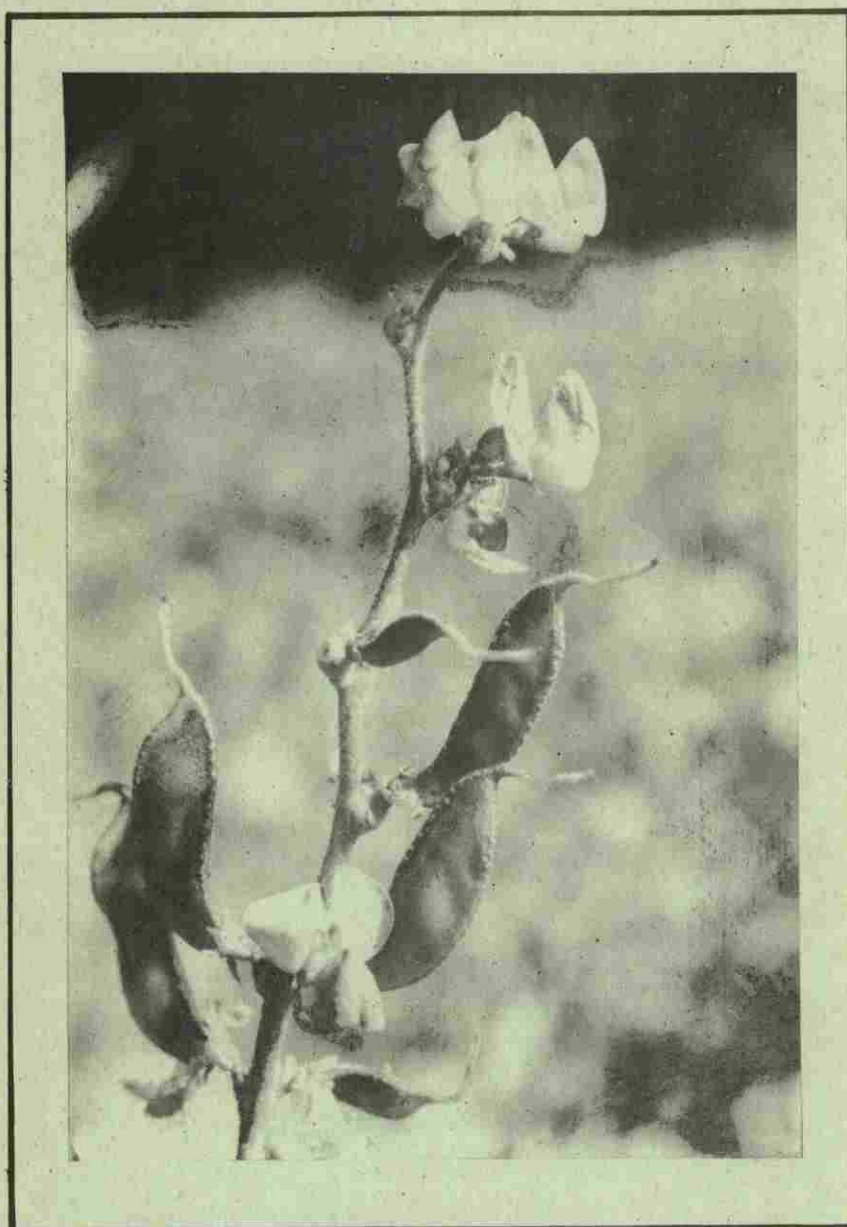
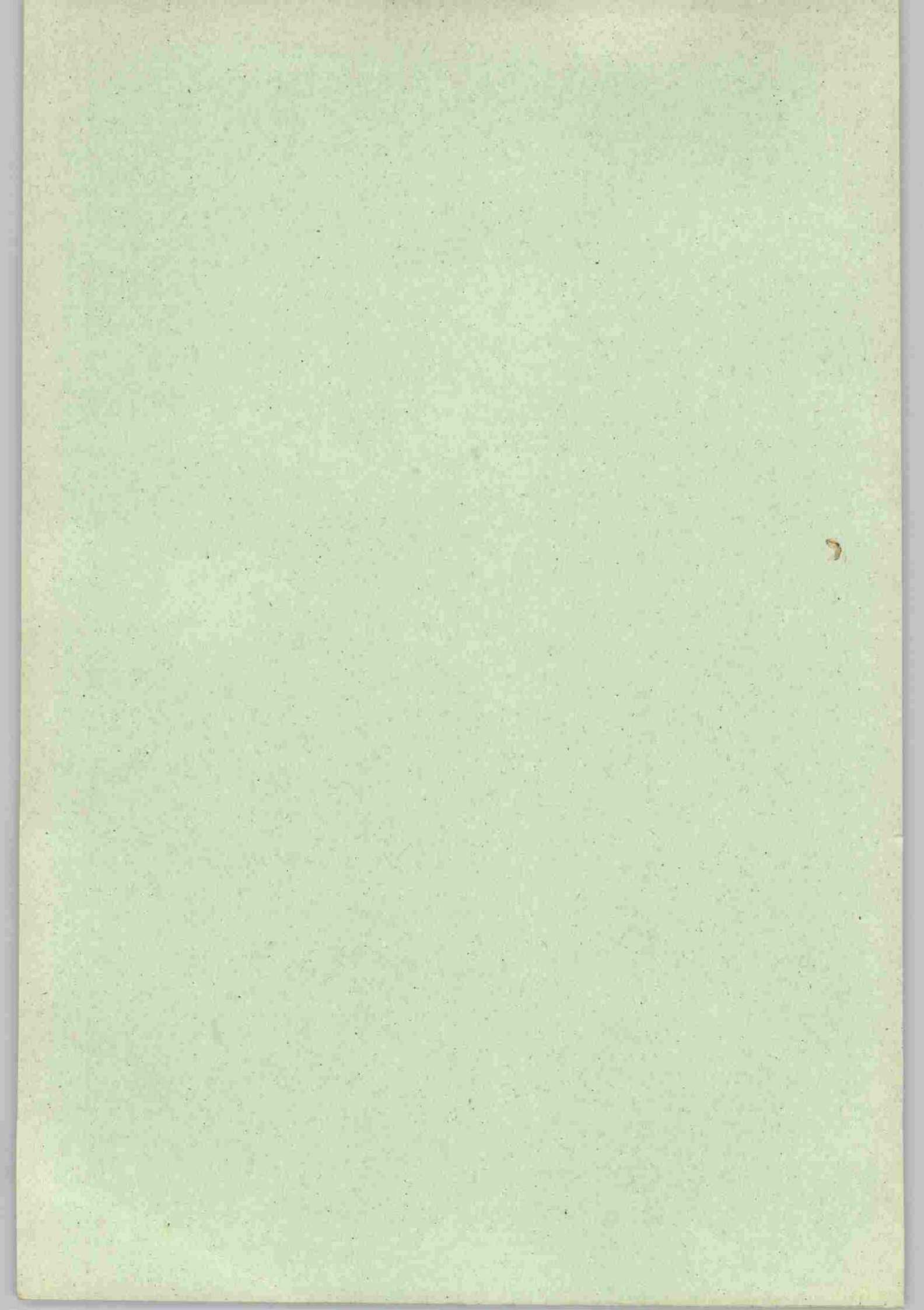


CILSS

DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES
ET AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE.
GCP/RAF/098/SWI.



Rapport N° 13
Période: Août 1984
Février 1985



CILSS



PROJET DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES
ET AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE



INTRODUCTION

EXPERIMENTATIONS PRATIQUES

REGENERATION DES SOLS ET DE LA VEGETATION

MULTIPLICATION SEMENCIERE

VULGARISATION

PROJET :GCP/RAF/O98/SWI

Dalebroux R.



RAPPORT No 13

DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES ET
AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE.

=====

PHASE TROIS:

Code du Projet	GCP/RAF/O98/SWI
Budget phase 3	1.619.087 USD
Durée	36 mois
Fin prévue de la phase 3	30 juin 1986.

BURKINA FASO	MALI	NIGER	ACQUIS REGIONAUX PERSPECTIVES
18 - 86	87 - 181	182 - 242	243 - 253

	<u>Pages</u>
I. Introduction	1
II. Activités du projet du 1.2.83 au 31.1.84	5
III. Pluviométries comparatives 1983, Burkina Faso, Mali et Niger	8
IV. Principes généraux de la campagne 1984	13
A. La vulgarisation et son extension	
B. La formation	
C. L'expérimentation pratique	
D. La multiplication semencière.	
V. <u>Section A. - BURKINA FASO</u> (MM. Marti H, Coulibaly O, Boubacar T, Bonkaney A, Hama Sambare)	
A.1. Généralités	18
A.2. Caractéristiques des modes de semis et abréviations	21
A.3. Thèmes techniques	23
A.4. Site de Diomga	28
A.4.1. Distribution pluviométrique	
A.4.2. Plan et protocole des essais	
A.4.3. Rendement des parcelles	
A.4.4. Commentaires	
A.5. Site de Dori	37
A.5.1. Distribution pluviométrique	
A.5.2. Plan et protocole des essais	
A.5.3. Rendement des parcelles	
A.5.4. Commentaires	
A.6. Site de Sebba	42
A.6.1. Distribution pluviométrique	
A.6.2. Plan et protocole des essais	
A.6.3. Rendement des parcelles	
A.6.4. Commentaires	

	<u>Pages</u>
A.7. Remarques générales sur les stations	52
A.8. Commentaires généraux	53
A.9. Prévulgarisation	54
A.10. Vulgarisation	62
A.10.1. Djibo	
A.10.2. Dori	
A.10.3. Sebba	
A.10.4. Aribinda	
A.10.5. Gorom	
A.11. Protection et restauration de la fertilité des sols et de la végétation	77
A.12. Protection des sols dunaires	79
A.13. Utilisation des terres de bas-fonds	80
A.14. Production semencière	82
A.15. Collaboration avec les autres projets et institutions	83
A.16. Formation	85
 VI. <u>Section B - MALI</u>	
(MM. Stiefel, Kone, Samake B, Nimaga, Samake S, Berthe)	
B.1. Généralités	87
B.2. Caractéristiques des modes de semis	88
B.3. Fiches de renseignements	94
B.4. Site de Baroueli	97
B.4.1. Distribution pluviométrique	
B.4.2. Protocole et plan des essais	
B.4.3. Rendement des parcelles	
B.4.4. Commentaires	
B.4.5. Essais arbres, arbustes fourragers	
B.4.6. Multiplication semencière	

	<u>Pages</u>
B.5. Site de Dogolo	119
B.5.1. Distribution pluviométrique	
B.5.2. Protocole et plan des essais	
B.5.3. Rendement des parcelles	
B.5.4. Commentaires	
B.5.5. Essais arbres, arbustes fourragers	
B.5.6. Multiplication semencière	
B.6. Commentaires généraux	132
B.7. Essais hors stations	144
B.7.1. Mise en place en milieu rural	
B.7.2. Associations céréales/légumineuses	
B.8. La multiplication semencière	154
B.8.1. Lieux de production	
B.8.2. Tentative de détermination de coûts à la production	
B.9. La vulgarisation	167
 VII. <u>Section C - NIGER</u>	
(MM. Nemry P, Diolombi A, Abdoukarim M, Almorodi D, Alzouma O.)	
C.1. Généralités	
C.1.1. Bilan des activités	182
C.1.2. Situation pluviométrique	183
C.2. Caractéristiques des modes de semis et abréviations	185
C.3. Site de Bara	186
C.3.1. Distribution pluviométrique	
C.3.2. Plan et protocole des essais	
C.3.3. Rendement des parcelles	
C.4. Site de Guecheme	194
C.4.1. Distribution pluviométrique	
C.4.2. Plan et protocole des essais	
C.4.3. Rendement des parcelles	
C.4.4. Jachère améliorée	

	<u>Pages</u>
C.5. Site de Tessa	205
C.5.1. Distribution pluviométrique	
C.5.2. Plan et protocole des essais	
C.5.3. Rendement des parcelles	
C.5.4. Jachère améliorée	
C.6. Site de Dereki	211
C.5.1. Distribution pluviométrique	
C.5.2. Plan et protocole des essais	
C.6.3. Rendement des parcelles	
C.7. Multiplication semencière	213
C.7.1. Station de Dosso	
C.7.2. Station de Bengou	
C.8. Collaboration avec d'autres projets et services nationaux.	215
C.9. Vulgarisation	220
 VIII. <u>Acquis régionaux du projet, Conclusions générales et perspectives</u>	
1 - Aspects régionaux	243
1.1. Réunion technique régionale annuelle	
1.2. Petit manuel de vulgarisation fourragère	
1.3. Station Fédérale de Recherches Agronomiques de Changins	
1.4. Seuils de rentabilité	
2 - Conclusions générales et perspectives	248
2.1. Expérimentation pratique	
2.2. Vulgarisation	
2.3. Formation	
2.4. Multiplication semencière.	

I. Introduction

Ce rapport de vulgarisation de la campagne agricole 1984 reprend les résultats obtenus par les trois équipes du projet basées à Dori au Burkina Faso, à Dosso au Niger et à Ségou au Mali.

Les activités organisées en 1984 se réfèrent à chaque fois :

- a) aux recommandations de la réunion d'évaluation et au plan d'opérations de la phase III ;
- b) aux discussions et options retenues au cours de la réunion technique régionale annuelle (Dosso 1983) ;
- c) aux données et conclusions tirées de la campagne agricole 1983.

Ces activités évoluent au sein du cadre d'un programme régional avec pour chacun des pays des particularités dues au milieu physique et humain.

Conformément aux objectifs du projet, la vulgarisation poursuit son développement :

- par un accroissement numérique de la participation paysanne,
- par une extension géographique de ses activités sur les zones du projet,
- hors des zones du projet par les services gouvernementaux eux-mêmes et par d'autres projets ou services nationaux.

Chaque année, les services nationaux sont impliqués davantage dans la conduite d'opérations avec une participation active et autonome hors des sites du projet (achats semences, conduite d'opérations). La multiplication semencière locale, conduite avec la collaboration d'organismes nationaux ou chez des paysans, s'est accrue notablement en 1984. Bien que la multiplication

.../...

locale de semences (Mali + 3 tonnes, Burkina Faso ORD Sahel 790 kilos, CERC 700 kilos) assurera 53 % des besoins prévus pour la campagne 1985, le rythme de croissance de la vulgarisation demeure supérieur à celui de la multiplication semencière.

Ce décalage et cette différence de niveau d'expansion ont pour raisons principales :

- 1) la multiplication semencière sur centre et en milieu paysan est récente. La multiplication semencière est entraînée par la demande et les besoins de la vulgarisation. Elle ne les précède pas.
- 2) La multiplication semencière par les services nationaux, contre toute attente, a été plus souvent laborieuse qu'en milieu rural. (décisions administratives, coûts d'investissements, de fonctionnement, et disponibilité de matériel et de main d'oeuvre, mais aussi motivation mitigée).

Si l'accroissement de la vulgarisation se maintient, la persistance du déséquilibre entre les besoins et la production locale nécessitera la poursuite d'importations d'appoint pour 1986. Ce déséquilibre s'avère difficile à combler face aux déficits pluviométriques persistants qui affectent aussi bien les rendements agricoles que la motivation des agriculteurs préoccupés à juste titre par les besoins céréaliers et par leur survie avant toute autre préoccupation moins immédiate.

L'infléchissement persistant d'isohyètes (tableau n° 1) atteint des seuils minima d'exclusion pour l'agriculture. En 1984, par rapport aux isohyètes 1961-1970, la descente des isohyètes vers le Sud correspond à 2 degré de latitude et 200 mm de pluies.

Document de la Direction de la
Météorologie Nationale
République du Niger

INFLECHISSEMENT DES
ISOHYETES. (mm)

REPUBLIQUE DU NIGER

--- isohyètes (1948-77)
- - - isohyète 1984
(source AGRYMET)

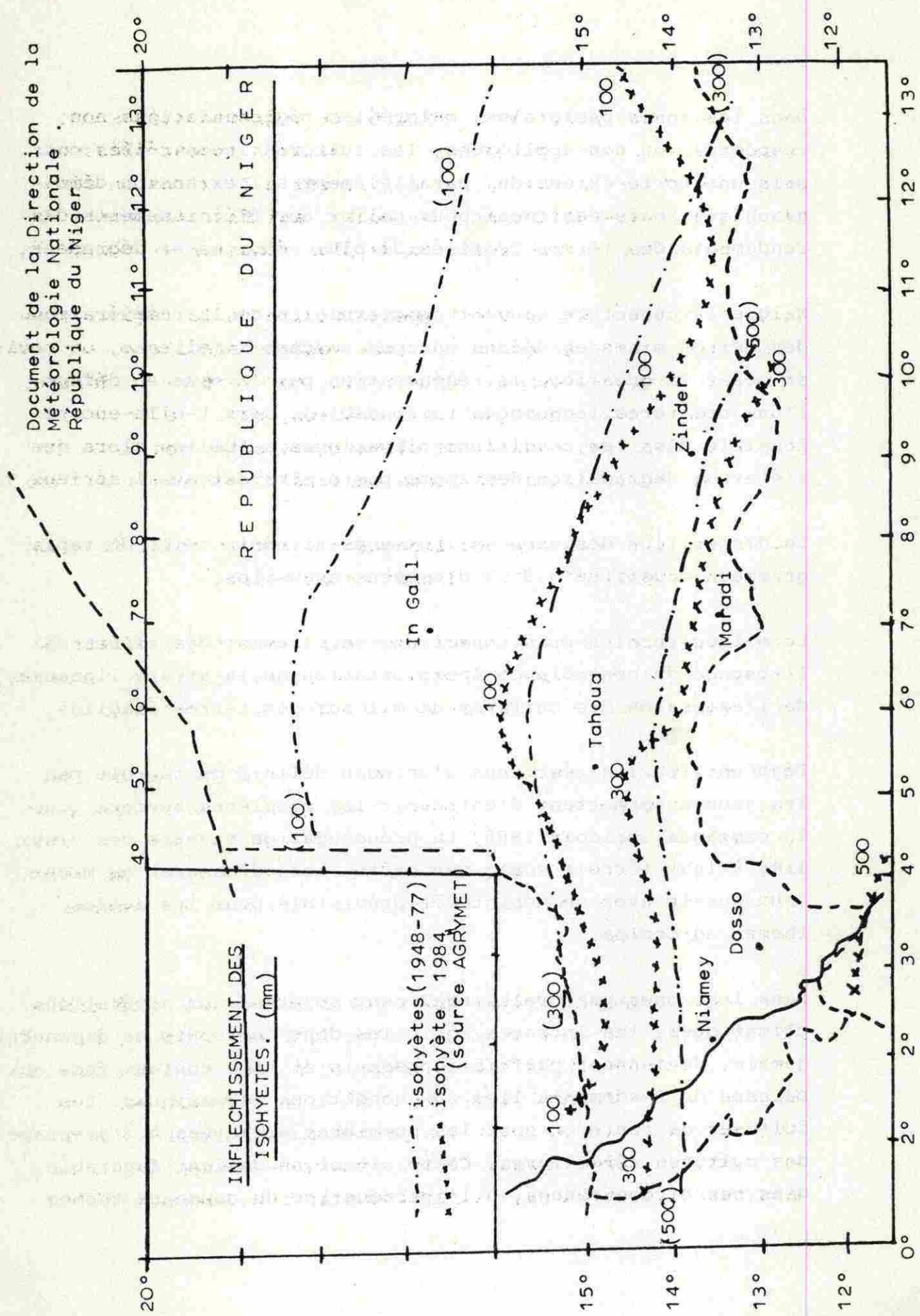


Tableau No 1

(d'après M.Diallo mars 1985).

Dans les zones pastorales, malgré les réglementations non respectées ou non appliquées, les cultures incontrôlées ont pris une forte extension, parallèlement à l'extension démographique, mais également pour palier aux fléchissements des rendements des terres fertiles, de plus réduites et dégradées.

Malgré le caractère souvent spectaculaire de la régénération des terres mises en défens en zone soudano sahélienne, on peut se poser la question : la régénération par la mise en défens, l'une des rares techniques raisonnables, sera t-elle encore possible dans les conditions climatiques actuelles alors que l'état de dégradation des zones pastorales est aussi sérieux ?

La disparition des espèces ligneuses a induit celle du tapis gramméen constitué à 95 % d'espèces annuelles.

Le milieu rural a pris conscience tardivement des effets de l'absence de contrôle de l'exploitation de la strate ligneuse, de l'extension des cultures de mil sur des terres fragiles.

Déjà en 1984 les réactions d'abandon définitif du terroir par les jeunes permettent d'entrevoir les problèmes sérieux pour la campagne agricole 1985. La préoccupation majeure des vieux liés à leur terroir coûte que coûte, sera d'assurer au mieux leur survie avec un désintérêt prévisible pour les autres thèmes agricoles.

Dans les zones pastorales également sujettes aux altérations climatiques, les intrants agricoles dont les coûts ne diminuent jamais, deviennent parfois inopérants et trop coûteux face aux baisses de rendements liés aux conditions climatiques. Les cultures de rente en sont les premières affectées à l'avantage des cultures céréalières. Cette situation devient favorable, dans ces circonstances, à l'introduction de nouveaux thèmes

agricoles et à la vulgarisation du volet fourrager par l'utilisation de plantes améliorantes et rustiques.

La prise de conscience des services politiques et administratifs du problème lié aux terres pastorales, au volet fourrager, à la nutrition du bétail, a été tardive.

Actuellement, il est difficile d'espérer à court terme des améliorations et d'éviter certaines recommandations difficiles d'application.

Cependant, si les conditions climatiques le permettent encore, si la dégradation n'est pas trop irrémédiable, les délestages de troupeaux et l'abandon de terroirs villageois peuvent autoriser la mise en place de mise en défens et de régénération des zones pastorales.

Dans les temps immédiats, les zones sont devenues les refuges des troupeaux venus du Nord et subissent également une surcharge agricole liée à l'accroissement démographique. Il s'avère urgent de prendre des mesures de gestion et de protection en mettant en place dans les zones sédentaires des programmes intégrés alliés à la lutte antiérosive, au maintien de la fertilité des terres par l'introduction de plantes fourragères et améliorantes dans les systèmes cultureux.

Dans le cas contraire, les zones sédentaires du Sud, actuellement terres d'accueil du bétail et des réfugiés, seront à court terme à l'image des terres pastorales du Sahel.

II. Activités du projet du 1.2.1984 au 31.1.1985

Tout le personnel national et international se trouve complet, en poste et opérationnel. Il est à remarquer avec satisfaction,

qu'à chaque absence d'un boursier en stage, les Gouvernements ont détaché un agent temporaire intérimaire pour garantir la continuité des activités du projet.

Dans l'ordre chronologique des événements, les activités principales ont été les suivantes :

- Mise en place des préparatifs de la campagne 1984, achats, importations, distribution des semences et grillages (janvier à mai 1984)

- Elaboration et rédaction par les équipes du plan de la campagne agricole à partir des opérations de recensements sur le terrain. (Rapport n° 11 de campagne 1984).

- Organisation de séances de formation du personnel d'encadrement des services nationaux (CMDR, ORD Sahel), au total \pm 300 personnes.

- Organisation du départ de 2 boursiers à Changins (Suisse), M. LY BOUBACAR TIDIANI (encadreur ORD Sahel), M. NIMAGA BAKARY (technicien agricole Mali), sous la direction de M. CHARLES, chef de la section herbages de la STATION FEDERALE DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE CHANGINS, pour une durée de 6 mois. But de la formation : Méthodologie en production fourragère.

- Réunion régionale de précampagne (Ouagadougou, mai 1984)

- Choix et décision des thèmes retenus pour la campagne 1984

- . Répartition des tâches au sein des équipes,
- . Répartition du matériel.

- Organisation des séances de formation. Le personnel d'encadrement des services nationaux (CMDT, ORD Sahel) ont reçu des séances de formation fourragère.

- Publication des rapports

. n° 11 Rapport régional de campagne 1983 (250 copies)
et du petit manuel d'information fourragère (1000 copies)

. n° 12 Rapport du Plan de campagne 1984 (50 copies).

- Réunion technique régionale annuelle. (Ouagadougou, octobre 84).

- Rédaction des rapports de la campagne 1984 pour chacune des équipes.

- Préparation des dossiers des boursiers CHANGINS 1985.

(M. SAMAKE S. Mali - M. DOUMA ALMORODI Niger - M. HAMA SAMBARE
Burkina Faso).

- Départ définitif de l'expert associé M. STIEFEL après un
séjour de 28 mois à Ségou.

- Affectation de M. DILOMBI, en remplacement de M. ADAMOU en
tant qu'homologue du projet au Niger.

Publication des Rapports

Il s'agit d'un rapport régional de campagne 1983 (750 copies) et du petit manuel d'information fourrager (1000 copies).

III. Pluviométries comparatives 1984

Burkina Faso, Mali et Niger

Révision des rapports de la campagne 1984 pour chaque des régions.

Préparation des données des pluviomètres CHANGING 1985.

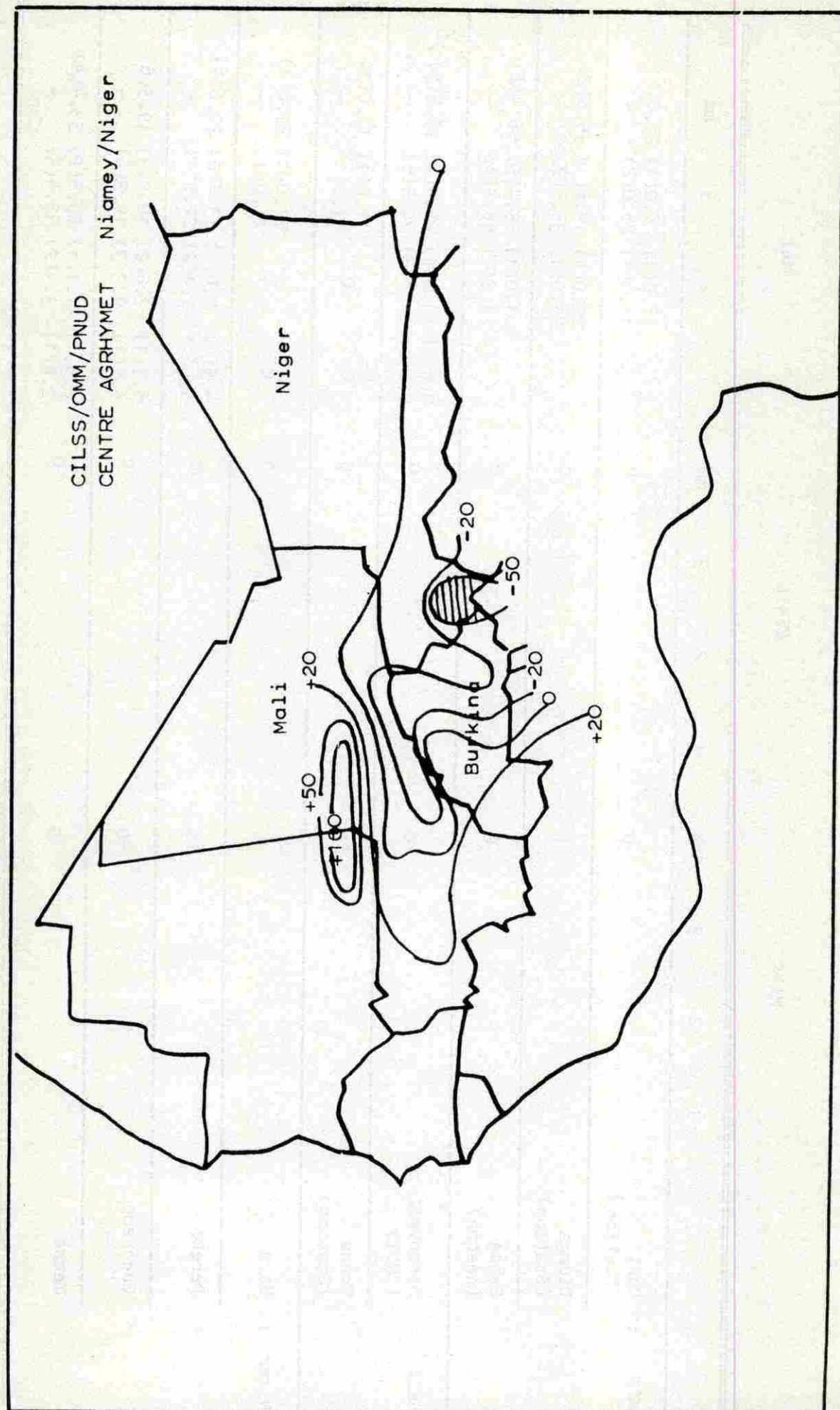
M. SAMAKI, M. MALLI, M. DUMA-BLOMONT, Niger - M. BAMA-SAMAKI, Burkina Faso.

Région d'élaboration de l'expertise associée à STEREO sans la région de 18 mois à Niger.

Attribution de M. BLOMONT, en remplacement de M. ALAMON en tant qu'homologue du Niger au Niger.

Pluviométrie cumulée à la fin d'octobre 1984:écarts relatifs par rapport à la pluviométrie cumulée à la fin de la 3 ième décade octobre 1983(%)

+ :normal à excédentaire
 - :déficitaire
 = :très déficitaire



	MARS			AVRIL			MAI		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	mm			mm			mm		
BKF : Dori (Station)			0			0		18.0(1) 18.0(1)	8.0(1) 26.0(2)
Diomga (Station)			0			0		25.0(1) 25.0(1)	10.8(1) 35.8(2)
Sebba (Asecna)			0			0		1.0(1) 1.0(1)	55.4(5) 56.4(6)
Mali : Baraoueli (CMDT)			0			0		0.6(2) 0.6(2)	61.0(1) 61.6(3)
Touna (Station)			0			0		17.0(1) 17.0(1)	17.0(1) 17.0(1)
Niger : Bara			0			0		21.0(1) 21.0(1)	21.0(1) 21.0(1)
Dereki			0			0		4.5(1) 4.5(1)	4.6(1) 9.1(2)
Guecheme			0			0		6.7(1) 6.7(1)	2.6(2) 9.3(3)
Tessa			0			0		2.8(1) 2.8(1)	1.1(1) 3.9(2)
									29.5(2) 33.4(4)

*1ère ligne : pluviométrie décadaire et totale mensuelle
2ème ligne : pluviométrie décadaire cumulative

JUIN

JUILLET

	1	2	3	mm	1	2	3	mm
BKF : Dori (Station)	3.5(1) 29.5(3)	0 29.5(3)	13.0(2) 42.5(5)	16.5(3) -	15.5(1) 58.0(6)	9.0(2) 67.0(8)	19.5(3) 86.5(11)	44.0(6) -
Diomga (Station)	1.5(1) 37.3(3)	0 37.3(3)	8.3(2) 45.6(5)	9.8(3) -	13.2(1) 58.8(6)	8.0(2) 66.8(8)	6.9(3) 73.7(1)	28.1(6) -
Sebba (Aseena)	30.1(2) 86.5(8)	53.0(1) 139.5(9)	2.0(1) 141.5(10)	85.1(4) -	29.4(3) 171.9(13)	30.4(2) 202.3(15)	9.4(2) 211.7(17)	70.2(7) -
Mali : Baraoueli (CMDT)	14.7(1) 105.2(6)	29.7(3) 134.9(9)	38.8(4) 173.7(13)	83.2(8) -	6.5(1) 180.2(14)	38.7(4) 218.9(18)	80.4(3) 299.3(21)	125.6(8) -
Touna (Station)	70.0(2) 87.0(3)	7.8(1) 94.8(4)	53.4(4) 148.2(8)	131.2(7) -	28.9(3) 177.1(11)	27.0(2) 204.1(13)	30.9(2) 235.0(15)	86.8(7) -
Niger : Bara	27.0(1) 48.0(2)	20.5(1) 68.5(3)	1.0(1) 69.5(4)	48.5(4) -	39.0(3) 108.5(7)	19.0(1) 127.5(8)	44.5(3) 172.0(11)	102.5(7) -
Dereki	30.0(1) 52.6(5)	1.6(1) 54.2(6)	2.8(1) 82.2(7)	59.6(3) -	2.7(2) 84.9(9)	8.1(3) 93.0(12)	36.2(4) 129.2(16)	47.0(9) -
Guecheme	24.9(4) 44.2(10)	32.9(3) 77.1(13)	11.9(2) 89.0(15)	69.7(9) -	37.7(3) 126.7(18)	24.7(2) 151.4(20)	11.0(2) 162.4(22)	73.9(7) -
Tessa	53.4(3) 86.8(7)	33.0(3) 119.8(10)	26.4(3) 146.2(13)	112.8(9) -	53.5(3) 199.7(16)	14.5(2) 214.2(18)	13.0(2) 227.2(20)	81.0(7) -

SEPTEMBRE

AOUT

	1	2	3	mm	1	2	3	mm
BKF : Dori (Station)	38.1(3) 124.6(14)	0 124.6(14)	0 124.6(14)	38.1(3) -	14.3(2) 138.9(16)	51.2(2) 190.1(18)	81.5(3) 271.6(21)	147.0(5) -
Diomga (Station)	42.8(3) 116.5(14)	0 116.5(14)	0 116.5(14)	42.8(3) -	24.5(3) 141.0(17)	27.0(2) 168.0(19)	88.0(1) 256.0(20)	139.5(3) -
Sebba (Asecna)	47.2(2) 258.9(19)	31.1(2) 290.0(21)	18.0(2) 308.0(23)	96.3(6) -	122.1(3) 430.1(26)	47.3(4) 477.4(30)	32.7(3) 510.1(33)	202.1(10) -
Mali : Baraoueli	91.6(5) 390.9(26)	45.9(2) 436.8(28)	17.2(2) 454.0(30)	154.7(9) -	31.1(3) 485.1(33)	43.6(4) 528.7(37)	12.2(2) 540.9(39)	86.9(9) -
Touna	47.0(3) 282.0(18)	28.4(4) 310.4(22)	30.5(4) 340.9(26)	105.9(11) -	14.5(3) 355.4(29)	79.0(2) 434.4(31)	121.5(3) 545.9(34)	217.0(10) -
Niger : Bara	28.0(2) 200.0(13)	26.3(2) 226.3(15)	8.0(1) 234.3(16)	62.3(5) -	11.0(2) 245.3(18)	52.0(4) 297.3(22)	22.5(2) 319.8(24)	85.5(8) -
Dereki	0 129.2(16)	13.4(3) 142.6(19)	13.5(2) 156.1(21)	26.9(5) -	77.0(3) 233.1(24)	1.1(2) 234.2(26)	5.2(1) 239.4(27)	83.3(6) -
Guechemé	0 162.4(22)	25.5(3) 187.9(25)	0 187.9(25)	25.5(3) -	31.2(4) 219.1(29)	24.4(3) 243.5(32)	29.1(3) 272.6(35)	84.7(10) -
Tessa	10.0(1) 237.2(21)	46.0(3) 283.2(24)	20.0(2) 303.2(26)	76.0(6) -	93.0(3) 396.2(29)	12.8(3) 409.0(32)	21.0(1) 430.0(33)	126.8(7) -

OCTOBRE

NOVEMBRE

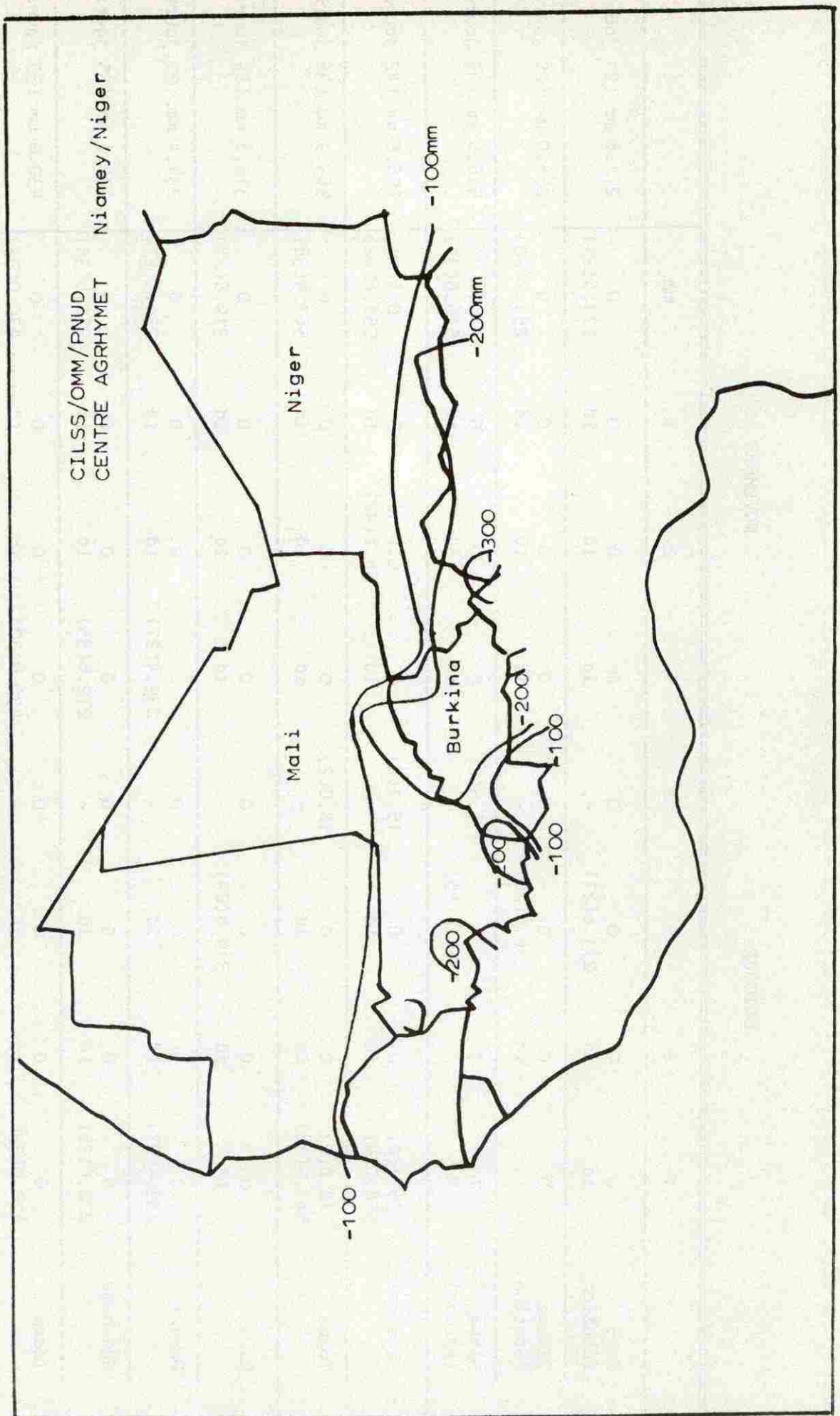
	1	2	3	mm	1	2	3	mm	
BKF : Dori (Station)	0 id	0 id	0 271.6(21)	0 -	0 id	0 id	0 id	0 271.6(21)	271.6 mm (21 jours)
Diomga (Station)	0 id	0 id	0 256.0(20)	0 -	0 id	0 id	0 id	0 256.0(20)	256.0 mm (20 jours)
Sebba (Asecna)	? ?	? ?	? 516.6(35)	6.5(2) -	0 id	0 id	0 id	0 516.6(35)	516.6 mm (35 jours)
Mali : Baraoueli	15.1(2) 556.0(4)	0 id	0 id	15.1(2) -	0 id	0.6(1) 556.6(42)	0 id	0.6(1) 556.6(42)	556.6 mm (42 jours)
Touna	18.0(2) 563.9(36)	0 id	0 id	18.0(2) -	0 id	0 id	0 id	0 563.9(36)	563.9 mm (36 jours)
Niger : Bara	0 id	0 id	0 319.8(24)	0 -	0 id	0 id	0 id	0 319.8(24)	319.8 mm (24 jours)
Dereki	0 239.4(27)	0 id	0 id	0 -	0 239.4(27)	0 id	0 id	0 239.4(27)	239.4 mm (27 jours)
Guecheme	0 272.6(35)	0 id	0 id	0 -	0 272.6(35)	0 id	0 id	0 272.6(35)	272.6 mm (35 jours)
Tessa	0 430.0(33)	0 id	0 id	0 -	0 430.0(33)	0 id	0 id	0 430.0(33)	430.0 mm (33 jours)

Pluviométrie cumulée à la fin de la 3^{ème} décennie de Octobre 1984.

écarts absolus à la normale(mm)

+ : normal à excédentaire

- : déficitaire



Pluviométrie cumulée à la fin de la 3^{ème} décennie d'octobre 1984 (mm)

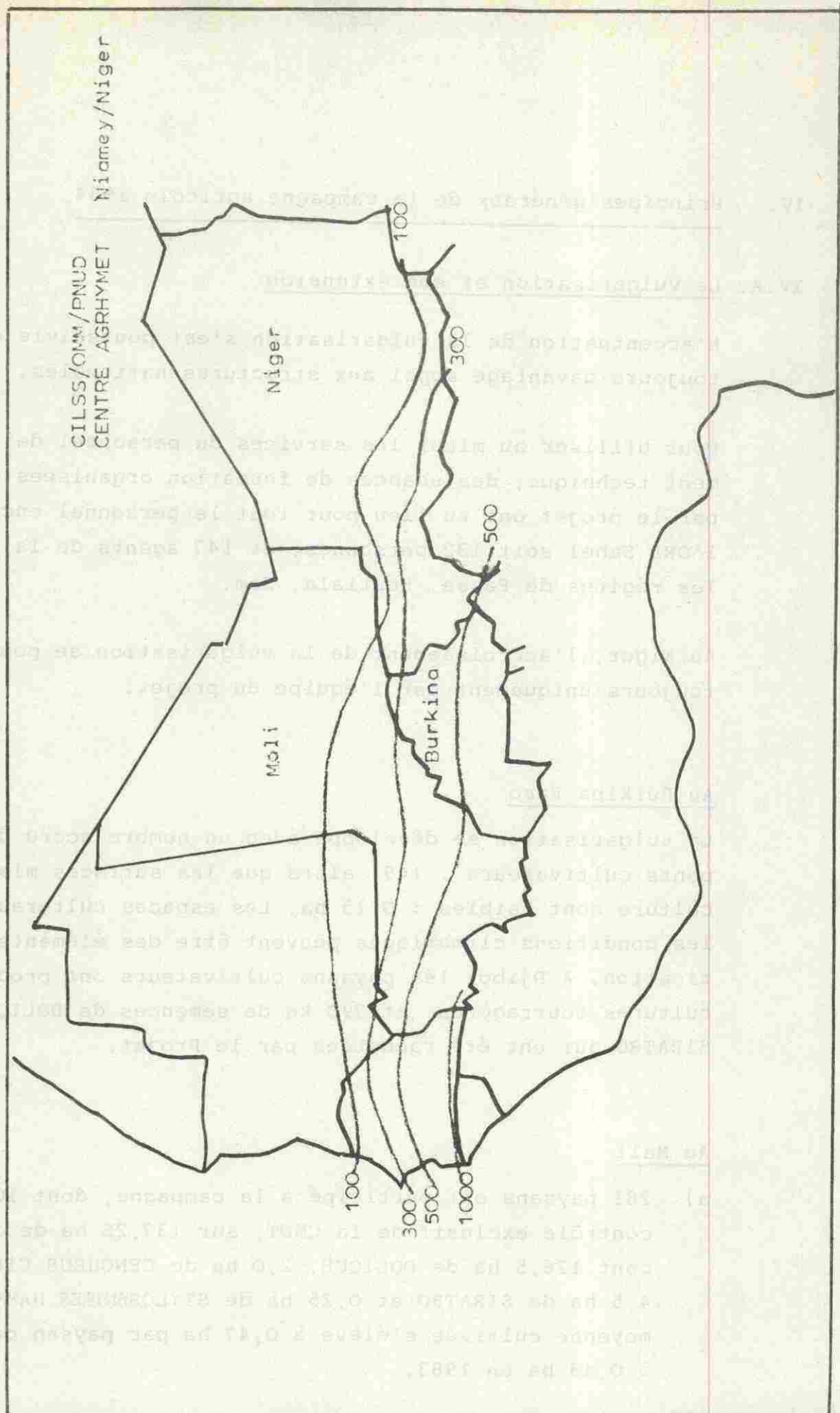


tableau No 4

IV. Principes généraux de la campagne agricole 1984

IV.A. La vulgarisation et son extension

L'accentuation de la vulgarisation s'est poursuivie en faisant toujours davantage appel aux structures nationales.

Pour utiliser au mieux les services du personnel de l'encadrement technique, des séances de formation organisées et financées par le projet ont eu lieu pour tout le personnel encadreur de l'ORD Sahel soit 132 personnes, et 147 agents de la CMDT pour les régions de Fassa, Koutiala, Sam.

Au Niger, l'accroissement de la vulgarisation se poursuit toujours uniquement par l'équipe du projet.

Au Burkina Faso

La vulgarisation se développe avec un nombre accru de participants cultivateurs : 149, alors que les surfaces mises en culture sont faibles : 0,15 ha. Les espaces cultureux réduits, les conditions climatiques peuvent être des éléments de justification. A Djibo, les paysans cultivateurs ont produit des cultures fourragères, et 790 kg de semences de DOLIQUE et SIRATRO qui ont été rachetées par le Projet.

Au Mali

- a) 281 paysans ont participé à la campagne, dont 102 sous le contrôle exclusif de la CMDT, sur 137,25 ha de cultures dont 126,5 ha de DOLIQUE, 2,0 ha de CENCHRUS CILIARIS, 4,5 ha de SIRATRO et 0,25 ha de STYLOSANTHES HAMATA. La moyenne cultivée s'élève à 0,47 ha par paysan par rapport à 0,43 ha en 1983.

Campagnes	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85
Nb. de paysans	19	39	42	69	190	281
Superficies (ha)	7,39	11,79	13,72	38,6	83,31	133,25
Superficie/paysan	0,39	0,30	0,32	0,55	0,43	0,47
Nb. de villages	11	24	25	37	75	-

Tableau 2 : Evolution des surfaces mises en fourrages et du nombre de paysans pratiquant cette culture.

(Dr Coulibaly CNZ)

Outre l'aspect quantitatif en accroissement permanent, il y a amélioration accrue des soins apportés aux cultures : labour en billons, semis au cordeau ou au semoir, avec un ou plusieurs sarclages et parfois apports d'engrais minéral ou de fumier traditionnel.

- b) Le développement des surfaces cultivées entraîne celui de la multiplication semencière sur les centres nationaux ou par des paysans semenciers.

Au Niger

Près de 150 paysans participants, dont font parties 15 unités fermières, ont pu être mobilisés par l'équipe du projet.

Les interventions du projet se poursuivent dans le département de Dosso, zone essentiellement céréalière à mil sur des sols très pauvres.

Les conditions climatiques extrêmement défavorables sont des facteurs limitatifs tant pour l'extériorisation des essais agronomiques que pour la vulgarisation.

Cependant, la prise de conscience de la nécessité de disponibilité fourragère face au déficit alarmant des réserves fourragères, ne devrait pas être interprété comme l'introduction d'un nouveau système de production, d'exploitation des sols. Il est nécessaire que le volet fourrager soit interprété comme étant un élément agronomique qui allie protection et régénération des sols et de la végétation avec un accroissement de la protection fourragère en "équilibre" avec les potentialités du milieu physique de son environnement.

Dans les zones fragiles, il est essentiel de préserver les quantités des différentes composantes nutritives de qualité, au lieu de rechercher des biomasses spectaculaires beaucoup plus contraignantes pour l'agriculteur et dangereuses pour l'écosystème Soudano-Sahélien.

L'introduction d'unité fermière doit être utilisée pour y développer la gestion des éléments de production, et pour y développer des interventions intégrées des différentes composantes du secteur rural.

IV.B. La formation

De la formation des services nationaux de l'encadrement dépendra celui de la vulgarisation et de sa qualité.

Ainsi, la participation d'une structure de vulgarisation nationale opérationnelle s'avère être un outil indispensable pour les besoins du monde rural.

Le projet, de son côté, assure une formation permanente sur le terrain des paysans, du personnel national affecté au projet, en plus des bourses dispensées chaque année à 3 nationaux, un par pays.

IV.C. L'expérimentation pratique

Bien que le projet utilise les expériences acquises et les résultats obtenus disponibles, la situation actuelle peut être caractérisée comme suit :

- 1) Existence d'un nombre réduit d'espèces fourragères rustiques et résistantes à la sécheresse.
- 2) Absence totale de données de la recherche agronomique sur l'insertion de programmes fourragers dans les cultures vivrières ou de rente en zone Soudano-Sahélienne et adaptés aux contraintes du milieu rural.

Cette situation conduit le projet à devoir maintenir et poursuivre une activité limitée d'expérimentation d'accompagnement pour répondre et satisfaire aux besoins de la vulgarisation fourragère en milieu rural. Les thèmes principaux demeurent toujours :

- 1) La poursuite des essais standards régionaux les plus intéressants,
- 2) La poursuite des essais ANDROPOGON GAYANUS,
- 3) Le maintien des essais d'engrais minéraux et fumier traditionnel,
- 4) La poursuite de l'utilisation des engrais verts à MACROP-TILIUM LATHYROIDES,
- 5) La poursuite des déterminations de potentialités semencières selon les espèces et les types culturaux (à plat, sur grillage)

- 6) L'introduction des arbustes fourragers,
- 7) La mise en place de diguettes antiérosives : techniques de mise en place et d'ensemencement.

IV.D. La multiplication semencière

En dépendance étroite des besoins de vulgarisation, la multiplication semencière vient de démarrer sur des bases sérieuses en 1984 au Mali et au Burkina Faso.

Un retard en production locale par rapport aux besoins locaux subsiste dû :

- aux conditions de départ,
- aux différentes et parfois aux réticences des structures nationales à produire des semences fourragères (garantie du marché),
- aux allées climatiques.

La production locale assurera plus de 53 % des besoins en 1985 mais aurait pu suffire aux besoins de la campagne 1984.

Des mesures ont été prises (achat d'une moto-pompe pour irrigation d'appoint d'eau en cas de déficit et de rupture des pluies) pour limiter au maximum les dépendances de l'importation de semences toujours très coûteuse en frêt aérien.

Plus de 14 ha ont été mis en culture en 1984 au Mali.

PROJET CILSS/FAO : DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES
ET AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE

SECTION:

BURKINA FASO

Equipe: Mr.MARTI Hans
Mr.COULIBALY Oula
Mr.BONKANEY Akli
Mr.SAMBARE Hama
Mr.BOUBACAR Tidiani

Répondant National

Service de l'Aménagement
Pastoral,Ouagadougou

Service technique

O.R.D. Sahel

V. Section A. - BURKINA FASO

A.1. Généralités

A.1.1. Au sein de l'ORD Sahel

L'extension des activités du projet à l'ensemble de l'ORD Sahel a pu être effective grâce au concours de l'Administration de l'ORD, de sa direction et de son personnel d'encadrement, ainsi que par la collaboration avec d'autres projets, entre autres le P.A.S. (Programme Allemand pour le Sahel).

Pour assurer le bon déroulement de la campagne, des séances de formation, à chaque fois de 2 à 3 jours, financées par le projet ont été organisées par Mr MARTI Hans et M. COULIBALY Ouba à Sebba, Dori, Djibo et Aribinda.

Ces séances furent accompagnées de documents techniques préparés également par l'équipe du projet en même temps qu'était distribué le Petit Manuel de Vulgarisation Fourragère en zone Soudano Sahélienne.

131 et 134 membres du personnel de l'encadrement de l'ORD ont bénéficié de cette formation sur le terrain.

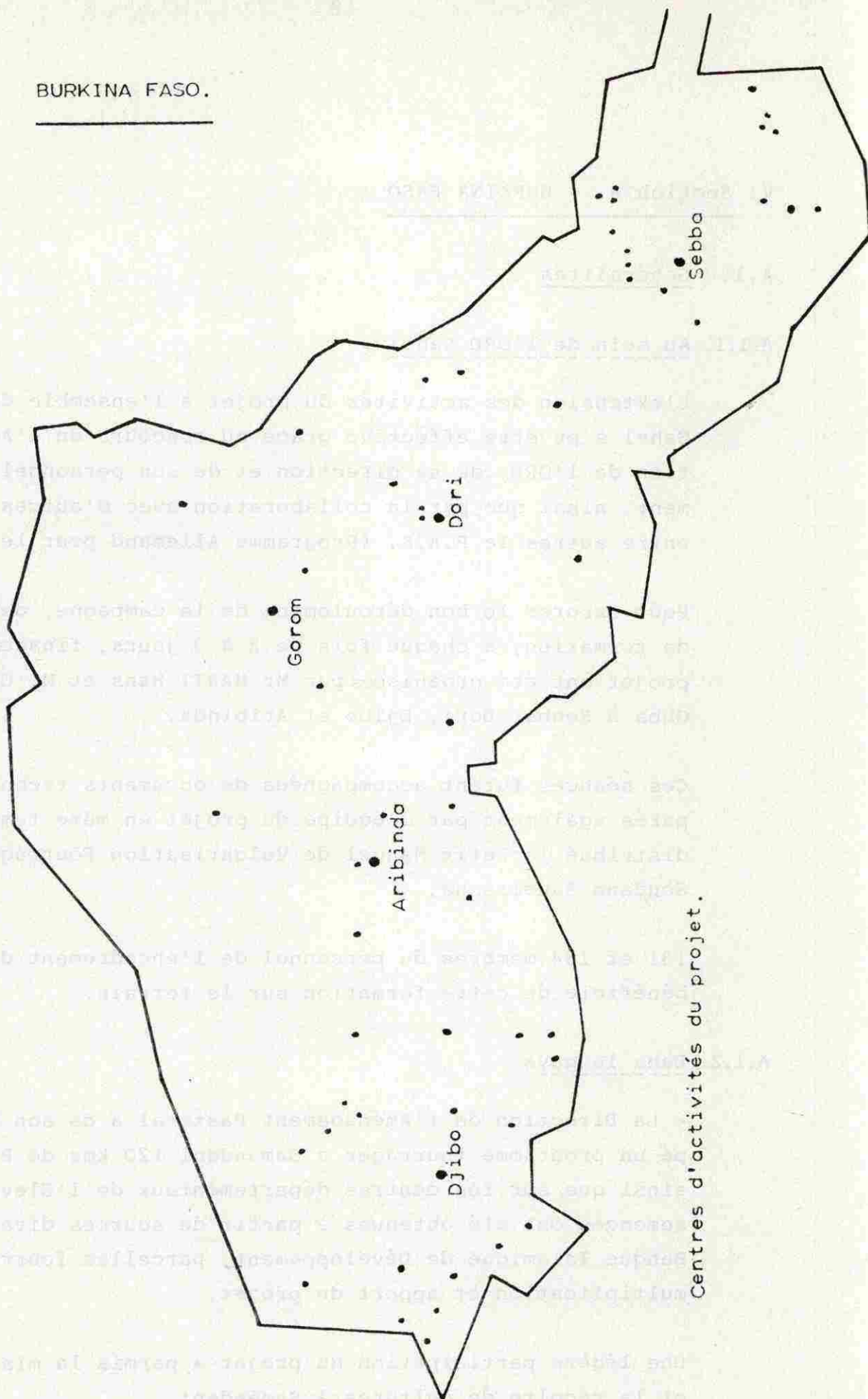
A.1.2. Dans le pays

- La Direction de l'Aménagement Pastoral a de son côté développé un programme fourrager à Samandeni (20 kms de Bobo-Dioulasso) ainsi que sur les centres départementaux de l'Elevage. Les semences ont été obtenues à partir de sources diverses : Banque Islamique de Développement, parcelles fourragères, multiplication et apport du projet.

Une légère participation du projet a permis la mise en place et la récolte de cultures à Samandeni.

ORGANISME REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DU SAHEL : ORD SAHEL.

BURKINA FASO.



Centres d'activités du projet.

- Boulbi : Le statut de ce centre, bien situé près de Ouagadougou, sous la tutelle de la SNVA (Service National de la Vulgarisation Agricole) devrait être affecté au Service de l'Elevage pour l'Ecole Vétérinaire.

Entretiens, aucun engagement n'a pu être pris et l'organisation de la mise en place de cultures n'a pas pu être garantie dans de bonnes conditions.

- C.F.J.A. : (Centre de Formation de Jeunes Agriculteurs)

- F.D.R. : (Fonds de Développement Rural)

- I.S.P. : (Institut Supérieur Polytechnique)

Beaucoup d'échecs dus à un hivernage plus que médiocre

A.1.3. Climatologie

L'infléchissement d'isohyètes vers le sud s'accroît et correspond à un glissement de 2° de latitude depuis 1970.

