

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

ANNEE 1989 - N° 47



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

**ANALYSE ECONOMIQUE
DE LA PRODUCTION LAITIERE AU SENEGAL**
TENDANCES GENERALES ET ETUDE DE CAS RELATIF
AUX EXPLOITATIONS LAITIERES DES " NIAYES "

T H E S E

présentée et soutenue publiquement le 20 Juillet 1989
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

Mame Oumy Khairy GUEYE

née le 09 Mars 1959 à DAKAR (Sénégal)

- Président du Jury** : **M. Pierre Ibrahima NDIAYE**
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Directeur Rapporteur de Thèse** : **M. Pierre Kodjo ABASSA Ph. D.**
Chargé d'Enseignement à l'E.I.S.M.V de Dakar
- Co-Directeur** : **M. Mamadou MBAYE, Docteur Vétérinaire**
Chef du Service de Zootechnie du L.N.E.R.V - Dakar
- M e m b r e s** : **M. Malang SEYDI**
Professeur agrégé à l'E.I.S.M.V de Dakar
- M. Moustapha KASSE**
Professeur agrégé à la Faculté des Sciences Juridiques et Economiques

7 - PATHOLOGIE MEDICALE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE
ET CLINIQUE AMBULANTE

Théodore	ALOGNINOUWA	Maître de Conférence Agrégé
Roger	PARENT	Maître - Assistant
Jean	PARENT	Maître - Assistant
Jacques	GODFROID	Assistant
Yalacé Y.	KABORET	Assistant
Ayao	MISSOHO	Moniteur

8 - PHARMACIE - TOXICOLOGIE

François A.	ABIOLA	Maître de Conférence Agrégé
Lassina	OUATTARA	Moniteur

9 - PHYSIOLOGIE - THERAPEUTIQUE -
PHARMACODYNAMIE

Alassane	SERE	Professeur
Moussa	ASSANE	Maître Assistant
Mouhamadou M.	LAWANI	Moniteur

10 - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES
ET MEDICALES

Germain J.	SAWADOGO	Maître de Conférence Agrégé
Samuel	MINOUNGOU	Moniteur

11 - ZOOTECNIE - ALIMENTATION

Kodjo Pierre	ABASSA	Chargé d'Enseignement
Moussa	FALL	Moniteur

- CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES VETERINAIRES (CPEV)

Lucien	BALMA	Moniteur
--------	-------	----------

II - PERSDONNEL VACATAIRE

- BIOPHYSIQUE

Rene NDOYE Professeur Faculté de
Medecine et de Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

Mme Jacqueline Chargee d'Enseignement
PIQUET Faculté de Medecine et
de Pharmacie
Université Ch.A. DIOP

Alain LECOMTE Maître Assistant Faculté
de Medecine et de Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

Sylvie GASSAMA Maître - Assistante Faculté
de Medecine et de Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

- BOTANIQUE - AGRO - PEDOLOGIE

Antoine NONGONIERMA Professeur IFAN-Institut
CH. A. DIOP
Université Ch. A. DIOP

- ECONOMIE GENERALE

Omar BERTE Maître Assistant
Faculté des Sciences
Juridiques et
Economiques Université
Ch A. DIOP

- SOCIOLOGIE RURALE

Oussouby TOURE Sociologue - Centre de
Suivi écologique
L.N.E.R.V - HANN

- ZOOTECHEMIE - ALIMENTATION

R. WOLTER	Professeur ENV Alfort (FRANCE)
R. PARIGI BINI	Professeur Faculté des Sciences Agraires Université de PADOUE (ITALIE)
R. GUZZINATI	Technicien de laboratoire Faculté des Sciences Agraires Université de PADOUE (ITALIE)

- INFORMATIQUE STATISTICIENNE

Dr G. GUIDETTI	Technicien de la Faculté des Sciences Agraires Université de PADOUE (ITALIE)
----------------	---

- BIOCHIMIE

A. RICO	Professeur E N V TOULOUSE (FRANCE)
---------	--

JE REND GRACE A ALLAH LE TOUT PUISSANT

ET

DEDIE CE TRAVAIL

A LA MEMOIRE DE MON PERE, LE DOCTEUR DOUDOU GUEYE

Oh mort ! éloigne-toi de notre pensée et laisse nous tromper pour un peu de temps la violence de notre douleur par le souvenir de notre joie; la joie d'avoir eu pour père, un être pour qui la lutte vers les sommets a toujours suffit à remplir le coeur et dont la grandeur a été dans sa décision d'être plus fort que sa condition et d'être au-dessus de ce qu'il savait; son érudition était son piédestal.

Puisse sa lumière continuer de nous éclairer.

A MA MERE

Une réserve inépuisable de courage t'a permis d'accomplir ton devoir tous les jours et de te fier à Dieu pour le lendemain. C'est que tu as toujours compris que toute réussite déguise une abdication.

Puisse ce travail récompenser ta patience, ta persévérance et tous les sacrifices que tu as consentis au nom de la famille.

A LA MEMOIRE DE PIERROT

Les hommes qui par leurs sentiments appartiennent au passé et par leur pensée à l'avenir, trouvent difficilement place dans le présent.

Mes regrets sont immuables.

A MA SOEUR MARIEME

Demain ne sera pas comme hier, il sera nouveau et il dépendra de nous. Notre avenir comme notre passé doit être solidaire. C'est la plus belle chose qui nous est donnée naturellement.

A MON NEVEU BABACAR

Pour que tu comprennes que le futur n'a de sens qu'à la pointe de l'outil, qu'on ne subit pas l'avenir mais qu'on le fait.

Que le bon Dieu te garde.

A MON AMIE D'ENFANCE LENA CISSE

Cette vie humaine qui est si courte pour les frivoles entreprises est pour les amitiés humaines une épreuve difficile et de longue haleine. Rien, même pas les mil-

liers de kilomètres qui nous séparent n'a pu ébranler notre amitié.

Puisse t'elle durer toute la vie.

A TOI SERIGNE

Entre deux êtres, l'harmonie n'est jamais donnée. Elle doit indéfiniment se conquérir.

A MES ONCLES, TANTES, COUSINS, COUSINES, NEVEUX ET NIECES

Je ne dirai pas l'union fait la force mais la "grande famille" est l'un des rares liens qui nous rattache en-

core à la civilisation africaine.

A TOUS MES AMIS, PARTICULIEREMENT KHALIFA, BASSIROU, KADER
ET MARIANE

A TOUTE MA PROMOTION

A L'A.E.V.S.

A TOUS CEUX QUI ONT LA PAIX DANS LE COEUR ET LES ACTES.

REMERCIEMENTS

A tous ceux qui m'ont aidé à réaliser ce travail,
Ma reconnaissance à la mémoire longue.

- Docteur Guido GUIDETTI qui m'a aidé pour l'analyse informatique des données.
- Abdou Aziz GUEYE et la Société DIAGRAM
- Tonton Bécaye DIALLO dont le concours a été si précieux pour la récolte des données sur le terrain.
- Dr LY
- Mr Mass DIAGNE
- Madame TALL

A NOS MAITRES ET JUGES

Monsieur Pierre Ibrahima NDIAYE, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Le plus grand bien que vous nous avez fait n'est pas d'avoir accepté de présider notre jury de thèse mais de nous avoir redonné la santé et la confiance en nous-même qui nous a permis de mener ce travail à son terme.
Nous ne vous en remercierons jamais assez.

Monsieur Pierre Kodjio ABASSA, Ph.D. Chargé d'enseignement à l'EISMV de Dakar
La disponibilité et la rigueur, ainsi que la fraternité avec lesquelles vous avez conduit notre travail nous ont profondément touché et forcent notre admiration.
Nous vous prions de recevoir nos sincères sentiments de gratitude.

Monsieur Malang SEYDI, Professeur agrégé à l'EISMV de Dakar
La clarté et la rigueur de votre enseignement nous ont profondément marqué. Nous souhaitons que vous retrouviez à travers ce travail la justification de tous vos efforts.

Monsieur Moustapha Kassé, Professeur à la Faculté des Sciences Juridiques et Economiques de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Nous vous remercions d'avoir accepté avec spontanéité et beaucoup d'amabilité de siéger à notre Jury de Thèse.
Nous vous remercions infiniment.

Docteur Mamadou Mbaye, Chef du Service de Zootechnie du Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires de Dakar
Votre aide nous a été très précieuse pour la collecte des données et vos conseils nous ont permis de mener à bien cette étude. Sincères remerciements.

"Par délibération, la Faculté et l'école ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation".

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	
LE PROBLEME.....	1
LES OBJECTIFS.....	5
LE PLAN.....	5
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LE SENEGAL_	
1.1. Les milieux physiques.....	6
1.1.1. Situation, Etendue, Relief.....	6
1.1.2. Le Climat.....	6
1.2. La population.....	8
1.3. Les ressources disponibles pour la production laitière et conduite des troupeaux.....	8
1.3.1. En milieu traditionnel.....	8
1.3.1.1. Les ressources animales.....	8
1.3.1.2. Les ressources humaines.....	10
1.3.1.3. Les ressources alimentaires.....	10
a) L'abreuvement.....	10
b) Les sous-produits de récolte.....	11
c) Les sous-produits agro-industriels.....	11
d) Les ressources fourragères.....	12
1.3.1.4. La conduite des troupeaux.....	13
a) En Elevage pastoral.....	13
b) En élevage sédentaire.....	14
1.3.2. En milieu amélioré.....	14
1.3.2.1. Les ressources animales.....	14
a) Les races.....	14
b) Les effectifs et la production.....	15
1.3.2.2. La conduite du troupeau.....	16
a) Gestion de l'alimentation.....	16
b) Gestion de la reproduction.....	18
c) La prophylaxie	19

1.4	Les circuits de commercialisation et de transformation du lait et des produits laitiers.....	20
1.4.1	Les circuits traditionnels.....	20
1.4.2	La commercialisation dans la région des Niayes.....	20
	a) Le circuit du lait produit à Sangalkam.....	20
	b) Les prix du lait.....	22
1.4.3	La distribution du lait importé.....	23
1.4.4	Les industries de transformation.....	24

CHAPITRE II: APERÇU SUR LES POLITIQUES LAITIÈRES DANS LE MONDE

2.1	La politique laitière des pays industrialisés.....	26
2.2	La politique laitière en voie de développement.....	28
2.3	Objectifs et instruments des politiques de développement du secteur laitier au Sénégal.....	29
	2.3.1. Autosuffisance en lait des ménages ruraux.....	32
	2.3.2. Approvisionnement en lait des centres urbains par les importations.....	33
	2.3.3. La sécurité alimentaire.....	34

CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES

3.1.	Le matériel.....	36
3.1.1.	Le milieu d'étude.....	36
	3.1.1.1. Le Sénégal.....	36
	3.1.1.2 La région des Niayes.....	36
	a) Situation et relief.....	36
	b) Le climat.....	36
	c) La population humaine.....	36
	d) Les animaux.....	38
	e) Les fermes et habitat des animaux.....	38
	f) La conduite du troupeau.....	39

3.1.2. Les relevés.....	39
3.1.2.1. Les statistiques douanières.....	39
3.1.2.2. Les fiches techniques du LNERV.....	40
3.1.2.3. Les fiches comptables de COOPLAIT.....	40
3.2. Les méthodes.....	43
3.2.1. Saisie et classification des données.....	43
3.2.1.1 La saisie des données.....	43
3.2.1.1. La classification des données.....	44
3.2.2. Analyse des données.....	47
3.2.2.1. Taux d'accroissement moyen annuel des importations.....	47
3.2.2.2. Taux d'autosuffisance.....	48
3.2.2.3. Marge nette.....	48
3.2.2.4. Le taux annuel de rémunération sur couts.....	49
3.2.2.5. Le ratio de la ferme.....	49
3.2.2.6. Le modèle statistique.....	49

CHAPITRE IV : RESULTATS - DISCUSSIONS -RECOMMANDATIONS

4.1. Résultats et discussions.....	51
4.1.1. Autosuffisance en lait et produits laitiers...51	
4.1.2. Evolution des importations totales de lait et produits laitiers.....	53
4.1.2.1. L'origine des importations.....	54
4.1.2.2. Les différents types de produits importés.....	60
4.1.2.3. L'aide alimentaire.....	65
4.1.3. Rentabilité des exploitations laitières de la région des Niayes.....	70
4.1.3.1. La marge nette par vache reproductrice.....	70
1) Effet du degré d'occupation du propriétaire en dehors de la ferme.	75

2) Effet du pourcentage de Montbeliarde.....	75
3) Effet des coûts alimentaires par vache.....	75
4) Effet du coût des soins.....	76
5) Effet de l'association avec des productions végétales.....	77
6) Effet du pourcentage de femelles en reproduction.....	77
7) Effet des coûts de la main d'oeuvre par vache.....	78
8) Effet de la fréquence des visites du propriétaire.....	78
9) Effet du nombre d'avortement par femelle en reproduction.....	79
10) Effet du nombre de mort-nés par vache.....	79

4.1.3.2. Le taux de rémunération sur coût.....80

1) Effet du degré d'occupation du propriétaire.....	82
2) Effet de l'association avec d'autres productions animales.....	82
3) Effet de la fréquence des visites du propriétaire.....	83
4) Effet du nombre d'avortement par vache.....	84
5) Effet du nombre de mort-nés par vache.....	84

4.1.3.3. Le ratio de la ferme.....84

1) Effet du degré d'occupation du propriétaire en dehors de la ferme.....	86
---	----

2) Effet de l'association avec d'autres productions animales.....	86
3) Effet du pourcentage de montbéliarde.....	87
4) Effet de la fréquence des visites du propriétaire.....	88
5) Effet du nombre de mort-nés par vache.....	88
4.2. Les recommandations.....	89
4.2.1. Amélioration de la politique laitière nationale.....	89
4.2.1.1. La production nationale de lait.....	89
4.2.1.2. Les importations de lait et produits laitiers.....	90
4.2.2. Amélioration du rendement des exploitations laitières des Niayes.....	91
4.2.2.1. Contraintes liées à l'éleveur.....	91
4.2.2.2. Contraintes liées aux animaux.....	92
4.2.2.3. Contraintes liées à l'alimentation.....	92
4.2.2.4. Contraintes sanitaires.....	93
4.2.2.5. Contraintes liées à l'environnement économique et social.....	94

CONCLUSION.

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux		Pages
0.1	LES INDICATEURS DE BASE DE L'ECONOMIE SENEGALAISE.....	2
1.2	LA PRODUCTION LAITIERE PAR ESPECE.....	9
1.3	EFFECTIF GLOBAL DU TROUPEAU LAITIER AU 31. 12. 85.....	15
1.4	EFFECTIF DU TROUPEAU JERSZEY MAI 89.....	16
1.5	COMPOSITION DE DE LA RATION.....	17
1.6	PRIX DE REVIENT DES DIFFERENTES RATIONS.....	18
1.7	PRIX DU LAIT PRODUIT A SANGALKAM EN CFA PAR LITRE.....	22
1.8	CARACTERISTIQUES GENERALES DES INDUSTRIES LAITIERES SENEGALAISES.....	25
2.1	COEFFICIENT DE PROTECTION NOMINALE A LA PRODUCTION ET A LA CONSOMMATION DES PRODUITS LAITIERES DANS LES PAYS INDUSTRIALISES DE 1980 A 1982.....	27
2.2	PART DES IMPORTATIONS DANS LA CONSOMMATION TOTALE EN % PAR REGION.....	31
2.3	PRODUCTION DE LAIT FRAIS ENTIER DE L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE..	32
3.1	TEMPERATURE ET HUMIDITE RELATIVE DANS LES NIAYES.....	38
3.2	STRUCTURES DU TROUPEAU PAR CATEGORIE, RACE, AGE, SEXE PAR EXERCICE ET PAR FERME.....	41
3.4	LES COUTS DE PRODUCTION PAR FERME ET PAR EXERCICE.....	41
3.5	LES RECETTES DE PRODUCTION PAR FERME ET PAR EXERCICE.....	42
3.6	STRUCTURES DBF DES DONNEES SUR LES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERES DE 1983 A 1987.....	43
3.7	CLASSIFICATION DES PAYS D'ORIGINE DES IMPORTATIONS.....	45
3.8	CLASSIFICATION DES PRODUITS IMPORTES.....	46
4.1	TAUX D'AUTOSUFFISANCE EN LAIT ET PRODUITS LAITIERES AU SENEGAL DE 1982 A 1987.....	51

4.2	IMPORTATIONS TOTALES DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS AU SENEGAL DE 1982 A 1987.....	53
4.3	TAUX DE CROISSANCE MOYEN ANNUEL DES IMPORTATIONS, TOTALES DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS AU SENEGAL DE 1983 A 1987.....	54
4.4	QUANTITE TOTALE ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.....	55
4.5	VALEUR TOTALE ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.....	57
4.6	QUANTITE TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.....	58
4.7	VALEUR TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.....	58
4.8	QUANTITE ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUITS.....	61
4.9	VALEUR ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT.....	61 bis
4.10	QUANTITE TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT.....	63
4.11	VALEUR TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT.....	63
4.12	PART DES IMPORTATIONS D'AIDE ALIMENTAIRE DANS LES IMPORTATIONS TOTALES.....	66
4.13	QUANTITE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS COM- MERCIALES ET DE L'AIDE ALIMENTAIRE.....	67
4.14	VALEUR ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS COMMERCIALES ET D'AIDE ALIMENTAIRE.....	68
4.15	SIGNIFICATION DES DIFFERENTES VARIABLES INDEPENDANTES.....	71
4.16	MARGE NETTE, TAUX DE REMUNERATION SUR COUT ET RATIO DE LA FERME DANS LES DIFFERENTES EXPLOITATIONS EXERCICE I.....	72
4.17	MARGE NETTE, TAUX DE REMUNERATION SUR COUT ET RATIO DE LA FERME DANS LES DIFFERENTES EXPLOITATIONS. EXERCICE II.....	72
4.18	CRITERES DE CLASSIFICATION DES FERMES.....	73

4.19	CLASSIFICATION SELON LA MARGE NETTE.....	73
4.20	ANALYSE DE VARIANCE DE LA MARGE NETTE.....	74
4.21	INFLUENCE DES VARIABLES NRO,MTB,CALIM,CSOIN,APA, FEMA et MDOEV SUR LA MARGE NETTE. EXERCICE I.....	76
4.22	INFLUENCE DES VPO, AVORT et MORTN SUR LA MARGE NETTE EXERCICE II.....	78
4.23	COEFFICIENT DE REGRESSION STANDARDISE.....	80
4.24	CLASSIFICATION SELON LE TAUX DE REMUNERATION SUR COUT (TRC).....	81
4.25	ANALYSE DE VARIANCE DU TRC.....	82
4.26	INFLUENCE DE VP ape , AVORT ET MORTN SUR LE TRC EXERCICE II.....	83
4.27	INFLUENCE DE VPO, APE, AVORT ET MORTN SUR LE TRC EXERCICE II.....	83
4.28	CLASSIFICATION SELON LE RATIO DE LA FERME (RF).....	85
4.29	ANALYSE DE VARIANCE DU RATIO DE LA FERME (RF).....	86
4.30	INFLUENCE DE NRO, APE ET MTB SUR RF. EXERCICE I	86
4.31	INFLUENCE DE VPO ET MORTN SUR RF. EXERCICE.II.....	87

LISTE DES FIGURES

	<u>PAGES</u>
FIGURE 1.1. CARTE CLIMATIQUE DU SENEGAL.....	7 bis
FIGURE 1.2. LE CIRCUIT DU LAIT PRODUIT A SANGALKAM.....	21
FIGURE 4.1. TAUX D'AUTOSUFFISANCE EN LAIT ET PRODUITS LAITIERS.....	52
FIGURE 4.2. IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS : QUANTITE % SELON L'ORIGINE.....	56
FIGURE 4.3. TAUX DE VARIATION DES IMPORTATIONS : QUANTITE SELON L'ORIGINE.....	59
FIGURE 4.4. IMPORTATION DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS : QUANTITE % SELON LE TYPE DE PRODUIT.....	62
FIGURE 4.5. TAUX DE VARIATION DES IMPORTATIONS : QUANTITE SELON LE TYPE DE PRODUIT.....	64
FIGURE 4.6. POURCENTAGE DE L'AIDE EN LAIT ET PRODUITS LAITIERS.....	69

INTRODUCTION

LE PROBLEME

Le Sénégal est un pays d'Afrique occidentale aux indicateurs économiques peu encourageants (Tableau 01). Il fait partie d'un groupe de nations dites "à faible revenu" (Banque mondiale, 1988). Sa population, estimée à 6,4 millions d'habitants en 1984 croît à un rythme de 2,9% par an et sera de 10 millions d'habitants en l'an 2000. Le taux moyen annuel de croissance du PNB est de -0,5% entre 1965 et 1984 et celui de l'agriculture de -0,2% entre 1973 et 1984. L'industrie, quant à elle, croît à un taux très élevé (6%) par rapport à l'agriculture au cours de cette même période (1973 - 1983).

L'élevage contribue peu à la formation du PIB. En effet, lorsque la valeur ajoutée dans l'agriculture en 1984 est de 4 fois son chiffre de 1970, celle de l'élevage avait à peine doublé au cours de la même période (Tableau 01). Ceci peut être en partie dû à la mauvaise performance de l'élevage bovin qui compte 2,4 millions de têtes en 1975 et 2,2 millions de têtes en 1984. La production de viande, estimée à 64 mille tonnes en 1984 soit 10kg/habitant (Ministère du Développement rural, 1986) ne peut guère satisfaire les besoins annuels per capita chiffrés à 18 - 20 kg. De plus, cette production devra atteindre 190 à 200 mille tonnes en l'an 2000 soit le triple de son chiffre actuel afin que le Sénégal puisse subvenir aux besoins de ses habitants.

