

371271

BA-TH 1580

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX  
10, rue Pierre Curie - 94704 - MAISONS-ALFORT Cedex

DIVISION DE L'ENSEIGNEMENT

---

STAGE DE PRODUCTIONS ANIMALES

RAPPORT DE STAGE

LES CONTRAINTES ET LES POTENTIALITES DES PRODUCTIONS ANIMALES  
DANS LA ZONE PREFORESTIERE DE L'AFRIQUE DE L'OUEST CENTRE :  
GUINEE, COTE D'IVOIRE, TOGO ET BENIN



par

Mansaré SONGA



Année 1984-1985

## AVANT PROPOS

---

Notre étude relative aux problèmes du développement des productions animales en Afrique occidentale préforestière est centrée sur une région de quatre (4) pays qui sont : la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Togo et le Bénin.

En effet, il ressort de la plupart des analyses socio-économiques effectuées dans cette zone que la vocation essentielle des populations est l'agro-pastoralisme qui bénéficierait fort heureusement du support des industries minières et légères. Cette vocation naturelle part de trois (3) éléments que sont : le climat, la végétation et les sols. Mais il y a une démarcation nette entre les conditions naturelles et les réalités du niveau de vie des hommes. Si dans le Sahel et en Afrique du Nord-est on parle de faim en terme absolu, ici, il faut plutôt parler de faim en protéines ; donc d'insuffisance qualitative et non de manque. Cette situation résulte de la non maîtrise des facteurs spécifiques de développement propres à la zone, et à l'insuffisance des efforts face à un problème capital, celui de l'alimentation des hommes.

Il est fréquent d'entendre les propos tels que : " Dans l'état actuel des choses il n'existe pas d'alternative raisonnable à l'élevage du bétail trypanotolérant pour la mise en valeur des potentialités pastorales de la zone " (Modibo Tiémo TRAORE, 1983), semblables à une démission. L'on sait que jusqu'à une date très récente il n'y a pas eu d'études appliquées très approfondies sur les espèces animales élevées pour permettre l'établissement de projets de développement sur des bases réalistes.

Malgré les longues traditions pastorales et agricoles des populations, la satisfaction des besoins reste largement en deçà de l'optimum. Pour saisir cet aspect, il faut examiner l'ensemble des facteurs qui influencent les productions en élevage.

Nos propos porteront donc sur :

" LES CONTRAINTES ET LES POTENTIALITES DU DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES DANS LA ZONE PREFORESTIERE DE L'AFRIQUE DE L'OUEST-CENTRE : GUINEE, COTE D'IVOIRE, TOGO et BENIN ".

L'absence de données récentes précises pour certains pays (Guinée, Bénin, Togo) nous a amené à faire un recul dans le temps en prenant des renseignements datés des années 1976, 1977, 1978 et 1980, pour lesquelles existent des informations assez crédibles et homogènes.

---

## INTRODUCTION

---

Une analyse sommaire des réalités africaines laisse aisément percevoir que l'Afrique au Sud du Sahara fait de plus en plus face à des grands problèmes socio-économiques.

La démographie galopante, le faible niveau de productivité agropastorale, la sécheresse et la faim d'une part, la conjoncture internationale et les problèmes d'investissement d'autre part.

L'Afrique occidentale préforestière malgré sa situation privilégiée n'échappe pas à cette réalité. En effet, il ressort des rapports d'études conjointes FAO/CIPEA (1978), O.U.A./C.R.T.S. (1978) et l'I.E.M.V.T. la situation ci-dessous pour les quatre pays en étude :

- Superficie totale 737 800 km<sup>2</sup>
- Population : 18 203 000 habitants
- Effectifs des ruminants domestiques : 8 937 900 (têtes dont 2 609 000 bovins et 6 328 000 ovins et caprins (en nombre presque égal). Les densités animales varient de 1,6 à 6,4 têtes/km<sup>2</sup> pour les bovins, et de 14,0 à 15,4 têtes/km<sup>2</sup> pour les ovins et caprins. Dans ces conditions, une répartition arithmétique du poids total net par habitant et pour une année donne les parts suivantes : (pour un rendement moyen de 50 %)

- Guinée : 19,80 kg/habitant/an
- Côte d'Ivoire : 8,05 kg/habitant/an \*
- Togo : 14,75 kg/habitant/an
- Bénin : 24,55 kg/habitant/an

On comprend que si en Afrique de l'Est et dans les pays du Sahel la faim se présente sous ses aspects quantitatif et qualitatif, en zone préforestière et même forestière elle est qualitative.

---

(\*) En 1969 YRIARTE avait trouvé pour la C.I. 4,8 kg de viande de bovin /habitant/an.

La faiblesse du niveau protéique de l'alimentation est un fait incontestable. L'apport global des protéines de la ration reste dans l'ensemble bas. Pour la même période F.A.O., C.I.P.E.A. et l'O.U.A. donnent :

- Guinée : 54,24 g/habitant/jour
- Côte d'Ivoire : 22,05 g/habitant/jour
- Togo : 40,42 g/habitant/jour
- Bénin : 64,26 g/habitant/jour.

A la lumière de ces données, une question évidente se pose : de quoi dépend cette faible productivité du bétail en Afrique de l'Ouest et dans ces 4 pays particulièrement ?

Or, on sait par ailleurs que ce bétail a déjà fait l'objet de plusieurs études. La première en date est celle de PIERRE (C.) en 1906 dans "Elevage en Afrique Occidentale Française" suivie par une infinité d'autres dont :

- " The cattle of the Gold coast " STEWART (J.C.), 1937-1938.
- Elevage en Afrique Occidentale Française. DOUTRESSOUILLE 1947 et 1952.
- Les races trypanotolérantes . PAGIT (J.), 1971.
- La trypanotolérance. I.E.M.V.T. - Maisons-Alfort, 1977.
- etc... pour ne citer que ceux-là.

Malgré ces travaux et les projets qui ont suivi, la situation ne semble pas évoluer pour le mieux. D'aucuns s'accrochent à l'idée de faible productivité des taurins pour leur tourner le dos, faire appel aux races améliorées afin d'élever la production de viande et de lait par croisement. Mais l'on se rend de plus en plus compte chemin faisant que les taurins, en dehors de l'adaptation au milieu et de la trypanotolérance présentent d'autres aptitudes qu'on peut exploiter :

- le taux élevé de taurins dans les différents cheptels : 77 % en Côte d'Ivoire, 88 % au Bénin et 95 % en Guinée.

- Les taurins et particulièrement les N'Dama ont déjà donné des résultats satisfaisants dans certains pays : cas du Zaïre, de la République Centrafricaine et des ranches de la Côte d'Ivoire.

Exemple : Poids des N'Dama adultes au Zaïre (1976) en kg.

	Station de NVUAZI	Station de GIMKI	Ranch de KOLO
Femelles	290	300-325	290-300
Mâles	456	400	430-450

A la même époque, ce pays avait près de 227 000 têtes de N'Dama et métis. A cela s'ajoute la production laitière de 300 l à 1250 litres en conditions expérimentales (Rapport J. PAGOT).

A la lumière de ces données, il apparaît nécessaire d'approfondir l'étude sur le "Milieu" afin de mettre en balance les contraintes et les potentialités pour faire un choix plus réaliste.

Pour notre travail, le plan ci-dessous a été suivi :

Chapitre I : Généralités : Définition et présentation de la zone

Les races bovines

Les systèmes d'élevage

Les pâturages

Chapitre II : Les contraintes (groupées en 3)

Milieu physique

Milieu biologique

Milieu humain, socio-politique et économique.

Chapitre III : Les potentialités

Importance numérique du cheptel

Caractères raciaux et ethniques

Ecologie et production fourragère

Le marché de la viande et sous-produits.

Chapitre IV : Conclusion - Suggestion.

Annexe.

## CHAPITRE I - GÉNÉRALITÉS

---

### 1. DEFINITION :

La Guinée, la Côte d'Ivoire, le Togo et le Bénin se situent :

- en latitude entre 5° et 12°30' Nord
- en longitude entre 3° et 15° Ouest et 0° à 4° Est.

Ces coordonnées constituent approximativement les limites territoriales et non celles de la zone préforestière ; celle-ci se définit du point de vue climatique par la bande comprise entre les isohyètes 1200 mm et 2000 mm.

Elle comprend deux principales zones de transition : au nord une bande de 750 à 1000 mm dite "Soudano-sahélienne" et au sud, une seconde bande avec une pluviométrie  $\leq$  2000 mm dite périforestière.

- La superficie totale est de 737 800 km<sup>2</sup> avec une population estimée à 18 213 000 habitants très inégalement répartis. La densité varie de 26 à 184 habitants/km<sup>2</sup>. Le taux d'accroissement est très élevé : 2,7 à 3,7 % par an.

- La population animale se répartit comme suit :

Tableau 2 : Répartition de la population animale (O.U.A. - 1978) F.A.O.-C.I.P.E.A.

Pays	Bovins	Ovins	Caprins
Guinée	1 215 000	540 000	537 000
Côte d'Ivoire	463 500	1 000 000	1 000 000
Togo	214 000	792 000	73 000
Bénin	717 400	881 000	848 000
TOTAUX	2 609 000	3 213 000	3 115 000

- Le relief présente dans l'ensemble les mêmes caractéristiques ; on passe des plaines côtières aux plateaux qui se prolongent dans le nord et nord-est par la savane. Le schéma type peut être celui de la Guinée par la Basse-Guinée, la Moyenne-Guinée et la Haute-Guinée. Ce relief est dans l'ensemble accidenté et les plus hauts sommets sont à l'Ouest avec la dorsale guinéenne, dont le point culminant est le Mont Nimba. Ces pays appartiennent tous au bassin du Niger et sont arrosés par d'importants cours d'eau caractérisés par l'irrégularité de leur régime. Certaines régions connaissent des courtes périodes (1 à 2 mois) de manque d'eau potable pendant les mois les plus secs de l'année.

## 2. LE CLIMAT ET LA VEGETATION :

Ces deux éléments permettent une nette distinction des zones écologiques : deux saisons bien distinctes en zone soudanienne (saison sèche et pluvieuse de longueur inégale) et quatre saisons en zone humide guinéenne (2 saisons sèches et deux saisons de pluie).

Du Sahel à la forêt humide, on rencontre successivement :

- a) Les isohyètes 650-750 mm - zone sahélo-soudanienne
- b) Les isohyètes 750-1000 mm - zone soudano-sahélienne
- c) Les isohyètes 1000-1200 mm - zone soudanienne
- d) Les isohyètes 1200-1500 mm - zone soudano-guinéenne : c'est le domaine de la savane sud-soudanienne propice au pastoralisme par des taurins.
- e) Les isohyètes 1500-2000 mm - zone tropicale humide qui se divise en savane guinéenne et en forêt.

## 3. LES SOLS :

Ce sont des sols ferrallitiques tropicaux avec des nuances très diverses liées aux particularités régionales que sont la pluviométrie, le relief et la végétation. Ils se caractérisent par leur instabilité.

- Les activités socio-économiques sont à quelques exceptions près influencées par la division écologique naturelle ; ainsi s'explique la vocation essentiellement agricole des populations du Sud et le pastoralisme nomade ou semi-nomade de celles du Nord.

## I - 1 - Les races bovines

En dehors des introductions des dernières années, les savanes pré-forestières sont peuplées par deux types de bovins domestiques : le *Bos indicus* (Zébu) et le *Bos taurus* (Taurin) qui n'ont pas d'homologue vrai à l'état sauvage.

1-1 . Le Zébu : Son aire naturelle d'extension se situe au nord du 14ème parallèle ; présentement on le rencontre jusqu'au 10ème parallèle. Mais, en général, il occupe les régions à climat chaud et sec, car il supporte bien la sécheresse et les températures élevées. Le zébu souffre de l'humidité et de la Trypanosomiase, par contre, il est moins sensible que les taurins à la peste bovine et à la péripneumonie. Le type le plus répandu dans la sous-région est le zébu soudanien ou "White fulani" ou zébu peulh soudanien, provenant du Mali et du Bourkina.

Les croisements incontrôlés avec les races locales ont donné plusieurs produits dont certains sont déjà stabilisés (cas du Borgou en Côte d'Ivoire) et certains autres présentent des diversités extrêmes : tels le Méré (Guinée, Côte d'Ivoire) et le Wakwa du Togo. Wakwa = Zébu Brahman x Zébu Foulbé du Cameroun.

Dans toute la sous-région le zébu se rencontre dans les savanes au Nord en troupeau nomade ou semi-nomade. Il représente 31 % du troupeau national ivoirien. Les poids moyens estimés par périmètres thoracique en Côte d'Ivoire par LHOSTE et col. sont de :

204 kg à 2 dents,
239 kg à 4 dents,
268 kg à 6 dents,
309 kg à 8 dents.

L'âge au 1er vêlage est de 34 mois en milieu villageois, des variations sont souvent enregistrées avec les conditions d'élevage : voir détail dans les tableaux de comparaison en pages suivantes.

## I - 2 - Les taurins

Ils occupent la zone à climat chaud et humide, possèdent une tolérance remarquable à la Trypanosomiase. Ils supportent l'humidité élevée et les maladies à tiques ; très sensibles à la peste bovine et à la péripneumonie. Ils

sont rustiques. Les taurins les plus représentatifs de la région sont : la race N'Dama, la Baoulé et la Lagune.

a- La race N'Dama : C'est la plus représentative des races taurines d'Afrique occidentale, avec pour berceau le Nord du Massif du Fouta-Djallon. Le mot N'Dama rappelle le nom d'un village de Kadé dans la Préfecture de Gaoual. Par ailleurs, elle semble être un des représentants du *Bos primigenius* africain (un longhorn) qui, selon J. STEWART couvrait le Nord de l'Afrique au 3ème millénaire avant Jésus Christ pour être par la suite remplacée par les Shorthorns. Les enquêtes de 1978, menées par la F.A.O.-C.I.P.E.A.- I.E.M.V.T.-O.U.A. ont donné un chiffre moyen de 3 400 000 têtes de N'Dama pour l'Ouest africain. La race N'Dama connaît deux principaux contacts dans son extension :

- En zone soudano-sahélienne, elle entre en contact avec le zébu et en zone guinéenne avec les Shorthorns.

- La race N'Dama pure reste au Fouta-Djallon ; mais elle se retrouve avec des nuances très légères en Guinée-Bissau, en Gambie, en Sierra-Léone et au Libéria. Les effectifs approximatifs actuels sont :

<u>Pays</u>	<u>Effectifs</u>	<u>% Cheptel National</u>
Guinée	1 215 000	95
Côte d'Ivoire	70 000	13,6
Togo	> 1 000	en station
Bénin	> 1 000	en station

Le métissage est incontrôlé ; en Guinée les Meré se rencontrent au Nord-Est dans les préfectures de Sigiri et Mandiana.

- *Caractéristiques ethniques*

C'est un animal de taille moyenne avec des proportions harmonieuses et un profil facial droit. La tête est forte et large ; les muqueuses sont de couleur variable, mais souvent claires chez le type classique. La présentation du cornage est également variée, elle passe du croissant à la forme en lyre, avec des extrémités fines et noires. La N'Dama est rectiligne et médioligne ; chez la

femelle le dos est légèrement plongeant. La croupe est courte et bien musclée. Le squelette est léger et l'animal bien conformé pour la boucherie. La couleur de la robe varie du froment au brun ; les robes atypiques tachetées et noires ne sont pas rares. Le dimorphisme sexuel est bien marqué entre les sujets. L'amplitude des différents caractères varie sensiblement avec les zones écologiques et le niveau d'introduction de sang étranger.

Tableau 3 : Mensuration du N'Dama au C.R.Z. de Bouaké : COULOMB, 1976.

