

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX
10, Rue Pierre-Curie -- Maisons-Alfort (Seine)

"LES PÂTURAGES DE LA REGION OCCIDENTALE D'ELEVAGE
DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

I. MISSION D'ETUDE PRELIMINAIRE
27 Novembre - 18 Décembre 1962"

G. BOUDET

INTRODUCTION

La végétation de la République Centrafricaine a fait l'objet d'études approfondies de R. SILLANS (4), R.P. TISSERANT (5) et d'études "pâturages" réalisées par J. KOECHLIN en 1954, 1957 et 1960.

Après cette dernière mission, J. KOECHLIN publiait un rapport (2) où il proposait une étude détaillée des pâturages.

La direction du service de l'Elevage de la R.C.A. ayant demandé le concours de l'I.E.M.V.P.T. pour la réalisation de ce programme, cet institut a mis un expert à la disposition de la R.C.A. et nous a envoyés pour établir un programme de travail.

Pendant notre mission 300 échantillons d'herbier ont été récoltés en vue de détermination et 4 types de pâturage ont été soumis à une étude statistique sommaire.

CALENDRIER DE LA MISSION

27 novembre : arrivée à Bangui
28-29 novembre : Bangui
30 novembre : arrivée à Bouar
1er décembre : Bewiti
2-3 décembre : Bouar
4 décembre : Niem
5 décembre : Djibo, Yeloha
6 décembre : Safan
7-8-9-10 décembre : Badi, Sarki
11 décembre : Lancrenon
12 décembre : Poumbaïdi
13 décembre : Bocaranga
14-15 décembre : Bouar
16-17 décembre : Bangui
18 décembre : départ de Bangui

MILIEU

Les plateaux granitiques de la région de Bouar-Bocaranga ont une altitude moyenne de 1000 m, les altitudes oscillant de 900 à 1100 m et cette altitude atténue la température.

A Bouar, altitude 1000 m, la pluviosité moyenne de 1936 à 1960 (normale de 25 ans) est de 1441,2 mm, qui sont ainsi répartis :

janvier :	4,4
février :	20,5
mars :	60,5
avril :	109,2
mai :	128,7
juin :	156,8
juillet :	175,0
août :	296,8
septembre :	265,3
octobre :	196,2
novembre :	23,1
décembre :	4,7

D'après la conception de A. AUBREVILLE, la région subit donc un climat de type soudanoguinéen avec 7 mois très pluvieux (plus de 100 mm), 4 mois écologiquement secs (novembre, décembre, janvier, février recevant moins de 30 mm) et Bouar a une pluviosité qui peut être exprimée par l'indice des saisons pluviométriques : 7 - 1 - 4.

VEGETATION

Le relief de la région est très mamelonné et il influe beaucoup sur l'individualisation des types de végétation.

Au cours de notre mission, nous avons pu distinguer :

1° Les forêts claires sur collines à cailloutis. Ces forêts sont riches en essences arborées (Monotes Kerstingii) et arbustives (Erythrina sigmoïdea) et la strate herbacée quoique clairsemée, n'est pas négligeable (Andropogon tectorum, Schizachyrium semi-herbe, Beckeropsis uniseta)

2° Les plateaux à relief à peine ondulé, à sol sableux fin avec cuirasses affleurantes aux ruptures de pente.

Ces plateaux portent une savane arbustive à Lophiralaenocaduta, Terminalia laxiflora, Syzygium guineense var. macrocarpa et Strychnos spp.

Parfois sur ces plateaux de petites dépressions argilo-sableuses sont colonisées par une forêt claire monospécifique à Mimosée (Pithecellobium eriorachis)

La strate herbacée est riche en Hyparrhenia chrysargyrea, Brachiaria brizantha et Panicum phragmitoides. Ces espèces sont remplacées sur les cuirasses par Loudetia cf. annua et sur les pentes Urelytrum thyrsoïdes devient dominant.

Sur les bas de pente cette espèce est remplacée par Hyparrhenia diplandra et Hyparrhenia rufa.

3° Les thalwegs portent généralement une formation ripicole arborée de peu d'étendue, limitée aux berges du cours d'eau.

Les vallées élargies portent des prairies à Schizachyrium platyphyllum, Digitaria cf. velutina et Leerzia hexandra.

Les cr¹⁸iques en tête des thalwegs portent de bons pâturages à Schizachyrium platyphyllum et Setaria cf. splendida.

.../...

EXPLOITATION DE CETTE VEGETATION PAR LES ELEVEURS

Les 250.000 bovins de la région occidentale d'élevage appartiennent en majorité aux Bororos qui pratiquent une transhumance vers le Sud et l'Est en saison sèche.

Les pâturages de la zone étudiée sont donc surtout exploités en saison des pluies. En saison sèche, quelques troupeaux sédentarisés exploitent les pâturages des vallées et dépressions.

Les formations végétales soumises le plus intensivement au broutage seront donc de préférence les pâturages de plateaux et de pente, pâturages les plus sains en saison des pluies parce que moins détremés que les bas-fonds.

Les animaux préfèrent en premier lieu Hyparrhenia chrysargyrea qu'ils broutent au ras du sol et dont les touffes sont fréquemment arrachées parce qu'enracinées superficiellement. L'absence ou la faible densité de cette espèce pourrait donc indiquer un début de surpâturage ou plutôt l'absence d'un temps de repos suffisant.

Brachiaria brizantha est également bien apprécié mais il résiste mieux grâce à un enracinement plus solide, et au port prostré que prennent les feuilles basilaires soumises au broutage et au piétinement. Dans les pâturages soumis à l'érosion et au ravinement par suite d'un surpâturage, les touffes de Brachiaria brizantha disparaissent en dernier lieu.

Panicum phragmitoides n'est que peu apprécié. Les bovins n'en mangent que les extrémités de feuilles et de chaumes, de sorte que cette espèce tend à envahir les pâturages.

La fréquence relative de ces espèces devrait donc permettre d'apprécier la charge qu'ont subi les pâturages de plateaux pendant les dernières saisons des pluies.

Sur les bas de pentes, Hyparrhenia rufa tend à former un tapis ras assez résistant au surpâturage.

Cette évolution floristique due au broutage et au piétinement varie selon le traitement auquel est soumis le plateau.

1° Il n'y a qu'un pâturage plus ou moins intense et les espèces ci-dessus ont une fréquence variable selon le degré d'exploitation.

2° Sur les axes de passage des troupeaux, il y a en même temps surpâturage et surpiétinement selon des cheminements préférentiels. Cette action des troupeaux conduit rapidement à la disparition des espèces très appréciées et à l'apparition de cheminements dénudés puis ravinés. Ces cheminements sont entrecroisés et leur ravinement déracine les dernières touffes des espèces graminéennes, et les arbustes à enracinement superficiel.

