2,7		1,5
26	3,5	1,6		12	13,8
27	1,5			2,5	3,2
28	48,5	41	37	29,5	34
29	2,5	9	4,8	3,5	17,7
30					4
31	11,5	28	12	3,5	
TOT.	80,7	89,6	59,8	56,5	82,4
CUMUL.	80,7	104,5	64,7	56,5	110,4
1 NOV.			2,1		
3			2,2		1
6			1,2		
9					1,5
10	18	12,1	30,2	18	35,5
11	23,5	45	33	17,5	24,3
12	5,7	10	7,3	4,5	1,3
13					3
14	4	7	5,5	7	5,2
16	1,2	3	3,2	7	10,7
17	1	6	5,6	18,5	5,3
18	8	9	4,3	26,5	18,6
19	12,5	6	3,5		
27	21,7	20	24	41	3,7
28			1,4		7,5
29	0,3				
TOT.	98,9	149,1	124,5	140	118,5
CUMUL.	179,6	253,6	189,2	196,5	232,6
2 DEC.		3			
5	4,5	0,9	4,2	4,5	5,2
8					4
8	2,5	3	3,2	1	
9		0,5		1	2,5
12	7	3	2		3,4
14	3,5		3,3	3	2,8
19	30	15	14,3	39,5	24,1
22	7,4	5	7	9	10,6
23	7	5		10,5	3,3
24		1,8		5	
26		11	5	27	19
30				3	
TOT.	61,9	51,2	40	102,5	71,9
CUMUL.	241,5	304,8	229,2	299	304,8

.../...

PLUVIOMETRIE DE L'AREA DISCRETION DU GAMBIE (suite).

Dates	Guifour	Don. Arnie	Martigny	Kpid	Don. Boud
3 JANV.			1,1		
9				2,5	
10	25,5	32	27	11,5	21
11			3,5		
21	11 beige	11 beige	10,5 beige	12 beige	11
TOT.	36,5	43	40,2	25	32
Cumul	278	247,5	271,4	327	271,5
4 FEV.	1,2	1,5			
Cumul	279,2	249,0	271,4	327	271,5
2 MARS	2	2,3	3,5		3,4
4					1,5
7					0,5
12	1		1,4		
15	3	5,3	3,7	4,5	5
17	0,5			0,5	0
18	15	21	15	15	15
19			0		
23	0,5		1,2		1,2
24	0,5	0	0,5	12	0,5
25					1,5
31	12	1,5	0,5		1,5
TOT.	45	40,3	44,8	55	41
Cumul	324,2	289,3	316,2	382	326,5
1 AVR.	2	1,9	1,7	13	1,6
3	2			2	
4			0,4		
25					2,2
TOT.	4	1,9	2,1	15	4
Cumul	328,2	291,2	318,3	397	326,5
6 MAI	2			2	2
11	1,5	0	15		0,5
22	14	0		14,5	0
TOT.	17,5	15	15	16,5	2,5
Cumul	345,7	306,2	333,3	413,5	329,0
21 JUIN	4	3	3	4,5	
24	1	2	2,2		0
25	11		3	4	0
TOT.	16	5	5,2	8,5	0
Cumul	361,7	311,2	338,5	422	329,0

ANNEXE IV.

1.- Fiches de parcelles 616 Dar 38818 n°1 (Gnatfour).

CAMPAGNE AGRICOLE: 1982-83

PROJET POUR UNE SERIE DE DEMONSTRATIONS DE DEHERBAGE SUR UNE CULTURE MARNEE

DESCRIPTION ET RESULTATS PRINCIPAUX

CULTURE: BLE DUR

1. Situation : CHDA SILIANA Arrond. GAFOUR (B.Arada-laroussa-Gafour-Krib-Bou Rouis)
2. Nombre de démonstrations de la série. Pour résultats sur la flore: 11
Pour résultats sur les rendements: 6
3. Numéros des démonstrations 1-5-6-7-8-9-10-11-12-13-16

4. Protocole appliqué sur l'ensemble de la série.

Formules de désherbage: description des objets.

