

INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIÈRES

**IRAT**

*PRODUCTION FOURRAGÈRE  
EN RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE DU CAMEROUN*

Rapport de Mission

16 Mars au 2 Avril

1966

par

M. BORGET

*Chef du Service Cultures Fourragères*

PRODUCTION FOURRAGERE  
EN REPUBLIQUE FEDERALE DU CAMEROUN

RAPPORT DE MISSION

16 mars au 2 avril  
1966

par

M. BORGET

Chef du Service Cultures Fourragères  
de l'IRAT

- = - = - = - = -

## S O M M A I R E

---

### RAFPOR DE MISSION " CULTURES FOURRAGERES" AU CAMEROUN

---

#### PREAMBULE

#### LE NORD CAMEROUN

- Climatologie
- Caractères généraux
- La Station de GUETALE
- La propagation de la culture attelée
- Conclusions

#### L'ADAMAOUA

- Climatologie
- Caractères généraux
- La Station de WAKWA
- GOUNDJEL
- Conclusions

#### LE CENTRE SUD

- Climatologie
- Caractères généraux
- Le Centre de MINKOUMA
- Le Centre de N'KOLBISSON
- La ferme d'OBALA
- La ferme école de LIBOMBA
- Conclusions

#### LE SUD OUEST

- Climatologie
- Caractères généraux
- La plantation de la SAFA (DIZANGUE
- NYOMEN (IFAC)

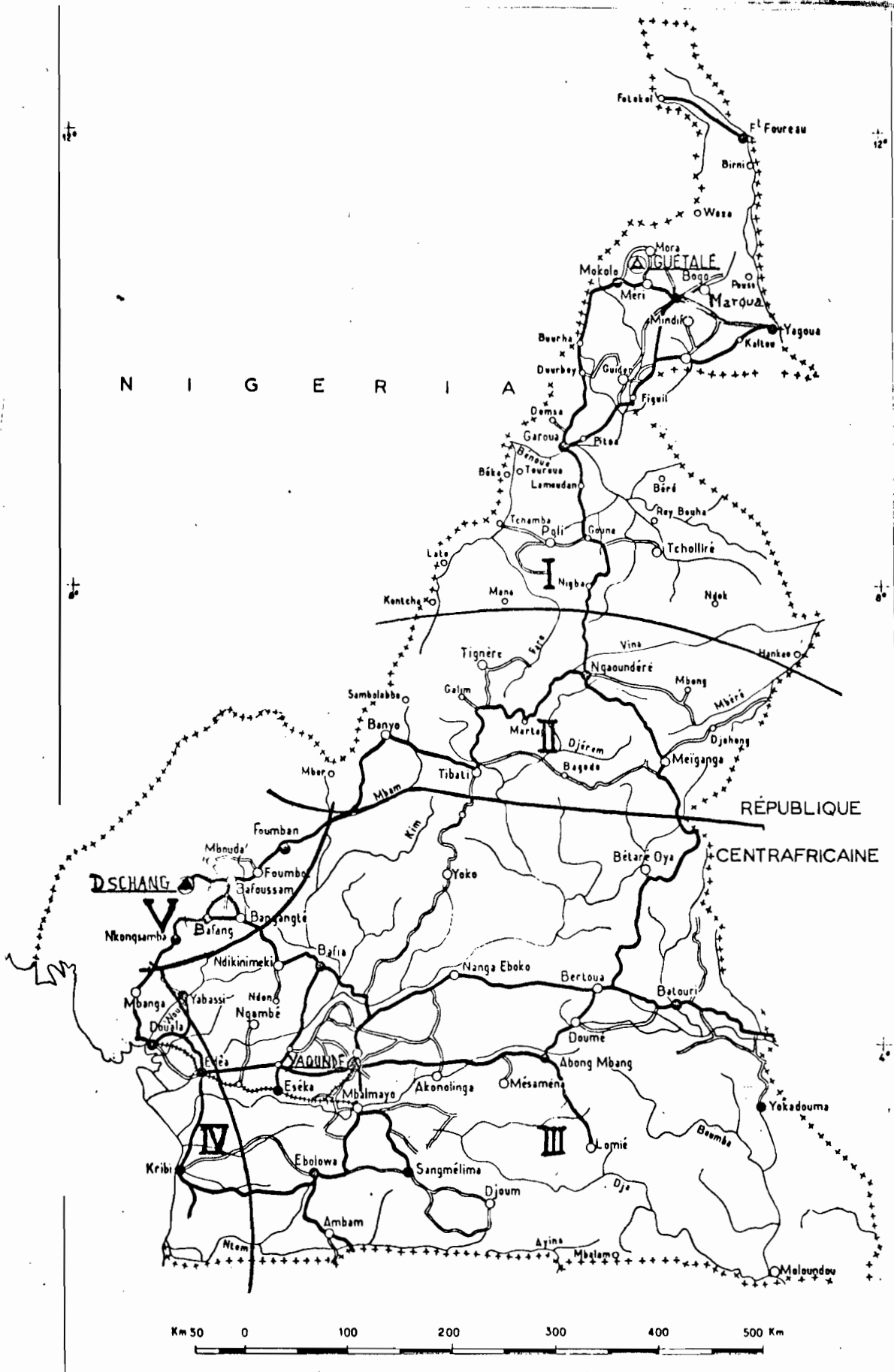
L'OUEST

- Climatologie
- Caractères généraux
- La plantation de la SINCOMA à BABADJOU
- La Station d'élevage de KOUDEN
- La plantation de la COC à FOUMBOT
- NIABANG .
- La station de DSCHANG
- Conclusions

BIBLIOGRAPHIE

INDEX

0 0 0




**REPUBLIQUE FEDERALE DU CAMEROUN**  
Zones étudiées dans le rapport

I - Le Nord  
II - L'Adamaoua

III - Le Centre Sud

IV - Le Sud Ouest  
V - L'Ouest

 DSCHANG - Station IRAT

## PREAMBULE -

Nous avons effectué au Cameroun du 17 mars au 2 avril 1966 une mission dont l'objet principal était l'examen des travaux de l'agence IRAT en matière de cultures fourragères et la rédaction de propositions pour les programmes de recherches intéressant cette spécialité. Ce court séjour nous a permis de prendre contact avec plusieurs organismes ou personnes s'intéressant à l'élevage et éventuellement aux cultures fourragères. Dans ce qui suit nous avons essayé de faire un bilan aussi exact que possible de ce que nous avons vu, en rentrant même dans le détail ceci autant pour notre gouverne que pour le lecteur éventuel. Il n'est évidemment pas question de régler les problèmes fourragers qui ne sont en définitive qu'une dépendance des problèmes d'élevage par une série de conseils péremptifs et définitifs. Le travail très documenté de MM. M. LACROUTS et J. SARNIGUET

(" Le cheptel bovin du Cameroun Exploitation-Commercialisation-Perspectives d'avenir") souvent cité dans ce rapport, inviterait d'ailleurs l'expert tenté de procéder ainsi à plus de modestie. Comme dans toute l'Afrique tropicale les problèmes d'élevage d'exploitation rationnelle du troupeau, sont loin d'être simples et la diversité du Cameroun sur les plans écologique et humain complique encore le problème.

Cette diversité justifie le découpage classique en grandes zones adopté pour la présentation de ce rapport.

Ces zones ne présentent certes pas des degrés d'homogénéité ni des étendues comparables, mais elles suffisent pour donner l'ordre nécessaire à l'exposé, et les quelques précisions volontairement sommaires données en tête de chacun des chapitres suffisent à les caractériser et à faire ressortir ce qu'elles ont d'original.

Sont traitées successivement:

- Le nord Cameroun
- L'Adamaoua
- Le centre sud
- Le sud ouest
- L'ouest

0  
0        0

Cette mission dans un pays varié et divers nous a permis dans un espace de temps limité de voir le maximum de choses; ceci grâce au programme judicieux établi par M. TARDIEU directeur de l'IRAT/Cameroun, et à l'aide efficace qu'il nous a apportée pour le réaliser avec le minimum de temps morts.

Nous l'en remercions vivement, ainsi que tous nos collègues de l'IRAT/Cameroun.

../..

LE NORD CAMEROUN

Nous incluons dans cet ensemble pour la commodité de l'exposé toute la plaine du Nord du Cameroun et la plaine du Diamara depuis l'extrémité Nord du plateau de l'Adamaoua. Mais en fait cet ensemble qui s'étend grosso modo du 9ème degré de latitude N au 13ème de latitude Sud n'est pas homogène et la climatologie ainsi que la végétation change à mesure que l'on va plus au Nord. On passe ainsi de la savane soudanienne arborée (Gouana; Garoua) à la savane à graminées et arbres xérophiles (Maroua) pour arriver aux confins du lac Tchad à la savane sahélienne à mimosées et acacias. Ces modifications de paysage sont parallèles à celles de la pluviométrie indiquée ci-dessous.

CLIMATOLOGIE du NORD CAMEROUN

Localités	Pluviométrie												Total
	Hm - Hauteur moyenne de la lame d'eau en mm												
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
<u>GAROUA</u>	Hm: 0	: 0,4	: 5,3	: 36,9	: 121,6	: 149,7	: 177,8	: 211,2	: 205,5	: 74,6	: 1,3	: 0,2	: 984,5
	NJ: 0	: 0	: 0	: 4	: 11	: 11	: 12	: 14	: 15	: 7	: 0	: 0	: 74
<u>MAROUA</u>	Hm: 0	: 0	: 1,2	: 11,9	: 68,1	: 100,5	: 175,4	: 261,7	: 135,5	: 27,2	: 0,1	: 0	: 801,1
	NJ: 0	: 0	: 0	: 3	: 8	: 15	: 14	: 14	: 13	: 8	: 0	: 0	: 75
<u>MOKOLO</u>	Hm: 0	: 1,3	: 4,2	: 22,0	: 99,1	: 139,2	: 223,7	: 289,8	: 153,2	: 38,0	: 2,8	: 0	: 973,4
	NJ: 0	: 0,1	: 0,2	: 3,1	: 9,6	: 11,2	: 13,8	: 19,1	: 10,7	: 3,4	: 0,1	: 0	: 70,3
<u>MORA</u>	Hm: 0	: 1,7	: 0	: 11,1	: 55,5	: 75,0	: 183,9	: 311,5	: 117,0	: 22,2	: 0	: 0	: 777,9
	NJ: 0	: 0	: 0	: 1	: 6	: 8	: 12	: 15	: 9	: 2	: 0	: 0	: 53
<u>FORT FOUREAU</u>	Hm: 0	: 0	: 0	: 4,7	: 27,0	: 49,9	: 136,7	: 246,4	: 79,6	: 26,0	: 2,6	: 0	: 524,8
	NJ: 0	: 0	: 0	: 1	: 5	: 7	: 10	: 14	: 7	: 3	: 0	: 0	: 47

GAROUA	(année la plus arrosée	1340,2	mm	(1928)
	(année la moins arrosée	537,2	"	(1950)
MAROUA	(année la plus arrosée	1072,9	"	(1933)
	(année la moins arrosée	548,1	"	(1944)
MOKOLO	(année la plus arrosée	1426,4	"	(1943)
	(année la moins arrosée	703,0	"	(1937)

MORA	(année la plus arrosée	1244,0 mm (1951)
	(année la moins arrosée	390,0 " (1941)
FORT FOUREAU	(année la plus arrosée	703,0 " (1952)
	(année la moins arrosée	270,7 " (1947)

Localités	Températures		
	Moyenne des Minima	Moyenne des Maxima	$\frac{M + m}{2}$
GAROUA	34,7	21,3	28,0
MAROUA	35,1	22,0	28,5

L'élevage bovin dans la zone est caractérisé par l'utilisation de bêtes zébu (peul ou m'borrros). Cet élevage présente diverses particularités. Nous les résumons ci-dessous d'après LACROUTS et SARNIGUET (1963).

L'élevage transhumant - Les pasteurs arabes et peuhls ne sont plus strictement et uniquement des éleveurs. Les parcours de transhumance sont relativement courts.

Les Peuhls du Diamara sont obligés d'envoyer leurs animaux en transhumance une seconde fois dans l'année en saison des pluies devant la diminution des surfaces de parcours à la suite de l'extension des cultures, et aussi à la suite des augmentations de l'effectif bovin. La sédentarisation de la population et l'extension de l'agriculture sont à la base de ce phénomène. Un autre phénomène de double transhumance existe dans la région de la Benoué, mais ici le déplacement de la saison des pluies est imposé par la nécessité de fuir les zones humides infestées de glossines.

L'élevage nomade - pratiqué par les M'Borrros qui déambulent sur de grandes distances, dans des régions où la densité de population est faible.

L'élevage sédentaire - cet élevage pratiqué par des peuples autres que les M'Borrros, les Peuhls ou les Arabes est souvent une conséquence de l'augmentation des ressources dues à l'extension des cultures industrielles (coton). Ces éleveurs nouveaux venus à la profession n'apportent semble-t-il qu'assez peu de soins à leurs animaux, sauf dans les secteurs de modernisation. Souvent d'ailleurs, le bétail est confié à des bergers peuhls.

Dans l'ensemble les soins apportés au bétail sont insuffisants et le comportement des pasteurs sur les plans de la discipline de transhumance, de l'application des règles sanitaires, etc... est fort critiquable. A noter qu'en général on a ici affaire à des troupeaux de faible ou moyenne importance. Un propriétaire possède au maximum une quarantaine de têtes, beaucoup n'en ont qu'une dizaine. La transhumance n'est possible qu'avec des bergers dont le recrutement devient de plus en plus difficile et dont l'honnêteté est bien souvent douteuse.

Enfin, pour en terminer avec ce tableau rapide de l'élevage, il faut signaler l'importance des questions de pathologie sur lesquelles les auteurs



du rapport cité insistent énergiquement en montrant combien la situation actuelle est inquiétante tant à cause de l'indiscipline des éleveurs, que par suite de l'usage inconsidéré de certains médicaments. En fait, l'aire de dispersion des trypanosomiasés s'étend et "l'on peut affirmer que cette affection est aujourd'hui la plus meurtrière et la plus dangereuse pour l'avenir".