3° Sur les replats des plateaux utilisés comme lieux de repos des troupeaux, les espèces graminéennes vivaces disparaissent, et les arbustes sont détruits par les animaux qui se grattent et arrachent l'écorce. Il ne reste plus que des chicots aux rejets tourmentés, des graminées annuelles (Eleusine indica, Sporobolus molleri) et des espèces nitrophiles favorisées par les déjections abondantes (Solanum spp)

En plus d'une évolution de la fréquence des espèces, le surpâturage de saison des pluies favorise parfois l'établissement et le développement d'espèces arbustives nouvelles (Harungana madagascariensis près de Niem, Croton macrostachyus près de Badi). Ces espèces originaires des formations secondaires de la forêt humide et peu résistantes au feu seraient favorisées par le pâturage intense réduisant la fréquence et surtout l'intensité des feux courants (2)

Les zones pâturées ainsi délimitées par des conditions écologiques favorables, sont toutefois réduites à la suite de la concurrence de deux ethnies à activité opposée.

Les Bayas sédentaires cultivent de petites parcelles disséminées de manioc et de mil à chandelles et les Bororos pratiquent l'élevage extensif de type nomade et transhumant. Ces deux activités juxtaposées obéissent à des règles si opposées qu'il s'ensuit des accrocs sévères entre les deux communautés. Pourtant ces activités sont complémentaires et d'une part, des Bayas cultivent mil et manioc pour des Bororos moyennant une rétribution en espèces ou de préférence en animaux d'abattage (veaux, boeufs) et d'autre part, un accord a été conclu entre les deux ethnies accordant aux cultivateurs, 3 Km de part et d'autre de la route entre Bocaranga et la frontière camerounaise, ceci en vue d'éviter palabres et bagarres qui succèdent généralement à l'incursion d'un troupeau dans les cultures.

Cette dernière clause est observée par les éleveurs et dans la région de Sarki-de Gaille, où de nombreux troupeaux sont concentrés dans un rayon de 10 Km, le surpâturage s'arrête à la Kouï distante de 2 à 3 Km de la route et en deça les jachères à Hyparrhenia diplandra ne sont malheureusement jamais pâturées en saison des pluies.

PROBLEMES POSES PAR CETTE EXPLOITATION
ET PROGRAMME DE TRAVAIL QUI EN DECOULE

La mise en valeur du potentiel élevage de la région occidentale de la R.C.A. est actuellement liée au développement de la laiterie de Sarki qui assure la transformation et la commercialisation du lait collecté dans la région.

De 200 litres de lait traités journallement en 1952, la laiterie est passée à 800 l en 1953 et culmine en 1962 à 1600 l par jour. Cette activité s'étend chaque année de début juin à fin décembre, période pendant laquelle les troupeaux sont traités dans un rayon de 10 Km autour de Sarki. Cette concentration de troupeaux dans un rayon de 15 à 20 Km autour de la laiterie fait que tous les pâturages de plateaux y sont pâturés à surpâturés, certains même étant déjà fortement dénudés et en début de ravinement.

A. MESURES D'ORDRE ZOOTECHNIQUE :

1° Maintenir une production locale de 1600 l dans le cadre de l'élevage extensif exige immédiatement la séparation des troupeaux en deux lots afin de stopper la dégradation de ces pâturages.

Un lot constitué des vaches en lactation restera dans ce périmètre pendant que le lot d'animaux improductifs (vaches tarées, boeufs, génisses) ira pacager au-delà de ce périmètre laitier. Cette mesure simple augmentant la nourriture des laitières, accroîtrait déjà la productivité de chaque vache.

2° Afin d'augmenter le potentiel de production laitière de chaque troupeau pendant la période utile, il faudrait concentrer les vélages avant les pluies (février-mars). A cette fin il suffirait de ne laisser les taureaux dans le troupeau laitier qu'en pleine saison des pluies (mai à fin août).

Dans son article sur le Zébu sénégalais P. REDON (3) signale qu'à Dara (Rép. du Sénégal), "la répartition mensuelle des naissances permet de dresser une courbe de l'activité génésique du zébu, qui passe par un maximum en août-septembre et un minimum en janvier-février. Le maximum d'août et de septembre est sous la dépendance de l'herbe verte de l'hivernage, donc du climat".

P. CAPITAINÉ dans son rapport annuel 1961 sur le C.R.Z. de Miadana (Madagascar) précise p. 25 : "Les lignes isométriques indiquent que les veaux nés suffisamment tôt avant les pluies (septembre-octobre) prennent une avance de croissance sur ceux qui naissent plus tardivement (novembre-décembre-janvier). Ces veaux ont déjà deux à trois mois avant les

fortes pluies. Ils en souffrent peu et parviennent plus robustes au seuil de la saison sèche" et plus loin : "Les périodes de plus grande fécondité des mères se situent donc en janvier et février, exactement deux mois après que les vaches ont repris la courbe ascendante dont le minimum est enregistré fin novembre. Il sera intéressant d'observer, si en sevrant les veaux plus tôt (août), le retour en chaleur des mères peut être avancé au mois de décembre, la période de monte allant du 1er décembre au 15 mars."

La comparaison entre les rythmes de pluviosité de Miadana et Bouar, nous permet de proposer une période de monte pour l'élevage extensif régional allant du 1er mai à fin août.

	Bouar (1936-1960)	Dara (1933-1949)	Majunga (près Miadana)
Janvier	4,4	-	421
Février	20,5	0,4	356
Mars	60,5	1,8	252
Avril	109,2	0,1	57
Mai	128,7	7,8	7
Juin	156,8	25,4	2
Juillet	175,0	91,4	1
Août	296,8	214,6	4
Septembre	265,3	131,7	3
Octobre	196,2	34,8	25
Novembre	23,1	7,2	110
Décembre	4,7	2,0	265
	<u>1441,2</u>	<u>517,2</u>	<u>1503</u>

(Les mois soulignés, précisent pour chaque station, la saison de monte)

Eliminer les taureaux du troupeau laitier sera aisé lorsque les laitières pacageront aux environs du centre de ramassage. Il sera donc possible de laisser ce troupeau sans taureau de fin août à fin décembre. De janvier à fin mai tous les animaux de l'éleveur seront en un seul troupeau, et les taureaux resteront avec le troupeau laitier de juin à août. Les naissances auraient ainsi lieu de septembre à fin avril. Les vaches ayant mis bas en septembre octobre, seront probablement tarées en juin et seront mises dans le troupeau éloigné. Les vaches ayant mis bas en avril ne seront fécondables qu'à partir de janvier et il se peut qu'on arrive ainsi à une certaine rotation des femelles dans le troupeau laitier.

3° Pour l'approvisionnement de la laiterie, il est également possible de multiplier les centres de ramassage.

Un centre a été ouvert cette année à de Gaulle où l'écrémage est fait sur place.

D'autres centres de ramassages sont également prévus :

- Zaguindi à 10 Km à l'ouest de Sarki
- Liringel à 10 Km au Nord de de Gaulle
- Sangoldoro à 35 Km au Sud de Sarki
- Dazat à 60 Km au Sud-est de Sarki

Avec l'ouverture de ces centres, tout le haut bassin de la Lim et la rive gauche du haut bassin de la Pendé pourront être exploités par les troupeaux laitiers.

4° Les troupeaux non laitiers devront donc pratiquement être relégués dans les hauts bassins de la Nana, de l'Ouham et de la Tibine (postes vétérinaires de Niem, Yeloha, Safan). Une planification de la commercialisation des vieux animaux et des boeufs destinés au travail devrait limiter le nombre de bouches inutiles dans ces troupeaux.

