

13589

RAPPORT N° 7

DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES ET AMELIORANTES EN
ZONE SOUDANO SAHELIENNE

Code du Projet :	GCP RAF 098 SWI
Période :	1 août 1980 - 30 janvier 1981
Budget :	538.460 USD
Pays :	Haute Volta, Mali, Niger
Date de l'approbation du Projet :	5 mars 1977
Début des travaux sur le terrain :	29 avril 1977

Code du Projet :	TCP RAF 008 Ma
Période :	1 janvier 1981 - 30 avril 1981
Budget :	45.000 USD

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1954 OCT 15
1954 OCT 15
1954 OCT 15
1954 OCT 15

1954 OCT 15
1954 OCT 15
1954 OCT 15
1954 OCT 15

1954 OCT 15
1954 OCT 15
1954 OCT 15

1954 OCT 15
1954 OCT 15
1954 OCT 15

	Pages
I. Introduction	1
II. Activités du 10 octobre au 31 mars 1981	1
III. Protocole des essais standardisés conduits sur station au niveau des trois pays	2
IV. Pluviométrie annuelle au niveau des 3 pays et des 6 protocoles	3
V. Partie A. Niger (Mr MARCHAL, O. ALSOUMA)	7
V.A. <u>Dereki</u>	
1/ Distribution pluviométrique	8
2/ Résultats des essais d'Andropogon gayanus comparatifs depuis 1978	9
3/ Protocole des essais 1980	11
4/ Matériel fourrager retenu pour 1981	11
5/ Vulgarisation villageoise	13
6/ Conservation, stockage de foin (méthode, coût, rentabilité)	17
V.B. <u>Bara</u>	23
1/ Distribution pluviométrique	23
2/ Protocole des essais 1980	24
3/ Matériel fourrager retenu pour 1981	25
4/ Vulgarisation villageoise	27
V.C. <u>C.F.J.A. Beylande</u>	31
V.D. <u>INRAN Ferme semencière de Bengou</u>	33
V.E. <u>AGRHYMET : Niamey</u>	34

1870
The first of the year was a very
dry one, and the crops were
very poor. The weather was
very hot, and the crops were
very dry.

The second of the year was a
very wet one, and the crops
were very good. The weather
was very cool, and the crops
were very green.

The third of the year was a
very dry one, and the crops
were very poor. The weather
was very hot, and the crops
were very dry.

The fourth of the year was a
very wet one, and the crops
were very good. The weather
was very cool, and the crops
were very green.

The fifth of the year was a
very dry one, and the crops
were very poor. The weather
was very hot, and the crops
were very dry.

The sixth of the year was a
very wet one, and the crops
were very good. The weather
was very cool, and the crops
were very green.

	Pages
V. Partie B. Mali	
(Mr INEICHEN, Mr COULIBALY, Mr NIMAGA)	36
A. Introduction	
B. Dogolo (Touna)	36
B.1. Pluviométrie	37
B.2. Protocole des essais sur station	38
B.3. Résultats essais 1980	40
B.4. Essais d'introduction de nouvelles espèces fourragères	42
B.5. Conclusions et matériel fourrager retenu pour la campagne 1981	43
B.6. Vulgarisation villageoise	44
C. Baraoueli	47
C.1. Pluviométrie	48
C.2. Protocole des essais sur station	49
C.3. Résultats essais 1980	50
C.4. Association culturale céréales/fourragères	52
C.5. Essais jachères améliorées	58
C.6. Vulgarisation villageoise	59
D. Ferme semencière Babougou Multiplication semencière	61
E. Centre Formation Saisonnier Sirakile	63
F. Résultats analyse de sols sur Dogolo et Baraoueli	66
G. Résultats fixation azote, analyse de sols sur Dogolo et Baraoueli	68
H. Essais Sotuba (C.N.R.Z.)	75

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

The history of the United States is a story of growth and change. From the first European settlers to the present day, the nation has evolved through various stages of development. The early years were marked by exploration and the establishment of colonies. The American Revolution led to the birth of a new nation, and the subsequent years saw the expansion of territory and the growth of industry. The Civil War was a pivotal moment in the nation's history, leading to the abolition of slavery and the strengthening of the federal government. The late 19th and early 20th centuries were characterized by rapid industrialization and the rise of a new middle class. The World Wars of the 20th century tested the nation's resolve and led to its emergence as a global superpower. Today, the United States continues to face new challenges and opportunities, and its history remains a source of inspiration and guidance for the future.

	Pages
V. Partie C. Haute Volta	
(Mr GREMLICH, OUEDRAOGO N., BONKANEY A., LY B.T.)	82
A. Site de Diomga	84
A.1. Distribution pluviométrique	84
A.2. Essais sur station	85
A.3. Protocole des essais 1980	86
A.4. Résultats des essais 1980	87
B. Site de Dori	89
A.1. Essais mis en place	90
A.2. Résultats/Rendement des essais	91
C. Site de Sebba	93
C.1. Essais mis en place	94
D. Analyse des sols de Sebba/Dori/Diomga	96
E. Utilisation des terres de bas-fonds pour la production fourragère	97
F. Restauration de la fertilité et de la végétation par le travail du sol accompagné de resemis d'espèces pérennes	99
G. Prévulgarisation fourragère	102
H. Production semencière	104
I. Essais fourragers conduits par le projet UPV/17/DEN avec la collaboration du projet (document transmis par Mr MAHOUX, expert FAO)	107
VI. Résultats récapitulatifs et comparatifs des rendements culturaux : an 1, an 2, an 3 en 1980	108
VII. Activités immédiates et futures du projet	125
- essais sur station	
- renforcement de la vulgarisation	126
- production semencière	127
VIII. Documentation	127
IX. Bourses de formation	127
X. Activités annexes	128
XI. Questions diverses	130

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is arranged in several paragraphs and appears to be a formal document or report.

E R R A T A

page		lire
19 ligne 14	de 3,0 T	3,5 T
26 ligne 2	persévérance	persistence
75 ligne 21	sentir	pressentir
130 ligne 11	pas équipés	non équipés

I. INTRODUCTION

Le projet achève fin mars 1980 sa troisième année d'existence avec un effectif personnel toujours incomplet au niveau du Niger, ce qui handicape ses activités de vulgarisation et son insertion dans les structures nationales.

Malgré les conditions sociales, les traditions locales et les facteurs climatiques très différents (écarts pluviométriques du simple au double), l'uniformisation des essais au niveau des trois pays a été tentée en créant une grille standard à laquelle tout essai devait se conformer au maximum.

Parallèlement aux essais qui visent surtout à déterminer le mode d'insertion des espèces fourragères en milieu rural, la campagne de vulgarisation des espèces les mieux adaptées et les mieux éprouvées s'est poursuivie en milieu paysan. D'autre part, le programme de régénération des terres pastorales a donné des résultats et des réorientations très encourageantes en Haute Volta qui doivent être poursuivies sur plusieurs années.

Le problème du choix des espèces adaptées aux conditions du milieu rural est en cours d'être résolu.

Le problème majeur qui subsiste est le mode d'insertion de la fourragère dans le contexte social et agricole face aux nombreuses contraintes du milieu rural.

Force est de reconnaître que cette approche ne semble jamais avoir été prise en considération, par l'absence de toute information ou résultat à ce sujet.

II. ACTIVITES DU 1 OCTOBRE AU 31 MARS 1981

- A/ Réunion Régionale annuelle du Projet à Ségou du 14 au 18 novembre 1980 ; analyse des premiers résultats de la campagne 1980.
- B/ Récolte des données de la campagne 1980 et rédaction des rapports de campagne des trois pays.
- C/ Programme de prospection pour la campagne de vulgarisation 1981
Programme concernant :
 - a) la pré vulgarisation fourragère en milieu rural,
 - b) la conduite d'essais ayant pour but l'insertion de la plante fourragère dans le système socio-agricole du monde rural,
 - c) la prospection et la régénération des terres pastorales

1. INTRODUCTION

The first part of the report deals with the general situation of the country and the role of the State in the economy. It also discusses the main problems facing the country and the measures taken to solve them.

The second part of the report deals with the economic situation of the country. It discusses the growth of the economy, the structure of the economy, and the role of the State in the economy.

The third part of the report deals with the social situation of the country. It discusses the population, the distribution of income, and the social services provided by the State.

The fourth part of the report deals with the political situation of the country. It discusses the political system, the role of the State, and the relationship between the State and the people.

The fifth part of the report deals with the international situation of the country. It discusses the country's relations with other countries and its role in the international community.

II. ACTIVITES DE LA COMMISSION

The Commission has held several meetings since its formation. It has discussed the work of the Commission and the progress of the study.

The Commission has also held public hearings to hear the views of the people on the work of the Commission.

The Commission has also conducted a series of studies on the economic, social, and political situation of the country.

The Commission has also held a series of seminars and workshops to discuss the work of the Commission and the progress of the study.

III. PROTOCOLE DES ESSAIS STANDARDISES CONDUITS SUR STATION

Deux types d'essais sont en cours :

- 1/ les anciens essais les plus concluants qui sont poursuivis et qui concernent surtout les parcelles d'*Andropogon gayanus* en culture pure ou associée (Niger),
- 2/ une série de nouveaux essais standardisés au niveau des trois pays qui respecte un protocole standard.

Cette grille introduit l'obligation de respecter l'essai retenu suivant certaines normes afin que les résultats obtenus au niveau des 7 stations des 3 pays soient comparables dans la mesure du possible.

Il est cependant quasi impossible d'imposer des normes strictes car la climatologie est variable et dans l'espace et sur le terrain, et ce à chaque saison agricole. L'année 1980 a été particulièrement aride à Dori, par contre au Niger à Dereki, pour une pluviométrie de même valeur, la répartition fut excellente et la saison agricole correcte.

Les valeurs ainsi obtenues ne pourront jamais qu'être indicatives sur des sols très hétérogènes.

Les essais engrais ont été entrepris au cours de la campagne 1980 pour déterminer leur éventuel impact dans les conditions d'aridité du Sahel sur les cultures mises en place. Les doses utilisées sont celles préconisées par les stations de recherche agronomique et les engrais utilisés, ceux commercialisés localement.

ainsi : - engrais coton H-V 14/23/14 85 2B Dosé 100 kg/ha

Mali 14/22/12 85 2B

Niger 14/23/12 65 2B

- engrais phosphaté H-V Super simple 18 % Dosé 150 kg/ha

Mali " " 21 %

Niger " " 27 %

- fumier 3 T/ha

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE 1

1. Introduction

2. Kinematics

3. Dynamics

4. Energy

5. Momentum

6. Rotational Motion

7. Oscillations

8. Waves

9. Relativity

10. Quantum Mechanics

11. Modern Physics

12. Astrophysics

13. Cosmology

14. Particle Physics

15. Nuclear Physics

16. Biophysics

17. Environmental Physics

18. Plasma Physics

19. Fluid Dynamics

20. Statistical Mechanics

21. Thermodynamics

22. Optics

23. Acoustics

24. Electromagnetism

25. Quantum Electrodynamics

26. Quantum Field Theory

27. String Theory

28. Superconductivity

29. Superfluidity

30. Condensed Matter Physics

31. Nanotechnology

32. Materials Science

33. Geophysics

34. Oceanography

35. Atmospheric Science

36. Environmental Science

37. Earth Science

38. Planetary Science

39. Solar System

40. Stars

41. Galaxies

42. Cosmology

43. Dark Matter

44. Dark Energy

45. Big Bang

46. Inflation

47. Cosmic Microwave Background

48. Structure Formation

49. Galaxy Evolution

50. Cluster Evolution

51. High Energy Astrophysics

52. Black Holes

53. Neutron Stars

54. Pulsars

55. Gamma Ray Bursts

56. Gravitational Waves

57. Black Hole Mergers

58. Neutron Star Mergers

59. Multi-Messenger Astronomy

60. Future of Astronomy

semis : so simultané premières pluies
 s1 au premier sarclage
 s2 au deuxième sarclage

C : engrais coton (100 kg/ha.)
 P : P205
 T : témoin
 F : fumier

lic : semis ligne continue
 pas : poquet alterné
 pis : poquet intercalaire

S T A T I O N

	: And	: C.	: C.	: Mafis	: Mil	: P.	: Sorgho	: Sorghum	: Pur
	: gay.	: Biloela	: gayndah	: setigerus		: pedicel.		: almmum	
: Alysicarpus ovalifolius									
: Alysicarpus glumaceus									
: Dolique Highworth				: s1	: pas pis	: 2ème			: ramif.
				: T C P	: T C P F	: So			: P
: Dolique Rongai				: s1	: So				: 2ème
				: T C P	: pas pis	: ramif.			: P
					: T C P F				
: Macroptilium lathyroides				: S1	: lic	: lic P			: 15/25cm
				: T C P	: T C P				: P
: Siretro	: 10 cm	: 15 cm		: mp/pas/	: poquet				: 5/15 cm
	: s3 pid	: 90 j	: idem	: pis	: 1m so s1				
	: P T C F	: T P C F		: T C P	: T C P				
: Stylo hamata	: P T C F	: P C F(T)		: pas/pid	: lic sur	: P T F			: 5/15 cm
	: 10 cm	: 15 cm	: idem	: T C P	: ligne	: so			: P
	: s3 lic	: 90 j		: T C P	: so s1	: TCP			
: Culture pure	: 10 cm	: 10 cm	: 10 cm						
	: avt mon	: P C F	: P C F						
	: taison								

PLUVIOMETRIE 1980

	AVRIL			MAI			JUIN		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-V : Dori							14,2(5)	45,7(2)	4,3(1)
				1,4(3)			15,6(8)	61,3(10)	65,8(11)
				1,4(3)					
Dionga							19(2)	15,4(2)	7,8(1)
							19(2)	34,4(4)	42,2(5)
MALI : Baraoueli	7,0(1)			7,0(1)			5,0(1)	195(2)	5,9(1)
	7,0(1)			11,1(2)			23,1(4)	42,6(6)	48,5(7)
				18,1(3)					
Touma	4,0(2)	36,2(1)	40,2(3)	12,4(1)	25,6(3)	70,3(4)	17,3(2)	20,0(1)	107,6(7)
	4,0(2)	40,2(3)		53,4(5)	53,4(5)	136,1(10)	153,4(12)	173,4(13)	
NIGER : Bara				7,5(2)	7,5(2)	16,0(2)	74,9(2)	20,7(2)	111,6(6)
						23,5(4)	98,4(6)	119,1(8)	
Dereki				3,6(1)	29,1(2)	66,5(2)	12,3(2)	14(2)	92,8(6)
				3,6(1)	32,7(3)	106(7)	118,3(9)	132,3(11)	

Year	Month	Day	Time	Location	Remarks
1911	Jan	1	10:00	...	...
1911	Jan	2	10:00	...	...
1911	Jan	3	10:00	...	...
1911	Jan	4	10:00	...	...
1911	Jan	5	10:00	...	...
1911	Jan	6	10:00	...	...
1911	Jan	7	10:00	...	...
1911	Jan	8	10:00	...	...
1911	Jan	9	10:00	...	...
1911	Jan	10	10:00	...	...
1911	Jan	11	10:00	...	...
1911	Jan	12	10:00	...	...
1911	Jan	13	10:00	...	...
1911	Jan	14	10:00	...	...
1911	Jan	15	10:00	...	...
1911	Jan	16	10:00	...	...
1911	Jan	17	10:00	...	...
1911	Jan	18	10:00	...	...
1911	Jan	19	10:00	...	...
1911	Jan	20	10:00	...	...
1911	Jan	21	10:00	...	...
1911	Jan	22	10:00	...	...
1911	Jan	23	10:00	...	...
1911	Jan	24	10:00	...	...
1911	Jan	25	10:00	...	...
1911	Jan	26	10:00	...	...
1911	Jan	27	10:00	...	...
1911	Jan	28	10:00	...	...
1911	Jan	29	10:00	...	...
1911	Jan	30	10:00	...	...
1911	Jan	31	10:00	...	...

...

...

...

PLUVIOMETRIE 1980 (suite)

	JUILLET			AOÛT			
	1	2	3	1	2	3	
H-V : Dori	110,1(4) 175,9(15)	66,4(4) 242,3(19)	49,5(4) 291,8(23)	226 (12)	76,6(4) 383,7(30)	15,3(3) 400,4(35)	218,6(12)
Diomga	80,5(3) 122,7(8)	91 (3) 213,7(11)	46,5(4) 260,2(15)	218,0(10)	150,0(4) 410,2(14)	18,5(2) 451,2(26)	191 (11)
MALI : Baraoueli	86,3(3) 134,8(10)	110,9(3) 245,7(13)	87,9(3) 333,6(16)	285,1(9)	56,7(4) 390,3(20)	115,4(4) 526,8(26)	193,2(10)
Touma	54,9(4) 231,3(17)	72,8(3) 304,1(20)	153,2(4) 457,3(24)	283,9(11)	105,8(6) 563,1(30)	81,2(4) 644,3(34)	216,3(14)
NIGER : Bara	39,0(2) 158,1(10)	154,7(4) 312,8(14)	31,0(3) 343,8(17)	224,7(9)	92,4(3) 436,2(20)	128,8(4) 565 (24)	279,2(10)
Dereki	25,4(3) 157,7(14)	65,2(3) 222,9(17)	20,7(2) 243,6(19)	111,3(8)	59,6(5) 303,2(24)	46,2(2) 349,4(26)	120,1(9)

PLUVIOMETRIE 1980 (fin)

	SEPTEMBRE			OCTOBRE		
	1	2	3	1	2	3
H-V : Dori	7,9(2) 408,3(37)	0,7(1) 409(38)	12(2) 409(40)	8,6(5) 409(40)	409(40) 409(40)	409(40) 409(40)
Diouga	3,0(1) 454,2(27)	13(1) 467,2(28)	14(2) 481,2(30)	30,0(4) 481,2(30)	481,2(30) 481,2(30)	481,2(30) 481,3(30)
MALI : Baraoueli	74,7(3) 601,5(29)	24,1(2) 625,6(31)	0 625,6(31)	98,8(5) 625,6(31)	625,6(31) 625,6(31)	625,6(31) 625,6(31)
Touma	40,8(3) 714,4(41)	18,2(2) 732,6(45)	24,3(2) 756,9(47)	83,3(7) 772,3(48)	15,4(1) 772,3(48)	10,8(1) 783,7(48)
NIGER : Bara	108,9(4) 731,9(31)	38(3) 769,9(34)	40,5(2) 810,4(36)	187,4(9) 810,4(36)	810,4(36) 810,4(36)	810,4(36) 810,4(36)
Dereki	27,1(2) 390,8(30)	5,5(1) 396,3(31)	5,0(1) 401,3(32)	37,6(4) 401,3(32)	401,3(32) 401,3(32)	401,3(32) 401,3(32)

The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem. It is shown that the problem is well-posed in the sense of Hadamard. The second part is devoted to the construction of the solution. The third part is devoted to the study of the properties of the solution. The fourth part is devoted to the numerical solution of the problem. The fifth part is devoted to the conclusion.

Received by the Editor

V. PARTIE A : NIGER

Les activités du projet ont été conduites au Niger par Mr MARCHAL Daniel, Expert associé FAO qui a quitté le projet le 2 février en fin de contrat.

L'absence prolongée des deux agents agricoles prévus au contrat du projet s'est poursuivie avec pour conséquence :

- 1) un handicap au développement de la vulgarisation,
- 2) des frais de fonctionnement trop élevés, Mr MARCHAL devant assurer partout et à tout moment le déroulement des activités,
- 3) l'impossibilité d'assurer au projet le rayonnement et les contacts et la diffusion de ses activités avec les autres organismes. La poursuite de l'étude des motivations et contraintes a dû être suspendue temporairement.

Malgré l'ensemble de ses réserves, le projet, grâce à Mr MARCHAL :

- 1) a poursuivi les essais sur station, certains sont en troisième année,
- 2) a assuré la mise en place d'essais et la collaboration avec AGRHYMET à Niamey,
- 3) a développé la production semencière sur les sites de BENGOU grâce à la collaboration avec les services agronomiques de l'INRAN.

Le rapport Niger a été construit à partir des rapports et données fournis par Mr MARCHAL.

Des prélèvements pour analyse de sols ont été faits sur les sites du projet, mais de nombreux résultats suspects rendent l'ensemble peu fiable et non publiable.

V.A. Dereki

1/ Distribution pluviométrique

DATES	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE
1				19.8	6.7
2			18.5	6.3	
3					20.4
4				25.2	
5		18.0		5.5	
6			0.3	2.8	
7			6.6		
8	3.6				
9		48.5			
10				18.1	
11					
12		5.2			
13			26.8		
14					
15			5.6		
16	1.4				5.5
17		7.1	32.8		
18					
19				28.1	
20	27.7			3.2	
21	4.1				5.0
22					
23			17.3		
24					
25		11.0			
26			3.4		
27					
28		3.0			
29					
30	2.7				
31					
PM	39.5	92.8	111.3	120.1	37.6
NJ	5	6	8	9	4
PC	39.5	132.3	243.6	363.7	401.3
NJC	5	11	19	28	32

La faible pluviométrie de 401 mm est cependant compensée par une excellente répartition pluviométrique de juin à la mi-août, tout au moins sur le village de Dereki. Les semis ont été mis en place les 6 et 7 juin.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

CHAPTER I
 THE DISCOVERY OF AMERICA
 In the year 1492, Christopher Columbus, an Italian navigator, sailed across the Atlantic Ocean from Europe to the Americas. He was the first European to reach the continent of North America, although he believed he had reached the East Indies. Columbus's voyage was sponsored by the Spanish monarchs, Isabella and Ferdinand. His discovery opened the way for European exploration and settlement of the Americas.

CHAPTER II
 THE EARLY YEARS OF THE COLONIES
 The first European colonies in North America were established by the Spanish, French, and Dutch. The Spanish colonies were primarily in the south, the French in the middle, and the Dutch in the north. The colonies were established for various reasons, including the search for wealth, the desire for religious freedom, and the need for raw materials.

CHAPTER III
 THE STRUGGLE FOR INDEPENDENCE
 The American colonies began to assert their independence from Great Britain in the 1760s. The British government imposed a series of taxes on the colonies, which the colonists viewed as unjust. The colonists organized protests and boycotts, and eventually declared their independence in 1776. The American Revolutionary War followed, and the colonies won their independence from Great Britain.

CHAPTER IV
 THE EARLY YEARS OF THE REPUBLIC
 The new United States of America was established in 1787 with the signing of the Constitution. The Constitution established a federal government with three branches: the executive, the legislative, and the judicial. The early years of the republic were marked by political instability and the struggle for a strong central government.

CHAPTER V
 THE WESTERN EXPANSION
 The American people began to move westward in the 18th century, seeking new lands for settlement and agriculture. The western expansion was driven by the desire for land, the search for new markets, and the need for raw materials. The expansion led to the discovery of gold and silver in the West, and the establishment of new states.

CHAPTER VI
 THE CIVIL WAR
 The American Civil War was fought between 1861 and 1865. It was a conflict between the Union and the Confederacy, primarily over the issue of slavery. The Union won the war, and slavery was abolished. The Civil War was a turning point in American history, leading to the establishment of a stronger federal government and the end of slavery.

CHAPTER VII
 THE RECONSTRUCTION ERA
 The Reconstruction Era was the period following the Civil War, during which the Southern states were reintegrated into the Union. The Reconstruction was a period of political and social change, as the Southern states sought to restore their former status and the freed slaves sought equality.

CHAPTER VIII
 THE Gilded Age
 The Gilded Age was the period of rapid industrialization and economic growth in the late 19th century. It was a time of great wealth and power for a few, and poverty and hardship for many. The Gilded Age was marked by the rise of big business and the influence of money in politics.

CHAPTER IX
 THE PROGRESSIVE ERA
 The Progressive Era was the period of social and political reform in the early 20th century. It was a time of great change, as reformers sought to address the problems of the Gilded Age. The Progressive Era led to the establishment of a stronger federal government and the passage of laws to protect workers and consumers.

CHAPTER X
 THE INTERWAR PERIOD
 The Interwar Period was the period between the end of World War I and the beginning of World War II. It was a time of political and social change, as the United States emerged as a world power. The Interwar Period was marked by the rise of the New Deal and the influence of money in politics.

CHAPTER XI
 THE SECOND WORLD WAR
 The Second World War was fought between 1939 and 1945. It was a global conflict between the Axis powers and the Allies. The United States entered the war in 1941, and the Allies won the war. The Second World War was a turning point in world history, leading to the establishment of a new world order.

CHAPTER XII
 THE COLD WAR
 The Cold War was the period of tension and conflict between the United States and the Soviet Union from 1945 to 1991. It was a time of great political and social change, as the United States and the Soviet Union vied for global dominance. The Cold War led to the establishment of a new world order and the end of the Soviet Union.

CHAPTER XIII
 THE POST-COLD WAR ERA
 The Post-Cold War Era is the period following the end of the Cold War, during which the United States and the world have seen significant changes. It is a time of great political and social change, as the United States and the world seek to address the challenges of the 21st century.

In the year 1492, Christopher Columbus, an Italian navigator, sailed across the Atlantic Ocean from Europe to the Americas. He was the first European to reach the continent of North America, although he believed he had reached the East Indies. Columbus's voyage was sponsored by the Spanish monarchs, Isabella and Ferdinand. His discovery opened the way for European exploration and settlement of the Americas.

2/ Résultats d'essais 1978 - 79 - 80 d'Andropogon gayanus

Parcelles Andropogon gayanus (Niger) semées en 1978 sur les deux stations de Bara et Dereki

a) Comparaison de productivité d'And. gayanus sur les sites de Bara et de Dereki

1) Matière sèche : T/ha

Site	:N°	: 1978	: 1979	: 1980	: moyenne
	:parcelle:	:	:	:	: T/ha
Bara	: 51	: 1,023	: 4,497	: 2,664	: 2,728
	: 55	: 1,330	: 3,999	: 1,897	: 2,408
	: 59	: 2,291	: 5,998	: 2,829	: 3,706
	: 63	: 0,501	: 1,08	: 3,44	: 1,674
Dereki	: 51	: 0,402	: 2,897	: 5,190	: 2,829
	: 55	: 0,163	: 3,434	: 4,985	: 2,860
	: 59	: -	: 3,723	: 3,247	: 2,323
	: 63	: -	: -	: 5,079	: -
	: 67	: -	: -	: 6,791	: -

2) Matière verte : T/ha

		: 1978	: 1979	: 1980	: Moyenne
		:	:	:	: T/ha
Bara	: 51	: 1,994	: 13,652	: 7,480	: 7,708
	: 55	: 2,078	: 12,073	: 5,361	: 6,504
	: 59	: 4,668	: 24,254	: 7,867	: 12,263
	: 63	: 1,08	: 3,60	: 9,734	: 4,804
Dereki	: 51	: 0,719	: 9,480	: 12,494	: 7,564
	: 55	: 0,290	: 11,018	: 12,293	: 7,833
	: 59	: -	: 8,570	: 8,027	: 5,532
	: 63	: -	: -	: 12,533	: -
	: 67	: -	: -	: 16,867	: -

En troisième année de production, les parcelles 51, 55, 59, 63, 67 donnent lieu à Dereki à :

MV = 12,443 (écart type = 3,127) T/ha

MS = 5,047 (" " = 1,256) T/ha

1870

Dear Mother

I received your letter of the 10th and was glad to hear from you. I am well and hope these few lines will find you the same.

I have not much news to write at present. I am still in the same place and doing the same work. I have not seen any of the old friends here. I have not time to write you more than a few lines at present. I must close for this time. Write soon.

Your affectionate son

I have not much news to write at present. I am still in the same place and doing the same work. I have not seen any of the old friends here. I have not time to write you more than a few lines at present. I must close for this time. Write soon.

I have not much news to write at present. I am still in the same place and doing the same work. I have not seen any of the old friends here. I have not time to write you more than a few lines at present. I must close for this time. Write soon.

b) Comparaison de production de deux souches :

A. Gayanus ex Niger et ex H-V.

Deux souches d'*Andropogon gayanus*, l'une du Niger, la seconde de Haute Volta sont en production depuis 1978 et ont produit :

1) Site Dereki

	: 1978	: 1979	: 1980	: moyenne
N° 14	:MV = 1,6	:MV = 12,1	:MV = 2,6	:MV = <u>5,4</u>
H-V	:MS = 0,8	:MS = 3,8	:MS = 0,9	:MS = <u>1,8</u>
N° 18	:MV = 1,3	:MV = 11,0	:MV = 8,9	:MV = <u>7,06</u>
Niger	:MS = 0,6	:MS = 3,4	:MS = 3,6	:MS = <u>2,53</u>

Il semble que les souches du Niger qui présentent des caractères fourragers intéressants : larges couronnes foliaires, limbes larges, soient plus productives que celles de Haute Volta.

2) Site Bara

	: 1978	: 1979	: 1980	: moyenne
14	:MV = 4,030	:MV = 18,908	:MV = 4,440	: 9,142
(H-V)	:MS = 2,366	:MS = 6,243	:MS = 1,640	: 3,416
18	:MV = 8,907	:MV = 41,232	:MV = 7,574	: 19,337
(N)	:MS = 6,135	:MS = 11,112	:MS = 2,820	: 6,702

Handwritten Title

Handwritten text line 1

Handwritten text line 2

Handwritten text line 3

Handwritten text line 4

Handwritten text line 5

Handwritten text line 6

Handwritten text line 7

Handwritten text line 8

Handwritten text line 9

Handwritten text line 10

Handwritten text line 11

Handwritten text line 12

Handwritten text line 13

Handwritten text line 14

Handwritten text line 15

Handwritten text line 16

Handwritten text line 17

Handwritten text line 18

Handwritten text line 19

Handwritten text line 20

Handwritten text line 21

Handwritten text line 22

Handwritten text line 23

Handwritten text line 24

Handwritten text line 25

Handwritten text line 26

Handwritten text line 27

Handwritten text line 28

Handwritten text line 29

Handwritten text line 30

3/ Protocole des essais mis en place dans la station de Dereki en 1980

	:Andro-	:Cen-	:Cen-	:Cen-	:Pennis-	semis
	:pogon	:chrus	:chrus	:chrus	:setum	pur
	:gaya-	:c. Bilo	:C.Gayn-	:seti-	:pedi-	
	:nus	:ela	: dah	:gerus	:cella-	
	:	:	:	:	:tum	:
Dolique	:	:	:	:	:	:P:2 parcel-
Highworth	/	/	/	/	/	les + lin-
	:	:	:	:	:	dane
Dolique	:	:	:	:	:	:P:2 parcel-
Rongai	/	/	/	/	/	les+ Linda-
	:	:	:	:	:	ne
Macroptilium	:	:	:	:	:	:PCTF
lathyroides	/	/	/	/	/	: 5
Siratro	:	:PCF 10:	:PCF 10:	:	:	:18
	HS	(41)	(42)	/	/	:parcelles
	:	:5	: 5	:	:	:Cf remarques
Stylo hama-	:TPCF 10:	:PCF 10:	:PCF 10:	:	:PCF 75:	P
ta:	:SO,SI	:	:	/	:	:15 kg/ha
verano	(67)	(46)	(47)	:	(68)	:10 kg/ha
	:7,5	: 7,5	: 7,5	:	: 7,5	:
Pur	:	:PCF 15:	:PCF 15:	:PCF 15:	:	:
	:	(9)	(10)	(12)	:	:

: X : X = densité du semis kg/ha graminée
 : () : () = N° de la parcelle issue des essais
 : Y : 1978
 Y = densité du semis kg/ha légumineuse

4/ Matériel fourrager retenu pour la campagne 1981

Le nombre des essais est réduit surtout sur les sols sablonneux qui caractérisent la zone de Dereki.

Les essais antérieurs ont démontré qu'il est inutile de vouloir introduire sur les sols sablonneux, non structurés et peu fertiles :

- Dolichos cv Rongai, cv Highworth,
- Macroptilium lathyroides.

1. General description of the project and its objectives

The project is aimed at the development of a new product line for the company. The main objective is to increase the company's market share and revenue by introducing innovative products that meet the needs of the target market. The project will be carried out in several phases, starting with market research and ending with the launch of the new products.

The project team consists of the following members:

- Project Manager: [Name]
- Product Development: [Name]
- Marketing: [Name]
- Finance: [Name]
- Operations: [Name]

The project budget is estimated at [Amount]. The expected return on investment is [Percentage].

2. Detailed description of the project activities

The project activities are as follows:

- Market Research: Conducting surveys and focus groups to understand customer needs and preferences.
- Product Design: Developing the product specifications and creating prototypes.
- Manufacturing: Setting up the production line and testing the manufacturing process.
- Marketing Campaign: Developing and executing a marketing strategy to promote the new products.
- Launch: Introducing the new products to the market and monitoring sales.

The project is expected to be completed by [Date]. The project manager will provide regular updates on the progress of the project.

L'introduction des Cenchrus s'avère difficile pour des raisons de mise en place des semis sous des conditions hygrométriques insuffisantes pendant plusieurs jours. Les Dolichos sont très sensibles aux attaques d'insectes malgré les traitements au lindane. Les seules espèces fourragères prêtes à la vulgarisation et qui ont un potentiel sont les :

a) graminées

- Pennisetum pedicellatum
- Andropogon gayanus

b) légumineuses

- Stylosanthes hamata (cv Australie)
- " " (cv CERCI)
- Macroptilium atropurpureum

Parmi les différents cultivars de Cenchrus, seuls les Cenchrus ciliaris cv biloela et gayndah ont donné des résultats.

Au stade actuel de l'expérience acquise au niveau du département de Dosso, les conclusions sont les suivantes :

Légumineuses :

- 1) Macroptilium atropurpureum (= Siratro) : plante à fort enracinement, rampante, vivace assez peu productive dans le sable mais très riche en protéines. Encore parfaitement verte en octobre-novembre, elle convient à la coupe et au stockage tardif sans risque de perte de feuilles.

Production :

- sur sol sableux non préparé, ne produit quasiment rien en 1ère année, ensuite produit environ 1 T de MS/ha en 2ème année.
- sur sol sablo-limoneux plus riche (Bengou), production jusqu'à 1,6 T de MS/ha en 1ère année, et verte jusqu'en décembre.

- 2) Stylosanthes hamata : cette plante est du même genre que le Stylosanthes local (masahi, en haoussa), est bisannuelle et érigée, ligneuse quand elle commence à se dessécher (fin octobre).

Die ... der ...
 ...
 ...
 ...
 ...

1) ...

...
 ...

2) ...

...
 ...

...
 ...

...
 ...
 ...

...
 ...
 ...

...
 ...
 ...
 ...
 ...

3) ...

...
 ...
 ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...
 ...

Supporte très bien la pâture directe avec une production de nombreuses graines assurant sa régénération et sa propagation.

Production :

- sur sols sableux et pluviométrie faible (moins de 500 mm) production de 2,5 T de MS en 2ème année.
- sur sols sableux et meilleure pluviométrie, production dès la 1ère année : 2,7 T de MS/ha ; puis près de 2 T de MS en 2ème année, par les resemis spontanés.
- sur sols sablo-limoneux plus riches on a des productions de plus de 2 T en 1ère année et 2ème.