0  
0 0

Dans le nord Cameroun nous avons pris contact avec la Station de Guétalé, nous nous sommes entretenus des problèmes de l'élevage sédentaire et de la traction bovine avec Monsieur le Docteur FERNAGUT, chef du secteur d'élevage du Nord Cameroun, et sommes allés voir le tracé de la future route Fort-Foureau. Cette route doit traverser en surélévation des zones inondées en saison des pluies et il se pose un problème de stabilisation des talus pour lequel l'aide de l'IRAT avait été demandée. Nous avons mis à profit notre passage dans le nord pour nous former une opinion sur ce problème. Il ne nous a pas paru possible dans les conditions précises exigées par le cahier de charge de fixer les sols de la route par une espèce végétale quelconque. La solution de ce problème devra être recherchée dans des méthodes de stabilisation purement mécaniques (compactage, épandage d'un produit formant un film superficiel etc...) du ressort du spécialiste routier et non plus de celui de l'agronome.

#### STATION DE GUETALE (M. BARRAULT - directeur)

La station de Guétalé qui appartenait anciennement aux Services de l'Agriculture a été confiée en 1964 par le Gouvernement du Cameroun à l'IRAT pour y réaliser un programme d'expérimentation basé surtout sur les cultures vivrières. Les essais sur les plantes fourragères dans cette base IRAT du nord Cameroun ne représentaient en 1965 qu'un chapitre limité et secondaire du programme de recherches. Il est d'ailleurs normal dans l'état présent des choses dans la zone nord du Cameroun, que l'accent soit mis d'abord sur le programme vivrier et sur le coton. En 1965 le programme fourrager avait donc été réduit à des essais d'introduction et d'étude du comportement qui ont déjà apporté quelques enseignements.

Les appréciations données ci-dessous ne sont d'ailleurs pas définitives; à notre passage (fin mars) la saison sèche était encore loin d'être finie et les cultures en étaient à leur première année d'implantation. Voici quelques précisions sommaires sur ces premières introductions.

#### LEGUMINEUSES :

Stylosanthes gracilis - La levée des graines (traitées à l'eau chaude) a été correcte, mais le développement de la plante reste faible ou moyen. La parcelle était à peu près sèche à notre passage.

Glycine javanica - Développement réduit. Beaucoup de folioles tombées sur le sol.

Desmodium uncinatum - Comportement comparable.

Phaseolus atropurpureus - Folioles petites, mais lacis de tiges assez développé. Des fructifications. Parait résister mieux que les trois espèces précédentes à la sécheresse.

Pour toutes ces légumineuses, la masse de matière verte produite (non mesurée cette année) est faible.

GRAMINEES :

Melinis minutiflora - L'espèce est représentée par une parcelle clairsemée les graines ayant mal levé. Les quelques pieds présents ont assez bonne allure.

Cenchrus ciliaris - Mauvaise levée également et développement assez réduit des touffes, mais bonne résistance à la sécheresse.

Brachiaria ruziziensis - La levée a été très bonne. La masse végétale produite est satisfaisante, mais à notre passage ce n'était plus qu'une paille et il semble bien qu'il ne faille pas s'attendre à un redépart à partir de souche.

Sudan grass - Un essai effectué avec du sorgho fourrager a été parfaitement décevant, malgré une bonne levée. La végétation est restée médiocre et de plus on a constaté de fortes attaques de rouille sur les feuilles .

Opuntia ficus indica "fourrager" - En 1963 cinq variétés avaient été introduites: Robusta, Chico, Monterey, Fusicaulis, Fusicaulis de Voozt. Deux variétés (Robusta et Fusicaulis) résistent mieux à la sécheresse que les autres mais la croissance reste faible. Ces deux variétés ont fait l'objet d'une petite multiplication en 1965.

Le bilan de ces premières observations montre que l'utilisation de plantes fourragères pérennes dans la zone de Guétalé n'est pas facile. En fait l'examen des chiffres de pluviométrie (cf. tableau en tête du chapitre) explique ces difficultés. En 1963 à Guétalé la pluviométrie a été de 600 mm pratiquement répartis sur 5 mois, les précipitations n'étant vraiment installées que de la mi-juin à la mi-octobre. Certes la moyenne sur 15 ans est de 750 mm et la valeur de 1965 est plutôt faible. Il n'en reste pas moins que ces conditions sévères (faible épaisseur de la lame d'eau totale, longueur de la saison sèche) expliquent les médiocres performances des plantes pérennes. A notre sens la production fourragère dans des conditions climatiques de ce genre doit être axée surtout sur les plantes annuelles qui exploitent au mieux les pluies durant leur période de végétation. Parmi ces plantes annuelles le mil (Pennisetum typhoides) est une des plus intéressantes par son adaptation à des sols moins fertilisés que ceux exigés par les sorghos, par la bonne quantité de matière verte et par la non toxicité des pousses quel que soit le stade de croissance.

Il faut signaler pour compléter le tableau du travail de Guétalé sur le plan qui nous occupe, les essais de traction bovine et entre autres des essais de construction de jougs divers. Des jougs de têtes sont confectionnés à l'atelier

et essayés. On nous a confirmé sur place un défaut non négligeable de ce type de joug. L'animal dont la tête est maintenue d'une façon rigide ne peut secouer celle-ci pour faire partir les mouches et autres insectes qui se posent sur la peau et les muqueuses. Des bêtes paisibles deviennent ainsi nerveuses et d'un maniement difficile. Le joug de garrot qui en est d'une construction plus simple n'a pas ces inconvénients.

Le responsable des questions de traction bovine (M. EDET) vient de faire un court stage au CRA de Bambey en revenant de son congé en métropole et peut ainsi travailler en liaison avec ce centre et au moins immédiatement mettre en application ce qu'il a pu voir. Cet agent étant le mécanicien de la station, il a toutes facilités pour réaliser, adapter, modifier les engins dont il a besoin. On utilise déjà des charrettes construites sur la station.

Nous donnons ci-dessous un aperçu des essais proposés pour la campagne 1966:

1/ Introduction :

Diverses souches de Cenchrus ciliaris et Clitoria ternatea de Bambey, Panicum coloratum, Digitaria valida, D. Pentzii, "Bana grass", introduit de Dschang où ces espèces sont en multiplication depuis 1965.

2/ Multiplication d'Opuntia inermis

3/ Légumineuses de jachère : Crotalaria juncea, semé début juillet, récolté au bout de 50 jours, et suivi d'un semis de Dolichos Lablab qui ne sera récolté qu'en saison sèche. L'essai a pour but la mise au point de culture de légumineuses susceptibles d'occuper le plus longtemps le terrain non en culture durant la période la plus longue possible.

4/ Essais sur le mil (Pennisetum typhoides)

a) Comparaison de 3 densités de semis (80 x 80, 80 x 40, 40 x 40) et 4 régions d'exploitation (4 coupes, 3 coupes, 2 coupes, 1 coupe) sans fertilisation.

b) même essai avec fertilisation .

5/ Essai d'ensilage sous film de plastique silo taupinière fait soit à partir de mil, soit à partir de graminées spontanées.

Ce programme doit permettre d'acquérir ou de vérifier durant la campagne 1966 quelques renseignements sur le mode d'exploitation du Pennisetum et les possibilités d'ensilage et les possibilités d'occuper une jachère par deux légumineuses.

LE DEVELOPPEMENT DE LA TRACTION BOVINE - L'ASSOCIATION AGRICULTURE-ELEVAGE

Le Nord Cameroun fait un effort important sous l'impulsion de la Cie Française des Textiles (CFDT) et du secteur d'élevage N. Cameroun pour propager la culture attelée. Monsieur le Docteur FERNAGUT, Chef du secteur nous a exposé l'action des services vétérinaires sur ce plan. Ceux-ci interviennent:

- 1) sur le plan de la surveillance sanitaire - Les boeufs de travail sont spécialement suivis par des tournées mensuelles au cours desquelles tous les boeufs inscrits sont vus. Tous ces boeufs sont vaccinés contre le charbon symptomatique et la péripneumonie.
- 2) sur le plan de l'alimentation - par des essais d'ensilage. En 1965, 30 postes vétérinaires du secteur ont fait des essais d'ensilage en fosse avec la collaboration de la CFDT.

L'ensilage était fait dans un silo-fosse cylindrique de 2 m de diamètre et 2 m de profondeur contenant 5 tonnes d'ensilage. On recommande de prendre de préférence un terrain sablonneux, et d'ensiler de l'herbe "de brousse" coupée la première quinzaine d'août. L'herbe est coupée à la faucille, mise en botte de 20 kg, tassée au maximum dans le trou, qui est fermé avec une couche d'argile compacte et abrité avec un toit de paille. On admet qu'un boeuf au repos consommera durant la période de pénurie environ 20 kg d'ensilage et le boeuf au labour le double soit 40 kg. Sur 100 jours on peut prévoir pour un boeuf:

75 jours de repos	soit 1580 kg d'ensilage
25 jours de travail	soit 1000 kg d'ensilage

---

2500 kg au total

La construction de la fosse telle qu'elle est préconisée permet donc d'assurer l'entretien du boeuf de travail pour les 3/4 de sa ration (2,1 UF) par exemple du 1er mars au 10 juin. Le 1/4 manquant (0,7 UF) doit être trouvé sur place. Ces tentatives sont très intéressantes.

Rappelons que déjà dans un passé récent (1954) des essais d'ensilage avaient été déjà faits dans ce secteur (J. GUILLARD) à Golonpoui avec de bons résultats techniques en ensilant soit du sorgho, soit des graminées spontanées (brousse à prédominance de Pennisetum pedicellatum). Les principales difficultés provenaient de la longueur du temps de remplissage du silo et du tassement insuffisant. On était arrivé à calculer en estimant que le silo était creusé pour 5 ans, qu'il fallait 80 jours de travail pour obtenir environ 7 m<sup>3</sup> d'ensilage ensilé ! Ce chiffre est très mauvais puisqu'il correspond à peu près à une journée de travail pour 70 kg d'ensilage fini et doit pouvoir être amélioré.

CONCLUSIONS -

Le Nord Cameroun avec l'Adamaoua constitue la grande zone d'élevage du pays. Cet élevage est de type pastoral et ne présente pour le moment de liens avec l'agriculture que dans les quelques points où l'on propage la culture attelée. C'est dans cette région que l'on constate les efforts les plus suivis et aussi les plus efficaces pour introduire l'utilisation du bétail de trait dans la pratique agricole. A notre sens ce progrès est conditionné par l'utilisation de l'ensilage. A cet égard l'ensilage en silo-taupinière (si les essais prévus donnent les résultats espérés) nous paraît présenter un grand intérêt. Le travail de creusement d'un silo fosse est en effet pénible et ce mode de conservation présente l'inconvénient d'être fixe. Théoriquement (car les possibilités de dégradation ou de vols d'un silo isolé sont plus grandes) le silo-taupinière peut être déplacé chaque année et installé à proximité du terrain destiné à fournir le produit à ensiler, ce qui réduirait les difficultés de transport au minimum et améliorerait donc le rendement.

Comme d'ailleurs dans les zones à longue saison sèche situées sous les mêmes parallèles la fixation des terres de culture, le respect d'une rotation judicieuse, l'utilisation des fumures impliquent à une échéance plus ou moins brève l'utilisation d'une sole fourragère. Les variétés de mil du Nord Cameroun a priori présentent un grand intérêt pour cette utilisation. L'effort des vulgarisateurs de la C.F.D.T. en 1965 s'est centré sur l'ensilage de graminées spontanées. Il faudra par la suite en venir à l'ensilage d'une culture de mil faite sur la sole au repos, ce qui constitue le stade le plus avancé de l'intégration du bétail de trait dans l'agriculture.

Dans les années à venir ce sont les difficultés de vulgarisation de ces techniques qu'il faudra résoudre. La collaboration entre les services vétérinaires et les agents de la C.F.D.T. est un élément important de réussite et l'on peut penser que l'opération à l'intérieur de cette structure d'encadrement progressera rapidement, dans un milieu où comme on l'a vu plus haut, existe une forme (encore bien imparfaite) d'élevage sédentaire.

0 0

REGION DE L'ADAMAOUA

-----

L'Adamaoua forme au centre du Cameroun entre le 6ème et le 8ème degré de latitude N, un rectangle d'environ 73 000 km assez bien individualisé. C'est un plateau qui s'élève progressivement du Sud vers le Nord pour se terminer par une falaise abrupte qui surmonte la Benoué de près de 1000 m. L'altitude moyenne de ce plateau varie entre 1200 et 1500 m. Le socle de ce plateau est constitué de roches anciennes, surmontées dans les régions surélevées de formations **volcaniques** d'âge varié. L'Adamaoua est le château d'eau le plus important du Cameroun. L'eau d'ailleurs est partout présente sur le plateau et même en saison sèche l'abreuvement du bétail ne pose pas de problèmes, fait dont on ne saurait trop souligner l'importance.

La végétation sur le plateau est assez homogène. Il s'agit d'une savane arborée de type guinéen à Lophira et Daniellia et dominance d'Hyparrhenia dans la strate herbacée. De nombreuses galeries forestières étroites pénètrent dans cette formation. Les agriculteurs et les feux ont beaucoup dégradé ces formations forestières (J. PIOT - 1966) . L'Adamaoua grâce à la faible densité de la population (3 au km<sup>2</sup>) aux conditions naturelles favorables (eau, rareté de la maladie du sommeil, pâtures convenables, présence d'ethnies traditionnellement portées vers l'élevage telles que les Foulbes et les Borrros) est un terroir type d'élevage extensif itinérant.

0  
0 0

../..

