

REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN

PAIX - TRAVAIL - PATRIE

MINISTERE DU PLAN

O N A R E S T

I R A T

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

S O D E B L E

EXPERIMENTATION SUR
LA CULTURE DU BLE 1976

RAPPORT ANALYTIQUE
ET SYNTHESE DES
RESULTATS

NGAOUNDERE

BP. 41

AVRIL 1977

J. BIRIE HABAS

S O M M A I R E

p. 1 et 2

INTRODUCTION

p. 3 - 5

I. CLIMATOLOGIE

p. 6 - 9

II. ADAPTABILITE VARIETALE

p. 9

21. COLLECTIONS TESTEES

211. COLLECTION TESTEE Blé tendre 76.17 p.10 - 18

212. COLLECTION TESTEE Blé tendre Montpellier
76.18 p.19 - 20

213. COLLECTION TESTEE Blé DUR 76.19 p.21 - 22

214. COLLECTION TESTEE TRITICALE 76.20 p.23 - 25

215. COLLECTION TESTEE ORGE 76.21 p.26

22. ESSAIS VARIETAUX

221. ESSAI VARIETAL BLE TENDRE-CYCLE COURT 76.30 p.27 - 29

222. ESSAI VARIETAL BLE TENDRE-CYCLE LONG.76.31 p.30 - 32

23. PEPINIERE d'INTRODUCTION BLES BRESILIENS 76.16 p.33 - 34

24. SELECTION GENEALOGIQUE DANS LA DESCENDANCE DES
CROISEMENTS CIMMYT. BLE DE PRINTEMPS X BLE
D'HIVER 76.23 et 76.33 p.35 - 38

25. SELECTION CONSERVATRICE et MULTIPLICATION 76.32 p.36 - 37

3. PHYTOTECHNIE

p.38

31. ESSAI DENSITE de SEMIS. 76.40 p.38 - 41

32. ESSAI DATES de SEMIS 76.34 p.41 - 46

33. ESSAI MODE de PREPARATION DU SOL 76.6 p.46 - 47

34. TEST SEMIS A LA VOLEE (SIMULATION SEMIS AVION)
76.41 p.48

4. FERTILISATION

p.49

41. ESSAI de FERTILISATION PHOSPHATEE d'ENTRETIEN
AVEC APPORT de CHAUX. 76.9 p.49 - 52

42. COURBE de REPONSE PHOSPHATEE. EFFET RESIDUEL
76.8 p.52 - 54

43. COURBE de REPONSE AZOTE 76.2 p.55 - 57

44. COMPARAISON DE FORMES d'ENGRAIS AZOTES 76.13 p.58 - 61

45. INFLUENCE du BORE. 76.23	p.61 - 63
46. TEST PHOSPHORE	p.63 - 65
47. TEST CHAUX	p.65 - 66
48. TEST 6.24.6	p.65 - 66
49. POINT de la FUMURE DU BLE	p.67
5. <u>ROTATIONS et ASSOLEMENTS</u>	
6. <u>MALADIES, PARASITES, ADVENTICES</u> 61.MALADIES	p.72
611. INVENTAIRE MALADIES	p.72
612. TRAITEMENTS BLE en VEGETATION 76.42	p.73 - 74
62. HERBICIDES	
621. ESSAI HERBICIDES ANTI-GRAMINEES 76.37	p.75 - 78
622. ESSAI HERBICIDES ANTI-DICOTYLEDONES 76.38	p.79 - 80
623. ESSAI HERBICIDES BAYER 76.43	p.81 - 82
624. ESSAI HERBICIDES GRANDE PARCELLE 76.39	p.83 - 84
7. <u>SYSTEMES TECHNIQUES de PRODUCTION</u>	
8. <u>EXPERIMENTATION MULTILOCALE</u>	
9. <u>EROSION.</u>	
10. <u>SYNTHESE DES RESULTATS</u>	
	p.89-102

La campagne 1976 (Août - Décembre) constitue la 3^e campagne d'Expérimentation pour la mise au point de la culture du blé dans les zones d'altitudes des hauts plateaux de l'Adamaoua (1.450 m).

Le programme de recherches défini en 1974 comprend les 8 opérations de recherche suivantes :

- 1°. adaptabilité variétale - introduction, tri variétaux et sélection de Blé tendre, blé dur, triticales, orges.
- 2°. Phytotechnie du Blé - détermination des dates de semis en fonction des données climatologiques - densités de semis optimum.
- 3°. Choix des assolements - association Agriculture - Elevage.
- 4°. adaptabilité et phytotechnie des autres plantes de l'assolement (~~opération~~ conduite principalement en 1er cycle : Avril-Août)
Soja - maïs - pomme de terre -
- 5°. mise au point de la fertilisation du Blé.
- 6°. lutte contre les adventices et les parasites (choix d'herbicides - fongicides pour traitement de semences et pour traitement en végétation.
- 7°. Définition des systèmes techniques de production.
- 8°. programme de multiplication de semences de Blé et des plantes de l'assolement.

CONDITIONS GENERALES de REALISATION

L'Expérimentation a été conduite sur le point d'essai de 12 hectares clôturés à côté du village de Wassandé, après une culture de soja.

- La Préparation du sol comportait les opérations suivantes : récolte ou gyrobroyage du soja, déchaumage léger, labour à la charrue réversible à 25 - 30 cm, affinage au pulvériseur à disques.
- Semis : dans les essais en grandes parcelles, semis au semoir Nodet Gougis de 2 m de largeur. écartement 0m20. densité 125 kg/ha.
- La Fumure a été fixée au niveau:
120 - 240 - 60
appliquée sous la forme 1000 K de 6.24.6 au semis
85 K d'urée au début du tallage
45 K d'urée à la montaison.

- Protection de la culture:

Les essais de fertilisation ont été protégés contre les principales maladies cryptogamiques à l'aide du fongicide Epidor (M.A. Benomyl + Mancozèbe) appliqué de la fin tallage à la maturité à raison de 2 traitements par semaine (3 l/ha).

Des traitements insecticides ont été faits à la demande contre les chenilles phyllophages et les punaises à l'aide de Thimul 35 (M.A. endosulfan) à raison de 215/ha.

Aucune protection n'a été nécessaire contre les termites qui disparaissent dès la 2^e année de culture après le labour à la charrue à soc.

Bien que disposant de l'appui organique sérieux de la SODEBLE, le déroulement de la campagne a été entravé par différentes difficultés:

- intensité pluviométrique plus importante en mois d'Août 1975 (362,9 mm contre 259,4 en 1976) au moment de la préparation des sols.
- mise à la disposition trop tardive de la moissonneuse batteuse nécessaire à la récolte des 8 hectares de Soja de 1er cycle qui couvraient l'ensemble du point d'essai.
- retard dans l'arrivée des matériels inscrits au Budget **1975-78**, notamment les 2 véhicules neufs, qui n'ont pas permis les déplacements prévus pour la réalisation de l'ensemble du programme. (essais en terres neuves et essais multilocaux).

L'équipe qui a réalisé l'expérimentation comprend :

MM. BIRIE-HABAS Jean, Agronome IRAT - conception et réalisation
GOMA HADI, Adjoint Technique. opération fertilisation -
rotation - phytotechnie -

DEMEYA André, Agent technique - responsable du point d'essai -
réalisation des travaux mécanisés et opération
adaptabilité variétale.

ENGOLA Pierre, Observateur Météorologiste et adaptabilité
variétale

DAOUDOU, Observateur, adaptabilité variétale

MAZAMBO Marcel, aide observateur

MINLO Paul, aide observateur

FOUDA Henri, aide-laborantin.-

Des spécialistes de l'IRAF ont participé à l'élaboration du programme ou ont réalisé des missions d'appui.

MM. PRAQUIN. station de DSCHANG - phytotechnie Soja et Maïs

MONTHÉ. Station de Maroua - Généticien, sélection conser-
vatrice - choix de descendances - F3 et F4
dans les croisements CIMMYT.

SEGUY. Station de DSCHANG - Agropédologie: rotation et fertilisation -

GIGOU. Station de Maroua - Agropédologie: profils culturaux et fertilisation -

DELASSUS. Station de DSCHANG - Phytopathologiste: inventaire des maladies -

L'appui de l'IRZ (Institut de Recherches Zootechniques) a été obtenu pour les détermination et comptage d'adventices dans les essais d'herbicides -

I. CLIMATOLOGIE

11. Pluviométrie en mm

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Année													en mm
1975	-	-	52,4	121,1	118,0	352,6	305,9	259,3	409,6	192,6	11,0	-	1822,6
1976	-	39,7	150,7	101,2	125,8	317,2	296,7	362,9	226,5	217,4	34,7	-	1826,8

La pluviométrie à Wassandé paraît relativement stable dans sa quantité totale annuelle: 1822,6 mm en 151 jours en 1975

1826,8 mm en 144 jours en 1976

Les pluies ont été en moyenne plus violentes en 1976 puisque le nombre de jours de pluies est plus réduit -

La forte pluviométrie du mois d'Août a gêné les travaux de préparation du sol tant dans la station expérimentale que dans l'extension SODEBLE.

12. Températures en degrés centigrades.

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Années													
Moy. 1975	-	30,7	30,2	28,0	26,5	25,2	24,4	24,3	24,3	25,7	27,7	27,7	
Max. 1976	27,9	29,0	28,8	26,1	26,2	24,4	23,1	23,7	24,7	25,7	26,6	27,9	
Moy. 1975	-	12,9	14,6	16,1	15,9	15,0	14,7	15,2	13,8	13,7	13,0	11,6	
Min. 1976	11,6	11,6	13,9	15,4	15,5	14,1	15,0	14,6	14,5	14,6	12,9	10,0	
Moyenne	1975	-	21,3	22,4	22,0	21,2	20,1	19,5	19,7	19,0	19,7	20,3	19,6
	1976	19,7	20,3	21,3	20,7	20,9	19,2	19,0	19,1	19,1	20,1	19,0	18,9

Les températures maximales, minimales et moyennes sont généralement plus fortes en 1975 qu'en 1976. Les maximas varient 14°5 au stade A JONARO du Blé. La saison sèche présente des amplitudes plus fortes en 1976 (Décembre moy. min = 10° - moy. max. = 27°9.

13. Insolation en heures et dixième d'heure

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1975	-	261,8	236,3	224,5	188,5	-	-	110,1	139,9	155,0	218,4	273,6
1976	284,4	173,3	205,0	162,6	185,8	138,9	107,1	110,1	122,3	151,8	200,6	304,9

L'insolation est plus faible en 1976 qu'en 1975.

14. Evaporation Piche en mm

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Total
Année												
1975	-	299,5	292,5	116,5	77,0	44,7	33,5	36,0	43,6	196,5	190,5	
1976	192,8	251,9	297,3	147,7	113,2	72,7	67,4	62,3	83,4	190,4	209,1	1939,3

15. Humidité relative

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
max.	-	53,8	75,0	89,9	96,1	90,7	97,0	98,1	96,7	90,5	84,2	52,2
1975												
min.	-	27,7	43,7	51,3	63,0	66,0	72,6	73,8	74,5	57,5	37,5	18,8
max.	42,9	60,5	64,1	90,4	92,1	94,7	96,3	97,4	95,6	95,5	77,9	54,7
1976												
min.	16,2	33,5	25,0	54,9	61,7	68,6	73,3	73,1	66,1	59,9	40,9	23,1

ETAT : R.U.C

ORGANISME : SODEBLE

DEPARTEMENT : ADAMAOUA

TABLEAU PLUVIOMETRIQUE

IRAF

POSTE : WASSANDE

ANNEE : 1976

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1				2,7		59,2	0,9	3,0	1,2	20,6		1
2				2,4	13,4	3,4	6,3	15,3				2
3		2,3				8,0		10,2	0,6	10,2		3
4					3,9	14,1	2,4		49,1			4
5						3,1	1,4		8,3		2,1	5
6					6,1	6,6	8,2		1,1		31,1	6
7				1,2		14,0	11,0	13,9	11,0	7,0		7
8							16,3	13,0		56,3	1,5	8
9					21,9		21,3		3,7	4,2		9
10		1,1	10,3			35,2	8,2	1,2	5,7			10
11			30,5			17,8	21,4	21,4	2,5	5,0		11
12				13,2		25,4	13,6	3,1		3,8		12
13				7,1	13,0	2,5	6,6	11,8	5,1			13
14							0,5			2,8		14
15				1,3	16,0		3,4	7,2		31,2		15
16				12,8	9,9	4,1	31,3	7,3	3,4	51,0		16
17						12,8		7	49,9	2,4		17
18				15,6	24,6	15,9	43,6	1,7				18
19					3,2		11,5	64	14,6			19
20				5,3			9,7	29,9		46,2		20
21						11,4	15,2	23,8	2,0	27,3		21
22						18,5	0,6	37,0	4,4			22
23						7,4	18,6	17,7	11,7			23
24						3,0			9,9	1,5		24
25				Grêle	1,5	4,4	4,1	10,4				25
26		20,3		30,3		14,3	3,3	4,7	5,6			26
27		16,0		0,8			10,9	37,5	32,1	1,9		27
28			9,9				14,1	20,6	2,9			28
29				Grêle	7,6	26,9		29,4	1,7			29
30				7,9	4,3	9,2	7,5	7,1				30
31							4,5	22,7				31
total	39,7	50,7	101,2	125,8	317,2	296,7	362,9	226,5	271,4	347		total
nbre de jours	4	3	12	12	22	27	25	21	15	3		Nbre de jours
												144 jours
												1.826,8mm

II. ADAPTABILITE VARIETALE

Cette opération de recherche consiste à détecter par introduction les variétés de Blé tendre adaptées aux conditions climatiques très humides des plateaux de l'Adamaoua.

Commencée en 1974, elle comportait une collection de 31 variétés en provenance de Tunisie, du Sénégal et d'Ethiopie.

1975 marque le maximum de développement de l'opération avec l'étude d'une collection de 297 variétés de Blé tendre en provenance du Sénégal Ethiopie, du Canada - du Mexique - du Tchad et de pépinières de triage CIMMYT :

- 387 variétés de Blé tendre
- 394 F2 issus de croisement Blé d'hiver X Blé de Printemps
- 289 variétés de Blé dur
- 250 variétés d'orge
- 299 variétés de Triticale
- 53 variétés de Blé de Printemps en provenance du Nebraska
- 52 variétés de Triticale en provenance de Beltsville USA

Au total, plus de 2.000 variétés ont été triées en 1975 sur les caractères résistance à l'hémiphosphorose, à la Septoriose et aux rouilles, et rendements. Par ailleurs, les observations ont porté sur cycle, la hauteur, l'égrenage, la verse.

De plus 36 F3 issus de choix dans les F2 1975 ont été cultivées en saison sèche 1975-1976.

Le Programme 1976 a placé en collection testée les variétés issues des choix 1975 - poursuivi les essais variétaux avec les variétés choisies en 1974 et 1975 et a continué les choix dans les F3 et F4 issus des croisements Blé de Printemps x Blé d'Hiver.

Nous passerons en revue les différentes parties du programme 1976.

- Collection testée de Blé tendre de Montpellier 17 variétés
- Collection testée de Blé tendre (56 variétés)
- Collection testée de Triticale (14 variétés)
- Collection testée de Blé dur (18 variétés)
- Collection testée d'Orge (7 variétés)
- Essai variétal cycle court
- Essai variétal cycle long
- Collection Blés brésiliens
- Sélection conservatrice
- Choix de lignées dans les F4 Blés d'hiver. Blés de printemps
- Choix dans les F3 Blés d'hiver x Blés de Printemps.

21 Collections testées

211. Collection testée de Blé tendre (Essai N° 76-17)
2111. Objet : Confirmer l'évaluation faite sur 53 variétés extraites de la collection de Blé tendre et des pépinières CIMMYT 1975 (International Bread Wheat Screening Nursery - 387 lignées)
2112. Lieu de Réalisation : WASSANDE. Sol rouge ferrallitique sur Basalte. Bloc IB
2113. DISPOSITIF : Méthode d'Appariement
 parcelle élémentaire : 1 m x 4 m = 4 m² (5 lignes de 4 m à 0m20)
 1 parcelle adjacente au témoin Siete Cerros - 60 gr par parcelle
 3 répétitions.
2114. VARIETES : 56 entrées
2115. CONDITIONS de REALISATION
- Précédent cultural : Soja engrais vert
 - Gyrobroyage : 12.8.1976
 - Labour à la charrue Bisoc reversible du 13 au 16.8.1976
 - Epannage des engrais : 17.8.1976. 1000 kg 6.24.6
 - Affinage au pulvériseur léger ; 18.8.1976
 - Piquage : 23.8.76
 - Semis : 25.8.1976
 - Levée : 31.8.1976
 - 2^e épannage d'engrais : 17.9.1976. 60 unités N (urée)
 - 3^e épannage d'engrais : 27.10.1976. 60 unités P²O⁵ (Supertriple)

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	Chloros	Tal- lage	ép.	cycle	Note malad	ég.	h. cm.
262	JORI	+	1,70	65	121	19/50		55
263	ANZA	+	1,69	62	118	18/25	S	62
264	CHRIS - U.S.A	+	1,74	63	133	19/40		101
265	WALDRON		1,76	103	146	18/20		80
IBWSN 66	PI 62-Frond/PI 62-MAZOE x M.PAK PK 2858 - 7 A - 3A - 4A - OA	+	2,49	55	106	18/30	S	62
IBWSN 91	TZPP-PL x 7C CM 52 87 - J-1Y-2M-2Y-3M-0Y		1,74	51	103	17/30	S	60
IBWSN 115	AZ 67 - Cde CM-7 4 37 - 5M-1Y-2M-2Y-0M		2,04	73	133	17/15		82
IBWSN 121	WREN x Cno "S" - INIA "S" CM 7585-1M-1Y-1M-1Y-0M		1,73	69	129	19/20		74
IBWSN 138	CC-INIA x Bb(8M)/CNO "S" - 7C CM-8252-G-1M-1Y-5M-5Y-1M		1,50	69	120	18/15		65
IBWSN 149	MONCHO "S" CM-8288-A-3M-6Y-5M-2Y-1M-0Y		2,17	70	124	17/10		71
IBWSN 152	MONCHO "S" CM-8288-A-3M-74-0M		2,37	70	130	17/10		75
IBWSN 258	KL-AtL x INIA-Bb(NP 876-fj62 x Ca1/Bb CM-16716-M-3M-2N-3Y-0M		1,97	63	116	17/20		68
IBWSN 163	PAVON "S" CM-8399-D-4M-4Y-1M-1Y-0M		2,08	70	124	17/15		74
IBWSN 181	Loe RL-2564 x FB/IAS 54 BR-8706-13M-14-5M-0Y		2,20	89	137	17/10		71
IBWSN 188	(SD 6485-8156/chr x SON-KL.RENd Bb Ca1 ZbZ CM-8963-A-1M-2Y-7M-1Y-0M		2,48	56	106	18/30	S	81
IBWSN 189	Bb-KAL CM-9160-11M-4Y-1M-0Y	+	2,69	82	134	17/5		68
IBWSN 268	(Tob-B-Man x Bb/cdl) S x CM-8972-F-9M-1Y-1M-1Y-0M	+	1,83	70	133	18/15		63
IBWSN 276	HORK-HOPPS-ROD x KAL CM.8874-K-1M-1Y-0M(1-356Y))	+	1,53	63	124	17/10		70
IBWSN 289	(NO 668Bb/cno x Nas 63-chM "S") 7C CM-5375-F-1Y-1M-1Y-1M-0Y		2,57	72	133	19/50		71
IBWSN 302	we x Cno-INIA CM-7585-1M-1Y-2M-1Y-0M	+	1,49	70	124	18/20		82
IBWSN 303	we x Cno-INIA CM-7585-1M-1Y-1M-1Y-0M		1,85	66	124	19/30	S	75
IBWSN 306	CC-INIA x Bb(18M)/Cno "S" - 7C CM-8252-G-1M-1Y-1M-4Y-0M		2,26	70	124	18/15		70
IBWSN 327	Bb-SKA x cdl CM-10744-16Y-1M-1Y-4M-0Y	+	2,71	84	146	18/20		75
IBWSN 145	MONCHO "S" CM-8288-A-3M-5Y-4M-0Y		2,88	71	129	17/10		75

n°s	VARIETE ou PEDIGREE	chlo rose	Tal- lage	ép. 50%	cycle	Note malad *	ég.	h. cm.
IBWSNI 328	(Cno-7c x CC-Tob/cno"S"-NO66)KAL CM-11 377-A-1Y-9M-1Y-OM		1,79	63	109	9/50		162
IBWSNI 330	(cno-7c x cc-Tob/cno"S"-NO66)KAL CM-11377-A-1Y-9M-1Y-OM		1,30	56	109	8/30	S	171
IBWSNI 356	H.285-70-Tob-66 IH 411-71A-1B-4Y-1B-0Y		1,90	58	109	8/10	S	160
IBWSNI 93	(NO66-Bb/cno x Nad 63-chr"S")7C CM-5375-F-1Y-1M-1Y-OM	+	1,98	71	124	8/20		172
IBWSNI 158	(cno"S"-7c x cno-INIA/Tob CM-8380-A-1Y-0M-1Y-OM		2,18	65	124	7/5		180
x 8	- Locale (Wassandé)		1,16	54	106	9/15	S	175
	328 - 75 Y - 10961. NH/8156 CR		2,65	59	109	9/40	S	172
	329 - 75 Y - 11029. NH/8156 CR		2,42	66	114	7/5		172

* notation SAARI et PRESCOTT pour les maladies autres que les rouilles. stade 11-1 FEEKES

L'observation chlorose "indique les variétés qui présentent dans le mois suivant le "semis, des signes de jaunissement.

Ce phénomène paraît lié à la sensibilité des variétés à l'acidité du sol, à la fertilisation principalement phosphatée, ou à la toxicité ferroaluminique.

