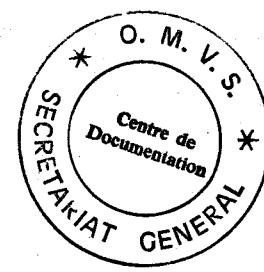


08878  
-1-



P

ROGRAMME I. S. R. A. 312/CG4

PRODUCTION EN VIANDE BOVINE  
NDAMA

PRODUCTION DE VIANDE BOVINE NDAMARESULTATS ACQUIS EN 1981I) Productivités du troupeau NdamaI-1) Productivité numérique

En 1981, l'effectif bovin est passé de 368 (31-12-80) à 406 (31-12-81), soit un croît de 10,32 % contre 7,28 % en 1980, soit une légère augmentation affectée par un taux de mortalité de 8,14 %, légèrement inférieur à celui de 1980 (9,91 %) et un taux de réforme de 9,23 % légèrement supérieur à celui de 1980 (8,74 %).

\* Taux de fécondité : 87,58 %

Les 145 femelles mises en reproduction, ont donné 127 produits.

\* Intervalle entre vêlages

- Femelles du troupeau de fondation : 497,29 jours (16,57 mois)  
- Femelles nées au C.R.Z. de Kolda : 446,34 jours (14,87 mois)

\* Age au 1er vêlage

- Femelles nées au C.R.Z. de Kolda  
F1 : 1089 jours (36,3 mois)  
F2 : 993,33 jours (33,1 mois)

I-2) Productivité pondérale

\* Animaux nés en 1981 :

Animaux	Poids naissance	Poids à 6 mois	CMQ
Male	17,11 kg	81,11 kg	355,55 g
Femelles	16,48 kg	83,48 kg	372,22 g

II) Sélection des males

Deux lots (VI et VII) sont sortis en 1981.

38 taurillons (VI : 26 et VII : 12) ont constitué le matériel de base pour le prétestage collectif.

17 taurillons (10 pour le lot VI et 7 pour le lot VII) ont été retenus pour le prétestage individuel.

Les différents tests (performances pondérale, staturale, caractéristiques du sperme, conformation) ont permis de retenir 3 taurillons sur les 10 du lot VI et 3 taurillons sur les 7 du lot VII.

Parmi ces 6 taurillons retenus, 2 : le 668 et le 694 seront testés sur les femelles du C.R.Z./Kolda, tandis que les 4 autres : 655, 660, 689 et 683 le seront sur les femelles des troupeaux traditionnels par la monte directe.

Généiteur	Performance en 6 mois (199 jours)					
	GMQ (g)	Poids avant (kg)	Poids après (kg)	PT	HG	LSI
668	547	183	292	152	113	136
694	657,6	192,0	313,0	160	115	135
655	447	227	316	158	115	142
660	512	185	287	152	112	137
689	464,1	214,6	300,0	159	116	135
683	442,4	221,6	303,0	153	109	134

### III) Amélioration de la productivité des troupeaux bovins traditionnels en Casamance

L'année 1981 a permis un nouveau démarrage de cette action de recherches et a vu la création d'un village-test où la totalité de troupeaux s'y trouvant sont suivis. Les activités d'encadrement se poursuivent en même temps au niveau des 6 autres villages pour un effectif global de 1500 ~~exemplaires~~.

PRODUCTION DE VIANDE BOVINE NDAMARESULTATS ACQUIS EN 1982I) Personnel chargé de son exécutionResponsable du programme :

Dr. E. Guèye

Directeur de Centre

Chercheurs participant au programme : 2

Dr. Cheikh Ly

Prévulgarisation

Dr. Abdou Fall

Prétestage

Techniciens : 6

Idrissa Sané

T.S.E.

Responsable boucherie

Malang Bayo

T.S.E.

Prétestage

Sidy L. Traoré

A.T.E.

Clinique

Magamou Guèye

A.T.E.

Prétestage

Aly M. Tome

A.T.E.

Prévulgarisation

Oumar Wade

A.T.E.

Pesées et mensurations

Manoeuvres et Bergers : 11

Maoundé Mbollo

Bougar NDior

Koussang Baldé

Goundo Baldé

Alkaly Fatty

Abdoulaye Ba

Siaka Diatta

Samba Sabaly

Simbara Kébé

Wabily Niang

Fodé Baldé

Autres Agents : 9

Amadou Coulibaly

Comptable

Mamadou NGuer

Comptable

Maguette Guèye

Chef du personnel

Betty Lopis

Dactylographe

Mohamadou Demba

Planton

Cheikh Diop

Chauffeur

Dame Sy

Chauffeur

Abdoulaye Dia

Mécanicien - Chef de Garage

Ismaila Sané

Gardien

II) Productivités du bétail Ndama

- 5 -

II-1) Productivité numérique

1-1) Situation de l'effectif

Effectif au Nais. 31-12-81	Mort.	Cession	Réforme	Sacrifié	Divers	Effectif au 31/12/82
406	137	54	8	48	2	429

Le croft du troupeau : 5,66 %, inférieur à celui de 1981 (10,32 %) s'explique par le nombre important de mortalité, d'animaux réformés, ou mis en cession.

1-2) Facteurs de variation de l'effectif

2-1) Naissances

- Répartition mensuelle

63 mâles sont nés (45,98 %) contre 74 femelles (54,01 %).

Sexe	Mois	J.	F.	M.	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Male		2	3	3	13	12	5	4	6	3	2	8	2	63
Femelle		4		2	7	12	8	11	8	6	7	5	4	74
Total		6	3	5	20	24	13	15	14	9	9	13	6	137

2-2) Mortalité

- Taux annuel de mortalité : 12,58 % contre 8,14 % en 1981.

- Mortalité par classe d'âge :

Classe d'âge	Nombre de mortalité		%
	Mâles	Femelles	
0 - 1 jour	2	-	3,72 %
1 - 10 jours	2	3	9,25 %
10 - 30 jours	6	6	22,22 %
1 mois - 3 mois	3	4	12,96 %
3 mois - 6 mois	1	1	3,72 %
6 mois - 15 mois	6	10	29,62 %
1 an - 4 ans	-	3	5,55 %
12 ans - 15 ans	-	7	12,96 %
	20	34	100 %

51,85 % des mortalités enregistrées en 1982 se sont produits entre 0-6 mois.

#### Les Causes de mortalité

Entre 0 - 6 mois, les causes de mortalité sont essentiellement :

- Les Entérites diarrhéiques - Météorisation
- Une mauvaise alimentation suite à une faible production de lait des mères.

Chez les adultes, les causes de mortalité sont :

- Parasitoses (Goccidioses - Distomatoses)
- Météorisation
- Morsures de serpent
- Vieillesse

NB : 20 % des causes de mortalité demeurent inconnues (Autopsie rendue impossible à cause de la décomposition des corps.)

#### 2-3) Réforme

48 animaux ont été réformés pour des causes diverses :

- Mauvaise croissance
- Non conformité de robe
- Test positif à la brucellose
- Divers (fracture - vieillesse, mauvaise conformation, monochidie, etc...).

#### 2-4) Cession

8 géniteurs sont mis en cession chez des éleveurs "privés".

### 3) Paramètres de Reproduction

3-1) Taux de fécondité : 82,03 %

3-2) Age au 1er vêlage : 34,96 mois

Il est inférieur à celui de 1981, calculé sur les femelles F1 (36,3 mois) et supérieur à celui des femelles F2 (33,11 mois).

La mise à la reproduction précoce des genisses (19 mois à 167 kg) et une meilleure supplémentation permettent de diminuer l'âge au 1er vêlage.

\* Femelles nées au C.R.Z.

N° de vêlage	Nombre de vêlage	Intervalle entre vêlage en jours	Ecart-type	Coefficient de Variation
1	31	1062,67 jours	122,03	11,48
2	22	504,22 jours	117,47	23,28
3	21	480,00 jours	120,06	25,01
4	15	452,66 jours	108,42	23,01
5	4	415,75 jours	115,32	26,77

\* Femelles du troupeau de fondation

N° de vêlage	Nombre de vêlage	Intervalle entre vêlage en jours	Ecart-type	Coefficient de Variation
4	7	642,42 jours	164,80	25,65
5	8	515,37 jours	68,33	13,28
6	15	504,33 jours	85,16	16,88
7	10	475,40 jours	97,39	20,48
8	4	469,75 jours	55,51	11,81

L'intervalle entre-vêlage diminue avec l'augmentation des nombres de vêlages.

II-2) Productivité pondérale2-1) Poids corporel des animaux nés en 1982 issus des femelles nées au C.R.Z./KOLDA\* Femelles

Naissance	1 mois	3 mois	6 mois	9 mois
N = 45	44	37	25	5
X = 730	1155	1916	2256	418
Z = 16,22	26,25	51,78	90,24	83,6
H = 3,50	5,99	10,69	13,24	14,81
CV = 22,19 %	22,81 %	20,64 %	14,67 %	17,71 %

\* Males

Naissance	1 mois	3 mois	6 mois	9 mois
N = 37	35	28	24	4
$\Sigma X$ = 613	889	1509	2213	356
$\bar{X}$ = 16,56	25,4	53,89	92,20	89,00
ET = 4,33	7,65	13,69	22,06	15,95
CV = 26, 14 %	30,11 %	25,40 %	23,92 %	17,92 %

2-2) Evolution pondérale des animaux nés en 1982 issus des femelles de Fondation\* Males

Naissance	1 mois	3 mois	6 mois	9 mois
N = 12	9	8	7	3
$\Sigma X$ = 175	233	361	697	303
$\bar{X}$ = 14,58	25,88	45,12	99,57	101
ET = 3,09	4,03	11,00	15,08	8,64
CV = 21,19 %	15,57 %	24,37 %	15,14 %	8,55 %

\* Femelles

Naissance	1 mois	3 mois	6 mois	9 mois
N = 22	21	13	8	4
$\Sigma X$ = 352	520	553	654	310
$\bar{X}$ = 15,59	24,76	42,53	81,75	77,5
ET = 3,45	8,55	10,56	16,49	8,20
CV = 22,12 %	34,53 %	24,82 %	20,17 %	10,58 %

.../...

2-3) Variation mensuelle des poids au  
niveau du troupeau de fondation (1982)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jl.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
N =	59	58	58	54	53	51	52	52	51	51	49	
$\Sigma X =$	14977	14430	13812	12257	11975	11088	12247	13234	13708	13420	13382	12453
$\bar{X} =$	249,77kg	248,79	238,13	226,98	225,94	217,41	235,51	254,50	263,61	268,4	262,89	254,14
$\Sigma \bar{X} =$	26,14	39,70	36,00	33,67	32,06	31,40	32,47	37,39	39,52	20,25	19,36	91,73
CV =	10,46%	5,04	15,11	14,83	14,18	14,44	13,78	14,72	14,99	13,25	744	36,09

III)  ELECTION DES MALES

PRETESTAGE DES TAURILLONS NDAMA  
AU C.R.Z. DE KOLDA  
LOT IX

1-1) Matériel animal

Vingt (20) animaux ont constitué le matériel animal de base.

Le tableau suivant donne leur identité :

Tableau 1 : Identité des taurillons du lot IX -  
Prétestage collectif

N° Animal	Date de naissance	N° Père	N° Mère
831	26 - 07 - 1980	458	305
833	31 - 07 - 1980	458	132
834	31 - 07 - 1980	458	119
835	11 - 08 - 1980	494	511
836	12 - 08 - 1980	458	309
837	12 - 08 - 1980	452	570
838	13 - 08 - 1980	452	521
839	18 - 08 - 1980	482	594
840	24 - 08 - 1980	458	162
841	27 - 08 - 1980	452	542
842	06 - 09 - 1980	449	535
843	02 - 10 - 1980	482	708
845	21 - 10 - 1980	482	317
846	27 - 10 - 1980	482	198
847	28 - 10 - 1980	482	306
849	09 - 11 - 1980	449	106
850	12 - 11 - 1980	449	533
851	12 - 11 - 1980	-	191
852	20 - 11 - 1980	-	100
853	21 - 11 - 1980	482	710

1-2) Alimentation :

En plus des paturages naturels, il a été mis à la disposition des taurillons, soit un concentré "CRZ", soit du tourteau d'arachide, distribués à raison de 0,5 kg par jour et par animal pendant la saison des pluies et 1 kg par jour et par animal pendant la saison sèche.

Le concentré "CRZ" titrait :

60 % de sorgho

35 % de tourteau d'arachide

5 % de complément minéral vitaminé (CMV)

La valeur alimentaire de ce concentré est estimé pour 1 kg :

0,94 kg MS

1,11 UF

206 g MAD

0,72 g C

4,30 g P

.../...

