



RAPPORT

No 10

DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES ET AMELIORANTES
EN ZONE SOUDANO SAHELIENNE.

=====

CAMPAGNE AGRICOLE 1983

- Principes généraux .
- Programmes nationaux.

PHASE DEUX

Code du projet

GCP RAF 098 SWI

Période

1er Mars 1983- 31 Juillet 1983

Budget

1.164.510 USD

Pays

Haute Volta, Mali, Niger

Date de l'approbation

9 avril 1982

Durée

28 mois

Fin phase deux prévue le

31 juillet 1983

PROJET CILSS/FAO : DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES ET
AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIEUNE.
GCP/RAF/O98SWI



LA VULGARISATION

Selbo (Haute-Volta) : Mr. Brema

I. Principes de la campagne 1983

Le plan de campagne 1983, élaboré par chacune des équipes du projet, tient compte

- des recommandations de la Réunion Régionale Technique Annuelle de Bamako (déc. 1982),
- des résultats et conclusions de la campagne écoulée 1982.

L'approche globale des problèmes abordés pour cette campagne peut être résumée à partir des principes généraux suivants. Alors que le fragile équilibre écologique de la zone sahélo-soudanienne est malmené, sinon rompu, le volet fourrager doit être lié et indissociable de son aspect améliorant pour le maintien de la fertilité des sols et de la production vivrière.

Les interventions du projet devront veiller à :

- Respecter le potentiel agronomique du milieu en ayant pour but son amélioration et tout au moins le maintien des ressources économiques du milieu rural.
- Ne pas rechercher inutilement les rendements élevés qui ne se maintiennent qu'à court terme et ce souvent au détriment du milieu.
- Produire, en respectant le milieu écologique et ses conditions, en associant étroitement à moyen et à long terme la restauration et l'amélioration du milieu. Chaque UF, chaque MAD ainsi produits, bien gérés, bien stockés et conservés seront une garantie pour l'avenir, à la différence des hauts rendements, parfois mal conduits et souvent largement surestimés.

Dès lors, la campagne 1983 sera principalement axée sur :

1. les associations culturales : légumineuses fourragères annuelles et/ou pérennes au mieux, améliorantes, avec la plante vivrière.

objectifs : - produire du fourrage de qualité sans effet dépressif sur la culture de base,
 - protéger les cultures des érosions pluviales et éoliennes, les terres cultivées...
 - bénéficier des apports de l'introduction de la légumineuse (N, infiltration, ...).

2. les associations culturales associées à des bandes anti-érosives (Andropogon gayanus, Ziziphus, ...) sur les cultures de mil dunaire; ceci pour la maintien de la fertilité des sols et de leurs rendements.
3. la production de foins de qualité (temps de récolte, fannage, etc.), période de haut rendement nutritif plutôt que les hautes productions massales.
4. le stockage et la conservation des foins : opérations meules de foin liées à toutes les opérations de culture fourragère (Dolique, Mali) et les diverses formes de production au Niger et en Haute-Volta.
5. les périmètres clôturés à vocation diverses : brise-vents, antiérosifs, si possible aussi en courbes de niveau associées à des bandes antiérosives d'Andropogon Gayanus.

II. Programme de la campagne

Les principales activités, leurs justificatifs et leurs buts sont les suivants :

1. Expérimentations appliquées (stations)

Les stations actuelles seront maintenues dans un état d'ordre et de rigueur et au besoin, elles doivent être remises dans cet état.

Toute surface libérée et non cultivée devra être utilisée pour la multiplication semencière.

Sur les stations seront poursuivis :

- les essais antérieurs, en cours, qui nécessitent d'être poursuivis conformément aux programmes arrêtés,
- les nouvelles introductions, observations, etc,
- les associations culturales étudiées : Mil/Dolichos, Sorgho/Dolichos, etc.
- les introductions d'arbustes fourragers pour observation de leur taux de croissance, valeur de productivité, etc.

1.a. Thèmes généraux retenus

Ces principaux thèmes sont valables sur stations et aussi en vulgarisation, selon les besoins.

1. Associations culturales : Mil/Sorgho + Stylo/Siratro/Niébé Andropogon Gayanus + mêmes légumineuses.
2. Implantations d'arbustes fourragers de différentes espèces, à partir des pépinières villageoises ou des Eaux et Forêts.
3. Poursuite des anciens essais les plus concluants.
4. Remise en culture de vieilles jachères à Andropogon Gayanus (observation amélioration structure sols, rendements, etc).
5. Mise en place d'essais d'enfouissements de fumier villageois. de résidus de pailles, d'engrais vert (Macroptilium Lathyroïdes) si possible.
6. Multiplication semencière.
7. Prélèvements pour analyses bromatologiques et détermination des seuils de rentabilité de mise en place et d'exploitation de production fourragère cultivée, par rapport aux systèmes traditionnels.

1.b. Analyses fourragères

Toute opération doit être chiffrée dans la mesure du possible pour déterminer sa rentabilité et son attrait pour la vulgarisation. Seront ainsi déterminés :

1. la production minimale de rentabilité des fourragères cultivées UF, MAD; le seuil au-delà duquel elle doit se trouver pour être compétitive avec les systèmes traditionnels. Ceci se fera en y incluant les différents coûts séparés et/ou cumulés de clôtures, entretien (si culture pérenne), meules, ...
2. ces données dépendront des résultats des analyses bromatologiques faites à partir des prélèvements de foin au moment de l'affouragement du bétail, et accessoirement pour information à partir du champ.
 - a. rapport tiges/feuilles en MS, Mfané
 - b. les MAD et UF du foin prélevé dans l'auge des animaux.

Les quantités totales de MAD et UF produites/ha sont très variables dans le système sahélo-soudanien (climatologie, pédologie ...). Par contre, il est nécessaire de connaître le SEUIL minimum, à partir duquel tout paysan peut espérer trouver une amélioration en production de viande, de lait, et pour ses animaux de traction.

La production fourragère ne sera jamais qu'un appoint de qualité nutritive pour ce genre de bétail.

C'est seulement à partir des véritables UF et MAD, offertes aux animaux, et à partir des seuils de production de MAD et UF comparables aux systèmes d'élevage traditionnel, que l'opération sera rentable et attractive pour le paysan.

1.c. Enfouissements

Les apports d'engrais sur les sols fragiles et non structurés sont souvent dangereux, et à court terme.

Les résultats du projet ont mis en évidence :

- l'effet de l'amélioration, même passagère de la structure des sols semble l'emporter parfois sur les apports engrais seuls,
- l'amélioration de la mise en place des jachères permanentes de *Cenchrus ciliaris*.

Partant de ces constatations, les expérimentations pratiques reprendront ces essais avec :

- apport de fumier villageois
- pailles et débris végétaux avec et sans P
- engrais vert (Phasey Bean)

Les objectifs seront :

- mettre en évidence le type d'enfouissement, son mode le meilleur et le plus approprié aux conditions du milieu rural.
- confirmer la meilleure méthode de mise en place de la jachère à *Cenchrus Ciliaris*.
- étudier l'effet du P et sa nécessité éventuelle.

Il faudra rechercher le moyen le plus approprié, le moins contraignant pour le paysan parmi ces trois options.

2. Vulgarisation

A partir des données et des résultats obtenus jusqu'à ce jour, la vulgarisation sera intensifiée en accroissant la participation des services nationaux spécialisés.

2.1. Services Techniques de la CMDT

La culture de Lablab Purpureus est déjà bien connue. A partir des expérimentations pratiques conduites par le projet, le choix a été arrêté sur le cv Highworth, mieux adapté aux conditions climatiques sahélo-soudaniennes que le cv Rongai. Le cycle végétatif de la Dolique cv Rongai est trop long.

Si les services de vulgarisation de la CMDT favorisent la vulgarisation du Vigna Unguiculata fourrager, que les paysans savent très bien cultiver, ils acceptent même de favoriser l'introduction de la Dolique déjà bien connue de certains paysans depuis parfois plus de 10 ans, et qui est assez souvent préférée au Niébé fourrager par les agriculteurs.

La vulgarisation organisée par le projet dans la zone de Ségou, Fana et Bla Koutiala se fait étroitement avec ces services.

2.2. Services de vulgarisation de l'ORD Sahel

La participation accrue de ces services, à partir de réunions d'information conduites par le projet, devra favoriser l'imprégnation du concept fourrager du milieu rural.

Les démonstrations conduites sur CPR, CFJA et la collaboration avec tout autre organisme national, régional, international sera activement recherchée.

2.3. Service de l'Elevage et CFJA (Niger)

La démonstration fourragère sur les centres de formation, ou sur les terres d'Agrhymet ainsi qu'en milieu villageois doit être soutenue, à travers le projet, dans les conditions spécifiques du Niger.

Davantage d'attention sera portée au Niébé fourrager annuel qui est la seule légumineuse productive pour l'instant. Sans

être la plante idéale comme plante fourragère ET améliorante, elle assure mieux les besoins fourragers du milieu rural que le Siratro ou le Stylo qui sont dans le climat actuel au plancher de leurs performances.

Le contrôle et le suivi de la vulgarisation, face à son extension sera fait par l'utilisation d'un carnet de champ. Le nombre accru de paysans rend indispensable l'existence de ce fichier dans lequel seront consignées les principales informations du terrain, obtenues chez chaque paysan. Au niveau de la sélection des paysans, les critères devront être sévères : sérieux, respectabilité au sein du village, déjà très bon agriculteur, motivation, etc ...

3. Activités Spécifiques

3.1. Lutte antiérosive, maintien de la fertilité des sols

Outre l'utilisation de nombreuses plantes fourragères dans le cadre de programmes de lutte antiérosive, il faudra veiller à sensibiliser le monde rural à utiliser les courbes de niveau pour la mise en place des cultures vivrières, de rente et fourragères.

3.2. Arbres, arbustes fourragers

L'utilisation de l'arbuste dans le processus de régénération de la végétation et des pâturages n'est plus à démontrer, nombre d'entre eux ont une vocation fourragère alliée aux qualités de haies vivantes, brise-vent, etc. Il importe que cette année les espèces les plus intéressantes et à croissance rapide soient utilisées dans les programmes de mise en place de bornage, clôtures, etc.

Les plants sont élevés en pépinière villageoise, avec ou sans le concours des services ou projets forestiers.

3.3. Essai Fixation Azote

Reprise et poursuite des essais au Mali.

4. Multiplication semencière

Jusqu'à ce jour, le projet se trouve contraint d'importer des semences, les structures nationales n'ayant toujours pas pu respecter les engagements pris.

En 1982, 550 kg de Dolique ont été utilisés par le Mali et une quantité équivalente de semences aurait dû être produite par Babougou. En 1983, 1650 kg seront nécessaires, en plus des espèces Siratro et Cenchrus Ciliaris.

4.1. Multiplication semencière paysanne

Bien que cette action de pré vulgarisation ne figure pas au programme d'activités de la phase II du projet, il sera mis en place pour cette campagne 1983 un programme de multiplication semencière en milieu paysan, afin de déterminer les principaux paramètres de la production, et ses coûts.

Il faudra donc déterminer si cette multiplication semencière

- est une activité lucrative en elle même pour le paysan,
- ne peut être considérée que comme une activité annexe aux activités traditionnelles de l'agriculteur.

Le paysan participant à cette opération sera assisté par le projet qui limitera au maximum toutes les interférences habituelles (retard dans les préparatifs de labour, semailles, etc.)