CLIMATOLOGIE

Localités	Pluviométrie												
	Hm - Hauteur moyenne de la lame d'eau en mm NJ - Nombre de jours												
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
MEIGANGA	Hm 5,9	8,9	61,4	94,3	171,9	171,7	266,5	231,4	253,8	196,9	266	6,8	1496,1
	NJ 1	1	7	11	15	17	18	18	20	20	5	1	134
NGAOUNDERE	Hm 4,5	1,3	43,7	143,9	201,6	236,5	275,2	272,0	236,3	154,7	9,5	3,1	1582,3
	0	0	61	13	17	19	20	20	20	14	1	0	128
TIBATI	Hm 6,2	9,5	57,6	123,2	180,5	200,8	296,4	254,0	282,9	255,2	45,1	4,6	1716,0
	NJ 0,1	1,1	5,5	12,4	17,4	17,3	20,8	21,5	25,3	22,0	4,8	0,9	149,1
POLI	Hm 0	1,9	22,6	55,3	160,7	218,0	238,3	279,7	301,2	122,5	56	2,2	1408,0
	NJ 0	0	1	4	11	13	15	16	18	9	0	0	87

MEIGANGA	(année la plus arrosée	1965,9	mm	(1949)
	(année la moins arrosée	1072,3	"	(1950)
NGAOUNDERE	(année la plus arrosée	2229,4	"	(1931)
	(année la moins arrosée	1217,0	"	(1945)
TIBATI	(année la plus arrosée	2202,2	"	(1954)
	(année la moins arrosée	1221,6	"	(1952)
POLI	(année la plus arrosée	1689,0	"	(1939)
	(année la moins arrosée	921,3	"	(1949)

Températures			
	Moyenne des minima	Moyenne des maxima	$\frac{M + m}{2}$
MEIGANGA	16,3	29,3	22,8
NGAOUNDERE	15,7	28,6	22,2
TIBATI	16,4	30,2	23,4
POLI	18,3	32,8	25,6

## CARACTERISTIQUES DE L'ELEVAGE

Le plateau de l'Adamaoua est une région d'élevage. L'estimation du nombre de têtes de bovins d'après les campagnes de vaccination est d'environ 990 000 têtes pour 1964 (LACROUX et SARNIGUET) pour une population d'environ 200 000 habitants se partageant entre agriculteurs: 83 000, éleveurs (Foulbés et Borroros) 90 000 et population urbaine 27 000. Les agriculteurs ne sont pratiquement pas éleveurs, même s'ils commencent à acheter un peu de bétail sur les marchés et l'élevage est entre les mains des pasteurs Peuhls et Borroros. Les estimations précédentes amènent un chiffre théorique de 10 têtes de bétail par "éleveur". Il faut dans ces derniers distinguer entre les Borroros et les Peuhls ou Foulbés.

Les Borroros en sont encore au stade du nomadisme intégral et vivent en migrations lentes entre l'Adamaoua et les états limitrophes (Tchad, RCA, Nigeria). Le Borroro vit sur son troupeau dont il consomme le lait et la viande. Il ne commercialise pas volontiers ses animaux encore que cet aspect de la mentalité de l'ethnie borroro ait quelque peu évolué dans les dernières décennies.

Les Peuhls se sont sédentarisés, un bon nombre consacrent une partie de leur activité à l'agriculture. Mais l'élevage fournit encore la majeure partie de leur ressource.

L'élevage en est encore à un stade fort primitif et à cet égard les pasteurs de l'Adamaoua ne sont pas meilleurs éleveurs que ceux du Nord Cameroun. Les conditions naturelles plus favorables notamment sur le plan pâtures et abreuvement font toutefois que le rendement du troupeau est meilleur que dans le Nord. L'élevage est caractérisé par deux faits: le gardienage rémunéré des troupeaux (chez les Peuhls au moins, les Borroros vivant beaucoup plus près de leurs bêtes), la transhumance annuelle (de Décembre à Avril) qui se traduit par l'envoi de "troupeau dans des zones où il y a de l'herbe mais où la trypanosomiase sévit". Ces transhumances sont d'ailleurs de faible ampleur. Nous verrons plus loin en étudiant les travaux de la Station de Wakwa, comment l'exploitation des pâturages dans ces conditions peut aboutir à divers types de surcharge.

Pour en terminer avec ces notes succinctes sur l'élevage il faut rappeler les activités de la Compagnie "la Pastorale" qui s'est installée dans l'Adamaoua à Goundjel (80 km de Ngaoundéré) où elle mène deux opérations distinctes: 1/un élevage proprement dit, 2/ de l'embouche, ces deux opérations étant menées selon des techniques de "ranching". Nous en reparlerons plus loin ayant eu l'occasion de passer à Goundjel au cours de la mission.

Le bétail bovin comporte des zébus peuhls, à cornes relativement courtes et des zébus borroros à cornes plus importantes et à fahon développé. Les introductions faites par la Station Zootechnique de Wakwa (Montbeliard jusqu'en 1950, Brahma depuis 1952) ont laissé quelques traces dans le bétail.

Nous avons pu en Adamaoua visiter assez rapidement la Station de Wakwa et passer quelques heures à Goundjel centre d'élevage de la Compagnie Pastorale pour l'Adamaoua.



STATION DE WAKWA -

L'Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire Tropicale s'est vu confier cette station en 1964. La Station de Wakwa est un organisme ancien fondé en 1934 et dont les travaux sur les plans zootechnique et fourrager ont été rapportés dans plusieurs publications (A. MANDON - 1948, 1953, F. MONNIER et J. PIOT - 1966). Il n'est pas question de rapporter dans le détail ces travaux antérieurs, nous nous contenterons donc d'un résumé sommaire.

Recherches zootechniques -

La politique d'amélioration du bétail local de 1935 à 1950 fut basée sur l'infusion de sang Montbeliard dans la race de zébu locale. On avait bien inscrit au programme l'élevage et la sélection de la race locale, mais il ne semble pas que cette partie du programme ait été poussée bien loin. Les autres parties : importation de reproducteurs et reproductrices montbeliardes, la production de sujets pour montbeliards sur place, les croisements ont été exécutés, mais les résultats de ces opérations ne donnèrent pas les résultats escomptés et à partir de 1951, une nouvelle orientation fut donnée au programme. On basa alors l'amélioration du zébu local sur l'infusion de sang Brahman. Des géniteurs mâles Brahman (dix venus du Texas) furent utilisés. Les demi-sang (ou Prewakwa) devaient être utilisés pour former par croisement et sélection une race locale (Walwa) présentant au mieux les qualités des deux géniteurs.

Les espoirs mis en cette nouvelle politique ont été déçus par suite de la sensibilité des métis à la streptothricose qui sévit particulièrement sur les animaux adultes et qui est à l'origine de 80 % des pertes. On constate que la résistance augmente à mesure que le taux de sang "zébu local" croît.

Actuellement ainsi que nous l'a exposé Monsieur le Docteur DUMAS, Directeur du Centre de Recherche Zootechnique de Wakwa, les travaux portent sur les points suivants :

- 1/ Opération Wakwa - continuation de l'analyse des données des archives (pesée-mensuration), étude spéciale des métis 2/8 et 3/8 Brahmas, dont la résistance à la streptothricose est acceptable. Les métis 2/8 sont nombreux dans les troupeaux des éleveurs et à ce titre leur étude est donc intéressante.
- 2/ Sélection du bétail Foulbé - par la méthode du "progeny test". Des enquêtes systématiques sont faites pour déterminer les caractéristiques de la variété de ce bétail la plus intéressante. En particulier le rendement en viande sera contrôlé à l'abattoir de Ngaoundéré .
- 3/ Etude de la production laitière du bétail Foulbé - en utilisant le troupeau affecté aux essais de charge.

Recherches fourragères - Elles portent sur plusieurs points :

- A) L'utilisation des pâturages naturels en élevage extensif
- B) L'amélioration des pâturages
- C) Les possibilités d'élevage intensif (en particulier laitier)

Nous avons pu voir rapidement les différents essais avec M. PIOT, directeur de la Station fourragère de Wakwa.

A/ L'utilisation rationnelle des terrains de parcours a fait l'objet d'importants travaux. Plusieurs points sont maintenant acquis (PIOT - 1963)

- Un terrain de parcours qui a été pâturé en saison des pluies ne doit pas brûler pendant la saison sèche qui succède
- Une charge de 500 kg/ha avec une rotation incluant un pâturage d'une durée d'une semaine au maximum et un repos de l'ordre de 3 semaines permet en saison des pluies de limiter la formation de refus à un minimum.

En saison sèche le bétail perd du poids. Mais sur un pâturage sans refus on peut conserver une charge de l'ordre de 250 kg/ha au prix d'une perte de poids d'environ 15 % qui d'ailleurs est effacée dès le second mois de la saison des pluies suivantes .

On suit encore actuellement plusieurs essais de charge de protocoles différents sur des parcs de plusieurs ha (en moyenne 6 ha) .

On compare ainsi dans un premier essai où le troupeau pature toute l'année : soit une charge de 500 kg/ha en saison des pluies et 125 kg/ha en saison sèche

soit une charge de 250 kg/ha en saison des pluies et 125 kg/ha en saison sèche

Des subdivisions des parcs permettent de faire varier le rythme des feux

On contrôle la productivité par pesée du rendement sur 25 m<sup>2</sup> et analyse botanique. La végétation est étudiée par la méthode des lignes d'interception.

Dans un second essai on compare trois traitements de pâturage avec une charge de 500 kg/ha soit : 1°/ ni feu, ni pâturages différés, 2°/ pas de pâturage une saison/<sup>des pluies</sup> sur deux, avec feux précoces, 3°/ pas de pâturage une saison des pluies sur trois avec feu en février après les premières pluies .

Dans un troisième essai on recherche le temps de repos optimal soit sur des pâturages spontanés installés sur des roches de natures différentes (granites, basaltes) soit sur des pâturages artificiels à base de : Brachiaria bbizantha, Digitaria Umfolozi, Stylosanthes gracilis.

B/ Amélioration des pâturages.

On multiplie Stylosanthes gracilis, Brachiaria brizantha et Digitaria Umfolozi.

La Stylosanthes gracilis donne à peu près satisfaction, et une certaine proportion de cette légumineuse persiste dans les pâtures. On se satisfait d'une proportion de 20 % qui dans un pâturage bien conduit semble pouvoir être conservée assez aisément. En culture pure la persistance est difficile et suppose un rabattage mécanique fréquent en saison de pluies (presque tous les mois). Le mélange avec Hyparrhenia rufa est difficile à maintenir, l'Hyparrhenia dominant, assez vite.

C/ Les possibilités d'élevage intensif.

Sous cette rubrique on range l'étude de la collection de plantes fourragères et de l'herbarium où sont réunies les plantes spontanées ou subspontanées intéressantes. La collection est constituée de parcelles assez vastes (84 m<sup>2</sup>) les espèces à pâturer étant installées à 30 cm x 50 cm et les espèces à couper à 1 m x 1 m. Pour fixer les idées voici la liste des principales espèces :

Graminées : Brachiaria brizantha, B. ruziziensis, B. mutica  
Cenchrus ciliaris  
Chloris gayana  
Digitaria Umfolozi  
Melinis minutiflora  
Panicum antidotale, P. coloratum, P. maximum  
Paspalum dilatatum, P. virgatum  
Pennisetum clandestinum, P. purpureum  
Setaria sphacelata  
Tripsacum laxum

Légumineuses : Glycine javanica  
Desmodium uncinatum, D. intortum  
Phaseolus atropurpureus  
Pueraria phaseoloïdes  
Cajanus cajan  
Dolichos lablab

Autres familles : Opuntia ficus indica  
Nopalea coccinellifera

L'herbarium maintenu sur des parcelles de 2 m x 2 m compte environ une centaine de numéros de graminées, une douzaine de numéros de cyperacées; en outre soixante parcelles sont réservées à des écotypes locaux de :

Pennisetum purpureum, Andropogon gayanus, Hyparrhenia rufa, H. diplandra chaque écotype occupant 2 placeaux voisins.

Collection et herbarium sont entretenus sans fumure minérale.

Sous cette même rubrique on peut citer les essais d'introduction dans les terrains inondables de diverses espèces adaptées à ces conditions édaphiques particulières entre autres : Brachiaria mutica, Vassia cuspidata, Echinochloa stagnina.

Enfin la station fait des essais de clôtures vives. Des essais importants avaient déjà été réalisés de 1955 à 1958 (F. MONNIER et J. PIOT 1964) qui avaient mis en relief les points suivants :

- Installation des espèces en paniers ou en stumps sur terrain desherbé et défriché ou sous salé, dans des trous faits à la main ou à la tarière.
- En haies vives denses on peut recommander d'associer au Caesalpinia sappan ou à l'Acacia ataxacantha des espèces supports parmi lesquelles Psidium guajava (le goyavier) Jatropha curcas (le pignon d'Inde) sont à recommander. Le Cassia siamea s'associe mal avec le Caesalpinia qu'il étouffe si il pousse bien, ou qu'il ne supporte pas, donnant des haies peu épaisses et franchissables si sa croissance est médiocre.
- Les piquets vivants destinés à porter des fils de fer peuvent être constitués par Lannea acida, Erythrina sigmoïdes et divers Ficus.

Mais qu'il s'agisse de haies épineuses denses ou de clôtures avec fil de fer, il est nécessaire d'assurer une protection sérieuse contre les feux la 1ère et la 2ème année.

Actuellement les essais portent pour les haies vives sur Euphorbia tirucalli, Dalbergia melanoxylon, Jatropha curcas et un bambou épineux, et pour les piquets vifs sur Commiphora sp. et Ficus sp.

Enfin pour terminer cette revue sommaire des travaux en cours à la Station fourragère de Wakwa il faut signaler l'entretien

- 1°- d'une paire de boeufs de trait utilisée pour tirer une charrette et pour aménagement des pâturages améliorés (houes et rouleau constitué par un fût d'essence lesté avec du sable.)
- 2°- du troupeau laitier (10 vaches + 1 taureau) déjà mentionné au paragraphe des activités zootechniques. Ce troupeau dont le rendement est contrôlé doit être nourri sur pâtures et recevoir un appoint fourrager au ratelier, ensilage ou foin, et du fourrage vert (Tripsacum - Pennisetum).