La production laitière est estimée à 1 336 000 tonnes en 1984, soit 20 kg/habitant (Tableau 01). Cette valeur qui paraît surestimée doit toujours être inférieure à celle des besoins si on s'en tient aux importations de lait et produits laitiers estimées à plus de 6,3 milliards CFA en 1982 (PRINCE - TOSSOU, 1987) et à leur taux de croissance de 1,2% par an (MBOGHO, 1984). Cette situation ne peut que contribuer à alourdir le déficit de la balance commerciale qui est de 406 millions \$ U.S. en 1986.

TABLEAU 01. LES INDICATEURS DE BASE DE L'ECONOMIE
SENEGALAISE

INDICATEURS	ANNEE	VALEUR	
(Population	: 1984	6,4	(1)
((10 .6 hbts)	:		
(Urbanisation	:		
(Population urbaine en %	: 1965	27	(1)
(de population totale	: 1984	35	(1)
(Taux moyen annuel	: 1965-73	4,2	(1)
(d'accroissement (%)	: 1973-80	3,8	(1)
(PNB/hbt (\$)	: 1984	380	(1)
(	: 1986	420	(2)
(Croissance moyenne	:		
(annuelle (%)	: 1965-84	- 0,5	(2)
(Taux moyen annuel de croissan:	:		
(ce de l'agriculture (%)	: 1973-84	- 0,2	(2)
(Taux moyen annuel de croissan:	:		
(ce de l'industrie (%)	: 1973-84	6	(2)
(Répartition du PIB (%)	:		
(Agriculture	: 1970	25	(2)
(	: 1984	17	(3)
(Industrie	: 1970	18	(2)
(	: 1984	28	(2)
(Valeur ajoutée (millions \$)	:		
(Agriculture	: 1970	209	(3)
(	: 1984	838	(3)
(Elevage	: 1075	83	(3)
(	: 1982	146	(3)

TABLEAU 01. (suite)

INDICATEURS	ANNEE	VALEUR
Balance commerciale		
Exportations (10.6 \$) totales	1986	615 (3)
Importations (10.6 \$) totales	1986	1021 (3)
Importation de lait (tonnes)	1976 1984	4768 (4) 24267 (4)
Production nationale (tonnes)	1976 1984	1 049 662 (5) 1 336 000 (5)

(1) Source : Banque Mondiale (1986) (1)

(2) Source : Banque Mondiale (1986) (2)

(3) Source : Ministère de l'Economie et des Finances

(4) Source : Direction de la Statistique, (1988)

(5) Source : Ministère du Développement rural

Pour faire face à l'insuffisance de la production nationale de lait et produits laitiers, l'Etat peut :

1) Continuer l'importation de lait et produits laitiers tout en s'assurant une rentrée régulière de devises provenant d'autres secteurs de l'économie,

2) améliorer les races locales à potentialités relativement satisfaisantes.

3) importer des races améliorées des pays tropicaux en général et des pays d'Afrique tropicale en particulier, ou

4) importer des races améliorées exotiques provenant des pays tempérés.

Le Sénégal a choisi d'importer des races exotiques à haut rendement. Des ceintures périurbaines de production laitière ont été créées. Malheureusement, les animaux importés sont sensibles aux pathologies locales et ont besoin de conditions spéciales d'entretien et de production pour l'extériorisation de leurs potentialités. Ils ne peuvent donc être entretenus que pour une classe privilégiée d'éleveurs.

La rentabilité des unités implantées est de nos jours inconnue de même que les facteurs intervenant dans cette rentabilité. Sans doute, l'analyse économique des résultats obtenus au niveau des Niayes avec celles des tendances à l'échelle nationale, permettra de proposer des solutions économiquement viables pour l'Etat, les consommateurs et/ou les producteurs.

LES OBJECTIFS

L'objectif global de cette étude est d'analyser les tendances économiques du secteur laitier au Sénégal en général et la rentabilité des unités de production laitière dans les Niayes afin de dégager les contraintes à son développement et de proposer des recommandations susceptibles d'améliorer le rendement économique des exploitations des Niayes et/ou la politique nationale en ce qui concerne le secteur laitier.

Les objectifs immédiats consistent à :

1) examiner les politiques de l'Etat en ce qui concerne le secteur laitier par rapport à celles en vigueur ailleurs dans le monde,

2) comparer l'évolution des importations de lait et produits laitiers avec celle de la production laitière locale,

3) tester la rentabilité de la production laitière intensive entreprise dans la région des Niayes et

4) tirer des conclusions et proposer des recommandations susceptibles d'améliorer le rendement économique des exploitations des Niayes et/ou la politique nationale relative au secteur laitier.

PLAN DE TRAVAIL

Ce travail sera présenté en 4 chapitres; Les politiques de développement du secteur laitier seront présentées au chapitre I. Le chapitre II sera consacré à l'étude des caractéristiques du secteur laitier au Sénégal. Le III^e chapitre traitera du matériel et des méthodes et le IV^e chapitre des résultats, discussions et recommandations

CHAPITRE I

**GENERALITES
SUR
LE SENEGAL**

1.1. LES MILIEUX PHYSIQUES

1.1.1. SITUATION, ETENDUE, RELIEF

Le Sénégal est situé à la pointe la plus avancée du Continent africain, en bordure de l'Océan Atlantique. Il couvre une superficie de 196000 km² entre les latitudes 13° et 16° nord et est limité à l'ouest par l'Océan Atlantique, à l'est par le Mali, au nord par la Mauritanie et au sud par la Guinée Conakry et la Guinée Bissau (Figure 1.1.).

Le pays a un relief plat et est arrosé principalement par les cours moyens du fleuve Gambie et du fleuve Sénégal, la Casamance étant un petit fleuve côtier. Le débit des fleuves varie suivant la saison, mais le Sénégal et la Gambie restent en eau toute l'année.

1.1.2. LE CLIMAT

MORAL (1975) a proposé un découpage du Sénégal en 6 régions climatiques principales (Figure 1.1.) qui sont : la région du Fouladou, la région de Basse Casamance, la région du Boundou, la région du Saloum, la région du Fleuve et la région du Cap-Vert.

La région du Fouladou couvre la haute Casamance et la Haute Gambie. Elle est soumise à l'alizé continental de novembre à avril. Le maximum thermique annuel de fin de saison sèche est obtenu en avril à l'ouest et mai à l'est. C'est dans cette région que la mousson arrive puis se retire le plus tardivement. Elle possède l'éventail le plus complet des différents types de temps et reçoit des précipitations moyennes annuelles comprises entre 1100 et 1300 mm.

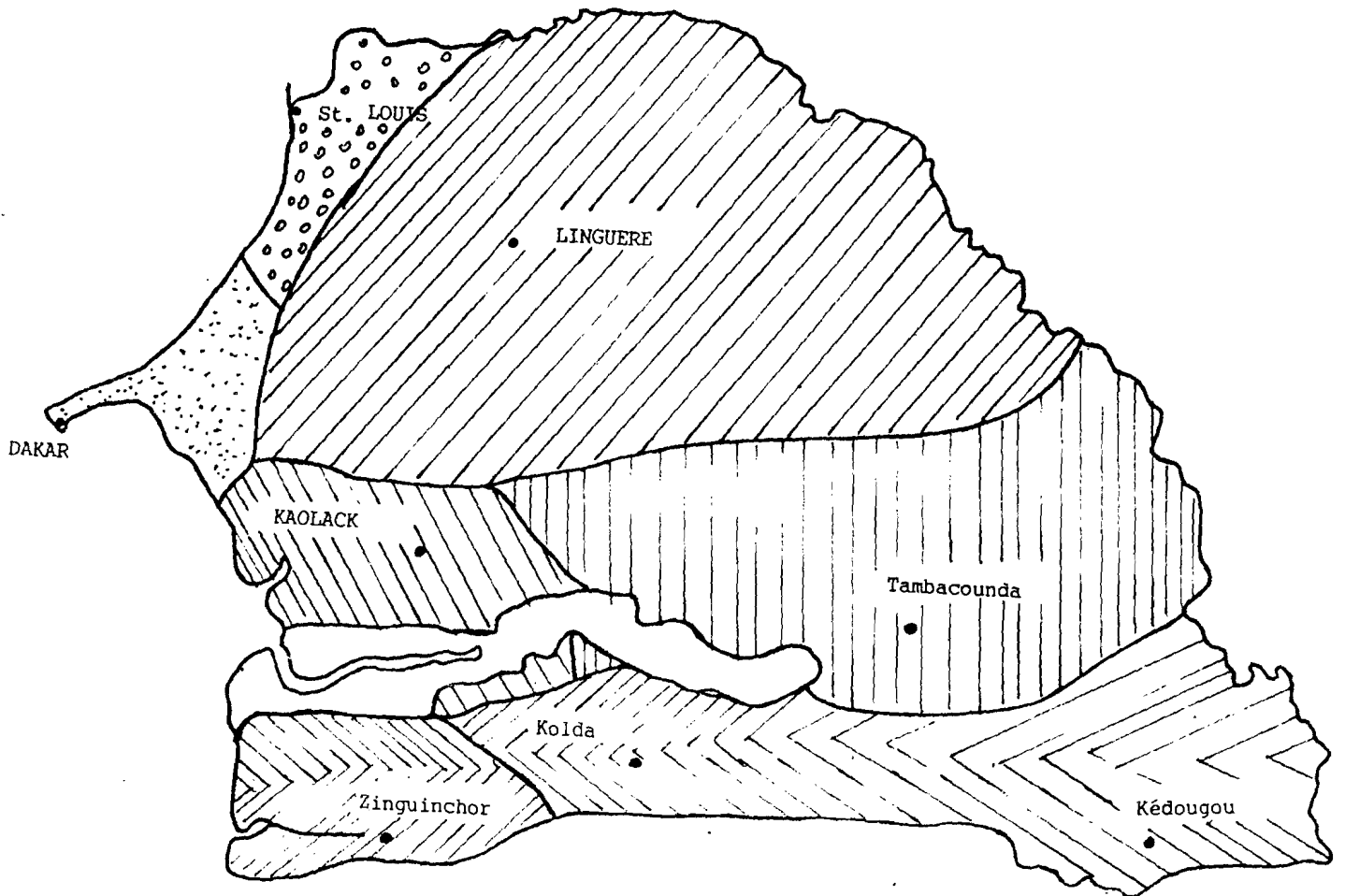
La région de Basse Casamance présente une nuance littorale de caractère sub-guinéen. La saison des pluies est légèrement écourtée par rapport à celle de la précédente zone. La saison sèche dure de novembre à mai, avec une humidité importante. Les températures les plus faibles se situent en janvier (24 °C) et les plus élevées en mai avec l'invasion progressive de la mousson. La plus grande partie des précipitations (78 %) est concentrée en juillet, août et septembre. Les moyennes annuelles des pluies les plus élevées sont enregistrées au cours de cette période.








La région du Boundou possède les caractéristiques du climat saoudien. Elle est soumise à l'Alizé continental de novembre à mai avec une plus grande sécheresse en février et les plus basses températures en janvier. La ville de Tambacounda enregistre les températures les plus élevées (40,5 °C) en avril et mai (39,7 °C). L'essentiel des pluies est obtenu entre juin et octobre. Vers le nord, la moyenne annuelle des pluies est comprise entre 700 et 1100 mm.

La région saloumienne couvre le bas Sine-Saloum et la Basse Gambie avec une saison sèche plus longue (novembre à mai). A Kaolack, les températures les plus basses sont obtenues en janvier et les plus élevées en mai. La moyenne annuelle des précipitations est de 800 à 1200 mm.

La région Ferlienne ou Ferlo couvre près du tiers du territoire, elle a un caractère nettement continental, sahélien au nord et soudanien au sud (MORAL, 1975). Les alizés soufflent pendant 7 mois à l'est et 8 mois à l'ouest. Les températures les moins élevées sont enregistrées en janvier et les plus élevées en mai. A Matam 83 à 86 % des pluies sont obtenues de juillet à septembre. Les précipitations annuelles moyennes sont de 350 mm au nord et 700 mm au sud.

FIGURE 1.1. CARTE CLIMATIQUE DU SENEGAL



-  Saint-Louis
 -  Dakar
 -  Région ferlienne
 -  Région saloumiennne
 -  Région du Fouladou
 -  Région de Basse-Casamance
 -  Région du Boundou
- } région capverdienne

La région Cap-verdienne a un climat dit subcanarien et cependant de type tropical avec des alizés maritimes. L'humidité est constante et se manifeste en saison sèche sous forme de rosée. Les températures minima se situent en février (27 - 28 °C). Les alizés maritimes sont quasi permanents mais les précipitations sont dues à la mousson. La partie la plus sèche est le nord qui reçoit 300 à 500 mm de pluies par an. Au sud, les précipitations moyennes annuelles sont de 500 à 800 mm (LEROUX, 1977).

1.2. LA POPULATION

Elle est de 6,4 millions d'habitants en 1984 avec un taux d'accroissement moyen annuel de 2,8% entre 1973 et 1984 (Banque mondiale, 1986). La densité moyenne est de 33 habitants au km² et la répartition de la population est très inégale. En 1984 35% de la population vivait dans les grandes villes et la densité était de 1800 habitants au km² à Dakar (SOUMAH, 1980). Cette population urbaine avait un taux d'accroissement de 3,8% de 1973 à 1984 (Banque mondiale, 1986).

1.3. LES RESSOURCES DISPONIBLES POUR LA PRODUCTION LAITIÈRE ET CONDUITE DES TROUPEAUX

1.3.1. EN MILIEU TRADITIONNEL

1.3.1.1. Les ressources animales

Les bovins sont les plus utilisés pour la production laitière, les petits ruminants ayant une production très limitée (Tableau 1.2.).

TABLEAU 1.2. PRODUCTION LAITIERE PAR ESPECE

(ESPECE	PRODUCTION (10.3 hl)	PRODUCTION (litre/hbt/an)
(Bovin	1075	19
(Ovin	84,5	1,5
(Caprin	106	1,8

Source : ISRA (1984)

En dehors du Zébu Maure, les bovins utilisés sont des zébus et taurins à production laitière faible.

a) Le Zébu Gobra

Le Zébu Gobra est rencontré au nord du Sénégal, au sud de la Mauritanie et au nord - ouest du Mali. La variété sénégalaise est de petit format et a une robe souvent pie-noire. C'est une mauvaise laitière avec une production de 500 litres environ par lactation de 250 jours (TOSSOU, 1987).

b) Le Zébu Maure

Le Zébu Maure est également rencontré au nord du Sénégal. C'est une race mixte.

c) Le Taurin Ndama

Le Taurin Ndama est localisé au sud du pays dans les régions où sévit la mouche tsé-tsé. C'est une race trypanotolérante, de petite taille, essentiellement exploitée pour la production de viande. Elle produit 350 litres de lait par

lactation de 180 jours soit moins de deux litres par jour (LARRAT cité par TOSSOU, 1987).

1.3.1.2. Les ressources humaines

L'élevage sénégalais est détenu par différentes ethnies mais la production laitière est surtout réalisée par les Peulhs. Chez ceux-ci le concept de lait inspire ce sentiment primordial d'appartenir à l'éthnie Peulh. Ce sentiment est à la base de tous les comportements permettant au Peulh, berger fondamentalement, de se réaliser en tant que membre d'une communauté spécifique (BA, 1989).

✓ L'économie du ménage chez les Peulhs est centrée et repose essentiellement sur les femmes dont la présence au niveau de tous les maillons du système est un trait caractéristique de l'éthnie. La division par sexe du travail a une signification non seulement culturelle mais économique et sociale.

De la production à la consommation en passant par le traitement de la distribution, la femme est toujours présente et est impliquée dans toutes les décisions et les choix du ménage. L'homme s'occupe des animaux en mouvement sur les parcours tandis que la femme cherche la fortune et dispose librement des produits de la vente du lait et de ses dérivés.

1.3.1.3. Les ressources alimentaires

a) L'abreuvement

L'hydraulique rurale joue un rôle fondamental car elle permet l'abreuvement des animaux avec la création de forages et puits ainsi que par l'entretien des ouvrages préexistants. Ceci permet l'utilisation correcte des parcours et limite les déplacements des troupeaux.

L'hydraulique agricole vise l'accroissement du niveau alimentaire du monde rural et l'essor des ressources agropastorales.

b) Les sous-produits de récolte

Parmi les sous-produits de récolte, on cite les chaumes de maïs, de sogho et de mil ainsi que les rafles. Ils sont pauvres en MAD (matières azotées digestibles) 0-20g/kg MS et sont de valeur énergétique médiocre (0,25-0,36 UF/kg MS). La paille de riz est riche en matière sèche (93%) et constitue un bon lest. Les fanes de légumineuses (arachide et niébé) sont en MAD (65 à 92 g/kg MS). Les coques d'arachide sont de mauvaise digestibilité et leur teneur en MAD est presque nulle cependant elles ont un rôle de lest et servent de support pour les aliments concentrés.

c) Les sous-produits agro-industriels

* Les issues de céréales

Ces issues proviennent de la transformation familiale ou artisanale et donnent actuellement trois catégories de sous-produits qui sont les issues de meunerie, de rizerie et de brasserie.

- Les issues de meunerie sont les sons de mil, de sorgho, de maïs qui représentent des quantités peu importantes et le son de blé produit par SENTENAC et les "Grands Moulins" de Dakar.

- Les issues de brasserie sont riches en matière grasse. Ce sont la graine de coton, le tourteau d'arachide produit par la Société Electrique et Industrielle du Baol (SEIB) et la Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux

(SONACOS) mais dont la plus grande partie est exportée, le tourteau de palmiste pauvre en matière protéique est utilisé chez la vache laitière.

* La mélasse qui contient 50 à 60% de sucre dont les 2/3 sont sous forme de Saccharose est un produit de haute valeur énergétique (0,70 à 0,75 UF/Kg). Elle permet de valoriser les fourrages celluloseux pauvres comme la coque d'arachide et la paille de riz.

* Les drêches de tomate sont produites par la SOCAS (Société des Conserves Alimentaires du Sénégal) et la SNTI (Société Nationale de Tomate Industrielle).

d) Les ressources fourragères

Selon le type de végétation, on distingue trois domaines au Sénégal (DIOP, 1985) : la zone sahélienne située entre les isohyètes 200 et 500 mm est une zone à vocation pastorale avec une steppe herbeuse dominée par les graminées annuelles (*Aristida mutabilis*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eurogrostis trenula*) qui constituent l'essentiel du stock fourrager. Le pâturage aérien est composé de ligneuses (*Accacia seyal*, *Accacia senegal*, *Accacia radiana*).

La zone soudanienne située entre les isohyètes 500 et 1200 mm est le domaine agro-pastoral où le bétail s'alimente à partir des pâturages naturels et des résidus de récolte. C'est le domaine de la savane arbustive où les graminés annuels sont rares sauf *Andropogon gayanus*.

La zone guinéenne appartient au domaine équatorial et la végétation est dominée par le palmier à huile (*Elaïs guineensis*). Les 10 à 15% du domaine sont occupés par les ligneux et le couvert

graminéen est constitué par des vivaces en touffes espacées.

Le niveau d'exploitation de ces ressources fourragères est très inégal sur l'ensemble du territoire.

1.3.1.4. La conduite des troupeaux

a) En élevage pastoral

L'élevage pastoral est caractérisé par des mouvements saisonniers rythmiques de la masse pastorale à la recherche de points d'eau et de pâturages mais aussi pour des raisons sanitaires pour couper le cycle de certains parasites. Il existe aussi des motivations économiques et sociales lorsque les éleveurs se rapprochent des grands centres urbains pour commercialiser les produits du troupeau. Cependant, ces déplacements constituent un frein à la productivité des animaux par les pertes d'énergie qu'ils occasionnent. La composition moyenne du troupeau est de l'ordre de 22% de mâles pour 78% de femelles dont environ 50% de vaches en état de production (BA, 1989). L'élevage bovin est presque toujours associé à celui des petits ruminants avec des races caprines surtout bonnes laitières.

Le mode d'entretien du troupeau laitier est simple. Pendant la journée les vaches sont au pâturage accompagnées des veaux de plus d'un an. Le soir, elles rentrent au campement. Elles sont abreuvées à volonté lorsqu'elles arrivent au niveau des points d'eau. Il n'y a pas de complémentation.

La prophylaxie se limite le plus souvent aux grandes maladies contagieuses lors des campagnes de vaccination.

Les animaux ne bénéficient généralement pas de soins vétérinaires. Les vaches sont traitées le matin et le soir après allaitement des veaux.

b) En élevage sédentaire

Ce type d'élevage est pratiqué au centre et au sud du pays dans les domaines agro-pastoral et sylvo-pastoral. Il y a juxtaposition des productions animales et végétales et le fait joue un rôle moins important que dans le domaine pastoral. Les animaux sont parqués au niveau du village et la surveillance est assurée par les enfants ou par un berger, le plus souvent Peulh. Dans certaines zones, il existe une petite transhumance pendant la saison des pluies.

La composition moyenne du troupeau est d'environ 57% de femelles dont 34% en production et 43% de mâles (DIOUF, 1984).

1.3.2. EN MILIEU AMELIORE

1.3.2.1. les ressources animales

a) Les races

Trois races principales ont été introduites au Sénégal et entretenues au niveau des fermes privées dans la région des Niayes. Ce sont la Pakistanaise, la Montbeliarde et la Jersiaise.