246. RESULTATS 2462. FACTEURS - RENDEMENTS

14

N°S	VARIETE ou PEDIGREE	Nbre épis m2	Nbre épis	Poids 1000 grains	R/ q/ha	t	Signifi- cation
1	Florence Aurore	205	23,9	41,2	15,7	10,24	NS
2	Penjame 62	212	17,3	27,2	11,6	10,058	NS
3	SONALIKA	335	21,5	41,8	21,6	12,104	S *
9	MEXIPAK	123	33,1	19,3	7,2	6,869	S
11	CHRIS SENEGAL	370	37,2	32,2	33,4	16,708	S *
24	SUPER. X	157	18,2	19,2	4,9	26,2	S
26	NORTENO 67	270	30,3	36,1	17,7	11,038	NS
28	SIETE CERROS	177	45,9	25,4	5,6	15,588	S
34	KOALA Triticale	232	34,8	39,9	30,0	-	-
65	MENKEMEN	255	30,5	26,5	11,1	-	-
73	MINDI 62	212	39,6	32,8	23,6	-	-
76	M C x M c M-E - <u>CMII</u> 37 26	130	27,3	32,2	21,3	-	-
184	KENYA CHEETAH	312	28,9	33,5	22,8	14,7	S *
251	BENJAMO 62	245	26,7	29,2	10,8	12,7	S
253	TANORI	232	34,1	28,1	11,1	12,001	NS
254	NURI	145	26,9	29,7	11,6	15,022	S
255	JUPATECO	360	33,0	30,9	16,3	11,057	NS
249	AZTECA	252	28,5	27,8	12,9	12,489	NS
257	TORIM	142	28,5	22,8	9,4	12,538	NS
258	POTAM	260	26,1	33,1	15,4	10,160	NS
259	YECORA	230	12,3	31,7	6,6	11,049	NS
260	SARIC	235	38,5	33,2	19,5	12,636	NS
261	VICAM	157	18,9	35,9	8,7	14,396	S
262	JORI	90	24,5	23,2	1,3	12,58	S
263	ANZA	220	33,5	34,0	11,4	11,649	NS
264	CHRIS U.S.A	295	31,9	31,0	16,3	10,198	NS
265	WALDRON	285	19,5	33,8	15,2	10,083	NS
216	B5 4 M 75 B - 13 - 1	130	42,0	25,7	20,9	10,935	S

N°S	VARIETES	PEDIGREE	Nbre épis m2	Nbre grains épi	Poids 1000 grains	R/q/ ha	T	Sgf.
IBWSN 66	62-Frond/PI PK 2858-7A-3A-4A-0A	62-MAZOE x PAK	215	24,1	19,08	7,4	18,695	S
91	ITZ PP-PL x 7C CM-5287-j-1Y-2M-2Y-3M-0Y		187	30,6	21,5	6,4	15,270	S
115	IZZ 67-cd1 CM-7437-5M-1Y-2M-2M-2Y-0M		145	36,1	38,2	18,4	1,203	NS
121	WREN x cno "S"-INIA"-S" CM 7585-1M-1Y-1M-1Y-0M		250	35,9	27,9	17,3	0671	NS
138	CC INIA x Bb(18M)/cno "S"-7c CM-8252-G-1M-1Y-5M-5Y-1M		300	38,2	28,8	21,1	4,622	S *
145	MONCHO " S " CM-8258-A-3M-5Y-4M-0Y		252	32,6	35,2	25,8	3,557	S *
149	MONCHO "S" CM 8288-A-3M-6Y-5M-2Y-1M-0Y		177	33,8	36,3	29,0	4,448	S *
152	MONCHO "S" CM-8288-A-3M-7Y-0M		245	28,1	36,4	26,2	16,869	S *
258	KL-Atlx INIA Bb(NP 876-Pj 62 x cal/B1 CM-16716-M-3M-2Y-3Y-0M		260	29,0	29,6	19,3	3,095	NS
163	PAVON " S " CM-8399-D-4M-4Y-1M-1Y-0M		230	40,8	27,8	18,4	2,903	NS
181	Lee RL 2564 x Fa/IAS 54 BR-8706-13M-1Y-5M-0Y		195	37,3	26,7	18,4	1,153	NS
188	(SD 6485-8156/cHR x S O N KL-BEND) Bb Cal ZbZ CM-8963-A-1M-2Y-7M- 1Y-0M		387	35,3	31,7	23,6	15,312	S *
189	Bb, K7L CM-9160-11M-4Y-1M-0Y		127	42,4	27,8	13,3	0,427	NS
268	(Tob-B-Man x Bb/cd1) Sx CM-8972-F-9M-1Y-1M-1Y-0M		160	43,5	33,3	16,9	0,582	NS
276	HORK=HOPPS-ROH x 19 AL CM 8874-19-1M 1Y-0M(1-356 Y)		180	41,5	22,2	11,7	2,131	NS
289	(NO 66-Bb/cno x Nad 63-chR "S") 7C CM-5375-F-1Y-1M-1Y-1M-0Y		190	42,4	31,2	15,8	0,458	NS
302	we x cno - INIA CM-7585-1M-1Y-2M-1Y-0M		312	38,5	30,3	18,6	0,984	NS
303	we x cno-INIA CM-7585-1M-1Y-1M-1Y-0M		197	-	-	12,9	0,851	NS
306	cc-INIA x Bb(18M) cno "S"-7c CM-8252-G-1M-1Y-1M-4Y-0M		200	41,8	28,7	18,7	0,940	NS
327	Bb-SKA x cd1 CM-10744-16Y-1M-1Y-4M-0Y		127	34,4	34,5	20,5	1,197	NS

N°S	VARIETE ou PEDIGREE	Nbre épis m2	Nbre grains épi	Poids 1000 grains	R/g /ha	t	Sg
228	(cno-70 x cc-Tob/cno "S"-N066)KAL CM-11 377-A-1Y-9M-1Y-0M	155	34,5	29,2	9,4	19,120	S
356	H 285-70-Tob 66 H 411-71A-1B-4Y-1B-0Y	205	29,8	20,8	13,6	10,799	NS
93	(N066-Bb (cno x Nad 63 chr "S")72 CM-5375-F-1Y-1M-1Y-0M	252	43,3	31,1	18,7	10,766	NS
158	cno "S"-70 x cno-INIA/Tob CM-8380-A-1Y-8M-1Y-0M	297	20,6	29,7	29,0	19,222	S
8	(Locale) Wassandé	247	28,7	32,4	11,1	15,06	S
328	- 75-Y-10961-NH/8156 CR	155	43,2	22,2	9,4	17,78	S
329	75 Y 11029 NH/8156 CR	272	48,5	21,2	23,9	12,053	NS

2117. Commentaires :

Le témoin variété Siéte Cerros a donné un rendement extrêmement bas: inférieurs à 10Qx/ha - La comparaison des rendements des variétés par la méthode des couples a été faite par rapport au témoin moyen égal au rendement moyen de l'ensemble des variétés dans une répétition : (14,6 - 15,1 - 15,6 Qx/ha) limite de t_{0,05} 3,182 et ccc dans toutes les collections. La diminution de rendement de la variété Siéte Cerros (alias Mexipak) qui s'était révélée intéressante en 1974 et 1975 semble être due à 2 facteurs :

1) apparition de l'érosion qui a entraîné dans les parcelles d'essai des éléments de sol et une partie des engrais -

2) sensibilité à de nouveaux pathotypes des infections parasitaires principales: Septoria nodorum et Helminthosporium tritici-vulgaris. Il semble bien que de nouvelles races de ces 2 maladies principales se sont développées et ont

Les observations faites sur les facteurs du rendement montrent que le blocage des rendements du Blé tendre dans l'Adamaoua provient de 2 facteurs principaux :

- le nombre d'épis au m² qui ne dépasse guère le chiffre de 350 alors qu'en zone tempérée, un bon rendement est corrélatif de densité d'épis/m² de 450 à 500.

- le poids de mille grains rarement supérieur à 35 grammes (exception Sonalika 41 grammes) alors qu'il peut atteindre 50 grammes en Europe.

- Parmi les 56 variétés testées, 9 ont des rendements statistiquement supérieurs à ceux du témoin moyen (15,1 Qx/ha).

Ces 9 variétés pourraient figurer en 1977 en essais comparatifs variétaux lourds.

On remarque que les variétés à cycle long (supérieur à 120 jours) dominant dans le lot (7 variétés sur 9).

Variétés de Blé tendre issues de la collection testée 1977

N°	VARIETE ou PEDIGREE	cycle jours	rendt Q/ha	valeur de t.	% témoin
5	SONALIKA	103	21,6	13,104	140
11	CHRIS SENEGAL	120	33,4	6,708	182
184	KENYA CHEETAN	133	22,8	14,7	149
IBWSN 138	CC INIA x Bb(18M)CNO"S"-7C CM 8252-G.IM.IY.5M.5Y.IM.OY	120	21,1	4,622	139
IBWSN 145	MONCHO S CM 8288.A.3M.57.4M.07	129	25,9	3,557	171
IBWSN 149	MONCHO S CM 8288.A.3M.6Y.5M.2YIMOY	124	29,0	4,448	192
IBWSN 152	MONCHO S CM 8288 A.3M 6Y 5M.3Y OM	130	26,2	16,869	171
IBWSN 188	SD 6485-8156/CHR x SON-K1-Rend CM.8563.A.IM.2Y.7M.IY.OM	106	23,6	5,312	154
IBWSN 158	CNO"S" 7C x CNO-INIA.TOB CM 8380.A.IY.8M.IY.OM	124	29,0	9,222	154

212. Collection testée de Blé tendre Montpellier (76.18)

2121. OBJET ; Evaluer 17 variétés de Blé tendre et de triticales envoyées par la Station d'Amélioration des plantes de Montpellier (INRA) FRANCE - Professeur GRIGNAC.

2122. LIEU de REALISATION ; WASSANDE. Sol rouge ferrallitique sur basalte Bloc I B

2123. DISPOSITIF ; Méthode d'appariement
parcelle élémentaire. 1 m x 4 m = 4 m² (5 lignes de 4 m à 0 m₂₀)

1 parcelle adjacente au témoin Siete Cerros 60 gr^m par parcelle. 3 répétitions.

2124 VARIETES ; 17 entrées.

2125. CONDITIONS de REALISATION

identiques à 76.17
date de semis : 27.8.1976
date de levée : 1.9.1976

2126. RESULTATS

21261. PHENOLOGIE

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	chlorose	tallage	ép. 50%	cycle jours	Note maladie	leg. h en
454	N°6 CIMMYT Montpellier	+	1,84	61	105	17/15	-167
455	N°7 CIMMYT Montpellier		1,30	45	96	19/30	-182
456	N°8 CIMMYT Montpellier		2,60	50	122	18/30	-162
457	N°10 CIMMYT Montpellier		2,25	52	105	19/15	-170
458	N°11 CIMMYT Montpellier	+	1,22	51	122	17/30	-178
459	N°12 CIMMYT Montpellier		1,19	46	96	19/80	-158
460	N°13 CIMMYT Montpellier		1,15	49	105	19/50	-149
462	N°14 CIMMYT Montpellier	+	2,44	48	105	19/60	-170
462	PROVENCE	+	1,69	79	159	18/60	-164
463	CHRIS MAR	+	2,03	78	154	19/40	-169
464	790 - 23		4,12	-	-	-	-
465	3066 - 6-4-8-6 (F8)	+	1,70	100	156	17/25	-156
466	Fo.76.2.	+	1,99	102	-	-	-156
467	USA 94		3,88	-	-	-	-
468	USA 737	+	1,44	153	96	19/70	-175
469	F6 1060 - 4		2,59	-	-	-	-
470	F6 1113 - 4		-	101	156	-	-172

Les variétés 464-467-469 n'ont pas épié

La note maladie Echelle Saari et Prescott est faite au stade

21.262. Rendement et facteurs du Rendement

N°S	VARIÉTÉ ou PEDIGREE	Nbre épis m ²	nbre grains épi	poide 1000 grains	R Q/ha	t	signif
454	N° 6 CIMMYT Montpellier	165	37,2	27,4	8,0	10,532	NS
455	N° 7 CIMMYT Montpellier	255	25,2	19,4	6,8	11,431	NS
456	N° 8 CIMMYT Montpellier	185	27,5	14,9	5,6	10,991	NS
457	N° 10 CIMMYT Montpellier	172	18,4	13,0	3,1	11,509	NS
458	N° 11 CIMMYT Montpellier	312	36,2	26,2	16,4	11,434	S *
459	N° 12 CIMMYT Montpellier	297	20,3	11,8	0,8	19,090	S
460	N° 13 CIMMYT Montpellier	257	19,7	13,1	6,8	11,342	NS
461	N° 14 CIMMYT Montpellier	180	23,0	15,6	1,5	19,197	S
462	PROVENCE	55	20,4	22,1	1,2	19,369	S
463	CHRISMAR	132	24,3	26,7	7,0	-	-
464	790 - 23	-	-	-	-	-	- †
465	3066 - 6 - 4 - 8-6(F8)	137	28,7	31,7	12,6	124,0	S
466	F6 76-2	90	25,0	35,2	6,8	10,476	NS
467	USA 94	-	-	-	-	-	-
468	USA 737	215	28,3	11,3	2,7	18,352	S
469	F6 1060 - 4	-	-	-	-	-	-
470	F6 1113 - 4	160	30,3	32,3	7,1	10,540	NS

Les variétés affectées d'un astérisque dans la colonne signification ont des rendements significativement supérieurs à la moyenne des variétés.

2127. COMMENTAIRES

Cette collection a été soumise comme la précédente à des pluies violentes qui ont entraîné un début de processus érosif.

Mais les variétés introduites de Montpellier ne paraissent pas dans l'ensemble adaptées aux conditions de l'Adamaoua.

2 numéros 458 et 465 qui sont des Trécale ont un comportement supérieur à la moyenne.

La moyenne de l'ensemble des variétés est très faible: 6,2 Qx/ha.

213. COLLECTION TESTEE de Blé Dur (76.19)

2131. OBJET: Evaluer les 18 variétés de Blé dur issues du triage des 290 variétés CIMMYT 1975/^{ou}provenant de la Station d'Amélioration des plantes de MONTPELLIER.

2132. LIEU de REALISATION: WASSANDE. Sol rouge ferrallitique sur basalte Bloc I B

2133. DISPOSITIF: Méthode d'appariement
parcelle élémentaire 4 m² (15 lignes de 4 m à 0m20) adjacente à
une parcelle témoin variété Siete Cerros.
60 grammes par parcelle. 3 répétitions -

2134. VARIETES : 18 entrées

2135. CONDITIONS de REALISATION
Identiques 76.17 et 76.18
date de semis : 27.8.76
date de levée 1.9.76.

2136. RESULTATS21361. Phénologie

N°s	VARIETES ou PEDIGREE	chloro- se	tal- lage	ép. 50% js	cycle jours	Note mald.	égr.	h. en cm.
IDSN 58	GTA S- StKS-CD	+	12,50	167	129	8/20	-	72
IDSN 68	(GII S/BYE2-TcxB-W)StKS CD.1760.9Y.OY	+	11,64	171	143	8/20	-	65
IDSN 83	[61-130xLIS/GII S)BoS] CD 1885- 7Y. OY	+	11,66	174	143	9/60	-	52
IDSN 80	BEAGLE		12,14	161	136	7/10	-	112
IDSN109	Fg 5 [Tpol.185309xTg1E-Tc2/6II5) F3 TUN JOS CM.18548-1Y.IY.OY	+	12,49	170	132	8/10	-	52
IDSN260	MENGA VI 8I56		11,75	187	145	6/5	-	72
IDSN280	BACUM		11,90	153	116	9/80	-	65
442	COCORIT 71	+	11,73	167	143	8/50	-	52
443	BARANT	+	12,46	164	124	7/20	-	80
445	STORK		11,85	156	116	9/15	-	52
446	CRANE	+	12,46	164	132	9/30	-	54
447	GS	+	11,63	167	132	8/10	-	60
448	JUPATECO	+	12,12	160	109	9/20	-	65
449	JORI	+	12,07	168	131	8/20	-	61
450	ANHINGA	+	11,86	167	124	8/25	-	60
451	GAEZA	+	12,20	172	145	8/0	-	52
452	CAPUTI	+	11,93	173	143	8/50	-	60
453	N°9 MONTPELLIER	+	11,81	166	122	8/20	-	60

La note maladie selon l'échelle Saari et Prescott est observée au stade 11-1 Fookes

Pour les variétés des pépinières IDSN CIMMYT, on note un grand allongement du cycle (15 à 30 jours) par rapport à 1975.

21362. FACTEURS du Rendement et Rendement

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	Nbre épis m2	Nbre grain épi	Poids 1000 grains	R t		Sgf.
					Q/ha	t	
IDSN 58	GTAS . STKS . CD771 . 17Y . 0Y	160	323	23,2	16,2	11,857	NS
IDSN 68	(6IIS/13YE2-TCxZB-W)STKS CD . 1760 9Y . 0Y	87	15,6	29,5	3,2	19,598	S
IDSN 73	(61.130xLdS/6IIS)BoS] GSS CD 1885 . 7Y . 0Y	77	26,3	40,9	3,8	12,883	NS
IDSN 80	BEAGLE	180	45,4	44,0	39,8	16,508	S *
IDSN109	Fg S [Tpo1.185309xTg1E-Tc2/GIIS) F3 TUN JO S CM 18548 . IY . IY . 0Y .	120	25,2	42,0	4,8	12,909	NS
IDSN 260	MENGA VI 8156	237	31,0	31,9	21,6	18,715	S *
IDSN 280	BACUM	212	33,6	34,9	26,0	15,505	S *
442	COCORIT 71	45	28,2	33,1	1,9	21,317	S
443	BRANT	127	20,7	32,8	5,1	3,453	S
445	STORK	120	13,7	22,2	1,6	9,4	S
446	CRANE	57	25,3	26,8	1,7	7,081	S
447	GS	172	23,4	20,0	3,8	3,696	S
448	JUPATECO	130	33,6	32,7	6,4	0,915	NS
449	JORI	117	16,9	37,7	2,8	9,730	S
450	ANHINGA	85	20,4	28,7	3,2	3,297	S
451	GAEZA	37	17,9	40,7	3,3	12,0	S
452	CAPUTI	132	31,0	38,8	4,9	11,595	NS
453	N° 9 MONTPELLIER	95	22,4	33,4	5,2	13,576	S

Les variétés affectées d'un astérisque ont des rendements significativement supérieurs à la moyenne des variétés.

2137. COMMENTAIRES.

Les 3 variétés qui ont des rendements significativement supérieurs au témoin sont les mêmes qu'en 1975.

	Cycle jours		Rendement Q/ha	
	1975	1976	1975	1976
↓ MENGA VI 8156	120	145	40,0	21,6
↓ BACUM	102	116	48,1	26,0
↓ BEAGLE	115	136	51,2	39,8

On doit mettre ces variétés en essais variétaux lourds en 1976 et au besoin commencer à multiplier et à introduire MENGA VI 8156 qui avait déjà été signalée en 1975 (voir p.26 rapport annuel 1975)

BACUM et BEAGLE sont des variétés de Triticale.

214. Collection testée de TRITICALE (76.20)

2141. OBJET: Evaluer les rendements de 15 variétés de Triticale issues des triages 1975 dans les pépinières CIMMYT (299 N°) et les pépinières USA (DR CRADDOOLK et DR JOHNSON)

2142. LIEU de REALISATION : WASSANDE. Sols rouges ferrallitiques sur Basalte Bloc I B.

2143. DISPOSITIF: Méthode d'appariement.

parcelle élémentaire 4 m² (5 lignes de 4 m à 0m20) adjacente à une parcelle témoin variété Siete Cerros 60 gr par parcelle. 3 répétitions.

2144. VARIETES . 15 ENTREES

2145. CONDITIONS de REALISATION

identiques à 76.17

semis : le 25.8.1976

levée : le 30.8.1976

2146. RESULTATS

21461. PHENOLOGIE

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	Chlo-rose	Ital-Ilage	Ép. 50% jour	Cycle jours	Note maladi	leg.	h. cm.
ITSN 6	RAHUM S	-	1,55	57	125	5/0	S	194
ITSN 16	MAYATI-ARMS x 2802-IN-2M-2N.IM.OY	-	2,56	50	110	3/0	S	195
ITSN 46	MAYATI-ARMS x 2802.38N-3M-SN.2M IY	-	2,48	52	110	4/0	S	190
	21 IY OM							
ITSN 54	MAYATI-ARMS x 2802.38N.3M.7N	-	1,38	50	107	6/0	S	194
	2M.IY.IM.IY.OM.							
ITSN 101	MAYA ARMS	-	1,68	61	121	4/0	S	195
ITSN 169	INIA-ARMS x 1648-2N.2M.OY.3M.IY.OM.		1,84	56	117	2/0	S	190
ITSN 189	KLA.IA x 8814.D.3Y.IM.OY.	-	1,95	55	110	4/5	S	179
ITSN 193	BEAGLES x 1530-A.12M.3Y.3M.IY.							
	3M.OY	-	1,68	57	121	3/0	S	110
ITSN 202	FN.121.PROL x CIN x 7267.24M.2Y.13M.OY		2,30	61	121	6/15	S	93
ITSN 222	FS.2641.12M.ON	-	2,51	64	123	4/5	S	85
ITSN 263	GS 10013.73UM 8896.IW	-	1,52	47	120	6/0	S	89
ITSN 288	UC 52512	-	1,97	61	116	3/0	S	122
355	14499 GTA 205 USACA	-	1,30	63	117	7/20	S	121
370	14514 GTA 213 USACA	-	1,69	54	117	7/5	S	112
14	BADGER F2 60B 5B	-	2,0	46	117	6/0	S	

Les variétés ITSN 288 et 355 sont sensibles à la verse.

Toutes les variétés de Triticale ont une certaine sensibilité à l'égrenage.

Toutes les variétés ne présentent pas de signe de chlorose pendant le premier mois de végétation.-

21462. FACTEURS du Rendement et Rendements

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	Nbre épis m ²	Nbre grain	Poids 1000 grain	R Q/ha	t	Sgf.
ITSN 6	RAHUM S	382	53,6	40,0	43,5	3,309	S *
ITSN 16	MAYA II-ARMS x 2802-IN.2M.2N.1M.OY	282	34,6	37,4	33,2	3,360	S
ITSN 46	MAYA II-ARMS x 2802.38N.3M.5N.2M.IY 2M.IY.OM	355	29,2	35,9	32,9	0,603	NS
ITSN 54	MAYA II-ARMS 2802.38N.3M.7N.2M. IY.IM.IY.OM	430	40,6	37,8	39,9	5,383	GS S *
ITSN 101	MAYA ARMS	253	47,1	39,7	36,0	0,494	NS
ITSN 169	INIA ARMS x 1648.2N.2M.OY.3M.IY. OM.	350	32,7	37,3	47,3	5,28	S *
ITSN 189	KLA.IA x 8814.D.3Y.IM.OY	325	35,9	36,2	32,5	1,130	NS
ITSN 193	BEAGLE Sx 1530.A.12M.3Y.3M.IY.3M.OY	335	49,6	41,3	39,1	1,696	NS
ITSN 202	FN 121.PROL x CIN x 7267.24M.2Y. MOY	515	39,3	41,2	40,0	1,476	NS
ITSN 222	FS 2641.12M.ON	327	39,4	39,0	37,7	3,278	S *
ITSN 263	GS 10013.73UM.8896.IW	320	32,5	37,2	26,4	2,391	NS
ITSN 288	UC 52512	232	36,5	35,3	33,3	2,193	NS
355	14.499 GTA 205. USA CA	215	48,7	37,7	34,6	0,119	NS
370	14.514 GTA 213 USA CA	237	33,4	45,0	27,4	1,414	NS
14	BADGER F2 68B.5B	307	32,8	35,0	19,8	3,143	NS

Le rendement du témoin moyen est de 34,7Q/ha.

2147. COMMENTAIRES.

On retrouve les résultats fortement encourageants obtenus en 1975 avec les variétés de TRITICALE.