Objet 1 : COSANEX 80 INSTANT (5 kg/ha soit 4000 gr/ha de acetoxuron)

Objet 2 : ILLOXAN (2,5 litres/ha soit 900 gr/ha de dichlofop méthyl)
+ U 46 KV FLUID (1 litre/ha soit 575 gr/ha de sel d'ammonium du MCP)

Objet 3 : NOLMOXAL D (1,25 litre/ha soit 600 gr/ha d'ester de butylglycol
de 2,4-D)

5. Observations sur la conduite des cultures: fumure, semis, état général de la culture avant les traitements herbicides

FUMURE Super 45 : 100 kg/ha
Azote 33 : au semis 100 kg/ha
au tallage 100 kg/ha
total 200 kg/ha

SEMS densité 100 kg/ha en moyenne

6. Etat phytosanitaire et dégâts éventuels sur les cultures.
Traitements effectués.

Sur deux parcelles (N°1 à GAFOUR et N° 16 à BOU ROUIS), on a remarqué, à l'approche de la maturité, un pourcentage relativement important (estimé à 20 %) de tiges sectionnées au ras du sol par une larve jaunâtre. Selon la Station de Béja (Mr. COZIS) il s'agirait peut-être du CHENRE DES CHAÎNES.

7. Conditions des traitements herbicides.

Travail du sol. Pluviosité de septembre à mars inclus. Accidents éventuels.

DATES DE TRAITEMENTS Objet 1 et 2 : applications du 27-1-83 au 5-1-83
 Objet 3 : applications entre 7-1-83 et 5-4-83
 accident : la parcelle n°8 a été traitée une seconde fois par l'agriculteur sur l'ensemble des objets.

PLUVIOSITÉ

	XMIS (6P)	B. ARANA (2P)	BOU MOUS (1P)	GARON (1P)	BARROUX (1P)
Pluvios. sept-juin	419	411	426	381	330
Pluvios. janv-juin	120	106	116	130	109

8. Flore adventice

8.1. Natures des principales n.h. par ordre d'importance

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 1) <i>Galium aparine</i> | 6) <i>Eunium incarnatum</i> | 11) <i>Sinapis arvensis</i> |
| 2) <i>Avena sterilis</i> | <i>Papaver Rhoeas</i> | 12) <i>Calceola holocea</i> |
| 3) <i>Therapsis nodosa</i> | <i>Polygonum aviculare</i> | <i>Centaurus erythraea</i> |
| 4) <i>Convolvulus arvensis</i> | <i>Vaccaria pyramidalis</i> | |
| 5) <i>Scandix pecten veneris</i> | <i>Veronica hederifolia</i> | |
| 6) <i>Lolium rigidum</i> | 9) <i>Calendula arvensis</i> | |
| 7) <i>Rhagadiolus stellatus</i> | 10) <i>Convolvulus althaeoides</i> | |
| <i>Bombus (arvensis ?)</i> | <i>Reichardia picroides</i> | |

8.2. Degré d'infestation moyenne des végétaux; en %

M1 20,5

D1 35,5

M+D1 56

8.3. Coteations EHC. Moyennes par objet (2 passages)

	BOU MOUS	ILLOXAN-0 40 KV FL	BOU MOUS D
Efficacité. M	5,4 et 5,3 = 5,4	3,4 et 3,5 = 3,5	9 et 9 = 9
D	4,0 et 4,1 = 4,2	5,8 et 6,2 = 6,0	5,6 et 5,8 = 5,7
M+D	4,7 et 4,8 = 4,8	4,6 et 5,0 = 4,8	7,1 et 7,5 = 7,3
Phytotoxicité	1 et 1 = 1	1 et 1 = 1	1 et 1 = 1

8.4. Noms des n.h. résistants par objet.

BOU MOUS :	ILLOXAN-0 40 KV FL :	BOU MOUS D :
<i>Euphorbia lanceifolia</i>	<i>Anacyclus elevatus</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Bifora lenticulata</i>	<i>Rhagadiolus stellatus</i>
<i>Hypericum crispum</i>	<i>Euphorbia lanceifolia</i>	<i>Avena sterilis</i>
<i>Ruscari coccineus</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Hypericum crispum</i>
<i>Ornithogalum pyramidalis</i>	<i>Eryngium yuccifolium</i>	<i>Lolium rigidum</i>
<i>Scandix pecten veneris</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Ornithogalum pyramidalis</i>
<i>Scorpiocarpus hispanicus</i>	<i>Hypericum crispum</i>	
<i>Therapsis nodosa</i>	<i>Papaver Rhoeas</i>	

