

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(E. I. S. M. V.)

ANNÉE 1988 N° 16



ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

ETUDE DE LA PRODUCTION LAITIERE AU RWANDA

THESE

présentée et soutenue publiquement le 9 Janvier 1988
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR
pour obtenir le grade de DOCTEUR VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

Joseph RWANYAGAHUTU

né le 29 Avril 1963 à SATINSYI (RWANDA)

- Président du Jury** : M. Ibrahima WONE
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur-Directeur de Thèse** : M. Ahmadou Lamine NDIAYE
Professeur à l'E. I. S. M. V. de Dakar
- Membres** : M. Justin Ayayi AKAKPO
Professeur Agrégé à l'E. I. S. M. V. de Dakar
- M Mamadou BADIANE
Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT
POUR L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1986 - 1987

- PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1. Anatomie-Histologie-Embryologie

Charles Kondi AGBA	Maître de Conférences
Jean-Marie Vianney AKAYEZU	Assistant
Idrissa Moussa	Moniteur*

2. Chirurgie-Reproduction

Papa El Hassan DIOP	Maître-Assistant
Franck ALLAIRE	Assistant

3. Economie-Gestion

Professeur

4. Hygiène et Industrie des Denrées

Alimentaires d'Origine Animale (HIDA OA)

Malang SEYDI	Maître-Assistant
Serge LAPLANCHE	Assistant
Ibrahima BANGANA	Moniteur

5. Microbiologie-Immunologie-
Pathologie Infectieuse

Justin Ayayi AKAKPO	Maître de Conférences
Pierre SARRADIN	Assistant
Pierre BORNAREL	Assistant de Recherches
Soumaïla SINA	Moniteur*

6. Parasitologie-Maladie Parasitaire
Zoologie

Louis Joseph PANGUI	Maître-Assistant
Jean BELOT	Assistant
Soumaïla SINA	Moniteur*

7. Pathologie Médicale-Anatomie
Pathologique et Clinique Ambulante
 Théodore ALOGNINOUBA Maître-Assistant
 Roger PARENT Maître-Assistant
 Jacques GODEFROID Assistant
 Idrissa MOUSSA Moniteur*
8. Pharmacie-Toxicologie
 François Adébayo ABIOLA Maître-Assistant
 Souley SIDO Moniteur*
9. PHYSIOLOGIE PHARMACODYNAMIE-
THERAPEUTIQUE
 Alassane SERE Professeur
 Moussa ASSANE Maître-Assistant
 Adam Yacoubou TOURE IDRISOU Moniteur
10. Physique et Chimie Biologique
et Médicales
 Germain Jérôme SAWADOGO Maître-Assistant
 Souley SIDO Moniteur*
11. Zootchnie-Alimentation
 Ahmadou Lamine NDIAYE Professeur
 Kodjo Pierre ABASSA Chargé d'Enseignement
- Certificat Préparatoire aux Etudes
Vétérinaires (CPEV)
 Charles Hubert BONOU Moniteur

I - PERSONNEL EN MISSION (Prévu pour
1986-1987)

Pathologie Médicale des Equidés
et Carnivores

M. BIENFET

Professeur
Ecole Vétérinaire de
Curghem
BRUXELLES

Parasitologie

Ph. DORCHIES

Professeur
Ecole Nationale Vétérinaire
TOULOUSE

S. GEERTS

Ph. D
Institut de Médecine
Tropicale
ANVERS

Pathologie Bovine-Pathologie

Aviaire et Porcine

J. LECOANET

Professeur
Ecole Nationale Vétérinaire
NANTES

Pharmacodynamie Générale et
Spéciale

L. TOUTAIN

Professeur
Ecole Nationale
Vétérinaire
TOULOUSE

Pharmacie-Toxicologie

L. EL BAHRI

Maître de Conférences
Agré
E N V Sidi-Thabet
TUNISIE

II. PERSONNEL VACATAIRE

Biophysique

René NDOYE

Professeur
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Mme Jacqueline PIQUET

Chargé d'enseignement
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Alain LECOMTE

Maître-Assistante
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Mme Sylvie GASSAMA

Maître-Assistante
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Botanique

Antoine NONGONIERMA

Professeur
IFAN-Institut CH.A. DIOP
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Agro-Pédologie

P. Léopold SARR

Docteur Ingénieur
LNERV - HANN - DAKAR

Economie générale

Oumar BERTE

Maître-Assistant
Faculté des Sciences
Juridiques et Economiques
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Physiologie

Mamadou CISSE

Docteur d'Etat en Eco.
Physiologie Animale
Faculté des Sciences
UNIVERSITE CH. A. DIOP

Zootechne-Alimentation

R. PARIGI-BINI

Professeur

Université de Padoue

ITALIE

Pathologie Médicale

L. POZZI

Professeur

Université de TURIN

ITALIE

R. GUZZINATI

Technicien de laboratoire

Université de Padoue

ITALIE

Y.E AMEGEE

Maître-Assistant

Ecole d'Agronomie

Université du BENIN

TOGO

Sociologie Rurale

Dr GNARI KENKOU

Maître-Assistant

Université du BENIN

TOGO

Reproduction

Dr A. YENIKOYE

Maître de Conférences Agrégé

Faculté d'Agronomie

Université de NIAMEY

JE DEDIE CE TRAVAIL

A mes grands-parents
A mon père et ma mère
A mes frères et soeurs
A mes oncles et tantes
A mes cousins et cousines
A ma future conjointe (In Cha Allah)
A mes camarades de promotion
A tous mes amis
A tous les Etudiants Rwandais au SENEGAL
A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué
à la réalisation de ce travail.

AU R W A N D A

AU S E N E G A L

A L' A F R I Q U E

A NCS MAITRES ET JUGES

MONSIEUR AHMADOU LAMINE NDIAYE

Professeur à l'EISMV de DAKAR

C'est sous votre direction que nous avons
tracé les grandes lignes de ce travail.
Nous avons toujours apprécié votre diligence,
votre disponibilité à servir et vos qualités
humaines.

Sans votre concours, votre compétence à nous
diriger, ce travail n'aurait ni la forme, ni
le contenu qu'il a maintenant.

Vous nous faites aussi honneur de rapporter
ce travail.

Profonde reconnaissance.

MONSIEUR IBRAHIMA WONE

Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant
de présider notre jury de thèse.

Hommage respectueux.

MONSIEUR JUSTIN AYAYI AKAKPO

Professeur agrégé à l'EISMV de DAKAR.

C'est avec un grand plaisir que vous avez
accepté de siéger à notre jury de thèse malgré
vos nombreuses occupations.

Sincères remerciements.

MONSIEUR MAMADOU BADIANE

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine et
de Pharmacie de Dakar.

Nous avons apprécié vos qualités humaines
et professionnelles.

Respectueuses considération.

.../...

"PAR DELIBERATION, LA FACULTE ET L'ECOLE ONT DECIDE QUE
LES OPINIONS EMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LEUR SERONT
PRESENTEES, DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS
AUTEURS ET QU'ELLES N'ENTENDENT LEUR DONNER AUCUNE APPROBATION
NI IMPROBATIONS".

INTRODUCTION

Le RWANDA, comme la plupart des pays en voie de développement a une économie basée sur l'agriculture. Celle-ci contribue pour 44p.100 au Produit National Brut (P.N.B).

La population, estimée aujourd'hui à six (6) millions d'habitants s'accroît de 3,7p.100 par an, alors que la superficie du territoire est de 26 338 km².

Malgré l'importance numérique d'un cheptel bovin de 606 493 têtes, la productivité reste faible.

Les techniques d'exploitation traditionnelle du cheptel manquent d'organisation et tiennent davantage de la cueillette que d'une production organisée.

La satisfaction des besoins protéiques de cette population préoccupe gravement les autorités locales et nul doute que la consommation de lait, aliment riche en protéines, pourrait constituer une solution à ce problème.

Or, la production laitière n'est estimée, aujourd'hui, qu'à 25 millions de litres de lait par an, ce qui correspond à un disponible de 4,16 l/ha/an ! ce qui donne 0,011 l/ha/j !

Les importations sont donc nécessaires. Elles représentent 4p.100 des produits importés, ce qui contribue au déficit chronique de la balance commerciale.

Il importe donc de faire le point de cette situation et d'envisager les voies et moyens les plus appropriés pour assurer à la population, une meilleure disponibilité en lait.

../..

En premier lieu, il paraît intéressant d'analyser les conditions actuelles de production laitière au RWANDA, pour tenter de déterminer les problèmes qui se posent ainsi que les voies et moyens susceptibles de les résoudre.

Ainsi, connaissant mieux les mécanismes qui régissent tout le processus qui va de la production à la consommation, il sera plus aisé de définir les actions à mener et la manière de s'y prendre pour obtenir les résultats souhaités.

Ce travail que nous vous présentons n'a pas la prétention de résoudre les problèmes complexes auxquels la production laitière se trouve confrontée, mais de les analyser afin d'éclairer ceux qui en cherchent la solution.

Nous vous proposons de conduire notre étude en trois parties.

Dans une première partie, nous présenterons, succinctement, un aperçu sur les conditions d'élevage laitier au RWANDA.

Une deuxième partie, nous permettra d'analyser le potentiel de production.

La troisième et dernière partie sera réservée à des propositions d'amélioration pour l'avenir.

.../...

PREMIERE PARTIE

APERCU SUR LES CONDITIONS D'ÉLEVAGE AU

RWANDA

Lorsqu'on se penche sur les problèmes de l'élevage, il importe de chercher à analyser les causes qui déterminent le stade ou le degré d'évolution atteint.

Celui-ci est la résultante de trois éléments difficiles à analyser. Il s'agit du milieu physique, des hommes et du matériel animal ; chacun d'eux pouvant constituer à des degrés divers un facteur plus ou moins limitant à son évolution. On peut alors admettre que les conditions actuelles d'un élevage donné sont l'aboutissement d'un processus d'interaction entre ces trois (3) facteurs qui déterminent ainsi une véritable écologie zootechnique et sanitaire.

C'est la raison pour laquelle cet aperçu sur ces éléments nous paraît nécessaire pour faciliter la compréhension de notre travail.

../..

I. LE MILIEU PHYSIQUE

I.1 - Situation géographique (carte n° 1)

Le RWANDA est un pays d'une superficie totale de 26.338 km² situé au coeur du continent africain. Il est compris entre 1°04' et 2°51' de latitude Sud, entre 28°53' et 30°53' de longitude Est. Il est à 2.200 km de MATADI, à 1.200 km de MOMBASA, à 3.650 km du Caire et à 3.750 km du CAP DE BONNE ESPERANCE. Ses voisins directs sont à l'Ouest, le ZAÏRE ; au Sud, le BURUNDI ; à l'Est la TANZANIE au Nord, l'UGANDA. C'est un pays véritablement enclavé.

I.2 - Relief (carte n° 2)

Le territoire rwandais est caractérisé par un relief tourmenté. Il est compris entre 1000 m et 4.500 m d'altitude.

On peut cependant le subdiviser en trois zones bien distinctes sur le plan topographique.

I.2.1 - La crête Zaïre-Nil, à l'Ouest

Elle partage les eaux du pays en deux bassins : les bassins du Nil et du Zaïre. Cette crête s'étire du Nord au Sud sur une longueur de 160 km environ et sur une largeur de 20 à 50 km. Elle culmine à près de 3000 m au mont MUHUNGWE pour s'abaisser à RUGABANO et remonter à 2.550 m dans la partie méridionale.

Ses collines sont serrées, avec des versants très raides et des sommets pointus.

La crête domine à 4.460 m d'altitude.

En raison de ce relief accidenté et de la rudesse du climat, cette partie du pays a été longtemps délaissée par les éleveurs TUTSI

.../...

CARTE N° 1: LA REPUBLIQUE RWANDAISE DANS LE CONTINENT AFRICAÏN



- 1. Gambia
- 2. Guinée Equatoriale
- 3. Lesotho
- 4. Swaziland
- 5. Malawi
- 6. Burundi
- 7. RWANDA
- 8. Djibouti
- 9. Guinée Bissau

et l'élevage bovin y est peu développé.

Elle est par contre plus propice à l'élevage de petits ruminants qui y est solidement implanté. La région abrite néanmoins 16p.100 du cheptel bovin.

I.2.2 - La plateau central

Il s'agit d'une unité topographique comprise entre 2000 et 1500 m, longue de plus de 80 km et couvrant la moitié du pays. C'est une succession ininterrompue de collines aux versants le plus souvent abrupts terminés en plateaux, séparés par des vallées relativement étroites et profondes où coulent rivières et ruisseaux.










Ce passage assez original a valu au RWANDA le nom de "Pays des mille Collines".

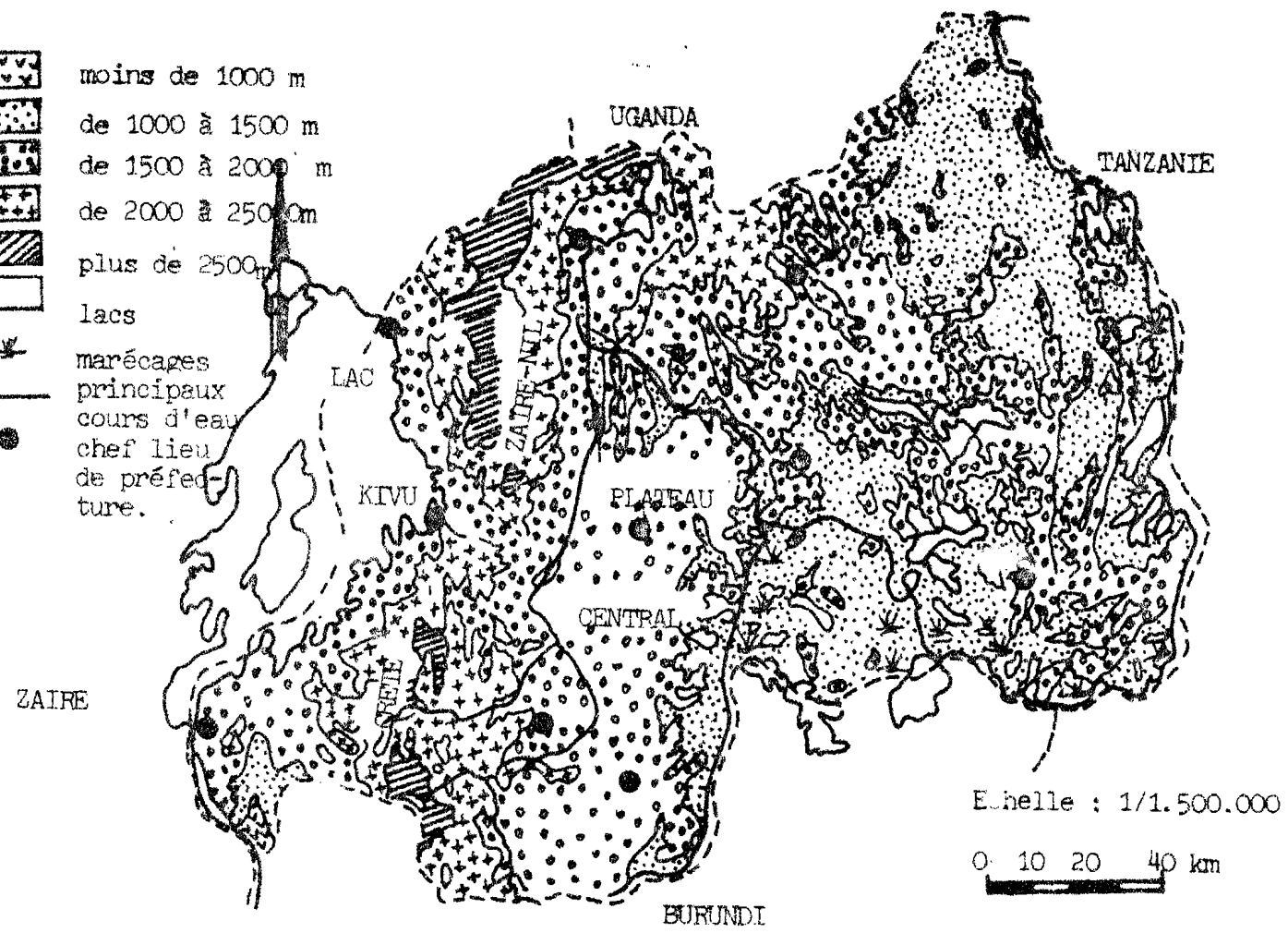
Point d'implantation et bassin du pouvoir Tutsi, cette région fut et demeure encore un peu une zone de prédilection pour l'élevage bovin. 57p.100 du cheptel national bovin est en effet concentré dans la région. Mais le problème démographique y est si intérieurement ressenti que l'élevage du gros bétail y est menacé d'extinction, en l'absence d'une réforme des méthodes d'exploitation.

I.2.3 - L'étage inférieur

Il s'agit d'une vaste surface plane dont l'altitude varie de 1000 à 1500 mètres. Cette zone semble, quant à elle, vouée à un développement important de l'élevage avec son paysage assez proche de celui des immenses pénéplaines africaines. Relativement peu peuplée, cette zone se prête très bien à l'élevage.

.../...

-  moins de 1000 m
-  de 1000 à 1500 m
-  de 1500 à 2000 m
-  de 2000 à 2500 m
-  plus de 2500 m
-  lacs
-  marécages
-  principaux cours d'eau
-  chef lieu de préfecture.



SARIE N° 2 : RELIEF DU RWANDA

La présence de la mouche tsé-tsé, vectrice de trypanosomoses, a longtemps découragé l'installation des éleveurs. Mais depuis plusieurs années déjà, cette zone a été tant bien que mal débarrassée de ce fléau et abrite actuellement 20p.100 des bovins.

En plus des trois zones décrites supra, un arc volcanique s'étire sur 90 km au Nord-Ouest du pays aux frontières rwando-zairoise et rwando-ugandaise.

L'élevage bovin y est peu développé en comparaison avec celui de petits ruminants.

Cela tient, d'une part, à la rigueur du climat et d'autre part au contexte socio-politique. Toutefois, la région abrite environ 7p.100 du cheptel bovin.

Tableau n° 1 - Répartition du troupeau bovin dans les différentes régions naturelles.

Crête Zaïre-Nil	16p.100
Plateau central	57p.100
Etage inférieur	20p.100
Arc volcanique	7p.100

I.3 - LE CLIMAT

Théoriquement situé en zone climatique équatoriale, le RWANDA jouit cependant d'un climat plutôt doux, tempéré, parce que son relief de hautes terres modifie profondément les caractères climatiques qui découlent de sa position en latitude.