Graminées :

Andropogon gayanus (gamba) : bien connue des agriculteurs et des éleveurs (herbes à seccos), si l'on s'intéresse à la seule production de feuilles basales, la production en 2ème année est de 4 T de MS/ha de bonne qualité fourragère sur sols peu fertiles et sous une faible pluviométrie.

L'ensemble des résultats de l'année agricole 1980 apparaît dans le tableau comparatif des essais conduits au niveau des trois pays, pour les cultures de 1ère, 2ème et 3ème années.

5/ Démonstration - Vulgarisation villageoise à Dereki

Plusieurs champs ont été mis en place en 1980 avec les protocoles décrits ci-dessous, les résultats pondéraux de première année ne sont pas du tout représentatifs pour deux raisons majeures :

1) semis tardif

2) présence d'animaux errants en septembre et octobre.

Les espèces mises en place sont très bien installées et la production devrait être correcte pour le prochain hivernage en 1981.

Champ 1

a) surface : 10 000 m²

b) semis : Siratro (*Andropogon gayanus*)

c) traitements : habituels P,C,T et F sur 2500 m²

F/2 : 3 T/ha, F/2 : 1,5T/ha

- d) opérations : 1/ semis de Siratro à la 1ère pluie :
le 04/06/80 : échec
2/ sarclage complet le 24/07/80
3/ 2ème pluie le 25/07 : bonne levée
4/ 2ème sarclage le 27/08
5/ 3ème sarclage le 08/09/80
6/ 4ème sarclage en novembre.
- e) semis : Siratro à écartement de 100 x 100 cm /
Andropogon levée 0
- f) traitements : P, sur 2 500 m²
C, sur 2 500 m²
- g) opérations : idem champ 1 mais pas de 4ème sarclage.

Champ III

- a) semis : Siratro à écartement de 100 x 100 cm /
Andropogon gayanus, levée nulle
- b) traitements : P sur tout le champ
- c) opérations : mêmes opérations que ci-dessus mais pas
de 4ème sarclage

Champ IV : 2 500 m²

- a) semis : Stylosanthes hamata
- b) traitements : P C F T
- c) opérations : 1/ semis le 04/06 : mauvaise levée car
les semences étaient trop profondément
enterrées
2/ sarclage complet le 30/07
3/ resemis à 15 kg/ha le 01/08/80 :
très bonne levée
4/ 2ème sarclage le 16/08/80
5/ 3ème sarclage le 09/09/80
- d) résultats : suite au pâturage par des animaux errants,
le stylosanthes n'a pas pu être récolté
mais très bon comportement.
Production effective pour 81

Champ V : 2 500 m²

Résultats en 81

Siratro : semé à 50 x 100 cm en 79, seulement 4 % de
reprise en 81.

L'A. gayanus : semé à 50 x 100 cm en 79, reste vert pendant toute la saison sèche et donne les résultats suivants :

- production de saison sèche : 250 kg/ha MS
- production pâturage direct juin-juillet : non mesuré
- production foin (septembre) 12 T/ha MS
- pâture directe après coupe pour empêcher la montaison

Champ VI : 3 500 m²

Paysan : Kiemogo, fils du chef, en stage à Beylande
 semis : Siratro à écartement de 100 x 100 cm / Andropogon : levée nulle

traitement : P sur tout le champ

opérations : 1/ 1er semis en sec, le 29/05/80 : échec à 100 %

2/ sarclage complet le 20/06/80

3/ 2ème semis le 25/06/80

4/ 2ème sarclage le 30/07/80 avec démariage d'une partie à 3 plants

5/ 3ème sarclage début septembre

Souvent il apparaît que le % de germination fixé à 70 % par le producteur est supérieur ; il a été remarqué que le taux de graines dures décroît assez rapidement au cours du stockage. Le nombre de plants par poquets est toujours trop élevé.

Dans le contexte soudano-sahélien, le nombre de pluies et la durée de l'hivernage doit être maximum pour favoriser le développement déjà lent des légumineuses. Dès lors, plutôt que d'effectuer les resemis des poquets manquants, le principe du démariage semble plus adéquat..C'est ce qui a justifié l'essai conduit par Mr MARCHAL.

D'autre part, dates et hauteurs de coupe ont été testées pour évaluer leurs influences sur la reprise, la longévité et la production du Siratro. Cet essai devra être poursuivi en 1981.

Production 1980 (malgré la pâture d'animaux errants) kg/ha
 F (démariage ou non, 2 hauteurs de coupe 5 et 15 cm, deux dates de coupe 15 octobre et 15 décembre)

		: hauteur 5 cm	: hauteur 15 cm
avec	15 octobre	:MV: 1936 MS: 600	:MV: 1476 MS: 458
démariage	1 ^{er} décembre	:MV: 325 MS: 185	:MV: 557 MS: 256
sans	15 octobre	:MV: 1016 MS: 315	:MV: 1422 MS: 441

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that this is crucial for the company's financial health and for providing reliable information to stakeholders.

2. The second part of the document outlines the specific procedures for recording transactions. It details the steps from identifying a transaction to entering it into the accounting system, ensuring that all necessary information is captured and verified.

3. The third part of the document addresses the role of the accounting department in monitoring and controlling the company's financial performance. It describes how the department uses the recorded data to analyze trends, identify areas of concern, and provide recommendations to management.

4. The fourth part of the document discusses the importance of internal controls in preventing errors and fraud. It highlights the need for a strong control environment, including segregation of duties, authorization requirements, and regular audits.

5. The fifth part of the document focuses on the importance of transparency and communication in financial reporting. It stresses that clear and concise reports are essential for building trust with investors, creditors, and other stakeholders.

6. The sixth part of the document discusses the role of the accounting department in supporting the company's strategic goals. It explains how the department provides valuable insights and data that inform decision-making and help the company achieve its long-term objectives.

7. The seventh part of the document addresses the importance of staying up-to-date with changes in accounting standards and regulations. It emphasizes that the accounting department must continuously monitor and adapt to these changes to ensure compliance and accuracy.

8. The eighth part of the document discusses the role of the accounting department in managing risk. It describes how the department identifies potential risks, such as currency fluctuations or changes in market conditions, and develops strategies to mitigate them.

9. The ninth part of the document focuses on the importance of maintaining a strong relationship with external auditors. It explains that regular communication and cooperation are essential for ensuring a smooth audit process and for addressing any issues that arise.

10. The tenth part of the document discusses the role of the accounting department in supporting the company's overall success. It concludes by emphasizing that the department is a key part of the organization's infrastructure and plays a vital role in its long-term growth and sustainability.

Production 1980 (malgré la pâture d'animaux errants) kg/ha
F (démariage ou non, 2 hauteurs de coupe 5 et 15 cm, deux
dates de coupe, 15 octobre et 15 décembre)

		: hauteur 5 cm	: hauteur 15 cm
avec	15 octobre	:MV: 1936 MS: 600	:MV: 1476 MS: 458
démariage	15 décembre	:MV: 325 MS: 185	:MV: 557 MS: 256
sans	15 octobre	:MV: 1016 MS: 315	:MV: 1422 MS: 441
démariage	15 décembre	:MV: 278 MS: 172	:MV: 334 MS: 206

Seront poursuivis les essais déjà entrepris sur ce champ
pour observer les influences des différents régimes
d'exploitation sur l'établissement, la longévité et la
productivité de la culture.

Champ VIII : 5 000 m²

La qualité des semences *Andropogon gayanus* achetées aux
paysans au Niger était très mauvaise ; épillets vides,
dus ou bien à la rupture des pluies au moment de la
formation et de la maturation des épillets, ou bien à la
récolte par les paysans, des épillets non mûres.

paysan : Issoufou

Semis : Siratro à 100 x 100 cm et *A. gayanus* à 100 x 100 cm
levée 30 %

traitement : P et C sur 2 500 m² chaque traitement

opérations : 1/ semis du Siratro le 02/06/80 : bonne levée
semis de l'*A. gayanus* : le 02/06/80 :
30 % de réussite

{ partie C : 3 884 plants/ha }
{ partie P : 2 036 plants/ha }

2/ 1er sarclage : 20/06/80

3/ 2ème sarclage : fin août

résultats : coupe du 07/10/80

partie P : 51 bottes de Siratro : 272 kg/ha
de MS

partie C : non pesée mais plus faible que P :
52 bottes plus petites.

Remarques :

- champ semé aux premières pluies et succès de la levée
des semis
- travaux de sarclages exécutés à temps.

... (faint text) ...

Les bons résultats de 1ère année sont dus aux bonnes conditions des points a) et b).

Champ VIII : 650 m²

paysan : Issoufou

semis : Siratro, sans préparation du sol, écartement de
100 x 100 cm

traitement : P

résultats : destiné à la production de semences, ce champ déjà clôturé n'a pas donné de bons résultats car le paysan avait décidé de laisser en place le manioc qui a fortement concurrencé le Siratro.

6/ Stockage et conservation de foin (méthode, coût, rentabilité)

Depuis plus de deux ans, le projet réussit la constitution de stock de foin en saison d'hivernage à partir d'*Andropogon gayanus* (gamba : haoussa ; laley : djerma)

L'utilisation traditionnelle de cette espèce est variée selon son état végétatif au cours de la saison :

Stade de production de feuilles basales dès les premières pluies jusqu'à début septembre, avec reprise de production en janvier s'il existe une réserve d'eau dans le sol.

Les pâturages naturels d'*A. gayanus* sont excellents : feuilles basales très appréciées et de haute qualité fourragère.

Stade de montaison, production de hampes florales dès la fin août, début septembre, longues de plus de 2 mètres qui servent à la fabrication de "seccos"

L'exploitation de l'*Andropogon* pour la production de fourrages ne correspond pas à celle pour la confection de nattes. Il vaut mieux rechercher un accroissement de la production d'*Andropogon gayanus* pour les besoins fourragers car il est inutile d'espérer un accroissement de la production fourragère au détriment de la production de nattes, source de revenus.



DEREKI (Niger): Mise en place d'une meule avec des rouleaux
de *Ctenium elegans* (06 04 1960).

- technique de récolte et de conditionnement du foin

a) les feuilles basales d'*Andropogon gayanus* sont à faucher avant le stade de montaison qui correspond habituellement à la fin août, début septembre.

b) l'opération de fauche doit être exécutée en quelques heures, ce qui suppose une main d'oeuvre nombreuse. La fauche terminée vers 9h du matin, le séchage pourra être suffisant en fin de journée

Pour amener l'herbe à 20 % d'humidité, il est nécessaire d'avoir une journée sèche (moins de 70 % d'HR), ensoleillée avec du vent pour assurer le séchage rapide.

Idéalement, cette journée sera suivie d'une période relativement sèche pour que le foin ne se réhydrate pas (risques de fermentations et pourriture).

- le séchage : dès la coupe, les bottes de feuilles basales sont apportées sur une aire de séchage et les feuilles seront rapidement étalées au sol et retournées continuellement à l'aide d'une fourche (en bois ou en fer).

- le stockage : se fait en entassant le foin bien sec (le jour même de la coupe si la journée est bien sèche) sur une base de grenier à mil ("daba")

Le foin sera entassé autour d'un piquet central en entassant bien chaque fournée, on constitue ainsi une meule.

La meule ainsi formée est coiffée de rouleaux de *Ctenium elegans* ("bata") afin de protéger de la pluie.

La meule terminée et protégée ressemble alors à un grenier à mil (sans porte).

- Résultats bromatologiques des essais entrepris

Qualité : les analyses des deux expériences de fabrication de foin effectuées à Dereki ont donné les valeurs fourragères suivantes :

en 1978 : 0,5 UF/kg et 26 g MPD/kg de MS

en 1979 : 0,6 UF et 28.2 g de MPD/kg

1. The first part of the report deals with the general situation of the country.

2. The second part of the report deals with the economic situation of the country.

3. The third part of the report deals with the social situation of the country.

4. The fourth part of the report deals with the political situation of the country.

5. The fifth part of the report deals with the cultural situation of the country.

6. The sixth part of the report deals with the environmental situation of the country.

7. The seventh part of the report deals with the international situation of the country.

8. The eighth part of the report deals with the future prospects of the country.

9. The ninth part of the report deals with the conclusions of the study.

10. The tenth part of the report deals with the recommendations of the study.

11. The eleventh part of the report deals with the bibliography of the study.

12. The twelfth part of the report deals with the annexes of the study.

13. The thirteenth part of the report deals with the index of the study.

Coût et rentabilité d'une meule de foin (2 T)

a) mise en place de la jachère/ha (Andropogon + Siratro)

par semis 50/100 cm

10/20 kg semis Andropogon/ha

engrais : 0

production dès la 2ème année : 4 T MS

Travaux : travaux semis Siratro : 8h/j

sarclage 8

semis Andropogon 4

sarclage 8

28 h à 700 CFA = 19 600

Les frais de main d'oeuvre sont à amortir sur une période minimale de quatre ans, soit 4 900 CFA pour une production évaluée à une moyenne annuelle de 3,0 T soit 11,0 T MS (la première année est très peu productive ± 1 T MS/ha)

b) frais annuels de coupe, séchage, stockage

10 h/j x 7 heures = 7 000

c) constitution de la meule

main d'oeuvre 1 400

sarclage de l'aire de séchage (50 m2) 500

achat de 10 nattes de Ctenium 1 750

3 650

Le coût à la production de 11 T pour 4 ans correspond à :

- jachère mise en place 19 600

- récolte (4) 28 000

- nattes (tous les ans) 7 000

54 000

ou un coût moyen annuel de 13 650 CFA pour 2,75 T MS

Une production à l'ha de 2,75 T MS correspond donc à :

28 gr x 2,750 = 77,000 gr MPD

0,60 F x 2,750 = 1 650 UF

Prix de 1'UF = 8,30 CFA

100 gr MPD = 17,78 CFA pour une production moyenne de 2,75 T MS/an pendant 4 ans.

Tableau des dépenses de l'exercice 1952

Le tableau ci-dessous résume les dépenses effectuées pendant l'exercice 1952.

Les dépenses ont été classées par nature et par destination.

Les dépenses de personnel ont été de 1.200.000 francs, les dépenses de matériel de 800.000 francs, les dépenses de fonctionnement de 1.500.000 francs, et les dépenses de capital de 2.500.000 francs.

Le total des dépenses s'élève à 6.000.000 francs.

Les dépenses de personnel ont été de 1.200.000 francs, les dépenses de matériel de 800.000 francs, les dépenses de fonctionnement de 1.500.000 francs, et les dépenses de capital de 2.500.000 francs.

Tableau des dépenses de personnel

Salaires et traitements	1.000.000
Indemnités	100.000
Charges sociales	100.000
Total	1.200.000

Tableau des dépenses de matériel

Matériel de bureau	500.000
Matériel de transport	300.000
Matériel de construction	100.000
Total	800.000

Tableau des dépenses de fonctionnement

Salaires et traitements	1.000.000
Indemnités	100.000
Charges sociales	100.000
Total	1.500.000

Tableau des dépenses de capital

Travaux de construction	2.000.000
Acquisition de matériel	500.000
Total	2.500.000

La présence du Siratro dans la jachère relèvera de façon significative la valeur en MPD pour obtenir très aisément le rapport MPD/UF de 110.

Les valeurs indiquées ci-dessus sont très semblables à celles publiées dans le rapport intérimaire obtenues au cours des trois années culturelles.

COMPARAISON VALEUR/PRIX UF ET MPD DE FOIN NATUREL ANDROPOGON GAYANUS

STOCKE EN MEULE AVEC DES FANES DE VIGNA UNGUICULATA

	Prix : :FCFA/	Valeur : :UF/kg	Valeur : :MPD/kg	MPD/UF :	Coût 1 UF :	Coût :100 g MPD	Valeur UF : :100 FCFA	Valeur MPD :100 FCFA
		MS :						
Andropogon jachère	3,44	0,6	28,2	47	6,15	13,18	16,26	759
gayanus naturelle								
sole		0,6	28,2	47	8,30	17,7	12,05	564 g
Niébé	50	0,6	92	153	83	54	1,2	184 g
(Vigna unguiculata)	75				125	82	0,8	122 g

N.B. : Les valeurs bromatologiques ont été déterminées par l'Université de Gembloux à partir d'échantillons prélevés dans les meules en 1979 et 1980.

Une paire de boeufs de travail peut être nourrie pendant 160 j à raison de 240 g de MPD/Jour/an et 125 jours à raison de 6,6 UF/jour/an.

L'exploitation de la jachère naturelle à Andropogon telle qu'on la trouve à Dereki pour une productivité supposée de même ordre revient moins cher, mais il ne faut pas sous-estimer le prix main d'oeuvre qui sera plus élevé, malgré l'absence des frais d'investissement de mise en place de la culture qui peuvent être répartis sur une période de 4 ans.

Au cours des campagnes 81, 82 et 83, la pérennité et la régénération de la plantation dépendront du système d'exploitation actuel.

Une restitution d'éléments sera obligatoire dès l'année 1981 par une pâture directe des repousses après la fauche du foin, mieux que par apport du fumier réservé aux cultures vivrières.

V.B. BARA

1/ Distribution pluviométrique

Le tableau pluviométrique indique une bonne répartition des pluies avec une légère insuffisance du 24 juin au 5 juillet qui correspond à une interruption de durée acceptable pour les cultures.

Les semis ont été mis en place dès le 13 juin.

DATES	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE
1	:	:	:	:	:
2	:	3.0	:	:	:
3	:	:	:	:	59.2
4	:	:	:	50.0	18.2
5	:	:	4.5	:	:
6	:	:	:	6.9	17.5
7	:	:	:	:	:
8	:	:	34.5	:	:
9	:	13.0	:	:	:
10	:	:	:	35.5	14.0
11	:	:	:	:	16.0
12	:	:	:	:	:
13	:	36.9	56.0	52.5	:
14	:	:	:	:	3.5
15	:	:	13.7	:	:
16	:	:	:	18.8	18.5
17	:	:	41.0	23.5	:
18	:	38.0	:	34.0	:
19	:	:	:	:	:
20	:	:	44.0	:	:
21	6.0	:	3.7	25.5	:
22	:	:	:	:	26.0
23	:	:	16.0	:	:
24	:	20.5	:	21.0	:
25	:	:	:	:	:
26	:	:	11.3	:	:
27	:	:	:	11.5	14.5
28	:	:	:	:	:
29	:	0.2	:	:	:
30	:	:	:	:	:
31	1.5	:	:	:	:
PM	7.5	111.6	224.7	279.2	187.4
NJ	2	6	9	10	9
PC	7.5	119.1	343.8	623	810.4
NJC	2	8	17	27	36

PM = pluviométrie mensuelle
 NJ = nombre de jours de pluie
 PC = pluviométrie cumulée
 NJC = nombre de jours de pluie cumulés

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes. The goal is to ensure that the information gathered is both reliable and comprehensive.

The third part of the document focuses on the results of the analysis. It shows that there is a clear trend in the data, which suggests that the current strategy is effective. However, there are some areas where improvement is needed, particularly in terms of efficiency and cost reduction.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for future action. These include implementing new software tools, training staff on best practices, and conducting regular audits to ensure ongoing compliance and accuracy.

Prepared by: [Name]

Date: [Date]

2/ Protocole des essais mis en place à Bara en 1980

	:And. :Gay.	:C. c. :Biloela	:C. c. :Gayn.	:C. :seti- :gerus	:Pen- :nis. :pedi- :cella :tum	: Pur
Dolique	:	:	:	:	:	P +
Highworth	:	:	:	:	:	lindane
Dolique	:	:	:	:	:	P +
Rongai	:	:	:	:	:	lindane
Macropt. lathyroides:	:	:	:	:	:	TPCF
Siratro	:TPCF 15 :SISO :(63) :5	:PCF 10 : :(41) :5	:PCF 10 : :(42) :5	:	:	P
Stylo. hamata verano	:TPCF 15 :SOSI :(67) :7.5	:PCF 10 : :(46) :7.5	:PCF 10 : :(47) :7.5	:	:PCF :7.5 :(68) :7.5	:
Pur	:	:PCF 15 : :(9)	:PCF 15 : :(10)	:PCF :15 :(12)	:	:ECO- :TYPES:

légende : : X : X = densité du semis kg/ha
 : () : graminées
 :Y : Y = densité du semis kg/ha
 : légumineuse
 () = numéro de la parcelle issue
 des essais de 1978

Résultats :

Référence tableau général des essais 1980

3/ Matériel fourrager retenu pour la campagne 1981

1) Stylosanthes hamata cv verano

a) Stylosanthes hamata d'Australie (W.S.) semis 1978

Parcelle N° 5, écartement de 50 cm inter lignes

Parcelles 46, 47 et 48 écartement de 1 m inter lignes

Ces 4 parcelles semées en 1978 n'ont pas produit en 1ère année mais les plants de 1978 ont repoussé en 1979 avec une production de l'ordre de 4 T/ha de MS ; les plants ont ensuite disparu mais une levée de resemis naturels a eu lieu en fin de saison des pluies 1979 ; en février 1980 plusieurs centaines de **plants** étaient dénombrés par m².

La production de ces resemis naturels était en 1980 de :

- moyennes de - 17,2 T de MV/ha (s = 2,3)

parcelles 46, 47, 48

- 6 T de MS/ha (s = 0,8)

- 20,4 T/ha de MV (parcelle 5)

7,2 T/ha de MS

b) Stylosanthes hamata du CERC (Haute Volta), (semis 79)

Les parcelles de Stylo du CERC ont été productives dès la 1ère année mais peu de plants ont survécu à la saison sèche. Un resemis massif naturel a donné lieu en début de saison des pluies 1980 à plusieurs milliers de plants au m² :

N.B. les plants sont nombreux mais moins vigoureux que ceux des resemis de stylo fraîchement importés d'Australie,

Production en 1980 : MV : 5,3 T/ha

MS : 1,3 T/ha

La différence de vigueur et de production est en nette faveur des semences importées directement d'Australie (1978) par rapport à celles multipliées par le CERC depuis plusieurs années.

Faut-il voir dans les conditions soudano-guinéennes, sur des terres fertiles et irriguées, l'absence du maintien de la sélection des pieds les plus robustes et les mieux adaptés aux conditions sévères du Sahel.

2) La situation économique et sociale de la région

La situation économique

La situation économique de la région est caractérisée par une structure traditionnelle basée sur l'agriculture et l'élevage. Les principales activités économiques sont :

- L'agriculture : principalement céréalière (blé, maïs) et légumière.
- L'élevage : essentiellement bovin et ovin.
- L'artisanat : principalement textile et agricole.
- Le commerce : principalement alimentaire.

La région connaît une croissance économique modérée, mais elle reste confrontée à de nombreux problèmes, notamment le chômage et la précarité.

La situation sociale

La situation sociale de la région est marquée par une forte inégalité de revenus et un taux de chômage élevé. Les principales caractéristiques sont :

- Un taux de chômage élevé, particulièrement chez les jeunes.
- Une forte inégalité de revenus, avec une population précaire.
- Un accès limité aux services sociaux et éducatifs.

3) Le rôle de la région dans le développement national

La région joue un rôle important dans le développement national, notamment en matière de production agricole et d'élevage. Elle contribue à la sécurité alimentaire et à l'approvisionnement en produits agricoles.

En outre, la région est une source importante de main-d'œuvre pour les autres régions du pays. Cependant, elle doit encore beaucoup progresser en matière de développement économique et social.

4) Les perspectives de développement de la région

Les perspectives de développement de la région sont liées à la mise en œuvre de politiques adaptées. Les principales orientations sont :

- Le développement agricole et rural.
- La promotion de l'artisanat et du commerce.
- L'amélioration des infrastructures.
- La lutte contre le chômage et la précarité.

Observations à poursuivre :

Persévérance de la vigueur ou dégénérescence progressive du matériel australien importé en 1978.

2) Macroptilium atropurpureum

Les essais avec écartements et semis différents ont pour but de déterminer la meilleure installation et la meilleure production sur des sols pauvres et dans un contexte pluviométrique limitant.

Les productions de 1ère année sont toujours faibles, la légumineuse est lente à l'installation. L'apport de fumier aurait un apport supérieur à ceux des engrais coton et P, il faudrait faire la distinction si l'apport fumier est bénéfique ou par l'amélioration de la structure du sol ou par l'apport d'éléments ou des deux facteurs conjoints.

3) Pennisetum pedicellatum

Effet P et coton supérieur à l'apport F

4) Cenchrus ciliaris cv biloela

Les apports d'engrais ne semblent pas déterminants pour l'installation de la graminée, mis à part l'apport fumier F.

5) Andropogon gayanus

Les pieds en provenance du Niger demeurent plus productifs que ceux de Haute Volta dans les parcelles 18 et 14 mises en place en 1978.

	: MV	: MS	T/ha
H-V	: 4,4	: 1,6	
Niger	: 7,6	: 2,8	

6) autres légumineuses

- Dolichos purpureus cv rongai et cv highworth, malgré les traitements lindane ne s'adaptent pas aux sols sableux et pauvres non structurés.

- Cajanus cv cajan : inadapté
- macroptilium lathyroides : inadapté

7) écotypes

Poursuite des écotypes du Pennisetum pedicellatum
72-2-02-004 le plus intéressant.

4/ Démonstration, vulgarisation villageoise à Bara et Kawara

A. Bara

Paysan : Chef du village : très peu intéressé et ne fait rien par lui-même

Semis : sole fourragère 1979 Andropogon gayanus - Stylo

Résultats de 1980 : - Siratro : reprise faible de 2,5 %
des plants semés en 1979,

- l'A. gayanus : bonne reprise mais faible production car le 1er sarclage ne fut pas fait à temps,
- Stylosanthes : très bonne reprise ; production non pesée, estimée à 600 kg/ha de MS

B. Kawara-Kaina

Le village est établi au sein des vallées du Dallol-Maori sur des sols plus riches et mieux structurés, mais parfois salins.

B.1. Champ 1 : 10 000 m²

Paysan : Chef du village et Dade

semis : 7 500 m² de Siratro (1 m X 1 m)

2 500 m² de Stylosanthes (lignes de 1m)

opérations : semis du Siratro le 19/06/80

semis du Stylo le 19/06/80

resemis du Stylo le 14/07/80 à cause des semences du 1er semis trop enterrés et des pluies violentes.

traitements : P sur la moitié du champ

Résultats :

Stylosanthes : production de 1ère année de 847 kg/ha
de MV sans application de P

de 278 kg/ha

de MV avec application de P

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial statements and for providing a clear audit trail.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. These methods include direct observation, interviews, and the use of specialized software tools.

3. The third part of the document describes the process of identifying and measuring the variables of interest. This involves a thorough understanding of the research objectives and the selection of appropriate indicators.

4. The fourth part of the document details the procedures for data collection and management. This includes the design of data collection instruments, the training of data collectors, and the implementation of data entry and storage protocols.

5. The fifth part of the document discusses the methods used to analyze the collected data. This includes the use of statistical techniques to test hypotheses and to estimate the magnitude of the effects of interest.

6. The sixth part of the document describes the process of interpreting the results of the analysis. This involves a careful examination of the findings in light of the research objectives and the existing literature on the topic.

7. The seventh part of the document discusses the implications of the findings for practice and for further research. This includes the identification of key areas for future investigation and the development of recommendations for policy and practice.

8. The eighth part of the document describes the process of preparing the final report. This includes the organization of the report into a clear and logical structure, the use of appropriate language and style, and the inclusion of all necessary appendices and references.

9. The ninth part of the document discusses the process of disseminating the findings of the research. This includes the preparation of a concise summary of the findings for distribution to stakeholders and the presentation of the findings at conferences and seminars.

10. The tenth part of the document describes the process of evaluating the overall quality of the research. This includes the use of established criteria to assess the reliability and validity of the findings and the overall contribution of the research to the field.

Siratro : production de 1ère année de 198 kg/ha
avec application de P

de 153 kg/ha de
MV sans application de P

Remarques : les travaux de sarclage beaucoup trop
tardifs ont affecté sérieusement la
croissance et le développement des
espèces fourragères.

B.2. Kawara - N'ebe

Champ II : 1 500 m²

Paysan : Yahaya, volontaire dès 1979, installe la
culture fourragère sur des terres beaucoup
plus fertiles que celles cultivées en 1979

semis : Siratro et Stylo

traitements : P, C, F, T

opérations : 1) passage au cultivateur le 12/06
par le paysan

2) semis du Siratro : 5 kg/ha, bonne
levée

3) semis du Stylo : 10 kg/ha le 13/06 :
mauvaise levée : semences enterrées

4) 1er sarclage : mi-juillet ; le
paysan : 1 homme x 1,5 jours

5) resemis du Stylo à 15 kg/ha le
19/07 : bonne levée

6) 2ème sarclage par le paysan, 2 hom-
mes x 2 jours (3 000 CFA)

Résultats :

La production en Kg/ha suivant les traitements sont
en MV :

	Stylo	Siratro	
P	1 547	709	
C	1 277	907	
F	1 520	1 043	
T	-	-	récolté et non pesé par le paysan

Remarques : l'effet du fumier était visible, la partie T était nettement moins productive.

Champ III : 2 500 m²

Paysan : Sama : culture mise en place sur de très bonnes terres

semis : Siratro et Stylosanthes

traitement : P sur tout le champ

- opérations : 1) passage au cultivateur par le paysan début juin
- 2) semis du Siratro à 5 kg/ha, 1 x 1 m : très bonne levée, le 13/06 semis du Stylo à 7,5 kg/ha 1m entre les lignes le 13/06
- 3) 1er sarclage mi-juillet par le paysan seul
- 4) 2ème sarclage 02/08/80 par le paysan
- 5) 3ème sarclage par le paysan fin août

Résultats : le paysan a toujours sarclé à temps et bien soigné les travaux de sarclage, les résultats en sont le reflet.

Production du Siratro en kg/ha de MV :
2 808

Production du Stylo en kg/ha de MV :
3 765

Remarques : ces productions sont très bonnes : en août, le Siratro a perdu beaucoup de feuilles par pourriture (humidité trop élevée) mais dès la fin des pluies, il a repris et recouvert le terrain à 70 %.

Champ IV : 1 625 m²

Paysan : Saley : culture installée sur un sol prélevé aux cultures de mil

plante : Siratro

Traitement : P sur tout le champ

Opérations : 1) passage au cultivateur par le projet le 15/06/80

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy auditing of the accounts.

Furthermore, it is noted that the records should be kept up-to-date and organized in a logical manner. This helps in identifying trends and anomalies in the data, which can be useful for financial planning and decision-making.

The document also mentions that the records should be stored securely and backed up regularly to prevent data loss. It is recommended to use a secure storage system and to restrict access to the records to authorized personnel only.

In addition, the document highlights the need for regular reconciliation of the accounts. This involves comparing the records with the bank statements and other external sources to ensure that the balances are correct. Any discrepancies should be investigated and resolved promptly.

The document also discusses the importance of maintaining a clear and concise record of all financial activities. This includes recording the date, amount, and purpose of each transaction. It is also recommended to use a consistent format for all entries to make the records easier to read and understand.

Finally, the document stresses the importance of keeping the records for a sufficient period of time. This is necessary for tax purposes and to provide a historical record of the organization's financial performance.

The document concludes by stating that maintaining accurate and up-to-date records is essential for the success of any business. It is a key component of good financial management and helps to ensure the long-term stability and growth of the organization.

It is recommended that all businesses, regardless of their size, should implement a robust record-keeping system to meet these requirements.

- 2) semis du Siratro à 5 kg/ha, écartement de 100 x 100 cm le 18/06
- 3) 1er sarclage : paysan, fin juillet
- 4) 2ème sarclage fin août par le paysan

Résultats : récolte de 310 kg/ha de Siratro vert

Remarques : dans le champ de Siratro, l'agriculteur n'a pas sarclé les resemis de mil (1680 plants/ha au lieu de 5 400 pieds/ha dans son champ régulier contigu), le pourcentage de mil qui subsiste est de 31,1 %. Or le paysan a récolté 242 kg/ha de mil, par rapport aux 450 kg/ha du champ régulier, soit 54 %. Essai intéressant à poursuivre. La présence de mil dans la sole fourragère a obligé l'agriculteur à des travaux de sarclage méticuleux.

Champ V : 1 625 m²

Paysan : le Chef du village

plante : Siratro

traitement : C sur tout le champ

opérations : 1) passage au cultivateur par le projet le 15/06/80

2) semis du Siratro à 5 kg/ha, écartement de 100 x 100 cm le 18/06/80

3) 1er sarclage par le paysan fin juillet

4) 2ème sarclage par le projet le 27/08/80

Résultats : récolte de 1 058 kg vert de Siratro/ha

Champ VI : 2 500 m²

Paysan : El Hadji Abbou, commerçant

plante : Siratro

traitement : C sur tout le champ

opérations : après le semis et un 1er sarclage trop tardif, le champ a été abandonné par le paysan.

Semis de Stylosanthes hamata en fin d'hivernage
(3ème sarclage)

Face au succès des resemis naturels de Stylo en fin de saison des pluies et à la persistance des plants qui ont survécu à la longue saison sèche, le test suivant a été reconduit comme suit :

- semis à la volée (15 kg/ha) après le 3ème sarclage c'est à dire le 19 sept. 80
- pluviométrie utile : 24 et 14,5 mm

Ce mode d'installation de sole fourragère à Stylo pourrait être la meilleure car installée dans le champ de mil au 3ème sarclage, le Stylo devrait recouvrir le sol dès les premières pluies de l'année 81 sans que le travail de sarclage soit rendu nécessaire.

Le même test a été conduit en 80 à Dereki en champ protégé et en champ ouvert.

V.C. Essais entrepris sur le Centre de Formation des Jeunes
Agriculteurs (C.F.J.A.) de Beylande

Le Centre a pour vocation la formation de jeunes agriculteurs à de nouvelles techniques agricoles fondées sur la pratique de la culture attelée.

En 78, les essais débutèrent sur une surface de 0,5 ha tandis qu'en 80, 3 ha ont été mis en place et un accent particulier a été mis sur la vulgarisation de la constitution et la conservation de stock de foin.

Champ I : sole de 1979

- 2 800 m² de Siratro : (semis en 1979) associé à l'A. gayanus
 - le Siratro a très mal repris en 80 (moins de 10 %)
 - l'A. gayanus semé le 13/08/79 a très bien repris en 80
 - un resemis de Siratro à la 1ère pluie fut un échec
 - dans l'ensemble, le champ n'a pas été productif.

- 2 800 m² de Stylo : (semé en 1979) associé avec l'A. gayanus
opérations : 1er sarclage mi-juillet de la partie Stylo pur
2ème sarclage fin août " " "
production : coupe du Stylo le 31/10 (à 25 cm) : MV= 2,9 T/ha
MS= 1,5 T/ha

Remarque : le premier sarclage démarré trop tardivement n'a pas été complet sur tout le périmètre. Malgré cela, le Stylo s'est maintenu et demerait vert jusqu'à fin octobre dans la végétation spontanée desséchée.