La Pakistanaise provient des croisements intervenus entre le Sahiwal et le Red Sindhi. Le Sahiwal est une race grande de taille à robe rousse claire avec des éclaircissements au niveau des parties déclives. Les cornes sont courtes ou absentes et le fanon développé. Les aptitudes sont laitières avant tout. Le Red Sindhi

est une race de petite taille à robe rousse plus foncée avec des renforcements de teinte au niveau de l'avant-main et du cou. Il a des aptitudes laitières.

La Montbeliarde est le rameau français de la Pie-rouge de l'Est. C'est une race de grande taille et de grand format. La robe est Pie-rouge avec des taches blanches au niveau de la tête et des extrémités. Elle a des aptitudes laitières et bouchères. Elle totalise 4000 kg de lait par lactation de 289 jours et un rendement carcasse de 50 à 55% (TOSSOU, 1987).

La Jersiaise est une race récemment introduite au Sénégal par la SOCA qui est installée à Sébikotane dans la région de Thiès. C'est une race fine de petit format à robe fauve avec des renforcements de teinte au niveau de l'avant-main. Les aptitudes sont laitières avec un taux butureux élevé, (6-7 %).

b) Les effectifs et la production

Les effectifs du troupeau laitier sont récapitulés aux tableaux 1.3 et 1.4.

TABLEAU 1.3. EFFECTIF GLOBAL DU TROUPEAU LAITIER AU 31.12.85

(CATEGORIE	RACE	:MONTBELIARDE :			: PAKISTANAISE :			:TOTAL)			
		:	:	:	:	:	:				
(	SEXE	:	M :	F :	TOTAL:	M:	F :	TOTAL :			
(0 - 6 mois		:	17 :	14 :	31	:	9 :	6 :	15	:	46
(6 - 12 mois		:	14 :	20 :	34	:	10 :	4 :	14	:	48
(Jeunes de plus de		:	:	:		:	:	:		:	
(12 mois		:	16 :	33 :	49	:	9 :	17 :	26	:	75
(:	:	:		:	:	:		:	
(Adultes		:	- :	243 :	243	:	- :	54 :	54	:	297
(TOTAL		:	47 :	310 :	357	:	28 :	81 :	109	:	466

Source : ISRA (1986)

TABLEAU 1.4. EFFECTIF DU TROUPEAU JERSEY MAI 89

(CATEGORIE	MALE	FEMELLE)
(VEAUX	188	172)
(ADULTES	3	300)

Source : SOCA (1989)

A Sangalkam les moyennes de production varient entre 2900 et 3500 litres en 350 jours de lactation pour les Montbeliardes et entre 1200 et 1700 litres en 260 à 280 jours de lactation pour les Pakistanaises (DIAO, 1989). A la ferme SOCA, les conditions ne sont pas encore réunies, cette ferme étant en phase de démarrage.

1.3.2.2. La conduite du troupeau

a) La gestion de l'alimentation

Les animaux reçoivent une ration complète : le RAVAL (Ration vache laitière) composée de sous-produits agro-industriels (Tableau 1.5.)

Au début du projet, le RAVAL était produit par la fabrique de la ferme expérimentale de Sangalkam qui a été fermée par la suite. En 1985, une usine privée de fabrication d'aliment pour bétail "CAP-VERT AGRI" a été créée. En 1988, il y a redémarrage de la fabrique de la ferme du LNERV.

Parfois les éleveurs donnent une ration complémentaire. Dans ce cas, les vaches en production reçoivent un complément de production (MCP). Les veaux reçoivent en plus du lait reconstitué un complément démarrage (CD) (Tableau 1.5.). Les intrants qui entrent dans la fabrication de ces aliments ont été décrits précédemment.

Certains éleveurs fabriquent leurs aliments au niveau de la ferme en s'inspirant des différents types de rations, mais ils ne disposent pas des infrastructures adéquates et la composition est très approximative et variable en fonction de la disponibilité en intrant.

TABLEAU 1.5. COMPOSITION DE LA RATION

(TYPE (DE RATION	CARACTERISTIQUES	COMPOSITION %)
(RAVAL	Aliment de base complet et équilibré pour une production de l'ordre de 12 KG pour Montbeliarde et 8 kg/j chez les Pakistanaises	Coque d'arachide Graine de coton Mélasse Drêche de brasserie ou son de blé CMV	25) 35) 20)) 18)) 2)
(MCP	Concentré de production assurant 3l de lait par kg distribué si nécessaire en complément de la ration de base.	Céréales (sorgho, ou maïs) Tourteau d'arachide CMV	) 62) 35) 3)
(CD	Concentré démarrage destiné aux veaux avant le sevrage	Son de blé mélassé Tourteau d'arachide Céréale (maïs ou sorgho) Poudre de lait CMV	) 10)) 30)) 55) 4) 1)

Source : ISRA (1985)

Dans la pratique, il est rare de voir les éleveurs distribuer le MCP et le CD qui sont des aliments au coût prohibitif (Tableau 1.6.).

TABLEAU 1.6. PRIX DE REVIENT (PR) DES DIFFERENTES RATIONS

(RATION)	PR (CFA)
(RAVAL)	30
(MCP)	85
(CD)	105

Source : DENIS (1985)

7. L'alimentation constitue l'une des contraintes majeures de cette entreprise de production laitière intensive. Les ruptures de stocks de matière première entrant dans la composition des rations ne sont pas rares et les prix des sous-produits sont souvent élevés.

b) La gestion de la reproduction

L'équipe technique d'encadrement a mis au point un système d'insémination artificielle au niveau des différentes fermes et la presque totalité des fécondations se fait par insémination artificielle (IA) après induction et détection des chaleurs. Les semences sont importées du berceau de la race et conservées dans l'azote liquide. Les saillies naturelles sont rares mais sont pratiquées après plusieurs échecs de l'IA.

Le diagnostic de gestation se fait par palpitation rectale. Il n'existe aucun calendrier de reproduction et les vélages se font à n'importe quel moment de l'année. Les veaux sont séparés des mères et nourris avec du colostrum puis au seau avec le lait maternel ou du lait reconstitué. A partir de trois semaines de vie, ils reçoivent du foin et du CD. Les veaux mâles sont mis à l'embouche et les femelles sont retenues pour remplacer les vieilles mères reproductrices. Les taux de vélage sont de l'ordre de 50% à 59% depuis la sortie des animaux en 1982 de la station expérimentale du LNERV où s'est déroulée la phase d'adaptation (DIAO, 1989). Il y a donc eu une baisse de 10% par rapport aux résultats de station. Les causes peuvent être pathologiques, alimentaires, humaines (détection des chaleurs), organisationnelles (semences défectueuses, rupture de stocks de semence).

c) La prophylaxie

Les animaux sont vaccinés régulièrement contre les principales maladies contagieuses : Pasteurellose (2 fois par an), Peste bovine (1 fois par an), Charbon symptomatique et PPCB (1 fois par an).

La tuberculination et la brucellisation sont pratiquées tous les ans. Le contrôle des mamites doit être effectué tous les 15 jours. La traite est ^{manuelle} annuelle et se fait le matin et l'après midi. Le suivi de la reproduction, de la pathologie et de la prophylaxie est effectué par l'équipe d'encadrement de la ferme expérimentale du LNERV.

1.4. LES CIRCUITS DE TRANSFORMATION ET DE COMMERCIALISATION DU LAIT ET DES PRODUITS LAITIERS

1.4.1. LES CIRCUITS TRADITIONNELS

Chez les Peulhs, la commercialisation des excédents de lait est déterminante dans les migrations et le contact avec les agriculteurs. Elle est exclusivement dévolue à la femme qui vend le lait au niveau des villages d'agriculteurs et des zones périurbaines et urbaines. Le lait étant une denrée très périssable, les excédents sont vendus le plus souvent sous forme de lait caillé (Soow), de crème de lait (neew), de beurre (Dakh) et d'huile de beurre (Diunior). Les circuits de commercialisation ne sont pas bien structurés et les prix ne sont pas contrôlés. Les produits de la vente servent à l'achat de produits vivriers. Ceci se faisait jadis sous forme de troc. Aujourd'hui l'expansion de l'économie monétaire a entraîné une modification du système de commercialisation traditionnel.

1.4.2. LA COMMERCIALISATION DANS LA REGION DES NIAYES

a) le circuit du lait produit à Sangalkam (SGK)

L'un des principaux objectifs du groupement des éleveurs (COOPLAIT) est l'écoulement de la production de lait. Depuis sa création en 1982, le groupement n'est arrivé à commercialiser que 20 à 30% de la production totale (Figure 1.9). Le reste du lait est commercialisé par les éleveurs au niveau de la ferme ou en ville avec des risques de mévente et des pertes très importantes. Certains éleveurs transforment le lait en lait caillé qu'ils

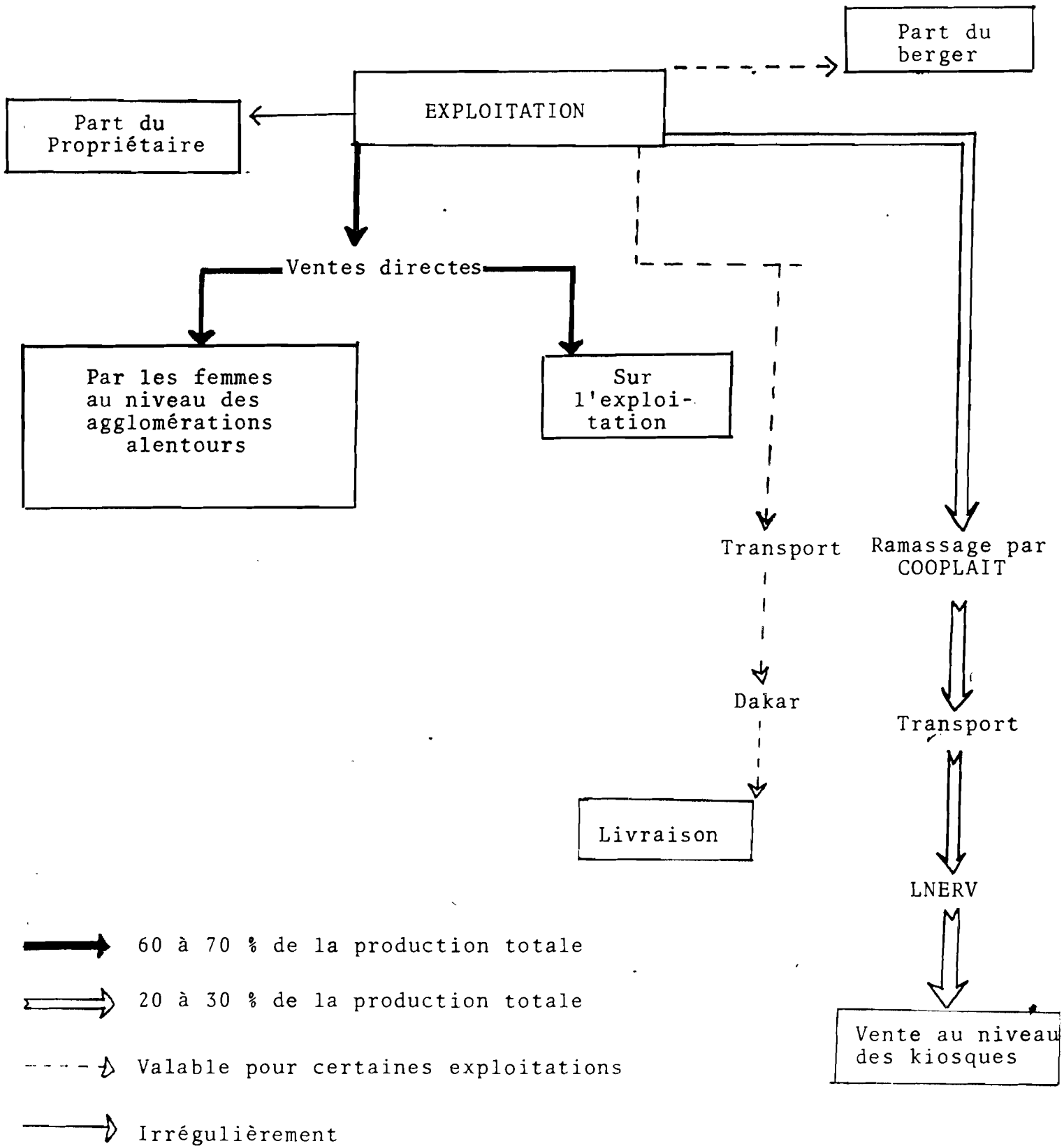


FIGURE 1.2. LE CIRCUIT DU LAIT PRODUIT A SANGALKAM

confient à des femmes Peulhs. Celles-ci vont le vendre dans les agglomérations urbaines, reviennent verser les recettes à l'éleveur et sont rémunérées. Cette solution crée d'autres problèmes à l'éleveur, notamment l'impossibilité de contrôler les ventes et la difficulté de récupérer parfois les recettes.

b) Les prix du lait

Les prix du lait s'établissent comme l'indique le tableau 1.7.

TABLEAU 1.7. PRIX DU LAIT PRODUIT A SANGALKAM (SGK) EN CFA
PAR LITRE

(PRIX DE VENTE	LAIT CRU	LAIT)
(		CAILLE)
(-----)			
(A COOPLAIT (SGK)	200	225)
()
(Aux particuliers (SGK)	250	300)
()
(Aux femmes Peulhs (SGK)	225	250)
()
(Livré aux consommateurs (DK)	250	300)
()
(Au niveau des kiosques de)
(COOPLAIT (DAKAR)	250	300)
(-----)			

Lorsque les invendus sont trop importants, il arrive que le lait cru soit vendu à 200 F CFA le litre et le lait caillé à 250 F CFA le litre au niveau des fermes. Les principaux problèmes de la commercialisation du lait découlent du manque de circuits de transformation et de conditionnement ainsi que du manque de débouchés.

1.4.3. LA DISTRIBUTION DU LAIT IMPORTE

Comme toutes les autres importations, celle du lait et des produits laitiers est soumise au régime de la libre importation, conformément au décret 81-814 du 14 août 1981. Cependant, certains produits figurant sur la liste reprise à l'annexe du même décret sont soumis à l'autorisation préalable.

Sur cette liste figure le lait en poudre (DIOUF, 1984). Ceci permet de protéger les industries et les commerçants organisés en groupements. En ce qui concerne les taxes à l'importation, le lait et les produits laitiers sont soumis aux droits et taxes de douane calculés sur la base de la valeur CAF (Coût - Assurance - Frêt). Ils comprennent : le droit de douane, le droit fiscal et la taxe sur la valeur ajoutée (TVA). Il existe un système de tarification préférentielle pour certains produits inscrits au tableau des valeurs mercuriales.

D'autres coûts existent depuis le débarquement des marchandises jusqu'à l'arrivée chez le commerçant grossiste. Ce sont des frais de manutention de magasinage, les taxes de port, les frais de transit et de transport ainsi que les coûts de commercialisation.

La distribution du lait importé suit des voies assez tortueuses, principalement le lait en poudre industriel du fait de l'absence d'un circuit de commercialisation bien structuré et du trop grand nombre d'importateurs, à savoir les industries, les coopératives, les grandes maisons commerciales comme SCORE et FILFILI. Le service de la répression des fraudes est censé contrôler toutes ces importations.

1.4.4. LES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION

Il y a au Sénégal trois grandes industries de transformation du lait en poudre importé. Il s'agit de la SIPL (Société industrielle des Produits Laitiers), la CO.DJ.PRAL (Compagnie de Distribution des Produits Alimentaires), la SAPROLAIT (Société Africaine des Produits Laitiers) (Tableau 1.8.). En marge de ces industries, il y a une transformation artisanale de la poudre de lait reconstituée par addition de "caille-lait". Selon DIOUF (1984), cette transformation artisanale utilise 6% des importations totales de lait en poudre. La vente se fait au niveau de kiosques situés dans les quartiers et dans les marchés; Le lait en poudre importé est en outre utilisé par des pâtisseries, confisseries, les collectivités et enfin directement par les consommateurs.

**TABLEAU 1.8. CARACTERISTIQUES GENERALES DES INDUSTRIES
LAITIERES SENEGALAISES**

CARACTERISTIQUES	CO DI PR AL	S I P L	SA PRO LAIT
Année de création	1961 ⁽¹⁾	1970	1954 ⁽²⁾
Chiffre d'affaire (10)	5,7	3,4	1,25
Investissement (10)	73	112	
Capital (10)	660	130	175
Capacité de produc tion en milliers de tonnes	13 80% LCNS ⁽³⁾ (20% LCS ⁽⁴⁾)	15	
Débouchés	Marché sénéga lais	Sénégal 2%exporté	90% Sénégal 10% exporté
Nature des produits fabriqués	LCNS "GLORIA" ⁽³⁾ LCS "NESTLE" ⁽⁴⁾ Yaourt "YOPLAIT" Lait caillé SAFLAIT	LCS LCNS	Lait stérilisé Pasteurisé Yaourt Entremets

¹ A sa création (1961) la vocation de l'usine était l'importation et la distribution des produits de la maison NESTLE. En 1972, elle a crée une unité de production de lait concentré;

² En 1954 fut créée la Centrale Laitière de Dakar. En 1970, de nouvelles installations seront mises en service.

³ Lait concentré non sucré

⁴ Lait concentré sucré

Source: DIOUF (1984)

CHAPITRE II

APERCU SUR LES POLITIQUES LAITIERES DANS LE MONDE

2.1. LA POLITIQUE LAITIERE DES PAYS INDUSTRIALISES

La politique agricole des pays industrialisés vise à assurer l'autosuffisance alimentaire, la stabilisation des prix et des revenus du producteur, la réduction de l'exode rural et la protection de l'environnement rural (Banque mondiale, 1986). Malheureusement, la réalisation de ces objectifs a conduit à un gonflement des productions et à des surplus considérables. C'est ainsi que plusieurs pays industrialisés se sont retrouvés devant un dilemme : comment éviter une production excessive tout en maintenant le revenu des exploitants à un niveau satisfaisant;

L'évolution de la production laitière dans ces pays qui dépend de nombreuses interventions intéressant les prix, le volume de la production et le commerce international n'a pas échappé aux conséquences de la réalisation des objectifs précités. En effet, les producteurs et les consommateurs de lait et produits laitiers bénéficient d'un soutien important de leurs Etats, le Japon présente les coefficients de protection nominale les plus élevés (Tableau 2.1.).

De plus, les prix à la production sont indépendants de la valeur des produits laitiers sur le marché international (Banque mondiale, 1986). Le producteur ayant favorablement réagit à cette politique de prix, a considérablement augmenté sa production au-delà de la demande nationale et généré des surplus qui sont soit écoulés sur le marché international soit donnés aux pays pauvres dans le cadre de l'aide alimentaire. C'est ainsi que l'écoulement d'énormes quantités de produits laitiers pèse lourdement sur les cours mondiaux (VON MASSOW, 1985). Dans les cas extrêmes comme celui de la CEE, les recettes de production n'ont pas pu couvrir les coûts des intrants intérieurs et pour l'ensemble des pays membres ; il aurait été préférable que certains agriculteurs n'aient rien produit et mieux qu'ils aient été payés à ne rien produire (VON MASSOW, 1985)

TABLEAU 2.1. COEFFICIENT DE PROTECTION NOMINALE A LA
PRODUCTION ET A LA CONSOMMATION DES PRODUITS
LAITIERS DANS LES PAYS INDUSTRIALISES DE 1980
A 1982

(PAYS	CPN ⁵ PRODUCTION	CNP (5) CONSOMMATION)
(Australie	1,30	1,40)
()
(Canada	1,95	1,95)
()
(C E E	1,75	1,80)
()
(Autres pays europeens	2,40	2,40)
()
(E U	2,00	2,00)
()
(Japon	2,90	2,90)
()
(Nouvelle Zélande	1,00	1,00)
(Moyenne pondérée	1,80	1,93)

La CEE, devant cette situation a décidé en avril 1984 d'imposer des quotas de production à ses membres. Cette disposition prévoit que lorsque la production dépasse le seuil fixé, le produit est payé au cours mondial ou à un prix inférieur à ce dernier (Banque mondiale, 1986).

Depuis 1985, aux Etats Unis d'Amérique, une loi autorise les états à limiter la production laitière en achetant et en abattant une partie du cheptel laitier.

⁵ CPN = Coefficient de protection nominale
Source : Banque mondiale (1986)

2.2. LA POLITIQUE LAITIERE DES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

Tout comme pour les pays industrialisés, l'autosuffisance alimentaire figure en priorité sur la liste des principaux objectifs des pays en voie de développement. Pour ce faire, ces pays procèdent à une diminution des importations ou à des investissements publics visant à appuyer la production alimentaire nationale. Ils imposent aussi des taxes sur les produits faisant concurrence aux cultures vivrières (Banque mondiale, 1986).

En Asie, les réussites obtenues sur le plan de l'autosuffisance sont en partie dues à l'adaptation de nouvelles technologies ainsi qu'à l'amélioration de la politique agricole (BRUMBY et GRYSEELS, 1984).

En Afrique, les échecs sont souvent dus aux mauvaises politiques de fixation des prix au producteur, au manque d'accès au crédit, à l'accroissement démographique inquiétant. L'Afrique au sud du Sahara produit moins de 1% de lait consommé dans le monde alors qu'elle compte environ 8% de la population mondiale (ANTENEH, 1984). Les importations de lait en provenance de la CEE vers l'Afrique sub-saharienne sont passées de 113 millions de dollars en 1970 à 707 millions de dollars en 1981 (FAO cité par VON MASSOW, 1984).