5° Il existe de bons pâturages à Andropogon gayanus dans la région de Paoua mais à cette basse altitude (600 m), la savane est infestée de Glossina morsitans, ce qui interdit l'élevage du zébu sans traitement préventif.

B. PÂTURAGES DE SAISON DES PLUIES

Tout le troupeau de cette région restera donc concentré pendant la saison des pluies entre Bouar et Bocaranga et il importe de définir l'exploitation rationnelle à adopter pour les pâturages naturels de plateaux.

Le travail consiste dans un 1er temps à :

a) définir floristiquement les types de pâturages existants par relevés phytosociologiques et relevés de transects

b) cartographier ces divers types et évaluer leur superficie : le Prospecteur sera surtout chargé de trouver des corrélations entre les facies floristiques et les facies photographiques et de faire quelques esquisses ; le travail cartographique étant réalisé sur ses indications par Geotechnip.

c) évaluer la charge possible sur les types de pâturages dégradés et non dégradés :

A cette fin étudier la rotation optimum à préconiser par appréciation des temps de repos entre deux passages de troupeaux en saison des pluies et évaluer sous ce rythme, le rendement en matière appétible et sa valeur par analyse chimique. Contrôler ces premiers résultats par pacage périodique sur des surfaces clôturées d'un quart d'hectare. A proximité de Sarki, et dans la station de Bouar des carrés d'un quart d'hectare pourront être délimités et soumis aux fauchages et pacages périodiques selon la méthode préconisée à l'I.E.M.V. P.T. (temps de repos nécessaires à une repousse de 25-30 cm de hauteur).

Des carrés de 7 mètres de côtés seront clôturés à proximité des autres centres vétérinaires et un carré intérieur de 25 m² sera fauché périodiquement dès que l'herbe atteint 30cm et pesé. Ces parcelles éloignées de troupeaux habitués aux clôtures ne seront pas pacagées. Une bordure de 1 mètre de large ne sera pas fauchée.

d) mettre au point des techniques de régénération :

=. régénération des pâturages dégradés :

Sur les plateaux dégradés des environs de Badi seront clôturées des parcelles d'un quart d'hectare.

- une parcelle peu dégradée à Eleusine indica, et Sporobolus molleri sera simplement pâturée en saison des pluies avec observation du temps de repos optimum.

- sur des parcelles très dégradées et en début de ravinement :

1° une parcelle sera mise en défens la 1ère année, au début des pluies ;

2° une parcelle servira pendant quinze jours de kraal à boeufs en juin. Le troupeau qui y passera la nuit recevra dans des auges les 12 premiers soirs, 5 Kg. de son de riz, tourteau, ou sorgho moulu mélangé soigneusement avec 100 g de graines de Stylosanthes gracilis.

La parcelle restera ensuite en repos pendant une année ;

3° une parcelle subira d'abord un ensemencement identique. Puis des raies de charrue à boeufs avec déversement vers l'aval seront tracées le long de courbes de niveau distantes de 20 m. Ces courbes isohypses seront préalablement piquetées à l'aide du sitomètre.

Cette parcelle restera en repos une année.

Les années suivantes ces parcelles seront pâturées avec observation des temps optimums de repos et évaluation des rendements.

=. régénération des pâturages envahis par des espèces nitrophiles (Solanum spp).

A proximité de Badi, une parcelle d'un quart d'ha, ainsi envahie, sera clôturée au début des pluies et brûlée après ressuyage de la 1ère pluie de mars. A cette fin un pare-feu sera aménagé, début novembre, à l'extérieur de la clôture: fauchage à la faucille de deux bandes d'un mètre séparées de 5 mètres. L'herbe coupée sera déposée en andain de part et d'autre de la bande médiane.

Après une matinée ensoleillée, le feu sera mis vers 13 h par 2 manoeuvres qui propageront simultanément le feu le long des deux andains et deux autres manoeuvres surveilleront le feu à l'arrière avec des feuillards.

.../...

A la mise à feu de la parcelle à 2 mètres du bord environ, un manoeuvre propagera le feu rapidement le long d'une parallèle à la clôture pendant que deux manoeuvres armés de feuellards empêcheront le feu d'atteindre la clôture. Deux équipes partant d'un même coin opèreront simultanément afin de se retrouver à l'autre extrémité de la diagonale du carré. Le feu se dirigera ainsi vers le centre de la parcelle où il s'éteindra de lui-même.

La parcelle sera pâturée les années suivantes avec évaluation des rendements et observation des temps de repos optimums.

=. régénération des pâturages embroussaillés.

Deux parcelles d'un quart d'hectare, envahies l'une par Croton macrostachyus, l'autre par Harungana madagascariensis ou de préférence une parcelle envahie par les 2 espèces sera clôturée au début des pluies et protégée au début novembre par un pare-feu. La parcelle sera brûlée à la première pluie de mars.

Nota. Si dans les essais de régénération de pâturages embroussaillés ou envahis d'espèces nitrophiles, il s'avèrait que le tapis herbacé est insuffisant pour alimenter un feu efficace, le feu ne serait mis qu'en mars de la 2ème année

=. Contrôle de l'évolution de la flore

En début d'expérience et en octobre-novembre de chaque année, l'agrostologue procédera à l'analyse statistique du couvert par relevé de transects répartis au hasard.

- 5 transects de 10 m x 4 cm pour l'étude de la fréquence et du couvert de base des espèces herbacées.

- 10 transects de 20 m x 1 m pour le contrôle des espèces ligneuses dont les couronnes interceptées par ces bandes seront notées (fréquence et surfaces interceptées).

Cette méthode d'analyse statistique par transects sera également utilisée, de préférence en mai et octobre, pour l'étude floristique de la strate herbacée des divers pâturages naturels de la zone.

Au cours de notre mission des transects de strate herbacée ont été effectués le 9 décembre 1962 dans quelques types de pâturages aux environs de Badi.

Vu le temps limité dont nous disposions, un transect de 10 mètres a été relevé dans chaque groupement et les résultats obtenus ne peuvent avoir qu'une valeur indicative.

.../...

1° Plateau à Hyparrhenia chrysargyrea très pâturé

Espèces	Appétibilité	fréquence en p. 100	couvert de base en p. 100 du sol
Hyparrhenia chrysargyrea	TA	26,7	3,85
Paspalum commersonii	TA	41,8	1,31
Setaria cf. splendida (1659)	TA	3,4	0,60
Brachiaria brizantha	A	8,1	0,56
Eleusine indica	A	2,3	0,01
Sporobolus molleri	A	2,3	+
Panicum phragmitoides	PA	5,8	0,47
Sporobolus pyramidalis	PA	5,8	0,25
Scoparia dulcis	NL	1,1	+
Nelsonia campestris	Na	2,3	+
			7,05

Dans cette savane arbustive à Borassus aethiopum, Harungana madagascariensis, Entada africana, Hymenocardia acida, Annona senegalensis, sur sol limono-argileux très épais, la strate herbacée a un couvert de base de 7 p. 100 bien que la couverture apparente était de 60 p. 100 au moment du relevé. Cette faible couverture réelle à la base des touffes explique pourquoi un surpâturage même modéré arrive à déclencher une érosion par ravinement.