Le C.M.V. présentait la composition suivante :

• Carbonate de chaux	:	2 %
• Nacl	:	2 %
• Phosphate bicalcique	:	0,75 %
• Polyphos	:	0,75 %
• Poudre vitaminique	:	0,25 %
• Poudre minérale	:	0,25 %

Soit 6 % de matière active dans le C.M.V.

L'abreuvement était satisfait à volonté.

#### 1-3) Choix des taurillons

Les animaux ont été sélectionnés suivant des normes de croissance pondérale (poids, gain moyen quotidien) et de conformation (mesures linéaires).

Des seuils de sélection ont été établis qui correspondent à la moyenne observée pour chaque paramètre.

Les poids à 12 et 15 mois d'âge, les gains de poids et les mesures linéaires à 15 mois ont été utilisés pour comparer les performances des taurillons en vue de la sélection pour l'entrée en prétestage individuel.

Les animaux ont été scindés en deux groupes selon le mois de naissance :

• Groupe 1 : taurillons nés en juillet, août, constitué par les animaux de numéro : 831, 833, 834, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 835 (11 têtes).

• Groupe 2 : taurillons nés en septembre, octobre, Novembre constitué par les animaux de numéro : 843, 845, 846, 847, 849, 850, 851, 852, 853.

#### 1-4) Résultats du prétestage collectif

Les tableaux 2 et 3 présentent les poids aux différents âges (6, 12, 16 mois), les gains moyens quotidiens et les mesures linéaires ainsi que les moyennes servant de seuils de sélection, en fonction de deux groupes définis.

Le tableau 4 donne les seuils de sélection choisis.

Tableau 2 : Poids corporel à 6, 12 et 15 mois et gains moyens quotidiens

N° Animal	Poids (kg)		G.M.Q. (g/j)		
	6 mois	12 mois	16 mois	6-12 mois	12-16 mois
<u>Groupe 1</u>					
831	110	127	177	94	416
833	91	99	125	44	217
834	99	116	166	94	417
835	104	124	167	111	358
836	71	131	187	333	467
837	95	100	134	27	283
838	98	126	173	156	392
839	88	116	160	156	367
840	68	99	124	172	208
841	91	103	135	67	267
842	93	116	142	128	217
<u>Moy. groupe 1</u>	<u>91,7</u>	<u>114,3</u>	<u>153,7</u>	<u>125,6</u>	<u>328</u>
<u>Ecart-type</u>	<u>12,38</u>	<u>12,02</u>	<u>22,05</u>	<u>86,66</u>	<u>93,06</u>
<u>Groupe 2</u>					
843	63	103	133	222	250
845	56	102	120	256	150
846	102	134	144	178	83
847	74	109	125	194	89
849	46	82	89	200	58
850	74	79	134	27	458
851	60	103	124	269	175
852	68	130	140	344	83
853	42	75	77	183	17
<u>Moy. groupe 2</u>	<u>65</u>	<u>101,9</u>	<u>120,7</u>	<u>208</u>	<u>151</u>
<u>Ecart-type</u>	<u>17,81</u>	<u>20,93</u>	<u>22,78</u>	<u>86,22</u>	<u>134,6</u>

Tableau 3 : Mesures linéaires à 16 mois

N° Animal	Périmètre thoracique	Longueur scapulo-ischiale	Fauteur au garrot
<u>Groupe 1</u>			
831	131	109	96
833	116	98	92
834	130	108	95
835	129	111	98
836	132	115	99
837	121	103	94
838	126	105	98
839	121	109	95
840	117	102	92
841	118	101	97
842	124	102	95
<u>Moyenne</u>	<u>124</u>	<u>105,7</u>	<u>95,5</u>
<u>Ecart-type</u>	<u>6,85</u>	<u>5,38</u>	<u>3,20</u>
<u>Groupe 2</u>			
843	113	101	93
845	111	102	92
846	123	111	94
847	118	104	94
849	103	95	83
850	115	107	95
851	114	101	95
852	119	110	98
853	100	89	82
<u>Moyenne</u>	<u>113</u>	<u>102,2</u>	<u>91,77</u>
<u>Ecart-type</u>	<u>12,87</u>	<u>7,19</u>	<u>5,58</u>

Tableau 4 : Seuils de sélection

Age	Seuil de Sélection				
	Poids (kg)	GMQ (g/j)	PT (cm)	LSI (cm)	HG (cm)
<u>Groupe 1</u>					
6 mois		126			
12 mois	114		328	124	106
16 mois	154				96
<u>Groupe 2</u>					
6 mois		108			
12 mois	102		151		
16 mois	121			113	102
					92

L'examen sur pied des animaux a permis d'éliminer le taurillon n°845 pour monorchidie.

Neuf (9) animaux s'étaient le plus rapprochés des exigences pondérales et staturales. Ce sont les numéros : 831, 834, 835, 836, 838, 839 pour le groupe 1 et les numéros 843, 851 et 852 pour le groupe 2.

L'animal n°842 a été ajouté à ce lot pour ramener le nombre de sujets devant subir le prétestage individuel à 10.

831 - 834 - 835 - 836 - 839 - 838 - 842 - 843 - 851 - 852

### III-2) Prétestage Individuel

#### 2-1) Matériel animal

A l'issue du prétestage collectif, dix (10) taurillons ont été retenus pour subir le prétestage individuel, il s'agissait des numéros :

831, 835, 836, 838, 839, 834, 842, 846, 851, 852

Le taurillon n°834 a été éliminé du lot à cause de son caractère rétif, au cours de la troisième semaine de l'opération.

#### 2-2) Conduite du lot

Le lot IX du prétestage individuel est entré en atelier, le 03-04-1982 pour en sortir le 02-10-1982, soit une durée de 183 jours.

#### 1. Alimentation

Au début de l'opération, vu la pauvreté des paturages aggravée par les feux de brousse, les taurillons ont été soumis à une stabulation entraînée jusqu'au 21 Juin 1982. Ils recevaient alors 1,5 kg de concentré "CRZ" et 3 kg de fane d'arachide.

Du 21 au 26 Juin, les taurillons continuent de recevoir 1,5 kg de concentré tout en sortant sur les paturages (après repousse de l'herbe). À partir du 26 Juin et ce jusqu'à la fin de l'opération, ils ont reçu 2 kg de tourteau d'arachide par jour et par tête.

L'abreuvement était satisfait à volonté.

Le tableau 5 résume le protocole alimentaire

Tableau 5 : Alimentation

Date de distribution	Aliment	Quantité
03-04-1982 au 21-07-1982	Concentré "CRZ" Fane d'arachide sans paturage	1,5 kg/jour/tête 3 kg/kg/jour/tête
21-07-1982 au 26-07-1982	Concentré + Paturage	1,5 kg/jour/tête
26-07-1982 au 02-10-1982	Tourteau d'arachide + Paturage	2 kg/jour/tête

#### 2- Suivi Médico-sanitaire

Un suivi permanent a été réalisé ainsi que :

- un déparasitage interne
- un déparasitage externe
- de vaccinations; la poste bovine, la péripneumonie, les charbons symptomatique et bactérien et la pasteurellose.

.../...

3- Collecte des donnéesPesées et mensurations

Les pesées et mensurations sont effectuées tous les 14 jours avec une triple pesée au début et à la fin de l'opération. À ces différentes observations de poids et de mesures linéaires, s'ajoute un pointage de la conformation des sujets réalisés par des examinateurs.

Contrôle de la semence

La récolte et l'analyse du sperme des taurillons, réalisée toutes les semaines, fait suite à un dressage individuel durant 45 jours.

Deux taurillons (838 et 839) n'ont pas voulu sauter durant tout leur séjour au prétestage.

La sélection a été effectuée en utilisant les critères suivants :

- l'évolution du poids corporel avec les poids au début et à la fin du prétestage ainsi que les gains moyens quotidiens.
- la quantité du sperme avec l'utilisation des paramètres classiques de volume, concentration, motilité, etc, pour l'analyse spermiologique.
- la conformation dont le jugement se fait à l'aide des mesures linéaires et du pointage.

4- Résultats4-1) Evolution pondérale

Le tableau 6 indique les poids au début et à la fin de l'opération ainsi que les gains de poids.

Tableau 6 : Evolution du poids corporel - Lot IX P.I

N° Animal	Poids initial (kg)	Poids final (kg)	Gain de Poids total (kg)	Gain moyen quotidien en (g/j)
831	186,3	266,3	80,0	437
835	166,7	271,7	105,0	573
836	176,7	289,3	112,7	616
838	162,3	258,7	96,3	526
839	157,3	228,0	70,7	386
842	142,0	231,0	89,0	486
846	137,0	223,7	86,0	470
851	124,7	211,7	86,3	471
852	139,0	225,7	86,7	473
Moyenne	154,7	245,1	90,3	493,1
Boart-type	20,1	26,8	12,7	69,5
Coofficient de variat. (%)	13,0	10,9	14,0	14,1

Conformément à la méthode de fixation des seuils de sélection utilisés pour les lots précédents, les moyennes de 155 et 245 kg respectivement pour le poids initial et le poids final et celle de 493 g/j pour le gain moyen quotidien, sont considérés comme seuils de sélection pour l'évolution pondérale.

4-2) Conformation :

4-2-1) Evolution staturale

Les différentes mesures linéaires en fin de prétestage individuel se présentent ainsi : (Tableau 7).

Tableau 7 : Mesures linéaires en fin de prétestage

N° Animal	Périmètre thoracique	Hautour au garrot	Longueur scapulo ischiale
831	152	110	129
835	152	109	130
836	155	112	131
838	147	109	126
839	142	108	123
842	147	107	122
846	144	103	119
851	142	105	113
852	147	109	128
Moyenne	<u>147,5</u>	<u>108</u>	<u>124,5</u>
Ecart-type	5,52	2,69	6,52
Coefficient de variation (%)	3,74	2,49	5,23

Les seuils de sélection sont ainsi fixés pour :

le P.T. : 148 cm

la H.G. : 108 cm

la L.S.I. : 125 cm

.../...

4-2-2) Appréciation de la conformation  
par le pointage

Le tableau 8 présente les résultats du pointage réalisé par les examinateurs au cours de deux séances d'observation. Ces chiffres représentent la moyenne des deux séances.

Tableau 8 : Pointage de la conformation

N° Animal	Conformation	Os	Gras	Ventre
831	6,1	5,3	6,4	5,2
835	5,4	5,1	5,1	3,7
836	7,2	5,9	6,6	5,7
838	5,0	5,1	5,0	4,7
839	5,1	4,1	5,0	4,1
842	5,0	5,4	5,4	3,6
846	4,9	4,7	5,1	4,2
851	5,1	4,9	4,5	4,0
852	6,4	5,4	5,3	5,6

4-3) Analyse spermiologique

Le tableau 9 indique les paramètres pour lesquels les animaux ont été insuffisants pour l'évolution pondérale et staturale.

En définitive l'analyse comparée de toutes les performances, nous permet d'adopter le classement suivant :

- 1° 836
- 2° 835
- 3° 852
- 4° 831
- 5° 838
- 6° 842
- 7° 839
- 8° 846
- 9° 851

Tableau 2 : Contrôle spermologique - Lot IX - Prétestage Individuel

N° Animal	Numéro éjaculat	Nombre d'éjaculat	Volume (X en ml)	Motilité (X)	pH (X)	Concentration	Pourcentage	
							Normaux	Anormaux
831	1	10	1,7	2,5	6,2	32233	68,6	31,4
	2	-	-	-	-	-	-	-
835	1	9	1,5	2,3	6,1	30444	62,3	37,7
	2	-	-	-	-	-	-	-
836	1	14	3,0	3,3	6,1	642857	64,9	35,1
	2	3	2,5	3,7	6,1	453333	66,9	33,1
838	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
839	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
842	1	15	1,5	3,4	6,2	452778	67,5	32,5
	2	3	1,1	3,7	6,2	453333	78,8	21,2
846	1	5	1,1	3,4	6,0	496000	61,4	38,6
	2	-	-	-	-	-	-	-
851	1	16	1,8	2,7	6,2	364375	61,5	38,5
	2	2	0,6	2,6	6,0	580000	58,7	41,3
852	1	16	2,3	3	6,1	515833	71,5	28,5
	2	3	2,6	4	6,0	680000	72,5	27,5

Conclusion :

Le taurillon 836 sera utilisé en testage au sein des femelles du Centre, les autres seront cédés comme géniteurs dans les troupeaux villageois en Casamanoo pour leur amélioration génétique.

La difficulté pour la sélection des taurillons en prétestage individuel, demeure l'hétérogénéité au sein du groupe, lié à l'effet mois de naissance, qui, en plus, entraîne des écarts d'âge très importants entre animaux à comparer. Cet obstacle pourra être contourné par l'adoption d'une saison de reproduction.