Concernant l'ensilage il faut noter que celui-ci n'est pas accepté facilement et que le bétail auquel a été présenté un ensilage pourtant très convenable (graminées spontanées + 10 % de Stylosanthes) ne l'a accepté qu'après une "grève de la faim" de trois jours. Dans le même ordre d'idée les essais d'alimentation avec du cactus inerme ont échoué complètement. Ce phénomène d'ailleurs fréquent n'est pas inquiétant, l'accoutumance du bétail à un nouvel aliment (surtout lorsqu'il n'est pas particulièrement appétible) réclamant souvent une certaine patience et ne pouvant être que progressif.

Cet aperçu rapide montre l'importance des travaux de recherche menés à Wakwa tant sur le plan zootechnique que sur le plan des pâturages. On peut regretter sur le plan zootechnique que les orientations prises dans le passé aient abouti à des impasses. La streptothricose qui est à l'origine des résultats décevants de l'opération Wakwa est du reste une maladie préoccupante dans nombre de régions d'Afrique (entre autres Uganda, Zambie et région d'altitude du Nigeria). La nouvelle orientation de la sélection tendra quand même à conserver l'acquis intéressant de l'opération Wakwa. La sélection du bétail local par la méthode du "progeny test" donnera des résultats lents et moins spectaculaires que ceux obtenus par le croisement avec une race amélioratrice, mais beaucoup plus sûrs.

Sur le plan de l'exploitation des pâturages, les résultats déjà acquis à Wakwa et ceux à attendre des essais en cours présentent beaucoup d'intérêt. Dans quelles mesures seront-ils applicables dans la région est une autre affaire. On voit mal comment les peuples pasteurs se soumettraient à une discipline d'exploitation des pâtures alors que déjà le respect de la réglementation sanitaire n'est pas assuré.

Il nous semble qu'actuellement au moins les résultats de la station ne pourraient guère être exploités que dans un élevage surveillé comme celui de la Cie Pastorale.

#### ELEVAGE DE LA CIE PASTORALE A GOUNDJEL

Nous avons eu l'occasion de nous rendre au ranch de la pastorale et d'y voir l'essai d'amélioration d'une pâture surpâturée à Sporobolus pyramidalis (pagamé). On a essayé d'extirper cette graminée soit par passage de la déchaumeuse, soit par simple mise en défens avec ou sans brûlis. L'installation des Andropogonées est lente, mais le processus semble bien amorcé. On a des exemples au Cameroun occidental (Jakiri) d'une parcelle envahie par le S. pyramidalis qui fauchée une fois par an, avait été recolonisée par l'Hyparrhenia.

La Pastorale à Goundjel mène une action d'élevage avec des vaches reproductrices et une opération embouche sur des taurillons de 2 à 4 ans conservés 1 à 3 ans. Les animaux bénéficient des traitements de vaccination et de détiqage nécessaire, sont triés, suivis, bénéficient d'un supplément minéral. Les veaux et les mères sont l'objet de soins tout particuliers, entre autres les premiers traités systématiquement contre les ascaris.

L'alimentation ne se fait que sur pâtures.

#### CONCLUSIONS

La région de l'Adamaoua présente une aptitude nette à l'élevage et constitue un riche réservoir de viandes pour les régions du Cameroun sans élevage bovin. L'élevage extensif règne en maître sur ce vaste territoire. Il présente les traits communs de ce genre d'élevage en Afrique et est susceptible de nombreuses améliorations tant sur le plan des traitements vétérinaires que sur le plan de l'exploitation des pâturages. On peut voir à la Station de Wakwa et dans l'élevage de la

Pastorale l'incidence de traitements vétérinaires régulièrement et correctement appliqués. Nous avons vu aussi quelle masse importante de résultats concernant l'exploitation rationnelle des pâtures a été réunie. Les directives techniques à suivre existent donc. Les mettre en oeuvre dans ce milieu est difficile et à cet égard le hiatus est très grand entre les résultats de la recherche et les transpositions possibles en milieu africain. Nous ne pouvons mieux faire que de citer les réflexions suivantes (tirées du rapport de LACROUX et SARNIGUET (p.120) qui cernent bien la question :

" A notre avis le problème présent dans un Adamaoua sous peuplé, livré  
" à l'élevage déambulatoire, c'est de passer d'abord à la viande extensive au  
" coût de production le plus bas possible.

" L'exemple de la "Pastorale" est intéressant à ce titre car il permet  
" de voir ce que pourrait produire un véritable élevage extensif si il pouvait  
" être étendu à tout le cheptel .

" Il permet aussi de constater après de longues années d'expérience que  
" l'utilisation de techniques déjà complexes telles que le fauchage ou les fourra-  
" ges artificiels se révèle non seulement impossible à grande échelle, mais encore  
" sans intérêt économique pour produire de la viande sur des savanes arborées ".

Sans méconnaître le réalisme et la justesse de ces affirmations il faut tout de même rappeler l'intérêt éventuel même dans une zone peu agricole de l'association élevage-agriculture et dans un avenir plus lointain de l'élevage laitier près des centres urbains (sous réserves de résultats de production que l'on obtiendra ). Enfin dans le cas d'élevage bien dirigé et bien organisé comme celui de la Pastorale nous pensons que dans la situation actuelle l'exploitation rationnelle de pâtures et même l'enrichissement des pâturages spontanés (par du Stylosanthes par exemple) sont des opérations valables et qui le deviendront de plus en plus devant les phénomènes de surcharge et de dégradation des savanes en Adamaoua .

On peut également se demander si à côté du travail d'amélioration zootech-  
nique du zébu local, des essais sur une plus grande échelle avec du bétail  
Ndama ne devraient pas être tentés. Il est certain que les pasteurs n'apprécient  
pas beaucoup en général cette race, lui reprochant son format exigu et son appa-  
rence moins flatteuse que celle des zébus (en particulier en ce qui concerne le  
carnage).

Les qualités de rusticité, les bons rendements en viande, la trypanoto-  
lérance de cette race devraient pourtant inciter à réexaminer le problème .Mais  
là encore la vulgarisation pose plus de problèmes que la technique proprement  
dite.

LE SUD OUEST

Cette zone couvre en fait les départements du WOURI (DOUALA) la partie ouest de la Sanaga maritime (EDEA) et l'ouest de KRIBI (KRIBI).

CLIMATOLOGIE

EDEA	(année la plus arrosée (année la moins arrosée)	3341,4 mm 1804,0 "	(1950) (1907)
NYOMBE	(année la plus arrosée (année la moins arrosée)	3152,4 " 2200,3 "	(1955) (1953)
KRIBI	(année la plus arrosée (année la moins arrosée)	3740,8 " 2090,0 "	(1950) (1911)
DOUALA	(année la plus arrosée (année la moins arrosée)	4800,0 " 3237,6 "	(1942) (1949)
DIZANGUE	(année la plus arrosée (année la moins arrosée)	3896,4 " 2384,8 "	(1951) (1953)

TEMPERATURES.

Localités	Moyenne des minima	Moyenne des maxima	$\frac{M + m}{2}$
EDEA	22,1	30,9	26,5
N'K' TSAMBA	18,3	26,4	22,4
KRIBI	22,9	28,6	25,8
DOUALA	22,8	30,0	26,4

CLIMATOLOGIE

Pluviométrie

H.m. - hauteur moyenne de la lame d'eau en mm

N.J. - nombre de jours

	J	F	M	Av	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
EDEA	Hm : 44,7	57,6	147,0	220,9	227,8	233,5	236,1	327,8	479,4	372,9	157,3	35,1	2601,1
	NJ : 4	5	10	13	16	16	20	25	25	21	11	4	170
NYOMBE	Hm : 39,6	84,6	136,7	143,1	249,2	321,9	392,2	443,2	402,9	375,9	112,2	17,1	2717,3
	NJ : 3,6	5,2	15,0	16,0	17,8	21,7	25,0	26,4	27,4	23,2	11,6	2,4	201,3
KRIBI	Hm : 107,4	137,8	210,9	255,2	373,7	268,6	112,3	252,5	522,4	518,5	193,7	92,8	3045,8
	NJ : 10	10	14	17	21	16	13	21	26	26	17	10	201
DOUALA	Hm : 49,9	90,1	206,3	236,7	368,5	458,6	702,4	664,9	611,8	372,7	145,9	51,5	3957,3
	NJ : 7	9	16	18	23	24	29	29	27	25	16	9	232
DIZANGOE	Hm : 42,8	71,2	166,4	226,5	371,3	291,2	348,7	425,8	544,3	363,8	177,9	33,3	3062,2
	NJ : 3	3	9	11	12	14	15	21	22	16	9	3	138



Le régime des pluies dans la zone est caractérisé par l'abondance et la fréquence des précipitations. Sur la côte la saison sèche se marque par une nette diminution des précipitations, mais on ne peut pas parler de mois secs lorsque (comme c'est le cas à Douala) on recueille environ 50 mm de pluie en janvier-février en un peu moins de dix jours. Dès que l'on va vers l'intérieur le total des précipitations diminue (cf. EDEA).

La végétation est la forêt de mousson dense et hygrophile. C'est le domaine des cultures d'exportation (hevea, banane) et sur le plan vivrier des cultures de tubercules. L'élevage de bovins y est inexistant et les animaux consommés sur place viennent du Nord.

La région a été touchée en 2 points : DIZANGUE, NYOMBE.

#### PLANTATION DE LA SAFA-DIZANGUE -

Cette plantation située à l'est de DOUALA sur la route d'EDEA est la plus importante plantation d'heveas de l'Afrique francophone avec 7000 ha plantés et un effectif de travailleurs permanents variant entre 3000 et 4000 ce qui avec les familles ne fait pas loin de 10 000 personnes. Le ravitaillement de cette population pose des problèmes à la direction de la SAFA, qui a déjà fait un effort pour l'approvisionnement en tubercules en faisant venir de la région de LOUM par camion, chaque semaine, une vingtaine de tonnes de "macabo"\*. L'approvisionnement en protéines d'origine animale est actuellement entre les mains de bouchers fournisseurs ordinaires de la plantation, mais dont les services ne donnent pas entière satisfaction. Monsieur BERNARD responsable du service social de la Société envisage d'intervenir pour améliorer ce ravitaillement en viande. Le Dr BRANCKAERT vétérinaire, professeur à l'Ecole supérieure d'Agriculture-Yaoundé - consulté sur les actions possibles en ce domaine a élaboré un programme succinct qui nous a été remis. L'auteur envisage l'implantation sur la plantation d'élevages bovin, ovin, porcin et avicole.

De la conversation que nous avons eue sur place avec les dirigeants de la Société il ressort que l'effort prévu doit reposer entièrement sur le service social et qu'il ne faut pas compter sur une attribution supplémentaire de crédits. Dans ces conditions les spéculations porcines et avicoles qui réclament une mise de fond importante pour la construction des bâtiments et l'achat des aliments passent au second plan et il reste les projets d'élevage ovin et bovin.

Elevage ovin - Les possibilités de cet élevage en milieu équatorial très pluvieux comme l'est Dizangué restent pour nous un peu problématiques. Il semble qu'il y ait eu dans le passé d'importants troupeaux de moutons sur la plantation. Dans les estimations présentées par le Dr BRANCKAERT le chiffre de 180 kg de poids vif de croît (il s'agit de 6 agneaux de l'année) soit 90 kg de viande à l'ha et 2 naissances par an a été retenu sur 1000 ha de pâture on pourrait donc obtenir 90 t de viande/an.

---

\*"macabo" - Xanthosoma sagittifolia .

Elevage bovin - Le choix dans ce climat forestier humide est limité à la race N'Dama et à la race Dahomey, l'une et l'autre trypanotolérantes ce qui est impératif, mais présentant quant au format des caractéristiques nettement différentes. La Baoulé (qui est un rameau de la race dite des "Lagunes" au Dahomey) est un animal de petit format qui atteint au mieux 150 à 200 kg à l'âge adulte (5-6 ans). Le N'Dama est sensiblement plus lourde (200 à 250 kg) et souvent plus quand on s'adresse à des élevages sélectionnés. On peut avoir 300 à 350 kg pour des boeufs de 4 ans.

Dans l'hypothèse d'un troupeau important conservé sur la plantation de Dizangué il a été estimé qu'on pourrait disposer d'environ 2000 ha de pâture. Il semble que ces 2000 ha comprennent des terrains abattus destinés à être mis en culture, de jeunes cultures d'heveas et éventuellement des interlignes de vieilles cultures. L'utilisation de terrains où la végétation a été abattue, et qui sont destinés à être plantés est possible, mais la surface utilisable par le bétail est bien inférieure à la surface théorique, à la suite de la présence des souches et des troncs. Dans les cultures en rapport d'un certain âge l'interligne porte une végétation comportant une strate herbacée formée de graminées et des restes de la couverture introduite (*Pueraria*) et une strate semi arbustive souvent importante formée de jeunes heveas qui proviennent de la germination des graines tombées et de diverses autres espèces (*Alchornea* sp entre autres).

Si la strate herbacée fournit un bon fourrage il n'en est pas de même des arbustes inutilisables à ce point de vue qui ne sont pas consommés (*Alchornea* est même réputé toxique).

En définitive c'est dans les jeunes cultures où l'interligne est couvert d'un mélange de légumineuses et de graminées spontanées appétibles que les possibilités sont les plus grandes sur le plan alimentaire. Par contre il est bien difficile de dire a priori si les animaux ne risquent pas de faire des dégâts en heurtant les heveas. L'écornage des animaux préconisés par le Dr BRANCKAERT est une mesure certainement efficace pour empêcher les animaux de se battre entre eux, mais sera-t-elle suffisante pour prévenir les bris de jeunes arbres ? Nous sommes très réservés.

Il semble que l'on devrait pouvoir utiliser sans trop de difficultés une clôture électrique mobile pour maintenir le troupeau dans les parcelles choisies pour être pâturées. Sur le plan théorique donc l'élevage bovin est possible soit avec N'Damas soit avec des lagunaires. Ces animaux devront recevoir un complément minéral sous forme de blocs à lécher et être détiqués régulièrement par passage au bain détiqueur. Comme pour l'élevage ovin les conditions climatiques paraissent a priori très favorables à la pullulation et à la propagation des parasites et c'est là que se place un grand point d'interrogation. Encore que les bovins de race N'Dama soient réputés rustiques il nous semble qu'au départ devraient être introduites également les Baoulés.