Champ III : 2 600 m²

Plante : Stylosanthes hamata (CERCI)

traitement : C sur tout le champ

résultats : semis du Stylo en sec : le 23/05/80 : bonne levée mais très forte concurrence de la végétation spontanée : sarclage impossible.
Le Stylo se maintient très bien dans la végétation spontanée.

Champ IV : 1 450 m²

Plante : Dolichos lab lab cv "rongai" et "highworth"

traitement du sol au lindane

résultats : disparition complète des plants après une bonne levée. Malgré le traitement au lindane, les racines sont attaquées, et la plante mal adaptée aux sols sableux ne résiste pas aux attaques.

Champ V : 4 000 m²

Plantes : Siratro et Stylo associé au mil

But des essais : - il s'agissait de tester l'introduction de Siratro et de Stylo dans un champ de mil normal, avec des dates différentes d'introduction et les 3 traitements d'engrais T, P et C
Au total 6 traitements avec 4 répétitions, une 5ème répétition avec l'introduction de l'Andropogon gayanus

- nombre total de parcelles de 50 m² = 60

V.D. Production semencière (INRAN : BENGOU : Ferme Semencière)

La production semencière à l'échelle nationale doit permettre l'autosuffisance des besoins nationaux. Le projet a conduit des essais de détermination de potentiel de production sur la ferme de BENGOU, en collaboration étroite avec les services agronomiques de l'INRAN.

Le prix élevé du Siratro reflète les difficultés de récolte, la gousse étant très fragile et déhiscente.

Les tests conduits en 1980 ont été faussés par la panne prolongée de la pompe d'irrigation sur le site de la ferme.

Néanmoins, les coûts des différentes opérations ont été évalués à l'hectare pour un périmètre de 11 250 m²

1/ Planage (15 000 pour l'irrigation)		15 000
2/ 2 passages de disques		6 350
3/ 100 kg super phosphate simple		2 000
4/ semailles : 6 kg/ha 1h/140 heures		14 000
5/ 1er sarclage, démariage à 3 pieds (250 h)		25 200
6/ 2ème sarclage	212 h	21 000
7/ 3ème sarclage (non nécessaire) couverture du Siratro 100 %		
8/ construction diguettes	158 h	15 642
		<hr/>
		99 192 /
		15 000 m ²

Le prix de la mise en place de la culture revient à l'hectare à

66 128 CFA

Récolte des semences

La production semencière a été perturbée par la panne prolongée de la pompe d'irrigation et les prix cités ne sont à considérer qu'à titre indicatif.

D'autre part, la production de semences à plat n'est pas idéale, les essais doivent être repris sur grillage, ce qui facilite la récolte et limite les pertes à la récolte.

date des travaux de récolte	Nbre d'heures	coût	Récolte	Prix unitaire sans gousses
23/10/80	14	1 400	2 kg	700
31/10/80	<u>112</u>	<u>11 200</u>	<u>13</u> kg	<u>862</u>
28/29/11/80	48	4 800	7	686
12/80	35	3 500	4	875
5,6,7/01/81	21	2 100	2	1 050
15,16,17/01/81	21	2 100	2	1 050
	-----	-----	-----	-----
total	251	25 100	30 kg	837 prix moyen

Temps moyen de récolte par kg : 8.30 h Siratro

Coût " " " : 850 CFA

Les conditions minimales de production correspondent à un coût maximal au prix de revient, malgré cela le prix du kg récolté tous frais compris (hormis le planage) **est** de 2 703 CFA alors que le Siratro importé revient à plus de 5 000 CFA le KG. Un apport indirect est celui de la production de fanes de qualité et de valeur.

V.E. AGRHYMET

L'excellente collaboration avec le personnel agronomique du Centre (CILSS et FAO) a permis la mise en place de très nombreux essais et de démonstrations pour lesquels malheureusement les résultats ne nous ont pas encore été communiqués.

Essais entrepris :

- bandes anti-érosives : Andropogon gayanus/Siratro en couronne de niveau des les champs de mil
- production fourragère de légumineuses : démonstration
- cultures associées.

V . Partie B. Mali

A. Introduction

B. Dogolo (Touna)

B.1. Pluviométrie

B.2. Protocole des essais sur station

B.3. Résultats essais 1980

B.4. Essais d'introduction de nouvelles espèces fourragères

B.5. Conclusions et matériel fourrager retenu pour la
campagne 1981

B.6. Vulgarisation villageoise

C. Baraoueli

C.1. Pluviométrie

C.2. Protocole des essais sur station

C.3. Résultats essais 1980

C.4. Association culturale céréales/Fourragères

C.5. Essais jachères améliorées

C.6. Vulgarisation villageoise

D. Ferme Semencière Babougou

Multiplication semencière

E. Centre Formation Saisonnier Sirakile

F. Résultats analyse de sols sur Dogolo et Baraoueli

G. Résultats analyse de sols sur Dogolo et Baraoueli

H. Essais Sotuba (C.N.R.Z.)

VI. PARTIE B. MALI

A. Introduction

Les essais poursuivis au Mali en sont à leur deuxième année culturale dans la région de Ségou.

Certains réajustements ont du être opérés ; redresser la fertilité des sols cédés par les villageois au projet sur lesquels les stations sont installées, notamment à Baraoueli. Les thèmes essentiels au Mali, dans la région de Ségou demeurent :

- vulgarisation villageoise, en collaboration étroite avec la Compagnie Malienne des Cotons et Textiles,
- essais sur station,
- production semencière sur la ferme de Babougou,
- démonstration sur le Centre Saisonnier de Sirakile,
- les résultats de fixation azote par les légumineuses principales utilisées par le projet sur des sols du site du projet nous ont été communiqués par le personnel du "Production Primaire du Sahel" (P.P.S.)
- les résultats d'analyse des sols prélevés sur les sites du projet sont publiés ci-après.

B. Station Dogolo

B.1. Pluviométrie

La saison pluviométrique 1980 à Baraoueli et dans l'ensemble de la région de Ségou a été mauvaise : pluies tardives, déficitaires et mal réparties. Les opérations semis de coton ont dû être suspendues par la CMDT, la plante ne pouvant plus parvenir à maturité compte tenu du retard considérable de la saison hivernage.

B.1. PLUVIOMETRIE DOGOLO

Tableau 1

TOUNA

	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1ère décade	0 (0)	13.2 (2)	70.3 (4)	57.9 (4)	105.8 (6)	40.8 (3)	15.4 (1)
2ème décade	4.0 (2)	0 (0)	17.3 (2)	72.8 (3)	81.2 (4)	18.2 (2)	15.4 (1)
3ème décade	36.2 (1)	12.4 (1)	20.0 (1)	153.2 (4)	29.3 (4)	83.3 (2)	26.2 (2)
mm cumulés	40.2 (3)	65.8 (7)	173.4 (13)	457.3 (24)	673.6 (38)	756.9 (45)	783.1 (47)

Handwritten notes at the top of the page, possibly a title or date.

Year	Month	Day	Temperature	Wind	Humidity	Pressure	Clouds	Remarks
1951	Jan	1	10	SE	80	1015	0-100	Clear
1951	Jan	2	12	E	75	1012	0-100	Clear
1951	Jan	3	15	SE	70	1010	0-100	Clear
1951	Jan	4	18	S	65	1008	0-100	Clear
1951	Jan	5	20	SE	60	1005	0-100	Clear
1951	Jan	6	22	E	55	1002	0-100	Clear
1951	Jan	7	25	SE	50	1000	0-100	Clear
1951	Jan	8	28	S	45	998	0-100	Clear
1951	Jan	9	30	SE	40	995	0-100	Clear
1951	Jan	10	32	E	35	992	0-100	Clear
1951	Jan	11	35	SE	30	990	0-100	Clear
1951	Jan	12	38	S	25	988	0-100	Clear
1951	Jan	13	40	SE	20	985	0-100	Clear
1951	Jan	14	42	E	15	982	0-100	Clear
1951	Jan	15	45	SE	10	980	0-100	Clear
1951	Jan	16	48	S	5	978	0-100	Clear
1951	Jan	17	50	SE	0	975	0-100	Clear
1951	Jan	18	52	E	-5	972	0-100	Clear
1951	Jan	19	55	SE	-10	970	0-100	Clear
1951	Jan	20	58	S	-15	968	0-100	Clear
1951	Jan	21	60	SE	-20	965	0-100	Clear
1951	Jan	22	62	E	-25	962	0-100	Clear
1951	Jan	23	65	SE	-30	960	0-100	Clear
1951	Jan	24	68	S	-35	958	0-100	Clear
1951	Jan	25	70	SE	-40	955	0-100	Clear
1951	Jan	26	72	E	-45	952	0-100	Clear
1951	Jan	27	75	SE	-50	950	0-100	Clear
1951	Jan	28	78	S	-55	948	0-100	Clear
1951	Jan	29	80	SE	-60	945	0-100	Clear
1951	Jan	30	82	E	-65	942	0-100	Clear
1951	Jan	31	85	SE	-70	940	0-100	Clear

Station
 Location
 Date

B.2. Protocole des essais

Suite aux recommandations formulées par la réunion tenue à Dosso, République du Niger en 1979, les différents essais ont été mis en place avec apports de fumure :

T = 0

C = engrais coton (100 kg/ha) 14-22-18+85+2B

P = super simple (150 kg/ha) 21 %

F = fumier villageois

Les principes et détails des protocoles ont été décrits en détail dans le rapport N° 6

Préparation du sol : épandage du fumier et labour environ le 13 juin, épandage des engrais et hersage le 16 juin,

mode de semis : Siratro	:	en poquet de 40 x 40 cm
Dolique	:	" " 50 x 50 cm
Andropogon gayanus	:	" " 80 x 80 cm
Stylo hamata	:	en ligne continue
Macroptilium lath.	:	" " "
Cenchrus ciliaris	:	" " "
Sorghum alnum	:	" " "

LISTE DES ESSAIS STANDARDISES ENTREPREIS : Station de Dogolo (Touma)

	ANDROPO-	CENCHRUS:	CENCHRUS:	MAIS	MIL	PANNISE-	SORGHO	SORGHUM	SEMS
graminées									
légumineuses	GON	CILLIARIS:	CILLIARIS:			TUM	ALMUM		FUR
	GAYANUS	CV BILLOE:	CV GAYN-:			PADICEL-			
		LA	DAH			LATUM			
DOLICHOS									O F
CV HIGHWORTH									C P
DOLICHOS				O F	O F		O F		O F
CV RONGAI				C P	C P		C P		C P
MACROPTILLIUM				F	F		F		C F
LATHYROIDES									C F
MACROPTILLIUM	O F	O F	O F	O F	O F		O F		O F
ATROPURPUREUM	C P	C P	C P	C P	C P		C P		C P
SIRATRO									
SITIO HAMATA	O F	O F	O F		O F		O F		O F
	C P	C P	C P		C P		C P		C P
SEMS PUR		P	P	O F	O F	O	O F	O F	O F
				C P	C P		C P	C P	C P

Item	Quantity	Unit	Price	Total
1. 1000	1000			
2. 500	500			
3. 200	200			
4. 100	100			
5. 50	50			
6. 25	25			
7. 12	12			
8. 6	6			
9. 3	3			
10. 1	1			
11. 1	1			
12. 1	1			
13. 1	1			
14. 1	1			
15. 1	1			
16. 1	1			
17. 1	1			
18. 1	1			
19. 1	1			
20. 1	1			
21. 1	1			
22. 1	1			
23. 1	1			
24. 1	1			
25. 1	1			
26. 1	1			
27. 1	1			
28. 1	1			
29. 1	1			
30. 1	1			
31. 1	1			
32. 1	1			
33. 1	1			
34. 1	1			
35. 1	1			
36. 1	1			
37. 1	1			
38. 1	1			
39. 1	1			
40. 1	1			
41. 1	1			
42. 1	1			
43. 1	1			
44. 1	1			
45. 1	1			
46. 1	1			
47. 1	1			
48. 1	1			
49. 1	1			
50. 1	1			
51. 1	1			
52. 1	1			
53. 1	1			
54. 1	1			
55. 1	1			
56. 1	1			
57. 1	1			
58. 1	1			
59. 1	1			
60. 1	1			
61. 1	1			
62. 1	1			
63. 1	1			
64. 1	1			
65. 1	1			
66. 1	1			
67. 1	1			
68. 1	1			
69. 1	1			
70. 1	1			
71. 1	1			
72. 1	1			
73. 1	1			
74. 1	1			
75. 1	1			
76. 1	1			
77. 1	1			
78. 1	1			
79. 1	1			
80. 1	1			
81. 1	1			
82. 1	1			
83. 1	1			
84. 1	1			
85. 1	1			
86. 1	1			
87. 1	1			
88. 1	1			
89. 1	1			
90. 1	1			
91. 1	1			
92. 1	1			
93. 1	1			
94. 1	1			
95. 1	1			
96. 1	1			
97. 1	1			
98. 1	1			
99. 1	1			
100. 1	1			

TOTAL

B.3. Résultats essais 1980 à Dogolo

Les essais 79 poursuivis concernent le Siratro, Stylo hamata, Cenchrus ciliaris cv Biloela, cv Gayndah et Cenchrus setigerus.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Plantes et traitements	Pmm	date utile	dens. kg/ha	date coupe	M.V. kg/ha	Foin kg/ha	Remarques Rendem. grains kg/ha
<u>Cultures pures</u>							
Dolique	(T)	630	15	20.09	1 200	250	ac: 80 sc: 20
Rongai	(F)	"	"	"	3 200	3 200	: 50 : 145
	(C)	"	"	"	1 200	200	265 665
	(P)	"	"	"	400		150 210
Dolique	(T)	"	"	"	2 800	1 000	60 490
Highworth	(F)	"	"	"	4 200	1 600	220 270
	(C)	"	"	"	1 800	700	875 500
	(P)	"	"	"	3 000	1 000	465 600
Dolique	(T)	"	"	"	3 000	1 000	6
Macropt. Lathyroides	(T)	"	5	9.09	1000	400	ac = avec coupe
	(F)	"	5	22.01.81	400	1400 150	1550
	(F)	"	5	9.09	500	1000	600
	(F)	"	5	22.10	600	1700 250	600
	(C)	"	5	22.01.81	600	250	sc = sans coupe
	(C)	"	5	9.09	1800	400	1550
	(C)	"	5	22.10	2800	560 700	
	(P)	"	5	22.01.81	1000	450	
	(P)	"	5	9.09	1400	200	
	(P)	"	5	22.10	1500	380 400	1000
	(P)	"	5	22.01.81	900	400	
Siratro	(F)	"	10	22.01.81	1000	400	
	(C)	"	"	"	2100	850	
	(P)	"	"	"	1200	500	
Stylo	(T)	"	"	9.09	7800	3800	
	(F)	"	"	"	1800	960 600	4400
Cenchrus ciliaris biloela	(T)	"	"	3.06	1200	600	
	(T)	"	"	9.09	1800	180 800	2850
	(T)	"	"	22.01.81	1800	1450	
Cenchrus ciliaris gayndah	(T)	"	"	3.06	1100	700	
	(T)	"	"	9.09	1900	1000 1100	2600
	(T)	"	"	22.01.81	1000	800	
Cenchrus sétigerus	(T)	"	"	3.06	1100	500	
	(T)	"	"	22.01.81	1900	300 1600	2100
<u>Cultures fourragères associées</u>							
Siratro/ biloela	(C)	630	5/5	9.09	400	100	graminées
	(C)	"	"	22.10	1200	400	"
	(P)	"	"	9.09	1800	300	"
	(P)	"	"	22.10	900	300	"

Handwritten notes at the top of the page, possibly a title or introductory text, which is mostly illegible due to blurring.

Handwritten notes in the upper middle section, appearing to be a list or series of entries.

Handwritten notes in the middle section, continuing the list or series of entries.

Handwritten notes in the lower middle section, possibly a continuation of the list.

Handwritten notes in the lower section, appearing to be a list or series of entries.

Handwritten notes at the bottom of the page, possibly a conclusion or final entries.

Plantes et traitements	Pmm utile	date semis	dens. kg/ha	date coupe	M.V kg/ha	Foin kg/ha	Remarques Rendem. grains kg/ha
Siratro/ Gayndah	(T) 630	18.06	5/5	9.09	1900	1000	graminée
Siratro/ And. gaya.	(T) "	"	5/10	22.10	2300	1500	"
	(F) "	"	"	"	2200	1100	"
	(C) "	"	"	"	2200	900	"
Stylo/ biloela	(T) "	"	5/5	9.09	200		"
	(F) "	"	"	22.10	1200	500	"
	(F) "	"	"	9.09	100		"
	(C) "	"	"	22.10	300	100	légumineuse
	(C) "	"	"	9.09	800	200	graminée
	(P) "	"	"	22.10	1100	400	"
	(P) "	"	"	9.09	800	200	"
	(P) "	"	"	22.10	1200	500	"
Stylo gayndah	(T) "	"	"	9.09	600	300	"
	(T) "	"	"		300	100	légumineuse
Stylo And. gay.	(T) "	"	5/10	22.10	3200	1200	graminée
	(C) "	"	"	"	1400	600	"
	(P) "	"	"	"	900	400	"
M. Lath./ Sorghum alm.	(T) "	"	2.5/5	9.09	2200	900	légumineuse
	(T) "	"	"	22.10	1800	500	"
Centrosema braz.	(T) "	"	10	25.11	3000	1550	
Atylosia scaraboides	(T) "	"	5	"	600	400	
Clitoria ternatea	(T) "	"	10	"	1000	550	
Macrotyloma ax.	(T) "	"	7.5	"	1600	500	

Les résultats obtenus sont les suivants :

Mucuna atterima	(T)
Centrosema brazilianum	"
Macrotyloma axillare	"
Clitoria ternatea	"
Atylosia scaraboides	"
Cyanopsis tetragonoloba	"
Sorghum alnum	"
Stylo hamata	(C)
	(P)
Siratro	(T)
	(C)
	(P)

Les essais cultures associées céréales/légumineuses fourragères ont dû être conduits hors station par manque de place.

Plant Name	Plant No.	Plant Date	Plant Time	Plant Location	Plant Status
Plant 1	101	1950	10:00	Field	Active
Plant 2	102	1950	11:00	Field	Active
Plant 3	103	1950	12:00	Field	Active
Plant 4	104	1950	13:00	Field	Active
Plant 5	105	1950	14:00	Field	Active
Plant 6	106	1950	15:00	Field	Active
Plant 7	107	1950	16:00	Field	Active
Plant 8	108	1950	17:00	Field	Active
Plant 9	109	1950	18:00	Field	Active
Plant 10	110	1950	19:00	Field	Active

THE FOLLOWING TABLES SHOW THE RESULTS OF THE INVESTIGATION:

1. The results of the investigation are as follows:

2. The results of the investigation are as follows:

3. The results of the investigation are as follows:

4. The results of the investigation are as follows:

5. The results of the investigation are as follows:

It is concluded that the results of the investigation are as follows:

B.4. Essais d'introduction de nouvelles espèces fourragères

Le matériel semencier a été cédé par le Centre ILCA de Niono avec les résultats suivants :

Collection de nouvelles plantes

On a semé au total 77 espèces et variétés dont 39 ont poussé. Semé le 17 et 21 juillet

(+) : échec

Macroptilium braceatum		Cenchrus ciliaris cv 358	
Macrotyloma axilliare 79034		Chloris gayana Pioneer	(+)
Macrotyloma uniflorum		Brachiaria ruziziensis Farakoba	(+)
Clitoria ternatea 80011		79080	"
80013		78128	"
80012		Andropogon gayanus Sénégal	
80014		Brachiaria brizantha	(+)
Stylo fructicosa		Chloris pilosa "Niono"	"
Stylo capitata	(+)	Panicum antidotale	"
Stylo subcericea		Panicum coloratum bambatsi	"
Stylo scabra Catherine 80020		Melinis minutiflora	"
80021		Digitaria smutsii	"
80022		Echinochloa pyramidalis	"
Desmodium distortum		Pennisetum purpureum kisoni	"
Desmodium heterocarpon	(+)	Urochloa mozambiensis Nixon	"
Desmodium distortum	"	Paspalum virgatum	"
Desmodium uncinatum	"	Paspalum plicatum	"
Ipomea verticillata		Paspalum orbiculare	"
Ipomea acanthocarpa		Paspalum commersonii	"
Phaseolus acutifolius		Paspalum dilatatum	"
Dolichos biflorus		Setaria anceps	"
Centrosema pascuorum	(+)	Setaria sphacelata	"
Psophocarpus tetragonolobus	"	Cajanus cajan ICP 1 (CERCI)	
Mucuna . sp		" 7119 (CERCI)	
Commelina sp		"fleurs rouges"	
Cassia rotundifolia		mélange	
Aeschynomene falcata Bargoo		Leucaena leucocephala	
Canavalia ensiformis		Prosopis juliflora	(+)
Pueraria phaseoloides	(+)	Psophocarpus tetragonolobus Kade	
Cenchrus ciliaris Molopo		6116	(+)
WA 77265		Combretum aculeatum	
Americana		Bauhinia rufescens	(+)
WA 79131		Crotalia anagyroides	
Palisana		Sesbania aculeata Debrezeit	
Acacia holocericea	(+)	Kontre Debrezeit Ethiopie	(+)
Acacia helonoxylon	"	Acacia albida	"
Acacia horrida	"	Pterocarpus lucens	"
Acacia salicina	"	Douglas abyssica . Debrezeit	"

La germination des graminées et des ligneuses fourragères a posé beaucoup de problèmes. On ne pourra retenir une liste de nouvelles plantes à tester qu'au début de la prochaine saison des pluies, qui ne nécessitent que des techniques vulgarisables et non contraignantes pour les villageois.

1. Les points de vue de la Commission de l'Énergie
 au sujet de la demande de l'État de l'Énergie
 sont les suivants :
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins nationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins internationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins militaires.

2. Les points de vue de la Commission de l'Énergie
 au sujet de la demande de l'État de l'Énergie
 sont les suivants :
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins nationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins internationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins militaires.

3. Les points de vue de la Commission de l'Énergie
 au sujet de la demande de l'État de l'Énergie
 sont les suivants :
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins nationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins internationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins militaires.

4. Les points de vue de la Commission de l'Énergie
 au sujet de la demande de l'État de l'Énergie
 sont les suivants :
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins nationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins internationaux.
 - L'État a le droit de demander l'Énergie
 pour ses besoins militaires.

B.5. Conclusions et matériel fourrager retenu pour 1981

Doliques :

Leur production est toujours supérieure sur des sols qui ont reçu un apport fumier.

La comparaison avec les mêmes essais conduits à Baraoueli où le fumier a servi de base régénératrice des sols, conduit à croire que c'est davantage l'amélioration de la structure du sol plutôt que les apports minéraux qui influencent son développement.

Les tests conduits avec engrais, semblent démontrer aussi un effet croissant sur la production dans l'ordre croissant des intrants : engrais coton, engrais phosphatés, fumier.

		Dogolo (P.Utile 630mm):		Baraoueli (P.U. 490 mm)		
		MV	MS kg/ha	:	MV	MS kg/ha
Dolique	T	1200	250	:		
rongai	F	3200	1200	:	F 15400	3450
	P	400	-	:	8000	1800
	C	1200	200	:	F+C 12400	2750
Dolique	T	2800	1000	:		
highworth	F	4200	1600	:	F 15800	3600
	P	3000	1000	:	F+P 11200	2500
	C	1800	700	:	F+C 4800	1350
Dolique	T	3000	1200	:	F 14600	2650
Jhonsi						

Siratro/Style :

Il y a eu échec en général dans les essais de cultures associées : graminées/légumineuses, il est certain que les irrégularités pluviométriques alliées à la croissance lente des légumineuses, ne favorisent pas leur compétitivité quand elles se trouvent associées à des graminées au développement végétatif plus rapide.

Macroptilium lathyroides :

Cette légumineuse fourragère appartient bien aux sols limono- ou argilo-sableux et mieux que sur les sols sableux, ceci confirme les hauts rendements obtenus à Boulbi en H-V sur le Centre de Traction Animale GCP/UPV/17/DEN avec 31 T MV en 2 coupes et 6 T de MS/ha.

Style hamata :

Toujours plus productif en deuxième année.

B.6. Vulgarisation dans la Zone d'Encadrement Rural (Z.E.R.)
de Touna

Les activités dans le secteur de Blâ sont intensifiées grâce au support de la C.M.D.T. très intéressée à la production fourragère nécessaire aux boeufs de traction animale pour la production cotonnière.

En 1979, le projet avait mis en place 2,49 ha dans le secteur de Blâ, tandis qu'en 1980, la superficie des cultures fourragères atteint déjà 10,66 ha.

La vulgarisation se poursuit essentiellement avec les différents cultivars de Dolichos purpureus sans exclure les autres légumineuses. Face à la dispersion kilométrique parmi tant de villages et agriculteurs, la supervision devra être encore plus partagée avec les agents de la C.M.D.T.

Les besoins fourragers se font de plus en plus pressants avec la raréfaction des sous produits agro-industriels, (graines de coton). La demande en graines de coton dépasse la production cotonnière du Mali.

Cependant, la vulgarisation doit se propager avec prudence et veiller à ne prendre en considération que l'accroissement du nombre des hectares annuels risquerait de conduire la vulgarisation à un niveau superficiel et mal suivi. Obtenir des valeurs pondérales chez le paysan s'avère difficile, car il est le maître de sa récolte qu'il organise selon ses dispositions et ses disponibilités. D'autre part, certaines soles fourragères sont pâturées volontairement ou non par les animaux. Malgré ces handicaps, il faudra veiller à obtenir quelques informations chiffrées pour permettre de situer la production potentielle fourragère en milieu paysan.

Secteur de Blâ : paysans cultivateurs de plantes
fourragères :

1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of the proposed system on the performance of the participants.

The study was conducted in a laboratory setting with a sample of 30 participants.

The participants were divided into two groups: a control group and an experimental group.

The control group performed the task without the proposed system, while the experimental group performed the task with the proposed system.

The results of the study show that the proposed system significantly improved the performance of the participants in the experimental group.

The improvement was observed in terms of both accuracy and speed of completion.

The control group had an accuracy of 85% and a completion time of 15 minutes, while the experimental group had an accuracy of 95% and a completion time of 10 minutes.

The results suggest that the proposed system is effective in enhancing the performance of the participants.

The study has several limitations, including a small sample size and a laboratory setting.

Future research should investigate the effects of the proposed system in a real-world setting with a larger sample size.

The study was funded by the National Science Foundation (NSF) under grant number 1234567.

The authors would like to thank the participants for their contribution to the study.

The authors also would like to thank the reviewers for their helpful comments and suggestions.

The authors declare that they have no conflict of interest.

The authors have read and approved the final manuscript.

The authors have no financial or personal relationships with other people that could have influenced the work reported in this paper.

The authors have no other competing interests.

The authors have no other financial or personal relationships with other people that could have influenced the work reported in this paper.

The authors have no other competing interests.

The authors have no other financial or personal relationships with other people that could have influenced the work reported in this paper.

The authors have no other competing interests.

The authors have no other financial or personal relationships with other people that could have influenced the work reported in this paper.

The authors have no other competing interests.

The authors have no other financial or personal relationships with other people that could have influenced the work reported in this paper.

The authors have no other competing interests.

Village : cultivateur	surf. :	cultures :	date : semis :	date : sarcl. :	observations
ZER Blâ					
Nintja :	:	:	:	:	:
N'Djé Tangara	: 0.25	: Dolique	: 30.06 :	:	): Récolté en partie
	: 0.10	: Stylo	: 1979 :	:):
	: 0.25	: Stylo/Biloe.	: 30.06 :	:	: abandonné, mal
	:	:	:	:	: levé
Kamona :	:	:	:	:	:
Mama Mallé	: 0.25	: Siratro	: 4.08 :	:	: desséché et aban-
	:	:	:	:	: donné
Sorofin :	:	:	:	:	:
Boug. Mallé	: 0.25	: "	: 12.07 :	:	: " "
Assamboug :	:	:	:	:	:
Assa Diakite	: 0.10	: "	: 26.07 :	:	: " "
M'Petonia :	:	:	:	:	:
Siaka Diakite	: 0.25	: Dolique	: 7.07 :	:	: " "
	: 0.25	: Siratro	: " :	:	: " "
Barry :	:	:	:	:	:
Bak. Coulibaly	: 0.12	: Sirat./Gayn	: 16.07 :	28.08 :	:
Dakoumani :	:	:	:	:	:
Moussa Ballo	: 0.25	: Siratro	: 6.08 :	3.09 :	récolte de
	:	:	:	26.09 :	semences
Diedala :	:	:	:	:	:
Flaké Dembele	: 0.25	: Dolique	: 14.07 :	14.09 :	:
Zoumanab. :	:	:	:	:	:
Z. Coulibaly	: 0.10	: Siratro/Gayn	: 12.07 :	12.08 :	:
	: 0.10	: Stylo	: 1979 :	:	:
ZER Touna					
Diena :	:	:	:	:	:
Arouna Togoba	: 0.15	: Siratro	: 1.08 :	25.08 :	Récolte des semences
Koloni :	:	:	:	:	:
Brema Kolo	: 0.07	: Siratro	: 10.08 :	20.08 :	" "
Fan :	:	:	:	:	:
Karim Diarra	: 0.08	: "	: 4.09 :	:	" "
Kola :	:	:	:	:	:
Youssouf Diarra	: 0.25	: Dolique	: 27.06 :	:	: coupé le 19.10
Lamine Dembele	: 0.25	: "	: 18.07 :	:	: récolte du foin
Dramane Yare	: 0.50	: Siratro/Mil	: 13.07 :	:	: mal levé, abandonné
Madou Diarra	: 0.25	: Dolique	: 12.07 :	25.08 :	: récolte du foin
Nionsira :	:	:	:	:	:
Soumana Coulibaly	: 0.17	: "	: 19.07 :	:	: " "
Sambala :	:	:	:	:	:
Brama Sanogo	: 0.25	: "	: 15.07 :	17.08 :	" "
Gouan :	:	:	:	:	:
Soumela Dembele	: 0.18	: "	: 5.07 :	2.08 :	" "
Dogolo :	:	:	:	:	:
Zanke Diarra	: 0.25	: Sirat/Gayn	: 4.08 :	4.09 :	:

Year	Area	Value	Unit
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020

Village : cultivateur	:surf. :	cultures :	date : semis :	date : sarcl :	observation

ZER Niala					

Niala :	:	:	:	:	:
Moustapha Dembele :	0.16 :	Siratro :	7.07 :	9.08 :	Ière coupe 30.09
Issa Sogodogo :	" :	Stylo/biloel :	14.07 :	20.08 :	Bil récolté 3.11
Dla :	:	:	:	:	:
Aldu Coulibaly :	0.25 :	Siratro :	19.07 :	6.09 :	

ZER Tonto					

Tonto :	:	:	:	:	:
Zie Coulibaly :	0.16 :	Dolique :	4.08 :	28.08 :	récolté le 30.10
					1600 kg/ha MS
Sidiki Diallo :	0.25 :	" :	26.07 :	30.08 :	
Forosso :	:	:	:	:	:
Manthie Dembele :	0.25 :	Siratro :	22.07 :	18.08 :	récolte des semences
Sanso :	:	:	:	:	:
Tiemoko Coulibaly :	0.25 :	Dolique :	23.07 :	12.08 :	
Sogueresso :	:	:	:	:	:
Golo Coulibaly :	0.25 :	" :	15.08 :	:	
Fandjela :	:	:	:	:	:
Bakary Coulibaly :	" :	" :	21.07 :	31.08 :	

ZER Diaramana					

Bang Foug :	:	:	:	:	:
Fakoro Sogoba :	0.25 :	Dolique :	7.07 :	27.08 :	
Dembosso :	:	:	:	:	:
Sidi Coulibaly :	" :	" :	5.08 :	30.08 :	
Kolomosso :	:	:	:	:	:
Sekou Sogoba :	" :	" :	27.06 :	17.07 :	29.08
Bogoni :	:	:	:	:	:
Sidiki Kone :	" :	" :	16.07 :	11.08 :	30.08

ZER Dougouolo					

Dougouolo :	:	:	:	:	:
Sekou Coulibaly :	0.12 :	" :	8.07 :	23.07 :	23.08
	0.25 :	Siratro :	" :	:	mal levé, abandonné
Amadou Sacko :	0.20 :	Dolique :	" :	26.07 :	23.08
	0.16 :	Siratro :	" :	29.07 :	31.08
Somasso :	:	:	:	:	:
Amadou Dembele :	0.25 :	Siratro :	6.07 :	15.09 :	
Petesso :	:	:	:	:	:
Sidiki Daou :	0.15 :	Dolique :	8.07 :	20.07 :	3.09
Samabogo :	:	:	:	:	:
Balla Konate :	0.25 :	" :	9.07 :	18.08 :	1.09
Noumodio Sogoba :	0.19 :	" :	12.07 :	15.08 :	25.09
Kokosso :	:	:	:	:	:
Abdoulaye Yare :	0.30 :	" :	14.07 :	:	
	0.10 :	Stylo 79 :	:	:	

Village cultivateur	: surf. :	Cultures :	date :semis :	date :sarcl :	observations
ZER Tienabougou					
Siankro :	:	:	:	:	:
Issou Traore	: 0.12 :	Dolique	: 26.07 :	26.08 :	13.09
	: 0.20 :	Siratro	: " :	28.08 :	"
ZER Falo					
Missala :	:	:	:	:	:
Sidiki Konate	: 0.12 :	Dolique	: 20.07 :	16.08 :	
Tassona :	:	:	:	:	:
Souleymane Samake	: 0.20 :	Stylo	: 27.07 :	31.08 :	

C. Z.E.R. de Baraoueli

Le terrain cédé par le Chef de village de Baraoueli en 1979 s'est avéré être de mauvaise qualité lors des essais conduits en première année.

Très souvent, les terres pour la production fourragère sont les moins bonnes, sinon mauvaises. Ces terres refusées sont toujours bonnes dit-on, pour les pastoralistes ou les forestiers.

Il s'agit d'un handicap sérieux, alors qu'il s'agit de conduire des démonstrations dans des conditions normales. Toute la station a été relabourée avec un apport de 19 T/ha de fumier comme base.

Les préparations du sol pour les semis restent les mêmes qu'à Dogolo. Les traitements seront cette fois :

F = fumier

F+C " + engrais coton NKP

F+P " + super simple P

Malgré cela, un nombre assez important d'essais ont été des échecs, la très mauvaise saison des pluies 1980 en est particulièrement responsable.