Le déficit en lait atteindra 10 millions de tonnes d'équivalent lait entier en l'an 2000 soit une augmentation de 60% de la demande par rapport à l'offre. Ce déficit ne pourra être réduit que si la production augmente de façon tangible durant les années 80 à 90 (PAULINO et YEUNG, 1981), ce qui ne semble pas être le cas.

La dépendance de l'Afrique Sub-saharienne vis-à-vis des importations de lait et produits laitiers n'est cependant pas homogène à travers les pays de la sous-région. C'est ainsi que plus de la moitié des importations est destinée à l'Afrique de l'ouest, le Nigéria et la Côte d'Ivoire étant les plus gros importateurs (FAO cité par VON MASSOW, 1984). Quant à l'Afrique de l'est, elle reçoit plus de la moitié de l'aide alimentaire en lait (Tableau 2.2.) et produit plus de 85% de lait consommé dans la sous-région (Tableau 2.3.).

Certes, l'aide alimentaire ne peut pas servir de base aux prévisions nationales car sa régularité et les quantités offertes sont déterminées par les besoins des pays donateurs et non par ceux des pays bénéficiaires (Banque mondiale, 1986). Cette aide peut être tardive à cause des contraintes liées au transport, aux moyens de communication et aux politiques nationales. C'est le cas de l'Ethiopie et du Soudan où malgré l'abondance de l'aide alimentaire reçue, la famine n'a pas été combattue à temps à cause des difficultés d'accès aux zones touchées. L'aide peut aussi poser des problèmes en période normale car elle fait baisser les prix intérieurs, décourage les producteurs locaux et diminue la production nationale. Dans certains cas, elle ne parvient pas aux plus nécessiteux à qui elle est normalement destinée et le recours à sa vente afin de diminuer la distorsion des prix est souvent interdit par les donateurs.

2.3. OBJECTIFS ET INSTRUMENTS DES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR LAITIER AU SENEGAL

La distinction entre objectif et instrument n'est pas toujours nette. Aussi, l'augmentation des prix peut-elle être un objectif dans une situation donnée et un instrument nécessaire à la

réalisation d'un objectif plus vaste dans une autre. Dans des cas où le même objectif est réalisé par plusieurs instruments, cette distinction devient très importante car elle permet d'apprécier l'efficacité relative des différents instruments utilisés. De plus, il est fréquemment constaté que dans la pratique, les objectifs déclarés ou repérés dans les communiqués ne correspondent pas toujours à ceux réellement poursuivis par les politiques nationales. C'est ainsi que les vrais objectifs ne peuvent souvent être déduits que des décisions courantes du gouvernement. Ces décisions peuvent être influencées par les pressions que l'Etat subit de la part de certains groupes ou classes sociaux (association d'éleveurs, coopératives etc...) ayant un poids politique important.

Au Sénégal, le développement du secteur laitier s'inscrit dans le cadre de la stratégie alimentaire globale et est donc axé sur la promotion de l'autosuffisance devant assurer à chaque citoyen une alimentation satisfaisante. L'autosuffisance alimentaire nationale étant un objectif réalisable à long terme, il existe des objectifs intermédiaires plus modestes et réalisables à plus court terme. Ces objectifs intermédiaires peuvent être considérés comme des instruments devant permettre d'atteindre l'autosuffisance en lait et produits laitiers du pays. Parmi ceux-ci, on peut citer l'autosuffisance en lait des ménages ruraux, l'approvisionnement en lait par les importations et la sécurité alimentaire.

TABLEAU 2.2. PART DES IMPORTATIONS DANS LA CONSOMMATION
 TOTALE DE LAIT EN % PAR REGION

(ANNEE)	(TYPE)	(AFRIQUE DE L'OUEST)	(AFRIQUE CENTRALE)	(AFRIQUE DE L'EST)	(AFRIQUE AUSTRALE)	(AFRIQUE SUBSAHARIENNE)
(1972)	(Importations commerciales)	26	33	01	23	11
()	(Aide alimentaire)	nc ⁶	nc	nc	nc	nc
()	(Total)	nc	nc	nc	nc	nc
(1981)	(Importations commerciales)	41	39	07	25	21
()	(Aide alimentaire)	05	13	06	10	06
()	(Total)	46	52	13	35	27

⁶ nc = non connu
 Source : VON MASSOW (1984)

TABLEAU 2.3. PRODUCTION DE LAIT FRAIS ENTIER DE L'AFRIQUE
SUBSAHARIENNE EN 1963, 1979, 1980 EN MILLIERS
DE TONNES

(ANNEE	SOURCE	AFRIQUE DE L'EST (9)	AFRIQUE CEN TRALE (8)	AFRIQUE DE L'OUEST (16)	AFRIQUE AUSTRALE (11)	AFRIQUE SUB SAHARIENNE (44)
(	Vache	2787	261	784	606	4438
(	Brebis	102	1	89	0	192
(1963	Chèvre	551	13	302	13	879
(	Total	3440	275	1175	619	6128
(	Vache	3186	242	949	584	4961
(	Brebis	256	2	110	1	369
(1970	Chèvre	731	9	272	19	1031
(	Total	4173	253	1331	604	6361
(	Vache	3621	284	1117	626	5651
(	Brebis	299	2	115	1	417
(1980	Chèvre	860	16	291	20	1187
(	Total	4783	302	1523	647	7255

(...) nombre de pays du groupe

Source : FAO cité par MBOGHO (1984)

2.3.1. AUTOSUFFISANCE EN LAIT DES MENAGES RURAUX

Dans le secteur traditionnel sénégalais, la production de lait a pour but de satisfaire les besoins du ménage, seul l'excédent devant être commercialisé. L'objectif d'autosuffisance nationale à partir de ce secteur est difficile à réaliser à cause des nombreuses contraintes auxquelles le secteur aura à faire face. Parmi les contraintes, notons l'approvisionnement en bétail laitier, le contrôle sanitaire des animaux, la disponibilité des aliments du bétail, l'adoption de technologies adaptées, l'efficacité des circuits de commercialisation et de transformation et la formation des éleveurs.

2.3.2. APPROVISIONNEMENT EN LAIT DES CENTRE URBAINS PAR LES IMPORTATIONS

Les importations ont pour but d'assurer un niveau optimum de consommation laitière à chaque citoyen et à un prix abordable. Cependant cette solution comporte quelques contraintes liées aux fluctuations des prix et des stocks sur le marché international qui, bien évidemment, ne sont pas contrôlés par l'Etat. Il y a aussi des contraintes liées à la disponibilité en ressources financières du pays car les importations de lait qui s'élèvent à près de 10 milliards de F CFA par an ne font qu'aggraver la situation déjà précaire de la balance commerciale. Enfin, il existe des contraintes liées à l'indépendance économique et/ou politique à l'heure où on parle de plus en plus d'arme alimentaire.

Pour faire face à ces contraintes, l'Etat a recours à la sécurité alimentaire qui fait une combinaison entre l'autosuffisance et la dépendance totale en assurant un niveau optimum de consommation sur le plan national et pour les différentes couches de la population.

2.3.3. SECURITE ALIMENTAIRE

Elle est différente de l'autosuffisance dans la mesure où elle garantit l'approvisionnement quel que soit l'origine de la production, alors que l'autosuffisance vise à dégager la part de la production locale dans la consommation totale. La sécurité alimentaire suppose "l'accès permanent à une source continuelle et suffisante de nourriture" (Banque mondiale, 1986) et revêt deux dimensions :

- l'insécurité alimentaire chronique caractéristique des pays en permanence dépourvus de capacité de production ou d'achat d'aliment,
- l'insécurité alimentaire passagère prévalant lorsque l'accès à la nourriture varie selon les fluctuations de la production des prix et des revenus, les famines étant des cas extrêmes.

Au Sénégal, le Commissariat à la Sécurité Alimentaire veille sur la fluctuation des stocks pour permettre à l'Etat d'intervenir en cas de nécessité et stabiliser l'offre et les prix du lait et des produits laitiers. Pour ce faire, l'Etat dispose de trois types d'instruments qui sont: les importations, l'installation des ceintures périurbaines de production laitière et l'amélioration des circuits de transformation et de distribution.

Les problèmes liés aux importations de lait et produits laitiers ont été abordés précédemment.

L'installation des ceintures ou unités périurbaines de production laitière repose sur l'importation de races laitières européennes à haut rendement. Avec la responsabilisation des

éleveurs privés organisés en groupement d'intérêt économique, l'accès au crédit bancaire et la création de la Caisse Nationale de Crédit Agricole, ces unités devraient permettre de satisfaire à court et à long termes les besoins en lait et produits laitiers des zones urbaines. Cependant, le lait et les produits laitiers importés étant principalement distribués dans les grandes villes où le pouvoir d'achat est élevé, il en découle des conséquences négatives sur le revenu des producteurs de ces zones qui n'arrivent pas à écouler facilement leurs produits dont le prix de revient est trop élevé pour concurrencer les importations.

L'amélioration des circuits de transformation et de distribution a pour but de régler ces problèmes de débouché en assurant une plus longue conservation du produit; Elle permet aussi à l'Etat d'exercer un contrôle plus étroit des circuits de distribution du lait produit localement aussi bien que le lait importé.

CHAPITRE III

MATERIEL

ET

METHODES

3.1. LE MATERIEL

3.1.1. LE MILIEU D'ETUDE

Les analyses macroéconomiques et microéconomiques entreprises dans cette étude nécessitent une présentation du Sénégal et particulièrement de la région des Niayes.

3.1.1.1. LE SENEGAL

Les milieux physiques et la population ainsi que les races exploitées et la conduite du troupeau ont déjà été présentés au chapitre I.

3.1.1.2. LA REGION DES NIAYES

a) Situation et relief

La région des Niayes est située à 35 km de Dakar entre 17°20 et 17° de longitude ouest et 14°30 et 15° de latitude nord. Le relief est caractérisé par une succession de dunes et de cuvettes correspondant à des sols hydromorphes inondés par la nappe phréatique (MICHEL et SALL, 1980).

b) Le climat

La région des Niayes subit l'influence du courant froid des Canaries. Elle est soumise aux alizés maritimes venant du nord de novembre à mai. La saison des pluies s'étend de juillet à octobre avec une pluviométrie moyenne de 519 mm (DENIS, 1983). Selon NDIAYE (1987) on peut observer un maximum de 36°C pendant la saison des pluies et un minimum de 10°C en saison froide.

c) La population humaine

Diverses ethnies sont représentées dans les Niayes, notamment les Peulhs, les Lébous, les Diolas et les Sérères.

Tableau 3.1. TEMPERATURE ET HUMIDITE RELATIVE MOYENNE
DANS LES NIAYES (1982 - 1983)

(ANNEE	TEMPERATURE		HUMIDITE	
	1982	1983	1982	1983
(Avril	22,5	23,15	76,3	75,9
(Mai	22,5	24,6	77,6	74,1
(Juin	25,8	27,9	76,14	74,1
(Juillet	27,5	29,4	78,2	71
(Août	27,1	29,1	77,2	76,6
(Septembre	28,1	28,7	78,6	80,5
(Octobre	27,7	-	74,2	-
(Novembre	25,6	-	61,4	-
(Décembre	22,8	-	54,4	-
(Janvier	24,5	-	52,8	-
(Février	24,6	-	63,3	-
(Mars	24,8	-	67,8	-

Source : GUEYE et Coll. (1986)

Cette diversité se justifie par la vocation maraichères de la région; Pendant la saison sèche les populations se déplaçaient de l'intérieur du pays vers la région des Niayes afin de trouver des emplois saisonniers dans les exploitations maraichères ; c'est ainsi que certains s'y sont définitivement installés.

A côté du maraichage, la pêche est pratiquée par les lébous et l'élevage par les Peulhs. Cet élevage est traditionnellement de type extensif avec l'utilisation des bovins Diakhorés (produit de croisement du Zébu Gobra et du taurin NDama) et des petits ruminants du Sahel. Depuis quelques années l'introduction de l'élevage intensif a modifié l'environnement.

d) Les animaux

Les animaux exploités sont de races Montbeliarde et Pakistanaise dont les caractéristiques ont été décrites au chapitre I. Les Montbeliardes représentent 90% de l'effectif du troupeau alors que les Pakistanaïses ont été introduites les premières. Ceci montre la volonté d'éliminer progressivement les Pakistanaïses du troupeau; Ces animaux sont répartis dans 38 exploitations. L'effectif par exploitation varie de 3 à 25 têtes. Quinze de ces exploitations ont été utilisées dans la présente étude avec un effectif total de 248 têtes dont 115 femelles adultes et 16 mâles adultes, 39 Pakistanaïses et 209 Montbeliardes. Dans six exploitations, il y a uniquement des Montbeliardes et dans neuf exploitations, les deux races sont associées.

e) Les fermes et habitat des animaux

Depuis 1982 des exploitations privées ont été créées tout autour de la ferme expérimentale du Laboratoire National d'Élevage

et de Recherche Vétérinaire (LNERV) situé à Sangalkam à 37 km de Dakar. L'équipe d'encadrement a classé les exploitations en deux types selon la taille, le nombre d'animaux et les moyens mis en oeuvre./ Le type A correspond à des fermes appartenant à des éleveurs qui disposent de moyens matériels importants et le type B à des éleveurs ayant des ressources limitées. Les étables sont le plus souvent des installations sommaires. Les enclos sont simples, bordés d'une clôture jusqu'à l'étable construit en dur et surmonté d'un toit en tôle fibrociment pour les adultes avec à proximité des boxes plus petits réservés aux veaux. Dans certaines exploitations, il existe une aire de traite et un magasin pour stocker les aliments et le petit matériel (Figure 3.3.).

f) La conduite du troupeau

Cette partie a été traité au chapitre I.

3.1.2. LES RELEVES

Les données macroéconomiques ont été prélevées à la Direction des douanes. Les données microéconomiques ont été prélevées au niveau des fermes de Sangalkam.

3.1.2.1. LES STATISTIQUES DOUANIERES

A la Direction des douanes, toutes les déclarations en douane sont enregistrées sur ordinateur. Elles comprennent : la valeur CAF du lait et des produits laitiers importés en CFA par type de produit, par pays d'origine, selon le régime douanier appliqué et les tonnages correspondants, selon les mêmes critères de classification.

Les frais annexes ont été obtenus au niveau des maisons de transit (SOCOPAO et BOURGI F. TRANSIT). Ce sont les frais de magasinage, manutention, transport, transit. Les données prélevées couvrent une période de cinq ans de 1983 à 1987.

3.1.2.2. LES FICHES TECHNIQUES

Les fiches techniques du LNERV permettent d'enregistrer les effectifs et la structure du troupeau par âge et par sexe (Tableau 3.2.), les différents événements de la reproduction tels que les avortements, mise-bas, mortinatalité types de vélage par race et par ferme (Tableau 3.3.) à partir des registres tenus à cet effet.

3.1.2.3. LES FICHES COMPTABLES

Elles ont été remplies à partir des carnets comptables de COOPLAT pour l'achat des médicaments, l'insémination artificielle et la vente de lait, à partir des carnets comptables de CAP-VERT AGRI pour l'achat de concentrés, des carnets comptables des exploitations pour l'achat de matériel, les charges de personnel, de transport, le coût de l'eau et du fourrage, les recettes de la vente du lait, d'animaux et de sous-produits (Tableau 3.4. et 3.5.).

Toutes ces données ont été prélevées pour une période allant de août 1985 à juillet 1987 et divisée en deux exercices de 12 mois chacun. .

3.2. LES METHODES

3.2.1. SAISIE ET CLASSIFICATION DES DONNEES

3.2.1.1. LA SAISIE DES HOMMES

La saisie et la gestion des données ont été effectuées avec un logiciel DBASE III PLUS sur micro ordinateur OLIVETTI M24 du département de Zootechnie-Alimentation de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar. Plusieurs fichiers ont été créés selon les besoins de l'analyse. Un exemple de ces fichiers est présenté au tableau 3.6.

TABEAU 3.6. STRUCTURES DBF¹ DES DONNEES SUR LES IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS DE 1983 A 1987 (NOMBRE D'ENREGISTREMENT = 634)

(NUMERO	(DU CHAMP	(NOM DU CHAMP	(TYPE	(DIMENSION DECIMALE)	()
(1	(	( Année	(Caractère	(2	(0
(2	(	( Pays	(Caractère	(3	(0
(3	(	( Produits	(Caractère	(6	(0
(4	(	( Valeur CAF	(Numérique	(12	(0
(5	(	( Poids	(Numérique	(8	(0
(6	(	( Manutention Magasinage	(Numérique	(10	(0
(7	(	( Droit de douane Droit fiscal TVA	(Numérique	(9	(0

¹(1) Fichier DBASE

La structure de la base de données est la même pour les fichiers qui ont été créés sur DBASE III PLUS. Il s'agit des fichiers intéressant :

- Les charges d'exploitation
- Les recettes d'exploitation
- La structure du troupeau
- Les importations de lait et produits laitiers
- Les paramètres socio-économiques

3.2.1.1. LA CLASSIFICATION DES DONNEES

Les pays d'origine des importations de lait et produits laitiers ont été classés par groupe comme l'indique le tableau 3.7.

Les différents produits importés ont aussi été classés par groupe comme l'indique le tableau 3.8.

La répartition en pourcentage par année selon le type de produit importé puis selon le pays d'origine a été transférée sur logiciel 3D qui permet de tracer les histogrammes à 3 dimensions.

TABLEAU 3.7. CLASSIFICATION DES PAYS D'ORIGINE
DES IMPORTATIONS

(N. DE)
(CLASSE	NOM DE LA CLASSE	PAYS CORRESPONDANTS)
(1	Autres pays d'Afrique	Maroc, Egypte, Mauritanie, Côte d'Ivoire)
(2	France	France)
(3	CEE (autres)	Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, Allemagne Fédérale, Italie, Royaume Unie, Danemark Suède, Portugal, Espagne)
(4	EUA Canada	Etats Unis d'Amérique, Canada)
(5	Autres pays	Finlande, Irlande Islande, Suisse, Auriche, Yougoslavie RDA, Tchékoslovaquie Bulgarie, Groenland, Liban, Corée du Sud Nouvelle Zélande)

TABLEAU 3.8. CLASSIFICATION DES PRODUITS

(N° CLASSE	NOM DE LA CLASSE	PRODUITS CORRESPONDANTS) (SELON LA NOMENCLATURE DE) (LA DIRECTION DES DOUANES)
1	Lait en poudre	- Lait en poudre ou en granulés 25 kg et plus) - Autres laits à l'état solide 25 kg et plus) - Autres laits en poudre ou en granulés dont l'emballage < 2,5 kg) - Tous les autres laits à l'état solide)
2	lait liquide	- Lait frais complet ou écrémé) - Lait non concentré autre) - Autres laits concentrés ou évaporés sucrés)
3	Lait pharmaceutique	- Lait non concentré dont la vente est réservée aux pharmacies) - Lait concentré ou évaporé non sucré dont la vente est réservée aux pharmacies) - Lait en poudre ou en granulés dont l'emballage < 2,5 kg et dont la vente est réservée aux pharmacies)

TABLEAU 3.8. (suite)

(N° CLASSE	(NOM DE LA CLASSE	(PRODUITS CORRESPONDANTS)
(	(	( SELON LA NOMENCLATURE DE)
(	(	( LA DIRECTION DES SOUANES)
(4	(Lait acidifié et	(- Yaourt, Kafir, Lactoserum)
(	( crème de lait	(babeure et autres laits)
(	(	( fermentés ou acidifiés)
(	(	( - Crème de lait)
(	(	( - Crème de lait conservée)
((()
((()
(5	(Beurre	(- Graisse butyrique)
(	(	( - Beurre en récipient)
(	(	( hermétiquement fermé)
(	(	( - Autres beurres)
((()
((()
(	(	( - Fromage frais et caille)
(	(	( botté)
(	(	( - Fromage persillé)
(	(	( - Fromage pâte demi-dure)
(	(	( - Fromage pâte dure)
(	(	( - Fromage fondu)
(	(	( - Autres fromages)

3.2.2. ANALYSE DES DONNEES

3.2.2.1. TAUX D'ACCROISSEMENT MOYEN ANNUEL DES IMPORTATIONS

Ces taux ont été calculés par produit et par année puis par pays d'origine et par année à l'aide de l'équation suivante :

= Taux d'accroissement moyen annuel
 Q_0 = Quantité à l'année de départ
 Q_n = Quantité à l'année d'arrivée
 n = nombre d'années

3.2.2.2. TAUX D'AUTOSUFFISANCE

Le taux d'autosuffisance en lait et produits laitiers ont été calculés selon l'équation suivante :

$$O_1 = \frac{\text{Production nationale}}{\text{Production nationale} + \text{Importations}} \times 100$$

3.2.2.3. MARGE NETTE

$$\text{Recettes brutes} = \text{RB} = \text{Rm} + \text{Ry} + \text{Rf}$$

où

Rm = Recettes provenant de la production de lait

Ry = Recettes provenant de la production de veau

Rf = Recettes provenant de la production de fumier
et autres sous-produits

$$\text{Coûts variables, CV} = \text{Ca} + \text{Cmo} + \text{Cs} + \text{Ct}$$

où

Ca = Coût des aliments

Cmo = Coût de la main-d'oeuvre

Cs = Coût des soins vétérinaires

Ct = Somme des coûts liés au fonctionnement de la
ferme tels que transport, cotisation et assurance.

$$\text{Coûts fixes, CF} = \text{Cd} + \text{Am (amortissement)}$$

où

CD = Coût de la dépréciation du troupeau

CAM = Coût des amortissements des bâtiments et du petit
matériel

d'où l'équation de la Marge Nette (MN)

$$\text{MN} = \text{RB} - \text{CV} - \text{CF} \text{ (KONE et Coll., 1982)}$$

3.2.2.4. TAUX ANNUEL DE REMUNERATION
SUR COÛTS (TRC)

$$\text{TRC} = \frac{\text{MN}}{\text{Coûts totaux}} \times 100 \quad (\text{UPTON, 1985})$$

3.2.2.5. RATIO DE LA FERME

$$\text{RF} = \frac{\text{Coûts totaux}}{\text{Recettes brutes}} \quad (\text{HIGGS et Coll. 1981})$$

3.2.2.6. MODELE STATISTIQUE

Pour expliquer les variations de la marge nette du taux de rémunération sur coût, et du ratio de la ferme, le modèle suivant a été utilisé :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i$$

où

i est la variable dépendante ou expliquée à caractère aléatoire. $i = 1, \dots, n$.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ sont des paramètres du modèle qui sont estimés à l'aide de la méthode des moindres carrés

X_1, X_2, \dots, X_k sont les variables explicatives du modèle ou variables indépendantes à caractère non aléatoire.

