

REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN
PAIX - TRAVAIL - PATRIE

MINISTERE DU PLAN
ONAREST
IRAF

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SODEBLE

RECHERCHES SUR LA CULTURE
DU BLE DANS L'ADAMAOUA
CAMPAGNE 1977

NGAOUNDERE
MARS 1978

J. BIRIE-HABAS
E. MONTHE

S O M M A I R E

Pages

INTRODUCTION	1
1 SYNTHESE DES RESULTATS	2 - 14
2 CLIMATOLOGIE	15 - 17
3 AMELIORATION DE LA PLANTE	17
31 Remarques générales sur la campagne	18
311 Remarques Biochimatologiques	18 - 20
322 Travaux de Sélection	21
321 Pépinière des descendances des croisements CIMMYT	21 - 27
322 Pépinière CIMMYT des lignées fixées	28 - 30
323 Pépinière des Introductions 1977	31 - 32
324 Programme de mutagenèse	33 - 34
325 Pépinière des lignées Penjamo	35 - 37
326 Parcelle de Maintenance	36 - 40
327 Collection testée du Matériel fixé de CIMMYT	41
328 Collection testée du Blé Brésilien	42 - 44
329 Collection testée du Blé tendre du Kenya	45 - 47
33 Essais Variétaux	48
331 Essai Variétal Blé tendre cycle court	48 - 51
332 Essai Variétal Blé tendre cycle long	52 - 55
333 Essai Variétal Blé tendre: Matériel du CIMMYT (9 th IBWSN)	56 - 59
334 Essai Variétal Triticale	60 - 63
335 Essai Variétal Orge	64 - 67
34 Multiplications	68
4 et 5 AGRONOMIE et FERTILISATION	69
41 Courbe de réponse à des doses croissantes de $P_{0.5}^{2}$ 77 - 18	69 - 71
42 Essai chaulage x fumure phosphatée d'entretien 77 - 19	72 - 74
43 Essai arrière action du chaulage et de la fumure phosphatée d'entretien 77 - 27	75 - 80
44 Courbe de réponse à des doses croissantes de $P_{0.5}^{2}$ fourchette faible 77 - 23	80 - 82
45 Courbe de réponse à des doses croissantes de potasse 77 - 20	83 - 84
46 Essai de chaulage x fumier 77 - 22	85 - 86

.....

47	Essai chaux x fumier	77 - 22	87 - 88
48	Essai Courbe de réponse Azote	77 - 24	89 - 90
49	Fractionnement de l'Azote	77 - 25	91 - 95
50	Forme d'engrais Azoté	77 - 26	96 -
51	Détection de carences minérales	77 - 37	96 - 98
6.	PHYTOTECHNIE		99
61	Mode de préparation du sol	77 - 9	99 - 102
62	Densité de semis	77 - 29	103 -
63	Date de semis		104 - 106
7	LUTTE CONTRE LES MALADIES		107 - 108
71	Traitement des semences	77 - 30	108
72	Traitement en végétation	77 - 32	108 - 109
8	HERBICIDES		110 - 112
81	Antidicotylédones	77 - 35	112
82	Antigraminées	77 - 34	113 - 115
83	Essai en grande parcelle	77 - 36	115 - 116

Le Programme de Recherches pour la mise au point de la culture du Blé dans l'Adamaoua en est à sa 4^è campagne consécutive -

L'arrivée, début 1977, d'un Généticien a permis de développer l'opération de recherches amélioration de la plante et d'intensifier les recherches sur la fertilisation du Blé -

La campagne 1977 est marquée par un déficit pluviométrique important : 1700 mm contre 1800 mm en 1975 et 1976 avec arrêt précoce des pluies pratiquement dès la deuxième décade d'Octobre -

Ces conditions climatiques ont diminué la valeur des résultats obtenus en faisant disparaître le facteur "maladies cryptogamiques" et le facteur "adventices" -

L'équipe qui a conçu et a réalisé le programme était constituée par -

J. BIRIE HABAS	AGRONOME IRAT - Fertilisation - Phytotechnie - Herbicides
E. MONHTE	GENETICIEN IRAF - Amélioration - Sélection
H. GOMA	ADJOINT TECHNIQUE - Fertilisation
A. DEMEYA	AGENT TECHNIQUE - Sélection et Travail du sol
P. ENGOLA	Observateur Météorologiste
P. MINLO	Observateur
M. MAZAMBO	Observateur
D. MINANG	Observateur
M. DAOUDOU	Observateur

Le Programme a été établi en liaison avec la Direction de l'IRAF à BUEA, et le Centre de recherches IRAF de MAROUA qui nous a apporté son appui (dosage humidité - profils culturaux)

L'appui de l'IRZ a été également obtenu en diverses circonstances - Enfin la Direction Générale de la SODEBLE nous a apporté son soutien constant tout au long de la Campagne -

1. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS 1978

11 AMELIORATION DU MATERIEL VEGETAL

Cette 4^e campagne est marquée par une situation climatique particulière :

- a) quoique la pluviométrie totale pendant la culture du Blé soit égale à celle des 2 dernières années, les pluies ont été plus intenses et elles se sont arrêtées très tôt
- b) le courant d'air chaud et sec d'Est, s'est très tôt installé : Cette situation a eu des conséquences plutôt défavorables pour l'amélioration du matériel végétal.

L'air sec et l'intense luminosité liée à cette situation ont provoqué un très faible développement sinon l'absence de maladies cryptogamiques (Septoriose - Helminthosporiose et Fusariose). Or ces maladies étant un des facteurs principaux limitant de la productivité du Blé dans les conditions de l'Adamaoua, On peut facilement conclure que la sélection n'a pas été efficace.

Un effet bénéfique de la situation a été les bonnes conditions :

- a) pour un assez bon développement de la plante
- b) pour juger de la tolérance ou de la résistance à l'égrenage et à l'échaudage du grain.

D'une façon générale, si cette année a été assez favorable à une bonne campagne de production du Blé dans l'Adamaoua, elle a été en même temps une mauvaise année pour l'amélioration du matériel végétal.

111 TRAVAUX de SELECTION

- Sur les 1257 lignées provenant des 212 BULKS F3 du croisement Blé tendre d'hiver x Blé tendre Printemps du CIMMYT, ont été retenues :
 - 199 lignées fixées résistantes ou tolérantes à l'égrenage et à l'échaudage du grain, et ayant une végétation assez bonne. Elles passeront en test de rendement en 1973
 - 39 lignées avec 105 épis pour continuation de la fixation
- 81,07% des numéros semés ont donc été éliminés.
- 15 lignées sur les 25 fixées mises en test de rendement et en pépinière se sont assez bien comportées

Leur rendement varie de 2005 à 4626 kg/ha contre 3575 kg/ha pour le Témoin CHRIS SENEGAL.

Elles feront l'objet d'un essai de type Bloc lourd au cours de la prochaine campagne -

- les 12 lignées sélectionnées dans le Penjamo se sont avérées, différentes entre elles quand à la taille, au cycle et au tallage. Leur rendement sera examiné.
- Les Blés introduits du Kenya et du Brésil se sont bien comportés. Sur les 25 variétés provenant du Brésil, 21 ont eu un rendement égal ou supérieur au témoin CHRIS SENEGAL (2837 kg/ha) Ces Blés sont rustiques, ont des tiges grêles, donc sont sensibles à la verse.
Quant au matériel du Kenya, aucun numéro n'a égalé le témoin Sonali (3133 kg/ha)

112 Tests de Rendement

Du test de rendement des variétés suivies depuis 1974, on peut retenir :

a) Pour les variétés de cycle court

Le rendement moyen des 10 variétés est de 2343 kg/ha variant de 3526 kg/ha pour JUPATECO à 1831 kg/ha pour AZTECA.

On retrouve sensiblement le même classement que l'année dernière : JUPATECO, SONALIKA, SARIC en tête et MEXIPAK. SIETE CERROS. AZTECA en queue de peloton.

b) Pour les variétés à cycle long

La moyenne générale des 5 variétés est de 2350 kg/ha variant de 3475 kg/ha pour le Chris Sénégal à 1185 kg/ha pour le Waldron.

Le Chris Sénégal avec 3475 kg/ha et le JUPATECO (3194 kg/ha) ont un rendement significativement supérieur à d'autres variétés.

c) Du test de rendement des 9 variétés retenues de la 9th

IBWSN 1975 on peut retenir :

2 variétés ont eu un rendement supérieur au Chris Sénégal (3350 kg/ha) :

IBWSN 188 et IBWSN 138

3 variétés ont eu un rendement supérieur à Sonalika (3001 kg/ha) IBWSN 188, 158, 189.

Pour cette première année d'essai variétal CIMMYT, on ne peut pas encore tirer de conclusion définitive.

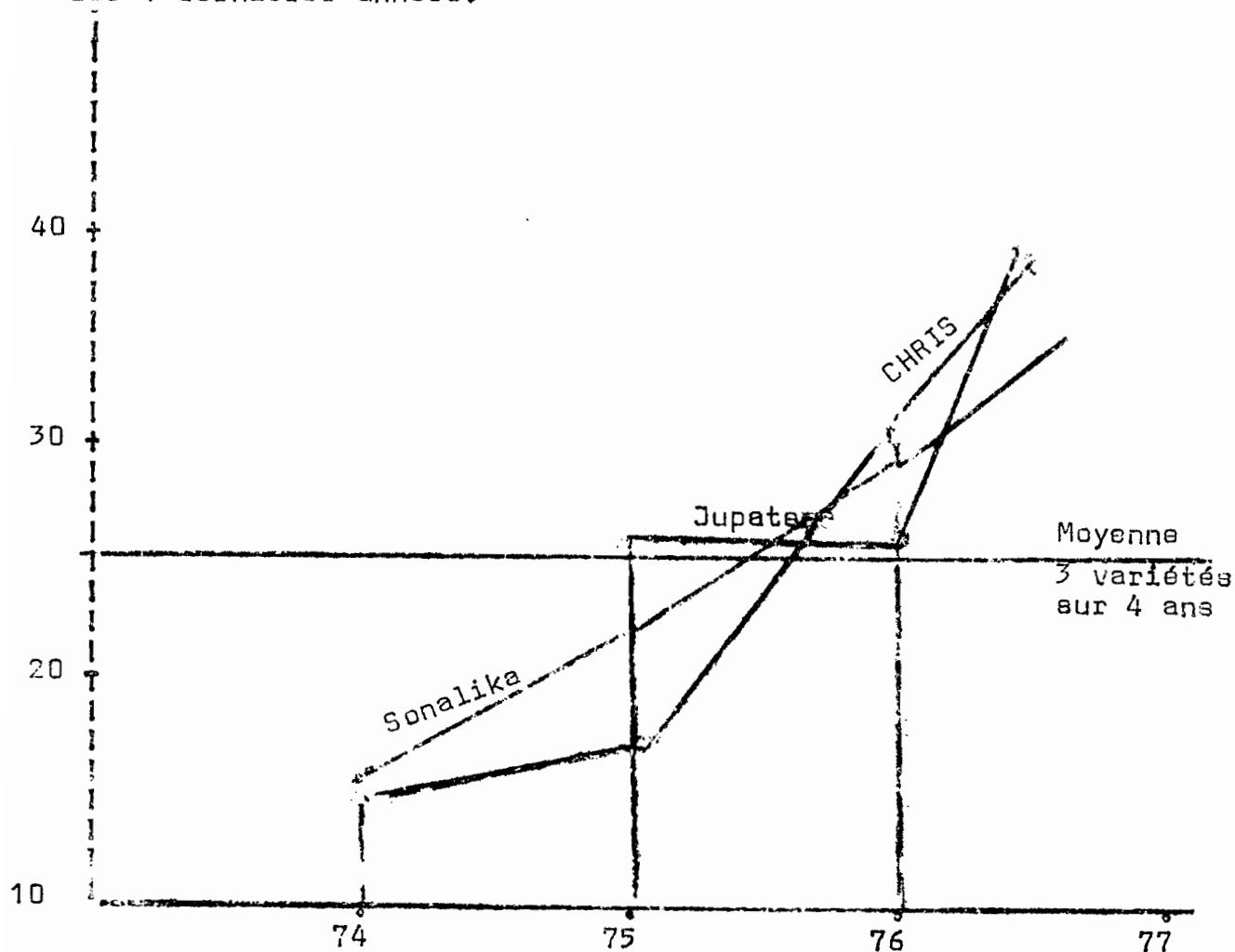
Déjà après cette 4^e campagne d'observation, on peut proposer au projet les variétés de Blé tendre suivantes dont le comportement a été jusqu'ici acceptable.

JUPATECO, CHRIS SENEGAL, SONALIKA

Leurs principales caractéristiques durant la présente campagne sont consignées dans le tableau suivant :

Variété	Origine	Cycle en jours	grains/épi	Poids 1000 grains	épis/au m ²	rendement Kg/Ha
Chris Sénégal	-	122	36,6	29,7	350	3479
Jupateco	Mexique	112	41,0	33,7	366	3526
Sonalika	Inde	100	25,4	47,0	348	3318

Le graphique suivant montre l'évolution de leurs rendements au cours des 4 dernières années.



- L'essai variétal d'Orge n'a pas donné un rendement très satisfaisant. Seule la variété IBON 15 a donné un rendement de 2268 kg/ha. Les autres variétés avaient des rendements inférieurs à 1800 kg/ha. Des efforts doivent être faits pour l'introduction d'orges à 2 rangs. D'autre part les nématodes ont sévi et des essais de nematicides doivent être envisagés.
- Le test de rendement triticales s'est très bien comporté. Le rendement moyen des 9 variétés mises en comparaison est de 3642 kg/ha variant de 4410 kg/ha pour le ITSN n° 153 à 3329 pour le ITSN 54.

Le comportement des triticales depuis ces 3 dernières années nous montre que ce nouveau genre paraît s'adapter dans les conditions de l'Adamaoua - Le tableau suivant donne l'évolution des rendements en essai des 3 premières variétés depuis 1975.

variétés	1975	1976	1977	moyenne sur 3 ans Q/ha
ITSN 193	34,0	35,1	44,1	35,1
BEAGLE	51,2	35,8	42,9	44,6
ITSN 169	35,0	47,3	35,0	40,4

Dès lors que l'on sait que certaines variétés de Triticales sont susceptibles de donner un pain correct en mélange avec des Blés de haute qualité technologique, les études commenceront dès la prochaine campagne -

12 AGRONOMIE et FERTILISATION.

L'expérimentation a commencé en Août 1974 par la mise en place d'un essai de détection de carences de type soustractif qui a mis en évidence 2 carences minérales majeures des sols rouges ferrallitiques sur Basaltes anciens : le phosphore et l'Azote.

L'expérimentation 1975 a tenté de déterminer le niveau de redressement de la carence phosphatée par des essais courbe de réponse (fourchette 0 à 300 kg de P_{25}) et d'approcher la dose de fumure azotée Annuelle.

La dose de redressement optimum a été fixée à 240 unités de P_{25} /ha
La dose de fumure azotée annuelle à 100 unités/ha en 2 épandages (semis et tallage).

L'expérimentation 1976 a essayé de déterminer la dose de fertilisation phosphatée d'entretien après apport de la dose de redressement de la carence.

une dose de 40 unités de P_{25} apportée sur une fumure de redressement de 240 unités de P_{25} l'année précédente, ne permet pas de maintenir le rendement du Blé.

un rendement satisfaisant est cependant obtenu lorsque la Fumure de redressement phosphatée est appliquée 3 mois avant le semis de Blé complétée par une fumure phosphatée d'entretien de 50 unités de P_{25} /ha

C'est l'indication que le problème de la fumure phosphatée de redressement n'est pas résolu.

La courbe de réponse à l'Azote 1976 indique que la dose de 100 kg/ha d'Azote est encore justifiée -

La comparaison de 3 formes d'engrais Azoté (Sulfate d'Ammoniaque Urée - Ammonitrats) ne donne l'avantage à aucun de ces engrais.

Enfin une légère action du Bore sur le rendement du Blé a été observée en présence de la Fumure complète.

122 FUMURE de REDRESSEMENT de la carence phosphatée

L'expérimentation 1977 réalisée sur des sols représentatifs du Projet est significative à cet égard.

Traitements en Kg/ha de P_{25}	Rendements en Kg/ha
0	102
250	1118
500	1895 *
750	2116
1000	2581

Toutes les doses ont des rendements significativement supérieurs au traitement immédiatement inférieur (sauf pour les doses 500 et 750)

La dose optimum s'établit à 520 kg/ha de P_{25}

Cette fertilisation semble nécessaire la 1ère année de mise en culture pour compenser le fort pouvoir fixateur du sol pour le phosphore

Elle devrait être considérée comme un investissement améliorateur du capital foncier, au même titre qu'un défrichement ou un aménagement hydraulique et figurer comme telle dans le Budget de l'opération.

123 FUMURE PHOSPHATÉE d'ENTRETIEN

Fumure fond 1976 P_{25} K/ha	Rendement 1976 kg/ha	Rendement 1977 avec 0 P_{25}	Rendement 1977 avec 50 KP_{25}	Rendement moyen 1977
<u>Sans chaux</u>				
IT3 240 + 150	3 340	1 630	2 080	1860
IT2 240 + 100	3 040 ¹	1 360	1 640	1900
IT1 240 + 50	3 020 ¹	1420	1 700	1560 ¹
ITo 240	2 360	1 300	1 500	1400
Moyenne	2920	1430	1730	1580
<u>avec chaux</u>				
IT3 240 + 150	3720	2110	2380	2220
IT2 240 + 100	3620	2230	2460	2350 NS
IT1 240 + 50	3490	1980	2470	2220
ITo 240	3110	1900	2480	2190
moyenne	3500	2050	2450	2240

* dans tous les tableaux, les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

Le tableau précédent donne les résultats d'un essai mis en place en 1976 qui combinait l'apport d'une fumure phosphatée de redressement de 240 kg de P_0^{25} apportée en Avril 1976 avec des fumures d'entretien de 0 à 150 kg de P_0^{25} en Août 1976 et de 0 et 50 kg de P_0^{25} en Août 1977 en présence ou absence de chaux.

On constate qu'en présence de chaux, les différentes doses de Fumure phosphatée apportées en 1976 ne diffèrent plus significativement en 1977 et que la dose d'entretien de 1977 (50 kg P_0^{25}) apporte un supplément de rendement significatif.

Sans chaux, la dose de fumure phosphatée la plus forte en 1976 (390 kg/ P_0^{25}) donne un supplément de rendement significatif.

Mais dans tous les cas le rendement moyen 1977 a baissé par rapport à 1976 de 1340 kg sans chaux et de 1260 kg avec chaux.

En définitive, on peut dire que la dose de fumure phosphatée de redressement apportée en 1976 (240 à 390 K/ha) même en présence de chaux et malgré l'apport d'une fumure phosphatée d'entretien de 50 K/ha de P_0^{25} (large compensation des exportations du Blé) ne permet pas de maintenir le rendement du Blé.

Cela veut dire :

- soit que la dose de fumure phosphatée de redressement est insuffisante ainsi que le confirme les résultats 1977
 - soit que la formation rapide de phosphates insolubles dans le sol obligera à apporter chaque année une fumure phosphatée importante
 - soit que la rotation Blé sur Blé présente un caractère épuisant.
- On ne peut donc donner une réponse ferme pour la dose de fumure phosphatée d'entretien.

une observation intéressante faite sur le point d'essai de Wassandé montre cependant que l'on peut maintenir le rendement du Blé à un niveau satisfaisant (3000 kg/ha) au bout de quatre ans de culture continue en conformant aux règles suivantes :

- rotation 1er cycle Soja engrais vert - 2e cycle Blé
- apport annuel de 300 unités de P_0^{25} avant le Blé

CHAULAGE Les résultats de l'essai de chaulage 1977 montrent que l'apport d'une tonne/ha de Cao sous forme de chaux éteinte améliore significativement le rendement du Blé

En 1re année, l'apport de doses supérieures n'apporte pas d'amélioration significative.

Traitements	Rendements
Cao/kg/ha	Kg/ha
1000	1704
2000	1628
3000	1508
4000	1435
0	1426
TA	172

124 EFFET DU FUMIER

L'apport de fumier modifie de façon sensible le statut de la matière organique dans les sols rouges ferrallitiques même nouvellement défrichés en présence de la fumure complète

Traitements	Rendements	Fumier = 40 t/ha chaux = 1000 kg Cao/ha
Fumier + chaux	2074	
Fumier	1405	
Chaux	1283	
0	885	

125 FUMURE AZOTÉE

L'expérimentation 1977 ne modifie pas les doses, ni le fractionnement 100 unités de N en 2 apports (60 au semis - 40 au tallage)

Maie il semble que le Sulfate d'Ammoniaque soit à préférer à l'urée seule ou à l'ammonitrate ;

Traitements	Rendements
120 kg N/ha	Kg/ha
S.A + urée	2538
PH. Ammoniaque	2518
Ammonitrate	1897
urée	1749
To (sans N)	1565

126 DETECTION DES CARENCES MINERALES

L'essai détection de carences minérales a été repris en 1977.