Item	Quantity	Unit Price	Total
Allylamine	100	1.50	150.00
Diethylamine	200	2.00	400.00
Triethylamine	300	2.50	750.00
Diisopropylamine	400	3.00	1200.00
Di-n-butylamine	500	3.50	1750.00
Diisobutylamine	600	4.00	2400.00
Dipropylamine	700	4.50	3150.00
Dibutylamine	800	5.00	4000.00
Dipentylamine	900	5.50	4950.00
Dihexylamine	1000	6.00	6000.00
Dioctylamine	1100	6.50	7150.00
Dodecylamine	1200	7.00	8400.00
Hexadecylamine	1300	7.50	9750.00
Octadecylamine	1400	8.00	11200.00
Docosylamine	1500	8.50	12750.00
Tricosylamine	1600	9.00	14400.00
Triacontylamine	1700	9.50	16150.00
Heptacosylamine	1800	10.00	18000.00
Nonacosylamine	1900	10.50	19950.00
triacontylamine	2000	11.00	22000.00

Table 1. Physical Properties

Compound	Molecular Weight	Boiling Point (°C)	Freezing Point (°C)	Density (g/cm³)	Refractive Index (n _D ²⁰)	Viscosity (cP)
Allylamine	73.1	48.5	-116	0.86	1.42	0.3
Diethylamine	89.1	55.5	-116	0.71	1.38	0.2
Triethylamine	101.2	89.5	-116	0.73	1.41	0.3
Diisopropylamine	113.3	84.0	-116	0.74	1.42	0.3
Di-n-butylamine	127.3	108.0	-116	0.77	1.44	0.4
Diisobutylamine	127.3	108.0	-116	0.77	1.44	0.4
Dipropylamine	143.3	123.0	-116	0.78	1.45	0.4
Dibutylamine	157.3	147.0	-116	0.80	1.47	0.5
Dipentylamine	171.3	171.0	-116	0.81	1.48	0.5
Dihexylamine	185.3	195.0	-116	0.82	1.49	0.6
Dioctylamine	217.3	243.0	-116	0.84	1.51	0.7
Dodecylamine	227.3	267.0	-116	0.85	1.52	0.8
Hexadecylamine	255.3	315.0	-116	0.86	1.53	0.9
Octadecylamine	269.3	339.0	-116	0.87	1.54	1.0
Docosylamine	299.3	387.0	-116	0.88	1.55	1.1
Tricosylamine	313.3	411.0	-116	0.89	1.56	1.2
triacontylamine	327.3	435.0	-116	0.90	1.57	1.3

C.1. Pluviométrie Baraoueli

	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1ère décade	0 (0)	0 (0)	5.0 (1)	86.3 (3)	56.7 (4)	74.7 (3)	0 (0)
2ème décade	7.0 (1)	0 (0)	19.5 (2)	110.9 (3)	115.4 (4)	172.1 (8)	98.8 (5)
3ème décade	0 (0)	11.1 (2)	5.9 (1)	87.9 (3)	285.1 (9)	193.2 (10)	0 (0)
mm cumulés	7.0 (1)	18.1 (3)	48.5 (7)	333.6 (16)	526.8 (26)	625.6 (31)	
j. cumulés							

Year	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Population	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
Area	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
...

Handwritten title or section header

Handwritten text or notes below the title.

C.2. Liste des essais standard entrepris à BARAOUELLI

graminées	:Andropogon:Cenchrus:Cenchrus	:Mil	:Penniset.	:Sorgho	:Sorghum	:semis
légumineuses	:gavanus	:ciliaris:ciliaris:setigerus	:pedicelle-	:alumun	:pur	
	:cv biloe: cv gayn:		:tum			
	:la :dah					
Dolichos						:F/F+C
cv Highworth						:F+P
Dolichos		:T/F/C/P:		:E/F/C/P:		:F/F+C
cv rongai						:F+P
Macroptilium				:T	:F	:F/F+C
lathyroides						:F+P
Macroptilium	:F/P+C	:F/P+C		:T/C/F/P:		:F/F+P
atropurpureum	:F+P	:F/P+P		:mp/pa:		:F+C
				:C mp pa:		
Stylo	:F/P+C	:id				:F/F+C
hamata	:F+P					:F+P
Semis pur		:F+P		:F		

Sl. No.	Particulars	Debit	Credit	Balance
1	To Balance b/d			1000
2	By Cash		500	500
3	By Bank		500	0
4	To Cash	500		500
5	To Bank	500		0
6	By Cash		500	500
7	By Bank		500	0
8	To Cash	500		500
9	To Bank	500		0
10	By Cash		500	500
11	By Bank		500	0
12	To Cash	500		500
13	To Bank	500		0
14	By Cash		500	500
15	By Bank		500	0
16	To Cash	500		500
17	To Bank	500		0
18	By Cash		500	500
19	By Bank		500	0
20	To Cash	500		500
21	To Bank	500		0
22	By Cash		500	500
23	By Bank		500	0
24	To Cash	500		500
25	To Bank	500		0
26	By Cash		500	500
27	By Bank		500	0
28	To Cash	500		500
29	To Bank	500		0
30	By Cash		500	500
31	By Bank		500	0
32	To Cash	500		500
33	To Bank	500		0
34	By Cash		500	500
35	By Bank		500	0
36	To Cash	500		500
37	To Bank	500		0
38	By Cash		500	500
39	By Bank		500	0
40	To Cash	500		500
41	To Bank	500		0
42	By Cash		500	500
43	By Bank		500	0
44	To Cash	500		500
45	To Bank	500		0
46	By Cash		500	500
47	By Bank		500	0
48	To Cash	500		500
49	To Bank	500		0
50	By Cash		500	500
51	By Bank		500	0
52	To Cash	500		500
53	To Bank	500		0
54	By Cash		500	500
55	By Bank		500	0
56	To Cash	500		500
57	To Bank	500		0
58	By Cash		500	500
59	By Bank		500	0
60	To Cash	500		500
61	To Bank	500		0
62	By Cash		500	500
63	By Bank		500	0
64	To Cash	500		500
65	To Bank	500		0
66	By Cash		500	500
67	By Bank		500	0
68	To Cash	500		500
69	To Bank	500		0
70	By Cash		500	500
71	By Bank		500	0
72	To Cash	500		500
73	To Bank	500		0
74	By Cash		500	500
75	By Bank		500	0
76	To Cash	500		500
77	To Bank	500		0
78	By Cash		500	500
79	By Bank		500	0
80	To Cash	500		500
81	To Bank	500		0
82	By Cash		500	500
83	By Bank		500	0
84	To Cash	500		500
85	To Bank	500		0
86	By Cash		500	500
87	By Bank		500	0
88	To Cash	500		500
89	To Bank	500		0
90	By Cash		500	500
91	By Bank		500	0
92	To Cash	500		500
93	To Bank	500		0
94	By Cash		500	500
95	By Bank		500	0
96	To Cash	500		500
97	To Bank	500		0
98	By Cash		500	500
99	By Bank		500	0
100	To Cash	500		500
101	To Bank	500		0
102	By Cash		500	500
103	By Bank		500	0
104	To Cash	500		500
105	To Bank	500		0
106	By Cash		500	500
107	By Bank		500	0
108	To Cash	500		500
109	To Bank	500		0
110	By Cash		500	500
111	By Bank		500	0
112	To Cash	500		500
113	To Bank	500		0
114	By Cash		500	500
115	By Bank		500	0
116	To Cash	500		500
117	To Bank	500		0
118	By Cash		500	500
119	By Bank		500	0
120	To Cash	500		500
121	To Bank	500		0
122	By Cash		500	500
123	By Bank		500	0
124	To Cash	500		500
125	To Bank	500		0
126	By Cash		500	500
127	By Bank		500	0
128	To Cash	500		500
129	To Bank	500		0
130	By Cash		500	500
131	By Bank		500	0
132	To Cash	500		500
133	To Bank	500		0
134	By Cash		500	500
135	By Bank		500	0
136	To Cash	500		500
137	To Bank	500		0
138	By Cash		500	500
139	By Bank		500	0
140	To Cash	500		500
141	To Bank	500		0
142	By Cash		500	500
143	By Bank		500	0
144	To Cash	500		500
145	To Bank	500		0
146	By Cash		500	500
147	By Bank		500	0
148	To Cash	500		500
149	To Bank	500		0
150	By Cash		500	500
151	By Bank		500	0
152	To Cash	500		500
153	To Bank	500		0
154	By Cash		500	500
155	By Bank		500	0
156	To Cash	500		500
157	To Bank	500		0
158	By Cash		500	500
159	By Bank		500	0
160	To Cash	500		500
161	To Bank	500		0
162	By Cash		500	500
163	By Bank		500	0
164	To Cash	500		500
165	To Bank	500		0
166	By Cash		500	500
167	By Bank		500	0
168	To Cash	500		500
169	To Bank	500		0
170	By Cash		500	500
171	By Bank		500	0
172	To Cash	500		500
173	To Bank	500		0
174	By Cash		500	500
175	By Bank		500	0
176	To Cash	500		500
177	To Bank	500		0
178	By Cash		500	500
179	By Bank		500	0
180	To Cash	500		500
181	To Bank	500		0
182	By Cash		500	500
183	By Bank		500	0
184	To Cash	500		500
185	To Bank	500		0
186	By Cash		500	500
187	By Bank		500	0
188	To Cash	500		500
189	To Bank	500		0
190	By Cash		500	500
191	By Bank		500	0
192	To Cash	500		500
193	To Bank	500		0
194	By Cash		500	500
195	By Bank		500	0
196	To Cash	500		500
197	To Bank	500		0
198	By Cash		500	500
199	By Bank		500	0
200	To Cash	500		500
201	To Bank	500		0

Dr's. [Name] and [Name] certify that the above is a true and correct copy of the [Name] of [Name] for the year ending on [Date].

[Signature]

[Signature]

Plantes traitements	Pmm utile	date semis	dens. semis	date coupe	M.V kg/ha	foin kg/ha	Remarques grains kg/ha
Atylosia (F) scara- boides	490	9.07	5	26.11	1000	650	
Macroty- loma axillare	"	"	7.5	"	4000	1200	

ac: avec coupe
sc: sans coupe

En comparaison avec les résultats de la campagne précédente, certaines espèces ont donné en 1980 des résultats satisfaisants. Il est permis de supposer que l'apport de fumier a été profitable.

Collection de nouvelles plantes

Le matériel utilisé est le même qu'à Dogolo ; les espèces suivantes ont donné des résultats :

Macrotyloma axillare	Stylo scabra Catherine 80021
" uniflorum	" fruticosa
Macroptilium braceatum	" subcericea
Clitoria ternatea 80011	Ipomea acanthocarpa
80012	Cajanus cajan mélange
80013	ICP L (CERCI)
80014	ICP 7119 (CERCI)
Dolichos biflorus	fleurs rouges

Conclusions

Les résultats obtenus cette année sur les stations nous indiquent les tendances suivantes :

L'effet de la fumure n'est pas net. On a constaté des augmentations et des diminutions de rendement par rapport au témoin.

La Dolique confirme une bonne production régulière sur des sols de différentes qualités.

Les résultats n'indiquent pas si les repousses produisent plus ou moins de graines que les plantes non coupées. Le Siratro s'est montré comme l'année passée très lent au démarrage et peu compétitif vis à vis des mauvaises herbes. Le Macroptilium lathyroides peut donner d'excellents résultats en matière verte mais il est difficile de faire du foin (manque de main d'oeuvre et humidité élevée en

Year	Population	Area	Notes
1900	1000	1000	
1910	1000	1000	
1920	1000	1000	
1930	1000	1000	
1940	1000	1000	
1950	1000	1000	
1960	1000	1000	
1970	1000	1000	
1980	1000	1000	
1990	1000	1000	
2000	1000	1000	

The population of the region has remained relatively stable over the period from 1900 to 2000, with a slight increase in the latter part of the century. The area covered by the region is also stable, with no significant changes in land use or boundaries.

Population Statistics

Year	Population	Area	Notes
1900	1000	1000	
1910	1000	1000	
1920	1000	1000	
1930	1000	1000	
1940	1000	1000	
1950	1000	1000	
1960	1000	1000	
1970	1000	1000	
1980	1000	1000	
1990	1000	1000	
2000	1000	1000	

Area Statistics

The area covered by the region has remained relatively stable over the period from 1900 to 2000, with no significant changes in land use or boundaries. The population of the region has also remained relatively stable, with a slight increase in the latter part of the century. The area covered by the region is also stable, with no significant changes in land use or boundaries.

début septembre ; chute des feuilles). Les mauvais résultats à Dogolo indiquent que l'ombrage lui est défavorable. La scarification des semences du Stylo hamata améliore sa levée mais la production pendant l'année d'installation reste faible.

Pour comprendre l'échec total des Cenchrus ciliaris et du Cenchrus setigerus à certains endroits et leur réussite ailleurs, nous avons fait analyser les sols correspondants (voir annexe 1). Les analyses montrent que les sols diffèrent peu par leur composition chimique mais on constate des divergences d'ordre physique.

Le pourcentage élevé en limon à la station de Baraoueli rend le sol battant. Il semble que ce soit la raison principale de l'échec des Cenchrus à Baraoueli.

Une autre hypothèse avancée est celle de la dureté de la croûte du sol que la plantule ne peut percer si l'humidité du sol n'est pas suffisante pendant la durée de la germination des plantules sur au moins 4-5 jours. La structure du sol, davantage que sa composition est donc mise en cause.

C.4. Essais association cultures céréales/Fourragères (légumineuses)

Les intérêts d'associations culturales sont multiples et cependant il n'existe aucune donnée à ce sujet : les buts recherchés par le projet sont :

- a) la mise en place d'une culture **fourragère** en dernière année de culture céréalière,
- b) la détermination du meilleur mode d'introduction de la fourragère dans la culture (écartement, même poquet ou non, semis simultané, différé etc...),
- c) la détermination de l'espèce fourragère qui répond le mieux à l'association en obéissant à la tradition culturale de la plante vivrière.

Les premiers essais sont nombreux, nécessitent des surfaces telles qu'ils ne peuvent pas être mis en place à l'intérieur des parcelles.

Deux séries d'essais ont été installées pour étudier le comportement des légumineuses fourragères associées aux céréales sous différents traitements de fumure et différentes

conditions de mise en place de l'association.

- a) Légumineuses : Dolique rongai
Macroptilium lathyroides (traitement T
uniquement)
Siratro

Mode de semis : Dolique, M. lathyroides : semis en poquets
intercalaires, entre les poquets de
céréales.

Siratro : semis en poquets intercalaires
et dans le même poquet que la
céréale.

Toutes les légumineuses étaient semées en
même temps que les céréales.

Traitements : témoin
fumier, dose traditionnelle
Engrais phosphaté ; 150 kg/ha de super simple
21 %
Engrais complet coton 100 kg/ha de 14-22-12
8s+2B

- b) Céréales : Mil)
Sorgho) Variétés locales
Maïs

Parcelles : 5 x 5 avec 3 répétitions

Mesures : - Production des céréales en grains et chaumes
avec et sans légumineuses fourragères associées
avec les différentes fumures,
- Production des légumineuses associées aux
différentes céréales avec les différentes
fumures.

Abréviations : T : témoin MIL : Mil sans légumineuse
F : fumier associée
P : engrais phos- SIA : Siratro poquets
 phaté alternés
C : engrais coton SIM : Siratro même poquet
 DOL : Dolique
 ML : Macroptilium lathy-
 roides

Les essais ont été entrepris à :

- a) Village de Dogolo

Surface totale : 7.200 m²

Traitements : témoin
fumier
engrais P
engrais coton

UNIT 1: THE HISTORY OF THE UNITED STATES

1. The first part of the unit covers the early history of the United States, from the arrival of the first settlers to the founding of the nation.

2. The second part of the unit discusses the American Revolution and the early years of the new nation.

3. The third part of the unit focuses on the 19th century, including the westward expansion and the Civil War.

UNIT 2: THE AMERICAN WEST

1. This unit explores the history and culture of the American West.

2. It covers the role of the cowboy, the gold rush, and the development of the frontier.

3. The unit also discusses the impact of the West on the rest of the United States.

UNIT 3: THE AMERICAN SOUTH

1. This unit examines the history and culture of the American South.

2. It covers the plantation system, the Civil War, and the Reconstruction period.

3. The unit also discusses the impact of the South on the rest of the United States.

UNIT 4: THE AMERICAN NORTH

1. This unit explores the history and culture of the American North.

2. It covers the industrial revolution, the Civil War, and the Reconstruction period.

3. The unit also discusses the impact of the North on the rest of the United States.

UNIT 5: THE AMERICAN WEST (continued)

1. This unit continues the exploration of the American West.

2. It covers the role of the cowboy, the gold rush, and the development of the frontier.

3. The unit also discusses the impact of the West on the rest of the United States.

céréales : Mil
Sorgho
Maïs

Préparation du sol : labour, hersage et rayonnage le 15
juin

semis : en poquet à la main le 30 juin

sarclages : 1 août, 12 septembre

Malheureusement cet essai n'a pas pu être récolté pour
les raisons suivantes :

- les légumineuses ont été endommagées lors des sarclages,
- le Maïs a été entièrement détruit avant maturité par des ravageurs (rats probablement),
- les ouvriers ont rassemblé tous les épis de Sorgho avant que les pesées par parcelles soient réalisées,
- les oiseaux granivores ont mangé les grains de Mil avant leur maturité

b) Village de Tienabougou (Baraoueli)

Surface totale : 3.150 m²

Traitement : témoin
engrais P
engrais coton

céréales : Mil
Sorgho

préparation du sol : labour, hersage et rayonnage le 15
juillet

semis : en poquet à la main le 17 juillet

sarclages : 16.08 ; 6.09

Les épis de Sorgho furent récoltés et mis à sécher pour battre. Avant que le battage ait pu avoir lieu, un troupeau de bovins a dispersé les épis rendant toute mesure impossible.

Les résultats de l'essai légumineuse/Mil sont reproduits dans les annexes 2 et 3. Les écarts entre les répétitions sont élevés et l'analyse des variances a montré que les différences ne sont pas significatives à l'exception de la production des fanes du traitement T.

Les productions semencières sont très faibles et pour les fanes, seule la Dolique présente quelque intérêt.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is mirrored and difficult to decipher.

L'effet de la fumure est incontestable.

Il est regrettable que les efforts de surveillance soient difficilement exécutés. La permanence d'agents agricoles sur les sites même du projet et non sur les villages, devrait être accentuée pour que l'importance des essais soit mieux comprise des villageois.

No.	Name	Age	Sex	Religion	Caste	Marital Status	Education	Occupation	Income		Assets	Liabilities	Remarks
									Annual	Monthly			
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Declaration of Assets and Liabilities
 of the above mentioned persons
 as on the date mentioned above

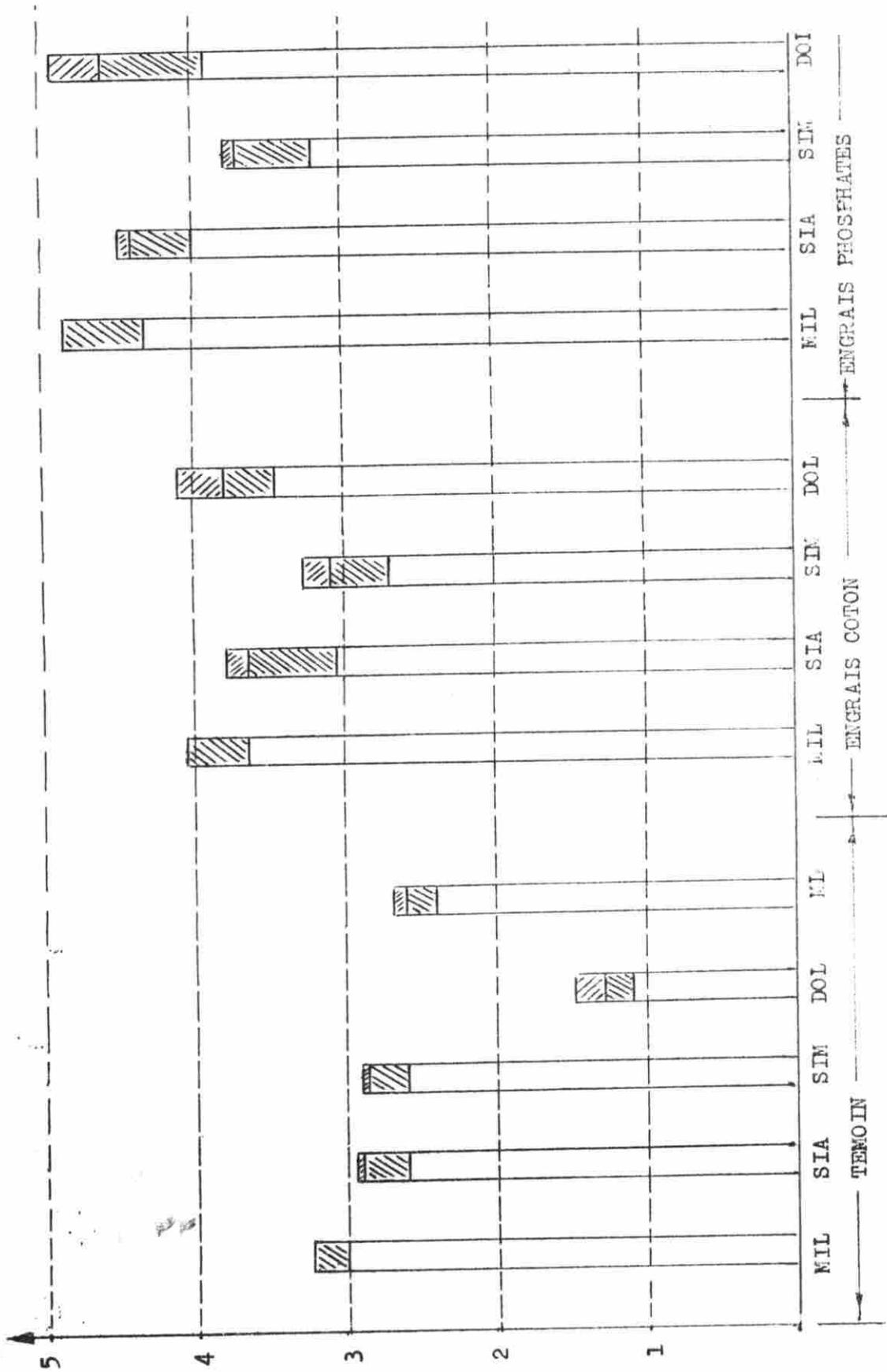
Date: _____
 Place: _____
 Signature: _____
 Name: _____

ESSAI ASSOCIATION LEGUMINEUSES/MIL TIENABOUGOU

Représentation graphique des rendements

-  FANES
-  GRAINS
-  PAILLE

Prod.
t/ha



C.5. Essais Jachères améliorées

L'intérêt est la recherche des moyens de régénération de la végétation et du sol des terres culturales épuisées avec un minimum de frais et d'effort de mise en place.

Espèces implantées : Andropogon gayanus
Siratro
Stylo hamata
Atylosia scaraboides (1 ligne à Touna)

semis : en poquets alternés sur la même ligne espacés de 40 cm, espace entre les lignes : 80 cm

Touna

Surface totale : 5 000 m² dont 2 500 m² A. gayanus / Stylo hamata
2 500 m² A. gayanus / Siratro
+ 1 ligne d'A. gayanus / Atylosia scaraboides

préparation du sol : labour le 1 août
date de semis : 4 août
date de sarclage : 4 septembre à la daba

La levée était satisfaisante;
début floraison du Siratro et du Stylo le 2 septembre.
Actuellement l'essai est en bon état.

Baraoueli

surface totale : 5 000 m² dont 2 500 m² A. gayanus / Stylo hamata
2 500 m² A. gayanus / Siratro

préparation du sol : grattage avec le multiculteur le 30 juillet

date de semis : 31 juillet Andropogon/Siratro
2 août " /Stylo

sarclage avec le multiculteur et resemis le 18 septembre.
Levée moyenne pour le Siratro, très mauvaise pour le Stylo et presque inexistante pour l'Andropogon gayanus (très mauvaises semences obtenues du Niger en 1980).
Actuellement tout a disparu..

Les principes fondamentaux

Le premier principe est que le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

Le deuxième principe est que le droit est une science normative qui vise à déterminer les règles de conduite qui doivent régir les relations humaines.

Le droit

Le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

Le droit est une science normative qui vise à déterminer les règles de conduite qui doivent régir les relations humaines.

Le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

Le droit est une science normative qui vise à déterminer les règles de conduite qui doivent régir les relations humaines.

Le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

Le droit

Le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

Le droit est une science normative qui vise à déterminer les règles de conduite qui doivent régir les relations humaines.

Le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

Le droit est une science normative qui vise à déterminer les règles de conduite qui doivent régir les relations humaines.

Le droit est une science sociale qui étudie les règles de conduite qui régissent les relations humaines.

C.6. Vulgarisation dans la Zone d'Encadrement Rural de Baraoueli et Kalake

L'extension des surfaces fourragères cultivées a été portée à 56,43 ha en 1980. La moyenne individuelle des parcelles est de \pm 0,25 ha, est insuffisante pour couvrir les besoins réels du paysan qui dispose en moyenne d'une paire de boeufs d'attelage. Il semblerait que cette attitude traduise l'intérêt porté pour la culture fourragère avant d'accepter d'entreprendre des efforts plus dispendieux en temps et en effort pour la production fourragère. Il faut donc insister sur la qualité de la vulgarisation plutôt que sur une extension mal contrôlée et insuffisamment supervisée.

Village :	:surf. :	cultures :	dates:	dates :	observations
cultivateur :	:	:	:semis :	:sarcl. :	:
ZER Baraoueli					
Nianzana :	:	:	:	:	:
Malamine Gakau :	0.25 :	Dolique :	30.07:	11.09 :	récolté
:	0.25 :	Siratro/Mil :	3.08:	:	mal levé abandonné
Hamma Konate :	0.25 :	Dolique :	1.08:	14.09 :	récolté
:	" :	Siratro/Mil :	2.08:	:	mal levé abandonné
Sory Konate :	" :	Stylo/Gayndah:	4.08:	10.09 :	récolté
:	" :	Siratro/Mil :	3.08:	" :	:
Tienabougou :	:	:	:	:	:
Mamadou Kane :	" :	Dolique :	5.07:	:	abandonné
:	" :	Stylo/gayndah :	" :	:	"
Sekou Cisse :	" :	Siratro/Biloel:	23.07:	:	mal levé abandonné
:	" :	Stylo/Biloela :	79 :	:	récolté 1ere col.
Moussa Diarra :	" :	Dolique :	19.08:	19.09 :	récolté
:	0.05 :	Siratro :	" :	" :	:
Kemena :	:	:	:	:	:
Noumodio Traoré :	0.25 :	Dolique :	28.07:	9.09 :	abandonné
:	" :	Stylo/Biloela :	" :	:	"
Moussa Diakite :	0.24 :	Dolique :	20.07:	19.09 :	"
:	0.31 :	Siratro :	" :	30.09 :	"
Soriba Sangaré :	0.23 :	Dolique :	30.07:	31.08 :	30.09 récolté
Dialongo Kouma :	0.17 :	" :	27.07:	30.08 :	abandonné
:	" :	Stylo hamata :	" :	:	"
L. Sangaré :	0.28 :	Dolique :	29.07:	10.09 :	récolté
:	0.13 :	Stylo :	31.07:	:	:
:	0.12 :	Siratro :	" :	:	:
Koulala :	:	:	:	:	:
Issa Fomba :	0.16 :	Siratro/gayn. :	10.07:	:	semé à la volée
:	:	:	:	:	abandonné

Table 1. Summary of the 1980-81 Survey of the
Population of the District of Columbia

The following table presents a summary of the results of the 1980-81 Survey of the Population of the District of Columbia. The survey was conducted by the U.S. Census Bureau and the District of Columbia Department of the Environment and Planning. The survey was designed to provide information on the demographic characteristics of the population of the District of Columbia, including age, sex, race, and education. The survey was conducted in two waves, in 1980 and in 1981. The 1980 wave was a short form survey, and the 1981 wave was a long form survey. The results of the survey are presented in the following table.

Characteristic	1980	1981
Total Population	502,000	502,000
Male	251,000	251,000
Female	251,000	251,000
Age 0-14	100,000	100,000
Age 15-24	100,000	100,000
Age 25-34	100,000	100,000
Age 35-44	100,000	100,000
Age 45-54	100,000	100,000
Age 55-64	100,000	100,000
Age 65+	100,000	100,000
White	200,000	200,000
Black	200,000	200,000
Hispanic	100,000	100,000
Other	100,000	100,000
High School Graduate	200,000	200,000
Some College	100,000	100,000
Bachelor's Degree	100,000	100,000
Postgraduate	100,000	100,000
Never Married	100,000	100,000
Married	200,000	200,000
Divorced	100,000	100,000
Widowed	100,000	100,000

Village : cultivateur	surf. :	cultures	dates : semis	dates : sarcl.	observation
Baraoueli :	:	:	:	:	:
Tidiani Sylla	: 0.25	: Dolique	: 15.07:	10.08	:9.09 récolté
Malan Diallo	: "	: "	: 1.08:	14.09	: coupé le 17.1
ZER Kalake					
Kalake M. :	:	:	:	:	:
Sorry Diarra	: 0.25	: Dolique	: 10.08:	30.09	: récolté
	: 0.11	: Siratro	: "	"	:
Kalaké B :	:	:	:	:	:
Lamine Sylla	: 0.15	: Dolique	: 19.08:		: abandonné
	: 0.06	: Stylo/gayanus	: "		: "

Cultures vulgarisées avec leur répartition par ZER.

Culture	: Prévu			: semé			: menée au bout		
	: Blâ	: Konob.	: Total	: bla	: Konob.	: total	: bla	: Konob.	: Total
Dolique	: 5.25	4.50	9.75	: 5.71	3.32	9.03	: 5.46	2.26	7.72
Siratro	: 4.50	3.50	8.00	: 2.92	0.59	3.51	: 1.82	0.16	1.98
Stylo hamata	: 1.25	0.50	1.75	: 0.50	0.30	0.80	: 0.50	-	0.50
Siratro/Mil	: 1.00	0.75	1.75	: 0.50	0.75	1.25	: -	0.25	0.25
Siratro/Biloela	: -	0.25	0.25	: -	0.25	0.25	: -	-	-
Siratro/Gayndah	: 1.00	0.25	1.25	: 0.62	0.16	0.78	: 0.62	-	0.62
Stylo/biloela	: 1.25	1.00	2.25	: 0.41	0.50	0.91	: 0.16	0.25	0.41
Stylo/gayndah	: 0.25	1.25	1.50	: -	0.56	0.56	: -	0.25	0.25
Total	: 14.50	12.00	26.50	: 10.66	6.43	17.09	: 8.56	3.17	11.73

Sur les 26.5 ha prévus pour la campagne 1980, 17.09 ha ou 65 % ont été semés tandis qu'on notait 11.73 ha ou 44 % de réussite acceptable.

Dans le secteur de Blâ, très bien encadré par la C.M.F 75 % des prévisions réalisées donnaient lieu à 60 % de bonne réussite à la même période.

Dans la ZER de Konobougou, 55 % de prévisions réalisées avec 45 % de réussite prévisible.

Les Doliques, déjà connues des agriculteurs-éleveurs furent acceptées à 92 % avec 90 % d'exécution et 90 % aussi de travaux complets effectués et 80 % des cultures ont été récoltées.

Pour le Stylo hamata et le Siratro, on enregistre respectivement 45 et 30 % de réussite.

D'autre part, les cultures associées légumineuses/céréales en milieu paysan ont été suivies seulement à 25 %. De tels essais en milieu rural, même avec la garantie du projet sont encore un peu prématurés, le projet n'ayant vécu que sa deuxième année sur le terrain. Les retards acquis ont essayé d'être résorbés, il faudra cependant se garder de toute précipitation.

D. Multiplication semencière sur la Ferme de Babougou (Projet semencier)

Les deux parcelles de 0,5 ha de *Macroptilium atropurpureum* installées en 1979 ont bien repris au cours de cette campagne.

Une extension des activités et de la collaboration se sont faites officiellement par le C.N.R.Z. Répondant National du Service de l'Agriculture.

Ainsi en 1980, de nouvelles surfaces ont été cultivées :

- 1 ha *Dolichos purpureus* cv rongai
- 1 ha " " cv highworth
- 0,5 ha *Macroptilium lathyroides*

Deux semis ont été nécessaires, par des défauts de l'infrastructure de la ferme, tandis que les travaux de sarclage par défaut de main d'oeuvre de la ferme ont compromis toute la campagne de production semencière.

- 1/ premier semis : le 13 juin Dolique cv rongai à 7.7 kg/ha
Macroptilium lathyroides à 3.5 kg/ha
le 14 juin Dolique cv highworth à 9.3 kg/ha

par manque d'eau, le 1er semis a très mal levé et tout a dû être ressemé.

- 2/ resemis : le 22 juin *Macroptilium lathyroides*
Dolique cv rongai

le 23 juillet Dolique cv highworth

par manque de main d'oeuvre, le premier sarclage n'a pu être effectué que très tard, trop tardivement.

Premier sarclage : du 14 au 18 août Dolique cv highworth
du 23 au 31 août Dolique cv rongai,
Macroptilium lathyroides

deuxième sarclage : le 21 septembre, toutes les parcelles

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.

Die Entwicklung der Wirtschaft in der Zeit der...

Die Entwicklung der Wirtschaft in der Zeit der...
In den Jahren 1919 bis 1924...

Die Entwicklung der Wirtschaft in der Zeit der...
In den Jahren 1925 bis 1929...

Die Entwicklung der Wirtschaft in der Zeit der...
In den Jahren 1930 bis 1933...

Die Entwicklung der Wirtschaft in der Zeit der...
In den Jahren 1934 bis 1939...

En raison du resemis et du 1er semis tardif, le développement de toutes les plantes a énormément souffert.

Résultats :

a) pendant presque toute la saison des pluies, les parcelles de Siratro ont reçu trop d'eau (à cause d'une brèche de la digue qui n'a jamais été colmatée) ce qui a fortement favorisé les graminées spontanées et étouffé la légumineuse. En conséquence, la fructification a été mauvaise et le rendement en grain nul (0.370 kg).

b) Le Macroptilium lathyroides a été handicapé par le retard des travaux de sarclage. La densité du semis était nettement insuffisante, la fructification très mauvaise et le rendement en grain nul (0.200 kg).

Il est regrettable que lors d'une opération test importante, le programme n'ait pas pu être correctement conduit. Au vu des résultats médiocres pour lesquels le projet n'est nullement responsable, il semble qu'une facture de 600 000 FM ne corresponde pas au travail rendu.

c) seuls les deux cultivars de Dolique ont pu grâce à leur cycle de croissance plus long, produire, mais certainement en deça du potentiel espéré.

La Dolique cv highworth a bien pris après les sarclages. La fructification a commencé mi-novembre et les 14 et 21 décembre, les gousses étaient mûres. Rendement 180 kg/0.75 ha avec un taux de germination de 40 %. Une 3ème cueillette n'a pas été possible, car entre temps les chèvres avaient tout détruit.