Dans l'exemple étudié, Hyparrhenia chrysargyrea occupe plus de la moitié du couvert herbacé, ce qui peut faire supposer que malgré le broutage intense du pâturage, ce dernier ne présente pas encore d'indices de dégradation importante de la flore bien que Eleusine indica et Sporobolus molleri soient déjà bien représentés.

.../...

2° Mi-pente de plateau à Hyparrhenia diplandra

Espèces	Appétibilité	fréquence en p. 100	couvert de base en p. 100 du sol
Hyparrhenia chrysargyrea	TA	1,6	0,10
Paspalum commersonii	TA	16,4	0,74
Setaria cf. splendida (1659)	TA	21,3	0,85
Brachiaria brizantha	A	3,3	0,50
Schizachyrium platyphyllum	A	21,3	0,06
Hyparrhenia diplandra	A	16,4	2,06
Digitaria sp. (1742)	A	1,6	+
Panicum phragmitoides	PA	1,6	0,02
graminée rigide	PA	13,1	0,19
Dicotylédone à rosette	NA	3,3	+
			4,52

Dans cette savane située sur les pentes, la strate herbacée est dominée par Hyparrhenia diplandra qui semble peu recherchée par les animaux et donne une couverture apparente de 95 p. 100.

3° Tête de thalweg à Setaria cf. splendida

Espèces	Appétibilité	fréquence en p. 100	couvert de base en p. 100
Setaria cf. splendida (1659)	TA	39,3	6,14
Hyparrhenia rufa	TA	12,5	6,07
Schizachyrium platyphyllum	A	30,4	2,65
Digitaria sp. (1742)	A	0,9	0,02
Vigna cf. ambacensis (1741)	A	0,9	+
Cyperaceae (1740)	PA	6,3	0,05
Gramineae rigide	PA	2,7	0,02
Oldenlandia grandiflora	NA	0,9	+
Nelsonia campestris	NA	6,2	0,13
			15,11

Cette prairie basse à couverture de base de 15 p. 100 et à couverture apparente de 100 p. 100 est un excellent pâturage, peu utilisable cependant en pleine saison des pluies par suite de l'engorgement du sol.

Les touffes d'Hyparrhenia rufa retenant bien le sol sur les pentes, se trouvent ici sur de petites buttes formant un microrelief très mamelonné.

4° Vallées élargies sans formation ripicole arborée

Espèces	Appétibilité	fréquence en p. 100	couvert de base en p. 100
Setaria cf. splendida (1659)	TA	16,7	0,57
Hyparrhenia rufa	TA	2,5	0,40
Digitaria velutina	TA	19,2	0,66
Schizachyrium platyphyllum	A	24,3	0,68
Hyparrhenia diplandra	A	7,7	4,85
Cyperaceae (1740)	PA	2,5	0,01
Desmodium cf. hirtum (1734)	PA	1,3	0,01
Graminée rigide	PA	11,5	1,35
Dicotylédone à rosette	NA	14,1	0,07
			8,00

Cette prairie basse est un excellent pâturage de saison sèche, dont la couverture apparente est de 90 p. 100 mais dont le couvert de base ne dépasse pas 8 p. 100.

Le microrelief est très mamelonné par suite du dépôt de limon dans les touffes d'Hyparrhenia diplandra au moment des crues.

Ces diverses études devraient permettre :

1° Au bout de 2 ans :

- de produire une carte au 1/50.000 de cette région
- de préciser le stade d'exploitation des divers pâturages
- de fixer le cheptel optimum à réserver à cette région en saison des pluies.

2° Au bout de 4 ans :

de proposer des techniques de rotation susceptibles de maintenir et même d'augmenter la charge des pâturages

C. PÂTURAGES DE SAISON SECHE

Après la campagne de ramassage du lait les troupeaux s'éloignent pour la plupart de la région de Niem-Sarki, les premiers départs ayant lieu courant novembre.

Ces troupeaux se dirigent vers Bozoum ou vers le Sud de la piste Bouar-Baboua. Les éleveurs y trouvent des pâturages laissés au repos pendant la saison des pluies et qui présentent de ce fait une végétation de hautes herbes peu appétibles

Dans ces conditions le feu courant précède les troupeaux dès que la masse herbacée est susceptible de brûler.

Ces feux précoces de novembre mis à une végétation n'ayant pas supporté un pâturage de saison des pluies ne semble pas très nocifs et ils maintiennent l'équilibre entre les strates herbacée et arbustive de la savane. L'humidité de l'air n'est d'autre part jamais très faible, ce qui permet d'une part une repousse très rapide des graminées vivaces et d'autre part dans les bas de pente une levée très dense de graminées. C'est ainsi que fin novembre dans la vallée de la Yolé près de Bouar des plantules d'Hyparrhenia cf. gracilescens, atteignaient 10 cm à la suite d'un feu allumé huit jours plus tôt. Sur ces plateaux, de l'ouest de la R.C.A., cette pratique des feux semble donc bien adaptée à la transhumance, à la condition toutefois que les animaux transhument vers des régions sans aucun élevage bovin sédentaire et qu'ils puissent attendre une repousse suffisante, par pâture de bas-fonds de décrue.

La comparaison des moyennes d'humidité relative entre Bamako et Bouar permet d'expliquer pourquoi les plantules résistent à la saison sèche à Bouar et pourquoi les repousses de graminées y sont si luxuriantes :

	<u>Bouar</u> (1951-1954)	<u>Bamako</u> (1951-1955)
janvier	40.....	27
février	59.....	24
mars	71.....	28
avril	75.....	35
mai	80.....	49
juin	84.....	67
juillet	85.....	76
août	87.....	80
septembre	85.....	80
octobre	84.....	72
novembre	59.....	52
décembre	36.....	37

Dans la région pacagée en saison des pluies, l'action des feux n'est pas comparable et pourtant les feux sont allumés un peu partout dès la fin des pluies. Sur les zones pâturées à surpâturées, le feu s'avance lentement de touffes prostrées en touffes prostrées brûlant les quelques pousses qui avaient subsisté au broutage. Par contre ce feu est trop faible pour attaquer les jeunes pousses des arbustes qui, abîmés par les troupeaux, rejettent de la base et se transforment ainsi en buissons bas éliminant autant de surface pâturable.

Dans ces formations pacagées, le feu annuel a donc pour effet de diminuer encore un peu plus la résistance des herbes appréciées à la concurrence des espèces buissonnantes et ces feux devraient être proscrits par les autorités responsables.

Après expérimentation prévue ci-dessus, il pourra ensuite être décidé que tel ou tel plateau pacagé et en voie d'embuissonnement sera en défens pendant une ou deux années puis brûlé en fin de saison sèche.

Si en transhumance le problème des pâturages est résolu par la pratique des feux courants, cette pratique semble à proscrire en élevage sédentaire sauf pour certains cas où un feu dirigé peut être tolérable avec une périodicité de 5 ans et plus.