Le projet fera en sorte que les terres soient prêtes pour les semis dès les premières pluies en prenant en charge les travaux de labour manuels et mécanisés (traction animale ou motorisés) et en assurant les disponibilités des engrais.

4.2. Multiplication sur centres semenciers

Afin de limiter au maximum les importations de semences, il sera fait appel aux centres nationaux, au besoin avec des contrats, pour s'assurer que les demandes du projet seront respectées.

I. HAUTE - VOLTA

INTRODUCTION

Le programme 1983 s'étendra davantage dans l'ORD du Sahel, sur Djibo et Aribinda, et le plus souvent avec la collaboration active de l'ORD, et des autres projets en activité.

M. Marti et M. Coulibaly sont les responsables du déroulement de la campagne. Les techniciens sont M. Ly Boubacar T. et M. Hama Sambaré

TABLE DES MATIERES

1. Essais sur station
2. Prévulgarisation
3. Vulgarisation
4. Protection et restauration de la fertilité des sols et de la végétation
5. Utilisation des terres de bas-fonds
6. Production semencière
7. Arbustes fourragers
8. Collaboration avec d'autres projets ou institutions.

1. Essais sur stations1.1. Caractéristiques des modes de semis et leurs
abréviations1.1.1. 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 Aluum
 SO : Sorgho

 AG : Alysicarpus glumaceus
 AO : " ovalifolius
 AV : " vaginalis
 CC : Cajanus Cajan cv IPC 1 et IPC 7119
 DA : Dolichos axillaris
 DH : Dolichos lab lab cv Highworth
 DR : " " " cv Rongai
 DU : Dolichos unifloris
 ML : Macroptilium Lathyroides
 NI : Niébé
 RM : Rhynchosia minima
 SI : Siratro
 SS : Stylosanthes scabra
 ST : Stylosanthes hamata

1.1.2. Fumure : engrais/fumier

T : Témoin
 C2 : Engrais mélange coton (épandage en 82, 100 kg/ha)
 P2 : Supersimple (épandage en 82, 150 kg/ha)
 F1 : Fumier (épandage en 81, 3000 kg/ha)
 F2 : " (" en 82, " ")
 F3 : " (" en 83, " ")

1.1.3. Associations (Céréales - Légumineuses)

ml : même ligne, semis simultané
 il : interligne, semis simultané

1.1.4. Ecartement des semis

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

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

1.1.5. Doses de semis

Dolichos lab lab	: 2 à 3 graines/poquet (20 kg/ha)
DA	: 10 - 15 " "
DU	: 5 " "
SI	: 15 " (5 kg/ha)
CC	: 10 " "
ML	: 3,5 kg/ha
ST, AN, PE, CB	: 10,0 kg/ha

1.1.6. Exploitation : coupe

Dolichos lab lab	: au-dessus de 2ème ou 3ème ramification
SI	: à 5 cm du sol
ST	: à 5 ou 15 cm du sol, première avant floraison, 2ème après fructification
ML	: à 25 cm, première avant floraison, 2ème après fructification
AN	: très bas, avant montaison
PE	: à 10 cm à la floraison

1.1.7. Traitement semences

Cenchrus, Andropogon : scarifiés avec du sable dans un mortier.

1.1.8. Préparation du sol

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

1.1.9. Semis Cenchrus / Engrais vert

Semis du ML (engrais vert) dans la 2ème 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)

1.2. Les principaux thèmes sur station

1. Associations culturales : mil/sorgho/maïs associés avec Siratro/dolique, niébé/...
2. Mode d'association : même ligne ou interligne
3. Hauteur de coupe
4. Effet fumier sur la levée, l'installation et le rendement
5. Date de semis
6. Essai engrais vert (ML) sur la levée et l'installation du *Cenchrus Ciliaris*
7. Essais écotypes de l'AN
8. Effet des feux tardifs sur la régénération de vieilles souches d'AN
9. Remise en culture de vieilles jachères d'AN(rendement)
10. Essais de comportement de certaines espèces
11. Essai striga : influence du Siratro sur le développement du striga
12. Production semencière.

1.3. Plan des stations1.3.1. Station de Diomga

F2 SI	1 F3 ST 5 cm	2 F2 DU	3 F1 SI	4 F3 MI	5 T NBSI	6 T MISI ml	7 T MISI il	8 F2 SI
	4 F3 ST 15 cm	10 T AN	11 T RM	12 F3 MISI ml	13 F3 MISI il	14 F3 AN	15 F2 CB sp	16 F2 CB st
	17 F2 MI	18 F3 AN	19 T ST 5 cm	20 F1 RM	21 F3 NISI	22 F3 AN	23 F2 CB sp	24 F2 CB st
	25 F2	26 F2 ST 5 cm	27 F2 ST 15 cm	28 T ST 15 cm	29 T AN	30 F1 CBSI	31 F2 AN	32 F2
F3 SI	33 F3 CC 1	34 F3 SI	35 T AN	36 T NI	37 F2 RM	38 F3 NI	39 F3 ANSI	40 F3 AN
	41 F3 CC 7119	42 T NISI	43 T MINI	44 F3 SI	45 F2 AN	46 T SI	47 F3 ML/ CB	48 F3 ML/ CB
	49 F3 MINI	50 T ST	51 T	52 T CB	53 F2 CB	54 T SI	55 T ML/ CB	56 T ML/ CB
	57 F3 DH	58 T CB	59 F2 ANSI	60 T ML	61 F2 ML	62 F3 ML	63 F3 CB	64 F1 ML
F1 SI	65 T PE	66 F2 MI	67 F3 AN	68 F3 AN	69 T AN	70 T AN	71 T MI	Dalle

T	MISI il	MI
	SI	MISI ml

19

T	CB	ANSI
	CB	ANSI

20

T	ML/CB	ST
	ML/CB	ML

21

F3	MISI ml	SI
	MISI il	MI

16

F3	CB	ANSI
	CB	ANSI

17

F1	CB	
	MIDH	

18

F2	MISI il	MINI
	NI	SI

13

F2	CB	ANSI
	CB	ANSI

14

F3	CG	
	NB	ML

15

F3	SI	MISI il
	MINI	AN

10

F2	CB	ANSI
	CB	ANSI

11

F3	ML/CB	DH
	ML/CB	PEDU

12

F2	STSI	STSI
	STSI	STSI

7

F2	RM	NISI
	DR	NISI

8

F2	CB st	DH
	CB st	AG

9

F2	a AN	c AN
	b AN	d AN

4

F2	SAML	SAML
	ML	PEML

5

F2	CC 1	
	CC 7119	

6

Dalle	F2		F2		F3	
	SI	SI	SI	SI	DU	DU
	1a	1b	2a	2b	3a	3b

1.3.3. Station de Sebba (Gountouré)

Cajanus cajan div. var.							104 MEULE	105 MISI	106 MIDH	107 CB	108 ANSI
85 CC 1	86 MA	87 PE	88 SO	89 SICU	90	91	92 ML	93	94 SI	95 MISI	96 ANSI
73 SODU	74 MA	75 DH	76 SI	77 SODH	78 SAAG	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 CM	72 CU
49 ML/CB	50 ML/CB	51 AG	52 CB _{st}	53 SODH	54 ST	55 CG	56 ST	57 MISI	58 MI	59 MASI	60 CBST
37 CB _{st}	38 SI	39 CB _{sp}	40 SI	41 SO	42 NBSI	43 NI	44 SOSI	45 NI	46 MI	47 MISI	48 CB
25 SAAG	26 ML/CB	27 CB _{sp}	28 SA	29 DU	30 SI	31 ST	32 NISI	33 NISI	34 SI	35 MIDH	36 CB
13 SI	14 ML/CB	15 CB _{sp}	16 SI	17 ST	18 CC 7119	19 SI	20 AN	21 ST	22 MASI	23 DR	24 ML
	2 ML	3 SI	4 DH	5 DU	6 ML	7 AG	8 SA	9 DU	10 DH	11 ML	12 DH

Traitement

Témoïn (T)

Parcelles

13, 14, 15, 16, 25, 26, 27, 28, 37, 38, 40, 51, 65, 74, 97, 98, 99, 100, 101

Supersimple 82 (P2)

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 18, 19, 21, 29, 30, 31, 33, 41, 42, 43, 44, 53, 54, 55, 57, 66, 67, 102, 103

Mélange coton 82 (C2)

22, 23, 24, 34, 35, 36, 47, 48, 58, 60, 71, 72, 107, 108

Fumier 83 (F3)

10, 11, 20, 32, 39, 45, 46, 49, 50, 52, 56, 59, 61, 62, 63, 64, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 77 à 96, 105, 106

2. Pré vulgarisation

Le programme des parcelles de démonstration au niveau des Centres pour la Formation des Jeunes Agriculteurs (CFJA), des Groupements Villageois (GV), des Centres ORD et des Services de l'élevage sera élargi cette année.

Les parcelles existantes seront maintenues :

- resemis des poquets manquants des espèces pérennes
- resemis des annuelles
- resemis de nouvelles espèces
- amélioration des techniques (voir 2.2.)

Dimension des parcelles : env. 50 x 50 m.

Cultures : SI, DH, DR, ML, CC, CB

Clôture : grillage fourni par le projet.

2.1. Buts des parcelles de démonstration

- sensibilisation des paysans à la pratique fourragère
- familiarisation aux différentes espèces fourragères.

2.2. Thèmes techniques

- préparation du sol
- semis
- entretien (sarclage, binage)
- coupe (stade et technique de fauche)
- stockage et conservation (meule de foin)

2.3. Parcelles existantes

2.3.1. Secteur d'Aribinda

CFJA : Yalanga, Djika

Centre ORD de Liki

Elevage Aribinda

Travaux de terrain

2.

Le programme des parcelles de détermination au niveau du Centre d'Etude de l'Environnement (CEE) des Communautés Villageoises (CCV) des Communes CND de la Région de l'Est, sera arrêté.

- les parcelles existantes seront maintenues ;
- l'état des parcelles existantes des communes de la Région de l'Est ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;

La liste des parcelles : env. 20 x 20 m.

Un plan de la Région de l'Est, des Communes CND de la Région de l'Est, sera arrêté.

Travaux de terrain

2.1.

Le programme des parcelles de détermination au niveau du Centre d'Etude de l'Environnement (CEE) des Communautés Villageoises (CCV) des Communes CND de la Région de l'Est, sera arrêté.

Travaux de terrain

2.2.

- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;
- l'état des parcelles existantes ;

Travaux de terrain

2.3.

Travaux de terrain

2.3.1.

Un plan de la Région de l'Est, des Communes CND de la Région de l'Est, sera arrêté.

2.3.2. Secteur de Djibo

CFJA : Tondiata, Ouéndoupoli

GV : Baraboulé, Pétéga, Bottogo

2.3.3. Secteur de Dori

CFJA : Kampiti, M'Bamga, Samoonaye, Diomga

Elevage Dori

2.3.4. Secteur de Sebba

CFJA : Kankanfougou, Boundouré

GV : Sambagou, Kiéna, Ybal

Elevage Sebba

2.4. Nouvelles parcelles

2.4.1. Secteur d'Aribinda

CFJA : Gasseliki

GV : Songa

2.4.2. Secteur de Djibo

CFJA : Pétégoli, Silgadji, Filio, Gassel Tépaoua,
Serkissouma

GV : Bougué, Dankanaou, Nassoumbou, Mati, Béléhédé
Centre ORD de Pobé

2.4.3. Secteur de Dori

CFJA : Bouloye, Bambofa, Maolbo, Guidé, Touka-Bayel

CPR : Diomga

GV : Falagountou, Sofokel

Elevage Gorgadji

2.4.4. Secteur de Gorom

CFJA : Tassamakatt

Centre ORD de Saouga

Elevage Gorom

Ranch de Markoye (Elevage)

2.4.5. Secteur de Sebba

GV : Handalaye, Botontonga, N'Diaba, Tonkonadje,
Dowendou, Juroguyfol.