Les 4 variétés suivantes ont des rendements statistiquement supérieurs à ceux du témoin moyen (34,7 Q/ha)

N°S	VARIETE ou PEDIGREF	Rendement		% témoin
		Q/ha 1975	Q/ha 1976	
ITSN 6	RAHUM S	35,0	43,5	125
ITSN 54	MAYA ARMS x 2802.38N.3M.7N 2M.IY.IM.IY.OM	34,3	39,9	114
ITSN 169	INIA ARMS x 1648-2M.2M.OY.3M.IY. OM	35,0	47,3	136
ITSN 222	F 52641 - 12M ON	36,2	37,7	106

Le rendement moyen des variétés de triticales (35 Q/ha) dépasse de 5 à 10 Q/ha celui des meilleures variétés de Blé tendre.

On devrait donc passer les meilleures variétés en essais variétaux et commencer la multiplication (RAHUMS et FTSN 169)

Il n'est pas impossible de faire du pain avec la farine de Triticale, et il serait nécessaire d'étudier sa technologie (temps de trempage, de fermentation, pétrissage etc...) cf article CIMMYT p. 25.

Le Pain de Triticale - Extrait de CIMMYT TO DAY N° 5.

Le Succès du Triticale se mesurera finalement non seulement par les rendements dans les champs des agriculteurs et par la qualité des protéines déterminées par les laboratoires scientifiques, mais par ses performances en boulangerie.

Cependant, bien que S.K Meister, Directeur de la station Agricole de SARATOV en URSS ait publié une description préliminaire des propriétés, boulangères du Triticale dès 1930, les sélectionneurs du Triticale jusqu'à une époque récente, se sont préoccupés des problèmes fondamentaux de fertilité, de rendement et d'adaptation -

Les études les plus anciennes indiquaient que les flutes légères et aérées de pain au levain que l'on préfère dans beaucoup de pays développés dans le monde ne peuvent être fabriqués à partir de farine de Triticale qu'en y ajoutant de la farine de Blé tendre en grande proportion.

La contribution de la farine de Blé tendre est de produire la substance élastique appelée gluten qui se gonfle et s'allonge pendant le processus de cuisson pour produire du pain aéré et croustillant.

En 1972, LORENZ et ses COLLABORATEURS ont démontré que les déformations typiques des graines de Triticale avaient ^{pour} résultats de donner à la farine un taux de protéines inférieur à celui de la farine de froment en dépit de la supériorité originelle des protéines du grain de Triticale (11,7 à 22,5% 17,5 en moyenne contre 12,5 au Blé).

Cependant, les mêmes chercheurs ont aussi trouvé que la farine de Triticale seule, sans addition de farine de Blé, pouvait fournir des bons pains avec des ajustements appropriés dans le temps d'absorption et de fermentation et dans la mode de pétrissage. Leur expérience a été confirmée par TSEN et ses collaborateurs et AMAYA.

Au CIMMYT, pourtant, relativement peu d'efforts ont été fait pour produire du pain de Triticale susceptible de convenir au goût du consommateur US ou Canadien.

La vocation du CIMMYT est plutôt d'adapter les Triticale aux besoins vivriers des pays en voie de développement, où le pain porte beaucoup d'autres appellations et recouvre de nombreux types.

Néanmoins, du pain à levée satisfaisante peut être fabriqué à partir de Triticale, JAVIER PENA et ANOLDO AMAYA chimistes au CIMMYT ont récemment conduit des tests de cuisson avec des lignées avancées de Triticale qui avaient un bon poids spécifique (supérieur à 74 Kg/hl)

Ils ont trouvé que plusieurs variétés produisaient des pains d'un volume de 785 CC similaire au volume des pains de froment témoin.

Dans des tests de fabrication de chapatis, tortillas, pains briochés, un certain nombre de variétés de Triticale ont donné d'aussi bons résultats, sinon meilleurs que le Blé témoin.

215. COLLECTION TESTEE D'ORGE (76.21)

2151. OBJET : Evaluer les rendements de 6 variétés d'orges issues des triages 1975 dans 251 numéros de CIMMYT.

2152. LIEU de REALISATION: WASSANDE.SOLS rouges ferralitiques sur Basaltes Bloc IB

2153. DISPOSITIF: Méthode d'appariement
parcelle élémentaire 4 m² (5 lignes de 4 m à 0m20)
adjacente à une parcelle témoin variété Siete Cerros -
60 grammes par parcelle - 3 répétions.

2154. VARIETES ENTREES

2155. CONDITIONS du REALISATION

Idem 76.17

semis : 27 Août 1976

levée : 1er Septembre 1976

2156. RESULTATS

21561. Phénologie

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	chlo-rose	tal-rose	ép. 50%	cycle jours	Note mald	ég	H. cm.
BON 15	GALT x DWG-AP13 CMB.72A.63.5B.IY.OB	+	12,01	163	112	18/15	-	170
BON 60	BEACON	+	11,69	165	113	18/10	-	185
BON 65	GISEH 134. PAM.CMB.72.127.8Y.IB.IY.OB	+	11,91	168	113	18/10	-	172
BON101	APAM	+	11,45	171	125	17/25	-	169
BON190	GISEH 134.APAM.CMB.72.132.IOY.IB.IY.2B.OY.	+	11,45	168	125	17/20	-	162
BON214	SD 607.CM67.CMB.72.202.IIY.IB.IY.IB.OY	+	11,40	161	113	15/40	-	153

21562. FACTEURS du Rendement et Rendements

N°s	VARIETE ou PEDIGREE	Nb épis m ²	Nb grains épis	pooids 1000 grains	R t/ha	t	sgf.
BON 15	GALT x DWG-AP13.CMB.72A.63.5B.IY.OB	297	143,1	35,7	120,3	10,045	INS
BON 60	BEACON	220	140,6	35,7	120,7	10,218	INS
BON 65	GISEH 134.APAM.CMB.72.127.8Y.IB.IY.OB	357	144,2	41,8	126,9	10,215	INS
BON101	APAM	285	142,0	35,2	122,2	10,442	INS
BON190	GISEH 134.APAM.CMB.72 132.IOY.IB.IY.IY.2B.OY	215	146,0	39,1	119,4	10,371	INS
BON214	SD607.CM67.CMB.72 202.IIY.IB.IY.IB OY	195	135,3	41,6	117,6	11,135	INS

Rendement du témoin moyen: 21,3 Qx/ha

2157. COMMENTAIRES: Les 6 variétés d'orge ont des rendements non significativement différents IBON 65 approche du seuil de signification avec un rendement de 26,9 Qx/ha. Cette variété pourrait être éventuellement multipliée en cas de besoin.

22. ESSAIS VARIETAUX221. ESSAI VARIETAL BLE TENDRE - CYCLE COURT (76.30)

2211. OBJET: Comparer les meilleures variétés de blé tendre natives issues des choix faits en 1974 et 1975.

2212. LIEU de REALISATION: WASSANDE. Bloc IA

2213. DISPOSITIF EXPERIMENTAL : Blocs de FISHER. 6 répétitions.
parcelle élémentaire 20 m²: 20 lignes de 5 m à 0m20 (4 m x 5m)
parcelle utile: 15 m²: 15 lignes de 5 m à 0m20.

2214. VARIETES :

- 2 PENJAMO
- 5 SONALIKA
- 9 MEXIPAK
- 27 AZTECA
- 28 SIETE CERROS
- 253 TANORI
- 255 JUPATECO
- 257 TORIM
- 259 YECORA
- 260 SARIC
- 261 VICAM
- 263 ANZA

2215. CONDITIONS de REALISATION:

- Précédent cultural : Soja
- Gyrobroyage - 12.8.1976
- labour charrue à soc 14 pouces. 13.16.8.1976
- épandage engrais : 17.8.1976. 1 tonne/ha 6.24.6.
- affinage pulvériseur: 18.8.1976
- piquetage : 24.8.1976
- semis : 27.8.1976 dose 130 K/ha 260g/parcelle
- levée : 1.9.1976
- épandage Azote: 21.9.76 : 40 unités (l'urée)
- épandage P₂O₅ : 27.9.1976: 60 unités (super triple)

2216. RESULTATS : 22161. Phénologie et facteurs du rendement

VARIETES	Inc	nb.	tal.	épi	cycle	note	égr.	h	Inc.	Inc.	Ipoids	R												
	rose	p.m ²	lage	150%	jours	malad		cm.	épis	grain	1000	IQ/Ha												
	!	!	!	!	!	!	!	!	!m ²	!épi.	!grains	!												
PENJAMO	!	+	!	260	!	1,46	!	55	!	115	!	7/25	!	S	!	72	!	240	!	34,1	!	31,3	!	15,9
SONALIKA	!	++	!	192	!	1,66	!	46	!	104	!	8/10	!	S	!	78	!	192	!	26,6	!	38,9	!	19,8
MEXIPAK	!	++	!	275	!	1,40	!	55	!	115	!	9/35	!	S	!	67	!	275	!	22,2	!	23,7	!	8,9
AZTECA	!	++	!	317	!	1,75	!	55	!	115	!	8/30	!	-	!	65	!	317	!	27,7	!	27,6	!	12,3
SIETE CERROS	!	+	!	217	!	1,64	!	55	!	111	!	9/40	!	S	!	68	!	217	!	35,9	!	20,3	!	7,5
TANORI	!	+	!	202	!	1,63	!	51	!	104	!	8/20	!	-	!	74	!	202	!	36,9	!	29,0	!	12,1
JUPATECO	!	+	!	235	!	1,78	!	58	!	111	!	7/20	!	S	!	81	!	235	!	38,9	!	35,9	!	25,0
TORIM	!		!	282	!	1,57	!	55	!	128	!	8/35	!	-	!	55	!	282	!	31,7	!	25,1	!	14,5
YECORA	!	+	!	217	!	1,47	!	51	!	128	!	8/20	!	-	!	55	!	217	!	31,7	!	36,3	!	18,0
SARIC	!	+	!	245	!	1,69	!	58	!	128	!	7/15	!	-	!	81	!	245	!	40,7	!	32,8	!	19,2
VICAM	!	+	!	185	!	1,86	!	57	!	115	!	7/35	!	-	!	51	!	185	!	22,3	!	36,5	!	15,3
ANZA	!		!	290	!	1,47	!	59	!	111	!	6/5	!	-	!	54	!	290	!	34,2	!	31,6	!	15,9

22162. Poids de grains en grammes par parcelle de 15 m²

Bloc VARIÉTÉS	I	II	III	IV	V	VI	moyenne	R	Qx/ha
PENJAMO	2575	1785	2945	1725	2860	2475	2394		15,9
SONALIKA	2370	2880	3195	2860	3475	3370	2875		19,8
MEXIPAK	1155	675	1155	1020	1535	2475	1335		8,9
AZTECA	1765	1890	2060	1300	1955	2175	1857		12,3
SIETE CERROS	950	1110	1020	1250	1095	1380	1134		7,5
TANORI	1180	1790	2055	1660	1810	2450	1824		12,1
JUPATECO	4760	3415	3725	4100	2700	3805	3750		25,0
TORIM	1930	2280	2045	2030	2280	2565	2188		14,5
YECORA	2870	1680	3145	2675	2780	3075	2704		18,0
SARIC	1295	3625	3995	2365	2705	3310	2882		19,2
VICAM	2040	2380	2440	2020	2285	2690	2309		15,3
ANZA	745	3570	1185	2135	3760	2945	2390		15,9

22163. Tableau d'analyse de la variance

Origine de la Variation	Sommes des carrés	dl	Variance	F calculé	F 0.05
Totale	57.564.342	71	-	-	-
Erreur	18.333.132	55	333.329	-	-
Blocs	4.419.473	5	883.894	2,65	2,50
Variétés	34.81.737	11	3.164.703	9,49	2,06

Différence significative entre variétés et entre blocs. CV = 24,5%

Moyenne générale : 15,4 Qx/ha

5x = 235,7 gr/15 m² 1,57 Q/ha

22164. Test de DUNCAN

R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
2,836	2,994	3,080	3,150	3,205	3,247	3,283	3,312	3,338	3,360
Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
668	703	725	742	755	765	773	780	786	791
4,4	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	5,2	5,2

gr/15 m²
Q/ha

22165. Classement des variétés

Variétés	Rendement Qx/ha	% Sonalika
JUPATECO	25,0	126
SONALIKA	19,8	100
SARIC	19,2	96
YECORA	18,0	90
PENJAMO	15,9	80
ANZA	15,9	80
VICAM	15,3	77
TORIM	14,5	73
AZTECA	12,3	62
TANORI	12,1	61
MEXIPAK	8,9	44
SIETE CERROS	7,5	37

Les variétés dont les rendements sont reliés par un trait, ne diffèrent pas significativement.

2217. COMMENTAIRES

La variété JUPATECO a un rendement significativement supérieur à celui de toutes les variétés de l'essai.

Les rendements des variétés SONALIKA, SARIC, YECORA, PENJAMO, ANZA, VICAM, ne diffèrent pas significativement.

Les variétés MEXIPAK et SIETE CERROS sont complètement déclassées. Ces 2 variétés recommandées en 1974 et 1975 ont été sensibles à de nouveaux pathotypes de cryptogammes parasites (elles ont la plus mauvaise note maladie: 9/35 et 9/40) de Septoriose et d'helminthosporiose.

Ce résultat montre bien le danger de recommander de nouvelles variétés sans les avoir expérimentées pendant plusieurs années.

222. ESSAI VARIETAL BLE TENDRE CYCLE LONG (76.31)

2221. OBJET: Comparer les meilleures variétés de blé tendre tardives issues des choix faits en 1974 et 1975.

2222. LIEU de REALISATION: WASSANDE Bloc I A

2223. DISPOSITIF EXPERIMENTAL: Blocs de Fisher 6 répétitions.
parcelle élémentaire: 20m²: 20 lignes de 5 m à 0m²⁰(4m × 5m
parcelle utile : 15 m²: 15 lignes de 5 m à 0 m²⁰.

2224. VARIETES

- 1 - FLORENCE AURORE
- 11 - CHRIS SENEGAL
- 255 - JUPATECO (témoin)
- 256 COCORIT (Blé dur)
- 261 VICAM
- 264 CHRIS USA
- 265 WALDRON

2225. CONDITIONS de REALISATION

- Idem essai précédent 76.30
- date de semis : 30.8.76
- date de levée : 4.9.76

2226. RESULTATS22261. Phénologie et facteurs du Rendement

VARIETES	chlo rose	nb. pied	tal- lage	épi 50%	cycle jours	note maladie	égre. nage	h. cm	nb. épis	nb. grain	poids 1000	R Q/he
		m ²		jour					m ²	épi	grain	
FLORENCE												
AURORE	++	277	1,40	64	127	7/0	-	102	191	24,8	41,8	11,6
CHRIS SENEGAL	+	333	1,71	73	130	6/0	-	84	262	43,3	34,4	29,3
JUPATECO	+	312	1,63	59	114	7/20	S	78	270	25,4	32,8	22,8
COCORIT	++	353	1,56	64	132	9/50	-	82	107	27,8	30,7	4,5
VICAM	+	268	1,48	59	114	9/70	-	87	140	12,4	37,5	14,7
CHRIS USA	+	296	1,84	63	150	8/50	-	51	245	27,8	30,3	12,0
WALDRON	+	287	1,67	104	150	4/0	-	96	281	26,7	32,01	13,1

Le nombre de pieds au m² à la levée paraît satisfaisant, mais le nombre d'épis au m² est toujours trop bas (inférieur à 300).

22262. Poids de grains en gr par parcelle de 15 m² :

Bloc	I	II	III	IV	V	VI	moyenne	R
Variétés								Qx/ha
FLORENCE AUREORE	1855	2265	865	1355	2630	1475	1741	11,6
CHRIS SENEGAL	5570	4240	4400	4210	4440	3530	4398	29,3
JUPATECO	4190	3575	3110	3100	3840	2785	3428	22,8
COCRIT	795	695	395	610	805	330	688	4,5
VICAM	2050	2200	2250	2040	2600	2125	2210	14,7
CHRIS USA	2745	1725	1820	1800	1500	1225	1802	12,0
WALDRON	1815	1800	2835	1035	1560	2805	1975	13,1

22263. Tableau d'analyse de la Variance

Origine de la variation	Somme des carrés	al	Variance	F calculé	F _{0,05}
Totale	63.632.061	41	-	-	-
Erreur	9.341.107	30	311.370	-	-
Blocs	40.602.215	5	8.120.443	26,08	2,53
Variétés	13.688.739	6	2.281.456	7,33	2,42

Il y a des différences significatives entre variétés et entre blocs.

CV = 24%

Moyenne générale: 15,4 Qx/ha

Sx = 227,81 gr/15 m² = 1,51 Q/ha

22264. Test de DUNCAN

R2	R3	R4	R5
4,650	4,669	4,685	4,699
Q2	Q3	Q4	Q5
1059	1063	1067	1070 gr/15 m ²
7,0	7,0	7,1	7,1 Qx/ha.

22265. CLASSEMENT DES VARIETES

Variétés	Rendement Qx/ha	% JUPATECO
CHRIS SENEGAL	29,3	129
JUPATECO	22,6	100
VICAM	14,7	65
WALDRON	13,1	57
CHRIS USA	12,0	53
FLORENCE AURORE	11,6	51
COCORIT	4,5	19

Les variétés dont les rendements sont reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

2227. COMMENTAIRE

La variété CHRIS SENEGAL a un rendement significativement équivalent à celui de la variété JUPATECO.
Ces 2 variétés sont supérieures à toutes les variétés de l'essai.
La variété CHRIS SENEGAL confirme sa valeur pour la 3^e année consécutive.

La variété CHRIS USA introduite en 1975 confirme ses rendements moyens à médiocres - Même jugement porté sur VICAM et WALDRON.-

23. PEPINIERE d'INTRODUCTION de BLES BRÉSILIENS.

231. OBJET : Etudier le comportement de 25 variétés de Blés Brésiliens réputées adaptées à des conditions pédologiques analogues à celles de l'Adamaoua (sols rouges ferrallitiques) et tolérantes à la toxicité aluminique (IASSUL 20 et LAGOA VERMELHA)

232. LIEU de REALISATION: WASSANDE Bloc IB

233. DISPOSITIF : Idem - Pépinières CIMMYT
1 ligne de 4 m par variété.

234. VARIETES : 25 ENTREES.

235. CONDITIONS de REALISATION

Idem 76.17

date de semis: 2.9.1976

date de levée: 2.9.1976

236. RESULTATS

N°s	VARIETE	Tal. / lage	ép. / 50% / jours	Note / maladie	h. / cm.	Cycle / jours	Nombre / épis / m ²	Poids / de grain / grammes	Rend. / Q/ha
417	BI5	4,0	70	3/1	115	127	297	190	23,7
418	B20	5,0	91	3/0	110	138	277	155	19,3
419	CINQUANTE NARIO	4,1	90	3/0	118	139	305	205	25,6
420	CNT 1	4,7	86	3/0	125	139	597	265	33,1
421	CNT 2	3,9	74	4/2	111	138	90	45	5,6
422	CNT 3	2,0	77	3/0	112	127	65	40	5,0
423	COTIPORA	2,7	59	4/10	129	127	262	180	22,5
424	COXILHA	3,7	67	4/0	108	123	152	75	9,3
D25	IAC5=MARINGA	4,2	60	4/5	135	120	530	460	57,5
426	IAS20= IASSUL	6,3	68	4/0	130	120	37	25	3,1
427	IAS 54	3,0	70	5/3	105	124	277	190	23,7
428	IAS 55	2,6	68	5/2	90	120	117	95	11,8
429	IAS 58	2,6	83	6/3	92	124	205	195	24,3
430	IAS 59	4,6	63	6/5	124	126	345	225	28,1
431	IAS 60	4,7	84	4/0	105	140	365	275	34,3
432	IAS 61	3,0	78	3/0	115	127	65	20	2,5
433	IAS 62	3,2	66	5/2	124	121	227	135	16,8
434	IAS 63	4,3	71	5/2	122	121	155	155	19,3
435	IAS 64	5,8	75	5/1	113	130	400	240	30,0
436	JACUI	3,5	73	4/0	124	130	312	285	35,6
437	LAGOA VERMELHA	5,8	61	4/10	110	121	317	270	33,7
438	LONDRINA	5,5	70	6/10	113	123	185	150	18,7
439	NOBRT	2,5	78	4/0	115	120	302	215	26,8
440	975	1,2	68	3/4	95	125	42	30	3,7
441	TOROPI	4,3	91	3/0	103	137	292	230	28,7

237. COMMENTAIRES :

L'étude de ces 25 variétés de Blés. Brésiliens est très intéressante à de nombreux points de vue :

- 1°. Ces variétés sont généralement à paille longue et peuvent donc être considérées comme des variétés relativement rustiques
- 2°. La mesure de tallage est très favorable - même en tenant compte de ce qu'elle a été parfois faite sur moins de 100 pieds.
- 3°. La note maladie est généralement excellente.
- 4°. 9 variétés sur 25 ont des rendements extrapolés supérieurs à 25 Qx/ha (soit 36%) alors que le Tri fait en 1975 au même niveau de rendement a sorti 25 variétés sur 357 (soit 7%) dans les pépinières CIMMYT.

Bien qu'il soit trop tôt pour porter un jugement sur la valeur de ces variétés, il semble que les variétés de blé tendre à rechercher pour l'Adamaoua devront présenter des caractères de rusticité (fort tallage en conditions pédologiques difficiles, résistance à la septoriose et l'helminthosporiose)

On remarque le très bon comportement de MARINGA (57,5 Qx/ha).

24. SELECTION GENERALOGIQUE DANS LA DESCENDANCE de CROISEMENTS CIMMYT
BLE de PRINTEMPS - BLE D'HIVER (76.23 - 76.33)

Les 396 F2 issues de croisements CIMMYT Blé d'hiver, blé de Printemps ont été observées en 1975 pour les caractères de résistance à l'helminthosporiose et à la septoriose, et beauté de l'épi.
 36 F3 ont été cultivées en saison sèche 1975 - 1976 pour gagner une génération.

23 d'entre elles ont été éliminées en Avril 1976.

56 F4 représentant 13 familles de lignées ont été cultivées de septembre 1976 à Janvier 1977 pour continuation de fixation.

26 lignées se sont résolues fixées et feront l'objet d'un essai de rendement au cours de la prochaine campagne.

On trouvera ci-après leur pedigree.

LIGNEES	CROISEMENT CIMMYT et DEDIGREE
60-2	512 - STRAMPELLI
60-3	
78-2	JUPATECO 73 x BLE DUR BLE TENDRE
106-1	Z6 7938.66. SIETE CERROS
106-2-2	
106-2-4	
109-K	Bb (PAK) - Z6-7938-66
190-1	TRITICUM AESTIVUM (SON 64.KI-REND x Bb/Cnos INIA 52)
190-3	
190-5	
197-1	TRITICUM AESTIVUM HD 1553.K68 x HD 1553-2
197-2	
197-3	
201-2-A	ARTHUR ² - SIETE CERROS x TOLUCA
201-2	
201-4	
243-2-1	(LFN-M2(4777/REI x Y-Kt) JUPATECO 5
243-1-3	
235-4	FD 2915/HOPPS-ROD x KAL
235-IA	
235-IB	
235-5	
245-3	ROEDEL - S WON 92(CNOS-7C-Bb GALLO/VP288 KAL
261	MD2 VG 9316 x HUACAMAYO S

Le vrac des 394 F3 a été remis sur le terrain en 1976 ($\frac{1}{2}$ hectare) et de nouvelles sélections ont été faites en Décembre 1976 et semées 1977 par le Généticien nouvellement affecté au Projet.