Actuellement, les Bororos ont tendance à se sédentariser dans la région occidentale d'élevage. Seuls quelques bergers partent en transhumance avec la majorité du troupeau, mais la population du clan reste sur place avec un petit troupeau où la proportion de vaches laitières est assez élevée ce qui fait que dans la pratique nous avons affaire à un système d'élevage qui est l'opposé de ce que nous préconisons plus tôt :

- en saison des pluies tous les troupeaux pacagent dans la zone de ramassage du lait
- en saison sèche le troupeau non productif quitte la région de ramassage, mais la majorité du troupeau laitier reste en place.

Il sera donc relativement aisé de convaincre les éleveurs de séparer le troupeau en saison des pluies et nous aurons alors pour un même éleveur deux troupeaux toute l'année, l'un en production laitière restant à proximité du campement permanent et l'autre constitué des taureaux, génisses, boeufs et vaches tarées qui pâturera aux environs de campements secondaires, un certain échange d'animaux s'effectuant entre les deux troupeaux au cours de l'année.

.../...

Cette situation de fait est très favorable à l'évolution de l'exploitation du bétail mais il faut de suite s'attaquer au problème de l'amélioration de l'alimentation en saison sèche du troupeau laitier sédentaire :

- mise au point d'une rotation applicable aux pâturages de bas-fonds
- mise au point d'une rotation de saison sèche sur plateaux, mis à l'abri des feux courants.
- création de réserves fourragères de saison sèche conformes au milieu éleveur existant dans la région.

1° Pâturages de bas-fonds

Les nombreux thalwegs qui sillonnent les plateaux présentent deux types exploitables :

- Les cirques en tête de thalweg à base de Setaria cf. splendida, Hyparrhenia rufa et Schizachyrium platyphyllum sont exploitables pratiquement toute l'année, mais un type de rotation y sera expérimenté sur quarts d'hectares afin de limiter le pâturage de saison des pluies au strict minimum nécessaire à la mise en réserve pour le début de saison sèche d'un maximum de fourrage appétible.

A cette fin l'intensité de pacage sera maximum en début des pluies afin de limiter l'exploitation de saison des pluies à un seul passage vers juillet par exemple, ou plus tôt si le sol de ces formations tend à devenir trop engorgé en pleine saison des pluies.

- Les vallées élargies à Hyparrhenia diplandra, Schizachyrium platyphyllum et Leeria hexandra ne sont pas exploitables en saison des pluies parce que soumises aux inondations temporaires. Les essais de charge sur quarts d'hectares présenteront donc une forte intensité au début des pluies et surtout fin octobre après le ressuyage du pâturage où les parcelles seront pâturées avec une très forte charge journalière.

Le temps de repos de saison sèche sera réduit à une repousse moyenne de 7 cm de hauteur.

2° Rotation de saison sèche sur plateaux

Ces plateaux pâturés en saison des pluies doivent être en saison sèche :

- laissés périodiquement en repos pour être brûlés en mars aux fins de débroussaillage (périodicité à étudier sur carrés expérimentaux)

- laissés en repos un an sur deux pour laisser reposer la végétation herbacée et assurer la soudure par pacage en début des pluies

- pâturés modérément par les troupeaux sédentaires, au plus une saison sèche sur deux.

Afin d'expérimenter dans ces conditions la charge tolérable en saison sèche, des quarts d'hectares seront pâturés normalement en saison des pluies et un an sur deux en saison sèche.

Le temps de repos admis en saison sèche devra permettre une repousse moyenne de 10 cm de hauteur.

Ultérieurement dans la pratique il faudrait qu'en fonction des résultats expérimentaux, le service de l'élevage puisse faire respecter ces quelques principes de repos par interdiction de pacage à telle et telle date sur des surfaces de plateaux limitées par exemple par des thalwegs.

En fin de convention, l'agrostologue pourra proposer un programme de rotation, de mise en défens et de brûlage, pour la région cartographiée au 1/50.000 et délimitée par les méridiens 15°10' et 15°40' Est, et les parallèles 6°30' et 7° Nord.

3° Réserves fourragères de saison sèche

Par analogie aux méthodes usuelles des pays tempérés, faire des réserves fourragères implique inmanquablement des fabrications de foin et d'ensilage.

Or, ces techniques sont utilisées en pays tempérés pour des élevages intensifs ou tout au plus semi-intensifs, car elles exigent de la main-d'oeuvre abondante ou de gros investissements.

Appliquées brutalement à des pays où ne se pratique qu'un élevage extensif, elles sont totalement inadaptées et c'est ce qui explique l'échec enregistré dans leur vulgarisation par des centres de recherches spécialisés qui se sont aperçus que les techniques valables derrière leurs clôtures ne se répandaient jamais au-delà.

Par contre, la pratique de l'ensilage s'est peu à peu répandue dans certains paysannats édifiés sur le principe de la culture attelée, qui est une association primitive de l'élevage à l'agriculture. C'est cette forme primaire d'élevage semi-intensif qui a permis une première vulgarisation de l'ensilage.

Dans la région de Sarki, l'élevage est du type extensif exclusif malgré la commercialisation du lait. Il ne peut donc être vulgarisé qu'une méthode très simple de mise en réserve de fourrages.

Au Brésil sur les Hauts plateaux de Natal et de Recife et dans le Sud de Madagascar, le cactus inerme est utilisé avec un grand succès comme aliment de soudure et les fruits sont consommables par l'homme.

.../...

Or, cette espèce pousse très bien dans la région étudiée:

A Bouar, des limites de concessions sont plantées de cactus inermes monumentaux et même à 600 m d'altitude, les cactus inermes sont tellement exubérants qu'ils doivent être rabattus chaque année au C.M.R. de Pombaïdi.

Cette vigueur du cactus inerme est d'ailleurs remarquée partout où l'humidité relative moyenne de l'air ne descend pas en dessous de 35 p. 100.

Elle ne descend qu'à 60 p. 100 en juillet, mois le plus sec à Ampanihy (Madagascar) et à 36 p. 100 en décembre à Bouar pour remonter à 40 et 59 en janvier et février.

Par contre, elle est inférieure à 35 p. 100 de décembre à fin avril à Fort-Lamy et de janvier à avril à Bamako et dans ces deux pays les raquettes du cactus inerme non irrigué, se recroquevillent pendant la saison sèche, à tel point qu'elles perdent toute valeur comme fourrage de soudure.

Deux essais de plantation et d'exploitation devront être réalisés avec le minimum de frais à Bouar et à Sarki, sur terrains bien drainés, et sur des jachères de préférence.

Les plantations seront protégées des troupeaux par une clôture et des feux par un pare-feu réalisé comme il est dit ci-dessous :

Un pare-feu sera aménagé, début novembre, à l'extérieur de la clôture : fauchage à la faucille de deux bandes d'un mètre, séparées de 5 mètres. L'herbe coupée sera déposée en andain de part et d'autre de la bande médiane.

Après une matinée ensoleillée, le feu sera mis vers 13 H par 2 manoeuvres qui propageront simultanément le feu le long des deux andains et deux autres manoeuvres surveilleront le feu à l'arrière avec des feuillards.

Ces deux plantations expérimentales auront : 50 m x 31 m et comprendront 4 bandes de 4 m de large complantées en cactus et 3 intervalles de 5 m qui seront laissés à la disposition des manoeuvres pour leurs cultures personnelles les 2 premières années. Ces bandes libres permettront ultérieurement de sortir à la charrette, la récolte de raquettes.