/-) N N E X E S :

POIDS CORPOREL ET MESURES LINEAIRES

			Lot : IX			Date : 03/04/82		
--	--	--	----------	--	--	-----------------	--	--

N°	Poids	PT	HG	LSI	LT	LT	LC	1H	HS	Observations
831	186,33	132	102	122	39	19	35	27	50	
835	166,66	124	99	111	38	17	35	35	52	
836	176,66	131	104	114	40	20	35	29	54	
838	162,33	126	104	111	36	17	35	28	53	
839	157,33	122	99	115	38	18	34	28	49	
842	143,00	120	99	110	39	17	34	27	51	
846	137,00	122	94	106	35	17	35	26	46	
851	124,56	115	94	101	35	16	31	24	48	
852	139,00	122	94	107	38	17	32	26	47	

$$\begin{aligned}
 N &= 9 \\
 X &= 1391,97 \\
 X &= \frac{154,66}{20,16 \text{ (en kg)}} \\
 CV &= 13,03 \%
 \end{aligned}$$

Lot : IX

Date : le 17/04/82

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	LT	LC	IM	HS	Observations
831	133	134	104	116	40	20	40	20	53	
834	175	132	99	120	40	19	34	31	48	
835	175	138	102	110	39	17	36	28	52	
836	187	134	104	120	42	18	36	27	52	
838	163	130	104	116	37	16	37	30	52	
839	165	126	102	115	37	17	35	29	52	
842	149	124	98	111	38	17	34	27	52	
846	143	123	96	111	38	18	35	27	48	
851	124	107	97	102	35	16	31	24	49	
852	147	122	99	111	38	17	33	27	51	

Lot : IX

Date : 30/04/82

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	IT	LC	1H	HS	Observations
831	189	136	104	124	40	20	39	29	52	
835	179	127	103	115	39	18	37	28	52	
836	193	137	106	116	42	20	39	30	53	
838	175	128	99	119	38	16	37	28	50	
839	162	125	101	118	38	18	35	29	52	
842	159	121	101	111	40	18	35	29	50	
846	150	126	97	111	38	18	36	26	50	
851	123	111	98	102	35	17	31	25	49	
852	150	124	96	113	39	18	38	28	50	



Lot : IX  
Date : 15/05/82

N°s	Poids	PT	HG	LST	LT	IT	LC	1H	HS	Observations
831	193	136	105	120	39	19	35	28	53	
835	185	132	103	103	117	18	37	28	52	
836	199	137	107	121	40	17	38	31	54	
838	180	130	104	117	37	16	37	29	52	
839	169	121	99	114	37	17	33	28	51	
842	156	130	100	118	39	18	36	29	53	
846	162	125	97	113	37	17	37	29	48	
851	137	120	95	101	36	17	32	25	49	
852	156	128	100	116	38	17	35	25	52	

Lot : IX

Date : 29/05/82

Observations

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	1T	LC	1H	HS	Observations
831	203	136	104	118	40	21	39	31	51	
835	196	135	101	121	40	18	36	28	52	
836	207	135	107	123	40	21	39	33	55	
838	194	134	102	118	40	17	40	31	51	
839	175	128	100	123	38	18	35	28	51	
842	171	131	99	114	40	13	36	28	50	
846	163	130	97	114	40	19	37	28	48	
851	140	125	94	104	37	16	32	24	50	
852	166	129	101	117	40	16	36	20	52	

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	LT	LC	LY	HS	Observations
										Date : le 12/06/82
831	203	140	107	122	41	21	41	32	54	
835	197	133	105	125	42	19	40	30	54	
836	200	138	108	125	42	21	39	33	53	
838	193	136	105	123	40	19	41	31	52	
839	179	130	103	117	39	19	37	29	51	
842	178	133	103	116	41	20	31	28	52	
846	169	131	99	113	39	18	38	30	47	
851	143	124	98	102	38	17	34	26	50	
852	171	131	100	123	38	18	37	29	51	

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	IT	LC	1H	HS	Observations	
										Date : 26/06/82	
831	205	131	104	125	42	20	41	31	53		
835	197	133	104	119	41	19	40	29	54		
836	211	140	108	117	43	21	39	34	55		
838	195	143	103	121	33	19	38	33	55		
839	173	129	104	115	39	19	36	30	53		
842	179	133	101	116	41	20	38	31	53		
846	170	129	97	114	40	19	39	31	48		
851	149	124	99	107	37	18	33	26	51		
852	172	131	102	120	41	20	39	29	54		

Lot : IX

Date : 10/07/82

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	LT	LC	LH	HS	Observations
831	223	142	106	134	40	19	39	26	53	
835	211	135	103	128	40	17	39	29	49	
836	227	144	106	129	44	20	38	31	53	
838	199	136	105	122	38	16	39	28	53	
839	178	130	102	125	28	17	37	31	53	
842	186	136	101	115	41	19	37	29	52	
846	180	137	99	115	39	17	39	26	48	
851	160	130	99	108	36	17	37	26	50	
852	186	134	103	120	40	18	38	28	52	

N°	Poids	PT	HG	LSI	LT	1T	LC	1H	HS		Observations
									Date :	24/07/82	
831	237	143	109	123	43	23	42	31	55	55	
835	219	143	107	120	44	21	42	31	49	49	
836	240	144	106	126	45	21	42	34	52	52	
838	222	143	106	121	43	19	42	31	52	52	
839	182	143	104	124	41	20	38	31	48	48	
842	200	140	104	119	41	20	40	31	54	54	
846	186	139	103	121	38	21	42	33	52	52	
851	162	131	103	113	36	19	36	30	51	51	
852	196	138	104	128	44	23	38	31	52	52	

N°S	Poids	PT	HG	LSI	LT	LT	LC	LH	HS	Observations
										Date : 07/08/82
831	245	146	109	131	43	21	43	33	54	
835	228	140	103	129	44	20	42	30	56	
836	253	151	112	128	45	20	41	31	57	
838	235	142	107	124	41	19	43	35	55	
839	196	135	105	124	41	19	39	32	54	
842	200	138	106	117	43	20	39	33	54	
846	198	136	103	123	40	20	42	32	54	
851	182	133	102	117	41	20	38	30	54	
852	209	139	105	126	43	19	41	32	53	

N°s	Poids	Lot : IX			Date : 04/09/82				
		PT	HG	LSI	LT	1T	LC	1H	HS
831	265	153	112	133	44	23	43	35	54
835	257	148	109	133	42	21	43	33	55
836	273	153	113	127	45	21	44	33	56
838	248	149	109	133	41	19	42	34	57
839	218	142	107	123	40	19	39	29	53
842	220	142	107	124	43	18	39	32	54
846	215	142	105	119	39	19	41	31	51
851	190	139	104	117	41	18	37	31	53
852	224	146	107	126	44	19	41	33	54

N°s	Poids	PT	Lot : IX			Date : 18 - 09 - 82			HS	Observations
			HG	LSI	LT	IT	LC	1H		
831	261	152	112	127	43	21	41	31	54	
835	264	147	108	122	43	20	46	36	56	
836	276	151	113	127	45	23	43	36	55	
838	224	147	109	119	41	17	46	35	54	
839	223	140	108	115	42	21	39	34	54	
842	222	141	108	125	44	20	43	33	54	
846	219	142	97	119	40	20	43	31	48	
851	199	139	104	117	41	20	41	31	52	
852	228	144	106	124	43	20	42	32	54	

N°s	Poids	PT	Lot : IX			Date : 02/10/82			HS	Observations
			HG	LST	LT	1T	LC	1H		
831	266,333	152	110	129	43	20	42	30	54	
835	271,666	152	109	130	42	20	43	33	55	
836	289,333	155	112	131	44	21	43	36	54	
838	258,666	147	109	126	42	20	43	35	55	
839	228,000	142	108	123	41	20	41	33	53	
842	231,000	147	107	122	44	20	41	33	53	
846	223,666	144	103	119	42	20	43	37	51	
851	211,666	142	105	113	41	20	41	38	53	
852	225,666	147	109	128	43	19	42	38	54	

$$\begin{aligned}N &= 9 \\ \Sigma x &= 2205,596 \\ \bar{x} &= \frac{245,110}{26,798} \text{ ( en kg)} \\ CV &= 10,933 \%\end{aligned}$$

NAISSANCE

Lot : IX Date :

N°s	Poids	PT	HG	LST	LT	1T	LC	1M	HS	Observations
831	24	67	64	61	22	12	22	12	49	
834	24	65	58	62	21	12	24	12	41	
835	28	68	63	64	21	12	24	12	41	
836	19	64	59	58	21	11	22	16	40	
838	22	66	67	60	21	11	21	15	40	
839	19	62	63	55	19	11	20	12	40	
842	26	64	61	58	20	12	19	13	41	
846	15	65	63	64	20	12	21	14	42	
851	21	67	63	64	21	13	23	14	41	
852	20	65	62	65	23	14	24	16	38	

A 6 MOIS

Lot : IX

Date :

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	IT	LC	IE	HS	Observations
831	110	109	88	104	30	14	28	21	40	
834	99	109	85	103	34	15	28	20	44	
835	104	105	87	97	30	12	32	19	41	
836	71	95	81	85	29	16	26	18	44	
838	98	108	87	86	29	13	31	20	48	
839	88	100	86	92	31	13	28	18	50	
842	93	105	81	95	32	15	29	19	45	
846	102	108	86	99	30	15	29	21	49	
851	60	89	80	82	26	13	26	15	46	
852	63	96	84	91	30	15	28	14	47	

83

12 mois

6  
62  
Lot

Date

四

A 16 MOIS

Lot : IX

Date :

Observations

N°s Poids PT HG LSI LT IT LC TH HS

N°s	Poids	PT	HG	LSI	LT	IT	LC	TH	HS
831	177	131	97	109	37	20	32	26	50
834	166	130	94	108	32	14	32	28	37
835	167	129	98	111	35	15	34	24	49
836	187	131	99	115	38	19	35	30	49
838	173	126	98	105	34	14	38	25	49
839	160	121	95	109	34	16	32	28	57
842	142	124	95	102	37	16	35	25	48
846	144	123	94	104	37	17	38	27	47
851	124	114	95	101	35	17	30	26	49
852	140	119	98	110	38	17	34	25	49



IV)  UIVI DES TROUPEAUX BOVINS NDAMA  
DANS LA ZONE D'EMPRISE  
DU CENTRE DE RECHERCHES ZOOTECHNIQUES  
DE K O L D A

La création de la Section Prévulgarisation en 1976, répondait à l'origine, à un souci majeur de connaître le milieu d'accueil des géniteurs issus du C.R.Z., dans le cadre du programme général de l'amélioration de la production de viande bovine Ndama.

Sept années d'expérience en milieu rural, ont permis de définir une orientation plus claire à cette section et de lui confier un programme intitulé : connaissance du milieu agropastoral dans la zone d'emprise du C.R.Z. de Kolda, dont l'objectif est l'amélioration de la productivité des troupeaux villageois.

Une démarche étude de systèmes d'élevage sera adoptée afin d'identifier les contraintes. Différentes actions de recherches ont été retenues :

- Identification des contraintes zootechniques vétérinaires, pastorales, socio-économiques.
- Interaction des systèmes de productions végétale et animale.
- Suivi zootechnique vétérinaire.

## I) DENTIFICATION

La plus importante des exigences pour un suivi correct des troupeaux de la zone d'emprise du CRZ demeure une identification efficace des animaux.

Une bonne identification est fondamentale pour le contrôle des performances, elle permettra de recueillir tous les événements relatifs à la vie du troupeau : naissance, mortalité, mouvement du troupeau (vente, achat, transfert), performances pondérales, mesures linéaires, production laitière, etc.. Une défectuosité de la méthode d'identification rend hasardeuse toute tentative d'étude de la productivité des troupeaux.

Dans la zone d'intervention du CRZ, deux techniques ont été combinées pour l'identification des animaux : bouclage des jeunes, marquage au fer, auxquels on a associé le signallement des animaux pour une meilleure précision. Malheureusement le constat que l'on peut faire est l'inefficacité de ces opérations. Cette situation est liée à plusieurs facteurs :

### I-1) Bouclage des jeunes

Plusieurs types de boucles ont été utilisés pour identifier les animaux à la naissance. Leur utilisation s'est soldée par un taux de perte très élevé qui traduit leur inadéquation au milieu. Des boucles en matière plastique très souple et résistante pourraient bien marcher. C'est à ce titre que nous avons testé le port d'attache "CEVA" en Septembre 1982 pour pallier les nombreuses pertes auparavant signalées.