1257 épis ont été sélectionnés ; 724 lors du 1er passage - 533 pendant le second passage.

186 numéros n'ont présenté aucune valeur sélective. Dans ce matériel, aucune plante n'a été retenue.

Les critères de sélection sont ;

- la précocité
- les caractéristiques de l'épi
- les caractéristiques du grain

La fixation de ce matériel continuera en 1977.

En dépit du fait que certaines parcelles ont souffert de l'effet de l'érosion, un test précoce de rendement a été effectué. Le poids de grains par parcelle a été déterminé, ce qui permettra de suivre les numéros ayant un bon potentiel de rendement.

25. SELECTION CONSERVATRICE et MULTIPLICATION (76-32)

251. Sélection conservatrice

50 épis parmi les 61 des variétés suivantes : Siete Cerros, Mexipak, Sonalika, Chris Sénégal, Jupateco, Anza. Ils seront suivis en pedigree au cours des années suivantes -

400 épis ont été choisis pour constitution de la 1^è génération de multiplication (60)

D'autre part, plusieurs types ont été isolés dans la variété Penjamo qui s'est montrée hétérogène. Ces types seront aussi suivis en pedigree.

252. Multiplications:

- G1. 80 m² - multiplication à partir de 400 épis choisis en 1975.

Résultats :	JUPATECO :	20 kg
	CHRIS SENEGAL :	23 kg
	SONALIKA	13 kg
	SIETE CERROS	6 kg
	MEXIPAK	4 kg
	ANZA	6 kg.

- G2.

1. Conditions de Réalisation :• Sonalika et Mexipak

précédent cultural : Soja

gyrobroyage : 17.5.1976

épandage engrais : 17.5.1976 1 tonne 6.24.6/ha

labour charrue à soc : 17.5.1976

affinage hono rotative : 18.9.1976

semis : 18.9.1976

levée : 23.9.1976

épandage urée : 1.10.1976 (40 kg N)

épandage urée : 15.1976 (20 kg N)

Chris Sénégal

précédent cultural : Jachère

épandage engrais : 1 tonne 6.24.6 le 15.8.1976

labour soc : 21.22.23.8.1976

affinage : 28.8.1976

semis : 8.9.1976

levée : 12.9.1976

épandage urée : 27.9.1976 (40 N)

épandage urée : 15.10.1976 (20 N)

2. RESULTATS :

Variété	Superficie hectares	ép.50% jours	maturité jours	Poids kg	rendt. Q/ha
SONALIKA	0,376	46	101	1040	27,6
MEXIPAK	0,36	65	118	424	11,7
CHRIS SENEGAL	0,82	76	129	2208	26,9

L'épuration a été réalisée par 3 passages depuis le stade épisaison.

- G3.

1. Conditions de Réalisation : (coir systèmes de Production)2. RESULTATS :

VARIETE	Superficie hectares	ép.50% jours	Maturité jours	Poids kg	Rendement Q/ha
SIETE CERROS	2,4	53	110	3 630	15,1
ANZA	1,7960	-	116	2 525	14,0

3. PHYTOTECHNIE du Blé

Dans cette opération du Programme sont étudiées notamment la densité de semis, les dates de semis les plus favorables et le mode de préparation du lit de semences

31. ESSAI de DENSITE de SEMIS

311. OBJET : Voir l'influence de la densité de semis sur le tallage et le rendement du Blé en présence d'une fumure azotée intensive.

312. LIEU de REALISATION : WASSANDE Bloc III C.

313. DISPOSITIF : Bloc de Fischer. 6 répétitions avec subdivision de parcelles.

Parcelle 20 m². 19 lignes de 5 m de longueur à 20 cm.

314. TRAITEMENTS :

Dose de semis : A 100k/ha B 150 k/ha C 200 K/ha

Variétés : 1 CHRIS SENEGAL 2 SIETE CERROS.

315. CONDITIONS de REALISATION

- précédent cultural : Soja engrais vert
- gyrobroyage : 12.8.1976
- labour : 13.16.8.1976
- épandage de l'engrais : 15.8.1976 1.000 K 6.24.6.
- affinage au pulvérisour léger : 18.8.1976
- piquetage : 3.9. 1976
- semis : 4.9. 1976
- levée : 9.9.1976
- épandage tallage 21.9.1976 215 K urée/ha (100 kg N)
- épandage montaison 19.10.1976 42 K urée/ha (20 kg N)

316. RESULTATS

3161. Phénologie

TRAITEMENTS	Nbre pieds m ²	tallage	Nbre épés m ²	nbre grains épés	poids 1000 grains	h. cm.	cycle	Rendement Q/Ha
CHRIS SENEGAL								
100	202	2,41	188	24,9	33,0	95	127	28,5
150	320	2,65	267	23,7	32,6			29,0
200	347	2,53	241	23,5	32,6			28,4
SIETE CERROS								
100	193	1,64	204	27,1	21,0	59	105	8,4
150	250	1,60	247	25,3	21,0			9,1
200	350	1,53	255	25,6	21,5			10,4

3162. Poids de grains par parcelle de 15 m² (grammes)

	I	II	III	IV	V	VI	Qx/ha ^R
A 100	CHRIS S. 4200	4445	4355	4640	4100	3920	
	5575	5760	5830	5870	4875	5325	18,4
	S.CERROS 1375	1315	1465	1230	775	1405	
B 150	CHRIS S. 5000	3940	4835	4630	3555	4195	
	7065	5085	5960	6390	4445	5405	19,0
	S.CERROS 2065	1145	1125	1770	890	1210	
C 200	CHRIS S. 5525	4260	4150	3730	4420	3480	
	7605	5975	5730	5300	5420	4900	19,4
	S.CERROS 2080	1715	1580	1570	1000	1420	
						moyenne	18,9
							2867,6gr.

3163. Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variation	Somme des carrés	dl	variance	F calculé	F 0,05	F 0,01
Blocs	3.014.454	5	602.890	3,305	3,330	15,390
doses	123.685	2	61.842	0,339	4,100	17,560
Erreur(a)(BxD)	1.820.373	10	182.373	-	-	-
1e total						
Variétés	75.820.554	1	75820556	695.626*	14,540	8,680
interaction variétés x doses	185.663	2	92.831	0,851	3,680	6,360
erreur	1.634.944	15	108.996			
Totale général	182.599.675	35				

CV = 14,9%

Pas de différences significatives entre doses.

Différence hautement significative entre variétés:

CHRIS SENEGAL, 28,6 Qx/ha

SIETE CERROS, 10,4 Qx/ha

Test de DUNCAN: Q2 = 3;014 R2 = 1,6 Qx/ha

La variété SIETE CERROS voit encore son rendement chuter en 1976.

Enfin il n'y a pas d'interaction entre doses de semis et variétés.

317. COMMENTAIRES

Depuis 3 ans, les essais de densité de semis réalisés à des doses différentes et avec des variétés diverses aboutissent à la même conclusion : on obtient le même rendement avec les différentes doses.

Il est intéressant de reprendre en détail les résultats successifs :

Variétés	Nombre pieds m ²	Tallage moyen	Nombre épis m ²	Nombre grains épi	Poids 1000 grains	Rendement Q/ha	Observt.
1974							
Variété Sonora							
100 kg/ha	268	3,96	356	-	-	11,3	
125 kg/ha	337	2,76	469	-	-	11,4	
150 kg/ha	448	2,70	550	-	-	11,3	
1975							
Variété CHRIS USA							
100	438	3,07	336	20,1	30,3	18,4	
150	422	2,84	377	18,8	29,2	16,0	
200	418	2,64	403	22,0	37,2	17,3	
Variété Sonalika							
100	463	2,31	281	23,4	41,0	20,4	
150	420	2,61	325	26,0	36,9	21,8	
200	418	2,85	392	22,0	31,2	17,3	
1976							
Variété CHRIS Seng							
100	202	2,41	188	24,9	33,0	28,5	
150	320	2,65	267	23,7	32,6	29,0	
200	347	2,53	241	23,5	32,6	28,4	
Variété Siete Corros							
100	193	1,64	204	27,1	21,0	8,4	
150	250	1,60	247	25,3	21,0	9,1	
200	350	1,53	245	25,6	21,5	10,4	

L'augmentation de la densité de semis entraîne généralement :

- une augmentation du nombre de pieds à la levée
- une diminution du tallage

- une augmentation du nombre d'épis au m².

Le nombre de grains par épi et le poids de 1000 grains semblent peut varier avec la sensibilité. En définitive, on ne retrouve aucune influence de la densité sur les rendements.

On remarque que les meilleurs rendements sont obtenus avec des variétés à gros grains (ex. Sonalika - Chris Sénégal)

Les rendements très moyens observés semblent dus au nombre insuffisant d'épis au m² et au nombre insuffisant de grains par épi.

La faiblesse de ces 2 composantes du rendement du blé dans l'Adamaoua peut s'expliquer :

- 1) par l'intensité des maladies cryptogamiques, notamment helmintosporiose et septoriose.
- 2) par les contraintes climatiques qui agissent sur la physiologie de la plante :
 - . températures relativement élevées (minima de 15° et maxima de 27°) au moment de l'initiation des Primordia: entraînant une diminution du nombre de grains par épi.
 - . diminution de la surface foliaire utile en fin de végétation due à la sécheresse de fin cycle.
- 3) par un facteur de nutrition minérale non encore décelé (toxicité du fer - etc...)

32. ESSAI de DATES de Semis

321. OBJET: Continuer à mettre au point la date de semis la plus favorable pour la culture du blé dans l'Adamaoua.

322. LIEU de REALISATION : Wassandé. Sol rouge ferrallitique sur Basaltes Bloc III A.

323. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs de Fisher avec SPLIT PLOT

8 Objets - 6 répétitions.

sous parcelle élémentaire: 10 m² = 9 lignes de 5 m à 0m20

" utile 7 m² = 5 lignes de 5 m à 0m20

2 variétés : CHRIS SENEGAL et SIETE CERROS.

324. TRAITEMENTS :

DS 1	:	7.7. 1976
DS 2	:	14.7. 1976
DS 3	:	3.8.1976
DS 4	:	16.8. 1976
DS 5	:	1.9. 1976
DS 6	:	15.9. 1976
DS 7	:	1.10.1976
DS 8	:	15.10.1976

325. CONDITIONS de REALISATION

Précédent cultural : Blé

déchaumage : 26.2.1976

labour : 21.3.1976

labour à la daba avec enfouissement de 1000 kg/ha de 6.24.6
une semaine avant semis

au tallage 60 unités urée

densité 125 kg/ha.

326. RESULTATS

3261. PHENOLOGIE

VARIETES	Dates de semis	date de maturité	nbre pied/m ²	tal-ég. moy.	lég. 50% cle	cy-Note	h mala-cm	nbre épis/m ²	nbre grain	poids 1000 grains	
SIETE CERROS	DS 1- 7-7	2.10	337	3,1	51	87	9/40	65	314	27,6	11,1
	DS 2-14-7	16.10	313	2,5	55	93	9/50	55	250	27,6	10,7
	DS 3- 3.8	1.11	332	1,7	54	90	9/15	70	177	18,1	11,0
	DS 4-16.8	29.11	290	2,6	55	105	7/40	50	263	17,9	24
	DS 5- 1.9	17.12	301	4,1	53	107	5/0	65	416	20,1	31,3
	DS 6-15.9	27.02	302	2,8	50	103	6/25	65	285	26,3	32,6
	DS 7- 1.10	8.1	327	1,9	51	98	7/5	65	192	21,7	30,4
	DS 8-15.10	20.1	343	1,5	55	105	6/0	67	150	22,7	28,9
CHRIS SENEGAL	DS 1- 7.7	24. 10	357	3,4	69	109	8/25	85	347	25,5	12,5
	DS 2-14.7	1. 11	386	2,7	69	109	8/60	85	270	23,5	12,8
	DS 3(3.8	29. 11	420	4,8	69	110	2/50	90	485	29,6	33,3
	DS 4-16.8	21. 12	360	4,5	69	127	6/40	70	450	35,3	35,4
	DS 5- 1.9	4. 1	333	2,6	60	125	6/20	75	261	38,5	33,6
	DS 6-15.9	15. 1	336	2,3	63	122	6/25	70	233	28,1	30,0
	DS 7-1.10	29. 1	345	3,2	71	120	6/0	70	323	30,6	29,9
	DS 8 45.10	17. 1	406	2,3	-	125	2/0	50	233	18,4	26,7

Les observations phénologiques ressemblent à celles de 1975 ;

- le gallage, le nbre d'épis au m², sont maximum au semis du 1er Septembre pour les variétés hâtives au semis du 1er au 15 Août pour les variétés tardives.
- le nombre de grains par épi est maximum pour le semis du 15 Août et du 1er Septembre pour les variétés tardives.
- le poids de 1000 grains est toujours très faible pour les semis précoces il est maximum pour les semis du 1er-15-9 pour les variétés précoces les semis du 15.8 et 1.9 pour les variétés tardives.
- le cycle des variétés paraît plus court en semis précoces (difficultés de bien déterminer la date de maturité en période humide et tardive (sécheresse)
- les attaques de maladies diminuent avec les semis tardifs.

3266. Profils hydriques.

Les Prélèvements de sol faits jusqu'à 1 m de profondeur ont donné les résultats suivants :

Pro.cm.	11/11/76	10/12/76	12/1/77
0 - 20	32,5	18,8	17,6
20 - 40	35,1	18,5	16,5
40 - 60	37,5	20,4	19,2
60 - 80	39,9	26,5	23,2
80 - 100	40,9	30,4	28,9

l'humidité à PF 4,2 est estimée à 22%. On voit qu'au début Janvier la plante trouve encore de l'humidité entre 60 cm et 1 m de profondeur.

3262. Poids en grammes par parcelle de 7 m²

	I	II	III	IV	V	VI	Q/ha
D51	S.C. 155	445	410	195	110	310	3,8
	CHRIS 370	705	710	205	915	460	
	CHRIS 215	260	300	190	585	275	4,3
D52	S.C. 150	254	54	358	100	205	2,6
	CHRIS 656	689	484	713	955	731	
	CHRIS 506	435	430	355	855	533	7,4
D53	S.C. 35	65	90	100	15	230	1,2
	CHRIS 2195	1925	1735	2030	1625	1910	
	CHRIS 2160	1860	1645	1930	1610	1680	25,9
D54	S.C. 500	520	555	370	160	450	6,0
	CHRIS 2915	3090	2355	2500	1715	2665	
	CHRIS 2415	2570	1800	2130	1555	2215	30,2
D55	S.C. 1105	1205	1170	560	1010	1180	15,0
	CHRIS 3470	3330	1940	1795	2610	3025	
	CHRIS 2205	2125	1770	1235	1600	1845	23,4
D56	S.C. 1375	1395	420	820	925	700	13,3
	CHRIS 3045	2850	2245	1770	2665	2000	
	CHRIS 1670	1455	1025	950	1740	1300	21,6
D57	S.C. 650	630	940	1060	620	540	10,5
	CHRIS 1545	1490	2330	2015	1270	835	
	CHRIS 895	860	1290	955	650	295	11,7
D58	S.C. 335	110	140	15	255	250	2,6
	CHRIS 570	290	360	110	655	530	
	CHRIS 1305	110	220	195	400	280	3,5

3263. Tableau d'analyse de la variance

Origine variation	Sommes des carrés	dl	carrés moyens	F calculé	F _{0,05}	F _{0,01}
Blocc	538.970	5	127.794	1,550	2,49	3,61
dates de semis	18.301.201	7	2.614.457	31,717*	2,30	3,21
erreur a(3.3x0)	2.885.029	35	82.429	0	-	-
1er total	21.825.200	47	-	-	-	-
Variétés	9.647.578	1	9.647.578	181,759*	4,08	7,31
I. DxV	10.014.235	7	1.430.605	27,397*		
erreur b	2.088.633	40	52.517			
Totale	43.575.696	95				

- différence hautement significative entre dates de semis

- différence hautement significative entre variétés.

- l'interaction date de semis x variétés est significative.-

3264. CLASSEMENT TEST de DUNCAN

Dates de semis: ex = 1,1 Q/ha

R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
3,1 Qx/ha	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6

Dates de semis	1/9	15/8	15/9	3/8	1/10	14/7	7/7	15/10
R Qx/ha	19,2	18,1	17,3	13,5	11,1	5	4,1	3,1

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.
Les dates de semis des 15/8 - 1/9 - 15/9 sont significativement supérieures à toutes les dates de semis.

Les dates de semis des 3/8 et 1/10 sont significativement supérieures à celles des 14/7 - 7/7 - 15/10.

Variétés ex = 0,4 Qx/ha

R2 = 1,1 Q/ha

VARIETES	CHRIS SEN.	S. CERRÓS
Q/ha	15,9	6,9

Nette supériorité de la variété CHRIS SENEGAL sur l'ensemble des dates de semis/

3265. COMMENTAIRES et CONCLUSIONS

Malgré les très mauvais rendements de la variété de 100 jours, Siete Cerros, on aboutit à des conclusions analogues à celles de 1975.

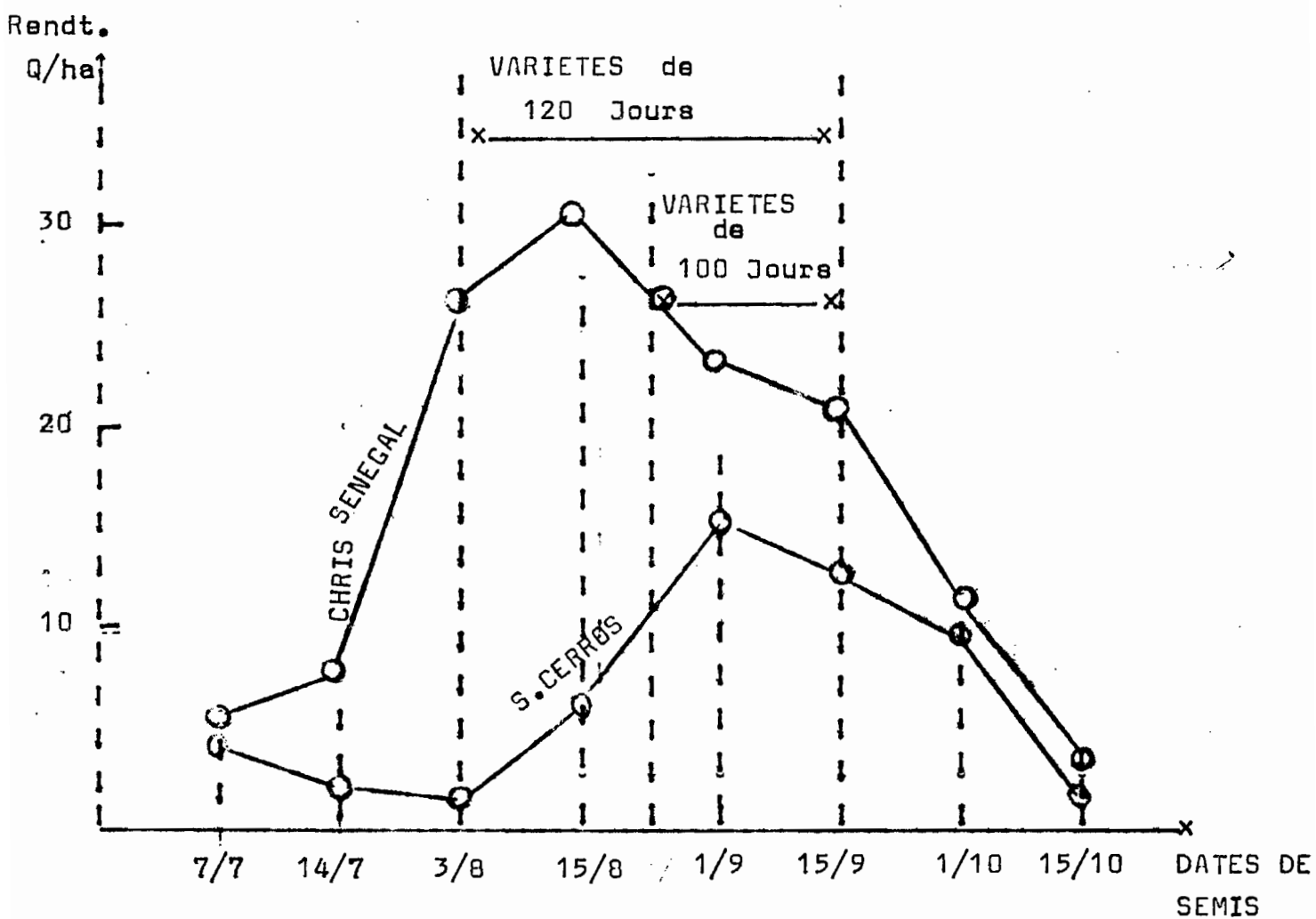
L'examen du graphique Rendements dates de semis donne des informations claires sur les dates de semis favorables :

Variétés de 100 jours (Siete Cerros - SONALIKA - JUPATECO): semis de la fin Août du 15 Septembre.

Variétés de 120 jours (CHRIS SENEGAL): semis du 1er Août au 15 Septembre -

Les semis réalisés antérieurement ou postérieurement donnent des rendements inférieurs.-

COURBE RENDEMENT EN FONCTION DE LA
DATE DE SEMIS 1976



33. ESSAI MODE de PREPARATION du SOL

331. OBJET: Déterminer les conditions optimales de préparation du lit de semences en fonction de diverses exigences :

- rentabilité de la culture mécanisée
- options déjà préconisées par la SOMDIAA en 1974 :
sous solage + pseudolabour
- maintien du niveau de fertilité (restitution des résidus de récolte).

332. LIEU DE REALISATION: WASSANDE. Bloc III

333. DISPOSITIF EXPERIMENTAL - Parcelle de 1000 m² (50 m x 20 m) en culture mécanisée - 4 traitements. 3 répétitions. Surface totale 1ha 20.

334. TRAITEMENTS: 4 TRAITEMENTS.

T1 - Pseudo labour continu (1er cycle et 2è cycle) avec sous-solage en pleine saison sèche.

T2. Pseudo labour continu

T3. Labour continu (1er cycle et 2è cycle) avec sous-solage en pleine saison sèche

T4. Labour continu.

335. CONDITIONS de REALISATION:

Cet essai en est à sa 5è campagne (1974 Blé, 1975 1er cycle maïs, soja-riz. 2è cycle Blé - 1976 1er cycle soja. 2è cycle blé)

- précédent cultural : soja.

- déchaumage : 10.9.1976 apport de 1000 kg/ha de 6.24.6.