1.3.1. Les caractéristiques du climat sahélien affectent le climat soudanien et Sud Sahélo Soudanien :

- faible pluviométrie (en jours et en mm)
- distribution pluviométrique de plus en plus irrégulière dans le temps et dans l'espace.
- fréquence, persistance et intensité accrues des brouillards secs, vents de sable et ce, en plus, hors saison, ...

1.3.2. L'accumulation de plusieurs mauvaises saisons pluviométriques déficitaires affecte les espèces fourragères spontanées pérennes (ANDROPOGON GAYANUS...) et les cultures pérennes cultivées

1984 DONNEES METEOROLOGIQUES ASEENA

BURKINA FASO

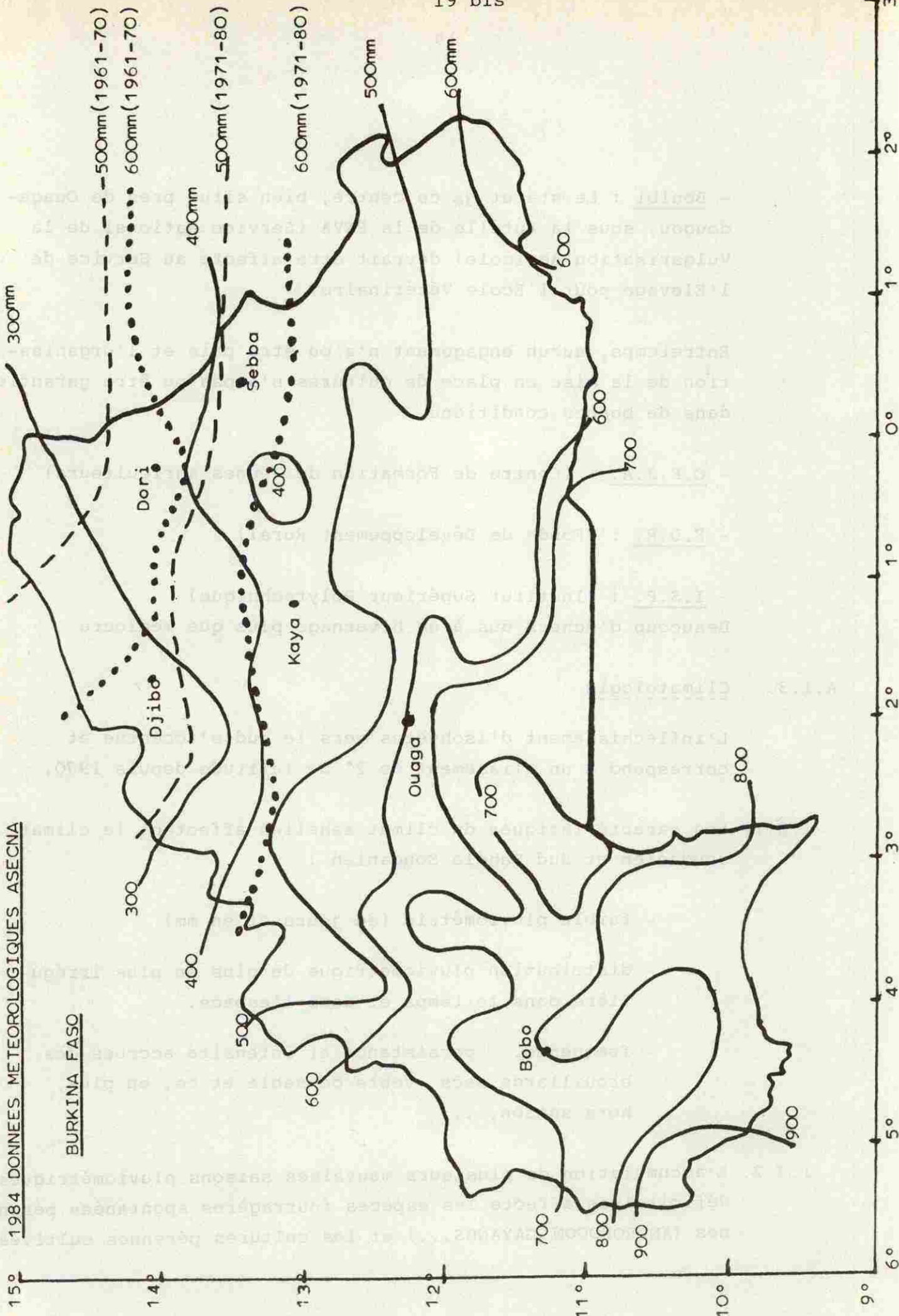


tableau No 5

1.3.3. Les cultures laborieusement mises en place, après plusieurs semis, parviennent difficilement à leur stade de production tant leurs différents stades de croissance sont perturbés : rupture de pluie en période de croissance et pluies fortes intempestives en fin de cycle cultural.

Les importants déficits céréaliers qui affectent les pays sahéliens sont la traduction du concours simultané de ces facteurs.

Station	1982		1983		1984			
					Juillet	Août	Sept.	Global
	jours	mm	jours	mm	j. mm	j. mm	j. mm	jours mm
DIOMGA	29	424.5	26	346.4	6/28.1	3/42.8	6/139.5	20 256
DORI	41	458.9	24	330.2	6/44.0	3/38.1	7/147.0	21 271
SEBBA	25	555.8	19	355.0	7/70.2	6/96.3	10/202.1	35 516.6

Sebba, situé dans la partie Sud-Est de l'ORD Sahel est la meilleure zone agricole tant pour la richesse de ses sols que pour le régime pluviométrique.

Les pluies de septembre ont eu peu d'effet sur les plantes et cultures annuelles déjà en fin de cycle de végétation.

Ces données suffisent à traduire le désarroi des agriculteurs le découragement, voire le départ définitif des jeunes de certains villages.

A.2. Caractéristiques des modes de semis et leurs abréviations

A.2.1. Espèces fourragères

AN = Andropogon Gayanus
 CB = Cenchrus Ciliaris cv Biloela
 CG = " " cv Gayndah
 CM = " " cv Molopo
 CUS = " " cv USA
 NB = " " cv Nunbank
 PE = Pennisetum pedicellatum

MI = Mil
 MA = Maïs
 SA = Sorghum alnum
 SO = Sorgho
 AG = Alysicarpus glumaceus
 AV = " vaginalis
 CC = Cajanus cajan cvs
 DH = Lab lab purpureus cv Highworth
 DR = " " " cv Rongai
 DU = Dolichos uniflorus
 ML = Macroptilium Lathyroides
 NI = Niébé (Vigna Unguiculata)
 RM = Rhynchosia minima
 SI = Siratro (Macroptilium Lathyroides)
 ST = Stylosanthes Hamata

A.2.2. Fumure

T = Témoin
 F1 = Fumier (épandage en 81, 3000 kg/ha)
 F2 = " (" 82 " ")
 F3 = " (" 83 " ")
 F4 = " (" 84 " ")

A.2.3. Associations (céréales - légumineuses)

m1 = même ligne
 il = interligne

A.2.4. Ecartement des semis

SI, div. doliques	80 x 50 cm	(en poquet)
AN, RM	80 x 80 cm	(" ")
CC, MI, SO, MA	100 x 100 cm	(" ")
ML, ST, PE, SA, Cenchrus	en ligne continue (80 cm)	

Dans les associations céréales-légumineuses, les écartements entre les poquets restent les mêmes (100 cm).

A.2.5. Doses de semis

DH, DR	=	2 graines/poquet	(15 kg/ha)
DU	=	5 " "	
SI	=	10 à 15 " "	(5 kg/ha)
CC	=	5 " "	
ML	=	3.5 kg/ha	
ST, AN, PE, CB,CG	=	10.0 kg/ha	

A.2.6. Exploitation coupes

DH, DR	: au-dessus de la 2e ou 3e ramification.
SI	: à 5 cm du sol.
ST	: à 5 cm du sol, première avant floraison, deuxième après fructification.
ML	: à 25 cm, première avant floraison, deuxième après fructification
AN	: très bas, avant montaison.
PE	: à 10 cm à la floraison.

A.2.7. Traitements des semences

Cenchrus, Andropogon, Stylo : scarifiées avec du sable dans un mortier.

A.2.8. Préparation du sol

Epandage du fumier et de l'engrais et scarifiage avant le semis.

A.2.9. Semis Cenchrus/Engrais vert

Semis du ML (engrais vert) dans la deuxième moitié de juin. La parcelle sera labourée (traction animale) fin juillet/début août. Semis du Cenchrus quelques jours après le labour. Pour le semis sans engrais vert deux dates sont prévues :

- précoce (sp)
- tardive (st)

A.3. Thèmes Techniques

A.3.1. Les principaux thèmes d'expérimentation pratique

1. Associations culturales : mil/sorgho/maïs en association au Siratro/dolique/niébé/...
2. Mode d'association : même ligne ou interligne.
3. Effet fumier sur la levée, l'installation et le rendement.
4. Date de semis.
5. Essai engrais vert (ML) sur la levée et l'installation du Cenchrus Ciliaris
6. Essais écotypes de l'Andropogon.
7. Remise en culture de vieilles jachères d'Andropogon (rendement).
8. Essais de comportement.
9. Production semencière.

A.3.2. Justifications et but des thèmes d'expérimentation pratique

3.2.1. Association culturale céréalière-fourragère

La conduite incontrôlée de cultures de mil, instaurées sur un sol dunaire figure dans le Sahel, parmi l'une des causes principales de dégradation des terres et de la végétation. Ces sarclages répétés obligatoires pour la culture du mil laissent un sol sablonneux sur pente dunaire soumis en permanence aux attaques puissantes de l'érosion éolienne en début de culture et de l'érosion pluviale en fin de cultures. Les champs, mis sous contrats de fumure avec des éleveurs, sont piétinés par les animaux en saison sèche.

Il y a nécessité urgente de réduire autant de facteurs de dégradation qui aboutissent à la formation de nombreux glacis en bas des pentes.

Les moyens à mettre en oeuvre sont :

- la mise en place d'une plante de couverture (Niébé, Siratro) pérenne et rustique.
- l'organisation des semis en courbes de niveau.
- l'organisation de bourrelets isohyptes antiérosifs intercalaires à Andropogon Gayanus.

Problèmes techniques actuels

- Garantir l'installation des semis et des plantes dans des conditions pluviométriques très limitantes.
- Limiter la compétition en eau avec le mil en utilisant des plantes à système racinaire différent (Siratro, racine pivot)

Problèmes sociaux, ruraux

- Assurer la protection des "terres agricoles" de la divagation d'animaux aux moments inopportuns. (Seuls les meilleures terres à mil, sorgho, sont protégées et clôturées).
- Faire accepter par le milieu rural la culture de plantes spontanées locales (pour ce, installer les A. Gayanus en courbes de niveau plutôt que de les laisser croître spontanément de façon désordonnée dans le champ.)

3.2.2. Effet fumure

- les apports d'engrais minéraux dans les zones marginales ne sont pas rentables pour le paysan, sauf occasionnellement lors d'une bonne année pluvieuse.
- les sols squelettiques, pauvres, non structurés, ne réagissent aux engrais chimiques qu'à court terme.

- le projet a au cours d'années précédentes, mis en évidence qu'une amélioration (même passagère) de la structure du sol a de meilleurs résultats que les seuls apports d'engrais.

Aussi les essais d'apport de fumier traditionnel, ou engrais vert (enfouissement en juillet d'un semis de 30 jours), ont ils donné de très bonnes indications. L'action combinée : amélioration structure du sol + engrais, semble être la voie raisonnable, pour autant que le paysan dispose des moyens financiers pour l'achat d'engrais.

3.2.3. Remises en cultures de vieilles jachères naturelles ou améliorées

Sans vouloir chiffrer les apports bénéfiques des jachères.

- expérimentation pour laquelle le projet n'a ni la vocation ni les moyens humains et financiers -

3.2.4. Production semencière

De la production semencière par les paysans eux-mêmes et à partir des centres organisés, dépendra la dynamique et l'extension de la vulgarisation programmée.

Pour le moment, la multiplication semencière programme est organisée en majorité sur des îlots au sein des blocs culturaux fourragers, dont la taille n'excède que très rarement les 0.40 ha. Il a cependant été possible de produire plus de 50 kilos de SIRATRO et plus de 700 kg de DOLIQUE dans l'ORD Sahel, région de Djibo, à partir d'une centaine d'agriculteurs.

Attaque des parasites

La floraison tardive et le cycle végétatif long des espèces constituent des pôles attractifs pour les parasites (coléoptères, surtout...) alors que d'autres cultures et la végétation spontanée sont déjà récoltées ou desséchées.

Des traitements phytosanitaires sont donc obligatoires pour assurer la maturation des fleurs et des fruits.

Potentialité de production

Il demeure évident que l'installation de plantes pérennes, à système fasciculé puissant racinaire ne peut que contribuer à l'amélioration de nombreux facteurs pédologiques.

- | | | |
|------------------|---|--|
| en
profondeur | (| - amélioration de l'infiltration de l'eau, de |
| | (| l'aération du sol, de la vie biologique du sol. |
| | (| |
| | (| - maintien des éléments minéraux du sol. |
| | (| |
| | (| - restructuration du sol, etc... |
| | (| |
| en
surface | (| - mise en place d'une litière et d'un horizon A. |
| | (| |
| | (| - limitation des transports éoliens, pluviaux. |
| | (| |
| | (| - réduction de la température du sol. |
| | (| |
| | (| - abris pour une faune et une flore de surface |
| | (| et re-crédation d'un micro-climat permanent |
| | (| favorable. |
| | (| |

Problèmes à résoudre

La durée minimale de jachère à ANDROPOGON GAYANUS et CENCHRUS CILIARIS reste à déterminer alors que les conditions climatiques marginales sont un facteur très limitant et très variable.

Même les fourchettes de production sont malaisées à définir en milieu agricole. Seront prises comme références optimales, celles obtenues sur les périmètres contrôlés.

Les prix à la production seront définis de la même façon.

A.4. Site de DiomgaA.4.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

DATES	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO
1	:	:	:	:	:	:
2	:	:	:	28.0	:	:
3	:	:	:	1.8	:	:
4	:	:	:	:	:	:
5	:	1.5	:	13.0	2.5	:
6	:	:	13.2	:	:	:
7	:	:	:	:	19.0	:
8	:	:	:	:	:	:
9	:	:	:	:	:	:
10	:	:	:	:	3.0	:
11	:	:	:	:	22.0	:
12	:	:	:	:	:	:
13	:	:	2.0	:	:	:
14	:	:	:	:	:	:
15	:	:	:	:	:	:
16	25.0	:	:	:	:	:
17	:	:	:	:	:	:
18	:	:	6.0	:	5.0	:
19	:	:	:	:	:	:
20	:	:	:	:	:	:
21	:	:	:	:	:	:
22	:	:	:	:	:	:
23	:	3.8	:	:	:	:
24	:	:	:	:	:	:
25	:	:	1.0	:	:	:
26	:	:	:	:	:	:
27	:	:	:	:	:	:
28	:	4.5	:	:	:	:
29	:	:	3.0	:	:	:
30	:	:	:	:	88.0	:
31	10.8	:	2.9	:	:	:
TOTAL	35.8	9.8	28.1	42.8	139.5	0.0
TOTAL CUMULE	35.8	45.6	73.7	116.5	256.0	256.0
JOURS	2	3	6	3	6	0
JOURS CUMULES	2	5	11	14	20	20

Total 1979 : 334.8 mm en 30 jours
 1980 : 481.3 mm en 30 jours
 1981 : 298.5 mm en 25 jours
 1982 : 424.5 mm en 29 jours
 1983 : 346.4 mm en 26 jours
 1984 : 256.0 mm en 20 jours

A.4.2. Plan-Protocole des essais (Station de Diomga)

	F3	F4	F4	F3	T	T	T	F4
	ST	DU	SI	MI	NB	SI	MISI	SI
	1	2	3	4	5	6	7	8
SI	F3	T	T	F3	F3	F3	F4	F4
	ST	AN	RM	MISI	CB	MI	CB	CB
	9	10	11	12	13	14	15	16
	F4	F3	T	F4	F3	F3	F2	F2
	MISI	NI	ST	RM	MISI	MISI	CB	CB
	17	18 bf	19	20	21 ni	22	23	24
	F4	F4	F4	T	T	F4	F4	F4
	AN	ST	ST	ST	AN	CB	AN	AN
	25	26	27	28	29	30	31	32
NI	F3	F3	T	T	F4	F3	F3	F3
	DU	SI	ML	MINI	RM	SI	AN	AN
	33	34	35	36 ni	37	38	39	40
	F3	T	T	F3	F4	T	F3	F3
	AN	NI	MI	DH	MI	MISI	CB	CB
	41 ni	42 ni	43	44	45	46	47	48
	F3	T	T	T	F4	T	T	T
	MI	AN	NI	MINI	CB	SI	CB	CB
	49	50 ni	51 bf	52 bf	53	54	55	56
SI	F3	T	F4	T	F4	F3	F3	F4
	NI	CB	NI	DH	MINI	AN	CB	MISI
	57 ni	58	59 bf	60	61 bf	62 bf	63	64
	T	F4	F3	F3	T	T	T	
	PE	MI	MISI	MI	SI	CB	MI	DALLE
	65	66	67	68	69	70	71	

- bf = Andropogon et Niébé du Burkina

- ni = Andropogon et Niébé du Niger

XX	Fumure
XX	Espèce
XX	N° de la parcelle

A.4.3 Rendement des parcelles de Diomgaa) Cultures pures

Plantes	Parc/Traitement	Date semis	Date Coupe	M.V. kg/ha	Foin épis kg/ha	Remarques, kg/ha semences récoltées
AN	29/T	80	21.9./ 30.11. 17.1.	9388	4641	500
CB	15/F4	83	21.9./ 12.11.	6200	2222	50 % en place
	16/F4	83	"	5580	1717	70 % "
	23/F2	83	"	4380	1363	50 % "
	24/F2	83	"	3460	1079	50 % "
	30/F4	82	17.8./ 21.9./ 7.11.	9980	4182	50 % en place, re- semis desséchés
	47/F3	83	21.9./ 7.11.	6140	1895	60 % en place
	48/F3	83	"	4260	1314	50 % "
	53/F4	83	17.8./ 30.11.	14040	4914	
	55/F4	83	21.9./ 7.11.	4300	1326	50 % en place
	56/F4	83	"	2040	636	40 % "
	58/T	82	17.8/10.10.	3760	1316	70 % "
	63/F3	82	17.8/10.10. 30.11.	13600	4760	
NB	5/T	80	17.8/10.10.	3400	1190	40 % en place
PE	65/T	3.8.	19.11.		960	440 kg
MI	4/T	3.8	19.11		600	
	14/F3	"	"		1600	
	43/T	"	"		----	
	45/F4	"	"		1000	
	49/F3	"	"		400	
	66/F4	"	"		----	
	68/F3	"	"		----	
	71/T	"	"		----	

Cultures pures (suite)

Plantes	Parc/Traitement	Date semis	Date Coupe	M.V. kg/ha	Foin épis kg/ha	Remarques, kg/ha semences récoltées
ST	1/F3	83	24.9./7.11.	2840	1091	
	9/F3	83	"	2640	995	
	19/T	83	7.11.	5100	1887	
	26/F4	83	24.9./7.11.	5920	2254	
	27/F4	83	"	7140	2756	
	28/T	83	"	5080	1948	
	NI	18/F3	3.8. 7.11.	4500	1215	
NI	42/T	"	"	2800	700	
	51/T	"	"	1400	350	
	57/F3	"	"	2200	550	
	59/F4	"	"	1400	350	
	DU	2/F4	"	880	238	100 kg
DH	33/F3	"	"	2500	675	100 kg
	44/F3	"	"	1000	350	
ML	35/T	"	"	1860	670	
SI	3/F4	83	5.11.	2760	828	
	6/T	82	"	1600	480	resemis 60% le 3.8.
	8/F4	83	"	3500	1050	" 50% "
	54/T	83	"	3500	1050	" 50% "
	34/F3	83	17.1.	3400	1020	" 60% "
	38/F3	3.8	17.1.	1400	420	dessèch. partiel
AN	10/T	83	10.10	2200	770	dévelop. très limit
	25/F4	83	10.10/17.1.	7500	3000	dev.limité, 185kg/ha
	31/F4	82	" "	10120	3992	" "
	39/F3	80	" "	5020	2052	" "
	40/F3	82	" "	5780	2299	" "
	32/F4	83	" "	2160	985	60 % en place Ecot.Niger, 120kg/ha
RM	11/T	83	10.10/17.1.	2420	968	très faible develop
	20/F4	83	" "	4060	1624	faible dévelop.
	37/F4	82	" "	3360	1344	" "

b) Cultures associées

Plantes	Parc/Trai- ment	Date semis	Date Coupe	M.V. kg/ha	Foin épis kg/ha	remarques, kg/ha semences récoltées
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	7/T	3.8. 82	19.11 5.11	2200	---- 660	
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	12/F3	3.8. "	19.11		400	peu développé
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	17.F4	3.8. "	19.11.		1000	"
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	22/F3	3.8. "	19.11.		1200	"
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	46/T	3.8. "	19.11.		600	"
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	64/F4	3.8. "	19.11.		1000	"
<u>MISI</u> <u>MI</u> <u>SI</u>	67/F3	3.8. "	19.11.		200	"
<u>MINI</u> <u>MI</u> <u>NI</u>	21/F3	3.8. "	19.11		200	"
<u>MINI</u> <u>MI</u> <u>NI</u>	36/T	3.8. "	19.11.		----	"
<u>MINI</u> <u>MI</u> <u>NI</u>	52/T	3.8. "	19.11.		----	"

A.4.4. CommentairesA - Graminées1. Andropogon Gayanus

semis en pluviom/j kg/ha	1980		1981		1982		1983		1984	
	481 mm	30j	298.5mm	25j	424.5mm	29j	346.4mm	26j	256 mm	20j
	MV	MS	MV	MS	MV	MS	MV	MS	MV	MS
<u>Parcelles</u>										
29 { AN	-	-	2000	500	22500	6100	16080	5440	9388	4641
{ SI	-	-	3660	1200	700	1250	0	0	0	0
39 { AN	-	-	repiquage		15200(T)	4100	13550(F3)	4684	5024(F4)	2052
{ SI	-	-	4640	1800	1300	500	0	0	0	0
31		x	x		13600(T)	3650	17550(F3)	6298	10120 (F4)	3992
40		x	x		4700(T)	1600	13740(F3)	4906	5780 (F3)	2992
10		x	x		x		1080 (T)	594	2200 (T)	770
25		x	x		x		2860(F2)	1862	7500 (F4)	3000
32		x	x		x		1240(F)	620	2160 (F4)	985

Semis 1978

- Disparition totale des parcelles 67, 18, 22, 14 et 66 (1983) malgré une production moyenne de 4.377 kg MS/ha pour une parcelle avec fumure (3 T/ha) n° 18, 22, et 14 en 1983.
- Vieillissement et effet cumulé des saisons climatiques déficitaires en 1983 et 1984 avec des saisons sèches de plus en plus arides et prolongées qui n'ont plus permis à l'Andropogon Gayanus de se maintenir.

Semis 1980, 1982, 1983

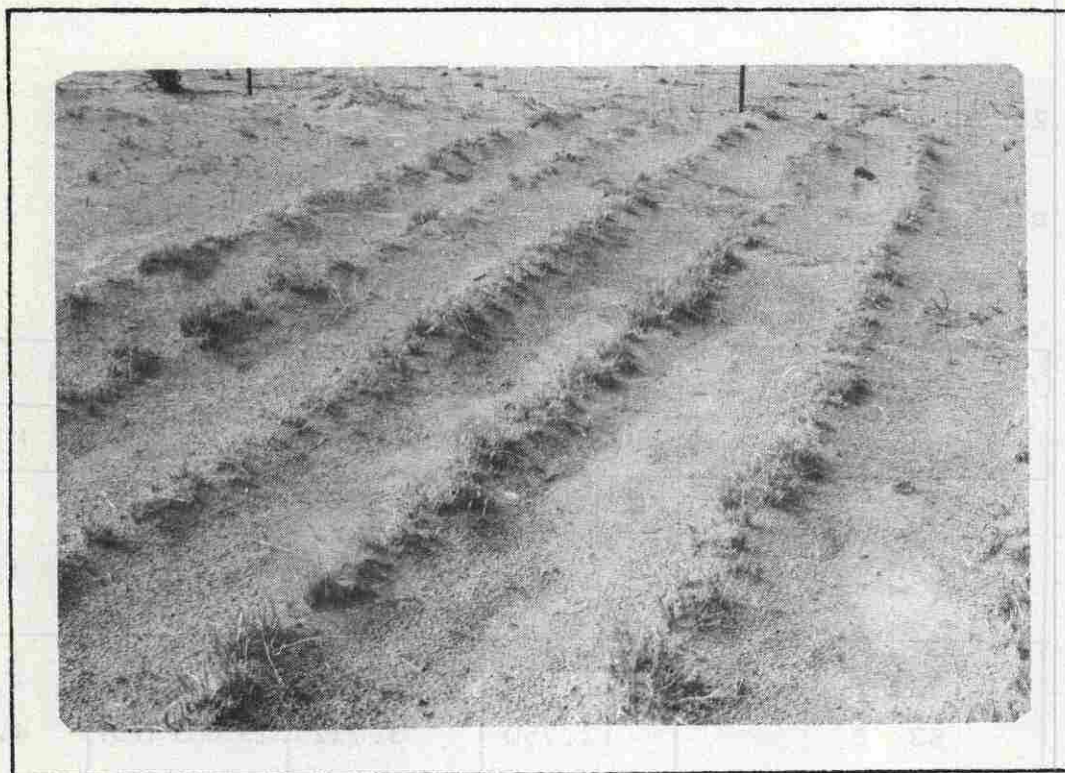
Les parcelles ont pu se maintenir et les productions amoindries par les alternances de pluies avec de longues périodes sèches sont de 2.465 kg/MS/ha pour les parcelles avec fumier.

Souches écotype Niger (n° 32)

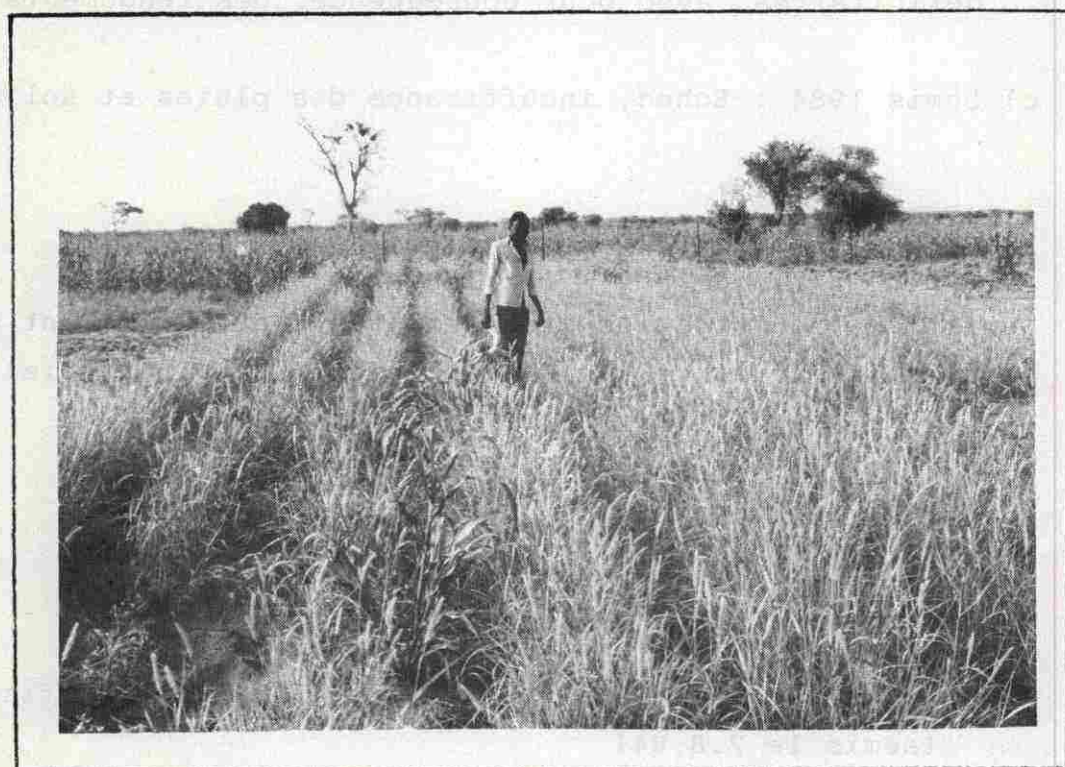
Forte disparition (60 %) des souches

Semis 1984 : Echec totalConstatations

- l'écotype *Andropogon Gayanus* ne se maintient pas dans le périmètre de Dori. (Ecotype Niger)
- des exploitations d'*Andropogon Gayanus* d'au moins 5 années avec des productions moyennes globales de 5.084 kg/ha de MS sur les 4 dernières années sont réalisables (pour des parcelles avec apports de fumier).
- il semble que la limite de résistance et de production de l'*Andropogon Gayanus* se situe à 350 mm de pluie et \pm 25 jours de pluie minimum.
- le temps d'une jachère améliorée à *Andropogon Gayanus* ne devrait pas dépasser les 5 années, au delà desquelles le vieillissement et la disparition des souches peut atteindre des pourcentages élevés.



Dori 1984:Parcelle de CENCHRUS CILIARIS (semi 1982) début juillet 1984



Dori 1984:Parcelle de CENCHRUS CILIARIS (semi 1982) début octobre 84 après une fauche en début septembre 1984.

2. Cenchrus Ciliarus cvs

a) Rendement des semis 1982

Parcelles	1983		1984	
	MV kg/ha	MS kg/ha	MV kg/ha	MS kg/ha
52 T	6.780	1.995	x	x
58 T	5.920	1.736	3.760	1.316
53 F	11.870	3.440	14.040 (F4)	4.914
63 F	12.750	3.732	13.600 (F3)	4.760

b) Après une levée irrégulière et difficile des semis en 1983, les plantes ont souffert en 1983 des deux années consécutives déficitaires, avec pour conséquence, des rendements faibles.

c) Semis 1984 : Echec, insuffisance des pluies et sol sec.

3. Pennisetum Pelicellatum

Semis le 2 août (pluies très tardives), développement des plantes insuffisant, 10 - 20 cm en épiaison (néoténie).

B - Légumineuses

1. Siratro

- Disparition des parcelles sauf les n° 6 et 7
- Semis 84 compromis par une installation insuffisante (semis le 2.8.84)

2. Stylosanthes

- Résistance des plants 1983
- Réserves 1984 inexistantes

3. Dolichos uniflorus

- Bon comportement malgré l'absence de pluie en août.

4. Dolichos Highworth

- Dessèchement dès la levée du semis et survivance de plantes naines.

5. Rhynchosia minima

- cette légumineuse locale est très résistante à la sécheresse, mais son développement est limité souvent à de grosses touffes. Le sol est difficilement couvert à plus de 50 % (avec une densité de 80x80 cm).
- Il serait intéressant d'accroître la densité de semis de cette légumineuse.

6. Macroptilium

- Les plantes faiblement développées après la levée n'atteignent que 10 à 15 cm.

7. Niébé

- Comme les autres plantes, cette légumineuse locale s'est peu développée. La variété de Dori semble plus précoce que celle du Niger. Par contre le Niébè du Niger a un feuillage meilleur (folioles longues et larges, pétioles longs).
- Les innombrables CVS (+ 300) et l'absence de classification rend aléatoire toute comparaison, ayant chaque fois affaire à des espèces locales voire villageoises.

A.5. Site de DoriA.5.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

DATES : MAI : JUIN : JUIL : AOÛT : SEPT : OCTO

1	:	:	:	:	:	:
2	:	:	:	11.7	:	:
3	:	:	:	4.8	:	:
4	:	:	:	:	:	:
5	:	3.5	:	21.6	8.0	:
6	:	:	15.5	:	:	:
7	:	:	:	:	6.3	:
8	:	:	:	:	:	:
9	:	:	:	:	:	:
10	:	:	:	:	:	:
11	:	:	:	:	40.2	:
12	:	:	:	:	:	:
13	:	:	:	:	:	:
14	:	:	:	:	:	:
15	:	:	:	:	:	:
16	:	:	:	:	:	:
17	:	:	6.0	:	:	:
18	18.0	:	3.0	:	11.0	:
19	:	:	:	:	:	:
20	:	:	:	:	:	:
21	:	:	:	:	:	:
22	:	:	:	:	:	:
23	:	7.5	:	:	:	:
24	:	:	:	:	:	:
25	:	:	1.0	:	2.0	:
26	:	:	:	:	:	:
27	:	:	:	:	:	:
28	:	5.5	:	:	3.0	:
29	:	:	1.0	:	:	:
30	:	:	:	:	76.5	:
31	8.0	:	17.5	:	:	:
TOTAL	26.0	16.5	44.0	38.1	147.0	0.0
TOTAL CUMULE	26.0	42.5	86.5	124.6	271.6	271.6
JOURS	2	3	6	3	7	0
JOURS CUMULES	2	5	11	14	21	21

Total 1980 : 409.0 mm en 40 jours
 1981 : 398.5 mm en 43 jours
 1982 : 458.9 mm en 41 jours
 1983 : 330.2 mm en 24 jours
 1984 : 271.6 mm en 21 jours

Moyenne 1961-70 : 590.6 mm en 54 jours
 1971-80 : 446.3 mm en 45 jours

A.5.2. Plan des essais

T

MISI _{il}	MI
SI	MISI _{ml}

19

T

CB	SI
CB	SI

20

T

CU	ST
CG	MINI _{ni}

21

F4

ML	CB _{sp}
RM	CB _{sp}

16

F4

CB	CG
CB	CG

17

F1

CB	AN _{ni}
DU	AN _{bf}

18

F2

SI	SI
ST	ST

13

F2

CB	ST
CB	ST

14

F4

CG	CB _{st}
NB	CB _{st}

15

F4

MISI _{ml}	MIDH
SI	AN _{ni}

10

F2

CB	AN
CB	AN

11

F4

CB	ML/CB
CB	ML/CB

12

F2

MI	NI _{ni}
SI	SI

7

F2

RM	MIDH
MINI _{bf}	DU

8

F2

MISI _{ml}	SI
MISI _{il}	SI

9

F2

CU a	CU c
AN b _{ni}	AN d _{ni}

4

F2

DU	DH
MISI _{ml}	CG

5

F2

PE	DH
AN _{bf}	AN _{ni}

6

F2

F2

F2

F2

F4

F4

DALLE	NI bf	ML	MLSA	PEML	PEML	MLSA
	1a	1b	2a	2b	3a	3b

bf = Andropogon et Niébé du Burkina

ni = Andropogon et Niébé du Niger

A.5.3. Rendement des parcelles de Dori

a) Cultures pures

Plantes	Parc/Traitement	Date semis	Date Coupe	M.V. kg/ha	Foin épis kg/ha	Remarques, kg/ha semences récoltées
CB	11 a/F2 P	82	3.9/2.10./13.11.	6520	2065	50 % resemis le 6.8.
	11 b/F2 P	82	"	6500	2100	50 % " "
	14 a/F2 P	82	"	8910	3005	30 % " "
	14 b/F2 P	82	"	8050	2700	30 % " "
	17 a/F4	82	"	3650	1225	75 % " "
	17 b/F4	82	"	8110	2730	25 % " "
	20 a/T	82	"	6590	2225	50 % " "
	20 b/T	82	"	6370	2150	25 % " "
	18 a/F1	82	"	5100	1550	50 % " "
	12ab/F4	83	2.10/13.11.	7150	2410	50 % " "
	12cd/F4	6.8.	6.11.	2700	900	
	15cd/F4	6.8.	6.11.	3150	1100	
	16cd/F4	7.7.	6.11.	5450	2180	
CG	15 a/F4	82	3.9/2.10/6.11.	4000	1335	50 % en place
NB	15 b/F4	82	"	5240	1715	40 % en place
MI	7 a/F2	7.7.	9.11.		560	
	19 c/T	7.7.	9.11.		800	
SI	9 c/F2	6.8.	6.11.	800	300	
	13ac/F2	7.7.	6.11.	1100	400	
	19 b/T	7.7.	6.11.	1000	350	
	20cd/T	6.8.	29.10.	2500	950	
ML	16 a/F4	7.7.	29.10.	4320	1200	
DU	8 d/F2	7.7.	6.11.	1000	450	
	18 b/F1	7.7.	6.11.	2750	1250	

Cultures pures (suite)

Plantes	Parc/Traitement	Date semis	Date Coupe	M.V. kg/ha	Foin épis kg/ha	Remarques, kg/ha semences récoltées
NI	1 a/F2	7.7	6.11	1500	1000	
	7 c/F2	7.7.	6.11.	3200	1650	
ST	21 c/T	83	6.11.	1200	850	
RM	8 a/F2	83	3.9/29.10.	4400	1760	

b) Cultures associées

<u>MISI</u>	5 b/F2					
MI		7.7.	9.11.		400	
SI		7.7.				développement faible
<u>MISI</u>	9ab/F2					
MI		7.7.	9.11.		430	
SI		7.7.				" "
<u>MISI</u>	10 a/F4					
MI		7.7.	9.11.		460	
SI		7.7.				" "
<u>MISI</u>	19ad/T					
MI		7.7.	9.11.		900	
SI		7.7.				" "
<u>MIDH</u>	8 c/F2					
MI		7.7.	9.11.		500	
DH		7.7.				" "
<u>MIDH</u>	10 c/F4					
MI		7.7.	9.11.		420	
DH		7.7.				" "
<u>MINI</u>	8 b/F2					
MI		7.7.	9.11.		260	
NI		7.7.				" "
<u>MINI</u>	21 d/T					
MI		7.7.	9.11.		400	
NI		7.7.				" "

A.5.4. Commentaires

a) Graminées

Cenchrus :

A cause de la longue saison sèche, 25 à 75 % des plantes ont disparu. Le développement du Cenchrus en place était faible. Cenchrus Ciliaris cv Biloela semé en 1984 (6.7 et 6.8) peu développé et échec des semis de la variété Gayndah.

Andropogon

L'Andropogon semé en 82 et 83 a totalement disparu. Les semis et le repiquage de cette année n'ont pas réussi.

Pennisetum et Sorghum alnum

Après une levée partielle, les plantes de ces deux espèces sont restées très petites.

b) Légumineuses

Siratro

Tous les pieds de Siratro des années antérieures ont disparu. Si les premiers semis (6.7) ont partiellement levé, par contre, les semis du 6.8 ont réussi et les plantes se développent bien.

Dolique Highworth

Après une levée partielle, très faible développement des plantes

Macroptilium lathyroides

Très faible développement après une levée partielle.

Niébé

voir observations station de Diomga.

A.6. Site de Sebba (Gountouré)A.6.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

DATES	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO
1	:	:	:	:	:	:
2	:	3.1	:	:	:	:
3	:	:	:	:	85.0	:
4	:	27.0	:	:	:	:
5	:	:	:	39.0	25.1	6.5
6	:	:	17.5	:	:	:
7	:	:	7.5	:	:	:
8	:	:	:	8.2	:	:
9	:	:	:	:	12.0	:
10	:	:	5.4	:	:	:
11	1.0	:	:	:	5.7	:
12	:	:	:	:	:	:
13	:	53.0	:	:	6.0	:
14	:	:	:	:	:	:
15	:	:	:	13.6	0.4	:
16	:	:	:	:	:	:
17	:	:	7.6	17.5	:	:
18	:	:	22.8	:	35.2	:
19	:	:	:	:	:	:
20	:	:	:	:	:	:
21	1.5	:	5.0	:	16.0	:
22	:	:	:	:	0.7	:
23	2.5	2.0	:	:	:	:
24	14.0	:	4.4	8.0	:	:
25	:	:	:	:	:	:
26	:	:	:	10.0	:	:
27	10.4	:	:	:	:	:
28	:	:	:	:	:	:
29	:	:	:	:	:	:
30	:	:	:	:	16.0	:
31	27.0	:	:	:	:	:
TOTAL	56.4	85.1	70.2	96.3	202.1	6.5
TOTAL CUMULE	56.4	141.5	211.7	308.0	510.1	516.6
JOURS	6	4	7	6	10	1
JOURS CUMULES	6	10	17	23	33	34

Total 1981 : 421.6 mm en 34 jours
 1982 : 555.8 mm en 25 jours
 1983 : 355.0 mm en 19 jours
 1984 : 516.6 mm en 34 jours



Sebba Gountouré 1984 (sept)

Parcelle de DOLICHOS UNIFLORUS.

6.6.2. Plan des essais

97 NI	98 SI	99 SI	100 SI	101 ST	102 AO	103 ST	meule	105 MISI	106 MIDH	107 CB	108 NI
85 MA	86 CC 7119	87 PE	88 SO	89 CUSI	90 NI	91 CU	92 ML	93 SI	94 MISI	95 SI	96 AN
73 SODU	74 MA	75 DH	76 SI	77 SAAG	78 SODH	79 SI	80 DH	81 ML	82 DH	83 SODU	84 NB
61 SAAG	62 AG	63 SA	64 SOSI	65 CB	66 NB	67 CB	68 MISI	69 SI	70 DR	71 SA	72 CU
49 CB	50 CB	51 AG	52 AV	53 SODH	54 ST	55 CG	56 ST	57 MISI	58 MI	59 MASI	60 CB
37 CB	38 SI	39 CB	40 SI	41 SO	42 NBSI	43 NI	44 SOSI	45 NI	46 MI	47 MISI	48 CB
25 SAAG	26 CB	27 CB	28 SA	29 DU	30 SI	31 ST	32 NI	33 NI	34 SI	35 MIDH	36 CG
13 SI	14 CB	15 CB	16 SI	17 18 19 Cajanus cajan div. cultivars			20 AN	21 ST	22 MASI	23 DR	24 CC 7119
Dalle	2 DH	3 SI	4 ML	5 DU	6 SA	7 DH	8 ML	9 AG	10 DH	11 ML	12 DU

Production semencière : parcelles 2 à 9

Traitement

Fumier 84 (F4)

Parcelles

10. 11. 12. 20. 32. 39. 45. 46. 49. 50. 52. 56. 59.
61. 62. 63. 64. 68. 69. 70. 75 à 103. 105. 106. 73

Témoin (T)

toutes les autres parcelles.

A.6.3. Rendement des parcelles de Sebba (Gountouré)a) Cultures pures

| Plantes | Parc/trai-
tement | Date
semis | Date
coupe | M.V.
kg/ha | Foin
épis
kg/ha | Remarques, kg/ha
semences récoltées |
|---------|----------------------|---------------|---------------------|---------------|-----------------------|--|
| AN | 20/F4 | 80 | 29.8. | 9600 | 4000 | 900 kg/ha de semences |
| | 96/F4 | 80 | " | 4600 | 2200 | 600 kg/ha de semences |
| CB | 14/T | 83 | 8.8/31.8/
28.10. | 15300 | 6600 | |
| | 15/T | 83 | " | 9860 | 4100 | |
| | 26/T | 83 | " | 11340 | 4730 | |
| | 27/T | 83 | 24.8/14.10. | 8600 | 3440 | |
| | 39/F4 | 83 | " | 10100 | 4400 | |
| | 48/T | 80 | 4.10/5.11. | 12700 | 5700 | |
| | 60/T | 80 | 4.10 | 4600 | 2200 | |
| | 65/T | 83 | 1.9/4.11. | 6700 | 2800 | |
| | 67/T | 82 | " | 10000 | 4700 | |
| | 107/F4 | 83 | 1.9/14.10. | 5600 | 2100 | |
| CU | 72/F4 | 81 | 1.10. | 7800 | 3600 | |
| | 89/F4 | 83 | 1.9/2.11. | 10000 | 4300 | |
| | 91/F4 | 81 | " | 8200 | 3500 | |
| CG | 36/T | 80 | 4.10. | 3000 | 1600 | |
| | 55/T | 80 | 31.8/4.11. | 11200 | 5400 | |
| NB | 66/T | 82 | 31.8/2.11. | 4300 | 1900 | |
| | 84/T | 80 | 2.11. | 7000 | 2400 | |
| ML | 4/T | 19.7. | 5.10. | 5500 | 1980 | 400 kg/ha
semis en poquets |
| | 8/T | " | " | 13100 | 4720 | semis en ligne,
300 kg/ha |
| | 11/F4 | " | " | 14000 | 5040 | semis en ligne |
| DH | 2/T | 19.7. | | | | 600 kg/ha de semences
assez bonne product.
semencière |
| | 7/T | " | | | | 500 kg/ha de semences
déssech. de quelques
pieds avant production
semencière. |

Cultures pures (suite)

| Plantes | Parc/Traitement | Date semis | Date coupe | M.V. kg/ha | Foin épis kg/ha | Remarques, kg/ha semences récoltées |
|---------|-----------------|------------|------------|------------|-----------------|--|
| DH | 10/F4 | 19.7. | 3.10. | 7100 | | 300 kg/ha de semences
très bonne production
sem. de 40 % de
repousses en place. |
| | 75/F4 | " | " | 15000 | 5250 | |
| | 80/F4 | " | " | 4100 | 1435 | |
| | 82/F4 | " | 2.11. | 7000 | 2400 | |
| DR | 23/T | " | 5.11. | 2800 | 900 | |
| | 70/F4 | " | 4.11. | 1800 | 750 | |
| DU | 5/T | " | 6.11. | 6000 | 2500 | |
| | 12/F4 | " | 5.11. | 6200 | 2700 | |
| | 29/T | " | 6.11. | 10300 | 4500 | |
| SI | 3/T | " | 6.10. | 6540 | 2810 | |
| | 13/T | " | 3.10. | 4100 | 1800 | |
| | 16/T | " | 6.10. | 2800 | 1205 | |
| | 30/T | " | " | 7440 | 3195 | |
| | 34/T | " | " | 3000 | 1100 | |
| | 38/T | " | " | 2600 | 1000 | |
| | 40/T | " | 14.10 | 2400 | 900 | |
| | 69/F4 | " | | | | peu développé |
| | 76/F4 | " | 2.11. | 4400 | 2100 | |
| | 79/F4 | " | 5.11. | 1400 | 800 | |
| | 93/F4 | " | 2.11 | 1000 | 400 | |
| | 95/F4 | " | 4.11 | 2000 | 850 | |
| | 98/F4 | " | " | 1000 | 700 | |
| | 99/F4 | " | " | 1400 | 750 | |
| | 100/F4 | " | " | 2700 | 1200 | |
| AO | 102/F4 | " | | | | peu développé |
| AV | 52/F4 | " | | | | peu développé |

Cultures pures (suite)

| Plantes | Parc/Traitement | Date semis | Date coupe | M.V.
kg/ha | Foin épis
kg/ha | Remarques, kg/ha
semences récoltées |
|---------|------------------------|------------|------------|---------------|--------------------|--|
| AG | 9/T | 19.7. | 18.11. | 3000 | 1000 | |
| | 51/T | " | | | | peu développé |
| | 62/F4 | " | | | | peu développé |
| CC 7119 | 24/T | 19.7. | 20.11. | 5200 | 2000 | |
| | 86/F4 | " | " | 4000 | 1500 | |
| ST | 21,103/T | 20.7. | | | | désséché après levée |
| | 56,101/F4 | | | | | |
| | 54/T | " | 6.11. | 1600 | 750 | |
| NI ni | 32,45,90,
97,108/F4 | 18.7. | | | | 900 kg de gousses |
| | 33,43/T | " | | | | 1050 kg de gousses |
| MI | 46/F4 | " | 26.11. | | 2600 | |
| | 58/T | " | " | | 1200 | |
| MA | 74/T | " | " | | | désséché |
| | 85/F4 | " | 31.10. | | 450 | |
| SA | 6,28,71/T | " | 3.10. | 9100 | 4100 | 400 kg |
| | 63.F4 | " | " | 10800 | 4700 | |
| SO | 41/T | " | 26.11. | | 2400 | |
| | 88/F4 | " | " | | 1000 | |

b) Cultures associées

| | | | | | | |
|------|------|-------|---------|------|------|---------------|
| NBSI | 42/T | | | | | |
| NB | | 83 | 8.8/1.9 | 9040 | 3300 | |
| SI | | 83 | | | | peu développé |
| MISI | 47/T | | | | | |
| MI | | 20.7. | 26.11. | | 2200 | |
| SI | | " | 5.11. | 2000 | 600 | |

Cultures associées (suite)

| Plantes | Parc/trai-
tement | Date
semis | Date
Coupe | M.V.
kg/ha | Foin
épis
kg/ha | Remarques, kg/ha
semences récoltées |
|-------------------------|----------------------|---------------|---------------------|---------------|-----------------------|--|
| <u>MISI</u>
MI
SI | 57/T | 20.7.
" | 26.11.
14.11. | 1500 | 2400
450 | |
| <u>MISI</u>
MI
SI | 68/F4 | 20.7.
" | 26.11. | | 800 | peu développé |
| <u>MISI</u>
MI
SI | 94/F4 | 20.7.
" | 26.11. | | 1000 | peu développé |
| <u>MISI</u>
MI
SI | 105/F4 | 20.7.
" | 26.11.
2.11. | 3400 | 1600
1050 | |
| <u>MIDH</u>
MI
DH | 35/T | 20.7.
" | 26.11.
5.10. | 1400 | 1600
450 | |
| <u>MIDH</u>
MI
DH | 106/F4 | 20.7.
" | 26.11.
2.11. | 2100 | 1400
700 | |
| <u>SAAG</u>
SA
AG | 61/F4 | 20.7.
" | 3.10. | 10000 | 4500 | peu développé |
| <u>SAAG</u>
SA
AG | 77/F4 | 20.7.
" | 3.10. | 6100 | 2800 | peu développé |
| <u>SOSI</u>
SO
SI | 44/T | 20.7.
83 | 26.11.
3.8/6.10. | 6580 | 2500
2400 | resemis 60 % le 20. |
| <u>SOSI</u>
SO
SI | 64/F4 | 20.7.
" | 26.11.
4.11. | 1000 | 2600
350 | |
| <u>SODU</u>
SO
DU | 73/F4 | 20.7.
" | 26.11.
4.11. | 3600 | 1800
1300 | |
| <u>SODU</u>
SO
DU | 83/F4 | 20.7.
" | 26.11. | | 1200 | peu développé |

Cultures associées (suite)

| Plantes | Parc/Traitement | Date semis | Date Coupe | M.V.
kg/ha | Foin épis
kg/ha | Remarques, kg/ha
semences récoltées |
|-------------|-----------------|------------|------------|---------------|--------------------|--|
| <u>SODH</u> | 53/T | | | | | |
| SO | | 20.7. | 26.11. | | 1400 | |
| DH | | " | 4.11. | 2400 | 850 | |
| <u>SODH</u> | 78/F4 | | | | | |
| SO | | 20.7. | 26.11. | | 2000 | |
| DH | | " | 4.11. | 4400 | 1800 | |
| <u>MASI</u> | 22/T | | | | | |
| MA | | 20.7 | 31.10. | | 500 | |
| SI | | " | | | | peu desséché |
| <u>MASI</u> | 59/F4 | | | | | |
| MA | | 20.7 | | | | pas d'épis |
| SI | | " | 4.11. | 1000 | 350 | |

c) Collection de 40 cultivars de Cajanus Cajan

Un lot de 40 cvs obtenus de Icrisat Hyderabad, par les soins de M. Riveros AGPC, avait été mis en place en 1982 sur la station de Sebba. (voir les rapport 9 et 11). Le reste des semences des 32 cvs ont été utilisées cette année pour une répétition de l'essai sur d'autres parcelles de la station de Sebba. Cinq poquets par cv ont été semés. Le 3.12.84 les observations suivantes ont pu être faites :

| N° IPC | Poquets vivants | Hauteur (m) | Observations |
|--------|-----------------|-------------|--|
| 26 | 2 | 1.3 | en fructification, peu ramifié |
| 6971 | 3 | 1.0 | en fructification, peu ramifié |
| 6974 | - | - | pas levé |
| 7220 | 3 | 0.7 | en fructification, nain, peu ramifié |
| 1 | 2 | 1.2 | en floraison, vigoureux, beaucoup de ramifications |
| 3783 | - | - | pas levé |
| 7120 | 4 | 1.2 | début floraison, peu ramifié |
| 7182 | 2 | 1.3 | début floraison, très ramifié |
| 7193 | 1 | 1.2 | début floraison, très ramifié, bon feuillage |
| 7885 | 1 | 1.5 | en floraison, peu ramifié, bon feuillage |
| 8081 | 3 | 1.1 | en floraison, beaucoup de ramifications |
| 8112 | 4 | 1.5 | en fructification, peu ramifié |
| 8359 | 3 | 1.5 | début fructification, peu feuillu |
| 8361 | 2 | 1.5 | début fructification, peu ramifié, vigoureux |
| 8448 | 3 | 1.4 | fructification, peu ramifié |
| 6443 | 1 | 1.8 | sans fleurs, très vigoureux, très bon feuillage |
| 7065 | 2 | 1.4 | début floraison, très feuillu, très ramifié |
| 7086 | 2 | 1.0 | début floraison, très feuillu |
| 8106 | 3 | 1.4 | sans fleurs, très feuillu, très ramifié |

Observations sur les cvs de Cajanus Cajan (suite)

| N° IPC | Poquets vivants | Hauteur (m) | Observations |
|--------|-----------------|-------------|--|
| 8113 | 3 | 1.4 | en floraison, peu ramifié, bon feuillage |
| 8131 | 4 | 1.4 | début floraison, peu ramifié, très feuillu |
| 8442 | 3 | 1.3 | en floraison, peu ramifié |
| 8685 | 3 | 1.4 | sans fleurs, très ramifié, feuillu |
| 9624 | 3 | 1.5 | en floraison, très ramifié, peu feuillu |
| 9131 | - | - | pas levé |
| 9132 | 1 | 1.5 | en floraison, peu ramifié, très feuillu |
| 9135 | 2 | 1.4 | sans fleurs, peu ramifié, feuilles larges |
| 9138 | 1 | 1.0 | début fructification, peu ramifié, peu feuillu |
| 9139 | 1 | 1.4 | en floraison, peu ramifié, peu feuillu |
| 9141 | 1 | 1.6 | en fructification, très feuillu |
| 9146 | 1 | 1.3 | début floraison, feuilles petites |
| 9148 | - | - | pas levé. |

Remarques

1. Confirmation du choix des meilleurs cultivars retenus lors des premiers essais qui sont :
 - Medium duration cvs : 8112 et 7875
 - Late duration cvs : 8113, 9138, 9141.
2. La poursuite des essais ainsi confirmés se fera avec de meilleurs cvs.
3. Il est dommage qu'uniquement par mesures préventives, le Cajanus Cajan soit interdit au Mali par l'IRCT.

A.6.4. Commentaires sur Sebba

Le secteur de Sebba a bénéficié de la pluviométrie la meilleure de l'ORD Sahel et supérieure à celle de 1983.

1. Andropogon Gayanus

Semis 1980

Au départ AN/DI mais avec disparition rapide de la légumineuse dès la maturité de l'installation de la graminée.