Types	Poids/kg	Hauteur au garrot (m)	Périmètre thoracique (m)	Long. scapulo ischiale (m)
FEMELLES nombre = 34	228 $\pm$ 8	1,14 $\pm$ 0,01	1,56 $\pm$ 0,02	1,14 $\pm$ 0,02
MALES nombre = 20	329 $\pm$ 20	1,16 $\pm$ 0,02	1,64 $\pm$ 0,06	1,45 $\pm$ 0,05

Les mensurations effectuées dans les élevages villageois en 1976 par GLATTLEIDER sont données dans le tableau suivant pour deux troupeaux :

Tableau 4 : Comparaison de 2 troupeaux villageois

Nombre de dents Paramètres	ODIENNE				DABAKALA			
	2	4	6	8	2	4	6	8
Nombre observé	17	24	13	48	11	20	25	74
Poids en kg	142	212	223	267	202	215	219	262
Périmètre thoracique (m)	1,22	1,35	1,42	1,46	1,40	1,43	1,45	1,50
Hauteur au garrot (m)	0,99	1,00	1,03	1,04	0,99	1,00	1,00	1,02

Après plusieurs essais effectués au CRZ (de Bouaké) en 1970, 1976 et 1978, LHOSTE estime que le GQM des mâles N'Dama varie de 250 g à 700 g (selon le régime et le temps mis) et l'indice de consommation élevé : 9,4 à 18,4. Le rendement en viande est satisfaisant : 46,3 % à 57,3 %.

Tableau 5 : Paramètres de productivités des N'Dama

Variantes	Village:risque de trypanosom. moyen-viande	Village:risque de trypanosom. moyen	Station:risque de trypanosom. faible	Village:risque de trypanosom. moyen.
Viabilité des femelles	98	98	98	98
Taux de vélage	45	70	86,7	80
Viabilité des veaux à 1 an en %	85	55	88	88
Poids des veaux d'un an en kg	100 (*)	100 (*)	126	108
Quantité de lait trait/an kg	54,1	84,1	-	-
Index Productivité/vache/an en kg	44,6 (**)	48,2	97,1	76,8
Poids des femelles adultes en kg	225	250	287	260
Index de productivité/100 kg de vache/an	19,7 (**)	19,3	33,9	29,5

(\*) : estimation

(\*\*) : poids du veau d'un an + l'équivalent en P.V. du lait.

b- La race Baoulé :

Rappel historique : La race Baoulé est un des représentant des taurins à cornes courtes d'Afrique Occidentale. L'aire d'extension de ces derniers s'étend de façon continue du Libéria au Cameroun. Ils auraient pour ancêtre le *Bos brachyceros* connu en Egypte 1500 ans avant Jésus Christ ; et, son apparition en Afrique de l'Ouest remonte à 1000 ans avant notre ère. Dans certaines zones, ils ont progressivement été remplacés par les zébus (au Nord Nigéria par exemple). La multiplicité des croisements avec les N'Damas et Zébus ont tendance à éteindre certains types ou à leur donner des faciès très diversifiés, rendant complexe la définition d'un standard.

En fait, le Baoulé est un taurin trypanotolérant ; son nom est lié à l'éthnie qui l'a le plus anciennement élevé. Il est plus bas sur pattes que le N'Dama, mais de conformation assez bonne. La race se rencontre à l'état pur dans

les zones de Bouaké, Dabakala et Bouna. La robe présente des colorations variées, et des nuances multiples : blanc, froment, brun, noir et pie-noire avec des formes intermédiaires.

Des animaux du même genre se rencontrent au Togo, au Nigéria et au Ghana sur une bande côtière de 150 à 200 km de large. Il semble que son degré de tolérance à la trypanosomiase est supérieur à celui du N'Dama. Le rendement à l'abattage est de 50 à 55 p.100 ; mais il atteint 60 p.100 pour les boeufs. Le Baoulé et son métis Méré constituent les 55,4 p.100 du cheptel bovin ivoirien. Les observations effectuées par Tidori et col. en 1977 au C.R.Z. de Bouaké rapportent une fécondité de 85 p.100, tandis que la S.E.D.E.S. trouvait 59 p.100 en 1972 en milieu villageois. Néanmoins, on est unanimement d'accord que le taux de fécondité varie avec l'âge.

Ce taux évolue ainsi qu'il suit :

Age	2-3	3-4	4-12	12-13	ans
Fécondité	0,2 %	15,6 %	46,9 %	18,9 %	

Un âge au premier vêlage de 25 mois, 21 jours  $\pm$  40 jours a été observé en station à Bouaké en 1975 alors qu'il est habituellement de 3 à 4 ans. La contrôle des aptitudes en station et en milieu villageois a donné les résultats suivants :

Tableau 6 : Mensuration du bétail Baoulé : station et village

Variante	Femelles	Mâles
Poids (kg)	184 $\pm$ 4	267 $\pm$ 20
Hauteur au garrot (m)	0,954 $\pm$ 0,14	1,001 $\pm$ 0,17
Hauteur sous aternale (m)	0,467 $\pm$ 0,006	0,485 $\pm$ 0,10
Périmètre thoracique (m)	1,284 $\pm$ 0,16	1,405 $\pm$ 0,26
Longueur scapulo-ischiale	1,123 $\pm$ 0,17	1,212 $\pm$ 0,26
Nombre observé : n	n = 40	n = 26

La production laitière est faible : sur 35 vaches observées, on a trouvé une production moyenne de  $215 \pm 29$  litres pour 285 jours de lactation. Par pesée du veau avant et après têtée, on a observé  $318 \pm 69$  litres en 180 jours. Le CIPEA, après collecte des plusieurs chiffres a pu établir quelques paramètres de productivité pour la race.

Tableau 7 : Paramètres de productivité (Baoulé).

Paramètres	Village : risque moyen de trypanosomiase		Station : risque faible de trypanosomiase
	Lait	Viande	Viande
Viabilité des ♀ adultes (%)	97	98	98
Taux de vêlage	48	70	86,7
Viabilité des veaux 1 an %	80	55	88
Poids des veaux d'1 an (kg)	70 (*)	75	94,5
Quantité lait trait/an (kg)	48	70	--
Index de productivité/vache/an/kg	32,6 (**)	37,3	72,8
Poids des ♀ adultes (kg)	180	200	183
Index de productivité/100 kg de vache/an	18,1 (**)	18,7	30,8

(\*)

(\*\*)

#### c- Les Lagunes et Borgou

Ils constituent le groupe des taurins nains à cornes courtes qui occupent les zones sud, les plus humides dans leurs régions respectives. La grande diversité de leurs robes rend la classification quelque peu nuageuse.

- *Le Lagune* : rencontré en zone côtière et forestière de la Côte d'Ivoire, du Togo et du Bénin ; son format est semblable à celui du Baoulé, mais de taille inférieure. La robe est rouge, blanche ou noire ; quelquefois froment ; certains spécimens rappellent la robe N'Dama, ce qui a conduit à la formulation d'hypothèse d'un éventuel mélange de sang avec cette race.

- *Le Borgou* : de par la différence observée entre les individus, il est jusqu'ici, impossible de le définir avec précision. En général, on retient que le Borgou est un produit issu des zébus et des taurins nains à cornes courtes. Les nuances très variées de la robe le font passer pour un type en absorption par les Baoulé, les Zébus et les Lagunes. Les études effectuées par DOMINGO (1976) au Togo, donnent les valeurs suivantes :

Tableau 8 : Mensuration des Lagunes et Borgou

Paramètres	LAGUNE		BORGOU	
	3-3 1/2 ans	5 ans	3-3 1/2 ans	5 ans
Nombre	54	54	47	50
Hauteur garrot (cm)	95 $\pm$ 0,2	96,2 $\pm$ 1,1	95 $\pm$ 0,2	106,6 $\pm$ 0,9
Périmètres thoracique (cm)	126,8 $\pm$ 0,4	136,3 $\pm$ 2,1	133,3 $\pm$ 0,8	145,3 $\pm$ 1,4
Longueur scapulo-ischiale (cm)	114,3 $\pm$ 0,4	119,7 $\pm$ 1,3	116,6 $\pm$ 0,6	128,4 $\pm$ 1,4

Par ailleurs, les informations fournies par la F.A.O. et analysées par le C.I.P.E.A. donnent les taux suivants :

Tableau 9 : Les taux de mortalité pour deux troupeaux

	LAGUNE		BORGOU	
	Nombre	%	Nombre	%
Taux d'avortement par an %	93	8,6	131	4,6
Taux de mortalité des veaux avant sevrage %	54	24,1	43	27,9
Taux de mortalité des vaches par trypanos.	93	5,4	131	12,2

d- Les Méré et Somba

- *Le Méré* est un métis (zébu x taurin) qui peuple les zones de contact entre les zébus et les taurins. Au Nord-Est de la Guinée, ce métis est un produit du croisement zébu x N'Dama, tandis qu'en Côte d'Ivoire, dans les savanes du Nord, il s'agit des métis zébu x Baoulé et zébu x N'Dama au Nord Ouest. Ceci explique la diversité des couleurs des robes et d'autres performances productives.

- *Le Somba* : c'est une race typique de taurins à cornes courtes, proche du Baoulé. On pense que son berceau est le massif d'Atacora (au Bénin) habité par l'ethnie Somba. La race Somba domine le cheptel bovin togolais.

e- Autres types minoritaires

A côté des principaux groupes, existent des types très peu connus, occupant des aires restreintes ; parmi eux, on peut citer :

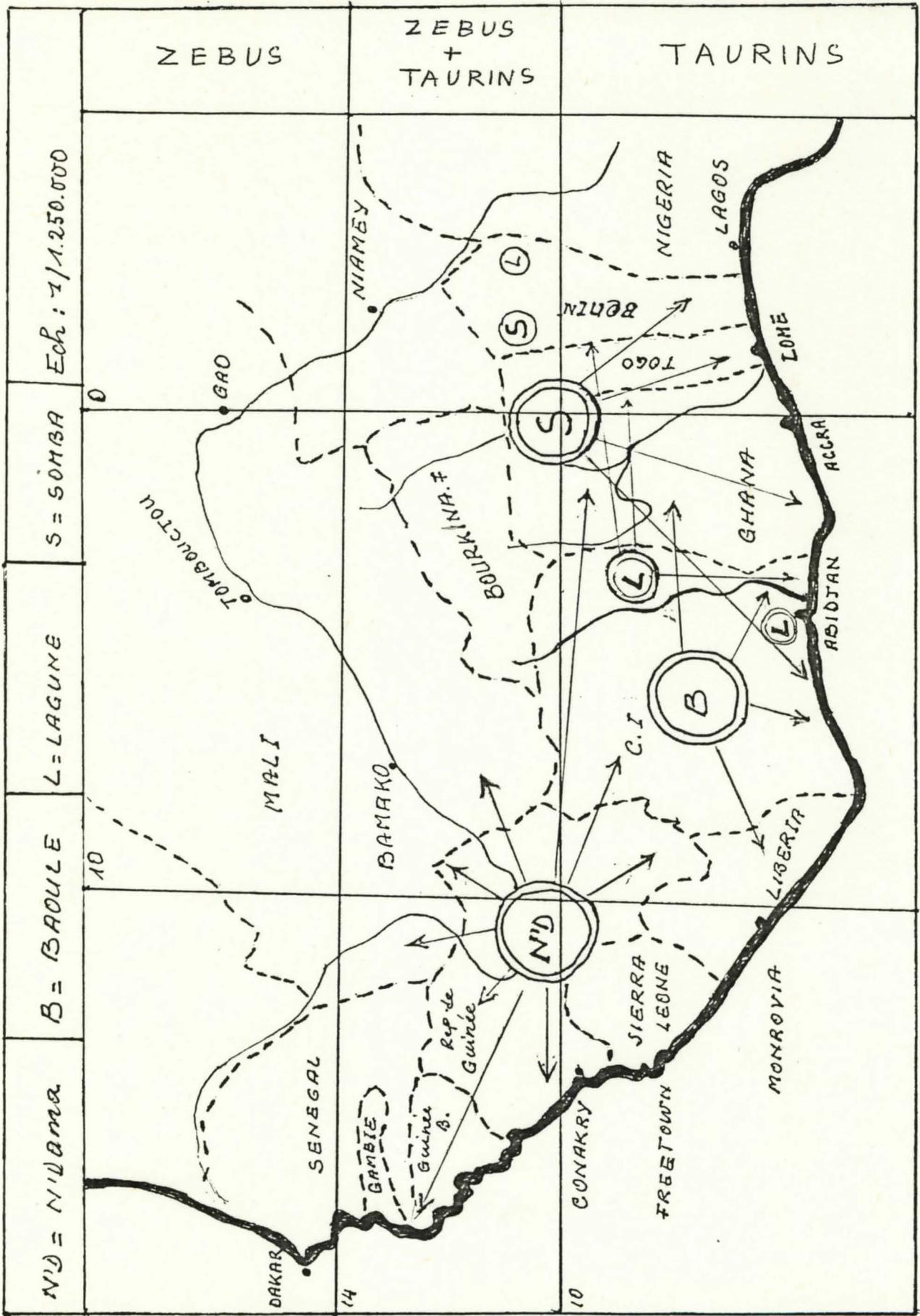
- *Le Lobi* : taurin du Nord-Est de la Côte d'Ivoire, où il est élevé par l'ethnie Lobi, et du Sud-Ouest du Bourkina. Il est voisin du Baoulé, toutes choses égales par ailleurs.

- *Le Wakwa* : est un produit du croisement entre le Brahman et le zébu Foulbé d'Adamaoua (Cameroun). C'est un métis stabilisé du Togo.

Tableau 10 : Comparaison des poids des Métis Wakwa avec la race locale au Togo  
(Poids en kg)

Types	Naissance	6 mois	12 mois	18 mois	24 mois	36 mois
Race locale ♂ et ♀	13	48	88	131	171	202
Métis Wakwa x race locale ♀	22	114	188	229	276	-
Métis Wakwa x race locale ♂	22	130	202	217	295	393

DISPERSION DES TAURINS EN AFRIQUE DE L'OUEST



f- Les races bovines étrangères

Les efforts d'amélioration entrepris dans divers pays ont conduit aux importations des races améliorées européennes, asiatiques ou américaines.

Parmi elles, on note : AU TOGO :

- Brune allemande } à la station d'Avétonou
- Jaune allemande }
- Zébu gir } provenance : Brésil - élevés dans la station
- Zébu Guzea } de Anécko.

: EN COTE D'IVOIRE :

- la race Jersey
- la Limousine } deux races françaises élevées au C.R.Z. et dans d'autres centres d'expérimentation

: EN GUINEE :

- la race rouge des steppes "Krasnaï s stepnaya" provenant de l'URSS et élevée à Ditinn (Dalaba) et à Famoïla (Beyla).

Dans l'ensemble des cas, on remarque que les maladies écologiques et le climat s'opposent à la diffusion des sujets métissés dans les élevages ruraux.

## I - 2 - Les ovins et les caprins

Les ovins et les caprins du Sud de l'Afrique occidentale constituent des populations presque homogènes ; et on convient qu'ils appartiennent tous au groupe Djallonké diversément dénommé suivant les langues et les pays :

- *Le Mouton Djallonké* : caractérisé par un poil ras et une queue fine. Le type de la savane est de taille légèrement supérieure à celle du type forestier : 40 à 55 cm de hauteur au garrot contre 55 à 65 cm. En général, les femelles sont encornes et les mâles présentent un développement poussé de la crinière. La robe est souvent bicolore : noire par avant et blanche à l'arrière du corps. Les robes diversement colorées sont rares ; la production laitière faible et les naissances gémellaires plus fréquentes.

- *Les caprins* : du Sénégal au Zaïre, les chèvres rencontrées sont semblables et constituent le même groupe de chèvre naine. Les chèvres de forêts sont encore plus petites que celles de savanes. Elles ont 40 à 50 cm de hauteur au garrot. Leur taux de prolificité augmente avec le nombre de mises-bas.

100 % à 110 % - 1ère mise bas  
 150 % à 170 % - 2ème - 3ème mise bas  
 200 % et plus - 4ème et 5ème mise bas.

L'intervalle entre les mises-bas est de l'ordre de 8 mois. La croissance est très lente et leur élevage pose de sérieux problèmes d'encadrement.

#### I - 4 - Les systèmes d'élevage

Pour l'ensemble des zones semi-humides et humides de l'Afrique Occidentale, trois principaux systèmes d'élevage sont répandus : le traditionnel, le métayage et le ranching. A côté de ceux-ci existent diverses pratiques liées aux réalités des localités : exemple : élevage lagunaire. Il convient de noter que les peulhs sont les seuls éleveurs professionnels et que les autres ethnies considèrent l'élevage comme une activité complémentaire à l'agriculture.