Le port de ces boucles a été accompagné d'une infection de l'oreille des veaux. Cette conséquence facheuse a été la résultante des effets de deux facteurs : la saison et le manque de soins. Les boucles ont été posées pendant la saison des pluies où la chaleur et l'humidité favorisent le développement d'infections au niveau de la moindre blessure.

Si l'utilisation des boucles ne pose pas de problème en saison sèche, pendant la saison humide (où ont lieu la majorité des naissances), il faudra veiller à respecter les conditions d'antisepsie pour éviter l'infection des blessures et traiter une à deux fois les plaies lors des sorties.

La bonne réussite de cette opération dépend aussi, dans une grande mesure, de la dextérité et de l'expérience de l'opérateur.

### I-2) Marquage des animaux :

C'est là où le bat blesse. Le suivi zootechnique correct des troupeaux demeure entravé par le taux d'illisibilité très élevé des marques et l'existence de numéros doubles. Cette situation de confusion relève de plusieurs causes parmi lesquelles nous pouvons citer : .../...

- l'âge trop jeune des animaux marqués
- la conception des chiffres
- la défectuosité des méthodes de travail

Des enseignements doivent être tirés de ces expériences afin d'éviter ces erreurs préjudiciables à l'efficacité du marquage. Les règles suivantes pourront être observées :

- choisir une période de marquage opportune (mois de Janvier - Février)
- marquer les animaux ayant un développement de la cuisse suffisamment important.
- choisir un calibre de fer adéquat (fer 8 mm) et confectionner des chiffres nets.
- prendre tous les soins et le temps nécessaire au moment du marquage (bonne contention de l'animal, fer suffisamment chauffé, pression adéquate, espacement des chiffres sur la cuisse, etc..)
- traiter les plaies pour une meilleure cicatrisation.

### I-3) Signalement

Le bouclage et le marquage des animaux sont complétés par un signalement détaillé faisant intervenir la robe, les cornes, les muqueuses et les signes particuliers. A cause de l'hétérogénéité des robes et des nuances au niveau des couleurs, les critères de signalement ont été normalisés pour une uniformité des descriptions des animaux par les techniciens.

## II) Contrôle des Performances et Stockage des Données

### II-1) Objectifs et caractères à contrôler

Le contrôle des performances doit mettre en œuvre une méthodologie conforme aux objectifs et aux moyens disponibles. L'objectif principal est la connaissance de la productivité des troupeaux bovins Ndama en milieu villageois et de cerner les différentes contraintes d'ordre technique.

Le choix des caractères à contrôler revêt une importance capitale et doit dépendre essentiellement de leur intérêt économique.

Les caractères majeurs influençant la productivité des troupeaux sont :

- les performances de reproduction
- la viabilité
- la croissance
- la production
- les aptitudes maternelles

- la qualité de l'élevage
- la qualité des carcasses

Dans le contexte socio-économique de la Casamance où la traction animale devient de plus en plus largement utilisée, l'aptitude au travail des animaux demeure un caractère très important à contrôler.

### II-2) Protocole de contrôle des performances

Les protocoles relativement lourds qui sont réalisés en Station, ne sont pas envisageables dans les conditions de travail du milieu extérieur.

Les opérations de collecte des données devront tenir compte de leur facilité et des contraintes financières de la section prévulgarisation.

#### II-2-1) Performances de reproduction

Dans le système de reproduction de type continu en vigueur en milieu extérieur, les notions importantes à étudier seront la fécondité des femelles, l'âge au premier vêlage, la durée de la carrière productrice des femelles, l'intervalle entre vêlages et la mortalité. Les informations à collecter sont les naissances et les mortalités ; des registres ont été établis à cet effet.

#### II-2-2) Performances pondérales

Le contrôle des performances pondérale et staturale met en œuvre un protocole de pesée et mensuration. Du fait des conditions de travail difficile en milieu villageois et des moyens modestes dont dispose la section prévulgarisation, le protocole le plus simple et le moins exigeant en main-d'œuvre, et temps de travail, sera le mieux.

Ces actions se limitent actuellement au niveau du village test où les conditions requises pour de telles opérations (Bascule - Parc - disponibilité des éleveurs) sont réunies • les différentes mesures sont le poids, le périmètre thoracique, la hauteur au garrot et la longueur scapulo-ischiale.

L'effectif du troupeau concerné est déjà important (500 têtes), il se pose alors le problème du choix des animaux à peser et de la périodicité des observations. A l'instar de ce qui se passe en Station, une prise des mesures de chaque animal à chaque âge type, n'est pas possible.

Ainsi nous avons adopté un calendrier de pesée et mensuration de tous les troupeaux tous les 3 mois, une ou plusieurs sorties seront organisées pour chaque troupeau. Il est difficile de réunir tous les animaux d'un même troupeau en même temps.

Pour des considérations d'ordre génétique, le poids à 18 mois, corrigé de variation saisonnière, semble être la meilleure mesure des différences génétiques entre individus. Nous pousserons la collecte des poids pour les mâles jusqu'à l'âge présumé d'abattage ou de stockage ( 4 ans environ).

Nous retenons donc que les mâles seront pesés tous les 3 mois de la naissance à 18 mois et tous les 6 mois jusqu'à 4 ans d'âge.

Les femelles seront pesées jusqu'à l'âge présumé de la première conception (4 ans  $\frac{1}{2}$ ) et ceci tous les 3 mois jusqu'à 1 an et tous les 6 mois jusqu'à 3 ans d'âge. Les vaches seront pesées chaque fois après le vêlage et au moment du sevrage du veau.

### II-2-3) Production laitière

En milieu traditionnel, le lait entre pour une part importante dans la couverture des besoins alimentaires des populations; ainsi les veaux ne disposent pas de la totalité du lait produit par la mère. La non estimation de cette production empêcherait de connaître la productivité réelle des femelles.

### II-2-4) Exploitation du troupeau

L'étude du rendement des troupeaux pourra être faite en relevant les ventes, abattages, dons, achats, mortalités, les prix des animaux vendus et les destinataires.

### II-2-5) Qualité de l'élevage

L'étude de la qualité de l'élevage fait intervenir le suivi sanitaire qui entre autres, est à l'origine du succès de la pré vulgarisation dans la zone d'emprise du C.R.Z.

Le relevé des événements sanitaires, les traitements de routine et des contrôles parasitologiques seront en mesure de situer l'état sanitaire des troupeaux et de mieux cerner les problèmes pathologiques du cheptel bovin en Casamance.

La brucellose et la trypanosomiase sont des maladies majeures dans ces zones et sont à l'origine de perturbations de la reproduction. Des prélèvements périodiques de sang de lait et de féces permettront d'évaluer le degré d'infestation parasitologique et le niveau de morbidité dû à ces maladies et autres affections. Une plus grande précision des diagnostics pourrait être obtenue avec la collaboration du I.N.R.D.V.

Certains facteurs qui entre autres interviennent dans le niveau d'infection trypanosomienne tels que la densité de glossine, l'espèce de glossine, le taux d'infection de l'hôte et les conditions climatiques, peuvent être étudiées afin d'évaluer le risque de trypanosomiase en Casamance.

La lutte contre les parasites externes plus particulièrement contre les tiques devrait faire l'objet d'une attention particulière à cause des dommages qu'ils engendrent par leur action directe (toxicose, paralysie, plaies, etc..) et leur action indirecte comme vecteur de maladie (piroplasmose, heart water, etc..). Actuellement nous utilisons des pulvérisateurs manuels et un ~~scarioïde~~ (le ticide) pour lutter contre les tiques. Mais un manque d'information sur les espèces de tiques de la zone, de leur biologie empêche d'asseoir une stratégie de lutte. La fréquence des traitements est limitée (une fois par an) ; mais la mise à la disposition des éleveurs de pulvérisateurs (location) permettrait de traiter plus régulièrement les animaux. L'installation d'une piscine de détiquage peut aussi être envisagée au niveau du village-test.

La lutte contre le parasitisme gastro-intestinal se fait à l'aide d'anthelminthiques classiques par les agents du CRZ.

Avec une meilleure information, les agro-pasteurs pourront réaliser eux-mêmes les traitements afin d'augmenter la fréquence des déparasitages internes et de traiter systématiquement tout le troupeau. Ces opérations peuvent avoir lieu au début et à la fin de la saison des pluies (Juin et Novembre).

### II-3) Stockage des données

Toutes les informations recueillies sont consignées dans des fiches individuelles et des registres.

#### Fiches :

Deux types de fiches individuelles ont été confectionnées afin de relever tous les événements relatifs à la vie de l'animal. Le type de fiche I a été conçu pour les males. Sur la première face sont mentionnés l'identification de l'animal, son service et les traitements qu'il a subis, au verso sont consignés, les différentes observations de poids et de mesure linéaire.

La fiche II a été conçue pour les femelles. Elle permet d'enregistrer pour chaque femelle son identification, ses performances pondérale et staturale, sa carrière reproductrice, les performances de ses produits et les traitements subis par l'animal.

#### Registros :

Différents types de registres ont été établis et leur tenue se normalise :

.../...

- Registre des naissances
- Registre de mortalités
- Registre du mouvement du troupeau (achat, vente, don, transfert, confiage, etc..).

### III) Actions Zootechniques à court terme

Des lacunes certaines existent dans la connaissance de l'influence des différents facteurs dont la résultante essentielle est la faiblesse du niveau de productivité des troupeaux ; néanmoins les informations déjà acquises nous permettent de donner quelques conseils concernant l'alimentation et la conduite du troupeau afin d'améliorer les rendements.

#### III-1) Alimentation :

- La majorité des éleveurs disposent de sous-produits de récolte et particulièrement de la fane d'arachide. Deux facteurs limitent l'utilisation de cet aliment : la quantité disponible insuffisante et les méthodes de stockage défectueuses, car exposé au soleil qui en altère la valeur. Les agro-pasteurs gagneraient à stocker leur fane d'arachide dans des abris aptes à éviter les pertes et à conserver sa valeur. Du fait des quantités limitées, certaines catégories d'animaux seulement, devraient en bénéficier (veaux après le sevrage, mères gestantes et lactantes) et ceci au cours des périodes de moindre couverture et de qualité des paturages (fin saison sèche, début saison des pluies).

- La culture de coton est répandue dans la zone de Kolda et il existe une usine d'égrenage qui produit des quantités appréciables de graines de coton. Une politique de cession de cet aliment avec des prix raisonnables et un réseau de distribution efficace serait de nature à assurer une supplémentation convenable au cheptel et d'harmoniser les activités économiques de la zone. Le CRZ peut d'ores et déjà voir les possibilités de fourniture des graines de coton aux agro-pasteurs de sa zone d'entreprise.

- La supplémentation "minérale" traditionnelle est communément pratiquée sous forme de "monde" qui est une mixture de différentes racines et feuilles de végétaux, de sel de cuisine et d'autres objets. Ce mélange aurait aussi des actions bénéfiques sur la fécondité des femelles. En attendant de cerner les vertus de ce procédé qui, plus est limité en fréquence, un apport minéral sous forme de pierres à lécher est nécessaire aux animaux.

- L'abreuvement des animaux devient très préoccupant pendant la saison sèche. Certains éleveurs sont prêts (Saré Boubel) à financer la création de point d'eau avec l'aide du CRZ.

.../...

Le projet de forage d'un puits au niveau du village-test demande à être redynamisé du fait des promesses tardives du PRS qui devrait se charger du travail. La traction animale pourra être testée pour l'exhaure.

### III-2) Conduite du troupeau :

La sensibilisation des éleveurs devra être orientée vers :

- la castration de mâles non retenus comme géniteurs ; cette action devient très courante dans les troupeaux encadrés.
- le déstockage des mâles pour la commercialisation
- la sortie du troupeau des vaches trop âgées ou stériles.
- le maintien des génisses dans les troupeaux.
- l'entretien des bœufs de labour

Pour la politique de placement des géniteurs, les idées dégagées dans le rapport du bilan de la prévulgarisation (Dr. Guèye, Dr. Ly, 1981) restent valables.

### IV) Les Contraintes de la Section Prévulgarisation

La section prévulgarisation jouit d'une haute crédibilité auprès des agro-pasteurs encadrés, toutes fois, cette réussite reste menacée par plusieurs facteurs d'ordre matériel, financier et humain.

#### IV-1) Manque de moyens matériels et financiers

Les moyens dont disposent actuellement la section sont les suivants :

- au niveau logistique : 1 LandRover de plus de 12 ans, en mauvais état
- au niveau humain : un Docteur vétérinaire instable, un Technicien supérieur d'élevage à temps partiel, un Agent technique d'élevage, un observateur au niveau du village-test.
- au niveau infrastructure : un parc de forage au village-test.
- le matériel zootechnique et vétérinaire est constitué d'une bascule tractable de 3 personnes, de boucles, de 2 pulvérisateurs, de registres et fiches, d'un lot de médicaments et de vaccins.