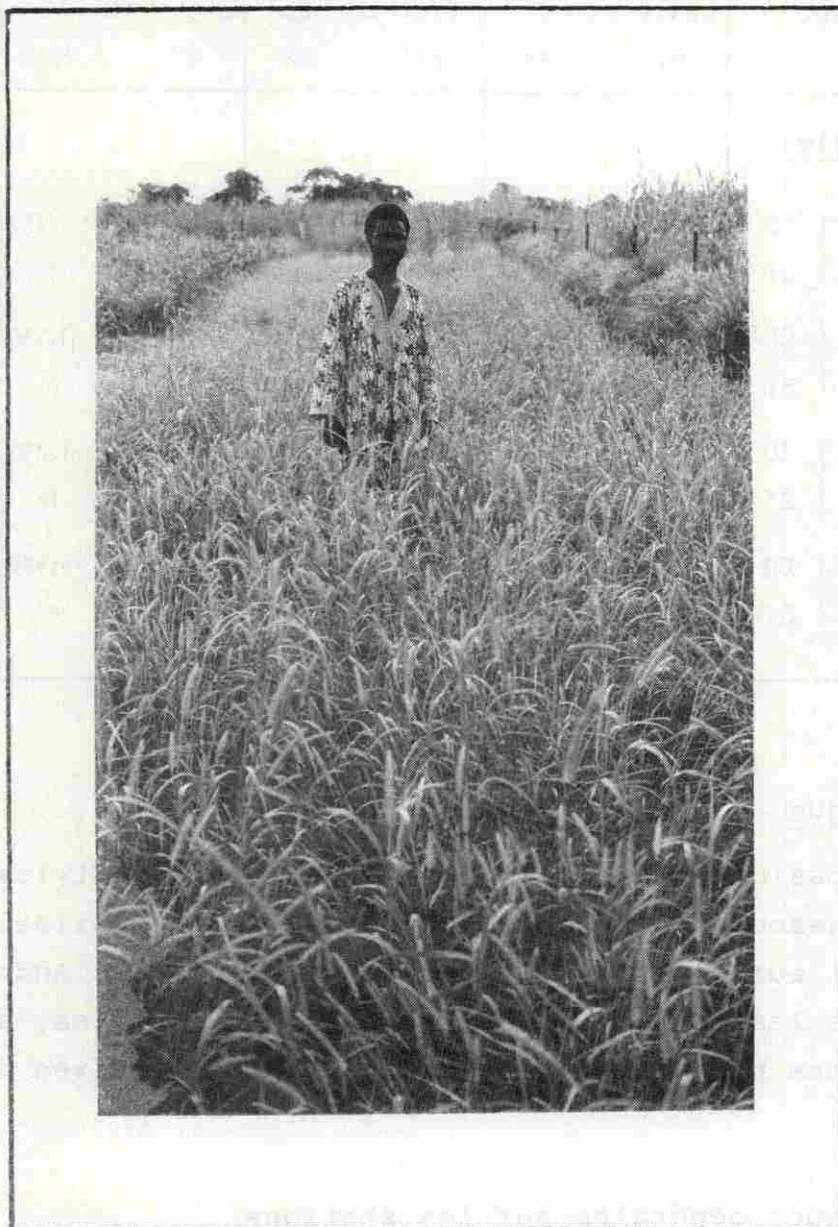
| semis en
pluviom/j
kg/ha | 1981 | | 1982 | | 1983 | | 1984 | |
|--------------------------------|----------|-----------------|----------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|
| | 421.6 mm | 34j | 555.8 mm | 25j | 355.0 mm | 19j | 516.6 mm | 34j |
| | MV | MS | MV | MS | MV | MS | MV | MS |
| <u>Parcelles</u> | | | | | | | | |
| 20 | AN | ≈ 0 (P) ≈ 0 | 7.900(P) 3.700 | | 11.540(F3) 6.449 | | 9.600 (F4) 4.000 | |
| | SI | 2.400 1.250 | 90 % disparu | | 0 0 * | | 0 * 0 | |
| 26 | AN | 10.100(T) 4.700 | 3.200(T) 2.200 | | 10.700(F3) 6.090 | | 4.600 (F4) 2.200 | |
| | SI | 12.000 5.200 | 11.800 8.000 | | ≈ 0 ≈ 0 | | 0** 0 | |
| 108 | AN | x x | 4.850(C) 2.200 | | 3.340 (T) 1.680 | | 0 0 | |
| | SI | x x | ≈ 0 ≈ 0 | | ≈ 0 ≈ 0 | | 0 0 | |

* production semencière : 900 kg/ha

** " " : 600 kg/ha

Remarque

- Impossibilité de maintenir le Siratro en association au delà de deux années avec l'Antropogon Gayanus
- Disparition de l'Antropogon Gayanus avec l'aggravation des facteurs d'aridité.



Sebba 1984 (fin sept 1984)

CENCHRUS CILIARIS cv BILOELA (semi 1982).

2. Cenchrus Ciliaris

| semis en
pluviom/j
kg/ha | 1981 | | 1982 | | 1983 | | 1984 | |
|--------------------------------|------------|-------|------------|-------|-----------|-------|------------|-------|
| | 421.6 mm | 34j | 555.8 mm | 25j | 355.0 mm | 19j | 516.6 mm | 34j |
| | MV | MS | MV | MS | MV | MS | MV | MS |
| <u>Parcelles</u> | | | | | | | | |
| 48 { CB | 12.700 (P) | 6.200 | 20.050 (C) | 9.100 | 1.360 (T) | 1.956 | 12.700 (T) | 5.700 |
| { SI | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 { CB | 7.750 (C) | 3.800 | 11.200 (C) | 4.600 | 2.700 (T) | 1.285 | 4.600 (T) | 2.200 |
| { ST | 1.460 | 900 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 { CG | 7.500 (C) | 5.290 | 13.600 (C) | 6.600 | 2.600 (T) | 1.296 | 3.000 (T) | 1.600 |
| { SI | ≈ 0 petit | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55 { CG | x | x | NO | NO | 5.260 (T) | 3.485 | 1.200 (T) | 5.400 |
| { SI | 4.700 (P) | 3.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Remarque

- Impossibilité de maintenir le Siratro ou Stylosanthes en association avec le Cenchrus Ciliaris biloela ou Gayndah.
- Meilleur comportement des Cenchrus que des Andropogon Gayanus dans les conditions de sécheresse actuelles, avec même bonnes productions (effet des pluies tardives de septembre).

A.7. Remarques générales sur les stations

Contrairement aux autres années, les pluies utiles ont été très tardives cette année. Sur stations, les semis ont été effectués entre mi-juillet et le 10 août. Le développement de la plupart des espèces atteindront difficilement le stade de coupe.

Les meilleures espèces sont les graminées pérennes (particulièrement le *Cenchrus Ciliaris*) dont le développement a permis des coupes avec des rendements souvent satisfaisants.

Comme l'année passée on a enregistré une forte mortalité du Siratro pendant la saison sèche. Les conditions pluviométriques de plus en plus déficitaires remettent en cause la pérennité de nombreuses espèces.

A.8. Commentaires généraux

1. Saison agricole déficitaire et très médiocre voire catastrophique pour l'agriculture et l'élevage.
2. Les cultures annuelles ont été les plus sinistrées, les pluies tardives en fin de cycle végétal ont été peu utiles.
3. Par contre, les espèces pérennes (en majorité plantes fourragères introduites, exception faite de l'*Andropogon Gayanus*) ont pu bénéficier de ces pluies tardives et assurer :
 - a) leur développement,
 - b) une production fourragère et semencière (voir Sebba surtout)
4. La répétition des saisons pluvieuses déficitaires et mal distribuées provoque des taux de mortalité élevée même parmi les espèces pérennes spontanées locales (*Andropogon Gayanus*).

Les effets de la saison sèche ainsi prolongée jusqu'à 9 - 10 mois provoquent un appauvrissement du cortège des espèces pérennes locales. On peut également craindre des effets sur la strate arbustive légère.

5. Les associations fourragères graminées (AG et CC) aux légumineuses (SI, ST) doivent être considérées annuelle avec disparition rapide de la légumineuse dès la 2^e année.

A.9. Pré vulgarisation

A.9.1. Introduction

Ce stade préliminaire de la vulgarisation concerne les Groupements Villageois (GV), le Centre de Formation des Jeunes Agriculteurs (CFJA), les Services de l'Elevage répartis dans l'ORD Sahel.

1. Des parcelles d'introduction servent de démonstration aux éleveurs, agriculteurs des villages concernés. En 1984, il y a eu accroissement du nombre et accroissement des surfaces des parcelles, c'est à dire un total de 16 ha soit 63 parcelles contre 7 ha et 42 parcelles en 1983. L'accroissement est de 157 %.

2. Familiarisation des agriculteurs aux différentes espèces fourragères.

Ceci démontre à la fois :

1. la pénétration de la vulgarisation dans le milieu rural,
2. l'accroissement de l'intérêt des services et des agriculteurs eux-mêmes.

Cette extension reflète le niveau élevé des activités de l'équipe du projet M. MARTI, M. COULIBALY et des techniciens, MM LY B.T, SAMBARE H, BONKANEY A, et VALIAN S. (intérimaire des stagiaires).

A noter aussi que ces mêmes agents ont toujours été au poste depuis leur affectation au projet, l'impact sur le milieu n'est pas à négliger.

Afin d'accéder plus rapidement et plus facilement dans les secteurs de l'ORD, les agents ont été dotés de motos Yamaha 100 B.

Tant en vulgarisation qu'en pré vulgarisation, il faut souligner les excellentes relations de travail et le support actif des services de l'ORD et de son directeur M. TOE.

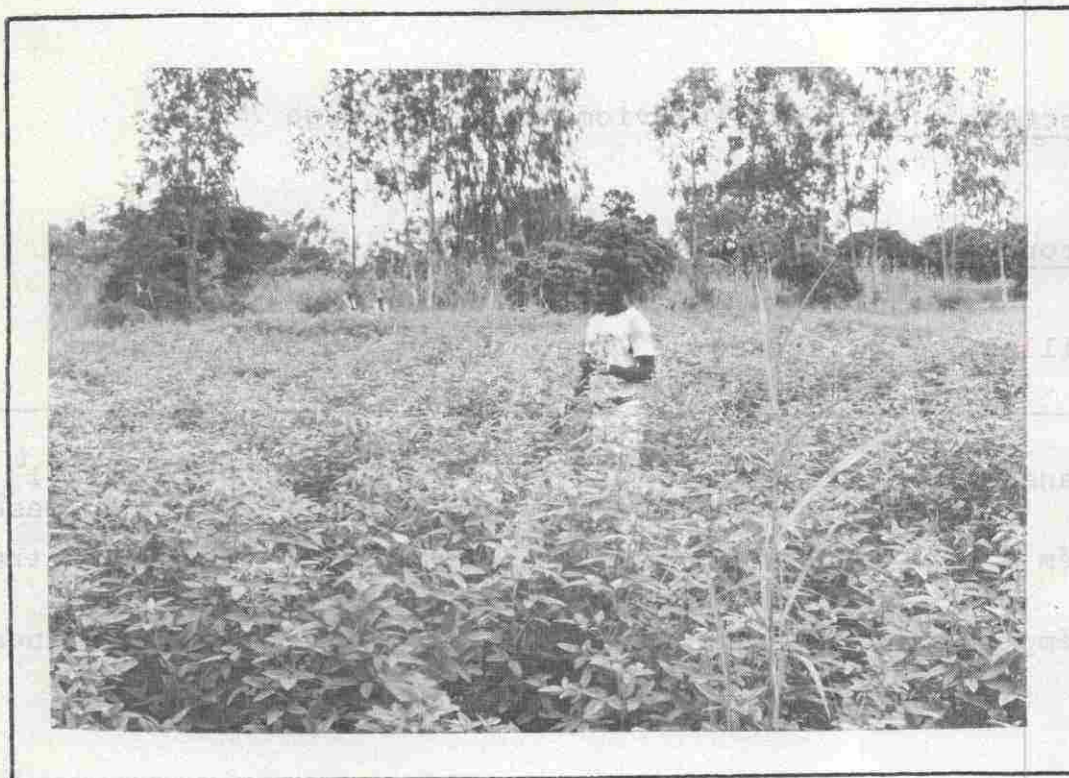
A.9.2. Thèmes techniques développés

Le projet insiste sur la qualité des travaux effectués lors de :

- la préparation du sol,
- la mise en place des semis (ligne, cordeau...)
- l'entretien des cultures (sarclage, binage),
- la fauche (des stades optima de valeur nutritive, et technique de fauche)
- la conservation et le stockage des fourrages (meule),
- la multiplication semencière et la conservation des semences.

A.9.3. Listes des secteurs

Cette longue énumération peut sembler à première vue inutile, mais il est apparu que son inclusion dans les rapports est la seule façon de suivre l'historique des données et d'en assurer leur conservation.



Boulbi 1984 : Champ de MACROPTILIUM LATHYROIDES(mi-sept 84)



Botogo 1984: Plantation de CAJANUS CAJAN (an 2)mi nov 84.

9.3.1. Secteur d'Aribinda (pluviométrie voir page 75)

Groupements villageois

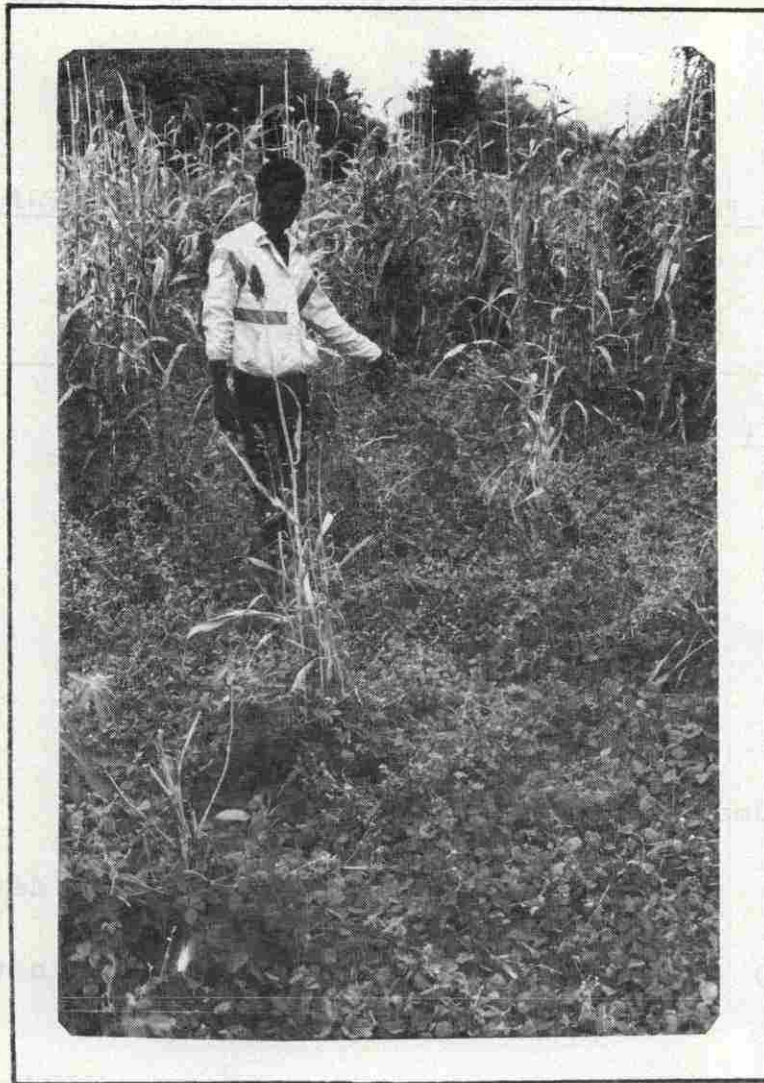
| Village | Surface/
cultures | Date
semis | Date
coupe | kg/ha
foin | Remarques |
|----------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| Manama | 25 a SI | 8.8. | - | - | sol partiel ^t couvert |
| | 50 a DH(S) | 6.8. | fin Nov. | - | foin non pesé |
| Pém | 13 a SI | 16.7. | 15.11. | 583 | repousses très faibles |
| | 12 a DH | 16.7. | 15.11. | 500 | " " |
| Déemptou | 12 a DH | 3.8. | - | - | parcelle inondée |

Centres de Formation des Jeunes Agriculteurs CFJA, Centres ORD et services d'Elevage

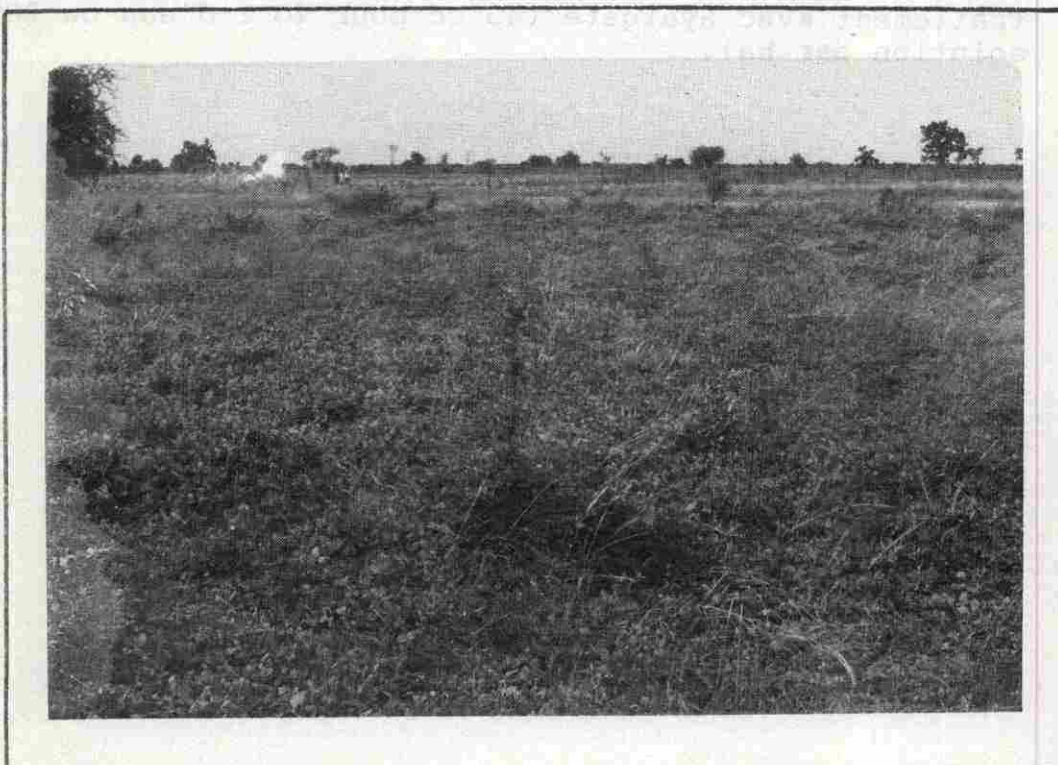
| Village | Surface/
cultures | Date
semis | Date
coupe | kg/ha
foin | Remarques |
|---------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Yalanga
371.5mm 17j | 25 a SI | 10.8 | - | - | brouté le 13.11 |
| Gasseliki
185.3mm 17j | 12 a SI | 1983 | 12.10 | 4150 | repousses pâturées |
| | 50 a DH(S) | 14.7. | 30.10 | 1640 | |
| Djika
161.8mm 22j | 25 a SI | 1.8. | - | - | dessèchement des plantes |
| Liki (ORD)
291.5mm 26j | 16 a SI | 6.8. | 5.12. | 1500 | bonnes repousses |
| | 16 a DH | 6.8. | - | - | inondée le 30.9 |
| | 9 a DH | 25.8. | - | - | très bonne product. gousse |
| | 10 a CC | 10.8. | - | - | inondée le 30.9 |
| Aribinda
347.4mm 34j | 6.25 a SI | 1983 | 14.9 | 777 | repousses assez bonnes |

9.3.2. Secteur de Djibo (voir pluviométrie page 63)Groupements Villageois

| Village | Surface/
cultures | Date
semis | Date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Maty | 17.5 a SI | 1983 | 24.9. | 8922 | |
| | 27.5 a SI | 7.8 | 20.11 | 1535 | |
| 45.0 a DH | 45.0 a DH | 7.8. | - | - | dével. très faible |
| | 10.0 a CB | 7.8. | - | - | pas levé |
| Béléhédé | 12.5 a SI | 1983 | 6.10 | 3600 | |
| | 12.5 a SI | 10.7. | 19.11. | 200 | |
| | 20.0 a DH | 10.8. | - | - | |
| | 5.0 a CB | 7.8. | - | - | pas levé |
| Bangarhé * | 20.0 a SI | 20.7. | - | - | * DH : Insectes de genre Aphis attaquent |
| | 25.0 a DH | 20/7. | - | - | la plante et la rendent rabougri ; |
| | 5.0 a CB | 14.8. | - | - | traitement avec Systoate (45 cc pour |
| Bougué | 10.0 a SI | 1983 | - | - | 20 l d'eau ou 200 l de solution par ha) |
| | 15.0 a DH | 30.7. | - | - | {dèsséché |
| Diguétao | 12.5 a SI | 9.7. | - | - | {dével. très faible |
| Rimaibé | 12.5 a DH | 9.7. | - | - | |
| Dankanao | 12.5 a SI | 10.8. | - | - | {dèssèchement total |
| | 12.5 a DH | 10.8. | - | - | {après levée |
| Baraboulé | 12.5 a SI | 10.8. | - | - | {dèssèchement total |
| | 12.5 a DH | 19.7. | - | - | {après levée |
| Diguel | 12.5 a SI | 10.7. | 10.11. | 1050 | |
| | 12.5 a DH | 10.7. | | | dével. faible |
| Koubel | 12.5 a SI | 11.7. | 1.11. | 212 | |
| Alpha | 12.5 a DH | 11.7. | 1.11. | 258 | |
| Boulaguégué | 90.0 a SI | 12.8. | 13.12 | 350 | |
| Bottogo I | 12.5 a SI | 6.8. | - | - | développement faible |
| | 12.5 a DH | 6.8. | | | |
| Nématoulaye | 15.0 a SI | 5.8. | 18.11 | 400 | |
| Say | 8.0 a SI | 25.8. | - | - | {semis trop tardifs |
| | 7.0 a DH | 25.8. | - | - | |
| Kokoro Kadel | 12.5 a SI | 10.8. | - | - | {pas levé |
| | 12.5 a DH | 10.8. | | | |
| Kobawa | 12.5 a SI | 1.8. | - | - | {pas levé |
| | 12.5 a DH | 1.8. | - | - | |
| Pétéga | 2.5 a SI | 1983 | 13.11. | 960 | |
| | 10.0 a SI | 19.7. | - | - | {dèsséché |
| | 12.5 a DH | 3.8. | - | - | |
| Bouro | 12.5 a SI | 31.7. | 15.11 | 900 | |
| | 12.5 a DH | 31.7. | 15.11. | 240 | |



Bangharé 1984: Association MIL- SIRATRO (SI semé en 1983)
mi-nov 1984



Maty 1984: Parcelle de SIRATRO (an 2) ,mi sept 1984

Centres de Formation des Jeunes Agriculteurs CFJA et Centres ORD

| Village | Surface/
cultures | Date
semis | Date
coupe | foin
kg/ha | Reparques |
|--------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| Ouéndoupoli | 12.5 a SI | 25.7. | 1.10 | 112 | |
| | 12.5 a DH | 25.7. | 1.10. | 48 | |
| Pétégoli | 25.0 a SI | 21.7. | - | - | |
| Tondiata | 12.5.a SI | 9.8. | 8.10 | 1440 | |
| | 12.5 a DH | 21.7. | 8.10 | 1200 | |
| Filio | 10.0 a SI | 1983 | 15.9. | 2720 | |
| | 2.5 a SI | 6.7. | - | - | |
| Silgadji | 12.5 a SI | 29.7. | 22.10 | 880 | |
| | 12.5 a DH | 29.7. | 221.0 | 280 | |
| Sergoussouma | 5.0 a SI | 1983 | 22.11. | 1333 | |
| | 1.2 a SI | 8.8 | - | - | |
| Gassel | 12.5 a SI | 3.8. | - | - | { desséché |
| Tépaoua | 12.5.a DH | 3.8 | - | - | |
| Pobè (ORD) | 100.0 a DH | 30.7. | 10.11 | 20 | attaqué par insectes |

* Insectes de genre Aphis qui rendent la plante rabougri ;
traitement avec Systoate (45 cc pour 20 l d'eau ou 200 l de
solution par ha).

9.3.3. Secteur de Dori (voir pluviométrie page 69)Groupements villageois

| Village | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|----------|----------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|
| Sofokel | 8.0 a SI | 1983 | - | - | couvert par le sable |
| | 4.5 a SI | 6.8. | - | - | désséché après levée |
| Bani | 33.0 a SI | 3.8 | - | - | bonne couverture de sol |
| | 12.0 a DH | 3.8. | - | - | production semencière |
| Débéré | 6.2 a SI | 12.8. | - | - | totalelement désséché |
| Sampelga | 10.0 a SI | 10.8. | - | - | brouté par les animaux |

Centres de Formation des Jeunes Agriculteurs CFJA et Services
d'Elevage

| Village | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------|
| Kampiti | 6.25aSI | 3.8. | 9.11. | 204.8 | |
| Bamga | 6.25aSI(M) | 3.8. | - | - | foin non pesé |
| | 6.25aDH(M) | 3.8. | - | - | quelques pieds |
| Sambonaye | 6 a SI | 1982 | - | - | inondée et envahie acacia |
| | 12 a SI | 1983 | - | - | spp. qqes poquets en place |
| Malbo | 3.7a SI | 1983 | 11.10 | - | foin non pesé |
| Gorgadji
(Elevage) | 6 a SI
ressemis | 1983 | - | - | quelques pieds désséchés |
| Dori | 4.0a DH | 1.8. | 19.10 | 180 | partiellement désséchée |
| (Elevage) | 4.0a SI | 1.8. | 19.10 | 150 | " " |
| | 4.0a CB | 1.8. | - | - | pas levé |
| GV de
Falagountou | 13 a SI | - | 3.1. | 493.8 | coupe trop basse |
| GV Demniol | 1.5a SI | 7.7. | 25.9. | - | non pesé. bonnes repousses |
| | 1.5a DH | 7.7. | - | - | assez bonne product. gousses |
| GV Gorgadji | 2 a SI | 1983 | 29.12 | 2000 | |

9.3.4. Secteur de Gorom (voir pluviométrie page 76)

Centres de Formation des Jeunes Agriculteurs CFJA et Services d'Elevage

| Village | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--------------------|----------------------|---------------|----------------|---------------|------------------|
| Tassamakot | 6.25 a SI | 1983 | 3.9/
22.10. | 4360 | bonnes repousses |
| 417.7mm 20j | 18.75a SI | 2.8. | 9.11. | 88 | coupe partielle |
| Gorom
(Elevage) | 6.25 a SI | 3.8. | 20.10. | 1500 | rendement estimé |
| 344.0mm 26j | | | | | |

Très fortes pluies en septembre, souvent dévastatrices, inutiles pour les cultures sauf pour les cultures fourragères pérennes (ref SI)

9.3.5. Secteur de Sebba (voir pluviométrie page 73)Groupements villageois

| Village | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|----------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---|
| Sambagou | 20 a SI | 29.7. | - | - | {peu développé par |
| | 5 a DH | 29.7. | - | - | {manque d'entretien |
| Bamguel | 25 a SI | 19.7. | 22.11. | 840 | |
| Ouoguyfol | 20 a SI | 9.8. | - | - | {très peu développé |
| | 5 a ML | 9.8. | - | - | {sol trop dur |
| Ibal | 8 a SI | 1983 | 2.10. | 1200 | bonnes repousses |
| | 17 a SI | 23.8 | - | - | installé |
| Kiéna | 25 a SI | 19.7. | - | - | déssèchement après levée |
| N'Diaba | 15 a SI | 1983 | 29.9. | 1600 | bonnes repousses |
| | 10 a SI | 16.8. | - | - | bien installé |
| Dowendou | 25 a SI | 18.8. | - | - | très peu développé
(parcelles à déplacer |
| Tankougounadjé | 25 a SI | 17.8. | 6.10. | - | |
| Hamdalaye | 15 a SI | 21.6. | - | - | {déssèchement après levée |
| | 10 a DH | 21.6. | - | - | {quelques pieds restant |
| Bira | 40 a SI | 14.7. | 7.10. | 350 | déssèchement des plantes |
| | 100 a DH | 14.7. | - | 150 | " " |
| Pansi | 25 a SI | 15.7. | - | - | production semencière |
| Tantchabongou | 12 a SI | 8.7. | 30.10 | 1440 | bonnes repousses |
| | 5 a DH | 8.7. | 30.10. | 1000 | 2.5 a prod. semencière |
| Moussoua | 4 a DH | 15.8. | 17.9. | 1150 | brouté après levée |
| Botontonga | 25 a SI | 22.6 | 22.10. | 600 | |

Centres de Formation des Jeunes Agriculteurs CFJA et services
d'Elevage

| Village | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Kankanfougou | 25 a ML | 15.8. | - | - | semis à la volée, broutée |
| Boundouré | - | - | - | - | non exploitée |
| Sebba | 5 a SI | 8.7. | - | - | peu développé |
| (Elevage) | 1 a DH | 8.7. | - | - | coupe effectuée mais
rendement non estimé |

9.3.6. Conclusions

La grande majorité des parcelles prévues ont été mises en place. L'entretien et le suivi ont été bien assurés par les populations.

Il arrive parfois que la mauvaise cohésion des membres d'un Groupement Villageois (GR) soit à l'origine de problèmes d'organisation pour la mise place et l'entretien des parcelles.

Ces efforts qui traduisent une motivation sérieuse ne se sont pas traduits par des succès de récolte à cause du régime pluviométrique 84 : dessèchement de jeunes plants à la suite de ruptures de pluie très prolongées.

Par ailleurs, les parcelles fourragères ont été la cible refuge d'APHIS et autres insectes, en l'absence de toute autre végétation encore verte dès septembre. Les traitements au SYSTOATE et PROPOXUR donnent de bons résultats.

A.10. Vulgarisation

Comme en pré-vulgarisation, la vulgarisation poursuit son extension avec un nombre accru de paysans (149 et 21,75 ha) mais avec des surfaces cultivées qui demeurent réduites. (moyenne de 0.15 ha par paysan). Parmi les raisons on peut citer :

- la préoccupation essentielle des cultures vivrières installées elles-mêmes dans les zones marginales.
- le difficulté d'assurer des parcelles protégées. sinon dans les jardins. réservés essentiellement aux cultures vivrières.

Le secteur de Djibo, à dominante de cultivateurs motivés que sont les Mossis, compte 89 paysans. Des 720 kg environ de semences de Dolique et 50 kg de Siratro multipliés, il est permis de supposer qu'il s'agit d'excédents libérés par les paysans par rapport à sa production globale.

L'énumération des différents secteurs ci-dessous fait apparaître la difficulté de suivre les dates et temps de travaux.

A.10.1. Secteurs d'intervention : Secteur de Djibo

a) Pluviométrie mensuelle

| VILLAGE | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | TOTAL |
|----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| Djibo | 7.5
(1) | 34.9
(4) | 93.2
(7) | 91.4
(7) | 26.5
(5) | 38.5
(1) | 292
(25) |
| Béléhédé | 17.0
(1) | 2.0
(2) | 38.0
(5) | 123.1
(7) | 45.8
(4) | - | 225.9+
(19) |
| Pobé | - | 33.0
(4) | 133.5
(7) | 48.5
(6) | 36.0
(3) | - | 251.0
(20) |
| Bougué | - | 76.5
(5) | 65.5
(6) | 55.5
(4) | 35.5
(3) | - | 233
(18) |
| Baraboulé | 37.5
(3) | 18.5
(1) | 55.1
(6) | 51.9
(6) | 46.8
(8) | - | 209.8
(24) |
| Silgadji | - | - | 52.8
(3) | 59.7
(5) | 69.3
(3) | - | 181.8+
(11) |
| Tondiata | - | 27.3
(3) | 97.1
(5) | 68.0
(5) | 62.5+
(4) | - | 254.9+
(17) |
| Nassoumbou | 40.0
(1) | 46.5
(3) | 25.0
(2) | 155.5
(5) | 113.5
(4) | - | 380.5
(15) |
| Ouëndoupoli | - | 67.0
(3) | 63.5
(6) | 28.0
(2) | 15.0
(1) | - | 173.5
(12) |
| Pétégoli | - | 10.0
(1) | 65.5
(8) | 95.0
(3) | 21.0
(2) | - | 191.5
(14) |
| Tongomayel
(Maty) | 30.7
(2) | 32.7
(6) | 89.1
(9) | 83.4
(8) | 67.5
(7) | - | 303.4
(32) |
| Filio | - | 2.0
(1) | 81.0
(4) | 95.0
(8) | 162.0
(6) | - | 340.0
(19) |
| Kobowa | - | 43.7
(4) | 38.1
(6) | 59.8
(3) | 46.9
(4) | - | 188.5
(17) |
| Kelbo | 25.6
(4) | 2.0
(2) | 64.9
(8) | 59.8
(5) | 154.0
(7) | - | 306.3
(26) |

Pluviométrie maximum : 380.5 mm (15j)

" minimum : 173.5 mm (12j)

Nombre minimum jours de pluie : 11 j (181.8 mm)

" maximum " : 32 j (303.4 mm)

Ceci démontre que les facteurs limitants sont autant la pluviométrie que sa distribution.

L'abaissement des isohyètes correspond à un manque moyen de 200 mm par poste. Le projet se trouve en zone sahélienne, hors de son contexte initial sahélo-soudanien de 400 à 800 mm.

Hormis un rétablissement des pluies, il n'est pas recommandable d'établir des cultures en deça de 350 mm.

b) Secteur de Djibo

| Village/
paysan | Surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--|----------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| <u>Nassoumbou</u> (380.5 mm - 15 jours de pluie) | | | | | |
| Nouhoun Moussa | 6 a SI | 17.7. | - | - | desséché |
| | 6 a DH | - | - | - | " |
| Hassané T. | 6 a SI | 17.7. | - | - | " |
| | 6 a DH | - | - | - | " |
| Bokary Gam | 6 a SI | 17.7. | - | - | Mort après levée |
| | 6 a DH | - | - | - | " |
| Amadou A. | 6 a SI | 17.7. | - | - | " |
| | 6 a DH | - | - | - | " |
| Ousmane Hadi | 6 a SI | 17.7. | - | - | " |
| | 6 a DH | - | - | - | desséché |
| Issa Dembo | 6 a SI | 1.8. | - | - | " |
| | 6 a DH | - | - | - | " |
| Amadou Kaboré | 6 a SI | 1.8. | 20.11. | - | pas pesé |
| | 6 a DH | - | - | - | " |
| Ganamé Zereme | 6 a SI | 1.8. | - | - | Mort après levée |
| | 6 a DH | - | - | - | desséché |
| <u>Bangharé</u> | | | | | |
| Saidou S. | 6 a SI | 3.8. | - | - | |
| | 6 a DH | - | - | - | |
| Boukary A. | 6 a SI | 3.8. | - | - | |
| | 6 a DH | - | - | - | |

| Village/
paysan | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--|----------------------|---------------|--|---------------|--|
| <u>Bangharé (suite)</u> | | | | | |
| Boureima S. | 6 a SI
6 a DH | 3.8. | 20.11. | 1000 | coupe partielle
production semencière |
| Issoufi S. | 6 a SI
6 a DH | 3.8. | - | - | product. sem.bonne |
| Issoufi Z. | 6 a SI
6 a DH | 3.8. | - | - | product. sem. bonne |
| Yaya Allaye | 1 a SI
3 a DH | 3.8. | - | - | product. semencière
prod.sem.très bonne |
| Mamadou K. | 6 a SI
6 a DH | 3.8. | - | - | désséché |
| Nouhoun O. | 6 a SI
6 a DH | 3.8. | - | - | |
| <u>Bougué (233 mm - 18 jours de pluie)</u> | | | | | |
| Ousseini H. | 10 a SI
10 a DH | 18.6. | 3.10. | - | Pas pesé |
| Kimdé H. | 12 a SI
12 a DH | 15.6. | 3.10. | 500
1410 | " |
| Konfé Abdou | 12 a SI
12 a DH | 18.6. | - | - | désséché |
| <u>Dankanao</u> | | | | | |
| Sawadogo H. | 7 a SI
8 a DH | 5.8. | - | - | |
| Sawadogo S. | 8 a SI
7 a DH | 5.8. | - | - | |
| Guiré Bouga | 8 a SI
7 a DH | 5.8. | - | - | |
| Sawadogo M. | 8 a SI
7 a DH | 5.8. | - | - | |
| Yabgo Adama | 7 a SI
8 a DH | 5.8. | Après la levée, toutes les jeunes
plantes se sont désséchées dans
tout le village. | | |
| Zalé Adama | 8 a SI
7 a DH | 5.8. | - | - | |
| Yabgo Hamadé | 8 a SI
7 a DH | 5.8. | - | - | |

| Village/
paysan | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|-------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| <u>Dankanao (suite)</u> | | | | | |
| Yabgo Boukari | 8 a SI | 5.8. | - | - | |
| | 7 a DH | | - | - | |
| Zango Yacouba | 8 a SI | 5.8. | - | - | |
| | 7 a DH | | - | - | |
| Boukary Sidi | 7 a SI | 5.8. | - | - | |
| | 8 a DH | | - | - | |
| Ousmane Y. | 7 a SI | 5.8. | - | - | |
| | 8 a DH | | - | - | |
| Souleymane Y. | 7 a SI | 5.8. | - | - | |
| | 8 a DH | | - | - | |
| <u>Bouro</u> | | | | | |
| El Hadji H. | 6 a SI | 10.8. | - | - | pas levé |
| | 6 a DH | | - | - | " |
| Abdou Salam | 6 a SI | 10.8. | - | - | " |
| | 6 a DH | | - | - | " |
| Assane Idrissa | 9 a SI | 10.8. | - | - | " |
| | 6 a DH | | - | - | " |
| Sanbo Idrissa | 6 a SI | 10.8. | - | - | " |
| | 6 a DH | | - | - | " |
| El Hadji B. | 4 a SI | 10.8. | - | - | " |
| | 4 a DH | | - | - | " |
| Hamadou Ousmane | 3 a SI | 10.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Ousseini Sadou | 3 a SI | 30.7. | - | - | mort après levée |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Boukary Souma | 3 a SI | 30.7. | - | - | " |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Abdouramane Y. | 3 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Amadou El Hadji | 3 a SI | 2.8. | - | - | désséché |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Hassane Sadou | 3 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Sambo Ousmana | 3 a SI | 10.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Kaldou D. | 3 a SI | 29.7. | - | - | " |
| | 3 a DH | | - | - | " |

| Village/
paysan | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|---|----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|
| <u>Pétéga</u> | | | | | |
| Boukary M. | 12 a SI | 8.7. | 7.10. | 232 | |
| Djibitirou K. | 12 a SI | 8.7. | - | - | désséché |
| Moussa Adama | 12 a SI | 8.7. | - | - | mort après levée |
| <u>Bottogo I</u> | | | | | |
| Ouédraogo S. | 5 a SI | 25.7. | 29.10. | 400 | repousses vigoureuses |
| Idrissa S. | 5 a SI | 25.7. | - | - | brouté par animaux |
| Hamadé S. | 5 a SI | 25.7. | - | - | maux (pas de clôture) |
| Moumoni S. | 5 a SI | 25.7. | - | - | " |
| Hassimri S. | 5 a SI | 25.7. | - | - | " |
| Abdoulaye S. | 5 a SI | 26.7. | - | - | " |
| Abdou Sawadogo | 5 a SI | 26.7. | - | - | " |
| Hamadé S. | 5 a SI | 30.7. | - | - | " |
| Ouédraogo S. | 5 a SI | 30.7. | - | - | " |
| <u>Baraboulé</u> (209.8 mm - 24 Jours de pluie) | | | | | |
| Amadou Adama | 3 a SI | 20.8. | - | - | mort après levée |
| | 3 a DH | - | - | - | " |
| Idrissa Sambo | 3 a SI | 20.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | - | - | - | " |
| Sambo Boukari | 3 a SI | 20.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | - | - | - | " |
| Ecole | 3 a SI | 20.8. | - | - | " |
| | 3 a DH | - | - | - | " |
| <u>Dotoka</u> | | | | | |
| Boukary B. | 15 a DH | 15.8. | - | - | désséché |
| <u>Gassel Pathé</u> | | | | | |
| Ouédraogo H. | 9 a SI | 4.8. | - | - | désséché |
| | 9 a DH | - | - | - | " |
| Sana Hassane | 7 a SI | 4.8. | - | - | mort après levée |
| | 8 a DH | - | - | - | " |

| Village/
paysan | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--|----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| <u>Ouëndoupoli</u> (173.5 mm - 12 jours de pluie) | | | | | |
| Badini Sayouba | 8 a SI | 7.8. | - | - | désséché |
| | 7 a DH | | - | - | " |
| Nakanabo Abdou | 8 a SI | 7.8. | - | - | " |
| | 7 a DH | | - | - | " |
| Badini Salam | 6 a SI | 7.8. | - | - | " |
| | 6 a DH | | - | - | " |
| Badini Adama | 8 a SI | 7.8. | - | - | " |
| | 7 a DH | | - | - | " |
| Badini Soul. | 8 a SI | 7.8. | - | - | " |
| | 12 a DH | | - | - | " |
| Badini Abdou | 7 a SI | 7.8. | - | - | " |
| | 9 a DH | | - | - | " |
| Kindo Ousmane | 8 a SI | 7.8. | - | - | " |
| | 7 a DH | | - | - | " |
| Ganamé P. | 8 a SI | 6.8. | - | - | " |
| | 7 a DH | | - | - | " |
| Ganamé S. | 5 a SI | 3.8. | - | - | " |
| | 5 a DH | | - | - | " |
| a | | | | | |
| <u>Kobawa</u> (188.5 mm - 17 jours de pluie) | | | | | |
| Hoéphie A. | 3 a SI | 2.8. | - | - | désséché |
| | 3 a DH | | - | - | " |
| Hassane Salou | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Rawa S. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Hamidou A. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Wéréme Moré | 2 a SI | 2.8. | - | - | pas levé |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Oumarou W. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Kané Boukary | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Yéro Boukari | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Kana Issa | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Ousseini B. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |

| Village/
paysan | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| <u>Kobawa (suite)</u> | | | | | |
| Abdoulaye A. | 2 a SI | 2.8. | - | - | pas levé |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Amadou B. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Oumarou D. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Oumarou Adama | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Sanaba Boina | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |
| Abdoulaye A. | 2 a SI | 2.8. | - | - | " |
| | 2 a DH | | - | - | " |

A.10.2. Secteur de Doria) Pluviométrie mensuelle

| VILLAGE | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | TOTAL |
|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------|---------------|
| Dori | 26.0
(2) | 16.5
(3) | 44.0
(6) | 38.1
(3) | 147.0
(7) | 0.0
(0) | 271.6
(21) |
| Diomga | 35.8
(2) | 9.8
(3) | 28.1
(6) | 42.8
(3) | 139.5
(6) | 0.0
(0) | 256.0
(20) |
| Gorgadji | 0.0
(0) | 5.4
(2) | 44.1
(3) | 28.7
(3) | 51.8
(8) | 0.0
(0) | 130.0
(16) |
| Falagountou | 16.2
(2) | 18.2
(4) | 32.0
(6) | 34.9
(5) | 90.7
(7) | 4.2
(1) | 186.2
(25) |
| Sampelga | 28.0
(3) | 40.5
(5) | 113.5
(8) | 92.0
(6) | 83.0
(7) | 0.0
(0) | 357.0
(29) |
| Bani | 56.5
(6) | 74.3
(7) | 73.3
(8) | 82.5
(5) | 133.2
(7) | 0.0
(0) | 419.8
(33) |
| Sofokel | 20.5
(1) | 4.0
(1) | 38.5
(5) | 33.0
(2) | 80.5
(6) | 0.0
(0) | 176.5
(15) |

Pluviométrie maximum : 419.8 mm (33 jours)

" minimum : 130.0 mm (16 jours)

Nombre de jours de pluie maximum : 33 jours (419.8 mm)

" " minimum : 15 jours (176.5 mm)

b) secteur de Dori

| Village/
paysan | Surface/
cultures | Date
semis | Date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| <u>Selbo</u> | | | | | |
| Kalilou M. | 100 a SI(M) | 6.8. | - | - | désséchement total |
| Boureima K. | 25 a SI(P) | 30.7. | - | - | |
| Hamidou H. | 100 a SI(M) | 9.7. | - | - | |
| Boubacar H. | 20 a SI(M) | 8.7. | - | - | |
| Hama H. | 100 a SI(M) | 6.8. | - | - | |
| Abdouramane B. | 50 a SI(M) | 7.8. | - | - | |
| Boureima B. | 100 a SI(M) | 7.7. | - | - | |
| Abdoulaye G. | 6 a SI(M) | 4.8. | - | - | |
| Boubacar Hama | 20 a SI(M) | 25.7. | - | - | |
| Boubacar M. | 6 a SI(M) | 29.7. | - | - | |
| El Hadji H. | 100 a SI(M) | 28.7. | - | - | |

Bani I (419.8 mm - 33 jours de pluie)

| | | | | | |
|-----------|--------------|-------|-------|---|--|
| Dabiré B. | 25 a SI(M,S) | 26.7. | 26.7. | - | |
| Bancé H. | 6 a SI(M) | 19.8. | - | - | |

Sampelga (357.0 mm - 29 jours de pluie)

| | | | | | |
|------------------|-------------|-------|--------|-----|---------------------|
| Boureima H. | 2 a DH | 2.8. | 19.10. | 980 | |
| Arzouma Gao | 1.5 a SI | 31.7. | 31.10. | 160 | |
| Moussa Hamidou | 4 a DH(M) | 11.8. | - | - | broutée par animaux |
| Oumarou Hama | 3 a SI | 9.8. | 7.11. | - | foin donné animaux |
| | 2 a DH | 9.8. | 7.11. | - | " " " |
| Mamoudou Sabbou | 3 a SI(M) | 16.8. | 7.11. | - | " " " |
| | | | | | |
| Hama Saïdou | 0.5 a SI(S) | 9.8. | 28.10. | - | distribué animaux |
| | 2 a DH(S) | 9.8. | 28.10. | 245 | |
| Séoma Alkadri | 6 a DH(M) | 29.7. | 26.10. | 200 | |
| | 4 a SI(M) | 29.7. | 26.10. | 625 | |
| Séoma Djibilirou | 5 a DH(M) | 30.7. | 26.10. | 650 | |
| | 4 a SI(M) | 30.7. | - | - | |
| Saw Hamidou | 3 a SI(M) | 20.8. | - | - | broutée par animaux |
| Diofandi Hama | 1 a SI(M) | 30.8. | - | - | " " " |
| | 1 a DH(M) | 30.8. | - | - | |

Secteur de Dori (suite)

| Village/
paysan | surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|---|----------------------|---------------|---------------|---------------|---|
| <u>Sevtenga</u> | | | | | |
| Sawadogo Issa | 1 ha SI | 28.7 | - | - | désséché |
| Ouédraogo A. | 1 ha SI(A) | 2.8. | 10.11. | 9.9 | desséch. qq pieds viv. |
| Hamidou H. | 10 a SI | 8.8. | - | - | désséché |
| Mady Zanné | 9 a SI | 9.8. | - | - | désséch. total |
| Ouédraogo H. | 3 a SI | 1983 | 29.9/14.11. | 467 | rendement de 2è coupe |
| Gayadba H. | 3 a SI | 1983 | 29.9/8.11. | 396 | " " |
| <u>Débéré-Talata</u> | | | | | |
| N'Gorba A. | 5 a SI(S) | 10.8. | 9.11. | 280 | |
| Hama Kado | 9 a SI(S) | 31.7. | 8.11. | 100 | |
| N'Gorba O. | 5 a SI | 30.7. | - | - | brouté |
| Mamoudou El H. | 3 a SI | 30.7. | - | - | " |
| Boulo Raogo | 4 a SI | 31.7. | - | - | " |
| Adama Baoré | 4 a SI | 31.7. | - | - | " |
| El Hadji Hama | 3 a SI | 31.7. | 25.11. | 2240 | |
| Mamoudou B. | 6 a SI(M) | 31.7. | - | - | brouté |
| Hamidou Hama | 4 a SI | 30.7. | 22.11. | 113 | |
| Aly Nongoma | 4 a SI | 30.7. | 22.11. | 188 | |
| <u>Bani II</u> (417.8 mm - 33 jours de pluie) | | | | | |
| Dabré B. | 70 a SI(S) | 7.9. | - | - | prod. semencière |
| | 20 a DH | 20.9. | - | - | " " |
| Bancé A. | 2 a DH | 25.7. | 26.9. | 2000 | très bonne repousses
avec bonne prod. sem. |
| Tindano Y. | 1 a SI(S) | 12.9. | - | - | faible dévelop. |
| Bagayan H. | 2 a SIDH | 30.8. | - | - | bonne prod. de gousses |
| Dabiré B. | 2 a SI(Z) | 1983 | - | - | coupe effectuée/non pesé |
| Hama K. | 2 a DH | 29.8. | - | - | inondée, qqes pieds |



Bani 1984: Association MAIS-SIRATRO (fin août 1984)
Siratro semé en 1983.



Bangharé 1984; Paysan semencier à DOLICHOS cv HIGHWORTH
(mi novembre 1984) .

Secteur de Dori (suite)

| Village/
paysan | Surface/
cultures | date
semis | date
coupe | foin
kg/ha | Remarques |
|--|----------------------|---------------|---------------|---------------|---|
| <u>Bani II (suite)</u> | | | | | |
| El Hadji B. | 8 a SI | 24.7. | | | levée partiel.fai.b.dé |
| Bancé M. | 2 a SI | 24.7. | | | très mal installée |
| Bara B. | 2 a SI(S) | 18.9. | | | assez bon dévelop. |
| Dabré I. | 2 a SI | 19.9. | | | bonne installation |
| Bancé Hamidou | 6 a SI(S) | 19.8. | | | sol très bien couvert |
| | 4 a DH(S) | 19.8. | | | sem.f faible densité,
production gousses |
| <u>Gorgadji (130.0 mm - 16 jours de pluie)</u> | | | | | |
| Hamidou Oumarou | 1 a DH | 7.7. | | | product. gousses bonn |

Avec un minimum de 400 mm et plus de 25 jours de pluie, les espèces fourragères retenues par le projet sont appropriées aux conditions du milieu, et sont productives.

A.10.3. Secteur de Sebba

a) Pluviométrie mensuelle

| Village | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT | OCT. | TOTAL |
|-----------|--------------|-------------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| Sebba | 82.9
(9) | 30.0
(2) | 111.5
(10) | 111.7
(7) | 153.7
(9) | 8.6
(3) | 448.4
(40) |
| Gountouré | 56.4
(6) | 85.1
(4) | 70.2
(7) | 96.3
(6) | 202.1
(10) | 6.5
(2) | 516.6
(35) |
| Marsila | 72.0
(3) | 36.2
(5) | 146.7
(5) | 72.0
(6) | 49.4
(4) | 32.5
(2) | 408.8
(25) |
| Takatami | 111.3
(6) | 43.9
(7) | 111.6
(9) | 88.7
(11) | 72.5
(9) | 34.6
(3) | 461.6
(45) |
| Sambagou | 38.3
(3) | 46.6
(2) | 76.5
(6) | 126.5
(5) | 199.2
(7) | 18.6
(2) | 505.7
(25) |
| Ybal | 34.3
(4) | 37.5
(4) | 50.1
(8) | 77.9
(8) | 127.9
(7) | 0.0
(0) | 327.7
(31) |
| Kiéna | 26.6
(5) | 54.1
(5) | 48.6
(6) | 71.5
(4) | 72.3
(7) | 14.1
(3) | 287.2
(30) |
| Hyga | 42.5
(3) | 14.3
(3) | 34.5
(5) | 122.4
(7) | 44.2
(7) | 0.0
(0) | 257.9
(25) |
| Boundouré | 30.0
(3) | 34.4
(4) | 69.9
(6) | 103.0
(7) | 85.5
(7) | 3.5
(1) | 326.3
(32) |

Pluviométrie maximum : 516.6 mm (35 jours)

" minimum : 257.9 mm (25 jours)

Nombre de jours de pluie maximum : 40 jours (448.4 mm)

" " " minimum : 25 jours (257.9 mm)

L'effet combiné des conditions minimales de mm et de jours de pluie est traduit par des échecs culturels.

b) Secteur de Sebba

| Village/
paysan | surfaces/
cultures | date
semis | date
coupe | Remarques |
|--------------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------|
|--------------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------|

Marsila (408.8 mm - 25 jours de pluie)

| | | | | |
|--------------|------------|-------|---|--------------|
| Boubacar B. | 40 a DH(S) | 25.7. | - | déssèchement |
| Hama B. | 20 a DH(S) | 27.7. | - | " |
| Hamadou B. | 30 a DH(S) | 24.7. | - | " |
| Alkadri A. | 15 a DH(S) | 2.8. | - | " |
| Djibo Mossi | 25 a DH(S) | 23.7. | - | " |
| <u>Tacha</u> | | | | |
| Gunkolimpa | 5 a DH(S) | 20.7. | - | " |
| <u>Bira</u> | | | | |
| Tachousso | 12 a DH(S) | 15.7. | - | " |
| Lapati | 20 a DH(S) | 18.7. | - | " |
| Goro Oumou | 10 a DH(P) | 27.7. | - | " |

Kiéna (287.2 mm - 30 jours de pluie)

| | | | | |
|---------------|------------|-------|---|---|
| Sadou Hamidou | 15 a DH | 18.7. | - | " |
| Amadou Hama | 5 a DH | 10.7. | - | " |
| Hama Moba | 6 a DH | 3.8. | - | " |
| Mamoudou Hama | 8 a DH | 3.8. | - | " |
| Moussa Hama | 12 a DH | 12.8. | - | " |
| El Hadji B. | 20 a DH(P) | 19.7. | - | " |

A.10.4. Secteur d'AribindaPluviométrie mensuelle

| VILLAGE | MAI | JUIN | JUIL. | AOÛT | SEPT. | OCT. | TOTAL |
|------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------|
| Aribinda | 16.6
(3) | 5.4
(5) | 73.4
(8) | 127.2
(8) | 123.3
(8) | 1.5
(2) | 347.4
(34) |
| Yalanga | 30.5
(3) | 44.3
(3) | 103.0
(6) | 84.3
(10) | 109.4
(9) | -
(-) | 371.5
(31) |
| Gasseliki | 4.3
(1) | -
(-) | 72.8
(5) | 42.1
(6) | 66.1
(5) | -
(-) | 185.3
(17) |
| Djika | 2.1
(1) | 7.5
(2) | 65.2
(9) | 32.0
(5) | 40.0
(4) | 15.0
(1) | 161.8
(22) |
| Liki | 8.1
(3) | 13.1
(4) | 71.8
(7) | 40.4
(5) | 158.1
(7) | -
(-) | 291.5
(26) |
| Gasselnaye | 13.5
(1) | 6.0
(1) | 40.0
(4) | 97.5
(6) | 146.4
(5) | -
(-) | 303.4
(17) |
| Pelhouté | 10.0
(4) | 12.0
(2) | 110.2
(10) | 41.8
(6) | 59.1
(6) | 4.0
(1) | 237.1
(33) |
| Oulfo-Alfa | -
(-) | -
(-) | 86.5
(3) | 15.7
(2) | 94.0
(6) | 7.5
(1) | 203.7
(12) |
| Sikiré | -
(-) | 5.0
(1) | 81.5
(6) | 91.9
(5) | 192.5
(5) | -
(-) | 370.9
(17) |

Pluviométrie maximum : 370.9 mm (17 jours)
 " minimum : 161.8 mm (22 jours)

Nombre de jours de pluie maximum : 34 jours (347.4 mm)
 " " minimum : 12 jours (203.7 mm)

A.10.5. Secteur de Gorom-GoromPluviométrie mensuelle

| VILLAGE | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | TOTAL |
|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| Gorom | 2.0
(1) | 9.1
(5) | 69.2
(8) | 118.5
(4) | 146.0
(8) | 0.0
(0) | 344.8
(26) |
| Tassamakot | 31.5
(3) | 35.5
(1) | 73.5
(5) | 64.0
(4) | 213.2
(7) | 0.0
(0) | 417.7
(20) |
| Markoye | 0.0
(0) | 18.4
(3) | 25.8
(5) | 53.2
(5) | 92.8
(9) | 0.0
(0) | 190.2
(22) |
| Déou | 1.0
(1) | 0.0
(0) | 58.1
(8) | 100.7
(6) | 178.5
(5) | 0.0
(0) | 338.3
(20) |
| Oursi | 26.7
(1) | 8.2
(1) | 18.0
(5) | 40.6
(5) | 127.4
(4) | 0.0
(0) | 220.9
(16) |
| Tin-Akof | 18.7
(1) | 56.0
(3) | 10.6
(2) | 27.5
(2) | 25.4
(3) | 0.0
(0) | 138.2
(11) |
| Saouga | 10.5
(1) | 9.0
(2) | 19.5
(3) | 65.5
(6) | 166.2
(9) | 0.0
(0) | 270.7
(21) |

Pluviométrie maximum : 417.7 mm (20 jours)

" minimum : 138.2 mm (11 jours)

Nombre de jours de pluie maximum : 26 jours (344.8 mm)

" minimum : 11 jours (138.2 mm)

Très fortes pluies dévastatrices en septembre.



Tussamakatt 1984. Parcelle de Siratro sur le CFJA
à droite semi 1984
à gauche semi 1983(sept 1984).

Conclusions

La vulgarisation se poursuit malgré des conditions extrêmement difficiles pour l'agriculteur préoccupé par ses besoins vivriers et par la survie de son cheptel, dans des conditions climatiques déficitaires persistantes.

Les résultats positifs sont enregistrés dès l'instant où la pluviométrie est de 350-400 mm avec un minimum de 25 jours.

Les anciens agriculteurs participant à la vulgarisation ont été convaincus tant par la qualité que par la nécessité des espèces fourragères ; l'accroissement des surfaces est surtout observée chez ces derniers.

Il reste cependant à craindre une démobilisation générale des agriculteurs aussi bien pour la culture traditionnelle vivrière que pour les autres, y compris la culture fourragère.