Les parties de champ de Dolique cv rongai qui n'ont pas été étouffées par les adventices ont commencé à fructifier mi-décembre, mais avant que la première gousse ne soit mûre, les animaux errants ont tout pâturé. Rendement nul.

d) coût de la multiplication semencière pour la Dolique cv highworth

Le premier chapitre de ce livre est consacré à l'étude de la structure des groupes et des anneaux.

Chapitre I

1.1. Définitions et notations. Soit G un groupe. On appelle sous-groupe de G tout sous-ensemble H de G qui est lui-même un groupe pour la même loi de composition que G .

1.2. Théorème de Lagrange. Soit H un sous-groupe d'un groupe fini G . Alors l'ordre de H divise l'ordre de G .

1.3. Théorème de Sylow. Soit G un groupe fini d'ordre $n = p^k m$, où p est un nombre premier qui ne divise pas m . Alors il existe dans G un sous-groupe d'ordre p^k .

1.4. Théorème de Cauchy. Soit G un groupe fini d'ordre n et p un nombre premier qui divise n . Alors il existe dans G un élément d'ordre p .

1.5. Théorème de Burnside. Soit G un groupe fini d'ordre n et p un nombre premier qui divise n . Alors le nombre de sous-groupes d'ordre p est congru à 1 modulo p .

1.6. Théorème de Sylow (suite). Soit G un groupe fini d'ordre $n = p^k m$, où p est un nombre premier qui ne divise pas m . Alors le nombre de sous-groupes d'ordre p^k est congru à 1 modulo p .

1.7. Théorème de Sylow (suite). Soit G un groupe fini d'ordre $n = p^k m$, où p est un nombre premier qui ne divise pas m . Alors le nombre de sous-groupes d'ordre p^k est congru à 1 modulo p .

1.8. Théorème de Sylow (suite). Soit G un groupe fini d'ordre $n = p^k m$, où p est un nombre premier qui ne divise pas m . Alors le nombre de sous-groupes d'ordre p^k est congru à 1 modulo p .

Chapitre II

2.1. Définitions et notations. Soit R un anneau. On appelle idéal de R tout sous-ensemble I de R qui est stable par addition et multiplication par les éléments de R .

2.2. Théorème de Noether. Soit R un anneau. Alors tout idéal de R est engendré par un nombre fini d'éléments.

Labour	)		21 000 FM
Pulvérisage	)		18 000
Billonage	)	1 ha	14 000
Pompage irrigation	)		95 000
M.O. de la ferme : semis 30 jours à 600 FM			18 000
M.O. de Babougou et Ségou			
1er sarclage	22 jours	à 1000 FM	220 000
2ème "	10 "	"	10 000
1ere cueillette	13 "	"	13 000
2ème "	5 "	"	5 000
battage	2 "	"	2 000
Total			<u>218 000 FM</u>

Rendement en semence (40 % de germination)
germination) 180 kg
Coût par kilo 1 211 FM

Pour évaluer le coût du pompage, toutes les parcelles ont été supposées avoir reçu la même quantité d'eau.

Problèmes à résoudre pour 1981

- 1/ S'assurer d'une conduite sérieuse des travaux et du respect du programme mis en place,
- 2/ Obtenir de la ferme des garanties de suivi et de gardiennage.

E. Démonstration sur le Centre Saisonnier de Sirakile

1/ Essais 79 (deuxième année)

Les essais installés mi-juin sont restés en place ce qui nous a permis de poursuivre les observations.

Les parcelles n'étaient pas protégées de la divagation du bétail mais elles ont bien résisté à la saison sèche.

Observations :

Siratro :

Les vieilles souches ont très bien repris : presque pas de resemis naturels ; début floraison en juillet, très bonne couverture du sol.

18,000	Salaries
12,000	Printing
10,000	Stationery
10,000	Books and periodicals
10,000	Travel and transportation
10,000	Telephone
10,000	Postage
10,000	Repairs
10,000	Supplies
10,000	Insurance
10,000	Utilities
10,000	Depreciation
10,000	Contingencies
10,000	Reserve
10,000	Profit
10,000	Income tax
10,000	Gifts
10,000	Charitable contributions
10,000	Other
10,000	Total

The following table shows the estimated expenses for the year 1950. The total estimated expenses are \$1,000,000. The actual expenses for the year 1950 are \$950,000. The difference between the estimated and actual expenses is \$50,000.

2. Summary of the results of the operations for the year 1950.

The results of the operations for the year 1950 are summarized in the following table. The total revenue for the year 1950 is \$1,000,000. The total expenses for the year 1950 are \$950,000. The net income for the year 1950 is \$50,000.

Stylo hamata :

excellents resemis naturels mais presque pas de repousse des vieilles souches, début floraison en juillet, très bonne couverture du sol, fructification en octobre.

Cenchrus ciliaris cv. biloela :

très bonnes repousses des vieilles souches en juin, floraison en juillet.

Cenchrus ciliaris cv. gayndah :

bonne repousse des vieilles souches (moins bon que biloela), floraison en juillet, moins vigoureux que biloela.

Cenchrus setigerus :

très bonne repousse des vieilles souches, maturité en juillet, nettement moins de biomasse produite que biloela et gayndah.

2/ Essais 80 (première année)

Les deux essais ont été établis sans apport de fumure.

- association légumineuses/céréales :

surface totale : 2 800 m²

Céréales : Mil, Sorgho, Maïs (variétés locales)

légumineuses : Siratro
Dolique
Stylo hamata
Macroptilium lathyroides

mode de semis : Siratro semé en poquets intercalaires et dans le même poquet que la céréale, en même temps que la céréale.

Stylo : en poquets intercalaires en même temps que la céréale,

Dolique, M. lathyroides en poquets intercalaires en même temps que la céréale et au 1er sarclage.

Dimension des parcelles : 5 x 5 m

Nombre de répétition : 3

- essais de plantes fourragères pures :

en culture pure : Siratro
Dolique cv rongai
" highworth
Stylo hamata
Macroptilium lathyroides
Cenchrus ciliaris cv biloela
" " gayndah

Section 1

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in ensuring the integrity of the financial statements.

Section 2

This section outlines the specific procedures and standards that must be followed during the audit process to ensure consistency and reliability.

Section 3

The final part of the document provides a summary of the key findings and recommendations, emphasizing the need for ongoing monitoring and improvement.

Section 4

This section details the responsibilities of the management and the board of directors in ensuring the accuracy and completeness of the financial reporting.

Section 5

The document concludes with a statement of the auditor's opinion and a commitment to providing high-quality service to the client.

Section 6

This section provides a detailed description of the audit scope and the specific areas that were examined.

Section 7

The following table summarizes the results of the audit, including the number of errors identified and the impact on the financial statements.

Section 8

This section discusses the implications of the findings and the steps that should be taken to address any identified weaknesses.

Section 9

The document ends with a final note of appreciation for the cooperation and assistance provided by the client throughout the audit process.

Section 10

This section provides a list of the documents and records reviewed during the audit, along with the dates of the review.

Section 11

The final section of the document contains the signature of the auditor and the date of the report.

Section 12

This section provides a list of the contact information for the auditor and the client, including phone numbers and email addresses.

- en association : Siratro/Biloela
- " /gayndah
- Stylo/Biloela
- " /gayndah
- M. lathyroides/Sorghum alnum

dimension des parcelles : 5 x 5 m

nombre de répétition : 3

préparation du sol : labour, hersage le 10 juillet

date de semis : le 11 juillet

date de sarclage et resemis : le 1 et 2 septembre.

Pendant toute la saison de végétation, la croissance des plantes testées fut très irrégulière et rien n'a pu être récolté.

Site	Profond. cm	Q tot %	R tot %	C/SI	PH2O	PHCl	P tot ppm	P ass ppm	R ass ppm	CHC me/100 g	Na ads me/100g	K ads me/100g	Ca ads me/100g	Mg ads me/100g	%CSC	St. SB/Cl.0	Carbo-hydrog. \$	Granulométrie 2mm	Granulométrie 2-20um	Granulométrie 20um	Classe	Hur
1. Station Barouélli sans fumier	0-20	0.3 pauvre	0.02 pauvre	15 élevé	5.37 acide	3.91	72.00	5.04 faible	70.0 faible	3.50 moyen.	0.04	11.1	3.5	100.0	-	104.70	0.52	15.7	38.1	45.6	Limon	34.4
2.	20-30	0.3 pauvre	0.01 pauvre	30	5.32 acide	3.88	96.00	3.57 t. faible	50.0 faible	4.00 moyen.	0.04	1.0	3.5	-	-	91.67	0.52	27.7	38.1	35.9	Limon	40.3
3. Station Barouélli avec fumier	0-20	0.4 pauvre	0.02 pauvre	20	5.69 acide	4.19	72.00	5.45 faible	104.0 moyen	3.50 moyen.	0.04	1.1	3.5	100.0	-	103.60	0.69	16.4	38.4	44.3	Limon	35.6
4.	20-30	0.2 pauvre	0.02 pauvre	10 élevé	5.44 acide	4.03	90.00	2.10 t. faible	90.0 moyen	4.00 moyen.	-	-	3.5	87.5	-	90.67	0.34	28.2	29.6	41.9	Limon	37.01
5. Classe Tieratoungou	0-20	0.3 pauvre	0.02 pauvre	15 élevé	6.64 neutre	5.21	90.00	3.95 t. faible	60.0 faible	4.75 moyen.	0.25	5.26	3.0	63.16	1.0	21.05	0.52	12.3	16.3	70.4	Limon-sableux	28.5
5.	20-30	0.3 pauvre	0.01 pauvre	30	6.67 neutre	5.06	72.00	3.95 t. faible	70.0 faible	3.75 moyen.	0.21	5.60	3.0	80.00	0.25	6.67	0.52	12.4	16.2	70.9	Limon-sableux	29.3
7. Classe Niemboungou sous un arbre	0-20	0.4 pauvre	0.02 pauvre	20	6.80 neutre	6.43	72.00	3.73 t. faible	90.0 moyen.	3.50 moyen.	0.20	5.7	3.0	85.7	-	95.00	0.69	11.7	15.3	72.5	Limon-sableux	26.6
8.	20-30	0.4 pauvre	0.02 pauvre	20	6.82 neutre	5.20	90.00	2.73 t. faible	70.0 faible	3.50 moyen.	0.20	5.7	3.0	85.7	-	95.04	0.69	12.7	16.2	70.7	Limon-sableux	29.8
9. Station Dogolo Sans fumier	0-20	0.3 pauvre	0.02 pauvre	15 élevé	6.35 acide	4.83	54.00	4.83 t. faible	104.0 moyen	3.75 moyen.	0.20	5.33	3.0	80.0	0.20	5.33	0.52	13.8	30.7	55.3	Limon-sableux	29.2
10.	20-30	0.2 pauvre	0.02 pauvre	10 élevé	6.20 acide	4.65	54.00	3.36 t. faible	60.0 faible	3.50 moyen.	0.20	5.71	3.0	85.7	-	95.13	0.32	14.8	33.2	51.6	Limon	32.2

G. Essai fixation d'azote

Objectif

La comparaison de la fixation d'azote de 5 légumineuses avec une graminée comme témoin sur 2 différents sols. L'essai était établi dans des seaux en plastique contenant 15 kg de terre chacun.

La terre était prélevée sur les stations de Baraoueli et de Touna et l'essai était conduit à Sotuba en 1979.

Espèces testées : Stylosanthes hamata cv Verano
Siratro (Macroptilium atropurpureum)
Dolique (lab lab purpureus)
Alysicarpus ovalifolius
Vigna sinensis (Niébé)
Cenchrus ciliaris cv gayndah (témoin qui ne fixe pas l'N)

traitements : T témoin (sans engrais)

N 5 gr. NH_4NO_3 /seau

P 2 gr. Na_2HPO_4 /seau

NP 5 gr. NH_4NO_3 + 2 gr. Na_2HPO_4 /seau

)

) = 200 ml de solution par seau

)

Répétitions : 1

Relevés :

Matière sèche et matière verte des parties aériennes et racines,

teneur en N et P des parties aériennes et racines.

semis : le 6 avril 8 poquets/seau

Récolte : du 21 au 23 juin

La production de matière sèche, d'azote et de phosphore ainsi que les rapports phosphore/azote et partie aérienne/racine, sont exposées pour les 2 éléments de la répétition dans les tableaux 1 et 2.

Les moyennes de production d'azote pour les différents traitements et leur augmentation par rapport au témoin sont montrés dans les tableaux 3 et 4 et représentés dans les graphiques.

1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of the proposed system on the performance of the participants. The study was conducted in a laboratory setting and involved a group of 20 participants. The results of the study are presented in the following sections.

2. Methodology

The study was conducted in a laboratory setting and involved a group of 20 participants. The participants were divided into two groups: a control group and an experimental group. The control group used the standard system, while the experimental group used the proposed system. The performance of the participants was measured using a series of tasks.

3. Results

The results of the study show that the proposed system significantly improved the performance of the participants compared to the standard system. The experimental group completed the tasks faster and with fewer errors than the control group. These findings suggest that the proposed system is more effective than the standard system.

Le tableau de synthèse résume les rapports entre les traitements relatifs à la production d'N.

Le rapport T/P indique si la fixation d'N est limitée par P, N/NP si des autres fonctions sont limitées par P et P/P si il y a une modulation effective.

Tableau 1 : Analyses des plantes sol. Touana

Traitement T		N				P				NP										
		ms	g	mg	mg	ms	g	mg	mg	ms	g	mg	mg	ms	g	mg	mg			
a)	b)	c)	d)	e)																
ms	N	P	P/N	Pa/Ra	ms	N	P	P/N	Pa/Ra	ms	N	P	P/N	Pa/Ra	ms	N	P	P/N	Pa/Ra	
St	23	614	31	0.05	1.1	28	759	27	0.04	1.5	25	736	43	0.06	1.5	28	899	46	0.05	1.8
St	22	462	23	0.05	0.7	18	433	19	0.04	0.8	28	549	53	0.10	1.8	39	1040	57	0.05	1.2
Si	33	710	40	0.06	1.0	16	413	20	0.05	0.5	39	1101	67	0.06	1.5	41	1125	96	0.09	1.2
Si	26	583	33	0.06	1.5	26	606	27	0.09	0.9	25	623	54	0.09	0.9	46	1220	88	0.07	1.9
Do	18	302	28	0.09	0.6	22	518	24	0.05	1.1	23	426	68	0.16	0.9	49	1195	93	0.08	2.2
Do	18	288	28	0.10	0.5	28	768	29	0.04	0.6	24	414	73	0.18	0.8	38	1076	86	0.08	1.3
Al	24	472	26	0.06	1.2	32	1117	28	0.03	1.7	38	904	73	0.08	2.0	44	1097	80	0.07	1.9
Al	25	490	23	0.05	0.9	44	1160	42	0.09	1.3	47	952	89	0.09	1.4	47	1005	81	0.08	2.7
Vi	30	661	34	0.05	0.7	37	876	50	0.06	1.3	39	1272	99	0.08	1.0	52	1436	109	0.08	1.4
Vi	26	707	34	0.05	0.8	40	1181	56	0.05	1.0	56	963	115	0.12	0.8	40	1345	101	0.08	2.5
Cc	22	235	15	0.06	0.3	50	708	20	0.03	0.8	14	161	18	0.11	0.6	92	1291	90	0.07	1.6
Cc	29	286	23	0.08	0.3	44	808	22	0.03	1.0	27	272	29	0.11	0.5	92	1762	136	0.08	1.6
φ		28		0.8			30		0.8					1.2						1.8

St : Stylo hamata
 Si : Siratro
 Do : Doliqne
 Al : Alysicarpus ovalifolius
 Vi : Vigna sinensis
 Cc : Cenchrus ciliaris cv gayndah

a) matière sèche gr./seau
 b) N dans les parties aériennes et racines
 c) P dans les parties aériennes et racines
 d) rapport phosphore/azote
 e) rapport parties aériennes/racines en matière sèche

1. Introduction

The purpose of this report is to analyze the data collected from the experiment and to determine the relationship between the variables. The data was collected from the experiment and is presented in the table below.

2. Methodology

The experiment was conducted using a standard procedure. The data was collected from the experiment and is presented in the table below.

Time (s)	Distance (m)	Velocity (m/s)	Acceleration (m/s ²)
0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	0.1	0.1	0.1
2.0	0.4	0.2	0.2
3.0	0.9	0.3	0.3
4.0	1.6	0.4	0.4
5.0	2.5	0.5	0.5
6.0	3.6	0.6	0.6
7.0	4.9	0.7	0.7
8.0	6.4	0.8	0.8
9.0	8.1	0.9	0.9
10.0	10.0	1.0	1.0

The data shows a clear linear relationship between time and distance, indicating constant acceleration.

Tableau 2 : Analyse des plantes sol Baraoueli

Traitement : T		N		P		NP															
ms	g	ms	g	ms	g	ms	g														
a) N	b) P	c) F/N	d) Pa/R	e) N	F	F/N	Pa/R														
mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg														
St	13	251	19	0.08	1.0	14	346	17	0.05	0.8	32	670	30	0.04	1.8	33	482	51	0.11	1.6	
St	14	220	17	0.08	1.3	19	491	10	0.02	1.2	24	514	38	0.07	2.3	26	701	48	0.07	1.7	
Si	12	194	21	0.11	0.7	16	260	14	0.05	0.8	11	207	19	0.09	1.4	23	554	34	0.06	0.9	
Si	8	139	13	0.09	0.6	7	164	10	0.12	0.4	14	270	27	0.10	0.7	23	674	40	0.06	1.4	
Do	12	233	19	0.08	0.5						17	362	31	0.09	0.9	43	1384	81	0.06	1.6	
Do	20	397	33	0.08	0.8	16	289	21	0.07	0.4	25	457	60	0.13	1.1	52	1328	85	0.06	1.3	
Al	18	352	28	0.08	2.1	18	500	18	0.04	0.4	36	593	84	0.14	1.6	32	649	56	0.07	2.3	
Al	21	369	21	0.06	1.3	22	450	18	0.04	0.6	27	614	48	0.08	1.7	38	707	61	0.09	0.8	
Vi	29	735	41	0.06	0.7	33	1069	43	0.04	1.0	28	533	56	0.11	1.0	46	1425	85	0.06	1.4	
Vi	20	276	18	0.07	0.4	29	917	40	0.04	0.6	30	903	69	0.08	1.0	45	1915	92	0.07	2.0	
Cc	20	276	18	0.07	0.4	38	1061	36	0.03	0.5	32	546	45	0.08	0.6	84	839	120	0.14	0.9	
Cc	23	208	17	0.08	0.5	37	732	26	0.04	0.4	35	303	27	0.09	0.5	72	1186	61	0.05	1.2	
φ		22		0.9				23		0.6					1.2						1.4

St : Stylo hamata
 Si : Siratro
 Do : Dolique
 Al : Alysicarpus ovalifolius
 Vi : Vigna sinensis
 Cc : Cenchrus ciliaris cv gayndah

a) matière sèche gr./seau
 b) N dans les parties aériennes et racines
 c) P "
 d) rapport phosphore/azote
 e) rapport parties aériennes/racines en matière sèche

Date	Description	Particulars	Debit	Credit	Balance
1912	Jan 1	Balance			
	Jan 2	...			
	Jan 3	...			
	Jan 4	...			
	Jan 5	...			
	Jan 6	...			
	Jan 7	...			
	Jan 8	...			
	Jan 9	...			
	Jan 10	...			
	Jan 11	...			
	Jan 12	...			
	Jan 13	...			
	Jan 14	...			
	Jan 15	...			
	Jan 16	...			
	Jan 17	...			
	Jan 18	...			
	Jan 19	...			
	Jan 20	...			
	Jan 21	...			
	Jan 22	...			
	Jan 23	...			
	Jan 24	...			
	Jan 25	...			
	Jan 26	...			
	Jan 27	...			
	Jan 28	...			
	Jan 29	...			
	Jan 30	...			
	Jan 31	...			
	Feb 1	...			
	Feb 2	...			
	Feb 3	...			
	Feb 4	...			
	Feb 5	...			
	Feb 6	...			
	Feb 7	...			
	Feb 8	...			
	Feb 9	...			
	Feb 10	...			
	Feb 11	...			
	Feb 12	...			
	Feb 13	...			
	Feb 14	...			
	Feb 15	...			
	Feb 16	...			
	Feb 17	...			
	Feb 18	...			
	Feb 19	...			
	Feb 20	...			
	Feb 21	...			
	Feb 22	...			
	Feb 23	...			
	Feb 24	...			
	Feb 25	...			
	Feb 26	...			
	Feb 27	...			
	Feb 28	...			
	Feb 29	...			
	Feb 30	...			
	Feb 31	...			

...

Tableau 3 : Quantités moyennes d'N fixé et % d'augmentation par rapport au témoin
Sol Touna

Traitement :	T mgN/s	N mgN/s	%	P mgN/s	%	NP mgN/s	%
Stylo hamata	538	596	10	643	20	970	81
Siratro	647	510	-20	862	30	1173	81
Dolique	295	643	120	420	40	1136	28
Alysicarpus oval.	481	1139	140	928	90	1051	12
Vigna sinensis	684	1029	50	1118	60	1390	10
Cenchrus ciliaris	261	758	190	217	-20	1527	48

Représentation graphique du tableau 3

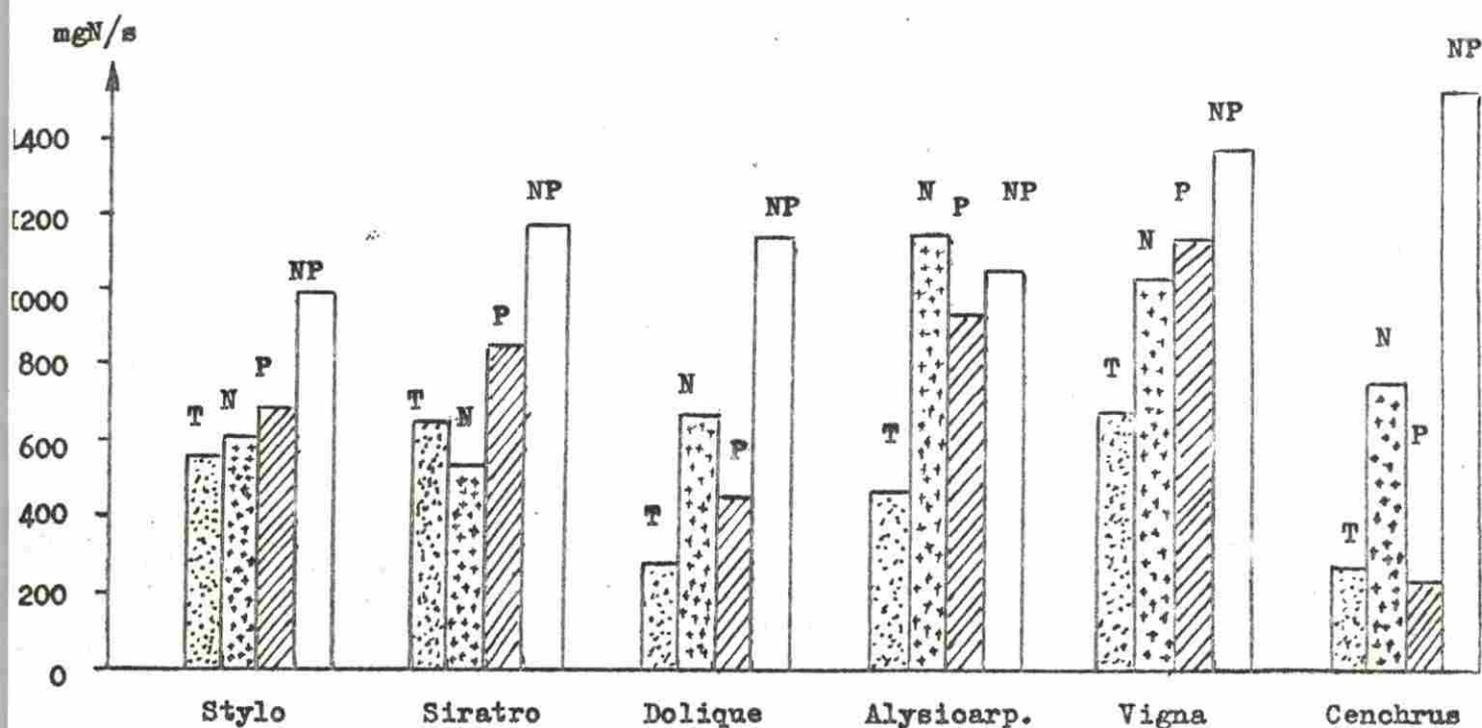


Tableau 4 : Quantités moyennes d'N fixé et % d'augmentation par rapport au témoin
sol Baraoueli

traitement :	T	N		P		NP	
	mgN/s	mgN/s	%	mgN/s	%	mgN/s	%
Stylo hamata	236	419	80	593	150	592	150
Siratro	167	212	30	239	40	614	270
Dolique	315	289	-10	410	30	1351	330
Alysicarpus oval.	361	475	30	604	70	778	120
Vigna sinensis	735	993	40	718	0	1420	90
Cenchrus ciliaris	242	897	270	425	80	1013	320

Représentation graphique du tableau 4

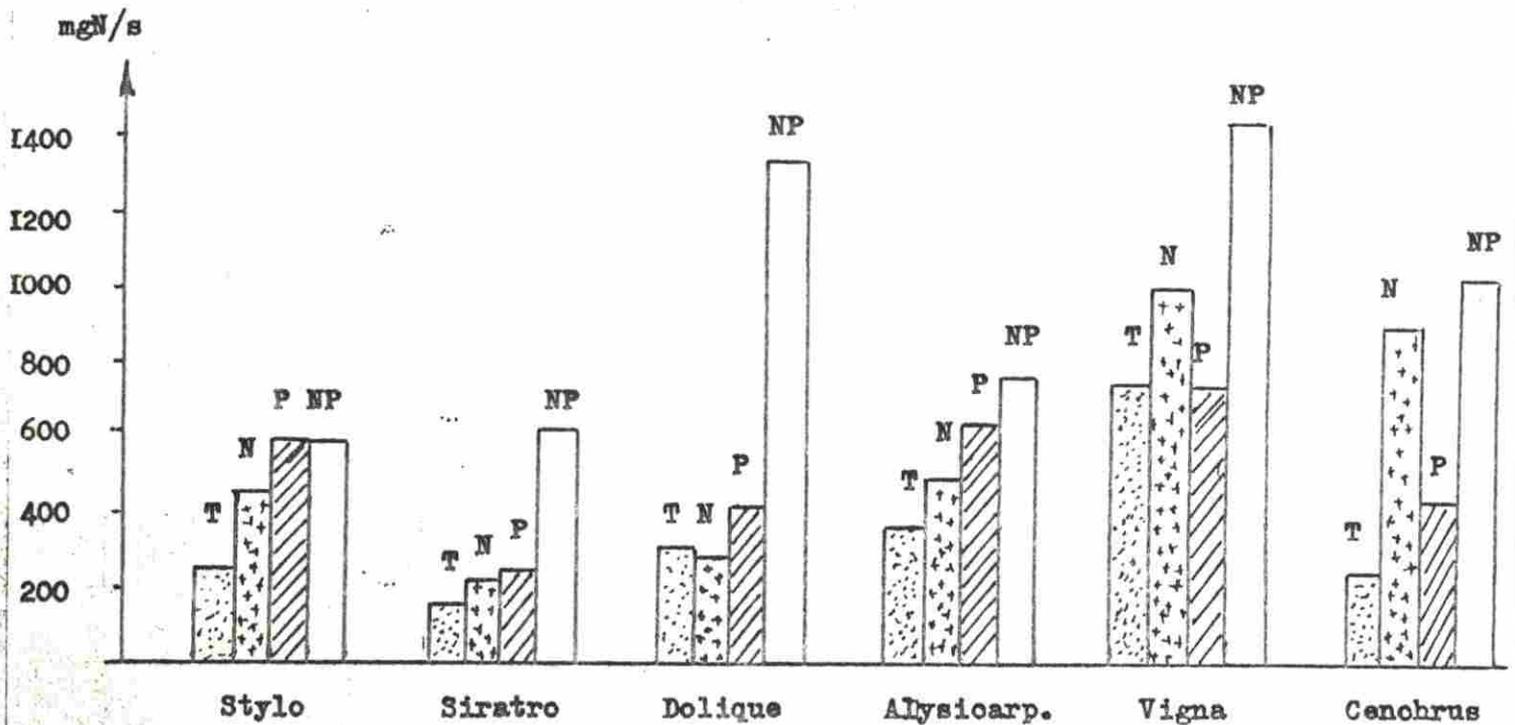


Tableau de synthèse

		: (N) P - NP :		: (N) T - P :		: (N) N - NP :	
		: nod. :		: fix. N limitée :		: autres fonct. :	
		: effect. NP/N :		: par P :	P/T :	: limités par :	NP/N :
: Plantes	sol :					: P :	
: Stylo	Baraoueli	: + :	0 :	+ :	2.5 :	+ :	1.4 :
: "	Touna	: ± :	1.5 :	- :	1.2 :	+ :	1.6 :
: Siratro	Baraoueli	: - :	2.6 :		1.4 :	+ :	2.9 :
: "	Touna	: ± :	1.4 :		1.3 :	+ :	2.3 :
: Dolique	Baraoueli	: - :	3.3 :		1.3 :	+ :	4.7 :
: "	Touna	: - :	2.7 :		1.4 :	+ :	1.8 :
: Alysicarpus	Baraoueli	: + :	1.3 :	+ :	1.7 :	+ :	1.6 :
: "	Touna	: + :	1.1 :	+ :	1.9 :	- :	0.9 :
: Vigna sin.	Baraoueli	: - :	2.0 :		1.0 :	+ :	1.4 :
: " "	Touna	: + :	1.2 :	+ :	1.6 :	+ :	1.4 :
: Cenchrus	Baraoueli	: - :	2.4 :		1.8 :	- :	1.1 :
: "	Touna	: - :	7.0 :		0.3 :	+ :	2.0 :

Conclusions

Presque toutes les plantes répondent à un apport de P (50 à 100 %). Le P a souvent un effet sur la fixation d'N mais aussi sur les autres fonctions des plantes. La teneur en N de la Dolique et aussi du Siratro augmente fortement avec la fumure N et NP ce qui indique que ces 2 plantes ne nodulent pas effectivement. Il est logique d'estimer que les bactéries fixatrices se développeront après une culture prolongée de ces 2 plantes.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a footer or concluding remarks.

H. Essais SOTUBA

Les essais mis en place en 1978 sont poursuivis par le C.N.R.Z. qui a communiqué les résultats suivants.

Les essais furent installés en 1978 mais certains résultats datent seulement des 2 dernières campagnes (79 - 80).

Les essais sont libellés comme suit :

- une série de cultures pures de graminées et de légumineuses
- une gamme de cultures associées de graminées + légumineuses

Le stade fauche préconisé, est le stade floraison. Cette période étant considérée comme la période de haute production. Les résultats chiffrés consignés dans les tableaux permettront d'apprécier les productions à ce stade des croissances.

L'évolution de la croissance végétative a été suivie sur les différentes parcelles après la coupe de régularisation qui avait eu lieu dans la 3ème décade du mois de juin 1979 aussi bien qu'en 1980.

La date de reprise générale de la végétation s'est située au début de la 1ère décade du mois de juillet en 1979 et au début de la 2ème décade du même mois en 1980.

Cette 1ère observation laisse sentir déjà une chute très probable de la production en 2ème année. Les graminées d'une façon générale ont mieux supporté les effets d'un arrêt prolongé des pluies. La plupart des légumineuses ont par contre disparu, sauf le stylo hamata et quelques touffes de Siratro.

La dominance très accentuée des adventices dans certaines parcelles n'a pas permis une évaluation précise de la productivité de celles-ci.

La moyenne des productions par type de culture est assez faible.

Les productions obtenues en 1979 sont supérieures dans les cas à celles de 1980. Certaines causes de cet écart ont été déjà citées au début de ce rapport.

Handwritten notes at the top of the page, including the number "100" and some illegible text.

100

Main body of handwritten text, consisting of several paragraphs of cursive script. The text is mostly illegible due to fading and blurring, but appears to be a continuous narrative or report.

Il faut cependant souligner que les coupes en 1980 sont échelonnées de 69 jours de végétation à 121 jours, et de 43 à 139 jours en 1979. Cet écart entre les dates de coupe lié à la répartition des pluies sont les 2 années responsables des différences enregistrées au niveau des moyennes annuelles.

La deuxième cause de la distorsion entre les moyennes annuelles est, dans le cas des associations, la perte d'une des composantes de l'association en 2ème année.

A titre indicatif, nous citerons certaines variétés qui ont eu des pointes de production :

A. gayanus (1980), *Stylosanthes hamata* (1979), *Cenchrus gayndah* (1979).

Ces différentes variétés ont des productions importantes tant en culture pure qu'en association.

La lecture des tableaux permettra de mieux voir l'évolution de chaque type de culture.