3. Vulgarisation

La vulgarisation sera élargie, surtout dans les secteurs de Djibo, Dori et Sebba. Elle intéressera des paysans motivés qui ont des champs clôturés (clôture traditionnelle). En premier lieu, la culture fourragère sera associée à la culture vivrière (ou autres, comme le manioc). Dans la mesure du possible, les surfaces existantes seront agrandies. De nouveaux paysans sensibilisés ont été retenus dans les villages suivants (3 à 5 paysans par village) :

Secteur de Djibo : Bouré, Nassoumbou, Tondiata

Secteur de Dori : M'Banga, Bani, Bouloye, Débéré Taalata,
Diomga, Dori, Gorgadji, Korla, Sampelga,
Selbo, Sétenga.

Secteur de Sebba : Boundouré, Kiéna, Sebba.

4. Protection et restauration de la fertilité des
sols et de la végétation4.1. Diguettes de Dori (2 ha, depuis 1981)

Les diguettes refaites en 1982 seront restaurées là où cela est nécessaire.

Pour éviter les courants d'eau provenant du champs voisin, on envisage de collaborer avec le propriétaire de ce champ pour la mise en place de diguettes. Les bandes entre les diguettes seront scarifiées et ensemencées avec ST ou le mélange ST/SI.

Resemis sur les diguettes :

- à la volée : ST ou ST/SI
- en poquets : AN, Cymbopogon, CB et CG.

Les essais de stabilisation des diguettes avec *Leptadenia pyrotechnica* seront continués (nouvelles plantations). La clôture existante (euphorbes) sera renforcée (avec euphorbes, épineux ou grillage).

4.2. Diguettes de Selbo

4.2.1. Anciennes diguettes (1 ha, depuis 1980)

La partie clôturée (env. 10 ha) des diguettes sera scarifiée début août (après des pluies suffisantes). Des diguettes seront refaites et le mélange ST/SI semé à la volée sur tout la surface.

Semis sur les diguettes : CB et AN (en poquets).

Les arbustes fourragers suivants seront plantés :

Ziziphus mauritiana, *Prosopis juliflora*, *Balanites aegyptica*, *Bauhinia rufescens*, *Parkinsonia acculeata*, *Acacia Seyal*, *A. senegal*, *A. albida*, *A. nilotica*.

La partie clôturée avec le fil barbelé sera renforcée avec le grillage (clôture pas assez efficace).

La partie non clôturée n'était plus travaillée depuis 1981. Les diguettes sont plus ou moins disparues. Il est prévu d'intercaler une nouvelle diguette entre deux anciennes pour favoriser l'infiltration et permettre la réinstallation de la végétation naturelle.

4.2.2. Nouvelles diguettes (0,5 ha, depuis 1982)

Essai : diguettes avec association culturale fourragère/vivrière en bandes alternées (exploitation à part égale par un paysan et par le projet).

- Buts : - protection du sol contre l'érosion pluviale et éolienne par la mise en place des aiguettes et des plantes pérennes.
- amélioration de la structure et de la fertilité du sol par les bandes de légumineuses fourragères.
 - estimation de rendement et des coûts de production (comparaison des résultats des deux parties de la parcelle).

- Travaux : - réparation des diguettes existantes.
- Clôtures : grillage avec haie vive (Euphorbes, Ziziphus tous les 50 cm, Leptadenia tous les 2 m.)
 - semis et plantation sur les diguettes des espèces suivantes : AN, CB, SI, ST, Leptadenia, arbustes fourragers.
 - semis en bandes alternées (voir plan) :
culture vivrière : SO, MI
culture fourragère : SI. DH.

Plan :

projet	MI	SI	SO	MIDH	SOSI	MI	DH	SO	MISI	SODH
paysan	MI	SI	SO	MIDH	SOSI	MI	DH	SO	MISI	SODH

4.3. Essais fixation de dune

4.3.1. Essai de 1982

- But : protection du terrain contre l'érosion pluviale et éolienne.

Travaux : - installation de la clôture (grillage, euphorbes et Leptadenia; essai avec quelques plantes de Ziziphus).

- repiquage de plusieurs lignes d'AN.

- semis de l'association MISI.

Cet essai sera fait en collaboration étroite avec le CFJA de Diomga (Maître : M. Belke).

5. Utilisation des terres de bas-fonds

Parcelle : de Dicko Hama, à Diomga (0,3 ha)

Sol : variant entre argileux et sablo-argileux, par endroit mal drainé

Clôture : existante, à renforcer côté ouest

Cultures

précédentes: fourrage depuis 3 ans (ML, DH, DR, PE, CB, CG, SA, SO, SI)

Cultures en 1983

SO en association avec SI

PE " ML

CG " DH

SI pur

ML pur

Plantation des arbustes fourragers

Haie vive

Plantation de Ziziphus Mauritiana.

ML	SI
CGDH	PEML
SOSI	

6. Production semencière

6.1. Stations

Diomga : SI, AN (écotypes Niger + HV), PE

Dori : SI, AN, PE

Sebba : SI, ML, DH, DR, AG, SA

6.2. Centre de Soumboulou

Agrandir la surface existante de CB de 10 à 20 ares.

6.3. Milieu paysan (parcelles de démonstration/individu)

Sensibilisation et incitation des paysans à produire la semence pour couvrir leurs propres besoins pour la campagne 1984.

7. Arbustes fourragers

En collaboration avec le Projet Bois de Village et les Services des Eaux et Forêts, les arbustes fourragers suivants ont été mis en pots (pépinière de Diomga) :

- *Acacia albida*
- *Acacia nilotica*
- *Acacia senegal*
- *Acacia seyal*
- *Balanites aegyptica*
- *Bauhinia rufescens*
- *Parkinsonia acculeata*
- *Prosopis juliflora*

Les arbustes seront plantés dans les périmètres clôturés (diguettes, bas-fonds, milieu paysan, stations). Le but n'est pas le reboisement, mais la plantation clairsemée pour une utilisation limitée comme fourrage.

Les *Ziziphus mauritiana* aussi mis en pots sont destinés au renforcement des clôtures (haies vives) chez les paysans et pour les parcelles du projet.

8. Collaboration avec d'autres projets ou institutions

8.1. UFC (Union Fraternelle des Crovants)

A Babirka

Dans quelques jardins clôturés (cultures maraîchères), des petites parcelles (env. 100 m²) seront ensemencées avec le Siratro pour améliorer la fertilité du sol.

A Sampelga

Dans une parcelle de reboisement (clôturée avec grillage), le semis de plantes fourragères est prévu (Siratro, Stylo).

8.2. FDR (Fonds de Développement Rural)

Semis de SI, ST, CB et AN sur les diguettes faites par la population dans les régions de Saouga et/ou de Sofokel.

8.3. FED (Fonds Européen pour le Développement)

Semis de plantes fourragères (surtout SI) dans les périmètres protégés du projet, à Markoye.

8.4. PAE (Projet Agro-Ecologie)

Le projet est intéressé par des essais de cultures fourragères dans la ferme de Djibo. Les semences nécessaires seront fournies.

8.5. PFFS (Projet Formation des Femmes au Sahel - USAID)

Des parcelles de démonstration seront installées en collaboration avec les encadreurs de ce projet à Péoukoye et M'Banga (et éventuellement à Soïna).

Autres activités conduites en Haute-Volta1. Service de l'Elevage (M. Juedraogo Seydou, Chef de l'Aménagement pastoral)

1. Aménagement des parterres de décoration avec les légumineuses fourragères (Siratro, Dolichos, Phasey Bean).

2. Cultures (1ha) de fourragères (Ecole vétérinaire)

0,5 ha de Dolichos

0,2 ha de Cenchrus Ciliaris (0,1 ha existant)

0,15ha de M. Lathyroïdes

0,15ha de Siratro.

3. Service Départemental de l'Elevage.

Dans le cadre d'une politique de programmes fourragers, déjà initiée en 1982, les différents services départementaux de l'Elevage en Haute-Volta, auront reçu des copies du rapport no 9, ainsi que des fiches techniques, et les semences nécessaires pour la mise en place de parcelles de démonstration. Cette organisation est conduite par M. Juedraogo Seydou, Chef du Service de l'Aménagement pastoral.

Liste des Services Départementaux, avec espèces et surfaces cultivées (ha)

	Fada N'Gourma	Dedougou	Juahigouya	Tenkodogo	Bobo Dioulasso
Dol. H.	0,1	0,1	0,5	0,1	0,2
Siratro	0,1	0,1	0,5	0,1	0,2
Stylo	0,05	0,05	0,01	0,05	0,1
Cenc. Cil.	0,05	0,05	0,5	0,05	-
Caj. Cajan	x	x	x	x	x
M. Lath.	-	-	-	-	0,1
Sorg. Alm.	-	-	1 kg	-	-
Surface totale (ha)	0,3	0,3	1,51	0,3	0,6

Léo et Lumbila (ONERA) seront éventuellement participants.

2. Boulbi (Service National de Vulgarisation Agricole - SNVA)

Les cultures fourragères seront mises en place sous la responsabilité de M. Damiba, tandis que le projet interviendra pour les frais de mise en place et d'entretien des cultures.

3. Programmes engrais UPV 28/0 DEL

En collaboration avec ce projet, deux démonstrations de vulgarisation seront conduites, sous la supervision du projet et de son Directeur (M. Cordemans).

But : mise en place de jachères semi-permanentes de *Cenchrus Ciliaris*, sur enfouissement de *Macroptilium Lathyroïdes*.

Essais : Localisation : liste en cours

Dimensions parcelles : 5 / 10 m.

Nombre parcelles : \pm 20.

4. Institut Polytechnique Supérieur

Des essais Siratro seront mis en place sous la supervision d'un de ses professeurs, M. Macon.

5. Linogin

Le Dr Ly mettra en place sur plusieurs ha des parcelles de production de *Stylo hamata* et de *Cenchrus Ciliaris*, et quelques essais pilotes de *M. Lathyroïdes* et Siratro.

6. Djibo

Le projet Agro -Ecologie mettra en place des parcelles expérimentales et de démonstration avec les semences fournies par le projet.

Il a été demandé à tous ces participants de rendre compte au projet des résultats obtenus en fin de campagne.

III. MALI

Ce programme de campagne, préparé et rédigé par MM. Stiefel et Kone, sera exécuté avec l'aide des techniciens, MM. B. Nimaga, et L. Coulibaly.

Ce programme tient compte des recommandations émises lors de la Réunion Technique de Bamako. Les activités sont surtout orientées sur la vulgarisation, avec la continuation des expérimentations appliquées, tandis que la production semencière sur centres et chez le paysan devrait être effective dès 1983.