Les jeunes des villages ont émigré, parfois définitivement, sans désir de retour ; le dépeuplement de certains villages est inquiétant et il est difficile de croire à un accroissement des participants et des surfaces en 1985 si les conditions de 1984 se répètent encore.

A.11. Protection et Restauration de la végétation et de la fertilité des sols

Les travaux retardés par l'insuffisance de pluie pour ouvrir à la charrue la croûte des glaciés, n'ont pas pu

être poursuivis en août avec l'arrêt des pluies pendant cette période.

De la même façon les travaux d'entretien et de réparation ont été limités.

A.11.1. Diguettes de Dori (2 ha, depuis 1981)

Certaines diguettes ont été refaites cette année. Après un passage à la charrue double, les diguettes ont été surélevées à la pioche et à la pelle. Après le semis du Stylo à la volée et la plantation de *Leptadenia Hastata* (482 plants) et de *Prosopis juliflora* (58 plants), ces diguettes ont été damées. Le *Cenchrus* (cv Biloela et cv Gayndah) a été semé en poquets sur les versants.

Observations :

- Le Stylo semé en 83 sur les diguettes, très peu développé à la fin de l'hivernage, s'est desséché avant la maturation de ses fleurs (pas de resemis naturels).
- Seulement 30 % (20) des *Prosopis* et 10 % (50) des *Leptadenia* plantés en 83 ont survécu à la saison sèche.
- Les semis de Stylo (6.8) sur les diguettes n'ont partiellement levé qu'en mi-septembre.
- Echec des semis de *Cenchrus* (sols secs).
- 59 % des *Leptadenia* et 83 % des *Prosopis* de cette année sont encore vivants.
- Contrairement à l'année passée, la végétation naturelle est très peu installée.

Pour indication, la pluviométrie 84 a été de 271 mm sur la station de Dori.

Conclusion

- Forte mortalité des espèces spontanées locales,
- Absence de resemis des espèces spontanées locales,
- Absence de resemis des Stylosanthès.

En 1985, un appauvrissement en nombre et en variétés du cortège des espèces introduites est à prévoir, de même que celui du nombre des espèces arbustives locales issues de pépinières.

A.11.2. Diguettes de Selbo (pluviomètre Diomga : 256 mm)

Le Stylo semé en 83, qui n'avait pas levé par manque de pluies, a partiellement levé cette année.

Mises en place 1983

- Ziziphus Mauritiaca : disparition totale des plants.

Mises en place 1984

- Ziziphus Mauritiaca : 18/20 vivants en décembre 1984
- Prosopis Juliflora : 17 pieds envore vivants en décembre 84.

A.12. Protection des sols dunaires (Diomga)

Buts : Limiter, contrôler l'érosion pluviale et éolienne par la mise en place de :

- brise-vent (haies vivantes),
- bandes isohiètes alternées de plantes fourragères (AN et SI) dans les cultures vivrières (MI) pures et/ou associées.

Les travaux organisés avec la collaboration du maître CFJA de Diomga, ont été limités, par manque de pluie, à des semis et resemis de Siratro.

25 % du Siratro 1983 a survécu à la saison sèche 83-84 et une seule récolte a pu être faite.

Le semis de Siratro 1984 s'est très peu développé.

Schéma de l'essai prévu :

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|----------------|---|---|---|----|---|---|---|----|---|
| : | : | : | : | : | : | : | : | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | | | | | | | |
| : | SI | : | a | : | MI/
SI
* | : | b | : | MI | : | c | : | SI | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

Travaux prévus non réalisés :

- a = semis AN
- b = semis AN
- c = repiquage AN
- * = semis mil (en association avec Siratro).

A.13. Utilisation des terres de bas fonds

Ces terres lourdes, refuge des animaux du village pendant la saison agricole n'étaient pas utilisés.

L'introduction de la culture attelée permet le labour de ces sols argileux lourds.

Leur mobilisation pour l'agriculture vivrière risquerait de réduire encore davantage les disponibilités fourragères des animaux déjà confinés en cette période culturelle sur des espaces réduits.

Aussi le projet s'intéresse-t-il à leur utilisation pour une production fourragère de bas fonds à *MACROPTILIUM CATHYROIDES*, *PENNISITUM PEDICELLATUM*, *DOLICHOS*, etc...

Cette opération compte également la mise en place d'une protection par la mise en place d'arbustes.

Essai 1984

Parcelle : Dicko Hama à Diomga (0.3 ha)

Sol : variant entre argileux et sablo-argileux
par endroit mal rainé.

Clôtures : a) extérieure, temporaire : grillage ursus léger
1 m 30 ;

b) intérieure, à partir des plants élevés en
pépinière :

- . 152 Acacia sénégai
- . 24 " seyal
- . 5 " nilotica
- . 50 Prosopis juliflora
- . 10 Ziziphus mauritiaca

Observations

- SI : levée irrégulière et partielle, développement partiel
(dû à la différence d'humidité du sol)
- SO : comme le Siratro
- DH : quelques pieds bien développés
- CG : en place, laissé pour la production semencière
- PE : levée très tardive, peu développé
- ML : levée irrégulière et partielle
- mortalité des arbustes plantés en décembre 1984 :

. 13 Acacia sénégai

. 0 " seyal

. 1 " nilotica

. 3 Prosopis juliflora

. 9 Ziziphus mauritiaca

A.14. Production semencière

Des essais ponctuels tentent d'établir des fourchettes de la multiplication semencière en milieu paysan.

| | Bas Fonds
Diomga | Station
Diomga | Station
Dori |
|------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| Cenchrus Biloela | x | 65 kg/ha | 70 kg/ha |
| Dolichos Uniflorus | x | x | 200 kg/ha |
| Pennisetum Pedicelatum | x | 440 kg/ha | 440 kg/ha |
| Sorgho | 95 kg/ha(?) | x | x |
| Cenchrus Gayndah | 55 kg/ha | x | x |

La vulgarisation et son auto-développement à long terme se développeront à partir d'une auto-suffisance semencière paysanne. Déjà, à Djibo en 1980, plus de 750 kg de semences avaient été produites par les paysans eux-mêmes.

Ainsi :

| | Dolichos Highworth
achat : (500 CFA/kg) | Siratro
achat : (1500 CFA/kg) |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| GV de Marty | - | 15 kg |
| Nassoumbou | 21 kg | 14 kg |
| GV Bangarhé | 124 kg | 7 kg |
| Bangarhé | 211 kg | 8 kg |
| GV Liki | 110 kg | - |
| GV Bélédé | 40 kg | - |
| Tassamakatt | - | 13 kg |
| ailleurs | (± 200 kg) | |
| Total | 706 kg | 57 kg |
| Prix total payé par le paysan | 353.000 FCFA | 85.500 FCFA |

La majeure partie des semences est produite à partir de groupements villageois.

Dans le contexte climatique aussi limitant, il est très encourageant de constater que de 60 kg de Dolichos Highworth produits en 1983, plus de 760 kg de semences ont été produites localement par les paysans. La production moyenne par ha est difficile à estimer car elle est encore peu organisée, mais, sans vouloir initier des élucubrations de comparaison de prix, il est cependant utile de situer pour cas de Djibo les valeurs suivantes:

| | Production/ha | prix au producteur/kg |
|------|---------------------------|-------------------------------|
| MIL | 350 - 450 kg
(moyenne) | 66 - 70 CFA/kg
(prix 1984) |
| D.H. | 200 - 300 kg
(minimum) | 500 CFA/kg |

A Djibo, une surface de 0.15 ha de DH produisant 250 kg/ha de semences (ou 18.750 CFA) équivaut à 1 ha de mil produisant 270 kg/ha (18.750 CFA).

A.15. Collaboration avec les autres projets et institutions

Cette collaboration a encore été renforcée avec les services (Direction de l'Elevage / Service National de Vulgarisation Agricole / Projet FED à Markoye / Projet Agro-Ecologie à

Djibo / Union Fraternelle des Croyants à Dori / Fonds de Développement Rural / Service des Eaux et Forêts à Dori) et étendue à des nouveaux services (ORD Kaya, ORD Banfora, Direction de la FJA). Les données et observations sur la majorité des différentes réalisations ne sont pas encore disponibles au niveau de l'équipe.

Très souvent, il arrive que les résultats des essais conduits avec les semences du projet ne soient pas transmises au projet. Dorénavant, toute cession de semences ne pourra se faire que sur présentation d'un programme fourra-ger et avec la garantie d'obtenir des résultats.

1. Eaux et Forêts à Dori

En collaboration avec ce service, la pépinière de Diomga a produit pour le projet :

- . 650 *Ziziphus mauritiaca*
- . 650 *Prosopis juliflora*
- . 222 *Acacia sénég*
- . 20 " *nilotica*
- . 24 " *seyal*
- . 1000 *Leptadenia hastata*.

Sur les stations de Dori et de Diomga, des haies vives ont été réalisées avec les espèces suivantes :

- 557 *Ziziphus m.* plantés, (420 sont encore vivants)
- 53 *Prosopis j.* plantés, (48 sont encore vivants)
- 20 *A. Senegal* plantés, (10 sont encore vivants)

Le Siratro de 83 dans la parcelle reboisée de Dori a survécu à 30 %. Une coupe (3.9.) de ces poquets a produit 245 kg de foin. Les resemis du 1.8. ont très bien levé et se sont développés assez bien grâce aux pluies tardives du mois de septembre.

2. Union Fraternelle des croyants

Mises en place le 10 août, les cultures fourragères (12 a SI, 12 a DH) se sont bien développées dans le reboisement villageois de Sampelga.

3. Projet Agro-Ecologie Djibo

A la ferme de Djibo 50 a de SI et 100 a de DH ont été semés. Le Siratro semé le 20.7. s'est développé peu. La Dolique (date de semis : 10.7.) a été coupée partiellement (50 a) le 29.9. à cause du jaunissement (rendement : 260 kg de foin/ha)

B. Boulbi (CNVA -, Elevage)

Le statut administratif du Centre de Boulbi n'est pas encore arrêté. Au cours de cette attente, les parties prenantes s'abstiennent d'entreprendre toute activité onéreuse. Il est à espérer que l'exploitation des terres et leur mise en cultures seront reprises dès que possible au mieux pour la saison agricole 1985.

A.16. Formation

La Vulgarisation, la formation en milieu rural, dépendent de la qualité des messages techniques qui sont transmis.

Le projet a organisé des séances de formation sur le terrain de mars à juin, de 3 jours, à Djibo, Aribinda et Sebba pour la plupart des agents techniques de l'ORD.

Les buts sont :

- d'informer les agents des objectifs et des activités du projet,
- de démontrer l'importance des plantes fourragères et améliorantes,
- d'enseigner des thèmes techniques pour la mise en place de plantes fourragères.

La formation du milieu rural est assurée par le contact direct du projet, de ses agents et de ses collaborateurs.

L'un des soucis consiste à accroître la qualité et les compétences des agents de terrain en contact permanent avec le milieu rural.

Souvent, des critiques ont été formulées à l'encontre de ces services alors que trop rarement des formations adéquates sont mises à leur disposition.

Le déploiement de la vulgarisation dépendra donc de la qualité de la formation assurée au milieu rural et de la capacité de l'autosuffisance semencière à l'échelle locale.

PROJET CILSS/FAO : DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES
ET AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE

SECTION:

MALI

Equipe: Mr.STIEFEL Jan
Mr.KONE Kalifa
Mr.SIAKA Samake
Mr.BERTHE Salif
Mr.NIMAGA Bakary
Mr.COULIBALY L.

Répondant National

C.N.Z.H Sotuba
Dr.COULIBALY A.

Service Technique

C.N.Z Sotuba

VI. Section B. - MALI

B.1. Généralités

La campagne agricole 1984 a été assurée par une équipe complète composée de MM STIEFEL Jan, KONE K, BERTHE Salif, SAMAKE Siaka, SAMAKE Baba, agent intérimaire pendant la période de stage à CHANGINS de M. NIMAGA Bakary.

Conformément aux directives assignées lors de la réunion de précampagne 84, la vulgarisation s'est poursuivie avec une participation accrue de la CMDT tandis que la multiplication semencière locale a démarré et a contribué à une production de

- 2.924 kg de semences de DOLIQUE
- 37 kg de semences de CENCHRUS CILIARIS
- et + 10 kg de semences de SIRATRO.

Près de 100 paysans ont été encadrés sous la responsabilité totale et autonome de la CMDT.

La poursuite de cet effort est appelée à se poursuivre en assurant :

- 1) une prise en charge de plus en plus importante de la vulgarisation par le CMDT,
- 2) la poursuite des séances de formation dans les nouvelles zones de vulgarisation,
- 3) la poursuite du développement de la multiplication semencière.

Le projet continuera à maintenir ses activités de base sur les centres initiaux (BAROUELI, DOGOLO...) avec des activités de vulgarisation réparties dans les mêmes périmètres. Au-delà, le projet assure le rôle de consultant technique à la demande, en fonction des problèmes rencontrés dans les zones contrôlées par la CMDT.

La Dolique rencontre un succès indéniable auprès des agriculteurs-éleveurs qui la préfèrent au Niébé. Elle assure la production fourragère de qualité nécessaire au bétail sédentaire des agriculteurs.

Il demeure cependant que le développement de l'introduction de la jachère améliorante dans le cadre de rotation culturale s'affirme être une nécessité à court terme pour garantir le maintien de la fertilité des sols, les rendements culturaux et le revenu du paysan, par voie de conséquence.

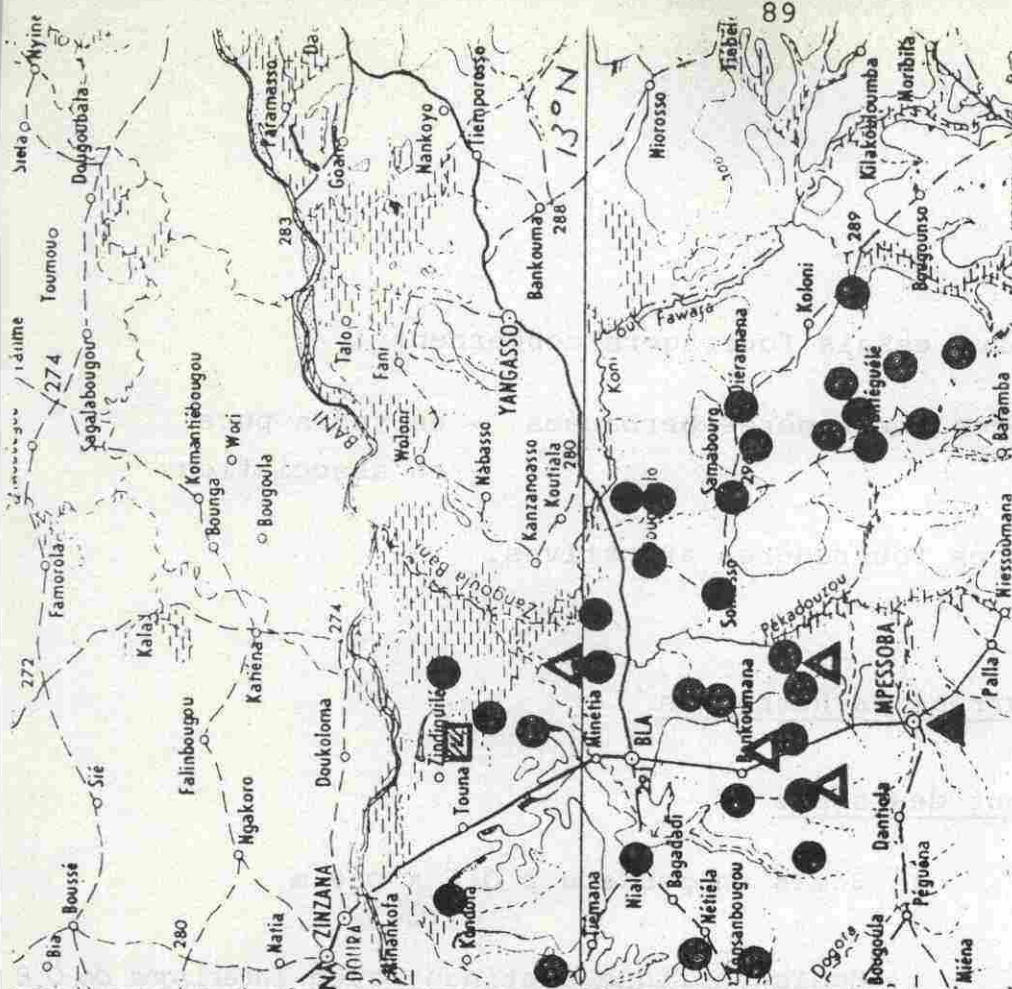
Les CENCHRUS, SIRATRO, STYLO HAMATA, ANDROPOGON GAYANUS, en semis purs ou associés, seront à vulgariser davantage dans les programmes de jachères fourragères et améliorantes.

B.2. Caractéristiques des essais et des modes de semis


Un effort particulier a été fait sur les stations : restructuration des parcelles, planage des terres selon les nécessités, établissement de fiches, extrapolation à l'ha avec corrections... Une attention particulière a été portée sur les deux graminées spontanées locales :

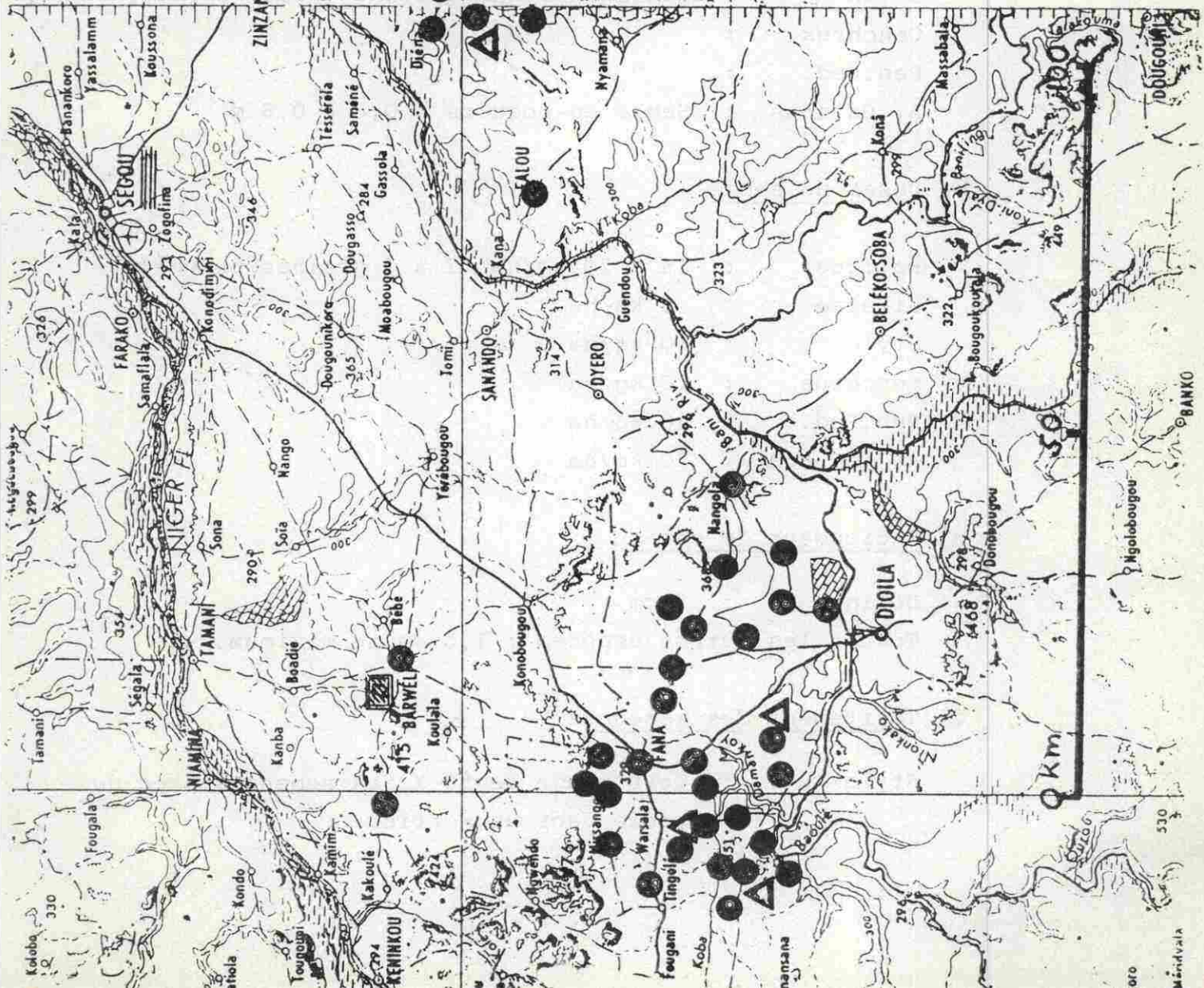
- ANDROPOGON GAYANUS (WAGA)
- PENNISETUM PEDICELLATUM (N'GOLO),

qui ont été reprises dans plusieurs traitements et essais.



Sites d'intervention du projet au Mali
en 1984/85

- : Villages de vulgarisation
- △ : Paysans semenciers
- ▲ : Centres semenciers (Sotuba, Samanko, et
Niono pas sur carte)
-  : Stations d'essais du projet



Les principaux essais fourragers concernent :

- 1) les espèces fourragères herbacées - en semis purs
- en association
- 2) les espèces fourragères arbustives.

B.2.1. Espèces fourragères herbacées

a) Ecartement des semis

| | | |
|------------|---|---|
| Dolique | : | Semis en poquets à 0,5 x 0,8 m |
| Siratro | : | " " " |
| Stylo | : | Semis en ligne continue, avec interligne de 0,8 m |
| Cenchrus | : | " " " " " |
| Pen.Ped. | : | " " " " " |
| A. Gayanus | : | Semis en poquets à 0,8 x 0,8 m |

b) Doses de semis

| | | |
|------------|---|--------------------------------------|
| Dolique | : | 16 - 20 kg/ha (2 à 3 graines/poquet) |
| Siratro | : | 5 kg/ha |
| Stylo | : | 10 kg/ha |
| Cenchrus | : | 10 kg/ha |
| Pen.Ped. | : | 10 kg/ha |
| A. Gayanus | : | 10 kg/ha |

c) Profondeur de semis

Dolique : 3 cm
Toutes les autres espèces : 1,5 cm au maximum.

d) Traitement des semences

Stylo : Scarifiage de 50 % des semences avec du sable dans un mortier.

e) Fumure

- T : Témoin sans fumure
 F : Fumier 10 t/ha
 C : Engrais Complexe Coton 14-22-12-7S-1B 100 kg/
 P : Engrais phosphaté Super simple 21 % 150 kg/ha

f) Préparation du sol

Labours, hersages. Le terrain doit être bien nivellé.

g) Exploitation, Coupe

- Dolique : Au-dessus de la 2^{me} ou 3^{me} ramification.
 1^{re} coupe après 45 - 50 jours.
 Siratro : 15 - 10 cm du sol. En première année seulement
 si le développement le permet.
 Stylo : A 5 cm du sol. 1^{re} coupe avant la floraison,
 2^{me} coupe après la fructification.
 Cenchrus : En 1^{re} année, à 10 cm du sol. Les années
 suivantes le plus bas possible. 1^{re} coupe
 avant 60 jours.
 Pen. Ped. : 1^{re} coupe avant montaison. A 10 cm du sol.
 A. Gayanus : 1^{re} coupe avant montaison. le plus bas possible.

B.2.2. Association fourragère : Dolique-Siratro

Le but de cet essai est d'associer la Dolique en première année avec un champ de Siratro pluriannuel. Une des contraintes majeures dans la vulgarisation du Siratro est son développement lent en 1^{re} année, ce qui justifie son association pour assurer la protection de son développement au cours de sa première année d'installation.

a) Mode de semis

Semis alterné avec écartement de 40 cm dans la ligne, avec interligne de 80 cm.

b) Doses de semis

Dolique 10 kg/ha - Siratro 2 kg/ha
(60 % et 40 % des doses habituelles).

c) Traitements

T, F, C, P (mêmes quantités que dans les essais standard)

d) Coupe

Dolique 1 à 2 coupes en 1ère année
Siratro à 10 cm du sol à partir de la 2ème année.

e) Prélèvements

1ère année : MV, foin de Dolique

2ème année : MV, foin de Siratro. En 1984, cet essai se trouve en 2ème année.

B.2.3. Arbres, Arbustes fourragers

La strate arbustive composante de l'écosystème sahélien, contribue à l'existence du milieu, de la strate herbacée ainsi qu'à l'alimentation du bétail et aux besoins du milieu rural.

Ces apports justifient à eux seuls le maintien, la réhabilitation et l'exploitation rationnelle de la strate arbustive, arborescente, dans toutes les interventions en milieu rural.

Dans le cas précis du projet, l'importance de la strate ligneuse intervient principalement dans :

- 1) la production fourragère,
- 2) la lutte antiérosive,
- 3) la régénération des sols,
- 4) la mise en place de haies vivantes (bornages, brise-vents, clôtures...)

- a) Le but de cet essai est, dans une première phase, l'observation de la vigueur d'installation des différentes essences et la détermination du temps nécessaire à la mise en place d'une haie vive efficace contre les petits animaux.

Cette période d'installation de la haie vivante fixera la durée du maintien obligatoire des clôtures grillagées ursus avant de pouvoir être déplacées sur d'autres sites.

- b) Mise en place (ref Petit Manuel de Vulgarisation ci-joint)

1) Semis en pépinières

Début mai pour toutes les espèces retenues.

- ZIZIPHUS MAURITIANA
- BAUHINIA RUFESCENS
- BALANITES AESYPTIACA
- ACACIA Spp
- COMBRETUM ACCULEATUM
- ...

2) Transplantation

Après l'installation des premières pluies dans des trous de 30/30 cm. Transplantation en ligne, avec 40 plantes par ligne et par traitement. Ecartement : 80 cm dans la ligne, 240 cm entre les lignes.

Arrosage : 1 seule fois au moment de la plantation pour assurer le meilleur contact des racines avec le sol.

La technique du semis direct est plus aléatoire et ne permet pas un développement aussi rapide.

Si la technique du semis direct est retenue, le semis en poquet est à faire dès l'installation des premières pluies

3) Observation

Nombre des plantes vivantes au début et à la fin de la saison des pluies. Hauteur moyenne par espèce et traitement au début et à la fin de la saison des pluies : fin mai et fin octobre.

B.3. Fiches de renseignements / Exploitation des résultats

a) fiches de renseignements

Morphologie, phénologie, maladies, coupe MV, foin et valeurs pondérales... sont reprises dans une fiche de terrain (ci-après). Cette fiche qui s'est avérée pratique et utile, sera généralisée en 1985 dans les trois pays.

b) Estimations des rendements des parcelles

- 1) L'extrapolation des rendements sur station de 50 m^2 à 1 ha : Tous les essais sur les 50 m^2 des stations sont installés en poquets ou lignes continues avec 80 cm d'écartement. Presque toujours, les parcelles sont installées avec 7 lignes. Pour une extrapolation correcte à l'hectare, les 7 lignes ne représentent pas correctement les 50 m^2 par

rapport à l'hectare. Il faut introduire les facteurs de correction comme suit : à multiplier par 200 pour l'extrapolation :

- parc. avec 7 lignes, semi continu : facteur 0.893 (erreur 12 %)°
- parc. avec 7 lignes, écartement poquets 50 cm : facteur 0.893 (erreur 12%)°
- parc. avec 7 lignes, écartement poquets 80 cm : facteur 0.93 (erreur 7.5 %)°

Les nombres théoriques de poquets/lignes sont :

- Semis 80 x 50 cm : $125 \times 200 = 25'000$ poq/ha
125 poq/50 m²
- Semis 80 x 80 cm : $125 \times 125 = 15'625$ poq/ha
78.125 poq/50 m²
- Semis ligne continue à 80 cm :
 $125 \times 100 \text{ m} = 12'500 \text{ m}$
62.5 m/50 m²

° : Erreur calculée par rapport au nombre lignes/poquets correct

Conclusion, il est préférable d'extrapoler le rendement à partir des nombres théoriques de poquets ou lignes. Ceci n'élimine pas seulement cette source d'erreur, mais permet en plus l'appréciation de la mortalité des espèces semées en poquets. (Voir résultats Baroueli).

Remarque : Il apparaît cependant plus simple et moins fastidieux de compter des surfaces compte tenu des facteurs de correction utilisés pour les extrapolations à l'ha. Il en sera tenu compte pour la campagne 1985.

FICHE DE RENSEIGNEMENTS : ESSAIS SUR STATION

| | | | |
|-------------------|---|------------|---|
| ANNEE | : | STATION | : |
| ESPECE/CV | : | TRAITEMENT | : |
| AGENT RESPONSABLE | : | | |

1. TRAVAUX SUR LA PARCELLE :

| | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|----------|
| Date labour | : | Date hersage | : |
| Date semis | : | Ecartement / Profondeur | : |
| Date resemis | : | | : |
| Date 1er sarclage | : | Date 2ème sarclage | : |
| Date 3ème sarclage | : | | : |
| Date 1ère coupe | : | Rdt/parcelle : MV/kg: | Foin kg: |
| Date 2ème coupe | : | Rdt/parcelle : MV/kg: | Foin kg: |
| | : | | |
| Date récolte graines: | | Rdt/parcelle kg | : |

| | | | |
|-----------------|------|------------|---------------------------------|
| 2. PHENOLOGIE : | DATE | Nbre JOURS | OBSERVATIONS, COMMENTAIRES, ETC |
|-----------------|------|------------|---------------------------------|

Début germination

Fin germination

Montaison (gramin.)

Début floraison

Pleine floraison

1ère gousse mûre

100 % maturité gr.

Début dessèchement

3. MALADIES, PARASITES

.....

.....

.....

4. MORPHOLOGIE ET PARTICULARITES

Vigueur (germination, concurrence)

Aspect (dressé, rampant, etc...)

Couverture maximale du sol (%)

- 2) Pesées : à l'aide de balances suspendues (± 50 gr) de 10 kgs. Les poids foin correspondent à des poids fanés (le % sec demeure variable selon la climatologie du moment) et sont estimés à partir d'un prélèvement de 1 kg de la récolte totale M.V. de la parcelle.

B.4. Site de Baroueli

En plus du rôle d'introduction, d'observation, de démonstration et de vitrine des activités du projet, les stations clôturées ($\frac{1}{2}$ ha chacune), servent de références techniques aux travaux conduits en vulgarisation.

Ces thèmes techniques retenus et leurs protocoles y sont mis au point.

Tout en respectant les conditions et contraintes du milieu rural, les travaux sur stations sont à exécuter avec soin, ordre et rigueur. Les exigences nécessitent à chaque année le maintien ou le rétablissement :

- de l'arpentage de toutes les parcelles : redéfinition de leurs limites,
- du nivellement total de la station après labour et hersage pour garantir une surface homogène plane.
- de l'élimination de toute influence affectant la qualité des observations et pesages , : souches, fourmilières, nids de souris, sillons de ruissellement, irrégularités du labour, etc...

- de l'exploitation de tout espace libre pour la multiplication semencière.

Ceci nécessite une organisation, des préparatifs en personnel et équipement pour être prêt à intervenir dès le début juin.

En cours de campagne, les fiches de données sont tenues à jour constamment par l'agent responsable de la station.

Respectant ces critères, la station fut reprise dans son entièreté (planage, repiquetage), élimination efficace des nids de souris, des fourmillières par introduction d'huile de vidange.

MM BERTHE et STIEFEL ont assuré ce lourd travail avec grand succès.

B.4.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

| DATES | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCTO | NOV. |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | : | : | : | 16.0 | : | 11.03 | |
| 2 | 0.3 | : | : | : | : | : | |
| 3 | : | : | : | : | : | : | |
| 4 | : | : | : | : | : | : | |
| 5 | : | : | : | 2.4 | : | : | |
| 6 | 0.3 | 14.7 | : | 34.2 | 0.5 | : | |
| 7 | : | : | 6.5 | : | : | : | |
| 8 | : | : | : | 10.9 | 0.6 | : | |
| 9 | : | : | : | : | 30.0 | : | |
| 10 | : | : | : | 28.1 | : | 4.03 | |
| 11 | 61.0 | : | : | : | 8.7 | : | |
| 12 | : | : | : | : | 0.5 | : | |
| 13 | : | : | 7.5 | : | 16.1 | : | |
| 14 | : | 18.5 | : | 7.5 | : | : | 0.6 |
| 15 | : | : | 3.9 | : | 18.3 | : | |
| 16 | : | 10.6 | : | : | : | : | |
| 17 | : | : | 3.3 | : | : | : | |
| 18 | : | : | : | 38.4 | : | : | |
| 19 | : | : | 24.0 | : | : | : | |
| 20 | : | 0.6 | : | : | : | : | |
| 21 | : | : | : | : | : | : | |
| 22 | : | : | : | : | : | : | |
| 23 | : | : | 50.0 | : | : | : | |
| 24 | : | 5.8 | : | : | : | : | |
| 25 | : | 18.4 | : | 0.2 | 2.0 | : | |
| 26 | : | 1.7 | : | : | : | : | |
| 27 | 8.3 | : | 12.0 | 17.0 | : | : | |
| 28 | : | : | : | : | : | : | |
| 29 | : | 12.9 | : | : | : | : | |
| 30 | : | : | 18.4 | : | 10.2 | : | |
| 31 | 20.6 | : | : | : | : | : | |
| TOTAL | 90.5 | 83.2 | 125.6 | 154.7 | 89.9 | 15.06 | 0.6 |
| TOTAL CUMULE | 90.5 | 173.7 | 299.3 | 454.0 | 540.9 | 556.0 | 556.6 |
| JOURS | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 2 | 1 |
| JOURS CUMULES | 5 | 13 | 21 | 30 | 39 | 41 | 42 |

Pluviométrie :

| | | | |
|------|---|----------|----------|
| 1979 | : | 843.3 mm | 49 jours |
| 1980 | : | 625.6 mm | 31 jours |
| 1981 | : | 597.1 mm | 43 jours |
| 1982 | : | 446.9 mm | 35 jours |
| 1983 | : | 483.1 mm | 36 jours |
| 1984 | : | 556.6 mm | 42 jours |

La saison des pluies bien que plus précoce qu'en 1983
a été marquée par deux périodes de sécheresse prolongée :

- 1) 14 jours en début juillet, une pluie utile de 6.5 mm favorable à la germination de certaines semences.

- 2) 15 jours à la mi septembre.

Les dernières pluies ne semblent pas avoir eu grand effet sur le rendement des parcelles fourragères, mais elles ont probablement sauvé une partie de la récolte semencière et favorisé les espèces fourragères pérennes. (production et développement).

B.4.2. Station de Baroueli, Protocole et plan des essais



| T C | | C F | | F T | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| Cent;br T
CIAT5234
84 | Cent M. T
CIAT5065
84 | Cent P. T
CIAT 638
84 | Doliaq.H. C
84 | (Dol+) C
Siratro 83 | A.Gay. C
CIAT 621
84 | Stylo H C
83 | A.gay. F
84 | Stylo H F
83 |
| Multiplic .Dol.Ethiopie
CIPEA 77090 | | | | | | | | |
| | | | pen.ped. C
84 | C.biloela C
83 | A.gay. C
84 | Siratro C
83 | (Dol)+ F
Siratro 83 | C;c.USA F
81 |
| | | | Doliaq H. P
84 | Dol.Eth. P
84 | Vig. S F
CIAT 45568
84 | Vig.S. F
TN-63 84 | Vig. S. F
TVU
4945 84 | C.c.Mol. F
81 |
| Cadaba farinosa SO 84 | | | A.gay P
84 | Vig.reg. P
84 | Dol.H. F
84 | Siratro F
83 | Pen Ped F
84 | C.c bil. F
83 |
| Cadaba farinosa OP 84 | | | Siratro P
83 | Vig.S. P
vita 4 84 | Vig. S F
TVX-0384
84 | Dol.eth. F
84 | Enter.T. F
83 | C.c Nun. F
81 |
| Leucaena leucoc. CIAT SO 84 | | | Styl. H. P
83/84 | Pan.Max P
ILCA 84 | (Dol+) T
Sirat. 83 | C.cajan. T
84 | Doliaq.H. T
84 | C.cBil. T
83 |
| Leucaena leucoc; ciat OP 84 | | | (Dol)+ P
Siratro 83 | pen Ped. P
83 | Stylo H T
CIAT14784
84 | Clit.ter. T
82 | Atylos.Sc. T
82 | Vig.Vout. T
84 |
| Prosopis juliflora SO 84 | | | C;c .gay P
81 | C.c bil. P
83 | Pen Ped. T
80 | Stylo.h. T
83 | Siratro T
83 | |
| Prosopis juliflora OP 84 | | | Zornia P
CIAT 72884
84 | Zorn.lap P
CIAT 7847
84 | multiplic .Siratro sur
grillage 83 | | | dalle |
| Acacia senegal SO 84 | | | | | | | | |
| Acacia albida SO 84 | | | | | | | | |
| Leucaena L.Giant SO 84 | | | | | | | | |
| Ziziphus mauritian. OP 83 | | | | | | | | |
| Acacia senegal OP 83 | | | | | | | | |
| Acacia Albida OP 83 | | | | | | | | |
| Leucaena leucoc.loc OP 83 | | | | | | | | |
| Leucaena leuc Giant OP 83 | | | | | | | | |

OP:en pots
SO:semi direct



Zamanabougou 1984

Champ paysan à Dolique H.



Champ paysan à Dolique H.

B.4.3. Rendement des parcelles

Les prélèvements et calculs de rendements ont été faits à partir de surfaces excluant les lignes de bord et 50 cm/ 2 poquets respectivement au bout de chaque parcelle.

La surface ainsi réduite a été utilisée pour l'extrapolation à 1'ha en utilisant ainsi le nombre théorique de lignes et poquets définissant cette surface.

Le rapport du nombre de poquets effectivement vivants en septembre sur cette surface avec le nombre théorique a permis d'introduire la rubrique "mortalité" et peut servir comme indice de la rusticité de la plante.

Les notes obtenues dans les "fiches de renseignements : essais sur station" ont été largement utilisées pour les commentaires concernant la morphologie, la phénologie, le parasitisme, etc.. L'appréciation des espèces en "essai standard" se trouvent à la fin du chapitre "Stations".

4.3.1. Espèces en collection, introduction

| Espèce/
Trait. | date
semis | date
coupe | Pmm (1)
utile | M.V.
kg/ha | foin (2)
kg/ha | foin (3)
83 Kg/ha | Morta
% |
|---------------------------|---------------|-----------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|------------|
| Atylosia
scaraboides T | 1982 | pas de fauche en 1984 | | | | | |
| Clitoria | 1982 | 26.6. | 134.9 | 557 | 251 | 1584 | - |
| tern. T | | 26.8. | +256.7 | +5871 | +1174 | | |
| Cen. Gayndah | 1981 | 9.7. | 173.7 | 2811 | 1546 | 5787 | - |
| P | | 9.8. | +141.6 | +7278 | +1455 | | |
| | | 25.8. | +121.5 | +3111 | + 778 | | |
| | | 14.10 | +119.2 | + 2305 | +1383 | | |

| Espèce/
Trait. | date
semis | date
coupe | Pmm ⁽¹⁾
utile | M.V.
kg/ha | foin ⁽²⁾
kg/ha | foin ⁽³⁾
83 Kg/ha | Mortal.
% |
|---------------------------------|---------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| C.c. Molopo
(8) F | 1981 | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10. | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 1090
+3520
+8778
+4541 | 490
+ 792
+2194
+2952 | 3102 | - |
| C.c. Nunbank
F | 1981 | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10. | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 1466
+3677
+5616
+2709 | 879
+ 919
+1404
+1625 | 6316 | - |
| C.c. USA F | 1981 | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10 | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 2022
+5297
+7573
+3006 | 1112
+1589
+1893
+2104 | 7070 | - |
| Vigna regur
(9) P | 1984 | 3.9. | 319.1 | 6031 | 1507 | 2432 | 41 |
| Enterolobium
Timbouwa F | 1983 | Les arbres atteignent 2 m et plus en Octobre ! | | | | | |
| A. Gayanus
CIAT C | | 12.11. | 275.06 ⁽⁶⁾ | 1307 | 653 | - | 40 |
| Centrosema br | T | Pas de fauche | | | | | |
| C. macrocarpum | T | " | " | | | | |
| C. pubescens | T | " | " | | | | |
| Stylo hamata
CIAT 147 | T | 26.8.
19.11. | 256.6 ⁽⁶⁾
+119.8 | 2972
+2319 | 743
+1392 | - | - |
| Zornia latif.
728 P | | Pas de fauche | | | | | |
| Zornia latif.
7847 P | | " | " | | | | |
| Dolique Ethiopie
CIPEA 77090 | F | 3.9.
15.11. | 319.1
+102 | 9406
+5314 | 2587
+1062 | - | 33 |
| | P | 26.8.
15.11. | 257.1
+164 | 6453
+ 781 | 1452
+ 235 | - | 31 |
| Panicum max. | P | Pas de fauche possible. | | | | | |

| espèce/
Trait. | date
semis | date
coupe | Pmm (1)
utile | M.V.
Kg/ha | foin (2)
kg/ha | foin (3)
83 Kg/ha | Mortal.
% |
|-----------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|--------------|
| Vigna s.
"Voutolomavo" | T | 26.8. | 257.1 | 6266 | 783 | - | 22 |
| Vigna s. (9)
CSIRO 45568 | F | 26.8. | 257.1 | 12843 | 1927 | - | 14 |
| Vigna s. (9)
TN 88-63 | F | 26.8. | 257.1 | 19625 | 3925 | - | 20 |
| Vigna (9)
TVU 4945 | F | 26.8. | 257.1 | 24094 | 3011 | - | 32 |
| Vigna (9)
TVX 2939-09 | F | 3.9. | 319.1 | 20282 | 5070 | - | 22 |
| Vigna (9)
"Vita 4" | P | 3.9. | 319.1 | 20187 | 4037 | - | 38 |

NB : signification des index numériques en pages 109 - 110 - 111

Remarques générales faites au cours de la croissance

| Espèce/traitement | 1984
(re)semis | Remarques |
|----------------------|-------------------|--|
| Atylosia scaraboides | T | Souches pérennes détruites par ouvriers. Reprise faible par semis naturel. |
| Clitoria ternatea | T | Bonne reprise permettant 2 coupes. Début 1ère floraison 18.7. |
| Cenchrus Gayndah | P | Reprise avec 2 coupes. Variété basse. |
| Cenchrus Molopo | F | Reprise bonne. Facile à confondre avec C. Billoela, qui est en train d'envahir la parcelle |

| Espèce/traitement | 1984
(re)semis | Remarques |
|-------------------------|---------------------------|---|
| Cenchrus Nunbank | | Variété naine, peu compétitive. Repiquage le 26.6. pour remplacer les manquants. |
| Cenchrus USA | F | Reprise permettant 2 fauches. couvre bien le sol. Attaques de termites. |
| Vigna regur° | P 25.6. | Plante dressée. recouvrement très dense. Début flor. 7.8. (semis 25.6.) |
| Enterolobium timbouwa | F | Arbre à croissance très rapide. |
| A. Gayanus CIAT | C 26.6/2.8/11.9. | Installation lente. Semble avoir besoin de beaucoup d'humidité pour bien germer. |
| Centrosema brasiliamum | T 26.6/26.7. | Germination faible. Dévelop. lent |
| " macrocarpum | T 26.6/13.8. | " " " " |
| " pubescens | T 26.6/13.8. | " " " " |
| Stylo hamata CIAT | T 20.6/13.7. | Développement lent au départ, ensuite bon. Morphologie comme cv "verano". |
| Zornia latifolia 728 | P 20.6/13.8. | Plantes naines, peu compétitives |
| Zornia latif. 7847 | P 20.6. | " " " |
| Dolique "Ethiopie"° | PF 25.6/13.7. | Semée par 1 graine/poquet. Recouvrement comme Dol. Highworth, mais début floraison 9.8. (P) et 18.8. (F). Formation gousses dès 13.8. |
| Panicum maximum | P 25.6/13.8. | Germination nulle |
| Vigna s. "Voutolomavo"° | T 20.6/25.6/
8.7/18.7. | Plantules en germination ravagée par lézards (Marguia) vivant sous meule à côté. Développement vigoureux et recouvrement bon. semi-dressée. Début floraison 9.8. première gousse mûre 23.8. |
| Vigna s. CSIRO 45568° | F 25.6. | Variété dressée. recouvrement du sol incomplet. Début floraison 31.7. Variété grainière. |

° : 50 % de la parcelle est fauchée pour le prélèvement en foin,
50 % est réservée pour la multiplication semencière.

| Espèce/Traitement | 1984
(re)semis | Remarques |
|---------------------------------|-------------------|--|
| Vigna s. TN 88-63° F 25.6. | | Variété rampante. recouvrement so
100 % le 22.8. Début flor. 9.8. |
| Vigna s. TVU 4945° F 25.6. | | Variété semi-dressée. recouvremen
sol 100 % le 18.8. Début flor.22. |
| Vigna s. TVX 2939-09 D° F 25.6. | | Variété dressée. recouvrement max
le 22.8. A la même date, en plein
floraison. |
| Vigna s. "Vita 4"° P 25.6. | | Var. dressée. Recouvrement max. 9
le 22.8. Début floraison 13.8. |

° : 50 % de la parcelle est fauchée pour le prélèvement du rendement en foin,
50 % est réservée pour la multiplication semencière.

4.3.2. Essais standard : cultures pures et associées

| Espèce/
Trait. | date 1984
semis | date 1984
resemis | date
coupe | Pmm (1)
utile | M.V.
kg/ha | foin (2)
kg/ha | foin (3)
83 Kg/ha | Mort.
% |
|-------------------|--------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|------------|
| Dolique H. | 1984 | - | 15.9. | 358.9 | 5672 | 1418 | 4037 | 28 |
| T | - | - | 15.11. | + 62.2 | +1460 | + 563 | | |
| F | 1984 | - | 3.9. | 319.1 | 10422 | 2085 | 3984 | 34 |
| | - | - | 15.11. | +102 | +1750 | + 350 | | |
| C | 1984 | - | 3.9. | 319.1 | 12813 | 3203 | 3676 | 28 |
| | - | - | 15.11. | +102 | +1734 | + 347 | | |
| P | 1984 | - | 26.8. | 301.9 | 9782 | 1957 | 2477 | 29 |
| | - | - | 15.11. | +119.8 | + 594 | + 178 | | |

| Espèce/
Trait. | Date
semis | 1984
resemis | date
coupe | Pmm ⁽¹⁾
utile | M.V.
kg/ha | foin ⁽²⁾
kg/ha | foin ⁽³⁾
83 Kg/ha | Mort. ⁽⁴⁾
% |
|--------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Siratro
(11) T | 1983 | 80 % | 4.9.
7.12. | 319.1 ⁽⁵⁾
+102 | 3588
+1975 | 2147
+ 790 | - | 63 (Déc) |
| F | 1983 | 95 % | 5.9.
7.12. | 319.1 ⁽⁵⁾
+102 | 8999
+1252 | 1799
+ 501 | - | 33 |
| C | 1983 | 70 % | 4.9.
7.12. | 319.1 ⁽⁵⁾
+102 | 11422
+1281 | 2856
+ 512 | - | 44 |
| P | 1983 | - | 5.9.
7.12. | 454
+102 | 18428 ⁽¹⁰⁾
+2621 | 4606
+1180 | - | 35 |
| Stylo hamata v
T | 1983 | - | 25.8.
19.11. | 436.8
+119.8 | 12875
+1972 | 4184
+1085 | - | - |
| F | 1983 | - | 25.8.
19.11. | 436.8
+119.8 | 12274
+2066 | 3069
+1033 | - | - |
| C | 1983 | - | 25.8.
19.11. | 436.8
+119.8 | 2799
+1493 | 837
+ 821 | - | - |
| F | 1983 | oui | 19.11. | 421.7 | 1389 | 833 | | |
| C. Ciliaris
Biloela T | 1983 | - | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10. | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 1973
+3911
+7750
+4625 | 1084
+ 978
+1550
+1850 | 488 | - |
| F | 1983 | - | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10. | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 3018
+6116
+9000
+3986 | 1509
+1835
+2250
+2392 | 2869 | - |
| C | 1983 | - | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10. | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 2911
+5554
+6139
+2486 | 1309
+1388
+1995
+1492 | 1240 | - |
| P | 1983 | - | 9.7.
8.8.
25.8.
14.10. | 173.7
+141.6
+121.5
+119.2 | 4708
+4819
+3111
+1750 | 2589
+1205
+ 933
+ 962 | 196 | - |
| Pennisetum
T | 1980 | - | 13.8.
23.10. | 362.8
+193.2 | 5820
+3380 | 1164
+2366 | 4206 | - |
| F | 1984 | - | 3.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 12250 | 4900 | - | - |

| Espèce/
Trait. | Date
semis | 1984
resemis | Date
coupe | Pmm ⁽¹⁾
utile | M.V.
kg/ha | foin ⁽²⁾
kg/ha | foin ⁽³⁾
83 kg/ha | Mort. ⁽⁴⁾
% |
|-------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Pennisetum C | 1984 | - | 3.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 9208 | 3223 | - | - |
| P | 1984 | - | 3.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 52123 | 10425 | - | - |
| A. Gayanus T | 1983 | 80 % | 12.11. | 275.1 ⁽⁶⁾ | 2116 | 1217 | - | 0 |
| F | 1983 | 95 % | 12.11. | 275.1 ⁽⁶⁾ | 2131 | 1385 | - | 0 |
| C | 1983 | oui | 12.11. | 275.1 ⁽⁶⁾ | 2330 | 1514 | - | 0 |
| P | 1983 | oui | 12.11. | 275.1 ⁽⁶⁾ | 1335 | 801 | - | 0 |

Association :

| | | | | | | | | |
|---------------|--|--|-------|----------------------|-------|-------|---------------------|----|
| (Dol)+Siratro | | | 4.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 9371 | 2342 | 2931 ⁽⁷⁾ | 35 |
| T | | | 7.12. | +102.6 | +2974 | +1338 | | |
| F | | | 4.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 5196 | 1299 | 2053 ⁽⁷⁾ | 33 |
| | | | 7.12. | +102.6 | + 986 | + 394 | | |
| C | | | 4.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 5320 | 1596 | 1877 ⁽⁷⁾ | 27 |
| | | | 7.12. | +102.6 | + 704 | + 282 | | |
| P | | | 5.9. | 319.1 ⁽⁶⁾ | 3263 | 734 | 1849 ⁽⁷⁾ | 60 |
| | | | 7.12. | +102.6 | +1564 | + 626 | | |

Remarques générales au cours de la croissance

| Espèce/Traitement | | Date
semis | Remarques |
|-------------------|------------|---------------|---|
| Dolique H. | T, F, C, P | 25.6. | Bon recouvrement avant 1ère coupe. repousses vigoureuses. Attaques d'Anthracnose et de Rhizoctonia. |
| Siratro | T | 1983/25.6. | Resemis 80 % (11) |
| | F | 1983/25.6. | Resemis 95 % (11) |
| | C | 1983/26.6. | Resemis 70 % (11) |
| | P | 1983 | Etait semé dans sillon en 1983. Recouvrement assez bon. Début floraison 22.7. premières gousses 13. Attaques champignons (10) |

| Espèce/Traitement | Date semis | Remarques |
|-------------------|--------------------|---|
| Stylo hamata | T,F,C 1983 | Bon recouvrement du sol. Début floraison 9.7. |
| | P 25.6/14.7. | Resemis à cause d'une mauvaise installation en 1983. Début floraison 10.8. |
| C.c; Biloela | T,F,C,P 1983 | Bonne reprise après repiquage d'une ligne sur parcelles T,F, et C. Début floraison 22.7. 3 coupes effectuées sur tous les traitements. |
| Pennisetum | T 1980 | Bonne reprise. Début montaison 10.8. et première coupe 13.8. |
| | F,C,P 25.6/14.7. | Mauvaise germination du premier semis à cause de la pluviométrie défectueuse. Ensuite bon développement avec début montaison 25.8. et coupe le 3.9. |
| A. Gayanus | T,F,C,P, 26.6/2.8. | A besoin d'une bonne pluviométrie pour germer. Bon développement en F,C,P, faible en T. |

Association :

| | | | |
|--------------------------------|-----|------------|----------------------------------|
| (Dol)+ Siratro ⁽¹³⁾ | T | 1983/26.6. | Resemis 80 % (11) déb.flor. 7.8. |
| | F | " | Resemis 95 % (11) " 22.7. |
| | C,P | " | Resemis. Début floraison 22.7. |

N.B. :

- (1) : La pluviométrie utile est définie dans le rapport n° 11 page 102
- (2) : "Foin" est le terme plus approprié que "matière sèche" : cette dernière est réservée à l'état de la substance après séchage selon les normes de laboratoire.

(3) : Les rendements de 1982 ont été corrigés selon les directives dans l'introduction. Les facteurs de correction sont :

- pour écartement 80 x 50 cm en 7 lignes : 0.893
- pour écartement 80 cm en continu : 0.893
- pour association Dol./Siratro : 0.75

(4) : "Mortalité" : Pourcentage de poquets morts en Septembre par rapport au nombre de poquets semés au départ.

(5) : Pmm utile pour les semis de 1984, qui étaient entre 70 et 95 %.

(6) : Pmm utile pour les premiers resemis.

(7) : Rendements 1983 pour Dolique, 1984 pour Siratro (voir protocole)

(8) : Le cv Molopo est presque entièrement envahi par le cv Biloela voisinant, ses rendements ne sont donc pas à considérer. Labour et resemis semblent inévitables.

(9) : Les calculs de rendement proviennent de la moitié de la parcelle sans bordures : 18 m²

(10) : Depuis la troisième décade d'Août, des pourritures de feuilles, surtout basales, ont été observées sur les variétés Dolique, Siratro et les variétés Niébé. L'identification par les spécialistes du projet CILSS "Lutte intégrée" a révélé l'existence de :

- Rhizoctonia, un secteur de la feuille devient flasque et translucide, à partir du point d'attaque. Les feuilles se dessèchent ensuite.
- Anthracnose qui laisse des points semblables à des brûlures sur les feuilles, d'un diamètre de 2 à 10 mm. Des échantillons ont été prélevés pour analyse en Angleterre.

Le 10.9. ont été prélevés sur la station de Baroueli et identifiés par M. BONZI, Entomologue FAO, Projet Lutte Intégrée, les insectes suivants :

- Sur Dolique var. : Mylabris vicinalis et Mylabris afzelii (Mélodies) : floricoles de préférence, mais aussi sur autres parties de la plante
- Sur Niébé "Voutolomavo" : Decapotoma affinis (Meloides) et Pseudoprotactia burmeisteri (Cetoniidae) : Floricoles, Pseudoprotactia de préférence sur Malvaceae.
- Sur Niébé "Vita 4" : Mirperus sp. (heteroptera) : Sucent les gousses.

- Sur Niébé TVX 2939-03 : *Heliothis armigera* (adulte ; Lepidoptera) : cosmopolite polyphage, et *Anoplocnemis curvipes* (Heteroptera) : sucent les gousses des légumineuses.

- Sur Niébé TVU 4945 : *Spodoptera littoralis* (larve, Lepidoptera) : chenille polyphage, de préférence sur légumineuses et cultures maraîchères, et *Anoplocnemis curvipes*

(11) : Pourcentages par rapport au nombre total de poquets sur la parcelle.

(12) : Association en 2ème année, i.e. avec Siratro seul.

B.4.4. Commentaires sur espèces en collection à Baroueli

M = Morphologie ; P = Phénologie ; Par = Parasitisme

N.o = Non observé ; Gen = Généralités ;

Sauf exceptions indiquées, toutes les parcelles ont subi 5 sarclages.

Atylosia scaraboides : M : Rampante, avec feuilles vert foncé ovales de 3-5 cm. P : Début floraison le 19.8. 54 j après resemis naturel. Par : N.o ; Gen : Reprise de la végétation par resemis naturel. Couverture faible. 3 sarclages effectués.

Clitoria ternatea : M : semi-dressée, grimpante. Tiges fines, feuilles imparipennées, 5 à 7 folioles opposées ovales de 1,5 -3,5 cm de longueur. Inflorescences partant de la base foliaire, fleur forme trompette, diamètre 2-4 cm extérieur bleu, intérieur blanc ; avec grande pétale basale. Fruit : Gousse aplatie, allongée.

P : début floraison 18.7 ; formation gousses à partir du 20.8. Reprise floraison le 5.9. 10 j après fauche.

Par : Quelques attaques termites. Gen : en 1984 rendement médiocre. Probablement utilisable pour association.