En résumé donc l'élevage (bovin ou ovin)

- n'est pas possible sous les arbres en rapport d'une part parce qu'il n'y a pas assez de matière verte consommable dans l'interligne et d'autre part parce que les risques de voir les animaux bousculer les tasses, décrocher les gouttières sont trop grands.
- ne semble pas possible dans les jeunes cultures où la masse végétale fournie par la couverture de l'interligne est abondante et appétible, mais où les risques de dégâts aux jeunes arbres peuvent être grands.
- est possible sur des anciennes parcelles abattues en vue de replantation et laissées sous plantes de couverture avant d'être replantées.

Cet élevage demande au point de vue zootechnique certaines vérifications sur le comportement du bétail en particulier sur le plan parasitaire et il est prudent de commencer par des troupeaux de faible importance qui permettront d'estimer l'intérêt de l'opération .

NYOMBE - I.F.A.C. La visite de la Station de l'IFAC nous intéressait plus particulièrement sur le plan des essais de plante de couverture. Un essai ,suivi par l'IRAT, de jachère après bananiers comparant le Stylosanthes gracilis et le Flemmingia congesta a été mis en place à Nyombe. Cet essai est encore trop récent pour que l'on puisse en tirer autre chose que des renseignements sur le comportement des espèces utilisées. On reproche au Stylosanthes à Nyombe de grener d'une façon médiocre, le Flemingia croit bien. Cependant nous avons constaté quelques vides dans l'essai.

La croissance du Pueraria phaseoloides sur les sols volcaniques de la station est très belle. Les agronomes de l'IFAC sont spécialement intéressés par le Cajanus indicus considéré comme une bonne espèce améliorante de jachère.

#### CONCLUSIONS -

Cette zone ne présente guère a priori par ses caractéristiques climatiques de conditions favorables pour l'élevage et par conséquent pour des cultures fourragères réalisées à cette unique fin. L'idée d'utiliser les ressources fourragères fournies par les plantes de couverture des plantations arbustives est intéressante, mais en hêveaculture au moins présente certainement de gros inconvénients. L'élevage du mouton dans ce milieu offre pas mal d'inconnues et il paraît nécessaire de ne pas entreprendre d'opérations à grande échelle avant d'avoir procédé à des essais sur des surfaces limitées .

QUEST CAMEROUN

---

Pluviométrie -

BAFOUSSAM	( année la plus arrosée	2366,2	(1952)
	( année la moins arrosée	1502,0	(1946)
BANGANGTE	( année la plus arrosée	1831,9	(1952)
	( année la moins arrosée	1140,0	(1943)
FOUMBOT	( année la plus arrosée	2044,3	(1955)
	( année la moins arrosée	1395,5	(1946)
N'KONGSAMBA	( année la plus arrosée	3108,3	(1933)
	( année la moins arrosée	2367,1	(1945)

Cette zone comprend les départements Bamoun et "Bamileké " (scindé depuis 1960 en départements: de la Menoua (chef lieu Dschang), des Bamboutos (chef lieu M'Bouda) ,du Haut Nkam (chef lieu Yabassi) et du Ndé (chef lieu Bangangté), auxquels nous rattachons (un peu artificiellement sans doute) le nord du département du Mungo jusqu'à Nkongsamba, situé à une altitude plus basse et soumis à un régime pluviométrique un peu différent, mais dont la population est également à prédominance de Bamilekés et l'activité agricole dominée par la culture du caféier (C. arabica).

Le pays Bamileke frappe le voyageur par la densité de l'occupation, le nombre des villages et l'activité agricole .Le paysan Bamileke avisé, laborieux, bon connaisseur de la valeur de l'argent et des possibilités offertes par le crédit, représente un type d'homme peu fréquent en Afrique tropicale. La culture du Coffea arabica sur les terrains en pente avec culture intercalaire de diverses plantes vivrières est très répandue. On notera également la tendance à clôturer soigneusement les parcelles de cultures avec des Dracoens sp. Les engrais (il s'agit surtout de sulfate d'ammoniaque ou d'urée) sont utilisés.

OUEST CAMEROUN

Pluviométrie

Hm = hauteur moyenne de la lame d'eau en mm

Nb J = nombre de jours

		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
BAFOUSSAM	Hm	12,2	36,7	98,9	170,4	189,8	193,8	229,6	223,7	238,6	293,3	63,4	10,5	1820,9
	Nb j	1,9	4,1	9,3	16,0	18,0	20,1	22,0	21,8	25,2	25,2	8,1	1,0	172,7
BANGANGTE	Hm	10,6	29,7	100,4	124,2	135,7	145,8	151,6	147,4	286,7	304,8	80,8	6,8	1524,5
	Nb j	1	3	8	11	11	13	10	13	19	18	8	2	117
FOUMBOT	Hm	10,3	30,3	90,7	136,4	160,2	173,3	229,7	293,6	299,2	250,1	64,3	7,9	1746,0
	Nb j	1	3	10	14	16	17	18	20	22	20	7	2	150
DSCHANG	Hm	27,4	8,3	160,2	115,0	200,2	286,0	244,4	162,4	274,5	227,6	44,5	19,8	1770,3
	Nb j	5	6	14	20	21	24	21	25	27	25	8	3	199
NKONGSAMBA	Hm	13,1	60,7	144,2	177,4	229,1	241,2	409,5	464,7	477,2	334,0	110,7	22,7	2684,5
	Nb j	2	5	12	16	18	23	27	28	28	24	10	1	194

Les évènements politiques des dix dernières années et l'insécurité relative ont amené les autorités à imposer un habitat groupé qui accentue encore l'apparence de surexploitation du terrain, surtout en ce qui concerne les cultures maraîchères. En certains villages les cultures de choux descendent à quelques cm du goudron de la route! Quoi qu'il en soit d'ailleurs, la densité de population est grande (en moyenne 125 h/km<sup>2</sup> dans le département de la Menoua), et atteignant parfois plus de 300 h/km<sup>2</sup>.

Le pays Bamoun, 5 fois moins peuplé (100 000 habitants environ) présente des caractères géographiques et surtout ethniques fort différents. La densité de population tombe à 13 h/km<sup>2</sup>. Les habitants, musulmans en majorité ont une activité agricole limitée. Il y a encore des cultures de café (région de FOUMBOT) mais elles sont surtout entre les mains de Sociétés, quoique l'on constate une extension des petites plantations africaines.

La région a été touchée en plusieurs points par lesquels on trouvera ci-dessous quelques précisions :

#### PLANTATION DE CAFEIERS DE LA SINCOMA à BABADJOU -

Nous avons visité cette exploitation sous la conduite de Monsieur MAILLET, directeur de la plantation de Babadjou qui nous a montré les trois aspects de ses activités: Caféier, élevage, maraîchage.

CAFEIER - Il s'agit de Coffea arabica cultivé primitivement sous ombrage d'Albizzia. Ces Albizzia dépérissent par suite de maladies cryptogamiques et sont maintenant remplacés par des arbres spontanés (Croton sp.) Il est intéressant de noter ici l'importance de la fumure épandue sur ces plantations: 250 unités d'azote, 100 unités d'acide phosphorique et 80 unités de potasse !. L'azote est apporté le plus généralement sous forme d'urée et l'acide phosphorique sous forme de phosphate bicalcique. Une partie de la dose totale d'azote est souvent apportée par pulvérisations foliaires d'une solution d'urée à 7,5 % .On pulvérise 500 l de solution à l'ha ce qui correspond à un apport de 17 unités d'azote/ha sous une forme immédiatement assimilable .Ces pulvérisations utilisées pour donner un coup de fouet à des secteurs de la plantation languissant de végétation médiocre ont un effet rapide et très marqué. On n'est pas habitué en cultures tropicales à voir utiliser de telles doses d'engrais.

En principe les interlignes sont menés en "clean weeding" .En réalité la plantation est envahie par le "Kikuyu" (Pennisetum clandestinum) graminée introduite au Cameroun à la Station de Wakwa dès 1952 et peut-être avant au Cameroun ex-Britannique (qui est très proche) en provenance du Kenya. Cette graminée est devenue une adventice d'une luxuriance extraordinaire dans ce climat favorable et aussi sans doute avec la fumure abondante et très riche en azote que nous avons signalée ci-dessus. On peut voir des stolons grimpant littéralement sur les pieds de caféier. Le broutage par les moutons réduit quelque peu l'envahissement.

Voici quelques précisions sur cet élevage :

Elevage ovin - Le troupeau comporte environ 800 têtes menées par 4 bergers. Il s'agit de moutons de race locale sans laine; toutefois certains animaux extériorisent un certain pourcentage de sang d'autres races. On a d'ailleurs introduit récemment dans le troupeau 2 béliers de la race " mérinos d'Arles". Les moutons sont (en principe) commercialisés à l'âge de 12-15 mois, moment où ils pèsent entre 25 et 30 kg. Les cas de naissance gémellaire sont fréquents. On peut compter en moyenne sur 2 agneaux par an par brebis. Les moutons ne sont pas soumis au détiquage. On les déparasite et on lutte contre la maladie du piétin. Des pédiluves sont installés à la porte des bergeries. Il y a cependant des cas de boiterie manifestes. Des pierres à lécher fabriquées sur place suivant la recette détaillée ci-dessous sont mises à la disposition du bétail (ovin et bovin)

Pierre à lécher - On mélange avec assez d'eau pour faire un mortier 10 sacs de sel, un demi sac de ciment, 30 kg de phosphate tricalcique, un peu d'iode et une poignée de sulfate de cuivre. Cette composition donne satisfaction et a l'avantage sur des préparations analogues dont on trouve les formules çà et là d'être utilisable promptement, la prise du mélange étant rapide.

On commercialise environ 300 moutons par an. L'élevage du mouton tel qu'il est pratiqué à Babadjou, avec utilisation à la fois de la pâture sur savane et du Kikuyu dans les interlignes de Coffea arabica, un minimum de soins sanitaires et l'utilisation de bâtiments préexistants constitue actuellement une spéculation qui paraît parfaitement valable (la viande de mouton vaut plus du double de celle de boeuf):

Elevage bovin - Un des buts de cet élevage est de fournir du fumier pour les caféiers. Les bêtes sont logées dans des étables en maçonnerie de construction très robuste. Le fumier est fabriqué sous le sabot des bêtes avec apport régulier de paille. Celle-ci est récoltée à la ramasseuse presse et conservée en deux très grosses meules devant les étables. Le fumier n'est sorti qu'une fois par an. On est obligé de le sortir à la main. Un essai d'utilisation d'un tracteur muni d'un bouclier frontal (D4) s'est soldé par un échec, l'engin s'étant littéralement enlisé dans le fumier. En 1965, on a produit plus de 1000 T de fumier qui a été épandu sur les caféiers (40 t/ha environ).

Le bétail est quelque peu hétérogène, mais à prédominance de zébu foubé. On reconnaît çà et là des bêtes manifestant des caractères Wakwa; en outre dans le passé ont été introduits des taureaux Aubrac et Montbeliard dont la trace plus fugace peut encore être notée. Les Prawakas pèsent à 4 ans, de 550 à 600 kg et représentent un type d'animal de boucherie dans l'ensemble satisfaisant.

La SINCOMA toutefois a importé récemment un taureau charolais (il était depuis 4 mois à la plantation à notre passage) qui semble désormais bien adapté. Il est évidemment trop tôt pour juger de l'intérêt de cette race qui réussit bien dans nombre de régions d'Amérique tropicale.

Le troupeau bovin compte environ 300 têtes. Il est exclusivement nourri sur pâture et encadré par 6 vachers. Les taurillons sont castrés. Des détiquages périodiques au bain détiqueur sont pratiqués. Les troupeaux sont rentrés le soir. Les bovins consomment volontiers le Kikuyu, mais il n'est pas possible de laisser rentrer les boeufs dans les caféiers. Comme nous le disions plus haut, l'objectif initial est la production de fumier, la commercialisation du bétail qui était secondaire tend à prendre plus d'importance puisque l'on investit dans des géniteurs.

Le maraîchage qui est la troisième activité de la société bénéficie évidemment également de la production de fumier

Nous ne nous étendrons pas sur cette question qui n'est pas de notre ressort - sinon pour dire que les cultures que nous avons vues étaient très bien conduites.

Pour en terminer avec la SINCOMA il nous faut signaler que la culture attelée était couramment pratiquée avant la guerre de 39-45 dans les exploitations européennes de la région. On tirait des herses voire même des charrues pour entretenir les interlignes de caféier. L'utilisation des tracteurs a fait disparaître cette utilisation du bétail qui n'a pas semble-t-il laissé de traces en culture africaine alors que d'après COSTE les boeufs étaient employés dans l'ouest en caféiculture. Cet auteur écrit en effet (1936).

" L'entretien des plantations n'offre rien de particulier à signaler. L'élevage régional permet d'avoir des boeufs pour le trait. Ceux-ci sont déjà couramment employés chez les planteurs indigènes où ils donnent entière satisfaction pour le nettoyage et l'aération du sol, à l'aide notamment du pulvérisateur à disques et de la houe extensible ".

L'évolution des techniques, les événements politiques qui ont perturbé beaucoup de choses dans la vie quotidienne de cette région du Cameroun ont fait disparaître complètement la culture attelée en caféiculture tant dans les plantations à direction européenne que chez les africains. On doit certes regretter que les plantations de faible étendue n'aient pas conservé ce mode de culture.

#### Station de KOUNDEN

Cette station du Service de l'Élevage du Cameroun est située dans un site grandiose à une vingtaine de km au N de FOUMBOT. Une route secondaire la relie à la route FOUMBOT-FOUBAM à la hauteur approximative de KOUTABA siège d'un important camp militaire doté d'un terrain d'aviation. Nous avons visité cette station sous la conduite du Dr Vétérinaire LE CORVELLER directeur. Actuellement la station constitue l'exemple assez rare d'un organisme administratif vivant en autofinancement de la vente des divers produits de l'élevage (boeufs, porcs, poules et dindons). Ce rôle de ferme de production est quelque peu regrettable étant donné l'importance de l'équipement en bâtiments et la technicité du personnel employé.