I.3.1 - Les températures

Rares sont les températures élevées. Le RWANDA bénéficie d'un climat doux avec des températures moyennes de l'ordre de 17 à 18°C. Les variations moyennes sont faibles pour une région donnée, le facteur déterminant étant l'altitude.

../..

Ainsi, les régions du Nord connaissent des températures annuelles d'autant plus fraîches que l'altitude est élevée. Sur les collines du Plateau central règne une température annuelle moyenne comprise entre 19°C et 20°C.

Les terres basses de l'Est ont une température comprise en 20° et 22°C.

I.3.2 - Pluviométrie (carte n° 3)

Comme les températures, la pluviométrie est aussi sous la dépendance du relief.

Les surfaces planes de la région orientale reçoivent des précipitations de l'ordre de 800 à 900 mm par an. Quant au plateau central, il reçoit 1000 à 1200 mm de pluie par an. Sur la crête Zaïre-Nil et sur les volcans, on enregistre une pluviométrie toujours supérieure à 1000 mm.

I.3.3- Les saisons

Quatre saisons sont à distinguer au RWANDA :





- une petite saison des pluies de mi-septembre à mi-décembre et qui concentre environ le tiers des précipitations annuelles ;

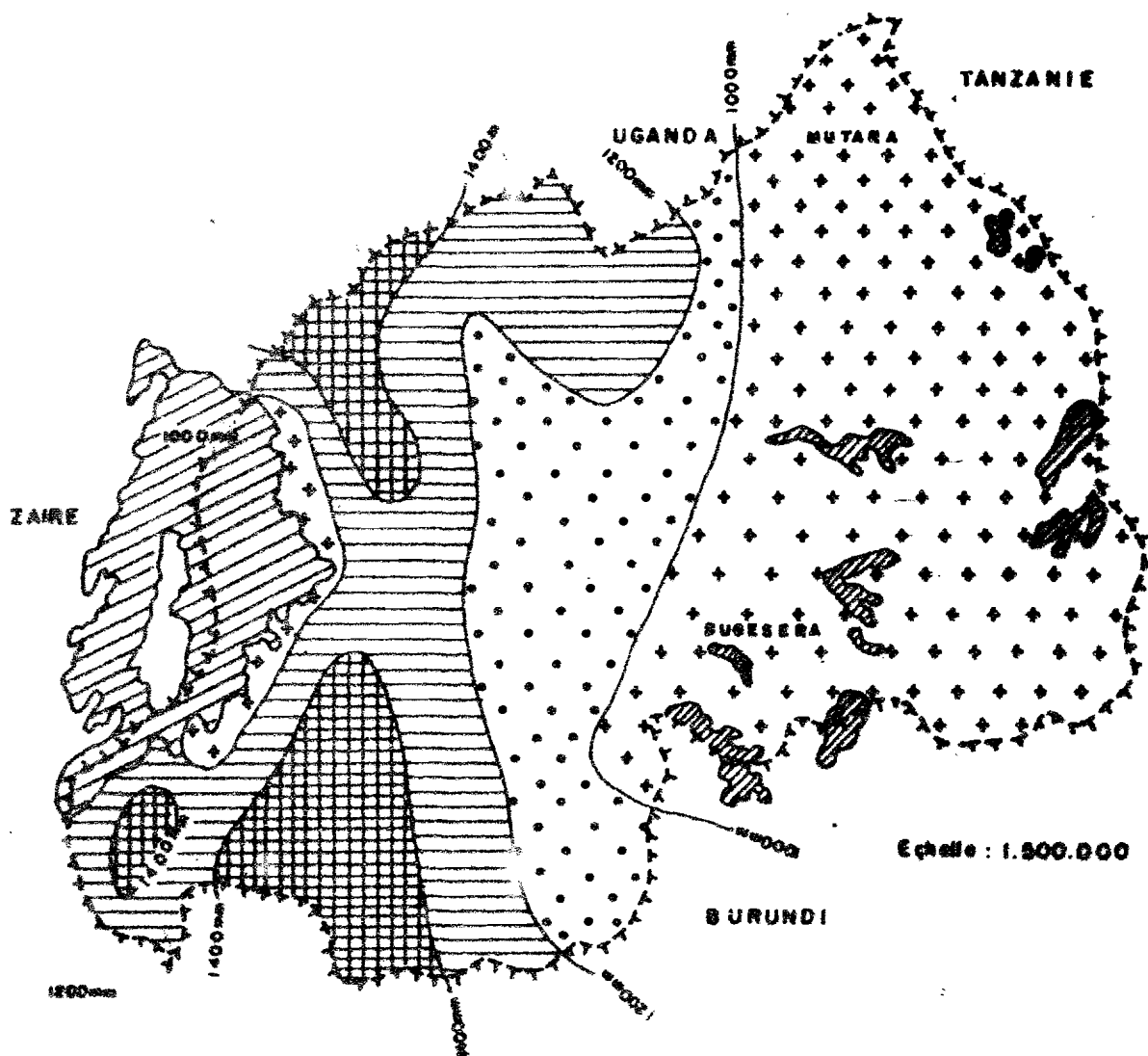
- une petite saison sèche qui est surtout marquée à l'Est et sur les bords du lac KIVU. Elle commence dès fin décembre pour se terminer à la fin du mois de janvier.

Au cours de cette saison, les averses des pluies se font plus rares que lors de la saison précédente. Le paysan en profite pour faire la récolte des cultures des haricots, de petits pois, de maïs, de sorgho.... faites au cours de la petite saison des pluies.

../..

LEGENDE

- 1000mm isohyète annuelle
-  moins de 1000mm de pluies
-  de 1000 à 1200mm de pluies
-  de 1200 à 1400mm de pluies
-  plus de 1400mm de pluies



CARTE N° 3 : LES ISOHYETES ANNUELLES DU RWANDA

- une grande saison des pluies.

Elle commence avec la seconde moitié de février pour se terminer avec le mois de mai ou le début de juin.

- une grande saison sèche qui s'étend sur les mois de juin, juillet, août et sur la première moitié de septembre.

I.4 - HYDROGRAPHIE (carte n° 4)

On peut dire que le problème de l'eau dans l'élevage bovin en Afrique tropicale est le facteur le plus important dans la mesure où il conditionne et le renouvellement cyclique des pâturages donc l'alimentation du bétail et leur abreuvement.

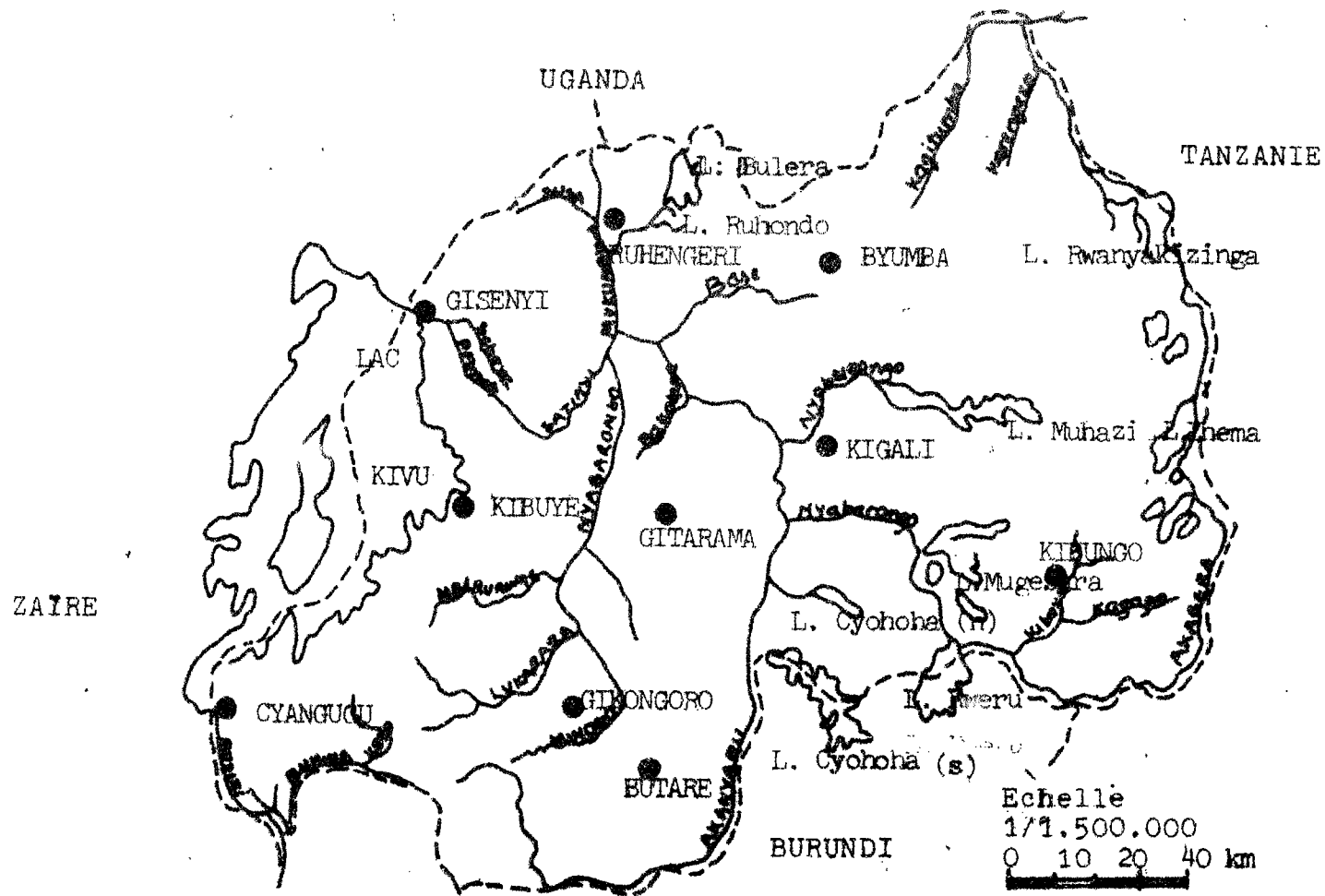
Comme le révèle la carte n° 4, le RWANDA est doté d'un réseau hydrographique dense qui couvre la presque totalité du territoire, en dehors des terres basses de l'Est qui voient les mailles du réseau se relâcher. Ruisseaux et rivières serpentent au milieu de nombreuses vallées creusées entre les collines.

A l'Ouest de la crête Zaïre-Nil, les eaux s'écoulent vers le fleuve Zaïre via le lac KUVU, la RUSIZI et le lac TANGANYIKA. Celles à l'Est de la crête appartiennent au bassin du Nil.

I.5 - LA VEGETATION (carte n° 5)

La végétation du RWANDA est liée à la nature du sol et du climat.

Dans sa recherche de nouvelles terres de culture du fait de la poussée démographique, l'homme a complètement bouleversé le passage végétal rwandais.



- 14 -

CARTE N° 4 : HYDROGRAPHIE

Hormis quelques îlots où subsiste une formation végétale naturelle, dispersés et peu étendus, cernés par la végétation antropique, on ne trouve plus au RWANDA que des formations post-culturelles. On rencontre cependant :

- A l'Est, des savanes arbustives, associant les grandes graminées de type *Hyparrhenia* sp ; *Andropogon* sp... et des arbustes épineux (*Acacia Coffra*, *Accacia sieberiana*, *Albizia*).

Ces pâturages identiques à maints égards à ceux des savanes d'Afrique Soudano-sahélienne représentent des zones de prédilection pour l'élevage.

La tendance actuelle est le déplacement vers l'Est d'un élevage autrefois limité au plateau central.

Sa situation permet de comprendre aisément le rôle que cette région va jouer de plus en plus en matière d'élevage. A ce titre, il suffit de rappeler que la zone abrite deux gros projets agro-pastoraux : Les projets O.VA.PA.M (Office de Valorisation Pastorale du MUTARA) et B.G.M (Projet BUGESERA - GISAKA - MIGONGO).

- le plateau central représente la zone où l'occupation humaine est la plus intense et le couvert végétal le plus marqué par l'intervention de l'homme. Cultures et reboisement sont remplacés par les cultures anthropiques.

Naguère considérée comme le pilier de l'élevage bovin au RWANDA, cette région perd de plus en plus de sa vocation pastorale au profit de l'Est du pays. En effet la concurrence est si forte entre l'homme et l'animal que ce dernier n'a presque plus comme

.../...

pâturages que les champs laissés en jachères, les bords des routes et des chemins.

- La crête Zaïre-Nil est couverte en partie par des forêts de montagnes (NYUNGWE et GISHWATI), par les prairies d'altitude caractérisée par l'herbe courte à Pennisetum purpureum, des champs de fougères, par des boisements de feuillus à croissance rapide et par des cultures pionnières. La forêt montagnarde s'est conservée sur la crête Zaïre-Nil au dessus de 2000 m.

Les plus grandes vallées rwandaises abritent des papyraies parfois très étendues de Cyperus papyrus hauts de 4 à 5 m.

La région pourrait permettre le développement d'un élevage intégré à l'agriculture.

D'ailleurs les pouvoirs publics l'ont si bien compris qu'ils ont installé deux projets sylvo-pastoraux dans le secteur : le projet rural intégré de la crête Zaïre-Nil et le projet agro-sylvo-pastoral GYSHWATI-BUTARE-KIGALI (G.B.K).

Dans l'ensemble, le milieu physique rwandais se prête volontiers à l'élevage.

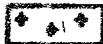

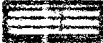

Qu'il s'agisse du relief, du climat, de l'eau, toutes les conditions favorables à un épanouissement de l'élevage se trouvent réunies. Mais somme toute, la zone orientale semble la plus propice à l'élevage bovin en raison surtout de ses disponibilités fourragères.

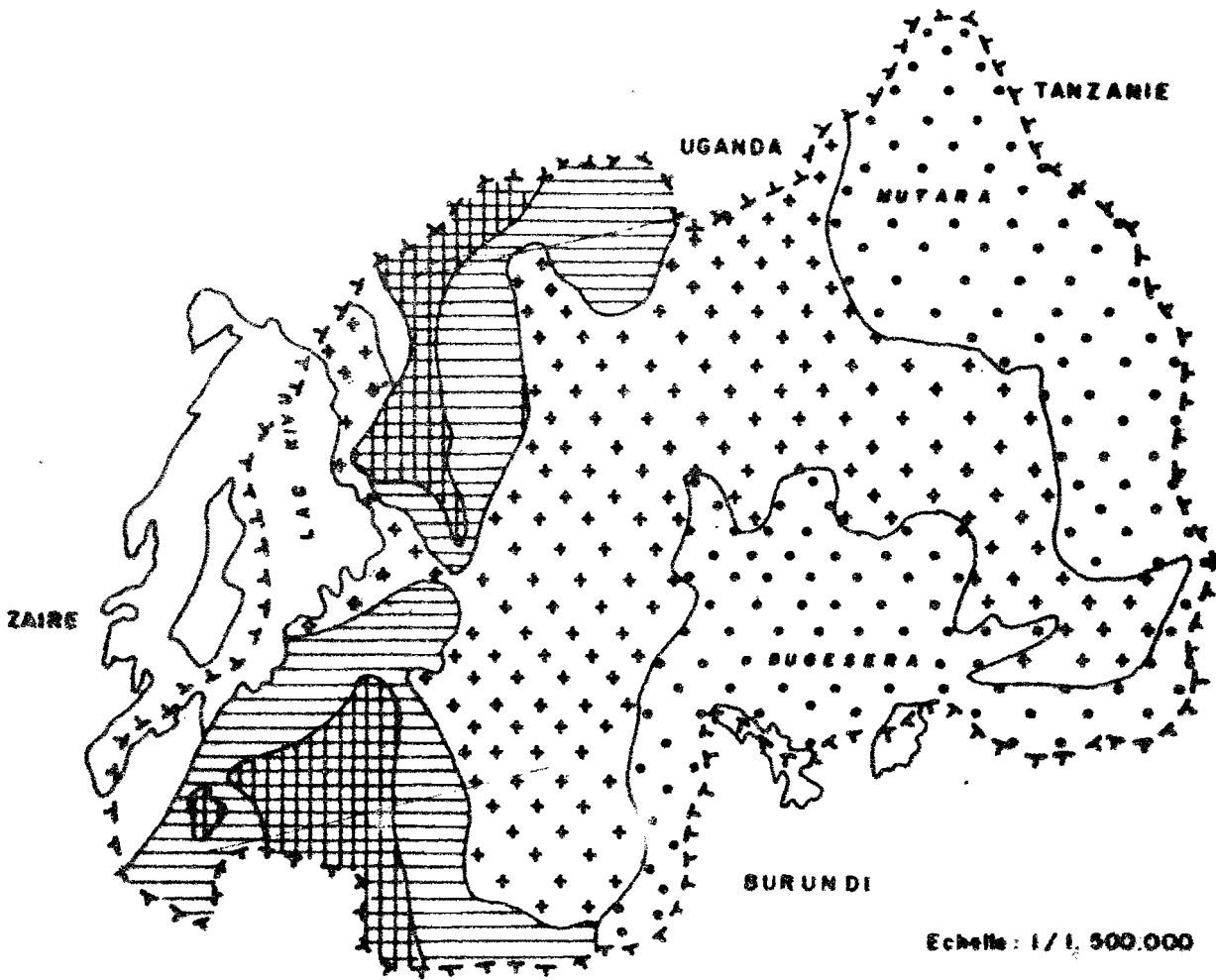
Bien que bénéficiant des conditions naturelles exceptionnellement favorables pour un pays africain, l'élevage rwandais n'en connaît pas moins certaines difficultés.

En particulier la concurrence croissante de l'agriculture
laisse augurer pour cet élevage, des perspectives pour les moins
sombres, si des solutions ne sont pas rapidement trouvées.

.. / ..

L E G E N D E

-  Savane herbusee anthropique
-  Savane erbustive
-  Savane erbustive avec recrus de forêts ombrophiles
-  Forêts ombrophiles de montagne



CARTE N°5: LA VEGETATION AU RWANDA

II - LE MILIEU HUMAIN

L'homme est la base et la finalité de tout processus de développement.

Toute entreprise ayant pour but d'améliorer son sort, se doit de tenir compte de ce fait pour avoir quelque chance de succès.

II.1 - Le problème démographique

Sur la base des résultats du recensement général de 1978, l'on estime la population rwandaise à plus de 6 millions d'habitants, ce qui correspond à une densité proche de 233 habitants au km².