Les bandes de cultures seront parallèles aux courbes de niveau.

.../...

Sur chaque bande complantée, les raquettes seront plantées en quinconce avec un écartement de 2 mètres sur les lignes et 2 mètres entre les lignes (3 rangs par bande).

77 raquettes étant nécessaires pour chaque bande, l'implantation des essais sera réalisée sur deux ans, 2 bandes étant plantées chaque année.

D'après les observations faites jusqu'à présent, à Madagascar et Fort-Lamy, il semble que la plantation en début des pluies ne donne qu'un faible pourcentage de réussite. Ainsi, à la ferme de l'élevage d'Ankilimara près de Betioky, les meilleurs résultats sont obtenus en mai-juin, un mois après l'arrêt des pluies, et en septembre-octobre précédents le démarrage des pluies. Par analogie, les plantations pourraient être effectuées en décembre et février.

Pour les essais prévus, deux bandes seront donc plantées en février prochain et les deux autres en décembre 1963.

Les plantations seront faites au "daba" par ameublissement du sol sur 20 x 20 cm, et plantation très inclinée de la raquette, la cicatrice de l'articulation restant à l'air et le tiers inférieur de la raquette étant enfoncé de 5 cm dans le sol, la raquette faisant un angle de 20 à 30° avec le sol.

Les bandes complantées ne seront pas desherbées, mais les intervalles de 5 mètres seront livrés aux cultures vivrières pendant deux saisons des pluies.

L'exploitation des raquettes commencera pendant la 2ème saison sèche après plantation, par coupe du dernier étage des raquettes et distribution des raquettes brutes aux animaux, par delà les clôtures.

Dès cette saison sèche, un essai d'appétibilité devra être réalisé à Bouar, avec 2 bovins :

Fin février, ces animaux seront maintenus à l'étable et après être restés sans nourriture depuis la veille à midi, ils recevront :

- le matin, 3 kg de raquettes tronçonnées saupoudrées de tourteau ou de farine ;
- l'après midi, 3 kg de raquettes entières saupoudrées de tourteau ;
- le lendemain, 3 kg de raquettes entières brutes le matin et le soir.

.../...

Si tout est mangé à chaque ration, l'expérience pourra être jugée comme concluante, la distribution sur un gros lot d'animaux et sur une période de 15 jours à un mois ne pouvant être faite qu'après mise en production d'une parcelle complantée en cactus.

Si les animaux mangent insuffisamment les raquettes sous une forme ou sous l'autre, la distribution sous le même aspect sera répétée pendant deux jours.

En cas d'échec, recommencer avec deux autres bovins.

D. EXPERIMENTATION EN VUE D'UN FUTUR ELEVAGE INTENSIF

L'élevage de type cueillette qui existe actuellement dans la région ne pourra probablement s'orienter vers l'élevage intensif que par étapes successives :

1er temps - L'élevage se sédentarise et l'alimentation du bétail s'améliore

L'amélioration de l'exploitation des pâturages naturels existants portera sur :

- 1° La suppression des feux courants dans les zones pâturées
- 2° Le rythme d'exploitation : les animaux faisant une rotation grossière grâce à la délimitation de parcours et le déplacement sur ces parcours tous les deux ou trois jours de pierres à lécher.
- 3° L'utilisation d'un troupeau de moutons gardés par un berger, pâturant immédiatement derrière le troupeau bovin et faisant office de "débroussailleurs". Il a été, en effet, remarqué que les moutons attaquent les arbustes et surtout l'écorce des jeunes troncs pendant la saison sèche ;
- 4° La saison de monte limitée du début mai à fin août, les taureaux allant rejoindre, en dehors de cette période, le troupeau de boeufs et de taurillons ;
- 5° L'amélioration de l'alimentation de saison sèche par exploitation des bas-fonds en rotation et exploitation du cactus inerme ;
- 6° En application directe des résultats obtenus dans les centres de recherches zootechniques, vulgarisation du pâturage de nuit qui permet aux bovins de la zone tropicale de profiter de la fraîcheur nocturne et de bénéficier d'une plus longue durée de pacage.

.../...

Cette vulgarisation ne peut être viable qu'à certaines conditions :

a) absence de fauves dans la région et c'est le cas dans la zone étudiée ;

b) établissement d'un horaire de pacage tenant compte des obligations de traites et de tétées.

Avec l'évolution sociale, les heures de pâture ont tendance à diminuer dangereusement et sont très souvent inférieures aux 8 heures minima préconisées dans tous les ouvrages traitant des rapports entre l'herbe et la vache.

Par pâture de nuit, cette difficulté d'origine humaine disparaît. Les animaux rentrent à l'étable à 8 heures où ils sont traités, soignés, affourragés. Ils passent les heures chaudes de la journée en stabulation et après tétées des veaux, ils repartent au pâturage vers 17 heures.

Le problème de la tétée des veaux est d'ailleurs très important dans une zone de commercialisation du lait et exigerait un contrôle, voire une étude par un zootechnicien.

Pour l'expérimentation projetée, nous adopterons des normes générales mais qui devraient être précisées par un spécialiste :

- Les 2 premiers mois laisser tout le lait au veau qui aura deux tétées à 8 h et 17 h et sera le reste du temps dans un parc à veaux avec litière changée tous les 8 jours ;
- jusqu'au 5ème mois environ, le veau amorce et achève la traite du matin, a l'entière tétée de 17 h et passe la nuit dans un pâturage artificiel ;
- sevrage vers le 5ème mois, le veau passant la nuit au pâturage artificiel et la journée au parc à veaux ;
- à 15 mois, mise au régime des adultes.

c) clôtures des cultures. La coexistence des agriculteurs et des éleveurs nécessite en effet, ou le gardiennage des troupeaux, ou la mise en parc des animaux pendant la saison des cultures (région d'Odienné), ou la culture dans des enclos.

Cette dernière solution semble préférable, à la condition toutefois que les cultures se fassent en assolement et, par apport de fumier, afin de rendre inutile le nomadisme des cultures.

.../...

En 1958, des clôtures de cultures ont été mises en place à de Gaulle, englobant les cultures et leurs aires d'expansion. Ces clôtures étaient de ce fait très longues et passaient au milieu des hautes herbes de sorte que les piquets avaient tous brûlés dès la 2ème année.

Actuellement, il est possible de sédentariser les cultures par assolement et fumier et l'expérience devrait comporter un exemple de cultures vivrières appliquant ces principes, exemple qui pourra être proposé aux agriculteurs Bayas et ce n'est qu'après adoption d'un tel système que pourra être envisagée la vulgarisation de la clôture pour surfaces cultivées.

2ème temps - Amélioration de l'alimentation par travail du sol

L'amélioration des pâturages pose un problème foncier car les éleveurs ne travailleront leur pâturage que s'ils ont l'assurance de pouvoir en tirer personnellement profit.