Table des Matières

INTRODUCTION

1. ESSAIS SUR STATION

- 1.1. Protocole des essais standardisés
- 1.2. Associations sur station
- 1.3. Arbres et arbustes fourragers
- 1.4. Station de Baraoueli
Plan de station
- 1.5. Station de Dogolo
Plan de station

2. ESSAIS HORS STATION

- 2.1. Association Céréales/Légumineuses
- 2.2. Essai amélioration de jachère
- 2.3. Essai bandes alternées
- 2.4. Essai Fixation Azote
- 2.5. Haies vivantes

3. VULGARISATION PAYSANNE

- 3.1. Secteurs de Bla et Yangasso
- 3.2. Secteurs de Fana et Konobougou + Markacoungo

4. PRODUCTION SEMENCIERE

- 4.1. Production semencière par des services divers
- 4.2. Production par des "paysans-semenciers"

INTRODUCTION

Par rapport aux campagnes précédentes, les changements les plus remarquables en 1983 sont la forte augmentation en nombre des paysans participant à la vulgarisation fourragère, et le renforcement de la production semencière, tant auprès des organismes étatiques que chez certains paysans sélectionnés, considérés comme producteurs pilotes.

Les expériences de cette campagne devront montrer si le projet est arrivé à ses limites en ce qui concerne le personnel, les moyens de déplacement et le budget.

Les essais sur station/hors station seront poursuivis, avec quelques modifications, comme les années précédentes. A cause de l'abandon des associations graminée/légumineuse et l'introduction des parcelles d'arbustes et arbres fourragers, les stations ont été partiellement réorganisées.

1. ESSAIS SUR STATION

1.1. Protocole des essais standardisés

1.1.1. Mode de semis

Dolique	:	semis en poquets à 0,5 x 0,8 m
Siratro	:	" " à 0,5 x 0,8 m
Stylosanthes	:	semis en ligne continue, interligne de 0,8 m
C. Ciliaris	:	" " " " de 0,8 m
Pennisetum P.	:	" " " " de 0,8 m
And. Gayanus	:	semis en poquets à 0,8 x 0,8 m.

1.1.2. Doses de semis

Dolique : 16 - 20 kg/ha (2 - 3 graines/poquet)
 Siratro : 5 kg/ha
 Stylosanthes : 10 kg/ha
 C. Ciliaris : 10 kg/ha
 Pennisetum : 10 kg/ha
 And. Gayanus : 10 kg/ha

1.1.3. Profondeur des semis

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

1.1.4. Traitement des semences

Stylosanthes : scarifiage de 50 % des semences avec du sable.

1.1.5. Fumure

T : Témoin, sans fumure
 F : Fumier 10 T/ha
 C : Engrais coton 100 kg/ha
 P : Engrais phosphaté 21 % Super Simple 150 kg/ha.

1.1.6. Préparation du sol

Labours, hersages.

1.1.7. Coupes

Dolique : au-dessus de la 2ème ou 3ème ramification; 1ère coupe après 45-50 jours.
 Siratro : à 5-10 cm du sol; en 1ère année seulement, si le développement le permet.
 Stylosanthes : à 5 cm du sol; 1ère coupe avant floraison, 2ème coupe après fructification.
 C. Ciliaris : En 1ère année, à 10 cm du sol. Les années suivantes le plus bas possible. 1ère coupe avant 60 jours.
 Pennisetum P. : 1ère coupe avant montaison, à 10 cm du sol.
 And. Gayanus : 1ère coupe avant montaison, le plus bas possible.

1.1.8. Prélèvements

Les coupes affectent toujours la parcelle entière (50 m²).
MV et MS.

1.2. Associations sur station

Les associations graminée/légumineuse ne sont plus poursuivies cette année. Il n'était pas possible d'obtenir un équilibre durable entre les espèces. Par contre, un essai d'association entre Dolique et Siratro sera introduit. Le but en est de combiner le bon rendement de la Dolique en première année avec un champ de Siratro pluriannuel, le dernier ne se développant bien qu'à partir de la 2ème année.

1.2.1. Protocole de l'essai

Mode de semis : Semis alterné avec écartement de 40 cm dans la ligne, et avec interligne de 80 cm.

Dose de semis : Dolique : 10 kg/ha; Siratro : 2 kg/ha
(60 % + 40 %)

Traitements : T, F, C, P.

Coupe : Dolique : 2 coupes en 1ère année
Siratro : sans coupe de foin en 1ère année.

Prélèvements : 1ère année : MV, MS de la Dolique
2ème année : MV, MS du Siratro.

1.3. Arbres et arbustes fourragers

Pour l'installation des arbres et arbustes fourragers, le projet au Mali a reçu cette année les semences des espèces suivantes :

Acacia albida, Acacia Senegal, Leucaena leucocephala "Hawaiian Giant", Leucaena leucocephala, variété locale.

En collaboration avec le Service des Eaux et Forêts, les plantes ont été mises en pépinière à Bla, à la mi-mai.

1.3.1. Protocole des essais

En début de campagne, la surface prévue pour les essais sera ensemencée par une légumineuse servant d'engrais vert.

En début août, les parcelles seront labourées. Ensuite, les plantules (en sachets) sur une ligne de 30 m de longueur par espèce, avec écartement de 80 cm dans la ligne et une distance de 2.40 m entre les lignes (37 plantes/ligne).

Prélèvements : Nombre de plantes survivantes, hauteur moyenne par espèce. Ces prélèvements sont à faire en fin de la saison des pluies et en fin de la saison sèche.

1.4. Station de Baraoueli

En dehors des espèces mentionnées, il reste en collection à Baraoueli :

- *Atylosia scaraboides*, traitement T
- *Clitoria ternatea*, " T
- *Macrotyloma axillare*, " T
- *C. Ciliaris*, cv Molopo, " F
- *C. " , cv Nunbank*, " F
- *C. " , cv USA*, " F
- *Mucuna aterrima*, " F

Seront ajoutées :

- *Phaseolus acutifolius*, traitement F, poquets de 0,5 X 0,8 m
- *Vigna radiata*,

var. celera	"	P,	"	"
var. Katjang	"	P,	"	"
var. MG 55	"	P,	"	"
var. Regur	"	P,	"	"
- *Enterolobium timbouwa*, " F, " "
- *Voandzeia subterranea*, " F, poquets de 0,3 x 0,8 m semis sur billon.

Les cinq premiers échantillons ont été mis à la disposition du projet par l'ILCA de Niono.

1.5. Station de Dogolo

En dehors des espèces tenues en commun par les deux stations, il y reste en collection :

-	Cenchrus	Ciliaris,	cv Nunbank,	traitement T.
-	"	"	cv Molopo,	" T
-	"	"	cv USA,	" T
-	"	"	cv Palisana,	" T
-	"	"	cv WA,	" T
-	"	"	cv 358,	" T
-	"	"	cv American,	" T
-	Atylosia	scaraboides,		" T
-	Cenchrus	setigerus,		" T
-	Clitoria	ternatea,		" T
-	Macroptilium	lathyroides,		" T
-	Macroptilium	bracteolatum,		" T
-	Macroptilium	uniflorum,		" T
-	Mucuna	aterrima,		" T

2. ESSAIS HORS STATION2.1. Association Céréale/Légumineuse

Cet essai date de 1978/79. Il sera repris en 1983 sans modifications. Cet essai, sans réserve, doit être installé dans le même temps que les cultures vivrières chez les paysans.

Méthode et traitements : 54 parcelles de 5 x 5 m.

DO	: Dolique, semée en interligne	3 répétitions par traitement
SIA	: Siratro, en poquets alternés	2 répétitions par traitement
SIM	: Siratro, en même poquet	
SO	: Sorghum	"
MIL	: Mil	"
T	: traitement témoin	P : Phosphate (150 kg/ha)
C	: Complexe coton (100 kg/ha)	

DO	SIA	SO	SIM	SIA	SO	SIM	SIA	SIM
SIA	DO	SIM	DO	SIM	SIA	SIA	SO	DO
SO	SIM	SIA	SIA	SO	DO	DO	SIM	SIA
SIA	DO	SIM	MI	DO	SIA	DO	MI	SIM
MI	SIA	DO	DO	SIM	MI	SIA	SIM	DO
DO	SIM	MI	SIM	SIA	DO	MI	DO	SIA
P			C			T		

PLAN DE L'ESSAI

2.2. Essai amélioration jachère

A Touna, la parcelle de 0,5 h existe depuis 1979. Les espèces y sont : And. Gayanus, Stylo hamata, Siratro. En cette campagne, toute la parcelle va subir une coupe de nettoyage en début, et une coupe de foin à la fin de la campagne. Le rendement de foin sera pesé.

A Baraoueli, l'ancien site de Tienabougou a été abandonné. Une nouvelle parcelle de 0,5 ha sera installée à côté de la station, avec le protocole suivant :

- Fin Juin : - Semis de M. Lathyroïdes à la volée sur 1/2 parcelle.
 - Epandage de fumier (2 T/ha) sur l'autre 1/2 parcelle et semis de C. Ciliaris en ligne (10 kg/ha).
 Début août : - Labour de la première moitié et semis de C. Ciliaris en ligne.
 Fin saison : - Pesée d'échantillon MV/MS sur les deux parcelles.

Le but est de trouver un moyen approprié et peu contraignant pour le paysan d'installer une jachère de C. Ciliaris.

2.3. Essai Bandes Alternées

Cet essai sur 10 bandes de 500 m², alternant le Mil avec une légumineuse, sera reconduit sans changement sur les mêmes parcelles. Séquence des parcelles :

Mil I - DO - Mil II - DO - Mil III - SI - Mil IV - SI -
 Mil V - SI.

2.4. Essai Fixation Azote

Cet essai est exécuté par les agents du Centre de Recherche Zootechnique (CRZ) de Sotuba. La terre est prélevée chaque année au même endroit sur la station, dans une parcelle légumineuse.

2.5. Haies vivantes

Les espèces prévues cette année pour l'installation des haies vivantes sont :

Ziziphus Mauritiaca, Acacia Albida, Euphorbia Balsaminifera.

Les deux premières espèces ont été semées en pots à la pépinière du Service des Eaux et Forêts. Pour les haies d'Euphorbia, des branches coupées dans des anciennes haies abandonnées près de Segou seront utilisées.

Ces haies vont être installées chez les paysans semenciers, auxquels le projet prête du grillage pour clôturer leurs périmètres semenciers de 0,5 ha (voir chap. 4).

3. VULGARISATION PAYSANNE

De 75 paysans en 1982, le nombre des paysans recensés est monté à 217 dans 70 villages. La surface fourragère recensée totalise 123,5 ha. Six paysans participant en 1982 ne se sont plus fait recenser en 1983.

Vu la forte augmentation en nombre des paysans, ainsi qu'à l'extension géographique sur le terrain, l'équipe du projet a pris les mesures suivantes :

- Pour chaque paysan un "carnet de champ" sera établi, en vue d'assurer le suivi étroit de ses activités.
- Les agents de terrain de la CMDT seront munis d'une "fiche technique" contenant toutes les informations importantes pour la culture fourragère.
- La collaboration avec les cadres de la CMDT sera renforcée. Les cadres concernés ont été contactés à ce sujet, et le projet a reçu des réponses encourageantes.
- Sauf quelques exceptions, les semences de la Dolique ne sont distribuées aux paysans que s'ils sont prêts à cultiver une surface de 0,5 ha au minimum. Ceci pour rendre plus manifeste l'effet positif du fourrage sur la nourriture des animaux.