Cenchrus Gayndah : M : dressée, variété semi-basse, en touffes denses. P : Montaison le 26.7. 17 j après fauche.
Par : N.o. Gen : Végétation rabougrie, mais bon rendement sur les 4 coupes.

Cenchrus Molopo : M : semblable à Gayndah. Par : susceptible aux termites. Gen : peu compétitif. Parcelle envahie presque entièrement par cv Biloela. agressivité supérieure du Biloela sur le Molopo.

Cenchrus Nunbank : M : semblable à Biloela, feuilles filiformes. P : montaison 22.7, début floraison 26.7 ; reprise épiaison le 25.8. 17 j après fauche. Par : N.o.
Gen : Rendement bon. Fauches en Août et Octobre plus rentables.

Cenchrus USA : M : variété basse. P : montaison 22.7 ; début floraison 26.7. 17 j après fauche. Par : quelques attaques de termites. Gen : Cv avec bon rendement ; bonne compétitivité.

Vigna regur : M : espèce dressée, rustique, chevelée. Recouvre bien le sol. P : début floraison 7.8. après 43 j et formation gousses à partir 10.8. Par : N.o.
Gen : Rendement foliaire médiocre, mais beaucoup de graines.

Enterolobium timbouwa : Arbre à croissance rapide. Petit essai d'affouragement en Octobre non concluant : légèrement brouté par boeufs après hésitation.

Andropogon Gayanus CIAT - n° 621 : M : plus fine que var. locale.

P : montaison 24.10. 83 j après premier resemis et 43 j après le deuxième. Par : N.o. Gen : installation lente. semble avoir besoin de beaucoup d'eau pour germer mais reste vert longtemps après fin des pluies. (observation décembre).

Vigna sinensis (CIPEA n° 80024) CSIRO 45568 : M : dressé,

couverture du sol faible. Fleur bleu-mauve P : germination à partir du 4ème j. Début floraison 31.7. 36 j après semis. 1ère gousse mûre 22.8. 58 j après semis. Par : voir rapport précédent, page 16. Gen : rendement acceptable, mais déssèchement rapide en fin hivernage et faibles repousses après coupe. Semble plutôt une variété grainière.

Vigna s. (CIPEA n°79156) TN 88-63 : M : rampante à semi-

dressé ; fleur bleue. P : Germination commence après 3 j, rapide. Début floraison 9.8. 45 j après semis. première gousse mûre le 25.8. Par : voir rapport précédent. Gen : variété de bonne productivité végétative cycle court. Repousses après coupe faibles. Perte de feuilles et déssèchement rapide en fin de cycle.

Vigna s (CIPEA n° 82246) TVU 4945 : M : semi-dressé. Bon po-

tentiel à recouvrir rapidement le sol. Fleur rose-bleue. P : germination après 3 j ; rapide et bonne. Pleine floraison le 22.8. 57 j après semis. Le 18.8. 100 % recouvrement du sol. Par : voir rapport précédent. Gen : rapide production foliaire, mais repousses faibles après fauche et perte de feuillage rapide en fin de cycle. Masse verte riche en eau.

Centrosema brasilianum (CIAT n° 5234) : M : rampante P : levée bonne. Début floraison 16.9. 81 j après premier semis. Formation gousses mûres à partir du 3.11. Développement maximum 12.10. avec recouvrement du sol assez bon. Par : N.o. Gen : Semble avoir besoin de beaucoup d'eau pour une bonne germination. Cycle long 4 sarclages. (A garder pour observation).

Centrosema macrocarpum (CIAT n° 5065) : M : rampante P : levée bonne. Début floraison 16.9. 82 j après semis. Développement maximal 12.10. Par : N.o. Gen : cycle long. exigeante en eau. (A garder pour observation)

Centrosema pubescens (CIAT n° 638) : M : rampante P : levée faible. Début floraison vers 16.9. 82 j après semis. Recouvrement du sol faible. Quelques individus vigoureux. Par : N.o. Gen : cycle long, développement faible. (A garder pour observation)

Stylo hamata (CIAT n° 147) : M : dressé ; semblable à cv verano, mais plus grand. P : germination bonne (chimiquement scarifié). Début floraison 9.8. 50 j après semis. Par : N.o. Gen : bon développement et rendement en première année. (A garder)

Zornia latifolia (CIAT n° 728) : M : plante dressée à env. 20 cm de hauteur. Ressemble à des espèces locales. P : germination très lente (début 35 j après semis). Par : N.o. Gen : recouvrement faible. Resemis pas effectué par manque de semences. Bonne taille de la plante pour le pâturage.

Zornia latifolia (CIAT n° 7847) : M : plante dressée à 20-25 cm de hauteur. P : germination lente : début le 25.7. 35 j après semis, et fin 2.8. Début floraison le 3.9. 75 j après semis. Gousses mûres à partir du 13.10. Par : N.o. Gen : Recouvrement faible. Comme var. 728.

Dolique "Ethiopie" (CIPEA n° 77090) : M : comme D. Highworth. fleurs blanches. Gousses grandes (jusqu'à 10 cm), jaune pâle, en déhiscence ridées. P : germination bonne : 5 à 8 j après semis. Début floraison 9.8. (trait. P) et 18.8 (trait. F) : 45-54 j après semis. 13.8. (P) et 25.8 (F) formation gousses. Recouvrement du sol 100 % atteint le 22.8. Début floraison 19 j après fauche le 22.9. Par : Pourritures des feuilles (*Rhizoctonia* ?) comme cv Highworth. Insectes floricoles voir rapport précédent. Gen : Bien que semé avec 2 graines/poquet, le rendement et la mortalité sont comparables à ceux de Dolique Highworth. Son cycle permet le semis tardif (fin juillet, comme chez beaucoup de paysans), et aussi une production semencière avant fin octobre, avec le choix de faire une fauche précoce. (A reprendre avec des fauches plus précoces).

Vigna sinensis "Voutolomavo" (CIPEA n° 77267) : M : semi-érectée, fleur bleu pâle. P : germination rapide à partir du 5ème j après semis. Début floraison 9.8. 50 j après semis ; 23.8. 1ère gousse mûre. Par : Dégâts parmi les jeunes plantules à cause de lézards. Insectes voir rapport précédent page 16. Gen : le rendement n'est pas représentatif à cause des lézards. Le cycle court peut favoriser la production semencière paysanne sans pour autant gêner le rendement. (voir Dolique Highworth ; *Vigna* cv, Dol. "Ethiopie"). Productive en graines.

Vigna s. (CIPEA n° 79120) TVX 2939-09 D : M : dressé. Bon recouvrement du sol. fleur rose. P : germination bonne développement vigoureux. 18.8. en pleine floraison, 54j après semis ; 23.8. début formation gousses. Par : voir rapport précédent. Gen : très bon rendement après 70 j repousses après coupe assez bonnes. Chute rapide des feuilles en fin de cycle.

Vigna s. (CIPEA n° 79126) "Vita 4" : M : dressé à semi-dressé. fleur bleu-mauve. P : début germination après 4 j. Levée bonne et vigoureuse. Début floraison le 13.8. après 49 j ; formation gousses à partir du 20.8. Par : voir rapport précédent. Gen : très productive en 2 fauches, en combinaison avec un cycle court. Repousses après fauche très bonnes, et chute de feuilles peu marquée. Repousses capable de reprendre floraison après 50 j. Un des meilleurs Niébé testés

(Les données morphologiques sur les 5 dernières vigna spp. ont été complétées en consultant le document CIPEA n° 119 "Essai de comportement de légumineuses diverses en conditions de culture pluviale dans la zone semi-aride du Mali".

Par H. Hulet, agronome. Bamako, Juillet 1984

B.4.5. Essais arbres et arbustes fourragers

a) Plantation 1983 avec 40 pieds/ligne au départ

Pieds vivants le 2.9. 84 :

- Leucaena Leucocephala "Giant" : 9 = 22.5 %
- " " "locale" : 7 = 17.5 %
- Acacia albida : 33 = 82.5 %
- " senegal : 24 = 60 %
- Ziziphus mauritiana : 37 = 92.5 %

B.4.6. Multiplication semencière et estimation kg/ha

| | AND.
GAYA. | PEN.
PED. | CENC.
CIL. | SIRA-
TRO | DOL.
ETHI. | CLIT.
TERN. | VIGNA
REGUR | VIGNA
S.N. | VIGNA
VAUT. | VIGNA
45548 | VIGNA
TOU. | VIGNA
VITA4 |
|-----------------------------------|---------------|--------------|---------------|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| Production
kg | 1.0 | 1.75 | 10.0 | 1.15 | 1.6 | 0.15 | 1.35 | 0.35 | 2.25 | 0.3 | 0.45 | 0.2 |
| Surface
m ² | 20 | 200 | 2500 | 25 | 600 | 50 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 25 |
| Estimation
production
kg/ha | 50 | 37.5 | 40 | 304
(1m50
espact
ligne) | 266 | 30 | 540 | 140 | 148 | 120 | 180 | 80 |

Multiplication semencière sur la station de Baroueli

| | | | | | | |
|--------------------|---|------|----|-----|------|----------------------------|
| A. Gayanus | : | 1.0 | kg | sur | 200 | m ² |
| Pennisetum | : | 1.75 | kg | sur | 200 | m ² |
| C.c. Biloela | : | 10.0 | kg | sur | 2500 | m ² |
| Siratro | : | 1.15 | kg | sur | 25 | m ² de grillage |
| Dol. Ethiopie | : | 1.6 | kg | sur | 600 | m ² |
| Clitoria tern. | : | 0.15 | kg | sur | 50 | m ² |
| Vigna regur | : | 1.35 | kg | sur | 25 | m ² |
| Vigna s. Voutolom. | : | 2.25 | kg | sur | 150 | m ² |
| Vigna s. TN 88-63 | : | 0.35 | kg | sur | 25 | m ² |
| Vigna s. 45568 | : | 0.3 | kg | sur | 25 | m ² |
| Vigna s. TVU 4945 | : | 0.45 | kg | sur | 25 | m ² |
| Vigna S. Vita 4 | : | 0.2 | kg | sur | 25 | m ² |

Siratro sur grillage :

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | Installation en 1983. feuillage dense sur toute la longueur du grillage. Floraison depuis 3ème décade |
| | | | | Juillet, gousses mûres depuis 13.8. Depuis 15.8. un |
| | | | | manoeuvre récolte tous les jours les gousses mûres. |
| | | | | La production de Siratro sur grillage a donné lieu |
| | | | | à 1.15 kg/25 m. Extrapolé à 1'ha avec des lignes |
| | | | | espacées de 1 m 50, la production potentielle serait |
| | | | | de 304 kg/ha. |

Vigna Régur. :

Meilleur producteur de semences parmi les Niébé avec 540 kg/ha.

Vigna s. "Voutolomavo" :

Tout au long du grillage du côté N de la station. Multiplication en vue d'une introduction en pré-vulgarisation.

Dolique "Ethiopie" :

Dans la partie SE de la station, association avec maïs en interligne comme tuteur. Formation de gousses depuis le 13.8. Multiplication en vue d'une introduction en pré-vulgarisation.

B.5. Site de Dogolo

B.5.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

| DATES | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO |
|---------------|-----|-------|------|-------|-------|-------|
| 1 | : | 48 | : | : | : | 6 |
| 2 | : | : | : | 12 | : | : |
| 3 | : | : | 6.7 | : | : | : |
| 4 | : | : | 16.2 | : | 0.7 | : |
| 5 | : | 22 | 6 | 8 | : | : |
| 6 | : | : | : | : | 13 | : |
| 7 | : | : | : | : | 0.8 | : |
| 8 | : | : | : | 27 | : | : |
| 9 | : | : | : | : | : | : |
| 10 | : | : | : | : | : | 12 |
| 11 | : | : | : | 0.8 | 72 | : |
| 12 | : | : | : | : | : | : |
| 13 | : | 7.8 | : | 19 | : | : |
| 14 | : | : | : | : | 7 | : |
| 15 | : | : | : | 0.6 | : | : |
| 16 | : | : | : | : | : | : |
| 17 | : | : | : | 8 | : | : |
| 18 | : | : | 11.7 | : | : | : |
| 19 | : | : | 15.3 | : | : | : |
| 20 | : | : | : | : | : | : |
| 21 | : | : | : | : | : | : |
| 22 | : | 19.3 | : | 7 | : | : |
| 23 | : | : | 17 | : | : | : |
| 24 | : | 8.3 | : | : | : | : |
| 25 | : | : | : | 8 | 12 | : |
| 26 | 17 | 23.8 | : | 8 | 9.5 | : |
| 27 | : | : | 13.9 | 7.5 | : | : |
| 28 | : | 2 | : | : | : | : |
| 29 | : | : | : | : | : | : |
| 30 | : | : | : | : | 90 | : |
| 31 | : | : | : | : | : | : |
| TOTAL | 17 | 131.2 | 86.8 | 105.9 | 217 | 18 |
| TOTAL CUMULE | 17 | 148.2 | 235 | 340.9 | 557.9 | 575.9 |
| JOURS | 1 | 7 | 7 | 11 | 10 | 2 |
| JOURS CUMULES | 1 | 8 | 15 | 26 | 36 | 38 |

Pluviométrie :

| | | | |
|------|---|----------|----------|
| 1980 | : | 783.1 mm | 47 jours |
| 1981 | : | 539.3 mm | 37 jours |
| 1982 | : | 536.6 mm | 42 jours |
| 1983 | : | 559.5 mm | 35 jours |
| 1984 | : | 575.9 mm | 38 jours |

B.5.2. Protocoles et essais de la station de Dogolo

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| Brach. dec.
Rus.
CIAT 84 | Brac. hum;
CIAT 84 | Brach. dict
CIAT 84 | Doliq.+
Siratro83 | And. gay.
83 | Pen. Ped.
84 | Multiplic Siratro sur grillage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Doli. H
84 | Styl. H.
83 | C. c. bil.
83 | Andr. gay.
84 | Doliq+
Siratro84 | C. setig.
79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |

⊗ Pluviomètre

Traitement

Année mise en place

0 10 20m

B.5.3. Rendement des parcelles5.3.1. Espèces en collection

| Espèces/
Traitement/
semis | Date
de
coupe | Mesure
parc.
ou nb
lignes | Pm
utile | Rendement
parc. en kg | | Rendement
kg/ha 1984 | | Rendement
kg/ha 1983 | |
|----------------------------------|---------------------|------------------------------------|-------------|--------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | | | MV | foin | MV | foin | MV | foin |
| <u>Collection</u> | | | | | | | | | |
| C. Ciliar T
Numbank
1981 | 12.7. | 7 lig. | 177.1 | 1.6 | 0.84 | 320 | 168 | 3.400 | 1.030 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 8 | 2.8 | 1.600 | 560 | - | - |
| C. Ciliar T
Molopo
1981 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 8.5 | 3.82 | 1.700 | 765 | 3.400 | 1.030 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 12.5 | 4.37 | 2.500 | 875 | - | - |
| C.Cil.USA T
1981 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 7.8 | 3.9 | 1.560 | 780 | 1.500 | 400 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 17.5 | 6.12 | 3.500 | 1.225 | 4.000 | 1.600 |
| C.Cil./ T
Palisana
1981 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 6.5 | 2.8 | 1.300 | 520 | 4.600 | 2.400 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 8 | 3.15 | 1.800 | 630 | - | - |
| C.Cil. T
W A
1981 | 12.7. | 7 lig. | 177.1 | 10 | 4 | 2.000 | 800 | 4.600 | 1.900 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 18 | 6.3 | 3.600 | 1.260 | - | - |
| C.Cil.358 T
1981 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 5.7 | 2.56 | 1.140 | 513 | 1.900 | 280 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 13.5 | 5.4 | 2.700 | 2.080 | 4.600 | 2.500 |
| C.Cil./ T
cv. Americ.
1981 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 8.5 | 3.82 | 1.700 | 765 | 2.300 | 740 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 18 | 7.2 | 3.600 | 1.440 | 5.000 | 2.700 |
| C.Sét. T
1979 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 18 | 7.2 | 3.600 | 1.440 | 2.100 | 560 |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 15 | 5.25 | 3.000 | 1.050 | 4.200 | 1.620 |
| Cench. Gay.
1979 | 12.7 | 7 lig. | 177.1 | 12.7 | 5.7 | 2.540 | 1.140 | - | - |
| | 18.9 | 7 lig. | 257.3 | 17 | 6.8 | 3.400 | 1.360 | - | - |
| Atyl.Scar.T
1979 | 23.10 | 7 lig. | 575.9 | 9.3 | 3.25 | 1.860 | 651 | 10.770 | 2.750 |
| Clitor. T
1980 | 14.8 | 7 lig. | 282 | 38 | 13.3 | 7.600 | 2.660 | 13.160 | 5.170 |
| | 29.10 | 7 lig. | 293.9 | 43 | 15.05 | 8.600 | 3.010 | - | - |
| Macrop. T
Lathyr.
1984 | 14.8 | 7 lig. | 104.9 | 69 | 31.05 | 11.829 | 5.323 | 2.914 | 1.028 |
| | 29.10 | 7 lig. | 223.9 | 47 | 23.5 | 8.057 | 4.029 | - | - |
| Dol. Eth.
1984 | 11.11 | 7 lig. | 461.8 | 54 | 24.3 | 18.511 | 8.331 | - | - |

PRODUCTION FOURRAGERE : ESPECES LOCALES



Dogolo 1984 : Fauche d'ANDROPOGON GAYANUS



Dogolo 1984: Fauche de PENNISETUM PEDICELLATUM.

Remarques générales faites au cours de la croissance des espèces en collection

| Espèces/Traitement | Date de semis | Remarques |
|--------------------|---------------|--|
| 1) C.C. Nunbank T | | Densité irrégulière, parcelle médiocre, les souches sont très rabougries après lère coupe. |
| 2) C.C. Molopo T | | Bonne reprise après coupe mais très faible densité, il est nécessaire de faire un repiquage de la parcelle. |
| 3) C.C. U.S.A. T | | Densité assez bonne, développement moyen, la repousse est lente. |
| 4) C.C. Palisana T | | Densité irrégulière, faible développement, les souches après coupe présentent un aspect rabougri. |
| 5) C.C. W.A. T | | Densité très faible due à la présence d'une ancienne fourmilière (où le repiquage n'a pas réussi). Bon développement des plants après coupe. |
| 6) C.C. 358 T | | Densité assez bonne, bel aspect végétatif. Parcelle envahie par le Zornia. |
| 7) C.C. American T | | Densité irrégulière, bon développement sur les bordures, bonne reprises après coupes. |
| 8) C Setigerus T | | Parcelle dégénérée : plants de plus en plus rabougris, repousse lente. |

| Espèces/ Traitement | Date de semis | Remarques |
|---|---------------|--|
| 9) <i>Cenchrus C. Gay.</i> T | | Parcelle envahie par le <i>Zornia glodichiata</i> qui fait la concurrence au C.C. Gayndah. La reprise est lente après coupe. |
| 10) <i>Atylosia Scaraboide</i> T | 1979 | Densité très irrégulière, début formation de gousses après coupe (25.9.) |
| 11) <i>Clitoria Ternatea</i> T | 1980 | Densité irrégulière malgré quelques resemis naturels. Très bonne couverture du sol et bon développement après la lère coupe. |
| 12) <i>Macroptilium</i> T
<i>Lathyroïdes</i> | 19.7.84 | Très bonne germination et bon développement des plants. |
| 13) <i>Dolique Ethiopie</i> F | 27.6.84 | Bonne levée, recouvrement bon. Début floraison le 11.8. |

En 1984, ont été introduites sur la station les espèces et variétés suivantes avec des succès très variables :

| | | | |
|---|-----------|--------------|-------------|
| <i>Brachiaria decumbens</i> "Basikisk", | trait. T, | provenance : | CIAT n° 606 |
| " <i>humidicola</i> , | " T | " | " 679 |
| " <i>dictyoneura</i> , | " T | " | " 6133 |
| <i>Stylosanthes capitata</i> "Capica" | " F | " | " 10280 |
| " <i>macrocephala</i> | " F | " | " 1643 |
| " <i>guianensis</i> | " T | " | " 136 |
| " " | " T | " | " 1283 |

| Espèces/Traitement | | Date de semis | Remarques |
|-------------------------------|---|---------------|--|
| Brachiaria decumbens | T | 28.6. | Germination lente et faible. Début floraison 24.9. |
| " Dictyoneura | T | 28.6. | Très mauvaise levée. Semences insuffisantes. |
| " humidicola | T | 28.6. | Très bon développement, plants à tallage frot avec bonne hauteur par rapport aux 2 précédents, et présente par conséquent un besoin d'eaux élevé |
| Vigna Voutolo | T | 27.6. | Très bon développement des plants début formation des gousses (11.8) chute de feuilles et maturation des dernières gousses. |
| Stylo. G.
CIAT 136 | T | 27.6. | Mauvaise germination, densité faible, le port des plants est dressé sur les 4 lignes qui ont poussé. |
| Stylo. Capitata-Capica | F | 27.6. | Très mauvaise germination, semences insuffisantes pour permettre le resemis. |
| Stylo Guianensis
CIAT 1283 | T | 27.6. | Bonne germination, densité bonne bon développement des plants semi exigés début de recouvrement du sol. |
| Stylo Macrocephala | F | 27.6. | Bonne germination. |

5.3.2. Essais standards : cultures pures et associées

| Espèces/
Traitement/
semis | Date
de
coupe | Mesure
parc.
ou nb
lignes | Pm
utile | Rendement
parc. en kg | | Rendement
kg/ha 1984 | | Rendement
kg/ha 1983 | |
|----------------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|
| | | | | MV | foin | MV | foin | MV | foin |
| (1) (Dol.Sir.)
(ou Sir.T.83) | 14.8
29.10 | | 453.5 | 17 | 5.95 | 2.914 | 1.020 | | |
| Dol./Sir. T.83 | 29.10 | | 453 | 13 | 4.55 | 2.228 | 780 | 1.217 | 686 |
| Dol./Sir. F.83 | 14.8
29.10 | | 282
293.9 | 80
27 | 20
9.45 | 13.714
4.629 | 3.429
1.620 | 7.611 | 1.680 |
| Dol./Sir. P.83 | 14.8
29.10 | | 282
293.9 | 8.9
13.5 | 2.2
4 | 1.526
2.314 | 377
694 | 1.577 | 591 |
| Dol.Sir. C.83 | 14.8
29.10 | | 282
293.9 | 37
27 | 11.1
8 | 6.343
4.629 | 1.903
1.388 | 5.040 | 1.774 |
| (2) Dol.H.T 1984 | 14.8
29.10 | 7 lig. | 167.9
293.9 | 17.8
28.5 | 2.13
8.5 | 3.051
4.886 | 365
1.487 | 1.328 | 343 |
| " F | 14.8
29.10 | 7 lig. | 167.9
293.9 | 21
77 | 6.3
26.95 | 3.600
13.200 | 1.080
4.620 | 2.306 | 343 |
| " P | 14.8
29.10 | 7 lig. | 167.9
293.9 | 21
81 | 5.25
28.35 | 3.600
13.886 | 900
4.860 | 891 | |
| " C | 14.8
29.10 | 7 lig. | 167.9
293.9 | 37
67 | 11.11
23.45 | 6.343
11.486 | 1.903
4.020 | 4.181 | 2.271 |
| (3) Stylo H. T.79 | 14.8
7.12 | | 282
293.9 | 416
12 | 2.07
5.4 | 920
2.400 | 414
1.080 | 7.400 | 4.200 |
| T.83 | 14.8
7.12 | | 282
293.9 | 13
8.6 | 6.5
3.44 | 2.600
1.720 | 1.300
688 | 9.400 | 2.820 |
| F.80 | 14.8
7.12 | | 282
293.9 | 11.8
27.7 | 5.31
12.46 | 2.360
5.540 | 1.062
2.493 | 7.320 | 1.840 |
| P.83 | 14.8
7.12 | | 282
293.9 | 45
40.4 | 18
20.2 | 9.000
8.080 | 3.600
4.040 | 11.400 | 4.800 |
| C.83 | 14.8 | | 282 | 35 | 15.75 | 7.000 | 3.150 | 13.030 | 4.340 |

| | Espèces/
Traitement/
semis. | Date
de
coupe | Mesure
parc.
ou nb
lignes | Pm
utile | Rendement
parc. en kg | | Rendement
kg/ha 1984 | | Rendement
kg/ha 1983 | |
|-----|-----------------------------------|---------------------|------------------------------------|-------------|--------------------------|------|-------------------------|--------|-------------------------|--------------|
| | | | | | MV | foin | MV | foin | MV | foin |
| (4) | Siratro | T.84 | 29.10 | 7 lig. | 453.5 | 25 | - | 4.286 | - | 830 |
| | | T.83 | 29.10 | 7 lig. | 575.9 | 18 | - | 3.086 | - | 4.340 1.690 |
| | | F.80 | 14.8 | | 282 | 31 | 10.85 | 6.200 | 2.170 | 8.560 1.730 |
| | | | 29.10 | | 293.9 | 27 | 9.45 | 5.400 | 1.890 | |
| | | P.83 | 14.8 | 7 lig. | 282 | 39 | 11.7 | 6.686 | 2.006 | 5.240 1.920 |
| | | | 29.10 | 7 lig. | 293.9 | 27 | 8.1 | 4.629 | 1.388 | |
| (5) | Andropogon
Gayanus | C.80 | 14.8 | | 282 | 33 | 11.55 | 6.600 | 2.310 | 11.090 2.670 |
| | | | 29.10 | | 293.9 | 22 | 6.6 | 4.400 | 1.320 | |
| | | T.83 | 14.8 | 7 lig. | 282.1 | 33 | 13.2 | 5.657 | 2.263 | |
| | | | 18.9 | | 152.4 | 32.5 | 13 | 5.571 | 2.228 | 7.029 2.914 |
| | | F.83 | 14.8 | " | 282 | 26 | 10.4 | 4.457 | 1.783 | 10.114 5.657 |
| | | | 18.9 | " | 152.4 | 30 | 12 | 5.143 | 2.057 | |
| | | P.83 | 14.8 | " | 282 | 49 | 19.6 | 8.400 | 3.360 | 6.171 2.331 |
| | | | 18.9 | " | 152.4 | 41 | 15.99 | 7.029 | 2.741 | |
| (6) | Pennisetum
Pedicel. | C.84 | 18.9 | " | 320.3 | 36 | 14.4 | 6.171 | 2.468 | |
| | | T.84 | 14.8 | 7 lig. | 167.9 | 19 | 7.22 | 3.257 | 1.238 | |
| | | | 18.9 | " | 210.4 | 33 | 8.75 | 6.000 | 1.500 | |
| | | F.84 | 14.8 | " | 167.9 | 82 | 16.4 | 14.057 | 2.811 | |
| | | | 18.9 | " | 210.4 | 35 | 8.75 | 6.000 | 1.500 | |
| (6) | | P.84 | 14.8 | " | 167.9 | 42 | 8.4 | 7.200 | 1.440 | |
| | | | 18.9 | " | 210.4 | 34 | 6.8 | 5.829 | 1.165 | |
| | | C.84 | 14.8 | " | 167.9 | 90 | 18 | 15.429 | 3.086 | |
| | | | 18.9 | " | 210.4 | 78 | 19.5 | 13.377 | 3.343 | |

| Espèces/
Traitement/
semis | Date
de
coupe | Mesure
parc.
ou nb
lignes | Pm
utile | Rendement
par. en kg | | Rendement
kg/ha 1984 | | Rendement
kg/ha 1983 | |
|--|---------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------|------|-------------------------|-------|-------------------------|--------|
| | | | | MV | foin | MV | foin | MV | foin |
| (7)
Cenchrus
Ciliaris
Biloela | T.79 | 12.7
18.9 | 7 lig. | 177.1 | 14.5 | 6.52 | 2.486 | 1.118 | 771 |
| | | | | 257.3 | 22 | 7.7 | 3.771 | 1.320 | 1.800 |
| | F.83 | 12.7
18.9 | | 177.1 | 24 | 7.2 | 4.114 | 1.234 | 6.514 |
| | | | | 257.3 | 36 | 12.6 | 6.171 | 2.160 | 2.400 |
| | P.83 | 12.7
18.9 | | 177.1 | 20 | 9 | 3.429 | 1.543 | 10.457 |
| | | | | 257.3 | 32 | 14.4 | 5.486 | 2.468 | 3.686 |
| | C.83 | 12.7
18.9 | | 177.1 | 16 | 7.2 | 2.743 | 1.234 | 8.914 |
| | | | | 257.3 | 33 | 11.55 | 5.657 | 1.980 | 3.171 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Remarques générales faites au cours de la croissance

Espèces/Traitement

Date de
semis

Remarques

1) Association

Dolique + Siratro TFPC

Resemis partiels en T et P, bonne densité couverture assez bonne.
Attaques de champignons en PCF.

2) Dolique H

TFC.P 27.6

Très belle végétation au moment de la lère coupe. Un très bon recouvrement du sol. les repousses sont très vigoureuses avec un recouvrement moyen.

3) Stylo hamata

T

Faible resemis naturel avec envahissement de Zornia. Pleine floraison 11.8 et début floraison après coupe (25.9) Bon développement des plants.

Espèces/Trait. Date de semis Remarques

| | | | |
|-----------------|--------|--|--|
| Stylo hamata | F | | Faible densité, bonne levée de resemis.
Début floraison 25.9. Bon développement des plants existants. |
| | TC | | Bon développement, couverture maximale du sol au 11.8. et 95 % en pleine floraison. |
| | T | | Densité très faible avec couverture très faible. |
| 4) Siratro | F | | Bon recouvrement du sol avant la lère coupe reprise assez bonne. Début floraison 6.8. |
| | C | | Très bon recouvrement du sol avant la lère coupe, observations d'attaques de champignons au moment de la récolte. (Début floraison le 11.8.) |
| | P | | Couverture plus élevée (90 % au 11.8, début floraison) bonne reprise après lère coupe. |
| | T | | Assez bon développement des plants. Début floraison 6.8. pour la parcelle 1983 et 25.9. pour la parcelle 1984. |
| 5) A. Gayanus | TPF | | Très bon développement des plants avec un tallage très fort. |
| | C | | Bon développement, tallage assez bon.
H = 1 avant la lère coupe. |
| 6) Pennisetum | TPFC | | Très bon développement, homogène, repousses vigoureuses en FPC et reprise lente en T, début montaison 14.8. |
| Pedicellatum | | | |
| 7) C.c. Biloela | FCP 83 | | Bon développement, repousses vigoureuses en épiaison à partir du 11.8. |
| | T 1979 | | Parcelle hétérogène à densité irrégulière. envahissement par le Zornia glochidiata. Epiaison après lère coupe à partir du 6.8. |

B.5.4. Commentaires sur les espèces en collection à Dogolo

M = Morphologie - P = Phénologie - Par = Parasitisme -
N.o. = Non observé - Gen = Généralités.

Toutes les parcelles ont subi 3 sarclages.

Stylosanthes guianensis (CIAT 1283) : M : Port érecté, semblable au *Stylo hamata* cv - Verano, plus haute avec feuilles vert foncé, larges mais courtes, début floraison le 11.11; c'est-à-dire 135 j var. très tardive, début dessèchement le 19.11.

Stylo Guianensis (CIAT 136) : M : Port érecté, feuilles légèrement plus larges que celles de la cv Verano mais de même longueur. Germination très lente et mauvaise (environ 15 j). Début floraison 30.10. et pleine floraison le 11.11. soit 135 j après semis. Biomasse importante. à vulgariser en zone humide. Particularités vellosité très marquée, couverture maximale du sol 95 %. Par = N.o.

Stylosanthes Capitata cv Capica : M : Port érecté avec feuilles plus larges que celles du Verano. Très mauvaise germination, faible couverture du sol. Var. tardive. Début floraison : 19.10 et pleine floraison le 17.11. soit 140 jours. Par : N.o.

Stylosantes Macrocephala : M : Port semi-érecté, plus grande avec fleurs plus développées (plus grosses) et des feuilles plus petites. P : début floraison 20.9. Germination très bonne (5.7. soit 8 j après semis). Début dessèchement 19.11 soit 148 j de végétation. Par : N.o.

Brachiaria Dictyoneura : Espèce rampante avec feuilles courtes volubiles avec une faible biomasse. Très mauvaise germination observée dû probablement soit à l'insuffisance de la semence, soit à la profondeur, soit enfin au faible pouvoir germinatif des semences. Floraison : N.o. Par : N.o.

Brachiaria humidicola : M : Espèce semi-rampante au début mais les tiges secondaires sont dressées, et la hauteur atteint environ 80-100 cm, très bonne couverture du sol, germination lente et bonne (levée totale en 15j) Exigence : beaucoup d'eau (pluie) et sol légèrement hydromorphe. Biomasse importante, pleine floraison le 24.9. soit 88 j après semis, environ 3 mois.

Brachiaria Decumbens "CIAT" : M : port érecté, feuilles longues filiformes vert-foncé, et des tiges articulées, couverture du sol légèrement faible. Exigences : les mêmes que la cv *humidicola*. Pleine floraison : un mois plus tard que le cv *humidicola*. Par : N.o.

Les autres espèces en collection se dégradent d'année en année et principalement les CENCHRUS.

C. *Setigerus* (1979) présente beaucoup de plages vides malgré les resemis des espaces vides. En plus, il devient petit.

Les parcelles C.C. Molopo, USA et WA 358 étant situées côte à côte se sont chevauchées les unes sur les autres.

Le Siratro en collection depuis 79 a disparu complètement en début de campagne malgré toute l'attention apportée.

B.5.5. Essais arbres, arbustes fourragers

| Espèces | Année d'installation | Nbre Plants ou poquets | Pieds vivants | % de survie |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------|
| Leucaena Leucocephala Hawoï Giant | 1983 | 40 | 4 | 10 |
| Leucaena L. Local (Sotuba) | 1983 | 40 | 0 | 0 |
| Acacia Sénégal | 1983 | 40 | 19 | 47.5 |
| Acacia Albida | 1983 | 40 | 13 | 32.5 |
| Ziziphus Mauritiaca | 1983 | 40 | 39 | 97.5 |
| Leucaena L.H. Giant semis 80 | 1984 | 40 | 12 | 30 |
| Acacia Albida S.d. | 1984 | 40 | 16 | 40 |
| Acacia Sénégal S.d. | 1984 | 40 | 2 | 5 |
| Prosopis Juliflora Poto | 1984 | 40 | 32 | 80 |
| Prosopis Judiflora semi-directe | 1984 | 40 | 2 | 5 |
| Leucaena CIAT P. | 1984 | 40 | 10 | 25 |
| Leucaena CIAT S.d. | 1984 | 40 | 5 | 12.5 |
| Cadaba farinosa Pot. | 1984 | 12 | 9 | 75 |
| Cadaba farinosa S.d. | 1984 | 40 | 0 | 0 |

Les commentaires généraux sur Dogolo et Baraoueli seront repris sous la rubrique B.6.

B.5.6. Multiplication semencière

Les espèces retenues pour la multiplication semencière ont donné lieu aux résultats suivants. Les commentaires généraux sont analysés dans la rubrique B.6.

Espèces retenues pour la production de semences

Vigna Voutolomavo

Stylo Guyanensis CIAT 136

" Capitata "Capica"/F

" Macrocephala/F

" Guyanensis CIAT 1.283

Dolique Rongai

Dolique Ethiopie sur moitié de la parcelle

Coupe de foin sur les 3 variétés de Brachiaria CIAT :

| <u>Espèces</u> | <u>Date récolte</u> | <u>kg foin/ha</u> |
|------------------------|---------------------|-------------------|
| Brachiaria dictyoneura | 7.12. | 125 |
| " Humidicola | 7.12. | 5.365 |
| " Decumbens | 7.12. | 1.800 |

La Pmm utile est de 354.8 mm pour les trois variétés de Brachiaria CIAT.

B.6. Commentaires généraux

B.6.1. Essais "standard" sur les deux stations

A - DOLIQUE HIGHWORTH

1) Densité des semis

a) Avec le semis à la corde, la quantité de semences à l'hectare pourrait être réduite à 10-12 kg/ha (2 à 3 graines/poquet

b) Le poids réduit de semences (de 24 grains à 21 grains pour 100 gr de semences, production MALI 84/85 à partir de semences en provenance de Elders - Australie) permet de réduire la densité à 7 kg/ha pour un même nombre de graines par poquet.

2) Germination :

générale dès le 3-4ème jour de semis et complète en moins de 10 jours. Les périodes d'initiation florale ne varient que très peu selon les dates de semis précoces (juin) ou tardifs (Septembre).

3) Feuillaison

La biomasse foliaire très importante est réduite par une forte chute de feuilles basales liée à des attaques cryptogamiques dès la fin de la saison des pluies et en même temps que les températures sont élevées.

4) Floraison - Fructification

Sur champ semencier (ARPON, NIONO), les semis d'octobre entre en floraison dès la première décade de Novembre, après avoir atteint une taille de ± 15 cm.

Les floraisons d'octobre ne résistent pas aux fortes chaleurs d'octobre ou novembre, après la saison des pluies (chute des fleurs). L'initiation florale obéit au photopériodisme favorable dès octobre mais la floraison est fragile et sensible aux chaleurs.

Il semble qu'une coupe précoce (couverture végétale maximale vers fin septembre) vers la mi-septembre permette une repousse, une bonne floraison avec fructification.

Trois avantages sont à rechercher :

- réduire et limiter les atteintes d'anthracnose, et/ou rhyzoctonia (à confirmer/observées en septembre).
- éviter la perte de la floraison d'octobre.
- réduire les traitements fongicides nécessaires au DITHANE.

5) Parasitisme

a) Insectes :

- . Pucerons : de août à septembre, ref. : Aphis,
- . Meloides ssp sur fleurs à partir d'octobre,
- . Meliothis sur gousses en octobre/novembre.

b) Traitement

Insecticide (Cypercail : cyperméthrine) nécessaire tous les 10-13 jours pour préserver les gousses et garantir la récolte des semences. Traitement à débiter dès la floraison.

6) Autres cultivars

D'autres cvs Dcl. ou Ethiopie et certaines Vigna avec des cycles de reproduction plus courts ont donné des résultats comparables.

B - SIRATRO

1) densité de semences : conforme aux fiches techniques

2) Levée des semis :

- Germination rapide mais suivie d'un développement lent de la plantule.
- levée des semis perturbée par des attaques d'oiseaux et de souris.

3) Floraison - Fructification

Floraison étalée dès la fin juillet, maturité des premières gousses dès la fin août.

4) Parasitisme - attaques

Rhizoctonia / Anthracnose / quelques Meloïdes spp sur les fleurs.

Espèce à développement lent. Peu compétitive ; exige 3 à 5 sarclages et resemis chaque année. Malgré la couverture du sol parfois faible, le rendement en foin peut être important et de bonne qualité. Les meilleurs rendements sont obtenus par des coupes faites en septembre ou début octobre. Une deuxième fauche en novembre peut stimuler la fructification et améliorer le taux de survie en saison sèche. Le rendement en gousses est faible. Pendant cette période, elle est très attractive aux animaux divagants, qui broutent les touffes parfois jusqu'aux racines. La pérennité doit être assurée par des resemis annuels. Sur grillage (1 m 50 d'espacement), on peut obtenir des productions semencières de 300 kg/ha.

C - STYLOSANTHES HAMATA

- 1) Germination lente. Floraison à partir de la première décade d'août, et semences mûres à partir de début octobre. Annuel-le avec bon resemis naturel. Par = N.o.
- 2) Végétation : peut former des tapis denses au cours des années à travers les resemis naturels. Productif et foin de qualité (à couper en septembre/octobre) mais perte de feuilles importante. Capable d'envahir le Cenchrus Biloela : Association avec ce dernier possible de courte durée.
- 3) Production semencière
Fauche en octobre avec 3-4 jours de séchage en battage léger sur une bache. Resemis spontané avec extension de la culture par resemis.

4) Utilisations

Pour jachère améliorantes et associations, mais fugaces.

D - CENCHRUS CILIARIS

- 1) Germination lente et difficile. Semis à remettre en place que sur sols humides en saison des pluies (fin juillet).
Sarclage précoce : 10 jours après la levée des semis.

- 2) Végétation pérenne

- a) développement rapide avec les pluies.

- 1ère année : production de semences 14 j après 1ère coup
- années suivantes : production semences dès juin.

- b) productivité élevée en fonction des pluies (jusqu'à 4 coupes : 22,120 MV kg/ha, traitement fumier Baroueli).

- c) très résistante à la sécheresse et au pâturage incontrôlé

- d) production simultanée de fourrages et de semences
(\pm 37 kg/ha ?)

- e) Parasitisme : attaques N.o.

présence de striga sur une parcelle de 1983

(Moïse Diallo, Dakoumani)

Pas d'attaques de termites.

E - PENNISETUM PEDICELLATUM

- 1) Germination

A ne mettre en place qu'à partir de la mi-juillet, pour obtenir une bonne levée des semis (similitude avec les *Cenchrus Ciliaris*).

2) Exploitation

- Pour les parcelles de 1ère année : 1ère coupe idéale en début septembre.
- Pour les parcelles resemées pluriannuelles : coupe idéale dès la mi-août.

3) Production

Parfois très importante sur sols lourds
(de \pm 20 T MV/ha, même exception 52 T MV/ha ?)

4) Parasitisme - Attaques : N.o.F - ANDROPOGON GYANUS1) Germination

levée bonne en fonction de la pluviométrie, ne pas semer avant la mi-juillet.

2) Végétation

croissance feuillue en touffes, suivie d'une montaison vers fin septembre.

3) Floraison - fructification : Octobre/Novembre.4) Parasitisme - Attaques

Termites parfois.

Rendement comparatif sur les deux stations en kg/ha MV

| Pluviométrie
utile | B A R O U E L I | | D O G O L O | |
|-----------------------|-----------------|----------|------------------------------|----------|
| | 556.0 mm | 42 jours | 575.9 mm | 38 jours |
| | MV kg/ha | PU mm | MV kg/ha | PU mm |
| Dolichos High F | 12.172 | 421.1 | 16.800 | 461.8 |
| C | 14.547 | " | 17.829 | " |
| P | 10.376 | " | 17.486 | " |
| T | 7.132 | " | 7.937 | " |
| Siratro F | 10.251 (84) | 421.0 | 11.600 (80) | 575.9 |
| C | 12.703 (81) | " | 11.000 (80) | " |
| P | 21.049 (81) | 556.0 | 11.315 (83) | " |
| T | 10.563 (84) | 421.0 | 4.286 (84) | " |
| Stylo hamata F | 14.340 (83) | 556.0 | 7.900 (83) | 575.9 |
| C | 4.292 (83) | " | 12.600 (83) | " |
| P | 1.389 (83) | " | 17.080 (83) | " |
| T | 19.139 (83) | 556.0 | { 7.640 (83)
{ 3.320 (79) | " |
| Cenchrus F | 22.120 (83) | 556.0 | 10.285 (83) | 434.4 |
| Ciliaris C | 17.090 (83) | " | 8.400 (83) | " |
| P | 14.388 (83) | " | 8.915 (83) | " |
| T | 18.259 (83) | " | 6.257 (79) | " |
| Pennisetum F | 22.120 (83) | 556.0 | 10.285 (83) | 378.3 |
| Pedicellatum C | 17.090 (83) | " | 8.400 (83) | " |
| (resemis) P | 14.388 (83) | " | 8.915 (83) | " |
| T | 18.259 (83) | " | 6.257 (79) | " |
| Andropogon F | 2.131 (83) | 275.0 | 9.600 (83) | 434.4 |
| Gyanus C | 2.330 (83) | " | 6.171 (84) | " |
| P | 1.335 (83) | " | 15.429 (83) | " |
| (resemis général) T | 2.116 (83) | " | 11.228 (83) | " |

Conclusions

Les interprétations sont malaisées à établir quand les essais ont lieu dans :

- des conditions climatiques limitantes, variables dans leur distribution temporelle et spatiale.

- des conditions pédologiques très hétérogènes.

a) Il est cependant permis de constater que les fumures traditionnelles (peu onéreuses) par rapport aux fumures minérales donnent lieu à de très bons résultats agronomiques et sont très rentables : production/prix.

b) Il est permis de penser que l'apport de fumier traditionnel bien que de faible qualité, permet de façon passagère une amélioration de la structure du sol très favorable pour les espèces cultivées. Ses effets dépassent ceux apportés par les engrais chimiques sur des sols non structurés.

En conclusion, il n'est pas recommandable de développer l'utilisation des engrais dans le seul but de produire des fourrages.

B.6.2. Programme arbres - arbustes

But : les essais de réhabilitation de la strate arbustive sont implantés tant pour le rétablissement de la végétation que pour la mise en place de haies vivantes, clôtures, brise-vents, barrières, etc...

Les espèces utilisées sont aussi bien celles apâtées

- Ziziphus Mauritian, Ziziphus
- Acacia Albida,
- Leucaena Leucocephala ssp, Les Leucaena
- Acacia ssp, ont lieu dans
- Prosopis Juliflora,
- Cadaba Farinosa, des conditions climatiques

que l'Euphorbia Basalmifera dont les lentes croissances nécessitent une protection à l'abri de clôtures grillagées type ursus léger, et que les espèces embuissonnantes qui sont appelées à être remplacées après quelques années (3-4-5 ans).

Essais sur station

A - Installations de 1983

| Dates | Stat. | Leucaena
H. Giant | Leucaena*
FAO | Acacia
albida | Acacia
senegal | Ziziphus
Mauritiana |
|-------|-------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|
|-------|-------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|

1) Plantes vivantes aux dates indiquées :

a) Début d'hivernage :

| | | | | | | |
|-------|-----|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 26.6. | B** | 12 = 30 % | 8 = 20 % | 35 = 87.5% | 23 = 57.5% | 37 = 92.5% |
| 22.6. | D** | 7 = 17.5% | 0 | 18 = 45 % | 19 = 47.5% | 39 = 97.5% |
| 2.9. | B | 9 = 22.5% | 7 = 17.5% | 33 = 82.5% | 24 = 60 % | 37 = 92.5% |
| Sept. | D | 4 = 10 % | 0 | 13 = 32.5% | 19 = 47.5% | 39 = 97.5% |

b) fin d'hivernage :

| | | | | | | |
|--------|---|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 12.11. | B | 7 = 17.5% | 7 = 17.5% | 34 = 85 % | 23 = 57.5% | 35 = 87.5% |
| 10.11. | D | 4 = 10 % | 0 | 13 = 32.5% | 19 = 47.5% | 36 = 90 % |

N.B. : * = "Leucaena FAO" est utilisé comme synonyme pour "L variété locale" : Il s'agit d'une variété introduite à Sotuba dans les premières années du projet et les semences FAO viennent d'un exemplaire derrière la maison de l'expert associé à Ségou, Darsamam.

** = B : Baroueli D : Dogolo

| Dates | Stat. | Leucaena
H. Giant | Leucaena
FAO | Acacia
albida | Acacia
senegal | Ziziphus
Mauritiana |
|-------|-------|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
|-------|-------|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|

2) Hauteurs moyennes aux dates indiquées : (cm)

a) début d'hivernage :

| | | | | | | |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 26.6. | B | 26.75 | 45.12 | 20.65 | 52.9 | 38.78 |
| 22.6. | D | 41 | - | 24.36 | 38.16 | 39.67 |

b) fin d'hivernage :

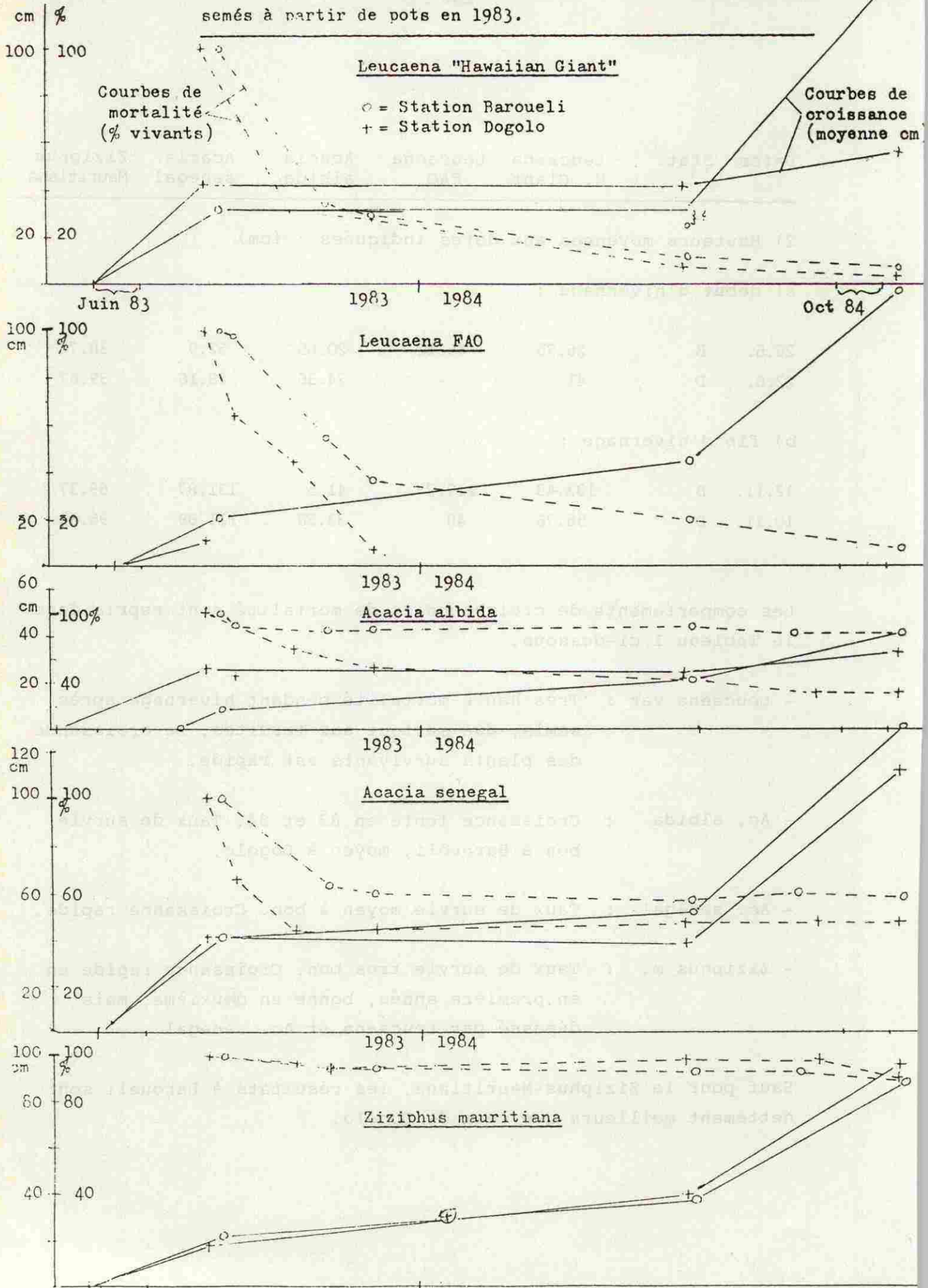
| | | | | | | |
|--------|---|--------|-------|-------|--------|-------|
| 12.11. | B | 133.43 | 119.7 | 41.5 | 131.87 | 89.37 |
| 10.11. | D | 56.76 | 48 | 33.38 | 111.89 | 96.33 |

Les comportements de croissance et de mortalité sont repris dans le Tableau I ci-dessous.

- Leucaena var : Très haute mortalité pendant hivernage après semis, due surtout aux termites. La croissance des plants survivants est rapide.
- Ac. albida : Croissance lente en 83 et 84. Taux de survie bon à Baroueli, moyen à Dogolo.
- Ac. senegal : Taux de survie moyen à bon. Croissance rapide.
- Ziziphus m. : Taux de survie très bon. Croissance rapide en première année, bonne en deuxième, mais dépassé par Leucaena et Ac. senegal.

Sauf pour le Ziziphus Mauritiana, les résultats à Baroueli sont nettement meilleurs que ceux de Dogolo.

Tableau I: Comportement de croissance et mortalité de certains arbres
semés à partir de pots en 1983.



B - Installations de 1984

En 1984, deux traitements différents ont été utilisés pour l'installation des arbres :

- a) La plantation en pots qui suit le même protocole que celui de 1983 avec une coupe des plantules avant transplantation à 10 cm au-dessus du sol afin d'éviter l'évapotranspiration excessive au cours de la période délicate de l'installation. Les pots sont plantés dans des trous de 30 cm sur 30, et l'installation comprend une petite cuvette autour du jeune pied pour collecter l'eau des pluies.

| Installation pots | Prosopis
Juliflora | Leucaena
CIAT | Cadaba
farinosa |
|-------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
| Germination
% en pépinière | 49 | 52 | 21 |
| Vivant le 12.11. B | 23 = 92 % [*] | 10 = 25 % | 11 = 92 % ^{**} |
| 10.11 D | 31 = 77.5% | 8 = 20 % | 8 = 66 % ^{**} |
| Hauteur
moy. cm 12.11. B | 26.22 | 48.3 | 16.45 |
| 10.11. D | 42.13 | 45.12 | 15.62 |

N.B. : * 25 pieds au départ

** 12 pieds au départ

Remarques :

- Les Prosopis présentent un bon taux de survie et une bonne croissance. Ils produisent des branches étalées au sol de 1.5 m parfois.
- Leucaena : Bonne croissance, mais forte mortalité.
- Cadaba farinosa : Croissance pas très rapide, mais bon taux de survie. La germination en pépinière était faible parce que les semences du CIPEA (M. Gosseye) étaient vieilles.

- b) Le semis direct se fait en poquets à 1 cm de profondeur, avec 1 à 2 graines. Les poquets ont été marqués par des piquets en bois.

| Semis direct | Leucaena Giant | Acacia albida | Acacia senegal | Prosopis Juliflora | Leucaena CIAT | Cadaba farinosa |
|-------------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|---------------|-----------------|
| Vivant le | | | | | | |
| 12.11 B | 6 = 15 % | 1 = 2.5% | 1 = 2.5 % | 1 = 2.5 % | 0 | 0 |
| 10.11 D | 10 = 25 % | 15 = 37.5% | 1 = 2.5 % | 2 = 5 % | 3 = 7.5 % | 0 |
| Hauteur moy. cm B | 8.5 | - | - | - | - | - |
| D | 16.8 | 6.8 | 24 | 21.5 | 48.3 | - |

Remarques : Les faibles taux de germination démontrent que le mode "semis direct" n'est pas rentable.

B.7. Essais hors station

B.7.1. Mise en place en milieu rural

1) Haies vivantes

Tous les paysans semenciers ont reçu du grillage en un prêt pour une période de 3 à 4 années. Ces clôtures assurent la protection des essais de pré-vulgarisation conduits avec 2 espèces installées comme haies vivantes à l'intérieur du périmètre grillagé : *Ziziphus mauritiana* et *Euphorbia balsamifera*. *Ziziphus* a été élevé dans la pépinière des Eaux et Forêts à Bla et *Euphorbia* a été planté à partir de boutures de 40 cm de longueur et de 1 à 4 cm d'épaisseur. Les plantations ont été mises en place par les paysans eux-mêmes. Ecartements proposés aux paysans par le projet : ligne avec 30 cm entre les pieds, à une distance de 50 cm du grillage.

Haies vivantes installées en 1983 :

- Dakoumani : Zizyphus mauritiana. 50 % des pieds vivants en juillet 1984. Semis direct des manquants le 20.7. Réussite peu évidente.
- Zoumanabougou : Acacia albida à racines nues. Pas de survivants.
- Sirakodié : Euphorbia balsamifera. 50 % vivantes en juil. 84. Plantation de 500 boutures le 15.8.84.

Haies vivantes installées en 1984 :

- Kadiala : Euphorbia bals. 1000 boutures plantées le 4.9.
- Zoumanabougou : Zizyphus maur. 900 pieds plantés le 4.9.
- Nionina : Euphorbia bals. 1000 boutures plantées le 4.9.
- Kombré : " " 1000 " " "
- Djéniba : " " 1080 " " le 5.9.

Le feuillage des jeunes pieds de Zizyphus a été coupé à 10 cm du sol, le feuillage des boutures d'Euphorbia a été réduit pour diminuer l'évapotranspiration au départ. A la fin sept. les 2 espèces présentent de bonnes repousses.

2) Régénération de la strate ligneuse et herbacée
(dit essai savane artificielle")

Le désouchage intensif en zone agricole qui s'est développé au cours des années sans être lié à un plan d'aménagement rural a détruit le schéma de la végétation initiale.

Les facteurs de dégradation se sont développés en force et se sont traduits par des altérations des conditions biologiques animale, végétale des espaces aérien et édaphique.

Pour conséquence immédiate, la flore et la faune ont été modifiées et appauvries selon l'intensité des conditions limitantes.