Les bovins sont élevés sur des pâturages clôturés; une partie de ces clôtures est constituée par un matériel du type utilisé au moment de la guerre d'Algérie pour clore la frontière tunisienne. Clôture de 4 fils tendus sur poteaux en fer demi tubulaire de 2,50 m de long émergeant de 2 m au-dessus du sol, ces poteaux sont placés environ tous les 4 m, un poteau en ciment tous les 50 m environ assure la rigidité. Ce système de clôture est remarquable par sa solidité et sa facilité de pose. Il y a deux troupeaux distincts de bovins : les Wakwas et les N'damas. Le premier rentre le soir, le second répandu dans les pâtures à forte pente et éloignées ne revient pas spontanément. A notre passage il n'avait pas été vu depuis cinq mois ! Les boeufs sont vendus pour la boucherie à 3-4 ans



au prix moyen de 40 F le kilo vif ce qui est peu, les veaux de 9-10 mois trouvant preneur à 90 F le kilo vif.

L'existence d'importantes surfaces en Stylosanthes gracilis (près de 25 ha) sur la station doit être notée. Cette culture a maintenant 4 ans d'âge et fournit environ 5 à 6 t de foin/ha. Le Stylosanthes est coupé à la barre de coupe et bottelé avec une botteleuse fixe au champ même. La consommation en foin ne pose pas de problèmes. Par contre seuls les bovins déjà accoutumés à consommer cette plante en foin, la broutent en vert par la suite. On lutte par des passages répétés dans la parcelle contre l'envahissement par les graminées qui sont extirpées à la main.

On constate une certaine extension naturelle du Stylosanthes que l'on peut attribuer vraisemblablement aux graines disséminées dans les bouses. Pratiquement à la station le S. gracilis est la seule espèce fourragère introduite utilisée en grand et avec les résultats encourageants.

On a introduit dans les parcs d'élevage des ppules, le Kikuyu qui donne satisfaction. Le Pennisetum purpureum est également utilisé. Comme autres cultures destinées à l'alimentation du bétail et tout particulièrement des porcs, il faut citer le bananier (3 ha) et plus inattendu, l'avocatier (4 ha) très bien tenus. Le maïs pour la nourriture des porcs également, est acheté. Un peu de maïs fourrage a été fait cette année et exploité par coupes échelonnées. Le fumier produit par la fraction des bovins qui rentrent le soir à l'étable est utilisé pour la fumure des bananiers et aussi du maïs fourrage.

L'élevage porcin est mené soit dans des porcheries en "dur" de construction classique, soit aussi en des parcs en plein air. Les animaux : sont des métis Danois x Berkshire en majorité, de bel aspect. Les conditions de l'élevage sont satisfaisantes (portée de 10-12 porcelets). On élève environ 450 porcs sur la station qui sont vendus (à Yaoundé surtout) 160 à 170 F le kilo vif.

Enfin pour en terminer il faut signaler l'élevage en parcs des poules et de dindons avec rotation des parcs qui sont laissés en repos un an suivant les techniques classiques de façon à éliminer au mieux les germes pathogènes présents dans les déjections laissées sur le terrain.

La Station de KOUNDEN présente donc dans les différents domaines de l'élevage des réalisations techniques intéressantes et qui dans la région ont une valeur d'exemple de ce que l'on pourrait faire dans des zones où la population n'est pas trop dense. Il est intéressant de noter les bons résultats obtenus avec le Stylosanthes gracilis.

Mais comme nous l'avons déjà dit au début de ce paragraphe, il nous semble que le mode de vie actuel de cette station en circuit fermé est irrationnel et qu'un rôle plus actif et plus ouvert sur l'extérieur pourrait lui être dévolu.

#### Plantation de la C.O.C. (Cie de l'Ouest Cameroun)

Cette plantation dirigée par Monsieur VILLATTE comporte 600 ha de caféier arabica. A côté de la culture du caféier il faut signaler des activités secondaires mais importantes : le maraîchage, la floriculture (Gerbera, Strelitzia, Sansevieria, Ficus). Les caféiers sont conduits en clean weeding comme ceux de La SINCOMA

mais ici il n'y a pas de kikuyu. Les interlignes très travaillés se couvrent d'une flore de plantes annuelles où domine actuellement (assez curieusement) le Galinsoqa parviflora composée américaine qui est devenue une adventice banale en Europe et qui est naturalisée au Cameroun depuis déjà plusieurs décennies. On considère que l'apparition de cette plante indique que le sol a été bien et suffisamment travaillé. Des essais de diverses plantes de couverture ont été faits: la croissance du Pueraria javinaca est médiocre, sans doute à cause des basses températures. Le Leucaena glauca pourrait donner satisfaction, les conditions écologiques étant telles qu'il pousse d'une façon satisfaisante, mais ne devient pas envahissant.

La Société entretenait dans le passé plusieurs centaines de têtes de bétail pour faire du fumier. L'utilisation de la fumure minérale et la constatation que l'élevage de ce bétail n'était pas rentable ont amené les dirigeants de la société à se débarrasser de celui-ci peu à peu. M. VILLATTE nous a signalé que ce bétail était régulièrement détiqvé toutes les semaines au début des pluies, mais que les traitements étaient limités à cette période, rien n'étant fait par la suite.

Un troupeau de moutons d'environ 400 têtes existe sur la station et est logé dans des bâtiments de récupération d'une façon assez rustique. Les entrées des bâtiments sont munies de pédiluves (solution de sulfate de cuivre). Les moutons sont régulièrement traités contre les parasites (au Didakene). L'état sanitaire général paraît bon. Le fond du troupeau est constitué par la race locale, mais les béliers ont du sang South-down. On castré les mâles et on change les béliers de temps en temps. La commercialisation se fait sans aucune difficulté la demande de viande de mouton étant actuellement supérieure à l'offre. Il semble même qu'il y aurait une tendance sous la pression de la demande à abattre les animaux un peu trop jeunes.

Le troupeau est nourri sur pâture. On donne à l'étable un supplément d'herbes vertes (Pennisetum purpureum) et du foin de Stylosanthes (acheté à Kounden).

#### N'KONGSAMBA -

L'agent de la Cie Pastorale à N'Kongsamba M. SCHOENAUER nous a fourni quelques renseignements sur les activités de cette société dans la région, activités plus restreintes que dans le passé et pratiquement limitées à la mise en état de génisses venant de l'Adamawa (Goundjel). Un petit effectif de vaches laitières (environ 25) est conservé au centre pour vente du lait en ville (une trentaine de litres par jour ! ) Il paraît actuellement plus rentable d'élever les veaux avec un aliment spécialisé du commerce qui vaut 220 F CFA le kilo et qui remplace environ 5 à 6 litres de lait qui peut se vendre environ 60 F CFA le litre. Les veaux sont d'ailleurs commercialisés vers l'âge de 4-5 mois à un poids variant entre 70 et 100 kg. A notre passage sur les 3 concessions proches de N'Kongsamba qui sont utilisées pour la Cie Pastorale et qui représentent au total 470 ha se trouvaient près de 900 têtes de bétail ce qui est beaucoup. Nombre de ces vaches se trouvent en transit temporaire, mais il est certain que la charge est forte et la fourniture de fourrage sur pied insuffisante.

La culture de maïs fourrage est envisagée sur 150 ha. Les terrains que nous avons vus sur les fermes et qui pourraient être utilisés pour cela nous ont

paru squelettiques, dégradés et impropres à une culture mécanique correcte . Il sera difficile de trouver une surface convenable de l'ordre de grandeur de ce que l'on recherche, d'un seul tenant. De toutes façons l'emploi d'une bonne fumure sera nécessaire.

Actuellement le maïs grain pour les porcs est acheté 12 F le kilo, mais il est excessivement charançonné. On peut se demander si avec un tel prix d'achat il ne serait pas plus intéressant de prévoir une amélioration des conditions de stockage et de traitements pour la conservation que de se lancer dans la culture du maïs sur des terrains en grande partie impropres à cette spéculation.

L'élevage porcin est important puisqu'il porte environ sur 700 têtes .La nourriture est à base de concentrés. Ceux-ci comportent le maïs acheté au dehors et une partie importée. La composition des aliments un peu déficitaire en azote a été revue récemment et les choses sont maintenant normales. On construit de nouvelles cases pour les porcs. Ces cases doivent être munies d'une couverture en natte, matériau certainement supérieur à la tôle quant à la climatisation de la construction mais certainement peu durable pour cet usage.

A signaler pour en terminer que en 1964 la Cie Pastorale avait introduit deux taureaux charolais en vue d'améliorer le troupeau. Ces animaux ont malheureusement été abattus par des terroristes un mois à peine après leur arrivée.

NIABANG - L'insécurité, qui perturbe la vie normale de la région depuis plusieurs années est un facteur qui domine actuellement les facteurs techniques dans la région de N'Kongsamba. Nous venons de voir, comment les efforts de la Pastorale pour améliorer le troupeau ont été stoppés en une nuit. La conversation que nous avons eue avec M. GREMELA directeur de la plantation de Niabang nous a fait toucher du doigt les difficultés quotidiennes dues aux restes du terrorisme dans ces régions. Il est bien certain dans ces conditions que l'élevage ne se présente pas sous un jour bien engageant, le bétail constituant un capital sur pied extrêmement exposé à des actions destructrices du genre de celles mentionnées plus haut.

A la plantation de Niabang différentes couvertures ont été essayées dans le passé en interlignes de caféier: Pueraria javanica, Calopoqonium mucunoïdes, Centrosema pubescens, Stylosanthes gracilis. Aucune ne paraît avoir donné pleinement satisfaction. Des essais de Lupin (de Pologne) ont été également tentés avec un certain succès. Par contre on considère que le Lithonia diversifolia, cette composée introduite il y a une quinzaine d'années est une plante intéressante qui, paraît-il, dans certains cas étouffe l'Imperata.

#### STATION DE DSCHANG -

L'IRAT a repris à Dschang une partie des installations et des terrains de l'ex Station des cultures d'altitude dont l'activité principale était centrée sur la culture du quinquina et l'exploitation industrielle des écorces de cette plante. Si l'installation sur le plan des habitations, des bâtiments, des laboratoires n'est pas mauvaise d'une façon générale encore que l'ensemble soit sans doute un peu lourd, il faut bien reconnaître que sur le plan des surfaces cultivables on se trouve devant une situation difficile . L'IRAT est à l'étroit et les programmes expérimentaux doivent tenir un strict compte des disponibilités en terrain.

Essais fourragers -

Le programme d'essais fourragers menés en 1965 comportait essentiellement des essais de comportement sous forme de collections d'introduction en petites parcelles de 2 x 2 m.

Les espèces suivantes ont été observées :

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Andropogon ischaemum	Stylosantes gracilis
Erharta calycina	Trifolium subterraneum
Cenchrus ciliaris	
Brachiaria ruziziensis	
Oryzopsis miliacea	
Panicum coloratum	
Melinis minutiflora	
Setaria sphacelata	
Soudan grass "Piper"	
Tripsacum laxum	

En outre avaient été introduits pour multiplication du Bana grass (Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides) et 8 clones de Digitaria valida et D. pentzii dont 5 ont été mis en collection à la suite de leur comportement correct. Durant cette première année il n'a pas été fait de mesures de rendements en poids et l'appréciation a été basée sur le comportement en général. Sont apparus intéressants lors de cette première estimation parmi les graminées :

Brachiaria ruziziensis  
certains clones de Digitaria  
dans une moindre mesure Setaria sphacelata

parmi les légumineuses :

Stylosanthes gracilis

Il est intéressant grâce au travail d'introduction réalisé en 1965 de pouvoir disposer sur place de matériel végétal dont l'emploi est prévu dans le programme 1966 à Dschang à Guétalé et aussi dans le Centre Sud.

Des cultures de fourrages annuels sur de petites planches ont été également faites dans le périmètre réservé aux cultures maraichères. Il s'agissait d'un chou fourrager et d'un chou moellier semés en saison sèche et dont la croissance était moyenne. La culture des choux ordinaires est fort répandue dans tout le pays bamileke et il est vraisemblable que moyennant la mise au point des dates de semis et le choix des variétés on puisse obtenir certains résultats avec ce genre de crucifères.

Elevage - L'IRAT possède sur la station un troupeau d'une soixantaine de têtes, assez hétérogène dans lequel sont choisis les animaux destinés à être utilisés comme boeufs de trait. On utilise pour le logement un bâtiment existant

important dont une partie était aménagée en plate-forme à fumier avec fosse à purin, pompe électrique de reprise etc.. Ces installations ne sont plus actuellement en état de marche et la surface couverte a été aménagée au mieux pour loger le bétail et la paille. Le stockage de la paille à proximité du bétail dans le même bâtiment n'est pas l'idéal dans les circonstances présentes où les incendies terroristes sont toujours à craindre.

On utilise des boeufs pour la traction de charrettes (deux exemplaires l'une de fabrication locale, l'autre constituée par une ancienne remorque de tracteur adapté peut être un peu lourde) et pour des travaux du sol (labour, binage, hersage). Un bouvier expérimenté envoyé de la station de Guétalé préside à la conduite du troupeau et aux opérations de dressage. L'affectation toute récente à la station d'un jeune Ingénieur (M. BIDAUX) faisant son service militaire au titre de la Coopération permet d'envisager avec plus de facilité l'étude de ces problèmes d'élevage, de traction attelée et de cultures fourragères, qu'il était difficile de maîtriser avec l'effectif très réduit de personnel ingénieur (M. PRAQUIN directeur de la Station, cultures vivrières et maraîchères, M. VALLET, pédologie, fertilisation, tests de carence).