Le tableau ci-après en donne les résultats (FC = Fumure complète)

Traitements	Rendements kg/ha	% FC
T1 = F C	2248	100
T5(=) Cao	2245	100
T6(- -) Mgo	2229	99
T8(- -) Oligo	2181	97
T4(- -) K	1913	85
T7(- -) S	1738	77
T2(- -) N	1329	50
TA	244	11
T3(-) P	206	5

On retrouve les 2 carences caractérisées en Azote et en Phosphore telles qu'elles étaient apparues en 1974.

Par contre, il y aurait une légère carence en Soufre : le rendement correspondant à la fumure complète est significativement supérieur à celui du traitement sans soufre.

L'apport de soufre dans l'engrais complexe utilisé en vulgarisation est donc une sage précaution.

L'utilisation de Sulfate d'Ammoniaque au semis est également une bonne direction.

On peut résumer dans le tableau ci-après les connaissances actuelles en matière de fertilisation du Blé.

Fumure	dose élément K/ha	Forme	Mode application	date applicat
Fumure phosphatée redressement (sur défriche)	500 P_{05}^2	Hyper Reno Ph. ou super	avant affinage	immédiat avant semis
Fumure phosphatée entretien (2e-3e-4e année)	150 - 300 ? P_{05}^2	phosphate Ammoniaque ou Super	"	"
Fumure Azotée	100 N	Sulfate Ammo+ urée ou ph.Ammo	avant affinage couverture	60 sep 40 tal
chaulage (sur défriche)	1000 Cao	chaux éteinte de calcaire	avant labour	Mars-Avr avant s
Soufre	20-40 S	Soufre ou S. Ammoniaque	avant affinage	immédiat avant se
Fumure potassique	60 K_2O	Chlorure de potasse	"	"

La fumure phosphatée de redressement et le chaulage représentent un investissement/hectare de l'ordre de 130.000 F CFA.

123 ROTATIONS.

Le Rapport 1977 1^{er} cycle donne les principaux résultats que nous rappelons brièvement ici :

Les cultures du Soja, du Maïs, de la Pomme de terre, du *Stylonsanthes guianensis* sont possibles en rotation avec le Blé.

La rotation 1^{er} cycle soja engrais vert 2^e cycle Blé semble être la seule qui permette de faire du Blé chaque année sur la même sole tout en assurant un bilan économique positif.

Les rotations 1^{ère} année maïs 2^e année Jachère - Blé
1^{ère} année Soja 2^e année Jachère - Blé

Permettent de mieux éponger le déficit actuel de la culture du Blé
 Elles ont ainsi une action certaine dans la lutte contre les adventices, contre les maladies du Blé, contre l'érosion.

Il faut en signaler une variante intéressante sur le plan pratique.

1^{re} année maïs 2^e année soja engrais vert - Blé
 année

La Rotation 1^{re} Jachère-Blé 2^e jachère-Blé paraît moins intéressante

La rotation avec *stylonsanthes guianensis* permet d'obtenir un fourrage intéressant tout en régénérant les sols dégradés par l'érosion.

La Rotation 1^{er} cycle maïs ensilage 2^e cycle Blé est épuisante

Tous ces résultats incitent à la prudence dans l'application de rotations qui font revenir le Blé chaque année sur la même sole

Une telle pratique ne permet pas à ces sols nouvellement défrichés et agronomiquement pauvres, de mettre à la disposition de la plante, les éléments nécessaires à une bonne croissance et à des rendements élevés, malgré les travaux du sol et les apports importants d'engrais.

De plus la culture continue du Blé favorise le développement des adventices et des parasites (maladies et insectes).

Enfin les rendements probables des cultures de maïs (25 à 30 Q/ha) ou de Soja (10 Q/ha) devraient inciter le Projet à réserver une partie des surfaces à ces cultures.

124 LUTTE contre l'EROSION

Le-rapport 1977 1^{er} cycle indique quelques solutions possibles :

- culture en bandes alternées
- fossés de diversion à 2 p 1000 de pente
- Bandes de 200 m de large en crête et pente inférieure à 1%
- Bandes de 100 m de large en pente comprise entre 1 et 2%
- Bande de 50 m de large en pente comprise entre 2 et 4%
- arrêt de la culture à 4% de pente.

13 PHYTOTECHNIE

Les résultats 1977 concernent 2 points principaux

Le mode de préparation du sol

L'expérimentation 1974 - 1975 a montré que pendant les premières années de mise en culture, le labour à la charrue à soc à une profondeur de 25-30 cm assurait un bon enracinement du Blé, permettait de contrôler les adventices et donnait en définitive le meilleur rendement (supplément de 3 Q/ha par rapport aux préparations superficielles aux disques).

Des gains de rendement de même ordre sont observés pour la culture du soja. Le sous-solage n'apporte aucune amélioration du profil cultural, ni du rendement.

L'expérimentation 1977 tentait de voir si l'on^{ne} pouvait pas limiter le labour à l'un des cycles dans la rotation Soja En.Blé

Le tableau suivant donne les résultats

Mode de Préparation	enherbement 2e cycle %	rendement Q/ha
T1 labour 1er cycle - labour 2e cycle	25	16,5
T2 P.S labour 1er cycle pseudo labour 2e cycle	100	14,5
T3 P.S labour 1er cycle - labour 2e cycle	70	19,2
T4 labour 1e cycle - pseudo labour 2e cycle	95	14,0

L'enracinement du Blé est meilleur sur T1 et T3. Sur T2 la structure du sol est mauvaise : l'horizon de surface est poudreux.

On peut proposer en définitive un pseudolabour avant soja engrais vert suivi d'un labour au soc avec le Blé.

- Calendrier cultural

L'année 1977 confirme, en réduisant légèrement la durée de l'époque favorable aux semis, le calendrier cultural proposé en 1975 et 1976

types de variétés	dates de semis favorables
100 jours (Sonalika)	Fin Août-15 Sept
120 jours et plus	1er -31 Août
(Chris)	

14 LUTTE CONTRE LES MALADIES

Les essais de traitements de semences et de traitement du Blé en végétation ne donnent pas de résultats significatifs en 1977 en raison de l'absence des maladies principales : Helminthosporiose - Septoriose - Fusariose et Rouilles.

Il faut cependant continuer à utiliser les résultats antérieurs et traiter les semences de Blé avec les différents produits anticryptogamiques connus :

(organomercurique - gammoran
(Mancozèbe + anthraquinone - chloroblé
(Methylthiophanate - Pelt
(TMTD - Heptachlore - Thioral
(oxyquinolate - V 4 X.

à raison de 250 g par quintal de semences -

15. HERBICIDES

L'expérimentation 1977 confirme la valeur de certains herbicides de la culture du Blé et en ajoute quelques uns.

Antidicotylédones

Matière active	PC	Dose/ha PC	époque d'application
MCPA 24D	PRINTAZOL 75	1 l	Tallage-montaison
235 + 300 g/l			
MECOCROP + Ioxynil	CERTROL H	4 l	3 feuilles-montaison
CHLORTOLURON + MECOCROP	PRINTAN 22 l	6 l	" "
250 + 200 g/l			

Antigraminées -

Matière active	PC	Dose/ha PC	époque d'application
Acetanilide	DUAL 720	3 l	Présemis
Nitrofène	TOK E 25	3 K	Présemis

16 CONCLUSION GENERALE

Les résultats 1977 de la Recherche sont encourageants puisqu'ils nous montrent que des rendements de Blé tendre de l'ordre de 35 Q/ha ont été obtenus en expérimentation tandis que des performances de l'ordre de 29 Q/ha étaient observées dans des conditions voisines de la grande culture (Multiplication de Sonalika).

On ne peut cependant donner comme probable pour le projet qu'un rendement moyen de l'ordre de 15 à 20 Q/ha.

Ce résultat constitue un sérieux progrès si l'on se rappelle que le premier rendement de grande culture observé en 1974 à Wassandé se situait autour de 7 Q/ha -

Un tel niveau de rendement ne pourra être soutenu qu'en respectant l'ensemble des diverses techniques proposées :

- Choix des variétés : Sonalika - Jupateco - Chris Sénégal
- mode de préparation : labour à la charrue à soc avant le blé pendant les premières années - affinage au pulvériseur et au cultivateur -
- fertilisation phosphatée de redressement élevée (500 kg/ha $\times 0.5$) et chaulage à 1000 kg Cao/ha -
- fumure azotée de 100 kg/ha d'N fumure potassique de 60 kg/K₂O
- apport de Soufre
- traitement des semences
- dates de semie : 1er au 31 Août pour les variétés de 120 jours et plus
Fin Août 15 Septembre pour les variétés de 100 js.
- utilisation d'herbicides
- lutte contre l'érosion par la culture en bandes alternées et les fossés de diversion.
- rotation des cultures avec le maïs, le Soja grain, le soja engrais vert, le stylosanthes guianensis lorsque les sols sont très dégradés -

La difficultés de mettre en oeuvre toutes ces techniques devrait inciter le projet à plus de modération dans la programmation des extensions annuelles -

2. CLIMATOLOGIE

21 PLUVIOMETRIE en mm

Mois année	J	F	M	A	M	M	J	J	A	S	O	N	Total
1975	-	-	52,4	121,1	118,0	352,6	305,9	259,3	409,6	192,6	11,0	-	1822,6
1976	-	39,7	50,7	101,2	125,8	317,2	296,7	362,9	226,5	271,4	34,7	-	1826,8
1977	-	-	-	101,2	215,9	208,9	392,6	442,8	238,5	115,8	-	-	1718,7

La pluviométrie 1977 montre un retard important en début de saison les premières pluies ne commencent qu'à la mi-Avril retardant les semis des cultures de 1er cycle aux premiers jours de mai.

Fin Septembre, après la forte pluviométrie d'Août, le retard est largement rattrapé. L'arrêt des pluies est brutal pratiquement dès la 2e décade d'Octobre -

Cette pluviométrie montre la difficulté de réaliser 2 cycles de culture malgré l'étalement important de la saison des pluies dans l'Adamaoua 2 dents de grêle à signaler le 10.05.77 et le 10.07.77.

22 Températures en degrés centigrades

t. moy.	J	F	M	A	M	M	J	J	A	S	O	N	D
Max.	27.9	28.9	29.7	27.9	26.2	25.1	23.4	23.9	24.8	25.9	28.5	28.1	-
Min.	9.7	11.3	11.8	12.8	14.5	14.7	15.2	15.2	14.2	10.5	10.5	11.0	-
Moy.	18.8	20.1	20.8	20.4	20.5	19.5	19.3	19.0	20.0	20.2	19.7	15.5	-

On remarque que les températures minimales les plus basses, favorables au blé se placent en Novembre, Décembre, Janvier, Février.

23. Evapotranspiration en mm

J	F	M	A	M	M	J	J	A	S	O	N	D
380.8	486.2	381.1	225.7	107.2	64.0	72.9	60.2	91.5	148.6	340.8	391.6	-

.../...

314 Humidité relative %

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
7h	50.7	41.0	42.0	80.9	91.0	89.2	94.7	96.8	95.8	87.2	52.1	46.9
12	25.0	12.6	18.0	43.0	68.2	67.3	80.2	80.1	75.3	53.5	23.6	15.3
19h	45.0	47.5	41.0	61.2	75.4	80.0	94.4	96.0	93.4	87.0	53.3	40.4

315 Insolation en heures et 1/10 heure

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
heure	212.5	228.6	188.5	148.0	149.3	146.1	92.2	110.5	127.6	204.2	280.4	281
1/10heure												
moyenne jour	6.8	8.1	6.0	4.9	4.8	4.8	2.9	3.5	4.2	6.6	9.3	5.1

REPUBLIQUE

SODEBLE

ETAT : CAMEROUN

TABLEAU PLUVIOMETRIQUE

ORGANISME IRAF

DAPRTEMENT : ADAMAOUA

ANNEE 1977

POSTE : WASSANDE

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1				8,9	10,2		6,1		22,6	6,1			1
2							31,8	1,6	1,4	-			2
3					6,2			6,5	5,5	34,0			3
4							19,2	20,9	3,0	10,6			4
5							3,7	6,0	18,0	7,3			5
6					9,1	40,5	50,8	0	0,8	6,5			6
7					15,18		21,8	0	8,8	6,9			7
8					12	0,3	15,7	7,9	5,4				8
9					4,4			4,0	11,9				9
10					15,7	8,5	48,3	61,7	2,0				10
11						10,2	6,2	2,4	30,4	3,6			11
12				23,4	3,5	3,1	2,1	45,1	10,1	24,9			12
13				12,4		16,5		Traces	0,8				13
14				11,1		5,2	14,2	0	0				14
15						48,2	1,0	47,1	27,8	9,9			15
16					15,9	1,0		79,0	0,2				16
17					5,0		1,1	5,6	0				17
18					7,1		38,0	8,1	11,1				18
19						16,5	25,3	16,2	2,0	10,0			19
20					14,5	2,5	27,1	29,2	0,4				20
21						2,9	2,9	0	53,3				21
22				6,6	5,7	9,3	0,2	12,3	0,1				22
23				2,7	13,7	9,6	6,5	4,4	3,8				23
24				2,3	3,5	18,7	10,9	15,2	3,0				24
25				11,3	17,7	0,6	36,0	13,8	12,5				25
26					T2	5,5	0,2	1,0	0				26
27							4,8	10,9	0,4				27
28				22,5	55,5	8,9	11,0	30,9	3,0				28
29							0,1	0	0,2				29
30						0,5		12,5	traces				30
T31					11,0		7,6	0					31
Totaux				101,2	215,0	208,9	392,6	442,7	238,5	119,8		1198,7	Totaux
Nbre de jours				9	16	19	25	23	25	10		127	Nbre de jours

3. Amélioration des plantes

31 Remarques générales sur la Campagne

311 Remarques biochimatoologiques

Cette campagne a été marquée par plusieurs faits comme on peut le constater sur le tableau suivant :

Année	pluie totale de l'année	pluviomé- trie	pendant la campagne blé (à partir de Juille		
	mm	nbre jour	quantité	mm par jour	date arrêt
1975	1822,6	101	1178,4	11,667 mm	23.11
1976	1826,8	92	1194,9	12,988 mm	08.11
1977	1710,7	83	1193,6	14,381 mm	19.10

Cette année a donc été caractérisée par un ~~petit~~ déficit pluviométrique ; D'autre part les pluies ont été plus intenses et elles se sont arrêtées très tôt.

Un courant d'air sec s'est très tôt installé.

C'est ainsi qu'au mois de Novembre on a enregistré une évaporation (Piche) de 340,8 mm contre 209,1 en 1976 et 190,5 pour 1975.

Cette situation a eu des conséquences favorables, mais aussi plus défavorables pour l'amélioration variétale.

a) conséquences favorables

L'effet bénéfique de cette situation a été l'excellente condition pour juger l'échaudage des grains, la ténacité ou la résistance à l'égrenage.

b) conséquences défavorables

le développement des maladies a été très faible et de fois nul. Les maladies étant un des principaux facteurs limitant la productivité du Blé dans l'Adamaoua, on peut facilement comprendre que cette année a été une mauvaise année pour la sélection.

D'une façon générale, si cette année a été une année pour une bonne campagne de Blé dans l'Adamaoua, elle l'a été une mauvaise pour l'amélioration du matériel végétal.

Les fortes pluies de mois d'Août et Septembre ont eu un effet très négatif. Plusieurs variétés ou lignées, peu tolérantes ont montré des signes de souffrance d'engorgement d'eau.

Comme les autres années, on a remarqué les signes de toxicité aluminique.

312 Conditions générales de la réalisation

Tous les essais de la partie amélioration du matériel végétal ont été implantés sur la courbe 3 et 4 du point d'essai de Wassandé.

Toutes les deux courbes (environ 1 ha pour chaque courbe) ont été identiquement travaillées ou traitées :

- Précédent cultural : Blé au cours du second cycle de la campagne 1976 et soja engrais vert pendant la première campagne 1977.

- Fumure :

a) Première campagne sur le soja

60 - 240 - 60 au semis

1700 kg/ha de calcaire broyé

b) seconde campagne sur le Blé

60 - 240 - 60 au semis

60 unités de N sous forme d'ammonitrate au tallage.

- Préparation du sol.

La préparation du sol s'est faite comme suit :

a) gyrobroyage du soja le 02 Août 1977.

b) Déchaumage au pulvérisateur léger le 12.08.1977

c) labour à la charrue (trison réversible) le 18 et 19 Août 1977.

d) affinage au pulvérisateur léger (un seul passage) le 20 et 21 Août 1977.

3.2 Travaux de Sélection

321 Pépinière des descendance des croisements CIMMYT entre blé d'hiver x Blé de Printemps

I Objet .

Commencer la fixation du matériel isolé dans le F3 des Bulks F2 des croisements entre blé tendre de printemps et blé tendre d'hiver, reçu du CIMMYT (Mexico) au cours de la campagne 1975/76.

II Site de réalisation

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé, courbe 3
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte -

III Traitements

1257 numéros provenant de 212 Bulks.

IV Dispositif

- non statistique
- chaque numéro (1 épi) occupe une ligne de 2 m

V Conditions de réalisation

- Piquetage : 30 - 08 - 77.
- Premier épandage engrais : 29.08.77
- semis 2 - 3 - et 4/09/77
- levée à 100% = 7,8 et 09/09/1977
- second apport d'azote : 23.09. 77

VI Résultats et commentaires

Le comportement de ces 1257 numéros a été assez bon tout au cours de la végétation. L'arrivée très précoce du courant d'air chaud et sec n'a pas permis de bien apprécier le niveau d'attaque des maladies. Par contre cette situation a favorisé l'échaudage et a ainsi contribué à étendre les critères de choix en jugeant la tolérance ou la résistance à l'échaudage du grain.

199 numéros fixés (18,93%) se sont quelque peu bien comportés et feront l'objet d'un micro test de rendement à 3 répétitions de 1 m² chacune lors de la prochaine campagne. Sur chacun de ces numéros les 2 à 7 meilleurs épis ont été retenus et seront suivis en généalogique -

39 intéressants numéros ont présenté de disjonctions quant à la forme de l'épi, la précocité ou la taille. 105 épis en tout y ont été retenus ; leur fixation continuera pendant la prochaine campagne.

Sur les 1257 lignées, 238 soit 18,93 ont été retenues.