La restauration de l'espace fait appel à des techniques et à des moyens de régénération dont les effets ne sont au mieux qu'à moyen terme.

Un essai a été mis en place à :

- Baroueli (0.25 ha) sur un site clôturé près de la station,
- Dakoumani (0.54 ha).

Installation de l'essai.

L'essai a été installé sur deux sites avec pour composantes le *Cenchrus Biloela* et les variétés de *Leucaena leucocephala* "Giant" (ICRISAT) et "17502", CIAT.

- semis *Cenchrus* : Densité normale.
- Plantation arbres : à partir de pieds élevés en pépinière depuis début mai à Bla. Transplantation dans des trous préparés au moment de l'installation des autres cultures. Pour les buts de l'essai, l'écartement est de 8 m entre les lignes et de 2 m dans les lignes. Cette densité pourra être réduite (densité actuelle 650 pieds/ha).

3) Résultats

- a) En raison de la mauvaise installation des cv *Leucaena* dans la pépinière de Bla, l'écartement des arbres installés a dû être porté de 2 à 4 m dans la ligne, portant la densité d'arbres par ha à 316.

Situation à Baroueli : 0.25 ha ; 4 lignes de 24 arbres élevés en pots (*Leucaena* alternant et *Acacia albida*). La ligne proche du grillage de la station est à *Acacia* + *Leucaena* CIAT ; les autres d'*Acacia* + *Leucaena* "Giant". Nombre total d'arbres plantés : 93. Date de plantation : 16.7.

Pourcentage de survivants en novembre à Baroueli :

- *Acacia albida* : 39 %
- *Leucaena leucocephala* : 18.2 %



MALI: Association MIL - SIRATRO 1984

Situation à Dakoumani : 0.355 ha ; 7 lignes de 20 arbres élevés en pots ; 2 Acacia albida alternant avec 1 Leucaena "Giant". Nombre total d'arbres plantés : 137. Le paysan a complété avec 3 manguiers). Date de plantation : 26.7. Sur les deux sites, le Cenchrus ciliaris Biloela se présente dans un état vigoureux.

Pourcentage de survivants : 51 pieds/137 soit 37.2 %

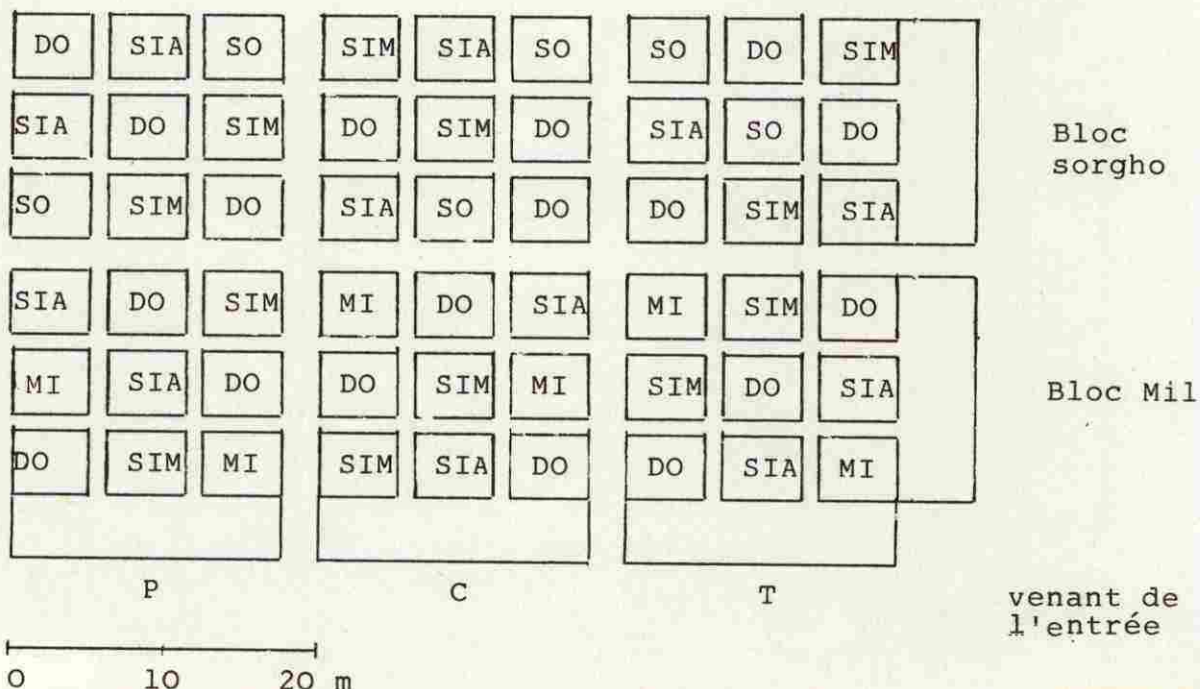
b) La strate herbacée n'a pas été récoltée

B.7.2. Association céréales/légumineuses à Baroueli

7.2.1. Association céréales/légumineuses fourragères

Cet essai est exécuté à l'intérieur de clôtures traditionnelles à Baroueli chez le paysan Baba N'diaye. En 1983, pour la première fois depuis l'installation, tous les résultats recherchés ont pu être obtenus. Les buts sont de pouvoir déterminer un mode d'association vulgarisable au milieu paysan et de parvenir à évaluer l'influence de l'association sur les rendements comparés aux cultures pures..

Plan de l'essai



Méthode et traitements : 54 parcelles de 5 x 5 m

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| DO : Dolique, semée en interligne | 3 répétitions/Trait. |
| SIA : Siratro, en poquet alterné | } 2 répétitions/Trait. |
| SIM : Siratro, en même poquet | |
| SO : Sorthum | |
| MI : Mil | |

T : Traitement témoin

P : Engrais phosphaté 150 kg/ha

C : Engrais complexe Coton 100 kg/ha

Cet essai a été installé en même temps que les cultures vivrières chez les paysans. Ecartement entre les lignes : 80 cm. Ecartement dans la ligne : céréales : 80 cm ; céréales/légumineuses en poquets alternés : 50 cm.

2) Jachères améliorées

a) Depuis 1980, à Tarna, une jachère de 0.5 ha a été ensemencée d'Andropogon Gayanus, de Siratro et de Stylosanthes Hamata.

L'analyse de composition floristique de départ n'a pas eu lieu et il y a eu un envahissement de la parcelle par :

- A. Gayanus,
- P. Pedicellatum,
- Stylosanthes hamata.

Le Siratro a pour sa part disparu.

b) Depuis 1979, à Dogolo, une jachère de 0.25 ha ensemencée de Cenchrus Ciliaris cv gayndah s'est dégradée. Parcelle clôturée avec des épineux, et pâturée ou fauchée.

c) Une seconde parcelle de 0.25 ha à A. Gayanus bien installée en 1983 mais mal entretenue, a été surpâturée par les jeunes animaux qui y trouvent refuge et fourrage.

Avec accord du paysan, cet essai sous clôture a dû être repris et confirmé par écrit avant l'installation de 1984, en vue de maintenir l'essai sur le même site et avec mêmes conditions jusqu'en 1986. Le site est le même qu'en 1983. (sol sablonneux).

Les travaux effectués sont :

- Labour 28.6 ; semis 30.6.
- 1er sarclage 20/21.7. ; 2ème 12.8.
- épandage engrais 28.7.
- resemis/repiquage 30/31.7.

La levée, surtout celle du sorgho a été perturbée par la mauvaise pluviométrie de début juillet. Le bloc sorgho ne pourra pas être retenu pour analyses. Le bloc mil s'est développé avec un gain de croissance du traitement C par rapport à celui de P ; et de P par rapport à celui de T. En juillet, le sorgho et une partie du traitement T ont été broutés par des chèvres.

Résultats de l'essai après la fauche du 23.10 :

Moyenne des répétitions en kg/ha

Bloc Mil :

| Légumin.
assoc. | Témoin | | | Phosphate | | | Comp. Coton | | |
|--------------------|--------------|-------------------|--------|--------------|-------------------|--------|--------------|-------------------|--------|
| | Lég.
foin | Céréale
Paille | Grains | Lég.
foin | Céréale
Paille | Grains | Lég.
foin | Céréale
Paille | Grains |
| DO | 421 | 4613 | 63 | 708 | 9867 | 160 | 719 | 8027 | 240 |
| SIA | 71 | 2880 | 125 | 92 | 6980 | 285 | 98 | 8740 | 245 |
| SIM | 51 | 4630 | 255 | 54 | 13500 | 450 | 14 | 8320 | 390 |
| MI | - | 4900 | 150 | - | 9740 | 295 | - | 8160 | 215 |

Bloc Sorgho :

| Légumin.
assoc. | Témoin | | | Phosphate | | | Comp. Coton | | |
|--------------------|--------------|-------------------|--------|--------------|-------------------|--------|--------------|-------------------|--------|
| | Lég.
foin | Céréale
Paille | Grains | Lég.
foin | Céréale
Paille | Grains | Lég.
foin | Céréale
Paille | Grains |
| DO | 1254 | 7880 | - | 842 | 2507 | - | 1608 | 4787 | - |
| SIA | 367 | 4860 | - | 462 | 2820 | - | 849 | 3120 | - |
| SIM | 245 | 5000 | - | 605 | 2600 | - | 272 | 3640 | - |
| SO | - | 5180 | - | - | 2060 | - | - | 2020 | - |

Les résultats "foin" de cet essai ne correspondent pas à des prélèvements sur champ : Les bottes ont été broutées avant d'être pesées en état sec. Les données sont des extrapolations de la matière verte selon les droites régressions obtenues ci-dessous. Pour le 23.10. la régression était : foin dolique 33.6 % de MV ; foin Siratro 33.98 % de MV. Il est souvent difficile de garantir la conduite d'essais en milieu paysan sans accroc.

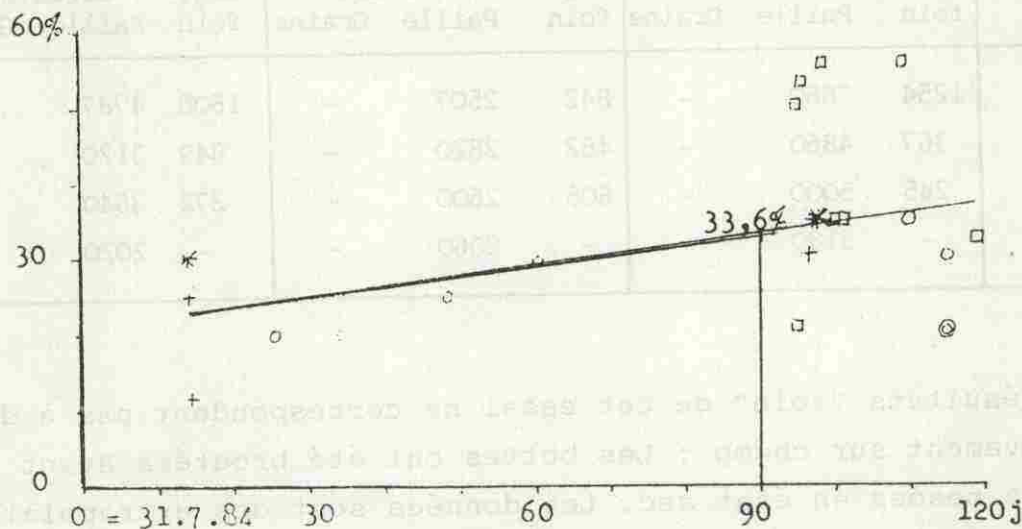
: Régression linéaire du rapport Foin/MV pour Dolique et Siratro
en 1984, avec la date de coupe x. Données stations et terrain 1984

o = valeurs stat. Baroueli

+ = valeurs stat. Dogolo

□ = valeurs paysans Fana

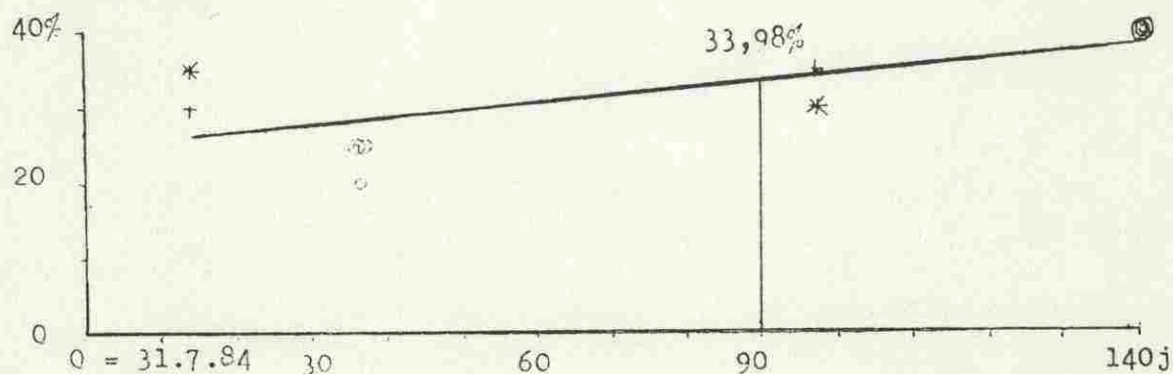
Dolique Highw.:



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------|-----|-----|----|-----|----|----|
| x | 48 | 110 | 34 | 115 | 34 | 115 | 26 | 115 | 14 | 97 | 14 | 97 | 14 | 97 | 14 | 97 | 96 | 100 | 102 | 98 | 109 | 95 | 95 |
| y | 25 | 35 | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 30 | 12 | 30 | 30 | 35 | 25 | 35 | 30 | 35 | 53 | 35 | 35 | 56 | 56 | 21 | 50 |
| | (Stat. Baroueli) | | | | | | | | (Stat. Dogolo) | | | | | | | | (Paysans Fana) | | | | | | |

$y/x = 0,1353$; $r = 0,445$ (peu significatif)

Siratro:



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----------------|----|----|----|----|----|
| x | 36 | 141 | 37 | 141 | 36 | 141 | 37 | 141 | 14 | 97 | 14 | 97 | 14 | 97 |
| y | 25 | 40 | 20 | 40 | 25 | 40 | 25 | 45 | 35 | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 |
| | (Stat. Baroueli) | | | | | | | | (Stat. Dogolo) | | | | | |

$y/x = 0,0958$; $r = 0,693$ (significatif)

3) Essai bandes alternées

Cet essai poursuivi depuis plusieurs années, subissant les aléas climatiques et les interventions du milieu extérieur a pour buts principaux :

- a) d'évaluer l'effet améliorant de deux légumineuses fourragères (Dolique et Siratro) en rotation avec la culture vivrière, le Mil.
- b) de limiter et contrôler l'érosion éolienne et pluviale.
- c) de déterminer une forme d'association culturale par bandes.

Protocole :

| | | | | | | |
|-----|-----|---------|------------|------------|-------|----------|
| I | Mil | 85 x 85 | 12 lignes, | écartement | 85x85 | 2 bandes |
| | Dol | 80 x 50 | 12 lignes, | " | 80x50 | 10/50 m |
| II | Mil | " " | 12 " | " | 85x85 | 2 bandes |
| | SIR | " " | 12 " | " | 80x50 | 10/50 m |
| III | Mil | " " | 12 " | " | 85x85 | 2 bandes |
| | Dol | " " | 12 " | " | 80x50 | 10/50 m |
| IV | Mil | " " | 12 " | " | 85x85 | 2 bandes |
| | Sir | " " | 12 " | " | 80x50 | 10/50 m |
| V | Mil | " " | 12 " | " | 85x85 | 2 bandes |
| | Dol | " " | 12 " | " | 80x50 | 10/50 m |

Semis Siratro : sans labour

Semis Mil : provenance, marché de Touna

Superficie utile entre les bandes : $8.40/49 \text{ m} = 411.6 \text{ m}^2$

4) Résultatsa) Production fourragère et céréalière (mil)

| | Mil | Dol | Siratro |
|------------------------------|--------|--------|---------|
| Bande n° 1 | 20.0kg | 27.2kg | - |
| Bande n° 2 | 19.5 | - | 16.5 kg |
| Bande n° 3 | 27.1 | 39.6 | - |
| Bande n° 4 | 27.0 | - | 18.5 |
| Bande n° 5 | 30.0 | 19.2 | - |
| Témoin (800 m ²) | 58.0 | - | - |

b) Estimation à l'ha

| | Mil | Dol. | Siratro |
|------------|-----|------|---------|
| Bande n° 1 | 486 | 661 | - |
| Bande n° 2 | 474 | - | 401 |
| Bande n° 3 | 656 | 962 | - |
| Bande n° 4 | 656 | - | 450 |
| Bande n° 5 | 729 | 466 | - |
| Témoin | 725 | - | - |

Les moyennes obtenues sont pour les associations :

- Mil : 600 kg et le témoin mil pur : 725 kg
- Dolique : 696 kg
- Siratro : 426 kg

Le même essai sera prévu en 1985 en permuttant au sein des bandes la légumineuse avec la céréalière. Toute interprétation à l'heure actuelle serait prématurée.

PRODUCTION SEMENCIERE.



Dogolo 1984: Multiplication de Siratro sur grillage.



1984 : Multiplication semencière de Cenchrus Ciliaris

B.8. La multiplication semencière

Avec le développement de la vulgarisation, la formation rurale et la multiplication semencière paysanne ont pour vocation de garantir la pérennité et l'ancrage en milieu rural des actions entreprises pour l'utilisation des plantes fourragères et améliorantes. Compte tenu du décalage logique entre les besoins de la vulgarisation et les moyens nécessaires à son autonomie, le projet assure pour 1985, 54 % de ses besoins en produisant localement 3.750 kg de semences et en achetant localement 600k sur un total de 8.100 kg qui seront utilisés pour la campagne 1985.

Les semences produites sont destinées :

- 1) à assurer la "vulgarisation active conduite par le projet" donc consommatrice de grosses quantités,
- 2) à assurer la "vulgarisation diffuse paysanne" par des échanges et ventes de semences produites par les paysans et dont les surplus sont rachetés par le projet.

Les besoins de la vulgarisation active sont assurés essentiellement à partir des centres nationaux organisés, des projets, et complétés par des importations dont l'importance est amenée à être réduite.

B.8.1. Lieux de production et récolte 1984

Des contrats de production ont été mis en vigueur et testés en 1984 avec différents centres. Les résultats de la première année ont été les suivants :

a) sur centres

| Centre | Espèce | Surface | Production | Rdt/ha |
|----------------------------|---------|---------|------------|--------|
| CRZ Sotuba | Dolique | 5.0 ha | 950 kg | 190 kg |
| | Siratro | 0.5 ha | en cours | - |
| CAA Mpossoba | Dolique | 0.46 ha | 68 kg | 148 kg |
| Projet Helvetas
Samanko | Dolique | 3.0 ha | 850 kg | 283 kg |
| Projet ARPON, Niono | Dolique | 1.7 ha | 350 kg | 206 kg |

b) Chez les paysans semenciers (1ère année)

La Dolique a été la seule cultivée mis à part une parcelle de 0.5 ha de Cenchrus Ciliaris Biloela (production 32 kg).

Surfaces semencières chez les paysans

| | | | |
|------------|---|----------|-------------------------|
| Dol. H. | = | 3.0 ha | et 706 kg de production |
| C. Biloela | = | 1.244 ha | |
| C. Gayndah | = | 0.073 ha | |
| Siratro | = | 0.50 ha | |
| Stylo H. | = | 0.189 ha | |
| <hr/> | | | |
| TOTAL | = | 5.006 ha | |
| | | ===== | |

Les paysans semenciers

(...): Date de la dernière visite
R : Resemis en 1984
EN : en cours

| Village / Paysan | Espèce | Superf.
ha | Date
semis | Nbr
sarcl. | Prod. | Rdt/
ha | Remarques (Observations 1984) |
|--------------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|-------|------------|---|
| Région CMDT de
Koutiala | Siratro | 0.174 | 1983+R | 3 | EN | EN | (27.9) couverture assez bonne. Traces de pourriture (Rhizoctoria) visibles. 3 sarclages (peu pour le Siratro) il est très susceptible à l'enherbement. Floraison irrégulière depuis juillet. |
| Dakoumani :
Moussa Ballo | C. Biloela | 0.186 | 1983 | 1 | EN | EN | (27.9) Bonne densité, propre. Fauches effectuées le 5.7. et le 3.9. les repousses sont très bonnes, et 3 semaines après les fauches, le cenchrus est en pleine floraison. |
| | C. Biloela | 0.355 | 7.7 | 2 | EN | EN | (27.9) Semé après mauvais labour. Bonne levée ;
ler sarclage venait à temps. Par endroits densité très bonne. Semences prêtes à récolter. Dans cette parcelle l'essai "Savane artificielle" (voir 3.3.3.) a été installé. |
| Kadiala :
Guediouma Coulibaly | Siratro | 0.50 | 7.7 | 3 | EN | EN | (26.9) Après un démarrage lent, la parcelle présente un bon aspect. Les touffes sont vigoureuses et commencent à s'étaler. Par endroits, sol es: couvert. La floraison a commencé. |
| Zoumanabougou :
Zoumana Coulibaly | Stylo h. | 0.189 | 1983+R | 2 | | | (26.9) La récolte de semences 1983 faite par le balayage du sol. La dissémination naturelle fut irrégulière, laissant des taches dénuées qui ont été colonisées par des adventices. Resemis tardif le 7.8. A part des man-
quants, couverture assez dense. Fin florai-
son vers 26.9. |

| Village / Paysan | Espèce | Superf.
ha | Date
semis | Nbr
sarcl. | Prod. | Rdt/
ha | Remarques (Observations 1984) |
|--|------------|---------------|---------------|---------------|-------|------------|---|
| (Région CMDT
Koutiala, suite) | C. Biloela | 0.143 | 1983 | 1 | EN | EN | (26.9) Bon développement. Epis prêts à récolter. |
| | C. Gayndah | 0.073 | 1983 | 1 | EN | EN | (26.9) " " " |
| | C. Biloela | 0.06 | 12.7. | 1 | EN | EN | (26.9) Semé à sec après grattage. Densité très faible de part la mauvaise germination et les sarclage tardifs. |
| | Dol. H. | 0.50 | 17.7. | 1 | 74 | 148 | (17.9) Très belle parcelle, développement rapide et homogène. Couverture dense. Pourritures (Rhizoctonia) modérées en Septembre. |
| | Dol. H. | 0.50 | 20.7. | 2 | 146 | 292 | (17.9.) Semis dense au semoir sur friche. Levée irrégulière, probablement à cause de pertes dues aux attaques de cotyledons. En septembre, bonne densité ; couverture du sol environ 60 %. Attaques Rhizoctonia modérées en Aout/Septembre. |
| Région CMDT de Fana
Sirakodilé :
Seydou Fonba
Bakaribougou :
Baba Traoré
Djéniba :
Lamine Traoré | Dol. H. | 1.0 | 25/26.7. | 2 | 424 | 424 | (24.9.) Bon développement. Couverture dense : semé semoir |
| | C. Biloela | 0.50 | 26.7.+R | 2 | - | - | (24.9.) Premier sarclage tardif : lignes manquantes. resemis 1.9. Développement très rapide en sept. Couverture satisfaisante. |
| | Dol. H. | 0.50 | 28.7. | 2 | 28 | 56 | (24.9.) Développement lent, par endroits (eau stagnante) faible. |
| | Dol. H. | 0.50 | 28.7. | 2 | 34 | 78 | (24.9.) Semis 2/3 sur billons, 1/3 à plat. Développement bon. En Septembre, manque de pluies. |

b) C.M.S. de Mpressoba : Dolique Highworth 1 ha

| Travaux effectués | Equipement | Ho-jours | Valeur CFA | % du total |
|----------------------|----------------|----------|-------------|------------|
| Nettoyage parcelle | manuel | 5 | 2.500 | 2.3 |
| Labour + pulvéris. | mécanique | - | 14.782 | 13.5 |
| Semis | manuel | 16 | 8.000 | 7.3 |
| Resemis | manuel | 6 | 3.000 | 2.74 |
| épand.fumier 10 t | " + 2500 CFA/t | 10 | 30.000 | 27.4 |
| épand.engrais 160 kg | " + prix engr. | 6 | 30.700 | 28.0 |
| 1er sarclage | attelage | 2 | 1.000 | 0.9 |
| | + manuel | 20 | 10.000 | 9.1 |
| 2ème sarclage | attelage | 2 | 1.000 | 0.9 |
| | + manuel | 17 | 8.500 | 7.8 |
| COUT TOTAL : | | | 109.485 CFA | ===== |

B.8.4. Prix de revient théorique de la semence de Dolique

Ces prix servent d'indications théoriques maximales et ne constituent pas le coût réel du paysan. Dans le cadre de la vulgarisation paysanne, ces valeurs sont purement indicatives.

Une comparaison a été établie à partir de 4 paysans et de deux centres de l'O.P.S. Le coût à l'hectare reviendrait à :

milieu paysan : $\bar{m} = 66.525$ CFA/ha

centre mécanisé : $\bar{m} = 99.380$ CFA/ha

Le prix de revient au kilo se situerait donc pour une production à l'hectare de :

en milieu paysan

| | | |
|-----------|---|---------|
| 100 kg/ha | = | 665 CFA |
| 200 kg/ha | = | 335 |
| 300 kg/ha | = | 221 |
| 400 kg/ha | = | 166 |
| 500 kg/ha | = | 133 |

sur centre mécanisé

| | | |
|-----------|---|---------|
| 100 kg/ha | = | 994 CFA |
| 200 kg/ha | = | 407 |
| 300 kg/ha | = | 331 |
| 400 kg/ha | = | 248 |
| 500 kg/ha | = | 198 |

Une comparaison avec le coût d'un champ de mil dans les mêmes conditions pourrait donner des références comparatives utiles et rétablirait les conditions réelles du coût.

B.8.5. Détermination du coût de la mise en place d'un grillage
(Ferlo, menuiserie du fleuve, Sénégal)

1.600 m de grillage de clôture ont été installés chez 5 paysans
(4 paysans : 300 m ; 1 paysan : 400 m)

| | | |
|-----------------------------|----------------|------------------|
| - coût du matériel : | <u>1.600 m</u> | <u>1 m</u> |
| (piquets, cornière, grill.) | 1.991.495 | 1.247 CFA |
| - coût total de M.O.T. | <u>185.000</u> | <u>116 CFA</u> |
| | 2.176.495 | soit 1.363 CFA/m |
| | | ===== |

Le grillage type Ferlo complet avec cornières, rendu Bamako serait à estimer à 1.300 CFA/m, le type "traction simple" à 3.000 CFA sans piquets.

B.9. La Vulgarisation

- 300 paysans recensés par le projet, répartis dans les régions de la C.M.D.T. à Fana (100) ; Koutiala et San (200)

Parmi ceux-ci, une partie a été sans la supervision directe et totale de la C.M.D.T. c'est-à-dire :

37 paysans de la zone de Fana et

65 paysans de la zone de San et de Koutiala.

- Six réunions-séances de formation ont été organisées par le projet au sein des Directions Régionales et des Secteurs CMDT.
Nombre de participants : 149

L'équipe du projet, très sollicitée sur le terrain, aura pour tâche à l'avenir, avec l'accroissement du nombre des paysans, lié à l'extension géographique des activités :

- . d'assurer des séances de formation pour le personnel d'encadrement (CMDT...) dans les mauvais jours
- . d'être un consultant technique "à la demande" dans ces nouvelles zones.
- . d'adapter ses capacités de travail au mieux de ses moyens, à partir des zones initiales d'intervention.
- . d'assurer de plus en plus le transfert des activités de vulgarisation fourragère aux organismes nationaux des autres projets.

B.9.1. Réalisations de la vulgarisation en 1984

| | Région de Fana | | Rég. de San/Koutiala | | Total | |
|----------------|----------------|----------|----------------------|-----------|--------|-----------|
| | prévu | effectif | prévu | effectif | prévu | effectif |
| Nombre paysans | 100 | 94 = 94% | 200 | 187=93.5% | 300 | 281=93.7% |
| Dolique ha | 63.75 | 41.36 | 112.0 | 85.14 | 175.75 | 126.5 |
| C. ciliaris°ha | 0.75 | 0.25 | 2.0 | 1.75 | 2.75 | 2.0 |
| Siratro ha ° | 1.64 | 0.60 | 6.25 | 3.9 | 7.89 | 4.5 |
| Stylo h. ha | - | - | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |

espèces avec ° : inclus superficies de 1983

B.9.2. Récoltes et rendements 1984

Ces données énumérées ci-dessous ont été obtenues à partir de relevés faits auprès de 50 % de tous les paysans suivis par le projet.

9.2.1. Méthode des prélèvements :

Pesage de 10 % ou de au moins 20 bottes bien séchées (minimum 10 j après fauche) prises au hasard. Le nombre total des bottes a été compté par les paysans, parfois sous le contrôle de l'équipe.

9.2.2. Résultats "Production fourragère"

| | Dolique | | | Siratro | | Cenchrus B | |
|-----------------------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------------|------------|----------------|------------|
| | Nombre
pays | \bar{x} kg
foin | G n ¹⁾ | Nombre
pays | kg
foin | Nombre
pays | Kg
foin |
| <u>Région Fana :</u> | | | | | | | |
| Rendement/ha | 38 ²⁾ | 766.8 | 412.6 | 1 | 812 | 1 | 1992 |
| Production
par exploitation | 43 | 295.6 | 204.4 | (toutes espèces) | | | |
| <u>Régions
Koutiala/San :</u> | | | | | | | |
| Rendement/ha | 109 | 960 | 522.9 | - | - | - | - |
| Production
par exploitation | 113 | 455 | 367 | | | | |
| <u>Ensemble des
zones :</u> | | | | | | | |
| Rendement/ha | 148 | 910.4 | 502.2 | 1 | 812 | 1 | 1992 |
| Production
par exploitation | 156 | 410.7 | 419.5 | (toutes espèces) | | | |

N.B. : 1) = Ecart-type G n, parce que échantillon supérieur à 40 %

2) = Valeurs extrêmes (5 maximum à 2.500 kg ; 1 minimum à 100 kg) non considérés.

Les rendements à l'ha sont plus inférieurs à ceux de 1983 à Fana (-19 %), mais meilleurs à Bla/Yangasso (+ 27 %) et dans l'ensemble (+ 6 %)/ qu'en 1983. La production par parcelle dans l'ensemble, s'est accrue de 21 %.

9.3.1. Résultats production semencière

| Région | Nbre paysans recensés | Pays. avec parc. sem. | Surface moyenne | G n-1 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| Bla/Yangasso | 114 | 18 = 15.8 % | 374.17 m ² | 287.96 |
| Fana | 46 | 40 = 86.9 % | 723.82 m ² | 565.75 |
| Ensemble des zones : | 160 | 58 = 36.25 % | 615.30 m ² | 519.90 |

Ce tableau reprend des parcelles semencées, déjà broutées.

| Région | Nbre paysans recensés | Pays. avec parc. sem. | Surface moyenne | G n-1 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| Bla/Yangasso | 114 | 18 = 15.8 % | 374.17 m ² | 287.96 |
| Fana | 46 | 40 = 86.9 % | 723.82 m ² | 565.75 |
| Ensemble des zones : | 160 | 58 = 36.25 % | 615.30 m ² | 519.90 |

B.9.3. Rendements fourragers de quelques paysans suivis directement par le projet dans les secteurs de Bla et Yangasso

| Villages/Paysans | Espéc. | Date de coupe | Nbre. de Sarcl. | Rendt. parcel. (Kg) | Rendt. Kg./ha Foin | Echant % | Superf. Semenc. |
|-----------------------|--------|---------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------|-----------------|
| <u>Secteur de Bla</u> | | | | | | | |
| <u>Kadiala</u> | | | | | | | |
| Birama Coulibaly | D. | 16.10. | 2 | 2.190 | 1.460 | 10 % | |
| Fablié Coulibaly | " | 29.10. | | 200 | 1.000 | 10 % | |
| Lamine " | " | 10.11. | | 119,25 | 477 | " | |
| Yaya " | " | 30.10. | | 391 | 1.304 | " | |
| Guédiouma " | " | 3.11. | | 295 | 1.180 | " | |
| Dramane " | " | 14.11. | | 110 | 550 | " | |
| Sinaly " | " | 14.11. | | 154 | 308 | " | |
| Nianzié Daou | " | - | | 680 | 340 | " | |
| Niankoro Dembelé | " | 28.10. | | 1.070 | 2.140 | " | |
| Sékoura " | " | 10.11. | | 3.115 | 1.245 | " | |
| N'To " | " | 28.10. | | 292 | 1.172 | " | |
| Yacouba Fané | " | - | | 486 | 1.944 | " | |
| Nianan " | " | - | | 198 | 792 | " | |
| N'Golotié " | " | - | | 431 | 862 | " | |
| <u>M'Petiona :</u> | | | | | | | |
| Baba Coulibaly | " | 15.11. | | 209 | 522,5 | " | |
| Niangolo Sogoba | " | 5.11. | | 145,5 | 291 | " | |
| Yacouba " | " | 13.11. | | 226 | 565 | " | |
| <u>Zoumanabougou</u> | | | | | | | |
| Zoumana Coulibaly | " | 20.10. | 2 | 676,5 | 1.487 | " | 450 m2 |
| Alou Dembelé | " | 28.10. | | 402,17 | 957,5 | " | 80 m2 |
| Botigui " | " | 29.10. | | 278 | 556 | " | |
| Djiriba " | " | 25.10. | 2 | 328 | 656 | " | |

| Villages/Paysans | Espèce | Date de coupe | Nbre. de Sarc. | Rendt. parcel. (Kg) | Rendt. Kg./ha. Foin | Echan % | Superf. Semenc. |
|------------------------------|--------|---------------|----------------|---------------------|---------------------|---------|-----------------|
| <u>Zoumanabougou (suite)</u> | | | | | | | |
| Bakary Mallé | D | 20.10. | | 314 | 722 | 10 % | |
| Madou " | " | 20.10. | 2 | 243 | 523 | | 350 m2 |
| Lassiné " | " | 20.10. | 3 | 643 | 1.368 | | |
| Moussa " | " | 20.10. | 2 | 307 | 614 | | |
| <u>Z.E.R. de Niala</u> | | | | | | | |
| <u>Bankoumana</u> | | | | | | | |
| Issa Mallé | D | 27.10. | | 397 | 794 | | |
| Kalifa " | " | 28.10. | | 197 | 492 | | |
| Keffa " | " | 28.10. | | 327 | 849 | | 150 m2 |
| Kanizon " | " | 27.10. | | 371 | 742 | | |
| <u>Diébougou</u> | | | | | | | |
| Youssouf Bouaré | D | 27.10. | | 380 | 760 | | |
| <u>Farakala</u> | | | | | | | |
| Dantié Coulibaly | D | 31.10. | | 300 | 429 | | |
| Yacouba Diarra | " | 10.11. | | 462 | 924 | | |
| Daouda Mallé | " | 22.10. | | 427 | 854 | | |
| Tiémoako Mallé | " | 29.10. | | 170 | 340 | | |
| Seydou Samaké | " | 28.11. | | 393 | 786 | | |
| <u>Kombré :</u> | | | | | | | |
| Adama Mallé | D | 3.11. | | 414 | 828 | | |
| Bakary " | " | 31.10. | | 342 | 684 | | |
| Nouhoum " | " | 27.10. | | 292 | 584 | | |
| Siaka " | " | 24.10. | 3 | 1.763 | 1.763 | 3 % | |
| Siaka "Colot. | " | 5.11. | | 495 | 990 | 10 % | |
| Soungalo " | " | 5.11. | | 409,5 | 819 | " | |

| Villages/Paysans | Espèces | Date de coupe | Nbre. de Srac1. | Rendt. parcel. (Kg) | Rendt. Kg./ha. Foin | Echan % | Superf. Semenc. |
|----------------------|---------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-----------------|
| <u>N°Golokouna :</u> | | | | | | | |
| Adama Djiré | D | 20.10. | 2 | 681 | 1.362 | 10 % | |
| Mahamadou " | " | 20.10. | 2 | 468 | 936 | 10 % | |
| Madou Niant. Mallé | " | 3.11. | 3 | 78 | 312 | | |
| Dramane Djiré | " | 27.10. | 3 | 240 | 600 | | |
| Madoublé " | " | 27.10. | | 57 | 285 | | |
| Souleymane " | " | 30.10. | | 819 | 1.780 | 10 % | 40 m2 |
| Dramane Mallé | " | 27.10. | | 110 | 440 | " | |
| Adama Dembelé | " | 28.10. | | 169 | 704 | " | 10 m2 |
| Moussa Coulibaly | " | 3.11. | | 307 | 614 | " | |
| Souleymane Diallo | " | 28.10. | | 841 | 426 | | 300 m2 |
| Seydou Mallé | " | 17.10. | | 350 | 875 | | |
| Madou Dakoro | " | 22.11. | | 415 | 830 | | |
| Oumar Mallé | " | 27.10. | | 458 | 916 | | |
| Soumkalo " | " | 22.10. | | 167 | 1.395 | | |
| Moussa Dantié " | " | 28.10. | | 428 | 951 | | 500 m2 |
| Diakaridia Mallé | " | 8.11. | | 216 | 5.838 | | 230 m2 |
| Ousmane " | " | 28.10. | | 281 | 562 | | |
| Adama " | " | 27.10. | | 211 | 1.055 | | |
| <u>ZER. de Touna</u> | | | | | | | |
| <u>A.V. de Kola</u> | | | | | | | |
| Oumar Boiré | D | 27.10. | | 230 | 460 | 10 % | |
| Bréhima Coulib. | " | 28.10. | | 308 | 880 | " | |
| Siaka " | " | 25.10. | | 234 | 585 | " | |
| Lamine Dembelé | " | 27.11. | | 486 | 972 | " | |
| Madou Diarra | " | 27.10. | | 1.807,5 | 2.410 | " | |

| Villages/Paysans | Espèces | Date de coupe | Nbre. de Sarc1. | Rendt. parcel. (Kg) | Rendt. Kg./ha | Echan % | Superf. semenc. |
|--------------------------------|---------|---------------|-----------------|---------------------|---------------|---------|-----------------|
| <u>A.V. de Kola</u>
(suite) | | | | | | | |
| Mamoutou Diarra | D | 27.10. | | 150 | 428 | 10 % | |
| Youssouf " | " | 28.10. | | 150 | 428 | 10 % | |
| Zoumana " | " | 27.10. | | 995 | 1.990 | " | |
| Alou Konaté | " | 10.11. | | 103 | 303 | " | |
| Mary " | " | 17.11. | | 376 | 1.253 | " | |
| Soumaïla " | " | 17.10. | | 460 | 1.314 | " | |
| Bakary Yarré | " | 6.11. | | 187 | 748 | " | |
| Ousmane " | " | 27.10. | | 50 | 200 | " | |
| Champ Collectif | " | 17.11. | | 198 | 495 | " | |
| <u>ZER. de Dougoudlo</u> | | | | | | | |
| <u>Dougoudlo :</u> | | | | | | | |
| Madou Daou | D | 27.10. | 2 | 295 | 1.092 | 10 % | |
| Djourou Daou | " | 3.11. | 2 | 263 | 585 | " | |
| <u>Kogosso :</u> | | | | | | | |
| Bakary Daou | D | 14.11. | 1 | 340 | 516 | " | |
| Dramane " | " | 15.11. | 3 | 919 | 3.065 | " | |
| Doulaye Yarré | " | 28-30.10. | 3 | 1.351 | 1.453 | " | 705 m2 |
| <u>Kaniwala :</u> | | | | | | | |
| Massa Coulibaly | " | 1.11. | 3 | 476 | 1.967 | " | 78 m2 |
| <u>Samabogo :</u> | | | | | | | |
| Yacouba Sogoba | " | 4.11. | 2 | 552 | 1.315 | " | |
| Balla Konaté | " | 27.10. | 2 | 484 | 1.152 | " | |
| <u>Somasso I.</u> | | | | | | | |
| Doulaye Dembelé | " | 6.10. | 2 | 685 | 714 | " | 400 m2 |
| Amadou " | " | 14.10. | 2 | 359 | 945 | " | |

| Villages/Paysans | Espèces | Date de coupe | Nbre. de parcel. | Rendt. parcel. (Kg) | Rendt. Kg./ha Foin | Echan % | Superf. semenc. |
|-------------------------|---------|---------------|------------------|---------------------|--------------------|---------|-----------------|
| <u>Somasso II.:</u> | | | | | | | |
| Moussa B.Coulib. | D | 28-29.10 | 2 | 402 | 804 | 10 % | |
| Bakary " | " | | 3 | 485 | 1.155 | " | |
| Samba " | " | 27-28.10 | 2 | 336 | 1.343 | " | |
| Naganzié " | " | 29-30.10 | 2 | 537 | 1.074 | " | |
| <u>ZER de Diaramana</u> | | | | | | | |
| Enock Diallo | " | 9.11. | 2 | 155 | 517 | " | |
| Adama Djiguiba | " | 30.10. | | 664 | 1.328 | " | |
| Zoumana Sidibé | " | 9.11. | | 280 | 561 | | |
| Madou Onogo | " | 23.11. | 2 | 686 | 2.855 | " | |
| <u>Kolomosso :</u> | | | | | | | |
| Sékou Sogoba | " | 14-20.10. | () | 674 | 1.501 | " | 512 m2 |
| <u>Massadougou :</u> | | | | | | | |
| Samba Coulibaly | " | 7.11. | - | 474 | 1.054 | " | |
| Sidy " | " | 6.11. | (-) | 484 | 1.793 | " | |
| <u>ZER de Tonto</u> | | | | | | | |
| Memon Coulibaly | " | 30.10. | (-) | 660 | 1.886 | " | |
| Siaka " | " | 27.10. | (-) | 589 | 614 | " | |
| Sadia " | " | 13.11. | (-) | 844 | 1.836 | " | |
| Birama Diallo | " | 6.11. | (-) | 448 | 1.792 | " | |
| Nagazanga Dembel | " | 26.10. | (-) | 533 | 533 | | |
| Manzié Cissé | " | 31.10. | () | 787 | 1.873 | | |
| Yrifolo Dembelé | " | 11.11. | (2) | 359 | 855 | " | |
| <u>Forosso :</u> | | | | | | | |
| Mathié Dembelé | " | 3.11. | (2) | 762 | 969 | " | 640 m2 |
| Amadou " | " | 15.10. | (2) | 212 | 757 | " | |

| Villages/Paysans | Espèces | Date de coupe | Nbre. de Sract. | Rendt. parcel. (Kg) | Rendt. Kg./ha. Foin | Echan % | Superf. Semenc. |
|------------------------|---------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-----------------|
| <u>Forosso</u> (suite) | | | | | | | |
| Seydou Dembelé | D | 15.10. | (1) | 168 | 602 | 10 % | |
| <u>Fandièla</u> : | | | | | | | |
| Bakary Coulibaly | D | 3.10.
11. | (3) | 1.645 | 940 | " | |
| Gnanamba Dembelé | " | 7.11. | (3) | 1.262 | 742 | " | |
| <u>Sanso</u> : | | | | | | | |
| Tiémoiko Coulibaly | " | 26-27.
10. | (1) | 117 | 285 | " | 900 m2 |
| <u>Sogresso</u> | | | | | | | |
| Daba Dembelé | " | - | () | 177 | 440 | " | 970 m2 |
| <u>Wantéguélé</u> : | | | | | | | |
| Moussa Diallo | " | 7.11. | (2) | 486 | 3.239 | " | |
| <u>Wountosso</u> : | | | | | | | |
| Moussadian Coulib. | " | 27.10. | () | 1.045 | 1.515 | " | |
| Birama " | " | 27.10. | () | 169 | 247 | " | 150 m2 |
| Sidiky Sanogo | " | 26.10. | () | 506 | 2.810 | " | |
| Adama Merechy | " | 28.10. | () | 273 | 1.092 | " | |
| <u>Ziesso</u> : | | | | | | | |
| Gnanamba Dembelé | " | (-) | () | 805 | 1.702 | " | 270 m2 |

B.9.4. Tentative d'évaluation du suivi des paysans fourragers
organisés exclusivement par la CMDT

L'énumération des paysans suivis par la CMDT est reprise dans le rapport national de l'équipe du projet (rapport de campagne national 1984).

Les informations sont fondées sur les réponses obtenues à partir des fiches de renseignement distribuées aux ZER.

| | Région CMDT
Fana | Région CMDT
Koutiala | Région CMDT
San | TOTAL |
|---|---------------------|-------------------------|--------------------|----------|
| Nombre de paysans recensés | 37 | 40 | 29 | 106 |
| Fiches rendues | 32 = 86% | 26 = 65% | 15 = 52% | 73 = 69% |
| Nombre moyen de visites de l'encadreur chez le paysan | 6 | 3 ½ | 4.2 | - |
| Culture "état bon" | 24 | 22 | 5 | 51 |
| Culture "état mauvais" | 3 | 4 | 9 | 16 |
| Rdt foin kg/ha | 665 | 704 | 1274 | 804 |

Les rendements à l'ha appellent des réserves. Des pesées de foin ont été faites trop rapidement après la fauche, ce qui explique les valeurs exceptionnelles et anormales enregistrées à San.

B.9.5. Observation de l'introduction des stocks fourragers

Etat des stocks chez le paysan en mars et avril 1984

| | Région Fana | | Régions Koutiala et San | |
|-------------------------------|--------------|-----|-------------------------|-----|
| | Nombre | % | Nombre | % |
| Nombre de paysans questionnés | 56 | 100 | 100 | 100 |
| Stock complet | 25 | 45 | 44 | 44 |
| st. entamé | 15 | 27 | 37 | 37 |
| st. épuisé | 15 | 27 | 20 | 20 |
| st. bien protégé | 25 (40=100%) | 62 | 40 (81=100%) | 49 |
| st. raisonnable | 14 | 35 | 18 | 22 |
| st. mauvaise qual. | 2 | 5 | 6 | 7.4 |

Principaux résultats notés : 75 % des paysans ont conservé leur stock ou partiellement. 90 - 95 % des stocks sont de qualité raisonnable ou bonne. Le recensement en mars 1983 présentait les mêmes résultats : aucun changement dans les habitudes de stockage et d'affouragement n'a eu lieu.

B.10. Activités conduites avec différents organismes nationaux ou projets

- CMDT Compagnie Malienne pour le Développement
(service d'appui pour la vulgarisation)
cotons et textiles.
- CRZ, Sotuba Centre National de recherches Zootechniques
Répondant National / Multiplication semencière.

- C.A.A. Mpessoba Multiplication semencière
- Proj. Helvetas Samanko Multiplication semencière
- CIPEA, ILCA Renseignements sur espèces fourragères, échantillons de semences
- CIAT, Colombie Echantillons semences fourragères pour essais.
- Proj. forestier Ouagadougou Semences arbres fourragers.
- ICRISAT/Stat. Rech. Cinzana Multiplication semencière
- Proj. "ARPON" Niono Multiplication semencière
- D.R.S.P.R. Sikasso Essais fourragers
- Proj. FAO "PRODESO" Essais fourragers
- Cantonnement Eaux et forêts Bla Elevage arbres fourragers en pépinière
- Proj. CILSS "Lutte intégrée" Identification de parasites et maladies sur plantes fourragères.
- Proj. sectoriel USAID Visites sur les sites du projet à Dogolo et Bla.

Conclusions

Une excellente campagne avec une équipe dynamique dans des conditions pluviométriques défavorables, qui a permis d'enregistrer de bons résultats. Les enseignements sont les suivants :

1) Vulgarisation

a) Bien qu'en règle générale, les semis soient mis en place sur billons, certains agriculteurs persistent à cultiver à plat. Des démonstrations juxtaposées sur billons et à plat dans des champs ont mis en évidence la nécessité de cultiver sur billons pour :

- une meilleure profondeur d'enracinement de la plante,
- un meilleur drainage et captage des eaux de pluie.

b) Si la production "immédiate de fourrage" est assurée par la culture de Dolique, Niébé..., il s'avère nécessaire de développer la jachère fourragère améliorante et son insertion dans le système cultural traditionnel. Les espèces concernées sont :

- Andropogon Gayanus
- Cenchrus Ciliaris
- Pennisetum Pedicel.
- Stylosanthes Hamata
- Siratro.

c) Insister toujours davantage sur la nécessité de qualité et de son maintien (moment propice des récoltes, fanage et stockage) plutôt que de rechercher des volumes de production.

- d) Accentuation de la formation pour la diffusion de la vulgarisation et sa reprise par les services nationaux.

2) Expérimentations pratiques

- Poursuite et maintien des essais nécessaires aux besoins de la vulgarisation.
- Ordre et rigueur sont une nécessité impérative.
- Organiser sur station des visites de paysans ou de personnel d'encadrement.
- Considérer les stations comme des sites de référence et comme vitrine des activités du projet.

3) Multiplication semencière

- Poursuivre l'implantation de parcelles "grillage Ziziphus Mauritiana"
- Insertion de la production semencière dans les programmes O.P.S.
- Poursuivre l'étude des coûts de production.
- Détermination finale des attaques et maladies sur les différentes espèces fourragères, avec clichés couleur.



DOLICHOS LAB-LAB cv HIGHWORTH

VII. Section C. - Niger

C.1. Généralités

La campagne agricole 1984 a été assurée par l'équipe au complet par M. LUISONI L. en fonction depuis le 20/5/84, par M. ADAMOU, jusqu'en Novembre 1984, lequel a été remplacé par décision ministérielle par M. DILOMBI A. et des agents de l'Elevage : M. DOUMA ALMORODI, M. ABDOUKARIM HAMANE ainsi que par M. OUMAROU ALSOUMA.

C.I.I. Bilan des activités

La responsabilisation principale de l'homologue pour la partie vulgarisation et de l'expert associé pour l'expérimentation, face au programme chargé d'activités, semble avoir donné satisfaction aux intéressés et a permis une campagne bien ordonnée.

La poursuite des activités fourragères en collaboration avec AGRHYMET a été fructueuse ; ces travaux sont conduits par M. MANE Y.

Le rapport n° 170 CILSS/FAO - Programme AGRHYMET campagne 1983, intitulé : "Essai de cultures fourragères" a été publié à Niamey en 1984 et rédigé par M. MANE.

Conformément aux décisions prises lors des réunions techniques régionales :

1) le volet Unité Fermière a été porté à 15 unités, soit un accroissement de 9 unités en 1984.

2) la vulgarisation au sein du département de Dosso s'est également accrue, en insistant sur l'autonomie semencière des paysans participants.

PROJET CILSS/FAO : DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES
ET AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIEENNE

SECTION:

NIGER

Equipe: Mr.LUISONI Lucas
Mr.DIOLOMBI Abdoulaye
Mr.ABDOULKARIM H.
Mr.ALMORODI D.
Mr.ALSOUMA O.

Répondant National

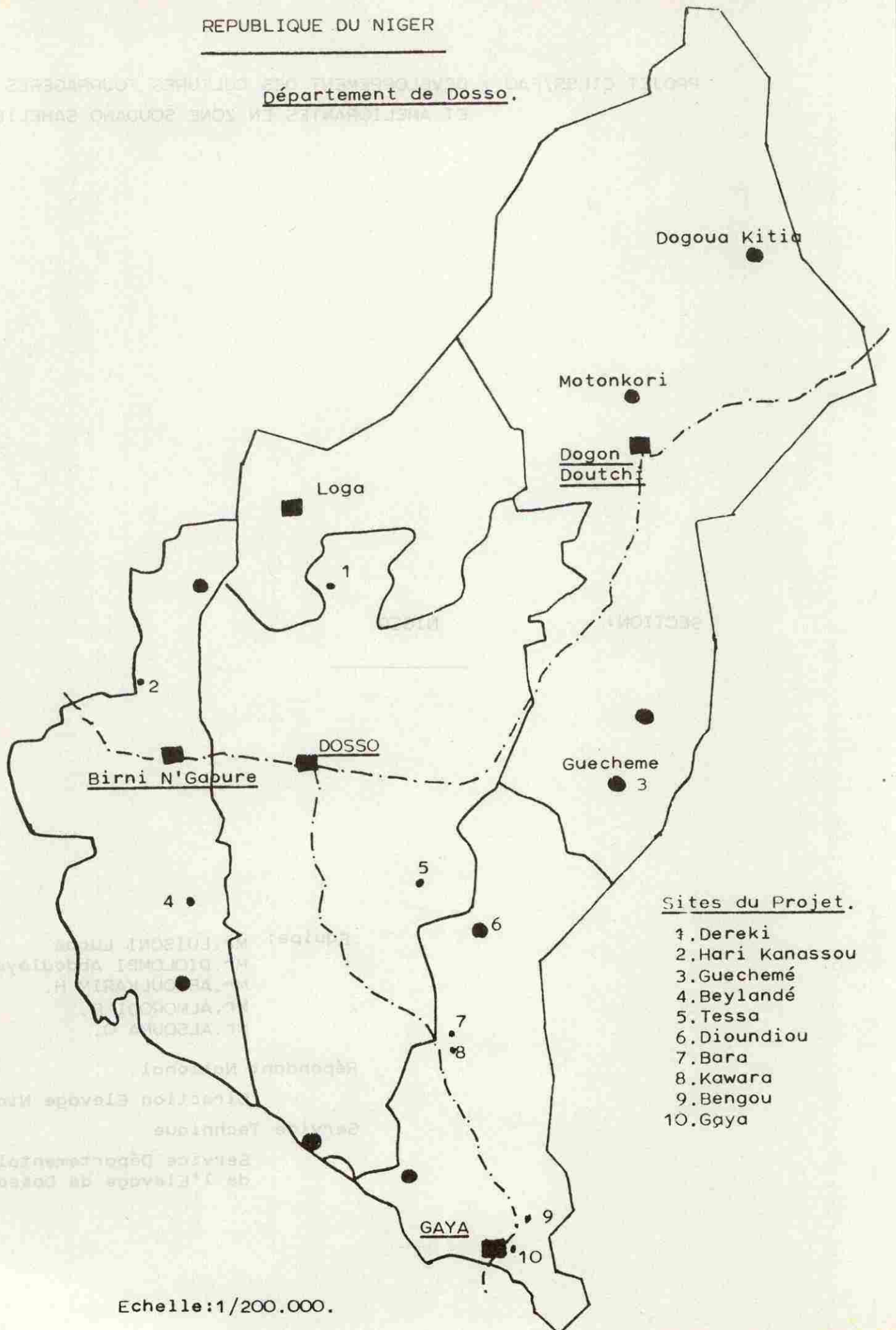
Direction Elevage Niamey

Service Technique

Service Départemental
de l'Elevage de Dosso.

REPUBLIQUE DU NIGER

département de Dosso.



Echelle: 1/200.000.

3) la poursuite des essais Niébé s'est faite dans les conditions climatiques actuelles et sur les sols sablonneux du département, le Niébé est l'une des rares espèces productives. La difficulté réside dans le nombre impressionnant de variétés de VIGNA UNGUICULATA, non déterminées et à caractéristiques vivrières principalement. Ceci constitue un obstacle pour l'obtention de résultats comparatifs.

4) le développement de la multiplication semencière sur le centre INRAN de BENGOU, sur les stations du projet, s'est poursuivi de même que chez les paysans eux-mêmes.