Programme 1966 - On prévoit un enrichissement des collections et une augmentation des surfaces consacrées à chaque espèce. La productivité et le comportement de chaque espèce seront suivis. On testera les espèces suivantes :

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Brachiaria ruziziensis	Stylosanthes gracilis
Melinis minutiflora	Glycine javanica
Setaria sphacelata	Desmodium intortum
Panicum coloratum	Phaseolus atropurpureus
Chloris gayana (2 variétés)	Desmodium sp
Paspalum dilatatum	Trifolium repens
Pennisetum clandestinum (Kikuyu)	T. pratense (Red perennial)
	T. ruppelianum
les divers n° de D. valida	T. pratense (Chilean Red Clover)
D. Pentzii	

Si possible 200 à 250 m<sup>2</sup> par espèce.

Les diverses espèces de Trifolium seront implantées avec ou sans inoculum spécifique.

Sur une prairie existante (à base de Paspalum, Sporobolus, etc..) sera installée en bandes de 3 m de large parallèles aux courbes de niveau alternant avec des bandes de 1 m de large laissées en état, le Stylosanthes gracilis.

L'expérimentation sur les plantes à couper sera limitée à des essais de productivité et de résistance à l'inondation de Iriopisacum laxum. Le Pennisetum purpureum pousse très bien à Dschang mais on lui reproche son caractère envahissant. D'après ce que l'on sait du I. laxum on devrait pouvoir obtenir des tonnages presque aussi importants de fourrage sans les difficultés de reprise du terrain amenées par le P. purpureum.

Enfin des essais d'ensilage sous bâche avec des graminées spontanées sont prévus .

## Conclusions

Le gros élevage en pays Bamileke est très peu répandu et les bovins rencontrés ne font que transiter vers des lieux d'abattage. La densité de population, le petit nombre des terres en friche, sont autant de facteurs défavorables pour le développement de cette spéculation. Il est d'ailleurs troublant de constater qu'il y a trente ans l'utilisation du bétail de trait était chose courante dans les plantations de caféiers et qu'il ne reste rien de cette pratique. Pour notre part nous pensons que trop de facteurs s'opposent actuellement à l'utilisation du bétail de trait dans ce pays et que la vulgarisation de cette technique n'a guère de chance de réussite. L'élevage de bovins à viande ne paraît guère intéresser le Bamileké, qui bon calculateur préfère sans doute d'autres spéculations plus profitables. Il semble par contre que l'élevage du mouton et du porc pourrait être intensifié dans ce pays.

En pays Bamoun par contre les possibilités de l'élevage bovin et ovin paraissent bonnes. Mais il est bien certain que ces spéculations n'attirent pas les populations de ce pays qui restent assez passives d'une façon générale vis à vis des opérations de développement. Une opération avait déjà été amorcée à Baigom sur la route Foumbam Foubot (Ed. André 1961) en 1953. Sur le plan élevage elle ne paraît pas avoir laissé de traces durables.

Cela bien sûr ne condamne pas définitivement toute nouvelle tentative de cet ordre d'autant plus que sur le plan purement technique les résultats sont bons (Station de Koudeu, plantation de la C.O.C.) mais souligne la nécessité de prévoir une forte structure d'encadrement qui prendrait en main toute la suite des opérations y compris la commercialisation du bétail produit. Là encore dans les conditions présentes l'élevage du mouton paraît devoir être intéressant.

0

0

0

LE CENTRE SUD

-----

Les limites de cette région comme nous les entendons, sont assez imprécises vers le Sud. Vers le Nord la frontière est grosso modo le plateau de l'Adamaoua, mais comme nous l'avons vu cette formation s'élève progressivement du Sud vers le Nord.

A l'Est la frontière avec la R.C.A. donne une limite purement conventionnelle. A l'Ouest la région plus élevée et volcanique des pays Bamileke et Bamaoua, et au Sud Ouest la région entière (une centaine de km de large) constituent des limites plus naturelles. Vers le Sud c'est pratiquement la frontière avec la Guinée Espagnole, le Gabon, le Congo (Brazzaville) qui forme une limite également conventionnelle comme la limite orientale, mais les caractères de la végétation évoluent. On passe ainsi du Centre de la zone en allant vers le sud de la forêt-galerie, à la forêt avec clairières à graminées pour aboutir à des formations silvestres plus denses (forêt dense semi-hygrophile, forêt dense hygrophile).

L'altitude moyenne du plateau est entre 500 et 800 m.

0

0

0

CLIMATOLOGIE -

BERTOUA	( année la plus arrosée	1901,2	(1951)
	( année la moins arrosée	904,2	(1947)
YAOUNDE	( année la plus arrosée	9901,5	(1954)
	( année la moins arrosée	1215,6	(1946)
M'BALMAYO	( année la plus arrosée	1990,1	(1950)
	( année la moins arrosée	1016,7	(1946)
EBOLOWA	( année la plus arrosée	2105,2	(1945)
	( année la moins arrosée	962,2	(1936)
NANGA EBOKO	( année la plus arrosée	2395,2	(1939)
	( année la moins arrosée	1126,6	(1940)
BATOURI	( année la plus arrosée	1997,5	(1949)
	( année la moins arrosée	1444,4	(1956)
SANGMELIMA	( année la plus arrosée	2327,1	(1952)
	( année la moins arrosée	1244,9	(1946)

Températures

Localités	Moyenne des minima	Moyenne des maxima	$\frac{M + m}{2}$
BERTOUA	29,7	18,0	23,8
YAOUNDE	28,0	18,8	23,4
EBOLOWA	28,2	19,6	23,9
NANGA EBOKO	29,1	19,3	24,2
BATOURI	29,3	18,3	23,8
SANGMELIMA	28,1	18,4	23,3

Le régime des pluies dans la zone est caractérisé par l'épaisseur relativement forte de la lame d'eau annuelle (en moyenne 1 500 mm) et par une diminution des pluies en juillet-août pouvant certaines années passer à une authentique petite saison sèche. La saison sèche hivernale dure 2 à 3 mois (décembre à février), bien que toujours coupée par quelques précipitations, elle est néanmoins nette .



LE CENTRE SUD -

Pluviométrie

Hm = Hauteur moyenne de la lame d'eau en mm

NJ = Nombre de jours

Localités		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
BERTOUA	Hm	19,7	52,6	107,1	126,8	158,0	181,4	92,5	134,8	220,2	279,8	90,6	30,2	1 493,7
	NJ	2	4	9	10	13	11	8	9	16	19	8	3	112
YAGOUNDE	Hm	31,2	68,4	143,6	174,9	182,8	157,0	53,9	88,5	201,9	287,9	128,9	10,0	1 529,0
	NJ	3	5	12	14	18	15	9	9	19	22	13	3	142
M'BALMAYO	Hm	31,3	48,1	146,4	174,8	202,0	156,5	57,5	75,3	156,8	311,8	138,3	35,8	1 534,6
	NJ	3	4	8	12	13	10	6	8	14	20	11	2	111
ESOLOWA	Hm	46,7	65,5	162,6	202,4	212,1	148,1	48,5	66,5	183,4	272,4	131,2	57,4	1 598,8
	HJ	7	8	14	18	19	15	9	11	20	24	18	9	172
NANGA EBOKO	Hm	79,3	43,6	108,6	175,6	215,5	145,0	101,0	134,0	259,3	295,1	98,5	25,0	1 630,5
	HJ	2	4	8	14	18	14	9	11	20	22	10	3	135
BATOURI	Hm	30,1	65,8	118,3	149,2	214,9	204,6	116,7	162,0	230,3	294,8	109,8	35,3	1 731,8
	HJ	3	5	9	12	16	15	11	13	18	22	10	4	138
SANGMELIMA	Hm	43,7	62,8	136,3	188,8	217,5	178,3	73,1	99,4	250,0	183,2	133,3	46,1	1 612,5
	NJ	5	4	8	12	14	12	8	12	18	20	8	7	128

Avec le Centre Sud, nous abordons une région où l'élevage bovin est à peu près inexistant, la viande de bœuf consommée localement provenant de l'Adamaoua. La présence de formations végétales de type forestier plus ou moins dense et surtout l'existence endémique de la trypanosomiase expliquent au moins partiellement cet état de fait.

La région a été touchée en plusieurs points tous voisins de Yaoundé.

## 1 / LE CENTRE DE N'KOLBISSON

Nous avons pu dans ce centre proche de Yaoundé où se trouve la direction de l'Agence IRAT du Cameroun ainsi que divers organismes (IFCC, ORSTOM, Ecole Supérieure d'Agriculture) voir le travail réalisé par M.R. BRANCKAERT, docteur vétérinaire, chargé de cours à l'Université Fédérale, qui outre son activité d'enseignant, s'efforce de réaliser sur les terrains peu étendus du Centre une expérimentation fourragère qui complète l'action de recherches zootechniques (élevage bovin, aviculture) qu'il mène par ailleurs.

Actuellement ont été implantées diverses espèces fourragères en parcelles de petite multiplication. On trouve dans le Centre à divers endroits du Melinis minutiflora et du Stylosanthes gracilis, reliquat d'anciennes introductions qui ont tendance à devenir spontanés. Le milieu écologique est favorable à la pousse de nombreuses espèces tant à couper (Pennisetum purpureum, Tripsacum laxum) qu'à pâturer (Chloris gayana, Digitaria divers, Brachiaria ruziziensis etc.). Des semences ont été fournies au Dr BRANCKAERT. Un essai d'implantation dans une pelouse assez dégradée de Paspalum, de Stylosanthes gracilis par placaux préparés à la tarière a été prévu. L'emploi de cette technique quelque peu originale correspond à la fois à un souci d'esthétique et à la nécessité d'assurer la conservation du sol, les terrains retenus étant en pentes assez fortes.

Un troupeau d'une dizaine de bovins est entretenu au Centre sous la responsabilité du Dr BRANCKAERT. Ce troupeau est fort hétérogène comprenant des zébus locaux, des zébus plus ou moins Wakwas et des N'Damas. Etant donné les conditions sanitaires de la région c'est ce dernier type de bétail qui est trypanotolérant qui a priori a le plus de chance de bien se comporter dans la région. L'expérience d'autres pays et (pour ne citer que celui-là) en particulier celui du Centre de Recherches Agronomiques de Boukoko (RCA), situé sur le même parallèle à 700 km à l'est de Yaoundé dans des conditions pluviométriques fort analogues soutient fortement ce point de vue. L'existence d'un troupeau de N'Damas à la Station de Kounden (Ouest Cameroun dans la région FOUMBAN-FOUMBOT) devrait permettre assez aisément l'implantation de petits noyaux d'élevage de cette race taurine dans la zone. A cet égard le centre de Minkouma montre déjà ce qui est possible.

## CENTRE DE MINKOUMA -

Cet Organisme situé sur la route Yaoundé Nanga Eboko, à quelques km au delà d'Obala est une création du C.I.D.R.\*Cameroun. Nous avons pu prendre contact avec les réalisations du centre sous la conduite de M. GREILING directeur. Malheureusement l'action du C.I.D.R. en cet endroit arrive à son terme et c'est un organisme quelque peu incertain sur son avenir qu'il nous a été donné de visiter.

Concernant l'élevage le point intéressant est l'existence d'un troupeau de N'Damas comportant 1 taureau, 4 bouvillons, 1 jeune taureau, 3 génisses et 2 bœufs. Ce bétail est nourri à la pâture sur 3 parcs utilisés successivement,

couvrant un total 7 ha 6. Tous ces parcs sont correctement clôturés avec du fil de fer (poteaux en teck, avec cube de ciment au pied) mais à notre avis très arborés encore. Il y a beaucoup d'Imperata dans la strate herbacée. Le bétail est entré le soir à l'étable (hangar couvert en tuile de bambou) où il est maintenu en stabulation entravée, sur une litière assez mince. L'étable dispose d'eau à volonté pour l'abreuvement par une pompe à main. Les animaux ne reçoivent aucun traitement de détiquage, ce qui paraît critiquable. Les <sup>deux</sup>boeufs sont utilisés à tirer une charrette. Le dressage de ces animaux n'est pas très aisé.

Avec ses imperfections la réalisation du C.I.D.R. de Minkouma sur le plan élevage est intéressante, car elle confirme depuis plus de deux ans la possibilité de l'élevage bovin dans le Centre Sud du Cameroun avec des moyens assez rustiques .

Il faut espérer à cet égard que le programme du C.I.D.R. pour les années à venir, qui met l'accent sur : l'intégration de l'élevage à l'agriculture, et le dressage des boeufs sera pris en considération. Dans ce programme il est envisagé de confier dès la 2ème année à un groupe d'exploitant une paire de boeufs dressés de race zébu, des bouvillons N'Dama étant remis qu'à la 6ème année pour être dressés et utilisés en 7ème année en remplacement des zébus. Cette conception d'une action progressive et d'un échelonnement des actions dans le temps est certainement bonne mais il nous paraît aventuré d'envisager l'utilisation de bovins de race zébu dans cette zone. Ils ne résisteront certainement pas à notre avis les quatre années prévues. L'exemple de quelques ânes introduits à Minkouma et qui sont morts presque tous montre bien que malgré l'apparente rareté des glossines la trypanosomiase dans cette zone reste très préoccupante.

#### OBALA - Mission israélienne (Jeunesse pionnière).

Nous avons visité les réalisations de cette mission sous la direction du capitaine KOHN. Les pionniers disposent de terrains préparés au tracteur (D4). Chacun d'eux dispose de 2 ha pour la culture du maïs et les cultures vivrières. En outre on fait des cultures maraîchères avec irrigation (groupe moto-pompe et tuyaux métalliques mobiles) et chaque pionnier dispose de 250 pieds de cacaoyer plantés sous forêt après layonnage. On pense abattre les arbres gênants par la suite ce qui paraît malgré tout difficile sans un minimum de casse dans la plantation. Des bons rendements en maïs (environ 50 qx/ha) ont été obtenus avec fertilisation et utilisation d'hybrides israéliens. L'emploi des machines est donc la règle dans cette organisation au moins pour les défrichements et les labours. Les coûts de fonctionnement des engins nous ont été donnés comme étant les suivants: heure de fonctionnement du D4 = 2 500 F CFA; heure de fonctionnement du tracteur à roue : 750 F CFA, ce qui semble peu élevé. La culture attelée ne suscite pas d'intérêt de même d'ailleurs que l'élevage bovin. On s'intéresserait éventuellement à l'élevage du mouton, mais actuellement rien n'est fait encore. Par contre l'élevage de la poule en parquets, sur litière est activement poursuivi. On utilise une provende du service à l'élevage, vendue entre 55 et 60 F le kilo. L'oeuf étant vendu 20 à 25 F à Yaoundé, si l'on admet qu'il faut 200 g d'aliment pour produire un oeuf en conditions moyennes (180 à 190 oeufs par an) l'opération est parfaitement rentable.