4.1 . L'élevage traditionnel : C'est celui pratiqué par tous les éleveurs ruraux et dans lequel les animaux n'ont pour seule source alimentaire permanente que les pâturages naturels et pour logement un enclos construit en branchage au voisinage des habitations. Les pratiques sont variables selon la saison et le nombre de têtes constituant le troupeau. Dans les petits cheptels, certains animaux sont mis à la corde et tenus à l'oeil (gestantes, bœufs de labour et veaux), tandis qu'avec des troupeaux plus nombreux, on se contente de les conduire au pâturage et la pâture est libre. Ce système est sous la dépendance totale de la fructuation saisonnière du potentiel fourrager. L'ampleur des mouvements du bétail est liée à ce potentiel ; c'est pourquoi, le nomadisme est plus accentué dans les zones où la crise alimentaire est poussée ; néanmoins, la tendance actuelle est à la sédentarisation. Les déplacements s'effectuent entre les plateaux et les bas-fonds. Mais, en saison sèches les animaux sont laissés libres, c'est la divagation ; seules les nourrices reviennent au parc où les veaux restent

attachés. Ainsi la traite s'effectue chaque matin avant le départ des animaux par les femmes ou les jeunes pasteurs. La traite pratiquée par les éleveurs peulhs a plutôt un caractère concurrentiel ; les veaux étant dans la majeure partie des cas privés du lait au moment où ils en sont le plus exigeants. La malnutrition du veau par prédation du lait est un facteur à ne pas négliger dans la pathologie des jeunes ; le taux élevé de mortalité l'atteste. Les éleveurs amateurs de la zone préforestière guinéenne condamnent la traite ; ils considèrent que le lait de vache appartient au veau tout comme le lait maternel l'est pour le petit de l'homme : vision locale mais réaliste de la traite.

Le taux d'exploitation du troupeau est en moyenne de 10 % ; mais, le paysan tient moins compte de la rentabilité de l'exploitation qu'au nombre de têtes qui représente un critère de privilège social et une forme de thésaurisation.

A cette forme principale se greffent les types lagunaire et familial.

- *Le système lagunaire* est caractéristique de l'habitat lacustre ; les fourrages sont transportés par pirogue, et l'alimentation est une sorte de zéro-grassing. Ce type d'élevage ne convient qu'au bétail rustique, le petit format supportant assez bien l'humidité. Il est répandu dans les villages lacustres du Bénin.

- *Le système familial* est une adaptation de l'élevage aux préoccupations de l'agriculteur : élever quelques têtes de bétail, protéger les cultures. Dans ce système, il n'y a pas de spécialisation ; chaque famille élève un nombre réduit de têtes, contrôlables pendant la période des cultures. Deux ou trois têtes sont entretenues et conduites chaque matin par le paysan qui les attache au voisinage du champ. Ils peuvent bénéficier d'un changement de place et d'un abreuvement à certaines heures de la journée. Dans ce système, les animaux bénéficient de plus de soins ; mais en saison sèche la divagation est totale.

- *Le métayage* : ce système se pratique sous des formes diverses ; d'une part, entre institutions socio-économiques et éleveurs, et d'autre part entre grands propriétaires de bétail et paysans pauvres. Dans les deux cas, il s'agit d'un contrat au terme duquel, le métayer (bénéficiaire-acquéreur) rembourse

le bétail obtenu avec intérêt. C'est un moyen d'expansion de l'élevage en intéressant les paysans qui n'ont pas de moyens pour entreprendre l'activité pastorale. La durée du contrat varie de cinq (5) à dix (10) ans.

Chez le paysan forestier de Guinée, le contrat est basé sur le nombre de mise-bas, au lieu du nombre d'années. Le métayer ne prend que des femelles, et après un certain nombre de mise-bas (en général trois), le partage s'effectue sur la base d'un tiers des jeunes pour le premier et de 2/3 pour le propriétaire. Les risques de mortalités sont subis également par les deux contractants.

- En Côte d'Ivoire, le métayage est utilisé pour favoriser l'expansion de l'élevage dans le Sud du pays qui recèle des grandes potentialités fourragères.

Le problème posé dans cette partie, est celui de la moralité du métayer face au respect des termes du contrat ; des cas de fuite sont enregistrés à partir des frontières voisines, car les bouviers utilisés sont souvent des peulhs professionnels en provenance du Nord. Il reste donc à la base, le problème de la confiance réciproque.

- *Le Ranching* : dans notre zone d'étude, la Côte d'Ivoire est presque le seul pays à mettre ce système à profit pour développer son élevage. Les rapports font état de résultats encourageants enregistrés dans ses ranchs. Le ranching consiste à faire reproduire ou à engraisser un troupeau d'un effectif donné sur des pâturages naturels ou améliorés aux fins de diffusion ou de consommation. Le domaine du ranch est en général clôturé, les animaux y reçoivent les compléments comme la pierre à lécher et les soins vétérinaires. Le contact humain est réduit selon l'importance du troupeau.

#### - ANALYSE DES SYSTEMES -

o. Dans tous les systèmes décrits, l'influence de l'homme sur la reproduction est presque nulle ; le cycle est pratiquement saisonnier, avec des vélages étalés. Les observations rapportent :

- Vélage : octobre à janvier
  - Saillie : avril à juin
  - Vélage : novembre à février
  - Saillie : début saison des pluies
- } Côte d'Ivoire et Guinée  
} Sierra-Léone

Cette périodicité très variable peut néanmoins servir de base pour une étude de synchronisation de chaleurs chez le bétail trypanotolérant.

o. La deuxième caractéristique de ces systèmes est la propriété collective des domaines fonciers ; cet aspect doit retenir notre attention, car il a pour première conséquence le déséquilibre entre les constituants des pâturages (espèces appréciées, peu ou non appréciées) résultat de l'exploitation inconsidérée de la base fourragère. Celle-ci ne fait l'objet d'aucune amélioration, sa destruction à long terme est donc inhérente au système lui-même.

o. L'usage du feu : instrument privilégié des éleveurs, le feu est actuellement le seul moyen de régénération des pâturages. Ce fléau considéré comme un mal nécessaire permet d'éliminer les plantes lignifiées au profit des repousses appréciées des animaux. Le danger est que la période de mise à feu varie avec les zones écologiques et le nombre de brûlages d'un même domaine non limité. Au Nord, les feux précoces sont mis en novembre, tandis que dans le centre Sud, on préfère les mois de janvier ou février. Le brûlage insuffisant conduit les éleveurs à multiplier la mise à feu. Une rotation de brûlage finit par s'établir avec ses effets néfastes sur l'évolution de la flore. Les brûlages du mois de mars dégénèrent en incendies sauvages qui ravagent toute la brousse, exemple : en 1974, un feu de brousse international a traversé le Mali, la Guinée, le Nord de la Sierra-Léone et le Sud du Sénégal ; les dégâts d'un tel incendie sont incommensurables.

Pour moi, le feu est un fléau pour l'élevage et à long terme pour la communauté.

o. Les soins : les interventions prophylactiques et thérapeutiques de l'éleveur rural sont limitées par la routine. Chez les professionnels du Fouta et du Macina, il existe des recettes très nombreuses, mais non vulgarisables, parce que mal définies : les principes actifs, les doses, ne sont pas maîtrisés.

Nous savons par la pratique que l'éleveur Peulh du Fouta utilise une préparation complexe du *Ficus*, de *Cassia sieberiana*, de terre de termitière vivante et du sel comme anthelminthique, remontant minéral et vitaminique. La préparation est variée selon l'état du bétail ; et le troupeau reçoit ce traitement avant et après la saison sèche. L'éleveur en général s'intéresse à la santé de son bétail. Il accepte volontiers les interventions. La méfiance qu'il affiche résulte des malentendus entre lui et les agents techniques de l'élevage.

### I - 5 - Les pâturages naturels

Les pâturages naturels et post-cultureux sont constitués par l'ensemble des domaines qui s'étendent du Sud de l'isohyète 750 mm jusqu'à la zone forestière guinéenne schématiquement la dite zone peut se diviser en 3 bandes suivant les niveaux de pluviosité, conformément aux données de la page 7.

- 750 mm à 1200 mm - zone soudano-sahélienne. Dans cette bande, nos études partent de l'isohyète 1000 mm qui est presque la limite extrême Nord de la zone préforestière.

- 1200 mm à 1500 mm - zone soudano-guinéenne, correspond au domaine préforestier proprement dit au domaine de la savane arborée et arbustive. Elle est caractérisée par une strate ligneuse haute et relativement dense avec un tapis graminéen de plus de 80 cm de haut et atteignant par endroits 3 à 4 m.

- 1500 mm à 2000 mm - zone tropicale humide ou de la savane guinéenne et des forêts. La limite Nord de cette zone, appelée zone préforestière présente de grandes possibilités fourragères. C'est la savane boisée et la forêt claire. Le couvert ligneux est dense et ouvert ; le tapis graminéen est quant à lui pratiquement continu avec un grand nombre d'espèces vivaces.

#### 5.1 . Caractères principaux

Les pâturages de l'Afrique de l'Ouest dans l'ensemble se distinguent par l'importance du tapis graminéen et la rareté marquée des légumineuses. La plupart des légumineuses rencontrées sont des arbres ou des arbustes hors de la portée des animaux. Leur consommation exige l'intervention de l'homme.

- Les graminées vivaces ou annuelles sont à lignification très rapide et leur rapport tige/feuille est très élevé ; ceci explique la robustesse des tiges et l'importance des refus : Exemple de plants à rapport élevé :

. *Pennisetum purpureum*, *Andropogon gayanus* et *Rhottboellia exaltata*.

- Elles sont en général pauvres en phosphore (P), en cuivre (Cu) et en cobalt (Co). Le taux de calcium est suffisant sauf dans les pailles.

- Elles sont pauvres en protéines et riches en U.F.

- Leur évolution saisonnière connaît un haut correspondant à la surabondance en période active, et un bas en saison sèche qui traduit la crise alimentaire.

- La répartition des espèces floristiques dans le temps et l'espace est sous la dépendance de la pluviométrie et des sols, du Nord au Sud, on rencontre successivement les types suivants :

1) *Les pâturages soudaniens* : ils dérivent des forêts claires et présentent de ce fait une flore diversifiée comprenant beaucoup d'espèces vivaces, et un tapis ligneux abondant (60 p.100 du couvert). Les graminées appréciées les plus répandues sont des Andropogonées et des Pédicillaires. Dans les vallées inondables, la zone limite d'inondation est marquée par les types *Hyparrhenia* et *Andropodon* qui ne supportent pas l'excès d'eau. Le potentiel fourrager est immense et peut être amélioré à des coûts modérés.

2) *Les pâturages guinéens* : sont ceux qui évoluent sous climats équatorial et tropical humide ou en altitude (montagnard). Ils dérivent de la déforestation par déboisements répétés et feux courants traditionnels. La zone la plus intéressante est celle du secteur périforestier qui est la bande de transition entre les secteurs soudanien et guinéen forestier. C'est aussi le domaine de la palmeraie naturelle.

3) *Le secteur guinéen forestier* : est celui de la grande pluviosité, de l'humidité élevée et de la forêt. L'élevage des ruminants n'y est pas propice.

Les espèces communes les plus répandues dans ces zones sont recensées dans le tableau n°3 en annexe. Certaines légumineuses sont concurrentiellement utilisées par l'homme et les animaux ; tel est le cas du *Cajanus cajan* (L) Millsp, espèce pantropicale, particulièrement intéressante pour son adaptation, sa productivité, sa richesse en M.A.T. et son rôle anti-érosif. Son ingestibilité par les bovins peut être améliorée en le donnant sous forme de foin mélangé à l'herbe verte. Voir tableau ci-dessous .

Tableau 11 : Valeur nutritive de 2 formes de *Cajanus cajan*

1 kg	M.S.	100 %	M.V.	%	Baisse relative en %
U.F.	0,60	100	0,16	26,6	73,4
M.A.D.	102 g	100	26 g	25,49	74,51

Son usage sous forme de foin est plus avantageux.

Il évite l'apparition de la tétanie d'herbage qui survient souvent à l'approche de la saison des pluies.

#### 4) *Evolution de la valeur nutritive*

La valeur nutritive d'un pâturage étant définie comme sa capacité à couvrir les besoins des animaux dépend elle aussi de plusieurs facteurs qui sont : l'appétabilité, la digestibilité, la teneur en U.F. et en M.A.D. Il reste entendu que le climat, le sol et l'espèce influent sur la composition bromatologique des fourrages. Cette composition subit une large variation saisonnière.

Tableau 12 : Valeur bromatologique du *Pennisetum purpureum* donnée par R.RIVIERE

Stade ou période	MS en Composition en % M.S.				Valeur fourragère			
	% du fourrage	MAT	CB	Cendres	par Kg de MV		par Kg de MS	
					UF	MAD g	UF	MAD g
Repousse 20 jours	14,0	13,8	24,6	14,2	0,11	13	0,75	93
Repousse de novembre	21,3	15,2	32,2	12,7	0,12	23	0,57	106
Paille de mars	85,3	1,5	43,8	7,6	0,26	trace	0,30	trace

L'examen de ce tableau montre que l'évolution de la valeur nutritive des fourrages se fait presque en raison inverse avec celle des besoins des jeunes ; la mise à l'herbe des jeunes nés en novembre coïncide avec la pénurie alimentaire. (graphiques n°s 5 et 6 en annexe).

Parallèlement, la production et la charge potentielle évoluent selon les saisons et les zones écologiques, et ce fait paraît être à la base du mouvement saisonnier des troupeaux. (voir tableau n° 13 sur la productivité des pâturages).

Tableau 13 : Productivité des pâturages (Extrait des travaux de R.RIVIERE)

Zone	Espèces	Production potentielle M.S.	Charge potentielle
nord-soudanien	<i>Andropogon pseudapricus</i>	800 kg/ha	9 ha/UBT/an 40 j.
	<i>Andropogon gayanus</i>	2500 kg/ha	2,7 ha/UBT/an 135 j.
	<i>Pennisetum pedicellatum</i>	1500 kg/ha	4,5 ha/UBT/an 80 j.
	<i>Pennisetum subangustum</i>	2000 kg/an	3,5 ha/UBT/an 105 j.
	<i>Andropogon tectorum</i>	3000 kg/an	2,3 ha/UBT/an 160 j.
sud-soudanien	<i>Andropogon ascinodis</i>	2000 kg/an	3,5 ha/UBT/an 105 j.
	<i>Loudetia simplex</i>	1500 kg/an	4,5 ha/UBT/an 80 j.
	<i>Hyparrhenia smithiana</i>	3000 kg/an	2,3 ha/UBT/an 160 j.
	Herbe des vallées	8000 kg/an	0,9 ha/UBT/an 160 j.
	Prairie aquatique- <i>Echinochloa</i>	4200 kg/an	0,3 ha/UBT/an s.sèche

Sans feu, la capacité de charge des pâturages soudaniens pourrait être maintenue dans les limites de 2 à 5 ha/UBT/an dans le sud soudanien ; 5 à 9 ha/UBT/an dans le nord soudanien. Après le feu, les pailles sont perdues, seules les repousses et les pâturages de vallées supportent le bétail avec des charges très élevées allant de 6 à 9 ha/UBT/saison sèche.

A la lumière de toutes ces données, on comprend que cette zone est peu prometteuse à l'élevage des races améliorées : la sécheresse et les maladies écologiques constituant deux environnements hostiles en plus.

## CHAPITRE II - LES CONTRAINTES

---

La physionomie actuelle de l'élevage et le niveau de satisfaction des besoins protéiques indiquent qu'il est urgent et nécessaire d'examiner avec plus de réalisme tous les facteurs qui influencent négativement l'épanouissement de cette activité dans la région.

Une analyse récente de la situation, faite par le Docteur N. CHABEUF montre que les principaux facteurs contraignant le pastoralisme peuvent se résumer à quatre (4) :

- Contraintes du milieu physique,
- contraintes du milieu biologique,
- contraintes humaine et socio-politique,
- contraintes économiques.

### II - 1 - Les contraintes du milieu physique

Les facteurs du milieu physique sont sans doute les plus difficiles à contrôler du fait de l'action quotidienne (incidieuse et pernicieuse) de l'homme et des animaux, qui accélèrent les processus de dégradation. Ce sont par ordre d'importance :

1.1. Le climat : il influence dans une large mesure la pédogénèse, la végétation, la physiologie des animaux et par conséquent leur productivité.