Sujet: 1

CULTURE: BLE D'H

4. ANALYSE DES TECHNIQUES DES LES RENDREMENTS ET CALCULS ECONOMIQUES.

RESULTATS MOYENS ET ... 6 DEMONSTRATIONS

4.1. Premier questionnaire de base.

Prix de la récolte... 11^d, 150

Objets: DOZANIX (5 kg) ILLOXAN-L 45 KY HUCROTHAL

Coûts des formules appliquées, d/ha.

subventionnées: 20^d, 925 10^d, 430 6^d, 030non subventionnées: 17^d, 000 27^d, 010 7^d, 213

4.2. Tableau des résultats.

Objets:

Substrates DOZANIX ILLOXAN-L 45 HUCROTHAL

Rendement, qx/ha 24,5 23,9 22,9

Augmentation de rendement, qx/ha + 1,7 + 1,0 -

% du T.

101 104 100

Données économiques

(prod. non subv.)

Revenus nets, d/ha 152^d, 050 153^d, 215 261^d, 062

% du T.

55 97 100

Rendement nets, d/ha - 9^d, 812 - 8^d, 661 -

Rapport valeur/coût - 0,55 - 0,42

4.3. Analyse de la variance

Blocs = répétitions

D.L. = nombre de degrés de liberté

Source de variation	D.L.	Somme des carrés des écarts	Carrés moyens	F. observé	F. crit.
Objets	2	9,5	4,8	2,01	4,10
Lieux	5	1509,1	301,8	127,96	5,13
Blocs (dans lieux)					
Interaction objets x lieux	10	23,6	2,36		
Interaction objets x blocs (dans lieux)					
Totaux	17	1542,2			

L.p.d.e. entre les objets, pour $p = 0,05$: 1,95 qx/ha

Coefficient de variation correspondant à l'écart-type résiduel "objets x lieux": 6,5 %

Coefficient de variation correspondant à l'écart-type résiduel "objets x blocs": %

SERIE: 1

CULTURE: BLE DUR

9.4. Concertaires L'action des herbicides a été contrariée par les conditions culturales très défavorables de l'année agricole écoulée (semis tardifs entraînant un tallage faible, pluviométrie insuffisante au printemps) et il fut assez malaisé d'apprécier et de comparer l'efficacité herbicide des différentes formules utilisées. D'une façon générale, on peut cependant faire les remarques suivantes :

- Le LOSANEX et le mélange ILLOXAN-MCPP ont une efficacité globale équivalente sur l'ensemble de la flore adventice mais qui reste légèrement insuffisante (en raison, vraisemblablement, des conditions climatiques particulières de cette année).

- Le LOSANEX se montre insuffisant sur graminées tandis que le mélange ILLOXAN-MCPP est nettement plus efficace. Sur Dicotylédones, en revanche, le LOSANEX est satisfaisant alors que le MCPP a une action beaucoup trop faible.

10. Visites concertées. N° des champs visités:

Nombre de visites concertées:

Nombre de participants. Agriculteurs:

Techniciens:

Brièvement des remarques des agriculteurs:

Le caractère non évident de l'efficacité herbicide des différentes formules appliquées a fait renoncer à l'organisation d'une visite spécifique des parcelles de désherbage du Projet.

11. Conclusions et suggestions. Les différences de rendement sont non significatives. Cette absence de résultat significatif serait imputable :

- à la sécheresse exceptionnelle (d'où absence de concurrence de la céréale et diminution de l'activité herbicide des produits)
- au nombre insuffisant de résultats obtenus pour l'analyse statistique.

La rentabilité des traitements est négative si l'on considère le coût du traitement avec des produits non subventionnés. Elle est à peine positive (+ 5 4,001 pour LOSANEX et + 1 4,551 pour ILLOXAN-MCPP) pour l'agriculteur qui bénéficie d'un produit subventionné.

L'on peut souhaiter pour l'avenir :

- une plus grande attention pour effectuer le désherbage au stade optimal de la céréale (surtout avec LOSANEX)
- l'utilisation de formules mieux dosées et éventuellement, de nouveaux produits (nécessité d'essais), en égard à la zone climatique considérée. Ainsi, il semble que la formule ILLOXAN-MCPP utilisée devrait être revue dans le sens d'un plus fort dosage en MCPP.

ANEXO IV.