Tableau 1 : Matériel retenu pour micro test de rendement

N°	Descendance et lignée	N°	Descendance et lignée	N°	Descendance et lignée
1	1-3 = 6 épis	22	28-1 = 5 épis	38	89-6 = 4 épis
2	5-1 = 7 "			39	94-7 = 4 "
3	5-2 = 6 "			40	94-14 = 4 "
4	10-1 = 3 "				
				41	97-1 = 5 "
5	10-4 = 5 "	23	88-4 = 4 "	42	97-2 = 5 "
6	10-12 = 6 "	24	39-6 = 5 "	43	97-8 = 3 "
7	11-5 = 5 "	25	40-2 = 5 "	44	99-1 = 5 "
8	11-6 = 4 "	26	41-3 = 3 "	45	106-1 = 2 "
9	18-8 = 5 "	27	43-2 = 5 "		
				46	106-10 = 6 "
10	14-20 = 6 "	28	43-6 = 3 "		
11	19-3 = 6 "	29	48-1 = 5 "	47	111-4 = 5 "
		30	51-4 = 4 "	48	112-2 = 5 "
12	20-1 = 5 "	31	52-1 = 5 "	49	112-3 = 5 "
13	20-2 = 5 "	32	55-1 = 5 "	50	112-6 = 5 "
14	20-10 = 7 "	33	64-1 = 5 "		
15	21-1 = 5 "	34	64-3 = 5 "	51	112-9 = 4 "
16	21-5 = 6 "	35		52	115-31 = 3 "
17	21-7 = 4 "				
18	21-8 = 5 "			53	118-1 = 3 "
		35	74-2 = 5	54	118-2 = 3 "
19	23-1 = 5 "			55	118-3 = 5 "
20	28-2 = 4 "	36	87-1 = 5	56	119-4 = 4 "
21	27-3 = 5 "	37	87-2 = 4	57	120-1 = 4 "

N°	Descendance	N°s	Descendance lignée	N°s	Descendance lignée
58	120-4 = 4 épis			99	229-1 = 3 épis
		79	148-5 = 5 épis	100	229-3 = 4 "
59	121-3 = 6 "	80	149-3 = 4 "	101	230-7 = 2 "
60	127-5 = 3 "			102	232-7 = 4 "
61	134-1 = 4 "	81	150-5 = 4	103	233-9 = 5 "
62	134-5 = 5 "	82	150-7 = 4	104	233-9 = 5 "
63	134-7 = 3 "	83	151-5 = 2	105	234-2 = 5 "
64	134-10 = 5 "	84	151-5 = 2	106	234-4 = 3 "
65	134-11 = 5 "	85	186-1 = 4	107	234-4 = 3 "
66	135-1 = 5 "	86	196-2 = 4	108	234-12 = 3 "
67	135-2 = 2 "	87	196-3 = 4	109	238-2 = 3 "
68	136-2 = 3 "	88	197-3 = 4	110	240-1 = 4 "
69	136-5 = 5 "	89	197-5 = 5	111	240-2 = 4 "
70	137-5 = 4 "	90	197-6 = 2		
71	138-4 = 3 "	91	197-7 = 3	112	241-1 = 4 "
72	145-2 = 4 "				
73	145-5 = 5 "				
		92	198-2 = 4		
74	145-8 = 3 "	93	198-10 = 3	113	242-2 = 4 "
75	145-11 = 5 "	94	198-14 = 3	114	242-5 = 3 "
76	145-14 = 2 "	95	1116-1 = 3	115	242-9 = 3 "
77	145-17 = 4 "	96	224-6 = 3	116	242-10 = 3 "
78	146-7 = 4 "	97	225-1 = 3	117	242-12 = 2 "
		98	226-7 = 4	118	244-1 = 4 "

N°	Descendance - lignée	N°s	Descendance lignée	N°s	Descendance lignée
119	244-3 = 3 épis	141	286-4 = 2 épis	166	328 - 3 = 6 épis
120	249-1 = 3 "	142	286-5 = 4 "	167	329 - 2 = 6 "
121	252-1 = 3 "	143	286-6 = 4 "	168	331 - 2 = 6 "
		144	286-7 = 3 "	169	331 - 3 = 3 "
122	257-1 = 2 "	145	290-4 = 4 "	170	331 - 6 = 3 "
123	257-4 = 2 "	146	290-5 = 5 "	171	331 - 7 = 4 "
124	257-6 = 3 "	147	292-2 = 3 "	172	331 - 8 = 2 "
125	259-1 = 4 "	148	292-3 = 4 "	173	331-12 = 2 "
126	260-1 = 4 "			174	331-13 = 3 "
127	268-3 = 1 "	149	301-1 = 4 "	175	332-3 = 4 "
128	170-1 = 3 "	150	301-5 = 3 "	176	332-4 = 4 "
129	270-2 = 3 "	151	301-7 = 4 "	177	332-4 = 3 "
130	270-5 = 2 "	152	303-3 = 2 "	178	332-4 = 5 "
131	270-6 = 3 "	153	307-4 = 2 "	179	332-6 = 6 "
132	270-7 = 2 "	154	308-3 = 6 "	180	332-7 = 5 "
133	271-3 = 4 "	155	313-6 = 4 "	181	340-5 = 5 "
13		156	319-1 = 3 "	182	341-6 = 4 "
		157	321-1 = 2 "	183	343-3 = 4 "
		158	321-2 = 2 "	184	344-1 = 3 "
134	277-1 = 3 "	159	321-3 = 2 "	185	351-1 = 3 "
135	277-2 = 3 "	160	324-1 = 3 "	186	351-2 = 3 "
136	277-3 = 3 "	161	324-3 = 4 "	187	351-3 = 4 "
137	279-1 = 4 "	162	325-6 = 4 "	188	351-4 = 4 "
138	279-6 = 3 "	163	326-2 = 4 "		
139	286-1 = 4 "	164	326-5 = 4 "		
140	286-3 = 3 "	165	328-1 = 4 "	189	354-3 = 5 "

[illegible]

Tableau 2. Matériel retenu pour la continuation de la fixation

Descendance	nombre épis retenus	Descendance	nombre épis retenus
10 - 3	2	149 - 4	2
11 - 4	4	150 - 1	4
14 - 19	4	197 - 11	1
21 - 10	2	198 - 8	2
32 - 4	3	230 - 10	4
36 - 3	3	240 - 8	4
36 - 6	2	241 - 3	3
36 - 7	3	242 - 11	2
43 - 2	3	253 - 2	3
68 - 2	2	272 - 1	2
68 - 4	1	272 - 6	2
68 - 7	3	277 - 5	2
84 - 8	6	297 - 3	3
95 - 3	3	352 - 1	2
106 - 6	6	354 - 1	2
106 - 9	3	391 - 3	3
112 - 8	2		
117 - 4	2		
121 - 1	1		
127 - 4	3		
145 - 4	2		
146 - 10	2		
148 - 3	2		

322 Pépinière CIMMYT du Matériel fixé

I Objet :

Observer, en pépinière, le matériel fixé, isolé des F4 (Spring x Winter Wheat) provenant de la 9th IBWSN 1975.

II Site de réalisation

- champ d'expérimentation à Wassandé, courbe 3
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III Traitements :

- 24 lignées et 2 témoins (Sonalika et Chris Sénégal).
- voir tableau récapitulatif des résultats.

IV Dispositif :

- non statistique
- chaque lignée occupera 2 lignes de 4 mètres
- semis à 0,40 m entre les lignes et 0,05 m sur la ligne, démariage à 2 plants par poquet.

V Conditions de réalisation

Piquetage : 21 - 08 - 77

- Epannage des engrais : 25-08-77
- semis : 06.09.77
- levée 100% : 12. 09. 77
- Démariage : 13. 09. 77

VI Résultats

Tableau récapitulatif des résultats.

VII Commentaires :

Sur les 24 lignées ensemencées, 9 ont présenté de disjonctions
Sur celles-ci un certain nombre de d'épis intéressants ont été isolés et seront suivis

épi à la ligne au cours de la prochaine campagne.

Sur les 15 numéros n'ayant présenté aucune disjonction, les observations consignées sur le tableau récapitulatif de résultats ont été effectuées.

Tous ces numéros se comportent quant à leur cycle comme des variétés à cycle long.

Ces lignées feront l'objet d'un micro test de rendement au cours de la prochaine campagne -

Pépinière CIMMYT : Matériel fixé

Tableau récapitulatif des résultats

Variété ou lignée	Cycle (jours)		Nbre talles/no-quet	Nbre épis/Poquet	grosseur tige	longueur feuille	largeur feuille	Longueur épi	grains épis	poids 1000 grains	Helminth.	Poids grains (grammes)	rendement (kg/ha)	% Sonalika	autres remarques
	floraison	maturité													
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
78-2-3	68	116	14,1	6,6	moyen	24,5cm	1,4 cm	11,2 cm	31	41,1	1	440	1375	74	
106-1	57	107	6,2	5,3	gros	19,4	1,4	8,3	36	34,3	4	505	1578	85	
106-2-4	67	126	8,2	6,0	"	12,4	1,5	8,2	33	35,7	6	295	922	50	
197-1	56	116	11,0	9,6	moyen	18,8	1,4	12,3	40	39,5	1	535	1672	90	
197-2	55	107	12,2	6,9	"	23,7	1,5	8,5	31	40,2	1	630	1969	106	
197-3	58	110	11,1	10,8	"	19,9	1,3	10,8	33	35,5	1	630	1969	106	
201-2	58	114	13,0	7,0	"	23,1	1,6	9,7	40	38,2	1	560	1750	94	très bon
201-4	58	114	11,1	5,0	"	19,5	1,3	9,4	36	43,2	1	600	1875	101	comportement
235-1A	70	123	15,7	10,5	"	15,6	1,2	9,1	22	41,2	0	570	1781	56	
235-1B	77	124	13,0	11,3	gros	18,0	1,4	8,9	34	38,7	0	575	1797	96	
235-4	61	126	8,6	7,5	"	21,6	1,4	9,8	20	46,4	1	735	2297	124	bonne végétation
235-5	70	124	8,3	6,0	moyen	17,6	1,4	8,2	27	43,2	1	535	1672	90	
243-2-1	73	122	9,6	5,8	gros	18,1	1,4	9,7	39	41,9	0	500	1563	84	
60-2	65	120	9,6	8,1	moyen	21,9	1,3	8,9	13	34,6	1	505	1578	85	
60-3	77	131	12,0	11,3	"	18,6	1,3	11,2	12	40,0	1	365	1141	61	
Sonalika	46	101	5,7	4,7	gros	22,4	1,3	8,8	26	41,0	3	595	1859	100	
Chris (Sénégal)	77	126	14,7	12,3	moyen	15,2	1,1	8,8	32	35,2	1	475	1484	80	

323 Pépinières des Introductions 1977I. Objet :

Observer en pépinière les numéros provenant des diverses sources que le CIMMYT, introduites au cours de l'année 1977.

II. Site de réalisation

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé courbe IV
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Traitements

15 variétés (voir tableau récapitulatif des résultats) colonne 1.

IV. Dispositif :

- non statistique
- chaque entrée occupe une superficie correspondant à la quantité de semences disponible (voir colonne 4)

V. Conditions de réalisation.

Première épandage engrais : 29. 08. 77

Piquetage et semis : 07. 09, '77 pour le Siete Cerros marocain et autres, 09. 09. 77 pour Blé de Bambui et Mexipak (du Sénégal)

Levée à 100% 13, 14 et 15. 09. 77.

VI. Résultats.

Variété	Floraison ! 50%	cycle ma- ! turité !	Helm. !	super- ! ficie !	Poids ! grain !	rendement
Inde I	! 50	! 104	! 4	! 4 m2	! 1,040g	! 2600 kg/ha
Inde II	! 53	! 104	! 3	! "	! 1,020	! 2550 "
Maroua I	! 59	! 129	! 1	! 2 m2	! 0,240	! 1200 "
Maroua II	! 59	! 129	! 2	! "	! 0,395	! 1975 "
Maroua III	! 59	! 113	! 1	! "	! 0,665	! 3325 "
Maroua IV	! 50	! 104	! 1	! "	! 0,625	! 3125 "
Elé Bambui	! 81	! 136	! 1	! 47m2	! 4,475	! 952 "
Tropical 1	! 58	! 125	! 2	! 1m2	! 0,155	! 1550 "
Tropical 2(HxP&kon)	! 58	! 127	! 1	! "	! 0,160	! 1600 "
Tropical 3(H x T)	! 67	! 127	! 1	! "	! 0,260	! 2600 "
Tropical 4	! 56	! 114	! 1	! "	! 0,285	! 2850 "
Fortschritt x N213 52-8-3	! 56	! 112	! 3	! "	! 0,310	! 3100 "
Mexipak (Sénégal)	! 56	! 110	! 3	! 150"	! 19,20	! 1280 "
Siete Cerros(Maroc)	! 50	! 103	! 4	! 103"	! 29,10	! 2825 "
	!	!	!	!	!	!

VII Commentaires

Le Tropical 5(Horizon) n'a pas germé.

D'autre part le Champlin x Aronde 68 L 7272 34442 et L 7272 82 352 ont un cycle très long et sont vraisemblablement photosensibles ces deux variétés ont en leurs épis vides.

Ces variétés seront suivies au cours de la prochaine campagne -

324 Programme de MutagenèseI. Objet :

Observer en génération M₂ le Matériel traité en contre saison à Maroua en Février 1977 - Essayer de repérer les mutants

II. Site de réalisation.

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé (courbe 3)
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte -

III. Traitements.

2 variétés (Chris Sénégal et Sonalika) avec chacune 2 traitements : 0,5% et 0,0% Methane sulfonate d'éthyle -

IV. Dispositif

- non statistique
- chaque traitement occupe une superficie suivant la quantité de semences disponible -

V. Conditions de réalisation.

- Premier épandage d'engrais: 25.08.77
- semis : 6. 09. 77
- levée à 100% : 14. 09. 77

VI. Résultats.

	!traitement! !	!cycle! !	!superficie! !	!épis !reten!	!épis !retenus!	!poids !grain
Chris Sénégal	!0,0% MSE	! 136	! 12 m2	! -	! -	!1,240 kg
" "	!0,5% "	! 136	! 36 m2	! 3	! 4	!1,580 kg
" " Wassandé	! -	! 124	! 24 m2	! -	! -	!5,810 kg
Sonalika	!0,0%	! 104	! 24 m2	! -	! -	!1,360 kg
"	!0,5%	! 104	! 36 m2	! 3	! -	!3,990 kg
	!	!	!	!	!	!

Commentaire:

Le Chris sénégal cultivé à Maroua a eu un cycle allongé de 12 jours. Les épis ou pieds retenus présentent des caractéristiques du plant, de l'épi ou du cycle différentes du témoin. Il seront suivis au cours des prochaines campagnes. D'autre part la culture en M₃ continuera pour la détection des nouveaux mutants.

325 Pépinières des lignées Penjamo

I. Objet :

Observer en pépinière les différents types isolés dans la variété Penjamo au cours de la dernière campagne. On se rappelle que cette variété a présenté une très grande hétérogénéité dans tous les essais au cours des précédentes campagnes -

II. Site de réalisation

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé (courbe III)
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte -

III. Traitements

12 types (numérotés de 1 à 12) et le témoin Sonalika.

IV. Dispositif

- non statistique
- chaque lignée occupe une ligne de 2 mètres soit 0,8 m².
- semis à 0,40 m entre les lignes et 0,10 m sur la ligne avec démarrage à 2 plants par poquet.

V. Conditions de réalisation

- premier épandage d'engrais : 05.09. 77
- semis : 07. 09. 77
- levée à 100 % : 13.09. 77
- second épandage 25. 09. 77

VI. Résultats

Tableau récapitulatif des résultats :

VII. Commentaires

Le témoin Sonalika ne s'est pas bien comporté à cause de l'érosion. Les différents types ont été assez homogènes. Sur les lignées 1,2, 6,7 11 et 12 qui se sont très bien comportées sur le terrain, on a retenu 5 épis par lignée qui seront suivis en généalogique au cours des prochaines campagnes.

Toutes les lignées feront l'objet d'un micro test de rendement en comparaison avec les variétés Chris Sénégal, Jupateco et Sonalika au cours de la Campagne 1978/79.

Pépinière des lignées Penjamo
Tableau récapitulatif des résultats

Variété ou lignées	Cycle(jours)		Hauteur (cm)	Helm.	long. feuill.	larg. feuill.	ta. lles poquet	épis/ poquet	grains/ épi	poids 1000 grains	poids grains gr	rendto.		Autres remarques	
	florai- son50%	matu- rité										kg/ha	% émoin signe		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	58	113	84	1	19,8	1,7	7,6	6,5	48	128,7	195	12437	139		choix 5 épis
2	56	111	80	2	17,3	1,5	11,8	12,3	40	133,4	145	11812	104		choix 5 épis
3	59	114	91	2	21,8	1,3	4,8	5,3	36	139,5	150	11875	107		
4	57	112	78	2	20,1	1,1	8,1	8,5	41	130,0	150	11875	107		
5	56	111	82	3	23,3	1,4	6,8	6,8	60	134,7	140	11750	100		
6	57	112	93	2	23,4	1,6	16,6	13,1	33	136,7	230	12875	164		choix 5 épis
7	58	113	90	3	26,4	1,5	12,3	11,0	31	137,5	155	11937	110		choix épis
8	58	113	88	3	22,5	1,5	13,5	13,3	36	134,7	170	12125	121		
9	56	111	70	4	19,5	1,6	6,8	7,8	32	132,2	110	11375	78		
10	58	113	85	4	27,9	1,5	15,1	12,5	38	135,7	220	12750	157		
11	55	110	102	3	25,8	1,4	18,1	14,5	33	138,7	270	13375	193		choix 5 épis
12	56	112	85	2	27,1	1,3	10,3	9,0	42	135,5	190	12375	136		choix 5 épis
Sonalika	45	96	84	4	20,3	1,2	4,1	5,5	35	138,2	140	11750	100		

326 Parcelle de maintenance -I. Objet :

Maintenir la pureté variétale et suivre en généalogique les variétés en vulgarisation ou en pré vulgarisation.

II. Site de réalisation

Parcelle d'expérimentation à Wassandé courbe 3

Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Traitements :

1 - Jupateco	50 épis semés
2 - Chris Sénégal	53 " "
3 - Siete Cerros	50 " "
4 - Anza	30 " "
5 - Sonalika	30 " "
6 - Mexipak	30 " "

IV. Dispositif :

- non statistique
- chaque épi occupe une ligne de 3 mètres
- semis à 0,40 x 0,10 avec démariage à 2 plants par poquet.

V. Conditions de réalisation :

- Premier épandage d'engrais : 06.09. 77
- Semis en poquet avec roue marqueuse de 0,10 mètre le 07. 09. 77.
- Levée à 100% : 13. 09. 77

VI. Résultats :

Tableau récapitulatif des observations :

Variété	Floral son 50%	Matu- rité	Talles/ poquet	Epis poquet	Long feuille	Long feuille	Long- épi	H	Hel.	Pd. grain	Rdt.
Jupateco	160 jours	126 j	9,8	10,1	18,6cm	1,4cm	9,3cm	81	2	56,35	1044
Chris Sénégal 70		132	10,6	11,0	15,8	1,3	11,7	100	2	11,00	1950
Siete Cerros 53		106	9,3	7,1	25,6	1,7	9,7	78	5	8,35	1618
Mexipak	59	109	6,8	7,0	21,1	1,3	8,1	70	5	4,65	1388
Anza	58	117	6,5	7,5	21,3	1,4	6,7	78	3	12,00	4000
Sonalika	50	103	8,3	6,5	23,6	1,9	8,8	76	5	3450	1150
											-mau- vais levée

On a retenu :

Siete Cerros 5 lignées et 10 meilleurs épis par lignée

Jupateco 5 " " " " " "

Chris Sénégal 16 " " " " " "

Anza 3 " " " " " "

Sonalika 3 " " " " " "

Mexipak 3 " " " " " "

Commentaire :

Le Sonalika a eu une très mauvaise levée . Les variétés Anza, Sonalika et Mexipak sont assez homogènes. Par oontre le Chris Sénégal ne semble pas être assez régulier. Il paraît avoir de différence dans les caractéristiques du grain, le cycle et la taille. Les types isolés observés au cours de la prochaine campagne épi a la ligne.

Les lignées retenues feront l'objet d'un test de rendement (micro test) de 4 répétitions de 4 m2 par répétition.

307. Collection testée du Castpallier

327 Collection testée du Matériel fixé de CIMMYT

I. Objet :

Procéder au test précoce du rendement des lignées fixées des F4 des essais CIMMYT (9 th IBWSN 1975/76)

II. Site de réalisation

- Champ d'expérimentation à Wassandé Courbe III
- Sol rouge tropical ferrallitique sur bsalte.

III. Traitements

15 lignées et 2 témoins (Chris Sénégal et Sonalika (voir tableau récapitulatif des résultats (colonne 1)

IV. Dispositif :

- non statistique
- chaque numéro occupe 5 lignes de 4 mètres à 0,20 m entre les lignes soit 4 m²

V. Conditions de réalisation :

- Piquetage : 21. 08. 77
- épandage engrais : 25. 08. 77
- semis : 06. 09. 77
- levée 100% 12. 09. 77
- Second apport azote : 20. 09. 77

VI. Résultats :

Tableau récapitulatif des résultats

VII. Commentaire :

Toutes ces variétés passeront en essai bloc du type lourd en comparaison avec le Chris Sénégal, la Sonalika et le Jupateco au cours de la prochaine campagne.

Collection testée Matériel du CIMMYT

Tableau récapitulatif

Variété	Cycle(jours)		H. (cm)	Maladies-					lépis m2	grains lépis	Poids 1000 grains	rendt Kg/ha	rendt			Autres remarques
	Flcrai son	matu- rité		Septo- riose	Helm. 5	fusa- riose	lau- tres	7					13	14	15	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
60-2	68	120	115	1					260	34,0	33,0	2687	75			
60-3	76	130	99	1					240	35,5	37,5	4625	129			0,8 m2
78-2-3	68	116	111	3					227	39,0	40,2	2050	57			
106- 1	58	108	92	1					287	45,0	33,7	2687	75			
190 -5	73	123	79	1					260	36,0	34,0	2050	57			
197 -2	54	105	89	2					237	35,0	38,7	2005	56			
197- 3	55	121	110	1					262	33,5	35,5	3125	87			
201- 2	53	107	93	1					270	36,0	34,2	2887	81			
201- 4	58	107	109	2					232	33,0	38,5	3000	84			
235- 1A	70	122	93	1					450	32,0	40,0	925	26			pieds éliminés
235- 1B	70	118	100	1					340	31,0	38,7	3487	98			
235 - 4	72	119	106	1					235	34,0	40,2	3187	89			
235 - 5	71	119	86	1					367	28,0	43,2	3475	97			
243- 2 - 1	69	118	83	1					225	37,0	35,2	2550	71			
245- 3	69	115	81	1					180	35,0	32,1	2150	60			
SONALIKA	46	97	85	2					272	27,0	42,7	3087	86			
Chris Sén	71	124	86	1					265	36,0	32,1	3575	100			

328 Collection testée Blé BrésilienI. Objet :

Evaluer en micro test, les rendements de 25 variétés de Blé tendre introduites du Brésil et ayant montré un assez bon comportement en pépinière au cours de la précédente campagne.