La préservation du capital sol par une rotation avec plantes enrichissantes dans la jachère ne paraît pas pour le moment inquiéter les responsables de l'opération.

#### FERME ECOLE DE LIBOMBA -

Cette ferme dépend du Centre Rural de l'Ecole presbytérienne située à quelques km de là et est en sorte une annexe de celui-ci à qui est réservé l'enseignement général et l'enseignement agricole théorique. L'activité est surtout axée sur le petit élevage: lapin, poule et en particulier sur celui des poules pondeuses.

La provende est fabriquée sur place à partir de maïs produit ou surtout acheté car les quantités produites sur place ne sont pas en général suffisantes. Cet élevage est mené avec beaucoup de soins. Le responsable de la ferme Monsieur P. de PURY est un spécialiste de ces questions qui a d'ailleurs condensé en petit recueil les fruits de son expérience. Le lapin est élevé en cage sur grillage. C'est la race Fauve de Bourgogne qui est en faveur.

Enfin une cinquantaine de moutons de race locale sont élevés au Centre dans des conditions assez rustiques. Un effort d'amélioration des parcours a été fait à très petite échelle par bouturage de Stylosanthes gracilis qui a assez bien réussi. On projette d'utiliser d'anciens parcs à volaille pour rationaliser cet élevage et pratiquer un pâturage rationné. La forme des projets n'est pas encore définitivement arrêtée et est un peu subordonnée à l'approvisionnement en bête qui ne paraît pas facile. Il y a des moutons en petit nombre chez les agriculteurs, mais ceux-ci ne s'en défont pas volontiers.

Nous avons rencontré dans le Centre Sud et plus encore dans l'Ouest du Cameroun un vif intérêt pour l'élevage du mouton.

L'importance des troupeaux en milieu africain est toujours très limitée. Il s'agit d'un animal de case qui croît sans beaucoup de surveillance et sans soin. On a constaté souvent que dans ces conditions l'élevage ovin réussit bien mais qu'avec un grand nombre de têtes les ennuis surviennent. Ce nombre est diversement estimé suivant les informations. On peut dire pour fixer les idées que le troupeau est considéré comme important quand il dépasse la centaine. Il convient donc de ne pas dépasser ce chiffre.

#### CONCLUSIONS -

Dans cette zone les possibilités d'élevage bovin sont la plupart du temps limitées à la race N'Dama. A priori et étant donné ce que l'on sait des possibilités d'élevage de cette race dans des pays voisins aux caractéristiques climatiques voisines, il ne devrait pas y avoir de difficultés majeures. L'utilisation de N'Dama pour la traction est possible, mais étant donné le peu de docilité des animaux, plus malaisée que celle des zébus. Par ailleurs, l'intérêt manifesté par les agriculteurs dans cette zone pour l'élevage producteur de travail ou de fumier est très limité.

Dans un premier temps l'élevage d'animaux pour la viande serait sans doute intéressant et ceci surtout à proximité des centres où l'on disposerait de

débouchés plus rémunérateurs (au moins théoriquement, la prime à la qualité ne paraissant pas encore chose courante dans la commercialisation des viandes au Cameroun).

Parallèlement des actions de dressage seraient menées comme cela a été fait à Minkouma. La traction bovine aurait d'abord l'intérêt de fournir des moyens de transport et de manutention des récoltes lourdes (café-cacao-tubercules) plutôt qu'aider à la préparation des sols, opération difficile dans cette zone où le dessouchage des terrains n'est jamais complet.

On peut dans un premier temps modeste souhaiter l'augmentation de l'effectif de bétail N'dama, la mise au point des conditions de logement et de préparation de fumier et enfin le perfectionnement des méthodes de dressage. Les problèmes fourragers devront être envisagés dans l'optique de l'alimentation en bétail, mais aussi et peut être plus encore dans celle de l'amélioration de la sole au repos.

A cet égard on peut regretter le peu d'étendue des terrains d'essai de l'IRAT au centre de N'Kolbisson et souhaiter que le projet de création d'une "ferme de recherches" dans le Centre Sud présenté par le Directeur de l'IRAT/Cameroun puisse être adopté .

0  
0 0

BIBLIOGRAPHIE

-----

- ANDRE Ed - L'évolution des sociétés africaines au Cameroun  
Evolution et réformes en région bamoun de 1951 à 1955  
- Agr. Trop. 1961, XVI, p. 60
- DIZIAIN R. - Cartes de la densité de population et de l'élevage en pays  
bamileké  
- Notice (décembre 1952) 42 p. roneo, photos ORSTOM-IRCAM.
- DUMAS - Bilan d'activité du Centre de Recherches IEMVT de Wakwa  
Exercice 1964-65  
- Roneo 2 A - 8 p. et Programme 65-66 3 p.
- GUILLARD J. - GOLONPOUI - Analyse des conditions de modernisation d'un  
village du Nord Cameroun.  
- Paris. La Hage Moulon et Cie, 502 p. 1965
- LACROUTS M. et SARNIGUET J. - Le cheptel bovin du Cameroun - Exploitation  
Commercialisation - Perspectives d'avenir  
I - Les zones de production 259 p  
II - La consommation dans le Sud Cameroun 145 p. multigr.  
- Ministère de la Coopération mars 1965
- MANDON A. - Elevage des bovins et inséminations artificielles en Adamaoua  
- Revue d'Elev. et de Méd. Vét. des Pays Tropicaux, 1948,  
n° 2, p. 129-149.  
- - L'Adamaoua, terre d'élevage  
id p. 77-89 - 1953
- MONNIER F. et PIOT - Problèmes de pâturages dans l'Adamaoua  
- Bois et Forêts des Tropiques n° 97 (p. 3 à 16) et 98 (13 à 25)  
1964.
- PIOT J. - Etudes pastorales en Adamaoua camerounais  
- Rev. Elev. Méd. Vét. Trop. XIX 1, p. 45-62, 1966.
- " - Essai de fixation des sols par les graminées dans l'Adamaoua  
- Bois et Forêts des Trop. n° 106 p. 12-16, mars-avril 1966.
- " - Bilan d'activité du centre de recherches IEMVT de Wakwa. Exerc. 64-65  
- Roneo 2B 7 p et programme 65-66.
- TARDIEU M. - Rapport d'activité de l'IRAT Cameroun  
- 2ème et 3ème trimestre 1966.
- VALLET S. - Note pédologique sur Niabang  
- dactyl. 14 p. 1966

-----

INDEX ALPHABETIQUE DES MATIERES

=====

- A -

	<u>Pages</u>
<u>Acacia ataxacantha</u> .....	15
ADAMAOUA .....	1, 9
<u>Albizzia sp</u> .....	25
Aliment concentré pour veau .....	29
Amélioration des pâturages .....	13,14,17,28
Appétibilité .....	15
Aviculture .....	28, 38

- B -

BABADJOU (SINCOMA) .....	25
BAFOUSSAM .....	23, 24
Bamilékés .....	24
Bamouns .....	24, 25
BANGANGTE .....	22, 23
Baoulé (race bovine) .....	20
BATOURI .....	35, 36
Boeufs de trait dans le N. .... à Wakwa .....	6, 7 15
BERTOUA .....	35, 36
Borroros .....	3, 11
<u>Brachiaria brizantha</u> .....	13
<u>Brachiaria ruziziensis</u> .....	5, 31, 37

- C -

<u>Caesalpinia sappan</u> .....	15
Caféier (culture du C. arabica) .....	25, 29
<u>Calopogonium mucunoides</u> .....	30
<u>Cassia siamea</u> .....	15
<u>Cenchrus ciliaris</u> .....	5
Centre sud .....	1, 34, 37
<u>Centrosema pubescens</u> .....	30
CFDT .....	7, 8
Charge (essais de) .....	13
Charolaise (race bovine) .....	26
<u>Chloris gayana</u> .....	37
Chou fourrager .....	31
Clôtures vivantes .....	15
Clôtures mortes .....	27
C.O.C. = Compagnie de l'Ouest Cameroun .....	28



- C - (suite)

	<u>Pages</u>
Collections .....	14
Couverture - caféier .....	25, 29, 30
hevea .....	21
Culture attelée .....	27, 32

- D -

<u>Dalbergia melanoxylon</u> .....	15
Détiquage .....	26, 29
<u>Desmodium uncinatum</u> .....	4
DIAMARE .....	2
<u>Digitaria unfolozi</u> .....	13
<u>Digitaria valida</u> .....	31
<u>Digitaria penzii</u> .....	31
Dindon (élevage du) .....	28
DIZANGUE .....	18, 19, 20
DOUALA .....	18, 19
<u>Dracaena sp</u> .....	23
Dressage des boeufs .....	38, 40
DSCHANG .....	24, 30

- E -

EBOLOWA .....	38, 36
EDEA .....	18, 19
Elevage intensif .....	12, 17
Elevage extensif .....	13, 17, 26
Ensilage sous film plastique .....	6, 32
"    en fosse .....	7, 15
"    dans le N. Cameroun .....	7
<u>Erythrina sigmoïdea</u> .....	15
Etables .....	32
<u>Euphorbia tirucalli</u> .....	15

- F -

Ficus sp .....	15
Fixation des talus de route .....	4
<u>Flemmingia congesta</u> .....	22
FORT FOURÉAU (route de) .....	4
"    pluviométrie .....	2, 3
FOUMBDT .....	23
Fumier .....	26
Fumure minérale du caféier .....	25

- G -

	<u>Pages</u>
<u>Galinsoga parviflora</u> .....	28
Gardiennage du bétail .....	11
GAROUA .....	2, 3
<u>Glycine javanica</u> .....	4
GOLONPOUI .....	7
GOUNGJEL .....	16
GUETALE .....	4

- H -

Heveas (pâturage sous..) .....	21, 22
<u>Hyparrhenia rufa</u> .....	14

- I -

Introductions : DSCHANG .....	31
GUETALE .....	4
N'KOLBISSON .....	
WAKWA .....	12

- J -

<u>Jatropha curcas</u> .....	15
Jeunesse pionnière (Obala) .....	

- K -

Kikuyu = <u>Pennisetum clandestinum</u> .....	26, 29
KRIBI .....	18, 19
KOUNDEN (station de ) .....	27

- L -

Lait (production de) .....	12
Lapin (élevage du ) .....	39
<u>Leucaena glauca</u> .....	29
LIBOMBA .....	39
Lapins .....	30

- M -

	<u>Pages</u>
Maïs .....	29
MAROUA .....	2, 3
M'BALMAYO .....	35, 36
MEIGANGA .....	10
<u>Melinis minutiflora</u> .....	5, 37
Mil .....	6, 8
MINKOUMA (C.I.D.R.) .....	37
Mission israélienne (Obala) .....	38
Mission presbytérienne (Libamba) .....	39
MOKOLO .....	2
Montbeliarde (race bovine) .....	11, 24, 25
MDRA .....	2
Mouton (élevage du) .....	20, 24, 26, 28, 38, 39

- N -

NANGA EBOKO .....	35, 36
N'dama (race bovine) .....	17, 27, 37
NGADUNDERE .....	10
NIABANG .....	30
N'KOLBISSON .....	37
N'KONGSAMBA .....	23, 24, 29
NYOMBE (IFAC) .....	18, 19
Nord-CAMEROUN .....	2

- O -

OBALA (Jeunesse pionnière) .....	38
<u>Opuntia ficus indica</u> .....	5
Ouest CAMEROUN .....	1

- P -

Pagané = <u>Sporobolus pyramidalis</u> .....	16
Parcours (amélioration des) .....	13
Pastorale (Cie) .....	11, 16, 17, 29
<u>Pennisetum clandestinum</u> .....	25
<u>Pennisetum pedicellatum</u> .....	7
<u>Pennisetum purpureum</u> .....	32
<u>Pennisetum typhoïdes</u> .....	5, 6, 8
Peuhls (race bovine) .....	3, 11
<u>Phaseolus atropurpureus</u> .....	5
pierre à lécher .....	36

- P - (suite)

	<u>Pages</u>
PDLI .....	10
porc (élevage du) .....	28, 30
Prewakwa (race bovine) .....	15, 26
<u>Pueraria phaseoloïdes</u> .....	21, 29, 30
pulvérisations foliaires d'urée .....	25

- S -

S.A.F.A. Société Agricole et Forestière Africaine	20
SANGMELIMA .....	35, 36
Betaria sphacelata .....	31
SINCOMA .....	25
sissongo = <u>Pennisetum purpureum</u> .....	
streptothricase .....	12
<u>Stylosanthes gracilis</u> .....	4, 13, 22, 28, 30, 37
Sudan grass piper .....	5

- T -

TIBATI .....	10
<u>Tithonia diversifolia</u> .....	30
ADAMAOUA .....	15
traction bovine - DSCHANG .....	32
"    GUETALE .....	6
"    Planteurs .....	27
"    Nord CAMEROUN .....	7
<u>Tripsacum laxum</u> .....	
trypanosomiase .....	4, 11

- V -

Veau (élevage) .....	29
Vulgarisation .....	8

- W -

WAKWA (Station) .....	11, 12
Wakwa (race bovine) .....	11, 27

- 48 -

- Y -

	<u>Pages</u>
YAOUNDE .....	35, 36

- Z -

Zébu bororo .....	11
" brahman .....	12
" peuhl (foulbé) .....	11

\*

\*

\*

---

N.B. - Les noms scientifiques sont en minuscules soulignées :

Exemple : Galinsoga parviflora

- Les noms de lieu en majuscule : Exemple : YAOUNDE.