ε_i est l'erreur aléatoire.

n est le nombre d'observations dans l'expérience

k est le nombre de variables explicatives.

Dans cette analyse est représenté par la marge nette, le taux de rémunération sur coût ou le ratio de la ferme. , ,....,

sont représentés par les variables mises en équation tels que les coûts alimentaires, les coûts des soins vétérinaires, les coûts de la main-d'oeuvre rapportés au nombre de vaches en reproduction, l'existence ou non d'un autre type d'élevage dans la ferme, l'association avec les activités agricoles, les activités du propriétaire en dehors de la ferme, le gestionnaire, la fréquence des visites du propriétaire, le niveau de responsabilité du propriétaire en dehors de la ferme, le niveau d'instruction du propriétaire. Le pourcentage de Montbeliarde dans le troupeau, le pourcentage de femelle en reproduction dans le troupeau, le nombre de mort-né par vache, le nombre d'avortement par vache, le nombre de veaux par vache, le nombre de mises bas par vache.

CHAPITRE IV

RESULTATS DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS

4.1. RESULTATS ET DISCUSSIONS4.1.1. AUTOSUFFISANCE EN LAIT ET PRODUITS
LAITIERS

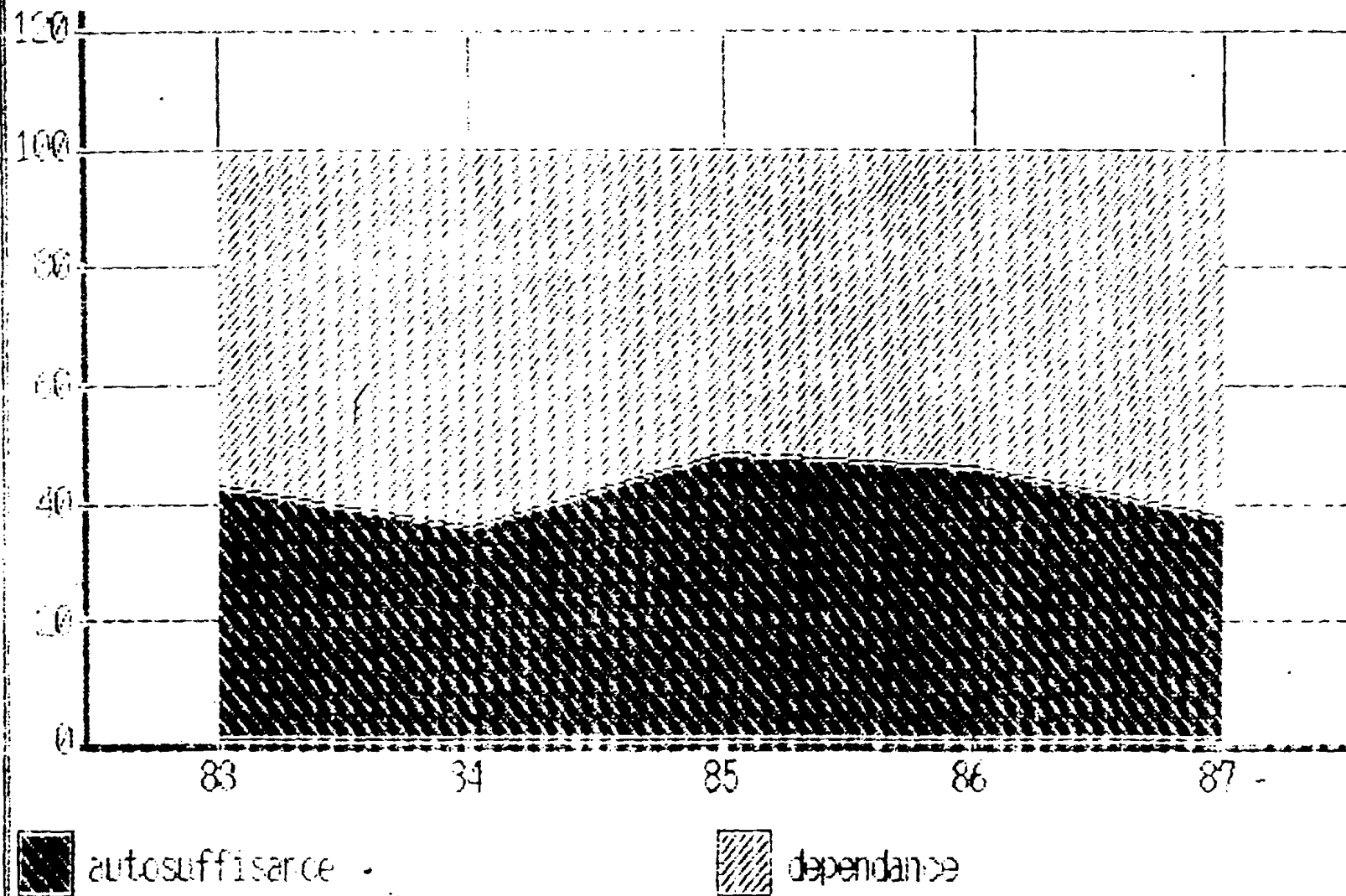
Les taux annuels d'autosuffisance en lait et produits laitiers figurent au tableau 4.1. L'autosuffisance est passée de 43,28% en 1983 à 38,05% en 1987, soit un accroissement moyen annuel de -3 %. Elle est très instable au cours de la période considérée et son importance chute en 1987 après une augmentation spectaculaire en 1985 et 1986 fait penser à une mauvaise performance de la production nationale de lait et à une inadéquation de la politique laitière; Il est possible que la distorsion des prix due aux importations, les difficultés d'écoulement du lait au niveau du secteur intensif, aient commencé à décourager les producteurs nationaux. Si la tendance observée au tableau 4.1. se maintient, le Sénégal ne pourra guère satisfaire ses objectifs à court et moyen termes et devra de plus en plus dépendre non seulement de l'aide alimentaire internationale mais surtout des importations commerciales de lait et produits laitiers.

TABLEAU 4.1. TAUX D'AUTOSUFFISANCE EN LAIT
ET PRODUITS LAITIERS PAR ANNEE

(ANNEE)	Production nationale (tonnes d'ELE) ²	Importations (tonnes d'ELE)	Taux d'autosuffisance	Taux de dépendance
(1983)	127 230	167 178	43,22	56,78
(1984)	133 600	171 007	36,08	63,92
(1985)	138 430	145 737	48,71	51,29
(1986)	142 230	164 170	46,42	53,58
(1987)	104 640	170 373	38,05	61,95

² Equivalent lait entier

Figure 4.1- TAUX D'AUTOSUFFISANCE EN LAIT ET PRODUITS LAITIERS



4.1.2. EVOLUTION DES IMPORTATIONS TOTALES
DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS

Les volumes et croissance des importations figurent aux tableaux 4.2. et 4.3. Le volume total des importations de lait et produits laitiers est passé de 23 616 tonnes en 1983 à 25 590 tonnes en 1987 soit un taux moyen de croissance annuel de 2,03%. L'examen du tableau 4.3. montre que ces importations ont été excessives au cours de la période 1985-1987 par rapport à la période 1983-1985. Dans ce même tableau, on remarque que la valeur monétaire globale des importations croît à un taux moyen annuel de 1,32% en 1983-1985 et de -3,4% en 1985-1987, soit un taux d'accroissement moyen annuel de 1,07% de 1983 à 1987.

TABLEAU 4.2. IMPORTATIONS TOTALES DE LAIT ET PRODUITS
LAITIERS AU SENEGAL DE 1982 A 1987

(ANNEE	POIDS	VALEUR CAF ⁹
(	(tonnes)	10 CFA
(-----)	(-----)	(-----)
(1983	23 617	9 581
(1984	24 268	9 339
(1985	21 303	9 835
(1986	23 473	9 412
(1987	25 590	9 177
(-----)	(-----)	(-----)

⁹(1) Coût Assurance Frêt

TABLEAU 4.3. TAUX DE CROISSANCE MOYEN ANNUEL
DES IMPORTATIONS TOTALES DE LAIT
ET PRODUITS LAITIERS AU SENEGAL
DE 1983 A 1987

PARAMETRE	TAUX DE CROISSANCE (%)		
	1983 - 1985	1985 - 1987	1983 - 1987
Volume	- 5,03	9,60	2,03
Valeur	1,32	- 3,40	- 1,07

Cette augmentation des volumes d'importation accompagnée d'une diminution de celle de leur valeur monétaire peut être due à un effondrement des cours internationaux consécutif aux surproductions de lait et produits laitiers dans les pays industrialisés. On serait tenté aussi d'incriminer l'augmentation des importations de produits de luxe (fromage, beurre par exemple) par rapport aux produits de base (lait en poudre) ainsi que celle de l'aide alimentaire en lait et produits laitiers. Ceci fera l'objet de nos discussions aux paragraphes 4.1.2.1. et 4.1.2.2. 4.1.2.3.

4.1.2.1. L'ORIGINE DES IMPORTATIONS

En 1983, 50% des importations totales de lait et produits laitiers proviennent de la France et 22% des autres pays de la CEE. En 1987, 61% du lait et des produits laitiers importés viennent de la France, 0,23% des pays africains et 13% des Etats Unis et du Canada (Tableau 4.4;). Le partenaire privilégié du Sénégal pour ses importations est la CEE et plus particulièrement la France. Les Etats Unis et le Canada (EUA/C), malgré leur importante production ne vendent que très peu de lait au Sénégal (Figure 4.2.). Ceci est

TABLEAU 4.4 QUANTITE TOTALE ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT
ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.

: PAYS D'ORIGINE :	: QUANTITE TOTALE (TONNE) :					: QUANTITE (%) :				
	1983	1984	1985	1986	1987	1983	1984	1985	1986	1987
: d'Afrique :	0,00	3,50	40,20	0,00	57,60	0,00	0,01	0,19	0,00	0,23
: France :	11808,15	11435,60	8655,38	1033,57	15709,01	50,00	47,12	40,63	44,02	61,39
: CEF (autres : que France) :	5187,14	5272,63	8792,06	6227,95	5751,31	21,96	21,73	41,27	26,53	22,47
: EUA/Canada :	4741,83	7383,88	3452,21	5476,00	3368,55	20,08	30,43	16,21	23,33	13,16
: Autres pays :	1879,62	172,01	362,94	1435,12	703,73	7,96	0,71	1,70	6,11	2,75

Figure 4.2 -- IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS

QUANTITE en % selon l'origine

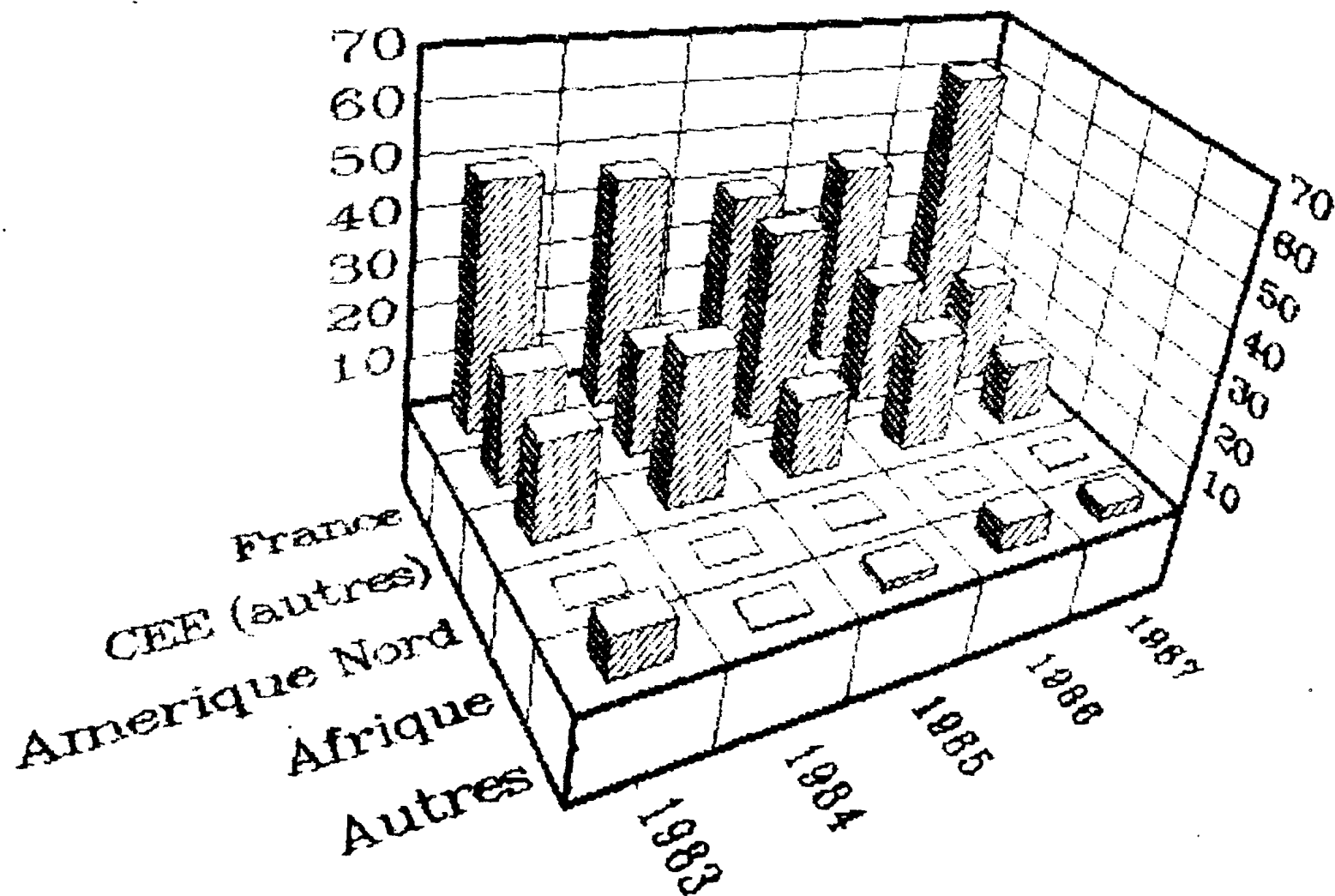


TABLEAU 4.5 VALEUR TOTALE ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT
ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.

PAYS D'ORIGINE	VALEUR TOTALE (10 CFA)					VALEUR (%)				
	1983	1984	1985	1986	1987	1983	1984	1985	1986	1987
Autres pays d'Afrique	0,00	4,71	2,00	0,00	3,16	0,00	0,05	0,02	0,00	0,03
France	5876,63	5326,13	4560,33	4724,18	6023,13	61,34	57,03	46,37	50,19	65,63
CEE (autres que France)	2640,86	2158,57	4036,02	3154,36	2558,75	27,56	23,11	41,04	33,51	27,88
EUA/Canada	341,19	1733,48	1005,62	982,13	343,65	3,56	18,56	10,22	10,43	3,74
Autres pays	722,19	115,64	231,12	551,44	248,04	7,54	1,24	2,35	5,86	2,70

TABLEAU 4.6. QUANTITE TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS
DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.

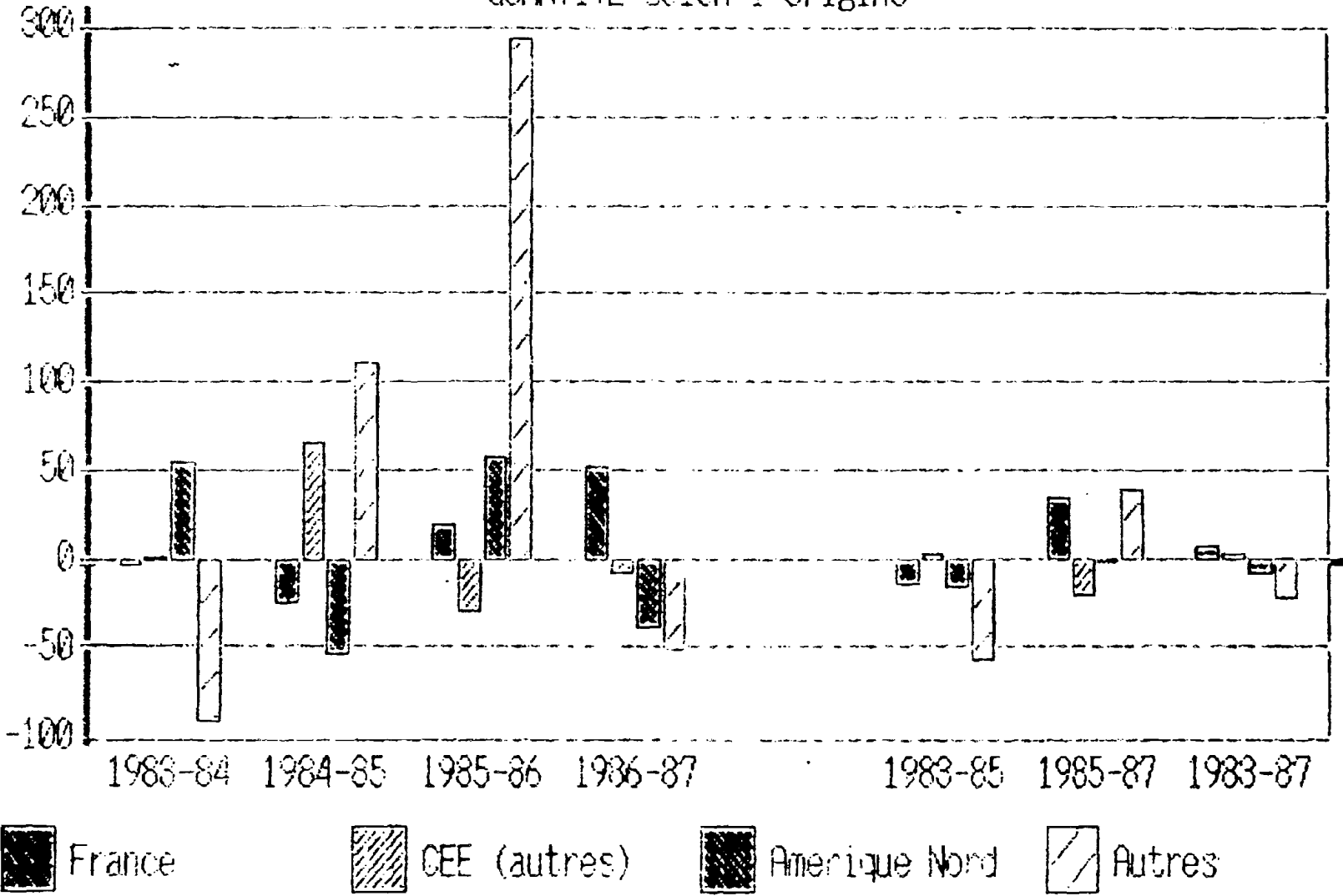
PAYS D'ORIGINE	QUANTITE TOTALE (TONNE)			TAUX DE CROISSANCE (%)		
	1983	1985	1987	1983-85	1985-87	1983-87
1. Autres pays d'Afrique	0,00	40,20	57,60	-	19,70	-
2. France	11808,15	8655,38	15709,01	-14,38	34,72	-7,40
3. C.E.E (autres que France)	5187,14	8792,06	5751,31	30,19	-19,12	2,61
4. E.U.A/Canada	4741,83	3452,21	3368,55	-14,68	-1,22	-8,19
5. Autres pays	1879,62	362,94	703,73	-56,06	39,25	-21,78

TABLEAU 4.7. VALEUR TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS DE LAIT
ET PRODUITS LAITIERS SELON L'ORIGINE.

PAYS D'ORIGINE	VALEUR TOTALE (10 CFA)			TAUX DE CROISSANCE (%)		
	1983	1985	1987	1983-85	1985-87	1983-87
Autres pays d'Afrique	0,00	2,00	3,16	-	25,61	-
France	5876,63	4560,33	6023,13	- 11,91	14,92	0,62
CEE (autres que France)	2640,86	4036,02	2558,75	23,62	-20,38	-0,79
EUA/Canada	341,19	1005,62	343,65	71,68	-41,64	0,18
Autres pays	-722,19	231,12	248,04	-43,43	3,60	- 23,45

Figure 4.3 -- TAUX DE VARIATION DES IMPORTATIONS

QUANTITE selon l'origine



59

4.1.2.2. LES DIFFERENTS TYPES DE PRODUITS

En 1983, 84 % du volume total des importations de lait et produits laitiers sont représentés par le lait en poudre contre 76,21% en 1987 (Tableau 4.8; et Figure 4.4.), ce qui correspond à un taux d'accroissement moyen annuel faible de -0,5% (Tableau 4.10.). Ainsi l'augmentation significative de la quantité totale de lait et produits laitiers importés constatée ne peut être imputée au lait en poudre, mais probablement aux autres types de produits; En effet, l'examen du tableau 4.10. montre que les taux de croissance du lait liquide (21,81%), des laits acidifiés et crème de lait (3,99%), des beurres (9,32%) et des fromages (1,62%) au cours de la période 1983-1987, sont élevés par rapport à celui du lait en poudre et expliquerait l'accroissement positif global observé.