II. Site de réalisation

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé Bande III
- sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Traitements

24 variétés et 2 témoins : Sonalika : n° 422 et Chris Sénégal . Voir liste tableau récapitulatif des résultats (colonne 1)

IV. Dispositif expérimental :

- Bloc à 2 répétitions
- Parcelle élémentaire et utile : 4 m²

V. Conditions de réalisation

- Piquetage : 06. 09. 77
- Epandage engrais : 07.09. 77
- Semis : 08. 09. 77
- Levée à 100 % : 13. 09. 77
- Second apport azote : 26. 09. 77

VI. Résultats :

Tableau récapitulatif des résultats.

VII . Commentaires

Vingt et un numéros sur les 25 ont été semés. Le cycle s'est raccourci pour toutes les variétés mais reste toujours assez long. Leur comportement en semis échelonné à partir du début Juillet (1/7 - 15/7, 1/8, 15/8 et 1/9) doit être observé pendant la prochaine campagne.

La taille est restée à peu près constante. Les variétés sont très géantes et les tiges assez minces; d'où importante verse pour certaines variétés (colonne 8) surtout après une bonne fumure azotée.

Les rendements (colonne 13) sont plus faibles que l'année dernière, mais sont encourageantes pour plusieurs variétés. Les variétés suivantes sont retenues et feront l'objet d'un essai lourd pendant la prochaine campagne : 417, 421, 423, 424, 425, 427, 429, 430, 433, 437 et 438 soit 11 variétés.-

Collection testée Blé Brésilien
Tableau récapitulatif des résultats

44

Variété	Cycle (jours)		Ht. (cm)	Maladies			lépis m ²	grains lépi	poids 1000 grains	poids spéci	kg/ha	rendt.		Autres remarques		
	floraison	maturité		Sept.	Helm.	fusariose						%	tem			
	2	3		4	5	6						7	8		9	10
417 = B 15	69	116	125	1			+	302	34	30,3	-	2962	104	-		
418 = B 20	82	135	112	1			+	387	34	29,5		1950	33			
419 = Bismant NAR100	77	134	117	2			+	257	22	35,2		1786	28			
420 = CNT 1	90	134	120	1			++	435	19	42,5		1631	24		Epiaison et maturation ir.	
421 = CNT 2	68	122	127	1			+	232	36	37,3		2387	84			
422 = Sonalika	47	98	83	3			0	322	29	42,7		2881	102		bonne végétat.	
423 = Cotipora	59	113	128	1			+	280	34	35,7		2862	101			
424 = Coxilha	66	105	123	1			+	240	33	34,7		2356	83			
425 = JAC 5 Maringa	60	114	132	4			+	310	39	33,5		3281	116			
426 = Anza	56	107	70	6			0	312	39	31,0		2343	83		bonne végétat.	
427 = IAS 54	60	113	92	2			0	377	33	32,0		2393	84			
428 = IAS 55	67	114	108	1			+	390	38	31,0		2168	76			
429 = IAS 58	48	104	102	2			0	327	38	33,7		2853	101		bonne végétat.	
430 = IAS 59	67	116	130	3			+	312	39,5	32,8		2993	105			
431 = IAS 60	88	129	118	2			+	335	7	38,7		1670	24			
432 = Chris (USA)	61	116	120	4			0	252	29	29,5		1481	52			
433 = IAS 62	58	110	122	2			+	377	35	34,5		3175	112		bonne végétat.	
434 = IAS 63	70	120	131	2			+	347	33	32,2		1906	67			
435 = IAS 64	70	119	122	2			+	412	28	31,5		2168	76			
436 = JACui	70	116	136	3			++	345	34	34,5		2000	70			
437 = Lagoa	57	104	128	3			+	322	38	34,0		2550	90			
438 = Londina	63	107	110	2			++	270	37	31,6		2693	95			
439 = Nobrt	75	128	122	1			+	327	22	37,3		1575	56			
440 = Siete Cerros (Maroc)	47	106	79	4			0	157	41	33,8		2587	91			
441 = Toropi	83	128	119	3			+	317	40	35,5		1587	56			
442 = Chris Sénégal	68	119	84	1			+	287	47	33,7		2837	100	-		

329 Collection testée - Blé tendre du Kenya

I. Objet :

Observer, dans les conditions de Wassandé, le comportement et le rendement des variétés introduites du Kenya.

II. Site de réalisation

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé Courbe III
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III/ Traitements

15 variétés et un témoin (Sonalika).

(voir le tableau récapitulatif des résultats colonne 1)

IV. Dispositif expérimental

- Bloc à 3 répétitions
- Parcelle élémentaire et utile : 2 m² soit 5 lignes de 2 m. à 0,20 m entre les lignes.

V. Condition de réalisation

- Piquetage : 21. 08. 77
- Epandage engrais : 25. 08. 77
- Semis : 06. 09. 77 à 125 kg/ha
- Levée à 100 % : 12. 09. 77
- Second apport azote : 20. 09. 77
- Récolte : du 29 - 12 - 77 au 03 - 01 - 78.

VI. Résultats :

Tableau récapitulatif des résultats.

VII. Commentaires :

Sur les 15 variétés, 10 se comportent comme des variétés à cycle court et 5 à cycle long.

La hauteur est normale pour toutes les variétés. Les notes de maladie quoique faibles sont plus élevées que sur les autres essais blé.

Les trois facteurs : épis/m², nombre de grains par épi, et le poids de 1000 grains sont faibles et constituent en principe les facteurs jouant sur le rendement.

Aucune des variétés n'a pu égaler le témoin Sonalika. Ces données feront l'objet d'un essai bloc lourd pendant la prochaine campagne.-

Collection testée : Blé tendre du Kenya

Tableau récapitulatif des résultats

47

Variété	Cycle (jours)		Ht. (cm)	Maladies				lépis/ m ²	grains lépi	poids 1000 grains	poids grain	rendt.			Autres remar- ques
	florai- son 50%	matu- rité		Septo- riose	Helm. riose	fusa- riose	au- tres					kg/ha	% témoin	signi- ficance	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
471	63	109	78	4				268	37,0	30,5	10,568	2840	191	-	
472	59	111	75	5				316	38,0	30,5	10,555	2775	189	-	
473	53	102	67	3				308	36,4	30,2	10,570	2850	191	-	
474	54	101	80	3				275	35,8	32,7	10,568	2840	191	-	
475	68	109	93	1				363	28,0	32,4	10,460	2300	173	-	
476	53	109	75	6				280	42,0	31,7	10,535	2675	185	-	
477	58	103	90	6				267	37,0	28,7	10,512	2558	182	-	
478	66	109	90	1				406	33,5	24,2	10,493	2460	179	-	
479	67	116	78	5				277	25,0	34,2	10,411	2055	166	-	
480	43	97	70	4				348	31,5	35,5	10,542	2708	186	-	
481	45	99	70	7				266	33,3	37,7	10,511	2555	182	-	
482	70	115	70	2				260	36,0	30,0	10,463	2316	174	-	
483	73	122	74	2				323	42,0	30,7	10,468	2341	175	-	
484	70	115	77	2				246	35,0	28,7	10,395	1975	163	-	
485	69	113	82	3				300	27,0	36,1	10,547	2733	187	-	
Sonalika	46	95	79	3				270	28,6	47,5	10,627	3133	100	-	

33 Essais Variétaux

331. Essai variétal Blé tendre cycle court.

I. Objet :

Comparer, du point de vue rendement, les variétés de blé tendre cycle court, retenues pour leur comportement aussi bien que pour leur rendement depuis 1974.

II. Site de réalisation :

Wassandé (Courbe III)

Sol rouge tropical ferralitique sur basalte.

III. Dispositif expérimental

- Bloc de Fisher à 6 répétitions.
- Parcelle élémentaire et utile : 20 m²

IV. Traitements

- | | |
|------------------|--------------|
| 1.- Penjamo | 6 - Jupateco |
| 2.- Sonalika | 7 - Yecora |
| 3.- Mexipak | 8 - Saric |
| 4.- Azteca | 9 - Vicam |
| 5.- Siete Cerros | 10 - Anza |

V. Conditions de réalisation :

- Piquetage : 25. 08. 77
- Premier épandage engrais : 26. 08. 77 (100kg/ha de 60.240.60)
- Semis : 27. 08. 77
- Levée à 100% : 31.08. 77
- Second épandage azote : 13.09.77

VI. Résultats :

Tableau récapitulatif des résultats.

VII. Commentaires :

a) cycle: Le cycle s'est maintenu au même niveau que l'année dernière. Les deux variétés : Saric

et Yecora qui sont un cycle, semis - maturité de plus de 125 jours devraient être incluses dans le groupe des variétés à cycle long.

a) maladies : Les conditions climatiques exceptionnelles de cette campagne n'ont pas permis un développement des maladies. C'est ainsi que les notes ne se rapportent que sur les feuilles, les épis n'ayant montré aucun symptôme de maladie -

Cette campagne s'est caractérisée par l'augmentation sensible de la hauteur de la plante pour toutes les variétés. C'est ainsi que la Sonalika a vu sa hauteur augmentée de près de 9% par rapport à la dernière campagne.

D'autre part, le nombre d'épis au m² a beaucoup augmenté, allant de fois jusqu'au double comme pour le Siete Cerros qui passe de 217 épis au m² en 1976 à 439 en 1977.

Le nombre de grains par épi n'a pas eu un comportement uniforme pour toutes les variétés. Le Penjamo par exemple a eu le nombre de grains par épi augmenté de 38% passant de 34,1 en 1976 à 47 en 1977. Par contre le Sonalika passe de 26,6 en 1976 à 25,4 en 1977; le Jupateco passe de 38,9 en 1976 à 41 en 1977.

Le poids de 1000 grains est resté sensiblement constant sauf pour certaines variétés comme la Sonalika qui passe de 38,9 à 47 grammes.

Rendement :Tableau d'analyse de variance

origine de la variation	Sommes des carrés	dégré de liberté	va- rian- ce	F. calculé	F.5%
Totale	115,5675	59	-		
Blocs	5,7819	5	1,16	2,38	2,43
Traitements	87,6981	9	9,74	19,85	2,10
Erreur	22,0575	45	0,4908		

Moyenne générale = 5,62 kg/parcelle, Coefficient de variation (CV) = 12,5%. Erreur moyenne de la différence (sd) = 0,40 écart - type de la moyenne (= s $\bar{x}$) = 0,29

La comparaison par le test de Duncan (Alpha = 0,05) est montrée sur le tableau récapitulatif des résultats colonne 15 ; deux variétés devant lesquelles ont retrouvé une même lettre ne sont pas significativement différentes.

Les rendements sont très groupés - néanmoins le Jupateco conserve son rendement et on retrouve à la tête les mêmes variétés que l'année dernière : Jupateco, Sonelika, Saric. On retrouve en même temps les mêmes numéros à la fin : Mexipak, Siete Cerros - Azteca. La variété Yecora donne des repousses même à la récolte et devra être abandonnée.

ESSAI VARIETAL BLE TENDRE CYCLE COURT

Tableau récapitulatif des résultats

Variété	Cycle(jours)		Hauteur (cm)	Maladies				épis/ m2	Grains épis	poids 1000 grains (gr)	poids spécifi- que	rendt			Autres remarques
	florai- son	maturité 50%		septo- riose	Helm. riose	Fusa- riose	lau- tres					kg/ha	% témoin	signifi- cance	
	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Jupateco	56	112	81	1	-	-	-	386	41	33,70	841	3526	100	A	
Saric	57	125	89	4				376	43,3	32,40	804	3491	99	AB	
Sonalika	44	100	85	2				348	25,4	47,00	843	33,18	94	ABC	
Vicam	55	108	53	3				408	26,8	35,20	807	32,44	92	ABC	
Anza	56	112	73	3				454	34,2	30,00	835	3096	88	BC	
Penjamo	54	107	98	1				320	47	34,00	827	2901	82	CD	
Mexipak	50	102	74	3				406	32,3	31,20	829	2559	73	DE	
Sfete Cerros	52	102	70	6				439	32,2	27,40	824	2086	59	EF	
Yecora	48	128	64	4				336	18	40,20	819	2038	58	F	présence des repousses
Azteca	50	102	82	6				431	24,9	29,20	801	1831	52	F	

332 Essai variétal Blé tendre cycle long.

I. Objet :

Comparer, du point de vue rendement, les variétés de blé tendre de cycle égal ou supérieur à 120 jours, retenues pour leur comportement aussi bien que pour leur rendement depuis 1974.

II. Site de réalisation

- champ d'expérimentation à Wassandé Bande III
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte

III. Dispositif expérimental

- Bloc de Fisher à 6 répétitions
- Parcelle élémentaire et utile : 20 m²

IV. Traitements :

5 variétés

- 1 - Chris Sénégal
- 2 - Florence Aurore
- 3 - Jupateco
- 4 - Chris (USA)
- 5 - Waldron.

V. Conditions de réalisation.

- Piquetage : 25. 08. 77
- Premier épandage engrais : 26. 08. 77
- Semis : 26. 08. 77
- Levée à 100% = 30 . 08. 77
- Second épandage azote : 13.09. 77

VI Résultats :

Tableau récapitulatif des résultats.

VII. Commentaires :

Cycle : En dehors de Jupateco, toutes les variétés ont vu leur cycle raccourci par rapport à la campagne 1976 :
Chris Sénégal 8 jours, Florence Aurore 17, Chris USA 24 et Waldron 14 jours -

Taille : Le Chris (USA) a plus que doublé de taille passant de 59 cm en 1976 à 110 en 1977.

Maladies : Les notes de Septorioses sont faibles comme pour tous les essais, néanmoins le Chris USA et le Waldron ont été plus sensibles.

Tallage : Toutes les variétés ont vu le nombre d'épis au mètre carré augmenté par rapport à 1976. Le Chris Sénégal passe de 262 en 1976 à 350 en 1977, alors que le Jupateco passe de 270 à 335 ce qui représente respectivement une augmentation de 34 et 24 %.

Le nombre de grains par épi :

En dehors du Jupateco, le nombre de grains par épi a diminué pour toutes les variétés : 15% pour le Chris USA, Sénégal, 11% pour la Florence Aurore, 18% pour le Chris USA, 44% pour le Waldron.

Le poids de 1000 grains est sensiblement resté constant sauf pour le Chris Sénégal qui a diminué passant de 34,4 à 29,7 soit 14%.

Rendement :Tableau d'analyse de Variance

Origine de la variation	!sommes des! ! carrés	!D l. !	!Variance! !	!F !calculé!	!F 5%
Totale	!105,0329	! 29 !	!	!	!
Blocs	! 6,3808	! 5 !	!1,2762	! 2,58	!2,71 N S
Variétés	! 88,7694	! 4 !	!22,1923	!44,91	!2,87 N S
Erreur	! 9,8827	! 20 !	!0,4941	!	!

=====

Moyenne générale = 4,699 kg/parcelle soit 2 350 kg/ha

Coéfficient de variation = 14,95 %

Erreur moyenne de la différence (sd) = 0,41

Ecart-type de la moyenne ($s\bar{x}$) = 0,29

La comparaison, par l'aide du test de Duncan montre (tableau colonne 15) : les deux variétés Chris Sénégal et Jupateco ont un rendement significativement équivalent. Ces deux variétés sont significativement supérieures à toutes les autres variétés de l'essai. Elles confirment leur valeur pour la 4^e année consécutive -

Les 3 variétés Chris USA, Florence Aurore et Waldron conservent leur rendement moyen à médiocre des 2 dernières années.

333 Essai Variétal Blé tendre : Matériel du CIMMYT

I. Objet :

Confirmer, dans un essai lourd, les variétés retenues de la collection Blé tendre des Pépinières CIMMYT de 1975 (9 th IBWSN)

II. Site de réalisation:

- Champ d'expérimentation à Wassandé (courbe IV)
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Dispositif :

- Bloc de Fisher à 6 répétitions.
- Parcelle élémentaire et utile : 20 m²

IV. Traitements :

- | | | |
|----|------------------|---------------|
| 1. | Kenya chæstah | (N° 184) |
| 2 | N° | 276 |
| 3 | IBWSN | 138 |
| 4 | " | 145 |
| 5 | | 149 |
| 6 | | 152 |
| 7 | | 188 |
| 8 | | 327 |
| 9 | | 158 |
| 10 | | 329 |
| 11 | Témoin <u>I</u> | Sonalika |
| 12 | Témoin <u>II</u> | Chris Sénégal |

V Conditions de réalisation

Piquetage : 27. 08. 77

Premier épandage engrais : 29.08. 77

- Semis : 29. 08. 77
- Levée à 100% : 03. 09. 77
- Second apport azote : 15. 09. 1977 (Ammonitrate)

Vf Résultats

Tableau récapitulatif des résultats

Commentaire :

a) Cycle : Plusieurs numéros, ont eu leur cycle raccourci, d'au moins une semaine. La variété IBWSN 327 a un cycle très long : 147 jours contre 146 pour l'année dernière. Son comportement doit être observé avec un semis plus précoce (mi-Juillet). Les variétés suivantes doivent rejoindre le groupe des variétés à cycle court : IBWSN 189, IBWSN 138, N° 276, IBWSN 158 et IBWSN 105. Le reste devra rejoindre le groupe des variétés à cycle long.

b) Maladies : le développement des maladies a été comme pour tous les autres essais presque insignifiant.

c) La hauteur de la plante est normale.

d) le nombre d'épis au mètre carré est sensiblement égal à ceux d'autres essais.

e) les rendements

Tableau d'analyse de la variance :

origine de la	! somme des	! degré	! variance	! F Calculé	! F 5%
	! carrés	! liberté		!	!
Totale	! 183,8352	! 71	!	!	!
Bloc	! 23,2911	! 5	! 4,658	! 4,0620	! 2,39
Traitements	! 97,4818	! 11	! 8,862	! 7,7296	! 1,97
	!	!	!	!	!
Erreurs	! 63,0623	! 55	! 1,1465	! -	!
	!	!	!	!	!
=====					

Moyenne générale : 5,6569 kg/parcelle soit 2828 kg/ha.
 Coefficient de variation 18,93, $s\bar{X} = 0,44$. $sd = 0,62$

Les rendements sont trop groupés sur les 12 variétés
 mises en comparaison, les 5 premières ne sont pas
 significativement différentes. Ces variétés doivent
 être encore confirmées,
 cependant la Kenya Chestah doit être éliminée à
 cause de la présence de beaucoup d'hors-types -

ESAAI Variétal Blé tendre : Matériel du CIMMYT

Tableau récapitulatif des résultats

Variété	Cycle (jours)			Ht. (cm)	Maladies				épis m2	grains épis	poids 1000 grains	poids spécifi. kg/ha	rendt.			Autres remarq.
	florai- son	matu- rité	50%		sept.	Helm.	fusa- riose	autres					kg/ha	témoin	signifi- cance	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
IBWSN 188	53	108	92	1				395	39,8	37,7	841	3622	108	A		
IBWSN 138	69	112	84	3				398	31,8	28,00	804	3572	107	AB		
Chris Sénégal	70	124	90	1				277	39,2	29,5	784	3350	100	ABC		
IBWSN 149	67	120	78	1				318	30,3	33,4	829	3259	97	ABCD		
Sonalika	43	102	88	2				324	28,4	47,0	830	3001	90	ABCD		
IBWSN 152	67	121	82	1				308	19,8	36,2	834	2971	89	ABCDE	grain très beau.	
IBWSN 145	71	124	65	1				282	29,9	32,2	813	2787	83	CDE	grain très beau	
N° 276	63	114	92	1				351	33	25,5	823	2734	82	CDE		
IBWSN 158	56	108	80	2				318	34,4	30,7	830	2641	79	DE		
IBWSN 329	53	105	68	1				389	59,0	22,5	759	2423	72	EF		
Kenya Cheetah	77	126	98	1				290	26,4	28,2	785	1883	56	F	présence impuretés	
IBWSN 327	80	147	69	0				329	26,7	36,4	861	1703	51	F	souffert sécheresse +maturation irrégulière	

334 : Essai variétal : Triticale

I. Objet :

Confirmer dans un essai lourd, le comportement et le rendement des numéros de Triticale retenus des pépinières CIMMYT (7 th ITSN) de 1975/76 et des pépinières USA (Dr Cradfolk et Dr Johnson)

II. Site de réalisation :

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé Bande III.
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Traitements :

9 entrées

1.	ITSN	6
2	"	54
3	"	101
4	"	169
5	"	193
6	"	202
7	"	222
8	"Beagle	
9	Bacum	

IV. Dispositif

- Bloc de Fisher à 6 répétitions.
- Parcelle élémentaire et utile : 20 lignes de 5 m soit 20 m²

V. Conditions de réalisation

- Piquetage : 21. 08. 77
- Premier épandage engrais : 25.08. 77
- Semis : 28. 08. 77

Levée à 100 : 01. 09. 77

Second épandage azote : 13. 09. 77

VI. Résultats :

Tableau récapitulatif des résultats.