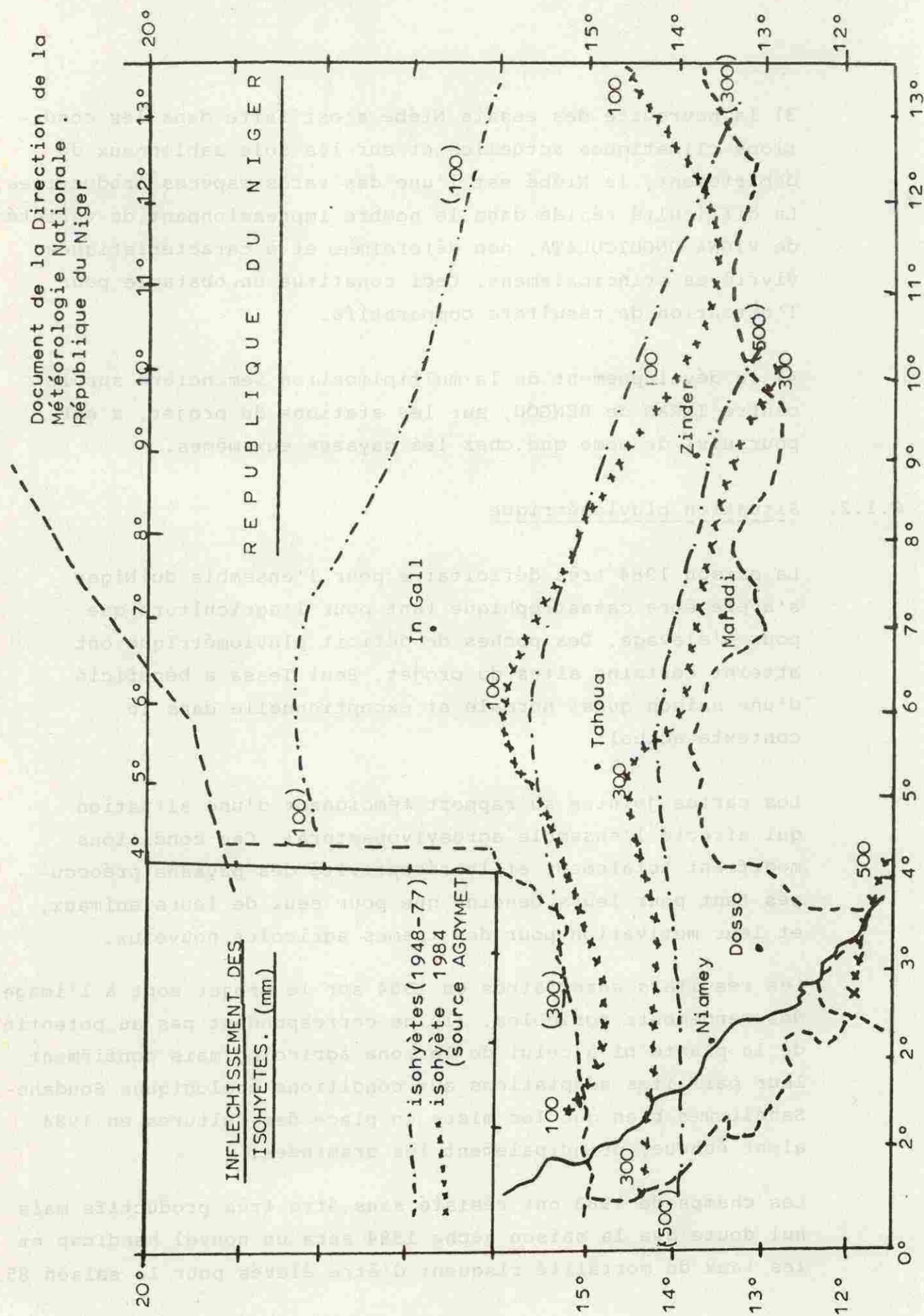
C.1.2. Situation pluviométrique

La saison 1984 très déficitaire pour l'ensemble du Niger s'avère être catastrophique tant pour l'agriculture que pour l'élevage. Des poches de déficit pluviométrique ont atteint certains sites du projet. Seul Tessa a bénéficié d'une saison quasi normale et exceptionnelle dans le contexte actuel.

Les cartes jointes au rapport témoignent d'une situation qui affecte l'ensemble agrosylvopastoral. Ces conditions modifient totalement et la réceptivité des paysans préoccupés tant pour leurs besoins que pour ceux de leurs animaux, et leur motivation pour des thèmes agricoles nouveaux.

Les résultats enregistrés en 1984 sur le projet sont à l'image des rendements agricoles. Ils ne correspondent pas au potentiel de la plante ni à celui de la zone agricole, mais confirment leur parfaites adaptations aux conditions écologiques Soudano-Sahéliennes bien que les mises en place des cultures en 1984 aient échoué, principalement les graminées.

Les champs de 1983 ont résisté sans être très productifs mais nul doute que la saison sèche 1984 sera un nouvel handicap et les taux de mortalité risquent d'être élevés pour la saison 85.



(d'après M. Diallo mars 1985).

C.2. Caractéristiques des modes de semis et abréviations

Suivant les décisions prises lors de la réunion technique de Ouagadougou (mai 1984), les écartements et densités de semis retenus pour la mise en place des essais sur les stations sont les suivants :

Ecartement et doses de semis

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Andropogon Gayanus | : | 15 kg/ha en poquets à 0.8 x 0.8 m |
| Siratro | : | 5 kg/ha en poquets à 0.8 x 0.8 m |
| Stylosanthes Hamata | : | 10 kg/ha en lignes à 0.8 m
(scarifiage de 50 % des semences) |
| Cenchrus Cil. cv Biloela | : | 10 kg/ha en lignes à 0.8 m. |
| Niébé | : | 20 kg/ha en poquets à 0.8 x 0.8 m. |

Les écartements sont doublés entre les lignes ou rangées de poquets, mais restent identiques sur les lignes lorsqu'on associe deux de ces plantes.

Traitement des semences

Scarifiage de 50 % des graines de Stylo avec du sable.

Doses d'engrais

| | | |
|---|---|---|
| T | : | Témoin, aucun apport d'engrais ni de fumier |
| P | : | Phosphate, 150 kg/ha de phosphate Super Simple |
| C | : | Coton, 100 kg/ha d'engrais coton (14-23-14-S : 8-B : 2) |
| F | : | Fumier, 3000 kg/ha de fumier. |

Tous les apports se font en une seule application avant le scarifiage de la parcelle ou avant le 1er sarclage pour les parcelles déjà installées.

Associations

Dans la mesure du possible, la mise en place des espèces se fait simultanément.

C.3. Site de BaraC.3.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

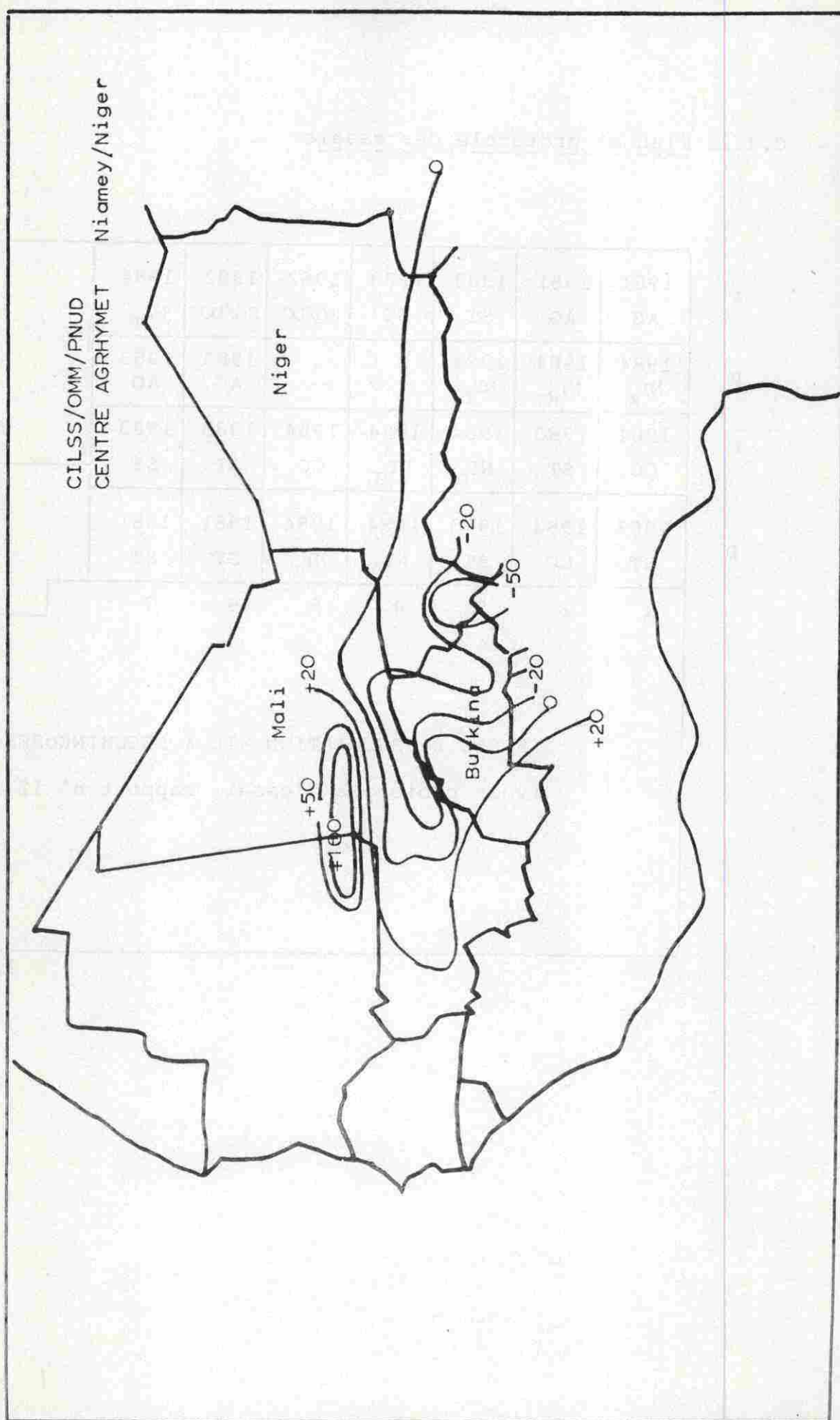
| DATES | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO |
|---------------|-----|------|-------|-------|-------|------|
| 1 | : | : | : | : | : | : |
| 2 | : | : | : | : | : | : |
| 3 | : | : | : | : | 4 | : |
| 4 | : | : | : | 24 | : | : |
| 5 | : | : | : | : | 7 | : |
| 6 | : | : | 21 | : | : | : |
| 7 | : | : | : | : | : | : |
| 8 | : | 27 | 5 | : | : | : |
| 9 | : | : | 13 | 4 | : | : |
| 10 | : | : | : | : | : | : |
| 11 | : | 20.5 | : | 11 | 21 | : |
| 12 | : | : | : | : | : | : |
| 13 | : | : | : | : | 10 | : |
| 14 | : | : | : | : | : | : |
| 15 | : | : | : | : | 5 | : |
| 16 | : | : | : | : | : | : |
| 17 | : | : | : | 15.3 | : | : |
| 18 | : | : | : | : | : | : |
| 19 | : | : | 19 | : | 16 | : |
| 20 | : | : | : | : | 11 | : |
| 21 | : | : | : | : | : | : |
| 22 | : | 1 | : | : | : | : |
| 23 | : | : | 3 | : | : | : |
| 24 | 21 | : | : | : | : | : |
| 25 | : | : | : | : | : | : |
| 26 | : | : | 2 | : | : | : |
| 27 | : | : | : | 8 | 11.5 | : |
| 28 | : | : | : | : | : | : |
| 29 | : | : | 39.5 | : | : | : |
| 30 | : | : | : | : | : | : |
| 31 | : | : | : | : | : | : |
| TOTAL | 21 | 48.5 | 102.5 | 62.3 | 85.5 | : |
| TOTAL CUMULE | 21 | 69.5 | 172 | 234.3 | 319.8 | : |
| JOURS | 1 | 3 | 7 | 5 | 8 | : |
| JOURS CUMULES | 1 | 4 | 11 | 16 | 24 | : |

Pluviométrie : 1978 : 743.6 mm en 46 jours
 1979 : 628.3 mm en 41 jours
 1980 : 810.4 mm en 36 jours
 1981 : 564.2 mm en 30 jours
 1982 : 411.4 mm en 22 jours
 1983 : 691.1 mm en 40 jours
 1984 : 319.8 mm en 24 jours.

Pluviométrie cumulée à la fin d'octobre 1984:écarts relatifs par rapport à la pluviométrie cumulée à la fin de la 3 ième décade octobre 1983(%)

+ :normal à excédentaire
 - :déficitaire
 = :très déficitaire

186 bis



C.3.2. Plan et protocole des essais

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|--|
| A | 1981
AG | 1981
AG | 1983
ST | 1983
ST | 1982
SG/DO | 1982
SG/DO | 1984
NI _T | ESSAI
ARBRES
FOURRAGERS
PRODUCTION
SEMENCES
NIEBE |
| B | 1984
NI _K | 1984
NI _K | 1984
NI _D | | | 1983
AG | 1983
AG | |
| C | 1984
CC | 1980
ST | 1984
NI _D | 1984
NI _G | 1984
CC | 1983
SI | 1983
SI | |
| D | 1983
ST | 1984
CC | 1983
ST | 1984
NI _G | 1984
NI _T | 1981
ST | 1981
ST | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

ESSAI D'ASSOCIATION MIL X LEGUMINEUSES
(voir protocole d'essai, rapport n° 12)

C.3.3. Rendement des parcelles

3.3.1. Cultures pures

A - ANDROPOGON GAYANUS

Parcelles 1981 : n° A1 - A2

| Parcelles | 1982 | 1983 | 1984 | Moy. |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| A1 MV(kg/ha) | 4.700 | 6.000 | 4.800 | 5.167 |
| MS(kg/ha) | 1.400 | 1.500 | 1.680 | 1.527 |
| A2 MV(kg/ha) | 7.000 | 4.400 | 7.160 | 6.187 |
| MS(kg/ha) | 2.100 | 1.188 | 2.578 | 1.955 |
| mm | 411.4 | 691.1 | 319.8 | - |

Remarque : La parcelle A1, brûlée après la 1ère récolte, n'a pas produit de tiges, ce qui justifie sa production plus faible. Cependant, les rendements sont satisfaisants compte tenu de la pluviométrie et ils confirment l'excellente adaptation à la xéricité de l'Andropogon. A noter que l'année 1983 fut favorable au développement de la plante (691.1 mm). L'observation qui sera faite en 1985 reflétera peut-être la mauvaise saison 1984 (319.8 mm)

Parcelles 1983 : n° B6 - B7

| Parcelles | 1ère coupe | 2ème coupe | Récolte 84 |
|--------------|------------|------------|------------|
| B6 MV(kg/ha) | 4.520 | 1.960 | 6.480 |
| MS(kg/ha) | 3.000 | 740 | 3.740 |
| B7 MV(kg/ha) | 4.500 | 1.760 | 6.260 |
| MS(kg/ha) | 1.956 | 580 | 2.356 |

Parcelle très bien installée en 1983, mais non exploitée en 83, bons rendements en 84. Les irrégularités de poids de MS(foin) sont certainement dues au fanage trop rapide et mal fait par le technicien en charge.

B - STYLOSANTHES HAMATA

Parcelles 1981 : n° D6 - D7

| Parcelles | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | Moyenne |
|--------------|------|-------|--------|-------|---------|
| D6 MV(kg/ha) | 0 | 5.200 | 15.100 | 3.720 | 6.005 |
| MS(kg/ha) | 0 | 2.000 | 5.436 | 2.125 | 2.390 |
| D7 MV(kg/ha) | 0 | 4.800 | 14.780 | 3.920 | 5.875 |
| MS(kg/ha) | 0 | 1.728 | 5.615 | 2.234 | 2.394 |

La production de 1983, liée à une pluviométrie de plus de 600 mm a été très favorable au Stylo. La couverture du sol du Stylo. Hamata demeure très homogène malgré la très forte baisse de production en 1984.

Parcelles 1983 : n° A3 - A4 - C2 - D1 - D3

| année | Kg/ha | A3 | A4 | C2 | D1 | D3 | Moy. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1984 | M V | 2.120 | 2.200 | 2.760 | 1.520 | 2.700 | 2.260 |
| | M S | 1.272 | 1.254 | 1.656 | 1.292 | 1.310 | 1.356 |
| 1983 | M V | 5.700 | 4.980 | 1.300 | 800 | 900 | 2.736 |
| | M S | 2.850 | 2.739 | 700 | 380 | 430 | 1.420 |

Observation : Les parcelles de Stylo de deuxième année sont moins affectées par la sécheresse que celles de 3ème ou 4ème année. Cette observation déjà faite antérieurement pour l'Andropogon Gayanus s'avère être valable également pour

le Stylosanthes.

- a) une plus grande sensibilité à la sécheresse liée aux nombre d'années d'âge de la culture.
- b) une meilleure productivité, moins sensible aux facteurs de sécheresse pour les jeunes plantations de 2ème année.

STYLOSANTHES SCABA

Parcelles 1982 : n° A5 - A6

Très ligneuse, cette espèce ne semble pas se maintenir comme le Stylosanthes Hamata et ne satisfait donc pas aux conditions ni aux besoins.

C - SIRATRO

Parcelles 1983 : n° C6 - C7

Disparition de nombreux pieds mis en place en 1983. Seuls quelques plants issus à partir d'un deuxième semis en 1984 peuvent permettre quelques espoirs.

La mise en place de semis en 1984 est à considérer dans la majorité des cas comme laborieuse sinon impossible.

D - VIGNA UNGUICULATA ssp

Ce test de comparaison de variétés locales TESSA (T), GUECHEME (G), DOSSO (D), KAWARA (K) issus de villages du Département de Dosso, met en évidence le nombre élevé de cvs que l'on peut recenser (\pm 300).

L'absence de fiches techniques est un handicap sérieux, et le projet ne peut qu'utiliser le matériel disponible sur le terrain. Le travail de recensement et de description des niébés nécessiterait des moyens et des objectifs qui ne correspondent pas à ceux du projet.

Les indications fournies par l'INRAN, si utiles soient-elles, sont non comparatives.

Il a été demandé au Service Semences FAO Rome quelques espèces bien définies de Niébé avec des caractéristiques fourragères dominantes, plutôt que grainières.

En l'absence de caractéristiques sur les variétés, la comparaison actuelle des cvs observés localement sur les 4 sites et mis sur station, donne lieu à des résultats inutilisables, (l'origine des semences étant non garantie ; la qualité des semences sujette aux conditions de conservation, etc..).

| | cv TESSA | | cv GUECHEME | | cv DOSSO | | cv KAWARA | |
|----------------------------|-------------|------|-------------|------|------------|-----|------------|------|
| Parcelle | D5 | A7 | C4 | D4 | B3 | C3 | B1 | B2 |
| | T/ha | | T/ha | | T/ha | | T/ha | |
| M V | 1.0 | 3.44 | 1.08 | 0.92 | 1.1 | 0.9 | 2.9 | 2.4 |
| M S | 0.6 | 1.65 | 0.7 | 0.5 | 0.72 | 0.4 | 1.45 | 1.34 |
| 1984
Moyenne
MV / MS | 2.22 / 1.13 | | 1.0 / 0.6 | | 1.0 / 0.56 | | 2.65 / 1.4 | |
| 1983
MV / MS | 1.67 / 3.4 | | 5.85 / 1.4 | | 12.7 / 2.7 | | 6.45 / 1.5 | |

Productions inférieures à 1983, dues aux conditions pluviométriques.

3.3.2. Association Mil + Légumineuses

La poursuite de cet essai mis en place depuis 1983 est à buts multiples :

- mise en place en dernière année culturale céréalière (mil) d'une jachère à légumineuse,
- détermination des moyens et possibilités d'associations culturales et de leurs apports bénéfiques éventuels (limiter les transports éoliens et pluviaux).

1) Protocole de l'essai

- Dimension des parcelles élémentaires : $17 \times 12\text{m} = 204 \text{ m}^2$
- Définition des traitements : (** PSS : Engrais Phosphate Super Simple)

| | | | |
|------------------|-------------|--------|----------------|
| 1.0 Mil (1x1 m) | x SI (1x1m) | et | 0 kg de PSS ** |
| 1.1 Mil | " x SI " | 100 kg | " |
| 2.0 Mil | " x ST (1m) | 0 kg | " |
| 2.1 Mil | " x ST " | 100 kg | " |
| 3.0 Mil (1x1.5m) | x NI (1x1m) | 0 kg | " |
| 3.1 Mil | " x NI " | 100 kg | " |

- Deux répétitions
- Semis de Siratro sur la même ligne que le mil.
- Semis de Stylo et de Niébé entre les lignes de mil.
- Siratro et Stylo semés en même temps que le mil, tandis que le Niébé est semé 15 jours après le mil.

2) Plan de l'essai

Bloc 1

| | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 11
MIL x STYLO
0 kg de PSS | 12
MIL x STYLO
100 kg de PSS | 13
MIL x SIRATRO
100 kg de PSS |
| 14
MIL x SIRATRO
0 kg de PSS | 15
MIL x NIEBE
100 kg de PSS | 16
MIL x NIEBE
0 kg de PSS |

Bloc 2

| | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 21
MIL x SIRATRO
100 kg de PSS | 22
MIL x SIRATRO
0 kg de PSS | 23
MIL x NIEBE
100 kg de PSS |
| 24
MIL x NIEBE
0 kg de PSS | 25
MIL x STYLO
0 kg de PSS | 26
MIL x STYLO
100 kg de PSS |

3) Résultats

- Mauvais développement général du mil,
- les seules productions obtenues sont celles du Stylosanthes et du Niébé.

| <u>-STYLO</u> | | Avec 100 kg/ha PSS | | | Sans PSS | |
|---------------|------|--------------------|------------|------|------------|------------|
| | | MV (kg/ha) | MS (kg/ha) | | MV (kg/ha) | MS (kg/ha) |
| 1983 | P 12 | 1.127 | 665 | P 11 | 1.545 | 850 |
| | P 26 | 1.325 | 742 | P 25 | 681 | 375 |
| 1984 | P 12 | 2.640 | 1.610 | P 11 | 2.657 | 1.448 |
| | P 26 | 1.789 | 1.127 | P 25 | 2.588 | 1.630 |
| <u>-NIEBE</u> | | | | | | |
| 1983 | P 23 | 1.480 | 385 | P 16 | 2.280 | 640 |
| | P 15 | 1.127 | 305 | P 15 | 250 | 74 |
| 1984 | P 23 | 1.220 | 634 | P 16 | 1.098 | 549 |
| | P 15 | 1.568 | 768 | P 15 | 1.352 | 703 |

Commentaire :

- Confirmation de l'observation faite en 1983, l'apport PSS serait sans influence sur le rendement du Stylo.
- Les rendements Niébé sont inférieures à ceux d'une parcelle Stylo bien établie dans les conditions extrêmes (de 320 mm).

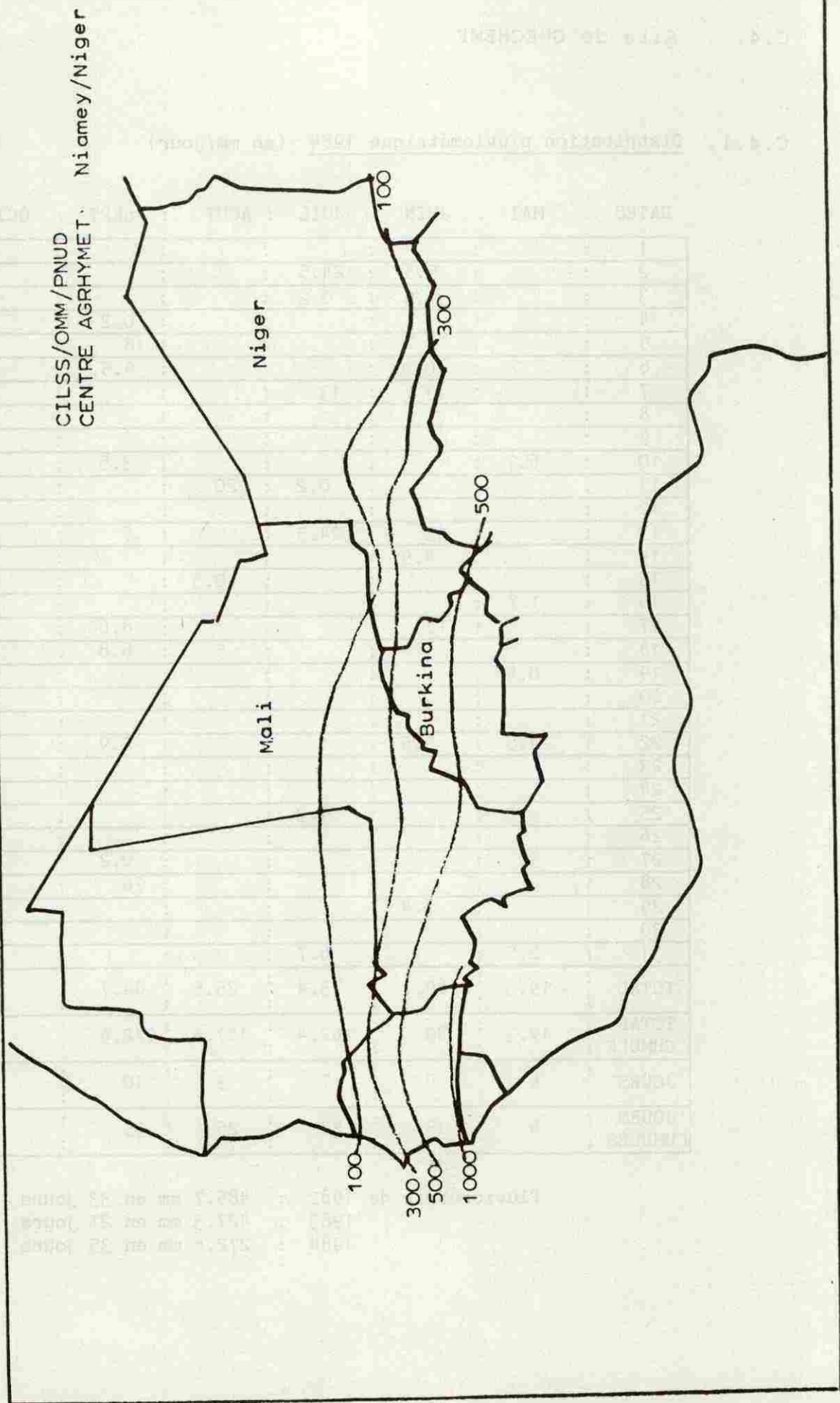
C.4. Site de GUECHEME

C.4.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

| DATES | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO |
|---------------|------|------|-------|-------|-------|------|
| 1 | : | : | : | : | : | : |
| 2 | : | 5.5 | 24.5 | : | : | : |
| 3 | : | 7.5 | 0.2 | : | : | : |
| 4 | : | : | : | : | 0.2 | : |
| 5 | : | : | : | : | 18 | : |
| 6 | : | 0.9 | : | : | 9.5 | : |
| 7 | : | 11 | 13 | : | : | : |
| 8 | : | : | : | : | : | : |
| 9 | : | : | : | : | : | : |
| 10 | 6.7 | : | : | : | 3.5 | : |
| 11 | : | : | 0.2 | 20 | : | : |
| 12 | : | : | : | : | : | : |
| 13 | : | 15 | 24.5 | : | 9 | : |
| 14 | : | 4.9 | : | : | : | : |
| 15 | : | : | : | 0.5 | : | : |
| 16 | 1.7 | : | : | : | : | : |
| 17 | : | 13 | : | : | 8.6 | : |
| 18 | : | : | : | 5 | 6.8 | : |
| 19 | 0.9 | : | : | : | : | : |
| 20 | : | : | : | : | : | : |
| 21 | : | : | : | : | : | : |
| 22 | 4.5 | 9.5 | : | : | 2.9 | : |
| 23 | : | : | : | : | : | : |
| 24 | : | : | : | : | : | : |
| 25 | : | : | 4.3 | : | : | : |
| 26 | : | : | : | : | : | : |
| 27 | 3 | : | : | : | 0.2 | : |
| 28 | : | : | : | : | 26 | : |
| 29 | : | 2.4 | : | : | : | : |
| 30 | : | : | : | : | : | : |
| 31 | 2.5 | : | 6.7 | : | : | : |
| TOTAL | 19.3 | 69.7 | 73.4 | 25.5 | 84.7 | : |
| TOTAL CUMULE | 19.3 | 89 | 162.4 | 187.9 | 272.6 | : |
| JOURS | 6 | 9 | 7 | 3 | 10 | : |
| JOURS CUMULES | 6 | 15 | 22 | 25 | 35 | : |

Pluviométrie de 1982 : 485.7 mm en 33 jours
 1983 : 427.3 mm en 27 jours
 1984 : 272.6 mm en 35 jours

pluviométrie cumulée à la fin de la 3^{ème} décade d'octobre 1984(mm)



C.4.2. Plan et Protocole des essais

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | 1984
NI _T | 1983
CC | 1983
CC | 1984
NI
P | 1982
ST
P | 1982
AG
P | 1982
SI
P |
| B | 1984
NI _D | 1982
AG | 1984
NI _K | 1984
NI
T | 1982
ST
T | 1982
AG
T | 1982
SI
T |
| C | 1984
NI _G | 1984
NI _G | 1984
NI _T | 1984
NI
F | 1982
ST
F | 1982
AG
F | 1982
SI
F |
| D | 1984
NI _K | 1982
AG | 1984
NI _D | 1984
NI
C | 1982
ST
C | 1982
AG
C | 1982
SI
C |

Station mise en place en 1982.

Remarque : les parcelles de stylo et de Siratro ont dû être resemées en 84 (lignes 5 et 7).

C.4.3. Rendement des parcelles4.3.1. Cultures pures

La sécheresse la plus prononcée avec 272.6 mm et seulement 25.5 mm de pluie en août, a atteint très sévèrement l'agriculture et la production fourragère en particulier.

A - ANDROPOGON GAYANUS

Parcelles 1982 : n° B2 - D2

| Parcelle | 1982 | 1983 | 1984 |
|---------------|------|--------|-------|
| B2 MV (kg/ha) | 0 | 17.100 | 7.500 |
| MS (kg/ha) | 0 | 4.275 | 3.200 |
| D2 MV (kg/ha) | 0 | 15.200 | 6.140 |
| MS (kg/ha) | 0 | 3.952 | 2.530 |

B2 et D2 sont d'anciennes cultures associées à Stylo et Siratro, lesquelles légumineuses ont disparu.

La production reflète les conditions pluviométriques. Une seule fauche a pu être conduite et de nombreuses flétrissures dues aux périodes sèches et à leur fréquence affectent certainement les valeurs nutritives globales.

Brûlis : Afin de contrôler l'envahissement par les termites des touffes d'Andropogon, dans lesquelles s'accumulent des débris végétaux (vieilles feuilles, etc...).

On a pu observer que le feu :

- n'affecte que peu le rendement,
- la qualité du fourrage est meilleur (moins d'accumulation de tiges, hampes florales),
- les repousses sont plus faciles à faucher.

B - CENCHRUS CILIARIS

Parcelles n° A2 - A3

| Parcelle | 1983 | 1984 |
|---------------|-------|-------|
| A2 MV (kg/ha) | 2.025 | 7.072 |
| MS (kg/ha) | - | 5.120 |
| A3 MV (kg/ha) | - | 5.720 |
| MS (kg/ha) | 506 | 4.210 |

Les deux parcelles de cenchrus étant très bien installées et homogènes depuis 1983, deux coupes ont pu être effectuées au stade fin montaison le 30/7/84 et le 28/9/84.

Ce résultat est excellent compte tenu de la pluviométrie. Le Cenchrus C., excellente plante fourragère, très résistante une fois bien installée, nécessite des conditions optimales de pluviométrie (humidité du sol, bonne distribution des pluies au moment des semis afin de garantir une levée des semis et le développement des plantules).

C - NIEBE LOCAL (Vigna Unguiculata)

Parcelles n° A1 - B1 - B3 - C1 - C2 - C3 - D1 - D3

Comparaison des variétés locales de Tessa (T), Guéchémé (G), Dosso (D) et Kawara (K).

Bon comportement du niébé avec cependant une légère attaque de chancre bactérien d'ailleurs constatée dans tout le département de Dosso.

| | TESSA | | GUECHEME | | DOSSO | | KAWARA | |
|----------------|-------------|------|-------------|------|------------|------|------------|------|
| Parcelle | A1 | C3 | C1 | C2 | B1 | D3 | B3 | D1 |
| 1984 MV (T/ha) | 2.93 | 3.45 | 3.2 | 3.23 | 3.38 | 2.8 | 3.16 | 3.15 |
| MS (T/ha) | 1.94 | 2.48 | 2.23 | 2.07 | 2.08 | 1.52 | 2.17 | 2.04 |
| Moy. MV/MS 84 | 3.13 / 2.21 | | 3.22 / 2.15 | | 3.09 / 1.8 | | 3.15 / 2.1 | |
| MV/MS 83 | 7.55 / 1.75 | | 5.0 / 1.1 | | 6.05 / 1.4 | | 7.1 / 1.6 | |

Pour rappel, le même essai en 1983 donnait lieu aux rendements suivants :

Parcelles n° A1 - B1 - B3 - B4 - C3 - D1 - D3

| | TESSA | | GUECHEME | | DOSSO | | KAWARA | |
|----------------|-------------|-----|-----------|--|------------|-----|-----------|-----|
| Parcelle | A1 | C3 | C1 B4 C2 | | B1 | D3 | B3 | D1 |
| 1983 MV (T/ha) | 7.0 | 8.1 | 5.0 | | 6.0 | 6.1 | 6.15 | 8.1 |
| MS (T/ha) | 1.6 | 1.9 | 1.1 | | 1.5 | 1.3 | 1.35 | 1.8 |
| Moy. MV/MS | 7.55 / 1.75 | | 5.0 / 1.1 | | 6.05 / 1.4 | | 7.1 / 1.6 | |

Ces résultats 1984 mettent en évidence des écarts de production faibles et des rendements nettement inférieurs à ceux de 1983. Les valeurs en matière sèche semblent avoir été mal estimées. Le rapport MV/MS devrait être plus élevé mais un nombre élevé de gousses, présentes au moment de la récolte, a certainement influencé les valeurs MS pondérales. On ne trouve pas de différence significative entre les quatre variétés. A l'observation sur pied, on ne constate pas de particularité d'une variété par rapport à l'autre.

D - ESSAI FACTORIEL ESPECE - FUMURE

Parcelles n° A4-7 B4-7 C4-7 D4-7

| Espèce | T | P | C | F |
|-------------------|---------------------|------|------|------|
| <u>Andropogon</u> | | | | |
| MV (T/ha) | 6.4 | 6.0 | 4.5 | 6.16 |
| MS (T/ha) | 2.7 | 2.56 | 1.92 | 2.59 |
| <u>Siratro</u> | n o n r é c o l t é | | | |
| <u>Niébé</u> | | | | |
| MV (T/ha) | 3.03 | 3.04 | 3.26 | 3.24 |
| MS (T/ha) | 2.07 | 2.1 | 2.14 | 2.22 |
| <u>Stylo</u> | n o n r é c o l t é | | | |

Rappel : I = Témoin
P = 150 kg/ha PSS
F = 3000 kg/ha fumier
C = 100 kg/ha engrais coton

Les résultats obtenus en 1983 sont repris dans le rapport antérieur n° 14 page 170.

Les rendements sont faibles mais homogènes. Il n'y a pas de différences significatives entre les traitements. On constate un meilleur effet de la fumure longue si les conditions hygrométriques sont favorables. A Guéchémé, l'apport d'eau pluviométrique s'avère être le facteur limitant et confirme ainsi la loi du minimum.

Les parcelles de Siratro et de Stylo, mises en place en 1982, et déjà clairsemées ont fait l'objet de resemis en 1984 qui sont peu satisfaisants.

4.3.2. Cultures associées

1) Association Mil + Niébé

But : Déterminer le mode d'association le plus approprié et le comparer aux autres productions associées avec les Niébés.

Protocole

Le protocole de l'essai a été légèrement modifié pour permettre des comparaisons avec les résultats 83 et de comparer ainsi différents écartements de semis de mil et de niébé, en plus de l'effet de l'association sur les rendements par rapport à une culture pure.

Plan de l'essai

← 10 m →

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|------|
| F2 | M1 | F4 | F3 | G1 | F1 | 12 m |
| G1 | F4 | F1 | M1 | F3 | F2 | |
| F2 | F3 | F1 | G1 | F4 | M1 | |
| F1 | F3 | M1 | F4 | F2 | G1 | |

- a. parcelles élémentaires : 12 x 10 m
- b. dates de semis : Niébé, 15 jours après le Mil.
- c. fumure : 100 kg/ha de PSS avant le scarifiage.
- d. variété utilisées : Mil CIVT
Niébé graines TN 88-63
Niébé local.

2) Traitement

| | |
|--|--|
| <u>G1</u> : Mil pur (1.0 m x 1.0 m) | <u>F2</u> : Mil (2.0 m x 1.0 m)
Niébé (2.0 m x 0.5 m) |
| <u>M1</u> : Mil (1.5 m x 1.0 m)
Niébé (1.5 m x 1.0 m) | <u>F3</u> : Mil (1.0 m x 1.0 m)
Niébé (1.0 m x 1.0 m) |
| <u>F1</u> : Mil (1.5 m x 1.0 m)
Niébé (1.5 m x 0.5 m) | <u>F4</u> : Mil (1.0 m x 1.0 m)
Niébé (2.0 m x 1.0 m) |

Remarque : le premier chiffre représente l'écartement entre les lignes, le deuxième l'écartement des poquets dans la ligne.

4 répétitions (bla 1, 2, 3, 4)

Mise en place tardive du petit mil et apport de 50 kg/urée/ha au moment du tallage. Semé tardivement, il a mieux résisté à la sécheresse d'août et bénéficié des pluies de septembre.

C'est le plus beau mil de Guéchémé.

Résultats

a) Niébé (fourrage kg/ha)

| | | BLOC 1 | BLOC 2 | BLOC 3 | BLOC 4 |
|----|-------------|--------|--------|--------|---------|
| M1 | MV | 1.965 | 2.576 | 2.293 | 2.607 |
| | MS | 838 | 1.179 | 1.109 | 1.140 |
| F1 | MV | 2.620 | 2.869 | 2.410 | 2.742 |
| | MS | 1.118 | 1.511 | 1.183 | 1.249 |
| F2 | MV | 2.026 | 2.720 | 2.576 | 4.908 * |
| | MS | 852 | 1.293 | 1.196 | 2.332 |
| F3 | MV | 2.856 | 3.668 | 3.205 | 2.786 |
| | MS | 1.380 | 1.677 | 1.520 | 1.244 |
| F4 | MV | 1.816 | 1.865 | 2.550 | 2.498 |
| | MS | 865 | 847 | 1.205 | 1.144 |
| G1 | MS
(Mil) | 0 | 0 | 0 | 0 |

b) Mil (graines kg/ha)

| | BLOC 1 | BLOC 2 | BLOC 3 | BLOC 4 | MOY. 84 | MOY. 83 |
|----|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| M1 | 187.4 | 187.4 | 188.0 | 174.9 | 184.4 | 456 |
| F1 | 187.4 | 179.1 | 191.6 | 179.1 | 184.3 | 416 |
| F2 | 137.5 | 125.0 | 125.0 | 133.3 | 130.2 | 446 |
| F3 | 245.7 | 241.6 | 233.2 | 233.2 | 238.4 | 448 |
| F4 | 241.6 | 266.6 | 241.6 | 241.6 | 247.0 | 358 |
| G1 | 250.0 | 245.7 | 233.2 | 237.0 | 241.6 | 428 |

- a. parcelles élémentaires : 12 x 10 m
- b. dates de semis : Niébé, 15 jours après le Mil.
- c. fumure : 100 kg/ha de PSS avant le scarifiage.
- d. variété utilisées : Mil CIVT
Niébé graines TN 88-63
Niébé local.

2) Traitement

| | |
|--|--|
| <u>G1</u> : Mil pur (1.0 m x 1.0 m) | <u>F2</u> : Mil (2.0 m x 1.0 m)
Niébé (2.0 m x 0.5 m) |
| <u>M1</u> : Mil (1.5 m x 1.0 m)
Niébé (1.5 m x 1.0 m) | <u>F3</u> : Mil (1.0 m x 1.0 m)
Niébé (1.0 m x 1.0 m) |
| <u>F1</u> : Mil (1.5 m x 1.0 m)
Niébé (1.5 m x 0.5 m) | <u>F4</u> : Mil (1.0 m x 1.0 m)
Niébé (2.0 m x 1.0 m) |

Remarque : le premier chiffre représente l'écartement entre les lignes, le deuxième l'écartement des poquets dans la ligne.

4 répétitions (bla 1, 2, 3, 4)

Mise en place tardive du petit mil et apport de 50 kg/urée/ha au moment du tallage. Semé tardivement, il a mieux résisté à la sécheresse d'août et bénéficié des pluies de septembre.

C'est le plus beau mil de Guéchémé.

Résultats

a) Niébé (fourrage kg/ha)

| | | BLOC 1 | BLOC 2 | BLOC 3 | BLOC 4 |
|----|-------------|--------|--------|--------|---------|
| M1 | MV | 1.965 | 2.576 | 2.293 | 2.607 |
| | MS | 838 | 1.179 | 1.109 | 1.140 |
| F1 | MV | 2.620 | 2.869 | 2.410 | 2.742 |
| | MS | 1.118 | 1.511 | 1.183 | 1.249 |
| F2 | MV | 2.026 | 2.720 | 2.576 | 4.908 * |
| | MS | 852 | 1.293 | 1.196 | 2.332 |
| F3 | MV | 2.856 | 3.668 | 3.205 | 2.786 |
| | MS | 1.380 | 1.677 | 1.520 | 1.244 |
| F4 | MV | 1.816 | 1.865 | 2.550 | 2.498 |
| | MS | 865 | 847 | 1.205 | 1.144 |
| G1 | MS
(Mil) | 0 | 0 | 0 | 0 |

b) Mil (graines kg/ha)

| | BLOC 1 | BLOC 2 | BLOC 3 | BLOC 4 | MOY. 84 | MOY. 83 |
|----|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| M1 | 187.4 | 187.4 | 188.0 | 174.9 | 184.4 | 456 |
| F1 | 187.4 | 179.1 | 191.6 | 179.1 | 184.3 | 416 |
| F2 | 137.5 | 125.0 | 125.0 | 133.3 | 130.2 | 446 |
| F3 | 245.7 | 241.6 | 233.2 | 233.2 | 238.4 | 448 |
| F4 | 241.6 | 266.6 | 241.6 | 241.6 | 247.0 | 358 |
| G1 | 250.0 | 245.7 | 233.2 | 237.0 | 241.6 | 428 |

Remarques

1) * = Le bloc 4/F2 est la seule parcelle sans aucun pied manquant. Les rapports MV/MS sont à nouveau trop faibles. Deux explications à cela sont possibles .

- le niébé n'a pas été pesé bien sec.
- la récolte de cette année s'est faite au stade gousse verte. La proportion de gousses accroît certainement la quantité de matière sèche récoltée.

2) pour info, le rendement d'une parcelle de production niébé fourrager (hors station 0.5 ha) :

- Rendement MV (kg/ha) : 2.016.0
- " MS (kg/ha) : 921.6

Conclusions

- les résultats entre les blocs sont remarquablement homogènes.
- Seule la densité de semis du mil provoque une variation sensible de production. (compétition pour disponibilité de l'eau).
- Densité et rendement sont dans cet essai corrélés positivement.
- L'association avec le niébé ne porte pas préjudice à la production du mil, malgré cette année où la concurrence pour l'eau a été forte.
- La sécheresse, particulièrement sévère à Guéchémé, a logiquement provoqué une baisse générale des rendements.
- La densité des semis de niébé ne semble pas affecter de façon significative ses rendements.

Conclusion finale

A partir des expériences conduites par d'autres projets et à partir d'informations obtenues en 1983, on peut affirmer que :

L'association Mil/Niébé n'a pas d'effet dégressif sur la production céréalière du Mil.

C.4.4. Essai Jachère améliorée

Une surface de 1 ha, installée à l'entrée du village de Guéchémé a été scarifiée par un passage croisé au cultivateur canadien. Un semis à la volée de :

- Cenchrus Ciliaris 10 kg/ha
- Stylo. Hamata 10 kg/ha,

suivi d'un apport de 100 kg de PSS, suivi d'un nouveau scarifiage, a permis d'obtenir les résultats suivants :

- levée de Cenchrus : nul : échec
- levée de Stylo : clairsemé.

par rapport aux jachères avoisinantes, on remarque que le scarifiage et l'engrais ont favorisé le développement d'*Alsycarpus Ovalifolius*. La biomasse produite par la parcelle paraît supérieure en qualité et en poids par rapport aux jachères non travaillées, tout en restant maigre en cette année marquée par la sécheresse.

Essai à reconduire en 1985 en espérant de meilleures conditions pluviométriques.

C.5. Site de TessaC.5.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour)

| DATES | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1 | : | 29 | 30 | : | : | : |
| 2 | : | 20.5 | : | : | 10 | : |
| 3 | : | : | 2.5 | : | : | : |
| 4 | : | 3.9 | : | 10 | 26 | : |
| 5 | : | : | : | : | : | : |
| 6 | : | : | : | : | : | : |
| 7 | : | : | 21 | : | : | : |
| 8 | : | : | : | : | : | : |
| 9 | : | : | : | : | : | : |
| 10 | 2.8 | : | : | : | 57 | : |
| 11 | : | : | : | 8 | 2.7 | : |
| 12 | : | 11 | 13 | : | : | : |
| 13 | : | 9 | : | 21 | : | : |
| 14 | : | : | : | : | : | : |
| 15 | : | : | : | : | : | : |
| 16 | 1.1 | : | : | 17 | 2.5 | : |
| 17 | : | 13 | : | : | : | : |
| 18 | : | : | 1.5 | : | 7.6 | : |
| 19 | : | : | : | : | : | : |
| 20 | : | : | : | : | : | : |
| 21 | : | 4.2 | : | 10 | : | : |
| 22 | 20 | 6.2 | 4.9 | : | : | : |
| 23 | : | : | : | 10 | : | : |
| 24 | : | : | : | : | : | : |
| 25 | : | : | : | : | : | : |
| 26 | : | : | : | : | : | : |
| 27 | : | : | : | : | : | : |
| 28 | : | : | : | : | 21 | : |
| 29 | : | 16 | : | : | : | : |
| 30 | 9.5 | : | 8.1 | : | : | : |
| 31 | : | : | : | : | : | : |
| TOTAL | 40.6 | 112.8 | 81 | 76 | 126.8 | : |
| TOTAL CUMULE | 40.6 | 153.4 | 237.4 | 310.4 | 437.2 | : |
| JOURS | 6 | 9 | 7 | 6 | 7 | : |
| JOURS CUMULES | 6 | 15 | 22 | 28 | 35 | : |

Pluviométrie en 1982 : 422.9 mm en 30 jours
 1983 : 411.0 mm en 28 jours
 1984 : 437.2 mm en 35 jours

C.5.2. Plan et protocole des essais

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | 1984
NI _K | 1984
CC | 1984
CC | 1982
AG | 1982
AG
P | 1982
AG
F | 1982
AG
T | 1982
AG
C |
| B | 1984
NI _D | 1984
NI _T | 1984
NI _D | 1984
NI _G | 1984
NI
P | 1984
NI
F | 1984
NI
T | 1984
NI
C |
| C | 1984
NI _T | 1984
MIL/
DO | 1982
AG | 1982
AG | 1982
SI
P | 1982
SI
F | 1982
SI
T | 1982
SI
C |
| D | 1984
MIL/
SI | 1984
MIL/
NI | 1984
NI _K | 1984
NI _G | 1982
ST
P | 1982
ST
F | 1982
ST
T | 1982
ST
C |

C.5.3. Rendement des parcelles

5.3.1. Cultures pures

A - ANDROPOGON GAYANUS

Parcelles 82 n° C3 - C4

Anciennes parcelles d'association avec légumineuses mais avec disparitions de ces légumineuses. Deux récoltes ont pu être effectuées cette année au stade montaison. La 3ème coupe sera destinée à la production de seccos.

Le remplacement des pieds manquants par éclat de souche a été échec partiel. Seuls 20 % des plants repiqués ont survécus.

Productions en kg/ha

| Parcelle | | 1983 | 1984 | | TOTAL
1984 |
|----------|----|--------|------------|------------|---------------|
| | | | 1ère coupe | 2ème coupe | |
| C3 | MV | 12.600 | 1.940 | 2.800 | 4.740 |
| | MS | 6.048 | 600 | 1.165 | 1.765 |
| C4 | MV | 12.200 | 4.140 | 5.800 | 9.940 |
| | MS | 5.856 | 700 | 2.320 | 3.020 |

De C3, le Siratro associé en 1982 à l'Andropogon, a disparu en 1983.

De C4, le Stylo associé en 1982 à l'Andropogon, a survécu en 1983.

Remarque

Baisse de rendement malgré une pluviométrie supérieure à 1983, mais les récoltes 84 ont été faites au stade de montaison.

B - CENCHRUS CILIARIS

Parcelles n° A2 - A3

Deux parcelles ont été semées en Cenchrus Ciliaris. Cette année comme partout ailleurs, résultat négatif. La levée a été faible et les plantules ont été ravagés. (attaques généralisées de sauteriaux en juillet-août sur les jeunes pousses de Siratro, Cenchrus, Stylo, certains resemis répétés trois fois ont échoué .)

C - ESSAIS FACTORIELS : ESPECES + FUMURES

Parcelles 1982 : A5 - A6 - A7 - A8

B5 - B6 - B7 - B8

C5 - C6 - C7 - C8

D5 - D6 - D7 - D8

Siratro et Stylo : mauvaises levées des semis et ravagés par les sauteriaux.

Andropogon Gayanus : 2 fauches à 5 semaines d'intervalle.

a) Andropogon Gayanus (rendement T/ha)

| | | T | P | C | F |
|------|----|------|-------|-------|------|
| 1983 | MV | 18.0 | 22.8 | 19.0 | 18.0 |
| | MS | 6.4 | 8.0 | 6.7 | 6.7 |
| 1984 | MV | 9.1 | 10.78 | 12.11 | 9.52 |
| | MS | 3.37 | 3.98 | 4.36 | 3.6 |

b) Légumineuses (rendement en T/ha)

| | | T | P | C | F |
|---------|----|------|------|------|------|
| NIEBE | MV | 2.9 | 7.24 | 6.24 | 9.06 |
| | MS | 0.94 | 2.28 | 2.06 | 2.74 |
| SIRATRO | MV | 0.0 | 6.84 | 4.2 | 4.94 |
| | MS | 0.0 | 2.42 | 1.12 | 1.78 |
| STYLO. | MV | 0.42 | 0.56 | 2.46 | 6.54 |
| | MS | 0.06 | 0.24 | 0.82 | 2.42 |

RemarquesAndropogon Gayanus :

- Rendement inférieur à ceux obtenus en 1983.
- Traitement C le meilleur.

Légumineuses :

- Confirmation générale, l'apport fumier traditionnel (pauvre en N) contribue à une amélioration passagère de la structure du sol, avec un apport d'éléments minéraux.
- Par rapport au témoin, les engrais quels qu'ils soient améliorent de façon significative les rendements.
- La biomasse la plus forte est obtenue par le Niébé.

D - NIEBE

Comparaison des variétés locales de Tessa (T), Guéchémé (G)
Dosso (D) et Kawara (K)

Parcelles n° A1 - B1 - B2 - B3 - C1 - D3 - D4

Résultats :

| Tonnes/ha | DOSSO | | GUECHEME | | KAWARA | | TESSA | |
|-----------|-----------|------|----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | B 1 | B 3 | B 4 | D 4 | A 1 | D 3 | B 2 | C 1 |
| MV | 7.32 | 3.30 | 0.90 | 4.30 | 8.90 | 2.36 | 4.10 | 7.76 |
| MS | 2.04 | 1.18 | 0.32 | 1.32 | 3.06 | 0.76 | 1.48 | 2.42 |
| Moy. 1984 | | | | | | | | |
| MV / MS | 5.31/1.61 | | 2.6/0.82 | | 5.36/1.91 | | 5.93/1.95 | |
| Moy. 1983 | | | | | | | | |
| MV / MS | 4.8/1.35 | | 2.7/0.77 | | 4.3/1.35 | | 2.4/0.7 | |

La valeur de la définition des variétés locales est trop incertaine, l'essai met en évidence des différences à partir desquelles il est impossible d'initier une quelconque conclusion, aussi longtemps que des fiches techniques et descriptives des Niébé ne seront pas disponibles.

5.3.2. Cultures associées (Mil + légumineuses) (parcelles C2-D1-D2)

Trois essais Mil avec Siratro, Niébé, Stylo ont été mis en place et attaqués par les sauteriaux.

C.5.4. Essai Jachère améliorée (hors station)

Surface de 0.3 ha à -Cenchrus ciliaris 10 kg/ha et
-Stylo Hamata 10 kg/ha.

Semis - à la volée

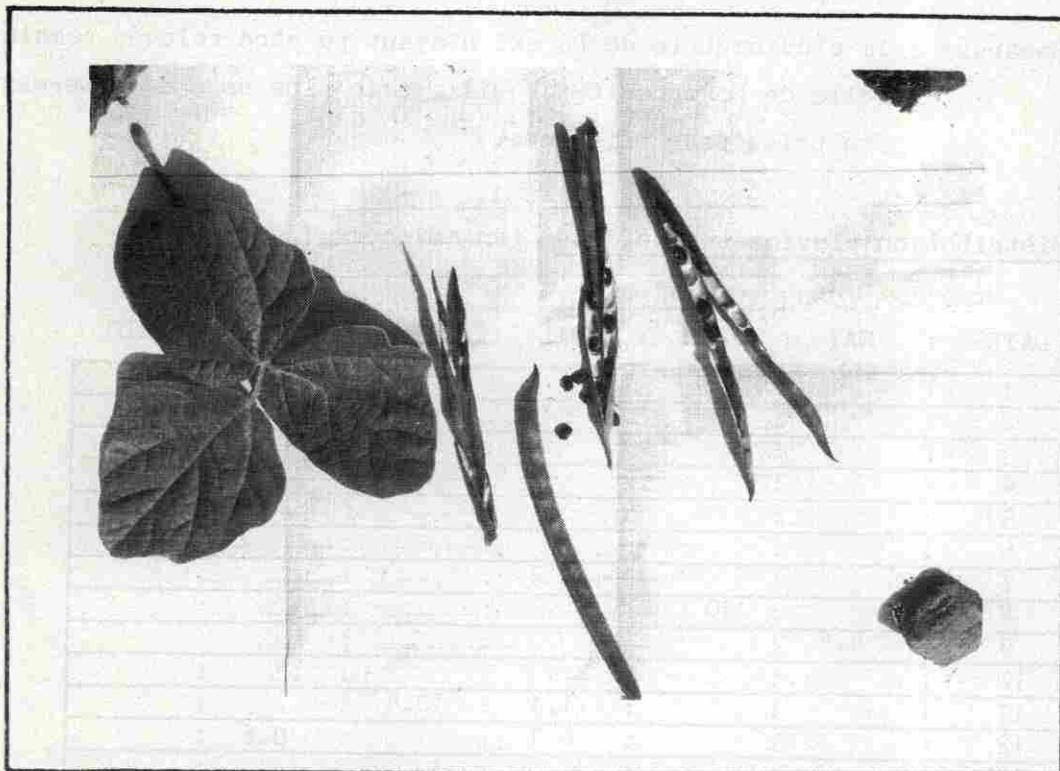
- en ligne alternée (20 cm d'écartement)

Apport 100 kg PSS/ha avant le semis.

Résultats

Bonne levée, mais ravage par les sauteriaux. Malgré une deuxième tentative, nouvelle attaque et échec. A reprendre en 1985.

| Parcelle | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|----------|------|------|------|------|
| 1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 6 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 7 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 8 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 9 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 10 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 11 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 12 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 13 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 14 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 15 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 16 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 17 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 18 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 19 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 20 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |



MACROPTILIUM ATROPURPUREUM



STYLOSANTHES HAMATA

C.6. Site de Dereki

Remarque : la pluviométrie de Déréki n'ayant pu être relevée complètement, celle de Sokorbe (CPR), village le plus proche de Dereki, a été prise pour référence.

C.6.1. Distribution pluviométrique 1984 (en mm/jour) (Sokorbe)

| DATES | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCTO |
|---------------|------|------|-------|-------|-------|------|
| 1 | : | : | : | : | : | : |
| 2 | : | : | 2.5 | : | : | : |
| 3 | : | : | : | : | 10 | : |
| 4 | : | : | : | : | 33 | : |
| 5 | : | : | : | : | : | : |
| 6 | : | : | : | : | : | : |
| 7 | : | : | 0.2 | : | : | : |
| 8 | : | 30 | : | : | : | : |
| 9 | 4.5 | : | : | : | : | : |
| 10 | : | : | : | : | 34 | : |
| 11 | : | : | 1.1 | 10.5 | : | : |
| 12 | : | : | 6.7 | : | 0.6 | : |
| 13 | : | : | : | : | : | : |
| 14 | : | : | : | : | : | : |
| 15 | 4.6 | : | : | : | : | : |
| 16 | : | 1.6 | : | 1.3 | : | : |
| 17 | : | : | : | : | 0.5 | : |
| 18 | : | : | 0.3 | 1.6 | : | : |
| 19 | : | : | : | : | : | : |
| 20 | : | : | : | : | : | : |
| 21 | : | : | : | : | 5.2 | : |
| 22 | : | 28 | : | 9 | : | : |
| 23 | : | : | 17 | : | : | : |
| 24 | : | : | 15 | : | : | : |
| 25 | : | : | : | : | : | : |
| 26 | : | : | : | : | : | : |
| 27 | 5 | : | : | 4.5 | : | : |
| 28 | : | : | : | : | : | : |
| 29 | : | : | 3.2 | : | : | : |
| 30 | : | : | : | : | : | : |
| 31 | 8.5 | : | 1 | : | : | : |
| TOTAL | 22.6 | 59.6 | 47 | 26.9 | 83.3 | : |
| TOTAL CUMULE | 22.6 | 82.2 | 129.2 | 156.1 | 239.4 | : |
| JOURS | 4 | 3 | 9 | 5 | 6 | : |
| JOURS CUMULES | 4 | 7 | 16 | 21 | 27 | : |

Pluviométrie : 1979 : 476.7 mm en 40 jours
 1980 : 401.3 mm en 32 jours
 1981 : 545.2 mm en 26 jours
 1982 : 371.2 mm en 28 jours
 1983 : 521.1 mm en 30 jours
 1984 : 239.4 mm en 27 jours.