3.1. Secteurs de Bla et Yangasso3.1.1. Secteur de Bla*Paysans qui ont participé
en 1982Espèces fourragères en ha :
Dolique Siratro J.Cil. Stylo

Village	Paysan						
<u>ZER de Touna</u>							
Diéna	Aly	Diarra	*	0,5			
	Harouna	Togola	*	"			
Djina	Adama	Coulibaly		0,25		0,25	
	Adama Sidiki	Tangara		"		"	
	Lassine	"		"		"	
	Seydou Balanko	"		"		"	
Dogolo	Zangué	Diarra	*	1			
Fouin (Fan)	Karim	Diarra	*	0,5			
Kola	Oumar	Boiré		0,25			
	Brehima	Coulibaly		0,5			
	Siaka	"		"			
	Lamine	Dembele	*	"			
	Bakary	Diarra		"			
	Ma	"		"			
	Mamadou	"	*	"			
	Mamoutou	"		"			
	Yousseuf	"	*	"			
	Zoumana	"		"			
	Alou	Konate		"			
	Mary	"		"			
	Soumala	"		"			
	Bakary	Yaré		"			
	Ousmane	"	*	"			
	Champ collectif			"		0,5	
Zanbala	Bakary	Sanogo	*	0,5			
<u>ZER de Bla</u>							
Dakoumani	Moussa	Ballo	*	0,5		0,5	
Diédala (Yedala)	Flaké	Dembele	*	0,5			
	Centre saisonnier		*			0,5	0,5
Kadiala I	Babani	Coulibaly			0,5	0,25	
	Birama	"	*	(0,5)	possède ses propres sem.		
	Fablé	"			0,5	0,25	
	Guédiouma	"	*	0,5			
	Sinaly	"	*	"			
	Yaya	"			"		
	Nianzé	Daou	*	"			
	N'to	Dembele			"	"	

Village	Paysan		Dolique	Siratro	C.Cil.	Stylo
Kadiala II	Dramane	Coulibaly		0,5		
	N'golo	"	*	0,25		
	N'golotie	Fané		"		
	Niana	"		"		
	Karamoko	"		"		
	Malik	Sidibe		0,5		
Kadiala III	Bakary	Coulibaly		0,5		
Kamona	Sidiki	Coulibaly		0,5		
	Youssouf	DDiakite		"		
	Mathieu	Diallo		"		
	Soukalo	"		"		
	Alou	Malle		"		
	Fafognon	"	*	1		
	Mama	"	*	0,5		
	Niaté	"		"		
	Sidy	"		"		
M'betiona II	Bakarydian	Diakite	0,5			
	Seydou	"	"			
M'betiona III	Mamadouba	Coulibaly	0,5			
M'betiona IV	Alou	Diakite	0,5			
	Moussa	"	"			
	Siaka	"	"			
	Siriki	"	"			
	Souleymane	"	"			
Sorofing	Bougoutie	Malle	*	0,5		
	Dadjigui	"	*	"		
	Kone	"		"		
	Seydou	"		"		
Zoumanabougou	Zoumana	Coulibaly	*	0,5	0,5	0,5
	Adama	Dembele		"		
	Diakaridia	"		"		
	Djiriba	"		"		
	Drissa	"		"		
	Souleymane	"		"		
	Balla	Diallo		"		
	Sidy	Fane		"		
	Bakary	Malle		"		
	Daouda	"		"		
	Madou	"		"		
	Moussa	"		"		
	Sidiki	"		0,25		
	Champ collectif		*	0,5	0,5	
<u>ZER de Niala</u>						
Farakala I	Yacouba	Diarra	0,5			

Village	Paysan		Dolique	Siratro	C.Cil.	Stylo
Kombré	Boré	Mallé	*	1		
	Lamine	"		0,5		
	Nouhoun	"		"		
	Siaka	"	*	"		
	Yacouba	"		"		
Marla	Karim	Fomba	*	0,5		
	Diaridia	Mallé	*	"		
N'golokouna I	Adama	Djiré	*	0,5		
	Dramane	"	*	"		
	Dramane	Malle		"		
	Madou	"		0,5		
	Moussa	"		0,5		
Niala	Issa	Sogodogo	*	0,5	0,5	
Nionina	Mamadou	Diarra	*	1		
	Issa	Samake		0,5		
Pingala	Siaka	Fofana		1		
Quinzambougou (Niéta)	Drissa	Coulibaly	*	0,5		
Siakabougou	Bakary	Malle	*	1		
Tia (Tiabogo)	Siaka	Diabate		0,5		
Zamona	Bakary	Malle		0,5		
	Siaka	"		"		
	Sidiki	"		"		
<u>ZER de Dougouolo</u>						
Dougouolo	Dounake	Coulibaly		0,5		
	Moussa	"		"		
	Diourou	Daou	*	"		
Kanéwala	Massa	Coulibaly	*	0,25		
Kogosso	Bakary	Daou	*	0,5		
	Dramane	"	*	0,25	0,25	
Kog.Hameau	Doulaye	Yare	*	0,5		
Samaboko	Balla	Konate	*	0,5		
	Wognégué	Sogoba	*	"		
Somasso I	Doulaye	Dembele	*	0,5		
Somasso II	Bakary	Coulibaly	*	0,5		
	Moussa Bama	"	*	"		0,5
	Kanziou	Sogoba		"		

Village	Paysan	Dolique	Siratro	C.Cil.	Stylo
---------	--------	---------	---------	--------	-------

ZER's de Diéramana et Tonto

Diéramana	Issa	Fané	*	0,5		
I et II	Madou	Onogo	*	"		
Fandiala	El Hadji Bakary					
	Coulibaly		*	1		
Forosso	Aly	Dembele		0,5		
	Amadou	"	*	"		
	Mathieu	"	*	"		
Gouintiosso	Baba	Coulibaly		0,5		
	Totégué	"	*	1		
	Wassey	"		0,5		
Nougoula	Dramane	Sanogo	*	0,5		
	Drissa	"	*	"		
	Perna	Sogoba	*	"		
Tonto	Manzié	Cissé	*	0,5		
	Kalifa	Coulibaly				0,5
	Memon	"		"		
	Sadia	"	*	"		
	Siaka	"	*	"		
	Nangazaga	Dembele		"		0,5
	Sirikiba	"			0,5	
Wantéguélé	Nazanga	Coulibaly		0,5		
	Alou	Dembele		"		
Ziesso	Zata	Drame		0,5		
	Gnanamba	Kone		"		
Zogueresso	Daba	Dembele		0,5		
	Samba	"		0,5		
39 villages	136 paysans		57,5	13,25	5,0	1,0
	2 champs collectifs					
	1 centre saisonnier					

3.2 Secteurs de Fana et Konobougou + Markacoungo3.2.1. Secteur de Konobougou

* Paysans qui ont participé en 1982

Espèces fourragères en ha :

Dolique Siratro C.Cil. Stylo

Village Paysan

ZER de Baraoueli

SB de Baraoueli

Baraoueli	Osouba	Aidra	1	
	Kamara	Diawara	"	
	Samba	Fadiga	"	
	Ba Amadou	Kaumet	0,5	
	aramoko	N'diayé	1	
	Modi	N'diayé	*	"
	Tidiani	Sylla	*	1,5
	Birama	Tall	1	
	Ba Ton	Traore	0,5	

SB de Kemena

Nyenzana	Malamine	Gackou	*	0,5	
	Hama	Konate	*	"	
	Soriba	"	*	"	
	Zekoro	"		"	

3.2.2. Secteur de FanaZER de Kossa

SB de Fana

Dyen	Seydou	Cisse	*	0,25	0,25	
	Ousmane	Toure	*	"	"	
Dyen/Mincoro-	Amadou	Fomba		0,5	0,5	0,5
bougou Hameau	Mandji	"		0,25	0,25	
	Yacouba	"			0,5	
Dyen/Kalifa-	Kalifa	Doumbia		0,5		
bougou						
Fana	Centre Saisonnier			0,5	0,25	

SB de Kerela

Kerela	Amidou	Fomba	1		
Kérela/Moctar-					
bougou	Mocta	Fomba	0,5		
Kerela/Fontam-	Adama	Coulibaly	0,5		
bougou	Salif	Fomba	1		

SB de Kossa

Folondara	Mamadou	Traore	*	0,5	0,5
Kossa	Massa	Sidibe			0,5

Village	Paysan		Dolique	Siratro	C.Cil.	Stylo
<u>ZER de Nangola</u>						
Nangola Bamana	Alou	Traore	*	0,25		
<u>ZER de Zeta</u>						
SB de Kola						
Diéro	Fotigué	Fomba		0,5		0,25
S de N'djifina						
N'djifina	Kotin	Coulibaly		0,25		0,25
SB de Tiencoungo						
Tiencoungo	Kole	Bouare		0,25		
	Bah	Traore		"		
	Souleymane	"		"		
SB de Wakoro						
Wakoro I	Brema	Coulibaly*		0,25		
	Madou	"		"		
	Mamadou	Diarra				0,25
	Aly	Traore		"		
	Badié	Traore		"		
Hameau Wakoro						
Tomba	Adama	Traore				0,25
SB de Zeta						
Zeta	Moussa	Traore		0,5		

3.2.3. Secteur de Markacoungo

ZER de Gouana

SB de Nenebougou

Nenebougou	Bah	Keita		0,5		
	Djé	"		"		

SB de Sirakodie

Banakoro I	Sory	Sacko	*	0,5		
Boifolo	Boulaye	Doumbia		0,5		
Kawena	Fahinon	Cisse		0,5		
	Balla	Kome		0,5		
	Bah	Sangare		0,5		

Village	Paysan		Dolique	Siratro	J.Cil.	Stylo
Sirakodie	Amary	Coulibaly	0,5			
	Ba keleke	Diakite	"			
	Bakoroba	Diarra	"			
	Madou	"	"			
	Modibo	"	"			
	Borulaye	Dioumba	"			
	Bouilla	Fofana	"			
	Lassina	"	"			
	Yacouba	"	"			
	Seydou	Fomba *	1	(a produit 4 kg de semences)		
	Senou	Kane	0,5			
	Dialla	Mangassa	"			
	Gaoussou	Samake	"			
	Yaya	"	"			
	Oumar	Sangare	"			
	Soungalo	Sanogo *	1			
	Kalifa	Sidibe	0,5			
	Karamoko	Soumare	"			
Wakoromagna	Yssouf	Traore	0,5			
SB de Wonikoro						
Diéniba	Lamine	Traore	0,5			
Kouny	Amadou	Fomba *	0,5	(a produit 11 kg de semences)		
Wonikoro I	Oumar	Coulibaly*	0,5			
Wonikoro II	N'tji	Traore *	0,5	(a produit 4 kg de semences)		
	Oumar	"	"			
<u>ZER de Zanguena</u>						
SB de Ballan						
Ballanbana	Seriba	Traore	0,5			
Konébougou	Bademba	Sylla	1			
Yolla	Tiemoko	Dagnon	0,5			
SB de Kolla I						
N'chiniabougou	Karamoko	Coulibaly	0,5			
Soundia	Salia	Diarra	0,5			
SB de Misango						
Misango	Bakary	Diarra	0,5			
SB de Warsala						
N'kolouncourou	Baba Sacko	Cisse	0,5			
	Bah	Diarra	0,5			
SB de Wonikoro						
Diéniba	Lamine	Traore	0,5			
Kouny	Amadou	Fomba *	0,5	(a produit 11 kg de semences)		
Wonikoro I	Oumar	Coulibaly*	0,5			
Wonikoro II	N'tji	Traore *	0,5	(a produit 4 kg de semences)		
	Oumar	"	"			
<u>ZER de Zanguena</u>						

Village	Paysan			Dolique	Siratro	C.Cil.	Stylo
SE de Zanguena							
Bakarybougou	Koke	Mare	*	0,5	(a produit 6 kg de sem.)		
	Baba	Traore	*	0,5			
	Tidiany	"	*	0,5	(a produit 4,6 kg de sem.)		
Zanguenabougou	Zoumana	Traore	*	0,25	(a produit 11 kg de sem.)		
31 villages	81 paysans			42,25	2,75	1,75	--
	1 centre saisonnier						

4. PRODUCTION SEMENCIERE

4.1. Production semencière par des services techniques divers

Pour faire un premier pas vers l'autosuffisance semencière au Mali, le projet a conclu des contrats et accords avec les organismes suivants :

- le CRZ de Sotuba, pour 2 ha de Dolique Highworth
0,5 ha de Siratro
0,25 ha de Stylo. hamata
0,25 ha de C.Cil.cv Biloela
- le CMS de l'opération semences à Samanko pour 1 ha de Dolique Highworth,
- le CMS de l'opération semences à Mpeßoba pour 1 ha de Dolique Highworth
- le projet Helvetas à Samanko pour 1 ha de Dolique Highworth
- Le Centre d'Apprentissage Agricole pour 2 ha de Dolique Highworth (Mpeßoba).