VII. Commentaires:

Les triticales se sont très bien comportées tout au long de la végétation. Les symptômes d'engorgement d'eau, de la toxicité aluminique très visible sur le Blé n'a pas été observé sur les triticales.

- a) Cycle : Le cycle est resté sensiblement le même que l'année dernière.
- b) Hauteur : La hauteur est sensiblement restée la même -
- c) Maladies : Le niveau d'attaque des maladies est faible comme pour tous les autres essais -
- d) le nombre d'épis au m² a diminué pour toutes les variétés par rapport à l'année dernière ~~sauf~~ pour la ITSN 101 qui a vu le nombre augmenté de + 144 soit 57% passant de 253 en 1976 à 397 en 1977.
- e) Quant au nombre de grains par épi, on remarque une diminution par rapport à la dernière campagne. Le plus grand chiffre est atteint par la ITSN 193 qui passe de 49,6 en 1976 à 30,7 en 1977 soit près de 62%.

Rendement:

(tableau récapitulatif de résultats colonne 13).

Tableau d'analyse des variances

origine de la variation	∑ somme des carrés	∑ degré liberté	∑ Variance	∑ F Calculé	∑ F 5%
Totale	54,8517	58			
Blocs	1,2241	5	0,2448	0,60	2,45 N S
Traitements	37,1921	8	4,6490	11,32	2,18 N S
Erreur	16,4355	40	0,4108		

=====

Moyenne générale de l'essai 7,284 kg/parcelle soit 3642 kg/ha.

Coefficient de variation (CV) 8,8 %

sd = 0,37 $s\bar{x}$ 0,26

Le faible coefficient de variation montre une grande précision de l'essai - D'autre part, on retrouve ici les rendements encourageants obtenus depuis 1975. La comparaison par le test de Duncan (alpha 5%) montre que les deux variétés ITSN 193 et le Beagle sont significativement supérieures à d'autres variétés et confirment leur place de la dernière campagne - En dehors de ces deux premières variétés, les rendements sont trop groupés. Sur les 9 variétés, 6 ne sont pas significativement différentes entre elles. Tout en continuant l'essai, les 3 premières variétés ITSN 193, Beagle et ITSN 169 doivent d'or et déjà passer en multiplication pour la production de semences de base.

ESSAI VARIÉTAL TRITICALE

Tableau récapitulatif des résultats

Variété	Cycle(jours)		Ht. (cm)	Maladies				épis m2	grains épi	poids 1000 grains	poids spécifi- que	rendt.		autres remarques	
	florai- son	matu- rité		Septo-	Helm.	fusa- riose	au- tres					Kg/ha	% temp.		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITSN 193	56	115	103	1				287	30,7	42,5	1686	4410	1A		
Beagle	57	122	102	0				310	34,3	34,5	1735	4292	1A		
ITSN 169	53	111	92	2				337	37,0	33,5	1710	3899	1B		
" 101	56	115	93	1				397	39,7	40,0	1709	3496	1BC		
" 222	57	115	85	1				351	31,3	35,4	1720	3372	1C		
Bacum	54	111	82	1				333	28,0	36,2	1720	3369	1C		
ITSN 202	57	115	95	2				357	30,0	36,2	1687	3365	1C		
" 6	57	115	96	1				287	31,1	30,2	1706	3332	1C		
" 54	45	111	85	1				320	32,8	35,5	1734	3329	1C		

335 Essai Variétal : OrgeI. Objet :

Confirmer, dans un essai du type lourd, les rendements obtenus du 3th International Barley observation Nursery (IBON) 1975.

II. Site de Réalisation

- champ d'expérimentation à Wassandé Bande III
- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Traitements :

6 Variétés :

1	IBON	15
2	"	68
3	"	65
4	"	101
5	"	190
6	"	214

IV. Dispositif expérimental

Bloc de Fisher à 6 répétitions

Parcelle élémentaire et utile: 10 lignes de 5 m soit 20 m²

V. Conditions de réalisation :

- Piquetage : 21. 08. 77
- Premier épandage engrais : 25. 08. 77
- Semis : 26. 08. 77
- Levée à 100% : 31. 08. 77
- Second épandage azote : 13. 09. 77
- Récolte : 16. 12. et 20.12 pour le IBON 101.

VI RésultatsTableau récapitulatif des résultatsVII. Commentaire :

Toutes les variétés ont eu leur cycle raccourci d'au moins 10 jours par rapport à la dernière campagne. Ceci est vraisemblablement dû aux conditions climatiques de cette campagne.

Les notes de maladies sont plus élevées que sur les autres espèces (Blé et Triticale). On a remarqué une très forte attaque des nematodes du genre *Heterodera*. Cette attaque a été si virulente à Mounguel que la multiplication et test de comportement d'Orge ont échoué. Il en est de même pour la IBON 190 à Wassandé.

Toutes les variétés ont eu un tallage plus fort qu'au cours de la dernière campagne mais par contre le nombre de grains par épi a diminué.

Rendement :Tableau d'analyse de Variance

Origine de la variation	Somme des carrés	D L	Variance	F calculé	F 5%
Totale	5,3673	29			
Blocs	0,6112	5	0,1222	0,86	2,71 NS
Traitements	1,9284	4	0,4821	3,412	2,87 S
Erreur	2,8277	20	0,1413		

Moyenne générale de l'essai 1,8083 kg/parcelle soit 1808 kg/ha.
 Coefficient de variation (CV) = 20,8 %.

ESSAI

Variété	Cycle (jours)		Haut. cm	Maladies			épis/m ²	grains/épis	poids 1000 grains	poids spécif. kg/ha	rendement		Autres remarques	
	floraison	maturité		Sept	Helm.	Fusa-riose					taux	taux		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16
1 IBON 15	55	100	60	-	5	-	1367	37,7	133,5	1585	12268	1	100	
2 " 60	55	100	82	4			1307	33,5	136,0	1614	11835	1	100	attaque Borer
3 " 65	58	100	67	7			1415	32,1	138,2	1631	11758	1	100	
4 " 2144	54	103	59	4			1302	34,2	145,7	1612	11665	1	100	attaque Borer
5 " 101	64	113	75	2			1349	32,0	132,5	1564	11515	1	100	
6 " 150	61	106	66	7			1325							forte attaque des nematodes.

$$sd = 0,22$$

$$s\bar{x} = 0,15$$

Le coefficient de variation élevé (20,8%) montre une imprécision dans l'essai.

Les rendements sont bas par rapport à la dernière campagne.

La comparaison par le test de Duncan (Alpha = 5%) montre (colonne 15) du tableau récapitulatif des résultats que seule la variété IBON est significativement supérieure à d'autres variétés. Elle conserve ainsi sa place de l'année dernière. Une multiplication doit être faite en cas de besoin. D'autre part il faudra introduire de l'orge de 2 rangs et procéder aux essais de nématicides.

34 Multiplications :

I. Objet :

Assurer la multiplication des semences de base des variétés en vulgarisation en fonction des besoins en semences de la ferme de multiplication des semences.

II. Site de réalisation

- Parcelle d'expérimentation à Wassandé et Bloc F (Figuil).

- Sol rouge tropical ferrallitique sur basalte.

III. Traitements :

Blé :

Sonalika

Mexipak

Orge :

N° 65.

N° 101

IV. Conditions de réalisation et résultats :

Variété	Semis	levée 100%	cycle	Date récolte	super- ficie	poide grain	rendt.
Sonalika	13.14.9	18.09.77	103	26.12.77	7050m ²	2046	12982kg/ha
Mexipak	14.09.77	19.09.77	106	30.12.77	2500m ²	560	12240kg/ha
Sonalika(Figuil)	17.18.9				16610	795,5	1479 "
Orge 65	08.09.	13.09.77	103	20.12.77	225 "	14,1	627 "
Orge 101	08.09.	13.09.77	131	17.1.77	225 "	16,625	294 "

1) Cette multiplication a été faite dans les mêmes conditions qu'à la SODEBLE.

V Commentaires :

La multiplication de Sonalika dans le Bloc F(Figuil) a été faite dans les mêmes conditions qu'à la SODEBLE(grand projet). La multiplication des Orges a souffert de l'attaque des nematodes.

4 et 5 AGRONOMIE et FERTILISATION

41 Courbe de réponse à des doses
croissantes de P_0^{25} - 77 - 18 -

411 Objet : Confirmer en terres rouges la fumure de redressement
de la carence phosphatée des sols rouges ferrallitiques
sur basaltes andésites.

412 LIEU de Réalisation : Parcelle de FIGUIL

413 DISPOSITIF : Blocs de Fisher 6⁺ objets 8 répétitions
parcelle élémentaire : 5 m x 4 m = 20 m². 19 lignes
de 5 m.

écartement : 3 m 20.

414 Traitement : TA Témoin associé sans engrais

T0 Sans phosphate

T1 250 kg/ha de P_0^{25} sous forme de phosphate Bicalcoique

T2 500 kg/ha

T3 750 kg/ha

T4 1000 kg/ha

Toutes les parcelles sauf TA recevront la fumure uniforme

suivante : avant semis : 60 kg/ha N Ammonitrate

60 kg/ha K_0^2 CLK

début tallage : 60 kg/ha N Ammonitrate

415 Conditions de réalisation

Labour charrue à soc : 5.08.77

hersage : 10.08.77

semis : 1.09.77 Sonalika 125 kg/ha

1er épandage engrais azoté 19.08.77

2e " " 1.09.77

levée 5.09.77

épiaison 50% 13.10.77

Maturité 27.11.77

Récolte 20.12.77

416 RESULTATS

4161 Observations en végétation et à la récolte

Traitements	nbre pieds à la levée m ²	tallage herbacé	tallage épis	nbre épis m ²	nbre grains épi	poide 1000 grains
TA	177	1,0	1,0	222	3,7	32,3
T0	209	1,0	1,0	264	4,6	33,8
T1 250	250	2,99	1,84	290	20,2	40,7
T2 500	251	3,05	1,95	330	22,4	40,2
T3 750	254	3,65	2,36	364	23,7	39,8
T4 1000	258	4,34	2,52	369	23,3	40,0

On remarque que le nombre de pieds après levée est inférieur là où la dose de phosphore est nulle, ce qui voudrait dire que certains plants meurent peu après la levée.

Le nombre de grains par épi est toujours faible, inférieur à 25, il est compensé par le poids de 1000 grains,

Le tallage herbacé et le tallage épi augmente avec la dose de phosphore.

4162 Poids de grains par parcelle de 15 m² en grammes

Traitement	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Rendt. kg/ha
TA	220	85	40	65	70	195	90	90	69
T0	260	185	200	130	80	200	110	100	102
T1 250	1120	1845	1930	1145	2060	2355	1770	1560	1118
T2 500	2560	2435	2305	3280	2615	3310	3290	3555	1895
T3 750	2725	2985	4230	3015	2800	3090	3520	3705	2116
T4 1000	3900	3335	4400	4300	3040	4310	4000	4520	2581

4163. Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variation	Sommes des carrés	dl	Carrés moyens	F. Calculé	F. 0.05
Totale	78.627.400	39			
Erreur	4671.740	28	166.848		
Blocs	2154240	7	307.748	1,844	2,36
Traitements	71.601.420	4	17.950.300	107,585 (S)	2,71

moyenne : 156,306

CV : 16,9%

sx = 114 kg/ha

différence hautement significative entre traitement.

Q2	Q3	Q4	Q5
2,888	3,035	3,131	3,199
R2	R3	R4	R5
329	345	356	364

4164 Classement des traitements

Traitements	Rendement kg/ha
1000 kg/ha P ₀ ²⁵	2581
750 kg/ha P ₀ ²⁵	2116
500 kg/ha P ₀ ²⁵	1895
250 kg/ha P ₀ ²⁵	1118
0 kg/ha P ₀ ²⁵	102

Chaque dose a un rendement significativement supérieur à la dose immédiatement inférieure. Sauf les doses 750 et 500

4165 Fonction de Production dose optimum

La fonction de production a pu être ajustée à une parabole d'équation : $Y = 135,072 + 4,27705 x - 0,00189474 x^2$

La dose optimum correspond à la productivité limite qui est la quantité de blé nécessaire pour payer une unité de P_0^{25} .

Dans le cas de l'Adamaoua, on admet que le phosphate Bicalcique (40% P_0^{25}) coûte 75.000 F la tonne et que le blé peut être vendu 80F le kilog.

La productivité limite est donc de 2,3 kg de Blé.

La dose optimum est donc : $\frac{2,3 - 4,27705}{-2 \times 0,00189474} = 521 \text{ kg}/P_0^{25}$

416 CONCLUSIONS

Cette expérimentation placée sur des sols plus représentatifs du projet nous montre que la fertilisation phosphatée de redressement proposée en 1975 (240 kg de P_0^{25}) est insuffisante pour beaucoup de sols du Projet.

Les analyses de sols correspondant aux sols des 2 expérimentations 1975 et 1977 sont données ci-après :

			Wassandé 1975	Figuil 1977
Granulometrie	argile	%	30,6	23,3
	limon	%	43,9	29,6
	sable très fin	%	7,1	18,4
	sable fin	%	8,4	19,4
	sable grossier	%	10,0	9,2
M.o	Matière organique	%	4,44	4,52
	Carbone	%	2,58	2,62
	N Total	%	2,00	2,15
	C/N		13	12
P	P Total		640	800
	P		35	18
complexe	Ca m.e p 100		0,98	0,60
absorbant	Mg		0,20	0,40
	K		0,11	0,20
	Na		0,03	0,01
	Somme de bases m.e	%	1,32	1,21
	capacité d'échange CEC		9,40	10,70
	m e %			
	Saturation V		14	11
PH	PH eau		5,40	4,80
	PH Kcl		4,30	3,90

On voit que les différences portent surtout sur la granulométrie (terres sont plus sableuses et moins argileuses à Figuil) le P Olsen et surtout le PH : 4,8 contre 5,4.

Sur terres neuves, on peut donc proposer provisoirement une fertilisation phosphatée de redressement d'environ 500 unités Ha
soit 1600 kg de phosphate ^{tricalcique} type Hyper Réno
1250 kg de phosphate Bicalcique type Hyper Réno
ou 1000 kg de super triple.

Cette fertilisation semble nécessaire pendant les premières années de culture pour compenser le fort pouvoir fixateur du sol pour l'élément P_0^{25} . Elle devait être considérée comme un investissement améliorateur du capital foncier, au même titre qu'un défrichement ou un aménagement hydraulique -

42. Essai chaulage x Fumure phosphatée d'entretien - 77 - 19

421 Objet : L'expérimentation 1976 a montré l'importance d'un apport de chaux sur le rendement du blé.
Dans cet essai on se propose de déterminer d'influence respective de l'apport de chaux et d'une fumure d'entretien phosphatée à plusieurs niveaux.

422 Lieu de réalisation : Figuil.

423. TRAITEMENTS : Cao 2 niveaux : Cao=0 Ca1 = 1000 kg/Ha Cao
P 3 niveaux : Po =0 P₁ = 50 kg P_0^{25}
P₂ = 100 kg P_0^{25}

- apport général de 240 kg de P_0^{25} 1 mois avant semis (redressement carence phosphatée).
- au semis 60 kg/ha N₂ (ammonitrate)
60 kg/ha KCl (chlorure de potasse)
- 25 jours 60 kg/ha N (ammonitrate)

424 CONDITIONS de Réalisation

Labour - 4 au 8 - 08. 77	
affinage - 10.08.77	levée 11.09.77
semis - 8.09.77	Sonalika 150 kg/ha épiaison 50% 19.10.77
1er épandage engrais 7.09.77	
2è " " 6.10.77	maturité 5.12.77
	récolte 15.12.77

425 OBSERVATIONS en végétation et à la Récolte

Traitements	nbre pieds m ² levés	tallage herbacé	tallage épi	nbre épis m ²	nbre grains par épi	poids 1000 grains
Po	226	1,0	1,0	195	3,9	34,1
Cao P1	223	1,28	1,26	234	7,2	35,5
P2	229	1,51	1,38	291	12,8	37,7
Ca1 Po	230	1,04	1,03	206	3,2	33,2
P1	226	1,65	1,58	320	10,7	38,0
P2	227	2,16	1,89	349	18,2	39,6

L'apport de phosphore augmente le tallage le nombre d'épis au m² et le nombre de grains par épi.

Cette action est plus accentuée en présence de chaux.

L'apport de chaux et de phosphore joue peu sur le poids de 1000 grains.

426. Poids de grains par parcelle de 18,4 m²

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	Moyenne	Rend kg/ha
Cao Po	195	145	595	285	185	235	277	180
P1	430	780	585	570	345	830	590	383
P2	730	1820	865	665	1215	805	1017	660
Ca1 Po	200	260	330	305	285	415	299	194
P1	1520	1030	1075	2090	2050	2800	1894	1230
P2	2275	2880	2800	2070	2755	2545	2720	1767

427. Tableau d'analyse de la variance

Origine de	Somme de carrés	df	variance	F.calculé	F.0,05
Générale	33.428.369	35			
erreur	3.358.674	25	134.346		
Blocs	1.044.356	5	208.871	1,554	2,60
Traitements	29.025.339	5	5.805.067	43,209(S)	2,60

décomposition de l'effet traitement -

Origine de la variation	Sommes des carrés	de la variance	F cal.	F 0,05
Chaux Cao	9.185.950	1	9.185.950	68,3 (S) 4,24
Phosphate P				
composante linéaire	14.994.204	1	14.994.204	111,0 (S) 4,24
composante quadrat.	214.730	1	214.730	1,598 (NS) 4,24
interaction Cao x P				
composante linéaire	4.242.004	1	4.242.004	31,5 (S) 4,24
quadratique	388.668	1	388.668	2,95 (NS) 4,24
Total traitement	29.025.556	5		
Erreur	3.358.674	25	134.346	

- 3 effets sont significatifs
- effet chaux
- effet phosphore
- l'interaction chaux phosphore.

La chaux associée aux différentes doses du phosphore accroît le rendement du Blé. Il en est de même pour le phosphate associé à la chaux à la dose essayée (1000 kg/ha Cao).

le rendement est en relation linéaire avec la dose de phosphate (composante quadratique non significative).

L'accroissement de rendement est plus important quand le phosphate associé à la chaux . (interaction Cao x P significative).

426. Commentaires :

Comme en 1976, on constate que l'apport d'une tonne de Cao améliore l'effet des phosphates.

Le niveau de rendement de l'essai est cependant faible.

Ce résultat peut être attribué

- à l'effet défriche
- à l'insuffisance de la dose de fumure phosphatée de redressement (240 unités/ha).

43 ARRIERE ACTION DU CHAULAGE et de la Fumure
Phosphatée d'entretien 77.27

431. Objet : évaluer l'arrière action d'une fumure phosphatée de fond de 240 unités de P_0^{25} en 1976 combinée avec l'apport d'une fumure phosphatée d'entretien avec ou sans apport de chaux.

432. LIEU de REALISATION : WASSANDE.

433. DISPOSITIF : Blocs avec split plot 6 répétitions.

Parcelle élémentaire 1976 : 20 m²

1977 : 10 m² 9 lignes de 5 m
à 0 m 20.

7 lignes de 5 m
à 0 m 20.

434. TRAITEMENTS

En Avril 1976 apport de 240 unités de P_0^{25} (Super triple)
culture de soja engrais vert enfouie en Août.

1 essai avec 1000 kg/ha Cao - 1 essai sans chaux.

1976 T₀ = 0

T₁ = 50

T₂ = 100

T₃ = 150 unités P_0^{25}

1977: les parcelles T₀ T₁ T₂ T₃ ...
sont subdivisées en 2:

a) pas d'apport de P_0^{25}

b) 50 unités P_0^{25}

Fumure uniforme 1977: K_0^2 . 60 unités

N = 60 + 60 + 40 unités

435. CONDITIONS de REALISATION

déchaumage :	18. 08. 77	
semis :	30. 08. 77	Sonalika
1er épandage engrais:	29. 08. 77	
2è épandage :	28. 09. 77	
levée :	4. 09. 77	
épiaison :	12. 10. 77	
maturité :	11. 12. 77	
récolte :	28. 12. 77	

436. Résultats

4361 Avec chaux poids de grain en grammes par parcelle de 9 m²

Traitement Fond P ₀₅ 1976	Traitement Entretien P ₀₅ 1977	I	II	III	IV	V	VI	moyenne kg/ha
T ₀ 240 + 0	a = 0 b = 50	810	1300	1440	1950	1850	1650	2195
T ₁ 240 + 50	a = 0 b = 50	1685	1490	1250	1210	1340	1350	2222
T ₂ 240 + 100	a = 0 b = 50	1530	1450	1890	1400	1520	1590	2354
T ₃ 240 + 150	a = 0 b = 50	1660	1325	1410	1510	1590	1370	2247

Analyse de la variance

Origine de la variation	S des C	de	variance	F calc	F 10,05
Blocs (B)	324542,19	5	64.908,43	2,06	2,90
Fumure phosphatée fond 76(F)	85.87240	3	28.624,13	10,91	13,29
Erreur a	471405,73	15	31427,04	-	-
1er Total	881820,32	23			
Fumure phosphatée entre- tien 77 (E)	914388,02	1	914.388,02	189(S)	14,54
Interaction F x E	119568,23	3	39865,07	0,82	13,29
Interaction B x E	153821,36	5	30.764,27	0,63	12,90
Erreur b					
Total Général	2795157,82	47			

En présence de chaux, on note une action significative de la fumure phosphatée d'entretien de 1977.