Avec l'hypothèse d'une mortalité et d'une fertilité décroissante, les projets actuels situent la population rwandaise autour de 9,5 millions d'habitants à l'an 2000 (carte n° 6) cela revient à dire que chaque kilomètre carré de terre supportera en ce moment là plus de 500 habitants.

L'accroissement de la population totale a eu des conséquences diverses, suffisantes en tous cas pour qu'on puisse parler d'une situation de "pression démographique".

Ce problème a eu une influence déterminante sur le système d'élevage et rend plus aiguë la sous-nutrition et la malnutrition des populations.

II.2 - Composition de la population

La population rwandaise est composée de trois ethnies d'importance numérique inégale. Suivant l'ordre chronologique de leur implantation on distingue : BATWA, BAHUTU, BATUTSI.

../..

Les BATWA, pygmoïdes, furent, de l'avis des historiens (13) les premiers habitants du RWANDA. Ils vivaient de la chasse et de la cueillette dans les forêts épaisses qui couvraient alors le pays.

Par la suite, ils se sédentarisèrent pour se livrer à la poterie. Ce n'est que petit à petit qu'ils vont s'intéresser à l'agriculture encore que de façon superficielle et très lente. Ils représentent environ 1p.100 de la population.

Longtemps considérés comme des parias, méprisés de tous, les BATWA ne sont pas encore parfaitement intégrés dans la société malgré les efforts qui ont été déployés en ce sens.

Les BAHUTU, 90p.100, se seraient installés au RWANDA entre le 7e et le 10e siècle, venant des régions que les historiens situent vers le bassin du TCHAD.

Agriculteurs de leur état, ils ont défriché la forêt, refoulant les BATWA toujours plus loin. Ils mirent sur pied une organisation sociale et administrative très solide que les derniers immigrants adoptèrent et qui va régir le pays jusqu'à l'arrivée des colons. Les BAHUTU constituent actuellement la grande masse des paysans-éleveurs.

Les BATUTSI seraient arrivés au RWANDA entre le 13e et le 16e siècle à la recherche de pâturages pour leurs animaux. L'élevage représentait alors leur seule et unique activité, voire leur mode de vie. Ils étaient nomades et ils le restèrent, sans doute, pendant longtemps. Mais ils finirent par se sédentariser pour s'adonner, eux aussi, à l'agriculture.

Grâce au système de l'"UBUHAKE" encore appelé "Contrat de bail à cheptel" ou encore "contrat de servage pastoral", ils affirmèrent leur domiciliation sur les BAHUTU. L'UBUHAKE était une institu-

../..

tion par laquelle l'agriculteur BAHUTU se mettait au service du seigneur BATUTSI pour avoir de sa part bétail et protection (31).

Dans l'installation de leur pouvoir, les BATUTSI adoptèrent à la longue, l'organisation politique et sociale, la religion de leurs prédécesseurs, réalisant ainsi ce que l'on appelle "coucher dans le lit de l'adversaire."

Ces composantes de la population, menant à l'origine des activités diamétralement opposées, vont au fil des années tendre vers une homogénéisation de leur mode de vie.

II.3 - Aspect socio-politique

L'élevage au RWANDA comme ailleurs en Afrique se heurte à beaucoup de contraintes d'ordre sociologique, à des mythes, à des tabous vivaces.

Il y a le mythe du nombre ; ce mythe des grands effectifs est fortement préjudiciable au développement d'un élevage intensif moderne.

Depuis des siècles, le prestige d'un homme se mesure à l'effectif et non à la qualité de son cheptel.

Instrument de domination de la classe dirigeante TUTSI, l'élevage a été relégué au dernier rang des préoccupations nationales dès l'avènement de la révolution populaire de 1959 qui vit le renversement de la féodalité et l'instauration de la république.

On peut ici rappeler qu'au cours des années qui suivirent l'indépendance, l'élevage bovin connut une période de stagnation sinon de recul.

.../...

L'analphabétisation constitue quand à elle, un problème sérieux à tout travail d'information d'éducation des éleveurs et de vulgarisation des techniques nouvelles malgré la place de choix que ces dernières occupent dans le cadre de l'amélioration du système d'élevage.

II.4 - Données économiques

Avec un Produit National Brut (P.N.B.) d'environ 250 \$ U.S.A par habitant, soit l'équivalent d'environ 90.250 F/CFA, le RWANDA est classé parmi les pays les moins avancés du globe.

Le secteur primaire domine l'économie.

Plus de 90p.100 de la population sont occupées dans l'agriculture, une agriculture d'auto-subsistance à faible productivité. Mais surtout, le pays doit faire face à une démographie galopante qui est sans conteste, le facteur prédominant dont doit tenir compte toute planification du développement du pays, tous secteurs confondus.

II.5 - La structure administrative (carte n° 6).

Le RWANDA est subdivisé en 10 préfectures. Ces dernières sont subdivisées en sous-préfectures, lesquelles sous préfectures sont découpées en communes.

.../...

Les communes sont constituées en secteurs. Ces dernières sont formées de cellules.

III - MILIEU RURAL EN PARTICULIER

III.1 - Milieu traditionnel

Plus de 90p.100 des rwandais habitent la campagne et vivent de leur terre qui leur donne tant bien que mal les moyens de subsistance et leur permet d'acquérir sur le marché les biens indispensables.

Cette population toutes ethnies confondues, s'adonne à l'agriculture et à l'élevage.

A côté de son exploitation agricole, le paysan dispose en moyenne de 2 à 3 vaches (rarement plus de dix), quelques chèvres, moutons, porcs, poules.

La quasi totalité du cheptel est entre les mains des agriculteurs qui l'exploitent de manière traditionnelle.

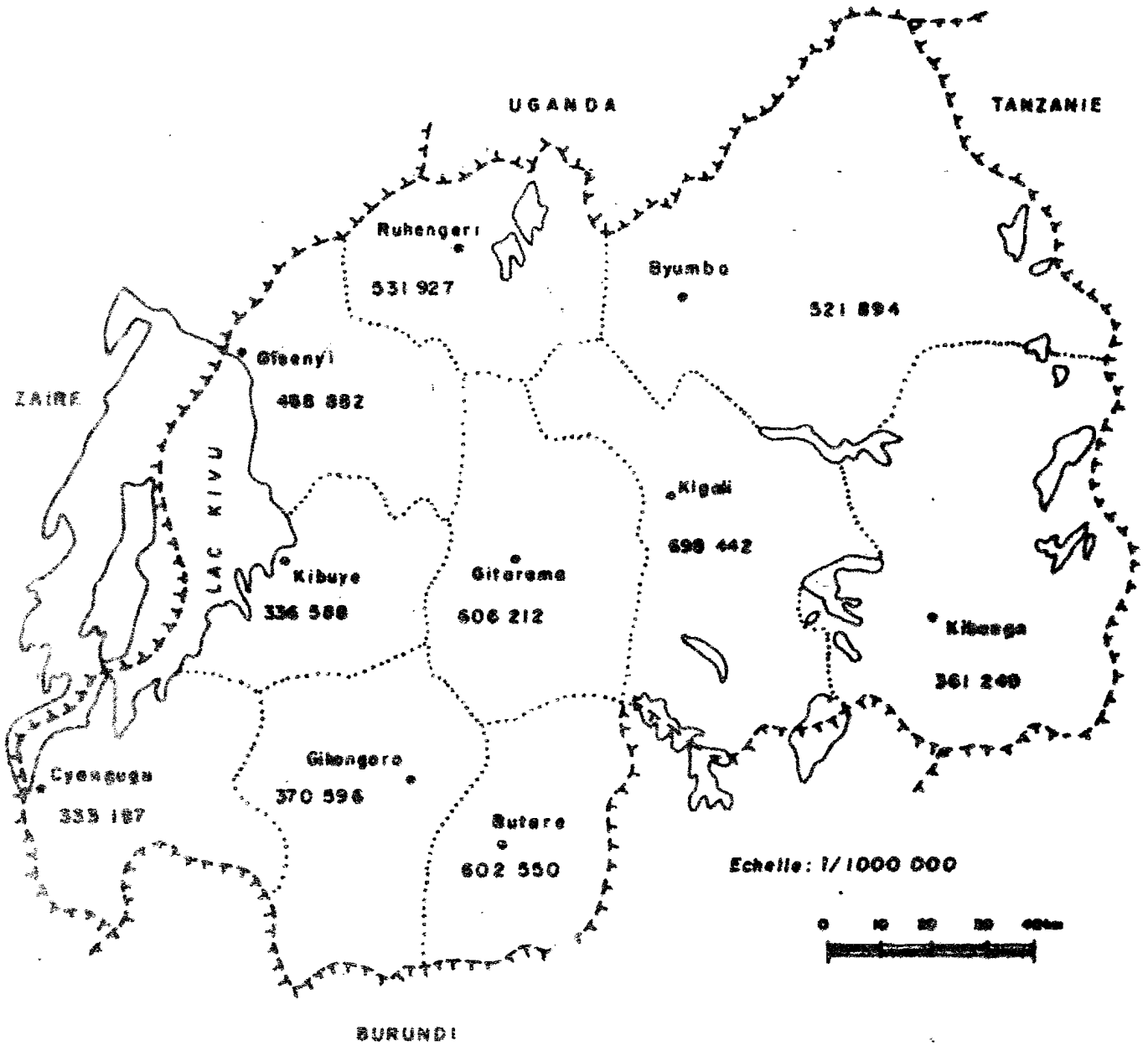
Les paysans éleveurs rwandais utilisent des méthodes d'élevage extensives pour l'exploitation des pâturages.

La journée, les animaux sont menés aux pâturages qui ne sont plus représentés que par des champs laissés en jachère ou les bords des routes et sentiers. Ils sont alors laissés le plus souvent sous la garde des enfants.

L'abreuvement se fait aux heures chaudes de la journée à même les ruisseaux, les rivières ou lacs et rarement à l'abreuvoir.

../..

CARTE N° 6 : DECOUPAGE ADMINISTRATIF ET POPULATION (1970)



Le bétail rentre pour la nuit ; il est parqué dans le kraal qui n'est autre que la cour de la maison ou "RUGO" du propriétaire.

Toute l'année les animaux exploitent le même pâturage.

Quant aux très jeunes veaux, ils sont nourris à l'auge avec du fourrage récolté dans les vallées et aussi avec les cultures fourragères comme le Setaria, le Pennisetum et le Trypsacum dont la culture est encouragée sur les fossés de lutte anti-érosive. Parfois ils partagent la même hutte que le paysan.

Les veaux plus âgés vont rejoindre le reste du troupeau.

Cet élevage extensif disparaît de plus en plus pour faire place à un élevage sédentaire associant l'agriculture et l'élevage à tel point qu'on ne saurait plus parler d'éleveur mais plutôt de paysan-éleveur.

Mais cette association est loin d'être effective et les autorités s'y attèlent en vue de réconcilier l'agriculture et l'élevage considérés, à juste titre, comme les deux mamelles de l'économie nationale.

L'autre caractéristique est l'absence complète de communautés villageoises rencontrées dans d'autres pays africains.

La grande originalité de la campagne réside dans l'extrême dispersion de l'habitat.

.../...

Autrefois éloignés les uns des autres, les exploitations paysannes, sous l'effet de la poussée démographique, se rapprochent de plus en plus avec pour corollaire le morcellement des terrains déjà fort réduits.

III.2 - Cas particulier des BAHIMA

Jusqu'à une date récente, il subsistait au Nord-Est du RWANDA, dans la région du MUTARA, des pasteurs qui ne vivaient que par et pour leur élevage : ce sont des BAHIMA.

Ceux-ci faisaient paître leurs troupeaux depuis la région du MUTARA au RWANDA jusqu'en TANZANIE et au ZAIRE en passant par la province méridionale de l'UGANDA.

Ils ne vivaient que par et pour leur bétail et se nourrissaient exclusivement du lait et du sang de leurs vaches, et plus rarement de la viande.

Mais depuis l'installation dans la région d'un projet agropastoral (O.V.A.P.A.M.), ils ont été sédentarisés et regroupés en ranches collectifs où le cheptel bénéficie des infrastructures sanitaires et zootechniques mises en place par le projet.

Ces ranches collectifs représentent un premier pas vers une modernisation générale de l'élevage rwandais, jusqu'à présent limitée aux centres d'expérimentation.

Peu à peu les BAHIMA font l'apprentissage du travail de la terre, chose qui, il n'y a pas longtemps encore, étant considérée par eux, comme dégradant.

III.3 - Zones d'élevage (carte n° 7)

III.3.1 - La zone occidentale

Elle s'identifie pratiquement à la dorsale Zaïre-Nil et à la région des volcans.

Sont concernées les préfectures CYANGUGU, KIBUYE, GISENYI et RUHENGRI.

Cette partie du pays a une altitude moyenne supérieure à 2000 m. Les précipitations y sont abondantes, les températures douces.

La zone connaît par ailleurs des densités de population très élevées.

En 1978, les préfectures de RUHENGRI et GISENYI, détenaient les records de densité physiologique du pays avec respectivement 369 et 358 habitants au km² utilisable à des fins d'agriculture. De manière globale la superficie moyenne des exploitations agricoles* y est inférieure à l'hectare (1 ha) ; l'on signale dans cette zone une régression numérique quasi constante des troupeaux bovins depuis le début des années soixante-dix.

A l'heure actuelle, les pâturages y sont réduits au strict minimum.

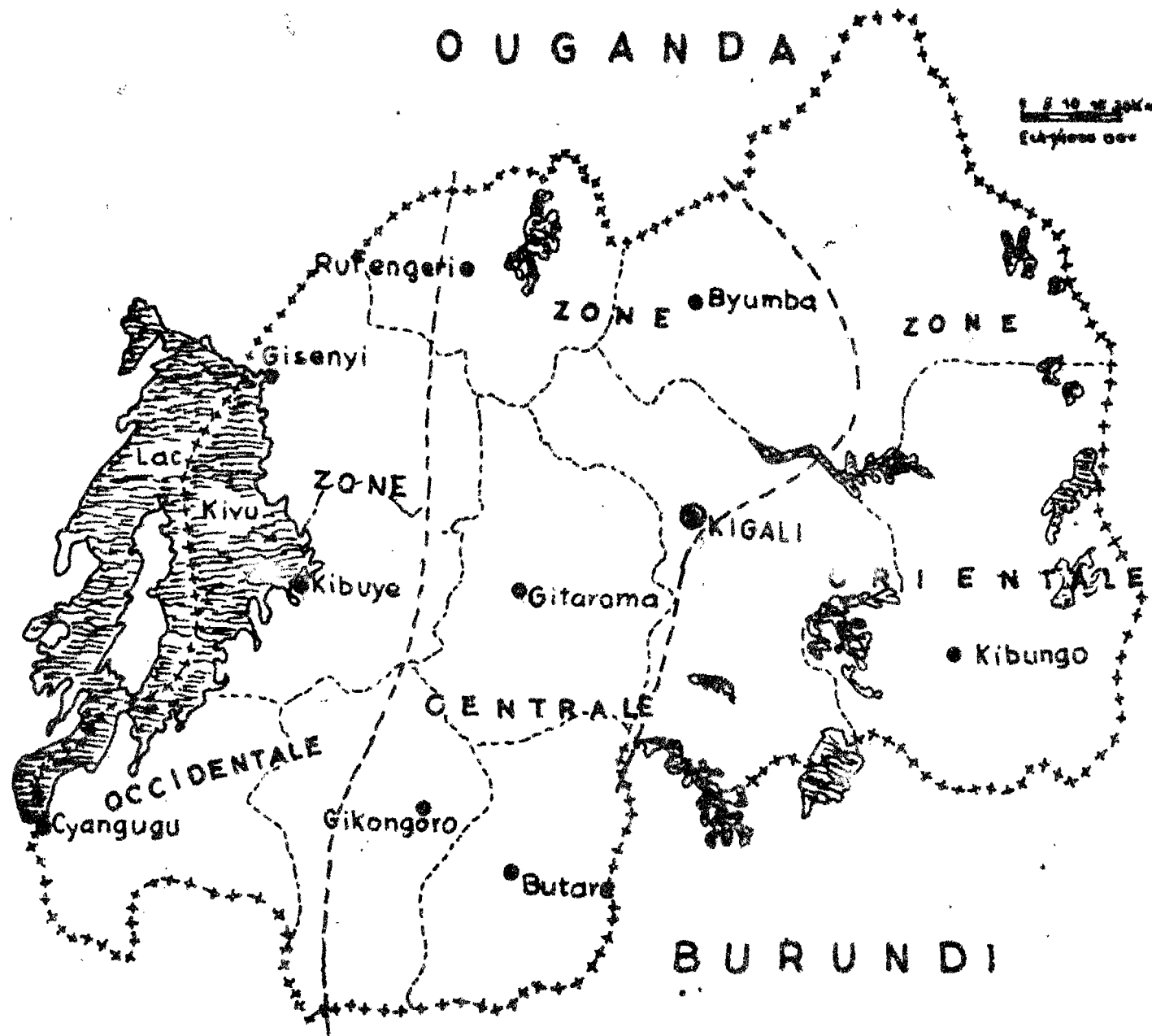
La situation est réellement critique en maints endroits de cette zone. Une enquête réalisée en 1983 par le SESA donne des renseignements utiles à ce sujet.

../..

Z A I R E

O U G A N D A

0 10 20 Km
Echelle 1:200,000



T A N Z A N I E

CARTE N° 7

LES TROIS ZONES D'ELEVAGE

TABLEAU N° 2 : UTILISATION DES CHAMPS NON CULTIVES
 =====
 DEPUIS 1981 DANS LA ZONE OCCIDENTALE

Préfecture	CYANGUGU	GISENYI	KIBUYE	RUHENGARI
Surface disponible				
<u>Pâturage</u>				
Moyenne par exploitation (en ares).....	6,0	0,6	5,5	1,6
<u>Boisements et pâturages</u>				
Moyenne par exploitation (en ares).....	0,0	0,5	0,6	0,4
TOTAL =	6,0	1,1	6,1	2,0

* Selon le service des Enquêtes et Statistiques Agricoles (S.E.S.A.), l'"exploitation agricole" est "une unité techno-économique de production agricole comprenant tous les animaux qui s'y trouvent y compris la production agricole et qui est soumise à une direction unique du chef de ménage (ou exploitant agricole).

Les chiffres du tableau n° 2 montrent bien la précarité de la situation. Les pâturages tendant de manière constante vers la disparition totale.