Les coûts de production seront retenus sur une fiche détaillée. Cette fiche servira comme base de calcul du prix d'achat par le projet. Cette évaluation des coûts de production sous différentes conditions pourrait servir de référence importante en vue d'une future introduction des semences fourragères dans les circuits de commercialisation.

Les limites maximales des prix d'achat par le projet seront en 1983 ;

- Dolique : FM 1000/kg
- Siratro : FM 3600/kg
- Stylo hamata : FM 2400/kg
- C.Cil. cv Biloela FM 6000/kg.

4.2. Production chez des "paysans semenciers"

Sept paysans ont donné leur accord pour produire des semences pour la vente au projet. Le projet leur offre :

- à quatre d'entre eux, du grillage pour clôturer un périmètre de 0,5 ha, prêté pour une durée de 3 ans, et les plantules pour l'installation d'une haie vive.
- les semences et l'engrais.
- le suivi technique pendant la saison, par les agents du projet.
- un appui direct aux travaux (P.ex. paiement des manoeuvres) sur demande, quand le paysan est handicapé par son calendrier de travaux.
- le projet achète toute la production semencière à un prix rémunérant les coûts des travaux investis par le paysan. A cette fin, une fiche sera complétée par l'équipe lors de ses visites.

Ces paysans sont :

	Village	Paysan	ha	Espèce
			Surface	
Zones de Touna	Dakoumani	Moussa Ballo	0,5	Dolique + Siratro
	Forosso	Mathieu Dembele	"	" "
	Kola	Mamadou Diarra	"	" + C.Cil.
	Kombre	Bakary Malle	"	Dolique
	Zoumanaboug.	Zoumana Coulibaly	"	" + Siratro
Baraoueli	Bakaryboug.	Baba Traore	0,5	Dolique
	Sirakodie	Seydou Fomba	0,5	Dolique.

II. NIGER

INTRODUCTION

Les difficiles conditions écoclimatiques qui prévalent actuellement, tout au moins dans le Département de Dosso, ont décidé d'une répartition des tâches qui devrait permettre un meilleur suivi des opérations.

M. Nemry sera chargé principalement des expérimentations appliquées, tant dans le Département de Dosso qu'à Niamey, à Aghrymet.

M. Adamou sera chargé principalement des activités de vulgarisation, et des essais proposés par le Service du Développement Rural.

Les techniciens sont M. Douma Almorodi et M. Jumarou Alsouma.

Ce document présente les activités sur stations et les essais en collaboration avec d'autres projets programmés pour la saison agricole 1983.

La principale modification par rapport aux précédentes campagnes sera la mise en place d'un nombre important d'essais qui devraient permettre de mieux définir le comportement du Niébé fourrager dans les conditions actuelles du Niger.

Le programme de la campagne 1983 a été déposé le 7 avril au Service Départemental de l'Elevage, et le 11 avril à l'INRAN (Section agrostologie) pour commentaires et discussions. Suite à cela, les protocoles d'essai décrits ci-après ont été définitivement arrêtés pour être présentés lors de la réunion technique de Ouagadougou.

A. Expérimentations pratiques sur station (rédigé par M. Nemry)

1. Protocole des essais

1.1. Mode de semis

Andropogon Gayanus : semis en poquets à 0.8 x 0.8 m.
Siratro : semis en poquets à 0.8 x 0.8 m.
Stylo hamata : semis en lignes à 0.8 m d'écartement
Niébés : semis en poquets à 0.8 x 0.8 m.

1.2. Doses de semis

Andropogon Gayanus : 10 kg/ha
Siratro : 5 kg/ha
Stylo hamata : 10 kg/ha
Niébés : 20-25 kg/ha suivant les variétés.

1.3. Traitement des semences

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

1.4. Fumure

Traitement T : Témoin, sans fumure
Traitement P : 150 kg/ha de PSS
Traitement C : 100 kg/ha d'engrais coton
Traitement F : 3000 kg/ha de fumier

2. Essai d'association Mil / Légumineuses

Cet essai sera implanté dans la station de Bara modifiée dans ce but. Les trois légumineuses fourragères utilisées au Niger (Siratro, Stylo, Niébé) seront testées en association avec le Mil sous deux niveaux de fumure P (0 et 100 kg/ha de PSS).

2.1. Protocole de l'essai

Dimension des parcelles élémentaires : 17 x 12 m = 204 m²

Définition des traitements :

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

Deux répétitions sont prévues.

2.2. Schéma d'implantation

MIL x STYLO	MIL x STYLO	MIL x SIRATRO
0 kg de PSS	100 kg de PSS	100 kg de PSS
MIL x SIRATRO	MIL x NIEBE	MIL x NIEBE
0 kg de PSS	100 kg de PSS	0 kg de PSS
MIL x SIRATRO	MIL x SIRATRO	MIL x NIEBE
100 kg de PSS	0 kg de PSS	100 kg de PSS
MIL x NIEBE	MIL x STYLO	MIL x STYLO
0 kg de PSS	0 kg de PSS	100 kg de PSS

2.3. Remarques

- Le semis de Siratro se fera sur la même ligne que le mil.
- Les semis de Stylo et de Niébé se feront entre les lignes de mil.
- Le Siratro et le Stylo seront semés en même temps que le mil, tandis que le Niébé sera semé 15 jours après celui-ci.

3. Essai d'implantation et suivi d'arbres fourragers

Les stations de Bara et Dereki sont choisies pour l'installation de cet essai. Pour la mise en place des espèces retenues, les plants seront fournis par le Service des Eaux et Forêts de Dosso.

3.1. Espèces retenues

Le problème majeur pour la mise en place des pépinières a été de rassembler les semences de ces plantes. Une liste des espèces qui devraient être mises en place cette année est donnée ci-après :



- Prosopis Africana
- Balanites Aegyptica
- Prosopis Juliflora
- Leucaena Leucocephala
- Acacia Albida
- Acacia Ataxacantha
- Acacia Laeta
- Acacia Nilotica
- Acacia Senegal
- Albizia Chevalieri
- Bauhinia Rufescens
- Piliostigma Reticulatum
- Ziziphus Mauritiaca

3.2. Protocole de l'essai

Le but de l'essai étant principalement de rechercher une méthode de mise en place de haies vives et de petits aménagements villageois, il est normal que les écartements choisis soient en rapport avec ce but.

- a) 12 arbres par espèce sont installés en ligne 12,4 m.
- b) les lignes sont espacées l'une de l'autre de 3 m.
- c) les écartements de plantation sur les lignes suivent la progression suivante : 0,5-0,5-0,5-0,8-0,8-0,8-1,5-1,5-1,5-2-2 m (=12,4 m).

STATION DE BARA - IMPLANTATION 1983

	1	2	3	4	5	6	7	
A	1981 AG	1981 AG	1983 ST	1983 ST	1982 STSC	1982 STSC	1983 Var NI	ESSAI ARBRES FOURRAGERS
B	1983 Var NI	1983 Var NI	1983 Var NI			1983 AG	1983 AG	
C	1980 ST	1980 ST	1983 Var NI	1983 Var NI		1983 SI	1983 SI	
D	1980 ST	1979 ST		1983	1983	1981	1981	
		1979 ST		NI	NI	ST	ST	

ESSAI D'ASSOCIATION MIL x LEGUMINEUSES
(Voir Protocole d'Essai)

STATION DE TESSA - IMPLANTATION 1983

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	1983 Var NI	1983 Var NI	1982 AG/SI	1982 SI/ST	1982 AG P	1982 AG F	1982 AG T	1982 AG C
B	1983 Var NI	1982 AG/ST	1983 Var NI	1983 Var NI	1982 NI P	1982 NI F	1982 NI T	1982 NI C
C	1983 Var NI	1982 SI/ST	1982 AG/SI	1982 AG/ST	1982 SI P	1982 SI F	1982 SI T	1982 SI C
D			1983 Var NI	1983 Var NI	1982 ST P	1982 ST F	1982 ST T	1982 ST C

AG : Andropogon Gayanus
SI : Siratro
ST : Stylo Hamata

NI : Niébé Local
Var NI : Variétés du Niébé

STATION DE GUECHEME - IMPLANTATION 1983

	1	2	3	4	5	6	7
	1983	1982	11982	1982	1982	1982	1982
A	Var NI	CCB	CCB	NI	ST	AG	SI
		2F	2P	P	P	P	P
	1983	1982	1983	1982	1982	1982	1982
B	Var NI	AG/ST	Var NI	NI	ST	AG	SI
				T	T	T	T
	1982	1982	1983	1982	1982	1982	1982
C	SI/ST	AG/SI	Var NI	NI	ST	AG	SI
				F	F	F	F
	1983	1982	1983	1982	1982	1982	1982
D	Var NI	AG/ST	Var NI	NI	ST	AG	SI
				C	C	C	C

AG : Andropogon Gayanus
 SI : Siratro
 ST : Stylo hamata
 NI : Niébé Local
 Var NI : Variétés de Niébé.

STATION DE DERE - IMPLANTATION 1983

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A				AG						
B	AG	AG	AG	AG				AG		
C										
D	AG									
E	AG	AG					ARBRES FOURRAGERS			
F										
G					AG					
H										
I					AG					

B. Autres Activités propres au projet

1. Essai d'association Mil x Niébé

Cet essai a pour but de rechercher une méthode intéressante d'association Mil x Niébé fourrager et de la comparer avec les autres productions de Niébé (graines-mixte).