Par contre dans la fourchette (240 - 390 kg/ha de P₀₅) il n'y a aucune différence significative entre les fumures phosphatées de dressage 1976.

Test de Duncan Fumure entretien R₂ = 192 K/ha

Entretien 77	rendement kg/Ha	
50 P ₀₅	2452	Le traitement 50 est supérieur au traitement 0.
0 P ₀₅	2057	

4362. Sans chaux poids de grains en grammes par parcelle de 9 m².

Traitement Fond P ₂ O ₅ 1976	Traitement Entretien P ₂ O ₅ 1977	I	II	III	IV	V	VI	moyenne kg/ha
To	a = 0	1630	1950	1020	1450	1300	1115	1401
240 + 0	b = 50	1930	1440	1300	1050	1410	1180	
T1	a = 0	11000	1500	1000	1050	1270	1160	1506
240 +50	b = 50	11200	1640	1350	1550	1440	1000	
T2	a = 0	1600	1700	1050	1260	1950	1170	1502
240 +100	b = 100	1935	1800	1000	1360	1480	1315	
T3	a = 0	11025	11050	1090	1100	1410	1200	1861
240 + 150	b = 50	11410	11650	1400	1420	1520	1365	

Analyse de la variance :

origine de la variation	S. des C.	de	variance	F calc	F 10,05
Blocs (B)	11272865,10	5	1254573,02	14,02(S)	2,90
Fumure P fond (F)	1690268,23	3	1230089,41	13,63(S)	3,29
Erreur a	1948078,65	15	163245,24	-	-
1er Total	12911811,98	23			
Fumure P entretien(E)	1540.813,02	1	1540.813,02	16,5(S)	4,54
interaction F x E	148.497,39	3	116165,79	10,49	3,29
interaction B x E	1158.240,11	5	131648,02	10,96	2,90
erreur b	1489.511,98	15	132634,13	-	-
Total général	14.148.874,48	47			

Il y a des différences significatives entre les fumures phosphatées de fond, et entre les fumures d'entretien
l'interaction F x E n'est pas significative.-

Test de Duncan :

Fumure de Redressement : R2 = 317 K/ha R3 = 327 K/ha R4 = 336 K/ha.

Fumure Redressement	rendement
P_{05}^{25} kg/ha	Kg/ha
T3 240 + 150 = 390	1861
T1 240 + 50 = 290	1506
T2 240 + 100 = 340	1502
To 240	1401

Les traitements To, T1, T2 ne diffèrent pas significativement et sont inférieurs au traitement T3.

Fumure d'entretien R2 = 158 K/ha.

Fumure entretien	Rendement
P_{05}^{25} kg/ha	Kg/ha.
b = 50	1.734
a = 0	1.431

Le traitement a est supérieur au traitement b -

437. CONCLUSIONS GENERALES :

Le tableau ci-dessous rappelle l'ensemble des résultats obtenus en 1976 et 1977.-

Fumure /nd P ₀ ² 5 Kg/Ha	rendt. 1976 Q/Ha	Signif.	rendt. 1977 10 P ₀ ² 5	rendt. 1977 ₂ 50K P ₀ ² 5	rendt. moyen 1977	Signifi- cation
<u>Sans chaux</u>		CV=				CV=
		13,5				22
T3 240 + 150	133,4		116,3	120,8	118,6	
T2 240 + 100	130,4		113,6	116,4	115,0	
T1 240 + 50	130,2	S	114,2	117,0	115,6	S
To 240	123,6		113,0	115,0	114,0	
Moyenne	129,2		114,3	117,3	115,8	
avec 1000 K/ha						
Cao		CV				CV= 11,2
T3 240 + 150	137,2	4,5	121,1	123,8	122,2	
T2 240 + 100	136,2	S	122,3	124,6	123,5	NS
T1 240 * 50	134,9		119,8	124,7	122,2	
To 240	131,1		119,0	124,8	121,9	
Moyenne	135,0		120,5	124,5	122,4	

En Présence de chaux, les différentes doses de fumure phosphatée de redressement 1976 ne diffèrent plus significativement en 1977.

La dose de fumure phosphatée d'entretien de 50kg de P₀²5 est supérieure à la dose 0.

Sans chaux. la dose de fumure phosphatée de redressement 1976 de 390 kg/ha diffère significativement des autres.

Il y a également effet significatif de la fumure phosphatée d'entretien de 50kg de P₀²5.

Mais on remarque que le rendement moyen 1977 a baissé par rapport à 1976 de 13,4 Q/ha sans chaux et de 12,6 Q/ha avec chaux.

En définitive on voit que la dose de fumure phosphatée de redressement apportée en 1976 (240 à 390 K/ha) même en présence de chaux, ne permet pas de maintenir le rendement du Blé malgré l'apport d'une fumure phosphatée d'entretien de 50 K/ha de P₀²5 qui devrait en principe compenser largement les exportations annuelles du Blé.

Diverses explications peuvent être fournies :

1- La dose de fumure phosphatée de redressement est insuffisante par suite de la formation de phosphates insolubles dans le sol.

Il faudra alors peut être apporter chaque année une dose relativement élevée de P_0^{25} .

2- La Rotation Blé sur Blé entraîne une baisse continue de rendement.

3 - Il faut étudier le problème de la location.

44. COURBE DE REPONSE à des doses croissantes de P_0^{25} (fourchette faible) 77.23

441. OBJET. Voir en terres neuves et après chaulage, si la fumure de redressement phosphatée ne peut pas être réduite notamment en utilisant le phosphate d'Ammoniaque.

442. LIEU de REALISATION / Figuil.

443. DISPOSITIF : Blocs 8 répétitions
parcelle élémentaire 20 m²
parcelle utile : 15,4 m².

444 TRAITEMENTS:

TA Témoin absolu
T0 sans phosphore
T1 100 kg P_0^{25} /ha sous forme phosphate d'Ammoniaque
T2 200
T3 300 kg
T4 400 kg

- correction de la dose d'Azote apportée par le phosphate d'Ammoniaque à 60 kg au semis
- apport général de 1000 kg de Cao/ha
- " " de 60 K de K_0^2 /ha sous forme CLK
- 60 unités N au tallage sous forme urée.

445. CONDITIONS DE REALISATION

	Labour - 5 - 08 - 77	
	Hersage 10 - 08 - 77	
1er épandage engrais	20.08. 77	
2 ^e " "	5.09. 77	
semis :	5.09. 77	Sonalika
levée	9.09. 77	
épiaison 50%	17.10. 77	
maturité	1.12. 77	
récolte	22.12. 77	

446. RESULTATS.4461. OBSERVATIONS en végétation et à la Récolte

TRAITEMENTS	nbre pieds m2 levée	tallage herbacé	nb épis m2	nbre grains épi.	poide 1000 grains
TA	220	1,0	200	7,7	37,0
T0	239	1,0	216	9,1	37,5
T1	244	1,98	288	15,0	38,5
T2	226	1,85	291	15,8	37,7
T3	236	1,85	3,41	17,1	39,3
T4	255	2,33	3,22	18,7	38,8

On voit que les doses croissantes de P_0^{25} augmente le tallage, le nombre d'épis au m² et le nombre de grains par épi.

4462. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m²

TRAITEMENTS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	rendt. kg/ha
TA	225	285	280	165	220	120	260	395	158
T0	210	370	280	420	320	315	480	540	238
T1	1800	1720	1300	1530	1260	800	1375	1780	939
T2	1175	900	1420	1825	1865	2020	1350	1640	990
T3	2275	1525	1850	2935	2400	1595	2150	2570	1404
T4	1900	1895	2230	1525	1275	1890	2580	2625	1292

4463. Tableau d'analyse de la variance

origine de la variation	somme des carrés	de	variance	F calculé	F 10,05
Totale	31.386.362	47	-	-	-
Bloc	1.056.463	7	150.923	1,28	2,35
Traitements	26.217.583	5	5.243.516	14,6(S)	2,03
Erreur	4.112.316	35	117.494		

4464. Test de Duncan.

R2	R3	R4	R5	
225	237	244	250	Kg/Ha

Traitements		Rendements en Kg/ha
T3.	300	1404
T4.	400	1292
T2.	200	990
T1.	100	939
T0.		238
TA.		158

Les traitements reliés par 1 trait ne diffèrent pas significativement.

447. Commentaires

Malgré l'apport initial de chaux, les rendements du Blé sont bas. Ils se situent bien au niveau de ceux de la courbe de réponse fourchette forte.

Cet essai nous montre que l'emploi du phosphate d'Ammoniaque dans les sols rouges ferrallitiques sur basaltes n'apporte pas d'amélioration visible dans la dose de fumure de redressement phosphatée et que la dose de 400 kg/ha de P_0^{25} paraît encore insuffisante.

o

45. COURBE de REPONSE A DES DOSES CROISSANTES de POTASSE 77.20

451. OBJET. Bien qu'aucune carence en potasse n'ait été décelée sur le blé, vérifier s'il n'y a pas une réponse à des doses croissantes de potasse.

452. LIEU de REALISATION: FIGUIL.

453. DISPOSITIF : Blocs 6 répétitions.

patelle élémentaire: 20 m² 19 lignes de 5 m à 0 m 20
parcelle utile : 15 m²,4

454. TRAITEMENTS

TA

T0 sans potasse

T1 60 kg/ha K₀²

T2 250 kg/ha

T3 500 kg/ha

T4 1000 kg/ha.

avant semis apport général de : 240 kg de P₀²⁵ (Super triple)
1000 kg de Cao (chaux éteinte)
60 kg N (urée)
au tallage : 60 kg N (urée)

455. CONDITIONS de REALISATION.

Labour -	5.08.77	
hersage -	10.08.77	
1er épandage engrais	6.09.77	
semis	6.09.77	Sonalika 150 kg/ha.
levée	9.09.77	
2e épandage engrais	6.10.77	
épandage 50%	18.10.77	
Maturité	5.12.77	
récolte	16.12.77	

456. RESULTATS.

4561 Observations en végétation et à la récolte.

Traitements	nb m ²	tallage	tallage	nb épis	nb grains	Poids
	lpieds	lherbacé	l'épi	l m ²	lpar épi	l1000
	l levée					lgrains
TA	1 205	1 1,0	1 1,0	1 215	1 8,7	1 38,9
To	1 230	1 2,25	1 1,39	1 328	1 22,0	1 39,6
T1 60	1 228	1 2,64	1 1,54	1 353	1 20,4	1 39,7
T2 250	1 233	1 2,68	1 1,63	1 381	1 22,6	1 40,0
T3 500	1 238	1 2,94	1 1,89	1 382	1 22,8	1 41,1
T4 1000	1 240	1 3,16	1 1,96	1 392	1 23,4	1 40,7
	1	1	1	1	1	1

4562. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m²

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	Rendement en kg/ha
TA	270	315	280	390	655	530	264
T0	1880	3170	2880	2855	2975	2080	1714
T1	2450	3200	2720	3020	3125	2955	1890
T2	2360	3450	3070	2990	3300	3050	1972
T3	3115	2820	2870	3270	3200	3110	1990
T4	2800	3400	3620	3275	3325	3825	2191

4563. Tableau d'analyse de la variance

origine de la variation	somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0,05
Totale	38.832.873	35	-	-	-
Blocs	1.476.248	5	295.249	3,89(S)	12,60
Traitement	35.461.481	5	7.092.336	93,56(S)	12,60
erreur	1.894.944	25	75.797	-	-

CV = 10,72

4564. Test Duncan

R2	R3	R4	R5	
212	220	227	232	kg/ha

Traitements	rendement kg/ha
T4. 1000 kg K ₂ O	2191
T3. 500 kg K ₂ O	1990
T2. 250 kg K ₂ O	1972
T1. 60 kg K ₂ O	1890
T0. sans potasse	1714
TA	264

Les traitements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

La dose d'entretien de fumure potassique de 60 kg/ha paraît donc toujours valable.

46. Essai de chaulage à doses croissantes. 77.21

461. OBJET : déterminer la dose optimale de chaux à apporter sur les sols rouges ferrallitiques sur basaltes.

462. LIEU de REALISATION. Figuil

463. DISPOSITIF : Blocs 8 répétition.

parcelle élémentaire: 20 m² 19 lignes de 5 m
à 0 m 20.
parcelle utile 15,4 m².

464. TRAITEMENTS

TA témoin absolu

T0 sans chaux

T1 1000 kg/Cao/ha (1320 kg/ha chaux éteinte)

T2 2000 kg/Cao/ha

T3 3000 kg/Cao/ha

T4 4000 kg/Cao/ha

Fumure complète: 240 kg P₂O₅/ha
60 kg K₂O/ha

120 kg N/ha en 2 applications
Nutramine 10 kg/ha.

465. CONDITIONS de REALISATION

Labour :	5.08.77	
hersage:	10.08.77	
semis :	3.09.77	sonalika 125 kg/ha
1 ^{er} épandage engrais:	2.09.77	
2 ^{ème} épandage engrais:	16.09.77	
levée :	6.09.77	
épiaison 50%	15.10.77	
maturité	30.11.77	
récolte	21.12.77.	

466. RESULTATS.

4661. Observations en végétation et à la récolte

traitements	nb pieds au m ² à la levée	tallage herbacé	tallage épi	nb épis m ²	nb grains par épi	poide de 1000 grains
TA	175	1,0	1,0	197	4,3	35,1
T0	226	2,15	1,59	312	19,3	40,9
T1	243	2,55	1,98	324	19,7	41,4
T2	257	2,63	2,03	323	20,7	41,2
T3	265	3,24	2,33	314	21,1	39,7
T4	278	3,62	2,44	310	19,7	41,2

Le chaulage améliore le tallage, mais cette amélioration ne se retrouve pas dans le nombre d'épis au m².

4662. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m²

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	rendt. kg/ha
TA	290	260	215	205	335	410	205	200	172
T0	2100	2010	2360	1975	2185	2130	2220	2590	1426
T1	2290	2415	2660	2570	2700	2305	2950	2610	1704
T2	2405	2250	2630	2220	2900	2340	2445	2870	1628
T3	2040	2175	2075	2725	2650	2575	1820	2520	1508
T4	1570	2350	2540	1910	2265	2450	2390	2200	1435

4663. Tableau d'analyse de la variance

origine de la variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	variance	F calculé	F 0,05
Totale	33.362.333	47	-	-	-
Blocs	801.853	7	114.550	1,91	2,29
Traitement	30.737.073	5	6.147.414	102,78(S)	2,45
erreur	2.093.407	35	59.811		

CV = 12,1

4664. Test de Duncan

R2	R3	R4	R5	
248	261	270	314	Kg/ha

Traitements	Rendement
Cao Kg/ha	kg/ha
T1 1000	1704
T2 2000	1628
T3 3000	1508
T4 4000	1435
T0	1426
TA	172

Les traitements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

4665. Conclusions

En 1ère année de culture, l'apport d'une tonne de chaux/ha donne des rendements significativement supérieurs à ceux du traitement sans chaux.

Mais il n'y a pas de différence significative entre les doses 1000, 2000, 3000 et 4000 K/ha.

Par conséquent, dans l'immédiat la dose de chaulage proposée au projet : 1000 kg/ha Cao paraît suffisante.

47. Essai chaux x Fumier - 87 - 22

471. OBJET : Le paturage des chaumes de Blé par les bovins de l'Adamaoua peut apporter des quantités importantes de fumier.

L'essai veut déterminer l'influence de l'action conjointe du Fumier et de la chaux.

472. LIEU de REALISATION: FIGUIL

473. DISPOSITIF : Factoriel ²
Parcelles de 20 m²: 19 lignes de 5 m à 0 m 20.

474. TRAITEMENTS: Fo Sans Fumier
F1 40 tonnes/ha de fumier
Cao sans chaux
Ca1 1000 kg/ha de Cao.

les parcelles reçoivent en outre 240 kg ²⁵ (Super)
60 kg ² K₂O (CLK)
60 N au semis (urée)
60 N au tallage.

475 CONDITIONS de REALISATION.

Labour :	5.08.77
Hersage :	10.08.77
épandage fumier	8.09.77
1er épandage engrais	19.09.77
2e semis	19.09.77
2e épandage (N)	6.10.77
levée	23.09.77
épiaison 50%	1.11.77
Maturité	14.12.77
récolte	29.12.77.

476. RESULTATS

4761. OBSERVATIONS en végétation et à la récolte.

Traitements	nb pieds m ² levés	tallage herbacé	tallage épi
0	409	1,53	1,20
Fumier	410	2,44	1,48
Chaux	293	2,33	1,54
Fumier x chaux	410	2,69	1,93

4762. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m²

Traitements	I	II	III	IV	VI	VI	rendt.kg/ha
0	1565	1470	1290	1150	1180	1525	885
Fumier	2520	2220	2000	2225	1970	2050	1405
chaux	1190	2325	2300	2340	2030	1670	1283
Fumier x chaux	2640	3535	3190	3350	3260	3190	2074

4763. Tableau d'analyse de la variance.

Origine de la variation	S d C	De	variance	F calculé	F 0,05
Totale	12.323.066	23			
Blocs	404.034	5	80.806	0,81	2,90
Traitements	10.423.720	3	3.474.573	42,9(S)	3,29
Chaux	4.046.667	1	4.046.667	40,5(S)	4,54
Fumier	6.115.509	1	6.115.509	61,3(S)	4,54
Interaction	261.544	1	261.544	2,62	4,54
erreur	1.495.312	15	99.687	-	-

CV = 14,5 % effet significatif du fumier et de la chaux
interaction non significative.

4764. Test de Duncan: R1 = 251 R2 = 264 R3 = 288 kg/ha.

traitements	Rendements
Fumier + chaux	2074
Fumier	1405
Chaux	1283
0	885

Les 2 rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significative-
ment.

4765. Commentaires.

Cet essai semé tardivement n'a pu être arrosé et a souffert de la
sécheresse.

Il montre que l'action de la chaux et du Fumier peuvent améliorer le
rendement du Blé.

L'apport de Fumier sur les terres à Blé de l'Adamaoua pourrait modifier
de façon sensible le statut de la matière organique dans le sol.

48. Courbe de Réponse à des doses croissantes d'Azote.-

481. OBJET : L'expérimentation 1975 et 1976 a indiqué qu'une dose de 100 unités d'Azote (60 au semis - 40 au tallage) paraissait convenable pour le Blé pendant les premières années de culture. Cet essai contrôle en 1977 ce résultat.

482. LIEU de REALISATION: Figuil.

483. DISPOSITIF : Blocs 6 répétitions

parcelle élémentaire : 20 m² - 19 lignes de 5 m à 0m20.
parcelle utile 15,4m² 19 lignes de 5 m à 0m50.

484. TRAITEMENTS

TA Témoin absolu
T0 sans Azote
T1 20 unités N semis
T2 40 unités N semis
T3 60 unités N semis
T4 60 unités N semis + 20 unités à 25 jours.
T5 60 unités N semis + 40 unités à 25 jours
T6 60 unités N semis + 40 unités à 25 jours + 20 unités à 45 js.

Fumure de fond : 240 unités P₂O₅ au semis (Phosphate bicalcique)
1000 kg Cao/ha (chaux éteinte)

60 kg K₂O/ha (chlorure de potasse)

l'Azote a été mis sous forme d'Ammonitrate.

485. CONDITIONS de REALISATION

Labour	5.08.77
hersage	10.08.77
1er épandage engrais	6.09.77
2 ^e épandage engrais	4.10.77
semis	6.09.77 (sonalika 150 kg/ha.
levée	10.09.77
épiaison 50%	18.10.77
maturité	3.12.77
récolte	13.12.77

486. RESULTATS. 4861. Observations en végétation et à la récolte.

Traitements	nb pieds à la levée	tallage herbacé	tallage épi	nb épis m ²	Poids 1000 grains	nb grains par épi
TA	205	1,0	1,0	175	37,1	4,8
T0	230	1,44	1,41	265	43,2	14,2
T1	228	1,92	1,58	273	40,1	15,0
T2	238	2,32	1,74	296	38,2	12,2
T3	238	2,37	1,91	319	39,1	21,5
T4	240	2,48	2,03	332	39,9	21,1
T5	242	2,69	1,65	296	42,3	18,1
T6	255	2,70	1,74	295	38,3	14,6

4862. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m².