Ce problème d'ordre politique résolu, l'élevage pourra s'intensifier :

- par amélioration des pâturages naturels : introduction de Stylosanthes ;
- par affouragement en vert à l'auge, donc production de plantes fourragères à couper : Pennisetum merkeri à collet rouge, Tripsacum laxum..... ;
- par distribution, en saison sèche, d'ensilage, obtenu à partir des excédents de saison des pluies des plantes à couper ;
- par distribution de foin de légumineuses cultivées en assolement avec les cultures vivrières : soja, Vigna.....;
- par amélioration des pâturages pour jeunes : mélanges de Digitaria unifolzi et Stylosanthes gracilis, de Brachia-ria ruziziensis, Melinis minutiflora et Stylosanthes gracilis.

3ème temps - Amélioration du cheptel

La question fourrage étant résolue, le climat type tropical d'altitude de cette région permet d'envisager l'introduction de bétail à rendement laitier supérieur au zébu local et qui permettra seul de rentabiliser l'amélioration de la nourriture

4ème temps - Amélioration de l'exploitation des pâturages artificiels

Ce n'est qu'à ce dernier stade qu'est possible la vulgarisation des clôtures électriques destinées à généraliser les techniques de pâturages rationnés, techniques qui auront été mises au point préalablement en stations.

L'emploi de dés herbants et de débroussaillants chimiques pourra également être vulgarisé à ce stade.

PROPOSITIONS POUR EXPERIMENTATION D'ELEVAGE INTENSIF

Localisation

Cette expérience pourrait être implantée à Bouar ou près de Sarki.

A Bouar, la mise en place d'une telle expérience sur les terrains de la station d'élevage, à proximité de la Yolé, permettrait de bénéficier de l'infrastructure de la station, de son cheptel et de son personnel spécialisé. A la fin de la convention avec l'I.E.M.V.T., l'expérience pourrait être poursuivie par la station.

A proximité de Sarki, un terrain de 35 hectares a été reconnu pendant notre mission. L'expérimentation sur les lieux mêmes d'une future vulgarisation aurait l'avantage d'être réalisée sous les yeux des éleveurs intéressés et en dehors de tout complexe administratif, ce qui est préférable pour une future vulgarisation. A la fin de la convention I.E.M.V.T., l'ensemble expérimental pourrait être rattaché à la laiterie ou servir de base à un premier village pilote d'élevage intensif.

La mise en place d'une telle cellule sera de toute façon nécessaire à Sarki avant tout développement d'élevage intensif. D'ailleurs la mise en place d'une expérience jumelle à Bouar pourrait être prévue en 3ème année. Elle bénéficierait de l'expérience acquise, permettrait de poursuivre ultérieurement l'expérimentation et servirait de modèle aux élèves-infirmiers.

Personnel

L'agrostologue serait chargé de l'expérience.

A Sarki, le personnel d'exécution pourrait être composé de deux manoeuvres Bororos plus spécialement chargés des travaux de bouverie et de deux manoeuvres Bayas chargés des travaux agricoles.

Vers la 4ème année, l'expérimentation devra être orientée vers le type cellule familiale, cellule Baya pour l'assolement agricole, cellule Bororo pour l'élevage intensif.

Le contrôle du personnel d'exécution de cette expérimentation et la tenue des carnets d'observation, du journal de l'expérience et du calendrier des travaux sera une des tâches de l'agent technique.

.../...

Infrastructure de l'expérience

Surface

35 hectares sont nécessaires à la réalisation d'une telle expérience, 30 hectares de plateau, 5 hectares de vallée élargie et un point d'eau permanent.

Cheptel

10 vaches laitières, 2 boeufs de travail sont nécessaires à plein temps.

Un taureau devrait être emprunté chaque année du 1er mars à fin août.

Le troupeau de moutons suivant le troupeau bovin à une rotation, exige un berger supplémentaire et l'expérimentation le concernant est plutôt du ressort d'une station d'élevage et n'est pas prévue dans cette expérience.

Matériel

- une charrue Liancourtoise, Bourguignonne ou U.C.F. ;
- une houe Téchiné ;
- une charrette de fabrication locale, pouvant être équipée de fûts de 200 l. pour le transport de l'eau ;
- un joug de fabrication locale.

Constructions

- Les manoeuvres pourront bâtir leurs cases à proximité des installations de l'expérience.

- L'étable sera faite sur une légère surélévation, en rondins locaux imprégnés de xylophène. Elle sera longue de 10 mètres, large de 4 mètres, couverte en Imperata, et les côtés seront fermés par sept rangées de fil de fer barbelés espacés de 20 cm.

Un côté de l'étable sera équipé de mangeoires mobiles.

- Un abri de même type long de 5 mètres, large de 4, sera réservé aux veaux.

- Deux fosses à fumier de 2 mètres de profondeur, 4 mètres de large et 5 mètres de long, car les optimistes évaluent la production de fumier annuelle à 10 tonnes par unité-bovin.

Ces fosses seront creusées près de l'étable et si possible à flanc de coteau pour faciliter ensuite l'enlèvement et le transport.

Les fosses seront couvertes d'un toit en chaume.

- Une fosse à ensilage proche de l'étable et des parcelles de plantes à couper en vert, et si possible creusée à flanc de coteau pour faciliter la distribution qui aura lieu de décembre à fin mars à raison de 5 kg par animal.

Dimensions : 2 mètres de profondeur, 2 mètres de large, 5 mètres de long.

- Un abri à toit de chaume pour le matériel. Dimensions: 3 x 4 m.

Clôtures

La clôture entourant l'expérience sera pourvue d'un pare-feu établi selon la technique exposée plus haut.

Une autre clôture séparera les zones de cultures et les zones d'amélioration des pâturages (10 ha) des zones de pâturages naturels.

Les piquets en bois, longs de 1,50 mètre, seront enfoncés de 40 cm dans le sol et préalablement trempés dans une solution de xylophène.

La clôture aura quatre rangées de fil de fer barbelés.

Des essais de piquets vifs seront effectués pendant la durée de l'expérience en intercalant entre les piquets des boutures de Ficus Thoningii, des plants de Cassia siamea, Gmelina, Teck, Eucalyptus.

Conduite de l'expérience

Les animaux pâtureront sur les plateaux et sur les bas-fonds avec un rythme conforme aux résultats obtenus sur parcelles expérimentales. Dans la pratique cette rotation sera orientée par simple déplacement tous les deux à trois jours d'un abri à pierres à lécher. Ces pierres à lécher seront achetées dans le commerce ou fabriquées sur place. Des pierres simples pour bovin peuvent être fabriquées avec du ciment. Ainsi pour deux plaquettes de 5 kg environ, faire le mélange ci-dessous, délayer dans l'eau et faire sécher en moule :

- | | |
|---------------------------------|--------|
| - sel de cuisine : | 10 kg |
| - ciment : | 1,5 kg |
| - phosphate bicalcique à 40 % : | 500 g |
| - pnénothiazine : | 50 g |

Les animaux iront au pâturage vers 17 h et reviendront à 8 h du matin.

Ils resteront pendant la journée dans l'étable en stabulation libre.

La litière sera semi-permanente et mise en fumière tous les mois, une nouvelle litière sera mise tous les deux jours et en saison sèche, la litière sera arrosée une fois par semaine.