1/	Alysicarpus vaginalis	4
2/	Andropogon gayanus	22
3/	Cenchrus ciliaris cv biloela	3
4/	" " cv gayndah	7
5/	" " cv W.A.	1
6/	" sétigérus	5
7/	Dolichos lab lab cv rongai	8
8/	Glycine javanica	6
9/	Pennisetum pedicellatum	38
10/	Siratro	23
11/	Sorghum alnum	16
12/	Stylosanthes hamata	2
13/	Alysicarpus ovalifolius + Andropogon gayanus	21
14/	" " + Pennisetum pedic.	46
15/	Alysicarpus vaginalis + Andropogon gayanus	44
16/	" " + C.C. biloela	20
17/	" " + C.C. gayndah	18
18/	" " + C.C. W.A.	10
19/	" " + C. setigerus	27
20/	" " + Pennisetum Pedic.	39
21/	" " + Sorghum alnum	14
22/	Dolichos lab lab cv rongai + Andropogon gayanus	43
23/	" " " + C.C. biloela	28
24/	" " " + C.C. gayndah	29
25/	" " " + C.C. W.A.	32
26/	" " " + C. setigerus	33
27/	" " " + Pennisetum pedic.	47
28/	" " " + Sorghum alnum	34
29/	Glycine cv cooper + Andropogon gayanus	42
30/	" " + C.C. biloela	50
31/	" " + C.C. gayndah	17
32/	" " + C.C. W.A.	11
33/	" " + Pennisetum pedicellatum	45
34/	" " + Sorghum alnum	13
35/	Siratro + Andropogon gayanus	41
36/	" + C.C. biloela	31
37/	" + C.C. gayndah	30
38/	" + C. setigerus	36
39/	" + pennisetum pedicellatum	46
40/	" + Sorghum alnum	37
41/	Stylosanthes hamata + Andropogon gayanus	40
42/	" " + C.C. biloela	19
43/	" " + C.C. gayndah	15
44/	" " + C.C. W.A.	9
45/	" " + Pennisetum pedicellatum	49
46/	" " + Sorghum alnum	12

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5708 SOUTH CAMPUS DRIVE
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-3700
FAX: 773-936-3701
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU
E-MAIL: CHEM@UCHICAGO.EDU
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-3700
FAX: 773-936-3701
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU
E-MAIL: CHEM@UCHICAGO.EDU

Cultures	M/ha (Tonnes)			MS/ha (Tonnes)			Durée de végétation (jours)			% en MS		
	1978	1979	1980	1978	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 C.enchrus ciliaris WA												
2 Stylo hamata	8,720	24,390	9,260	2,020	4,930	2,602	114	69	20,21	28,09		
3 C.enchrus biloela	18,920	20,280		5,440	5,249		107		25,88			
4 Alysicarpus vaginalis	5,220	13,000		1,120	3,32		43		25,53			
5 C.enchrus setigerus	7,280	10,120	7,230	2,220	3,382	1,727	107	93	33,41	23,88		
6 Glycine javanica	2,080	7,000		0,360	3,66		43		52,28			
7 C.enchrus gayndah	7,800	17,040	8,200	2,400	4,908	1,697	109	69	28,80	20,69		
8 Dolichos lablab rongai	8,080			1,700								
9 C.ciliaris WA+Stylo hamata		4,600			2,850		70		19,52			
10 C.ciliaris WA+Alys.Vaginalis		3,600			2,290		46		63,61			
11 " " + glycine java.		3,000			2,200		74		74,00			
12 Sorghum alnum+Stylo hamata			18,840			4,954		102		26,29		
13 " " + glycine java.		27,660			7,76		136		28,05			
14 " " + Alys.Vaginalis		27,800			5,200		139		21,22			
15 C. gayndah+ Stylo hamata	16,680	26,600	31,120	4,280	9,070	10,112	112	101	34,09	32,39		
16 Sorghum alnum		21,65			7,000		124		32,33			
17 C.gayndah+glycine javanica		23,160	24,460		4,420	7,388	111	106	19,08	30,00		
18 C. " +Alys.Vaginalis	7,010	20,640	17,810	1,600	4,490	4,096	139	96	21,75	22,99		
19 C.biloela + Stylo hamata	9,500	39,600	12,210	2,080	8,330	4,688	114	95	21,03	38,39		
20 C.biloela+glycine javanica		13,600	12,980		2,520	3,984	86	96	40,58	30,69		
21 C.biloela+ Alys.Vaginalis	2,240	9,600		0,68	4,640	3,144	86	95	48,33	25,49		
22 A.gayanus+ Alys ovalifolius		26,400	45,180		4,961	10,210	85	89	18,79	22,59		
23 A. gyanus		22,000	38,400		5,310	9,292	85	88	24,13	24,19		
24 Siretro	2,320			0,56								
25												
26												
27 C.setigerus+Alys.Vaginalis	5,240	28,400	18,950	1,200	6,800	4,737	130	101	23,94	24,39		
28 C.biloela + Dolichos	12,640	15,200	27,220	2,800	4,540	5,770	113	107	29,86	21,19		
29 C.gayndah+ Dolichos												

Cultures	NW/ha (Tonnes)		MS/ha (Tonnes)		Durée de végétation (jours)		% en US	
	1978	1979	1978	1979	1979	1980	1979	1980
30 C.gayndah + Siratro	5,920	16,800	1,360	5,670	139	120	33,75	2
31 C.biloela + Siratro	12,040	-	2,320	-	-	121	-	3
32 C.C. W.A. + Dolichos	-	-	-	-	-	121	-	4
33 C.setigerus + Dolichos	6,320	-	1,320	-	-	107	-	2
34 Sorghum + Dolichos	10,920	-	2,200	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-
36 C.ciliaris setigerus-Siratro	3,920	6,400	1,040	3,350	67	120	49,21	27,60
37 Sorghum alnum + Siratro	4,0	-	1,120	-	-	-	-	-
38 Pennisetum pedicellatum	11,320	-	2,920	-	-	-	-	-
39 P.pedicellatum-Alys.Vaginalis	6,680	7,200	1,640	2,800	69	-	38,88	-
40 A. gayanus + Stylo hamata	10,960	26,400	1,500	5,110	67	98	19,35	22,50
41 " + Siratro	12,360	16,400	3,040	4,920	67	99	30,00	26,00
42 " + Glycine	-	-	-	-	-	100	-	88,99
43 " + Dolichos	6,920	16,000	1,560	4,480	67	101	28,000	27,99
44 " + Alys.Vaginalis	11,960	14,000	3,000	2,600	67	102	18,57	37,00
45 P. pedicellatum + Glycine	-	10,800	-	2,490	69	-	23,05	-
46 " + Siratro	7,360	16,000	1,760	5,280	69	-	33,00	-
47 " + Dolichos	8,080	-	1,640	-	-	-	-	-
48 " + Alys.Oval.	-	-	-	-	-	-	-	-
49 +Stylo.hamata	8,400	23,08	1,800	6,220	119	-	29,98	-

Year	Month	Day	Time	Location	Activity	Notes
1971	Jan	1	10:00	Galena	...	...
1971	Jan	2	11:00	Galena	...	...
1971	Jan	3	12:00	Galena	...	...
1971	Jan	4	13:00	Galena	...	...
1971	Jan	5	14:00	Galena	...	...
1971	Jan	6	15:00	Galena	...	...
1971	Jan	7	16:00	Galena	...	...
1971	Jan	8	17:00	Galena	...	...
1971	Jan	9	18:00	Galena	...	...
1971	Jan	10	19:00	Galena	...	...
1971	Jan	11	20:00	Galena	...	...
1971	Jan	12	21:00	Galena	...	...
1971	Jan	13	22:00	Galena	...	...
1971	Jan	14	23:00	Galena	...	...
1971	Jan	15	24:00	Galena	...	...
1971	Jan	16	25:00	Galena	...	...
1971	Jan	17	26:00	Galena	...	...
1971	Jan	18	27:00	Galena	...	...
1971	Jan	19	28:00	Galena	...	...
1971	Jan	20	29:00	Galena	...	...
1971	Jan	21	30:00	Galena	...	...
1971	Jan	22	31:00	Galena	...	...
1971	Jan	23	32:00	Galena	...	...
1971	Jan	24	33:00	Galena	...	...
1971	Jan	25	34:00	Galena	...	...
1971	Jan	26	35:00	Galena	...	...
1971	Jan	27	36:00	Galena	...	...
1971	Jan	28	37:00	Galena	...	...
1971	Jan	29	38:00	Galena	...	...
1971	Jan	30	39:00	Galena	...	...
1971	Jan	31	40:00	Galena	...	...

STATION FAO SOTUBA

1979 - 1980

Cultures	Moyenne sur période de 2 années			Moyenne sur période de 3 années		
	MV/ha	MS/ha	Durée de végétation (jours)	% en MS	MV/ha	MS/ha
1 Cenchrus ciliaris W.A.	-	-	-	-	-	-
2 Stylo hamata	16,825	3,766	91	24,15	14,123	3,004
3 Cenchrus biloela	20,280	5,249	107	25,88	-	-
4 Alysicarpus vaginalis	13,000	3,320	42	25,53	-	-
5 Cenchrus setigerus	8,675	2,554	100	29,44	8,210	2,443
6 Glycine javanica	7,000	3,660	43	52,28	-	-
7 Cenchrus gayndah	12,620	3,302	89	26,16	11,013	3,002
8 Dolichos lab lab	-	-	-	-	-	-
9 C. ciliaris + Stylo hamata	14,600	2,850	70	19,52	-	-
10 C. ciliaris W.A. + Alysicarpus vaginalis	3,600	2,900	46	63,61	-	-
11 C. ciliaris W.A. + Glycine javanica	3,000	2,220	74	74,00	-	-
12 Sorghum alnum + Stylo hamata	18,840	4,954	102	21,29	-	-
13 Sorghum alnum + Glycine javanica	27,660	7,760	136	28,05	-	-
14 " + Alysicarpus vaginalis	27,800	5,900	139	21,22	-	-
15 C. ciliaris gayndah + Stylo hamata	28,905	9,591	106	33,18	24,780	7,820
16 Sorghum alnum	21,650	7,000	124	32,33	-	-
17 C. ciliaris gayndah + Glycine javanica	23,810	5,879	108	24,69	-	-
18 " + Alysicarpus vaginalis	19,225	4,293	117	22,33	15,153	3,395
19 C. ciliaris biloela + Stylo hamata	25,905	6,509	104	25,12	20,436	5,033
20 " + Glycine javanica	13,290	4,742	91	35,75	-	-
21 " + Alysicarpus vaginalis	10,965	3,892	90	35,49	-	-
22 Andropogon gayanus + Alysicarpus ovalifolius	35,790	7,585	87	21,19	-	-
23 " "	30,200	7,301	87	24,17	-	-
24 Siratro	-	-	-	-	-	-
25 Alysicarpus ovalifolius	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-
27 C. setigerus + Alysicarpus vaginalis	23,675	5,768	115	24,36	17,530	4,245
28 C. biloela + Dolichos	21,210	5,155	110	24,30	9,073	4,370

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice.

2. The second part details the process of reconciling bank statements with the company's internal records. This involves comparing the ending balance of the bank statement with the ending balance of the company's ledger.

3. The third part covers the procedure for handling discrepancies. If there is a difference between the bank statement and the company records, the accountant should investigate the cause, which could be a bank error, a recording error, or an unrecorded transaction.

4. The fourth part discusses the importance of regular reconciliations. It is recommended that bank statements be reconciled at least once a month to catch any errors early.

5. The fifth part provides a checklist for performing a bank reconciliation. This includes verifying the bank statement, checking the company's ledger, and ensuring that all transactions are properly recorded.

6. The sixth part concludes by stating that maintaining accurate records and performing regular reconciliations are essential for the financial health of the company.

Date: _____
 Prepared by: _____
 Reviewed by: _____

Page 1 of 1
 Total Pages: 1

Cultures	MV/ha	MS/ha	Durée de végétation: (jours)	% en MS	MV/ha	MS/ha
:29 C. gayndah + Dolichos	14,440	4,325	124	33,03	-	-
:30 C. gayndah + Siratro	14,400	4,521	129	29,95	11,573	3,467
:31 C. biloela + Siratro	8,500	3,060	121	36,00	-	-
:32 C.C. W.A. + Dolichos	9,500	4,180	121	44,00	-	-
:33 C.C. setigerus + Dolichos	27,220	5,770	107	21,19	-	-
:34 Sorghum + Dolichos	-	-	-	-	-	-
:35 C.C. W.A. + Dolichos	-	-	-	-	-	-
:36 C.C. setigerus + Siratro	6,200	2,403	93	38,40	5,440	1,948
:37 Sorghum alnum + Siratro	-	-	-	-	-	-
:38 Pennisetum pedicellatum	-	-	-	-	-	-
:39 " + Alysicarpus Vag.	7,200	2,220	69	38,88	-	-
:40 " + Stylo hamata	-	-	-	-	-	-
:41 Andropogon gavanus + Stylo hamata	25,900	5,41	82	20,89	17,267	4,108
:42 " + Siratro	16,800	5,164	83	27,76	16,520	4,456
:43 " + glycine	18,950	5,495	100	28,99	-	-
:44 " + Dolichos	23,605	6,500	84	27,53	18,043	4,853
:45 " + Alysicarpus vaginalis	19,400	5,888	84	30,35	16,920	5,392
:46 Pennisetum pedicellatum + Glycine	10,800	2,490	69	23,06	-	-
:47 " + Siratro	16,000	5,280	69	33,00	-	-
:48 " + Dolichos	-	-	-	-	-	-
:49 " + Alys. Ovalifol.	-	-	-	-	-	-
:50 " + Stylo hamata	23,08	3,460	119	29,98	-	-

V. PARTIE C. HAUTE VOLTA

A. Site de Diomga

- A.1. Distribution pluviométrique
- A.2. Essais sur station
- A.3. Protocole des essais 1980
- A.4. Résultats des essais 1980

B. Site de Dori

- A.1. Essais mis en place
- A.2. Résultats/Rendement des essais

C. Site de Sebba

- C.1. Essais mis en place

D. Analyse des sols de Sebba/Dori/Diomga

E. Utilisation des terres de bas-fonds pour la production fourragère

F. Restauration de la fertilité et de la végétation par le travail du sol accompagné de resemis d'espèces pérennes

G. Prévulgarisation fourragère

H. Production semencière

I. Essais fourragers conduits par le projet UPV/17/DEN avec la collaboration du projet (document transmis par Mr MAHOUE, expert FAO)

VI. Résultats récapitulatifs et comparatifs des rendements culturels an 1, an 2, an 3 en 1980

VII . Activités immédiates et futures du projet

- essais sur station
- renforcement de la vulgarisation
- production semencière

VIII. Documentation

IX. Bourses de formation

X. Activités annexes

XI. Questions diverses

... the ...
... the ...
... the ...
... the ...
... the ...

... the ...
... the ...
... the ...
... the ...
... the ...

... the ...
... the ...
... the ...
... the ...
... the ...

V. PARTIE C : HAUTE VOLTA

Depuis le début des activités du projet, les interventions du projet sont concentrées sur Dori, les villages avoisinants de Diomga, Selbo, Bouloye et Sebba-Gountoure.

Dori est la station la plus sahélienne sous une isohyète de 400 - 450 mm dans les circonstances actuelles, enregistrant un déficit annuel de 100 à 150 mm de pluie. Ce déficit est **aggravé** par les **irrégularités** pluviométriques ; retard, distribution.

En 1980, les derniers resemis ont eu lieu fin juillet pour Dori, avec une fin des pluies précoce début septembre.

Face à l'adversité d'un climat aussi limitant et contraignant, les cultures vivrières nécessitent un maximum d'efforts et de ténacité et mobilisent toutes les forces disponibles au détriment de toute autre activité annexe par rapport à la nécessité vitale qu'est la production de mil.

En moyenne, sur une période de 10 ans, seules 3-4 saisons agricoles se déroulent dans des conditions favorables, tandis que les 4 autres saisons sont mauvaises, voire catastrophiques.

Sous de pareilles conditions, les bonnes années de cultures fourragères seront toujours et correspondront toujours aux meilleures années de cultures vivrières, qui libèrent les agriculteurs des travaux agricoles ; semis répétés, sarclages etc...

D'une part, les terres à vocation pastorale se réduisent conjointement à l'appauvrissement de la végétation naturelle, herbacée et ligneuse, tandis que les sols sont soumis aux multiples aspects de l'érosion éolienne et pluviale.

D'autre part, les terres agricoles ou à vocation pastorales dégradées ou en voie de dégradation représentent un pourcentage de 30 % et qui tend à s'accroître. Cet affaiblissement général des activités biologiques peut être redressé par l'utilisation de mesures de protection de la fertilité des sols et de la régénération de la végétation. Les essais conduits par le projet à Selbo fournissent des indications très utiles. Les opérations, vu l'importance des surfaces utilisables, offrent la possibilité d'accroître les disponibilités fourragères à plus grande échelle que les surfaces réduites de production fourragères handicapées par les aléas climatiques et les contraintes paysannes.

A. Site de Diomga

A.1. Distribution pluviométrique

	: Juin :	Juillet:	Août	:Septembre :					
	-----	-----	-----	-----					
1	:	32,5	:	84	:	3	:		
2	:		:		:		:		
3	:	45,5	:	30	:		:		
4	:	17	:		:		:		
5	:		:	18,1	:		:		
6	:		:		:		:		
7	:		:		:		:		
8	:	2	:		:		:		
9	:		:	2,5	:		:		
10	:		:	18	:		:		
11	:		:		:		:		
12	:		:		:		:		
13	:	14	:	15	:		:		
14	:		:		:		:		
15	:		:	5	:		:		
16	:	1,4	:		:		:		
17	:		:	47	:	13	:		
18	:		:		:		:		
19	:		:	17	:		:		
20	:		:	39	:		:		
21	:		:	5	:		:		
22	:		:	1,5	:		:		
23	:		:	29	:		:		
24	:	7,8	:		:		:		
25	:		:	1,5	:		:		
26	:		:	15	:		:		
27	:		:	2	:		:		
28	:		:		:		:		
29	:		:	12	:	8	:		
30	:		:	1	:	2	:		
31	:		:		:		:		
	:	42,2	:	218	:	191,1	:	30	:

Totaux : 481,3 en 30 jours de pluies

1979 : 334,8 en 30 jours de pluies

Handwritten text on a page with horizontal lines. The text is extremely faint and illegible, appearing as a series of light grey lines across the page.

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a date, also appearing very faint.

La conclusion de cette campagne serait que, au niveau de Dori, il faille davantage insister sur la régénération des pâturages herbacés et ligneux pour accroître les disponibilités fourragères mieux que par de petites cultures rendues aléatoires et marginales dans des conditions climatiques trop limitantes et irrégulières. Par contre, la zone de Sebba, bénéficie d'un régime pluviométrique plus régulier de 700-750 mm sur des terres dotées d'un potentiel agricole beaucoup plus élevé. La production fourragère et de semences fourragères devrait s'y développer avec succès, la première campagne exécutée en 1980 était des plus encourageantes.

A.2. Essais sur station Diomga

Au fil des ans, le nombre des essais d'introduction sur cette station s'est réduit face à la sévérité des conditions pluviométriques sur des sols très peu fertiles. Les seules espèces végétales qui s'y maintiennent sont les

- *Andropogon gayanus*,
- *Stylo hamata*,
- *Siratro*.

Les espèces qui assurent le mieux leur pérennité par voie végétative sont :

- *Andropogon gayanus*
- *Cenchrus ciliaris*

par voie reproductrice : - *Stylo hamata*.

Le *Siratro* se maintient pour autant que les caprins et ovins n'attaquent le collet de la racine en la dégagant du sol sur une profondeur de dix centimètres. La racine épaisse et charnue du *Siratro* est malheureusement très recherchée par les petits ruminants en saison sèche.

A.3. Protocole des essais 1980

graminées	Andropogon gayanus	Cenchrus ciliaris cv. biloela cv. gayndah	Cenchrus setigerus	Mil	Penniset. pedicellatum	semis pur
Légumineuses						
Alysicarpus Ovalifolius	an 2					an 3
Dolichos rongai						2- ramif. mi nov 2
Macroptilium lathyroides				pi ML an 2 TP 4	lic so PT 2	id 2
Macroptilium Atropurpureum	si an 3 10 cm TCP 3	15 cm/90 j id P 1	id	pi si an 3 TCP 4		15/25 cm PT 10
Stylo hamata	an 3 10 cm 1			st an 2 st mi an 2 2		à plat/ gril. PT 6
Semis pur	pâturage avant montaison	10 cm/60 j CP 2	10 cm/60 j C 1	10 cm/60 j C 1		5/15 cm PTC 12

A.4. Résultats des essais 1980

Plantes (traitements)	date semis	resemis	coupe	MV kg/ha	Foin kg/ha	Remarques rendement en kg/ha

Dolique rongai	(P) 18.06	14.07	-			20
Highworth	(P) "	"				50
Uniflorus	(T) mi juillet		29.09	5600	2500	pas de repouss
M. lathy- roides	(T) 18.06		14.10		900	coupe à 15cm
	(T) "		"		1000	" 25cm
	(T) "		26.09		100	
	(P) "		30.09		840	coupe après matur. grains
	(C) "		26.09		800	
Siratro	(P) "		-			prod. semencière (sans récolte)
Stylo hamata	(T) "		21.10		2650	coupe à 5cm
	(P) "		"		1800	" 15cm
	(P) "		"		1000	" 5cm
	(C) "		"		400	" 15cm
	(C) "		23.10		1650	" 5cm
	(P) 1979		24.10		2400	" 15cm
	(P) 1979		"		1600	en 2ème année
Andropogon gayanus	(T) 1978		8.08	17600	5230	en 2 coupes (2ème 15.09) écotype Niger
	(C) "			18900	5810	do, écotype "
	(C) "			15960	4810	"
C.C. Biloela	(T) 1979				4320	3 coupes : 14. 18.08/16.09
	(P)				4720	"
Cenchrus ssp/Sira- tro	(P) 23.06/23.07		échec			
A. gayanus/ Siratro	(T) (C) (P) 18.06		23/07			échec
A. gayanus/ Stylo h.	(T) 1979 18.06	8.08 + 21.10			3685 500	(=1935 + 1750)
P. Pedic/ M. lathy.	(P) 23.06/7.07		échec			
Mil/M.lath.	(T) 19.06		échec			Mil
	(P) "		14.10	700		légumineuses
			"	350		kg/ha épis de "
						N.O.

Plantes traitements		date semis	date coupe	MV kg/ha	foin kg/ha	remarques rendement grain kg/ha
Mil/ Stylo H;	(T)	18.06 1978	14.10	échec NO	1000	Mil légumineuses
Mil/ Siratro	(T)	19.06	"	100 non coupé		kg/ha épis mil légumineuses
	(C)	"	"	700 non coupé		kg/ha épis mil légumineuses
	(P)	"	"	700 non coupé		kg/ha épis mil légumineuses

Dolichos lab lab :

Les cultivars Rongai et Highworth sont inadaptés aux sols **sablonneux**. L'apport de superphosphate est sans effet apparent. Les Doliques sont sensibles aux attaques des termites, cochenilles et autres parasites, particulièrement nombreux dans les sols **sablonneux**.

Dolichos uniflorus :

semé très tardivement à la mi-juillet, la germination est comparable à celle de Rongai et Highworth, mais la plante se développe très bien et semble épargnée par les parasitismes. L'écartement de 50 x 50 cm à l'état pur semble correct.

Floraison début septembre, coupe fin septembre.

Rendement en matière verte et sèche kg/ha : MV = 5 600
MS = 2 500

Siratro :

Attaqué par les ruminants qui ont envahi la station clôturée, a disparu. Les essais de production semencière de Siratro sur grillage qui semblaient prometteurs ont aussi été rasés.

Beaucoup de données sur cette station ne peuvent être acceptées qu'avec beaucoup de réserves à cause des facteurs de perturbation qui se sont répétés plusieurs fois.

Ont résisté à ces mauvais traitements :

- Andropogon gayanus
- Cenchrus ciliaris biloela

Andropogon gayanus :

Les semences importées du Niger en 1980 furent de qualité très médiocre, voire nulle : épillets non mûres et viciés. Les parcelles exploitées sont celles de 1979 ou 1978. Les repousses du début de l'hivernage sont très vigoureuses et doivent être fauchées avant la montaison dès le début août avec une seconde coupe à la mi-septembre.

Rendement : Matière verte (MV) et matière sèche (MS)

Parcelle N°	Engrais	1.coupe		2.coupe		Total	
		MV	MS	MV	MS	MV	MS
18	1) T	10800/2850		6800/2380		17600/5230	
22	T	10100/2730		8800/3080		18900/5810	
68	T	pâturée 31.7		6000/2100		2)	
69	T	"	"	6400/22400		3)	
14	C	<u>16500/3450</u>		<u>8200/2870</u>		<u>24700/7220</u>	
66	C	5600/1477		7200/2520		12800/3997	
67	C	<u>4800/1266</u>		<u>5600/1960</u>		<u>10400/3222</u>	
70	C	pâturée 2x		3600/1260		4)	

- 1) parcelle écotype du Niger
- 2) la parcelle pâturée par erreur; Première coupe le 12 août MV/ha = 8000 kg
- 3) coupe supplémentaire le 12 août : MV/ha = 5200 kg
- 4) première pâture : 31.07, deuxième : mi-août.

B. Station de Dori

Cette nouvelle station a été mise en place en 1980 principalement pour y conduire les essais d'associations cultures vivrières (Mil) avec des légumineuses fourragères (Siratro, Macroptilium lathyroides, Stylo hamata).

Les essais furent conduits avec les traitements habituels de fumure : engrais coton, phosphate super simple et fumier, avec des protocoles de mise en place pour déceler le meilleur mode d'installation de la fourragère dans la culture, mais aussi qui soit la moins contraignante en limitant les travaux agricoles du cultivateur.

Les conditions climatiques très mauvaises au niveau de Dor ont affecté la mise en place, l'installation et le développement des légumineuses pérennes (Siratro, Phasey bean) qui sont de par nature lentes de croissance.

Seules les graminées : - Andropogon gayanus
- Pennisetum pedicellatum

ont pu être relativement productives en première année culturale.

A. | Essais mis en place

	graminées	:Andropogon:	Mil	: P.	: semis
		:gayanus	:	:pedic.	: pur
légumineuses	:	:	:	:	:
Alysicarpus ovalifolius	:	:	:mpso/vs2	:	:
	:	:	:T F C P:	:	:
	:	:	8	:	:
Alysicarpus glumaceus	:	:	:	:	:
Dolichos cv. Highworth	:	:	:	:	:
Dolichos cv. rongai	:	:	:	:	:
Macroptilium lathyroides	:pi so/lic	:pi so/	:	:	:
	: so	:lic so	:	:	:
	:T C P F	:T C P F:	:	:	:
	: 8	: 8	:	:	:
Macroptilium atropurpureum	:pi so/pi	:pa so/	:	:	: 5/15 c.
	:s2	:mpso	:	:	:sept.nov.
	: T F C P	:pi s2	:	:	: T F C P
	: 8	:T F C P:	:	:	:
	:	: 12	:	:	:
Stylo hamata	:lic s2	:pa so/	:lic a	:	:
	:pa so	:mpso	: T F C P:	:	:
	: 8	:pi s2	: 4	:	:
	:	:T F C P:	:	:	:
	:	: 12	:	:	:
Semis mur	:	:T F C P:	:	:	:
Nombre total d'essais	:	:	:	:	:

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice to ensure transparency and accountability. This is particularly crucial for businesses that deal with a large volume of transactions.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. It describes how different types of data, such as sales figures, customer feedback, and market trends, are gathered and processed. The goal is to identify patterns and trends that can inform strategic decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management. It highlights how modern software solutions can streamline data collection, storage, and analysis, making it easier for organizations to access and act on their information. This includes the use of cloud-based systems and data visualization tools.

4. The fourth part of the document discusses the challenges of data security and privacy. It notes that as organizations collect more data, they also face a greater risk of data breaches and unauthorized access. Implementing robust security measures and adhering to privacy regulations are essential to protect sensitive information.

5. The fifth part of the document concludes by emphasizing the importance of data-driven decision-making. It argues that organizations that rely on data to guide their operations are more likely to succeed in a competitive market. Regularly reviewing and updating data analysis processes is key to staying ahead of the curve.

Category	Item	Value	Unit
Sales	Product A	1200	Units
	Product B	800	Units
	Product C	500	Units
	Product D	300	Units
	Product E	200	Units
	Product F	150	Units
	Product G	100	Units
	Product H	80	Units
	Product I	60	Units
	Product J	40	Units
Revenue	Product A	24000	Dollars
	Product B	16000	Dollars
	Product C	10000	Dollars
	Product D	6000	Dollars
	Product E	4000	Dollars
	Product F	3000	Dollars
	Product G	2000	Dollars
	Product H	1600	Dollars
	Product I	1200	Dollars
	Product J	800	Dollars
Expenses	Product A	1200	Units
	Product B	800	Units
	Product C	500	Units
	Product D	300	Units
	Product E	200	Units
	Product F	150	Units
	Product G	100	Units
	Product H	80	Units
	Product I	60	Units
	Product J	40	Units
Profit	Product A	12000	Dollars
	Product B	8000	Dollars
	Product C	5000	Dollars
	Product D	3000	Dollars
	Product E	2000	Dollars
	Product F	1500	Dollars
	Product G	1000	Dollars
	Product H	800	Dollars
	Product I	600	Dollars
	Product J	400	Dollars

A.2 Rendement des essais

Plantes traitement	pluie utile	date semis	resemis	coupe	MV ou épis mil kg/ha	foin kg/ha	remarques
<hr/>							
<u>Siratro</u>							
(T) (C) (P)		347	17.06		non coupé		
<u>Mil</u>	(T)	"	16, 18.06/25.07	10.10	819		
	(F)	"	"	"	813		
	(C)	"	"	"	642		
	(P)	"	"	"	608		
Mil/ Siratro		"	18.06			800	Mil
(Pis 2)	(T)	233	7.07	"	NC		légum. bien installées
	(F)	347	18.06		10.10	1000	Mil
		233	7.07	"	NC		leg (do)
	(C)	347	18.06		10.10	900	Mil
		233	7.07		NC		leg (DO)
	(P)	347	18.06		10.10	800	Mil
		233	7.07	"	NC		leg (do)
Mil/Siratro mp+paso	(T) (F) (C) (P)	347	18.06		échec du Siratro		
Mil/M.lath.	(T)	347	"		10.10	600	Mil
		"	"		15.09		leg
	(F)	"	17.06		10.10	300	459 mil
		"	"		28.08		346 leg
	(C)	"	"		10.10	225	277 mil
		"	"		28.08		277 leg
	(P)	"	16.06		10.10	200	227 mil
		"	"		28.08		227 leg
Mil/Stylo h (T,C,P,F) (mp,paso,pis2)		"	17.06	25.07			échec du Stylo, levée et dev. mauvais
Mil/Alys. Ovalif. (T,C,P,F) (mp,us2)		"	18.06	"			échec d'Alysi levée bonne production 0
Androp/Stylo hamata (T,C,P,F)		"	17.06	août			échec Androp. Stylo installé après resemis
Androp/Siratro (T,C,P,F)		"	"	15.07			échec Androp. Siratro coupé (sans pesée)

Account of the
Operations of the

The Army of the
North 1791

Date	Particulars	Amount
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900

Plantes : pluie date resemis coupe MV ou foin remarques
traitements utile semis épis mil kg/ha
kg/ha

Penn.edic./								
Stylo h.	(T)	347	17.06	oct.	N.O.	N.O.		récolte
	(F)	"	"	18.09	5600	2380		semences
					200	80		graminée
	(C)	"	"	"	5200	2210		leg
					1600	650		gram
	(P)	"	"	"	3600	1530		leg
					2900	1180		leg

C. Essais mis en place à Sebba

C.1. Essais mis en place. Protocole

graminées	Andropogon:	Cenchrus:	Cenchrus:	Mais	Mil	Sorgho	Sorghum	semis
Légumineuses	gayaanus	ciliaris	ciliaris				alnum	pur
		cv. bilocla:	cv. sayindah:					
Alysicarpus glumaceus						passo/lic	passo/lic	TP
						s1		
						TCP	TCP	
Dolichos cv. highworth				passo/piso			passo/piso	TF
				piso			piso	
				TCP			TCP	
Dolichos cv. rongei							passo/piso	id
							TCP	
Macroptilium lathyroides							pa. so	TP
							pi so	15/25 cm
							TCP	
Macroptilium atropurpureum	pa. sir por	id	id	mp/pi	mp/paso	passo/pis2:		TP
	pa. so/pis2:	C cil lic		so				5/15 cm
	TCP	40 cm		TCP	TCP	TCP		
	10 cm	15 cm	TCP ₃	3	6	6		
Stylo								TP
								5/15 cm

Les essais mis en place à Sebba sont ceux de première, suite :
l'affectation tardive au projet des agents agricoles.

Plan des essais sur la station de Gountoure-Sebba
1980 (plan corrigé)

(- - - - - témoin - - - -)(- - -super phosphate -)(Engrais mél.coton)

```

=====
: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 :
:SO/DR:SO/AG:CS/SI: DR : ST:: DU:CG/ST:SO/SI:SO/ML::SO/AG:SO/DR:AN/SI:
: paso : lics2: : : 15cm:: : : paso : piso : : lics2: paso : pis2 :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 85 : 86 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 :
:SO/SI:SO/ML:CG/SI: ML : CM :: SI : CS/ST:SO/DR:SO/DR::SO/ML:SO/SI:AN/SI:
: paso : piso : : 15cm: : 5 cm: : paso : lics2::piso : paso : paso :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 73 : 74 : 75 : 76 : 77 : 78 : 79 : 80 : 81 : 82 : 83 : 84 :
:SO/ML:SO/SI:CB/SI: ST : DH :: ML : CB/ST:SO/AG:SO/DR::SO/SI:SO/ML:CS/ST:
: paso : pis2 : : 5 cm: : 15cm: : lics2: piso::pis2 : paso : :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 61 : 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 71 : 72 :
:SO/DR:SO/DR:CB/ST: DH : DR:: BW : CB/ST:SO/ML:SO/SI::SO/DR:MI/SI:CG/ST:
: paso : piso : : : : : : : paso : pis2 : : piso : paso : :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 :
:MA/SI:MA/DH:CS/ST: AV : ML : ST : CG/SI:MI/SI:SI/SI::MI/SI:SO/DR:CB/ST:
: piso : piso : : : 25cm: 5cm: : paso : mp : : mp : paso : :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 :
:MA/DH:MA/SI:US/ST: SI : ST : DR : CS/SI:MA/SI:MA/DH::MA/DH:MA/SI:CB/SI:
: paso : mp : : 5 cm: : : : : : : paso : piso : : piso : mp : :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 :
:MI/SI:AN/SI:SA/DH: ML : DH : SI : SA/DH:MA/DH:MA/SI::MA/SI:MA/DH:CG/SI:
: paso : pis2 : paso : 25cm: : 15cm:paso : paso : piso::piso : paso : :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: 13 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 :
:AN/SI:MI/SI: SA : SI : DU : DU : SA/DR:AN/SI:AN/SI::SA/DR:SA/DH:CS/SI:
: paso : mp : lics2: : : : : : : paso : paso : pis2 : : pis2 : paso :
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:Meule: 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : témoin
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
: Dalle:SA/DH:: SI : DH : ML: ST : DR :SA/DR: DH : :SA/DH:SA/DR:SA/DR:
: : : paso ::( Production semencière ):pis2 : : : : : lics2:pis2 :
=====

```

- | | | |
|--|-----------------------|--------------------|
| SO = Sorgho | CB = Cenchrus biloela | SI = Siratro |
| MA = Maïs | CG = " gayndah | ML = M. lathyroid |
| ML = Mil | CS = " setigerus | DR = Dolique rong |
| AN = Andropogon gayanus | US = " US-Buffel | DH = " high. |
| SA = Sorghum alatum | CM = " Molopo | DU = " unif |
| | VW = " birdwood | AG = Alys. glumacc |
| mp = même poquet | | AV = " vaginal |
| paso = semis en poquet alterné, même temps | | ST = Stylo hamata |
| pis2 = semis en poquet intercalaire, temps différé | | |
| lic = en ligne continue | | |

5, 15 cm = hauteur de coupe

décembre 1980

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is too light to transcribe accurately.

Le secteur de Sebba de l'ORD Sahel a un potentiel agronomique nettement supérieur à celui de Dori, les cultures de Stylo, mil et maïs y sont pratiquées habituellement, et l'accent a été mis sur les associations cultures vivrières-légumineuses fourragères. Les résultats obtenus ne sont pas encore en notre possession dans leur entièreté, l'agent agricole en poste ayant été accidenté, hospitalisé et absent de Sebba depuis plus de cinq mois. Certains résultats apparaissent cependant dans le tableau comparatif au niveau des trois pays.