Ces moyens sont modestes par rapport à l'ampleur du travail et aux objectifs à atteindre ; nous devons intervenir au sein de 14 troupeaux villageois totalisant plus de 1200 têtes (3 fois l'effectif du CRZ) situés à un rayon de 15 kilomètres autour de la Station.

Un encadrement efficace supposera un renforcement de ces moyens qui sera rendu difficile du fait de la non budgétisation du programme connaissance du milieu agro-pastoral dans la zone d'emprise du CRZ pour une amélioration de la productivité des troupeaux villageois. Ceci plonge de nouveau la prévulgarisation dans sa situation de parasite des autres programme malgré quelques lueurs d'espoir qui sont apparus en 1982 avec l'octroi d'une dotation de 3 millions à cette section. Néanmoins, l'acquisition par le CRZ de nouveaux véhicules et une réorientation des agents déjà disponibles, permettent l'allègement en partie les difficultés logistiques et la carence en personnel.

Un rapport dynamique avec les sociétés d'interventions en milieu rural serait de nature à nous décharger de certaines activités qui sortent du cadre de la Recherche. A ce titre, les liens entre d'une part le CRZ et la SOMIVAC et d'autre part le CRZ et le Secteur de la Santé et des Productions animales, demandent à être renforcées.

#### IV - 2) Difficultés d'ordre Socio-économique

Ces difficultés sont liées à la complexité du monde paysan et le manque de main-d'œuvre notoire en certaines périodes de l'année. Les innovations sont toujours considérées avec beaucoup de méfiance dans un milieu socio-économique où les habitudes séculaires de production sont solidement ancrées. Actuellement le suivi médico-sanitaire aux résultats satisfaisants immédiats constitue l'élément attractif de la prévulgarisation même si quelques paysans s'individualisent par leurs sensibilités aux différents thèmes techniques, (exemples de Seydou Diamanka (Saré Sambou-diang) qui commence à percevoir l'action bénéfique de la supplémentation des animaux à l'aide de sous-produits agricoles et de l'amélioration de son troupeau grâce à l'introduction de géniteurs sélectionnés).

L'autre problème se situe au niveau de la compétition pour la main-d'œuvre entre les productions végétales et animales. C'est deux activités exigeant une main-d'œuvre importante ne même temps en certaines périodes alors qu'il n'existe pas suffisamment de bras au niveau de l'exploitation. Les animaux sont abandonnés au moment des plus hauts risques pour les cultures.

Une persévérance dans les rapports avec les éleveurs et une connaissance plus approfondie de leur calendrier de travail afin de concilier certaines exigences techniques et la disponibilité en main-d'œuvre, permettrait de contourner ces difficultés. Là, apparaît l'intérêt des enquêtes socio-économiques qui doivent être menées dans la zone.

## V) Performances de Reproduction

En élevage bovin producteur de viande, les paramètres de reproduction revêtent une importance capitale. De leurs valeurs, dépend, dans une grande mesure, le niveau de productivité numérique du troupeau c'est-à-dire au nombre de veaux auquel on peut s'attendre par femelle reproductive et par unité de temps.

Les informations déjà disponibles au niveau de certains troupeaux nous permettent de calculer l'âge au premier vêlage, l'intervalle entre vêlages et le taux de fécondité.

Vu le nombre limité des observations et l'intervalle de temps concerné relativement court (une année : Novembre 1981 à Décembre 1982), les valeurs des paramètres trouvées seront seulement à titre indicatif.

### Âge au premier vêlage :

L'âge au premier vêlage est calculé à partir des dates précises de naissance et de vêlage des primipares. Sur 47 âges au premier vêlage relevés, la moyenne s'élève à 51,3 mois (4 ans 3 mois) avec un coefficient de variation de 22 %. Ceci situe environ l'âge de la première fécondité à 42 mois (3 ans 6 mois).

L'âge au premier vêlage sur l'échantillon observé, varie largement de 3 à 6 ans, le tableau suivant en donne la répartition selon la classe d'âge.

Tableau 1 : Age au premier vêlage en fonction de la classe d'âge

	3 - 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	+ 6 ans
Nombre	23	12	11	1
Pourcentage	49 %	26 %	23 %	2 %

49 % des premières mise-bas ont lieu entre 3 et 4 ans et 75 % des femelles qui arrivent en reproduction vèlent pour la première fois avant 5 ans d'âge.

### Intervalle entre-vêlages :

L'intervalle moyen entre-vêlages calculé à partir de 43 relevés est de 504 jours avec un coefficient de variation de 25 %. Les valeurs extrêmes sont 350 et 820 jours.

Répartition des naissances dans l'année

Le tableau 2 indique la répartition dans l'année de 19 naissances enregistrées au sein de 11 troupeaux entre Novembre 1981 et Décembre 1982.

Tableau 2 : Répartition mensuelle des naissances

Mois	Nombre	Pourcentage
<u>Total</u>	169	100 %
Janvier	8	5
Février	5	3
Mars	1	1
Avril	5	3
Mai	3	2
Juin	17	10
Juillet	27	16
Aout	21	12
Septembre	22	13
Octobre	18	10
Novembre	22	13
Décembre	20	12

86 % des naissances, soit 12,3 % par mois, ont <sup>lieu</sup> pendant 7 mois de l'année de Juin à Décembre et les 14 % restants, soit 2,8 % par mois, ont lieu les autres mois de l'année de Janvier à Mai.

Taux de fécondité :

Le taux de fécondité a été établi à partir des naissances enregistrées au sein de 10 troupeaux et des femelles en âge de reproduction.

49 % des femelles mettent bas pour la première fois entre 3 et 4 ans, ainsi les femelles d'âge supérieur ou égal, ont été considérées comme reproductrices.

Le tableau 3 indique les taux de vêlage par troupeaux.

.../...

Tableau 3 : Taux de vêlage

Code du troupeau	Nombre naissances	Nombre vaches + (3-4 ans)	Taux de vêlage (%)
<u>Total</u>	150	324	46 %
5-1	27	60	45
5-2, 5-3, 5-6	13	29	45
5-4	32	59	54
5-5	13	20	65
6-1	7	20	35
6-2	11	19	58
6-4	9	25	36
7-1	38	92	41

150 naissances ont eu lieu au sein de 10 troupeaux regroupant 324 reproductrices, ce qui donne un taux de fécondité de 46 % en moyenne.

Si l'on ne tient compte que des femelles de classe d'âge supérieure ou égale à 4-5 ans, le nombre de reproductrices se réduit à 258, ce qui revient à un taux de fécondité de 58 %.

#### Conclusions

Les genisses semblent peu précoces, leur premier saillie féconde survient à 42 mois. Ce manque de précocité pourrait être lié à l'insuffisance de croissance pondérale.

Le taux de fécondité est faible (46 %) mais reste différent du taux théorique calculé à partir de l'intervalle entre vêlages ( $\frac{365}{504} \times 100 = 72 \%$ ). Cette dernière valeur est biaisée par le fait que l'intervalle entre vêlages a été calculé pour un ou deux intervalles pour chaque femelle, ce qui ne reflète pas l'évolution de ce paramètre au cours de la carrière reproductrice de la femelle. Néanmoins, le taux de 46 % se situe dans la limite des valeurs généralement observées pour ce paramètre dans les pays tropicaux.

En général les grandes variations de ces paramètres laissent percevoir les possibilités d'amélioration des performances de reproduction en milieu villageois en intervenant essentiellement dans la conduite du troupeau et en limitant les contraintes pathologiques.

 PROGRAMME

I.S.R.A. 322/CG4

PRODUCTION DE VIANDE OVINE DJALLONKE

PRODUCTION DE VIANDE OVINE DJALLONKERESULTATS ACQUIS EN 1981I) Productivité du troupeau DjallonkóI-1) Productivité numérique

De 248 têtes, l'effectif ovin est passé à 279 avec donc une légère augmentation, malgré les mortalités qui restent élevées (47,3%).

Caractéristiques de reproduction :

- \* Taux de fécondité : 152 %
- \* Taux de prolificité : 124,5 %
- \* Taux de gemellarité : 97,6 %
- \* Age au 1er agnelage : 575 jours (18,8 mois)  $\pm$  0,8 jours
- \* Intervalle entre agnelage : 307  $\pm$  14 jours

Mortalité

- \* Taux moyen annuel 47,3 % contre 27,8 % en 1980.
- Le taux de mortalité chez les jeunes est très élevé (41,4%). A cet âge, les femelles se révèlent être les plus sensibles.
- \* Mortalité avant sevrage : 19,8 %
- \* Mortalité pendant la période de croissance : 40,50 %

La mise en place d'une alimentation rationnelle avait pu, en 1980 réduire de moitié le taux de mortalité. La rupture de cette alimentation en 1981 a provoqué une recrudescence de la mortalité surtout en Août, Septembre et Octobre.

I-2) Productivité pondérale

Les poids des agneaux subissent l'influence du mode d'agnelage. Les animaux nés simples sont plus lourds que les agneaux nés doubles. Ces derniers sont donc plus sensibles aux divers stress et enregistrent les taux de mortalité les plus élevés.

Chez les adultes du troupeau de fondation, les poids subissent d'importantes variations en fonction du mois de l'année. On observe, à partir de Mai jusqu'à Novembre, des chutes de poids. (28,3 kg à 23,8 kg).

Ceci paradoxalement s'observe pendant l'hivernage où les pâturages sont très riches. L'humidité, le parasitisme, la vieillesse, peuvent expliquer ces variations pondérales.

I. S. R. A. 322/CG4

PRODUCTION DE VIANDE OVINE DJALLONKERESULTATS ENREGISTRES EN 1982I) Personnel chargé de son exécution\* Chercheur Responsable du programme

Dr. E. Guèye : Directeur du Centre

\* Chercheur participant au programme

Dr. Abdou Fall : Dr. vétérinaire

Mr. Loïc Le Tutour : V.S.N. - Agronome

\* Techniciens

Mr. Jean Koulalioko Ehembé : Chef de Section

Mlle Bineta Baldé : Pesées - Mensurations

\* Autres Participants

Dembo Faty : Chauffeur

Djibril Ba : "

Abba Badji : Maçon

Annaby NDior : }

Demba Sow : }

Gnamby Kagny : }

Moustapha Wathis : }

Paul Minkilang : }

Bergers-Manœuvres

## II) Productivité des Ovins Djallonkés

### II-1) Conduite du troupeau

Jusqu'en Août 1982, la lutte était continue et les agnelages avaient lieu toute l'année, avec comme objectif 3 agnelages tous les deux ans. Le sevrage intervenait à 3 mois.

Les femelles sont mises à la reproduction à 9 mois avec un poids de 16 kg.

Depuis Août 1982, des changements dans la conduite du troupeau ont été apportés :

→ Augmentation du temps de présence des animaux dans les parcellles.

→ Adoption d'une saison de monte pour éviter les naissances pendant la saison des pluies période pendant laquelle, étaient enregistrées les plus fortes mortalités et chez les jeunes surtout.

Les jeunes nés pendant cette saison, totalisaient un taux de mortalité entre 0-4 mois plus élevés que ceux nés pendant les autres mois de l'année.

La mise en place de cette saison de monte permettait également un groupage des naissance et agnelage tous les ans.

### II-2) Productivité numérique

#### 2-1) Effectif :

31-12-81	Naissance	Mortalité	Réforme	Sacrifié	31-12-82
278	103	131	35	2	213

On constate une diminution de l'effectif de 23,4 %.

Ceci est lié à l'interruption des naissances continues, suite à la mise en place d'une saison de lutte, et surtout à la recrudescence des mortalités aussi bien chez les jeunes que chez les adultes.

La composition moyenne du troupeau (moyenne des relevés mensuels) est la suivante :

Bélier	:	25	(10 %)
Agniaux	:	35	(14 %)
Brobis	:	141	(57 %)
Agnelles	:	46	(19 %)
Total	:	247	100 %

2-2) Naissances

Durant l'année 1982, 115 naissances ont été enregistrées dont 12 mortinatalités et 103 produits viables. La répartition mensuelle des naissances est la suivante :

Tableau 1 : Répartition mensuelle des naissances

Mois	Mortinatalités	Nombre naissances
<u>Total</u>	12	115
Janvier	4	10
Février	-	6
Mars	-	12
Avril	3	44
Mai	-	2
Juin	-	0
Juillet	-	3
Août	-	2
Septembre	-	0
Octobre	-	0
Novembre	-	4
Décembre	7	32

Le nombre de naissance (115) est en baisse par rapport aux années précédentes (155 produits vivants en 1980 et 203 en 1981) ; ce fait est lié à l'instauration de la saison de monte en Juillet-Août 1982 qui entre autres, va avoir au début une influence sur la valeur des paramètres de reproduction.