2.- Pichas de parcelas del Bar ESQUE N°2 (Sillana).

SUITE EN

F 2



MICROFICHE N°

05975

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للمعلومات الزراعية
تونس

F 2

TRAVAIL ANTHROPOLOGIQUE: CONSOLIDATION DE LA RECHERCHE DES CULTURES.

CONTACTS AGRICOLES: C2-43

NUMERE DE DEMONSTRATIONS ET RESULTATS

Sigles. P: nombre programmes
I: nombre installé

C: nombre de résultats sur la flore
R: nombre de résultats de rendit ou "récolté"

BI: nombre total de blocs (répétitions) installés
EI: " " " " récoltés

LIEU CULTURE	P	I	Flore		R	Récolte			Blocs		
			C	$\frac{C}{I} \times 100$		$\frac{R}{I} \times 100$	$\frac{R}{BI} \times 100$	BI	BI	$\frac{EI}{BI} \times 100$	$\frac{EI}{EI} \times 100$
Point d'appui SULLANA											
ELA car	19	16	16	100	7	44	37	32	14	44	
Pava	6	5	3	60	0	0	0	10	0	0	
TOTAL SULLANA	25	21	19	90	7	33	20	42	14	33	

FICHE POUR UNE SERIE DE DEMONSTRATIONS DE DESEHERBAGE SUR UNE CULTURE DONNEE

DESCRIPTION ET RESULTATS MOYENS

CULTURE: BLÉ DUR

1. Situation : CMA SILLANA Arzon. SILLANA (Dargou-Massouge-Hektar)
2. Nombre de démonstrations de la série. Pour résultats sur la flore: 16
Pour résultats sur les rendements: 6
3. Numéros des démonstrations
3-4-5-6-9-10-11-12-14-15-16-17-18-19-20-21
4. Protocole appliqué sur l'ensemble de la série.
Formules de désherbage: description des objets.
Objet 1 : LOSALUX 80 INSTANT (4,5 kg/ha soit 3600 gr/ha de metoxuron)
Objet 2 : ILLOXAN (2,5 litres/ha soit 900 gr/ha de dichlofop méthyl)
+ U 46 KV FLUID (1 litre/ha soit 575 gr/ha de sel d'ammonium du NCTP)
Objet 3 : AGEMOL 20 (1,25 litre/ha soit 600 gr/ha d'ortier de butylglycol
du 2,4-D)
Objet 4 : Témoin sans désherbant
5. Observations sur la conduite des cultures: semailles, état général de la culture
avant les traitements herbicides

ENGRAIS Super 45 : 100 kg/ha
Azoture au semis 100 kg/ha
au tallage 100 kg/ha
total 200 kg/ha

SEMAIS densité : 100 kg/ha en moyenne
6. Etat phytosanitaire et dégâts éventuels sur les cultures.
Traitements effectués.
Bon état

7. Conditions des traitements herbicides.

Travail du sol. Pluviométrie de septembre à mars inclus. Accidents éventuels.

L. FMI DE TRAITÉ-RYS

Objet 1 et 2 : applications entre 9-2-53 et 11-3-53

Objet 3 : applications entre 3-4-53 et 14-4-53

PLUVIOMÉTRIE	SILIOSA (1P)	BARDIA (4P)	KATLER (6P)	KATHOUGE (3P)
P1-sept-juin	402	421	408	-
P1-janv-juin	180	118	147	130

8. Flore adventice

8.1. Nature des principales m.h. par ordre d'importance

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1) Anisum inornatum | 8) Cardanellus pinnatus | 13) Ruscari (parviflorus ?) |
| 2) Lolium rigidum | Polygonum aviculare | Ranunculus hybridus |
| 3) Centaurea scabula | 9) Asperula arvensis | 14) Galandula arvensis |
| 4) Papaver Rhoeas | 10) Eupatorium rugosum | 15) Rhiphorbia haliocarpus |
| 5) Erodium cicutarium | Boncharia (arvensis ?) | Phalaris brachystachya |
| 6) Galium aparine | 11) Avena sterilis | 16) Diplotaxis erucoides |
| 7) Ruscari coccineus | 12) Bifera testiculata | Trifolium silvestris |
| Rhagadiolus stollatus | Fumaria sp. | |