La sécheresse de 1973 a montré que la diminution brutale des quantités de pluie a des conséquences catastrophiques sur la végétation. Les espèces sensibles pour une zone donnée, notamment le Sahel, sont condamnées à la disparition sous l'effet de la nature et du manque d'eau ; alors qu'un changement d'organes aériens ou souterrains est souvent possible si le changement est lent et progressif. Par l'alternance marquée des saisons, le climat crée une période d'abondance ou de gaspillage et une période de jeûn pour les animaux.

- La productivité des pâturages est sous la dépendance entière du climat. Elle varie avec la saison, la zone écologique et l'espèce fourragère considérée. Exemples : - *Andropogon gayanus* produit en zone soudanienne 2500 kg/ha de M.S. sous 800 à 1000 mm de pluie, tandis qu'au Sud (zone soudano-guinéenne) elle dépasse 3000 kg de MS/ha.

- *Hyparrhenia rufa* : 800 kg/ha/an pour une pluviométrie de 1200 mm à 1300 mm en zone soudano-guinéenne, tandis qu'en altitude (plateaux) elle atteint 4000 kg/ha/an. (voir tableau 13).

- La proportion de la matière azotée varie presque en raison inverse avec celle de la M.S. . En saison sèche, la valeur nutritive des herbages baisse et les animaux couvrent à peine leurs besoins d'entretien, ce qui explique l'allure du graphique n°6 (annexe) sur l'évolution de la M.S./UF et des M.A.D. .

- La modification du système foliaire est un aspect non négligeable dans la mesure où elle intéresse la structure du parenchyme qui est l'élément fondamental d'une plante pâturable.

- La conservation des fourrages (ensilage-fenaïson) en est largement tributaire. A ce propos, rappelons les difficultés énormes rencontrées pour la réalisation de l'ensilage en zone tropicale chaude et humide. Le Professeur R.E.Mc DOWELL s'exprime ainsi à ce sujet : " La proportion relativement élevée de fibres cellulosiques, l'importance relative des substances constituant les enveloppes cellulaires et la faible teneur en hydrate de carbone, rend l'ensilage des fourrages tropicaux difficile sans pertes importantes. En raison même de cette faible teneur en H de c soluble et de l'application des fumures azotées utilisées, les fermentations ont tendance à évoluer vers la fermentation putride. La conduite de ces ensilages demande une attention beaucoup plus grande qu'en zone tempérée ".

A cela, s'ajoutent les fortes proportions d'eau dans les fourrages récoltés en saison des pluies.

Les essais de l'I.N.R.A. et du C.T.G.R.E.F. montrent que pour faire un bon ensilage, il faut :

- avoir un fourrage ayant plus de 20 p.100 de M.S. et une teneur en sucre soluble de près de 13 % à 16 % (cas des pays tempérés) ; contre 2 à

9 % en zone tropicale.

Ils rajoutent qu'il faut par ailleurs :

- Une adjonction de mélasse,
- des acidifiants,
- un préfanage.

sans oublier la nécessité d'un équipement adéquat comme le silo et la récolteuse-ensileuse.

Malgré tout, la pluviométrie reste le facteur limitant.

- Les difficultés rencontrées pour la fenaison ne sont pas des moindres. La meilleure période de coupe correspond à une situation climatique défavorable. Humidité : 80 % à 99 % pour les mois d'août et de septembre se rencontrent en Côte d'Ivoire et en Guinée. Le minimum s'enregistre au mois de janvier, près de 75 % au C.R.Z. de Minankro.
- La pluviométrie et l'insolation rendent l'opération délicate. Une insolation mensuelle de 48 heures est quelquefois observée en septembre, ce qui expose les fourrages à un lessivage par les eaux de pluies. En pratique, cela signifie que l'exploitant ne peut travailler que sur des quantités réduites, facilement manipulables.
- Après la fenaison, il faut penser au problème de moisissures dont le développement est favorisé par une humidité et une température ambiante élevées ; donc la conservation pose un problème réel.
- Ce climat chaud et humide limite l'accès au Sud à certaines espèces qui supportent mal cette ambiance. En général, seuls les taurins s'y plaisent dans une certaine mesure : le poil ras et brillant, le rapport surface corporelle/poids vif élevé, leur permettent de supporter ces conditions.

La connaissance de tous ces facteurs est un préalable pour toute tentative d'introduction de race améliorée.

## 1.2. Le sol

La caractéristique essentielle des sols réside dans leur instabilité et leur relative pauvreté en certains éléments, tel le phosphore. Le climat, la topographie et les systèmes d'exploitation entretiennent un rythme d'évolution assez élevé. Du Nord au Sud, on passe des sols en pleine évolution des savanes, aux sols en équilibre climacique qui se rompt avec le déboisement. Dans les savanes du nord, les sols sont pauvres en calcium et en phosphore, et le passage répété du feu, ainsi que le surpâturage conduisent de façon irréversible au bowal et ou à la steppe. Le déboisement favorise l'érosion qui a pour conséquence : le départ des terres et l'inondation des plaines. L'équation universelle de perte de terre explique l'ampleur du phénomène.

$A = R \times K \times L \times S \times \underline{C} \times \underline{P}$  dans laquelle R = pluviosité, K = sensibilité du sol à l'érosion, L = longueur de la pente, S = raideur de la pente, C = coefficient lié aux cultures et aménagement, P = coefficients liés aux systèmes de conservation comme on le voit, C et P sont pour nos régions des facteurs aggravants du fait de l'absence des aménagements du territoire.

- L'évaporation élevée des sols dénudés a pour effets directs la salinité et l'alcalinité qui conditionnent le développement des végétaux halophiles.
- L'envahissement permanent des prairies par des espèces pionnières de reforestation est un indice d'une situation de déséquilibre. Au Sud, en zone préforestière guinéenne, les espèces pionnières les plus fréquemment rencontrées sont par ordre d'importance :

- *Harrungana madagascariensis*
- *Trema guineensis*
- *Sarcocephalus esculantus* ... etc.

La dégradation est remarquable au Nord et au Nord-Est des plateaux du Fouta-Djallon ; au nord de la zone de Korogho et pratiquement tout le Nord du Togo et du Bénin. Ceci explique une avance de la savane soudanienne vers le Sud.

1.3. La distance : elle influe négativement sur deux éléments qui sont des facteurs clés pour une exploitation pastorale : l'alimentation et le contrôle sanitaire.

- S'agissant de l'alimentation, il faut rappeler qu'en saison sèche, les animaux parcourent des grandes distances pour trouver quelques pailles et repousses dispersées dans les pâturages. L'on sait à ce sujet, qu'un UBT a besoin de 0,055 UF pour le parcours d'un km, et en même temps, il exige pour son entretien 1, 875 UF et 125 g de MAD. Le déplacement moyen en saison sèche dans le Nord Est est de 7 à 8 km, soit près de 0,4 UF et 26 g de MAD (\*). Par ailleurs, pour un GMQ de 100 g l'UBT a besoin de 0,33 UF et 17, 5 g de MAD (\*). L'état cachexique des animaux en fin de saison sèche n'est qu'une conséquence de l'insuffisance des apports énergétiques et protidiques.

- Dans les élevages intensifs, la répercussion de l'effet de distance n'est pas absente, car à ce niveau, l'utilisation des sous-produits est rendue difficile à cause des frais de transport élevés. Ceci explique pour une large part, le gaspillage des sous-produits des agro-industries situées dans des centres éloignés des zones d'élevage.

- Quant au contrôle sanitaire, son obstacle majeur est certes la distance que doivent parcourir les agents techniques. La carence qui ressort le plus souvent dans les rapports est le manque de statistiques précises dans le recensement et le contrôle de l'exécution des programmes de prévention. Les conséquences sont catastrophiques sur les élevages, car après les séances de vaccination, les réactions post-vaccinales ne sont pas suivies, et les mortalités qui s'en suivent démoralisent les éleveurs, ce qui les conduit dans une certaine mesure à la méfiance vis à vis des innovations.

## II - 2 - Les contraintes biologiques

L'aspect le plus complexe de la maîtrise des contraintes biologiques réside dans le fait qu'elles sont intimement liées à l'environnement écologiques avec lequel elles évoluent. Nous les examinons à trois niveaux :

---

(\*) Selon les formules et normes de FREDERIKSEN.

- Au niveau de la flore des pâturages,
- au niveau des espèces et races animales,
- au niveau de la pathologie animale.

2.1. La flore des pâturages : de l'étude des pâturages, il ressort que la flore est par ses caractères morphologiques et physiques le reflet du milieu. C'est pourquoi, on trouve du Nord semi-humide au Sud humide :

- des espèces xéromorphes à limbes des feuilles enroulées ou pliées, avec abondance des cellules bulliformes constituant le tissu réservoir d'eau. Elles sont peu appréciées :

Exemple : *Loudetia simplex*, *Ctenium newtonii*<sup>(\*)</sup>

- des espèces mésorphes à limbes développés et étalés , avec peu de cellules bulliformes et un abondant parenchyme assimilateur occupant presque toute la feuille : adaptation à la pluie :

Exemple : *Panicum maximum*, *Andropogon gayanus*, *Pennisetum purpureum* ... etc

La productivité des unes et des autres est tout d'abord liée au développement de l'appareil foliaire, et donc au parenchyme assimilateur. Il en découle une variation notable de la productivité selon les espèces, les saisons et les zones.

Elles se caractérisent en général par :

- une productivité en dents de scie,
- une élévation excessive du taux de cellulose brute qui la rend peu nutritif. (cf. tableau n°8 (annexe) - Evolution de la composition du *Digitaria* ).
- une décroissance spectaculaire des taux de matières azotées pendant que le taux de M.S. augmente. Rappelons que le taux de MAD est l'élément le plus recherché, mais aussi le plus difficile à augmenter chez une espèce donnée.

---

(\*) R.RIVIERE, J.P. LEBRUN et GILLET

La période d'abondance varie de 3 mois (au nord-soudanien) à 5 à 6 mois en zone préforestière. Alors on comprend bien que les animaux trouvent satisfaction dans les pâturages les 1/4 ou 2/3 de l'année, le reste du temps c'est la vaine pâture.

- La composition floristique est aussi un élément qui déprécie nos prairies naturelles. Toutes les légumineuses sont arborescentes, très hautes et rares. Dans le Sud-préforestier, les animaux n'ont pas du tout accès aux légumineuses ; le déficit protéique se compense par l'existence permanente des jeunes pousses.
- L'annualité de la plupart des graminées rencontrées est un autre aspect à considérer, car c'est de ce fait que dépendent les fructuations quantitative et qualitative des espèces. Ceci a tendance à contraster avec la période de mise-bas située en novembre, décembre et janvier ; c'est certainement à cause de cela que les veaux payent le plus lourd tribut par leur mortalité (15 à 35 %, données de F.A.O.)

C'est donc à la lumière de tous ces éléments que nos pâturages sont classés en 3 catégories, selon le niveau d'apport :

- Médiocres : ils permettent de couvrir les besoins en apportant 0,45 UF et 25 g de M.A.D. par kg de M.S.
- Moyens : permettent la production d'un litre de lait ou un gain de 100 g/jour en apportant 0,54 UF et 84 g de M.A.D.
- Bonne qualité : permettent une production de 3 litres de lait ou un gain de 300 g/jour, en apportant 0,6 UF et 53 g de M.A.D.

Cette classification dénote la pauvreté de nos herbages. Dès le sortir de la saison des pluies, nos pâturages deviennent moyens ou médiocres.

## 2.2. Les espèces et races animales

Comme indiqué dans la chapitre I les espèces autochones sont des zébus et des taurins avec des aires d'extension bien précises. Cette limite naturelle est liée à l'existence dans le Sud d'un climat humide et d'un ennemi vecteur de trypanosome : la mouche sté-sté.

- Le Zébu évolue de préférence au Nord du 14ème parallèle sous un climat chaud et sec, sans influence de glossines. Il est très sensible à la trypanosomiase. Ce fait est souligné par Dr.P. PERREAU qui dit que les zébus, plus sensibles que les N'Dama présentent souvent des formes très sévères. Il a été récemment montré que cette réceptivité est d'ordre génétique, et qu'au sein d'une même espèce (chez le zébu Brahman par exemple) elle varie de façon significative selon les lignées et donc selon les taureaux dont elles descendent. Les zébus sont donc dans la zone sèche, pauvre, qui subit actuellement la sécheresse, en même temps, ils ne supportent pas l'humidité du Sud où les pâturages sont abondants : c'est là une importante contrainte liée à cette espèce.

- Les taurins sont quant à eux, de petite taille, de format moyen ou petit. La production laitière 1,5 - 2,4 litre/jour, le gain de poids de 70 g à 150 g sont au bas de l'échelle des bovins domestiques.

Exemple : Les poids des veaux Borgou observés au Bénin (1977) par STRIFFLING sont respectivement pour les femelles et les mâles :

A la naissance - 15,6 kg - 16,4 kg  
A 6 mois - 71,5 kg - 90,9 kg.

- L'indice de consommation est très élevé : 9,4 à 18,4

- L'âge au premier vêlage est de plus de 3 ans en milieu villageois.

- Les expériences menées au Sénégal en 1977 et 1978, dans la localité de Missira par une équipe de chercheurs (S.M. TOURE, A GUEYE, M.A. BAH et col.) ont comparé la période prépatence chez les zébus et N'Dama. La durée la plus courte a été 9 jours chez les zébus et 11 jours pour les N'Dama, et la moyenne a été de 30 jours  $\pm$  2 jours et de plusieurs mois respectivement.

- La vulgarisation des produits de métissage (cas Jersey x N'Dama) s'est heurtée au problème de limite sanitaire
- La sensibilité particulière aux maladies transmises par les tiques et la perte de la trypanotolérance exigent que soit maintenue à 5/8 la limite maximale de métissage : les 3/8 ayant un comportement trop proche du N'Dama.

### 2-3 La Pathologie

La pathologie en zone tropicale humide et semi-humide constitue sans doute un obstacle à l'intensification et surtout à l'introduction des améliorateurs exotiques sensibles aux maladies écologiques. Celles-ci se répandent par la multiplication des tiques et des mouches tsé-tsé à la faveur du climat. L'influence négative de ces vecteurs se comprend par l'importance des projets déjà mis sur pieds pour leur éradication.

Exemples : "Ghanaian German tsé-tsé fly control project" ; Projet F.A.O/G.T.Z. Etude glossinaire en Côte d'Ivoire.

Ce dernier projet a coûté 279.000 \$ (F.A.O.) et 1.200.000 DM (G.T.Z.), plus le fonctionnement assuré par le gouvernement ivoirien.

Les travaux de C.S.T.R./O.U.A. (1977) et les études des projets récents retiennent les principaux types suivants de glossines :

T<sub>14</sub> - Répartition des glossines (Synthèse des données)

TYPES \ PAYS	GUINEE	CÔTE D'IVOIRE	TOGO	BENIN
<i>G. palpalis</i>	tout le pays	tout le pays	tout le pays	tout le pays
<i>G. mors. subm.</i>	Moy. Guinée	Savane Nord 95%	Nord-centre-Est	Savane du Nord
<i>G. longipalpis</i>	Moy. Guinée	Savane Nord 4,5%	Nord	non situé
<i>G. tachinoïdes</i>	Nord-Est	Savane Nord 0,5%	non situé	"
<i>G. fusca</i>	Basse-Guinée	Sud du pays	"	"
<i>G. medicorum</i>	indeterm.	"	"	"
<i>G. pallicera pal.</i>	Sud-Est	"	"	"

La détermination et la localisation des types, premier pas du travail restent encore à faire dans beaucoup de pays. Les chiffres existants sont incohérents et contradictoires.