2-3) Mortalités :3-1) Mortalité des jeunes

La mortalité des jeunes a été régulièrement biaisée dans les rapports précédents. Les taux de mortalité ont été évalués non en fonction de l'année de naissance de l'animal, mais en fonction de l'année de mortalité.

Notons pour illustrer ce fait qu'il ya eu 107 agneaux morts en 1982 sur 103 naissances ce qui donne des taux de mortalité supérieurs à 100 %. La mortalité des agneaux nés en fin 1981 a été comptabilisé pour 1982. Ceci fait que nous utiliserons la mortalité en fonction du mois ou de l'année de naissance en regroupant les agneaux en 4 classes d'âge : 0 jours - 3 jours, 3 jours - 4 mois, 0-4 mois et 4-12 mois, par conséquent pour l'année en cours, ne sera étudiée que la mortalité entre la naissance et 4 mois, la plupart des animaux n'ayant pas 12 mois au moment de l'établissement du rapport.

**Tableau 2 : Mortalité des jeunes en fonction de l'année et mois de naissance, du sexe et du type d'agnelage**

Variable	Nombre naissances	Taux de mortalité (%)			
		0-3 jours	3j - 4 mois	0-4 mois	4-12 mois*
<u>Hoyenne</u>	432	4	28,2	32,4	20,3
<u>Année de naissance</u>					
1980	155	7,7	10,3	18	6
1981	203	2	32	34,0	31,5
1982	74	2,7	54	56,7	-
<u>Mois de naissance</u>					
Janvier	26	0	31	31	28
Février	59	3	5	8	28
Mars	62	8	16	24	22
Avril	50	8	56	64	25
Mai	14	0	29	29	25
Juin	41	2	46	48	20
Juillet	35	0	60	60	25
Août	27	7	37	44	28
Septembre	5	0	60	60	0
Octobre	22	14	18	32	5
Novembre	52	0	13	13	10
Décembre	39	3	28	11	23
<u>Sexe</u>					
Male	213	5,1	24,9	30	16,5
Femelle	219	3,1	31,0	33,2	24,4
<u>Type d'agnelage**</u>					
Simple	264	3,4	27,3	30,7	21,7
Double	163	6,1	35,6	41,7	18,5

\* La mortalité 4-12 mois a été calculée pour 1980 et 1981

\*\* Les agneaux triples n'ont pas été considérés

NB : Pour 1982 les naissances et mortalités de Janvier à Août ont été pris en compte.

Le tableau 2 présente les taux de mortalité en fonction de l'année et du mois de naissance, du sexe et du type d'agnelage.

Sur 432 agneaux nés en 3 ans de 1980 à 1982, la mortalité entre la naissance et 4 mois s'élève à 32,4 %. Selon l'année, on note une évolution dramatique de la mortalité dans cette classe d'âge ; 18 % en 1980, 34 % en 1981 et 56,7 % en 1982.

La mortalité est plus élevée chez les agneaux nés doubles 41,7 % que ceux nés simples (30,7 %) pour la classe d'âge 0-4 mois.

La mortalité 4-12 mois est de 20,3 % en moyenne, ce qui fait 52,7 % des agneaux nés en 1980 et 1981 sont morts avant 12 mois.

Selon le mois de naissance, les agneaux nés en Avril, Juin, Juillet, Août et Septembre ont des taux de mortalité plus élevés (55 % en moyenne) que ceux nés les autres mois de l'année (21 % en moyenne).

Cette distribution de la mortalité en fonction du mois de naissance nous avait conduit à adopter une saison de lutte afin d'éviter les agnelages pendant la saison des pluies.

L'alimentation doit jouer un rôle important dans cette mortalité. Le faible taux de mortalité observé pour 1980 par rapport aux autres années peut être lié à une meilleure alimentation des animaux durant cette année.

En effet en 1980, les animaux ont eu à bénéficier d'une supplémentation assez importante et régulière, ce qui n'est pas le cas pour les autres années.

En général, la mortalité est très importante et réduit sensiblement la productivité du troupeau. Il reste maintenant à déterminer la part des composantes alimentaire et pathologique et de leurs interactions sur cette mortalité.

### 3-2) Mortalité des adultes

Le tableau 3 donne les taux de mortalité des bœliers et des brebis en 1982.

Tableau 3 : Taux de mortalité des adultes

Effectif moyen mensuel	Nombre de morts	% Mortalité
Bœliers	25	8 %
Brebis	141	15,9 %

3 - 3) Répartition des mortalités par cause

Le tableau 4 indique la répartition des mortalités par cause

Tableau 4 : Répartition des mortalités par cause

Cause	Brebis	Béliers	Agneaux		Agneaux		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
	morts		morts		morts		morts	
digestives	4	—	4	8	3	5	7	5,3
respiratoires	1	4	—	3	6	2	3	4,5
déficience physique (malnutrition)	12	52	1	33,3	35	72	46	70,6
autres maladies	1	4	—	1	2	2	3	3,1
accidents	2	9	1	33,3	2	4	—	3,7
non scientifiées	7	31	1	33,3	4	8	5	10
Total	23	100	3	100	48	100	58	100
							133	100

La déficience physique et la malnutrition occupent une place importante sur la mortalité à tous les âges (70,6 %) des mortalités. De toute façon cette détermination des causes de mortalités reste vague, la déficience physique accompagnant la plupart des processus morbides. Pour une meilleure connaissance des causes de mortalité, des diagnostics plus précis doivent être menés avec un suivi de l'évolution des animaux malades, des prélèvements appropriés effectués afin de procéder à des analyses étiologiques au Laboratoire de Hann et enfin, de faire des autopsies sur les cadavres.

2 - 4) Taux de productivité numérique

Les différents taux de productivité numérique sont calculés à partir des données suivantes :

- Effectif moyen des femelles en âge de reproduire :	141
- Nombre de gestations contrôlées :	101
- Nombre de mise-bas :	93
- Nombre d'avortements :	1
- Nombre de produits nés :	115
- Nombre de produits morts : nés ou non viables :	12
- Nombre de naissances doubles :	12

Le tableau 5 donne l'évolution de ces paramètres au cours des années.

Les taux en 1982 s'établissent comme suit :

- Taux de fertilité	$\frac{(101 \times 100)}{141}$	= 71,6 %
- Taux de fertilité apparente	$\frac{(93 \times 100)}{141}$	= 66 %
- Taux de fécondité	$\frac{(115 \times 141)}{141}$	= 81,6 %
- Taux de prolificité	$\frac{(115 \times 100)}{93}$	= 124 %
- Taux d'avortement	$\frac{(1 \times 100)}{101}$	= 1 %
- Taux de gemellarité	$\frac{(12 \times 100)}{93}$	= 12,9 %

Le tableau 5 donne l'évolution de ces paramètres au cours des années.

Tableau 5 : Evolution des taux de productivité

	1978	1979	1980	1981	1982
Taux de fertilité vraie	-	-	101	120	71,6
Taux de fertilité apparente	135	110	98	117	66
Taux de fécondité	140,6	121,6	127	152	81,6
Taux de prolificité	112,4	109,7	129	124,5	124
Taux d'avortement	-	4,4	2,3	2,4	1
Taux de gemellarité	11,8	9,8	29	27,6	12,9

Les faibles taux de productivité de 1982 par rapport aux autres années sont dûs à l'instauration de la saison de monte en 1982.

#### 2-5) Autres facteurs influençant la productivité

##### Âge au 1er agnelage

Sur 51 âges au 1er agnelage relevés, la moyenne s'élève à 638,8 jours ( $\pm 21$  mois) ; 636 jours pour les 44 femelles nées en 1980 et 654 jours pour 7 femelles nées en 1981.

##### Intervalle entre agnelages

La moyenne de 219 intervalles relevés en 3 ans de 1980 à 1982 s'élève à 307 jours (Ecart-type = 77).

Le tableau 6 présente les variations de l'intervalle en fonction de l'année du 1er agnelage ~~de l'intercalée~~ et en fonction de l'origine de la brebis (fondation ou née au Centre).

Tableau 6 : Intervalle entre agnelages

Variable	Nombre	Intervalle (jours)
<u>Moyenne</u>	219	307
<u>Année d'agnelage</u>		
1980	86	311
1981	99	319
1982	33	292
<u>Origine de la brebis</u>		
Fondation	69	306
Nées au Centre	150	308

Il ne semble pas exister de différences entre brebis nées au Centre et celles du troupeau de fondation.

L'intervalle entre agnelages pour 1982 peut être influencé par la saison de monte.

#### 2-6) Taux de réforme

En 1982, 35 animaux ont été réformés sur un effectif total de 127 têtes, ce qui fait un taux de réforme de 14,2 %. La réforme a porté uniquement sur les mâles de plus d'un an, par insuffisance de croissance, non conformité de robe ou les deux à la fois.

Si l'on tient compte de l'année de naissance, on note que 51 agneaux nés en 1980 ont été réformés en 1980 et 1981, sur 89 naissances mâles, soit un taux de réforme de 56 % des mâles nés en 1980 et 33 % pour l'ensemble des naissances. Pour les naissances mâles de 1981, 16 % ont été réformés jusqu'à présent.

Des taux de mortalité très élevées empêchent de procéder à une sélection sur les femelles. Le renouvellement du troupeau se fait très difficilement. A ce titre, sur les 155 naissances de 1980, 44 femelles se sont reproduites dans le troupeau, donc le pourcentage de naissance en 1980 nécessaire pour produire une femelle qui survive et soit fertile est égal à  $\frac{44 \times 100}{155} = 28 \%$ , ce qui veut dire qu'une naissance sur 3,5 donnera une femelle qui se reproduira dans le troupeau. Avec une moyenne de 5 agnelages par femelle au cours de sa carrière, 70 % de femelles nées sont nécessaire pour le renouvellement du troupeau.

II-3) Productivité pondérale

3-1) Evolution pondérale des animaux nés en 1982

\* Caractéristiques pondérales comparées des produits nés simples en 1981 et 1982 (Ecart-type entre parenthèse)

Année	Sexe	Poids naissance (kg)	Poids 3 mois (kg)	Poids 6 mois (kg)
1981	Males	2,1 (0,14)	8,9 (2,8)	11,2 (1,9)
		N = 25	N = 54	N = 25
1981	Femelles	1,8 (0,4)	7,4 (1,8)	8,9 (1,6)
		N = 55	N = 46	N = 17
1982	Males	2 (0,4)	6,3 (1,2)	
		N = 46	N = 18	N = 0
1982	Femelles	2 (0,5)	6,2 (1,1)	7,9 (0,7)
		N = 34	N = 16	N = 5

\* Caractéristiques pondérales comparées des produits nés doubles en 1981-1982

Année	Sexe	Poids naissances (kg)	Poids 3 mois (kg)	Poids 6 mois (kg)
1981	Males	1,8 (0,3)	7,2 (1,6)	8,8 (1,2)
		N = 35	N = 19	N = 12
1981	Femelles	1,5 (0,3)	6,5 (1,8)	8,3 (1,2)
		N = 55	N = 35	N = 19
1982	Males	1,9 (0,2)	5,2 (0,1)	
		N = 12	N = 3	N = 0
1982	Femelles	1,4 (0,3)	4,5 (0,6)	
		N = 11	N = 4	N = 0

En 1982, les mâles et les femelles simples se tiennent à égalité de poids de la naissance (2) à 3 mois (6,3 ~~7~~ 6,2) tandis qu'à 6 mois, il n'y a plus un seul élément mâle.

Par contre, les produits simples ou doubles de 1981, s'ils sont comparables à ceux de 1982, à la naissance, sont nettement plus lourds à 3 mois et 6 mois et avaient plus de chance de survie:

À ces deux âges :

Simples 1981 à 6 mois	:	42 mâles et femelles
Doubles 1981 à 6 mois	:	31 mâles et femelles
Simples 1982 à 6 mois	:	5 femelles seulement
Doubles 1982 à 6 mois	:	0

*P*)

PROGRAMME

I.S.R.A. 351-06 CG4

PRODUCTIONS PASTORALES ET FOURRAGERES

I. S. R. A. 351-06 - CG4

PRODUCTIONS PASTORALES ET FOURRAGERESRESULTATS ACQUIS EN 1981

Le total annuel des précipitations au C.R.Z. s'élève à 1040,9 mm pour 73 jours de pluie.

I) Cultures Céréalières

Seul le sorgho a été cultivé. Une variété locale implantée sur 4 ha, a fourni un rendement de 9,36 qx/ha. Une variété améliorée 51.69 a été essayé sur également 4 ha. Une pluie tardive a provoqué la moisissure des grains sur pied et souls 2 ha ont été récoltés avec un rendement faible, 3,55 qx/ha.