- labour : 11.9.1976

- semis : 12.9. 1976.

336. RESULTATS : Rendement en Q/ha de Blé :

Traitements	I	III	III	moyenne	Rendements Moyens Kg/ha	
T1. PSL +SS	14,5	12,1	18,30	14,9		
T2. PSL	12,9	8,2	16,4	12,5		
T3. L + SS	17,9	19,8	12,3	16,6	PS labour 13,7	IS/Solage 15,7
T4. PSL	16,6	17,1	16,7	16,8	labour 16,7	s/s/solage 14,6

337. COMMENTAIRES :

du tableau des rendements moyens en Q/ha sur 5 campagnes, l'examen du tableau appelle les commentaires suivants :

Traitements	1974	1975	1975	1976	1976
	Blé	Soja	Blé	Soja *	Blé
PS Labour	6,6	8,9	17,5	4,6	13,7
Labour	7,2	12,0	20,9	5,8	16,7
S/solage	7,0	9,1	19,0	4,6	15,7
sans s/solage	6,8	11,8	19,4	5,7	14,6

* rendements diminués de pertes de grains sur sol au cours de la récolte à la moissonneuse batteuse.

Le labour apporte un gain de rendement de Blé de l'ordre de 3 Qx/ha (3,4 Qx en 1975 - 3 Qx en 1976).

Le labour apporte aussi un gain de rendement de soja (3,1 Qx/ha) en 1975.

Le sous-solage n'apporte pas de supplément de rendement -

338. PROFILS CULTURAUX :

22 profils ont été examinés par GIGOU. Agropédologue. Ils ressemblent à ceux observés en 1975.

On note une certaine compaction dans les traitements sans labours. Mais l'étendue des zones compactées dans les traitements sans labour n'est pas considérable. On peut donc dans l'avenir envisager après le labour de défrichement une simplification des méthodes de préparation du sol (par exemple alternance labour 1er cycle/pseudolabour 2è cycle) en ne négligeant pas le problème des adventices.

Dans les traitements avec labour le sol est toujours suffisamment tassé. Aucun signe d'excès de porosité. Le travail au rouleau ne paraît donc pas nécessaire.

34. TEST SEMIS à la VOLÉE (SIMULATION DU SEMIS AVION)

48

LA SOMDIAA ayant proposé de pratiquer le semis du Blé par avion pour permettre de réaliser l'ensemble des semis à l'époque la plus favorable (1er Août - 15 Septembre), ce test tente de simuler cette technique.

DISPOSITIF : 3 parcelles de 1 are

TRAITEMENTS :

1. semis classique en ligne 0 m 20
2. semis à la volée sans enfouissement
3. semis à la volée suivi de hersage

CONDITIONS de REALISATION.

- précédent : soja engrais vert.
- gyrobroyage : 12.8.1976
- labour : 13/16.8.1976
- épandage 1000 K 6.24.6 5.9.1976
- semis classique : 6.9.1976. variété Siete Cerros 125 K/ha
- semis volée : 8.9.76.
- semis volée + hersage 6.9.76.
- 2è épandage d'urée (60 kg N) 20.9.1976
- 2è épandage P₀₅² (60 kg N) 27.9.1976

RESULTATS : Rendement en Qx/ha

Traitements	R.Qx/ha
1.semis ligne 0 m20	11,5
2.semis à la volée	5,7
3. semis à la volée + herse	19,7

COMMENTAIRES :

Le semis à la volée suivi d'un passage de herse donne de bons rendements.

Le semis par avion suivi de hersage peut donc réussir, mais il est indispensable que le hersage puisse être effectué très rapidement après le semis.

Tout retard dans le hersage peut être préjudiciable au semis par entraînement des grains sous l'effet du ruissellement et abouti au rendement obtenu avec le traitement n°2. Dans ce traitement les grains se sont regroupés en poquets dispersés et le rendement a été réduit : 5,7 Qx/ha.

Dans la mesure où l'on admet que le temps de semis au semoir classique est égal au temps de hersage, la technique du semis par avion sous le climat très pluvieux de l'Adamaoua, ne paraît pas devoir apporter d'amélioration importante à la phytotechnie de la culture du blé.

IV FERTILISATION DU BLE

L'expérimentation sur champs 1974 a décelé 2 fortes carences des sols rouges ferrallitiques sur Basaltes de l'Adamaoua : Phosphore et azote -

En 1975, ont été déterminées provisoirement :

- le niveau de redressement de la carence phosphatée: 240 unités de P_0^2
- le niveau de la fertilisation azotée du blé: 100 unités de N
50 unités au semis
40 unités au début du tallage (25 jours après)

41. ESSAI de FERTILISATION PHOSPHATEE d'entretien avec apport de chaux 76-9

411. OBJET : Déterminer la fumure phosphatée d'entretien pour la culture du blé après redressement de la carence phosphatée des sols rouges ferrallitiques sur Basaltes au niveau 240 unités de P_0^2 . Observer l'effet d'un apport de chaux.

412. LIEU de REALISATION: WASSANDE. Bloc Fertilisation.

413. DISPOSITIF : Blocs de Fischer. 6 répétitions.
Parcelles élémentaires: 20 m²; 19 lignes de 5 m à 0m20
Parcelle utile : 17 m²; 17 lignes de 5 m.

414. TRAITEMENTS.

To = 0
T1 = 50 unités P_0^2
T2 = 100 unités P_0^2
T3 = 150 unités P_0^2

6 Blocs sans chaux + 240 unités P_0^2 en Avril

6 Blocs avec chaux (1000 kg cao/ha)+240 unités P_0^2 en Avril.

Fumure : 60 unités K_0^2 (clk) au semis

60 unités N(sulfate Ammoniaque) au semis

40 unités N(Ammonitrate) au tallage

20 unités N(Ammonitrate) à la montaison.

415. CONDITIONS de REALISATION

- Précédent cultural: Soja 161 AVOYELLES
semis: 29.4.1976
levée: 5.5.1976
sarclage : 25.5.1976
Floraison: 17.6.1976

- gyrobroyage soja: 23.8.1976

- labour charrue Bisoc: 23.8.1976

- épandage engrais: 27.8.1976

- semis : 31.8.1976 Sète Cerros

- levée : 4.9.1976
- épandage N (Ammonitrate): 21.9.1976
- épandage N (") 9.10.1976
- épiaison : 22.10.1976
- Maturité: 19.12.1976
- récolte : 3.1.77
- traitement bihebdomadaire au mancozèbe (+ Benomyl (épidor)

416. RESULTATS4161. PHENOLOGIE*

Traitements	plants levée		tallage		nbre épis m ²		nbre grains épi		poids de 1000 grs. en gr.	
	Cao	sans	Cao	sans	Cao	sans	Cao	sans	cao	sans
To	295	280	2,76	2,21	359	325	43,2	31,6	33,5	33,1
T1-50	270	277	2,88	2,28	394	335	45,2	33,6	33,6	32,9
T2-100	282	277	3,08	2,34	389	344	47,2	36,9	34,0	32,5
T3-150	280	270	2,92	2,27	385	377	46,1	38,5	33,9	33,2
Moyenne	281	276	2,91	2,21	381	345	45,4	35,1	33,7	32,9

L'apport de chaux augmente le tallage (une talle de plus par pied) le nombre d'épis au m² (+36) le nombre de grains par épi (+10).

4162. POIDS de grains en grammes par parcelle de 17 m²

Blocs traitement	I	II	III	IV	V	VI	R ¹⁰⁰ g/ha	%	
	To -	2800	2830	4780	3540	5390	4810	23,6	100
Sans chaux	T1 - 50	4680	3920	6105	5740	5210	5150	30,2	128
T2 -100	5285	4260	5170	5640	5100	5500	30,4	128	
T3 -150	3870	5965	5220	5475	6260	5310	33,4	141	
1000 K cao/ha	To	5160	5070	5530	5050	5615	5350	31,1	100
T1- 50	6220	5720	6220	5830	5960	5710	34,9	112	
T2-100	6300	6380	6850	5950	5950	6040	36,7	118	
T3-150	6200	5885	6600	6650	6600	6050	37,2	119	

Les résultats cités sont des moyennes:

- plants à levée : 6 mesures du nbre de plants sur 2 m par traitement
- tallage : 6 mesures sur 100 plants par traitement
- nbre épis m² : 6 mesures de nbre d'épis sur 2 m par traitement
- nbre grains épi : 60 épis par traitement
- poids de 1000 grains : sur 60 épis.

4163. Tableau d'analyse de la variance :

Origine de la variation	Somme des carrés	dl	variance	F calculés	F 0,05	F.001
Sans	4.238.696	5	847.739	1,84	2,90	
chaux	8.579.571	3	2.919.857	6,36	3,29	
CV=135	6.886.029	15	459.068	-	-	-
	19.884.294	22	-	-	-	-
avec	787.650	5	157.530	2,57	2,90	
chaux	3.959.888	3	1.319.962	21,58	3,29	
CV=415	917.275	15	61.151	-	-	-
	5.664.813	23	-	-	-	-

Dans les 2 essais on a donc un effet significatif des traitements (fertilisation.phosphatée d'entretien).

On remarque le faible coefficient de variation avec chaux, ce qui montre que l'apport de chaux est un facteur d'homogénéisation de la nutrition minérale et donc des rendements.

4164. Test de DUNCAN et classement de traitements (Q/ha)

Sans	Q2	Q3	Q4	avec chaux	Q2	Q3	Q4
Sx=1,62Q/ha	3.014	3.160	3.250	Sx=0,59 Q/ha	3.014	3.160	3.250
	R2	R3	R4		R2	R3	R4
	4,88	5,11	5,26 Q/ha		1,77	1,86	1,91

Traitements	Sans chaux	avec chaux
T3.150 P ₀₅ ²	33,4	37,2
T2.100 P ₀₅ ²	30,4	36,7
T1. 50 P ₀₅ ²	30,2	34,9
To.	23,6	31,1
Moyenne	29,2	35,0

Les traitements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

417. CONCLUSIONS

Bien qu'on ne puisse pas interpréter statistiquement l'ensemble des des 2 essais, on voit que l'apport de 1 tonne de chaux augmente les rendements de 5,9 Qx/ha.

L'apport de phosphate est également plus efficace en présence de chaux, puisque sans chaux la fumure d'entretien de 50 unités de P_0^{25} paraît suffisante alors qu'avec chaux, un apport de 150 unités de P_0^{25} est significativement supérieur à celui de 50 unités.

En attendant confirmation de ces résultats, on peut conseiller une fumure phosphatée d'entretien de 50 unités de P_0^{25} /hectare.

42. COURBE de REPONSE PHOSPHORE EFFET RESIDUEL ET ENTRETIEN 76.8

421. OBJET : Après redressement de la carence phosphatée des sols rouges ferrallitiques, voir si le rendement du blé se maintient en apportant ou non une fumure phosphatée d'entretien.

422. LIEU de REALISATION: Sol rouge ferrallitique pourvu en matière organique.

423. DISPOSITIF Blocs de Fisher 5 Objets 8 répétitions
2 sous objets

Parcelle élémentaire principale: 20 m² 19 lignes de 5 m à 0 m 20
s : parcelle : 10 m²
sous parcelle utile: 9m²: 8 lignes de 5 m à 0 m 20.

424. TRAITEMENTS

1975	To sans	P_0^{25}	1976	ao = sans	P_0^{25}
	T1 50 kg	P_{05}^{25}/ha		a1 = 40 kg	P_0^{25}
	T2 100 kg	P_{05}^{25}/ha			
	T 150 kg	P_{25}^{25}/ha			
	T4 300 kg	P_{05}^{25}/ha			

425. CONDITIONS de REALISATION

précédent cultural: Soja engrais vert (voir 76-9)
gyrobroyage Soja : 23.8.1976
labour charrue bisoc: 23.8.1976
affinage : 24.8.1976 60 kg N (300 kg de S.A)
épandage des engrais : 29.8.1976 60 K_0^2 (100 kg de clk)
date de semis : 26.8.1976: variété cerros 125 kg/ha
épandage 40 kg N (Ammonitrate) 20.9.1976
épiaison : 24.10.1976
Maturité : 18.12.1976
Traitement bihebdomadaire : mancozèbe + Benomyl

426. RESULTATS :4261. PHENOLOGIE :

Traitements	plante levée m2	tallage	nbre épis m2	nbre grains épis	poide de 1000 grains grammes	
T0	ao	259	1,22	197	17,1	30,1
	a1	273	1,21	191	22,7	31,5
T1	ao	274	1,72	269	27,6	30,9
	a1	261	1,71	222	26,8	31,6
T2	ao	280	1,50	250	28,6	32,9
	a1	276	1,56	255	29,9	32,2
T3	ao	265	1,91	230	33,9	33,2
	a1	278	2,01	237	34,4	33,8
T4	ao	287	2,08	281	35,3	33,5
	a1	270	2,14	257	38,6	33,6

Le nombre d'épis au m², le nombre de grains par épi, le poids de 1.000 grains croissent avec la dose de phosphore.

4261. Poids de grain par parcelle de 9 m²

	B	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	moy.	rdt. Q/ha
T0	ao	40	190	135	180	390	620	245	520	406,2	14,5
	a1	170	630	735	460	330	460	430	965		
T1	ao	240	630	410	920	635	715	750	650	681,87	17,5
	a1	440	1240	420	1080	650	650	770			
T2	ao	330	580	930	1300	420	600	1140	1275	909,68	10,1
	a1	610	770	1365	1580	630	1140	1275	1040		
T3	ao	370	760	695	665	875	1385	1130	1360	1025,0	11,4
	a1	830	810	1450	950	880	1450	1320	1430		
T4	ao	1210	1210	650	900	1450	1480	1600	1460	1391,87	15,4
	a1	1270	1810	1210	1600	1540	1580	1640	1660		

4263. Tableau d'analyse de la variance:

Origine variation	S de C	dl	Variance	F calculé	F 10,05
Blocs	2.081.347	7	297.335	3,04	2,36
Traitements	8.749.864	4	2.187.466	22,37(S)	2,71
erreur a	2.731.751	28	-	-	*
1er total	13.562.962	39			
Fumure entretien P_{05}^{25}	1.096.290	1	1.096.290	37,745 *	4,12
interaction T x FE	70.386	4	17.596	0,60	2,64
erreur b	1.016.612	35	25.046	-	-
Total	15.746.250	79	-	-	-

Effet significatif de la fumure phosphatée de redressement et de la fumure d'entretien.

4264. Test de DUNCAN et Classement des traitements

$SC = 0,85 Qx/ha$

Q2	Q3	Q4	Q5	Traitement 1975 P_{05}^{25}	Rendement Q/ha
2,673	3,020	3,117	3,185	T4.300kg/ha	15,4
R2	R3	R4	R5	T3.150kg/ha	11,4
2,4	2,5	2,6	2,7	T2.100kg/ha	10,1
				T1.50kg/ha	7,5
				To	4,5

$SC = 0,88 Qx/ha$ Q2 2,880 R2 0,0 Q/ha

Traitement 1976 P_{05}^{25}	Rendement Q/ha
0	8,5
40 kg/ha	11,1

Traitements 1975	sans P_{05}^{25} en 1976	avec 40 P_{05}^{25} en 1976
T4	13,8	17,10
T3	10,0	12,6
T2	8,5	11,6
T1	6,8	8,2
To	3,2	5,8

427. CONCLUSIONS

Un an après son application le traitement Fumure phosphatée de redressement à raison de 300 kg/ha donne le rendement grains le plus élevé. L'apport d'une Fumure d'entretien de 40 unités de P_2O_5 donne un rendement significativement supérieur à l'absence de Fumure d'entretien.

On remarque que le rendement grains/ha du meilleur traitement (T4 a1= 17,1 Qx/ha) est inférieur à celui du même traitement en 1975.

Le problème de la Fumure phosphatée de redressement n'est pas parfaitement résolu.

43. COURBE de REPONSE à DES DOSES CROISSANTES D'AZOTE 76-13

431. OBJET: L'expérimentation 1975 a montré que la dose optimale d'azote à apporter au blé se situait au tour de 100 unités/hectare. L'essai se propose de déterminer plus précisément la dose d'azote.

432. Lieu de REALISATION : WASSANDE Bloc VI fertilisation.433. DISPOSITIF : BLOCS de FISHER 6 REPETITIONS

Parcelle élémentaire: 19 lignes de 5 m à 0m20 = 20 m²

Parcelle utile : 17 lignes de 5 m à 0m20 = 17 m².

434. TRAITEMENTS

TA	Témoin absolu
To	sans Azote
T1	20 unités N au semis
T2	40 unités N au semis
T3	60 unités N au semis
T4	60 unités N au semis + 20 au tallage
T5	60 unités N au semis + 40 au tallage
T6	60 unités N au semis + 40 au tallage + 20 à la montaison.

semis = urée tallage et montaison : urée.

435. CONDITIONS de REALISATION

Précédent Soja : 161 = AVOYELLES

semis: 29.4.1976

levée: 5.5.1976

Sarclage: 29.5.1976

Floraison: 17.7.1976

gyrobroyage : 26.8.1976

labour : 26.8.1976

épandage engrais: 3.9.1976 Fumure uniforme : 240 P_2O_5 et 60 K 20

semis : 3.9.1976 variété Siete Cerros 125 kg/ha

levée: 7.9.1976

2è épandage N: 21.9.1976 (urée)

3è épandage N: 9.10.1976 (urée).

épiaison : 23. 10. 1976

56

Maturité : 20. 12. 1976

Recolte : 29. 12. 1976

Traitement bihebdomadaire : Mancozèbe + Benomyl

4361. PHENOLOGIE:

Traitements	Plants à la levée m ²	tallage	nombre épis m ²	nombre grains par épi	Poids 1000 grains en gr.
TA	267	1,37	200	32,6	32,1
T0	877	2,44	315	42,6	32,8
T1-20	298	2,37	307	43,7	32,8
T2-40	302	2,57	296	44,5	32,9
T3-60	278	2,56	305	41,8	32,9
T4-80	285	2,36	304	44,2	33,3
T5-100	298	2,53	364	42,8	33,4
T6-120	271	2,53	352	42,5	32,9

On note une augmentation importante du nombre d'épis au m² aux doses 100 et 120 unités d'Azote.

4362. Poids de grain par parcelle de 17 m²

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	Moyenne	Rend. Q/ha	%
TA	560	330	595	540	510	1125	3660	3,5	100
T0	2800	2280	2710	3120	2870	2880	8776	16,3	455
T1	3830	2540	3750	3815	3500	3240	3445	20,2	564
T2	4110	3150	3870	3850	3800	3680	3743	22,0	613
T3	4000	3400	3500	3530	3570	3390	3565	21,0	584
T4	4250	3715	3700	4840	4800	4120	4237	24,9	694
T5	4170	3080	4740	4780	3575	3950	4049	23,8	654
T6	4420	4200	4250	4250	5085	3500	4284	25,2	702

4363. Tableau d'analyse de la variance

origine de la variation	Somme des carrés	dl	C moyens	F calculé	F 0,06
Totale	68.670.700	47	-	-	-
erreur	4.494.590	35	128.416	-	-
Blocs	3.008.510	5	601.702	4,685(5)	2,49
Traitements	61.167.600	7	8.738.230	68,045(5)	2,29

Moyenne : 1964,09 gr/17 m² 11,5 Qx/ha

CV = 10,7 %

donc différence significative entre traitements.

4364. TEST de DUNCAN

$s_x = 146,33 \text{ gr/17 m}^2 = 0,9 \text{ Qx/ha}$

Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
2,873	3,020	3,116	3,185	3,245	3,285
R2					
2,5	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9

Qx/ha.

4365. CLASSEMENT des TRAITEMENTS

Traitements N kg/ha	R	Qx/ha	% To
T6. 60+40+20		25,2	154
T4. 60+20		24,9	152
T5. 60+40		23,8	146
T2. 40		22,0	134
T3. 60		21,0	128
T1. 20		20,2	123
To. 0		16,3	100
TA		3,3	20

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement. Le traitement 120, 100, et 80 unités d'Azote ne diffèrent pas significativement.

Par prudence, et sous réserve de nouveaux résultats, on conseille encore une fumure azotée de 100 unités (60 au semis, 40, 25 jours 1 mois après).

44. COMPARAISON DES FORMES D'ENGRAIS AZOTES 76-13

441. OBJET : Comparer les formes d'engrais azotés utilisables notamment le Sulfate d'Ammoniaque et l'urée, utilisés dès 1974, à l'Ammonitrate, le phosphate d'Ammoniaque n'a pu être malheureusement pas testé.

442. LIEU de REALISATION: WASSANDE BLOC VI FERTILISATION.

443. DISPOSITIF : Blocs de FISHER 6 répétitions.

Parcelle élémentaire: $5 \times 4 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$

19 lignes de 5. m écartement 0 m 20

Parcelle utile : 15 lignes de 5 m = 15 m^2

444. Traitements

TA témoin absolu sans engrais

TC Sans Azote

	Semis	tallage	Montaison
T1 urée + Sulfate Ammoniaque 100 unités	160 (SA)	140 (urée)	
T2 urée + Sulfate Ammoniaque 120 unités	160 (SA)	140 (urée)	120 (urée)
T3 urée 100 unités	160	140	120
T4 urée 120 unités	160	140	120
T5 Ammonitrate 100 unités	160	140	120
T6 Ammonitrate 120 unités	160	140	120

Fumure uniforme P_{05}^2 : 240 et K_0^2 60.

445. CONDITIONS de REALISATION

- Précédent cultural Soja: Semis 29.4.1976

levée 5.5.1976

Sarclage 29.5.1976

Floraison 17.6.1976

- gyrotroyage Soja: 26.8.1976

- labou : 30.8.1976

- épandage engrais : 3.9.1976

- semis : 3.9.1976 variété Siete Cerros 125 kgs/ha

- levée : 8.9.1976

- 2è épandage N. 21.9.1976 (urée et ammonitrate)

- 3è épandage N. 9.10.1976

- épiaison : 23.10.1976

- maturité : 20.12.1976

- Récolte : 28.29./12/76.-

4461. PHENOLOGIE

TRAITEMENTS	Nbre plants levée m ²	tallage	nbgr épisi m ²	nb grains épi.	Poids 1000 Grain
TA absolu	287	1,20	226	19,0	29,8
T0	284	2,30	320	36,8	33,3
T1 urée +SA(100)	295	2,60	349	42,5	33,5
T2 urée +SA(120)	270	2,35	360	44,0	32,9
T3 urée 100	303	2,34	377	37,0	33,1
T4 urée 120	295	2,25	379	38,7	33,5
T5 Ammo.100	288	2,37	365	39,1	32,6
T6 Ammo.120	298	2,40	370	36,1	33,0

- Peu de différences entre traitements pour le tallage, nombre de grains par épi, poids de 1000 grains, nbre d'épis au m² sauf pour le témoin absolu.