Exemples : Selon le rapport officiel du Bénin (1975) il a été décelé 1125 foyers de trypanosomose pour lesquels étaient incriminées : *T. vivax*, *T. congolense* et *T. brucei*. Les travaux de Lasie (en 1978 en Bénin) ont aussi montré que 86% des femelles Borgou à M'bétécoucou et 51% des femelles Lagune à Samiodji étaient positives aux tests sérologiques. Pour les 4 pays, trois principaux trypanosomes sont en cause : *Trypanosoma vivax vivax*

*Trypanosoma congolense congolense*

*Trypanosoma brucei brucei*

et, les vecteurs principaux sont :

*Glossina morsitans submorsitans*

*Glossina palpalis gambiensis*

*Glossina tachinoides*

- Les tiques : second groupe de vecteurs dont le rôle est intimement lié à l'écologie. Les genres les plus rencontrés sont, comme l'indique P.C. MOREL au nombre de 4 : *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Rhipicephalus* et *Boophilus*. Parmi eux, les espèces monoscènes, peu nombreuses sont les plus importantes du point de vue de la pathologie. Dans ce groupe on retient : les *Boophilus*, *Margaropus*, *anocentor*, *Otobius* et *Hyalomma detritum scupense* comme les plus fréquemment incriminés. Pour atteindre le bétail ils procèdent différemment : déplacement sur le sol pour ceux qui ont des longues pattes (*Boophilus*) et affut passif sur les végétaux en attendant le passage d'un animal. En plus des germes pathogènes qu'ils inoculent au bétail, la prédation sanguine peut être très importante. Le tique conserve le sang concentré en éliminant l'H<sub>2</sub>O et les sels minéraux dès le début du repas ; ainsi le volume du sang prélevé est 3 fois plus grand que celui observé en fin de repas. Les germes inoculés déterminent des graves maladies qui sont les *Babésiose*, *Theilériose*, *Cowdriose* et *Anaplasmosse* dont les charges économiques sont lourdes de conséquences.

- Les parasites gastro-intestinales sont répandues dans toutes les régions et constitueraient selon les rapports, la cause principale de la mortalité des jeunes. Ce fait est confirmé par les travaux des C.S.T.R., O.U.A - I.E.M.V.T. en 1978 qui signalent en priorité : les *Coccidioses*, les *Strongyloses* et l'*ascariديو*.

- Les grandes maladies bactériennes et virales sont signalées partout, mais avec des ampleurs variables selon le niveau de prévention atteint dans un pays.

Les rapports consultés font état de l'existence des maladies ci-dessous.

T<sub>15</sub> - Répartition des maladies virales et bactériennes

MALADIE \ PAYS	GUINEE	CÔTE D'IVOIRE	TOGO	BENIN
Péripneumonie	S. Nord-Est	S. Nord-Ouest	S	S
Pasteurellose	S	S	S	S
Charbons	S. sporadique	S. sporadique	S. sporadique	S. sporadique
Dermatophilose	S. Fanoïla	S	S	S
Tuberculose	S.M.G.	S. (Zébu)	S. (Sud)	S
Peste bovine	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

S = signalé ; N.S. = non signalé.

Le facteur pathologie est sans doute un des éléments centraux à considérer pour toute étude visant l'intensification de l'élevage car en plus de la diversité des affections, certaines formes d'associations sont particulièrement meurtrières : Exemple : Association tuberculeuse-dermatophilose engendrant à la fois le grattage et la toux.

### II - 3 - les contraintes humaines

Les contraintes humaines et socio-politiques, à l'opposé de celles précédemment décrites sont plus difficiles à mesurer et à contrôler. Elles prennent source pour la plupart dans les pratiques ancestrales solidement enracinées et très variables selon les ethnies. Mais elles sont, elles aussi influencées par les facteurs édapho-climatiques et économiques.

### 3-1 . Contraintes humaines

La pression des contraintes humaines est plus forte dans les zones à risques élevés de désertification. Dans ces zones, les populations humaines et animales augmentent tandis que la superficie des terres cultivables diminue du fait de l'avance du désert. Tous les rapports s'accordent sur le taux très élevé du croît de la population en Afrique : 2,7% par an, il atteint 3,7% dans certaines régions du sahel. Les dernières observations du C.L. S.S. (Comité de lutte contre la sècheresse du Sahel) sont assez édifiantes à ce sujet ; le rapport de ce comité indique que le désert avance de 6 à 7 km par an et qu'au Sénégal 75.000 ha de terre cultivable se sont déjà aridifiés. Cette situation entraîne sans doute des frictions sociales entre éleveurs et agriculteurs. Dans le sud, ce phénomène est négligeable à cause de l'orientation majeure de la population vers l'agriculture. Dans cette partie le potentiel fourrager est immense mais les populations ne sont pas éleveurs de tradition. Il apparaît une sorte de division de travail entre les habitants du nord et ceux du sud. Ceci confère un caractère particulier au marché de la viande qui est hypertrophié.

### 3-2 . Contraintes sociales

Les frictions sociales existent dans la savane mais elles sont moindres à cause du nomadisme réduit. La prédation du lait pratiquée par les éleveurs professionnels est un facteur nuisible au développement des veaux et donc pour la production de viande. Elle est d'autant plus dangereuse que le veau ne bénéficie d'aucune alimentation complémentaire ou compensatoire. C'est l'une des causes des formats souvent très réduit de quelques spécimens de la zone des plateaux de Guinée (Fouta).

La mentalité et la méfiance des éleveurs sont souvent relevées comme étant des obstacles à l'intégration. A notre avis, cette attitude dépend des facteurs tels que :

- les antécédants entre éleveurs et agents techniques de l'élevage
- la faiblesse des moyens financiers pour faire face aux dépenses de modernisation
- l'impôt sur le bétail ou le prélèvement de 1/10 du cheptel rendus obligatoires dans plusieurs pays africains
- l'attachement à la pratique ancestrale
- et enfin l'esprit d'entreprise et le choix de la spéculation la plus rentable.

Pour ce dernier cas, disons que le secteur agro-industriel ou agro-pastoral est détesté des classes moyennes, à l'heure actuelle, le secteur privilégié pour l'investissement privé est le commerce ; peu nombreux sont les nationaux qui investissent pour développer le pastoralisme. L'occupation principale des hommes est le commerce mercantile qui hypertrophie le marché.

- La propriété collective des pâturage est aussi un facteur qui gêne l'utilisation rationnelle de ceux-ci. Elle supprime tout effort d'entretien et d'amélioration des parcours. Le libre nomadisme contribue à perpétuer l'usage des procédés défavorables au progrès de l'élevage.

### 3-3 . Contraintes politiques

Ces dernières années, les facteurs d'ordre politique ont largement influencé la productivité dans le secteur agro-pastoral. La conception économique du développement, la politique agraire sont des éléments déterminants. Parmi ces facteurs on retient entre autres :

- Le choix d'une politique agraire conforme aux réalités et adaptées aux options écologiques des différents pays. Un tel choix doit être précédé par des études sérieuses et ne jamais faire l'objet d'une pure décision politique. A ce sujet l'exemple de la collectivisation de l'agriculture en Guinée (1975) a été édifiant. L'échec est né de la rupture brusque entre le système traditionnel et le collectivisme d'une part et d'autre part du manque de confiance des populations dans les nouvelles méthodes introduites sans démonstration préalable.

- Souvent, le poids de la décision politique est tel que même l'achat de géniteurs exotiques est orienté, non par les critères techniques, mais plutôt par l'option politique. Exemples : Les conditions climatiques expliquent peu, l'introduction des races jaune et brune allemande au Togo, de la race rouge des steppes en Guinée.

- L'instabilité des régimes politiques n'est pas à négliger ; car, la réticence de la plupart des investisseurs privés nationaux et étrangers découle de la crainte d'un éventuel bouleversement qui mettrait les accords en cause. Sans une garantie suffisante, l'investissement privé ne peut être obtenu.

- Le favoritisme soutenu, rend le travail non indispensable, et paralyse les services.

Ces faits peuvent à notre avis, ternir l'esprit d'entreprise et l'orienter vers la spéculation.

### 3-4 . Contraintes économiques

En plus des problèmes communs liés à la conjoncture chaque pays présente des particularités économiques qui confèrent un caractère spécifique au développement des productions végétales et animales.

Politique des prix : il arrive qu'un gouvernement, pour réduire le niveau des prix fixe une limite aux produits agricoles, sans se préoccuper de la compensation. Une telle politique peut conduire les entreprises agricoles à la faillite si le coût de production est négligé. On assiste à la liquidation des actions et à la réorientation des capitaux vers les secteurs plus rentables.

L'impôt sur le bétail et la fourniture de 1/10 du cheptel. En fin de chaque année, l'éleveur est mis devant ces deux problèmes : fourniture du bétail et paiement d'un impôt dont le montant est déterminé pour chaque espèce animale. La première conséquence est l'impossibilité d'avoir une situation précise des effectifs exploités. Le trafic de bétail vers les zones à forte monnaie (Libéria, Nigéria) prend quelque fois une ampleur inquiétante. Les recettes tirées de ce marché ne servent pas à améliorer l'élevage mais à entreprendre une activité commerciale.

La concurrence des prix due au marché international pose de<sup>s</sup> problèmes dans les pays où les importations sont très élevées (Côte d'Ivoire et Togo) ; des systèmes de subvention sont mis en oeuvre pour supporter les producteurs locaux.

L'insuffisance des moyens de transport réduit considérablement le circuit de la commercialisation des produits animaux. La distribution des produits se limite aux zones bénéficiant des grands trafics routiers et aux zones côtières.

L'orientation des ressources financières donne la priorité aux secteurs immobilier urbain et commercial qui, selon les arguments présentent des garanties à long terme, tandis qu'en production animale les risques sont très élevés. Les pays africains dans l'ensemble traversent une période de crise caractéristique. Les possibilités intérieures ne permettent ni de nouveaux investissements ; ni même l'entretien et la rénovation des anciens matériels qui y existent.

C'est en fait, une situation de sous-emploi des possibilités locales qui conduit à un cercle vicieux de sous-développement. Tout cela se résume ainsi :

- Situation financière des collectivités publiques défectueuse, donc faible possibilité d'investissement.
- Les capitaux privés sont orientés vers l'urbanisme et le commerce jugés plus rentables à court terme.
- L'importation des produits de première nécessité est de plus en plus grande, ce qui réduit la part de l'équipement agricole, facteur de progrès. Cela explique en partie la détérioration progressive de la situation économique de nos pays.

## CHAPITRE III - LES POTENTIALITES

---

Dans son rapport de fin de stage M. Modibo Tiemo Traoré (82-83) concluait en ces termes : "Dans l'état actuel des choses il n'existe pas d'alternative raisonnable à l'élevage du bétail trypanotolérant pour la mise en valeur des potentialités pastorales de la zone de Madina Diassa" (République du Mali). Il soutient que le contrôle des tsé-tsé est onéreux et aléatoire, et le coût de chimio-prévention systématique élevé pour des états pauvres.

Nous estimons que si cette analyse reflète les réalités du projet de Madina-Diassa, il n'en est pas ainsi pour tout le territoire malien, et encore moins pour la zone semi-humide et humide, car elle ne prend en compte qu'un seul élément la Pathologie. Un nombre important de travaux divers montre que les potentialités de l'élevage en Afrique occidentale francophone sont immenses. Des expériences menées ces dernières années en Côte d'Ivoire (C.R.Z.) au Sénégal, au Zaïre et le développement observé dans des troupeaux presque purs en Guinée montrent que des potentialités peuvent être mises à profit. Il s'agit entre autres de :

### 1. IMPORTANCE DU CHEPTEL :

Le recensement de 1978 (C.S.T.R. ; O.U.A.) donne 2.609.000 bovins et 6.328.000 ovins et caprins. Le cheptel bovin est passé à 2.940.000 têtes en 1983, soit un croît annuel moyen de 2,24%.

Dans le cheptel ainsi présenté, la proportion des taurins est de : 95% en Guinée, 77% en Côte d'Ivoire, 88% Bénin et Togo, soit une moyenne de : 86,6%. Ces chiffres font penser à une adéquation des conditions écologiques avec l'évolutions des taurins.

### 2. CARACTERES ETHNIQUES ET RACIAUX

a - La Trypanotolérance est un atout important pour l'élevage des taurins. Les toutes dernières expériences menées au Sénégal par un groupe de cher-

cheurs (S.M. Toure, A. Gueye, M. Seye, M.A. Bah. et col. en 1978) sur la pathologie comparée entre bovins N'Dama et Zébus ont montré pour des animaux mis dans les mêmes conditions d'infestation les résultats suivants.

- Une prépatence plus faible pour les Zébus  $\leq$  30 jours  $\pm$  2 ou 3 jours ; et pour les taurins elle variait d'un mois à plus de trois. Les durées minimum de 9 jours ont été enregistrées.

- Dans "Pathologie tropicale en Afrique de l'Ouest", Lasic (1978) montre qu'au Bénin, 86% des femelles à M'Bétécoucou et 51% des femelles à Samiondji étaient positives au test sérologique de Trypanosomes ; mais ces taux n'étaient pas en rapport avec la mortalité.

b - Les travaux du C.R.Z. de Bouaké (Minankro, 10 années d'expérimentation) rapportés par L. Letenneur et col. en 1976 conduisaient aux conclusions suivantes ;entre autres les taurins N'Dama sont caractérisés par la bonne qualité bouchère, la rusticité, la trypanotolérance et le bon format. Face aux conditions économiques et financières assez mauvaises, le facteur "rusticité" doit être mis à profit. Les taurins supportent ce milieu rude avec ses altérences : forte insolation (max. 242 heures en Janvier), humidité élevée (atteignant 99% le soir à 6 h.00 au mois d'Août), crise alimentaire et absence de logement.

c - Rendement en viande et au travail. La fourniture de viande est appréciable ; on estime à plus de 55% le rendement des N'Dama, tandis que les Métis N'Dama x Jersiais ont donné 63,8% en embouche intensive en Côte d'Ivoire (I.E.M.V.T. 1983 dans Annuaire F.A.O.).

Les possibilités d'engraissement sont immenses. Dans les ranchs du Zaïre, on a obtenu en 1976 les poids suivants des mâles adultes :

456 kgs dans le Ranch de Mwuzi  
400 kgs dans le Ranch de Gimbi  
430 à 450 kgs dans le Ranch de Kolo.

Ceci représente en même temps, une importante force de travail, car une paire de boeufs de trait de 750 à 800 kgs peut tirer une charge d'environ 380 kgs à la vitesse de 4 km à l'heure.

Dans les embouches, le poids des carcasses dépend surtout de l'état de finition des animaux. Chez les bouvillons, des rendements de 58,9% ont été observés.

d - La production laitière : elle est en générale faible pour tous les taurins. Des chiffres très variables sont fournis par des chercheurs. Coulomb (1976), Leclerq (1971), Tidori (1975) et Trail (1979) donnent en moyenne 2 à 2,5 l/j avec une durée de lactation de 7 à 8 mois. Pagot et col. (1972) ont trouvé une production de 900 l de lait par lactation en station.

L'annuaire 1983 de la F.A.O. donne des productions suivantes des taurins.

$T_{16}$  - Production laitière des taurins

Races	N'Dama		Lagune	Baoulé Somba	Kouri
	Elev. Ext.	Elev. int.			
Durée de lactation	7 - 8 mois	10 mois	5 mois	5 - 6 mois	7 - 8 mois
Quantité de lait en kg	500 kg	680 - 700	150	300 - 400	1250 - 1600
Age au 1er velage	42 mois	42 mois	3 - 4 ans	30 - 40 mois	3 ans 1/2 à 4

L'introduction du sang Jersiais en Côte d'Ivoire (Minankro) a permis d'enregistrer les âges au premier velage de 24 et 27 mois pour les métis 3/8 Jersiais x N'Dama. La limite maximum de métissage observée a été de 5/8 face au risque du Trypanosomose.

e - La croissance et le gain de poids sont dans certains cas appréciables ; et en général, les conditions d'exploitation influencent largement les résultats. Exemple : des taurins élevés sur pâturages améliorés (de Panicum maximum, de Brachiaria rustica et de Cynodon dactylon) ont donné l'évolution suivante en poids selon Lavorel, Noiro, Dubos (1980 à Korhogo).

T<sub>17</sub> - Gain de Poids de 2 troupeaux en kg

		13 Octobre	31 décembre	Gain en kg
N'Dama	Adultes	161 têtes	160 têtes	+ 2509
	Jeunes	24 } 36566	88 } 39075	
	Total	185 }	248 }	
Baoulé	Adultes	194 têtes	190 têtes	+ 2821
	Jeunes	9 } 30206	55 } 33027	
	Total	203 }		

f - Les possibilités d'amélioration bien que restreintes existent et peuvent être utilisées à condition toutefois que les produits soient réservés pour l'élevage intensif près des centres urbains avec un minimum d'équipement.

g - La fourniture de peaux peut être appréciable car un taurin donne une peau d'au moins 4 kg. Les élevages rationnels constitueraient une source de matières premières pour l'industrie du cuir.