8.2. Degré d'infestation ex. une des témoins; en %

M1 14

L1 44

M1D1 55

8.3. Cotation EAC. Moyennes par objet (2 passages)

	DOLANEX	ILICIAN-45 ET FL	AGRESSAL 400
Efficacité. M	5,2 et 4,7 = 4,9	4,6 et 3,4 = 4,0	0
D	5,3 et 6,0 = 5,6	5,0 et 7,1 = 6,0	5,7
M1D	5,2 et 5,4 = 5,3	5,2 et 5,1 = 5,1	7,3

Phytotoxicité

1,5 et 2,3 = 1,9 1 et 1 = 1

8.4. Nom des m.h. répertoriées par objet.

DOLANEX	ILICIAN-45 ET FL	AGRESSAL 400
Erodium cicutarium	Centaurea scabula	Avena sterilis
Bifera testiculata	Galium aparine	Centaurea scabula
Anchusa arvensis	Papaver Rhoeas	Eryngium yuccifolium
Erodium cicutarium	Polygonum aviculare	Lolium rigidum
Eupatorium rugosum	Ranunculus arvensis	Cirsium discolor
Cardanellus pinnatus	Rhagadiolus stollatus	Phalaris brachystachya
Centaurea scabula	Erodium cicutarium	
Convolvulus arvensis	Boncharia (arvensis ?)	
Eryngium yuccifolium	Terilla nodosa	
Ruscari coccineus	Eupatorium rugosum	
	Cardanellus pinnatus	

Série: ?

Culture: BLE DUR

9. ETUDE DES EFFETS DES TRAITEMENTS SUR LES RENDEMENTS ET CALCULS ECONOMIQUES.

RESULTATS MOYENS DE ... 6 DEMONSTRATIONS

9.1. Données économiques de base.

	Objets:	Prix de la récolte:...	11 ^d ,750
		DOJANEZ(4,5) ILLONAN-U 45	AGROPOL 500
Coûts des formules appliquées, d/ha.			
subventionnées:	19 ^d ,318	16 ^d ,230	6 ^d ,032
non subventionnées:	33 ^d ,785	27 ^d ,610	7 ^d ,213

9.2. Tableau des résultats.

Objets:	DOJANEZ	ILLONAN-U 45	AGROPOL 500	TEROIN sans désh.
Substrates				
Rendements, qz/ha	12,8	13,5	13,2	12,9
Augmentation de rendement, qz/ha	- 0,1	+ 0,6	+ 0,3	-
% du T.	99	105	102	100
Calculs économiques				
Revenus nets, d/ha	116 ^d ,615	131 ^d ,015	147 ^d ,887	151 ^d ,575
" % du T.	77	86	98	100
Bénéfices nets, d/ha	- 34 ^d ,960	- 20 ^d ,560	- 3 ^d ,688	-
Rapport valeur/coût	- 1,03	- 0,74	- 0,51	-

9.3. Analyse de la variance

Blocs = répétitions

D.L. = nombre de degrés de liberté

Sources de variation	D.L.	Somme des carrés des écarts	Carrés moyens	P. obser- vé	X
Objets	3	2,1	0,7	0,07	3,39
Lieux	5	2429,4	485,9	472,13	2,90
Blocs (dans lieux)					
Interaction objets x lieux	15	15,3	1,0		
Interaction objets x blocs (dans lieux)					
Total					

P.p.d.s. entre les objets, pour $p = 0,05$: 1,24 qz/ha

Coefficient de variation correspondant à l'écart-type résiduel "objets x lieux": 7,7 %

Coefficient de variation correspondant à l'écart-type résiduel "objets x blocs": %

9.4. Commentaires Dans cet arrondissement, les cultures ont souffert davantage encore de la sécheresse en raison de la pente et de la faible profondeur de nombreux sols. D'où les mauvais résultats avec les herbicides. L'on peut quand même faire les remarques suivantes :

- Le DOSANEX et le mélange ILLOXAN-MCPP ont une efficacité globale équivalente sur l'ensemble de la flore adventice mais insuffisante en raison, vraisemblablement, des conditions climatiques exceptionnelles de cette année et aussi à cause de la présence de nombreuses adventices vivaces très résistantes aux herbicides (liliacées, composées vivaces...).

- Le DOSANEX se montre inférieur au mélange ILLOXAN-MCPP sur les graminées. Sur Dicotylédones, le DOSANEX est plus efficace que le mélange ILLOXAN-MCPP dont l'action est nettement insuffisante.