Il est par ailleurs intéressant de noter que ce sont les préfectures les plus densément peuplées : RUHENGARI et GISENYI qui accusent des chiffres voisins de zéro.

Il n'est guère étonnant dans ces conditions que la zone occidentale n'abrite qu'un peu plus du cinquième de la population bovine du pays.

III.3.2 - La zone centrale

Elle correspond à peu près au plateau central. On y inclut habituellement les préfectures GITARAMA, GIKONGORO, BUTARE et KIGALI. Cette zone d'élevage possède la plus forte portion du cheptel bovin. Elle est estimée à plus de la moitié du cheptel national.

La situation y est bien meilleure que dans la zone occidentale, mais la pression démographique n'y est pas moins forte, particulièrement pour les préfectures BUTARE et GITARAMA. La moyenne partie est occupée par des cultures.

La situation moyenne des exploitations agricoles est comprise entre 1,00 et 1,50 ha.

Le tableau n° 3 donne une idée sur les disponibilités en surfaces pâturables dans cette zone centrale.

TABLEAU N° 3 : UTILISATION DES CHAMPS NON CULTIVES DEPUIS
===== 1981 DANS LA ZONE CENTRALE.

Pâturages	GIKONGORO	BUTARE	GITARAMA	KIGALI
Surface disponible				
Pâturage moyenne par exploitation (en ares).....	11,5	9,8	11,7	20,3
Boisements et pâturages moyenne par exploitation (en ares).....	4,4	6,8	4,0	4,4
TOTAL..... =	15,9	16,6	15,7	24,7

Du tableau n° 3, il ressort qu'il y a quatre à cinq fois plus de surfaces pâturables en zone centrale qu'en zone occidentale.

La situation en zone centrale, sans être brillante, est moins critique que dans la zone occidentale.

Les deux zones sont donc fondamentalement différentes quant aux possibilités offertes à l'élevage.

III.3.3 - La zone orientale

Elle correspond à l'étage inférieur. Il nous faut rappeler que dans cette partie du pays, l'altitude y est plus faible que partout ailleurs.

La température y est plus élevée que pour le reste du pays. Les pluies sont moins abondantes ; les saisons sèches, plus marquées que dans les autres zones.

L'occupation humaine a toujours été la plus faible du pays et le demeure.

En 1978, les préfectures de KIBUNGO et BYUMBA avaient respectivement des densités physiologiques de 140 et 280 habitants.

La superficie moyenne des exploitations est supérieure à 1,50 ha. Comme pour les deux zones précédentes, le tableau n° 4 donne une idée des superficies pâturables dans cette zone orientale.

TABLEAU N° 4 : UTILISATION DES CHAMPS NON CULTIVES
 ===== DEPUIS 1981 DANS LA ZONE ORIENTALE

Préfecture	BYUMBA	KIBUNGO
	Surface disponible	
<u>Pâturage</u>		
moyenne par exploitation (en ares).....	10,1	19,1
<u>Boisement et pâturages</u>		
moyenne par exploitation (en ares).....	3,2	6,2
TOTAL =	13,3	25,3

Les disponibles en pâturages sont importantes dans cette zone. Les surfaces disponibles dans cette zone orientale sont aptes à supporter une charge supplémentaire d'animaux. Cette zone est en somme très prometteuse pour l'avenir de l'élevage au RWANDA.

III.4 - Modes d'exploitation des pâturages

III.4.1 - L'élevage traditionnel

C'est le mode d'élevage le plus répandu. Bien loin de favoriser la production laitière, ce type d'élevage peut entraîner des conséquences préjudiciables à l'ensemble du cheptel.

Comme nous l'avons déjà vu, il s'agit d'un élevage extensif. L'alimentation est constitué dans la quasi totalité des cas par l'herbe des pâturages naturels ou des haies anti-érosives.

L'élevage est presque exclusivement sédimentaire. La transhumance ne subsiste que chez quelques rares éleveurs de l'Est du

pays (BUGESERA).

Ici encore, il ne s'agit que de petits mouvements, ayant lieu en saison sèche. En cette matière d'élevage traditionnel, il est intéressant de noter que les dépenses d'entretien de ces animaux sont notablement accrues par rapport à ceux d'animaux gardés à l'étable. Ainsi, pour les vaches le coût du déplacement est de 0,48 kcal/kg de poids et de kilomètre parcouru. Pour un animal moyen de 250 kg parcourant journalièrement 4 km, le déplacement entraîne une dépense énergétique évaluée à :

$$0,48 \text{ kcal} \times 250 \times 4 = 480 \text{ kcal.}$$

Il faut signaler qu'à l'exception des veaux, tout le troupeau passe la journée au pâturage. Il est gardé le plus souvent par des enfants.

Les nombreux points d'eau rendent facile l'abreuvement des animaux.

La nuit, les animaux sont parqués soit dans un enclos aménagé à cet effet, soit dans la maison familiale. Une hutte est généralement réservée aux veaux non encore sevrés.

III.4.2 - L'élevage "encadré".

AKAYEZU J.M.V. (1) l'a décrit comme étant "élevage traditionnel en voie de développement". Il concerne toutes les espèces. Un encadrement zootechnique et sanitaire vient améliorer le cadre traditionnel d'élevage.

Ce type d'élevage a cours dans nombre de "projets" de développement rural disséminés à travers le pays.

.../...

III.4.3 - L'élevage moderne

Dans ce type d'élevage, l'on se rapproche le plus possible des conditions d'élevage les plus modernes notamment les conditions d'alimentation, de reproduction, de santé....

Au RWANDA, ceci est le privilège de quelques fermes laitières sous contrôle gouvernemental et les stations d'élevage comme celui de l'I.S.A.R. (Institut des Sciences Agronomiques du RWANDA).

De cet exposé sur les zones d'élevage et le mode d'exploitation des pâturages se dégagent deux faits : la diminution radicale des pâturages et la nette dépendance des troupeaux à l'égard des pâturages naturels.

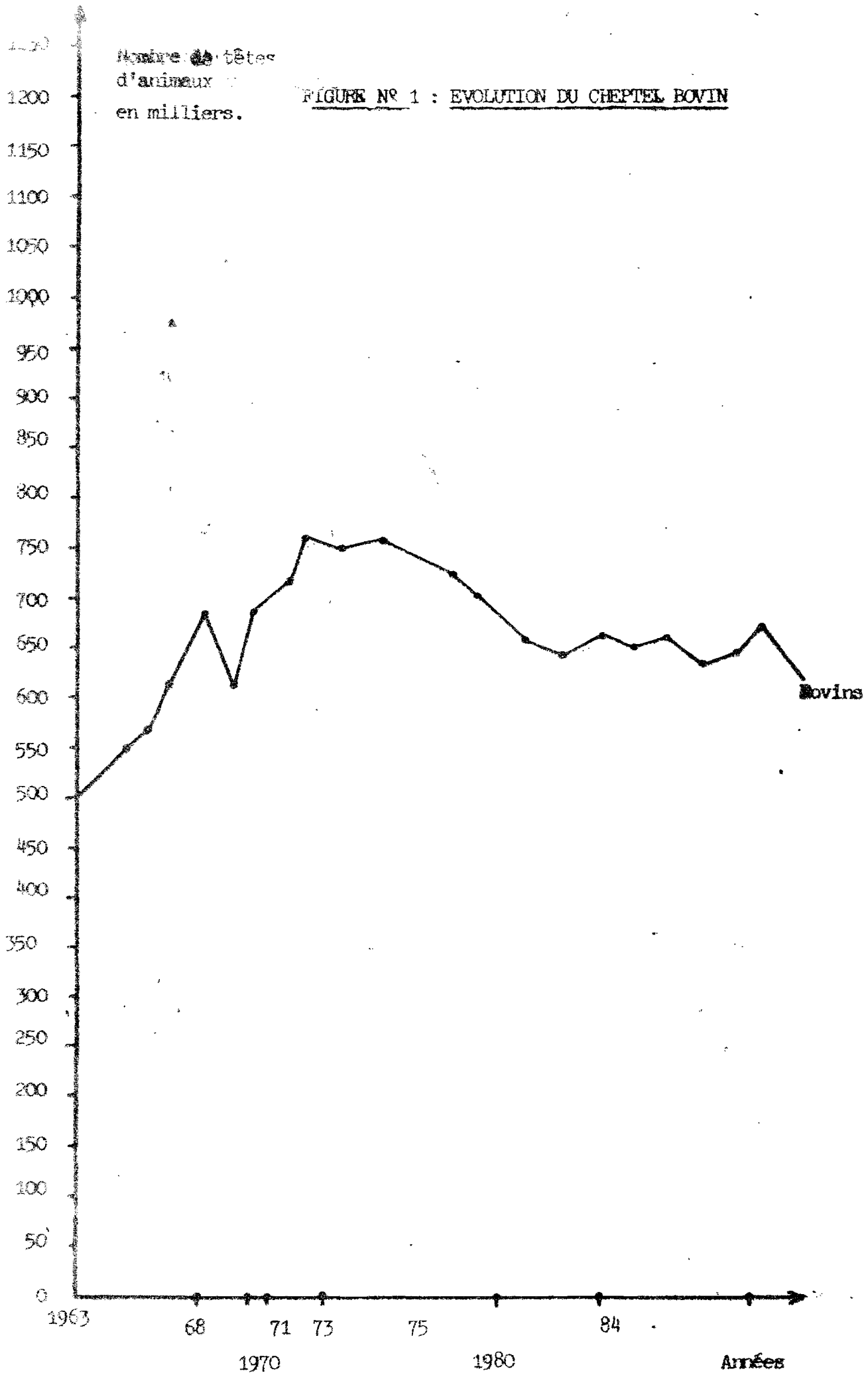
IV - MATERIEL ANIMAL

Pays de vieille civilisation, carrefour géographique de plusieurs immigrations historiques, le RWANDA est un pays d'agriculture et d'élevage. Dans aucun autre pays, la société n'aura été aussi marquée par la vache, à tel enseigne que lorsque l'on parle d'élevage, le premier réflexe est de songer à l'élevage bovin.

IV.1 - Le cheptel bovin et son évolution (figure n° 1)

Le troupeau bovin a connu une progression rapide et presque continue depuis le début des années soixante jusqu'au début des années soixante dix. Depuis 1971, une regression assez rapide et régulière s'est amorcée et persiste jusqu'à nos jours. Rien qu'entre 1974 et 1984, le troupeau bovin a diminué de 14p.100. Certains prédisent que le troupeau risque de ne compter que 400 000 têtes de bétail

.../...



à la fin du siècle, soit à peu près 66p.100 de ce qu'il est aujourd'hui.

D'après l'enquête pilote de 1983, il semblerait que l'effectif soit plus élevé par rapport au chiffre actuel de 606 493 têtes.

Ajoutons ici que la diminution du cheptel bovin est accentuée par des exportations (non officielles) à destination du ZAIRE

La cause la plus plausible de cette tendance à la diminution du cheptel bovin n'est rien d'autre que la pression démographique.

IV.2 - Différentes races exploitées

IV.2.1 - Race locale

L'origine du bétail rwandais est fort controversée. Il semble, selon PHILLIPOT (24), que le troupeau de bovins rwandais ait une double origine : un troupeau amené par les HUTU lors de leurs migrations puis des animaux introduits par les pasteurs TUTSI.

Selon EPSTEIN (8), le bétail rwandais actuel serait dans sa grande majorité le résultat de croisements incontrôlés du zébu TUTSI et du taurin local.

Ce bétail appartient à la race Ankolé et au type SANGA défini comme un groupe de bovins dont les caractéristiques ne permettent de les rattacher ni au zébu, ni au taurin mais représente un mélange entre les deux. C'est donc comme l'affirme l'auteur un pseudo zébu. Cette race a un trait commun avec de nombreuses races bovines des tropiques : les vaches sont mauvaises laitières.

A l'heure actuelle on peut distinguer

- DES BOVINS A CORNES COURTES (INKUKU)

Les animaux de ce type ressemblent aux taurins ou aux métis

../..

de zébus de l'Afrique de l'Ouest. Ils sont trappus (1,15 à 1,20 m au garrot).

La ligne du dos est rectiligne ; la bosse est en général peu marquée, parfois absente. Les membres sont grêles. La cuisse et l'épaule sont relativement développées. La couleur de la robe est variable. Les tons foncés sont les plus fréquentes. Le poids à la naissance est compris entre 15 et 20 kg. A un (1) an, le poids oscille entre 90 et 120 kg. L'animal adulte pèse 250 à 300 kg.

Mauvaises laitières, les femelles ne donnent que 200 à 400 litres de lait par lactation de 200 à 300 jours.

.../...

DES BOVINS A LONGUES CORNES

(INYAMBO).

La hauteur au garrot pour ce type d'animaux est comprise entre 1,30 m et 1,40 m. Il s'agit d'un bétail longilique, au squelette fin, aux membres hauts et à la tête rectiligne. Les cornes sont de forme variable, longues et mesurent parfois 1 m à 1,30 m de long.

Ce zébu (car c'en était un) présente beaucoup d'analogies avec le "Bos africanus", zébu à grandes cornes qui apparaît sur de nombreuses gravures du Hoggar.

L'encolure est courte, mince ; la bosse est souvent réduite. La croupe est anguleuse, les pointes de la fesse et de la hanche sont souvent saillantes, même sur des animaux bien nourris. Toutes les robes sont possibles ; du rouge au blanc en passant par le noir, le brun, etc....

De 15 à 25 kg à la naissance, le poids passe à 110 - 130 kg à un an. Les animaux pèsent 300 à 400 kg à l'âge adulte. La production est de 200 à 600 litres de lait par lactation soit 1 à 2 litres par jour.

VI2.2 - Les races importées

Dans le but d'améliorer la productivité du bétail local, d'autres races ont été introduites. Mais le bétail importé ne se rencontre que dans les centres d'expérimentation et les fermes d'Etat.

Il n'a donc à l'heure actuelle qu'un impact réduit sur l'élevage, au niveau national.

Il s'agit d'animaux de race Sahiwal importés de Naivasha (KENYA), ceux de race Brun-Suisse qui nous parviennent de la région du KIVU (ZAIRE), de quelques têtes de Holstein-Frisian de provenance canadienne, du sang A.M.Z (Australian Milk Zebu) australien et de la F.F.P.N (Française Frisonne Pie-Noire à partir des semences importées

../..

ainsi que des animaux de Race Jersey qui commencent à devenir de plus en plus nombreux au RWANDA.

Le progrès atteint par le RWANDA en matière de production laitière à partir de la race Suisse-Brune mérite qu'on s'y attarde. En effet, il ressort d'une étude faite sur la production et la productivité des vaches Brunnes-Suisse, que la production des vaches Brunnes-suisse s'est révélée supérieur de 10p.100 à celle des Jersiaises, bien que les résultats de ce travail ne doivent pas être considérés comme définitifs.

Dans de nombreux pays à climat tropical le bétail de races hautement spécialisées dans la production laitière, originaire des régions tempérées est exploité sur sous ces conditions tropicales, ces animaux présentent une très faible adaptabilité, qui se traduit, finalement, par une diminution marquée du rendement.

Au RWANDA, les résultats des analyses de variance de la production accusent une différence significative au seuil de 10p.100, en faveur de la race Suisse-Brune.

En plus, l'interaction race année est significativement élevée, c'est-à-dire, au cours de certaines années, une race manifeste la tendance à produire davantage que l'autre. Dans la région du KIVU (ZAIRE) aux même conditions écologiques que les notres et sur 5 années, la Suisse-Brune a donné 59,56p.100 de la production totale de lait et la Jersiaise 40,44p.100.

Une autre indice pour valoriser le comportement du bétail

.../...

sous les tropiques s'obtient par les données de la capacité reproductrice. Les deux races accusent une moyenne respective de 435,81 et de 1.26 pour l'écart entre 2 velâges successifs et le nombre de service par mise mise bas. Pour ces deux performances, la Suisse-Brune se révèle supérieure à la Jersiaise et, à la lumière de ces données, manifeste une plus grande adaptabilité sous nos conditions tropicales. Il apparaît ainsi donc que sur les bases actuelles, et dans nos conditions écologiques propres, la Suisse-Brune est sensiblement supérieure à la Jersiaise.

Cela justifie l'effort des autorités compétentes, dans l'importation massive des animaux de cette race, dans tous les projets et fermes gouvernementaux, à climat favorable.

IV.2.3 - Les produits de croisements

La troisième catégorie du cheptel bovin est constitué des produits de croisement entre les races exotiques européennes et asiatiques et la race locale.

Il s'agit des croisés Ankole x Jersey,

Ankolé x Sahiwal, Ankolé x A M Z

Ankolé x Sahiwal x Jersey, Jersey x Sahiwal

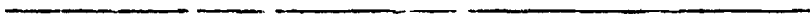
Ankole x F.F.P.N et des animaux Suisse-Brune x Ankolé.

../..

DEUXIEME PARTIE



ANALYSE DU POTENTIEL DE PRODUCTION



I. - BILAN DE LA PRODUCTION NATIONALE

I.1 - Productivité

Le cheptel se compose au RWANDA de plus de 600 000 bovins. Ces animaux sont de race Ankole, type Sanga.

Comme nous l'avons déjà souligné plus loin, le mode d'élevage est très extensif, sans parcours organisés. Les animaux errent, sous la garde des enfants le plus souvent, à la recherche d'une maigre nourriture.

Vu la sous-alimentation permanente, les vaches produisent très peu :

- 300 à 500 litres de lait par lactation avec un total de 25 millions de litres par an.

- des vêlages à 5 ans

- intervalle entre vêlages de 2 à 2,5 ans.

Ces rendements sont bien inférieurs au potentiel productif de ces animaux. Dans de bonnes conditions, ils peuvent être aisément améliorés de 500 % pour la production laitière.

De nombreux facteurs limitent cette productivité :

- les pâturages reculent sans cesse devant la houe ; seule les plus mauvais d'entre eux subsistent. Des surfaces que, seul le bétail peut valoriser sans en abîmer le potentiel de fertilité,

../..

sont ainsi livrées chaque année à la mise en culture, extensive, et promises à une stérilisation totale à plus ou moins brève échéance.

- Vu le manque de terres cultivables en produits vivriers, conséquences des faibles rendements, on comprend que les paysans soient peu soucieux d'en réserver à la culture fourragère.

- D'importantes parasitoses, par les tiques et verminoses diminuent encore la productivité des animaux,

- Hormis le cas des stations de l'S.A.R. (Institut des Sciences Agronomiques du RWANDA), le bétail ne fait l'objet d'aucune sélection en milieu ruraal.