La contribution du lait en poudre à la valeur CAF du lait et produits laitiers est restée presque la même en 1983 (78,76%) et en 1987 (78,3%). De même que la quantité de fromage importée 1983 et 1987 représente respectivement 1,93 et 1,90% des quantités totales de lait et produits laitiers importés alors que les valeurs CAF correspondantes sont 4,08 et 4,99% de la valeur CAF totale. Il est apparaît donc que la diminution de la valeur CAF totale des importations n'est ni due à une augmentation de l'importation du lait en poudre ni à une diminution de celle du fromage.

Par contre, la quantité de beurre représente une proportion relativement importante des quantités totales importées (tableau 4.8.) avec un taux moyen annuel de croissance de 9,32% de 1983 à 1987. Le taux d'accroissement moyen annuel

TABLEAU N. 4.8. QUANTITE ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT
ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT

TYPE DE PRODUIT	QUANTITE TOTALE (tonnes)					QUANTITE (%)				
	1983	1984	1985	1986	1987	1983	1984	1985	1986	1987
Lait en	19905,3	21136,85	16208,22	18599,47	19502,46	84,28	87,10	76,08	79,28	76,21
Poudre										
Lait	1438,39	1626,93	2015,64	1671,61	3166,80	6,09	6,70	9,46	7,13	12,38
liquide										
Lait	121,05	25,31	23,43	39,40	31,14	0,51	0,10	0,11	0,17	0,12
pharmaceutique										
Lait et	74,14	74,02	66,34	69,49	86,69	0,31	0,31	0,31	0,30	0,34
acididifié et										
crème de lait										
Beurres	1622,73	930,72	2581,22	2625,43	2317,82	6,87	3,34	1,12	11,19	9,06
Fromages	455,11	473,79	407,93	454,60	485,29	1,93	1,95	1,91	1,94	1,90

61 bis

TABLEAU N. 4.9. VALEUR ET POURCENTAGE DES IMPORTATIONS DE LAIT ET
PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT.

TYPE DE PRODUIT	VALEUR TOTALE (10 CFA)					VALEUR (%)				
	1983	1984	1985	1986	1987	1983	1984	1985	1986	1987
Lait en poudre	7545,56	7928,51	7085,89	7126,48	185,95	78,76	84,90	72,05	75,74	78,31
Lait liquide	183,07	186,46	312,38	189,79	498,06	1,91	2,00	3,18	2,02	5,43
Lait pharmaceutique	71,62	37,12	28,01	25,97	33,62	0,75	0,40	0,28	0,28	0,37
Lait acidifié et crème de lait	54,19	54,41	48,10	47,84	55,25	0,57	0,58	0,49	0,51	0,60
Beurres	1335,57	718,76	1966,78	1592,51	946,22	13,94	7,70	20,00	16,92	10,31
Fromages	390,85	413,28	393,91	427,14	457,62	4,08	4,43	4,01	4,54	4,99

Figure 4.4.- IMPORTATIONS DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS

QUANTITE en % selon le type de produit

62

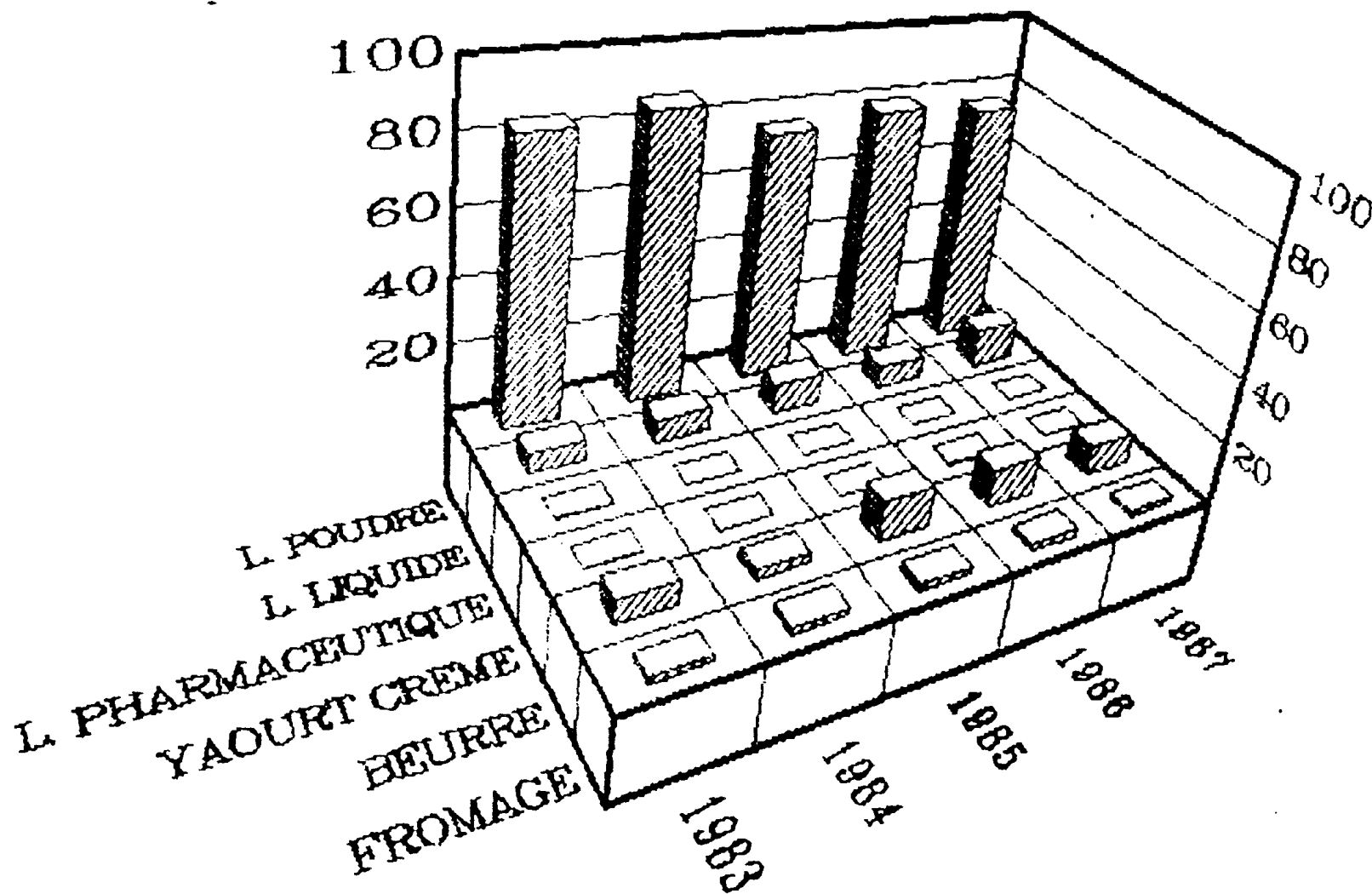


TABLEAU 4.10. QUANTITE TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS
DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT

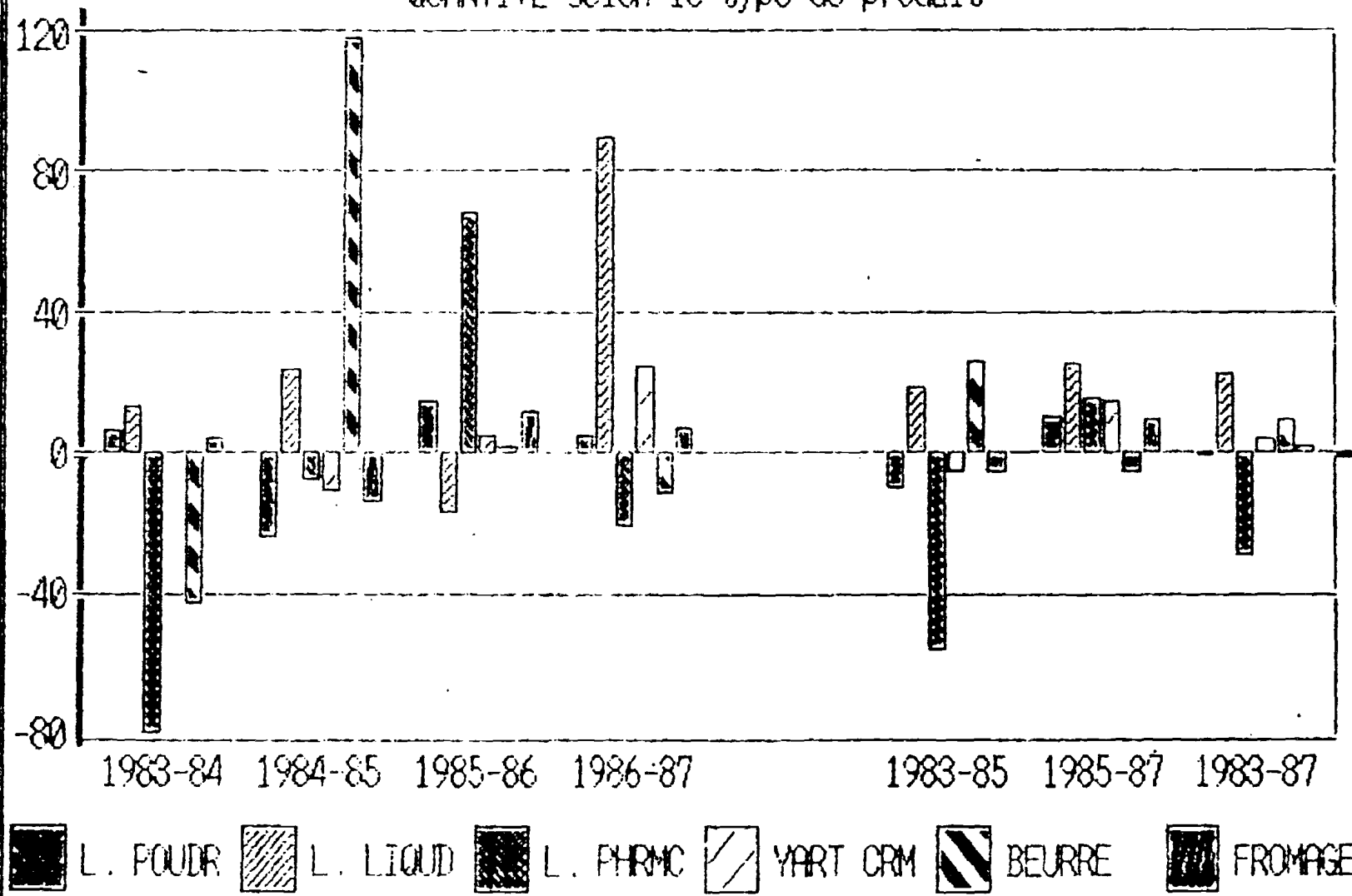
: TYPE DE : PRODUIT	: QUANTITES TOTALES (TONNES)			: TAUX DE CROISSANCE (%)		
	1983	1985	1987	1983-85	1985-87	1983-87
: Lait en 19905,30	16208,22	19502,4	6	-9,76	-9,69	- 0,51
: poudre						
: Lait 1438,39	2015,64	3166,80		18,38	25,24	21,81
: liquide						
: Lait Phar- 121,05	23,43	31,14		-56,00	15,28	-28,78
: maceutique						
: Lait acidi- 74,14	66,34	86,69		-5,41	14,31	3,99
: fié et crème						
: de lait						
: Beurre 1622,73	2581,22	2317,82		26,12	-5,24	9,32
: Fromage 455,11	407,93	485,29		-5,33	9,07	1,62

TABLEAU N. 4.11. VALEUR TOTALE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS
DE LAIT ET PRODUITS LAITIERS SELON LE TYPE DE PRODUIT

: TYPE DE : PRODUIT	: VALEUR TOTALE			: TAUX DE CROISSANCE		
	(1983	1985	1987	1983-85	1985-87	1983-87
: 1. Lait en 7545,56	7085,89	7185,95		-3,09	0,70	1,21
: poudre						
: 2. Lait 183,07	312,38	498,06		30,63	26,27	28,43
: liquide						
: 3. Lait phar- 71,62	28,01	33,62		-37,46	9,55	-17,23
: maceutique						
: 4. Lait -54,19	48,10	55,25		-5,78	7,17	0,49
: acidifié						
: et crème de lait						
: 5. Beurre 1335,57	1966,78	946,22		21,35	-30,64	-8,26
: 6. Fromage 390,85	393,91	457,62		0,39	7,78	4,02

Figure 4.5. - TAUX DE VARIATION DES IMPORTATIONS

QUANTITE selon le type de produit



des valeurs CAF correspondantes est estimé à -8,2% pour la même période. Ainsi, une partie de la diminution des valeurs CAF totales des importations peut être imputée à l'augmentation des quantités de beurre importé accompagnées d'une diminution des valeurs CAF correspondant à ces quantités.

4.1.2.3. L'AIDE ALIMENTAIRE

La part de la quantité d'aide alimentaire dans les importations totales est de 24,9% en 1983 et 21,8% en 1987 (Tableau 4.12.), ce qui correspond à un taux moyen annuel d'accroissement de 1,24% au cours de la période 1983-1987.

Les résultats du tableau 4.14. montrent que le taux moyen annuel d'accroissement des valeurs CAF correspondantes s'élève à 12,96% au cours de la période 1983-1987. Il apparaît en conséquence que la baisse de la valeur des importations totales de lait et produits laitiers est indépendante de l'aide alimentaire.

TABLÉAU 4.12 PART DES IMPORTATIONS D'AIDE ALIMENTAIRE DANS LES IMPORTATIONS TOTALES

	QUANTITE %					VALEUR %				
	1983	1984	1985	1986	1987	1983	1984	1985	1986	1987
Aide alimentaire	24,9	48,5	26,9	32,1	21,3	9,4	31,8	18,9	24,6	16,0
Importations commerciales	75,1	51,5	73,1	67,9	78,2	90,6	68,92	81,1	75,4	84

66

7

TABLEAU 4. A3. QUANTITE ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS COMMERCIALES ET DE L'AIDE ALIMENTAIRE

TYPE D'IMPORTATION	QUANTITE TOTALE (TONNES)			TAUX DE CROISSANCE (%)		
	1983	1985	1987	1983 - 85	1985 - 87	1983 - 87
Aide alimentaire	5876	5736	5590	- 1,20	- 1,28	- 1,24
Importation commerciale	17741	15567	20000	- 6,33	13,35	6,17
TOTAL	23617	21303	25590	- 5,03	9,60	2,03

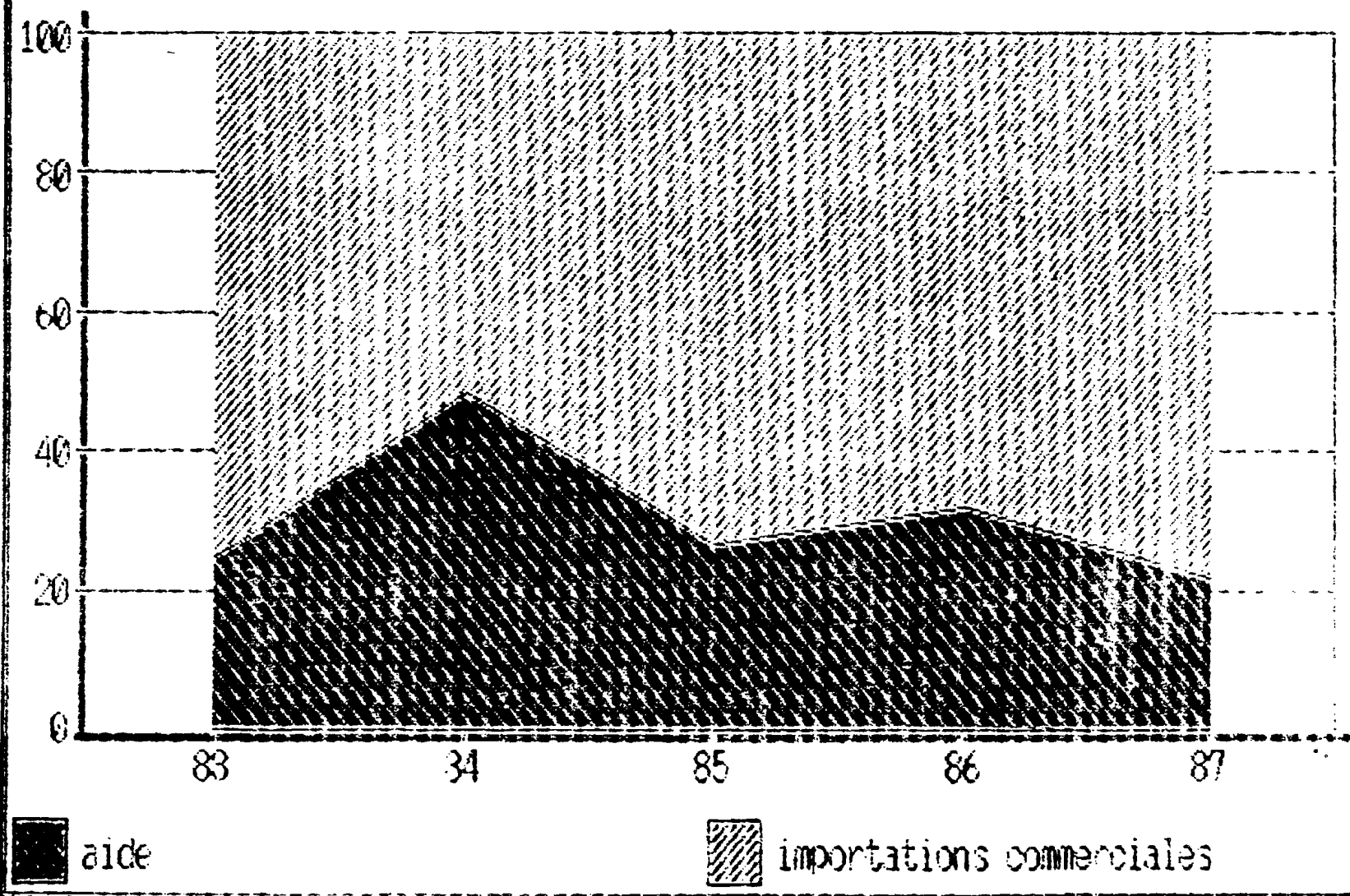
67

TABLEAU 4.14. VALEUR ET TAUX DE CROISSANCE DES IMPORTATIONS COMMERCIALES ET D'AIDE ALIMENTAIRE

TYPE D'IMPORTATION	VALEUR TOTALE (10 ⁶ CFA)			TAUX DE CROISSANCE (%)		
	1983	1985	1987	1983-85	1985-87	1983-87
Aide alimentaire	901	1856	1467	43,52	- 11,09	12,96
Importation commerciale	8680	7979	7650	- 4,12	- 2,08	- 6,12
TOTAL	9581	9835	9177	1,32	- 3,40	- 1,07

68

Figure 4.6- POURCENTAGE DE L'AIDE EN LAIT ET PRODUITS LAITIERS



69

4.3.3. RENDRABILITE DES EXPLOITATIONS LAITIERES DE LA REGION DES NIAYES

Les discussions portent sur trois instruments de mesure : la marge nette (MN) , le taux de rémunération sur coût (TRC) et le ratio de la ferme (RF). Vingt deux variables exogènes spécifiées au chapitre II ont servi à l'analyse des paramètres de rentabilité. Les variables significatives sont définies au tableau 4.15.

4.1.3.1. La marge nette par vache reproductrice (MN)

Les résultats d'analyse de la MN figurent aux tableaux 4.16. et 4.17. La marge nette moyenne est de 150250 +181795 F CFA pour l'exercice I et de 52 375 + 147 533 F CFA pour l'exercice II. Il y a 95% de chance pour que cette MN moyenne se situe entre 49 566 et 250 935 F CFA pour l'exercice I et -29 336 et 134 083 F CFA pour l'exercice II; Plus de 59% et 58,3% des fermes ont une MN inférieure à la moyenne respectivement à la fin de l'exercice I et de l'exercice II (tableau 4.18 et 4.19); Plus de 46% 46,6%) et plus de 26% des fermes ont respectivement une MN négative à la fin des ex I et II (tableau A1 et A2)

Les sources de variation de la MN au cours de l'exercice I sont le degré d'occupation du propriétaire à l'extérieur de la ferme (NRO), Le pourcentage de Montbeliarde dans le troupeau (MTB), les coûts alimentaires par femelle en reproduction (CALIM), les coûts de soins vétérinaires par femelle en reproduction (CSOIN), l'association avec des reproductions végétales (APA), le pourcentage de femelles en reproduction (FEMA) et les coûts de la main-d'oeuvre par femelle reproductrice(MDOEV). Au cours de l'exercice II, ce sont la fréquence des visites du propriétaire (VPO), le nombre d'avortement par femelle en reproduction (AVORT) et le nombre de mort-nés par femelle en reproduction (MORTN).

Les résultats de l'analyse der variance sont présentés au tableau 4.20 et les équations de regression aux tableaux 4.21 et 4.22.