D. Analyse des sols de Diomga/Dori/Sebba

But :

Au niveau des mêmes parcelles, il est prévu d'effectuer des analyses de sol à répéter pendant plusieurs années afin de discerner les modifications de leurs structures et de leur qualité.

Sur la station de Diomga, les teneurs en matière organique, carbone et azote sont les plus faibles. Il n'y a pas de différences apparentes entre la parcelle avec une végétation spontanée en 1979 et la parcelle avec Siratro (N° 39) depuis deux ans.

Les deux parcelles de Dori étaient cultivées par un paysan pour la production de mil. De temps en temps le paysan avait apporté du fumier. Les résultats de l'analyse sont un peu favorables qu'à Diomga, mais ne seront intéressantes seulement qu'en comparaison avec une deuxième analyse aux mêmes endroits, après l'introduction de la culture fourragère.

A Sebba, le sol beaucoup moins sableux, contient une fraction importante d'argile. Les teneurs en matière organique, carbone et azote sont beaucoup plus élevées qu'à Diomga et Dori.

ANALYSE DE SOL 1980

granulométrie

		Remarques															
Echan-	Mat.	car-	azote:	C/N :	argi:	li-	sub-	sub-	P :	P :	Ca :	K :	Na :	Ph :	Ph:	CEC :	
tillon	orga:	bone:	total:	:	le :	mon :	le% :	le% :	ppm:	ppmF:	meq/ :	meq/ :	meq/ :	H2O:	KCl:	:	
Parcel-	niq:	total:	% :	:	% :	% :	fin :	gross:	gross:	gross:	100g :	100g :	100g :	:	:	:	
le II°	total:	% :	:	:	siar:	siar:	siar:	siar:	siar:	siar:	100g :	100g :	100g :	:	:	:	
:	% :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
26	10cm	0,25	0,14	0,013	10,8	5,0	6,1	65,7	23,2	58	2,0	1,8	0,49	0,16	5,1	4,4	3,00
	20cm	0,27	0,15	0,012	12,5	6,8	7,2	62,9	23,2	63	1,8	2,83	0,41	0,25	4,9	4,2	3,70
} parcelle avec végétation spontanée (Cenchrus sans levée)																	
39	10cm	0,22	0,13	0,014	9,3	3,8	5,0	68,7	22,6	47	1,4	1,64	0,41	0,12	5,0	4,4	2,70
	20cm	0,24	0,14	0,013	10,8	6,5	6,6	62,3	24,5	60	1,2	3,12	0,73	0,21	5,0	4,4	4,12
} parcelle de Siratro depuis 2 ans																	
4d	10cm	0,36	0,20	0,021	9,5	8,1	7,7	59,3	24,9	77	3,9	3,72	1,15	0,012	5,3	4,4	5,60
	20cm	0,30	0,19	0,020	9,5	12,1	8,8	57,0	22,1	74	1,7	4,92	1,64	0,06	5,6	4,5	6,80
} parcelles dans champ de Mil																	
21a	10cm	0,31	0,18	0,019	9,5	6,3	6,1	68,0	19,6	109	2,04	2,30	0,74	0,04	6,3	4,6	3,76
	20cm	0,28	0,16	0,014	11,4	9,6	9,5	60,6	20,3	76	3,4	4,59	1,97	0,07	6,4	4,4	7,14
} (sans rotation)																	
13	10cm	0,81	0,47	0,037	12,7	17,9	25,7	45,4	10,9	150	2,3	8,52	3,20	0,06	5,6	4,9	13,50
	20cm	1,54	0,89	0,047	18,9	20,9	33,8	30,6	7,6	164	1,0	11,97	3,72	0,05	5,9	5,2	20,12
} Parcelle de Siratro depuis 1 an																	
72	10cm	0,53	0,31	0,034	9,1	17,0	25,8	40,8	16,4	138	1,6	9,18	2,79	0,01	6,2	5,3	10,13
	20cm	0,59	0,34	0,030	11,3	18,8	23,9	42,9	14,5	140	1,7	8,38	3,18	0,01	6,2	5,5	10,54
} parcelle dans champ de mil																	

DIOMGA

DORI

SEBBA

The first part of the paper is devoted to a study of the
 properties of the function $f(x)$ defined by the
 equation $f(x) = x + f(x^2)$. It is shown that
 $f(x)$ is a continuous function and that it
 satisfies the functional equation $f(x) = x + f(x^2)$
 for all x in the interval $(0, 1)$.

In the second part of the paper, we consider the
 problem of finding the maximum value of the
 function $f(x)$ on the interval $(0, 1)$. It is
 shown that the maximum value of $f(x)$ is
 attained at $x = 1/2$ and that it is equal to
 $1/2$.

Finally, in the third part of the paper, we
 discuss the question of the uniqueness of the
 solution of the functional equation $f(x) = x + f(x^2)$.
 It is shown that the function $f(x)$ is the
 only continuous function satisfying this
 equation.

REFERENCES
 [1] A. M. Yaglom, *Selected Problems in
 Elementary Mathematics*, Mir Press, Moscow,
 1979.

[2] A. M. Yaglom, *Selected Problems in
 Elementary Mathematics*, Mir Press, Moscow,
 1979.

[3] A. M. Yaglom, *Selected Problems in
 Elementary Mathematics*, Mir Press, Moscow,
 1979.

E. Utilisation des terres de bas-fonds

Le développement de la traction animale permet l'utilisation des terres de bas-fonds jusqu'à ce jour inexploitées sinon par les animaux pendant l'hivernage.

Ces terres trop lourdes ne pourraient pas être cultivées à la main, leur mobilisation grâce à la mécanisation agricole risque de se faire au détriment des espaces pastoraux. Il est par contre, utile de mettre en évidence leur potentiel fourrager qui peut être élevé comme l'a mis en évidence l'essai suivant :

Protocole N° 12

But : Culture fourragère comme élément dans la rotation d'une parcelle au bas-fonds de Diomga. Cultures précédentes : Mil, Sorgho, Arachide.

Travaux effectués par des manoeuvres du projet :

- scarifiages avec le rayonneur le 10 juin,
- apport de 100 kg/ha engrais mélange coton 14/25/14 sur la moitié du champ,
- réparation de la haie d'euphorbes qui protège le champ contre les animaux.

Semis : les trois associations suivantes étaient mises en place :

1/ Macroptilium lathyroides-Pennisetum pedicellatum :

21/22 juin ; levée très bonne, développement très bon, sarclage : 11 juillet et 21 juillet entre les lignes continues (à 50 cm)

fin août le Pennisetum commençait à fleurir. Les deux espèces ont une taille moyenne de 100-130 cm.

La coupe devait être faite à ce moment, tandis que le Pennisetum devenait envahissant et dominait le Macroptilium. Privé de lumière, le macroptilium n'a fleuri qu'après la fauche. Le 18 septembre, le paysan a fauché la parcelle avec le Pennisetum au stade des épillets mûres. Le rendement mesuré sur 2 x 1 m² : kg/ha de foin sec :

	<u>M. lathyroides</u>	<u>P. pedicellatum</u>	<u>Total</u> kg foin
sans engrais	800	5 000	5 800
avec engrais	1 000	5 700	6 700

Repousses : - pennisetum : nulle
.. macroptilium : très faible (coupe trop basse)

2/ Dolique highworth - C.C. biloela : semis 5 juillet

	<u>D. highworth</u>	<u>Biloela</u>
levée	bonne	très irrégulière, quelques endroits
développement	irrégulier	satisfaisant
recouvrement du sol	10 - 90 %	par endroits b
parasitisme	faible, ensuite - important en oct.	
Floraison	fin nov.	Début sept.
effet de l'engrais	tendance positive	-
début dessèchement	mi oct.	?

Le dessèchement précoce de la Dolique est étonnant. A la fin du mois de novembre, trois quarts des plantes étaient déjà mortes. Raisons possibles :

- 1/ sécheresse précoce depuis le mois d'août
- 2/ parasitisme foliaire, tiges et racines

3/ Siratro- Andropogon gayanus : semis 5 juillet

Les semis de Siratro se sont bien développés tandis que les semences d'Andropogon de mauvaise qualité ne germaient pas. La partie de la parcelle sarclée une seule fois, a permis au Siratro de bien s'installer dans la végétation spontanée abondante. Début décembre, il était toujours vert et représentait une fraction importante de la matière verte totale.

L'autre partie était sarclée deux fois. En septembre, le Siratro a couvert le sol à 100 %. La floraison était d'abord très faible et c'est seulement en décembre que la récolte des semences était possible.

F. Restauration de la fertilité et de la végétation par le travail du sol. (protocole 7 et 8)

Ces travaux conduits depuis deux ans semblent être l'un des moyens d'accroître les disponibilités fourragères sur les terroirs villageois avec une technologie adaptée.

L'engin utilisé est un bâti rectangulaire sur lequel sont assemblés deux bâtis de labour à bec carré inversés.

L'ensemble peut être tracté sans difficultés par deux paires de boeufs.

A Dori, il existe un centre atelier de montage de matériel de traction animale pour assurer les besoins de la vulgarisation de la traction animale dans cette ORD. Il existe toutefois à Dori une réticence à utiliser les boeufs pour traction animale, les coutumes et traditions n'y seraient pas favorables pour le moment.

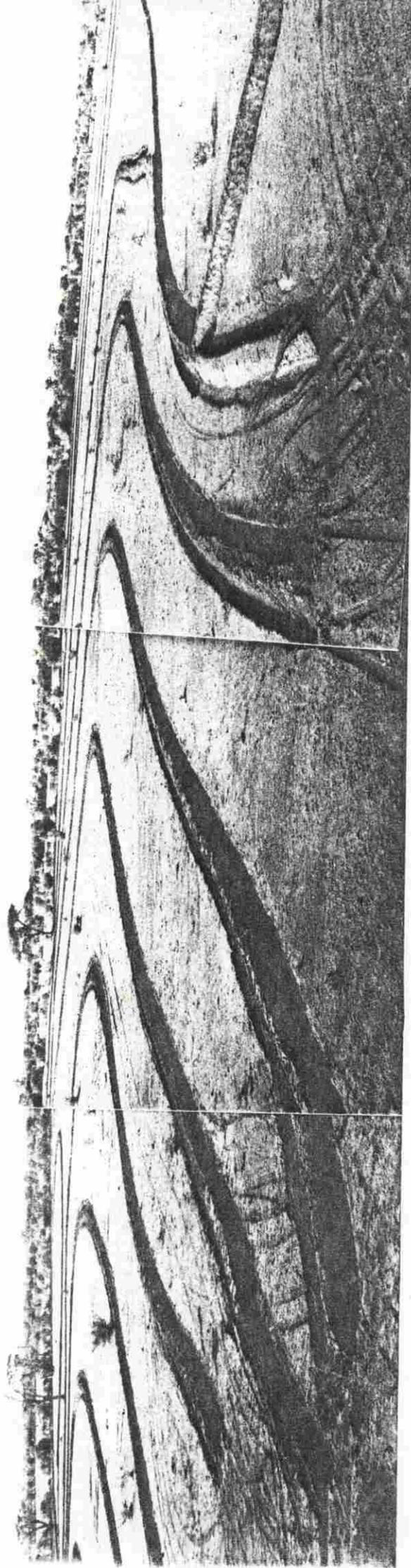
Le terrain utilisé est un glacis, sol colmaté en bas de pente (0,5 - 1 %), sur lequel les semences sont emportées par le vent ou le ruissellement des eaux, le sol était nu mis à part quelques arbustes.

A/ Exécution des travaux

- 1) L'entièreté du périmètre (1,2.5 ha) a été scarifié avec le large rayonneur (mis au point par le projet) équipé de 6 pics fouilleurs, le travail a été exécuté le 20 juin après la première pluie de 20 mm.
- 2) un ensemble de diguettes croisées, délimitant des casiers de 50/100 m², chacune ont été levées avec la double charrue mise au point aussi par le projet. Travail exécuté le 24 juin.
- 3) afin de rentabiliser l'opération, mais aussi pour des pures raisons techniques, les diguettes ont été ensémençées par des espèces fourragères pérennes introduites.
- 4) une partie des essais a été clôturé avec du grillage renforcé par des épineux et des euphorbes.

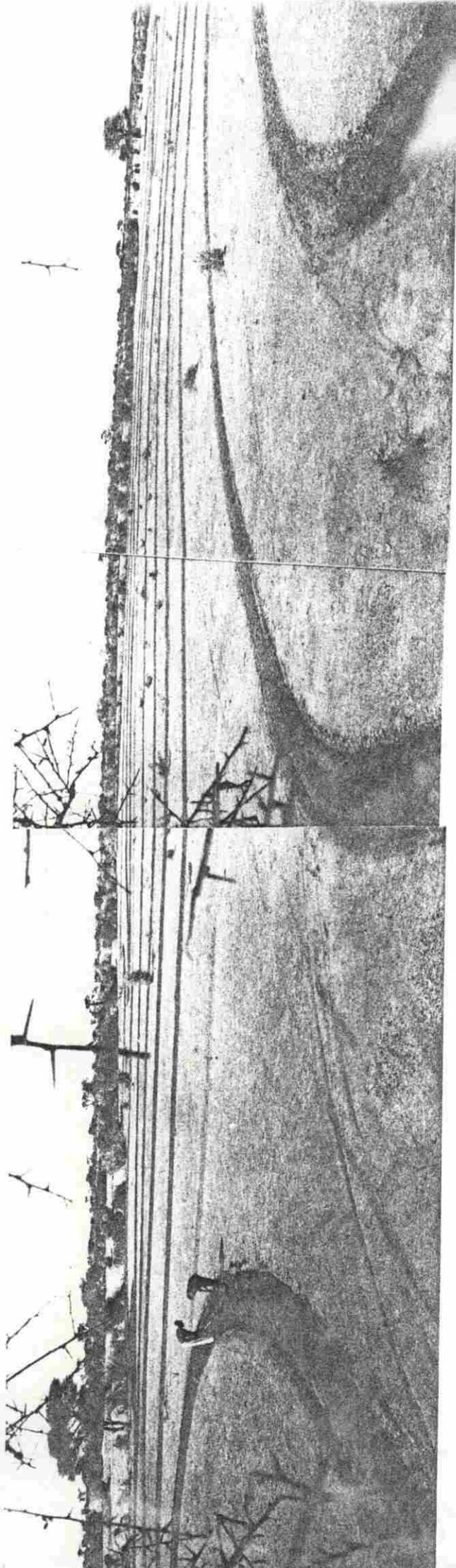
B/ Buts des travaux

- rechercher un moyen vulgarisable au niveau villageois



MISE EN PLACE DE DIGUETTES ANTIEROSIVES EN COURBE DE NIVEAU ET
ENSEMENCEES D'ESPECES FOURRAGERES -LEGUMINEUSES ET GRAMINEES-
LOCALES ET INTRODUITES - ANNUELLES ET PERENNES.

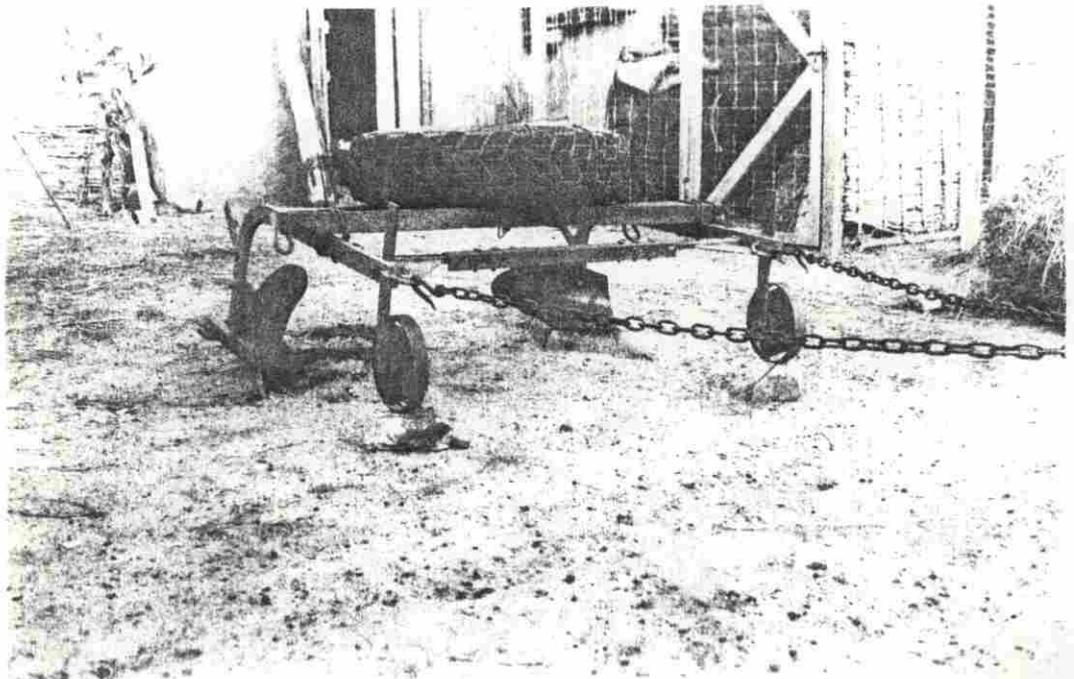
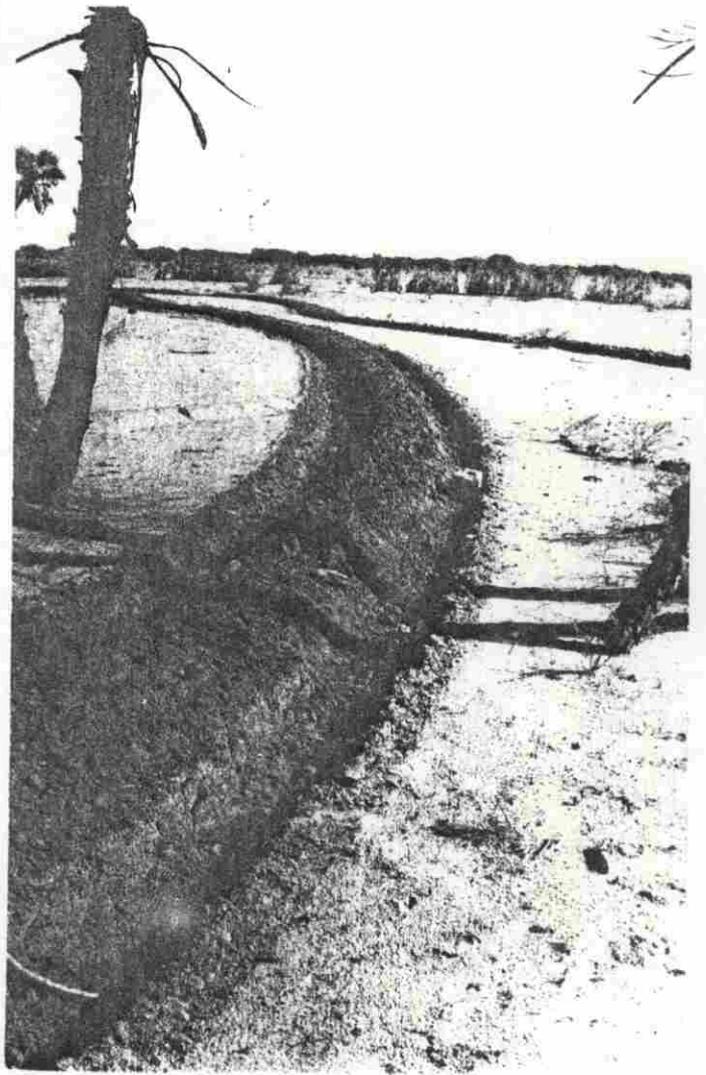
DORI 1981



DORI . 1981

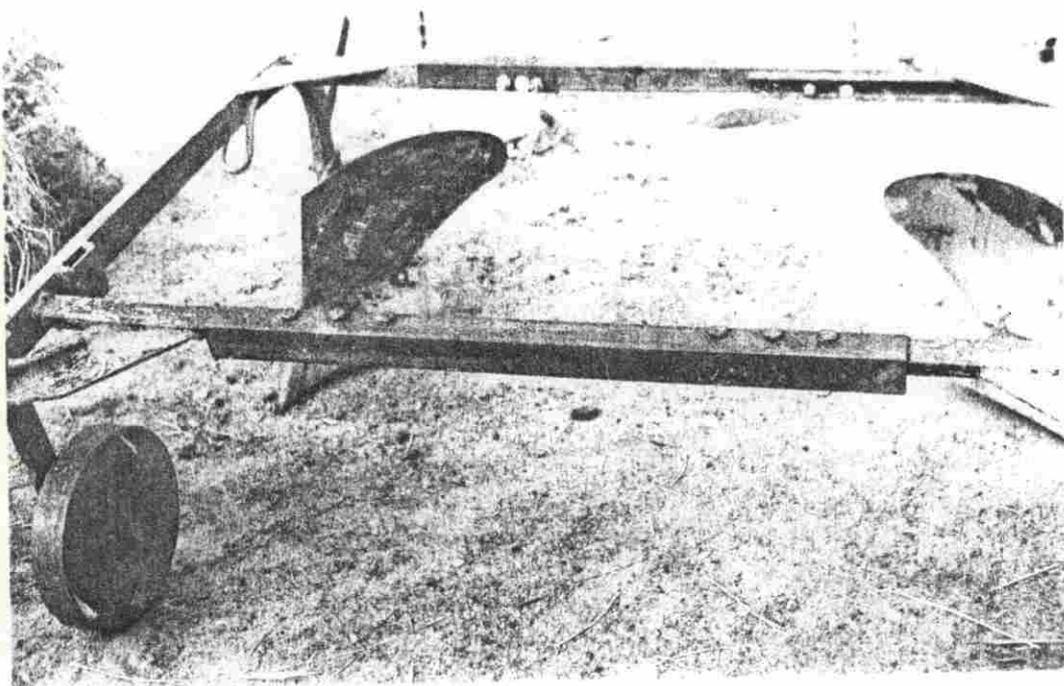
Longueur des diguettes : approx "300m
Espacement des diguettes : approx 10m
surface totale : approx 3 ha

DORI 1981



DORI 1981: MISE EN PLACE DES DIGUETTES :

APRES LE PASSAGE DE LA CHARRUE DOUBLE, NOUVEAU PASSAGE
DE LA CHARRUE A CHEVAL SUR L'ANCIEN SILLON AVEC UN
ECARTEMENT PLUS LARGE .



- de récupération de terres à vocation pastorales,
- régénérer la flore spontanée par le travail du sol,
- limiter l'érosion pluviale et éolienne des sols en voie de dégradation.

C/ Résultats obtenus

Les diguettes de bas de pente trop écartées ont souffert du flot des eaux de ruissellement de la première pluie de 80 mm. Il faut donc veiller à installer un réseau plus dense et plus en amont sur la pente dunaire pour limiter la force des eaux.

Malgré cela, la végétation spontanée s'y était réinstallée, les semences ayant été piégées par les ouvrages de levée de terre, tandis que les espèces fourragères pérennes légumineuses et graminées s'installaient très bien, résistaient et se développaient malgré l'érosion des diguettes.

Espèces semées : Siratro

Stylo hamata

Andropogon gayanus

Cenchrus ciliaris cv gayndah

" " cv biloela

En même temps, des semis à la volée de Siratro, Phasey bean, Alysicarpus glumaceus et ovalifolius associés aux Cenchrus ont été fait sur les diguettes.

L'intérieur des casiers délimités par le réseau de diguettes était scarifié et aussi ensemencé avec les mêmes espèces, mais les plantes après levée de semis, souffraient du manque d'eau, le sol scarifié reformait une croûte dure après une ou deux pluies. D'autre part, le régime pluviométrique de la saison 80, très déficitaire au niveau de Dori (arrêt des pluies à la mi-août) n'a permis le déroulement normal des opérations.

D/ Conclusions

La réinstallation de la végétation sur ces glacis est un succès certain, mais il serait dangereux de croire que l'entretien et les travaux soient terminés. La pérennité

des travaux n'est pas assurée. Cependant, l'installation de plantes pérennes dotées d'un système racinaire puissant fasciculé ou pivotant, contribue déjà à l'infiltration de l'eau dans le sol, et à la réactivation des activités biologiques du sol. Il faut poursuivre ces travaux et chercher à déterminer le nombre d'années nécessaires pour que la végétation se réinstalle sur un sol en cours de régénération.

La longévité des diguettes, leur entretien et les modifications locales de topographie éventuelles restent à observer pour pouvoir justifier la rentabilité de l'opération.

La régénération de la fertilité du sol, de sa faune et de sa flore semble difficile à assurer si le travail du sol n'est pas complété par l'introduction ou la réintroduction d'espèces herbacées pérennes ou d'arbustes. Le système racinaire des plantes pérennes pivotant ou fasciculé, accroît l'infiltration des eaux dans le sol, améliore la structure du sol et la réactivation de la vie biologique, ce que ne permet pas la végétation spontanée annuelle fugace.

Le choix des espèces pérennes doit se faire parmi le cortège réduit des herbacées locales pérennes et parmi l'éventail encore plus réduit des espèces introduites.

- 1) Il semble évident que le travail du sol doit être rentabilisé par la mise en place de semis d'espèces fourragères annuelles et surtout pérennes. La restauration d'une flore spontanée d'annuelles ne peut être que temporaire et insuffisante pour assurer le maintien et la persistance des travaux d'aménagement.
- 2) Toute la régénération de la végétation, si elle se maintient, devra s'accompagner d'une politique de gestion du terroir villageois.
- 3) Les gestions techniques et politiques du terroir sont indissociables si la protection et le maintien des terroirs pastorales sont les buts recherchés. Cette politique peut se développer au niveau villageois, mais avec le concours actif des administrations de tutelle.

L'utilisation des épineux pour la construction de clôtures est mal acceptée par les forestiers, alors que la vulgarisation des techniques correctes d'émondage devrait permettre à la fois, et l'utilisation et la protection des espèces arbustives exploitées.

Face à cette situation, le projet doit cependant assurer les essais de démonstrations dans de bonnes conditions, si le but recherché est de convaincre le milieu rural. La clôture grillagée reste donc, pour le moment, le seul moyen pour le projet d'assurer la protection des essais de démonstration et de vulgarisation.

Dès l'instant où le paysan sera convaincu par les résultats des essais de démonstration, il incombera au paysan ou au groupement de paysans, de mettre en place un système de protection adapté aux conditions locales (gardiennage, gestion du terroir, clôture...).

La protection des cultures est un problème important, tant pour assurer le bénéfice des travaux à son propriétaire, que pour assurer l'installation de la sole fourragère qui n'est parfois réellement productive qu'en deuxième année (Siratro, Andropogon).

G/ Prévulgarisation fourragère

La vulgarisation fourragère dans le périmètre de Dori est la plus délicate à mener au niveau des trois pays, face aux conditions très rudes, faible pluviométrie très limitante, déficit céréalier...

D'autre part, le développement de la traction animale se fait lent aussi.

Les essais de vulgarisation, dans ces conditions, sont menés en place avec un nombre réduit de paysans et avec une prudence délibérée, face aux conditions sociales et écologiques de disette alimentaire endémique.

Les essais visent à assurer une association culturale Mil/Stylo/Siratro ou Macroptilium lathyroides.

Village Selbo :

10 ares (protocole B)

+ Siratro en deuxième année dans le champ protégé de Stylo et de mil, tandis qu'une parcelle "en jardin protégé"

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The text also mentions the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data. Furthermore, it highlights the role of the accounting department in providing timely and accurate information to management for decision-making purposes. The document concludes by stating that adherence to these principles is essential for the long-term success and stability of the organization.

Financial Statement

The financial statement provides a comprehensive overview of the company's financial performance over the reporting period. It includes a detailed breakdown of revenue, expenses, and net income. The statement also shows the company's assets and liabilities, providing a clear picture of its financial position. Key metrics such as profit margins and return on investment are highlighted to facilitate analysis. The document notes that the company has achieved a steady increase in revenue and has successfully managed its costs, resulting in a strong financial outcome. It also mentions that the company's financial health remains robust, with a solid foundation for future growth.

Conclusion

In conclusion, the financial statement reflects a period of significant growth and financial stability for the company. The management team has demonstrated effective leadership in navigating market challenges and optimizing operations. The company's strong financial performance is a testament to its commitment to excellence and innovation. Moving forward, the company remains focused on its strategic goals and is confident in its ability to continue to drive sustainable growth and create value for all stakeholders.

était ensemencée en 1980 de Siratro et de Phasey bean. Le paysan exploite la culture (fauche le 28.10.80 avec de très bonnes repousses de la culture de 80).

Les semis de 1979 de Siratro sont conservés par le paysan qui assure l'autonomie de ses besoins semenciers.

Village de Debere Talaata : (protocole B)

+ 4 paysans ont semé des parcelles de 10 ares dans les champs de mil. Ils ont exploité la culture, malgré les faibles récoltes.

Village de bouloye : (Protocole B)

+ Mil-Siratro : le paysan a semé trop tardivement et ni mil ni Siratro n'ont réussi.

+ Stylo-Siratro : le paysan a associé du Siratro au Stylo, après la coupe du Stylo, le Siratro s'est bien développé, dans un périmètre clôturé.

Sole fourragère

Le projet installe dans les conditions du milieu rural des parcelles fourragères, destinées aussi à nourrir la paire de boeufs de démonstration du projet qui devra rejoindre Dori en 81 (protocole N° 9).

La surface ± 1 ha est un ancien champ de mil abandonné par son propriétaire. Les terres sont envahies par de nombreuses adventices et par des peuplements denses de Cyperaceae.

But :

Mise en place d'une sole fourragère Siratro X *Andropogon gayanus* pour récolte de foin et pâture éventuelle.

Travaux :

- a) deux scarifiages croisés avec les pics fouilleurs en mars et juin,
- b) apport superphosphate simple (150 kg/ha) et mise en place du semis le 21 juin, semis poquets alternés,
- c) deux sarclages nécessaires (infestation de cyperaceae).

Résultats :

- a) levée *Andropogon gayanus* quasi nulle : mauvaises semences en provenance du Niger,

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that this is crucial for the company's financial health and for providing reliable information to stakeholders.

2. The second part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It highlights that this is essential for ensuring the integrity of the financial statements and for facilitating the audit process. The document also notes that accurate records are necessary for identifying trends and making informed decisions.

3. The third part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It further elaborates on the need for consistency and transparency in record-keeping. The document stresses that this practice is not only a legal requirement but also a key component of good corporate governance. It concludes by stating that maintaining accurate records is a fundamental responsibility of management.

4. The fourth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It provides a detailed overview of the various methods and tools used to ensure the accuracy of financial records. The document discusses the role of technology in streamlining the accounting process and reducing the risk of human error. It also mentions the importance of regular reconciliations and audits to verify the accuracy of the data.

5. The fifth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It concludes by reiterating the significance of accurate record-keeping for the long-term success of the organization. The document encourages all employees to adhere to the highest standards of accuracy and integrity in their financial reporting.

6. The sixth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It provides a final summary of the key points discussed throughout the document. The document emphasizes that accurate records are the foundation of a successful business and that every employee has a role to play in maintaining this foundation.

7. The seventh part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It ends with a strong statement of commitment to accuracy and transparency. The document expresses the company's dedication to providing the most accurate and reliable financial information possible to all stakeholders.

- b) très bonne installation du Siratro qui par endroits couvre le sol à 100 % avec une production maximale vers la mi-septembre et début dessèchement à la mi-octobre (pluviométrie 406 mm),
- c) le problème de la protection de la culture dans les zones où la disette fourragère est endémique, est délicate et difficile à résoudre.

H. Production semencière

Les besoins d'une production semencière traduisent la conséquence du succès du développement de la production fourragère. Toutefois le potentiel de la production semencière dans les conditions rurales n'est pas connu et reste à déterminer.

L'objectif est de rendre les pays, les paysans autonomes. Dès l'instant où les parcelles d'espèces fourragères pérennes sont installées, seules deux légumineuses : Siratro et Phasey bean, bien que productives, posent des problèmes de récolte. Les gousses à peine au stade de maturité sont fragiles et déhiscentes, et les pertes sont importantes d'autant que la maturation des gousses est étalée et continue au delà de la vague de floraison à partir d'octobre, fin de la saison d'hivernage.

Une méthode de production semencière sur grillage a été testée à Diomga, malheureusement, les animaux se sont introduits dans la station et ont ravagé l'essai mis en place qui semblait devoir donner de bons résultats. La zone de Sebba sera utilisée dès 1981 pour assurer la multiplication semencière et sur station, et en milieu paysan.

Le périmètre de Dori n'est pas favorable dans des conditions climatiques aussi défavorables, sans qu'aucun aménagement soit possible sur des sols très peu fertiles.

Malgré ces conditions difficiles, plusieurs paysans à Dori, Diomga, Sebba et Mallo ont mis en place des parcelles de multiplication pour leurs besoins personnels. Les valeurs de production sont difficiles à estimer car ce sont les enfants qui assurent cette tâche journalière.

THE HISTORY OF THE
CITY OF BOSTON

The city of Boston, situated on a neck of land between the harbor and the bay, was first settled by a group of Puritan emigrants from England in 1630. The settlement was founded by John Winthrop, who led a group of about 1,000 people to the area. They established a community based on the principles of the Bible, and the city grew rapidly. In 1639, the city was incorporated as the Town of Boston.

The city of Boston was the center of the American Revolution. It was here that the Boston Tea Party took place in 1773, and the Battle of Boston was fought in 1775. The city was occupied by British troops from 1768 to 1776. After the war, the city became a major center of industry and commerce.

The city of Boston has a rich history and a strong sense of community. It is a city of many firsts, and it has played a major role in the development of the United States. The city is home to many famous institutions, including Harvard University and the Massachusetts Institute of Technology.

The city of Boston is a beautiful city with many parks and green spaces. It is a city of many firsts, and it has played a major role in the development of the United States. The city is home to many famous institutions, including Harvard University and the Massachusetts Institute of Technology.

The city of Boston is a beautiful city with many parks and green spaces. It is a city of many firsts, and it has played a major role in the development of the United States. The city is home to many famous institutions, including Harvard University and the Massachusetts Institute of Technology.

The city of Boston is a beautiful city with many parks and green spaces. It is a city of many firsts, and it has played a major role in the development of the United States. The city is home to many famous institutions, including Harvard University and the Massachusetts Institute of Technology.

I. Essais fourragers conduits à Boulbi

(projet UPV/17/DEN)

(document transmis par Mr MAHOUX)

Macroptilium lathyroides

Le Macroptilium lathyroides a retenu notre attention et nous a donné entière satisfaction au cours de la saison culturale 80, dont la mise en place a été effectuée par Monsieur GUIRE Aly, sur une superficie d'un ha.

C'est une légumineuse bisannuelle, d'installation rapide et aisée, sur sols lourds ou légers, résistant bien aux inondations temporaires et convenant très bien pour l'ensilage. Sa productivité est bonne, comme le montrent les chiffres qui suivent :

1ère coupe : 84 jours après la levée

hauteur d'eau reçue : 527 mm

18 tonnes de matière verte/ha

2ème coupe : 42 jours après la 1ère coupe

hauteur d'eau reçue depuis la 1ère coupe :

177 mm

11,4 tonnes de matière verte/ha

Après 8 jours de fanage, la quantité totale de foin produite pour les 2 coupes, avoisine 6,5 tonnes/ha.