Pour le paysan, le nombre de têtes importe plus que la valeur productive.

Dès lors, une sélection naturelle tend à favoriser les bêtes les plus rustiques, au détriment des performances.

Les pâturages, surchargés sont encombrés par un grand nombre de non valeur (vaches tardives, peu prolifiques, fournissant à peine assez de lait pour nourrir leur veau).

- Il n'y a pas de circuits commerciaux importants organisés. Tous les marchés sont de faible importance et les transactions de faible envergure.

La vente de produits laitiers entre paysans est quasi nulle.

De même, ces produits peu abondants sur le marché, sont ainsi rendus très coûteux pour ceux qui doivent les acheter, sans pour

autant que le revenu du producteur en devienne élevé.

Comparativement au marché des produits vivriers et de la viande (G. DESCHYTENER), c'est le marché du lait qui apparaît le plus intéressant par la valorisation qu'il permet des efforts d'intensification et par la quantité de protéines nobles qu'il est à même d'apporter à nos populations.

La spéculation laitière est à encourager fortement dans les zones d'association agriculture-élevage.

Si la production laitière au RWANDA est qualifiée d'insuffisante, rien ne nous permet d'évaluer correctement la quantité de lait disponible, produite dans notre pays.

Plusieurs raisons à cela : le caractère artisanal de la production, le défaut d'infrastructures, caractérisé par du matériel suffisant en matière de collecte, de traitement, de transformation et de commercialisation, etc.....

Les statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et des Forêts (MINAGREF) nous apprenent ce qui suit :

TABLEAU N° 5 : PRODUCTION DE LAIT

=====

PRODUCTION	ANNEES	1970	1978	1984
	Production de lait destiné à la consommation humaine (en litre)..		29 millions	22 millions

Les chiffres ci-dessus, confrontés avec les données démographiques nous révèlent que la production de lait est caractérisée par une nette

diminution des disponibilités en lait depuis les années soixante-dix.

Même si l'exactitude des chiffres est douteuse, l'on peut affirmer que la disponibilité du lait s'est beaucoup détériorée au cours des 25 dernières années. En effet, en 1961, la consommation moyenne de lait par habitant et par an était estimée à 12 litres. Aujourd'hui ce chiffre ne dépasserait pas 4 litres. Ce qui, par voie de conséquences, fait augmenter les importations des produits laitiers.

Cela nous amène à dire que le lait reste une denrée très rare au RWANDA.

L'offre est absolument insuffisante par rapport à la demande. Ce déséquilibre est toutefois caché par la faiblesse de la demande effective à l'égard de cette denrée face à la capacité des populations à les acheter.

Ce fait tient dans la modicité et dans la mauvaise répartition des revenus.

I.2 - Collecte et transformation du lait

I.2.1 - Collecte de lait.

Disons tout de suite que les circuits de ramassage restent, pour l'essentiel des unités de production, très longs.

Il ne pouvait en être autrement au RWANDA, vu le mode d'élevage largement extensif et la densité laitière assez faible.

.../...

A cette faible densité de troupeaux laitiers s'ajoute l'aspect du relief qui, rappelons-le, a pour principal caractéristique son allure très mouvementée.

Cela rend ainsi les circuits longs et peu praticables d'où la faible quantité de lait collecté et le prix élevé du produits, après transformation.

A titre d'exemple, la laiterie de NYABISINDU enregistre un total de 500 km parcourus par jour pour collecter 3000 litres de lait.

A part quelques élevages situés aux voisinages des unités de transformation, l'essentiel de la collecte est assuré par une équipe spécialisée.

Pour se faire, ces unités disposent d'un matériel de collecte (bidons, véhicules) et d'un technicien pour les tests de salubrité et d'aptitude technologique.

Un certain nombre de bidons est aussi vendu, à crédit le plus souvent, aux différents élevages afin de diminuer la charge microbienne dans le lait collecté.

Le problème des prix des denrées d'origine animale constitue un véritable "goulot d'étranglement" pour l'élevage, selon l'expression du Professeur NDIAYE. Ce secteur, qui a tant besoin de mesures incitatives, ne jouit même pas de prix aptes à amortir les investissements consentis en sa faveur par les éleveurs.

Ceci représente un frein très sérieux au développement de l'élevage dans la mesure où cette situation rend l'éleveur incapable de s'acheter des intrants supplémentaires, qu'implique tout processus d'intensification des productions.

Pour ce qui est du lait frais collecté, il est de l'avis de tout le monde avec les responsables des laiteries en tête, que le prix de 46 FrW soit 176,9 F/CFA fixé sur toute l'étendue du territoire national a été mal étudié.

En effet, le ministère de l'économie et des Finances, en fixant ce prix, n'a d'ailleurs pas précisé s'il s'agissait du prix au litre rendu à la laiterie ou du prix au litre au niveau de l'exploitation.

Des unités de traitement connaissent des problèmes différents suivant leurs localisations respectives, pour ce qui concerne surtout les distances (longueur des circuits de collecte, qualité de la route) et le marché (existence d'une demande suffisante ou non). D'où il faudrait une différence et une juste différence faut-il préciser, dans les prix pour ne pas parler du concept de prix par région.

Par ailleurs, l'augmentation de la production fourragère pendant la saison pluvieuse a pour heureuse conséquence un net accroissement de la production de lait mais hélas, la fraîcheur qui règne pendant cette période entraîne une chute de la quantité de lait consommé.

../..

Cela amène des fois les laiteries à diminuer leurs quantités de lait collecté, engendrant ainsi une perte chez le producteur. Pendant la saison sèche, la population connaît une situation inverse. En effet, cette saison pendant laquelle sévit une grande soif, correspond à ce que les rwandais appellent communément le "season" (saison de vente de café, de récoltes de sorgho, de haricots et autres produits vivriers). Ce qui procure alors suffisamment de revenu rendant ainsi la demande plus élevée.

Ainsi, sans trop anticiper sur les solutions qu'il convient d'apporter à ce problème, pouvons-nous d'orès et déjà dire qu'il est grand temps de penser à la fabrication de conserves afin de stocker l'excès de production de la saison pluvieuse, afin de pouvoir procéder à la régulation du marché pendant la saison sèche.

1.2.2 - TRANSFORMATION ET PRODUITS LAITIERS OBTENUS

Le RWANDA connaît un total de cinq (5) unités de transformation sur l'ensemble du territoire. Il s'agit de cinq mini-laiteries : GISHWATI, NYABISINDU, NYAGATARE, RUBILIZI et MURAMBI.

Plusieurs produits laitiers y sont ainsi fabriqués.

Il s'agit du :

lait frais en carton d'un litre

lait frais en sachet d'un demi-litre

lait caillé en vrac.

- yaourt nature
- yaourt aux fruits
- crème fraîche
- beurre
- fromage blanc frais
- fromage affiné
- fromage fondu
- fromage de type gouda.

Un chemin efficace à suivre pour une exploitation valable de notre potentiel laitier est d'installer de petites unités de traitement partout où il est possible de collecter suffisamment de matière première au lieu de prévoir de grandes unités comme NYABISINDU qui ne peuvent fonctionner à pleine capacité. Une priorité devrait être accordée à l'étude de la mise en place d'une laiterie de grande capacité dans la ville de KIGALI.

En effet, centre urbain en extension rapide (150 000 habitants actuellement), KIGALI accueille une population au pouvoir d'achat plus élevé que dans la plupart des autres régions et donc susceptible de consommer des produits laitiers de divers types.

Mieux, la ville se trouve au carrefour de 3 axes routiers importants, ce qui favoriserait la collecte du lait de même que l'écoulement des produits finis. Une entreprise de production laitière se trouve à proximité (= 10 km) à RUBILIZI et exploite autour de 600 animaux de races exotiques et croisés.

Sa production journalière est encore faible mais un plan de relance existe qui prévoit de multiplier la production par deux

.../...

ou trois, voire plus.

Il existe dans un rayon d'environ 50 km de petits sites, susceptibles d'accueillir de petites unités de production laitière, surtout en élevage intensif.

De nombreux privés commencent à investir dans la production laitière, malgré des problèmes importants : cherté du crédit, disponibilité en animaux productifs, etc....

L'environnement technique est très favorable à l'installation d'un tel projet : administration, écoles, laboratoire vétérinaire, projet complémentaire (usine de fabrication d'aliments) disponibilité en eau et énergie, etc....

Cette laiterie serait de type mixte (lait cru, lait reconstitué) et produirait du lait stérilisé de type U H A, emballé en carton, facilitant sa conservation et sa commercialisation, bon nombre de consommateurs ne disposant pas d'installations permettant la conservation de ces produits assez périssables (ex : réfrigérateurs).

Ainsi, en fabricant un produit de bonne qualité facilement conservable, conditionné dans des emballages solides, la laiterie n'aurait aucun problème de commercialisation, surtout si elle parvient à fixer les prix raisonnables au départ de l'usine.

Elle parviendrait ainsi à toucher une clientèle plus nombreuse, de façon plus régulière, non seulement à KIGALI, mais aussi dans les environs, en utilisant les structures commerciales en place.

Parallèlement, un effort devra être fait pour augmenter

la production laitière dans la région, en faveur des petites et moyennes unités d'élevage. Avec un bon encadrement, une quantité allant jusqu'à 4.500 litres peut être produit sur un rayon de 60 km autour d'une laiterie, tel que le transport ne causerait pas de difficultés.

Pour cela, il faudra notamment veiller à résoudre les problèmes de crédit, de fourniture d'animaux performant et d'intrants.

1.3 - Mise à la disposition du consommateur

Seul le lait frais est collecté par les unités de traitement pour la fabrication des différents produits laitiers précités.

Aussi, faut-il souligner que le paysan éleveur prépare du lait caillé pour sa propre consommation par fermentation naturelle du lait frais, et du beurre à partir du lait caillé.

En absence de système efficace de traitement et d'écoulement de produits laitiers, on enregistre d'énormes pertes dans le cas d'un produit aussi périssable que le lait, ce qui risque d'anéantir tous les efforts accomplis en amont.

Le réseau de distribution du lait et ses dérivés reste peu dense et l'essentiel du territoire national souffre de la pénurie, voire de l'absence quasi-totale en ces nobles protéines animales que procurent le lait et les produits laitiers.

A part les alentours des unités de traitement qui sont directement servies après transformation ; la laiterie de GISHWATI écoule sa production sur GISENYI, RUHENGARI et KIGALI ; celle de NYABISINDU sur KIGALI et BUTARE ; RUBILIZI sur KIGALI ; NYAGATARE sur NGARAMA, BYUMBA et KIGALI alors que celle de MURAMBI se limite sur BYUMBA et KIGALI.

Les prix des différents produits pour les deux principales unités de transformation se trouvent consignés dans le tableau n° 6.

.../...

TABLEAU N° 6 PRIX DU LAIT ET PRODUITS LAITIERS

=====

	NYABISINDU	GISHWATI
lait frais en vrac	70 FrW*/1	-
lait frais en carton d'un litre	80 FrW/1	-
lait frais en sachet d'un demi- litre....	30-40 FrW/1	-
lait caillé en vrac	70	
lait caillé entier en sachet d'un litre...		70 FrW/1
lait frais entier en sachet d'un litre...		70 FrW/1
yaourt nature	60 FrW/pot de 200 gr	25 FrW/pot de 125gr
yaourt aux		"
crème fraîche	60 FrW/paquet de 250gr	-
fromage blanc frais	100 FrW/paquet de 250gr	-
" type gouda	800 FrW/kg	-
" fondu	80 FrW/kg	40 FrW/pot de 80 gr
" affiné	-	200 FrW/250 gr
beurre	400 FrW/paquet de 450 gr	200 FrW/250 gr

* 26 francs rwandais (FrW correspondant à 100 F/CFA

SOURCE : Banque Nationale du RWANDA, Août 1987.

II - PLACE DU LAIT DANS L'ECONOMIE

NATIONALE DU RWANDA

II.1 - Production nationale

Depuis les époques les plus reculées, la vache a occupée une place de premier choix dans l'économie traditionnelle. Côté social, la vache a toujours servi de dot et d'échange entre personnes en signe d'alliance.

.../...

A cela vient s'ajouter le rôle économique que la vache a joué et continue de jouer dans la société rwandaise.

Source de revenu à travers ses productions, la vache constitue l'essentiel du capital du paysan éleveur rwandais, sinon sa seule façon d'épargner.

Actuellement, la production laitière est un appoint sérieux au revenu du café ou de la culture vivrière, d'où une contribution non négligeable au P.N.R.

Elle présente même une meilleure garantie de continuité, car risquant moins d'être anéantie par les conditions climatiques.

Le noeud du problème est que le RWANDA possède un potentiel intéressant, mais peu important pour permettre à une industrie laitière de démarrer de façon rentable.

II.2 - Importations des produits laitiers

Le pays importe déjà du lait en poudre pour la vente directe aux consommateurs, ce qui ne crée aucun emploi et n'assure aucune formation du personnel qualifié.

Pour une valeur totale des importations de 1,9 milliards pour la période allant de 1977 à 1980, les produits laitiers à eux seuls représentaient 6p.100 ; l'aide alimentaire n'étant pas comprise. Ces importations de lait et produits laitiers entraînent un danger : hémorragie de devises et doivent dès-à-présent être combattus.

PRODUITS LAITIERS IMPORTES

Selon les statistiques de la Banque Nationale du RWANDA, différents types de produits laitiers ont été importés depuis 1976 comme nous l'apprend le tableau n° 7.

../..

TABLEAU N° 7 : PRODUITS LAITIERS IMPORTES
=====

+ = produits importés
- = produits non importés.

PRODUITS	ANNEES										
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Lait frais non concen- tré ni sucré.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Crème de lait fraîche non concentré ni sucré	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+
Ya ghour, képhir, ba- beur et autres laits non concentrés ni su- crés.....	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
lait conservé, concen- tré ou sucré.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
fromage et caillebote autres produits lai- tiers.....	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-

QUANTITES IMPORTES ET LEUR COMMERCIALISATION.

Depuis les années 1976, différents types de produits laitiers ont été importés pour une valeur qui oscille autour de 3p.100 de la valeur globale des importations tel que consigné dans le tableau n° 8.

TABLEAU N° 8 : IMPORTATIONS DES PRODUITS LAITIERS
=====

ANNEE	POIDS NET (KG)	VALEUR TOTALE EN FRW	VALEUR TOTALE DES EXPORTATIONS (EN MILLIONS DE FRW)	POURCENTAGE
1976	167 864	19 700 438	9 858,2	0,2p.100
1977	255 086	55 583 712	13 435,2	0,4p.100
1978	235 447	63 664 292	14 226,0	4,8p.100
1979	16 326	123 597	18 750,4	0,06p.100
1980	1 279 154	328 395 921	25 349,8	1,3p.100
1981	2 338 123	3 515 543 135	23 725,6	1,4 p.100
1982	3 152 275	404 256 106	25 666,6	1,6p.100
1983	2 684 664	345 060 593	25 45,0	1,3p.100
1984	4 956 621	503 378 808	27 872,7	1,8p.100
1985	5 427 491	489 645 713	30 244,9	1,6p.100
1986	2 946 772	256 007 088	30 621,7	2,9p.100

Ces produits laitiers sont consommés par l'ensemble des expatriés et une minorité de rwandais au revenu élevé, alors que le lait en poudre suit les mêmes circuits de commercialisation que les produits vivriers.

TROISIEME PARTIE

II CONTRIBUTION A L'AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION
LAITIERE AU RWANDA

D'après les résultats d'une enquête effectuée par le S.E.S.A, le régime rwandais au cours des trente dernières années impose quelques remarques.

- ce régime a été et reste essentiellement végé arien
- au déséquilibre uniquement qualitatif, qui prévalait vers le début des années soixante, s'ajoute aujourd'hui un déséquilibre quantitatif.

En particulier, la carence en protéines animales et en graisse constatée depuis longtemps, est toujours présente et s'aggrave au fil du temps, avec la poussée démographique.

Les productions animales actuelles n'étant plus à même de couvrir les besoins nationaux, il apparaît impérieux d'intensifier vite, et sans tarder, ces productions, en donnant la priorité à la production laitière et au petit élevage.

A cet effet, il convient de souligner que les zones où s'impose cette intensification sont très peuplées et que les carences en protéines nobles se traduisant par de nombreux cas de kwashiorkor, y sont chroniques.

En effet, comme nous l'avons déjà vu plus loin, la consommation moyenne de lait par habitant et par an qui était estimée à 12 litres, a chuté, pour se retrouver aujourd'hui à 4 litres. La consommation moyenne de viande par habitant et par an est quant à elle, estimée à 3 et 3,5 kg de viande non désossée pour un besoin de 15 à 20 kg de viande par habitant et par an.

../..

Cela nous amène à dire que le maintien et le développement des produits laitiers sont un des principaux moyens de lutte contre cette grave maladie qu'est le kwashiorkor. Le sort des populations tant infantiles qu'adultes en dépend.

Cette amélioration passe par un certain nombre d'actions :

I - AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT

I.1 - Milieu humain

I.1.1 - Aspects socio-politiques

Nos populations manifestent une réticence au changement. Il est vrai que tout changement dans les méthodes de production entraîne obligatoirement des répercussions plus ou moins profondes dans la société. Les techniques nouvelles heurtent souvent les mentalités.

Néanmoins, force nous est de reconnaître que la nature du problème est telle qu'une solution efficace est loin d'être trouvée malgré toute l'importance qu'il convient d'accorder à cet aspect sociologique.

THERET souligne qu'une technique améliorée sera adoptée avec d'autant plus de rapidité donc de facilité, qu'elle n'aura pas d'incidence sur le mode de vie même des individus, c'est-à-dire qu'elle ne change pas leur structure sociale et leurs coutumes.

L'amélioration du niveau de vie général et du niveau d'instruction pourra constituer un facteur propre à accélérer le processus d'évolution. De même l'alphabétisation des populations devrait être intégrée dans toute politique ayant pour objectif l'intensification des productions animales./..

Ces mesures faciliteraient grandement l'assimilation des techniques nouvelles en accroissant la réceptivité des agriculteurs-éleveurs à l'égard du message des formateurs et vulgarisateurs du monde rural.

I.1.2 - Aspects économiques

La question des prix et de la commercialisation des productions animales est d'une importance capitale. Il est heureux que les autorités du pays commencent à s'intéresser à la fixation des prix propres à augmenter les revenus des agriculteurs-éleveurs.