### 3. CONDITIONS ECOLOGIQUES ET PRODUCTION FOURRAGERE

3-1 . Les pâturages naturels : Le haut niveau de pluviosité (1200 à 4000 mm) la longueur de la saison des pluies permettent une production potentielle élevée des pâturages. Il me semble utile de rappeler que les dernières enquêtes publiées de la F.A.O. indiquent que l'Afrique occidentale dispose 6.400.000 ha de terres incultes. Ceci donne une idée des domaines exploitables pour l'élevage et auxquels s'ajoutent des pâturages post-culturels de saison sèche. Le tapis graminées est abondant et réserve des repousses au bétail ; c'est pourquoi ici la crise alimentaire n'est pas aussi prononcée qu'au nord dans le Sahel. Les pâturages naturels arrivent à nourrir le bétail au prix de quelques déplacements comme indiqué dans le tableau n° 2 - Annexe - la productivité des espèces pâturables atteint des niveaux encourageants de 8000 kg de MS/ha pour des herbes de vallées ; ce qui revient à une charge potentielle de 0,9 ha/UBT/an- 160 jours. Quant à la valeur nutritive, elle est faible dans l'ensemble, mais il est possible de l'améliorer. Les essais effectués

en Côte d'Ivoire et en Guinée montrent que le *cajanus cajan* (L) Millsp, espèce pantropicale et particulièrement intéressante à cause de son adaptation, sa productivité, sa richesse en Ma. Ag. et son rôle anti-érosif. Elle est en même temps appréciée des ruminants.

Les études qualitatives récentes menées dans la zone de Korhogo montrent que certaines plantes exotiques s'adaptent bien. A cet effet, le *Stylosanthes hamata* et le *Stylosanthes guyanensis* ont été mis à l'épreuve ; le premier fut attaqué par l'*Anthracnose* et le second a bien résisté. Un autre essai de réponse à l'azote du *Panicum maximum* a donné des résultats satisfaisants. Une productivité de 3 t de MS par ha a été enregistré par Lavorel, Noirod et Dubos (1980).

Les gains de poids obtenus sur les deux troupeaux de taurins (tableau 17) + 2509 kg et + 2812 kgs en 78 jours prouvent bien que l'élevage intensif du bétail local est possible ; il suffit pour cela des efforts soutenus et continus avec une adaptation des systèmes au niveau de production des troupeaux.

### 3-2 . Les sous-produits agricoles et agro-industriels

3-2-1 . *Fanes d'arachide et pailles de riz*. Actuellement ces deux sous-produits ne sont pas récupérés. Ceci représente une perte pour l'agriculteur ; car, comme l'a indiqué le Prof. Mongodin, pour une production 1 000.000 T d'arachide coque, il résulte 150.000 T de fanes. Les fanes et les chaumes ainsi perdus pourraient être mélangés à la mélasse (là où elle existe) et servir de bon appoint pour le bétail. Des quantités énormes sont annuellement perdues dans nos pays pendant que le bétail traverse des crises alimentaires.

3-2-2 . *Le tourteau d'arachide* : importante source de protéines et de matières grasses. Le taux de M.S. est fonction de la technologie.

8 à 9% M.S. - Pression à chaud

10 à 12% M.S. - Pression à froid

4 à 8% M.S. - Pression mécanique continue à 100 ou 120° C.

Il renferme 56 à 57% de matières protéiques. Les quantités annuellement produites en Guinée et au Sénégal sont considérables. A ce sujet rappelons que le traitement de 764.000 T d'arachide en Huilerie donne :

764 000 T Arachide	{	252 000 litres d'huile
	{	321 000 tonnes de Tourteau
	{	191 000 tonnes de Coques

3-2-3 . *Tourteau de palmiste* : très riche en lignine, contient 15 à 19% de matières protéiques. Il est conseillé de ne pas le servir aux porcs et aux volailles, peut être donné aux bovins adultes. Par ailleurs, les expériences faites au Zaïre montrent qu'on peut donner aux porcs 20 à 40% de tourteau de palmiste en y ajoutant de l'huile de palme. On retient donc que l'étude de ce tourteau doit être approfondie parce que la zone humide est le domaine de la palmeraie naturelle, représentant un potentiel appréciable.

3-2-4 . *Tourteau de coprah*. Le coprah contient 40% d'huile, 43% d'eau et 17% de matières protéiques. Son tourteau est riche en cellulose et pauvre en protéines. Il renferme 3 - 4% de matière grasse. A cet effet, il convient aux vaches laitières et aux porcs à l'engrais. Dans l'ensemble, les quantités produites sont encore faibles, mais les disponibles naturels sont importants.

L'usage des tourteaux ainsi décrits doit se faire dans le cadre d'une intersupplémentation qui permet de corriger leurs carences respectives. Car on sait :

Le tourteau de palmiste est pauvre en Méthionine

Le tourteau de coprah est pauvre en Valine

Le tourteau d'arachide est pauvre en A. Aminé soufré.

Le problème de la toxicité du tourteau d'arachide reste à élucider. Il faciliterait le développement de *Aspergillus flavus* responsable de la synthèse d'une aflatoxine qui provoquerait le cancer primaire du foie. Cet argument est souvent utilisé pour rejeter ce tourteau au profit du soja ; alors si l'argument du cancer est de taille celui d'une campagne en faveur du soja n'est pas écarté totalement, car le cancer du foie répandu en Afrique n'est pas dû essentiellement à la consommation du tourteau par les africains.

3-2-5 . *Les sons de Sorgho*. difficiles à récupérer ; ils sont plus riches que ceux du blé. Pour certaines variétés, la teneur en protéines va de 13 à 14% de MAD, mais ils sont pauvres en tryptophane, et contiennent des tanins (variétés rouges) qui réduisent leur digestibilité. Le chauffage pourrait réduire cet effet dépressif. La culture du sorgho prend de plus en plus de l'ampleur dans les savanes sud-soudaniennes.

3-2-6 . *Les sons de maïs* : Le traitement mécanique fournit des sons et brisures fines qui peuvent entrer dans l'alimentation des animaux. Ils renferment 12 à 14% protéines, 3 à 5% de cellulose brute. Le traitement artisanal ne livre que des quantités très faibles.

3-2-7 . *Les Mélasses*. En république de Guinée, la raffinerie de Koba rejette des quantités énormes de mélasse Or, on sait que la canne à sucre produit 120 à 200 T de masse verte par ha et que 113 à 125 T de canne entière produisent 11 à 12 T de sucre blanc et 2,2 à 4 T de mélasse ; celle-ci contient 15 à 25% d'eau ; une valeur énergétique élevée 0,61 UF, avec des taux de minéraux importants. Le seul problème posé ici est celui de l'apport d'azote.

3-2-8 . *Son de riz* : Avec le développement du traitement industriel du riz, le son représente de plus en plus une ressource non négligeable. Il contient 15,5% de matière grasse, 20% de protéines et 18% d'eau. (Farine basse). Ce taux élevé d'eau, facilite le rancissement et la réduction des vitamines par oxydation (A, et D).

3-2-9 . *Les drèches et brasserie* : les grandes villes ouest africaines connaissent de plus en plus le développement des brasseries ; mais les sous-produits sont encore mal utilisés. Dans certains cas, les drèches sont utilisés pour la fumure, ou tout simplement perdues. Le problème de conservation et de moyen de transport constitue l'obstacle essentiel à leur utilisation.

#### 3-2-10 . *Les tubercules*

a) Le manioc : c'est un aliment pour certaines populations, on ne pourra utiliser que les sous-produits du gari qui actuellement sont assez mal gérés. Ex. il existe en Guinée une usine de Gari qui peut traiter 50 T de manioc frais par jour, ce qui représente des quantités élevées de sous-produits. Ce produit convient même aux poulets, à condition de ne pas dépasser 40% de la ration; il est pauvre en vitamine A, D et B ; le taux de MAB est inférieur à 3%, la supplémentation est nécessaire.

b + Patate : Supporte bien les zones de 4 à 6 mois de saison sèche. Le rendement est de 12 à 16 T par ha et le cycle végétatif de 4 à 6 mois. La digestibilité est grande :

94% pour la patate cuite

90% pour la patate fraîche

pauvre en protéines, elle doit être supplémentée.

3-2-11. *Les bananes.* Dans les centres d'exportation et les entrepôts, des quantités énormes de bananes se gaspillent sous-formes d'avaries, celles-ci pourraient bien être utilisées par les porcins. Parmi tous les produits agricoles, la banane est la plus énergétique : 0,95 UF chez les bovins, 0,20 à 0,22 UF chez les porcins. On sait aussi que sa digestibilité augmente avec la cuisson.

Conclusion partielle : l'examen de ce répertoire de données sur les contraintes et les potentialités conduit à la réflexion suivante : pour promouvoir le développement pastoral dans nos pays, il faut à la base :

- une réelle volonté de développement
- la planification et la gestion saine des ressources locales
- une orientation des financements vers le secteur pastoral qui est actuellement en marge dans tous les pays. La convergence de ces trois facteurs permettra de donner une impulsion au développement de l'élevage.

## CONCLUSION GENERALE

---

Un survol de ce document, me conduit à constater en tout premier lieu, un très faible "taux moyen" de protéines animales dans la ration journalière.

En 1969, ce taux était de dix (10) fois plus faible que celui du Français moyen (rapport Yriarte). Ceci n'est qu'une conséquence directe du système d'élevage traditionnel stationnaire et qui se caractérise par un mauvais usage des ressources naturelles.

La plupart des études effectuées dans cette zone s'accordent sur le fait qu'elle recèle de grandes potentialités naturelles dont la mise en oeuvre se heurte à d'immenses contraintes indiquées au chapitre II. Parmi toutes ces contraintes, considérées dans la conjoncture actuelle, les plus difficiles à surmonter semblent être les contraintes socio-politiques et économiques. Elles conditionnent le succès de toute politique d'aide ou de financement privé et public.

Comme on le voit, plusieurs institutions gouvernementales ou non gouvernementales interviennent sous des formes diverses dans le secteur "Elevage"; parmi elles, I.R.A.T., O.R.S.T.O.M., I.R.H.O., I.E.M.V.T. et la F.A.O. sont en tête de liste.

Les travaux déjà effectués, de 1906 (date de la 1ère recherche sur l'élevage en Afrique de l'Ouest) à ce jour constituent des références suffisantes. Ces travaux ont visé presque les mêmes buts que ceux réalisés en Côte d'Ivoire.

- Amélioration des N'Dama.
- Création d'une race laitière par croisement Jersey x N'Dama.
- Multiplication des races N'Dama et Baoulé et l'étude des plantes fourragères locales et exotiques.

A cela s'ajoutent les divers programmes des organismes nationaux bénéficiant si infime soit-il de l'apport des états respectifs.

Pour exemple, prenons le projet de lutte contre les glossines en Côte d'Ivoire avec F.A.O.-G.T.Z.. Il a coûté 279.000 \$ et 1.200.000 D.M. sans compter les frais de fonctionnement assurés par le pays bénéficiaire. En réalisation 150.000 km<sup>2</sup> ont été traités et une barrière chimique d'un kilomètre faite par épandage de Dieldrine. Cela a permis à la SODEPRA de créer trois ranches. Une telle action serait plus rentable si le projet s'élargissait aux zones frontalières, étant entendu que la circulation du bétail et des hommes reste presque incontrôlable. C'est là qu'intervient la subjectivité des frontières politiques faces aux réalités historiques.

- Par ailleurs, les recherches ont montré que les taurins demeurent l'espèce la plus adaptée à l'écologie de la zone préforestière ; on trouve près de 100% en Guinée, 89% en Côte d'Ivoire et des taux semblables au Togo et au Bénin (88%). A la lumière des aptitudes productives déjà étudiées, l'on pourrait retenir les Ndama et Baoulé comme éléments centraux des programmes de développement en évitant les contacts naturels avec les races naines. A l'heure actuelle, le métissage est chaotique ; et dans certaines zones de transition du Togo, il est impossible de définir un standard au niveau des Lagune, Borgou et Somba, alors on parle de races en absorption.

- A la lumière de l'expérience vécue en Guinée dans le croisement Krasnaïa x N'Dama, j'estime que le maintien du Type Jersey comme améliorateur laitier résoud deux grands problèmes : adaptation au milieu, et rapport des poids des géniteurs. Les produits améliorés seront ainsi gardés en système intensif tandis que les taurins sélectionnés sont vulgarisés en milieu villageois. La coexistence des deux systèmes est une sorte de complémentarité dans la production.

Retenons en définitive que dans les conditions actuelles, l'entreprise privée traditionnelle est dépassée par l'évolution de la conjoncture internationale, et les états deviennent de plus en plus incapables de développer le secteur agro-pastoral sans le concours des investisseurs privés. Il faut donc une réorientation de la mentalité vers une certaine modernisation de l'élevage par l'investissement privé bénéficiant de l'assistance technique de l'état. Enfin, on n'oubliera pas que "quelle que soit l'aide, si elle n'est pas soutenue par une conscience de développement des assistés, l'échec est inévitable" (M.S.)

## BIBLIOGRAPHIE

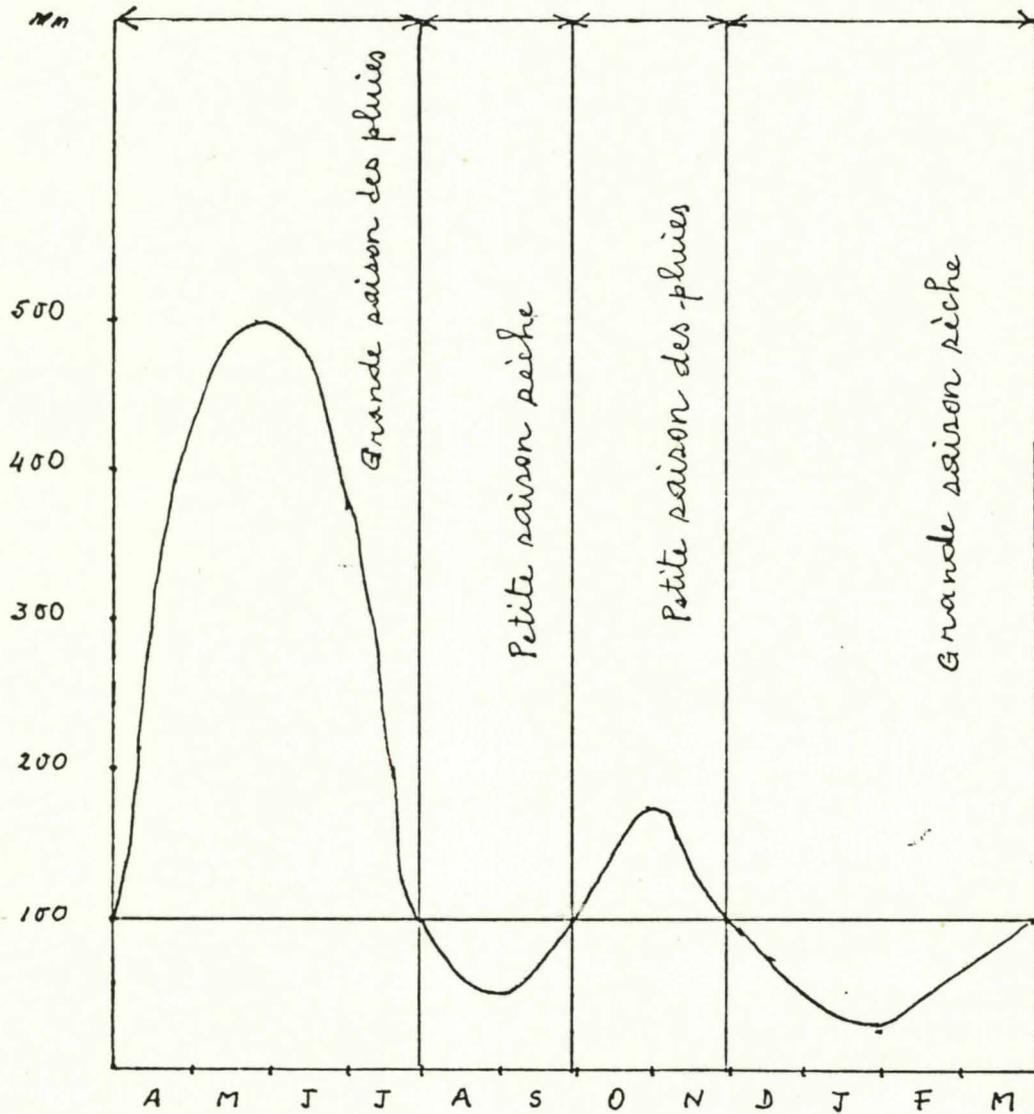
- 1 - ABAFOUR (J.) - Manuel d'Alimentation du bétail - Paris - (DUNOP), 1969, Tome 2, 152 p.
- 2 - AMEGEE (Y.) - Le mouton de Vogon (croisé Djalonké x Sahélien) au Togo. La production lactée et ses relations avec la croissance des agneaux. Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1984, 1 (1) : 82-90.
- 3 - AMEGEE (Y.) - Le mouton de Vogon (croisé Djalonké x Sahélien) au Togo : Performances d'engraissement et rendement des carcasses. Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1984, 1 (1) : 97-100.
- 4 - AZANDEGBE (E.), LIBEAU (J.), SALAMI. - Etude sur la santé animale en Guinée. Rapport du Fonds Européen de développement. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1980, 125 p.
- 5 - BOUDET (G.) - Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères, Paris, Ministère de la Coopération, 1978, Tome 4, 266 p.
- 6 - BOGHOL - Les aliments du bétail sous les tropiques, Rome, F.A.O., 1982, 543 p.
- 7 - CHABEUF (N.) - Identification des contraintes liées au développement des productions animales dans les états A.C.P. (Afrique Caraïbe Pacifique): Premier séminaire du Centre Technique Agricole. Wageningen, 1984, 30 p.
- 8 - CHARRAY (J.) et collab. - Les Petits Ruminants d'Afrique Centrale et d'Afrique de l'Ouest. Synthèse des connaissances actuelles. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1980, 295 p.
- 9 - CLAIR (M.) - Etude glossinaire en Côte d'Ivoire ; in Projet F.A.O./G.T.Z./C.I. Rome, 1980, 225 p.