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	rendement en kg/ha
TA	275	250	150	100	50	170	109
T0	1625	1600	1100	1435	1750	1735	1004
T1	2020	1220	1115	1305	1440	1540	892
T2	2200	1640	1500	1235	2160	1435	1101
T3	2160	1410	1580	1490	2560	3025	1390
T4	1820	1450	1000	1400	2225	3910	1386
T5	1805	1475	1145	1020	1765	2550	1056
T6	1835	1800	1000	1290	1925	1330	993

4863. Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variation	Somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0,05
Totale	17.532,570	41	-	-	-
erreur	7.504,750	30	250,158	-	-
Blocs	6.760,360	5	1.352,070	15,40(S)	12,53
Traitements	3.267,460	6	544,576	12,17	

CV = 29,06

On voit qu'il n'y a pas de différences significatives entre traitements et qu'il y a une forte hétérogénéité du terrain (différences significatives entre blocs).

4864. COMMENTAIRES

La trop forte hétérogénéité de l'essai ne permet pas d'ajuster la fonction de production à une courbe.

Cette forte hétérogénéité ne s'explique pas bien.

Les autres essais n'ayant pas toujours ce fort coefficient de variation sur le même terrain. Peut être l'emplacement a-t-il porté autrefois des habitations ?

Les faibles rendements enregistrés peuvent aussi provenir de la faible dose de fumure phosphatée de redressement (240 unités de P_0^{25})

Enfin le fait que la dose 0 est équivalente aux autres doses montre que le sol nouvellement défriché était pauvre en azote.

Il conviendra de reprendre cet essai au même endroit en 1978 en augmentant la fumure phosphatée de redressement (600 unités de P_0^{25} /ha.

49. Essai Fractionnement de l'Azote

491. OBJET : Tester d'approcher sous le climat pluvieux de l'Adamaoua le fractionnement le plus intéressant de la fumure azotée au niveau de 120 unités/ha.

492. LIEU de REALISATION : FIGUIL.

493. DISPOSITIF : Blocs 6 répétitions
 parcelle élémentaire: 19 lignes de 5 m à 0m20: 20 m2
 parcelle utile : 15 lignes de 5 m à 0m20: 15 m2,40

494. TRAITEMENTS

TA	témoin absolu					
T0	sans Azote	Semis	125	1	épiage	total
T1		60	40	20		120
T2		60	60	~		120
T3		80	40	~		120
T4		40	80	--		120
T5		40	60	20		120
T6		60	60	40		160

L'engrais azoté étant celui couramment employé par SODEBLE en 1977: l'Ammonitrate.

Fumure de fond (sauf TA)

240 unités de P_2O_5 (phosphate Bicalcique)
 1000 unités de Cao (chaux éteinte)
 60 unités K_2O (chlorure de potasse)

495 CONDITIONS DE REALISATION

Labour:	5.08. 77	
hersage:	10.08. 77	
1er épandage engrais	6.09. 77	
Semis	7.09. 77	Sonalika 150 kg/ha
2è épandage engrais	4.10.77	
levée	10.09.77	
épiage 50%	18.10.77	
maturité	3.12.77	
récolte	15.12.77	

Cet essai a été endommagé par les termites.--

496. RESULTATS4961. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m².

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	Rendt.en Kg/Ha
TA	725	325	250	335	530	370	274
T0	3010	2800	2820	2195	2515	2750	1741
T1	2425	2700	2400	2310	1700	2170	1483
T2	2950	2550	2540	1900	3460	1710	1635
T3	3350	3775	2480	3060	2010	2700	1945
T4	1900	2460	1925	2830	1965	3410	1536
T5	2700	2460	3230	2420	2850	3535	1753
T6	2500	2980	2375	3180	4270	2370	1904

4962. Tableau d'analyse de la variance.

Origine de la variation	somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0,05
Totale	36.663.200	47	780.063	-	-
Blocs	268.528	5	53.705	10,19	12,49
Traitements	28.411.495	7	4.058.785	14,2(5)	12,29
erreur	9.983.177	35	285.233	-	-

CV = 22,6% différences significatives entre traitements.

4963. Test de Duncan

R2	R3	R4	R5	R6	R7
406	427	441	450	458	460

Traitements	Rendement kg/ha
T3 ~ 80 + 40	1945
T6 ~ 60 + 60 + 40	1904
T5 ~ 40 + 60 + 20	1753
T0	1741
T2 80 + 40	1635
T4 40 + 80	1536
T1 60 + 40 + 20	1483
TA	274

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

4964. COMMENTAIRES

Sur défrichement et à la dose de fumure de redressement de 240 unités de P_0^2 il n'y a pas de différences significatives entre les différents fractionnements de la fumure Azotée.

50 ESSAI FORMES D'ENGRAIS AZOTES

501 OBJET: Les différentes formes d'engrais azotés ammoniacaux et nitriques ont des actions différentes sur la nutrition azotée du Blé.

Leur comportement a été étudié en 1976: Sulfate d'Ammoniaque - urée - Ammonitrate.

Aucun avantage n'a été enregistré pour une forme quelconque l'expérimentation 1977 ajoute le phosphate d'Ammoniaque dont l'effet starter est attendu.

502 LIEU de REALISATION: FIGUIL

503 DISPOSITIF: Blocs 6 répétitions

parcelle élémentaire: 20 m². 19 lignes de 5 m à 0m20.

parcelle utile: 15 m². 15 lignes de 5 m à 0m20.

504 TRAITEMENTS: TA Témoin absolu

T0 Sans Azote

	Semis	25 jours	45 jours	Total
T1 urée + S.A.	60 S A	40 Urée	20 urée	120
T2 urée	60	40	20	120
T3 Ammonitrate	60	40	20	120
T4 Ph Ammoniaque	60	40	20	120

Fumure de Fond: 360 unités P_0^2 (sauf TA et T4)

1000 unités Cao

60 unités K_0^2

La dose de phosphate d'Ammoniaque est fractionnée en 3 apports de 180, 120, 60 unités de P_0^2 .

505. CONDITIONS de REALISATION

Labour 5.08. 77

affinage 10.08. 77

1er épandage engrais 6.09. 77

semis 7.09. 77 Sonalika 150 K/ha

2è épandage engrais: 4.10. 77

Levés 10.09. 77

épiaison 50% 18.10. 77

Maturité 3. 12. 77

Récolte. 14. 12. 77

504. RESULTATSObservations en végétation et à la récolte

Traitements	nb pieds levés m2	tallage herbacé	tallage épi	nb épis m2	nb grains épi	Poids 1000 grains
TA	239	1,0	1,0	210	7,0	40,0
T0	243	1,59	1,52	323	14,0	40,5
T1 SA + urée	242	1,92	1,55	395	17,2	41,0
T2 Urée	234	2,15	1,67	342	19,9	41,0
T3 Ammonitrate	227	2,24	1,91	357	21,3	40,3
T4 Ph. Ammo.	255	2,31	1,97	388	23,0	40,6

Le tallage paraît meilleur avec apport de phosphate d'Ammoniaque, cet avantage se conserve dans le nombre d'épis au m2 -

Le sulfate d'Ammoniaque + urée donne également un nombre d'épis au m2 satisfaisant.

Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m2.

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	Rendement kg/ha
TA	235	235	480	105	435	315	197
T0	2830	2000	2200	2850	2450	2135	1565
T1 SA + urée	5090	4025	3600	4565	2960	3490	2538
T2 urée	2530	3030	2830	2770	2530	2470	1749
T3 Ammonitrate	3320	3310	2510	3730	2160	2385	1891
T4 Ph. Ammo.	3995	3670	4870	4840	3620	3330	2518

Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variation	somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0.05
Totale	19.419.400	29	-	-	-
erreur	4.521.750	20	226.137	-	-
Blocs	3.390.970	5	678.195	12,99 (S)	12,71
Traitements	11.505.680	4	2.876.410	112,71 (S)	12,87

CV = 15,0% différences significatives entre traitements.

Test de DUNCAN

R2	R3	R4	R5	
368	387	398	406	kg/ha.

Traitement	Rend. Kg/ha
T1 SA + urée	2538
T4 Ph. Ammo.	2518
T3 Ammonitrate	1891
T2 urée	1749
T0	1565

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

COMMENTAIRES :

L'apport d'Azote sous forme de sulfate d'Ammoniaque et d'urée ou de phosphate d'Ammoniaque paraît très supérieur à l'apport d'Azote sous forme d'urée seule ou d'Ammonitrate.

Ce résultat Brut peut trouver plusieurs explications en dehors de la forme de l'engrais azoté.

- l'apport de soufre du sulfate d'Ammoniaque qui corrigeait la carence possible en soufre.
- l'apport fractionné de phosphate soluble qui permettrait une meilleure assimilation de l'élément phosphore -

On remarque qu'un meilleur niveau de rendement est atteint dans cet essai sans doute grâce à la dose plus forte de fumure phosphatée de redressement (360 unités) nécessaire pour l'équilibrage des doses de phosphate d'Ammoniaque.

51. Détection des carences minérales 77.37.

511. OBJET : Déceler les carences minérales susceptibles d'apparaître la 1^{re} année de mise en culture et les années suivantes sur les sols rouges ferrallitiques sur Basaltes anciens.

Essais perenne à recommencer chaque année sur le même emplacement.

512. LIEU de REALISATION : FIGUIL

513. DISPOSITIF : Blocs. 6 répétitions

514. TRAITEMENTS : TA témoin absolu

T1. FC - fumure complète N.P.K Ca Mg.S-oligo

T2. sans N

T3. sans P_2O_5

T4. sans K_2O

T5. sans Cao

T6. sans Mgo

T7. sans S

T8. sans oligoélément.

Doses - N 110 (unités semis sulfate Ammoniaque (500 K/ha)
ou urée (T7) 240 kg/ha.

210 unités tallage (Ammonitrate)

20 unités montaison (Ammonitrate)

- P_2O_5 900 unités (Super triple)

- K_2O 90 unités (chlorure de potasse)

- Cao 1000 unités (chaux éteinte)

- Mgo 40 unités

- S 110 unités (Sulfate Ammoniaque)

- Oligo 20 K/ha Nutramine.

515. CONDITIONS de REALISATION

Labour - 5.08. 77

herbage- 10.08. 77

1er épandage engrais- 17.09. 77

semis - 27.09. 77

levée- 1.10. 77

épiaison 11.11. 77

Maturité 28.12. 77

récolte 4.01. 78

L'essai a pu être mené jusqu'à terme par arrosage.-

517. RESULTATS5171. Observations en végétation et à la récolte

Traitements	Pieds m2 levés	Tallage herbacé	tallage épi	nb épis m2	nb grains par épi	Poids 1000 grains
TA	208	1,0	1,0	268	9,9	43,3
T1 = FC	220	2,96	1,96	372	23,1	42,1
T2 = N	223	2,69	1,78	322	17,9	43,7
T3 = P	220	1,16	1,03	285	10,1	41,5
T4 = K	226	2,99	1,87	341	19,6	41,7
T5 = Cao	244	2,96	1,93	366	20,9	41,0
T6 = Mgo	242	2,96	2,03	353	21,3	41,0
T7 = S	259	2,82	1,98	326	19,0	40,8
T8 = Oligo	268	3,13	1,91	348	22,4	40,4

La carence en phosphore affecte 2 composantes du rendement (nbre épis m2 et nbre grains par épi) le poids de 1000 grains ne varie pas.

5172. Poids de grains en grammes par parcelle de 15,4 m2.

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	Rend. kg/ha.	% FC
TA	385	720	280	235	140	595	244	11
T1 = FC	3260	2905	3340	3410	3550	4305	2248	100
T2 = N	2330	1730	2215	1995	2040	2175	1329	50
T3 = P	420	365	170	370	280	295	206	9
T4 = K	3405	2185	3475	2485	2960	3165	1913	85
T5 = Cao	3050	3785	4120	3590	3345	2855	2245	100
T6 = Mgc	3655	3580	3580	2620	3755	3395	2229	99
T7 = S	2950	1905	3000	2300	2845	3160	1738	77
T8 = Oligo	3560	2835	4000	2800	3325	3635	2181	97

5173. tableau d'analyse de la variance

Origine de la	Somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0.05
Totale	86.901.838	53			
Blocs	1.993.993	5	398.798	12,63(S)	12,45
Traitements	78.837.629	8	19.854.703	164,9(S)	12,18
erreur	6.070.216	40	151.755	-	-

Il y a des différences significatives entre traitements.-

5174. Test de DUNCAN

R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	
311	327	338	345	351	355	359	kg/ha.

Traitements		Rendement kg/ha	% FC
T1	FC	2248	100
T5	Cao	2245	100
T6	Mgo	2229	99
T8	Oligo	2181	97
T4	K	1913	85
T7	S	1738	77
T2	N	1329	50
TA		244	11
T3	P	206	9

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

518. Commentaires :

On retrouve donc les 2 carences caractérisées en Azote et en Phosphore telles qu'elles étaient apparues en 1974.

Par contre, il y aurait une légère carence en soufre puisque le rendement de la parcelle sans soufre est significativement inférieur au rendement de la parcelle avec la fumure complète.

6. PHYTOTECHNIE

61. ESSAI MODE de PREPARATION DU SOL 77.2

611. OBJET : 3 années d'expérimentation sur la préparation du sol ont montré l'intérêt d'un labour profond à 20 - 25 cm réalisé avec une charrue à soc réversible avant la culture du Blé, du maïs, du Soja.

Des gains de l'ordre de 3 Q/ha sont observés notamment pour le soja et le Blé par rapport au pseudolabour.

Le sous solage s'est révélé sans effet.

L'expérimentation 1977 veut savoir s'il est vraiment nécessaire de faire un labour à la charrue à soc avant chaque cycle de culture (Avril-et Août) et éventuellement s'il est possible de remplacer l'un des labours par un pseudolabour pour faciliter le travail de préparation et diminuer son prix de revient.

612. LIEN de REALISATION : WASSANDE Courbes 7 et 8

613. DISPOSITIF : Parcelles de 1250 m² (50 x 25 m) 2 répétitions

614. TRAITEMENTS:

T1. labour au soc sur les 2 cycles suivi d'affinage ou pulvérisateur léger à disques.

T2. Pseudolabour au pulvérisateur léger à disques sur 2 cycles

T3. Pseudolabour 1er cycle - labour au soc 2e cycle.
avec affinage au pulvérisateur léger à disques.

T4. labour au soc 1er cycle suivi d'affinage au pulvérisateur à disques. Pseudolabour au pulvérisateur en 2e cycle.

615. CONDITIONS de REALISATION :

- dechaumage . 28. 02. 77
- labour T1 - T4 charrue trisoc réversible 14 pouces 20.04.77
- Pseudolabour T2 - T3 pulvérisateur léger 21.04. 77
- affinage T1 - T4
- épandage engrais . 5.05.77 N 20 - P 240 K 60
- semis. 1.05.77. Soja Avoyelles 30 K/ha à 0m50.
- gyrobroyage : 2.08.77
- dechaumage général : 12.08.77
- labour T1 T3 charrue réversible 14 pouces 22.08.77
- épandage engrais 24.08.77 + affinage pulvérisateur léger.
N 60. P50 . K0 60
- semis 29.08. 77
- épandage super triple 200 K/ha P₀²⁵ le 15.09. 77
- épandage 50% 31. 10. 77
- récolte 18.01. 77.

616. RESULTATS6161. PROFILS CULTURAUX : 10. 12. 77

T1 labour continu sur 2 cycles :

- 0 - 25 cm. enracinement superficiel du Blé sur toute la courbe travaillée. Quelques grosses mottes en surface avec débris de paille de Blé et de soja.
- en profondeur le soja est bien décomposé.
- 25 - 40 cm fin de l'horizon pédologique de surface brun.
- 40 cm horizon rouge meuble avec racines descendant à 1 m de profondeur.

T2 Pseudolabour continu sur 2 cycles.

- horizon très poudreux en surface - semelle de labour.
- les racines franchissent difficilement la semelle de labour.
- Il reste du Soja en surface, en dessous de la semelle, enracinement modeste, ensuite après les racines diffusent.

T4. Labour 1er cycle - pseudolabour 2e cycle.

- On observe un bon compactage correspondant au passage des roues du tracteur.
- La semelle de pseudolabour est très irrégulièrement ondulée
- L'enracinement du Blé est faible et s'arrête à 60 cm

T3. Pseudolabour 1er cycle - labour 2e cycle. profil identique à T1.

- Trace du labour, du pulvérisateur, enracinement profond jusqu'à 1 m.

On remarque que l'enracinement du Blé est toujours meilleur après labour (T1 et T3)

Il y aurait, si c'était réalisable sous les fortes pluies, à compacter le sol avant semis.-

6162. ENHERBEMENT le 23. 12. 1977T1 labour continu.

enherbement moyen: 25% - *Paspalum scrobiculatum*
 - *Eragrostis Tremula*
 - *Commelina nudiflora*
 - *Chénopodium* sp.
 - *Amaranthus* sp.

T2. Pseudolabour continu

enherbement moyen: 100% dont 30% en *Rynchelitrum roseum*
 le reste en - *Paspalum scrobiculatum*
 - *Eleusine indica*
 - *Amaranthus* sp.

T3. Pseudolabour 1er cycle labour 2e cycle

enherbement moyen : 70% dont 25% en *Rynchelitrum roseum*
 - *Pennisetum setosum*
 - *Paspalum scrobiculatum*
 - *Setaria barbata*
 - *Digitaria* sp.

T4. labour 1e cycle pseudolabour 2e cycle

enherbement moyen 95% envahissement par *commelina nudiflora* et *éleusine indica*

Le labour au soc continu est un moyen sûr de contrôle des adventices aussi bien graminées que dicotylédones.

Le Pseudolabour continu favorise l'explosion des adventices.

Pour l'enherbement l'association pseudolabour 1er cycle - labour 2e cycle est plus intéressante que labour 1er cycle - pseudolabour 2e cycle.

6163. Poids de grains en kg sur 1200 m² : Variété Chris Sénégal

Traitements	I	II	Total	moyenne	rendement Q/ha
T1	218,0	195,3	413,3	206,6	16,5
T2	167,0	195,3	362,3	181,1	14,5
T3	252,7	227,7	480,4	240,2	19,2
T4	177,8	173,3	351,1	175,5	14,0

L'interprétation statistique indique qu'il n'y a pas de différence significative entre rendements moyens.

Le test est faussé par le faible nombre de répétitions qui donne un seuil de signification élevé.

On retrouve cependant que le traitement T3 (pseudolabour sur Soja avec labour sur Blé donne un bon rendement : 19,2 Qx/ha.

Conclusions

Le labour à la charrue à soc paraît nécessaire à la culture du Blé pendant les premières années de culture.

Il favorise l'enracinement du Blé qui peut alors atteindre 1 m. de profondeur et permettre une meilleure alimentation hydrique et minérale de la plante en fin de cycle.

Il est également le meilleur moyen de lutte contre les adventices.

On peut cependant proposer le tandem: pseudolabour 1^{er} cycle avec culture de Soja engrais vert, suivi d'un labour d'enfouissement au 2^e cycle.

Il est nécessaire de rappeler que le labour bien fait, dressé, avec de grosses mottes n'est pas un facteur d'érosion, ce sont les façons culturales qui le suivent qui détruisent la structure et favorisent l'érosion et notamment le passage répété de pulvérisateurs lourds qui émiettent le sol et permettent le transport des particules de terre sous l'effet du ruissellement.-

62. DENSITE de SEMIS 77.29

OBJET : Comparer différentes densités de semis correspondant à des écartements différents entre lignes tout en gardant un nombre de grains sur la ligne constant (50 pieds au mètre linéaire).

622. LIEU de REALISATION : WASSANDE.

623. DISPOSITIF : Blocs 6 répétitions
Parcelles 20 m².
variété Chris Sénégal.

624. TRAITEMENTS:

A lignes à 0m 15 - 26 lignes de 5 m. 165 K/ha - 330 g par parcelle
B lignes à 0m 17 - 22 lignes de 5m. 150 K/ha. 305 g par parcelle
C lignes à 0m 20. 19 lignes de 5m. 125 K/ha. 250 g par parcelle
D lignes à 0m 225. 17 lignes de 5m. 105 K/ha. 215 g par parcelle

Chris : Poids de 1000 grains = 33 gr fact. germinative min: 6⁵%

625. CONDITIONS de REALISATION

- Précédent cultural: pomme de terre
- labour 11.09. 77
- Semis 13.09. 77
- 1^{er} épandage engrais 13.09. 77
- levée 17.09. 77
- 1^{er} sarclage 10.10.77
- 2^e épandage engrais 29.09. 77
- épiaison 50% 24.10.77
- récolte 20.01.78

L'essai a souffert de la sécheresse.