La fumière sera arrosée abondamment en saison sèche. Un fer à béton peut être installé dans la masse et le fumier est arrosé dès que le fer à béton est trop chaud pour pouvoir être serré à la main.

Sur cette fumière pourront être épandus tous les déchets et produits de nettoyage et desherbage des abords des installations.

La litière des veaux sera changée toutes les semaines avec apport de paille tous les jours.

En vue de la fabrication du fumier, un stock de paille devra être récolté en début de saison sèche (3 t. à 3 t. 5).

Cultures fourragères

Cactus inerme : 1/4 d'ha. complantés selon les indications ci-dessus.

Tripsacum laxum et Pennisetum merckeri : 1/4 d'ha pour chaque espèce ;

- plantations très inclinées de boutures à 3 yeux, à 2 mètres d'écartements sur billons isohyèses espacées de 2 mètres. Les boutures de la première espèce peuvent être demandées au Centre de Recherches de Boukoko, celles de la seconde sont en provenance de Tananarive, via Farcha.
- fumure au fumier de ferme (30 t/ha) entre les billons dès les premières pluies, fumière enfouie par un passage de houe
- exploitation limitée en saison des pluies de façon à avoir une réserve sur pied maximum en saison sèche.
- récolte d'une partie de la production en août pour fabrication d'ensilage doux, les tiges seront sectionnées au coupe-coupe afin de faciliter le tassement et la fosse sera recouverte de 20 cm de terre.

Pennisetum purpureum (Sissongo)

Plantation de boutures à 3 yeux sur courbes de niveau espacées de 20 mètres dans les cultures vivrières. Ces courbes seront matérialisées par un aller-retour de charrue avec enfouissement de fumier au milieu.

Ce Pennisetum sera distribué à l'étable en saison des pluies et plus tard sera réservé à la nourriture des boeufs de la cellule agricole.

Pâturage amélioré

Chaque année, au début des pluies une parcelle d'un hectare de pâturage naturel sera enrichi en Stylosanthes gracilis

Un aller-retour de houe à cheval en courbe de niveau sera effectué tous les vingt mètres et ensemencé en Stylosanthes par semis à la volée.

Cet essai sera fait sur plateau et sur bas-fonds.

La parcelle ainsi améliorée ne sera pas pâturée la première année d'où la nécessité d'enclorre cette surface par une clôture temporaire.

Pâturage artificiel

Deux parcelles contigües d'un hectare seront complantées après fumure au fumier (30 t/ha), labour et hersage :

1° Rangs alternés de boutures espacées de 50 cms de Digitaria umfolozi et semis en poquets espacés de 50 cm de Stylosanthes gracilis.

Desherbage entre les rangs à la houe et à cette fin, les rangs auront été tracés au rayonneur traîné par les boeufs, rayonneur à timon et portant cinq dents espacées de 50 cm.

2° Semis à la volée d'un mélange à parties égales de Melinis minutiflora et Stylosanthes, semis à la dose de 8 kg/ha.

Cette parcelle ne sera pas desherbée.

Ces pâturages artificiels sont destinés au pâturage des veaux.

Cultures vivrières

Ces cultures sont surtout destinées à démontrer que l'apport du fumier permet d'éviter leur nomadisme.

Chaque sole n'aura que 20 mètres de large et 50 mètres de long. Les soles seront allongées selon les courbes de niveau et séparées par une courbe complantée en Pennisetum purpureum (Sissongo), comme il est indiqué ci-dessus.

Divers assolements sont déjà préconisés dans la région:

- pour les paysannats de Bocaranga travaillant en culture attelée :
 - 1ère année : coton
 - 2ème année : mil
 - 3ème année : jachère

- pour la région de Fort-Archambault-Ferme de Moussafoyo :
 - 1ère année : coton (sans fumier)
 - 2ème année : association arachide-mil
 - 3ème année : mil (repousses) et semis en poquets de Stylosanthes en août
 - 4ème année : jachère améliorée à Stylosanthes
 - 5ème année : jachère enfouie en septembre.

.../...

Deux assolements peuvent être adoptés dans l'expérimentation :

- sur plateau :
 - 1ère année : coton (30 t/ha fumier), (tiges brûlées)
 - 2ème année : mil (tiges récupérées et tronçonnées pour litière)
 - 3ème année : manioc (15 t/ha fumier)
 - 4ème année : manioc (exploitation)
 - 5ème année : $\frac{1}{2}$ arachide, $\frac{1}{2}$ Vigna ou soja, avec enfouissement des repousses.

Le Vigna et le soja seront donnés en vert à l'étable ou récoltés pour foin (siccateur perroquet) ou récoltés pour graines.

L'arachide sera récoltée pour vente ou consommation familiale et les fanes seront rentrées sous abri pour les animaux.

- sur bas-fonds :
 - 1ère année : maïs-grain avec fumier (30 t/ha)
 - 2ème année : riz pluvial
 - 3ème année : $\frac{1}{2}$ patates douces, $\frac{1}{2}$ Vigna ou soja

Les patates douces seront réservées à l'alimentation humaine, les fanes de patates seront servies en vert à l'auge ou mises en réserves sous forme de foin par séchage sur siccateur et il en sera de même pour le Vigna ou le soja.

Les pailles de riz pluvial seront conservées en meules comme nourriture pour les animaux en saison sèche, meule délimitée par 5 perches verticales enfoncées dans le sol, et permettant le self-service.

Pendant l'expérimentation, 0,8 ha seront donc utilisés pour les assolements vivriers.

En fin d'expérience cette surface devra être doublée ou triplée pour permettre à une famille Baya de subsister et il faudra adjoindre un pâturage naturel de deux hectares, trois parcelles de 0,10 ha en plantes fourragères, l'une en cactus, l'autre en Pennisetum merckeri et la dernière en Tripsacum laxum.

Une petite étable et une fosse-fumière devront être prévues pour les boeufs, pendant qu'une autre paire de boeufs sera nécessaire à l'exploitation des cultures fourragères de la cellule Bororo.

.../...

CONCLUSION

En vue de l'exécution du programme de recherches agrostologiques ainsi défini, une convention I.E.M.V.T.-R.C.A. vient d'être proposée par l'I.E.M.V.T. qui s'engagerait à réaliser ce programme sur quatre années.

I.E.M.V.P.T. - Maisons-Alfort
Service Agrostologie
30 janvier 1963

BIBLIOGRAPHIE

1. "Annales des services météorologiques de la France d'outre Mer. Volume I - Afrique Noire 1956". Météorologie Nationale, Paris, 1960.
2. KOECHLIN (J.) - "Etude sur les pâturages et les questions fourragères en République Centrafricaine". Rev. El. Med. vét. Pays trop., 1962, 15(1) : 43-73.
3. REDON (P.) - "Note sur la valeur zootechnique du zébu sénégalais". Rev. El. Med. vét. Pays trop., 1962, 15(3) : 265-71.
4. SILLANS (R.) - "Les savanes d'Afrique Centrale". Lechevalier, Paris, 1958.
5. R.P. TISSERANT - "Catalogue de la flore de l'Oubangui-Chari". Maison rustique, Paris, 1950.
6. VOISIN (A.) - "Productivité de l'herbe". Flammarion, Paris, 1957.