- 10 - C.T.G.R.E.F. (Centre Technique de Génie Rural et des Eaux et forêts) :  
Mise au point des techniques de conservation des fourrages (ensilage) à Fort de France in Intertropique CT.G.R.F, 1979, n° 2, 35 p.
- 11 - CODJLA (V.) - Trypanotolérance et immunité : recherches sur les taurins de la République Populaire du Bénin. Thèse de Doct. vét. Ecole inter-états des Sciences et Médecine vétérinaire. Université de DAKAR 1981 in Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1983, n° 4, 424 p.
- 12 - Département de l'Elevage et Centre de Recherche Zootechnique de Côte d'Ivoire :  
Rapport annuel d'activité du C.R.Z. de Bouaké (Minankro). Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1980, p. 24.
- 13 - DIPEOLU (O.O.) - Etudes sur les tiques d'importance vétérinaire au Nigéria :  
Essai d'éradication des tiques. in Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1983 (4) : 379-385.
- 14 - DRAGER (M.N.), KWAWA (S.O.) - La mouche tsé-tsé et la Trypanosomose au Ghana ; in "Ghanaian German tsé-tsé fly control project". Bonn - G.T.Z., 1980, 225 p.
- 15 - F.A.O. - Le bétail trypanotolérant en Afrique Occidentale et Centrale :  
Etude générale. Rome, F.A.O. - 1980, Tome 1, 216 p.
- 16 - F.A.O. - Le bétail trypanotolérant en Afrique Occidentale et Centrale :  
Etudes régionales. Rome, F.A.O., 1980, Tome 2, 164 p.
- 17 - GASTON (A.) - Dynamisme et gestion des pâturages naturels en Afrique sahé-  
lienne et soudanienne. cf. Rapport Gaston, Maisons-Alfort,  
I.E.M.V.T., 1980, 34 p.
- 18 - GILLET (H.) - La sécheresse au Sahel in Rapport du Comité inter-états de  
lutte contre la sécheresse. Paris, Muséum National d'Histoire  
Naturelle, 1984, 14 p.
- 19 - GILLET (H.) - Les pâturages tropicaux des zones sèches - Cours professé  
à l'I.E.M.V.T., Maisons-Alfort, 1985, chap. 2.

- 20 - GOUTEUX (J.P.), LAVEISSIERE (C.), COURET (D.) - Ecologie des glossines en secteur préforestier de Côte d'Ivoire in Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1984, n° 2, p. 422.
- 21 - HAMON (J.L.) - Rapport au Gouvernement de la République de Guinée : Rôle de l'élevage dans le progrès de l'économie agricole, Rome, F.A.O., 1967, 135 p.
- 22 - HAMADAMA (H.) - La lutte contre la trypanosomose bovine sur le plateau d'Adamaoua au Cameroun. Thèse doct. Vét. Ecole Inter-Etats des Sciences et Méd. vét. Dakar, 1982, n° 4, in Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1984, 444 p.
- 23 - FATUMBI (O.O.), FAYEMI (O.). - Performances des bovins laitiers exotiques en milieu tropical in Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1983, 36 (4.).
- 24 - ILEMOBADE (A.A.), ADEGBOYE (D.S.), ONOVIRAN (O.) et CHIMA (J.C.) - Effets immunodépresseurs de la Trypanosomose chez les bovins immunisés contre la Péripleumonnie contagieuse bovine. cf. Rev. Elev. Méd. vét. trop., 1984 (4), p. 419.
- 25 - LECLERQ (P.) - Définition des paramètres zootechniques concernant la reproduction et l'économie des troupeaux en élevage bovin, ovin, caprin. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1972, 16 p.
- 26 - LEBARS (H.) - La physio-climatologie : la régulation thermique. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1970, 97 p.
- 27 - LETENNEUR (L.) - Synthèse de 10 années d'expérimentation, d'alimentation génétique du bétail N'Dama par croisement jersiais à Bouaké (C.R.Z. de Minankro). Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1980, p. 38-64.
- 28 - LACROUTS (M.), ROBINET (A.) - Contribution à l'étude du développement de la production animale en Afrique noire et à Madagascar. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1969, p. 152.

- 29 - MONGODIN (B.) - Rapport : Les sous-produits agricoles et agro-industriels à Madagascar, Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1980, 137 p.
- 30 - MOREL (P.C.) - Prophylaxie contre les maladies à tiques, cours dispensé à l'I.E.M.V.T., année univ., 1984/1985.
- 31 - Ministère de la Coopération - Mémento de l'Agronome. Paris, 1984, 1604 p.
- 32 - PERREAU (P.) - La dermatophilose - Polycopié, Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1981, 12 p.
- 33 - PERREAU (P.) - Les mycoplasmes et mycoplasmoses. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., Division enseignement, 1981, 41 p.
- 34 - RIVIERE (R.) - Manuel d'Alimentation des Ruminants domestiques en milieu tropical. Paris, Ministère de la Coopération, 1978, 527 p.
- 35 - RIVIERE (R.) - Digestibilité, valeur énergétique et ses modes d'expression. Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., Division Enseignement, 1972, 65 p.
- 36 - TRAORE (M.T.) - Sélection de la Race N'Dama au ranch de Madina Diassa, République du Mali. Mémoire de stage, Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1983, 56 p.
- 37 - TACHER (G.): Mission générale d'appui au ranch de Madina Diassa (Rapport), Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1983, p. 32-46.
- 38 - TRONCY (P.M.), ITARD (J.), MOREL (P.C.) - Précis de Parasitologie vétérinaire Tropicale. Paris - Min. de la Coop., 1981, 717 p.
- 39 - TROQUEREAU (P.) - Contribution à l'étude du développement de l'élevage en Côte d'Ivoire, Maisons-Alfort, I.E.M.V.T., 1968, p. 12.
- 40 - YRIARTE (F.) - Elevage bovin sur palmeraie et cocoteraie en Basse Côte d'Ivoire Thèse Doct. E.N.S.A., Paris Grignon, 1969, 159 p.

Hauteur pluviométrique



Évolution schématisique du régime des pluies en zone forestière : cas de la Basse côte-d'Ivoire.  
F. Yriarte 1869



Annexe 3

Valeur fourragère des espèces soudanaises.

Espèces - Stades - périodes	Valeur Fourragère				Classe
	PAR Kg FOURRAGE		PAR Kg M. S		
	UF	M.A.D. gr	UF	MAD gr	
<i>Andropogon pseudapricus</i> - a	0,11	7,2	0,55	34	2
<i>Digitaria longiflora</i> a	0,20	16	0,71	58	4
<i>Paspalum orbiculare</i> - (Rep) a	0,13	12	0,46	45	2
<i>Pennisetum subangustum</i> <sup>Ap</sup> a	0,11	13	0,75	93	4
<i>Andropogon ascinodis</i> - Rep - V	0,34	219	0,62	35	3
<i>Andropogon gayanus</i> - Rep V	0,13	13	0,62	61	4
<i>Hyperthenea rufo</i> - Rep. V	0,18	13	0,57	40	3
<i>Bombax costatum</i> (fleurs)	0,84	0,1	0,88	01	1
<i>Daniellia Oliveri</i> (Jeunes feuilles)	0,24	20	1,02	84	4
<i>Hymenocardia acida</i> (Jeune-f)	0,19	16	1,02	90	4
<i>Pterocarpus erinaceus</i> (Jeune-f)	0,23	33	0,86	122	4
<i>Piliostigma reticulatum</i> (feuilles)	0,27	32	1,06	130	4
<i>Piliostigma reticulatum</i> (fruit)	0,98	27	1,06	29	2
Fanes d'arachide - avant arachage	0,76	95	0,82	102	4
Fanes d'arachide après battage	0,57	37	0,62	40	3
Chaume et repousse de riz	0,24	2,2	0,40	3,8	1
Repousse de riz de Janvier	0,15	16	0,45	47	2

a = graminées annuelles  
 V = graminées vivaces  
 Rep - Repousse.

Dans ce tableau, il n'est tenu compte que des espèces les plus répandues dans la zone d'étude. Les particularités régionales ~~respectives~~ <sup>régionales</sup> ~~particulières~~ ne ressortent pas.

## Expression cartographique des capacités de charge annuelle

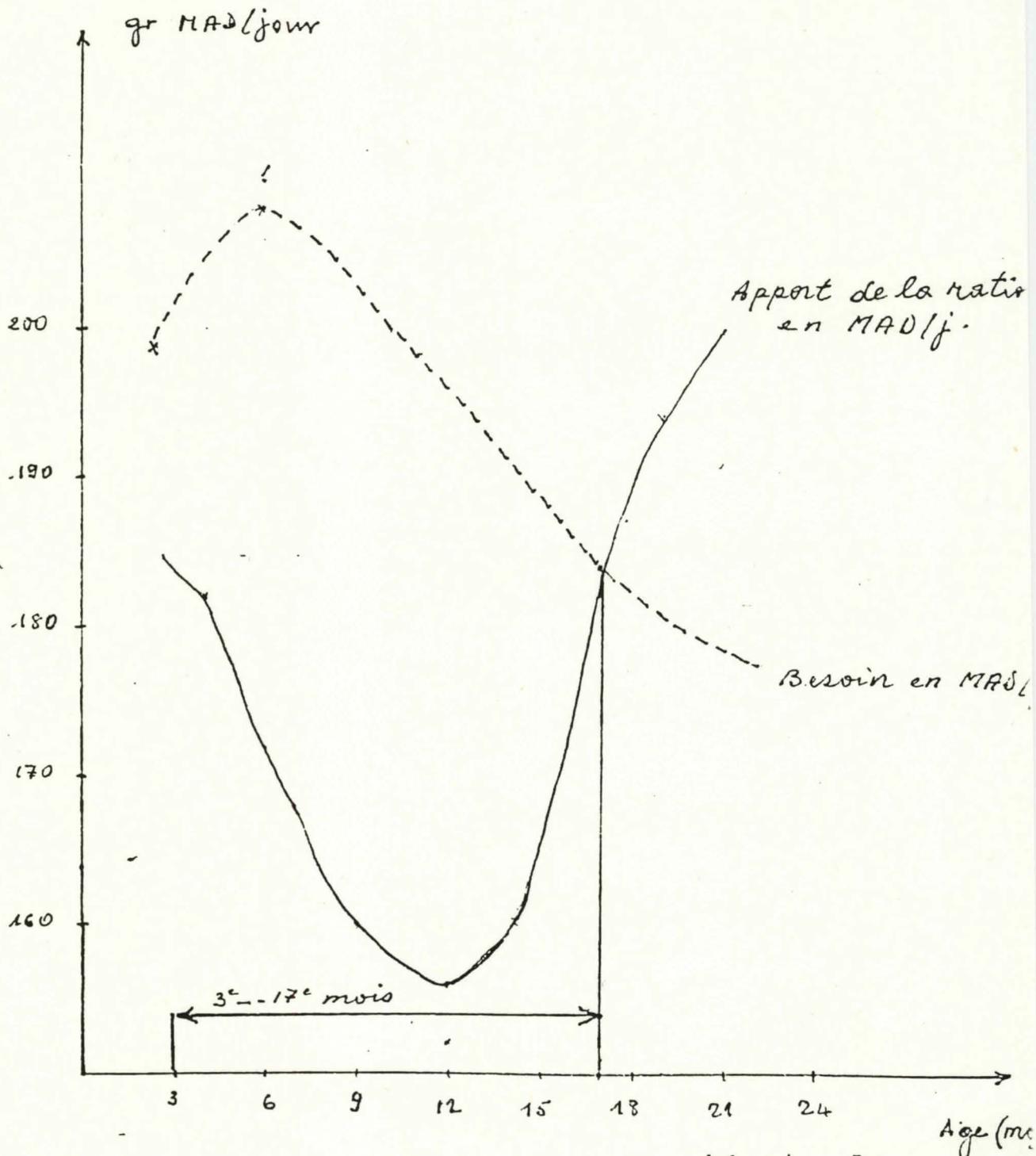
Classes	ha/UBT	Journées de Pâture de l'UBT	Production potentielle kg MS/ha
A	10 et +	≤ 36	675 et plus
B	5,1 à 10	36 à 73	675 à 1370
C	3,1 à 5	73 à 122	1370 à 2290
D	1,1 à 3	122 à 365	2290 à 6840
E	1 ou moins	365 et plus	6840 à plus

Remarque : Pour les pâturages à utilisation saisonnière comme les plaines riziculables ou inondables, la particularité doit être précisée, prise en compte en indiquant la charge plausible - ainsi qu'il suit :

$$\frac{\text{Nombre de jours de la saison}}{\text{Journées de pâture par an}} \times \text{ha/UBT}$$