4462. POIDS de GRAINS en GRAMMES par PARCELLE de 17 m².

Blocs	I	II	III	VIV	V	VI	Moyenne	R Qx/ha
TA	650	470	590	230	530	500	495	2,9
T0	3400	2950	2670	3350	2900	3250	3093	18,2
T1 urée+SA 100	4850	3920	4585	4960	4690	4815	4636	27,2
T2 urée+SA 120	4280	5960	5305	4745	4300	4950	4923	28,9
T3 urée 100	4225	5050	4510	5030	4850	3830	4582	26,9
T4 urée 120	5760	5660	4430	4615	5170	4520	5025	29,5
T5 Ammo, 100	4125	4400	4515	3920	3700	4270	4163	24,4
T6 Ammo 120	4430	4570	4105	4830	4430	3730	4349	25,5

4463. Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variance	Somme des carrés	dl	carrés moyens	F calculé	F. 005
Totale	102.447.637	47	-	-	-
erreur	6.647.786	35	189.936	-	-
Blocs	769.277	5	153.855	0,81	12,52
Traitement	95.030.574	7	13.575.796	71,476)	12,34

CV = 11,1 différence significative entre traitements.

4464. TEST DE DUNCAN

ex = 177,92 gr/17 m²; 1,05 Qx/ha

Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
2,873	3,020	3,116	3,185	3,245	3,285
R2	R3	R4	R5	R6	R7
3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4

4465. CLASSEMENT des TRAITEMENTS

Traitements	R. Qx/ha	% T0
T4. urée 120	29,5	162
T2. urée+ SA 120	28,9	158
T1. urée+ SA 100	27,2	149
T3. urée 100	26,9	147
T6. Ammo. 120	25,5	140
T5. Ammo. 100	24,4	134
T0.	18,4	100
TA/	2,9	15

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.-

4466. COMMENTAIRES

On ne trouve pas de différences véritablement significatives ;
1° entre les 3 formes d'Azote comparées ; Sulfate d'Ammoniaque+urée,
urée, ou Ammonitrate.

2° entre les doses 100 et 120 unités d'Azote, bien que la dose 120
unités sous forme urée soit arithmétiquement la meilleure.

En 1977, on tentera d'utiliser le phosphate d'ammoniaque en suppo-
sant que l'association N et P peut avoir un effet starter interes-
sant.

45. INFLUENCE de BORE:

451. OBJET : Bien que l'essai détection de carences n'ait pas
décelé de carence en oligo éléments, ce test étudie l'influence de
Bore sur le développement du Blé.

452. LIEU de REALISATION: WASSANDE. Bloc Fertilisation.

453. DISPOSITIF : Essai Factoriel 2^2 à 8 Répétitions

Parcelle élémentaire 20 m²

454. TRAITEMENTS: 1 FO BO BO pas de Borax.

2 FI BO B1 6 kg/ha Borax

3 FO B1 FO pas de Fumure

4 F1 B1 F1 Fumure complète

F1 240 unités P_{25} /ha (Super triple)

60 unités K_2O /ha (clk)

120 unités N/ha (Sa et urée 60 semis.40 tallage
20 Montaison)

455. CONDITIONS de REALISATION

- Précédent cultural: Soja 161 (AVOYELLES)

semis: 25.4.1976

levée: 6.5.1976

sarclage: 25.5.1976

Floraison: 17.5.1976

-Gyrobroyage Soja: 27.8.1976

- labour : 30.8.1976

- épandage engrais : 4.9.1976

- semis : 4.9.1976 variété Site Cerros 125 kg/ha.

- levée : 7.9.1976

- 2è épandage N. 21.9.1976 (urée)

- épiaison - 24.10.1976

- 3è épandage N. 9.10.1976

- maturité : 17.12.1976

- Récolte : 27.12.1976.-

456. RESULTATS4561. PHENOLOGIE:

Traitements	Nbre pieds m ²	tallage	Nbre épis m ²	Nbre grains épi	Poids 1000grains
F0 B0	195	1,19	257	20,6	30,6
F0 B1	197	1,19	270	30,1	30,1
F1 B0	270	2,38	385	43,3	32,2
F1 B1	267	2,52	392	41,0	33,0

Effet important de la Fumure complète sur le tallage, le nbre épis au m², le nbre de grains par épi, le poids de 1000 grains.

4562. Poids de grains par parcelle de 17 m² (gre)

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	R Qx ha	%
F0 B0	530	530	880	585	540	1185	1490	2440	6,0	100
F1 B0	5150	4980	4800	4270	4560	5565	5445	5300	29,4	49,0
F0 B1	385	1050	690	1100	1150	950	500	1130	5,1	85
FI B1	5200	5720	5550	5200	5180	5850	5260	6010	32,3	537

4563. Tableau d'analyse de la variance :

Origine de la variation	Somme des carrés	dl	Variance	F calculé	F 0,05
Fumure	148.371.845	1	148.571.845	10055(S)	4,32
Bore	223.613	1	223.613	1,515	4,32
interaction F x B	820.801	1	820.801	5,1616)	4,32
TOTAL TRAITEMENTS	149.416.259	3	-	-	-
Blocs	2.895.849	7	413.692	2,802	2,50
Erreur	3.099.598	21	147.599	-	-
Totale	155.411.806	31	-	-	-

CV = 13,3 %

Donc effet significatif de la Fumure complète

Pas d'action du Bore.

Mais l'interaction Fumure complète x Bore est significative.

4563. TEST DE DUNCAN et CLASSEMENT

sx = 135 kg/ha = 0,8 Qx/ha Q2 = 2,950 R2 = 2,3 Qx/ha.

IR Q/ha	F0	F1
B0	6,0	29,4
B1	5,1	32,3

En conclusion on peut dire qu'il y aurait peut être une légère action du Bore en présence de la Fumure complète.

Le Programme Fertilisation 1976 comportait par ailleurs :

- une courbe de réponse au Phosphore en terres neuves (0 à 1000 unités P_{05}^{25})
- un essai de chaulage à doses croissantes en terres neuves (0 à 4000 unités cao).

Ces 2 essais n'ont pu être réalisés, les terrains nécessaires n'ayant pu être mis à notre disposition.

Ils ont été remplacés par des tests de surface réduite sur le point d'essai dont nous donnons ci-après le compte rendu.

46. TEST PHOSPHORE

461. OBJET : à défaut de réalisation d'une courbe de réponse phosphore de 0 à 1000 unités/ha en terres neuves, test réduit de 0 à 600 unités/ha P_{05}^{25} sur le point d'essai Wassané.

462. LIEU de REALISATION : Sols rouges ferrallitiques avec matière organique. Bloc fertilisation.

463. DISPOSITIF : 6 parcelles de 50 m². lignes à 0m20

464. TRAITEMENTS : P_{05}^{25} 0, 50, 100, 150, 300, 600 unités/ha.

465. CONDITIONS de REALISATION :

- précédent cultural : Soja
- Gyrobroyage : 26.8.76
- Labour : 30.8.76
- épandage engrais : 23.10.76.

- Phosphore sous forme Super
- Azote 120 unités/ha 3 épandages.
- K_2O - 60 unités/ha
- semis : 23.10.76 variété Siete Cerros 125 kg/ha
- levée : 27.10.76
- épandage N. 9.10.1976
- épiaison 50% : 12.11.1976
- maturité : 15.1.1977
- récolte : 20.1.1977

466. RESULTATS

Doses P_{25} /ha kg	0	50	100	150	300	600
Nbre épis m ²	255	267	275	250	310	320
Poids en grammes sur 50 m ²	2115	4725	5660	4245	8910	10885
Rendement Qx/ha	4,2	9,4	11,3	8,4	17,8	21,7
Hauteur en cm.	36	57	60	61	64	75

467. COMMENTAIRES

L'essai a été réalisé très tardivement (semis fin octobre) ~~sur~~ un sol à nappe phréatique très proche de la surface (elle affleure fin octobre).
 La différence de rendements entre les doses 300 et 600 unités/ha de P_{25} est voisine du seuil de signification généralement admis pour le blé (au moins 3 Qx/ha).

Ce résultat bien que non concluant indique que l'étude du redressement de la carence phosphatée des sols rouges ferrallitiques sur Basaltes doit être poursuivie notamment en présence de chaux.

47. TEST CHAUX:

471. OBJET: à défaut de réalisation d'une courbe de réponse chaux en terres neuves, test réduit de > 0 à 4000 unités/ha ~~0 à 5~~ sur le point d'essai de Wassandé.

472. LIEU de REALISATION: Sols rouges ferrallitiques avec matière organique Blo fertilisation.

473. DISPOSITIF: 6 parcelles de 20 m² lignes à 0 m 20.

474. TRAITEMENTS: 0, 1000, 2000, 3000, 4000 kg cao/ha avec Fumure complète (FC).

475. CONDITIONS de REALISATION :

- précédent cultural Soja
- gyrobroyage : 26.8.1976
- labour : 30.8.1976
- épandage engrais:20.10.1976: fumure complète;semis 60-240-60/ha
tallage:40 unités/ha
N(urée)
- semis: 22.10.1976 variété Siete Cerros maintenance:20 unités/ha
- levée: 26.10.1976 N (urée).
- tallage: 6.11.1976
- épandage Azote: 6.11.1976
- épiaison 50% : 18.12.1976
- maturité: 12.2.1977
- récolte : 27.2.1977

476. RESULTATS:

Traitements	T A	FC	FC+1000	FC+2000	FC+3000	FC+4000
cao						
Nbre épis m2	140	197	327	357	250	265
tallage	1,85	2,85	4,63	3,05	3,07	1,96
Poids kg gr. sur 20 m2	1215	3050	3090	2570	1435	625
Rendement Qx/ha	6,0	15,2	15,4	12,8	7,1	3,1

477. COMMENTAIRES :

Comme le précédent essai, cette expérience a été semée trop tardivement (fin octobre) et malgré la présence de la nappe phréatique voisine de la surface du sol, elle a souffert de la sécheresse.

On peut seulement noter que les doses fortes de chaux (2000.3000.4000 kg/ha) épandues peu avant le semis ont un effet négatif sur le tallage, le nombre d'épis au m2 et en définitive sur le rendement.

48. TEST 6.24.6

481. OBJET: Vérifier la qualité de l'engrais 6.24.6 répondant à la formule de Fumure du Blé en 1ère année de culture et fabriqué par SOCAME.

482. LIEU de REALISATION: Wassandé Bloc Fertilisation.

483. DISPOSITIF : 3 parcelles de 50 m2. lignes à 0m20 2 répétitions

484. TRAITEMENTS: 1. NPK. 120.240.60/ha urée.Supertriple- chlorure de K
2. 6.24.6 1000 kg/ha + 60 K N(urée)
3. 6.24.6 1000 kg/ha + 60 K N(urée)+ Bore 4 kg/ha.

485. CONDITIONS de REALISATION :

- précédent cultural: Soja
- Gyrobroyage: 26. 8. 1976
- labour : 30.8. 1976
- épandage de l'engrais : 23.9. 1976
- semis : 23. 9. 1976
- levée : 27. 9. 1976
- épandage engrais: 3.10. 1976
- épiaison 50% : 12. 11. 1976
- maturité : 13. 1. 1977
- récolte : 19. 1. 1977.

486. RESULTATS :

TRAITEMENTS	nbre épis au m ²	hauteur en cm.	Rendement Qx/ha
1. N P K.	307	80	25,1
2. 6.24.6	293	77	24,5
3. N P K+Bore	282	76	23,1

487. COMMENTAIRES :

L'engrais 6.24.6 à raison de 1000 kg/ha et avec un supplément de 60 unités d'Azote (tallage + mentaison) donne le même rendement que les engrais simples (super triple - urée et chlorure de potasse) à la même dose d'éléments NPK.-

L'analyse de cet engrais donne par ailleurs les résultats suivants tout à fait conforme à sa formule -

Azote total : 5,8 %

Azote Ammoniacal : 5,8 %

P₀₅² total 23,8 %

P₀₅² soluble eau 19,5 %

P₀₅² soluble eau + citrate 21,6%

K₂O soluble eau 5,9 %.

49. POINT de la FUMURE du BLE:

491. FUMURE PHOSPHATEE

4911. FUMURE PHOSPHATEE de REDRESSEMENT

Il paraît convenable de maintenir son niveau à 240 unités de P_2O_5 / ha mais une expérimentation complémentaire en présence de chaux sera poursuivie pour vérifier ce résultat.

4912. FUMURE PHOSPHATEE d'ENTRETIEN

une dose de 50 unités/ P_2O_5 /ha/an pourrait être suffisante.

492. FUMURE AZOTEE:

4921. dose - la dose de 100 unités/ha: 60 au semis 40 au tallage paraît bien convenir.

4922. forme :

On n'a trouvé aucune différence significative entre les 3 formes d'azote comparées: Sulfate d'Ammoniaque, urée, Ammonitrate quoiqu'il y ait un léger avantage arithmétique pour l'urée.

L'essai du phosphate d'Ammoniaque qui n'a pu être introduit dans l'expérimentation en 1976 sera fait en 1977. Il peut avoir un effet starter important -

493. CHAULAGE:

L'apport de chaux à raison de 1 tonne de cao/ha a eu une action marquée sur le rendement(+5,8 Qx/ha) ce résultat est attribuable au relèvement du PH du sol qui permet un déblocage de l'élément phosphore et une amélioration de la minéralisation de la matière organique.

494. Action du Bore :

Il y aurait une légère action du Bore (6 kg/ha) en présence de la fumure complète.

La formule fabriquée par la SOCAME pour la 1ère année de mise en culture (1000 kg de 6.24.6) est donc toujours valable.

Un complément d'Azote en couverture sera apporté au tallage à raison de 40 kg/ha N sous forme d'urée ou d'Ammonitrate.

Une formule type 10.10.10 (600 K) ou 12.10.12(500 K) pourrait être expérimentée pour la 2è année de culture.

5 ROTATIONS et ASSOLEMENTS

Un essai de rotation est en place depuis 1975. Un compte rendu très détaillé a été donné dans un rapport précédent. On donnera ci-après le résultat de la campagne Blé 1970 et des conclusions partielles sur cette campagne.

511. OBJET : Déterminer les meilleures successions de plantes possibles dans une rotation où la culture du Blé est dominante en tenant compte de conditions imposées :

- Blé obligatoire en 2^e cycle (Août-Décembre)
- culture éventuelle de 1^{er} cycle (Avril-Août)
- nécessité d'une période de repos pour rompre le cycle des parasites, maladies et adventices.
- possibilité de débouchés et coût des engrais
- activité dominante dans l'Adamaoua : élevage bovin extensif

2 niveaux de Fumure : Fo sans engrais

F1 fumure moyenne actuellement comme subdivision

vision en parcelles avec résidus de récolte enfouis (restitution organique et minérale) et en parcelle avec résidus de récolte brûlés (restitution minérale)

Le brûlis ne peut être réalisé que sur la culture de 2^e cycle.

512. LIEU de REALISATION : WASSANDE Bloc V.

513. DISPOSITIF : Bandes de 100 m x 21 m. Subdivisions en partie enfouissement. partie brûlis.

Parcelle élémentaire 470 m².

514. TRAITEMENTS: Le Protocole a subi des modifications en fonction des résultats obtenus.

Le tableau suivant donne les rotations réellement réalisées :

	1975		1976	
	1 ^{er} cycle	2 ^e cycle	1 ^{er} cycle	2 ^e cycle
R1	Maïs	Blé	Maïs	
R2	Soja	Blé	Soja	Blé
R3	Arachide		Soja EV	Blé
R4	Riz fluvial		Jachère	Blé
R5	Navette	Blé	Navette	Blé
R6A	Maïs ens.	Blé	Maïs ens.	Blé
R6B	Stylosanthes		Stylosanthes	

Arachide et riz fluvial ont été laissés de côté en 1976 en raison de la longueur du cycle de la plante.

La rotation 6 est une rotation d'association Agriculture/Elevage puisqu'elle permet de faire du Blé et de cultiver le ~~Stylosanthes~~ ~~at llo~~ maïs ensilage.

515. CONDITIONS de REALISATION:

date de semis : 8.9.1976 variété Siete Cerros 125 kg/ha

date de levée : 12.9.1976

2è épandage d'Azote : 4.10.1976. (40 unités)

épiaison : 31.10.1976

maturité : 24.12.1976

récolte : 6. 8. 1. 1977.

516. RESULTATS

5161. PHENOLOGIE

- Nombre pieds m2 levée

Rotation	R1	R2	R3	P4	R5	R6A	R6B
Traitements		Blé	Blé	Clé	Blé	Blé	
F1 E	-	212	228	189	176	212	-
F1 B	-	217	207	214	192	205	-
Fo E	-	135	143	145	177	179	-
Fo B	-	139	138	141	135	145	-

- nombre épis m2.

Rotations	R1	R2	R3	R4	R5	R6A	R6B
Maturité							
F1 E	-	244	272	270	243	200	-
F1 B	-	322	228	245	272	269	-
Fo E	-	175	252	221	177	148	-
Fo B	-	144	227	225	243	224	-

5162. RENDEMENTS Q/ha

Rotation	R1	R2	R3	R4	R5	R6A	R6B
Traitements		Blé	Blé	Blé	Blé	Blé	
F1 E	-	11,1	11,9	5,8	5,3	2,3	-
F1 B	-	11,0	8,5	11,6	10,6	1,4	-
Fo E	-	1,0	4,4	1,2	0,5	0,4	-
Fo B	-	1,2	1,4	1,1	1,0	1,4	-

Les rendements sont anormalement Bas. On peut les attribuer

- 1) à l'intensité de l'érosion qui s'est manifestée fortement sur cet essai où la pente atteint 2%
- 2) à la sensibilité de la variété Siete Cerros à l'helminthosporiose et à la Septoriose.

On peut aussi penser que les rotations à 2 cycles annuels sous ce climat pluvieux et sur des sols de structure fragile présentent un caractère épuisant.

517. CONCLUSIONS :

L'exploitation des résultats (analyse des plantes en vue de la connaissance des exportations en éléments minéraux) n'est pas encore terminée.

- On peut cependant rappeler les points principaux acquis au bout de 2 campagnes :
- En 1ère année de culture, le 1er cycle précédent soja est supérieur au 1er cycle précédent mais pour les rendements du Blé de 2è cycle.
- La culture du Soja grain 1er cycle est difficilement réalisable en raison du calendrier cultural très serré qu'elle exige. Elle présente cependant le maximum de rentabilité. Cela supposerait des installations de séchage pour une récolte en pleine saison des pluies.
- On peut donc proposer à défaut du schéma précédent, une culture de soja engrais vert semée en Avril et enfouie en Juillet-Août avant la préparation du sol pour la culture du Blé.
- En raison de l'intensité des maladies cryptogamiques du blé (septoriose helminthosporiose, furariose) et de l'érosion, on sera sans doute amené à pratiquer des rotations plus longues.

.../...

Soja - Blé

71

Maïs - Blé

Maïs - Soja - Blé.-

- Le *Stylosanthes gracilis*, légumineuse fourragère bien adaptée aux sols de l'Adamaoua pourra également entrer dans la rotation.

Il peut avoir un triple rôle :

1. Production fourragère intéressante en pleine saison sèche pour l'alimentation éventuelle du groupe bovin.
2. Protection contre l'érosion (culture en bandes alternées)
3. Amélioration de la structure des sols.

L'étude d'un profil cultural sans *stylosanthes gracilis* de 2 ans est particulièrement intéressante.

0-5 cm - jusqu'à la semelle de pseudolabour on rencontre un abondant chevelu de racines fines partant de racines pivotantes et donnant une structure grumeleuse.

5-30cm - structure polyédrique jusqu'à la semelle de labour passage de racines pivotantes avec racines latérales -

30 cm - 1 m - horizon rouge avec nombreuses racines pivotantes à diamètre constant jusqu'à 1 m de profondeur.

En résumé enracinement très abondant en surface améliorant la structure du sol.

La culture du blé sur un précédent *stylosanthes* de 2 ans $\frac{1}{2}$ sera étudiée en 1977.

6. MALADIES. PARASITES. ADVENTICES.

MALADIES CRYPTOGAMIQUES :

61. INVENTAIRE : L'inventaire des maladies du blé commencé en 1974 par les soins du laboratoire de Phytopathologie de l'ENSA NKOL-BISSON (M.FOKO) a été poursuivi en 1975 et 1976.

On devra également se reporter au rapport intitulé : "compte rendu sur l'état sanitaire du Blé dans l'Adamaoua - Rapport de mission 8.9.11. 1976" de M.DELASSUS Phytopathologiste à l'IRAT.

De ces différents inventaires, on peut retenir les principales maladies suivantes :

- Helminthosporium Trititici vulgaris - provoquant des petites taches noires sur le limbe après épiaison et entraînant le dessèchement de la feuille entière observée en 1974 - 1975 - 1976.
- Septoria Nodorum (glume Blotch) entraînant un dessèchement des feuilles, à partir des taches orangique puis s'attaquant aux épillets observée en 1976.

Ces 2 maladies sont responsables des rendements relativement bas de la culture du blé dans l'Adamaoua.

En 1975, on a estimé les dégâts causés à 4 Qx/ha.

En 1976, les rendements obtenus en essais de fertilisation avec la variété Siete Cerros et sous protection phytosanitaire (épidor) ont atteint 30 Qx/ha (sans apport de chaux) alors que la même variété n'a donné que des rendements de l'ordre de 10 Qx/ha dans les essais variétaux non protégés.

L'importance des dégâts est donc considérable.

- Ustilago tritici: charbon les attaques sur épis ont été observées en 1975 sur la variété CHRIS USA introduite des Etats-Unis avec les semences de grande culture.
- Puccinia graminis. Rouille noire. attaque sur tiges et épillets en fin de végétation observée 1974.
- Puccinia Glumarum ou striiformis - Rouille jaune attaque sur feuilles en 1974 -
- Ascochyta
- Stries chlorotiques (maladie à virus)
- Fusariose. Bien que non formellement identifié par les phytopathologistes des symptômes analogues à ceux décrits en Europe pour cette maladie ont été observés.

612. MOYENS de LUTTE

6121. Sélection de variétés résistantes : Ce programme d'amélioration génétique va se développer en 1977.

6122. TRAITEMENT des semences :

Les produits suivants testés en 1975 ont une efficacité équivalente et apportent une certaine protection (gain de 5 Qx/ha par rapport au témoin non traité)

- organo mercurique (gamoran H coton)
- Mancozèbe (chlore Blé)
- TMTD + Heptachlore (THIORAL)
- Oxyquinoleate de cu (V4X)
- Methylthiophanate (Pelt)

On les utilise à la dose moyenne de 200 gr par quintal de PC

6123. Traitements en végétation

Des fongicides de traitement en végétation ont été essayés en 1976

Essai de traitement de blé en végétation 76-43

61231. OBJET : Etudier l'effet des principaux fongicides de contact ou systémique utilisés pour lutter contre les principales maladies du blé en végétation.

61232. LIEU de REALISATION : WASSANDE.

61233. DISPOSITIF EXPERIMENTAL : Bloc 6 répétitions

Parcelle 5 X 4 = 20m² 19 lignes de
5 m à 0m20

densité : 125 kg/ha

variété : ANZA.