TABLEAU 4.15 SIGNIFICATION DES DIFFERENTES
VARIABLES INDEPENDANTES

VARIABLE	DEFINITION
NRO	Responsabilité du propriétaire en dehors de la ferme
APE	Existence d'un autre type d'élevage dans la ferme en association avec la production laitière
VPO	Fréquence des visites du propriétaire à la ferme
AVORT	Nombre d'avortement par femelle en reproduction
MORTN	Nombre de mort-nés par femelle en reproduction
MTB	Pourcentage de Montbeliardes dans le troupeau
CALIM	Coûts alimentaires par femelle en reproduction
CSOIN	Coûts des soins vétérinaires par femelle en reproduction
APA	Association de l'élevage laitier avec des productions végétales
FEMA	Pourcentage de femelles en reproduction dans le troupeau
MDOEV	Coûts de la main-d'oeuvre par femelle en reproduction

TABLEAU 4.16. MARGE NETTE (MN), TAUX DE REMUNERATION SUR COUT (TRC) ET RATIO DE LA FERME (RF) POUR LES DIFFERENTES EXPLOITATIONS. EXERCICE I

FERME	MN	TRC	RF
Moyenne (x)	150250	55,23	0,75
Ecart type (ET)	181795	65,13	0,32
X + ET	332045	120,36	1,08
X + 2 ET	513839	18549	1,40
IV 5% (1)	250935	91,30	0,93
	49566	19,15	0,57
IV 1% (2)	289988	105,29	1,00
	10512	5,16	0,50

TABLEAU 4.17. MARGE NETTE (MN), TAUX DE RENUMERATION SUR COUT (TRC) ET RATIO DE LA FERME (RF) POUR DIFFERENTES EXPLOITATIONS. EXERCICE II

FERME	MN	TRC	RF
X	52373	24,29	0,94
ET (Ecart type)	174533	53,86	0,42
X + ET	199907	78,15	1,37
X + 2 ET	347440	132,01	1,79
IV 5%	134083	54,12	1,18
	- 29336	- 5,54	0,71
IV 1%	165776	6569	1,27
	- 61029	- 17,11	0,62

TABLEAU 4.18. CRITERES DE CLASSIFICATION DES FERMES

CLASSE	QUALIFICATIF	CARACTERISTIQUES
1	Excellente	$MN > Moyenne + 2 ET (1)$
2	Bonne	$Moyenne + 1 ET < MN + 2 ET$
3	Moyenne	$Moyenne < MN < Moyenne + 1 ET$
4	Mauvaise	$MN < Moyenne$

TABLEAU 4.19 CLASSIFICATION SELON LA MARGE NETTE (MN)

CLASSE	EXERCICE I		EXERCICE II	
	NOMBRE DE FERMES	% DE FERMES	NOMBRE DE FERMES	% DE FERMES
1	0	0	1	6,6
2	3	20	1	6,6
3	4	26,6	5	33,3
4	8	53,3	8	58,3

TABLEAU 4.20. ANALYSE DE VARIANCE DE LA MARGE NETTE

(EXERCICE	I		II	
(SOURCE DE VARIATION	Régression	Résiduelle	Régression	Résiduelle
(DEGRE DE LIBERTE	7	7	3	11
(SOMME DES CARRES	450,7.10	10.10	249,3.10	55,3.10
(CARRE MOYEN	64,4.10	1,7.10	83,1.10	5.10
(F	37,57		16,51	
(P	0,0000		0,0002	
(R2	0,97		0,82	
(Σ	41396,43		70945,45	

1) Effet du degré d'occupation du propriétaire en dehors de la ferme (NRO). Le NRO a beaucoup d'influence ($P < 0,001$) sur la MN. Celle-ci diminue lorsque le degré de responsabilité du propriétaire en dehors de la ferme augmente, le coefficient partiel de regression étant de $-180\ 425 \pm 18067,9$.

Ce résultat est dû au manque de surveillance de l'exploitation par le propriétaire qui confie souvent la gestion technique et économique de son entreprise aux bergers salariés. La non disponibilité du propriétaire s'est révélée comme le second facteur le plus important induisant la diminution de la MN (Tableau 4.23.).

2) Effet du pourcentage de Montbeliarde (MTB)

Le pourcentage de Montbeliarde dans le troupeau affecte ($P < 0,001$) la marge nette par vache.

Les résultats présentés au tableau 4.21 montrent que celle-ci augmenté relativement de $5625,1 \pm 616,6$ chaque fois que le nombre d'animaux de race Montbeliarde augmente de 1% dans le troupeau. Le MTB est le facteur le plus important contribuant à l'augmentation de la marge nette (tableau 4.23). On serait tenté d'attribuer cette réponse aux performances élevées des vaches Montbeliardes par rapport aux femelles Pakistanaises dont la production est inférieure à celle des Montbeliardes. Cependant, vu le nombre limité de Pakistanaises dans le troupeau, il serait plus judicieux de comparer les performances économiques des deux races dans un essai où les Pakistanaises seront mieux représentées.

3) Effet des coûts alimentaires par vache (CALIM)

Les coûts alimentaires par femelle reproductrice influencent beaucoup ($P < 0,001$) la marge nette. Une augmentation du coût de 1 franc CFA est accompagnée d'une diminution relative de 1,07 F CFA de la marge nette (tableau 4.21). D'autre part, le coût alimentaire est le plus important facteur diminuant la MN (tableau 4.23). Ce résultat n'est pas étonnant quand on sait que

TABLEAU 4.21. INFLUENCE DES VARIABLES NRO, MTB, CALIM, CSOIN, APA, FEMA ET MDOEV SUR LA MARGE NETTE AU COURS DE L'EXERCICE I

VARIABLE	COEFFICIENT	ERREUR STANDARD	P
NRO	- 180425,8	18067,9	0,0000
MTB	5625,1	616,6	0,0000
CALIM	- 1,07	0,16	0,0003
CSOIN	26,3	4,99	0,0012
APA	- 222374,22	63626,37	0,010
FEMA	- 5750,7	1819,92	0,016
MDOEV	1,4	0,66	0,07
(Constante)	271310	98267,21	0,028

le poste alimentaire est particulièrement soumis aux impératifs de marché et que les vaches laitières à haute potentialité ont un métabolisme très intense. Cependant, l'abaissement des coûts de production demeure l'objectif n 1 de la production laitière.

4) Effet du coût des soins (CSOIN)

Le coût des soins affecte la MN ($P < 0,01$). Celle-ci augmente relativement de 26,3 francs lorsque CSOIN augmente de 1 franc; Ceci s'explique par le fait que l'augmentation du coût des soins correspond à une amélioration de la santé des animaux; De plus les Montbeliardes étant sensibles aux maladies tropicales, toute amélioration de leurs conditions sanitaires peut permettre d'accroître le rendement technique et économique. Cependant, le seuil où l'augmentation des coûts sanitaires cesse de contribuer à celle de la MN reste à déterminer.

5) Effet de l'association de la production laitière avec les productions végétales (APA)

L'APA affecte ($P < 0,01$) la marge nette par vache reproductrice; Celle-ci augmente de $222\ 374,22 \pm 63\ 626,37$ lorsqu'il y a association par rapport à une situation où il n'y a pas d'association (tableau 4.21). Ceci semble être lié au fait que les éleveurs qui disposent d'un verger ont une plus grande disponibilité en main d'oeuvre qu'ils utilisent pour les activités de production laitière; De plus, ce sont les éleveurs ayant un verger au niveau de l'exploitation qui mettent généralement en place le plus de moyens matériels nécessaires à une bonne exploitation laitière. Généralement, ils peuvent utiliser les sous-produits de récolte dans l'alimentation des vaches laitières.

6) Effet du pourcentage de femelles en reproduction dans le troupeau (FEMA)

Le pourcentage de femelles en reproduction influence ($P < 0,05$) la marge nette par vache. Les résultats présentés au tableau 4.21 montrent que cette marge diminue relativement de $5750,7 \pm 1819,92$ chaque fois que le pourcentage de femelle en reproduction augmente de 1% dans le troupeau, le FEMA est le moins important des facteurs entraînant une diminution de la marge nette au cours de l'exercice I (tableau 4.23).

Ceci peut être dû à l'augmentation des coûts alimentaires qui accompagne celle du nombre de vaches dans le troupeau. Enfin la taille relativement faible des troupeaux de reproductrices, ne permet pas de bénéficier des lois de l'économie d'échelle.

7) Effet des coûts de la main-d'oeuvre par vache (MDOEV)

Les coûts de la main-d'oeuvre ont peu d'influence ($P < 0,1$) sur la marge nette. Une augmentation du coût de la main d'oeuvre de 1 franc est accompagnée d'une augmentation relative de la marge nette de 1,4 francs (tableau 4.21); De plus, le MDOEV est le moins important des facteurs entraînant une augmentation de la marge nette (Tableau 4.23). Ce résultat semble être lié au fait que les meilleures exploitations sont celles qui ont les meilleurs bergers. Il est possible que ceux-ci malgré leur salaire relativement élevé apportent une contribution tangible à l'augmentation des recettes.

8) Effet de la fréquence des visites du propriétaire à la ferme (VPO)

Le VPO affecte ($P < 0,001$) la MN par vache reproductrice. Celle-ci diminue de $262696,55 \pm 40261,61$ lorsque les visites du propriétaire sont rares par rapport au cas où elles sont fréquentes (Tableau 4.22). La VPO est aussi le plus important des facteurs entraînant une diminution de la MN pendant l'exercice II (Tableau 4.23). Cet effet se justifie de la même façon que celui du degré d'occupation du propriétaire pendant l'exercice I.

TABLEAU 4.22 INFLUENCE DES VPO, AVORT ET MORTN SUR LA MARGE NETTE AU COURS DE L'EXERCICE II

(VARIABLE	COEFFICIENT	ERREUR STANDARD	P)
(VPO	- 262696,55	- 40261,61	0,0000)
(AVORT	- 7463,41	2896,16	0,0000)
(MORTN	- 3822,61	1571,28	0,0257)
((Constante)	197636,12	28491,54	0,0332)

9) Effet du nombre d'avortement par femelle en reproduction
(AVORT)

Le nombre d'avortement par vache affecte beaucoup ($P < 0,001$) la MN par vache (Tableau 4.22). Cette marge diminue relativement de $7463,41 \pm 2896,16$ chaque fois que le nombre d'avortement augmente d'une unité. De plus l'avortement est le plus important des facteurs entraînant une diminution de la MN pendant l'exercice II après le VPO. (Tableau 4.23). Ce résultat peut être dû aux pertes liées à l'allongement de l'intervalle entre velages en cas d'avortement et donc une diminution de la productivité.

10) Effet du nombre de mort-nés par vache (MORTN)

MORTN affecte peu ($P < 0,1$) la MN par vache; Les résultats du tableau 4.22 montrent que celle-ci diminue relativement de $3822,61 \pm 1571,28$ chaque fois que MORTN augmente d'une unité. D'autre part, MORTN est le moins important des facteurs entraînant une diminution de la MN pendant l'exercice II. Ce résultat s'explique en partie par la perte de veaux dont la vente peut contribuer à l'augmentation des recettes.

TABLEAU 4.23. COEFFICIENT DE REGRESSION STANDARDISE

		RENTABILITE		
EXERCICE	VARIABLE	MN	TRC	RF
I	NRO	- 0,92	- 0,59	0,78
	APE	-	0,45	- 0,36
	MTB	1,01	-	- 0,34
	CALIM	- 1,09	-	-
	CSOIN	0,77	-	-
	APA	0,43	-	-
	FEMA	- 0,3	-	-
	MDOEV	0,19	-	-
II	VPO	- 0,90	- 0,87	0,75
	AVORT	- 0,36	- 0,44	-
	MORTN	- 0,31	0,64	0,40

4.1.3.2. LE taux de rémunération sur coût (TRC)

Les résultats d'analyse du TRC sont récapitulés aux tableaux (4.16. et 4.17.). Le TRC moyen est de 55,23% \pm 65,13 pour l'exercice I et 24,29% \pm 53,86 pour l'exercice II. Il y a 95% de chance pour que ce TRC moyen se situe entre 19,15% et 91,30% pendant l'exercice I et entre -5,54% et 54,12% pendant l'exercice II. Plus de 46% des fermes ont un TRC inférieur à la moyenne. Au

cours des deux exercices (Tableau 4.24). Quarante pour cent et 26,69% des fermes ont respectivement un TRC négatif à la fin des exercices I et II (Tableau A.1 et A.2). Les sources de variation du TRC au cours de l'exercice I sont le degré d'occupation du propriétaire à l'extérieur (NRO) et l'association avec d'autres productions végétales (APE). Au cours de l'exercice II ce sont la fréquence des visites du propriétaire, le nombre d'avortement par vache (AVORT) et le nombre de mort-nés par vache (MORTN). En dehors de APE, tous ces facteurs ont déjà été considérés dans l'analyse de la marge nette. Aussi, seuls les résultats sont-ils présentés ici, les discussions étant similaires à celles exposées pour la marge nette.

Les résultats des analyses de variances du TRC sont présentés au tableau 4.25 et les équations de regression aux tableaux 4.26. et 4.27.

TABLEAU 4.24. CLASSIFICATION SELON LE TAUX DE RENUMERATION SUR COUT (TRC)

(CLASSE)	EXERCICE I		EXERCICE II	
	(NOMBRE DE FERMES)	(% DE FERMES)	(NOMBRE DE FERMES)	(% DE FERMES)
(1)	0	0	1	6,
(2)	3	20	1	6,6
(3)	5	33	6	40
(4)	7	46,6	7	46,5

TABLEAU 4.25. ANALYSE DE VARIANCE DU TAUX DE REMUNERATION SUR COUT

(EXERCICE	I		II	
(SOURCE DE VARIATION	Régression	Résiduelle	Régression	Résiduelle
(DEGRE DE LIBERTE	2	12	3	11
(SOMME DES CARRES	46544,41	12851,89	31523	9089,8
(CARRE MOYEN	23272,2	1071	10507,7	862,34
(F	21,73		12,71	
(P	0,001		0,007	
(R ²	0,78		0,77	
(ξ	32,73		28,74	

1) Effet du degré d'occupation du propriétaire à l'extérieur de la ferme

Le NRO influence (P < 0,01) le TRC. Celui-ci diminue relativement de 41,25% \pm 10,62 quand le degré d'occupation du propriétaire augmente. (Tableau 4.26). C'est le seul facteur entraînant une diminution du TRC au cours de l'exercice I (Tableau 4.23.).

(Tableau 4;26.). De plus c'est le seul facteur entraînant une augmentation du TRC pendant l'exercice I (Tableau 4.23.). Son effet est sans doute dû au fait que les propriétaires qui ont associé plusieurs types d'élevage sont en général ceux qui consacrent le plus de temps de moyens et de personnel à leur exploitation.

3) Effet de la fréquence des visites du propriétaire (VPO)

Le VPO influence beaucoup ($P < 0,001$) le TRC. Celui-ci diminue relativement de $92,98\% \pm 16,31$ lorsque les visites sont rares (Tableau 4.27.). D'autre part c'est le facteur le plus important entraînant une diminution du TRC pendant l'exercice II (Tableau 4.23.).

TABLEAU 4.26. INFLUENCE DES NRO ET APE SUR LE TAUX DE RENUMERATION SUR COUT AU COURS DE L'EXERCICE I

VARIABLE (1)	COEFFICIENT	ERREUR STANDARD	F
NRO	- 41,25	10,62	0,0022
APE	57,48	19,38	0,0118
(Constante)	114,73	22,07	0,0012

TABLEAU 4.27. INFLUENCE VPO, APE, AVORT ET MORTN SUR LE TAUX DE RENUMERATION SUR COUT AU COURS DE L'EXERCICE I

VARIABLE (1)	COEFFICIENT	ERREUR STANDARD	P
VPO	- 92,98	16,31	0,0001
AVORT	- 3,31	1,17	0,0166
MORTN	- 1,27	0,63	0,0701
(Constante)	77,45	11,54	0,0000

(1) Voir tableau 4.15

4) Effet du nombre d'avortement par la vache

AVORT influence ($P < 0,05$) le TRC qui diminue relativement de 3,31 % + 1,17 lorsque le nombre d'avortement par vache augmenté d'une unité. Avort et le second facteur entraînant une diminution du TRC pendant l'exercice II (Tableau 4.2.)

5) Effet du nombre de mort-nés par vache (MORTN)

MORTN influence très peu ($P < 0,1$) le TRC. Celui-ci diminue relativement de 1,27 % + 0,63 chaque fois que le nombre d'avortement par vache augmente d'une unité (Tableau 4.27.) . MORTN est le seul facteur entraînant une diminution du TRC pendant l'exercice II (Tableau 4.23.)

4.1.3.3 Le ratio de la ferme (RF)

Les résultats de l'analyse du ratio de la ferme figurent au tableau 4.16 et 4.17. Le RF moyen est de 0,75 pour l'exercice I et 0,94 pour l'exercice II ce qui veut dire que ~~les coûts~~ représentent 3/4 des recettes en moyenne au cours de l'exercice I et 94 % des recettes en moyenne au cours de l'exercice II. Il y a 95 % de chance pour que ce RF se situe entre 0,57 et 0,93 pendant l'exercice II . Plus de 46,5 % des fermes ont un RF supérieur à la moyenne pendant l'exercice I et l'exercice II. Quarante pour cent et 26 % des fermes ont respectivement 1 RF >1 pendant l'exercice I et II (Tableau A1 et A2)

Les sources de variation du RF pendant l'exercice I sont le degré d'occupation du propriétaire (NRO) l'association avec d'autres productions amicales (APE) le pourcentage de Montbeliarde dans le troupeau (MTB) . Au cours de l'exercice II ce sont: la fréquence des visites du propriétaire (VPO) et le nombre de mort-nés par vache (MORTN). Tous ces facteurs ont déjà été considérés

dans l'analyse de la MN et du TRC. Aussi seuls les résultats seront présentés ici, les discussions étant similaires à celles exposées pour la MN et le TRC.

Les résultats de l'analyse de variance sont présentés au tableau 4.29. et les équations de regression aux tableaux 4.30. et 4.31.

TABLEAU 4.28. CLASSIFICATION SELON LE RATIO DE LA FERME (RF)

CLASSE	EXERCICE I		EXERCICE II	
	NOMBRE DE FERMES	% DE FERMES	NOMBRE DE FERMES	% DE FERMES
1	1	6,6	1	6,6
2	2	13,3	2	13,3
3	5	33,3	5	33,3
4	7	46,5	7	46,6

TABLEAU 4.29 ANALYSE DE VARIANCE DU RATIO DE LA FERME

(EXERCICE	I		II	
(SOURCE DE VARIATION	Régression	Résiduelle	Régression	Résiduelle
(DEGRE DE LIBERTE	3	11	2	12
(SOMME DES CARRES	1,16	0,31	1,79	0,72
(CARRE MOYEN	0,38	0,2	0,89	0,06
(F	13,7		14,9	
(.P	0,0005		0,0006	
(R	0,79		0,71	
(	0,17		0,24	

TABLEAU 4.30 INFLUENCE DE NRO, APE ET MTB SUR LE RATIO DE LA FERME . EXERCICE I

: VARIABLE	COEFFICIENT	ERREUR STANDARD	P
:(1)			
:NRO	0,27	0,06	0,0019:
:APE	-0,22	0,10	0,0463:
:MTB	-0,0003	0,00001	0,0715:
:Constante	0,53	0,14	0,0032:

Voir tableau 4.15

1) Effet du degré de responsabilité du propriétaire à l'extérieure (NRO).

Le NRO influence ($P < 0,01$) le ratio de la ferme et entraîne l'augmentation relativement de $0,27 \pm 0,06$ (Tableau 4.30). Le NRO est aussi le seul facteur qui augmente le RF pendant l'exercice I (Tableau 4.23)

2) Effet de l'association avec d'autres productions amicales (APE).

Le APE a peu d'influence ($P < 0,05$) sur le RF. Il entraîne une diminution relative de $0,22 + 0,10$ du RF quand il y a association par rapport à une situation où il y a pas d'association (Tableau 4.30). Il est aussi le plus important des facteurs entraînant une diminution du RF (Tableau 4.23).

3) Effet du % de Montbeliarde (MTB).

Le MTB influence peu ($P < 0,1$) le RF et une augmentation de 1% du nombre de Montbeliarde dans le troupeau entraîne une diminution relative du RF de $0,0004 \pm 0,00001$. De plus il est le moins important des facteurs entraînant une diminution du RF

TABLEAU 4.31 INFLUENCE DE VPO ET MORTN SUR LE RATIO DE LA FERME. EXERCICE II

VARIABLE (1)	COEFFICIENT	ERREUR STANDARD	P
VPO	0,63	0,12	0,0004
MORTN	0,01	0,0005	0,0235
(Constante)	0,63	0,08	0,0000

(1) voir tableau 4.15

4) Effet de la fréquence des visites du propriétaire (VPO).

Le VPO influence beaucoup ($P < 0,001$) le RF de $0,63 \pm 0,12$. De plus il est le plus important des facteurs entraînant une augmentation du RF (Tableau 4.23).

5) Effet du nombre de mort-nés par vache (MORTN)

Le MORTN influence peu ($P < 0,05$) le RF et une augmentation du MORTN d'une unité entraîne l'augmentation relative du RF de $0,63 \pm 0,08$. Le MORTN est le moins important des facteurs entraînant une augmentation du RF. (Tableau 4.23).

4.2. RECOMMANDATIONS

4.2.1. AMELIORATION DE LA POLITIQUE LAITIERE NATIONALE

4.2.1.1. LA PRODUCTION NATIONALE DE LAIT

Les résultats de cette étude ont montré que la performance globale du secteur laitier en termes d'autosuffisance est faible entre 1983 et 1987. Le taux d'autosuffisance en lait et produits laitiers est de l'ordre de 36 à 48 %. Ce faible taux peut-être dû aux conditions précaires de l'élevage traditionnel qui fournit 99,55 % de la production nationale de lait en 1984.