Au vu de cette expérience, nous nous permettons de faire quelques remarques :

- a) la hauteur de coupe ne doit pas descendre sous 25-30 cm.
- b) aucun problème pour l'ensilage, mais pertes par bris de feuilles et de tiges, quand on envisage la production de foin, nous tenterons en 81 la transformation du foin en farine à l'aide d'un broyeur.
- c) la densité du semis peut être réduite de 5 à 3 kg/ha (semis en lignes continues distantes de 0,40 cm).
- d) la récolte des graines est aisée : les gousses mûres sont mises au soleil sur une tôle ondulée où elles éclatent et libèrent les graines.

En première fructification, nous avons récolté 5 kg de graines sur une superficie de 738 m², soit 68 kg/ha.

En ce qui concerne la Dolique (*Dolichos lab lab*), les résultats ont été décevants au point de vue de sa productivité, comparée à celle du Niébé fourrager (*Vigna unguiculata*, var VITA 3, CERCI) mis en place l'année précédente. Il faut signaler toutefois que le travail du sol a été cette année plus superficiel et la mise en place plus tardive (1 mois).

La production de 1 ha a été récoltée et mise en bottes de foin.

Pour le Siratro (*Macroptilium atropurpureum*), les remarques ci-dessus sont valables : la mise en place doit être précoce ; sa productivité est moins intéressante, mais son enracinement profond, sa résistance à la sécheresse et son agressivité en font une légumineuse de 1er ordre pour la fixation des sols de la région sahélienne. Remarquons toutefois qu'elle ne supporte pas les "bains de pied" prolongés à l'inverse du *Macroptilium lathyroides* qui convient parfaitement pour les bas-fonds et que l'on pourrait insérer entre 2 cultures de riz.

Relevés pluviométriques effectués à Boulbi
(hivernage 80)

	AVRIL :	MAI :	JUIN :	JUILLET :	AOUT :	SEPT. :	OCT. :
1 :	:	:	:	:	:	4,5 :	:
2 :	:	:	1,2 :	11,0 :	2,0 :	17,0 :	:
3 :	:	:	:	:	:	:	:
4 :	:	:	39,0 :	:	37,0 :	:	:
5 :	:	:	:	:	37,0 :	:	15,0 :
6 :	:	:	1,3 :	3,5 :	:	3,9 :	:
7 :	:	:	16,0 :	35,7 :	:	:	:
8 :	:	:	:	:	:	:	:
9 :	:	:	:	11,0 :	:	3,8 :	:
10 :	:	:	:	:	:	:	:
11 :	:	:	0,9 :	:	22,0 :	:	7,0 :
12 :	:	0,4 :	20,4 :	25,0 :	1,0 :	:	:
13 :	:	:	:	:	:	:	2,3 :
14 :	:	:	:	:	:	:	7,8 :
15 :	:	:	:	:	14,0 :	:	:
16 :	:	0,4 :	8,5 :	13,5 :	:	:	:
17 :	:	:	:	:	:	:	:
18 :	:	39,0 :	6,0 :	:	:	:	:
19 :	:	:	:	:	3,0 :	:	:
20 :	:	:	20,0 :	18,0 :	18,5 :	4,2 :	:
21 :	:	:	:	1,4 :	:	:	14,0 :
22 :	:	18,0 :	:	:	5,0 :	13,0 :	:
23 :	:	:	:	26,0 :	:	13,0 :	3,5 :
24 :	:	16,0 :	15,0 :	:	:	:	:
25 :	10,8 :	:	47,0 :	13,0 :	54,0 :	:	:
26 :	:	:	:	:	1,0 :	:	:
27 :	:	:	:	:	:	:	:
28 :	2,4 :	4,0 :	:	:	:	:	:
29 :	:	:	:	0,7 :	22,0 :	:	33 :
30 :	:	:	:	:	:	:	:
31 :	:	:	:	:	:	:	:
	:13,2: 6 :	81,4: 11:	175,3: 11:	158,8: 12:	216,5: 59,67:	826 7:	
	: 94,4 :	269,7:	427,5:	644,0: 703,6 :	786,2		

Dear Mother
I received your letter of the 10th and was
glad to hear from you. I am well and hope
these few lines will find you the same.

I have not much news to write at present.
The weather here is very pleasant now.
I have been out for a walk every day.
I am still thinking of writing to you
more often but have not had time.
I hope to see you soon.

I am sure you are all well.
I love you all very much.
I will write again soon.
I am your affectionate son,
John Smith

I hope this finds you all well.
I am still in the same place.
I will write again soon.
I am your affectionate son,
John Smith

VI. Résultats récapitulatifs et comparatifs des rendements culturaux
an 1, an 2, an 3 en 1980 (rendements en T/ha) MV et MS

1980 Année culturale 1 : cultures pures MV (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NIGER	
	DIOMGA	SIBBA	BARAOUËLI	TOUNA	BARA	DEREKI
	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.
	418,8mm 25 j	409,0mm 40 j	625,6mm 31 j	783,1mm 48 j	810,4mm 36 j	401,3mm 32 j
Clitoria ternatea	F	-	2,2	-	-	-
Dolichos jhonsi	T	-	-	3,0	échec	-
	F	-	14,6	-	-	-
Dolichos Highworth	T	4,5	-	2,8	échec	-
	P	-	11,8	3,0	-	-
	C	-	4,8	1,8	-	-
	F	-	15,8	4,2	-	-
		1,73				
Dolichos Rongai	T	-	-	1,2	échec	-
	C	-	12,4	1,2	"	-
	P	-	8,0	0,4	"	2,2
	F	-	15,4	3,2	"	-
Macroptilium lathyroides	T	4,4	10,8	10	+	0,29
	P	4,3	22,0	2,9	+	0,28
	C	3,4	-	4,6	+	0
	F	2,2	-	1,1	+	0,06
Macroptilium atropurpureum	T	-	-	1,0	-	2,6
	P	-	-	2,9	0,82	échec
	C	-	-	4,6	0,40	"
	F	-	-	1,1	2,02	"
25 cm						
Cajanus cajan						échec

(23) 1000000

1. Introduction
 2. Background
 3. Methodology
 4. Results
 5. Conclusion

Section	Content
1. Introduction	Overview of the project and its objectives.
2. Background	Contextual information and previous research.
3. Methodology	Description of the research methods and procedures.
4. Results	Findings of the study, presented in a clear and concise manner.
5. Conclusion	Summary of the main findings and their implications.

The following table provides a detailed overview of the project's structure and content. It is organized into five main sections: Introduction, Background, Methodology, Results, and Conclusion. Each section is further divided into sub-sections, which are detailed in the table below.

1980 : Année culturale 1 : cultures pures MV (T/ha)

		HAUTE VOLTA		MALI		NIGER				
		DIOUGA	DORI	SEBBA	Hors st.	BARAQUELLI	TOUNA	BARA	DEREKEI	Hors st.
		418,8mm	409,0mm		625,6mm	783,1mm	810,4mm	401,3mm		
		25 j	40 j		31 j	48 j	36 j	32 j		
Stylo hamata	T	N.O.	-	N.O.	-	7,8	-	-	-	-
	P	"	-	"	3,0	-	0,66	0,71		
	C	"	-	-	4,0	-	0,67	0,62		
	F	"	-	-	2,3	1,8	0,91	1,48		
Andropogon gavanus	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C. Biloela	T	-	-	-	-	3,0	EC	0,48		
	P	écheo	-	-	-	-	-	0,48		
	C	-	-	-	-	-	-	0,45		
	F	-	-	-	-	-	-	0,2		
Sorghum alnum	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	12,45	-	-	-	-	-
Pennisetum pedicellatum	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	2,19
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
	F	-	-	-	11,5	-	-	-	-	2,37
Cenchrus gayudah	T	-	-	-	-	8,30	-	-	-	-
Cenchrus setigerus	T	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-

1980 : Année culturale 1 ; cultures pures : MS (T/ha)

		HAUTE VOLTA				MALI				NICER			
		DIONGA	DORI	SEBBA	Hors st.	BARAQUELI	TOUNA	Hors st.	BARA	DEFEKI	Hors st.		
		418,8mm	409,0mm		625,6mm	783,1mm		810,4mm		401,3mm			
		25 j	40 j		31 j	48 j		36 j		32 j			
Stylo hamata 5 cm	(T)	2,65	-	0,9	-	3,8	-	-	-	-	-		
	(P)	1,00	-	0,7	1,3	-	-	0,29	-	0,24	-		
	(C)	1,65	-	-	1,75	-	-	0,27	-	0,20	-		
	(F)	-	-	-	0,95	0,6	-	-	0,06	-	0,43		
15 cm	(T)	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	(P)	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	(C)	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Andropogon Gayanus	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,21	
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,34	
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	
C. biloela	T	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	0,19	
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	
Sorghum alnum	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P	-	-	-	-	4,65	-	-	-	-	-		
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
P. pedicellatum	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99	
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,92	
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,19	
C. gayndah	T	-	-	-	3,35	1,8	-	-	-	-	-		
	P	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-		

1. Introduction
 2. Objectives
 3. Methodology
 4. Results and Discussion
 5. Conclusion
 6. References
 7. Appendix
 8. Index
 9. Summary
 10. Abstract
 11. Keywords
 12. Author's Note
 13. Conflict of Interest
 14. Declaration
 15. Correspondence
 16. Disclaimer
 17. Copyright
 18. Open Access
 19. License
 20. Disclaimer
 21. Conflict of Interest
 22. Declaration
 23. Correspondence
 24. Disclaimer
 25. Copyright
 26. Open Access
 27. License
 28. Disclaimer
 29. Conflict of Interest
 30. Declaration
 31. Correspondence
 32. Disclaimer
 33. Copyright
 34. Open Access
 35. License
 36. Disclaimer
 37. Conflict of Interest
 38. Declaration
 39. Correspondence
 40. Disclaimer
 41. Copyright
 42. Open Access
 43. License
 44. Disclaimer
 45. Conflict of Interest
 46. Declaration
 47. Correspondence
 48. Disclaimer
 49. Copyright
 50. Open Access
 51. License
 52. Disclaimer
 53. Conflict of Interest
 54. Declaration
 55. Correspondence
 56. Disclaimer
 57. Copyright
 58. Open Access
 59. License
 60. Disclaimer
 61. Conflict of Interest
 62. Declaration
 63. Correspondence
 64. Disclaimer
 65. Copyright
 66. Open Access
 67. License
 68. Disclaimer
 69. Conflict of Interest
 70. Declaration
 71. Correspondence
 72. Disclaimer
 73. Copyright
 74. Open Access
 75. License
 76. Disclaimer
 77. Conflict of Interest
 78. Declaration
 79. Correspondence
 80. Disclaimer
 81. Copyright
 82. Open Access
 83. License
 84. Disclaimer
 85. Conflict of Interest
 86. Declaration
 87. Correspondence
 88. Disclaimer
 89. Copyright
 90. Open Access
 91. License
 92. Disclaimer
 93. Conflict of Interest
 94. Declaration
 95. Correspondence
 96. Disclaimer
 97. Copyright
 98. Open Access
 99. License
 100. Disclaimer

1. Introduction

2. Objectives

3. Methodology

4. Results and Discussion

5. Conclusion

6. References
 7. Appendix
 8. Index
 9. Summary
 10. Abstract
 11. Keywords
 12. Author's Note
 13. Conflict of Interest
 14. Declaration
 15. Correspondence
 16. Disclaimer
 17. Copyright
 18. Open Access
 19. License
 20. Disclaimer
 21. Conflict of Interest
 22. Declaration
 23. Correspondence
 24. Disclaimer
 25. Copyright
 26. Open Access
 27. License
 28. Disclaimer
 29. Conflict of Interest
 30. Declaration
 31. Correspondence
 32. Disclaimer
 33. Copyright
 34. Open Access
 35. License
 36. Disclaimer
 37. Conflict of Interest
 38. Declaration
 39. Correspondence
 40. Disclaimer
 41. Copyright
 42. Open Access
 43. License
 44. Disclaimer
 45. Conflict of Interest
 46. Declaration
 47. Correspondence
 48. Disclaimer
 49. Copyright
 50. Open Access
 51. License
 52. Disclaimer
 53. Conflict of Interest
 54. Declaration
 55. Correspondence
 56. Disclaimer
 57. Copyright
 58. Open Access
 59. License
 60. Disclaimer
 61. Conflict of Interest
 62. Declaration
 63. Correspondence
 64. Disclaimer
 65. Copyright
 66. Open Access
 67. License
 68. Disclaimer
 69. Conflict of Interest
 70. Declaration
 71. Correspondence
 72. Disclaimer
 73. Copyright
 74. Open Access
 75. License
 76. Disclaimer
 77. Conflict of Interest
 78. Declaration
 79. Correspondence
 80. Disclaimer
 81. Copyright
 82. Open Access
 83. License
 84. Disclaimer
 85. Conflict of Interest
 86. Declaration
 87. Correspondence
 88. Disclaimer
 89. Copyright
 90. Open Access
 91. License
 92. Disclaimer
 93. Conflict of Interest
 94. Declaration
 95. Correspondence
 96. Disclaimer
 97. Copyright
 98. Open Access
 99. License
 100. Disclaimer

1980 Année culturale 1 : cultures associées MV (T/ha)

	DIOUGA	DORI	SERBA	Mora-sa:PARLOUPEI	FOUL	HOLO	BOU	HOLO	BOU	DENKI	HOLO	BOU
	:410,8mm	409,0mm		:625,6mm	:763,1mm		:810,4mm	401,3mm				
	:25 j	40 j		:31 j	48 j		:36 j	32 j				
Dolichos			N.O.									
Maïs			"									
Siratro/ C. Biloela	-	-	-	-	1,6 (G) 2,7 (G)				0,4 L 0,82 L			
Dolichos/ Sorgho			N.O.						2,02 L			
Siratro C. gayndah	:échec	-	-	-	1,9 (G)							
	:mauvaises											
	:semences N											
Siratro A. gayanus	:installé	échec	-	-	2,3 (G) 2,2 (G) 1,6 (G) 2,2 (G)						0,45 0 0,09	
	:non coupé	sauf										
	:siratro											
Stylo C. biloela			N.O.						0,56 L 0,60 L 2,14 L (5 cm)			0,6/0,34 0,46/0,44

N.O. = non observé

(G) : pds graminées

T : pds totales

Handwritten title or header text at the top of the page.

Main body of handwritten text, possibly a list or notes, covering the central portion of the page.

Handwritten text in the first column of the table.	Handwritten text in the second column of the table.
Handwritten text in the first column of the table.	Handwritten text in the second column of the table.
Handwritten text in the first column of the table.	Handwritten text in the second column of the table.

Additional handwritten text at the bottom of the page, possibly a conclusion or summary.

Vertical handwritten text on the right side of the page, possibly a margin note or a separate list.

1980 : Année culturale 2 : cultures pures MV (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NIGER		
	DIONGA	DORI SEBBA	Hors st.	BARAOUELI TOUNA	Hors st.	BARA DEREKI	Hors st.
	:418,8mm	:409,0mm		:625,6mm	:783,1mm	:610,4mm	:401,3mm
	:25 j	:40 j		:31 j	:48 j	:36 j	:32 j
Stylo hamata						5,3	
A. gavenus							9,689
Siratro		7,6					

Sl. No.	Name of the Candidate	Roll No.	Grade	Percentage
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

...

...

...

...

...

...

...

1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...

Handwritten notes or a signature located at the bottom left of the page.

Handwritten text or a signature located at the bottom right of the page.

1980 : Année culturale 2 : cultures associées MV (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NICER	
	DIONGA	DORI SNEBBA	BARAOUELI	TOUNA	BARA	DEEIKI
	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.
C. ciliaris/ biloela	T : NO P : "	409,0mm 40 j	625,6mm 31 j	783,1mm 48 j	810,4mm 36 j	401,3mm 32 j
A. gyanus/Stylo H	T : " C : "					1,44
A. gyanus	T : 18,25 C : 15,96					
Stylo/Mil	T : NO C : "					
M. lathyroides/Mil	T : L G C : 0,35 F : 0,7(+)					
	P : 0 C : 0+					
	P : NO C : "					

(+) = Kilo épis mil/ha

Figure 1: A hand-drawn diagram illustrating the structure of a neuron and its connections.



Figure 1

1980 : Année culturale 2 : cultures associées MS (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NIGER	
	DORI	SIEBBA	BARAQUELLI	TOUNA	BARA	DEREKI
	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.
<i>C. ciliaris</i>						
<i>biloela</i>						
<i>A. gyanus</i>						
<i>Stylo hamata</i>						
<i>M. lathyroides</i>						
	418,8mm	409,0mm	625,6mm	783,1mm	810,4mm	401,3mm
	25 j	40 j	31 j	48 j	36 j	32 j
	4,32					2,6
	4,72					
	L	G				
	0,6	3,87				
	5,520					
	4,813					
	L	G				
	1,0					
	L	G				
	0,22	0,2				
	0,46	0,6				
	0,27	0,23				
	0,34	0,3				

1980 : Année culturale 2 : cultures associées MV (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NIGER				
	DORI	SIEBBA	Hors st.	BARAOUELLI	TOUNA	Hors st.	BARA	DEREKI	Hors st.
	418,8mm	409,0mm		625,6mm	783,1mm		810,4mm	401,3mm	
	25 j	40 j		31 j	48 j		36 j	32 j	
Stylo hamata / Cenchrus 1/1m	-	-	-	-	-	-	-	5,57	-
A. gayanus/Siratro	-	-	-	-	-	-	-	G L	-
A. gayanus/Stylo H	-	-	-	-	-	-	-	12,5 5,58	-
								12,17 1,56	

Handwritten notes on the left side of the page, including the words "Handwritten notes" and "Handwritten notes".

Handwritten header 1	Handwritten header 2	Handwritten header 3	Handwritten header 4
Handwritten data 1.1	Handwritten data 1.2	Handwritten data 1.3	Handwritten data 1.4
Handwritten data 2.1	Handwritten data 2.2	Handwritten data 2.3	Handwritten data 2.4
Handwritten data 3.1	Handwritten data 3.2	Handwritten data 3.3	Handwritten data 3.4
Handwritten data 4.1	Handwritten data 4.2	Handwritten data 4.3	Handwritten data 4.4
Handwritten data 5.1	Handwritten data 5.2	Handwritten data 5.3	Handwritten data 5.4
Handwritten data 6.1	Handwritten data 6.2	Handwritten data 6.3	Handwritten data 6.4
Handwritten data 7.1	Handwritten data 7.2	Handwritten data 7.3	Handwritten data 7.4
Handwritten data 8.1	Handwritten data 8.2	Handwritten data 8.3	Handwritten data 8.4
Handwritten data 9.1	Handwritten data 9.2	Handwritten data 9.3	Handwritten data 9.4
Handwritten data 10.1	Handwritten data 10.2	Handwritten data 10.3	Handwritten data 10.4

Handwritten notes on the right side of the page, including the words "Handwritten notes" and "Handwritten notes".

1980 : Année culturale 2 : cultures associées MS (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NIGER	
	DORI	SEBBA	BARAOUELI	TOUNA	BARA	DEREKI
	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.	Hors st.
418,8mm	409,0mm	625,6mm	783,1mm	810,4mm	401,3mm	
25 j	40 j	31 j	48 j	36 j	32 j	
-	-	-	-	-	2,507	
Stylo lanata /					G	L
C. ciliaris 1/m					3,92	1,26
A. gayanus/Siratro					4,31	0,46
" / Stylo H						

Handwritten notes or a small diagram in the top left corner, possibly related to the 'Slope' label.

Slope	...	...	...	...	...	...	...
...
...

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a note.

(1992) *W. L. ...*

1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...

(1992) *W. L. ...*

1980 : Année culturale 3 : cultures pures MS (T/ha)

	HAUTE VOLTA		MALI		NIGER				
	DORI	SEBBA	Hors st.	BARACUILLI	TOUNA	SONBA	BARA	DEREKI	Hors st.
	418,8mm	409,0mm		625,6mm	783,1mm		810,4mm	401,3mm	
	25 j	40 j		31 j	48 j		36 j	32 j	
						2,602			
Stylo hamate									
a) Australie							17,2	(100/100)	
b) CERC							20,4	(50/50)	
A. guyanensis						9,29	2,7	5,06	

VII. Activités immédiates et futures du projet

Les activités de la campagne 1981 sont dans l'ensemble, la continuation et le renforcement des activités conduites en 1980 avec le bénéfice de l'expérience supplémentaire acquise. Les activités de terrain demeurent toujours orientées sur la vulgarisation fourragère et se situent à plusieurs niveaux.

1/ Essais sur station

- a) les stations qui ont aussi un rôle de démonstration pour le milieu rural servent à :
 - l'observation, aux tests de comportement du matériel fourrager local et importé,
 - à l'étude des régimes et modes d'exploitation des espèces fourragères retenues pour la vulgarisation,
 - à la recherche du mode de production semencière villageoise la plus adéquate et la plus conforme aux possibilités du monde rural,
 - l'introduction de techniques vulgarisables pour la production fourragère arbustive.
- b) Certains essais devront cependant être conduits hors station dans des sites protégés.
 - la régénération de la végétation par le travail du sol avec introduction d'espèces fourragères pérennes. Les activités ont donné jusqu'à ce jour des résultats assez encourageants qui nécessitent leur poursuite, leur renforcement et leur extension (Selbo : ± 3 ha),
 - la mise en place de petites pépinières d'espèces fourragères arbustives,
 - certains essais en milieu paysan (associations culturales, vivrières-fourragères, production semencière)
 - la mise en place de soles fourragères productives pour la démonstration et la production fourragère

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the various branches of industry and commerce. It also mentions the state of the public debt and the measures taken to reduce it.

II. The Budget

The budget for the year 1885 is estimated to be in excess of the ordinary budget by 100 million francs. This surplus is due to the increase in the duties on foreign goods and to the decrease in the expenditure on the public works.

The ordinary budget is estimated to be in excess of the ordinary budget by 50 million francs. This surplus is due to the increase in the duties on foreign goods and to the decrease in the expenditure on the public works.

The extraordinary budget is estimated to be in excess of the ordinary budget by 50 million francs. This surplus is due to the increase in the duties on foreign goods and to the decrease in the expenditure on the public works.

The total budget for the year 1885 is estimated to be in excess of the ordinary budget by 200 million francs. This surplus is due to the increase in the duties on foreign goods and to the decrease in the expenditure on the public works.

The budget for the year 1886 is estimated to be in excess of the ordinary budget by 150 million francs. This surplus is due to the increase in the duties on foreign goods and to the decrease in the expenditure on the public works.

The budget for the year 1887 is estimated to be in excess of the ordinary budget by 100 million francs. This surplus is due to the increase in the duties on foreign goods and to the decrease in the expenditure on the public works.

- c) les essais fixation azote faits en 1980 avec la collaboration active des services techniques du C.N.R.Z. seront répétés en 1981 pour suivre l'évolution du pouvoir de fixation azotée des différentes légumineuses en deuxième année culturale.

2/ Le renforcement de la vulgarisation

- a) le projet poursuivra l'encadrement des paysans ou groupes de paysans intéressés à la production fourragère. Face aux nombreuses contraintes en temps et en disponibilité de main d'oeuvre, le projet qui dispose pour la campagne 81 de paires de boeufs, les mettra à la disposition des paysans désireux de mettre en place des soles fourragères et/ou d'accroître les surfaces fourragères. Certaines mesures d'incitation seront prises aussi par des apports d'équipement de traction animale aux meilleurs éleveurs-agriculteurs. Toutes ces mesures seront prises de commun accord avec les services locaux afin d'éviter toute confusion sur le terrain en politique de vulgarisation.
- b) Certaines fiches techniques deviennent plus précises et pourront bientôt être transférées aux services de vulgarisation pour leur extension sur le terrain avec les services nationaux ou autres concernés.
- c) stockage et conservation des fourrages. L'importance de ces techniques est capitale et permet, pour les mêmes valeurs pondérales de récolte, de tripler ou plus les valeurs nutritives. Les techniques mises au point à Dereki au Niger sont à poursuivre et à vulgariser. Les techniques sont différentes selon le type de matériel fourrager utilisé. Les efforts devront être accentués pour assurer, dans le système d'élevage actuel, l'accroissement des valeurs nutritives fourragères avec des efforts et des moyens très limités.

3/ La production semencière

De la production semencière à l'échelon national dépend l'extension des surfaces fourragères cultivées, mais de la demande paysanne régulière et continue, dépend les moyens de production semencière (ferme, centres agricoles ou paysans semenciers).

Pour le moment présent, le projet tente de sensibiliser les fermes nationales pour la production semencière : la rentabilité et le coût des opérations demeurent à résoudre. Afin de limiter l'importation de semences pour le besoin du projet, des accords locaux sont pris avec les centres existants, mais à long terme, au vu des problèmes rencontrés par les centres de production de semences céréalières, il semble qu'il soit nécessaire d'inciter la formation de petits paysans semenciers pour assurer la demande de groupements de paysans ou de villages.

Certaines données sont encore nécessaires et nécessitent la poursuite d'essais limités à conduire sur stations ou en milieu villageois protégé (potentiel semencier et mode de production semencière).

VIII. Documentation

Le noyau de documentation du projet s'étoffe et le projet, après information des nouvelles parutions aux intéressés, met à leur disposition les ouvrages ou les copies demandées.

IX. Bourses de formation

Dans le cadre de la phase II du projet, deux agents techniques agricoles, Mr KONE et Mr COULIBALY, sont en stage sur la station de Recherche Agronomique Fédérale de Changins pour une période de 5 mois à partir du 1 septembre 1981.

- Projet UPV/74/007

Les analyses de sols prélevés à Dori et Sebba ont été faites gracieusement par le projet Service National des Sols par son directeur Mr BEYE G.

- Autres institutions : Organisation des Volontaires des Pays Bas qui en échange de cession de matériel semences fourragères, conduisent certains essais selon nos protocoles et nous transmettent obligeamment copies de leurs rapports.

2/ Mali

- C.M.D.T. (Compagnie Malienne des Cotons et Textiles)

Les activités principales de vulgarisation dans la région de Ségou sont conduites en étroite collaboration avec cet organisme.

- C.N.R.Z. poursuit les essais fourragers mis en place en 1978 à Sotuba.

Le C.N.R.Z. assure les essais fixation azote des légumineuses fourragères.

Le C.N.R.Z. assure les analyses de sol.

- Projet FAO/Ferme Semencière de Babougou

Les premiers essais de production fourragère l'ont été sur cette ferme avec la collaboration du projet MLI/76/005.

- I.L.C.A. (International Livestock Center Authority)

Des échanges d'information et de matériel se font régulièrement avec le centre ILCA de Niono.

3/ Niger

- I.N.R.A.N. Service agrostologie (Mr KEITA)

La collaboration active se fait au niveau de la production semencière sur la Ferme semencière de Bengou.

- AGRHYMET Niamey, CILSS et projet OMM/FAO, RAF/74/080 (Mr DENIS)

De nombreux essais de production fourragère et de lutte anti-érosive sont conduits par AGRHYMET, conséquence d'une collaboration étroite des deux projets.

XI. Questions diverses

- Affectation d'agents techniques agricoles

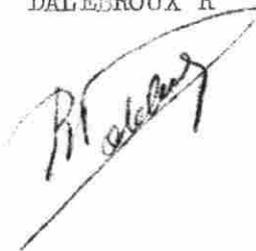
Le personnel technique du projet est complet, sauf au Niger où le premier des deux agents a été affecté en mai 1981 et basé à Dereki.

- Communications Radio

Le budget Phase II comprend l'achat de radio, soumis d'abord à l'acceptation de leur utilisation par le gouvernement de Haute Volta, Mali et Niger.

Les activités du projet ont lieu dans des centres secondaires peu ou pas équipés en moyens de télécommunications, et les difficultés énormes rencontrées par le projet avec les conséquences qui en résultent, ont nécessité la prise en considération de ce moyen. Le CILSS a marqué son accord pour que les véhicules de projet soient équipés de radios émetteur-récepteurs et permettront ainsi un contact étroit et permanent avec la base du projet en Haute Volta, à Ouagadougou. Les agréments restent à obtenir des trois différents gouvernements.

DALEBROUX R



LAB-LAB PURPUREUS CV RONGAI
CV HIGHWORTH

Origine : cv Rongai : ex Kenya
cv Highworth : ex S. India

Caractéristiques :

- comportement d'annuelle
- fruit gousse, récolte facile dès nov, dec, pour le Highworth et dès janvier pour le Rongai
- sécheresse : cycle long, demeure vert 3-4 mois après la saison des pluies (pluviométrie minimum 600 mm)
- inondation : peu tolérant
- sols : sols sableux à exclure
de préférence sols structurés et/ou lourds
- scarification : inutile
- taux germination : \pm 70 %
- production : comparable au niébé
 \pm 8 T MV/ha
- nombre de grains par GR : 3
- reproduction : self pollinisation

Préparation du sol :

- de préférence sur sol labouré

Semis : 1) en poquets : 16 kg/ha 80/50 cm

2) date de semis : dès la deuxième pluie de 20 mm

3) sarclage : 1 travail au moins nécessaire

4) parasitisme : foliaire, traitement lindane

Association culturale

Très bonne avec : Sorghum, Maïs

Culture pure : oui

Utilisation : - foin ; feuilles moins caduques si récolte en octobre

Production semencière :

excellente \pm 500 kg/ha (Highworth) supérieure à la Rongai.

MACROPTILIUM LATHYROIDES

Phasey bean

Origine : Caraïbes

Caractéristiques :

- pérenne (2 ans) possible mais à considérer comme annuelle en culture
- fruit : gousse à déhiscence fragile à maturité mais vagues de fructification plus importantes que le Siratro
- sécheresse : très bonne (700 mm/8 mois secs)
- inondation : très bonne résistance
- sols : sols structurés à très structurés, lourds
- scarification : inutile
- taux germination : supérieure à 70 %
- nombre de grains/GR : 120
- reproduction : cléïstogamie

Préparation du sol

- utilisation type cultural
sol scarifié hersé ou mieux labouré

Semis : ligne continue 80 cm (traction animale)

densité : 3,5 kg/ha

Association culturale

- très bonne avec Pennisetum Pedicellatum en bas fonds
- très bonne en association avec le Sorghum alnum

Utilisation : - culture pure ou associée pour la constitution d'ensilage
mieux que pour le foin

Production : 30 T/ha/an en 2 coupes

Production semencière : encore à préciser

Attaques : peu fréquentes.

MACROPTILIUM ATROPURPUREUM - SIRATRO

Origine : Mexique

Sélectionné et produit en Australie

Caractéristiques :

Pérennes, enracinement profond et puissant

fruit : gousses en racèmes à déhiscence fragile à maturité, fructification étalée dans le temps, récolte difficile et laborieuse.

Sécheresse : très résistant (450 mm, 7-8 mois sécheresse)

Inondation : non tolérant

PH : de 4,5 à 8,0

Sols : indifférent sauf aux sols mals drainés

Nodulation : libre, inoculant inutile

Resemis : peu efficace sauf si scarifiage du sol avant saison des pluies

Scarification semences : inutile

Taux de germination : \pm 70 %

Nombre de grains par GR : 73 gr/gr

Appétibilité : très bonne

Production : 1ère année : limité car développement lent
2ème année : maximum : 4 T MV/ha

Reproduction : cléistogamie

Préparation du sol :

- 1) sol scarifié, hersage croisé
- 2) meilleur est le travail du sol, meilleur et plus rapide sera son développement.

Semis : 1) en poquets : - 80/50 cm pour les besoins de la traction animale
- ou 50/50 cm en ligne pour permettre les travaux de sarclage indispensables (au moins un)

2) à la volée : peu recommandé et peu efficace dans les conditions locales soudano-sahéliennes

3) densité : 3,5 kg/ha

dû à la lenteur de l'installation de la légumineuse face à la courte saison des pluies, il est préférable de pratiquer le démarrage que le resemis

4) date de semis : dès la deuxième pluie de 20 mm

Associations culturales

Bonnes avec les *Cenchrus ciliaris*, *Andropogon gayanus* et les cultures vivrières mil et sorgho si semis simultané en poquets intercalaires sur la ligne du semis de la vivrière.

Fixation azote :

- en théorie : 100 à 175 kg/ha/année
- en pratique : faible en 1ère année, mais doit s'accroître avec le nombre d'années d'installation de la culture.

Résistance au feu : récupère bien

Utilisation : - pas en culture pure, sinon pour des programmes de restauration de fertilité du sol et de lutte anti érosive (éolienne surtout)
- en culture associée : récolte de foin

Fanage : quelques heures seulement pour éviter la chute des feuilles

Production : - première année : faible
- années suivantes : maximum : 4 T MV/ha

Production semencière : à plat

très difficile car : 1) après la floraison de fin d'hivernage, il y a une persistance de la floraison et de la fructification étalée,
2) les gousses déhiscentes sont à déhiscence fragile, d'où pertes très importantes à la récolte.

Sur grillage : essais en cours

Attaques : - parasitisme : non
- ovins, caprins : qui broutent la racine à partir du collet sur ± 10 cm de profondeur en saison sèche.

Subject: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Reference: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Date: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Classification: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Author: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Title: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Abstract: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Keywords: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Summary: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Notes: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

References: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Comments: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Attachments: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Indexing: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

Final Remarks: [Illegible] / [Illegible] / [Illegible]

STYLO HAMATA CV. VERANO

Origine : Australie

Caractéristiques :

- pérenne, mais dessèchement en saison sèche en zone de pluie de 800 mm sous un régime de 7-8 mois de sécheresse.
- sécheresse : résistance moyenne, mais resemis important
- écologie : large
- scarification : la moitié du lot de semences est selon notre expérience à scarifier en zone soudano-sahélienne
- resemis : très important
- nombre de grain par GR : ex Cerci : 553
ex Australie : 378
- reproduction : self pollinisation
- germination : \pm 40 %
- appétibilité : très bonne (par les termites aussi)

Préparation du sol :

- semis à la volée : oui
- semis en ligne : oui mais installation d'autant meilleure que le sol a été préparé : scarifié, hersé ...

Semis : - ligne continue : 10 kg/ha (compte tenu des grains durs, des insectes ravageurs)

- écartement : ligne continue, écartement 80 cm
- date de semis : simultané aux Cenchrus ciliaris, de toute façon en début d'hivernage.

Association culturale :

- excellente avec les Cenchrus ciliaris et particulièrement les cv Gayndah et biloela qui donnent des associations bien équilibrées.

Résistance au feu : par les resemis

Utilisation : foin et pâture contrôlée

Production : variable de 2 T à 4 T MS/ha

Attaques : disparaissent en saison sèche ravagés par les termites

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

1934

1935

1936

1937

1938

1939

1940

1941