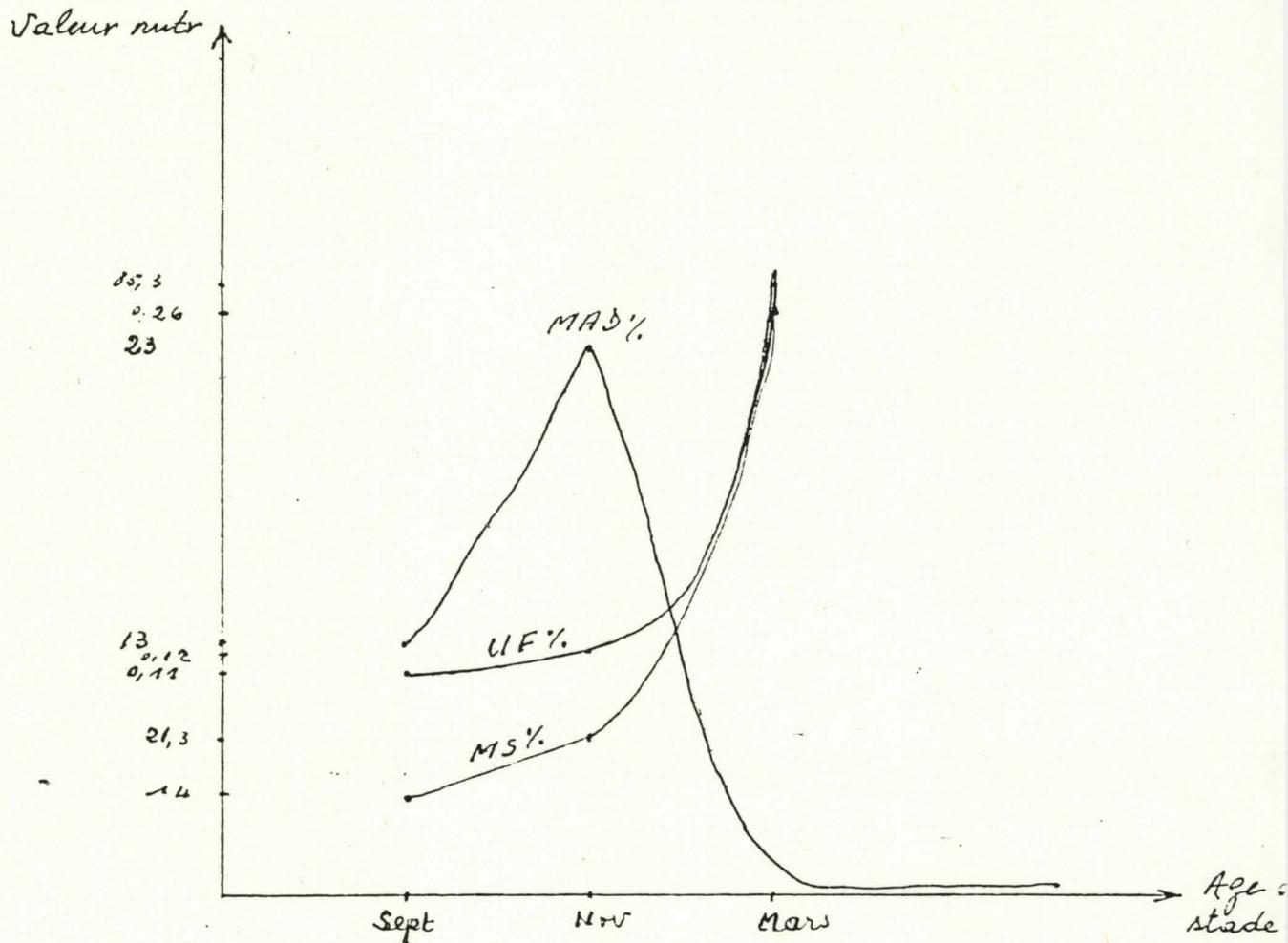
Ceci n'est valable que pour la saison considérée. Néanmoins, le niveau est satisfaisant car la moyenne se situe au voisinage de la classe  $c = 3$  dans le tableau a valeurs nutritives.

Graphique n° 5 Evolutions comparées des besoins et des apports en Matières Azotées digestibles chez un jeune N'lama en fonction de l'Age



Remarque: Le stade de croissance élevée des jeunes coïncide avec la lignification des herbes, donc avec la chute du taux des M.A.D.

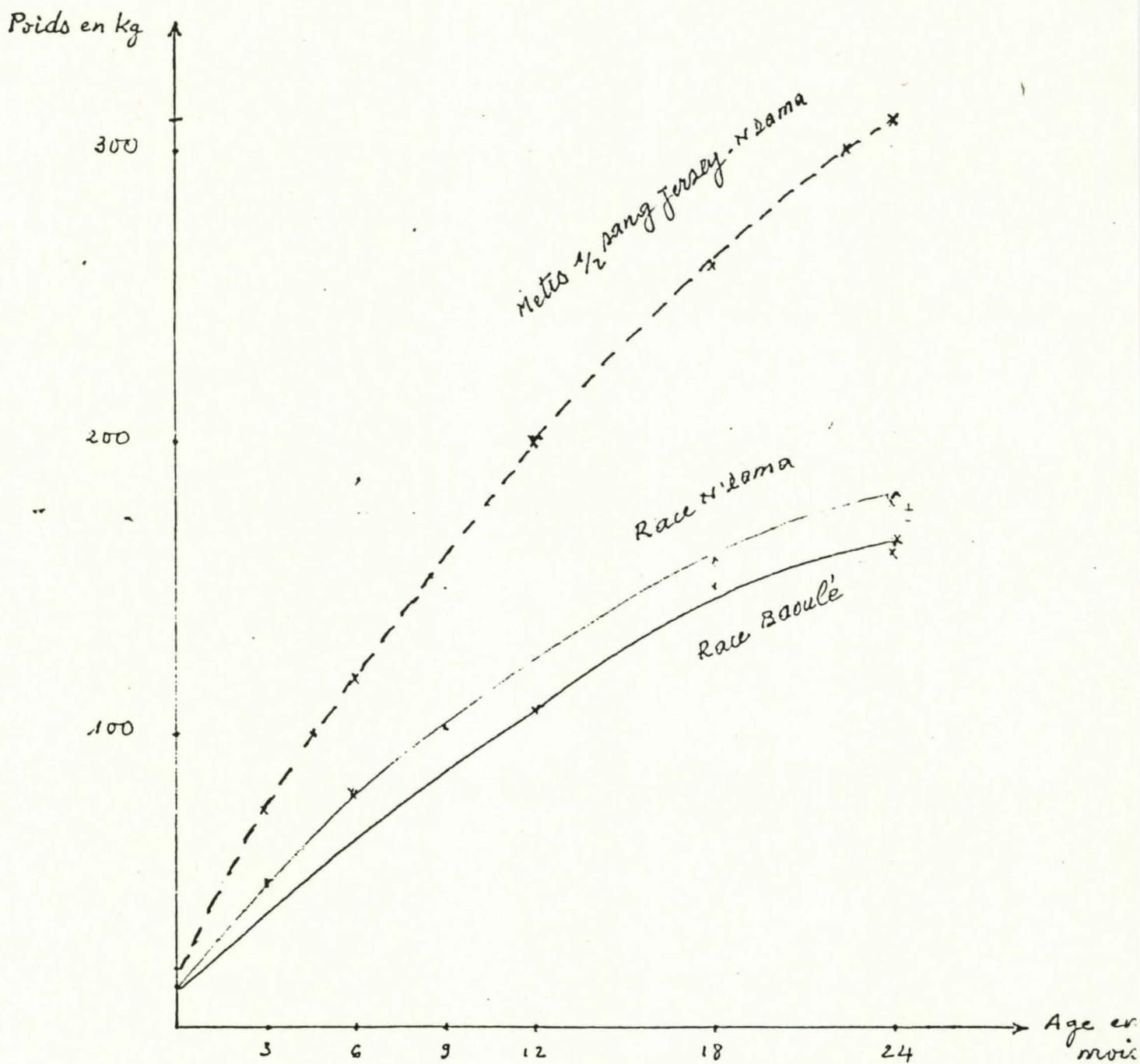
# Evolution de la valeur nutritive Annexe 6



La chute du taux de M.A.D. est très remarquable, et les graphiques se recoupent à la période où les animaux trouvent ~~juste~~ <sup>Juste</sup> l'énergie pour leur entretien, les efforts de marche ou vaine pâture étant importants. Ceci explique l'état cachectique du bétail en fin de saison sèche.

Graphique n° 7

Croûts comparés des races locales -



--- Métis Jersey x N'Dama (1/2 sang) présentant des hautes performances de gain de poids et de production laitière

--- N'Dama et Baoulé - races à viande après sélection -

Tableau n°8 Evolution de la  
Composition de *Digitaria unifolzi*  
Extrait de l'étude de R. Rivière.

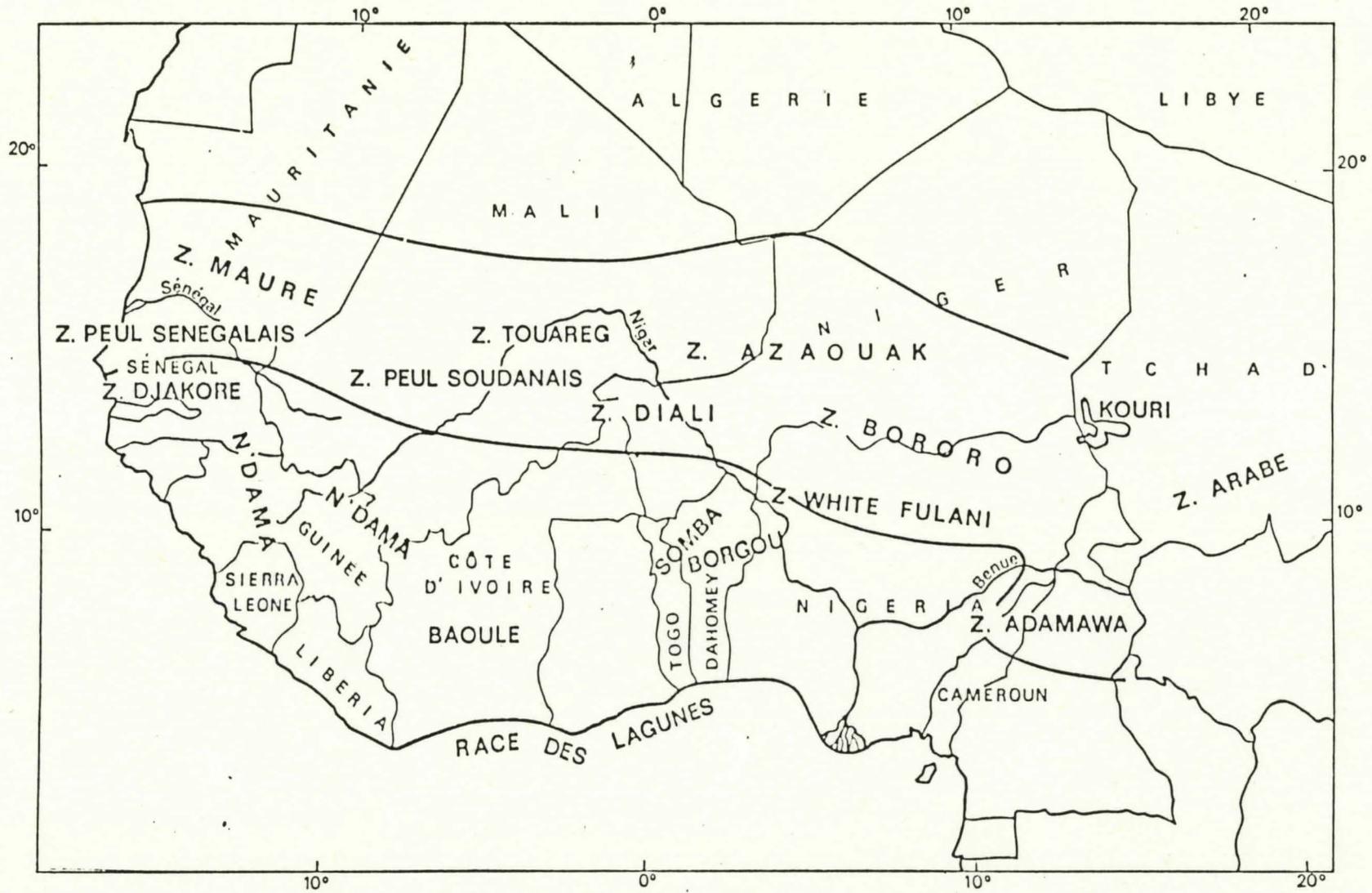
Date	M.S %	M.O % MS	Mat. Cell % MS	M.A.B % de MS	M.A.D. gr/kg MS	W.F/kg MS
25-5-59	14,3	86,8	30,0	18,1	133	0,62
10-6-59	21,0	89,1	30,5	11,6	72,5	0,65
10-7-59	17,4	89,3	42,4	6,5	25,2	0,27
10-8-59	25,6	90,0	35,8	3,2	trace	0,50
10-9-59	37,3	85,2	34,5	3,6	"	0,46
22-12-59	76,7	86,0	35,4	2,6	"	0,44
20-1-60	86,3	85,5	36,5	2,3	"	0,39
		*		**		

\* La MS passe du simple à plus du double en quatre mois (colonne 2)

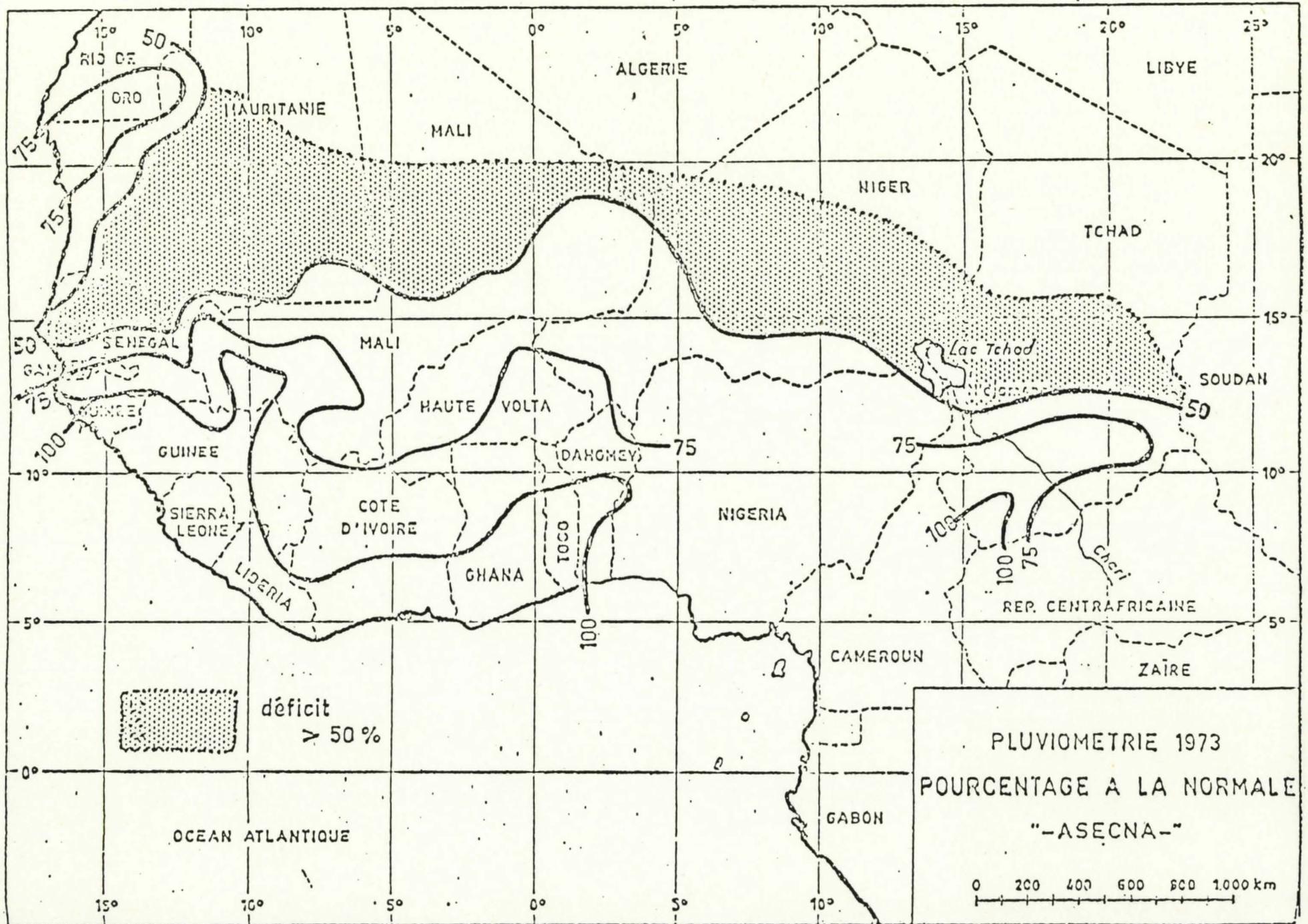
\* La matière organique reste stationnaire

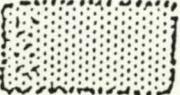
\*\* Le taux de M.A.B. passe de 18,1 à 2,3% en 6 mois soit une chute du taux de 100% à 12,8% ce qui équivaut à une perte de 87,2% de M.A.B.

La même phénomène s'observe sur le graphique n° 6 annexe - (pages précédentes).



RÉPARTION GÉOGRAPHIQUE DES RACES BOVINES EN AFRIQUE DE L' OUEST




 déficit  
 > 50 %

PLUVIOMETRIE 1973  
 POURCENTAGE A LA NORMALE  
 "-ASECNA-"