1.1. Protocole de l'essai

- a. l'implantation se fera à Guecheme.
- b. parcelles élémentaires : 12 x 10 m.
- c. dates des semis : Mil - le plus tôt possible
Niébé - 15 jours après le Mil.
- d. fumure : 100 kg/ha de PSS avant le scarifiage.
- e. variétés utilisées : Mil CIVT
Niébé graines TN 88-63
Niébé local
- f. traitements : G1 : production de Niébé graines
Mil 1.5x1.0m Niébé 1.5x0.3m
M1 : production de Niébé mixte
Mil 1.5x1.0m Niébé 1.5x0.8m
F1 : production de fourrage
Mil 1.5x1.0m Niébé 1.5x0.5m
F2 : production de fourrage
Mil 2.0x1.0m Niébé 2.0x0.5m
F3 : production de fourrage
Mil 1.5x1.0m Niébé 1.5x1.0m
F4 : production de fourrage
Mil 1.0x1.0m Niébé 2.0x1.0m
- g. quatre répétitions sont prévues.

2. Programme Haies vives

Ce programme fait suite aux décisions prises lors de la réunion de Ouagadougou de 1981. L'espèce retenue alors était le *Ziziphus Mauritiaca*.

En 1982, 1000 plants environ furent mis en place à Kawara, et un essai d'installation par semis direct fut réussi à Guéchémé. Un périmètre de 800m environ a été ainsi clôturé.

En 1983, il est prévu de produire et d'installer 3000 plants, 1000 par village touché par la vulgarisation. La production se fait soit par des paysans locaux (2000 plants) soit par le Service des Eaux et Forêts de Gaya (1000 plants).

La mise en place se fait sur une ligne unique et à écartement de 0.8 m. Cela nous donne donc un périmètre clôturé de 3750 m.

C. Collaboration avec d'autres projets et Services

1. Projet de développement rural de Dosso

Pour des raisons externes au projet, les activités en collaboration avec le PDRD seront réduites à un seul essai, conduit sur un CPR.

L'essai d'introduction de la culture fourragère dans une rotation triennale, telle que proposée par la vulgarisation, sera conservé. Une modification par rapport au protocole 82, sera toutefois apportée du fait de l'impossibilité de protéger les parcelles d'essai en saison sèche : Le Niébé sera utilisé comme plante fourragère, en remplacement du Stylo.

Les grandes lignes de l'essai sont rappelées ci-après :

- Implantation sur le CPR de Guecheme
- Parcelle élémentaire de 400 m²
- 1983 = année 2
- plan de rotation (voir page suivante)
- pour plus d'informations se reporter au programme de la campagne 82.

Plan de rotation

	Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 33	Parcelle 4	Parcelle 5	Parcelle 6
Année 1 :	Mil	Mil	Nié V	Mil+ST	Stylo	Nié
1983 = Année 2 :	Nié F	Mil	Mil	Nié V	Mil	Nié F
Année 3 :	Nié F	Nié F	Mil	Mil	Nié V	Mil
Année 4 :	Mil	Nié F	Nié F	Mil	Mil	Nié V
Année 5 :	Nié V	Mil	Nié F	Nié F	Mil	Mil
Année 6 :	Mil	Nié V	Mil	Nié F	Nié F	Mil

2. Projet fruitier de Gaya

Les bons résultats obtenus en 1982 nous encouragent à poursuivre cet essai. Seule l'introduction du Siratro sous bananier sera abandonné du fait de la croissance rapide des arbres.

Sous agrumes, le Siratro s'est très bien installé et la repousse durant la saison sèche est satisfaisante. Quelques remplacements seront toutefois nécessaires pour éviter que l'érosion ne reprenne de l'importance au niveau des rampes d'arrosage.

De la part du projet, aucune extension de l'essai n'est prévue, à moins que certains paysans n'en fassent la demande. Il semble préférable d'attendre de connaître l'influence du Siratro sur les arbres fruitiers avant d'étendre ce genre d'activité.

3. Centre AGRHYMET

Suite aux problèmes rencontrés les deux dernières saisons, pour mener à bien nos activités communes, il a été décidé de réorienter celles-ci. Les activités retenues pour cette année sont les suivantes :

3.1. Parcelles de démonstration

Le centre AGRHYMET de Niamey étant un centre de formation et d'enseignement, entre autres, il a été décidé de présenter aux étudiants les diverses plantes fourragères utilisables dans les régions sahéliennes.

Des parcelles de 50 m² (10 x 5 m) seront délimitées afin de permettre l'installation des différentes plantes utilisées par le projet dans les trois pays, ainsi que leurs associations possibles.

3.2. Etude comparative des différentes possibilités d'installation des légumineuses fourragères

Cet essai aura pour but de comparer les trois légumineuses fourragères retenues pour le Niger en culture pure et en association avec le mil. L'introduction d'une parcelle de mil pur permettra d'évaluer l'effet de ces légumineuses sur la culture vivrière.

Protocole

Traitements (valable pour les années 83 et 84)

1. Mil pur	1.0 x 1.0 m
2. Mil + Niébé	mil 1.5 x 1.0 m niébé 1.5 x 0.5 m
3. Mil + Stylo	mil 1.5 x 1.0 m stylo lignes jumelées à 1,5 m.
4. Mil + Siratro	mil 1.5 x 1.0 m siratro 0.75 x 0.75 m
5. Niébé pur	0.8 x 0.8 m
6. Stylo pur	lignes à écartement de 0.8 m
7. Siratro pur	0.8 x 0.8 m

Evolution du protocole en année 3 (1985)

1. Inchangé	5. Mil pur (1.0 x 1.0 m)
2. Inchangé	6. Mil pur (")
3. Inchangé	7. Mil pur (")
4. Inchangé	

Répétitions

Quatre répétitions sont prévues.

Les parcelles élémentaires ont une surface de 120 m².

4. INRAN - Section agrostologie

En collaboration avec la Section agrostologie de l'INRAN et le responsable de la sélection du Niébé, il est prévu de mettre en place sur la station de Kolo, un test comparatif de 10 cultivars de niébé, de manière à établir un classement de ces cultivars en fonction de leur valeur fourragère. Les parcelles élémentaires pour cet essai auront une surface de 64 m². Quatre répétitions sont prévues et les écartements retenus sont 0.8 x 0.4 m. Le suivi de cet essai sera assuré par le responsable nigérien de la Section agrostologie de l'Inran.

5. Station INRAN de Bengou

Suite à la mission de consultation de M. Sikora et à la réunion de Bamako, en 1982, la production de semences sur le Centre de Bengou sera réorganisée, de manière à produire des semences des plantes suivantes :

Siratro, Stylosanthes Hamata, Niébé fourrager, Macroptilium Lathyroïdes.

Pour ne plus rencontrer les mêmes problèmes de main d'oeuvre que les années précédentes, un manœuvre du projet s'occupera uniquement de cette activité, d'avril à décembre 83.

Siratro	: Production sur grillage
Stylosanthes	: Semis en ligne à 0.8 m d'écartement
Niébé	: Semis en poquets à 0.8 x 0.8 m
Macroptilium	: Semis en ligne à 0.8 m d'écartement.

6. CFJA de Beylande

2.5 ha seront mis en culture pour présenter la culture fourragère aux stagiaires. Avec l'accord du directeur du

Centre quelques cours seront donnés par le projet dans le cadre de la formation théorique des stagiaires.

La plante utilisée pour ces démonstrations sera le Niébé et son association avec le Mil.

7. Production de semences

Une parcelle de 0.25 ha sera clôturée à Dosso pour permettre une première évaluation des possibilités de la production semencière en milieu paysan. Les trois légumineuses fourragères utilisées au Niger seront étudiées.

Siratro : production sur grillage. 50 m. de grillage seront installés.

Stylo : Semis en ligne à écartement de 0.8 m. Surface utilisée : +/- 0.1 ha.

Niébé : Semis en poquets à 0.8 x 0.8 m. Surface utilisée +/- 00.12 ha.

8. Evaluation des coûts de production

9. Evaluation des différentes techniques de stockage des fourrages.

D. Vulgarisation (rédigé par M. Adamou)1. Introduction

En raison de l'altération des conditions écoclimatiques et de ses conséquences sur le milieu agricole, la vulgarisation fourragère se fera avec précautions. Les activités de vulgarisation seront conduites au niveau des villages de Kawara, Bara, Kargui-Bangou, Tessa, Guecheme et Dereki, et sur le CFJA Beylande et les CPR de Guecheme et Tessa.

Dans le cadre de cette vulgarisation fourragère, nous appliquerons deux méthodes d'approche :

- la première, pratiquée jusqu'à ce jour, est basée sur le choix des paysans volontaires, ayant la volonté d'introduire la culture fourragère dans leur système cultural. Ces paysans devraient posséder des animaux : de trait, d'embouche, de production laitière. Mais le plus souvent, les paysans ayant cette volonté ne disposent pas de bétail, ce qui a pour résultat que certains paysans produisent du fourrage mais ne peuvent pas l'utiliser.
- Cela nous a amené à envisager, tout en restant fidèles aux objectifs du projet, une deuxième méthode d'approche qui consiste à doter les paysans dès le départ d'animaux de trait, d'embouche, de petit élevage et de matériel agricole, afin de faire face à ce problème d'écoulement et d'utilisation du fourrage produit. Ainsi, le paysan n'est pas transformé en simple producteur de fourrage, mais il profite pleinement de sa production.

Cette année sera considérée comme une année-test. Six paysans ont été choisis sur trois sites (Kawara, Guecheme et Kargui-Bangou), à raison de deux par sites, pour effectuer ce test.

Signalons que cette méthode de vulgarisation ne modifie en rien la philosophie du projet : elle s'inscrit et s'exécute dans le cadre de la vulgarisation en milieu rural.

2. Buts

- Introduire la production fourragère dans le système cultural en vue.
- Maintenir, voir améliorer la fertilité et la structure des sols.
- Favoriser la défense et la restauration des sols.
- Augmenter les disponibilités fourragères de qualité afin d'améliorer la production animale

3. Matériel végétal

Il reste celui retenu pour le Niger, sauf en ce qui concerne le *Stylosanthes hamata*, restant sous station pendant cette campagne. Le matériel comprendra donc : le Siratro, l'*Andropogon Gayanus* et le *Vigna Unguiculata*, comme plante annuelle.

4. Méthode

- Chez les anciens paysans

En raison des difficultés de mise en place du *Stylosanthes* la campagne dernière, il sera remplacé cette année par de l'*Andropogon Gayanus* et du *Vigna Unguiculata*. Quant au Siratro, il conservera sa place actuelle, avec remplacement des pieds manquants. On aura donc :

Siratro : anciennes parcelles

Andropogon Gayanus : nouvelles parcelles

Vigna Unguiculata : nouvelles parcelles.

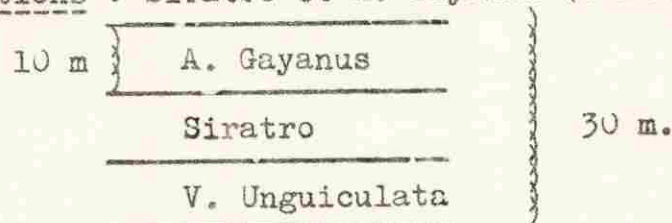
- Chez les nouveaux paysans

Plan standard.

plantes : Siratro, A. Gayanus, V. Unguiculata

superficies : 500 m², 500 m², 500 m².

dispositions : Siratro et A. Gayanus (contigues)



traitement : dans les deux cas (nouveaux et anciens paysans)
apport unique de fumier de ferme avant les pluies, 3 T/ha et scarifiage.

mode de semis :

Andropogon Gayanus	: poquets 0,8 x 0,8 m	15kg/ha
Siratro	: poquets 0,8 x 0,8 m	4kg/ha
Vigna Unguiculata	: poquets 0,8 x 0,8 m	

5. Cadre de la vulgarisation dans le Département de Dosso

5.1. Région de Kawara

Les activités de vulgarisation ont réellement débuté en 1980 dans cette région. Cette année, dix paysans disposeront de parcelles de cultures fourragères, principalement de Siratro, d'Andropogon et de Vigna Unguiculata fourrager, sur une superficie de 1500 m² environ. L'Andropogon sera utilisé en plus comme plante de bornage.