Toutefois, ce n'est pas sans amertume que les paysans voient la non application effective des mesures prises en leur faveur. Tant il est vrai qu'une chose est de fixer les prix et qu'une autre chose est de les faire respecter.

Nous ne nous attardons pas sur le problème de la détermination du niveau de ces véritables "prix politiques".

Toutefois dans nos pays sous-développés, la protection du pouvoir d'achat de l'élite urbaine semble l'emporter sur la rémunération effective des efforts du producteur.

Côté commercialisation, nécessité est de penser à un système qui réduirait au minimum le nombre d'intermédiaires entre l'éleveur et le consommateur des productions animales. Côté prix, il faut as-

../..

surer par tous les moyens un bon niveau des prix au producteur et surtout, l'état devrait se donner les moyens de faire respecter les prix décidés.

1.2 - Choix d'un système d'exploitation

1.2.1 - Infrastructures d'exploitation

Avant de voir quelles solutions envisager pour résoudre le problème posé par l'habitat des animaux, nous devons de rappeler qu'au RWANDA, le bétail est parqué pour la nuit dans le kraal qui n'est rien d'autre que la cour de la maison du propriétaire.

Quant aux très jeunes veaux, ils partagent dans la très large majorité des cas, la même maison avec l'éleveur.

Selon une enquête réalisée par le S.E.S.A. (34), on trouve une étable dans 10p.100 seulement des exploitations agricoles.

Or, tout le monde sait quelle importance revêt ce facteur pour le confort des animaux :

- lutte contre les aspects défavorables ou hostiles du climat,

- meilleure adaptation de l'effort humain aux productions envisagées par le contrôle et la surveillance du troupeau, une meilleure répartition de la nourriture, des soins plus propices,

../..

- accroître la productivité d'espèces animales sensibles :
réduction des allées et venues, des manutentions.

La construction de logement pour animaux doit se faire pour
l'augmentation de la production.

C'est la seule justification économique de l'existence d'une
étable.

A cette justification économique s'ajoute la protection sani-
taire des animaux.

Ce problème de l'habitat de nos animaux peut être résolu
rapidement.

D'une manière globale, l'habitat se révèle peu coûteux en
matériel et en capital. Le travail qui reste à faire se réduit à
l'éducation de l'éleveur pour l'aider à changer ses mentalités et
lui faire comprendre la rentabilité de cette opération surtout quand
elle est couplée avec la stabulation permanente.

Il est bien connu que la stabulation entre pour une grande
part, si ce n'est pas un préalable, dans le cadre de l'association
Agriculture / Elevage.

Cette stabulation est nécessaire dans la majeure partie des
cas, compte tenu des conditions particulières du pays. Les résultats
d'une enquête réalisée par le S.E.S.A montrent malheureusement qu'el-
le n'est qu'à ses débuts.

En effet, sur tout l'effectif bovin, seuls 4,3p.100 sont l'ob-
jet d'une stabulation permanente et 21,3p.100 en semi-stabulation.

.../...

Concernant ce problème de stabulation et de logement pour animaux, on devrait concentrer le maximum d'efforts sur les zones occidentale et centrale où les pâturages sont peu exigus.

L'EAU D'ABREUVEMENT

Le manque de ressource en eau disponible d'abreuvement apparaît comme l'une des principales contraintes si ce n'est le principal des facteurs limitant de la production laitière en général ; tant et si bien qu'il constitue un facteur déterminant le choix des lieux où des unités d'élevage laitier peuvent être installées.

En effet, l'eau constitue 90p.100 de la sécrétion lactée. La lactation accroît le besoin en eau, non seulement du fait de la présence d'une grande quantité d'eau dans le lait, mais aussi parce que l'élaboration des constituants du lait entraîne une augmentation de la consommation de matériaux nutritifs ; l'accroissement de la quantité d'eau utilisée pour la régulation thermique est aussi importante.

On sait par ailleurs que l'animal réagit à une montée de la température ambiante, au-delà d'un certain seuil, par une diminution de la quantité d'aliment ingérée et la réduction de la production laitière du fait de ce stress.

../..

../..

La thermo-régulation entraîne aussi, à cause des pertes importantes, un besoin accru en eau.

Le problème de l'abreuvement met alors en conflit, d'une part, les besoins physiologiques de l'organisme et les besoins résultant de l'homéostasie hydro-minérale et thermique, d'autre part, les besoins de production.

Le manque d'eau pendant la saison sèche représente l'une des causes essentielles du tarissement précoce de la sécrétion lactée de nos vaches. D'où un abreuvement bien mené permettrait aux femelles en lactation, d'extérioriser leurs potentialités. C'est ainsi qu'en plus des 3 - 4 litres par kg de matière sèche (M.S), il faudrait couvrir les besoins de production évalués à environ 3 litres d'eau par litre de lait.

Il suffit de jeter un coup d'oeil sur les cartes des isohyètes et du réseau hydrographique pour constater qu'au RWANDA, le problème d'abreuvement ne se pose que dans les régions orientales.

Cette situation est imputable à la faiblesse du réseau hydrographique dans l'Est du pays, qui fait d'ailleurs que l'eau doit être apportée aux populations et aux animaux grâce aux stations de pompage sur les lacs dont la région est heureusement pourvue.

ALIMENTATION

L'efficacité d'une bonne alimentation, en valorisant les aptitudes naturelles du bétail, permet de juguler les maladies et d'accroître la productivité.

.../...

Ce qui nous amène à dire avec le Professeur NDIAYE que "tous les efforts entrepris ou à entreprendre en vue d'obtenir des animaux à hautes performances resteront vains tant que le problème de l'alimentation ne sera pas résolu".

En effet, il est bien connu de tous que l'élevage est en grande partie dominé par l'alimentation qui, notons le tout de suite, présente 70p.100 des coûts de production, dans l'exploitation laitière les succès enregistrés dans une exploitation proviennent bien souvent d'une maîtrise approfondie de ce problème.

L'amélioration de la productivité des animaux en lait passe d'abord par la satisfaction des besoins alimentaires : besoin d'entretien mais aussi, les besoins de production car, en définitive, la vache laitière ne fait que transformer et valoriser ce qu'elle reçoit.

Pour une production donnée, il faut fournir à la femelle laitière une alimentation correspondante.

Les besoins de production pour un litre de lait s'élevaient à 0,38 UF (Unités fourragères) et 60 grammes de MAD (matières azotées digestibles). Les besoins énergétiques et azotés d'une vache de référence ayant terminé sa croissance et pesant 250 kg sont les suivantes :

../..

	Petits déplacements			Grands déplacements		
	UF	MAD	$\frac{MAD}{UF}$			$\frac{MAD}{UF}$
Entretien	2,3	125	45	2,3	125	54
Déplacement	0,4	26	65	0,8	52	65
Entretien + Déplacement	2,7	151	56	3,1	177	57
Production laitière						
0,5 l/j	2,9	181	62	3,3	207	63
1 l/j	3,1	211	68	3,5	237	68
2 i/j	3,5	271	77	3,9	297	76
2,5 l/j	3,7	301	81	4,1	327	80
3 i/j	3,8	331	87	4,2	357	85

La nécessité de fournir à la vache laitière une alimentation suffisante et équilibrée en énergie et en protéines n'est plus à démontrer.

.../...

Nous n'insisterons pas beaucoup sur les rapports combien importants qu'entretient l'alimentation avec la fonction de reproduction d'une part, avec la pathologie d'autre part. Qu'il suffise ici juste de rappeler que dans un troupeau laitier, 25 à 35p.100 des réformes sont imputables aux erreurs alimentaires. (7)

Ces considérations générales étant faites, disons que le problème de l'alimentation des animaux au RWANDA est lié à la diminution radicale des superficies pâturables alors que les animaux en dépendent presque à 100p.100 - il y a aussi le gaspillage voire la non utilisation des sous-produits agro-industriels ou issus de la transformation artisanale des récoltes.

Pour couvrir les besoins de nos animaux, on s'adressera au pâturages naturels et / ou artificiels, aux produits de la culture et aux différents sous-produits.

L'ALIMENTATION AUX PATURAGES

Disons tout de suite qu'au RWANDA où la superficie par exploitation était de 1,26 ha en 1982 contre 2,20 ha en 1976, la pression sur les terres est telle que les pâturages ne représentaient en 1984 que 7p.100 de la superficie agricole totale, alors qu'elle était de 16,1p.100 en 1970. Les pâturages de valeur moyenne sont les plus répandus. Ces pâturages se trouvent en moyenne altitude et sont à base de *Brachiaria* sp, *Hypparhenia* sp, *Themeda*, *Setaria* sp, *Panicum* et *Andropogon* sp.

Les pâturages à *Pennisetum clandestinum*, plus riches, se retrouvent dans les régions de haute altitude. Ceux à *Eragrostis blepharoglumis* et *Loudetia simplex*, plus pauvres, sont rares.

Ces pâturages moyens peuvent couvrir les besoins de production
..../..

d'une vache de + 400 kg produisant autour de 4 litres par jour en moyenne durant 305 jours.

La valeur de ce pâturage durant la période où il reste vert et pour une repousse de 60 jours est la suivante.

- teneur en M.S : autour de 20p.100

- teneur en MAB

(matières azotées brutes) : 2p.100 de la matière fraîche.

- teneur en MAD : environ 65p.100 des MAB soit 1,5p.100 de la matière fraîche.

- teneur en cellulose : 30 à 35p.100 de la M.S

- teneur en cendres : varient très fortement d'un sol à l'autre.

L'essentiel des efforts va consister à mettre l'accent sur l'exploitation rationnelle et l'amélioration des pâturages.

Il conviendra de continuer l'aménagement des pâturages collectifs et prévoir les périodes de "soudure" par la fabrication de foin et d'ensilage pendant les saisons d'abondance.

Cette dernière méthode demeure la meilleure pour la conservation du fourrage.

La production de ces pâturages impose la lutte contre les mécanismes qui favorisent leur appauvrissement.

Trois d'entre eux retiennent plus notre attention, à savoir la consommation excessive des végétaux, le piétinement abusif et les feux.

- la consommation excessive des végétaux a lieu lors des vaines pâtures.

Les animaux en permanence sur le même terrain sont à l'origine de la dénudation totale du sol due au surpâturage.

Pour éviter cette situation, on pourra pratiquer la rotation des pâturages les animaux exploitent successivement un certain nombre de parcs, chaque parc bénéficiant ainsi d'un temps de repos, pendant lequel la végétation n'est pas broutée, et établi de sorte que le cycle s'effectue correctement.

Cette rotation de pâturages a également pour autres avantages la rupture des cycles parasites.

- le piétinement abusif des animaux, quand il se répète avec excès détruit aussi la fertilité du sol : autour des points d'eau surtout dans la zone orientale, le sol continuellement tassé perd toute sa valeur et plus rien n'y pousse.

- la mise à feu des pâturages rencontrés dans l'Est du pays, durant surtout la période de grande saison sèche allant de juin à septembre, constitue également un facteur d'approvisionnement des pâturages.

La mise en valeur des pâturages nécessite une connaissance plus complète de la flore : sa composition, sa répartition, les principales données écologiques, et bien sûr, sa valeur pastorale.

Des recherches dans ce domaine méritent d'être entreprises.

L'Institut des Sciences Agronomiques du RWANDA (I.S.A.R.) devra mener des recherches sur les différentes légumineuses à préconiser dans chaque région du pays.

Pour le moment, les projets agro-pastoraux devront mettre l'accent sur les espèces suivantes :

../..

Moyenne altitude	Leucena leucocephala
(1.560 m)	Desmodium intortum
	Desmodium uncinatum
	Mucuna pruriens

Altitude	
(2.000 m)	Trègle
	Luzerne
	Stylosanthes
	Vesce

- CULTURES FOURRAGERES

Les plantes à haute valeur nutritive et à rendement à l'hectare élevé sont retenues, tandis que depuis 1985, il est procédé à l'introduction de nouvelles variétés comme Leucoena leucocephala, ayant fait leur preuve déjà et dont l'acclimatement est facile.

- UTILISATION DES SOUS-PRODUITS AGRO-INDUSTRIELS

Il s'agit des résidus de récolte et des aliments composés.

Ces sous-produits occupent une place de choix dans l'association Agriculture/Elevage.

Dans ce domaine, NUBAHA F. a effectué un travail de pionnier, en étudiant la composition et la valeur nutritive de différents sous-produits disponibles sur le territoire rwandais.

Cet inventaire de ressources disponibles doit être suivi d'autres études, pour évaluer, avec exactitude, les possibilités réelles d'utilisation qui s'offrent à notre élevage.

../..

L'exploitation maximale des sous-produits d'origine végétale permettrait sans nul doute de réduire les risques de concurrence entre l'homme et l'animal à l'égard de certains denrées comme les céréales.

L'industrie de fabrication d'aliment composés pour les animaux est encore à ses débuts.

La direction générale de l'élevage devra, en tenant compte des spécificités régionales en résidus de récoltes et sous-produits, établir des formules alimentaires à vulgariser auprès des agriculteurs-éleveurs. Il sera demandé aux agents du service vétérinaire de montrer à travers des actions concrètes, l'utilisation des résidus agricoles dans l'alimentation du bétail.

Quant à la pratique de cette alimentation il est important de savoir qu'un troupeau laitier est très hétérogène et compte tenu des impératifs de bien nourrir chaque vache laitière, il faudra assurer un service individuel, correspondant au niveau de production.

La production laitière est surtout entreprise en altitude, dans la région de RUHENGARI et GISENYI.

Dans cette région, on trouve principalement les issus de blé, les drêches artisanales et les drêches industrielles.

Le gros son de blé de l'ETIRU a une valeur élevée en cellulose brute (16p.100/kg de produit brut), ce qui diminue leur efficacité alimentaire chez les monogastriques. Par conséquent, ils peuvent être incorporés dans les rations de complément pour vaches laitières.

../..

S'agissant des drêches artisanales, selon RIVIERE (1978), la vache laitière serait l'animal qui les utilise le mieux. Ces drêches sont en quantités suffisantes dans les régions de haute altitude où est entrepris l'élevage laitier.

Selon NUBAHA, la difficulté d'un emploi rationnel viendrait du fait que la production est souvent très dispersée et ne peut fournir que des quantités très limitées.

Quant aux drêches industrielles, elles peuvent être distribuées sous forme fraîche. Sous cette forme, elles ont une odeur agréable et sont particulièrement indiquées pour les vaches laitières. Elles peuvent aussi être conservées et distribuées sous forme d'ensilage.

Les drêches séchées peuvent être incorporés à des concentrés destinés aux ruminants.

Rappelons que ces drêches industrielles sont produites en très grande quantité par la Brasserie du RWANDA qui se trouve à GISENYI et n'ont encore jusqu'ici connu aucune utilisation.

Les aliments de complément pour les vaches laitières pourraient alors être à base drêches de brasseries séchées, de gros sons de blé, de tourteau de coton et de condiment minéral et vitaminé (CMV).

I.3 - LA SANTE ANIMALE

La protection sanitaire est un impératif primordial de l'amélioration du bétail laitier, car elle permet à la femelle laitière, exempte de maladies, d'extérioriser ses potentialités et ses aptitudes et de fournir un produit sain, destiné à la consommation humaine.

Elle constitue le plus sûr garant de la pérennité des progrès zootechniques.

Au RWANDA, le problème de santé animale est réellement préoccupant.

Si les grandes épizooties semblent avoir disparu, il n'en reste pas moins vrai que le troupeau paye un lourd tribut à différentes maladies telles que les parasitoses diverses (MUSENGARUREMA, 1983), la tuberculose bovine (RUZINDANA, 1984) et la Brucellose (AKAYEZU 1984), aux conséquences économiques très lourdes en élevage mais aussi pour la santé humaine. Les avortements chez les vaches gestantes et l'agalactie chez celles en lactation apparaissent très fréquents.

I.3.1 - Les maladies parasitaires

1) LES PROTOZOSES

Sans minimiser les conséquences fâcheuses des parasitoses externes et gastro-intestinales, on s'attachera surtout à la lutte contre les trypanosomoses bovines et la Theilériose.

- LA THEILERIOSE (East - Cost Fever)

Due à Theileria parva transmis par Rhipicephalus appendiculatus, la theilériose est fortement répandue à travers tout le pays.

Au RWANDA, cette maladie provoque une véritable écatombe dans les troupeaux. Elle est rendue responsable de 20 à 30p.100 des mortalités des veaux, de 90p.100 des mortalités du bétail importé.

Il est alors bien connu que cette maladie représente un lourd fardeau pour l'élevage et constitue le principal obstacle à l'introduction des animaux améliorés en milieu rural, s'opposant ainsi à toute tentative d'amélioration du cheptel. Parmi les autres protozooses, nous retiendrons principalement :

- LA TRYPANOSOMIASE

Malgré son recul, elle sévit encore dans la zone orientale. Elle est due à Trypanosoma vivax ou T. Congolense.

La lutte contre cette maladie est rendue difficile par la proximité du Parc National de l'AKAGERA qui est une véritable réserve de glossines.

- La Babésiose et l'Anaplasmosse ont une faible incidence économique.

2) LES HELMINTHOSES

Le bétail rwandais est lourdement parasité. Il suffit de jeter un coup d'oeil sur les chiffres des saisies des abattoirs pour s'en convaincre.

MUSENGARUREMA, grâce aux observations faites à l'abattoir de KIGALI, a montré que les dominantes pathologiques en matière des maladies parasitaires étaient :

- la distomatose hépatique
- les strongyloses respiratoires
- la cysticercose bovine.

..//..

1.3.2 - Les maladies infectieuses

1) LES MALADIES VIRALES

Dans l'ensemble, ces maladies virales, sauf la peste bovine, sont d'importance économique mineure.

On signale des cas de dermatose nodulaire (lympy skin disease), des cas de Cowpox et des cas de rage.

Parfois, existent des épizooties de fièvres aphteuses.

2) MALADIES BACTERIENNES

Le fléau de l'élevage bovin demeure la brucellose et la tuberculose.

La colibacillose fait aussi beaucoup de dégâts, chez les veaux.

Alors que le nombre d'affections mammaires signalés est présentement insignifiant, les efforts déployés pour accroître le rendement laitier des femelles bovines pourront s'accompagner d'une montée de la pathologie mammaire pour laquelle il faudra une vigilance des services vétérinaires.

Le charbon bactérien est rencontré d'une façon plutôt sporadique.

1.3.3 - Les maladies nutritionnelles

L'insuffisance de l'alimentation et l'exportation par la femelle de quantités importantes de sels minéraux dans le lait est à l'origine de désordres nutritionnels graves.