Cette production (4400 kg) est nettement en dessous des besoins du CRZ en céréales (30 tonnes/an).

II) Cultures FourragèresAndropogon Gayanus :

L'extension de l'Andropogon Gayanus par éclats de souche n'a pas été poursuivie cette année. Les 30 ha déjà implantés ont permis un pâturage rationné durant l'hivernage et une récolte de foin en Octobre.

Stylosanthos Gracilis

6 ha ont été semés à partir de la récolte 80 et de semences importées. Ceux-ci n'ont malheureusement pas pu être exploités, une maladie cryptogamique, identifiée par la suite, à l'anthracnose (colletotrichum) s'est déclarée dans toute la parcelle. Il a été décidé la destruction totale du champ.

III) Cultures et Essais GrainiersStylosanthos Gracilis

La récolte prévue sur la parcelle installée en 79 et 80 (5 ha), indomme d'anthracnose, n'a pu avoir lieu car le champ a été partiellement détruit par un pâturage intempestif des animaux. Un effort de protection du champ a été entrepris.

Panicum Maximum T58

Un essai grainier en plein champ a été réalisé sur 2,3 ha. La plante s'est très bien comportée sous les conditions climatiques de Kolda.

La récolte grainière qui s'avérait prometteuse, s'est déroulée trop tardivement.

.../...

Brachiaria Ruziziensis

Un essai grainier a été installé sur 0,7 ha, même remarques que précédemment.

Stylosanthes Hamata

Un essai de fertilisation a été effectué sur le stylosanthes hamata. Il n'a pas donné les résultats escomptés et sera donc repris entièrement en 1982.

Ces différents essais grainiers constituent le point de départ du projet de ferme semeuse au CRZ de Kolda. Suite à l'expérience acquise sur ces nouvelles espèces fourragères, ce protocole sera poursuivi en 1982.

I. S. R. A. 351-06 - CG4

PRODUCTIONS PASTORALES ET FOURRAGERES

RESULTATS ACQUIS EN 1982

I) Personnel chargé de son exécution

\* Chercheur responsable du programme : 1

Mr. Loïc Le Tutour V.S.N. -- Agronome  
Dr. E. Guèye FM

\* Technicien : 1

Mr. Abdoul Aziz Diallo T.S.E.

\* Autres agents participant au programme : 9

Massaër MBaye	Soudeur
Abdoulaye Coly	Tracteuriste
Arona Coly	
Ballo Ba	
Lamine Coly	
Kéba Kéïta	
Ibrahima Kandé	
Abdoulaye Barry	
Papa Samba Coulibaly	Bergers - Manoeuvres

## II) Fluviométrie

Le tableau 1 donne la pluviométrie comparée du CRZ et de la Station météorologique de Kolda.

Le total annuel des précipitations au CRZ s'élève à 767,6 mm pour 60 jours de pluie. La Station météorologique de Kolda a enregistré un total de 848,4 mm pour 74 jours de pluie.

La moyenne des 5 dernières années est de 876,8 mm.

Les pluies en 1982 se sont véritablement installées à la fin du mois de Juin, (23 juin), date à laquelle a réellement débuté la campagne agricole. Une précipitation importante le 31 Mai (57,2 mm) avait permis de commencer les travaux du sol, suivie malheureusement d'une période ~~secche~~ (2 semaines sans pluies conséquentes.)

Si les précipitations en 1982 furent peu abondantes, elles ont été relativement bien réparties dans le temps, ce qui a permis un comportement satisfaisant des cultures.

## III) Cultures Céréalières

Le sorgho (semence locale) a été la seule céréale cultivée cette année en vue de la confection du concentré pour les animaux.

Quatre (4) hectares ont été installés en parcelle C (précédent : Stylosanthes gracilis), 3,2 ha en parcelle A, côté droit (précédent : sorgho) et 4,4 ha en parcelle A, côté gauche (précédent : jachère). Soit un total de 11,6 ha qui est loin des 20 ha prévus initialement, ceci pour essentiellement deux raisons :

— Un désherbage chimique devait être effectué. Faut de produits, la superficie ensemencée a été réduite pour permettre de désherber manuellement sans entraîner un prix de revient excessif.

— La dose de semis normale est de 10 kg à l'hectare. Elle a été très largement dépassée, pratiquement doublée, épuisant notre réserve de semence (200 kg). L'achat de semence supplémentaire a été limité à 60 kg.

Tableau 1 : Pluviométrie comparée du CRZ et de la Station météorologique de Kolda

Mois	C.R.Z. KOLDA		S T A T I O N M E T E O	
	Nombre de jours	Hauteur d'eau (mm)	Nombre de jours	Hauteur d'eau (mm)
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	2	59,2	2	63,4
Juin	8	87,9	10	95,6
Juillet	11	253,1	17	275,5
Août	20	187,4	21	219,2
Septembre	12	88,6	14	105,2
Octobre	7	91,4	10	89,5
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
 Total 1982	60	767,6	74	848,4
 1981	73	1040,9	87	1002,1
1980	56	625,8	62	596,1
1979	58	851,9	62	823,2
1978	67	1098,0	85	991,9
 Moyenne des 5 années	63	876,8	74	852,3

Le calendrier cultурal et les résultats techniques sont résumés dans les tableaux 2 et 3.

\* Préparation du sol :

- Parcalle C : labour (charrue bi-soc), reprise du labour à l'aide du pulvériseur à disques.
- Parcalle A : double passage croisé du pulvériseur lourd à disques après débroussaillage manuel (ou girobroyage) et brulis des pailles de sorgho précédent.

\* Semis : effectué à l'aide du semoir EBRA (disque 3 trous) avec un écartement inter-ligne de 60 cm.

\* Binage-démariage : confiés pour des raisons de coût à une main-d'œuvre immigrée disponible seulement à partir du 25 Août.

\* Épandage d'engrais : 8-18-27 et Uréo à raison respectivement de 150 kg/ha et de 100 kg/ha.

\* Récolte : effectuée manuellement, a donné 33,54 qx pour 10,6 ha récoltés soit un rendement de 316 kg/ha.

\* Conclusion : Le semis très dense, le binage et l'épandage d'engrais réalisés tardivement, ne nous ont pas permis d'obtenir pour le sorgho en 1983 des résultats performants.

Cette culture est intéressante dans les conditions du CRZ de KOLMA.

Elle peut être améliorée si l'on respecte d'une manière stricte, les normes techniques établies pour cette céréale (Fiche Technique du CNRA de Bamby) et permettre ainsi un meilleur autoapprovisionnement du CRZ en concentré.

Tableau 2 : Résultats techniques de la campagne 1982

Cultures	Précédent culturel	Superficie (ha)	Quantité de semences (kg)	FUMURE		Superficie récoltée (ha)	Quantité récoltée (kg)	Rendement
				8-10-27 (kg/ha)	Urée (kg/ha)			
Sorgho Variété locale	jachère	4,4	—	250 kg	—	150	100	316
Farcelle A	Sorgho	3,2	11,6	—	—	—	—	—
Farcelle C	Stylosanthes gracilis	4	—	—	—	—	—	—
Stylosanthes gracilis 1980	jachère 1980	2,5	15	400	—	—	—	—
Stylosanthes gracilis 1982	jachère	1	14	400 en 1980	150	—	—	—
S. Gracilis Cook et Graham	—	2 x 50 m <sup>2</sup>	2 x 25 g	—	2 x 1 kg/plante	—	50 m <sup>2</sup>	Cook 265g* Graham 75g
S. Hamata multiplication Essai	Brachiaria jachère	1000 m <sup>2</sup> 1030 m <sup>2</sup>	5 kg 1,5 kg	—	200 voir essai	—	1000 m <sup>2</sup> 1030 m <sup>2</sup>	Cook 53 Graham 1
Panicum Maximum	jachère	1200 m <sup>2</sup>	éclats de souche	—	350	130	1000 m <sup>2</sup>	15 kg 9 kg 150 kg 83 kg
							10	180

\* 2ème passage après une première récolte

Tableau 3 : Calendrier culturel de la campagne 1982

Cultures	Date semis	Date levée	Intervalle semis-levée (jours)	Date binaige	Date export! fertilisants	Date début épiaison ou floraison	Intervalle levée-relevée (jours)	Date récolte! Intervalle levée-relevée (jours)
S. Parcelle C! 17, 18, 23 et 29 juillet	21 juillet	4-5	Du 25 Août au 4 Sept.	Du 31 au 4 Sept.	À partir de mi-Sept.	50-60	À partir du 21 Octobre	90
G. Parcelle H! 19, 24, 25, 26, 27 et 30 juillet	22 juillet	3-5	Du 26 Août au 3 Sept.	Du 6 au 9 Septembre	À partir de mi-Sept.	50-60	À partir du 4 Novembre	102-110
Stylosanthes Gracilis 1982	30 Juin	6-7	Du 19 au 23 Août	3 Septembre	A N T H C N O S			
S. Gracilis Cook et Graham	21 juin	6	17 juillet	Début Août	Cook : début Nov. Graham: début Oct.	125-130	Cook : 22 Déc. Graham: 15 Nov.	175
S. Hamata, Multiplication	16 juin	9-12	2 au 7 juil. puis début Août	Début Août	Début Octobre	100-105	24 Nov. au 6 Décembre	155-160
Rebi	24 juillet	3	17 au 25 Août	25 Août	Début Octobre	70	18 au 23 Nov.	110-112
Panicum maximum 756	—	—	Fin juillet 5 Août et 1e 10 Sept.	—	Fin Sept.	—	À partir du 29 Octobre	—

#### IV) Cultures Fourragères

Trois espèces fourragères sont exploitées au C.R.Z. de Kolda (mis à part les essais grainiers : Voir V) :

- une graminée locale : *Andropogon Gayanus*
- une graminée importée : *Panicum Maximum*
- une légumineuse importée : *Stylosanthes Gracilis*

##### 1) *Andropogon Gayanus*

Le C.R.Z. de Kolda dispose d'environ 30 ha en parcelle H et environ 10 ha en parcelle G d'*Andropogon Gayanus*, en champs parfaitement dessouchés et par conséquent exploités en fauche.

###### \* Extension

Cette année il n'a été jugé nécessaire de poursuivre l'extension par éclats de souche de l'*Andropogon Gayanus* sur les pâturages du CRZ (essentiellement en parcelle H). En effet, nous devons d'abord assurer une exploitation correcte de la superficie existante avant d'envisager son extension exigeante en main-d'œuvre et en heures de travail, dans un programme de culture par ailleurs assez chargé.

###### \* Exploitation

Un pâturage direct au mois de Juillet et Août a été réalisé. C'est le seul moyen d'exploitation rationnel de l'*Andropogon Gayanus* à cette période de l'année, dans les conditions actuelles du CRZ. Pour en augmenter l'efficacité et améliorer la productivité de l'*Andropogon Gayanus*, il faut :

- aménager la parcelle de 30 ha en sous-parcelles afin de réaliser un pâturage tournant avec fauche si nécessaire.
- apporter une fumure minérale appropriée après chaque exploitation.

Durant le mois de Septembre, la parcelle (H) d'*Andropogon*, a été fauchée sur environ 25 ha. Les pluies n'ont pas permis de réaliser du foin, seulement une petite partie a été distribuée aux animaux. Une légère fumure minérale a été apportée sur 10 ha à raison de 50 kg de 8-18-27 et 50 kg d'Urée. Une 2ème coupe a été entreprise à partir du 10 Novembre à un stade végétatif de  $60 \pm 15$  jours. 13 tonnes de matière sèche ont été récoltées, ce qui donne une production à l'hectare pour une coupe d'environ 1 tonne de matière sèche.

##### 2) *Panicum Maximum (T58)*

2,3 ha mis en place en 81 ont été exploités par les animaux en pâturage direct. Faute de semence disponible, l'extension de cette espèce fourragère n'a pas été possible cette année.

.../...

### 3) Stylosanthes Gracilis :

Six hectares de cette légumineuse ont été installés en 1981, en vue d'une exploitation fourragère. Malheureusement, cette parcelle a dû être retournée au début de l'hivernage 82, parce qu'elle était atteinte d'Anthracnose.

Les parcelles ensemencées en 79 et 80 (environ 4 ha en parcelle B) dont une partie a été enrichie par un semis à la volée en Juin 82, ont été paturées par les animaux à partir de Décembre.

L'extension de cette intéressante espèce fourragère a été coupée court par l'Anthracnose, maladie spécifique vraisemblablement introduite au CRZ par la semence importée qui sévit depuis l'hivernage 81.