10. Visites commentées. N° des champs visités: n° 4

Nombre de visites commentées: Nombre de participants. Agriculteurs:
Une visite inscrite dans le tournee organisée par l'OFFICE DES CHAMPS Techniciens:

Résumé des remarques des agriculteurs:

Le caractère non évident de l'efficacité herbicide des différentes formules appliquées a fait renoncer à l'organisation d'une visite spécifique des parcelles de désherbage du Projet.

11. Conclusions et suggestions. Les différences de rendement non significatives sont imputables :

- à la sécheresse (faible niveau de rendement du blé, tallage insuffisant, efficacité herbicide des produits affaiblie)
- au très faible potentiel de production de certaines terres
- au nombre insuffisant de résultats obtenus pour l'analyse statistique.

La rentabilité des traitements est très négative, surtout pour les formules polyvalentes.

Il faut souhaiter pour l'avenir :

- un meilleur choix des parcelles, basé sur la connaissance des sols très diversifiés de la région.
- l'utilisation de formules mieux dosées pour la zone et, éventuellement, de nouveaux produits (nécessité d'essais). Dès à présent, il nous semble que la formule ILLOXAN-MCPP devrait être revue dans le sens d'un plus fort dosage en MCPP. D'autre part, il serait peut-être utile d'appliquer le DOSANEX plus précocement afin de bénéficier davantage des pluies hivernales et printanières à la répartition particulièrement capricieuse.

RESULTATS DEMONSTRATIONS EN BLE DUR

(Campagne 1981-82)

Moyenne de 2 parcelles (5 blocs au total).

Situation : BARGOU.

Objets	Coût des traitem. /ha	Rendement Qx/ha	D	D %	Bénéf. (dinars) /ha	V/C
Témoins	-	22,81	-	100	-	-
DOSANEX(3kg) + TOK (2kg)	14,840	27,13	4,32	119	32,680	3,2
ILLAXAN(2 ¹ / ₅) + 2,4-D (1,25 ¹ / ₅)	16,119	29,06	6,25	127	52,631	4,3
2,4-D(1,25 ¹ / ₅)	4,144	25,46	2,65	117	25,006	7,0

- Prix de la culture : Blé dur = 11 dinars/quantal
- D = différence de rendement en qx/ha
- D % = différence de rendement en % du témoins
- V/C = rapport valeur du supplément de rendement sur coût du traitement

RESULTATS DEMONSTRATION DE FOIS CHICHE (81-82)

Résultat d'une parcelle.(2 blocs)

Situation : BARGOU.

Objets	Coût des traitem. /ha	Rendement Qx/ha	D	D %	Bénéf. (dinars) /ha	V/C
Témoins	-	2,90	-	100	-	-
TRIFLURALINE et MAZALINE	10,600	4,95	2,15	176	43,120	5,07

RESULTATS DEMONSTRATIONS EN BLE DUR

(Campagne 1981-82)

Moyenne de 2 parcelles (5 blocs au total).

Situation : BARGOU.

Objets	Coût des traitem. /ha	Rendement Qx/ha	D	D %	Bénéf. (dinars) /ha	V/C
Témoïn	-	22,81	-	100	-	-
DOSANEX(3kg) + TOK (2kg)	14,840	27,13	4,32	119	32,680	3,2
ILLOXAN(2 ¹ / ₅) + 2,4-D (1,25 ¹ / ₅)	16,119	29,06	6,25	127	52,631	4,3
2,4-D(1,25 ¹ / ₅)	4,144	25,46	2,65	117	25,006	7,0

- Prix de la culture : Blé dur = 11 dinars/quantal
- D = différence de rendement en qx/ha
- D % = différence de rendement en % du témoin
- V/C = rapport valeur du supplément de rendement sur coût du traitement

RESULTATS DEMONSTRATION DE FOIS CHICHE (81-82)

Résultat d'une parcelle.(2 blocs)

Situation : BARGOU.

Objets	Coût des traitem. /ha	Rendement Qx/ha	D	D %	Bénéf. (dinars) /ha	V/C
Témoïn	-	2,90	-	100	-	-
TRIFLURALINE et MAZALINE	10,600	4,95	2,15	176	43,120	5,07

FIN

64

YUE