626. RESULTATS:

6261. Poids de grains par parcelle de 20 m².

	I	II	III	IV	V	VI	Rend.kg/ha
A	12150	12805	11880	11760	12480	11975	11087
B	12980	13170	12200	12410	12205	11785	11229
C	12495	11705	12580	12330	12215	11900	11102
D	11520	12305	11620	12380	12120	12100	11003

6262. Tableau d'analyse de la variance

origine de la variation	somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0.05
Totale	13.998.363	23			
Bloc	729.475	5	145.895	0,82	12,90
Traitement	623.571	3	207.857	1,17	13,29
erreur	12.651.317	15	176.754	-	-

Pas de différences significatives entre densités.

63. Dates de semis

631. OBJET : Poursuite de la détermination du meilleur calendrier cultural pour les variétés de 100 et de 120 jours.

632. LIEU de REALISATION: WASSANDE COURBE 4.

633. DISPOSITIF EXPERIMENTAL et TRAITEMENTS

- Blocs avec Split plot - 6 répétitions
- 8 objets : 1.07. - 15.07. - 1.08 - 15.08 - 1.09 - 15.09 - 1.10-15.10
- sous parcelle élémentaire: 10 m² = 9 lignes de 5 m.
- sous parcelle utile : 5 m² = 5 lignes de 5 m.
- 2 variétés : Chris et Sonalika.

634. CONDITIONS de REALISATION

- Précédent cultural - Jachère
- Préparation du sol : déchaumage en Avril 1977
 - . labour en Avril 1977
 - . affinage " "
- puis préparation à la daba avant chaque date de semis
- semis 150 K/ha lignes à 0 m²0.
- Fumure : 1000 K 6. 24. 6 au semis
 - 60 K N sous forme urée à 25 jours
 - 20 K N " " " "45 jours.

635. RESULTATS:

6351. OBSERVATIONS EN COURS de Végétation

dates de Inb pieds				tallage		Inb épis		Inb grains		Inb grains			
dates de		Inb pieds		tallage		Inb épis		Inb grains		poide 1000		cycle en jours	
		levée				m2		épi		grains			
		S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C
1/7		233	273	1,79	2,06	275	285	14,7	12,84	19,7	15,3	91	112
20/7		247	285	1,62	2,03	275	287	17,0	25,3	20,9	16,3	90	122
1/8		332	436	2,54	2,96	373	338	16,8	27,0	18,3	22,8	89	112
15/8		320	351	1,84	2,53	285	361	17,9	23,3	24,5	28,5	91	118
1/9		247	265	2,00	2,67	293	325	21,3	23,3	40,3	29,3	91	118
15/9		264	267	1,56	1,66	285	258	20,6	15,9	40,2	31,4	92	121
1/10		227	253	2,69	2,67	255	196	11,1	9,1	38,4	29,9	94	120
15/10		258	255	1,09	1,28	274	116	9,4	7,3	41,3	25,8	98	119

6352. Poids de grains en grammes par parcelle de 7 m².

dates de semis	I	II	III	IV	V	VI	Rend. (g/ha)
1,07	S 425 C 825	410 660	235 615	375 540	275 770	335 855	4,87 10,15
20,07	S 930 C 403	765 442	565 449	650 523	470 515	410 353	9,02 6,37
1,08	S 540 C 1200	525 1139	505 1000	665 1230	610 910	325 1123	7,53 15,68
15,08	S 965 C 790	663 760	756 910	683 1650	813 1200	763 620	11,02 14,10
1,09	S 1326 C 620	1050 1080	975 695	1165 1355	1165 780	655 900	15,03 12,88
15,09	S 1105 C 565	1005 455	1030 655	680 815	985 440	935 320	13,65 7,73
1,10	S 660 C 140	440 170	265 200	355 210	170 105	305 205	5,21 2,43
15,10	S 215 C 30	200 30	160 40	135 40	140 35	135 25	2,33 0,7

6353. Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variation	Somme des carrés	de	variances	F calculé	F 0.05
Blocs	74,27	5	14,85	13,15(S)	12,49
dates de semis	1594,14	7	227,73	148,97(S)	12,30
erreur a(int.BxDS)	162,02	25	4,65	-	-
1er total	1801,23	47	-	-	-
Variétés	0,7	1	0,7	10,13	4,14
inter. DS XV	482,25	7	68,89	12,6(S)	2,30
inter. B x V	72,4	5	14,48	2,6(S)	2,30
erreur B	190,6	35	5,44	-	-
Totale	547,2	95	-	-	-

Différences significatives entre dates de semis.

L'interaction dates semis x variétés est significative.

6354. Test de DUNCAN :63541. Variété Chris (120 jours)

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Q/ha
	2,73	2,87	2,93	3,00	3,07	3,11	
Dates	1,08	15,08	1,09	1,07	15,09	15,07	1,10 15,10
Q/ha	15,68	14,10	12,88	10,15	7,73	6,37	2,43 0,7

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

Pour les variétés de 4 mois (120 jours) la meilleure date de semis va du 1er au 31 Août cette année au lieu du 1er Août au 15 Septembre en 1976 en raison de l'arrêt précoce des pluies.

63542. Variété Sonalika (100 jours)

Dates	1,09	15,08	15,08	15,07	1,08	1,10	1,07	15,10
Q/ha	15,03	13,65	11,02	9,02	7,53	5,21	4,87	2,33

Les rendements reliés par un trait ne diffèrent pas significativement.

Pour les variétés de 3 mois (100 jours) la meilleure date de semis se place encore de la fin Août au 15 Septembre.

6355. COMMENTAIRES

En année à pluviométrie réduite on peut préconiser les dates de semis suivantes :

variétés	Dates de semis
100 jours	Fin Août - 15 Septembre
120 jours	1er Août. 31 Août
et plus	

En année normale, on peut encore semer les variétés de 120 jours jusqu'à la mi-septembre.-

71. ESSAI de TRAITEMENT de SEMENCES.

711. OBJET: Comparer l'efficacité de plusieurs matières actives utilisées pour le traitement des semences du Blé en protection contre les maladies cryptogamiques (Helminthosporiose - Septoriose, fusariose et rouilles).

712. LIEU de REALISATION: Wassandé - Courbe 2.

713. DISPOSITIF : - Blocs 6 répétitions
 - parcelle élémentaire 20 m²
 - parcelle utile 15,4 m².

714. TRAITEMENTS.

T0. Témoin non traité

T1. Silicate de méthoxythylmercure 1%-Lindane 13% - endosulfan 33%
 = GAMMORAN ROUGE 300 g/Q

T2. Manèbe 48% - Lindane 20%. Anthraquinone 25%
 = Chloro BLE 250 g/Q

T3 Oxyquinolate - V4X - 250 g/Q

T4 Manèbe 15% - Methylthiophanate 25%
 = PELTAR 250 g/Q

715. CONDITIONS de REALISATION

- labour à la Daba 8.09. 77
- épandage engrais - 1000 K 6.24.6 au semis 8.09. 77
- semis 9.09.77 Sonalika 150 K/ha.
- levée 17.09.77
- 2^e épandage 29.09.77 40 K N (urée)
- 1^{er} sarclage 10.10.77
- épiaison 50% 23.10.77
- maturité 12.12.77
- récolte 17.12.77

716. RESULTATS. 7161. Poids de grains en gr par parcelle de 15,4 m².

Traitement	I	II	III	IV	V	VI	Rendement kg/ha
T0	3480	3580	2520	2830	4065	3920	2207
T1	2430	3770	3120	3075	3775	4720	2261
T2	3180	3000	3170	3500	3200	4980	2276
T3	4220	3420	2935	3365	4660	3320	2372
T4	3520	3350	3140	3300	3515	3750	2226

7162. Tableau d'analyse de la variance.

Origine de la variation	Somme des carrés	de	Varianco	F calculé	F 0.05
Totale	10.254.547	29	-	-	-
Blocs	4.517.547	5	905.509	3,29	2,71
Traitements	233.138	4	58.284	0,21	2,87
erreur	5.503.862	20	275.193	-	-

CV = 15 % pas de différences significatives entre traitements.
Ceci peut s'expliquer aisément par l'absence de maladies cryptogamiques en raison de la saison sèche précoce.

72. ESSAI de TRAITEMENT DU BLE
EN VEGETATION.

721. OBJET. : étudier la possibilité de protéger le blé en végétation contre le complexe parasitaire holminthosporiose, Septorioses, fusariose, rouilles par des traitements fongicides au stade montaison et fin épiaison.

722. LIEU de REALISATION. Wassandé Courbe 5.

723. DISPOSITIF : Blocs 6 répétitions.

parcelle élémentaire : 20 m²

parcelle utile 15,4 m².

724. TRAITEMENTS

- T0 témoin non protégé
- T1 Bonomyl + Mancozèbe - EPIDOR 3 K/ha
- T2 Bonomyl + manèbe - GREX 3 K/ha
- T3 Manèbe + Methylthiophanate PELTAR 3 K/ha
- T4 Tridemorphe + Manèbe CALIXINE 3 K/ha

725. CONDITIONS de REALISATION

labour 1.09.77

affinage 2.05.77

épandage engrais 13.09.77 240 P₀₅² - 60 K₀² - 1000 Cao
60 N urée.

au tallage 40 N.

montaison 40 N.

levée 17.09.77

sarclage 10.10.77

épiaison 28.10.77

maturité 13.12.77

récolte 22.12.77.

726. RESULTATS. 7261. Poids de grain en gr par parcelle de 15,4m²

Traitements	I	II	III	IV	V	VI	rendement kg/ha
T0	4080	4315	3580	2450	3070	3150	2234
T1	3730	4350	3400	2400	3040	2740	2128
T2	5220	4465	4150	3000	3350	2570	2506
T3	3600	4130	2740	2920	2675	2330	1991
T4	3490	4770	2920	2005	2930	2000	1960

7262. Tableau d'analyse de la variance

49590,
3319,66

Origine de la variation	Somme des carrés	de	variance	F calculé	F 0.05
Totalo	19.353.437	29	-	-	-
Blocs	14.100.707	5	2.820.141	22,7	12,71
Traitoments	2.769.120	4	692.280	5,57	12,87
erreur	2.483.610	20	124.180	-	-

$CV = 10,5$: pas de différences significatives entre traitements
 $R_2 = 275 \text{ kg/ha}$ $R_3 = 289 \text{ kg/ha}$ $R_4 = 230 \text{ kg/ha}$ $R_5 = 304 \text{ kg/ha}$

Le témoin non traité a des rendements équivalents aux traitements fongicides, mais l'association Benomyl + manèbe (grex) avec un rendement de 2506 kg/ha approche du seuil de signification (Supériorité par rapport au témoin non traité 2234 kg/ha).

Traitements	Rendements Q/Ha
T2 Grex	2505
T0 non traité	2233
T1 épidor	2127
T3 Poltar	1964
T4 Calixine	1960

8. HERBICIDES81. ESSAI d'HERBICIDES ANTIGRAMINEES 77.34

811. OBJET : étudier le comportement de plusieurs herbicides anti-graminées en comparaison du Nitrofène et du métabenzthiazuron.

812. LIEU de REALISATION: WASSANDE Courbe 6.

813. DISPOSITIF : METHODE CEB Parcelle 20 m²

1 parcelle traitée adjacente à 1 témoin non traité, ni desherbé.

3 répétitions.

814. TRAITEMENTS

Matière active	Produit C.	Dose PC ha	Époque applica- tion
1 Terbutryne 500 g/l	IGRANE 500 FW	A 3 l	Présemis
2 acetanilide	IDUAL 720	B 4 l	
3 Nitrofène 240 g/K	ITRA 25L	A 3 l	Présemis
	TRIBUNIL	B 3 l	
	TRIBUNIL	A 4 K	"
		B 4 K	
4 Métabenzthiazuron 700 g/K	TRIBUNIL	A 3 K	Post semis
		B 4 K	
5 Matuyuron 500 g/l	DOSANEX	A 3K	3 feuille
		B 4K	
6 Chlortoluron 500 g/l	BICURAN	A 3K	Présemis
		B 4K	

815 CONDITIONS de REALISATION

- précédent cultural: Jachère
- labour à la charrue à soc reversible 1.09.77
- affinage - 2.09.77
- épandage engrais. 60.240.60 - 10.09.77 + 1000K Cao
- Semis 18.09. 77
- levée 23.09. 77
- 2e épandage N 60 11.10. 77
- épiaison 50% 1.11. 77
- maturité 19.12. 77
- récolte 10.1. 78

applications - 1,2 et 6 le 10.09. 77

4 et 5 le 28.09.77.

816. RESULTATS8160. Observations de Phytotoxicité 30.9 et 13.10.77

Traitements	I	II	III	Moy.	%
IGRANE 500	1A 3	2 2	3 3	2,6	10
	1B 4	4 4	4 4	4,6	30
DUAL 720	2A 5	4 4	4 4	4,2	30
	2B 5	5 5	4 4	4,3	36
TOK E 25	3A 3	0 0	3 3	2	5
	3B 2	2 2	3 3	2,3	8
TRIBUNIL	4A 5	4 4	5 5	4,3	36
	4B 5	5 5	6 6	5,3	56
DOSANEX	5A 5	3 3	4 4	3,0	15
	5B 5	4 4	5 5	4,6	42
DICURAN	6A 2	3 3	4 4	3,0	15
	6B 3	3 3	4 4	3,3	20

Les 2 herbicides les moins phytotoxiques paraissent être IGRANE 500 à la dose de 3 litres/ha et TOK E 25.

8161. Observations d'enherbement : 3. 12. 77

Traitements	I	II	III	Moy.	%
IGRANE 500	1A 4	4 4	4 4	4,3	30
	1B 4	3 3	3 3	3,3	20
DUAL 720	2A 0	2 2	2 2	1,3	3
	2B 0	0 0	3 3	1	2,5
TOK E 25	3A 2	2 2	2 2	2	5
	3B 2	2 2	3 3	2,3	8
TRIBUNIL	4A 2	5 5	2 2	3	15
	4B 2	3 3	1 1	2	5
DOSANEX	5A 2	4 4	3 3	3	15
	5B 3	0 0	2 2	1,6	4
DICURAN	6A 1	0 0	4 4	1,6	4
	6B 2	2 2	2 2	2	5

L'herbicide le plus efficace semble être DUAL 720 suivi de DICURAN et TOK E 25.

8163. Rendements en kg /ha observés

Produits		Rend K/ha	Rend. témoin
IGRANE 500	1A	1950	2665
	1B	2363	2665
DUAL 720	2A	<u>2300</u>	1852
	2B	<u>1333</u>	1852
TOK E 25	3A	<u>2223</u>	2195
	3B	1974	2195
TRIBUNIL	4A	1732	2667
	4B	1251	2667
DOSANEX	5A	1982	2186
	5B	1218	2186
DIBURAN	6A	1971	2182
	6B	1593	2182

2 herbicides donnent des rendements moyens supérieurs au témoin adjacent ; DUAL 720 31/ha et TOK E 25 3 K/ha

On voit l'effet dépressif d'IGRANE, TRIBUNIL, DOSANEX et DICURAN

817. PROPOSITIONS:

Le Tribunil qui s'était révélé intéressant en 1976 paraît problématique en 1977. phytotoxique en post semis.

2 Herbicides (antigraminées) paraissent utilisables.

DUAL 720 (M.A. acétanilide) 3 l/ha en Présémis

TOK E 25 (M.A. Nitroféno) 3 K/ha en Présémis.

(*) dont la phytotoxicité paraît passagère.

— . —

82. ESSAI d'HERBICIDES ANTIDICHLORÉDONES 77.35

821. OBJET : étudier le comportement de plusieurs herbicides antidichlorédones en comparaison du 2 4 D MCPA dont l'efficacité est connue.

822. LIEU de REALISATION : WASSANDE COURBE 6.

823. DISPOSITIF : Méthode CEB.
3 répétitions.

824. TRAITEMENTS

Matière active	Produit commercial	dose/ha IPC	époque application
1. MCPA. 2 4 D 235 + 300 g/l	PRINTAZOL 75 	A 11 B 21	Tallage montaison
2. Chlortoluron + Mecocrop 200 + 200 g/l	PRINTAN 22 1 	A 6 1 B 8 1 	3 feuilles tallage
3. Mecocrop + Ioxynil 360 + 120 g/h	CERTROL H FANERON	A 4 1 B 5 1 A 1 K	3 feuilles montaison post levée
4. Terbutylazine	50 WP	B 2 K	du Blé.

825. CONDITIONS de REALISATION.

labour 1.09. 77

affinage 2.09. 77.

1er épandage engrais : 60.240.60 + 1000 K Cao 13.09. 77

semis 14.09. 77

levée 19.09. 77

2e épandage engrais : 40 N 11.10. 77

épiaison 50% 30.10. 77

Maturité 26.12. 77

récolte 11.01. 78

applications : 28.09. 77 les 4 herbicides.-

826. RESULTATS.8261. Observations de phytotoxicité 13.10.77 et 1.11.77

Traitements		I	II	III	moy.	%
PRINTAZOL	1A	3	2	3	2,6	10
	1B	4	3	3	3,3	20
PRINTAN 22 1	2A	5	3	4	4,0	30
	2B	4	4	4	4,0	30
CERTROL H	3A	3	2	2	2,3	8
	3B	3	4	3	3,3	20
FANERON	4A	5	4	5	4,6	42
	4B	5	5	5	5	50

PRINTAZOL à 1 l/ha et CERTROL H 4 l/ha ont des phytotoxicités acceptables.

8262. Observations d'enherbement . 3.12.77

Traitements		I	II	III	moy.	%
PRINTAZOL	1A	2	2	3	2,6	10
	1B	3	1	5	3	15
PRINTAN 22 1	2A	3	3	4	3,3	20
	2B	2	3	6	3,6	25
CERTROL H	3A	2	3	3	2,6	10
	3B	2	4	2	2,3	8
FANERON	4A	1	6	4	3,6	25
	4B	1	3	3	2,3	8

PRINTAZOL à 1 l/ha et Certrol H 4 l/ha ont des efficacités comparables et suffisantes.

8263. Rendements en kg/ha. observés.

Produit		Rend. K/ha	Rend. témoin
PRINTAZOL	1A	2 641	2.330
	1B	1916	2.330
PRINTAN 221	2A	1910	1990
	2B	2107	1991
CERTROL H	3A	2126	2174
	3B	1859	2174
FANERON	4A	1332	1898
	4B	1146	1898

On enregistre un effet nettement dépressif de Faneron sur les rendements du Blé.

PRINTAZOL, 1 l/ha - PRINTAN 22 1 6 l/ha. CERTROL H 4 l/ha ont des efficacités comparables.

827. Propositions

Confirmation des 2 herbicides antidicotylédones proposés en 1976.

- PRINTAZOL (2 4 D - MCPA) 11/ha au tallage - montaison
- CERTROL H (M.A Mecocrop + Ioxynil) 4 l/ha - 3 feuilles - montaison.

Possibilité intéressante pour

- PRINTAN 221 (M.A Chlortoluron + mécocrop) 6 l/ha - 3 feuilles tallage.

83. ESSAI HERBICIDES en GRANDE PARCELLES 77.36

831. OBJET : Comparer les herbicides divers retenus en 1976 en grande parcelle.

832. LIEU de REALISATION Wassandé Courbe 6

833. DISPOSITIF : Parcelle 10 m x 25 m avec témoin intercalé

834. TRAITEMENTS :

- 1 MCPA 2 4 D. (235+300 g l) - PRINTAZOL 75 - 2 l/ha - tallage
montaison
- 2 MECOCROP + IOXYNIL (360+120 g l) CERTROL H 5 l/ha 3 feuilles
montaison
- 3 NITROFENE (240 g kg) 3 K/ha Présemis
- 4 METABENZTHIAZURON TRIBUNIL 3K/ha Présemis
- 5 TERBUTRYNE IGRANE 500 FW 3 l/ha Présemis
- 6 ACETANYLIDE DUAL 720. 3 l/ha Présemis

835. CONDITIONS de REALISATION

- labour 1.09. 77
- affinage 2.09. 77
- épandage de l'engrais 16.09.77 60-240-60
- levée 19.09.77
- 2^e épandage engrais. 60 N
- épiaison 1. 11. 77
- Récolte 12. 1. 78
- application 3.4.5.6 11.09. 77
12. 28.09. 77

836. RESULTATS

Traitements	Phytotoxicité	enherbement	Rendt.kg/ha
		%	
1	0	15	1 733
T1	-	30	2 100
2	0	10	1 700
3	0	10	1 590
T2	-	20	1 420
4	10	10	1 273
5	<u>0</u>	10	1 073
T3	-	10	626
6	0	15	1 300

Bon comportement de PRINTAZOL, TOK E 25, CERTROL H.