.../...

Nous devons aussi rappeler que le lait a une composition et une valeur biologique parfaitement adaptées aux besoins du jeune, tout au moins pendant les premiers mois de sa vie.

La concurrence souvent observée au plan alimentaire, entre les exigences biologiques du jeune mammifère et les exigences économiques et biologiques de l'éleveur, expose les veaux au parasitisme et aux infections intercurrentes qui peuvent, par la suite en faire des non valeurs économiques.

Ces jeunes sous alimentés auront toute leur future carrière de producteur compromise

1.4.4 - Lutte contre les maladies du bétail

Comme dit le Professeur NDIAYE, vouloir entreprendre une amélioration zootechnique dans un élevage menacé par une foule d'affections plus ou moins meurtrières, ne peut qu'entraîner de lourdes dépenses dont il ne faut pas espérer tirer de profits significatifs.

Ce qui nous amène à dire que l'action à mener à ce niveau doit être proportionnelle à l'importance des pertes que la mauvaise santé inflige à l'économie.

Avec un taux de mortalité de 15p.100, soit 2 fois le taux d'abattage, toutes les actions devraient concourir à réduire ces pertes.

Selon les enquêtes du S.E.S.A, une réduction de la mortalité de moitié suffirait pour multiplier par deux la production de la viande, voire même du lait.

Il faudra évidemment un personnel compétent et suffisant. Le pays est loin de l'avoir à l'heure actuelle. Ce programme exige, en plus, du matériel en quantité et en qualité suffisant médicaments, vaccins, etc....

Dans cette lutte, priorité sera accordée aux dominantes pathologiques dont l'incidence est grande.

S'agissant des maladies parasitaires, sont visées : la theilériose, les trypanosomoses et la distomatose hépatique.

Parmi les maladies bactériennes, il faudra s'attaquer en premier lieu à la brucellose, à la tuberculose et à la fièvre aphteuse.

La colibacillose devra être l'objet d'une lutte suivie chez les veaux.

Dans ce programme de lutte, on doit privilégier les mesures globales plutôt qu'individuelles, les mesures préventives plutôt que thérapeutiques.

Ce train de mesures, couplé avec une alimentation de meilleure qualité, permettra de déboucher sur un niveau général de santé meilleure, compatible avec une exploitation plus efficace des animaux, leur permettant d'extérioriser leur potentiel génétique de production.

La distribution de pierres à lécher, de sels, l'addition de poudres d'os à la ration, permettrait de réduire les carences minérales.

Nous ne nous étendons pas sur les multiples avantages qu'on devrait tirer d'une bonne conduite de l'allaitement et du sevrage, ou d'un rationnement bien mené, chez la femelle gestante.

.../...

II - INTERVENTION ZOOTECHNIQUE

II.1 - Place de l'insémination artificielle

La place de choix qu'occupe aujourd'hui l'insémination artificielle dans l'élevage moderne n'est plus à démontrer.

Mais disons tout de suite que même si cette insémination artificielle a déjà démarré au RWANDA, elle reste à ses débuts. Pas plus tard que l'année dernière, l'insémination artificielle n'était encore qu'au stade d'expérimentation à l'Institut des Sciences Agronomiques du RWANDA (I.S.A.R.), avec essentiellement l'utilisation de la semence de l'A.M.Z. australien (Australian Milk Zebu).

Très récemment, la Direction Générale de l'Elevage disposait de deux mille doses de F.F.P.N (Française Frisonne Pie-Noire) qui devraient être diffusées dans les projets d'élevages et fermes gouvernementales.

Mieux, un projet d'insémination artificielle vient d'être mis sur pied, avec un appareil de fabrication d'azote liquide, au laboratoire vétérinaire national de KIGALI, et une ferme expérimentale, à la station de l'I.S.A.R. à SONGA.

II.2 - Action sur le matériel génétique

Précisons, toujours avec le Professeur NDIAYE, les objectifs d'un tel programme d'amélioration du potentiel génétique des animaux.

"L'amélioration dont nous parlons n'a pas pour but d'obtenir, dans les conditions spéciales, des sujets exceptionnels. Elle cherche à élever le patrimoine héréditaire moyen de toute la population, en vue d'obtenir des animaux meilleurs transformateurs d'aliments dans les conditions physiques, économiques

et humaines données" (20).

SELECTION

Il s'agira au RWANDA de poursuivre les programmes initiés depuis longtemps par la station de l'ISAR à SONGA.

Au niveau de cette station, le mâle est sélectionné sur 3 caractères à savoir :

- le niveau de production laitière de sa mère
- les performances pondérales du mâle lui-même
- les performances de ses filles.

Après cette sélection, on procède au testage du mâle pendant deux ans, au bout desquels on décide soit de le garder soit de le reformer.

En ce qui concerne les femelles, les jeunes sont sélectionnés sur la production laitière de leur mère. Ceux dont les mères ont un niveau de production dépassant 3 litres par jour sont élevés en race pure pour la diffusion, tandis que ceux dont les mères n'atteignent pas trois litres de lait par jour, constituent des troupeaux qui vont servir dans les différents croisements.

CROISEMENT

Nous l'avons déjà indiqué que les principales caractéristiques de la race Ankolé sont ses faibles aptitudes laitières et bouchères.

La valeur laitière de ces animaux justifie la politique actuelle de croisement entre la race Ankolé et les races exotiques.

.../...

Dans les différents schémas de croisements qui ont été adoptés, il apparaît que le pourcentage élevé de sang européen va dans le sens d'un accroissement de la production de lait dans les conditions écologiques locales.

Sur l'ensemble des croisements qui ont été effectués à la station d'élevage de SONGA (I S A R), le Croisé Jersey x Sahiwal x Ankolé s'est montré le meilleur, comme le montre le tableau n° 8.

.../...

TABLEAU N° 8 : PRODUCTION LAITIERE DES ANIMAUX CROISES

=====

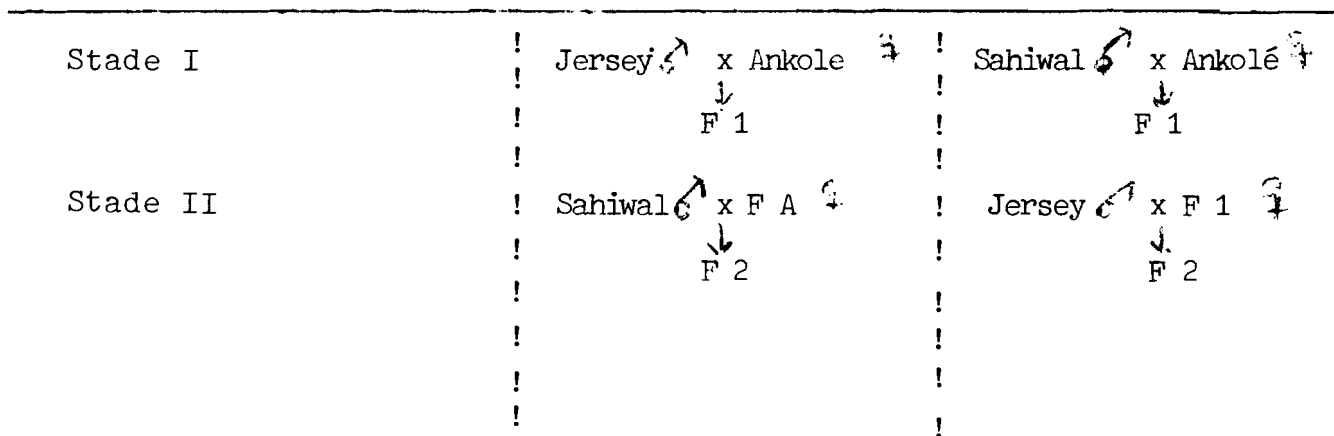
SOURCE : STATION D'ELEVAGE DE SONGA (I.S.A.R)

CROISEMENT	!	PRODUCTION MOYENNE
Jersey x Ankole	!	8 litres par jour
Sahiwal x Ankole	!	6 litres par jour
Jersey x Sahiwal	!	6 litres par jour
Jersey Sahiwal x Ankolé	!	11 à 24 litres par jour
A M Z x autre race	!!	10 litres par jour

D'où l'objectif de la station de chercher à produire les croisées J x A x S selon le schéma suivant :

SCHEMA DES CROISEMENTS DE LA STATION
D'ELEVAGE DE SONGA (ISAR)

Dans l'objectif d'obtenir donc des croisés J x A x S, deux types de croisements sont effectués à partir de deux troupeaux d'Ankole issus d'animaux à production journalière de lait inférieur à 3 litres selon le schéma suivant :



Ce F 2 est un croisé J x S x A et l'opération de croisement s'effectue sur deux générations.

.../...

LA DIFFUSION

Les Ankolé élevés en race pure, après sélection, de même que les produits de multiplication des races exotiques et les produits de leur croisement sont diffusés en milieu rural

Mais une erreur reste à éviter. Il s'agit de la diffusion hâtive des animaux améliorés dans un milieu où les conditions de santé et d'alimentation restent précaires.

L'expérience a prouvé que la plupart de ces animaux meurent. Cela conduit les paysans à une idée négative et dangereuse pour l'avenir, idée selon laquelle "les animaux du blanc meurent dès qu'ils arrivent sur les collines" ; cela signifie que les animaux améliorés ou les races exotiques meurent quand on les élève en milieu traditionnel.

Cette croyance risque de compromettre les actions ultérieures de diffusion des animaux améliorés. Cela révèle en tous cas l'urgence que réclame l'amélioration radicale des conditions d'exploitation et de santé de nos animaux. La solution du problème de l'alimentation en protéines animales du rwandais devra passer par là.

III - ACTIONS SUR LES IMPORTATIONS

III.1 - Réduction des importations

Comme nous l'avons déjà souligné, les importations de produits laitiers conduisent non seulement à une hémorragie de devises

../..

pour notre pays, en voie de développement, mais aussi un frein à l'intensification des productions animales, alors que celle-ci, si elle était généralisée, pourrait amener à une production supérieure aux besoins vitaux minimum des populations locales. Les soins accordés à la production entraîneraient alors une augmentation de la qualité du produit, qui pourra ainsi être mis sur le marché extérieur, à des prix rentables pour l'économie nationale. D'où l'urgente nécessité de décourager les importations des produits laitiers pour stimuler le processus d'intensification de la production laitière.

III.2 - Importation de Races Etrangères

Nous nous devons d'encourager l'initiative des autorités d'importer les génisses Suisse-Brunes, du Zaïre, pour les unités de production en haute altitude. En effet, ces animaux se retrouvent dans les conditions écologiques identiques à celles de départ. un petit effort dans l'aménagement des pâturages permet de garder au RWANDA le même niveau production que dans le milieu d'origine.

Pour le reste du territoire national, l'importation de la semence des races F.F.P.N., Jersey et Sahiwal, grâce au projet INSEMINATION ARTIFICIELLE serait, moins onéreuse et aiderait sans nul doute, les techniciens sur terrain, à bien mener leurs travaux de croisements, pour l'amélioration génétique de la race locale.

L'approvisionnement à partir de la région du KIVU (ZAIRE) des génisses Suisse-Brunes s'effectue actuellement sans difficultés.

Mais il y a lieu de veiller à une meilleure organisation et à un contrôle plus rigoureux en ce sens que les certificats sanitaires des animaux à l'importation, ne sont pas toujours exacts c'est ainsi que plusieurs cas de tuberculose ont été constatés, juste après l'importation. D'où la nécessité de renouveler la tuberculination avant l'embarquement des animaux.

S'agissant de la semence des races exotiques, la F.A.O (Food and Agriculture Organisation) pourrait jouer un grand rôle pour ce qui est de l'approvisionnement en semence ainsi que nous l'avons constaté, lors de notre séjour dans la région du KIVU.

Dans cette région du ZAIRE, la F.A.O subventionne la semence pour les éleveurs, groupés en coopératives tant et si si bien que le prix chute à moins de 2 FrW.

Des efforts, tels que ceux qui ont été entrepris pour l'acquisition de l'appareil pour la fabrication de l'azote liquide, pourraient être renouvelés pour tenter d'obtenir cette faveur.

..//..

IV - FINANCEMENT DU DEVELOPPEMENT
DE LA PRODUCTION

Le secteur de la production laitière exige des investissements très importants non seulement au départ, (infrastructures) mais aussi tout au long de la chaîne de production (choix de bêtes, alimentation jusqu'à la distribution au consommateur (transformation, conservation)).

Une caisse nationale de crédit agricole qui aurait pour vocation élargie non seulement à l'ensemble des sous-secteurs d'activités rurales (agriculture, élevage, exploitation forestière et pêche, artisanat rural et commerce rural) mais qui s'adresserait aussi aux différents échelons des filières de chaque spéculation (production, transport, commercialisation, stockage et mise en marché du produit) devrait être la nouvelle banque du producteur rural.

Elle ouvrirait ainsi de nouvelles perspectives de financement du développement rural.

Mais le producteur rural lui-même ne doit pas être en reste car il devra participer au financement des investissements qui sont jusqu'à présent supportés par l'Etat, se substituant ainsi à celui-ci dans toute la mesure de ce qui est raisonnablement possible.

C'est là une condition pouvant permettre une meilleure utilisation et une plus grande rentabilité des fonds d'investissement dont il serait bénéficiaire.

.../...

IV.1 - Possibilités de la caisse nationale de crédit agricole

Cette caisse doit avoir entre autres missions de faciliter l'accès aux crédits.

Il convient de souligner ici que, les taux d'intérêts actuels même pour les projets de développement sont trop élevés pour permettre à des unités d'élevage d'être vraiment viables.

Le crédit agricole devrait être conçu de façon qu'il puisse être plus décentralisé, plus responsabilisé et plus sécurisé.

Il doit être avant tout un crédit rigoureux dans ses règles d'octroi et dans ses procédures :

- dans ses règles d'octroi par l'exigence de garanties collectives ou particulières et par le principe de l'apport personnel adopté selon le type ou la nature du crédit sollicité et selon la qualité de l'emprunteur :

- dans ses procédures par l'établissement de relations directement entre l'institution financière, l'emprunteur et le fournisseur, de nature à assurer le recouvrement du crédit, lequel incomberait désormais à l'emprunteur.

La définition et l'affiliation des seuils techno-économiques de rentabilité permettrait des séries des types de prêts, en fonction des emprunteurs, tout en éliminant les intermédiaires.

Ainsi, les coopératives rurales pourraient bénéficier de certains types de prêts coûteux au profit collectif de leurs membres, que ceux relatifs aux aménagements, aux gros équipements de transformation, aux infrastructures de collectes de stockage, alors que

pour les groupements il s'agirait par exemple de crédit de campagne.

Comme on le voit donc, cette nouvelle banque de crédit agricole, en s'entourant de ses propres garanties, éviterait de tomber dans des erreurs et pourrait jouer le rôle d'institution de financement du développement rural qu'on attend d'elle. La structure coopérative, nouvelle formule, l'aiderait dans cette tâche, en remplissant les conditions exigées de l'emprunteur.

IV.2 - La participation du paysan au financement agricole et le désengagement financier de l'Etat.

Dans la partie qui précède, nous avons essayé de montrer que le producteur rural est en mesure de prendre en charge une bonne partie du financement de ses besoins, à condition que l'Etat l'y aide, en réalisant des actions, tendant à accroître ses responsabilités.

L'Etat peut donc se désengager progressivement, en tant que financier mais dans les limites bien précises car il va sans dire que l'Etat ne peut se désengager totalement du financement du développement, puisqu'il en est le moteur. Si donc nous parlons de désengagement, nous devons entendre allègement de l'Etat pour des charges qui normalement doivent incomber au producteur. C'est pourquoi dans le cadre du nouveau rôle de catalyseur et d'impulsion que l'Etat devra jouer, il lui faudra envisager, chaque fois qu'une action est prise en charge par le producteur, d'intervenir sur le niveau des prix par des subventions tant que l'optimum n'est pas réalisé, quant à l'objectif que l'action concernée vise à atteindre.

La relance des productions animales, plus particulièrement de la production laitière, exige d'importants fonds d'investisse

ments, auxquels l'Etat doit faire face pour parvenir à notre objectif d'autosuffisance alimentaire.

Du reste, tout l'y oblige, car c'est de la survie de notre population qu'il s'agit.

Il faudrait surtout éviter que l'Etat à titre gracieux, offre aux intéressés, des outils de production acquis, à grand effort financier !

Les conséquences sont que :

- le bénéficiaire disposant gratuitement d'un tel outil de production, malgré qu'il en tire un revenu important, ne lui apportera les soins nécessaires, garantissant longévité et efficacité.

- l'Etat se trouve dans la situation de rembourser le crédit, ce qui revient, en définitive, à faire supporter par l'ensemble des citoyens, des fonds offerts aux producteurs.

On comprend dès lors que la dette publique, gagée exclusivement sur les ressources publiques, elles-mêmes limitées, s'alourdit avec des investissements coûteux, non remboursables, par les bénéficiaires directes.

Cette utilisation de capitaux ne peut pas permettre un accroissement notable des investissements ni entraîner une exploitation intensive et continue comme on pourrait le souhaiter, du fait que ceux qui les ont reçus ne sont pas très motivés à leur accorder toute l'importance voulue, ce qui se traduit, par des niveaux de production en deça de l'optimum.

Une réforme de ce système pourrait être envisagée sur la base des principes suivants :

- l'Etat emprunte, réalise ou fait réaliser par les populations préparées et techniquement encadrées, les aménagements nécessaires . chaque bénéficiaire s'engageant, par le biais de

son groupement ou de sa coopérative à rembourser les annuités dudit crédit, sur les recettes de production, sous forme de redevances.

L'Etat qui aurait emprunté le financement à des conditions douces rembourserait à son prêteur par les ressources provenant des producteurs eux-mêmes, donc à qui il rétrocéderait le crédit, par l'intermédiaire de leur structure coopérative, dans des conditions de durée, de différé d'amortissement et de taux d'intérêt, à définir dans chaque cas.

L'Etat n'aurait d'autre contrainte que celle de chercher à l'extérieur des crédits nécessaires à rétrocéder aux populations désireuses de moderniser et intensifier leur production.

Il devient de ce fait garant du crédit et joue le rôle de relais pour le transfert de ce crédit mais assure le remboursement aux bailleurs de fonds.