61234. TRAITEMENTS :

T1. Mancozèbe 64%. Benomyl 10% (Epidor = 3 kg/ha) 2 traitements
tallage épiaison

T2. Manèbe 64%. Benomyl 10% (GREX 3 kg/ha) 2 traitements tallage
épiaison

T3. Manèbe + Methylthiophanate 25% (Peltar 3 kg/ha) 2 traitements
tallage épiaison

T4. Tridemorphe (calixine 1 kg/ha) 2 traitements tallage
épiaison

T5. EPIDOR. Traitement hebdomadaire

T6. Témoin non traité.

61235. CONDITIONS de REALISATION

date de semis : 16/9/1976

date de levée: 20/9/1976

date de traitements: 15.10.76 - 19.10.76 - 26.10.76 - 2.11.76 -
10.11.76 - 17.11.76 - 23.11.76 - 30.11.76 -
9.12.76 - 15.12.76 (10 traitements)

T1 T2 T3 T4: 4.11.76 stade 8 Feekes et 30.11.76

date d'épiaison 50% : 12.11.1976

date de récolte : 14.1.1977.

61.236. RESULTATS. Rendements en Q/ha et note Maladies (échelle Saari
Proseant) stade 11.1 Feekes

	I	II	III	IV	V	VI	Moyenne	Note maladie
T1 Epidor	23,0	24,3	18,8	26,7	24,2	15,8	22,1	6/7
T2 Grex	17,4	16,7	21,0	22,4	23,0	19,2	19,9	6/0
T3 Peltar	19,1	29,8	19,8	23,8	22,1	17,7	22,0	6/0
T4 Calixmé	24,2	17,8	28,3	16,2	23,4	13,8	20,6	6/0
T5 épidor	26,8	23,5	20,9	20,8	25,3	13,5	21,8	5/0
T6 Témoin	20,8	25,3	20,2	19,2	17,0	10,4	18,8	6/0

61237. Tableau d'analyse de la variance

Origine variation	Somme des carrés	dl	variance	F.calculé	F _{0,05}	F _{10,01}
Totale	652,021	35	-	-	-	-
Blocs	253,77	5	50,75	2,68	2,60	2,38
Traitements	53,86	5	10,77	0,78	2,60	3,86
erreur	344,41	25	18,77	-	-	-

Pas de différences significatives entre traitements.

61238. COMMENTAIRES

Cet essai a été réalisé dans une multiplication de blé de la variété ANZA, donc les conditions de cultures se rapprochaient de celle de la grande exploitation.

Les différences de rendement observées (3,3 Qx/ha entre le témoin et la parcelle traitée avec epidor) ne sont pas significatives.

Le coût de ces traitements est de l'ordre de 120F FF/ha.

Il convient d'être certain de leur efficacité avant de les proposer en vulgarisation. Mais il présentent un intérêt pour l'Expérimentation puisqu'ils permettent d'éliminer le facteur "Maladies".

Un essai en parcelle de 200 m² avec traitement hebdomadaire a été adjoint à cet essai :

date de semis : 16.9.1976

date de levée : 20.9.1976

date de traitement: 19.10.1976 - 26.10.1976 - 2.11.1976

10.11.1976 - 17.11.1976 - 23.11.1976 - 30.11.1976 - 9.11.1976

15.12.1976 (9 traitements)

épiaison 50% 17.11.1976

Maturité : 14.1.1977.

Traitements	Note Maladie	rendement Q/ha
GREX (3K-ha)	6/20	18,5
EPIDOR (3K-ha)	6/15	19,7
PELTAR (3K-ha)	6/0	30,3
CALIXINE (1K-ha)	6/5	31,3
témoin non traité	6/15	23,5

Tridemorphe (calixine) et Manèbe + méthylthiophanate (Peltar) donnent des résultats, mais le traitement n'est pas rentable.

62. ADVENTICES. TRAITEMENTS HERBICIDES

Le Programme de test d'herbicides a été considérablement développé en 1977. 4 essais ont été mis en place.

621. ESSAI de COMPORTEMENTS d'HERBICIDES ANTIGRAMINEES 76.37.

6211. OBJET : Etudier l'efficacité de différents herbicides antigraminées sur culture de blé.

6212. LIEU de REALISATION: WASSANDE ; Bloc VI.

6213. DISPOSITIF : Méthode de la Société Française du Phytatrie et de Phytopharmacie. Commission des essais Biologiques.

Parcelles de 20 m². Témoin adjacent à la parcelle traitée 4 répétitions

<u>TRAITEMENTS</u>	A	B	C	Stade
1 TRIALLATE AWADEX	15	22	30 K/ha	Présemis
2 NITROFENE TOKE25	3	5	6 K/ha	"
3 TERBUTRYNE IGRANE 500FN	4	6	8 K/ha	"
4 PARAQUAT) DUBONN MCPA) GRAMURON	3	5	6 l/ha	"
5 MECOCROP CERTROL H + 100XYNIL	3	5	6 l/ha	tallage
6 METABENZTHIAZURON TRIBUNIL	4	6	8 Kg/ha	Présemis

62162. DESTRUCTION DES ADVENTICES

Au stade 5 échelle de Feeke le 2/11/1976 le % de surface couverte par les adventices a été estimée sur toutes les parcelles.

Le tableau suivant donne la moyenne des différences enregistrées de % de couverture des adventices par rapport au témoin adjacent.

Ex. - 30 veut dire qu'il y avait 30% d'adventices de moins que sur le témoin adjacent.

TRAITEMENTS	A	B	C
AWADEX	- 17	- 30	4 35
TOK E 25	- 12	- 22	- 37
IGRANE 500 FW	- 15	- 42	- 62
GRAMURON	- 56	- 51	- 68
CERTROL H	- 27	- 25	- 38
TRIBUNIL	- 28	- 45	- 47

La plus grande efficacité est obtenue avec IGRANE 500 FW dose C, GRAMURON Dose C

On obtient une efficacité satisfaisante (Supérieure à - 25%) avec Certrol H et TRIBUNIL dose A.

La résistance de certaines espèces d'adventices a été notée.

Herbicides	Colousino indica	Oragrostis cambossiana	Digitaria tornata	Agoratum conisoides	Amaranthus Sp	Conium maculatum	Si-da	Lap-tuca	Soja
AWADEX	+		+	+	+		+		+
TOK	+	+	+		+				+
IGRANE	+						+		+
GRAMURON	+		+		+	+	+		+
CERTROL H	+	+	+						
TRIBUNIL	+		+		+	+	+		+

62163 Rendements Qx/ha (Moyenne de 4 parcelles)

TRAITEMENTS	A	B	C
AWADEX	16,9	15,3	14,5
TOK E 25	19,8	20,3	20,1
IGRANE 500 FW	20,4	17,6	16,9
GRAMURON	20,7	20,7	16,5
CERTROL H	19,1	18,2	19,4
TRIBUNIL	20,5	18,5	18,8

Témoin moyen (36 parcelles): 20,4 Qx/ha.

Les 3 doses d'AWADEX sont ~~notamment dépréciées~~ les rendements du Blé.

De même les doses B et C d'IGRANE 500 FW

Les doses B et C de TRIBUNIL

la dose C de GRAMURON.

62164. COMMENTAIRES:

En tenant compte des différents critères phytotoxicité, destruction des adventices. Rendements du Blé, on peut retenir provisoirement comme herbicides antigraminées :

METHABENZ THIAZURON TRIBUNIL dose A: 4K/ha en Présemis (bouillie)

MECOCROP+IOXYNIL CERTROL dose A: 3l/ha tallage montaison

et éventuellement

NITROFENE TOK E 25 dose A: 3 kg/ha en Présemis

Les autres herbicides TRIALLATE, TERBUTRYNE, PARAQUAT DIURON MCPA ont une toxicité importante vis-à-vis du Blé aux doses expérimentées.

622. ESSAI de COMPORTEMENT d'HERBICIDES ANTIDICOTYLEDONES 76.38

6221. OBJET : Comparer l'efficacité de différents herbicides antidicotylédones appliqués sur une culture de Blé.

6222.

LIEU de REALISATION : WASSANDE. Bloc VI.

6223.

DISPOSITIF : Méthode de la Société Française de Phytologie et de Phytopharmacie. Commission des essais biologiques.

Parcelles de 20m². Témoin adjacent à la parcelle traitée 4 répétitions 3 doses.

6224. TRAITEMENTS

	A	B	C	stade
1. MCPA 24 D. PRINTAZOL	1	2	3 1/ha	tallage
2. CHLORTOLURON MECOCROP PRINTAN 221	10	15	20 1/ha	"
3. TERBUTHYLAZINE FANERON 50 WP	1,5	2	3 K/ha	adventices 3 à 6
4. BENTAZONE BAZAGRAN	4	6	8 1/ha	"

6225. CONDITIONS de REALISATION

identiques 76.37

semis : 19.9.1976 variété Siete Cerros

traitements : 1 2 3 4 le 14.10.1976 (stade 3 échelle de Feekes)

épiaison : 1.11.1976

Maturité : 1.1.1977

6226. RESULTATS

52261. PHYTOTOXICITE vis-à-vis du Blé; observations de 21.10.1976
Stade 3 échelle de Feekes.

TRAITEMENTS	A	B	C
PRINTAZOL 75	+ 6	+ 3	+ 6
PRINTAN 22 L	+23	+13	+41
FANERON 50 WP	+13	+15	+16
BASAGRAN	+ 3	+ 5	+ 8

les
BASAGRAN et PRINTAZOL 75 sont/moins phytotoxiques aux doses utilisées.

62262. DESTRUCTION DES ADVENTICES

Stade 5 echelle de Feekes. moyenne des différences en % de surface couverte par les adventices par rapport au témoin adjacent.

TRAITEMENTS	A	B	C
PRINTAZOL 75	- 60	- 41	- 51
PRINTAN 22 L	- 58	- 60	- 68
FANERON 50 WP	- 38	- 26	- 36
BASAGRAN	- 3	- 0	- 13

Par ordre d'efficacité : 1. PRINTAN 22 L
2. PRINTAZOL 75
3. FANERON 50 WP
4. BASAGRAN

l'efficacité du 24 D MCPA (PRINTAZOL 75) est toujours bonne.

62263. RENDEMENTS QX/HA GRAINS de BLE

TRAITEMENTS	A	B	C
PRINTAZOL 75	19,5	17,7	13,9
PRINTAN 22 L	13,6	21,8	17,2
FANERON 50 WP	18,1	13,1	14,2
BASAGRAN	16,6	18,4	20,7

Témoin moyen (84 parcelles): 19,2 Qx/ha

les doses B C de PRINTAZOL 75

A et C de PRINTAN 22 L

A B C de FANERON 50 WP

AB de BASAGRAN paraissent ~~depre~~

62264. COMMENTAIRES

Il est proposé de continuer d'utiliser le PRINTAZOL 75 (24 D MCPA) à la dose de 1 l/hectare

Le PRINTAN 22 L et le FANERON 50 WP sont phytotoxiques aux doses utilisées.

Le BASAGRAN n'est pas phytotoxique mais moins efficace.

673. ESSAI de COMPORTEMENT D'HERBICIDES BAYER 76.436731. OBJET : Tester le comportement de 3 herbicides proposées par la
Firme BAYER6732. LIEU de REALISATION : WASSANDE Bloc VI6733. DISPOSITIF : IDEMI 76. 376734. TRAITEMENTS

	A	B	C
1 AMIPROPHOS METHYL TOKUNOL PRESEMIS	4	6	8 kg/ha
2 METAMITRON GOLTIX "	7	10	15 kg/ha
3 METABENZTHIAZURON TRIBUNIL "	4	6	8 kg/ha
4 AMIPROPHOS METHYL TOKUNOL Post levée	4	6	8 kg/ha
5 METAMITRON GOLTIX "	7	10	15 kg/ha
6 METABENZ THIAZURON TRIBUNIL "	4	6	8 kg/ha.

6735. CONDITIONS de REALISATION

- récolte Soja : 8.9.1976
- labour au soc : 9.9.1976
- piquetage : 14.9.1976
- épandage engrais : 17.9.1976
- traitements : 1. 2. 3 18.9.1976
- semis : 20.9.1976 variété Siete Cerros
- levée : 24.9.1976
- traitements 4.5.6.30.9.1976 Blé stade 1 échelle de Feekes
- épieison 10.11.1976
- maturité : 4.1.1977.

6736. RESULTATS57361. Phytotoxicité vis-à-vis du Blé

Stade 3 échelle de Feekes : 21.10.1976.

TRAITEMENTS	A	B	C
TOKUNOL PRESEMIS	+ 40	+ 57	+ 73
GOLTIX PRESEMIS	+ 43	+ 71	+ 72
TRIBUNIL PRESEMIS	+ 26	+ 11	+ 7
TOKUNOL POST LEVEE	- 2	- 3	+ 10
GOLTIX "	+ 1,2	+ 43	+ 62
TRIBUNIL "	+ 31	+ 38	+ 48

Le traitement le moins phytotoxique est TOKUNOL en POST Levée
vient ensuite TRIBUNIL en PRESEMIS.

67362. DESTRUCTION DES ADVENTICES

Stade 5 echelle de Feekès le 2.11.1976.

TRAITEMENTS		A	B	C
TOKUNOL	PRESEMIS	- 50	- 57	- 46
GOLTIX	PRESEMIS	- 23	- 50	- 58
TRIBUNIL	PRESEMIS	- 32	- 36	- 35
TOKUNOL	POST LEVEE	- 27	- 45	- 47
GOLTIX	POST LEVEE	- 42	- 43	- 37
TRIBUNIL	"	- 50	- 48	- 60

Les 6 produits ont des efficacités herbicides ~~équivalentes~~.

67363. RENDEMENT DU BLE en Qx/ha (moyenne de 4 mesures)

TRAITEMENTS		A	B	C
TOKUNOL	PRESEMIS	13,2	10,2	9,0
GOLTIX	PRESEMIS	12,3	9,8	9,1
TRIBUNIL	PRESEMIS	16,2	21,7	19,3
TOKUNOL	POST LEVEE	20,2	20,3	15,4
GOLTIX	"	13,6	12,2	8,6
TRIBUNIL	POST LEVEE	19,2	16,5	19,9

Moyenne des 36 témoins : 21,7 Qx/ha.

Les traitements en Présemis avec TOKUNOL et GOLTIX sont dépressifs aux doses utilisées.

Le traitement TRIBUNIL en Présemis ou POST LEVEE à la dose A : 4kg/ha paraît convenable.

Le traitement TOKUNOL POST LEVEE à la dose A 4 kg/ha est également intéressant.

67364. COMMENTAIRES : Sur les 3 critères étudiés (phytotoxicité - efficacité vis-à-vis des adventices - rendement) on peut recommander : TRIBUNIL en PRESEMIS ou POST LEVEE à la dose A : 4 kg/ha et éventuellement TOKUNOL en POST LEVEE à la dose A 4 kg/ha.

674. ESSAI d'HERBICIDES en grande parcelle 76.396741. OBJET : Etudier l'efficacité à une seule dose de 7 herbicides à l'échelle de la grande parcelle.6742. LIEU de REALISATION : Bloc VI. WASSANDE6743. DISPOSITIF : Parcelle de 280 M2 - Témoin intercalé.6744. TRAITEMENTS:

1. ATRAZINE + CGA	PRIMEXTRA	PRESEMIS	8 l/ha
2. TERBUTRYNE	IGRANE 500 FW	"	8 l/ha
3. PROMETRINE	GESAGARDE 500 FW	"	4 l/ha
4. A 395 C	(IGRANE 500 FW)	"	8 l/ha
5. PARAQUAT DIVRON) M C P A	GRAMURON	"	6 l/ha
6. TRIALLATE	AWADEX	"	30 l/ha
7. MCPA 24 D	PRINTAZOL 75	Tallage	2 l/ha.

3TEMPOINS INTERCALES.

6745. CONDITIONS de REALISATION :

Gyrobroyage Soja : 9.5.1976

labour au soc : 9.5.1976

piquetage et épandage engrais : 1000 kg/ha 6.24.6

traitements : 18.5.1976 sauf Printazol

semis : 18.5.1976 variété Siete Cerros

traitement au Printazol : 14.10.1976 stade tallage

épiaison 50% 8.11.1976

maturité : 2.1. 1976.

6746. RESULTATS

TRAITEMENTS	% enhor- bomont	Dégâts sur Blé	Rendement Blé Q/ha
2.4 DMCPA - PRINTAZOL	10	néant	17,5
TRIALATE - AWADEX	15	Importants	12,1
T3	60	néant	9,7
PARAQUAT DIVRON)GRAMURON	10	importants	11,1
MCPA			
A 3954C TERBUTRYNE IGRANE	20	importants	13,0
T2	40	néant	15,7
PROMETRINE GESAGARDE 500	15	légers	16,0
TERBUTRYNE IGRANE 500 FW	10	importants	13,6
T1	100	néant	15,0
ATRAZINE + CGA. PRIMEXTRA	5	importants	9,2

* 2.11.76. Stade 5 echelle Feekes.

6747. COMMENTAIRES :

On retrouve encore bien placé 2 4 D MCPA PRINTAZOL 75 du tallage
La PROMETRINE (GESAGARDE 500 FW) 4 l/ha PC paraît également intéressante.

675. CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR L'UTILISATION DES HERBICIDES

Le programme 1976 a sérieusement ~~élucidé~~ les tests de comportement d'herbicides pour la culture du Blé. 14 produits ont été testés à des doses différentes dans 4 essais couvrant 9 240 m².

Les Produits suivants peuvent être provisoirement recommandés :

Matière active	PC	Action	Mode utilisation	Dose PC/ha
METHABENZ THIAZURON	TRIBUNIL	ANTI-GRAM	PRESEMIS.P.LEV	4 kg
MECOCROP + IOXYNIL	CERTROL H	ANTI- dicot.	TALLAGE	3 litres
NITROFENE	TOKE 25	ANTI-GRAM.	PRESEMIS	3 kg
2 4 D MCPA	PRINTAZOL 75	ANTI.DICOT.	TALLAGE	1 litre.

D'autres herbicides intéressants demanderaient à être confirmés :

AMI PROPHOS	METAMITRON	POST LEVEE	- 4 KG/HA
PROMETRINE	GESAGARDE	PRESEMIS	- 4 litres/ha.

Les autres produits n'ont pas été retenus aux doses expérimentées. Ils pourront être à nouveau remis en essais à des doses plus faibles, si les moyens le permettent, en 1977.

63. INSECTES PARASITES

En dehors des termites sur les cultures de blé derrière défrichage, on n'a pas rencontré en 1976 de dégâts importants des insectes parasites observés en 1975 (chenilles - punaises ou Boress).

- Prix du Blé importé rendu Ngaoundéré

1. Prix du kg FOB ROUEN 40F CFA (80FF le quintal)
2. Fret ROUEN DOUALA (1975 pour 63.255 kg) 31 F CFA
3. Fret DOUALA NGAOUNDERE 8F

Coût arrondi 80F le kg.

- COMMENTAIRES :

Le Rendement moyen obtenu sur la parcelle de 4 ha 2 a été de 14,6 Qx/ha.

Le Rendement minimum nécessaire pour équilibrer les charges est de 21,8 Qx/ha.

Il est certain que le terrain utilisé ne présentait pas le maximum de garanties : présence cuirasses gravillonneuses, culture en lignes parallèles à la pente qui ont facilité l'érosion -

Mais il faut bien noter que le seuil de 20 Qx/ha est un minimum nécessaire pour espérer rentabiliser le projet.

On remarque que le poste engrais (75.000F/ha) est élevé et pourrait être subventionné dans la mesure où la fumure de redressement de la carence phosphatée peut être considérée comme un investissement en vue d'améliorer le capital foncier.

B EXPERIMENTATION MULTILOCALE

Quelques tests multilocaux ont été réalisés dans l'Adamaoua (MBANG) et dans l'Ouest Cameroun (Bambui).

I. MBANG : Station de l'Est Adamaoua 1100 m d'altitude

Pluviométrie 1976	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1527 mm.		18,6	59,7	44,7	70,8	272,3	368,9	338,5	166,6	162,9	34,0	-

variété Siete Cerros 125 kg/ha. aligné à 0m20.

fumure 120 - 240 - 60.

3 dates de semis parcelle de 1000 m².

date semis	date récolte	cycle	nombre grains épi	Poids 1000 gr.	nombre épis	RQX/ha
21/23.8. 76	13.12. 76	112	31	14	-	8,4
3/4.9. 76	-	-	36	25,1	230	10,2
17.9. 76	-	-	39	30,2	250	13,7

La 3^e date de semis a été cultivée sans engrais et a donné le meilleur rendement, mais elle a été faite sur 2 précédents culturaux 1^{ère} année Arachides - 2^e année Pomme de terre.

Les 2 autres dates ont été cultivées sur défrichement

II. BAMBUI : 1330 m d'altitude. (M. AYUK TAKEM)

Pluviométrie 1976 en mm.	J	A	S	O	N	D	J 77
	300,2	396,2	350,1	280,4	67,9	24,0	6,0

- fumure 120 - 240 - 60

- date de semis : 21.8.1976 lignes à 0m20. 120 kg/ha

- parcelle de 12 m².

Variétés	Rendt. Q/ha
Sélection Bambui	11,7
CHRIS SENEGAL	7,0
MEXIPAK	5,4
SONALIKA	5,8
SIETE CERROS	3,7
FLORENCE AUREORE	8,3
ANZA	5,0

Ces 2 tests montrent que la zone de Wassandé est, parmi les zones d'altitude du Cameroun, une des moins défavorables pour la culture du blé pluvial.

9. EROSION

Les dégâts causés par l'érosion se sont manifestés de façon plus intense en 1976 après 2 ans et demi de mise en culture -

Une Mission d'appui d'un spécialiste avait été demandée dès le début de l'année 1975. Elle a été effectuée en Décembre 1976 et a fait l'objet d'un rapport intitulé : "La culture du Blé et l'érosion Décembre 1976". J. PARE.

Un dispositif anti-érosif qui doit servir en même temps de centre Multiplicateur de semences est en cours d'installation.

Il doit tester des Bandes de culture de largeur variable suivant la pente :

- 60 m jusqu'à 1% de pente.
- 40 m jusqu'à 2% de pente.
- 20 m au dessus de 2% de pente avec culture de *Stylosanthes gracilis*.

ot

/des avantages de niveau ou des fosses de dérivation.

Etant donné la conformation du relief des plateaux de l'Adamaoua. Il faut se rendre compte que la culture en Bandes de niveau ne présente pas de difficultés majeures dans la réalisation des labours. Les parcelles rectangulaires qui se prêtent facilement au mode de labour actuel (colimaçon) ne cadrent jamais avec la topographie et laissent donc sur les bords des parcelles de formes variables qu'il faut reprendre ensuite et qui entraînent des pertes de temps équivalentes à celles demandées par le labour suivant les lignes de niveau -

Il faut souligner l'importance du facteur érosion qui peut provoquer conjointement avec les maladies cryptogamiques de sérieuses diminutions de rendements.

10. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS

I. ADAPTABILITE VARIETALE

Après 3 années d'expérimentation, il est intéressant de faire le point de l'opération d'introduction de variétés de Blé tendre, Blé dur, Triticale, orge -

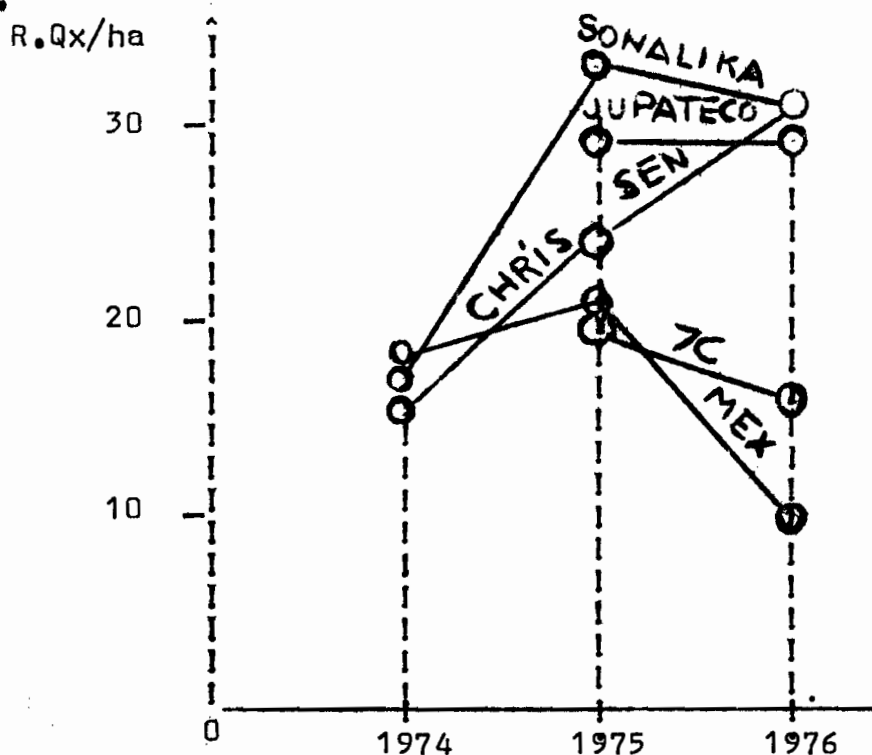
- En 1974. la collection et les essais variétaux regroupaient 31 variétés.
- en 1975. Plus de 2000 variétés ou numéros étaient placés en pépinière de triage et dans les essais variétaux (provenance : Sénégal, Ethiopie, USA, CIMMYT) KENYA. TCHAD)
- en 1976. 112 variétés issues des triages précédents ont été placées en collections testées. en essais variétaux. Il s'y ajoutait 25 variétés de Blés Brésiliens.
- Les choix ont été faits suivant les principaux caractères suivants :
 - Résistance aux principales maladies cryptogamiques: Septoria nodurum et Helminthosporium tritici, puccinia striiformis et graminis.
 - Cycles de 100 à 130 jours pour permettre l'étalement des semis et des récoltes
 - Résistance à la verse
 - Résistance à l'égrenage
 - rendement
 - qualité Boulangère (W et test de panification)
- Pour les besoins immédiats du Projet de développement de la culture du blé, plusieurs variétés de Blé tendre sont proposées à la vulgarisation:

VARIETE	ORIGINE	CYCLE en JOURS	Poids 1000 grains	W.	Rendement Q/ha 1976
CHRIS SENEGAL		120 - 130	34,4	190	27,0
SONALIKA	INDE	100 - 105	41,0	130	27,0
JUPATECO	MXIQUE	105 - 110	35,9	-	25,0

Les rendements cités sont issus, pour les 2 premières variétés, de parcelles de multiplication de surface de l'ordre de 1 hectare.

Ces 3 variétés présentent une certaine stabilité dans les rendements au cours des 3 années d'expérimentation.

Par contre, les 2 variétés sœurs Siete Cerros et Maxipak ont vu leurs rendements chuter en 1976. Ce résultat paraît dû à l'apparition de nouveaux pathotypes des infections principales (helminthosporiose et Septoriose).



A côté des variétés Blé tendre recommandées à la vulgarisation, les tris 1975 et 1976 ont choisis 8 variétés à placer en essais variétaux en 1977: 184. IBWSN 138. 145. 152. 158. 188 (rendements de 21 à 29 qx/ha).

- Parmi les variétés de Blé dur, MENGAVI 8156 confirme sa supériorité (21,6 qx/ha) observée en 1975, mais le stade des essais variétaux est encore à franchir.

- Avec les variétés de TRITICALE (hybride Blé x Seigle), on retrouve les résultats très encourageants obtenus en 1975. Les variétés suivantes ont des rendements satisfaisants supérieurs à ceux du témoin moyen (34,7 qx/ha).

IN°	VARIETE DU PEDIGREE	R q/ha 1975	R q/ha 1976	% témoin
ITSN 6	RAHUM S	35,0	43,5	125
ITSN 54	MAYA ARMSx2802 3BN.2M.IY IM IY OM	34,3	39,9	114
ITSN 169	INIA ARMSx1648-2M.OY.IY.OM	35,0	47,3	136
ITSN 222	F 52641 - 12 M O N	36,0	37,7	106

On remarque que le rendement moyen des variétés de TRITICALE (35 Qx/ha) dépasse de 5 à 10 Qx/ha celui des meilleures variétés de Blé tendre

Il n'est pas impossible de faire du pain avec de la farine de TRITICALE. (cf. extrait CIMMYT TO DAY N°5 p 25 du rapport 1976)

mais il serait intéressant d'améliorer spécialement sa technologie (temps de trempage, de fermentation, de pétrissage etc...)

Les meilleures variétés (RAHUMS et ITSN 169) doivent passer en multiplication et parallèlement en essais variétaux lourds.

- Les 6 variétés d'ORGE de la collection ne se sont pas départagées. La variété IBON 65 GISEH.APAM CMB 72.127.BY.IB.IYOB dont le rendement approché du seuil de signification avec 26,5 Qx/ha pourrait être retenue en cas de besoin.
- Les introductions de Blés BRÉSILIENS adaptés à des conditions pédologiques comparables à celles de l'Adamaoua (sols rouges ferrallitiques) sont également encourageantes (36% des variétés ont des rendements supérieurs à 25 Qx/ha). IAC5 = MARINGA. atteint 57,5 Qx/ha.

A l'issue de cette 1ère phase de l'amélioration, principalement axée sur les introductions, on constate que, dans le cas du blé tendre, il existe un blocage des rendements au seuil de 30 Qx/ha.

Il est donc apparu nécessaire de développer l'opération d'Amélioration variétale par les voies de l'hybridation en vue de trouver des variétés originales adaptées aux conditions climatiques très humides et de basse altitude (inférieure à 1500 m) de l'Adamaoua et par conséquent favorable aux maladies cryptogamiques.

Cette opération a été abordée dès 1975 par l'introduction de 397 descendances F2 de croisements entre Blé d'hiver et Blé de Printemps effectués au CIMMYT et présentant une grande variabilité génétique -

36 F3 ont été cultivées en saison sèche 1976 (Décembre 75 - Avril 76) Elles avaient été choisies sur le caractère résistance aux principales maladies et beauté de l'épi).

13 familles de lignées (56 lignées F4) ont été cultivées en 1976.

On en a extrait 26 lignées fixées et qui seront mises en test d'évaluation en 1977.

Le vrac des 354 F3 a été remis sur le terrain en 1976 ($\frac{1}{2}$ hectare) et de nouvelles sélections ont été faites en Décembre 1976 et Janvier 1977 par le généticien nouvellement affecté au Projet.

Cette opération a donné les résultats suivants :

1257 épis ont été sélectionnés

186 numéros n'ont présenté aucune valeur sélective et aucune plante n'a été retenue.

-
- précocité
- hauteur de la plante
- caractéristiques de l'épi.
- caractéristiques du grain

La fixation de ce matériel continuera pendant la prochaine campagne un test précoce de rendement a été en même temps effectué.

La Recherche de variétés de blé tendre par hybridation doit maintenant se poursuivre par l'utilisation du matériel CIMMYT mis à notre disposition chaque année, mais également par hybridation entre les meilleures variétés actuelles et des variétés présentant des caractères de résistance aux principales maladies observées dans l'Adamaoua.

Les générateurs actuels les plus valables sont: CHRIS SENEGAL - SONALIKA - JUPATECO.

Les sources de résistance à *Septoria nodorum* et *Septoria tritici* relativement bien connues par les observations faites dans les pépinières internationales CIMMYT.

On peut citer : ARIANA 66- ANDES 55 - TOROPI

PENJAMO x CALIDAD

INIA-NAP x CALIDAD

ANZA

PENJAMO. POLK. RYE

IASSUL

De même les variétés cultivées en TANZANIE où ces maladies sévissent peuvent apporter des gènes de résistance.

NYATI - SWARA. KIBOKO. MBWEMA. MBUNI - KORORO

Enfin, le traitement au Methane Sulfonate d'Ethyl des variétés actuellement cultivées peut permettre d'obtenir des mutants résistants aux maladies cryptogamiques principales (ce travail a été abordé dès la campagne 1976 à la station IRAF MAROUA).

Il faut cependant bien souligner que le problème de l'obtention de variétés performantes de blé tendre bien adaptées aux conditions d'altitude de l'Adamaoua (altitude de inférieure à 1500 m) est relativement difficile.

II. PHYTOTECHNIE

21. Dates de semis

L'Expérimentation 1976 sur les dates de semis confirme les résultats de 1975 :

dates de semis conseillées :

Variétés de 120 - 130 jours : 1er Août - 15 Septembre

Variétés de 100 - 110 jours : 1 au 15 Septembre

Me non respect du calendrier cultural : semis trop précoce des variétés de 100 jours ou semis tardif des variétés de 120 jours entraîne des baisses de rendement importantes (plus de 10 qx/ha).

22. Préparation du sol.

Après 5 campagnes de Blé et Soja, le labour à la charrue à soc apporte un gain de rendement de l'ordre de 3 qx/ha pra rapport au pseudo labour (disques). Le sous solage n'apporte pas de supplément de rendement.

Q/ha	1974	1975	1975	1976	1976
traitements	Blé	Soja	Blé	Soja *	Blé
P S labour	6,6	8,9	17,5	4,6	13,7
Labour	7,2	12,0	20,5	5,8	16,7
S/Solage sans	7,0	9,1	19,0	4,6	15,7
S/Solage	6,8	11,8	19,4	5,7	14,6

* rendements diminués de perte de grains sur sol au cours de la récolte à la moissonneuse batteuse -

En raison des difficultés rencontrées pour la réalisation du labour qui précède immédiatement la culture du blé, l'expérimentation sera poursuivie en associant un labour de 1er cycle (mars-avril) à un Pseudo labour de 2è cycle (Juillet-Août).

23. Mode de semis

Le semis à la volée (simulation du semis par avion) suivi d'un passage de herse, donne des rendements satisfaisants mais il faut réaliser le hersage aussitôt après le semis.

Les rendements sont fortement diminués si le grain est laissé à la surface du sol (entraînement par ruissellement).

En raison des difficultés rencontrées pour la réalisation du labour qui précède immédiatement la culture du blé, l'expérimentation sera poursuivie en associant un labour de 1er cycle (Mars-Avril) à un pseudolabour de 2è cycle (Juillet-Août).

23. Mode de semis

Le semis à la volée (simulation du semis par avion) suivi d'un passage de herse - donne des rendements satisfaisants mais il faut réaliser le hersage aussitôt après le semis.

Les rendements sont fortement diminués si le grain est laissé à la surface du sol (entraînement par ruissellement).

III - FERTILISATION31. CHAULAGE

On a enregistré un effet important du chaulage à la dose de 1000 kg/ha de cao : (+5,8 Qx/ha)

Traitement	Entretien P ₀₅ ²	sans chaux	avec chaux 1000 kg/ha
T3	150	33,4	37,2
T2	100	30,4	36,7
T1	50	30,2	34,9
T0		23,6	31,1
Moyenne		29,2	35,0

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent significativement.

32 Fumure Phosphatée321. Fumure de redressement

Le tableau précédent dans lequel les 4 traitements T0, T1, T2, T3 ont reçu 6 mois avant la culture un fumure phosphatée de redressement de 240 kg/ha, montre qu'une dose d'entretien de 50 kg de P₀₅²/ha est équivalente aux doses d'entretien de 100 et 150 kg de P₀₅²/ha.

On peut donc confirmer le niveau minimum de 240 unités/ha pour la fumure phosphatée de redressement et préciser la fumure d'entretien.

322. Fumure d'entretien :

Des considérations précédentes on peut penser que le niveau de fumure d'entretien de 50 kg de P₀₅²/ha est suffisant, mais il conviendra de vérifier s'il n'est pas un peu plus élevé en présence de chaux.

33. Fumure Azotée : La courbe de réponse Azote donne les résultats suivants :

Traitement	N kg/ha	R. Qx/ha
T6	60+40+20 ^x	25,2
T4	60+20 ^{xx}	24,9
T5	60+40	23,8
T2	40	22,0
T3	60	21,0
T1	20	20,2
T0	0	16,3
TA		3,3

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement

x semis - tallage - montaison

xx semis - tallage

xx semis - tallage.

On peut confirmer la dose annuelle de 100 unités/ha (60 au semis 40 au tallage).

Le tableau suivant montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les différentes formes d'Azote. L'urée présenterait peut être une légère supériorité à la dose de 120 unités.

Traitements N	R.Qx/ha
T4. Urée - 120	29,5
T2. Urée + S.Ammoniaque - 120	28,9
T1. Urée + S.A - 100	27,2
T3. Urée - 100	26,9
T6. Ammonitrate 120	25,5
T5. Ammonitrate - 100	24,4
T0 - 0	18,2
TA	2,9

34. Action du Bore

Léger effet du Bore en présence d'une fumure complète

$$(120 \text{ N} - 240 \text{ P}_2\text{O}_5 - 60 \text{ K}_2\text{O}) = \text{F1}$$

$$\text{B1} = 6 \text{ kg/ha Bore}$$

R.Q/ha	Fo	F1
Bo	6,0	29,4
B1	5,1	32,3

La formule fabriquée par la SOCAME pour la 1ère année de mise en culture (1000 kg de S 24 6/ha) est donc toujours valable, un complément d'Azote en couverture sera apporté au tallage à raison de 40kg N/ha sous forme d'urée ou d'Ammonitrate.

Une formule du type 10.10.10. (600 K) ou 12.10.12 (500 K) peut être expérimentée pour la 2è année de culture.

V. ROTATIONS et ASSOLEMENTS

Les points principaux acquis au bout de 2 campagnes sont : en première année de culture, le 1er cycle précédent soja est supérieur au 1er cycle précédent maïs pour les rendements du blé de 2è cycle.

- Ensilage -			
1er cycle 1975	MAIS 290	SOJA	
Qx/ha		12,2	
2è cycle 1975	Blé	Blé	
Qx/ha	16,7	21,8	

Mais la culture du soja grain de 1er cycle est difficilement réalisable en raison du calendrier cultural très serré qu'elle exige. Elle présente cependant le maximum de rentabilité. Elle supposerait des installations de séchage pour une récolte en pleine saison des pluies.

On peut donc proposer à défaut du schéma précédent, une culture de Soja engrais vert semée en Avril et enfouie en Juillet-Août avant la préparation du sol pour la culture du blé.

En raison de l'intensité des maladies cryptogamiques du Blé (Septoriose helminthosporiose, fusariose) et de l'érosion, on sera sans doute amené à pratiquer des rotations plus longues :

Soja - Blé

Maïs - Blé

Maïs - Soja - Blé

Le *Stylosanthes gracilis* pourra également être introduit en fin de rotation (2 ans à 3 ans).

Il aura un triple rôle :

- production fourragère sur pied de saison sèche pour l'alimentation de troupeau Bovins.
- protection contre l'érosion.
- amélioration de la structure des sols.

VI MALADIES. PARASITES. ADVENTICES -

61. MALADIES

L'inventaire des maladies du Blé a été poursuivi en 1976.

Les maladies suivantes provoquent des diminutions de rendements importantes de 5 à 20 Qx/ha.

- Helminthosporium Tritici vulgaris

- Septoria Nodorum (glume Blotch)

Des symptômes analogues à ceux de la fusariose sont observés mais la maladie n'a pas été identifiée formellement.

En 1976 les rouilles noires et jaunes n'ont pas été observées

Les moyens de lutte comprennent :

1) Sélection de variétés résistantes. Le programme d'amélioration génétique va se développer en 1977 parallèlement à la poursuite des introductions de nouvelles variétés.

2) le traitement des semences : un gain de 5 Qx/ha est obtenu par rapport au témoin non traité avec les matières actives suivantes :

- organomercurique

- Mancozèbe

- MTD

- Oxyquinoléate Cu

- Methylthiophanate

On les utilise à la dose moyenne de 200 gr par quintal de produit commercial.

3) Le traitement du Blé en végétation est également possible avec des produits associés :

Mancozèbe + Benomyl

Manèbe + Benomyl

Manèbe + Methylthiophanate

Tridemorphe.

62. MATIERES TRAITEMENTS SONT D'un coût assez élevé (120^F FF/ha) pour une rentabilité non assurée.

62. LUTTE CONTRE LES ADVENTICES

Le Programme 1976 a sérieusement abordé les tests de comportement d'herbicides pour la culture du Blé. 14 Produits ont été testés à des doses différentes dans 4 essais couvrant 9.240 m².

Les Produits et matières actives suivants peuvent être provisoirement recommandés.

Matière active	P.C.	ACTION	Mode utilisation	Dose Pc/ha
HETHABENZ THIAZURON	TRIBUNIL	ANTI-GRAM.	PRESEMIS-POST LEVEE	4 kg
MECOCROP+ IOXYNIL	CERTROL H	ANTI-GRAM.	TALLAGE	3 litres
NITROFENE	TOKE 25	ANTI-GRAM.	PRESEMIS	3 kg
2 4 D - MCPA	PRINTAZOL 75	ANTI-DICOT.	TALLAGE	1 litre

2 autres herbicides intéressants demanderaient à être confirmés :

AMI PROPHOS	METAMITRON	POST LEVEE	4 kg/ha
PROMETRINE	GESAGARDE	PRESEMIS	4 l/ha

VII SYSTEMES TECHNIQUES de PRODUCTION

Cette opération consiste à rassembler les données techniques acquises dans les différentes opérations précédentes (variétés, date de semis - façons de préparation du sol, fumure, herbicides etc..) pour connaître leur efficacité réelle dans des conditions voisines de la grande culture et approcher leur coût.

Le coût de l'hectare de Blé a été estimé à 175.000 F environ (sur une Multiplication de 4 ha). Le

Le coût du kg de Blé importé est de l'ordre de 80F (FOB ROUEN 40F - FRET ROUEN - DOUALA 31F - FRET DOUALA - NGAOUNDERE 8F).

Le rendement Minimum nécessaire pour équilibrer les charges est de l'ordre de 21 Qx/ha.

VIII. EXPERIMENTATION MULTILOCALE

Deux tests d'évaluation réalisés l'un dans l'Ouest (BAMBUI) 1350 m d'altitude, l'autre dans l'Adamaoua (MBANG) 1100 m d'altitude montrent que les rendements y sont inférieurs à ceux obtenus sur la zone de WASSANDE :

MBANG : 8 à 13 Qx/ha
BAMBUI : 3 à 11 Qx/ha.

La zone de Wassandé est donc parmi les zones d'altitudes du Cameroun une des moins défavorables à la culture du Blé pluvial -

IX. EROSION

L'érosion qui se manifeste très rapidement après défrichement sur les sols rouges ferrallitiques sur Basalte ancien, constituera dans les prochaines années, une des préoccupations majeures du Projet.

Les plateaux de forme allongée de l'Adamaoua présentent en effet des pentes variant de 1 à 2% sur les crêtes à 6 - 10% sur les pentes en bordure des thalweges de forêt galerie.

La culture en courbe de niveau sera assez rapidement obligatoire. Un dispositif anti-érosif avec des bandes de largeurs variables est en cours de mise en place et permettra de définir les techniques applicables à la grande culture.

EN GUISE DE CONCLUSION

Au bout de 2 années et demi d'expérimentation (Août 1974 - Décembre 1976) sur les plateaux de l'Adamaoua, des progrès ont été obtenus dans la mise au point de la culture de blé pluvial en altitude (1450 m)

Alors que les rendements moyens réels de grande culture (10 hectares) étaient de 6 quintaux/ha en 1974, en 1976 la SODEBLE a obtenu des rendements moyens de 15 quintaux/ha sur des surfaces importantes.

Cette même année, des rendements de 25 à 28 quintaux/ha ont été obtenus sur des parcelles de multiplication de semences.

Ces résultats proviennent de l'application d'un certain nombre de techniques acquises principalement en 1975 et en 1976 :

- choix de variétés de Blé tendre relativement productives et résistantes aux maladies (helminthosporiose - septoriose - fusariose-rouilles) et adaptées aux conditions très humides de l'Adamaoua :

CHRIS SENEGAL - SONALIKA - JUPATECO

- labour à la charrue à soc à une profondeur de 25 - 30 cm.

- respect des dates de semis :

Fin Août - 15 Septembre pour les variétés de 100 jours

1^{er} Août - 15 Septembre pour les variétés de 120 jours et plus.

- application d'une fertilisation importante :

• redressement de la carence phosphatée des sols rouges ferrallitiques sur Basaltes : 240 unités P_2O_5 /ha

• fumure azotée annuelle de 100 unités N/ha en 2 applications.
60 unités au semis
40 unités au tallage.

sous forme sulfate Ammoniaque (semis) urée ou Ammonitrate

- fumure potassique d'entretien de 60 kg/R₀²/ha
- apport éventuel de chaux (1000 kg/ha/cao)

- choix des rotations :

Introduction de la culture du Soja qui a un effet bénéfique certain sur les rendements de Blé suivant.

Rotations possibles nécessitées par les conditions climatiques, l'importance des maladies cryptogamiques, la lutte contre les adventices :

Soja . Blé

Maïs . Blé

Maïs - Soja - Blé.

et introduction du Stylosanthes gracilis comme plante fourragère, amélioratrice de la structure du sol et protectrice contre l'érosion.

- Traitements des semences aux fongicides

- Lutte contre les adventices avec la mise au point d'herbicides spécifiques de la culture du Blé et du Soja.

Le rendement moyen permettant d'obtenir l'équilibre des charges entraînées par la culture d'un hectare de Blé est de l'ordre de 21 quintaux/ha.

Ce rendement moyen est donc à la portée du Projet Blé, mais il nécessite la stricte application de toutes les Agrotechniques connues.

Or la Programmation trop ambitieuse actuelle (1000 hectares en 1976. 5000 hectares en 1977) est un obstacle à cette stricte application des techniques

Il faut cependant bien noter que les rendements maximum possibles semblent bloqués actuellement au plafond de 25 - 30 quintaux/ha.