Village de Kawara Kaina

No Paysan	Plantes	Superficie	Année d'implant.
1 Chef de village	SI/AG/NI	1500 m ²	82/83
2 Ango Guéro	SI/AG/NI	1500 m ²	82/83
3 Mamane Sidi	SE/AG/NI	1500 m ²	82/83

Village de Kawara N'Debe

<u>Paysan</u>	<u>Plantes</u>	<u>Superficie</u>	<u>Année d'implant.</u>
Chef de village	SI/AG/NI	1500 m2	82/83
Alhaya Abdou	"	"	"
Sama Guéro	"	"	"
Sama	"	"	"
El Abdou	"	"	"
Ibrahim	"	"	"

NB. Les parcelles où les plantes ont résisté à la sécheresse ne seront pas remises en cause.

Région de Tessa

Cette région a été choisie pour remplacer le site de Dereki en 1982. L'embouche bovine est pratiquée traditionnellement dans la région. La traction bovine est en plein développement grâce à l'installation du Centre de Promotion Rurale (CPR) dans la région.

En raison du nombre de demandes d'adhésion et des résultats acquis, le nombre des paysans passera de 5 à 10 pour la campagne 83.

Les plantes à utiliser seront le Siratro, l'Andropogon Gayanus et Vigna Unguiculata (Niébé fourrager), sur une superficie de 1500 m2 environ.

NB. Les anciennes parcelles ayant résisté à la sécheresse ne seront pas remises en cause.

<u>Paysan</u>	<u>Plantes</u>	<u>Superficie</u>	<u>Année d'implant.</u>
Ali Djermakoye Tinni	SI/AG/NI	1500 m2	82/83
Assane Djermakoye Ali	"	"	"
Moumouni Seydou	"	"	"
Moumouni Assane	"	"	"
Seydou Hamidou	"	"	"

No Paysan	Plantes	Superficie	Année d'implant.
6 Garba Diaouga	SI/AG/NI	1500 m2	82/83
7 Amadou Seydou	"	"	"
8 Moumouni Moussa	"	"	"
9 Maissamari	"	"	"
10 Alfa	"	"	"

5.3. Région de Guecheme

Village de Guecheme

Il s'agit de la deuxième année de vulgarisation dans ce village; le projet embouche FED est installé depuis 1977.

En raison des demandes d'adhésion et des résultats acquis, le nombre de paysans passera de quatre à huit pour la campagne 83.

No Paysan	Plantes	Superficie	Année d'implant.
1 Sani Fassane	SI/AG/NI	1500 m2	82/83
2 Koumandawa Dadé	"	"	"
3 Mamane Bassamou	"	"	"
4 Tchoussou Bigadjo	"	"	"
5 Mounkail Marey	"	"	"
6 Tankary Gaol	"	"	"
7 Seyni Daoura	"	"	"
8 Namaou Dadé	"	"	"

5.4. Région de Kargui-Bangou

Village de Kargui-Bangou

La vulgarisation débutera dans cette localité à partir de cette année, avec deux paysans pilotes volontaires. Dans ce village, la traction animale est à ses débuts, l'embouche bovine n'existe pas ou presque, mais le village dispose d'un cheptel assez important.

Ces deux paysans sont ceux choisis dans le cadre de la mise en place des unités fermières.

No Paysan	Plantes	Superficie	Année d'implant.
1 Kimba Seyni	SI/AG/NI	1500 m2	1983
2 Djibo Saley	"	"	"

5.5. Région de Dereki

Village de Dereki

La vulgarisation a été suspendue dans cette localité pour les raisons mentionnées dans le rapport régional no 8. La vulgarisation se limitera cette fois-ci au bornage des champs et à l'extension du Niébé fourrager.

Remarque : Le Niébé fourrager sera installé en pur ou en association avec le mil ou le sorgho sur des parcelles plus grandes afin de permettre une production plus importante de fourrage de qualité.

6. Récolte et conservation de foin

Compte tenu de la relation valeur nutritive du foin et valeur nutritive du fourrage au moment de la récolte, il sera organisé des séances de récolte et conservation de fourrage dans chaque village au stade optimum des valeurs nutritives des pâturages. Cette opération sera réalisée en collaboration avec les paysans qui organiseront des travaux communautaires "Gayah ou Bogou" de 10 à 20 personnes environ afin de récolter suffisamment d'herbes dans la journée pour constituer une meule. Le fourrage sera récolté sur les pâturages naturels et séché à même le sol au voisinage de la meule. Le foin sera ensuite entassé sur une base de grenier traditionnel, puis protégé par du "batta" (natte de *cténium elegans*) contre les intempéries. Au niveau de chaque village il y aura un hangard de sécurité de 50 m2 environ où peut être placée l'herbe dans le cas où la pluie menace avant que le séchage ne soit terminé; ce hangard sera protégé par du "batta" afin de le rendre imperméable à la pluie.

7. Unités Fermières

7.1. Introduction

L'unité fermière est utilisée comme deuxième méthode de vulgarisation. C'est un test qui ne modifie en rien la philosophie du projet. Elle est basée sur la création d'une unité fermière composée du champ du paysan, d'une part, et du matériel agricole et des animaux mis à la disposition du paysan par le projet sous forme de prêt, d'autre part.

Le prêt comprendra :

- 1 paire de boeufs de trait
- 1 charette bovine
- 1 unité de culture attelée (bâti de base, cultivateur)
- 2 boeufs d'embouche
- 4 chèvres rousses et 1 bouc roux
- 20 poules RIR et 2 coqs RIR
- du petit matériel.

La mise en place des unités se fera progressivement au cours de la saison. L'UCA (unité de culture attelée) sera placée le plus tôt possible afin qu'elle soit utilisée dès les préparations des champs.

Pour l'exécution de ce test, trois villages ont été choisis dans trois arrondissements du Département de Dosso.

Ces sites représentent trois grandes zones écologiques du Département, à savoir la zone du Dallol Foga (village de Kawara N'Debe, arrondissement de Gaya), la zone marginale du Dallol Maouri (village de Guecheme, arrondissement de Doutchi), et la zone du plateau central (village de Kargui-Bangou, arrondissement de Dosso).

Au niveau de chaque village, deux paysans sont choisis par le conseil villageois de développement (CVD) pour conduire ce test.

7.2. Buts

Intégration de l'agriculture et de l'élevage au sein d'une exploitation type où production végétale (y compris la culture fourragère) et production animale s'imbriquent avec effet synergique. La production végétale cède ses sous-produits à la production animale qui, à son tour, cèdera son fumier à la production végétale, d'où un recyclage permanent des différents éléments nutritifs, avec stabilisation, voir augmentation, des différentes productions.

7.3. Matériel

7.3.1. Matériel végétal

a. cultures vivrières

Les superficies et les cultures resteront au choix des paysans; des conseils de fumures de rotation et de défense et restauration des sols seront donnés aux paysans afin d'améliorer la structure et la fertilité des sols.

b. cultures fourragères

Les espèces fourragères pérennes seront celles retenues pour le Niger, soit le Siratro, l'Andropogon, sauf le Stylosanthes qui restera sous stations cette année, afin de mieux cerner les problèmes d'installation.

Comme espèce annuelle, le Niébé fourrager sera introduit à deux niveaux, d'abord comme parcelle de démonstration, à côté de deux autres cultures (Siratro et Andropogon), ensuite comme parcelle de production en grande superficie pour produire du foin de qualité aux animaux de l'exploitation.

L'Andropogon Gayanus sera utilisé pour le bornage des champs et en bandes antiérosives.

7.3.2. Matériel animal

Il est composé de :

- une paire de bœufs pour le labour et le transport
- une paire de vaches pour l'embouche.
- quatre chèvres rousses et un bouc roux pour la production laitière et l'embouche des jeunes mâles.
- vingt poules RIR et 2 coqs RIR pour la production d'œufs pour la consommation familiale et la vulgarisation.

Tous ces animaux contribueront à la production de fumier qui sera utilisé pour améliorer la fertilité et la structure des sols.

7.3.3. Matériel agricole

Il comprendra :

- une charrette bovine pour le transport des récoltes, des sous-produits agricoles et du fumier.
- un cultivateur pour les différents travaux de scarifiage et sarclage.
- du petit matériel : coupe-coupe, rateau, pelle, grillage, etc..., pour les travaux d'entretien.

7.4. Liste des paysans pilotes

No	Noms et Prénoms	Villages	Arrondissements
1	Kimba Seyni	Kargui-Bangou	Dosso
2	Djibo Saley	Kargui-Bangou	Dosso
3	Yahaya Abdou	Kawara N'Debe	Gaya
4	Sama Guéro	Kawara N'Debe	Gaya
5	Tankary Gaoh	Guecheme	Doutchi
6	Moukaila Marey	Guecheme	Doutchi

Remarque : Cette liste est reprise, dans le cadre de la vulgarisation au niveau du Département, par région.

8. Visite des "cultures"8.1. Cadres

Dans le souci de sensibiliser les cadres techniques aux cultures fourragères et à l'intégration de l'agriculture et de l'élevage, en général, il sera organisé à l'intention de ces cadres (élevage, agriculture, etc.), des visites sur les sites du projet, au moins une fois pendant la saison. Ces visites seront suivies de commentaires et de critiques.

8.2. Paysans

- a. Visites au niveau du village.
 - b. Visites entre paysans de régions différentes.
- Visites suivies de commentaires et critiques.

9. Montant estimatif des Unités Fermières1. Montant d'une unité

- 2 boeufs de trait	120'000 F
- 2 boeufs d'embouche	120'000 F
- 1 charette bovine	80'000 F
- 1 équipement de cultivateur	15'000 F
- 4 chèvres rousses + 1 bouc roux	40'000 F
- 20 poules RIR + 2 coqs RIR	33'000 F
- petit matériel	15'000 F

Total	423'000 F
-------	-----------

2. Montant des six unités

423'000 F x 6 =	2'538'000 F
	=====

Distribution et Répartition des semences pour la saison 1983

Espèce	HAUTE-VOLTA	MALI	NIGER	TOTAL
Siratro	179 kgs	100 kgs	50 kgs	329 kgs
Dolichos Hig	186	1.850	2	2.038
Phasey bean	50		10	60
STylo Hamata	76	30	40	146
Cench Cil biloela	68	80	10	160
Cench Cil geyindah	18	/	/	18
Cenchrus cil USA	10	/	/	10
Andropo gayn	30	/	...	30
Pennis Pedic	...	10		10
Sorgh Alm	2	/	/	2
total	619 kgs	2.070 kgs	112 kgs	2.801 kgs

Cajanus Cajan utilisé partout ~~sans~~ au Mali (interdit) pour la mise en place de clôtures, brise vent, etc. (50 kgs).
Culivar I CP 7119 acheté au CERC I Bobo Dioulasso.