Il pourrait aller même jusqu'à se décharger des tâches de retrocession et de recouvrement direct du crédit consenti aux producteurs en les confiant ces tâches à la caisse nationale de crédit agricole. Celle-ci constituerait l'intermédiaire approprié entre l'Etat et le producteur car elle est plus à même d'assurer ces fonctions qui répondent bien à sa vocation.

La nouvelle démarche que voilà répondrait à notre avis, au voeu de désengagement de l'Etat au profit des producteurs ruraux parce que plus responsabilisés, agiront en véritables opérateurs économiques.

Ils participeront alors, de manière plus effective, au processus de développement, par le biais de leurs entités coopératives, lesquelles pourront réaliser les grandes performances auxquelles elles aspirent et dont le pays a besoin.

V. -- L'ORGANISATION DE LA COMMERCIALISATION
ET LA REGULATION DU MARCHE

Contrairement aux produits agricoles, le commerce du lait et les produits laitiers souffrent d'un manque d'organisation aux fins de constitution d'un marché laitier interne, capable d'assurer à la production des débouchés permanents. Le lait et les produits laitiers locaux constituent donc essentiellement des produits d'autoconsommation paysanne, absents du circuit monétaire.

Car, faute de ne pouvoir commercialiser leur production, certains paysans se limitent à produire ce qui est nécessaire à leur subsistance.

La conséquence en est que, même pendant les bons hivers, la production nationale ne se réduit qu'aux seuls besoins de la population rurale.

La nécessité d'organiser la commercialisation du lait et ses dérivés s'impose donc comme facteur d'encouragement des producteurs.

Il est aussi apparu à l'expérience qu'une bonne régulation du marché et un échange inter-régional suivi (transport du lait et des produits laitiers des zones les plus productrices, vers les régions déficitaires) pouvait se faire dans le cadre d'un marché régularisé faisant intervenir le secteur privé et l'Etat.

.../...

Le rôle du secteur privé consiste en l'achat, auprès des producteurs, la vente du produit dans les différents marchés des villes ou des campagnes dans les zones déficitaires ou dans les grands centres urbains.

La libre circulation de ces produits à travers tout le territoire national devrait couvrir cette possibilité tandis que la libre concurrence des commerçants ne peut avoir qu'un effet bénéfique sur les prix au grand profit des producteurs et des consommateurs.

L'Etat quand à lui fixerait les prix de campagne, assurerait en cas de production importante, le respect, par les commerçants, du prix producteur, en intervenant à tout point du territoire, pour procéder à des achats importants en vue d'éviter l'effondrement des cours au niveau des transactions entre producteurs et commerçants.

A côté de ce rôle régulateur et de protection du producteur, l'Etat exercerait également sa fonction de protecteur des consommateurs, par placement sur le marché, de produits en quantité suffisante, pour pallier une montée excessive des prix liée à la pénurie. Ceci nécessite la surveillance permanente du marché du lait, à tous les niveaux des transactions ainsi que la constitution des stocks disponibles à tout moment (stock de régulation et de sécurité).

L'organisation et le contrôle des circuits de commercialisation et partant, du marché, ne peuvent avoir leur portée sur notre sécurité alimentaire que lorsque le produit est d'un accès facile pour le consommateur.

La transformation industrielle du lait, développée de manière concomittante, permettrait de répondre à cette exigence.

VI - LA DISTRIBUTION, LA DIFFUSION ET LA PROMOTION DU LAIT ET DES PRODUITS LAITIERS LOCAUX

La distribution du lait et des produits laitiers locaux sera conditionnée par leur degré d'acceptabilité, car leur fabrication devra tenir compte des habitudes alimentaires et des goûts du consommateur.

Les travaux de recherche dans ce domaine sont donc déterminants.

La recherche devra donc, dès à présent, s'ouvrir aux nouveaux horizons qui s'offrent à elle et disposer de tous les moyens qui lui seront nécessaires.

La présence permanente du produit sur le marché devra, après cette étape, être assurée par la régularité dans son approvisionnement de façon à éviter des phénomènes de rejet qui rendraient plus difficile la relance ou la réintroduction de ces produits.

Mais la reconquête du marché par les produits laitiers locaux suppose que le prix des nouveaux produits soit aussi compétitif que celui des produits importés car, à qualité égale et de nature identique, le produit importé ne devra pas gêner l'écoulement du produit local nouveau.

En effet, la stratégie de développement de la production des produits finis ne sera viable que si les nouveaux produits sont acceptés sur le plan qualitatif

mais surtout sur le plan des prix de vente.

Les mesures suivantes devraient être prises à cette fin.

1°/ A court terme :

- création d'un différentiel suffisant entre le prix du produit importé en vue d'en décourager l'achat et celui du produit local à promouvoir sur le marché ; cela exige aussi que les produits locaux soient rendus disponibles sur le marché et qu'il n'y ait pas de rupture d'approvisionnement des industries de transformation.

-- subvention temporaire du produit local pour une durée n'excédant pas trois ans.

- et pendant ces 3 années, test de l'acceptabilité du produit qui devra être appuyé par une forte publicité organisée au niveau des médias.

2°/ A moyen et long terme :

Après la période de 3 ans .

- relèvement progressif du prix des produits locaux dont la demande serait accrue au niveau du consommateur

- augmentation concomittante du prix du produit importé ;

Ces deux séries de mesures visent une forte diminution de la demande du produit importé, donc une réduction notable des importations par l'accroissement de la consommation des produits laitiers locaux.

Il apparaît logique que le différentiel de prix nécessaire au lancement des produits locaux finance la subvention et le support publicitaire des produits locaux.

Le financement de cette subvention ainsi que du support publicitaire serait assuré par prélèvement sur les recettes nettes des produits importés, ce qui introduit la nécessité d'une pérequisition entre produits importés et produits locaux.

L'effort d'autosuffisance alimentaire devra être appuyé par une importante contribution des médias, aussi bien au niveau de la radio que des journaux.

En vue d'amener les rwandais à consommer rwandais, notre stratégie alimentaire devrait en effet faire l'objet d'une large vulgarisation.

../..

CONCLUSION GENERALE



Le RWANDA fait face de plus en plus à un problème de défaut cruel de protéines animales dans le régime alimentaire de l'écrasante majorité de la population.

Pour aboutir à une amélioration notable de l'apport protéique de la ration des rwandais, l'élevage doit être amélioré et développé. L'importance majeure qu'il revêt dans l'économie nationale plaide dans ce sens.

Cet élevage doit dès à présent, se tourner vers les petits animaux et accorde une attention particulière à l'amélioration de la production laitière.

Pour ce faire, une politique laitière cohérente, adaptée et efficace s'impose.

La nécessité, d'une part, d'améliorer le revenu de l'agriculteur-éleveur, d'autre part, d'améliorer le niveau de consommation et d'économiser des devises justifierait la définition et la mise en place d'un programme d'intensification de la production laitière.

L'essentiel des efforts devra être centré sur l'éleveur traditionnel, à travers les services de vulgarisation, instruments efficaces pour assurer le transfert des techniques modernes.

Celui-ci devra être persuadé d'éviter les abus de pacage, de sélectionner les animaux en fonction des critères

économiques et de procéder aux croisements pour améliorer le niveau génétique de la race locale, de constituer des réserves de fourrages, de faire la stabulation du bétail et la culture fourragère.

L'éleveur devra aussi être imprégné de l'importance du lait dans l'alimentation comme source de protéines, de minéraux et de vitamines.

Pour que la production laitière puisse se développer, il est souhaitable de mettre sur pied des programmes de formation et d'information, de développer le crédit pour acquisition d'animaux et d'équipement, d'organiser le marché du lait et des produits laitiers.

Cela permettra non seulement d'augmenter la production et de faciliter la vulgarisation, mais aussi d'améliorer le niveau des revenus des éleveurs.

Côté importations, l'accent sera mis sur l'importation de semences d'animaux de races exotiques dans des programmes de croisement par insémination artificielle et la réduction des importations de produits laitiers.

L'opinion devra être sensibilisée aux multiples avantages qu'elle tirerait de cette production.

Au terme de notre travail, nous espérons que le développement de la production laitière pourra contribuer à l'amélioration de la santé publique par un apport plus élevé de protéines animales dans la ration quotidienne.

BIBLIOGRAPHIE



1. AKAYEZU (J.M.V.)
A propos d'une enquête séro-épidémiologique sur
la Brucellose bovine au RWANDA.
2. ANTENEH (A.)
Tendance du secteur de l'Elevage en Afrique au Sud au Sahara
Bulletin du CIPEA, 1984, (18) : 8 - 17
3. COMPERE (R.)
Contribution à l'étude de la conformation du bétail local
du RWANDA de type Ankole. Rév. Elev. Méd. Pays trop.,
1960, 17 (2) : 272 - 305
4. DEMONT GLOFIER - KOUEVI (C.) , VLAVONOV (A.)
Tendances et perspectives de l'Agriculture et de l'Elevage
en Afrique sub-saharienne
Addis-Abeba-CIPEA, 1983.- 59p.
(Rapport de recherche N° 1)
5. DENIS (J.P.) THIONGAN (A.I.)
Analyse de la lactation de vaches pakistanaïses au SENEGAL
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.
1973, 27 (3) : 331 - 346
6. DESCHUYTNER (G.)
Association de l'Agriculture et de l'Elevage
Bulletin Agricole du RWANDA ,
Janvier 1981 (1) : 2-8
7. DESCHUYTNER (G.) Intensification pastorale et fourragère
du RWANDA
RUBONA : Institut des Sciences Agronomiques du RWANDA,
1972.-13p.- (Note technique : 22)
8. EPSTEIN (H.)
The origin of the domestic animals in Africa (Vol. II).
New York ; LONDON ; MUNICH
Africa publishing corporation, 1971.-719p.

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

9. FERRANDO (P.)
Agriculture base du Développement. Bilan et perspective d'avenir.
Paris : Ed. Chirou ; Ed. Terre d'Afrique, 1984. 79p.
10. FURNEMONT (A.)- la race Bovine Ankole, Race laitière ? son évolution, ses espoirs et sa place au RWANDA
Rubona : Institut des Sciences Agronomiques du RWANDA, 1981.-33p
(Note technique de vulgarisation - 5)
11. GOHL (B.)
Les aliments du bétail sous les tropiques, données sommaires et valeurs nutritives.
Rome : FAO, 1982.- 543p.
12. HAKIZAMUNGU (I.)
L'élevage face à la pression démographique au RWANDA
Th : Méd. Vét : DAKAR : 1986 ; 8
13. HEREMANS (P.R)
Introduction à l'histoire du RWANDA
Bruxelles : Ed. de Boeck . Kigali :
Ed. Rwandaises, 1974.- 1974.-95p.
14. HRABOVSKY (J.P)
Elevage horizon 2000, notamment dans les pays en développement
Revue mondiale de Zootechnie, 1981, (40) : 2-16
15. MACQUET (J.)
Le système des relations sociales du RWANDA - BURUNDI
Ann. Musée Roy. Congo Belge, Tervuren 1954. 221p.
16. MAIGNA (F)
Comportement laitier, à Haïti, des vaches Suisse-Brune et de race Jersey, Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. 1971, 24, 24 (2) : 319-323
17. MAKEK (M.)
Contribution à l'étude de la production de lait frais au Cameroun
Th : Méd. Vét : DAKAR 1978 4

.../...

18. MC CLINTOCK (J.)
Facteurs influençant la production animale en Afrique : Analyse des données disponibles.
Bulletin CIPEA, 1984, (17) : 12-21
19. NDIAYE (A.L.)
Bilan de l'Elevage au Sénégal
Th : Méd. Vét : Lyon 1963 ; 30
20. NDIAYE (A.L.)
Sélection et/ou alimentation dans les pays en voie de développement besoins généraux des populations (p. 367-383) in compte rendu du premier Congrès Mondial de Génétique Appliquée à l'Elevage.
Madrid du 7 au 11 octobre 1984
21. PAGOT (J.)
L'Elevage en pays tropicaux
Paris : G.P. Maisonneuve et Larose ; A.C.C.T. 1985.- Vol 526 p.
(Techniques Agricoles et Productions Tropicales)
22. PARRASIN (P.R.) ; VERITE (R.)
Influence de l'incorporation des drêches de brasserie ensilées sur les performances des vaches laitières.
Bulletin Techn. CRZV Theix, 1985 (62) : 47-62
23. PARRASIN (P.R.) ; VERITE (R.) ; HODEN (A.).
Utilisation des drêches de brasserie ensilées pour les vaches laitières.
Bulletin. Techn. CRZV Theix, 1982, (47) : 27-32
24. PHILIPPOT (A.)
L'Elevage bovin au RWANDA
Th : Méd. Vét : Alfort . 1975 ; 17
25. PONSARDIN (P.)
Une amélioration spectaculaire en production laitière dans la vallée du Rico canca en Colombie.
Méthodes et résultat
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays-trop ;
1972, 25 (1) : 109-118.

26. PRESTON (T.R.) WILLIS (M.B.)
Intensive beef production
2ème éd.-Oxford : Pergamon press, 1974.- 565p
27. PRESTON (T.R.)
Une stratégie pour la production bovine sous les tropiques
Revue Mondiale de Zootechnie, 1977, (21) : 11-17
28. RIVIERE (R.)
Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical
2e éd.- Paris : Ministère de la Coopération : l'I.E.M.V.T
1978.- 525p.-
(Manuels et précis d'élevage; N° 9)
29. RUZINDANA (E.)
Contribution à l'étude de la tuberculose bovine au RWANDA.
Th : Méd. Vét : DAKAR . 1984 . 4
30. SEYDOU Boureima
Contribution à l'étude de la production laitière du zébu
Azawak au Niger.
Th . Méd. Vét : DAKAR : 1981 14
31. SIRVEN (P.) · GOTANEGRE (J.F) · PRIOUL (C.)
Géographie du RWANDA
Bruxelles : Ed. A de Boeck
Kigali : Ed. Rwandaises, 1974.- 174p.
32. SUSAN (G.)
Comment meurt l'autre moitié du monde. Paris : Robert Laffont,
1978.- 398p.
33. THERET (M.)
Rapport général sur le thème : Elevage et Sociologie (598-607)
Colloque O.C.A.M sur l'Elevage Fort-Lamy, Déc. 1969.-
Paris : I.E.M.V.T 1970.- 95Op.

A N O N Y M E S

34. RWANDA (Rép.) - Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et des Forêts. Service des Enquêtes et statistiques Agricoles. Résultat de l'Enquête Nationale Agricole 1984.
Vot. I. Rapport I. 1ère éd.
KIGALI : Minagref SESA,
1985.- 425p.
35. RWANDA (Rép.) - Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et des Forêts
Rapports annuels du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et des Forêts (MINAGRI) KIGALI : de 1965 à 1985
36. RWANDA (Rép.) - Banque Nationale du RWANDA,
Rapport d'Activités 1981- 1982
Kigali : B N R, 1983.- 341p.
37. RWANDA (Rép.) - Banque Nationale du RWANDA,
Rapport d'Activités 1983 - 1984
Kigali : B N R, 1985.- 129p.
38. RWANDA (Rép.) - Ministère du Plan.
Stratégies alimentaires du RWANDA
Kigali : MINIPLAN, 1984.- 89p.

T A B L E D E S M A T I E R E S

=====

	Page
<u>INTRODUCTION</u> :	1
Ière PARTIE : <u>APERCU SUR LES CONDITIONS D'ELEVAGE</u>	
<u>AU RWANDA</u>	4
I - <u>LE MILIEU PHYSIQUE</u>	6
I.1 - Situation géographique du RWANDA	6
I.2 - Relief	6
I.3 - Climat	10
I.4 - Hydrographie	13
I.5 - Végétation	
II - <u>MILIEU HUMAIN</u>	19
II.1- Le problème démographique	19
II.2- Composition de la population	19
II.3- Aspect socio-politique	21
II.4- Données économiques	22
II.5- Structure administrative	22
III- <u>LE MILIEU RURAL EN PARTICULIER</u>	23
III.1 - Milieu traditionnel	23
III.2 - Cas particulier des BAHIMA	26
III.3 - Zones d'élevage	27
III.4 - Mode d'exploitation des pâturages	32
IV - <u>MATERIEL ANIMAL</u>	34
IV.1 - Le cheptel et son évolution	34
IV.2 - Les différentes races exploitées..	36

..!..

<u>IIème PARTIE : ANALYSE DU POTENTIEL DE PRODUCTION</u>	
I -	<u>BILAN DE LA PRODUCTION NATIONALE</u> .42
I.1 -	Mode de production.
I.2 -	Collecte et transformation du lait.
I.3 -	Mise à la disposition du consommateur.
II -	<u>PLACE DU LAIT DANS L'ECONOMIE NATIONALE</u>
II.1 -	Production nationale
II.2 -	Importations de produits laitiers.
 <u>IIIème PARTIE : CONTRIBUTION A L'AMELIORATION DE LA</u> <u>PRODUCTION LAITIERE AU RWANDA</u>	
I -	<u>AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT</u> .59
I.1 -	Milieu humain.
I.2 -	Choix d'un système d'exploitation
I.3 -	Santé animale
II -	<u>INTERVENTIONS ZOOTECHNIQUES</u> .78
II.1 -	Place de l'insémination artificielle
II.2 -	Action sur le matériel génétique.
III -	<u>ACTIONS SUR LES IMPORTATIONS</u> .82
III.1 -	Réduction des importations.
III.2 -	Importation de races étrangères

IV - <u>FINANCEMENT DU DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION</u>	
IV.1 - Possibilités de la caisse nationale de Crédit Agricole.	86
IV.2 - La participation du paysan au financement agricole et le désenga- gement financier de l'Etat.	87
V - <u>ORGANISATION DE LA COMMERCIALISATION</u>	90
VI - <u>DISTRIBUTION, DIFFUSION ET PROMOTION</u> DE PRODUITS LAITIERS DE TRANSFORMATION . .	92
CONCLUSION GENERALE	95
BIBLIOGRAPHIE	98
TABLE DES MATIERES	104

/// SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

oooooooooooooooooooo

"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement Vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés :

- d'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire.
- d'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays.
- de prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire.
- de ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

"QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENNE QUE JE ME PARJURE".

=====

LE CANDIDAT

VU

LE DIRECTEUR DE L'ECOLE
INTER-ETATS DES SCIENCES ET
MEDECINE VETERINAIRES

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
DE L'ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRE

VU

LE DOYEN DE LA FACULTE
DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

LE PRÉSIDENT DU JURY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER.....

DAKAR, le

LE RECTEUR : PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE
DE L'UNIVERSITE DE DAKAR

oooooooo