La plus ancienne station depuis 1978 avec celle de Bara, Dereki a été réorganisé depuis 1982 à la suite de l'absence d'un contrôle permanent dû au nombre limité d'agents techniciens.

La production semencière d'*Andropogon Gayanus*, de Niébé est entre autres organisée.

C.6.2. Plan et Protocole de la station

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| A | N | N | N | 1978
AG | N | 1984
CC | 1984
NI | 1983
AG | 1983
AG | 1983
AG |
| B | 1980
AG | 1980
AG | 1980
AG | 1980
AG | N | 1984
CC | 1984
NI | 1983
AG | 1983
AG | 1983
AG |
| C | | | N | N | N | 1984
CC | 1984
NI | 1984
ST | 1984
SI | 1983
AG |
| D | | | N | 1981
CC | N | 1984
CC | 1984
NI | 1984
ST | 1984
SI | 1983
AG |
| E | | 1978
AG | N | N | N | 1980
CC | 1984
NI | 1984
ST | 1984
SI | 1983
AG |
| F | | | N | N | N | | 1984
NI | 1984
ST | 1984
SI | 1983
AG |
| G | ESSAI

ARBUSTES FOURRAGERS | | | | 1978
AG | VAR
NI _D | VAR
NI _G | VAR
NI _D | 1978
AG | VAR
NI _T |
| H | | | | | N | VAR
NI _K | VAR
NI _T | VAR
NI _K | 1978
AG | VAR
NI _G |
| I | | | | | N | N | N | N | N | N |

N = Production semencière de Niébé.

C.6.3. Rendement des parcelles

- A) Andropogon Gayanus
- B) Stylosanthes Hamata (C8 - D8 - E8 - F8)
- C) Siratro (C9 - D9 - E9 - F9)
- D) Cenchrus Ciliaris (A6 - B6 - C6 - D6 - E6)

Echec général par manque de pluie et attaques répétées de sauteriaux.

- E) Niébé (G6 - G7 - G8 - G10 - H6 - H7 - H8 - H10)

Comparaison des variétés locales.

Le faible développement, grâce aux pluies tardives de Septembre, a été suivi d'une floraison et fructification rapide, sans récolte de fourrage. Le rendement grain est de 48 kg/ha. Essai à considérer également comme un échec avec seulement \pm 240 mm et 27 jours de pluie.

F) Production semencière

Les pluies de septembre ont été favorables aux anciennes parcelles, cependant la qualité sera variable de moyenne à bonne. Les quelques kilos récoltés sur la station ont été complétés par des achats de semences récoltées en brousse par les paysans.

Total de la récolte 85 à Dereki : \pm 70 kg.

C.7. Multiplication semencière

La multiplication semencière a été conduite à Dosso et à Ségou en collaboration avec l'INRAN.

C.7.1. Dosso

- a) Niébé : Surface cultivée 1.200 m²
semis 23/6/84

Le grillage a été enfoncé et les gousses encore vertes récoltées et emportées par des inconnus.

- b) Stylosanthes hamata : Surface cultivée 928 m²

La production des parcelles 1984 sera nulle. La production des parcelles 1983 acceptable et en cours.

- c) Siratro

Plusieurs hauteurs de grillage 1m, 1m25, 1m50, ont été testées pour la multiplication semencière. Il apparaît que la hauteur de 1m corresponde au mieux à la taille de la plante pour une collecte plus aisée.

La production réalisée à Bengou est de 7.9 kg/100m soit 521.4 kg/ha pour 66 longueurs de grillage (écartement 1m50). Il apparaît que la meilleure production est faite sur grillage, cependant l'investissement grillage est lourd (6.600 m ou 2.000.000 CFA) avec cependant un prix de revient inférieur au kilo importé en fret aérien.

C.7.2. Bengou

Le centre INRAN de Bengou, sous-exploité par manque de possibilités d'irrigation, offre cependant un potentiel très élevé pour la multiplication semencière sur des terres lourdes et fertiles.

Le développement autonome de la vulgarisation fourragère au Niger pourrait dépendre de l'utilisation de ce centre à vocation semencière, ce qui pourrait supposer une redéfinition de son statut administratif.

Productions réalisées en 1985

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Niébé | : 57.3 kg ou 143.2 kg/ha |
| Siratro | : 7.9 kg ou 522.0 kg/ha |
| Macroptilium Lathyroïdes | : 19.3 kg ou 482.5 kg/ha |

c.8. Collaboration avec d'autres projets et services

Elle se déroule principalement dans le département Dosso, très sévèrement touché par le déficit pluviométrique qui atteint 50 % (réf. carte AGRHYMET) ou 20 % au mieux.

A) CFJA de Beilande

Devaient être mis en place :

- 6 - 7 ha de Niébé fourrager
- 4 parcelles de démonstration (Stylo, Cenchrus, Siratro, Andropogon Gayanus).

Ce centre de formation des jeunes agriculteurs constitue l'un des moyens idéaux pour introduire les nouveaux thèmes de production fourragère aux jeunes agriculteurs acquis à la traction animale. Reste que la sécheresse a compromis l'ensemble des activités sur le centre.

B) Projet Fruitier Gaya

L'introduction de plantes fourragères de couverture offre en plus l'avantage de :

- 1) limiter l'érosion des sols pour des techniques d'irrigation,
- 2) limiter la température du sol.

- 3 - Mil + Stylosanthes hamata
(mil 1.5/1.0m, Stylo lignes 1.5m)
- 4 - Mil + Siratro (mil 1.5/1m, Siratro 1.5/0.8m)
- 5 - Mil
- 6 - Mil
- 7 - Mil

L'aspect économique des légumineuses s'observera à la fin de la campagne de 1985 par l'influence de chacune d'elles dans l'association et dans la rotation. La comparaison de leur apport azoté (si possible), à travers le rendement du mil et de la restructuration du sol, pourra permettre d'apprécier la valeur de chacune des légumineuses.

Premières données enregistrées

- les labours et semis n'ont pu être faits que le 13 juin.
- Une période de sécheresse s'est installée jusqu'en début juillet (30 % de germination)
- Des resemis ont été mis en place le 13 et 17 juillet.

Bien que les données finales ne soient pas encore disponibles, il est à prévoir que la saison agricole ne sera pas un succès malgré les pluies tardives d'octobre.

b) Parcelles de cultures fourragères associées

(production de biomasse)

- | | | |
|-----|------------------------------|---|
| 13. | Cajanus + Andropogon Gayanus | (en poquets : 1.0m x 1.0 m
et en lignes : 1.0 m) |
| 14. | " + Cenchrus Ciliaris | " " |
| 15. | " + Pennisetum Pedicellatum | " " |
| 16. | " + Cenchrus setigerus | " " |

Les introductions de Siratro se sont poursuivies et renforcées, deux nouveaux agriculteurs d'agrumes se sont joints. Ces paysans fauchent et récoltent les fourrage en vert pour leurs animaux, les opérations de pesée sont difficilement contrôlables dans ce cas.

Des parcelles de production de Siratro, Cenchrus et Macropodium lathyroides sont en place et exploitées par les paysans eux-mêmes. La taille moyenne des parcelles est de 900 m².

C) AGRHYMET

Une collaboration assez exemplaire se poursuit avec le Centre AGRHYMET à Niamey depuis plusieurs années. Elle est assurée par Mr MANE Y, responsable de la section Apostologie du Centre.

1) un rapport complet de la campagne 1983 intitulé "Essai de Cultures Fourragères" n° 170, préparé par le programme AGRHYMET a été publié à Niamey en 1984. (53 pages) Les thèmes techniques repris dans ce document complètent ceux mis au point par le projet. Les essais conduits sur station sont l'objet d'études approfondies et donnent de très précieuses indications techniques de référence.

2) La campagne 1984 est axée sur :

a) association mil/légumineuses fourragères et autres

- Surface : 4.200 m² sol sablonneux
- 28 parcelles (12 x 10 m)
- 4 répétitions dans 4 blocs de 7 traitements (Tr) chacun

Traitements

- 1 - Mil (1.0 / 1.0 m)
- 2 - Mil + Niébé (mil 1.5/1.0 m, Niébé 1.5/1.0 m)

| | | | | |
|-----|-----------------|---------------------------|--|---|
| 17. | Niébé | + Andropogon Gayanus | (en poquets : 1.0 m x 1.0 m
et en lignes : 1.0 m) | |
| 18. | " | + Cenchrus ciliaris | " | " |
| 19. | " | + Pennisetum pedicellatum | " | " |
| 20. | " | + Cenchrus setigerus | " | " |
| 21. | Siratro | + Andropogon Gayanus | " | " |
| 22. | " | + Cenchrus Ciliaris | " | " |
| 23. | " | + Pennisetum pedicellatum | " | " |
| 24. | " | + Cenchrus Setigerus | " | " |
| 25. | Dolichos lablab | + Andropogon G. | " | " |
| 26. | " | + Cenchrus C. | " | " |
| 27. | " | + Pennisetum P. | " | " |
| 28. | " | + Cenchrus S. | " | " |
| 29. | Macroptylum | + Andropogon G. | (en lignes : 1.0m chacun) | |
| 30. | " | + Cenchrus C. | " | " |
| 31. | " | + Pennisetum P. | " | " |
| 32. | " | + Cenchrus S. | " | " |
| 33. | Alysicarpus | + Andropogon G. | " | " |
| 34. | " | + Cenchrus C. | " | " |
| 35. | " | + Pennisetum P. | " | " |
| 36. | " | + Cenchrus S. | " | " |
| 37. | Stylo | + Andropogon Gayanus | " | " |
| 38. | " | + Cenchrus Ciliaris | " | " |
| 39. | " | + Pennisetum Pedicellatum | " | " |
| 40. | " | + Cenchrus Setigerus | " | " |

Les modifications apportées cette année pour cette 2ème partie de l'essai ont été :

- accroissement de la dimension des parcelles élémentaires de 8 m x 5 m en 1983 à 11 m x 10 m en 1984.
- la réduction du nombre des parcelles élémentaires de 110 en 1983 à 40 en 1984.

Ces parcelles ont deux buts :

- la mise en évidence de la fertilisation naturelle du sol par les légumineuses.
- un rôle didactique puisque le centre AGRHYMET assure des formations et spécialisations de chercheurs sahéliens.

L'ensemble de ces résultats est disponible dans le rapport n° 85 Publications AGRHYMET par M. Y. MANE, Niamey 1985.

REPUBLIQUE DU NIGER

Isohyètes mm 1984

AGADEZ

TAHOUA

NIAMEY

DOSSO

ZINDER

DIFFA

219 bis

20°

18°

16°

14°

12°

10°

8°

6°

4°

2°

12°

10°

8°

6°

4°

2°

200

100

200

300

300

200

300

300

200

300

200

300

400

500

400

300

200

300

400

300

200

300

400

500

400

300

400

500

400

300

200

300

400

500

400

500

600

500

400

300

200

300

400

500

600

700

600

500

400

300

200

300

600

700

800

700

600

500

400

300

200

700

800

900

800

700

600

500

400

300

800

900

1000

900

800

700

600

500

400

900

1000

1100

1000

900

800

700

600

500

1000

1100

1200

1100

1000

900

800

700

600

1100

1200

1300

1200

1100

1000

900

800

700

1200

1300

1400

1300

1200

1100

1000

900

800

1300

1400

1500

1400

1300

1200

1100

1000

900

1400

1500

1600

1500

1400

1300

1200

1100

1000

1500

1600

1700

1600

1500

1400

1300

1200

1100

1600

1700

1800

1700

1600

1500

1400

1300

1200

1700

1800

1900

1800

1700

1600

1500

1400

1300

1800

1900

2000

1900

1800

1700

1600

1500

1400

1900

2000

2100

2000

1900

1800

1700

1600

1500

2000

2100

2200

2100

2000

1900

1800

1700

1600

2100

2200

2300

2200

2100

2000

1900

1800

1700

2200

2300

2400

2300

2200

2100

2000

1900

1800

2300

2400

2500

2400

2300

2200

2100

2000

1900

2400

2500

2600

2500

2400

2300

2200

2100

2000

C.9. La Vulgarisation

Malgré la collaboration avec les autres organismes d'Etat du projet, en l'absence d'une structure opérationnelle de vulgarisation nationale, la vulgarisation ne peut qu'être assurée par le projet, son équipe et ses moyens. Un élargissement des relations du projet s'est fait au cours d'une mission sous la tutelle du Ministère du Développement Rural, à travers la Direction de l'Elevage. L'équipe du projet s'est rendue à Agades, Zinder, Tahoua et Maradi avec pour mission de

- a) recenser les problèmes fourragers, les programmes fourragers éventuels.
- b) recenser les intentions d'exécution de programmes fourragers en :
 - énumérant la liste des espèces fourragères réclamées et à recommander.
 - chiffrant les surfaces, quantités de semences, clôtures et les coûts de l'opération.
 - situant ces programmes dans le contexte local et les possibilités d'extension.

Ce document de travail est en cours de préparation par l'équipe.

Dans un contexte pluviométrique qui s'est avéré catastrophique, notamment dans le département de Dosso (voir carte pluviométrique AGRHYMET) avec une réduction de 200 mm et de plus de 50 % des pluies, la vulgarisation s'était cependant poursuivie.

A) par un accroissement du nombre de villages participants, en collaboration avec des Conseils Villageois de Développement (C.V.D.) et le développement des cultures fourragères associées au Mil.

B) par un accroissement de 9 Unités Fermières (U.F.) portées à 15 en 1985. Les U.F. seront limitées à ce nombre et les informations obtenues à partir de ces unités désignées par les villageois détermineront l'ampleur futur qui pourra leur être attribué à travers un système de crédit agricole organisé hors du projet.

Pour rappel :

a) Composition et coût de l'équipement par exploitation

- 1 Unité de Culture Attelée (UCA) : 1 paire de boeufs à 120.000 F, 1 charrette bovine à 87.500 F, 1 équipement multiculteur à 25.000 F soit : 232.500 FCFA
- 1 bovin d'embouche : 60.000 F
- 4 chèvres rousses + 1 bouc roux (Maradi) : 40.000 F

Coût : 332.500 F/Exploitation

b) Espèces et surfaces cultivées par les U.F.

| Exploitations UF | Superficie en hectares | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|------|
| | NE | SI | AG | ST |
| 1 KIMBA SEYNI | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 2 DJIBO SALEY | 1.05 | - | 0.05 | - |
| 3 TANKARY GAOH | 1.05 | - | - | - |
| 4 MOUNKAILA MAREY | 1.05 | 0.05 | 0.05 | - |
| 5 SAMA GUERO | 1.05 | 0.05 | 0.05 | - |
| 6 YAHAYA ABDOU | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.75 |
| 7 ABDOU ADAMOU | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |

.../...

| Exploitations UF | Superficie en hectares | | | |
|-------------------|------------------------|--------|------|--------|
| | NE | SI | AG | ST |
| 8 DJIBO NOMA | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 9 SALEY MOUMOUNI | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 10 HASSANE BALERI | 1.05 | 0.0625 | - | 0.0625 |
| 11 NOMAOU DADE | 1.05 | 0.05 | 0.05 | - |
| 12 TOUBI SOFO | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 13 SALEY KAKA | 1.05 | 0.05 | 0.05 | - |
| 14 MOUSSA AMADOU | 1.05 | 0.05 | 0.05 | - |
| 15 SOULEY CHIPKAO | 1.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |

En plus des parcelles fourragères en vulgarisation, chaque paysan Unité Fermière cultive une parcelle de Niébé fourrager de ± 1 ha pour subvenir aux besoins des animaux de la ferme.

Chaque paysan récolte du fourrage local et le stocke sur meule ou dans des cases vides, des greniers vides, hangar, etc... La méthode du projet (meule sur base du grenier) est pratiquée par quelques paysans (Kawara N'Débé).

L'ensemble du foin, produit en culture et récolté sur pâturage naturel, permet de subvenir aux besoins du cheptel.

c) Principes du prêt

Les prêts sont à court terme.

- Unité de culture attelée (UCA): 4 ans sans différé.
- Embouche : dès la vente de l'animal (3 - 6 mois)
- Caprins : trois ans avec un an de différé.

Les prêts de la campagne 1983 sont sans intérêts mais dès la campagne 1984, le taux d'intérêt de la CNCA sera appliqué et sera adopté à celui appliqué par la Banque de Crédit Agricole.

d) Recouvrement des échéances

Il se fait en collaboration avec les C.V.D. et l'argent perçu est versé dans un compte CNCA au nom du village (Coop.) afin de servir comme fonds de roulement et donner ainsi au village les moyens de poursuivre l'opération à la fin du projet par le biais de l'auto-encadrement et de l'autogestion au sein de la politique du développement rural.

Il reste cependant à confirmer que l'attrait des U.F. est bien dû à l'intervention agricole plutôt qu'à celui d'une source de crédit de mécanisme agricole.

1) Site de KAWARA N'DEBE

34 paysans ont été participants à la campagne dont 5 équipés en Unité Fermière. Les surfaces moyennes cultivées sont de 500 m² par espèces.

Les espèces retenues sont à chaque fois :

- NE = Niébé
- SI = Siratro
- AG = Andropogon Gayanus

Constations

- Echec total des semis 1984 et en particulier des semis d'Andropogon Gayanus.

- Certaines productions élevées localement, dans le contexte pluviométrique déficitaire, sont dès lors sujettes à réserves.
- Des attaques de sauteriaux généralisées sont fréquentes et difficilement contrôlables.

Site de KAWARA N'DEBE

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendement kg/MS/ha
Observ. du 12/09/84 |
|----------------------|--------------------------|------------------|---|
| <u>KAWARA N'DEBE</u> | | | |
| <u>KAWARA KAINA</u> | | | |
| Saley Kaka (UF) | NE | 10.500 | 84 400 kg |
| | SI | 500 | 83 3.600 kg |
| | AG | 500 | 83 4.600 kg |
| Gado Kaka | NE | 500 | 84 640 kg |
| | SI | 500 | 83 1.240 kg |
| | AG | 500 | 83 3.160 kg |
| Chaibou Dogo | NE | 500 | 84 installé |
| | SI | 500 | 83 3.000 kg |
| | AG | 500 | 83 4.100 kg |
| Sama Assoumane | NE | 500 | 84 Bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 " " |
| | ST | 500 | 82 " " |
| | AG | 500 | 83 Bien développé |
| Sama Guero (UF) | NE | 10.500 | 84 Bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 5.600 kg |
| | ag | 500 | 83 7.500 kg |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendement kg/MS/ha
Observ. du 12/09/84 | |
|------------------------------|--------------------------|------------------|---|---|
| Yahaya Abdou (UF) | NE | 10.500 | 84 | Bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 | 3.100 kg |
| | AG | 500 | 83 | 3.100 kg |
| | ST | 750 | 82 | 3.000 kg |
| Seydou Sama | NE | 500 | 84 | 400 kg |
| | SI | 500 | 83 | 2.500 kg |
| | AG | 500 | 83 | 5.500 kg |
| Bana Wade | NE | 500 | 84 | Bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 | 3.850 kg |
| | AG | 500 | 83 | 3.600 kg |
| Mamane Siddi | NE | | 84 | |
| | SI | | 83 | |
| | AG | | 83 | |
| | ST | 2.500 | 81 | 2.080 kg |
| Moussa Amadou Adamou
(UF) | NE | 10.500 | 84 | 1.400 kg |
| | SI | | 84 | 2.500 kg |
| | AG | | 84 | 99ms pieds
transport de la
parcelle 83. |
| Ango Guero | NE | | 84 | 1.040 kg |
| | SI | | 83 | 3.300 kg |
| | AG | | 83 | 3.700 kg |
| Ousmane D. Dagara | NE | | 84 | 960 kg |
| | SI | | 83 | 1.400 kg |
| | AG | | 83 | 4.500 kg |
| Abdoulkarim D.
Dagara | NE | | 84 | |
| | SI | | 83 | 1.500 kg |
| | AG | | 83 | 4.500 kg |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendement kg/MS/ha
Observ. du 12/09/8. |
|------------------------------|--------------------------|------------------|--|
| Chaibou D. Dagara | NE | 84 | 1.040 kg très bonne
couverture |
| | SI | 84 | 1.240 kg
bien installé |
| | AG | 84 | 1.600 kg qqes pie |
| Shayaou Dan Dagara | NE | 84 | 1.200 kg
bonne couverture |
| | SI | 84 | 1.600 kg
bien installé |
| | AG | 84 | 720 kg bien ins-
tallé par été de
soudure. |
| Moussa El Bawa | NE | 500 84 | 1.440 kg |
| | SI | 500 84 | 4.000 kg |
| | AG | 500 84 | 4.000 kg |
| Moussa Nafoga | NE | 500 84 | Bonne couverture |
| | SI | 500 84 | bien installé |
| | AG | 500 84 | bien développé |
| Boubacar D. Dagara | NE | 500 84 | Bonne couverture |
| | SI | 500 84 | bien installé |
| | AG | 500 84 | bien développé |
| Souley Chipkaou (UF) | NE | 10.500 84 | bien installé |
| | SI | 500 84 | quelques pieds |
| | ST | 2.500 81 | 6.500 kg |
| Guero Chipkaou | NE | 500 84 | bien développé |
| | SI | 500 84 | quelques pieds |
| | AG | 500 84 | |
| Yacouba Sama
(Maïzoumbou) | ST | 1.000 81 | 2.200 kg |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendement kg/MS/ha
Observ. du 12/09/84 | |
|-------------------------|--------------------------|------------------|---|--|
| <u>Village de ADIGA</u> | | | | |
| Gado Issa | SI | 500 | 84 | 950 kg |
| | AG | 500 | 84 | installé mais très
jeune après plusieurs
resemis |
| Maissamari Moussa | SI | 500 | 84 | 2.300 kg (sécheresse |
| | AG | 500 | 84 | 2.000 kg et attaques
de sauteriau |
| Kadade Tankari | SI | 500 | 84 | 950 kg " |
| | AG | 500 | 84 | 460 kg " |
| Banou Andi | SI | 500 | 84 | - " |
| | AG | 500 | 84 | - " |
| Guero | SI | 500 | 84 | 840 kg " |
| | AG | 500 | 84 | - " |
| Adamou Madougou | SI | 500 | 84 | 930 kg " |
| | AG | 500 | 84 | - " |
| Manou | SI | 500 | 84 | 2.100 kg " |
| | AG | 500 | 84 | - " |

2) Site de GUECHEME

Six nouveaux villages sont inclus dans le programme 1985
(Beye-Beye, Lokako, N'Goual-Maba, Wassangou, Lido, Bare-Bari)
avec un nombre total de 59 paysans au départ.

Zone sinistrée agricole pluviométrie réduite de moitié.

Constations

- productions très faibles, même le Niébé.
- Echecs des semis d'espèces pérennes.
- Seuls 2 paysans de Beye-Beye parmi les six ont maintenu les travaux.
- Abandon des paysans de N'Goual - Maaba, et de 6 des 10 du village de Lokako.

| Villages / paysans | Cultures
Superficies | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 14/09/84 |
|----------------------------|-------------------------|------------------|--|
| <u>Village de GUECHEME</u> | | | |
| Dade Koumandawa | ST 1.250 | 84 | 200 kg toute la
parcelle est semée
en Stylo. |
| Mamane Bassamou | NE 500 | 84 | 270 kg
bien installé |
| | SI 500 | 83 | 71 kg
Couverture moyenne |
| | AG 500 | 83 | bien développé |
| Hassane Baleri | NE 10.500 | 84 | 213 kg
bien installé |
| | SI 625 | 82 | 45 kg
quelques pieds |
| | ST 625 | 82 | 376 kg
très bonne densité
des resemis naturels |
| Gadjo Bitchoussou | SI 12250 | 84 | Reprise des parcelles
SI et ST pour du SI |
| | NE 500 | 84 | bien installé |
| | AG 625 | 82 | bien développé |
| Tankary Gaoh | NE 10.500 | 84 | 134 kg
très bien développé |

| Villages / paysans | Cultures | Superficies | Année instal. | Rendements kg/MS/ha | Observ. du 14/09/84 |
|-----------------------------|----------|-------------|---------------|---------------------|--|
| Mounkaila Marey | NE | 10.500 | 84 | | très bien développé NR |
| | SI | 500 | 83 | | pâturé |
| | AG | 500 | 83 | | pâturé. |
| Nomaou Dade | NE | 10.500 | 84 | 58 kg | bien installé |
| | SI | 500 | 83 | 42 kg | forte mortalité des plantes 83. |
| | AG | 500 | 83 | 1.920 kg | bien développé |
| Mallam Seyni Daoura | NE | 500 | 84 | 304 kg | bien développé |
| | SI | 500 | 83 | 163 kg | qqes pieds bien développés + semis 84. |
| | AG | 500 | 83 | | qqes pieds bien développés |
| Toubi Sofo | NE | 10.500 | 84 | | bien installé NR |
| | SI | 500 | 84 | 196 kg | Installé mais peu développé |
| | ST | 500 | 84 | 63 kg | très jeunes |
| <u>Village de BEYE-BEYE</u> | | | | | |
| Ibrahim Beidou | NE | 500 | 84 | 190 kg | bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 58 kg | bien installé |
| | AG | 500 | 84 | | installé mais jeune |
| Moussa Daouda | NE | 500 | 84 | | installé, peu développé |
| | SI | 500 | 84 | " | " |
| Ibrahim Mamane | NE | 500 | 84 | 243 kg | bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 90 kg | installé et rampant |

| Villages / paysans | Cultures/
Superficiés | | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 14/09/84 |
|---------------------------------|--------------------------|-----|------------------|---|
| <u>Village de LOKOKO</u> | | | | |
| Labo Dan Gado | NE | 500 | 84 | Bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 102 kg
bien installé |
| Sawani Kindo | NE | 500 | 84 | 240 kg
bien installé |
| | SI | 500 | 84 | 44 kg
bonne couverture |
| Moumouni Kane | NE | 500 | 84 | 150 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 44 kg
bien installé |
| Moumouni Garba | NE | 500 | 84 | 273 kg
très bien installé
dans une vallée |
| | SI | 500 | 84 | " 44 kg " " |
| | AG | 500 | 84 | " " " |
| <u>Village de N'GOUAL MAABA</u> | | | | |
| <u>Village de WASSANGOU</u> | | | | |
| Salma Zatacu | NE | 500 | 84 | 90 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 37 kg
bonne installation
mais peu développé |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Maigouna Zataou | NE | 500 | 84 | 84 kg |
| | SI | 500 | 84 | 17 kg
bonne installation
mais peu développé |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |

| Villages / paysans | Cultures
Superficies | | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 14/09/84 |
|--------------------|-------------------------|-----|------------------|---|
| Issak Souley | NE | 500 | 84 | 140 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 54 kg
installé mais jeune |
| | AG | 500 | 84 | bien développé |
| Balla Namata | NE | 500 | 84 | 97 kg
bonne installation
mais peu couvert |
| | SI | 500 | 84 | " 35 kg " " |
| | AG | 500 | 84 | bonne installation,
mais jeune |
| Maissamari Arzika | NE | 500 | 84 | 157 kg
Bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 40 kg jeune |
| | AG | 500 | 84 | bien installé |
| Ousmane Kakingue | NE | 500 | 84 | 158 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 40 kg
installé mais jeune |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Mounkaila Ango | NE | 500 | 84 | 112 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | bien installé |
| | AG | 500 | 84 | bien installé |
| Bozari Ango | NE | 500 | 84 | 380 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | bonne couverture 63kg |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Doka Mallam | NE | 500 | 84 | 412 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 180 kg
bien installé |
| | AG | 500 | 84 | bien développé. |

| Villages / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendements
kg/MS/h
Observ. | du 14/09/8 |
|------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <u>Village de LIDO</u> | | | | |
| Illo Fodi | NE | 500 | 84 | 68 kg installé
faible couverture |
| | SI | 500 | 84 | 30 kg
installé, peu couv |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Ali Marmou | NE | 500 | 84 | 37 kg peu dével
sol colmaté |
| | SI | 500 | 84 | " " " " |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Issoufou Harou | NE | 500 | 84 | 27 kg peu dével
sol colmaté |
| | SI | 500 | 84 | " 11 kg " " " |
| | AG | 500 | 84 | peu développé |
| El Hassane | NE | 500 | 84 | 209 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 24 kg
bonne installation |
| | AG | 500 | 84 | bien développé |
| Ango Nabara | NE | 500 | 84 | 123 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 93 kg
bien installé |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Manou Goube | NE | 500 | 84 | 82 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 40 kg
bien installé |
| Fala Kondo | NE | 500 | 84 | 50 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | installé mais jeun |
| | AG | 500 | 84 | bien développé |

| Villages / paysans | Cultures/
Superficies | | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. au 14/09/84 |
|----------------------------------|--------------------------|-----|------------------|--|
| Garanke Kiassa | NE | 500 | 84 | peu développé |
| | SI | 500 | 84 | jeune |
| | AG | 500 | 84 | peu développé |
| Mallam Idi | NE | 500 | 84 | 90 kg
Couverture moyenne |
| | SI | 500 | 84 | 18 kg
bien installé |
| | AG | 500 | 84 | bien développé |
| Guero Bissala | NE | 500 | 84 | 45 kg
peu développé |
| | SI | 500 | 84 | 32 kg trop fumé
qques pieds + resemis |
| | AG | 500 | 84 | jeunes plants des
resemis, trop fumé |
| Chef de village
(observation) | SI | 500 | 84 | bien installé |
| <u>Village de BARE-BARI</u> | | | | |
| Mossi Barmou | NE | 500 | 84 | 211 kg
bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | 36 kg installé
mais très jeune |
| | AG | 500 | 84 | qques pieds du 1er
semis + du resemis |
| Falke Bana | NE | 500 | 84 | 211 kg
peu développé |
| | SI | 500 | 84 | 36 kg très jeune |
| | AG | 500 | 84 | installé |
| Ibrahim Tounouga | NE | 500 | 84 | 68 kg peu dével. |
| | SI | 500 | 84 | bien installé |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds. |

| Village / paysans | Cultures
Superficies | Année
instal. | Rendements
kg/MS/h
Observ. du 14.09.8 |
|-------------------|-------------------------|------------------|---|
| Soumana Mamane | NE 500 | 84 | 155 kg
couverture faible |
| | SI 500 | 84 | 38 kg
bien installé |
| | AG 500 | 84 | jeunes plants |
| Arzika Tawaye | NE 500 | 84 | 149 kg
bonne couverture |
| | SI 500 | 84 | 17 kg
bien installé |
| | AG 500 | 84 | bien développé |
| Moussa Tounouga | NE 500 | 84 | 87 kg
peu couvert |
| | SI 500 | 84 | 18 kg
installé mais jeune |
| | AG 500 | 84 | " " " |
| Bizo China | NE 500 | 84 | 83 kg
peu couvert |
| | SI 500 | 84 | 14 kg
installé mais jeune |
| | AG 500 | 84 | " " " |
| Mage Alou | NE 500 | 84 | 84 kg
peu couvert |
| | SI 500 | 84 | 19 kg
bien installé |
| | AG 500 | 84 | installation jeune |
| Gorzo Maidoka | NE 500 | 84 | 58 kg
peu couvert |
| | SI 500 | 84 | 18 kg
installé mais jeune |
| | AG 500 | 84 | qqques pieds + jeune
plants de resemis |
| Ango Boka | NE 500 | 84 | 108 kg peu couve |
| | SI 500 | 84 | 18 kg
installé mais jeune |
| | AG 500 | 84 | installé. |

3) Site de TESSA

Zone la plus favorisée du projet avec 437 mm.

Par contre, attaques très importantes de sauteriaux.

26 paysans participants à la campagne 1984.

Certains rendements retrouvent des valeurs acceptables.

Dans le village de Tessa, nous avons maintenu le même nombre de collaborateurs. Par contre l'extention a touché cinq villages (Tessa, Nassaraoua, Tassibatangara, Bakoubé, Noma - Koira, Alsandey) dans un rayon de 10 kms autour de Tessa.

| Village / paysans | | Cultures/
Superficies m ² | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 18/09/84 |
|-------------------|----|---|------------------|--|
| <u>TESSA</u> | | | | |
| Abdou Sombeyze | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 625 | 83 | pieds manquant mais
bonne couverture |
| | ST | 625 | 82 | resemis naturel très
dense et bien dével. |
| Seydou Moumouni | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | AG | 625 | 82 | 7.000 kg |
| | ST | 625 | 82 | resemis, bonne couv. |
| Maissamari | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 500 | 83/84 | disparition des plan-
tes 83 et plantes 84
très jeunes |
| | AG | 500 | 83 | bien développé |
| Namata | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | attaque sauteriaux |
| | ST | 500 | 84 | " " |
| | AG | 500 | 82 | 625 kg bien installé |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 18/09/84 | |
|---|--------------------------|------------------|--|---|
| <u>Village de BAKOUBE</u> | | | | |
| Amadou Seydou | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 | 2.000 kg |
| | ST | 1.000 | 83 | 1.250 kg |
| | AG | 500 | 83 | 1.750 kg |
| Garba Diaouga | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 | 1.000 kg |
| | ST | 1.000 | 83 | 1.250 kg |
| | AG | 500 | 83 | 2.250 kg |
| Adamou Tahirou | NE | 500 | 84 | 3.000 kg bonne couv. |
| | SI | 500 | 84 | 4.250 kg " " |
| | ST | 500 | 84 | 750 kg
présent, avec espérance pour 85 |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Moctay Abdou | NE | 500 | 84 | 3.500 kg bonne couv. |
| | SI | 500 | 84 | 3.250 kg
bien développé, mais pas dense. |
| | ST | 500 | 84 | 500 kg qqes pieds
espérance pour 85 |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds. |
| <u>Village de TASSI-BAMANGARA</u> (attaque généralisée de sauteriaux) | | | | |
| Hamani Zakari | SE | 500 | 84 | quelques pieds du 1er semis + le 2ème en installation |
| | SI | 500 | 84 | - |
| | AG | 500 | 84 | 3.500 kg |
| | NE | 500 | 84 | 1.500 kg |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 18/09/84 | |
|--|--------------------------|------------------|--|---|
| Hassane Ango | NE | 500 | 84 | 2.000 kg |
| | SI | 500 | 84 | 2.500 kg |
| | ST | 500 | 84 | quelques pieds |
| | AG | 500 | 84 | " " |
| Garba Djibo | NE | 500 | 84 | 1.250 kg |
| | SI | 500 | 84 | 750 kg |
| | ST | 500 | 84 | quelques pieds |
| | AG | 500 | 84 | qqques pieds 1er semis
+ 2ème semis |
| Garba Issaka | NE | 500 | 84 | 1.000 kg |
| | SI | 500 | 84 | 1.250 kg |
| | ST | 500 | 84 | quelques pieds |
| | AG | 500 | 84 | bien développé |
| Seyni Oumarou | NE | 500 | 84 | 1.000 kg |
| | SI | 500 | 84 | 1.000 kg |
| | ST | 500 | 84 | qqques pieds 1er semis
+ jeunes pousses |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| <u>Village de NOMA KOIRA</u> (Attaque généralisée permanente des
sauteriaux) | | | | |
| Amadou Assane | NE | 500 | 84 | 1.250 kg |
| | SI | 500 | 84 | quelques pieds |
| | ST | 500 | 84 | " " |
| | AG | 500 | 84 | tout ravagé par les
sauteriaux. |
| Assane | NE | 500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 500 | 84 | qqques pieds du 1er
semis + resemis jeunes |
| | ST | 500 | 84 | tout ravagé |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 18/09/84 | |
|-------------------|--------------------------|------------------|--|--|
| Garba Altine | NE | 500 | 84 | 4.500 kg |
| | SI | 500 | 84 | quelques pieds |
| | ST | 500 | 84 | " " |
| | AG | 500 | 84 | tout ravagé |
| Moumouni Arbi | NE | 500 | 84 | 1.500 kg |
| | SI | 500 | 84 | qques pieds du 1er |
| | ST | 500 | 84 | semis + jeunes pousses
du 2ème semis. |
| | AG | 500 | 84 | qques pieds du 2e semis |

Village de NASSARAOUA (Attaques de sauteriaux et de pucerons)

| | | | | |
|---------------|----|-----|----|---|
| Hassane Ali | NE | 500 | 84 | 500 kg |
| | SI | 500 | 84 | 750 kg |
| | ST | 500 | 84 | qques pieds + jeunes
pousses des resemis |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Garba Sayo | NE | 500 | 84 | 500 kg |
| | SI | 500 | 84 | installé mais très
jeune après resemis |
| | ST | 500 | 84 | ravage complet |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Soumana Koura | NE | 500 | 84 | 750 kg |
| | SI | 500 | 84 | 750 kg |
| | ST | 500 | 84 | quelques pieds |
| | AG | 500 | 84 | qques pieds par éclat
de souches après plu-
sieurs semis ravagés
par les sauteriaux. |
| Amadou Assane | NE | 500 | 84 | 1.000 kg |
| | SI | 500 | 84 | qques pieds développés
+ jeunes plants des
resemis |
| | ST | 500 | 84 | qques pieds + jeunes
plants des resemis |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds. |

| Village / paysans | Cultures
Superficies | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 18/09/84 |
|-------------------|-------------------------|------------------|--|
|-------------------|-------------------------|------------------|--|

Village de ALSANDEY

| | | | | |
|----------------|----|-----|----|------------------------------|
| Assane Niandou | NE | 500 | 84 | 1.250 kg |
| | SI | 500 | 84 | très jeune |
| | ST | 500 | 84 | ravagé par les
sauteriaux |
| | AG | 500 | 84 | " " " |
| Amadou Seybou | NE | 500 | 84 | resemis peu couvert |
| | SI | 500 | 84 | quelques pieds |
| | ST | 500 | 84 | " " |
| | AG | 500 | 84 | " " |
| Modi Ayoub | NE | 500 | 84 | 2.000 kg |
| | SI | 500 | 84 | installé |
| | ST | 500 | 84 | " mais jeune |
| | AG | 500 | 84 | bien installé. |

) Site de KARGUI-BANGOU

Dans le cadre des Unités Fermières, trois nouveaux paysans ont participé à la campagne. Bien qu'installées, les cultures n'ont pas pu se développer normalement, conséquence du déficit pluviométrique.

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 27.09/84 | |
|----------------------|--------------------------|------------------|--|------------------------|
| <u>KARGUI-BANGOU</u> | | | | |
| Kimba Seyni (UF) | NE | 10.500 | 84 | bonne couverture |
| | SI | 500 | 83 | " " |
| | ST | 500 | 84 | 1.000 kg bien installé |
| | AG | 500 | 83 | bien développé |

| Village / paysans | Cultures/
Superficies | | Année
instal. | Rendements kg/MS/ha
Observ. du 27/09/84 |
|---------------------|--------------------------|--------|------------------|--|
| Djibo Saley (UF) | NE | 10.500 | 84 | O - bonne couverture |
| | SI | 500 | 83/84 | O - disparu |
| | AG | 500 | 83 | O - bien développé |
| Abdou Adamou (UF) | NE | 10.500 | 83 | 1.584 kg bonne couv. |
| | SI | 500 | 84 | 170 kg " " |
| | ST | 500 | 84 | bien installé |
| | AG | 500 | 84 | quelques pieds |
| Djibo Noma (UF) | NE | 10.500 | 84 | 832 kg bonne couv. |
| | SI | 500 | 84 | O - installé |
| | ST | 500 | 84 | O - " |
| | AG | 500 | 84 | O - quelques pieds |
| Saley Moumouni (UF) | NE | 10.500 | 84 | 1.150 kg bonne couv. |
| | SI | 500 | 84 | O - installé |
| | ST | 500 | 84 | O - installé |
| | AG | 500 | 84 | O - bien développé. |

C) Programme haies vives

9.000 *Ziziphus Mauritiana* ont été mis en pépinière à Kawara, Guéchémé et Tessa, par les paysans. 7.000 pieds bien développés ont été achetés par le projet aux paysans à 70 FCFA le pied.

La mise en place des haies s'est faite en collaboration avec les paysans participants.

Le taux de réussite peut être évalué à 70 %.

Les *Ziziphus* 1983 se sont bien développés et certains ont une envergure de + 80 cm et sont très fournis.

D) Opérations meules de foin

Les rendements déjà affectés par la sécheresse rendent encore plus impérieux de veiller à obtenir à la récolte le maximum de MAD et UF en respectant les périodes de qualité optimale du stade végétatif de la plante, et en garantissant la conservation de ces valeurs par des méthodes de fanage et de stockage des foins déjà recommandées par le projet.

La construction de meules nécessite une toiture chapeau de CTENIUM ELEGANS dont la production est également affectée par l'absence de pluies.

E) Organisation de visites de paysans dans d'autres villages

Ces visites ont été organisées et commentées par les équipes du projet.

F) Participation aux séances de formation

- des emboucheurs pilotes (Gaya, Libone)
- des auxiliaires para-vétérinaires (Doutchi)
- des instructeurs d'Ecoles expérimentales (Dosso)

C.10 Conclusions

1) Essais sur stations

Résultats très décevants mais liés à une pluviométrie déficitaire très accentuée. voir (CILSS/AGRHYMET) et qui a affecté principalement le département de Dosso.

2) Vulgarisation

La persistance de la sécheresse sensibilise davantage et les services techniques ministériels et le milieu paysan.

Le nombre de paysans 56 en 1983, est passé à près de 150 en 84.

Le Niébé demeure pour le paysan la plante la plus productive qui lui permet de satisfaire les besoins des animaux du village. Il n'en demeure pas moins qu'un rétablissement pluviométrique permettrait aux espèces Stylo, Siratro, Andropogon et Cenchrus d'extérioriser également leurs potentiels de production liés, eux, à des facteurs d'amélioration du sol, de maintien de la fertilité.

VIII - Aspects régionaux du projet

Conclusions générales et Perspectives

1. Aspects régionaux

1.1. Réunion Technique Régionale Annuelle de Ouagadougou (Octobre 84)

Cette septième réunion s'est tenue dans les bâtiments du CILSS chaque équipe ayant présenté le rapport provisoire des résultats de la campagne 1984, le débat a été illustré par des projections de diapositives. Ainsi, M. PIERRARD, C.T.P. du Projet Lutte Intégrée, a confirmé les identifications d'attaques cryptoorganiques et d'insectes qui ont ravagé certains blocs culturels au Mali.

Pour 1986, le Petit Manuel de Vulgarisation comportera le volet "Maladies et attaques", et ce, avec la collaboration du projet Lutte Intégrée, illustrée avec quelques planches en couleur.

Un compte rendu a par la suite été distribué aux différentes composantes du projet régional.

1.2. Petit Manuel de Vulgarisation Fourragère

Compte tenu des commentaires obtenus sur le terrain, et des légères améliorations à y apporter, il a été décidé de le republier à plus de 700 copies pour la campagne 1985, afin d'éviter les frais de réédition.

Pour 1986, la version définitive comprendra :

- les seuils de rentabilité et facilités de prix des cultures fourragères,
- les principales attaques et maladies et leurs traitements.

1.3. Collaboration étroite avec la Station Fédérale Agronomique de Changins (Nyon, Suisse)

(M. Charles, Chef du Département Agriculture)

Depuis 1978, le support de la Station Fédérale aux activités du projet s'est poursuivi et développé dans les secteurs suivants :

- a) accueil de boursiers, dans la section herbages (M. Charles)
3 boursiers chaque année pendant 5 à 6 mois.
- b) Analyses bromatologiques pour la détermination des seuils de rentabilité des cultures fourragères.

Cette participation de Changins, jointe aux efforts du projet, se doit d'être remerciée car les stages personnalisés, à la carte, sont une contribution inappréciable au volet formation du projet.

Ces stages pratiques sont axés sur la méthodologie de la production fourragère et ce adaptée aux conditions rurales non mécanisées. Les stagiaires bénéficient en même temps de facilités de bibliothèque et de l'appui des services techniques du centre.

Il est rare et remarquable de bénéficier de stages organisés aussi consciencieusement, adaptés et personnalisés à chacun des stagiaires.

1.4. Détermination des seuils de rentabilité

A plusieurs reprises, des estimations de coût à la production fourragère et semencière ont été établies.

PROJET CILSS/FAO : DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES ET
AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE

SECTION : ACQUIS REGIONAUX ,CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les données obtenues sont irréelles car elles correspondent à des temps de travaux qui en milieu rural ne sont jamais rétribués uniquement en argent.

La collaboration villageoise se manifeste par une entraide permanente de ses habitants, remerciée par des repas, d'autres formes d'entraide et très rarement en argent.

Ces données obtenues par le projet sont celles payées "par un étranger" et ne reflètent donc pas les conditions réelles du milieu.

Par contre, le seuil de rentabilité des cultures fourragères par rapport au système traditionnel de complémentarisation alimentaire (soit en coût, soit en valeurs nutritives) donne une image conforme adaptée aux conditions particulières des villages selon leur région, selon leur pays. Ces seuils de rentabilité sont variables car ils dépendent des besoins, des motivations et des potentialités des différents groupements villageois.

De nombreuses données bromatologiques ont été faites gracieusement par Changins en 1984, mais des données du terrain (coûts) ne sont pas encore disponibles pour justement déterminer ces seuils de rentabilité.

Elles feront l'objet d'un document séparé.

Légende:

MS : Matière sèche
 MO : Matière organique
 MAT : Matières azotées totales
 MAD : Matières azotées digestibles
 LC : Lignocellulose
 L : Lignine
 CPFS : Phénols solubles
 DMO : Digestibilité de MO
 UF : Unité fourragère

T : Tige
 Fe : Feuille
 C : prélèvement sur champ
 M : prélèvement sur meule
 T : prélèvement sur stockahe traditionnel

Calculs:

$$\begin{aligned} \text{DMO \% (légumineuses)} &= 107,682 - 2,316 \text{ LC} + 1,422 \text{ CV} + (\text{L} - 7) \\ \text{DMO \% (autres fourra)} &= 115,323 - 1,269 \text{ LC} + 0,224 \text{ CV} - 7,295 \text{ CPFI} \\ \text{MAD \%MS} &= 0,891 \text{ MAT} - 3,63 \\ \text{UF/kg de MS} &= \frac{2,36 \text{ MOD} - 1,20 \text{ MOND}}{1650} \end{aligned}$$

MOD ,Mat.org.digestible(en g/kg de MS)

MOND,Mat.org.non digest(en g/kg de MS)

2. Conclusions générales et perspectives

2.1. Expérimentations pratiques

Ces expérimentations d'accompagnement répondent à deux nécessités :

- a) les besoins d'information complémentaires sur les différentes espèces fourragères et leurs problèmes de vulgarisation tant pour la production fourragère que pour la production semencière.
- b) les besoins de rechercher et d'introduire d'autres espèces d'autres cultivars, adaptés aux contraintes du milieu rural.

La persistance du maintien, sinon de l'accroissement du déficit pluviométrique met en évidence que le choix actuel des espèces est bon ; les plantes retenues pour des pluies de 500 mm résistent encore à 250 mm. Malheureusement, les caractères de plantes pérennes sont réduits également. Il reste à espérer de retrouver des conditions "plus normales" pour que les potentialités puissent à nouveau s'extérioriser.

2.2. La vulgarisation

Ce volet devenu le thème prioritaire des interventions du projet a pris dans chacun des pays une extension parfois spectaculaire.

Les dramatiques conditions climatiques ont favorisé une prise de conscience, certes tardive, de l'importance du volet "plantes fourragères et améliorantes" et de leur nécessité dans tous les programmes de développement rural.

Dans la zone Soudano-Sahélienne, l'agro-sylvo-pastoralisme constitue une unité écologique qui ne peut pas être exploitée ni gérée à partir de ses composantes, prises isolément.

Or cette gestion sectorielle est l'une des principales raisons qui, dans les conditions climatiques défavorables, a provoqué la rupture d'équilibre, avec pour conséquences immédiates : dégradations, érosions,....

Par contre, le rétablissement de l'écosystème, pour autant que les conditions climatiques le permettent, ne pourra être envisagé que si la restauration est menée conjointement, "en respect du milieu" par les trois composantes : agriculture, élevage, forêts, à travers des interventions liées à des programmes d'aménagement du territoire. (site anti-érosifs, terres agricoles...)

Présentement, la zone Sahélo-Soudanienne est délestée de ses habitants (les jeunes) qui parfois ont quitté définitivement les zones devenues les plus inhospitalières), le cheptel s'est réfugié dans les zones refuges dans la bande soudanienne, elle même affectée par un déficit pluviométrique. En conséquence directe, la zone nord soudanienne, devenue refuge, subit une pression démographique, liée avec une surexploitation des terres agricoles, envahies par l'élevage sahélien.

Le risque à court terme de dégradation est donc sérieux et il devient urgent que des mesures soient prises avant que le point de rupture ne soit également atteint, en cas de persistance des déficits pluviométriques.

Le projet a donc conduit dans chacun des pays, des missions d'investigation hors des sites du projet (au Niger : Tahoua,

Agadez, Zinder, Maradi ; au Mali : Sikasso ; au Burkina : Fada N'Gourma et Banfora) afin de :

- déceler ou susciter des intentions d'exécution de programmes fourragers,
- d'estimer les besoins : surfaces, espèces, coûts,
- d'estimer les possibilités d'assistance du projet en vulgarisation, formation, pour ces programmes fourragers.

Ces missions en cours donneront lieu à un document de synthèse.

2.3. La formation

a) internationale

En 1984, Changins a accueilli 2 stagiaires (M. LY BOUBACAR T. et M. NIMAGA B.) pendant 6 mois d'avril à octobre 1984.

b) nationale

Dans chacun des pays, des séances de formation ont été organisées par le projet. L'information du monde rural ne peut être assurée que par des formateurs eux-mêmes compétents.

La participation du monde rural sera assurée si celui-ci est informé :

- 1) des techniques d'émondage, d'exploitation de la strate arbustive, sans la tuer, plutôt que par une réglementation répressive.

- 2) des techniques de sites anti-érosifs et de leur raison d'être afin qu'ils soient respectés et entretenus.
- 3) des effets destructeurs des feux tardifs de brousse et de l'effet bénéfique des feux de fin de saison des pluies.
- 4) des raisons des pâturages contrôlés plutôt que de la divagation incontrôlée du cheptel.

Tout ceci démontre que la motivation du milieu rural dépendra de la qualité de l'information qui lui sera transmise, tout en respectant les conditions socio-économiques du milieu.

Les choix techniques devraient aussi idéalement être épaulés par l'application des décisions administratives et politiques attachées aux intérêts de l'auto-développement du milieu rural.

2.4. La multiplication semencière

Avec la formation, la multiplication semencière locale constitue la deuxième garantie de pérennité des opérations de vulgarisation.

La multiplication semencière paysanne est à long terme la seule adaptée aux conditions et besoins du milieu rural, les autres semenciers devraient être à ce moment, producteurs de semences de base.

Les besoins de la vulgarisation active à grande échelle du projet doivent être aussi garantis par les structures nationales qui, face aux incertitudes de marché à moyen terme,

sont hésitantes, voire réticentes. Ce rôle, passager même, leur revient cependant.

A Djibo, au Burkina, les paysans ont produit sur de très petites surfaces de 0.10 ha en jachère, de hauts rendements semenciers (au total 790 kg de Dolique et 150 kg de Siratro).

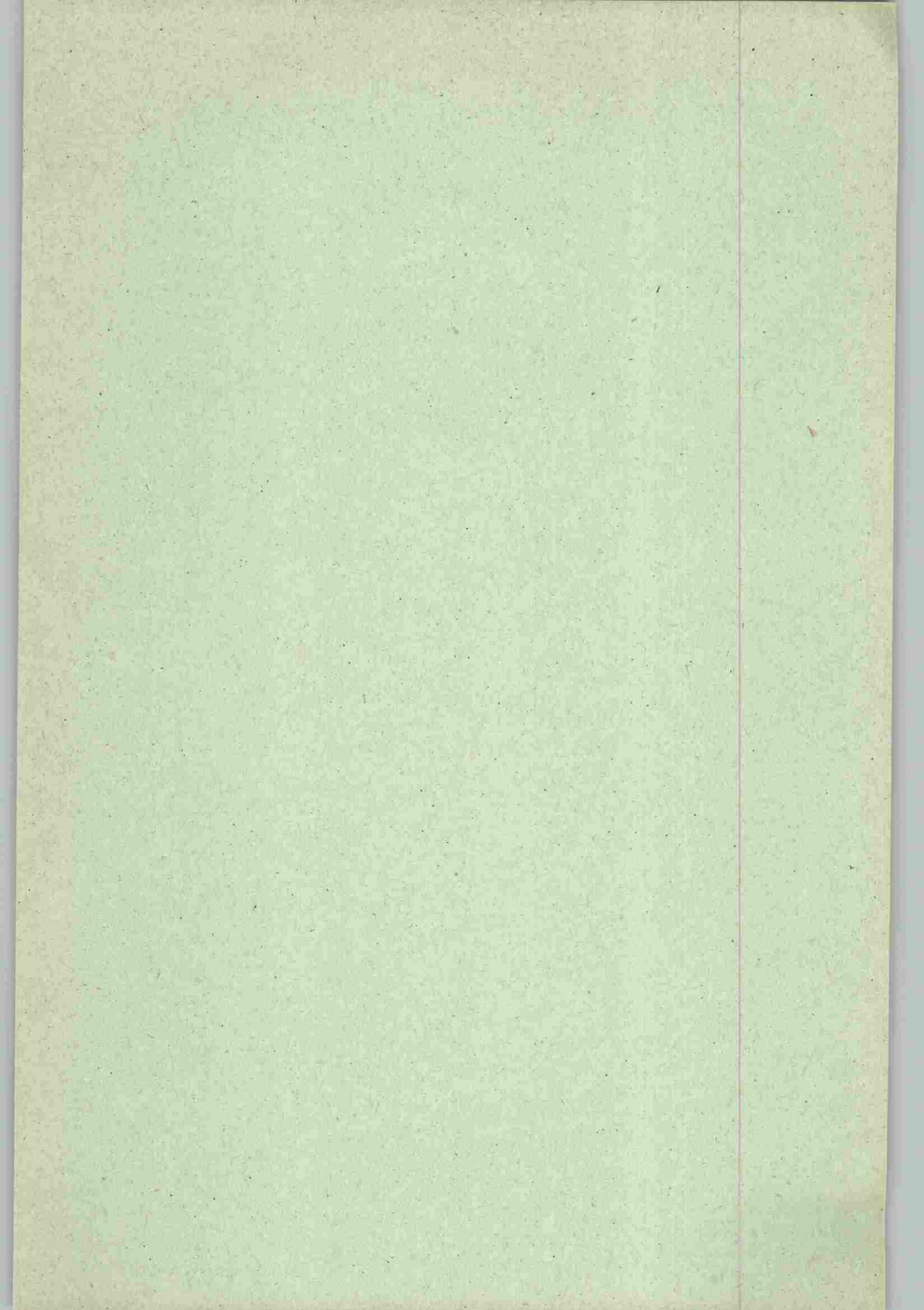
De même, au Mali, des paysans ont été plus productifs que les centres organisés de production.

Les efforts seront poursuivis en 1985 pour réduire encore les importations, malgré les besoins accrus liés au développement de la vulgarisation.

Les besoins de la campagne agricole 85 sont assurés à 55 % par la production locale (Mali : + 3 t ; CERC : 700 kg ; Burkina : 950 kg) et les importations seront de 3.700 kg). Plus de 9.3 t seront donc nécessaires à la campagne 1985.

DOCUMENTS CITES EN REFERENCE

1. COULIBALY A.
La culture fourragère au Mali
Bilan de cinq années de pré vulgarisation
MDR. CNZ. Sotube 1984
2. MANE Y.
Essai de cultures fourragères (campagne 1983)
CILSS/AGRHYMET/PNUD/OMM
n° 170 Niamey 1984
3. TOUTAIN B.
Situation de l'Elevage dans le Sahel Voltaïque face
à l'extension de l'espace agraire.
IEMVT 1978
4. D. DIALLO M.
Propositions de plan directeur de lutte contre la
désertification.
Club du Sahel . Mars 1985



IMPRIMERIE DE LA SAVANE
BOBO-DIOULASSO