NB : Une autre légumineuse, le Stylosanthos Humilis, introduite en 1978 en parcelle G s'étend progressivement. Cette espèce est présente maintenant dans toutes les parcelles de la concession Ouest où elle contribue à l'amélioration du pâturage.

## V) Cultures et Essais grainiers

Le C.R.Z. se charge de multiplier une partie des semences fourragères dont il a besoin en égard aux difficultés d'approvisionnement. Par ailleurs, une des futures fermes semencières de l'I.S.R.A. étant située sur le C.R.Z., il importe de recueillir des données relatives à la potentialité de production de graines sous les conditions écologiques du CRZ.

Dans ce sens, plusieurs protocoles semenciers ont été établis en relation avec le service agrostologie du Laboratoire de Dakar-Hann. Le calendrier cultural et les résultats techniques des différentes espèces étudiées sont donnés dans les tableaux 2 et 3.

### 1) Stylosanthes Gracilis

#### a) Récolte 82

Indemnisés d'Anthracnose, 1,75 ha de la partie de Stylosanthes Gracilis installés en 80 en parcelle B, ont été récoltés à partir du 22 Février jusqu'au 15 Mars. Elle a été effectuée manuellement en coupant les inflorescences à la fauille qui sont déposées sur un sac pour être rassemblées sur une bâche de façon à limiter les pertes de graines. Elle a donné de bons résultats : 74 kg de semences, soit 4,2 kg/ha malgré de nombreuses dévaginations de bovins dans le champ et l'absence de fertilisation : PK.

b) Multiplication 82

Fin Juin, après un passage du pulvérisateur lourd, 1 ha de Stylosanthos gracilis a été semé en ligne à l'aide du rayonnage avec un écartement de 60 cm en vue d'une multiplication. Bien conduit (cf fiche ISRA), 1 ha de cette légumineuse peut fournir 100 à 150 kg de semence. Malheureusement, l'anthracnose a atteint tout le champ. Nous avons testé mi-Septembre deux fongicides en alternance : le benomyl et le manèbe qui ont avec une seule application stopper l'évolution de la maladie sans toutefois l'éliminer. Plusieurs échantillons de la plante atteinte, de la semence ont été fournis (CNRA Bamboi, Station Djibélor, Muséum d'Histoire Naturelle de Paris...).

c) Variétés résistantes à l'Anthracnose

Vingt grammes de deux cultivars, Cook et Graham, résistants à l'Anthracnose nous ont été confiés par Monsieur Roberge qui les a reçus du CSIRO (Australie). 2 planches de 50 m<sup>2</sup> ont été semées le 21 Juin en poquets écartés de 40 cm. Celles-ci ont été arrosées régulièrement pendant quelques jours pour assurer une bonne levée. Le comportement de ces deux cultivars a été excellent.

Concernant le cultivar Graham, une première récolte a été réalisée le 15 Novembre mais elle a été malheureusement mélangée lors du vannage avec du Stylosanthes Hamata. Une 2ème récolte a néanmoins été réalisée le 22 Décembre : 75 g de semence ont pu être sauvegardés.

Concernant le cultivar Cook, la récolte a été effectuée le 22 Décembre. Nous avons obtenu 200 g de semence.

2) Stylosanthes Hamata

a) Multiplication

En vue d'une multiplication granière et d'une étude comportementale, 1000 m<sup>2</sup> de Stylosanthes hamata ont été semés dans le jardin botanique en ligne avec un écartement de 40 cm à l'aide du rayonnage. Semée tôt (16 juin), la plante s'est très bien comportée, après un démarrage assez lent, tout au long de sa croissance. La récolte effectuée à partir du 24 Novembre, uniquement les deux premières heures de la journée, de façon à limiter l'égrangage, s'est déroulée dans de bonnes conditions et a fourni 15 kg de semence.

b) Essai de fertilisation

Un essai de fertilisation a été réalisé, sur le Stylosanthes hamata.

Cet essai est prévu sur 3 ans. Il comporte 3 traitements de 6 répétitions :

- pas de fumure (Témoin)
- fumure moyenne (M) 50 P205 75 K20
- fumure forte (F) 150 P205 250 K20

Sept huit parcelles de 60 m<sup>2</sup> (6 m x 10 m) ont été ensemencées manuellement avec environ 85 g de semence par-parcelle en ligne de 40 cm d'écartement. Le schéma suivant montre la disposition générale des parcelles.

3	6	9	12	15	18
M	F	T	F	M	M
2	5	8	11	14	17
F	M	H	H	T	F
1	4	7	10	13	16
T	T	F	T	F	T

BLOCS      I      II      III      IV      V      VI

La récolte manuelle s'est déroulée du 18 au 23 Novembre durant les deux premières heures de la journée, de façon à limiter les pertes par égrenage. 9 kg de graines mal vannées ont été récoltés sur l'ensemble des parcelles (soit 83 kg/ha). Des erreurs de manipulation ont malheureusement été constatées lors du vannage (mélange de plusieurs récoltes). L'analyse, statistique telle qu'elle était prévue au départ n'est plus possible. Néanmoins nous pouvons avec les données qui nous restent, utiliser le test t comme élément d'appréciation.

T	M	F
835	650	1030
1040	705	365
	370	675
	245	445
		635
2	4	5
937,5	492,5	630
<del>144,9</del>	220,7	258,1

Les écarts entre les moyennes ne permettent pas de distinguer statistiquement par le test t au risque 5% un effet de la dose fertilisante.

### 3) Panicum Maximum

Il s'agit du clone T 58 dont le comportement testé au C.R.Z. en 1981 a été excellent. Cette graminée pourrait avantageusement remplacer l'*Andropogon Gayanus* dans les prochaines extensions fourragères. Une production de semence devra être assurée. Dans un premier temps, un essai a été installé fin juillet sur 1200 m<sup>2</sup> par éclats de souches 1 x 1 m et bien fertilisé (90 N 65 P205 95 K20). La méthode de récolte utilisée est celle mise au point par l'ORSTOM (voir Cah. ORSTOM, ser. Biol., Vol. X, n°2, 1975 : 135-138). Les épis, environ 10 jours après la pleine floraison, sont repliés dans des sacs durant leur maturation. L'ensachage de la parcelle prévu avant la mi-octobre n'a démarré que le 29 Octobre, faute de sacs. Ceux-ci, fournis par Mr. Roberge, sont arrivés le 27. Les 100 sacs disponibles n'ont permis de récolter que le 1/3 de la parcelle. Les épis non repliés ont été récoltés manuellement. Nous disposons actuellement de 18 kg de semences.

### 4) Jardin Botanique

De la collection installée fin 80, 3 espèces ont été entretenues en 82 :

- *Centrosema Pubescens*
- *Marcaptilium Lathyroides*
- *Leucaena Glauca*

Une récolte de graine a été effectuée sur les 2 espèces (le 20 Septembre pour *M. Lathyroides*, le 2 Décembre pour le *L. Glauca*).

### Opération "Rouille de l'arachide"

Un appareil collecteur de ~~spores~~ a été mis en place au C.R.Z. le 16 Août par le C.N.R.A. de Bambe/ SR Amélioration de l'Arachide et le Laboratoire de cryptogamie du Muséum d'Histoire Naturelle de PARIS. L'opération a pris fin le 15 Novembre et doit être reprise durant l'hivernage 83. Les lames collectrices ont été retournées au Laboratoire de cryptogamie du Professeur ZAMETTAKIS où elles seront observées.

### Conclusion

En 1982, malgré les efforts déployés, la production et le stockage de fourrages restent insuffisants, compte tenu des effectifs bovins et ovins qu'entretient le C.R.Z. de Kolda pour assurer une productivité optimale des troupeaux en saison sèche.

La création d'un périmètre irrigué, l'équipement de la station d'une chaîne complète pour l'ensilage ou d'un matériel de séchage du fourrage utilisant par exemple l'énergie solaire ont déjà été envisagés et sont actuellement discutés.

Notre approvisionnement fourrager peut sensiblement être amélioré par :

- une rationalisation de l'exploitation de l'Andropogon Gaya-nus, le cloisonnement des parcelles faciliterait la conduite du pâturage et la production d'un foin de qualité.

- le passage du stade expérimentation au stade exploitation d'espèces fourragères plus productives et bien adaptées

Le Panicum Maximum T58. Sans apparition de l'anthracnose en 1981, le Stylosanthes Gracilis serait exploité actuellement sur plus de 10 ha.

- un stockage important en sous-produit disponible dans la région : fèves d'arachide, graines de coton...

- la mise en valeur des pâturages naturels et éviter avant tout leur destruction (feux de brousse) ou leur dégradation (embroussaillage...).

Les besoins du C.R.Z. en concentré sont importants. La production céréalière (sorgho) nettement insuffisante, peut être augmentée grâce à un suivi plus rigoureux des protocoles établis pour cette culture. Cependant, le matériel agricole dont dispose le C.R.Z. est incomplet et pour la plupart à renouveler.

Les travaux d'exploitation, certes indispensables, sont effectués au détriment des actions strictement de recherche. Un nouvel organigramme du C.R.Z. qui prévoit un service "Exploitation" sera mis en place de façon à décharger le programme "Etude et Amélioration de la Production Fourragère".

De nouveaux protocoles devront être établis concernant en particulier la production semencière des nouvelles espèces à exploiter, les essais de comportement variétal en plein champ, l'étude et l'amélioration du pâturage naturel (introduction de nouvelles variétés).

ENSEIGNEMENTS  DIVERS

STAGIAIRES RECUS

- 22 - 03 - 82      ~~Elèves de l'Ecole des Agents Techniques d'Agriculture de Ziguinchor~~      - 80 -
- 30 - 03 - 82      4 Stagiaires de l'Ecole Vétérinaire Alfort
- 01 - 09 - 82      Les travaux d'exploitation ~~centres indépendants~~ <sup>Centre technique national des semences</sup> n'auront effectués au détriment des actions strictement de recherche. Un nouvel organigramme <sup>Jamboye (Idemissa Di et Bocar Sow)</sup> du C.S.P.Z. qui prévoit ~~des services d'exploitation~~ <sup>des services</sup> placés de façon à décharger le programme "Etude et Amélioration de la Production Fourragère".
- 13 - 09 - 82      De nouveaux protocoles ~~devront être établis concernant un parti-~~ culier la production semencière des nouvelles espèces à exploiter, les essais de comportement variétal en plein champ, l'étude et l'amélioration du paturage naturel <sup>MINAIRE</sup> (introduction de nouvelles variétés).
- 27 - 11 - 82      De nouveaux protocoles ~~devront être établis concernant un parti-~~ de Ziguinchor

10 - 05 - 82 au 14 Mai :

Séminaire sur trypanotolérance et production animale à Lomé et Avetonou au Togo, organisé par le Projet Germano-togolais sur la trypanotolérance et le Ministère du Développement Rural - Lomé - Togo, le GTZ

Participation : Dr. E. Guèye  
Dr. A. Fall

25 - 11 - 82 au 4 - 12 - 82 :

Participation du Dr. E. Guèye au Séminaire des Directeurs de Centre et des Chefs de Service de Documentation de l'I.S.R.A. à Saint-Louis, sur la gestion.

MISSIONS RECUS

- 16 - 01 - 82      Dr. M.S. Diallo PDG de la SERAS
- 15 - 03 - 82      Mr. Petit & Mr. Rouanet conduits par Mr. Frémont de la DG/ISRA
- 17 - 03 - 82      Dr. Omar Badji - Vétérinaire et Cheikh Coly Député
- "-"      Mme Fatou Sow de la SOMIVAC
- 20 - 03 - 82      I.T.A. - Dakar
- "-"      Délégation gabonaise conduite par le Dr. I. Diébaté de la SERAS
- 29 - 03 - 82      L.N.E.R.V. / DAKAR
- 31 - 03 - 82      GOPEC
- 09 - 04 - 82      Association sénégalaise des Professeurs d'Histoire et de Géographie conduite par Mr. Aliou Dioum.

- 12 - 05 - 82 Dr. I. Diémé du PRIMESO  
Mr. Siméon et D. Angelo (FAO-BM)
- 29 - 04 - 82 Mr. LOSSOIES IRFA (Mission d'évaluation de recherches  
fruitières)
- 04 - 09 - 82 Chefs de Département de l'I.S.R.A.  
- Zoo-vétérinaire  
- Systèmes  
- Appui
- 11 - 09 - 82 Dr. M. Touré et Charles Megas  
Compagnie I. Van Lancker S.A. Bruxelles
- 29 - 09 - 82 Mr. Boubou MBallo - Professeur de CTS (Oussouye)
- 12 - 11 - 82 Secrétaire d'Etat à la Recherche Scientifique et Technique  
Mr. Jacques Diouf