En ce qui concerne les aspects techniques, cinq éléments interdépendants devraient retenir l'attention dans toute stratégie de développement de la production laitière ; il s'agit de :

- l'approvisionnement en bétail laitier,
- la santé animale,
- systèmes de production fourragère,
- dispositifs de commercialisation
- et de la formation des agriculteurs.

Les faibles taux d'autosuffisance sont aussi dus aux politiques gouvernementales qui visent à maintenir les prix du lait à un niveau bas pour les consommateurs urbains, ce qui a pour effet de décourager les producteurs locaux tout en favorisant une dépendance croissante à l'égard des importations. Ceci est en contradiction avec l'objectif du gouvernement visant à substituer la production laitière nationale aux importations.

Pour lever ces contradictions l'état doit adopter une politique claire et cohérente qui intègre toutes les contraintes pré-citées. L'expérience de développement de la production laitière la plus réussie à ce jour dans un pays en développement est celle de l'Inde et plus proche de nous encore, nous avons l'expérience du Kenya qui peut-être aussi un exemple à suivre.

4.1.1.2. Les importations de lait et produits laitiers .

La production laitière nationale étant nettement inférieure à la demande effective en lait et produits laitiers et les structures pour la développer de manière adéquate étant quasi inexistant, il apparaît que dans un avenir proche, le Sénégal continuera à être tributaire des importations de lait et produits laitiers surtout pour satisfaire les zones urbaines.

Les résultats obtenus dans cette étude montrent que le Sénégal doit se tourner essentiellement vers la CEE et plus particulièrement la France pour son approvisionnement au lait et produits laitiers.

Il devra aussi favoriser l'importation du lait en poudre plutôt que celui des produits laitiers de luxe pour avoir une consommation par tête d'habitant plus élevée. Pour cela il faut augmenter les taxes à l'importation des produits de luxe et diminuer celles du lait en poudre. Il faudra aussi créer un monopole efficace pour les importations commerciales de lait en poudre.

Une telle politique n'est pas incompatible avec l'objectif d'autosuffisance car elle peut permettre de soutenir le développement du secteur laitier national en créant des circuits de commercialisation et des installations de transformation. Toutefois elle ne sera qu'un instrument à court terme.

L'état peut aussi utiliser les recettes des ventes des importations de lait et produits laitiers bon marché ou les recettes de la vente de l'aide alimentaire afin de produire des

fonds pour le développement du secteur laitier.

Cependant la solution la moins compliquée pour l'état est la réalisation des bénéfices du libre échange. Cela veut dire qu'il faut laisser entrer le lait et les produits laitiers sans restrictions simplement parce que d'autres pays les produisent à des prix inférieurs à ceux qui pourraient être offerts au niveau national ou à des prix comparables mais avec une qualité supérieure. Dans ce cas ce sera l'efficacité économique de la production nationale et les aspects de la distribution du revenu qui décideront du sort réservé aux producteurs nationaux.

4.2.2. AMELIORATION DU RENDEMENT DES EXPLOITATIONS LAITIERES DES NIAYES

4.2.2.1. CONTRAINTES LIEES A L'ELEVEUR

Les résultats de cette analyse ont montré que le facteur humain est primordial dans ce type d'exploitation. En effet la présence du propriétaire sur la ferme influence fortement le rendement au cours des deux exercices. Ainsi lorsque les visites du propriétaire sont rares il y a une diminution de la marge nette et du taux de rémunération sur coût et une augmentation du ratio de la ferme. Cette tendance se confirme lorsque le propriétaire est occupé à l'extérieur de la ferme. Ces facteurs sont parmi les plus importants ayant entraîné une diminution de la MN et du TRC et une augmentation du RF.

IL apparaît donc que le bon éleveur ne doit disperser ni ses moyens ni ses efforts, sa préoccupation première doit être le bétail. Les exploitations doivent donc être suivies de très près par les propriétaires. Ces derniers s'ils ne peuvent pas être sur la ferme de façon permanente doivent au moins trouver des vachers compétents et familiarisés avec les techniques d'alimentation, de nutrition et d'hygiène. Ils doivent également engager des chefs

d'exploitation rompus aux techniques de gestion, sachant acheter et vendre et conscients des responsabilités que leur confère le capital souvent important qu'ils ont la mission de faire fructifier.

4.2.2.2. LES CONTRAINTES LIES AUX ANIMAUX

Il apparaît dans cette étude que le pourcentage de Montbeliarde dans le troupeau a une influence positive sur le rendement, il est même le plus important des facteurs entraînant une augmentation de la marge nette. Par contre le pourcentage de femelle dans le troupeau à une influence négative mais peu importante sur la marge nette.

Il est donc évident que les éleveurs doivent se tourner vers l'exploitation de la race Montbeliarde plutôt que vers la race Pakistanaise. Cependant comme il a été indiqué dans les résultats la comparaison devrait se faire dans une étude où la distribution des deux races est équitable. De même il faudrait déterminer la taille et la structure optima du troupeau permettant de bénéficier des lois de l'économie d'échelle.

Enfin l'objectif de l'éleveur doit être d'exploiter le potentiel de ses animaux dans les meilleures conditions économiques possibles.

4.2.2.3. LES CONTRAINTES LIEES A L'ALIMENTATION

Les résultats ont prouvé que les couts alimentaires ont une grande influence sur la marge nette et que CALIM est le plus important des facteurs entraînant une diminution de la marge nette. A cela vient s'ajouter l'instabilité du marché des matières

premières entrant dans la composition des aliments.

Compte tenu de l'importance de ce facteur, l'éleveur doit :

1) disposer d'animaux bons formateurs d'aliments d'où la nécessité de surveiller l'état sanitaire de l'animal et de son environnement et de bien choisir le génotype,

2) savoir déterminer les besoins des animaux et la valeur des aliments

3) pouvoir établir, distribuer et contrôler les rations,

4) réduire les charges d'alimentation par une organisation rationnelle du transport du stockage et de la distribution des aliments car il n'est pas possible d'intervenir sur les quantités de nutriments à apporter à l'animal (la ration devant être optimale) mais seulement sur les coûts qui représentent les critères économiques du choix

Enfin produire économiquement du lait c'est d'abord et avant tout satisfaire au moindre coût les besoins énergétiques et azotés des animaux

4.2.2.4. LES CONTRAINTES SANITAIRES

Dans cette étude il apparaît que les coûts liés aux soins vétérinaires et à l'insémination artificielle (CSOIN) ont une influence importante sur le rendement de la ferme et que CSOIN est le second facteur le plus important faisant augmenter la marge nette. De plus le nombre d'avortement par vache et le nombre de mort-nés par vache font diminuer la marge nette et le TRC et augmentent le RF.

Compte tenu du fait que tous les problèmes sanitaires peuvent entraîner une baisse de productivité dans le troupeau, la santé des animaux et particulièrement celle de la reproduction doit être surveillée de très près par l'éleveur. Certains indices peuvent

être suivis en ce qui concerne les problèmes de reproduction. Il s'agit de :

1) l'intervalle velage-velage dont l'allongement peut-être signe d'avortement,

2) le nombre moyen d'insémination par fécondation qui permet de détecter les cas de stérilité et de voir si la technique d'IA est bien au point.

C'est en définitive le velage annuel qui est l'objectif à atteindre en production laitière pour avoir une bonne rentabilité

4.2.2.5. LES CONTRAINTES LIEES A L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL

Elles ont une influence sur le coût des intrants surtout les aliments et sur les débouchés des produits. Le milieu économique a une importance capitale sur les transactions et les prix : écoulement du lait produit, vente d'animaux et de sous produits animaux, achat des aliments et du bétail.

La proximité d'un grand centre de consommation favorise la vente directe du lait et des produits laitiers.

La présence d'industrie laitière ou de petites unités de transformation et d'un réseau de collecte bien organisé permet une commercialisation plus efficace.

Le milieu social conditionne les possibilités de recrutement de la main d'oeuvre car il faut trouver une main d'oeuvre de qualité et en quantité suffisante.

Le regroupement des éleveurs en groupement d'intérêt économique (G.I.E.) permet d'entretenir un climat d'entraide .

CONCLUSION

Le Sénégal est un pays sahélien d'Afrique Occidentale " à faible revenu ". Sa population totale de 6,8 millions d'habitants devrait croître à 3% par an entre 1986 et l'an 2000 ,or la croissance du PNB/hbt à été de -0,5% entre 1965 et 1986. Le taux de croissance de la production laitière a été de -2,4% entre 1975 et 1984 avec un cheptel estimé à 2,2 millions de têtes de bovins. Cette production laitière faible par rapport à la demande justifie l'importation de près de 10 milliards CFA de lait et produits laitiers par an avec de lourdes conséquences sur la balance commerciale du pays.

L'étude menée ici avait pour objectif d'analyser les tendances économiques générales du secteur laitier et la rentabilité des unités de production laitière des Niayes afin de dégager les contraintes au développement du secteur laitier et de proposer des recommandations susceptibles d'améliorer la politique nationale en ce qui concerne le secteur laitier.

Le plan adopté est constitué de 4 chapitres dont le premier aborde les généralités sur le Sénégal et particulièrement sur le secteur laitier, le deuxième est consacré à l'étude des politiques de développement du secteur laitier dans le monde, le troisième chapitre traite du matériel et des méthodes utilisées pour la conduite du travail et enfin le quatrième chapitre présente les résultats discussions et recommandations

- Différents paramètres ont été analysés dans cette étude :
- Le taux d'autosuffisance en lait et produits laitiers,
 - Les tendances des importations de lait et produits laitiers,
 - La part de l'aide alimentaire en lait et produits laitiers dans les importations totales,

- La rentabilité des exploitations laitières de la région des Niayes avec le calcul de la marge nette, du taux de rémunération sur coût et du ratio coûts/recettes,
- Les différentes contraintes à cette rentabilité.

Il ressort de l'analyse du taux d'autosuffisance que le Sénégal dépend pour plus de 50 % de sa consommation des importations de lait et produits laitiers.

L'analyse des tendances des importations révèle que la croissance des quantités importées de 1983 à 1987 (2,03 %) ne suit pas celle des valeurs (- 1,07 %) à la même période et que près de 50 % de ces importations provient de la France. Elle révèle également que plus de 60 % du lait et des produits laitiers est importé sous forme de lait en poudre et que 10 à 30 % des importations totales est représenté par l'aide alimentaire.

L'analyse de rentabilité des exploitations laitières des NIAYES montre que plus de 50 % des exploitations ont une marge nette inférieure à la moyenne.

L'analyse des contraintes liées à cette rentabilité a montré que le facteur humain joue un rôle fondamental et que le poste d'alimentation fait varier de façon sensible la rentabilité. Il apparaît également que la race Montbéliarde a une influence positive sur le rendement.

En conséquence, l'amélioration de la politique nationale doit passer par une définition claire et cohérente des objectifs et instruments permettant le développement de la production nationale de lait et/ou des importations de lait et produits laitiers.

De même l'amélioration du rendement des exploitations laitières des Niayes exige une sensibilisation accrue de l'éleveur sur sa responsabilité personnelle dans la gestion de l'exploitation et le choix des différentes spéculations. Elle exige aussi une meilleure maîtrise des circuits des intrants et des extrants par les éleveurs ou les groupements d'éleveur

Tableau A.1. Marge nette, taux de rémunération sur coût et ratio de la ferme pour les différentes exploitations exercicé I

(Ferme	MN	TRC	RF)
(2	144693	32,2	0,75)
(3	- 68299	- 13,2	1,13)
(7	- 45686	11,2	0,86)
(9	- 12016	- 2,0	1,01)
(11	- 140391	- 38,6	1,52)
(12	- 180137	- 49,5	1,95)
(18	131234	67,6	0,59)
(20	213026	93,1	0,51)
(29	103994	24,6	0,80)
(31	- 121918	- 31,7	1,41)
(33	348199	134,9	0,42)
(34	172824	39,8	0,72)
(36	161188	97,7	0,50)
(39	8385	1,7	0,97)
(40	- 20869	- 3,2	1,03)

Tableau A.2. Marge nette (MN), taux de rémunération sur coût (TRC) et ratio de la ferme (RF) pour les différentes exploitations : Exercice II

(Ferme	MN	TRC	RF)
(2	468972	11,6	0,47)
(3	_ 63515	_ 12,1	1,15)
(7	_ 42183	_ 18,7	1,15)
(9	_ 69273	_ 7,0	1,07)
(11	_ 120072	_ 34,4	1,44)
(12	107429	24,9	0,80)
(18	343974	179,5	0,35)
(20	37861	9,1	0,90)
(29	117298	21,1	0,82)
(31	286565	63,5	0,61)
(33	278263	120,0	0,45)
(34	397571	133,5	0,43)
(36	212885	120,4	0,45)
(39	104410	57,6	0,62)
(40	193600	59,5	0,62)

BIBLIOGRAPHIE

1. AFRIQUE AGRICULTURE. 1986.
L'évolution du cheptel de 1960 à 1983, in "Dossiers du Sénégal : Un nouveau plan quadriennal pour une nouvelle politique agricole". Afriq. Agri., Janv.86 ; n° 125 ; 10-35.
2. ANONYME. 1987.
Cours sur l'analyse des politiques d'élevage en Afrique Sub-Saharienne. Octobre 1987, ILCA, Addis Abéba, Ethiopie.
3. ANTENEH. A. 1984.
Tendances du secteur de l'élevage en Afrique au sud du Sahara. Groupe de recherche CIPEA sur les politiques d'élevage en Afrique. Addis Abéba, Ethiopie
4. BANQUE MONDIALE. 1986. (1)
Rapport sur le développement dans le monde. 1986
Washington, D.C. USA.
5. BANQUE MONDIALE. 1986. (2)
Croissance démographique et politique de population en Afrique subsaharienne. Washington, D.C. USA.
6. BANQUE MONDIALE. 1986. (3)
Politique agricole et son rapport avec la politique alimentaire dans les pays africains au sud du Sahara. Janvier 1986. Washington, D.C. USA.
7. BANQUE MONDIALE. 1988.
Rapport sur le développement dans le monde, 1988
Washington, D.C. USA.
9. BOUSCHARAIN, M.G. et M.P., BIRON. 1964.
Les problèmes laitiers au Sénégal. Rapport FAO/UNICEF
ROME. 41 p.
10. BRUMBY, J.P. et G. GRYSEELS. 1984.
Pour un accroissement de la production laitière dans les pays déficitaires d'Afrique et d'Asie. Bulletin CIPEA n° 19 Juillet 1984. Addis-ababa, Ethiopie.
11. BAUR, H., SISSOKO, K. et S. DEBRAH. 1987.
The economics peasant cattle feeding in Mali. Octobre 1987. Bamenda, Cameroun.

12. CAMARA, M. 1982.
Le marché du lait et des produits laitiers au Sénégal.
rapport de stage 56/Zoot. LNERV. Dakar, Sénégal.
13. DIALLO, S.M. 1977.
L'approvisionnement en lait du Sénégal.
Th. Méd. vét. : Dakar n° 12.
14. DIAO, M.B. 1989.
Tentative d'amélioration de la production laitière au
Sénégal : situation et problèmes. Communication au
Séminaire sur les systèmes de production du lait et de
la viande au Sahel. 22-26 mai 1989 à Dakar.
15. DIOUF, S. 1984.
Contribution à l'étude du lait et des produits laitiers
importés au Sénégal : étude économique et qualité
hygiénique. Th. Méd. vét. : Dakar, n° 25.
16. DIOP, B.A. 1985.
Essai de Géozootechnie au Sénégal.
Th. Méd. vét. Dakar : n° 12.
17. DIRECTION DE L'ELEVAGE. 1982.
Ministère du Développement Rural, Secrétariat d'Etat aux
Ressources Animales. Direction de l'Elevage ,rapports
annuels. Dakar.
18. DIRECTION DE L'ELEVAGE. 1980.
Projet de plan d'action pour l'élevage. Dakar Sénégal.
19. DIRECTION DE LA STATISTIQUE. 1988.
Etat des importations de lait et produits laitiers de
1970 à 1987. Dakar.
20. DENIS, J.P. 1983.
Les performances de production des zébus pakistanais au
Sénégal. Communication au séminaire sur la reproduction
des ruminants en zone tropicale du 8 au 10 Juin 1983.
Pointe à Pitre.
21. DENIS, J.P. 1983.
Réflexions sur l'amélioration des productions animales
au Sénégal. 22/Zoot. LNERV. Dakar.
22. DENIS, J.P. 1985.
Note sur les prix des aliments fabriqués par le LNERV.
Dakar.
23. DENIS, J.P. 1986.
Rapport d'exécution de la première tranche du projet de
développement d'une production laitière intensive et
semi-intensive dans la région des Niayes. 35/Zoot. LNERV.
Dakar. 98. p.

24. DENIS, J.P. ROBERGE, G. et N. MBAYE 1982.
Résultats de l'introduction des bovins laitiers de race Montbeliarde au Sénégal : IV Aspects économiques.
49/Zoot. LNERV. Dakar.
25. FAUGERE, O. et J.P.DENIS. 1983.
Premiers éléments d'économie prévisionnelle relatifs à la production laitière dans les NIAYES : 67/Zoot. LNERV. Dakar.
26. GAYE, O. 1982.
Industrie laitière sénégalaise. Problèmes et perspectives. ITA. 1982. Dakar 6 p.
27. GAYE, A., MBENGUE, M., DIOUF, A. et M. SEYE. 1985.
Tiques et hémoparasitoses, du bétail au Sénégal. La région des Niayes. Novembre 85. Dakar Sénégal.
28. GUEYE, I.S. 1981.
Essai de zooéconomie tropicale. 1ère édition. Dakar, Sénégal.
29. GUEYE, I.S. 1984.
Essai de zooéconomie tropicale. 2e édition. Dakar, Sénégal.
30. HAILEMARIAM, M. 1985.
Contribution à l'étude de la production et de la commercialisation du lait de vache en Ethiopie.
Th. Méd. vét. Dakar, n° 8.
31. HIGGS, R., HEIDENREICH, C., LOBERGER, R., CROPPS, R. ET M. MITCHELL. 1981.
Agricultural mathematics. Second edition. University of Wisconsin. USA.
32. ISRA. 1984.
Note sur quelques éléments chiffrés relatifs au cheptel du Sénégal. Zootechnie, Avril 1984. Dakar.
33. ISRA. 1985.
Composition de la ration par le LNERV. Dakar.
34. ISRA. 1985.
Composition des différents éléments fabriqués par le LNERV. Dakar.
35. ISRA. 1986.
Rapport annuel service de Zootechnie. Mars 1986. Dakar, Sénégal.

36. KONE, Y.S., et V.H. VON MASSOW. 1986.
La production laitière autour de Bamako : Situation technique et économique. INRZFH/CIPEA.
37. LARRAT. R. 1971.
Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical. IEMVT.
38. LANDAIS, E. et M.M. SISSOKO. 1986.
Bases méthodologiques des performances animales pour l'analyse zootechnique et démographique : Collecte des données et choix des variables. Communication à l'atelier "Méthodes de la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique Tropicale." ISRA. Dakar, 21-21 bis : 56 p.
39. LEROUX, M. 1980.
Le Sénégal. Atlas Jeune Afrique ; pp 12-17.
40. LEROUX, M. 1977.
Le Sénégal: Régions climatiques. Atlas National du Sénégal ; 23-24 mai 77 Dakar.
41. MBOGOH, S.G. 1984.
Politiques et systèmes de commercialisation des produits laitiers en Afrique sub-saharienne. Groupe de recherche CIPEA sur les politiques d'élevage ; 22-24 septembre ~~84~~ Addis-Abéba, Ethiopie.
42. MICHEL, P. et M. SALL. 1980.
Le Sénégal. Atlas Jeune Afrique ; pp 4-7 et 10-11.
43. MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES. 1986.
Vème plan réajusté de développement économique et social Dakar.
44. MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL. 1986.
Etude du secteur agricole : la filière élevage. Dakar.
45. MORAL, P. 1965.
Le climat du Sénégal. Revue de géographie de l'Afrique Occidentale. n° 1-2 Dakar 1965 ; pp 49-70.
46. NDIAYE, A. L. 1983.
Cours d'ethnologie 3e année. EISMV Dakar février 83.
47. NDIAYE, M. S. 1987.
Analyse des résultats économiques des exploitations laitières intensives dans la région des Niayes.
,Mémoire de fin d'étude. 14/Zoot. LNERV. Dakar Sénégal.
48. PRINCE-TOSSOU, E.K. 1987.
Problèmes liés à la parturition et performances des vaches montbeliardes exploitées à Sangalkam. Th. Méd. vét. : Dakar, 2.

49. PAULINO, L.A., et P. YEUNG. 1981.
The food situation in Subsaharian Africa : A preliminary assessment. Dans : Food Policy issues and concerns in Subsaharian Africa. IFPRI. Washington, D.C.
50. RODRIGUEZ, G. Jr. 1984.
Politique des prix et bases quantitatives : Conférence sur les politiques d'élevage en Afrique. CIPEA, 24-28 septembre 1984 Addis-Abéba, Ethiopie.
51. SOUMAH, M. 1980.
Le Sénégal. Atlas Jeune Afrique, pp 26-29.
52. UPTON, M. 1985.
Models of improved production systems for small ruminants. In : Sumberg, J.E. and Cassaday K. (eds) "Sheep and goat in humid West Africa" Proceedings of the workshop on small ruminant production systems in the humid zone of West Africa, held in Ibadan, Nigeria 23-26 January 1984. ILCA pp 55-67, Addis-Ababa, Ethiopia.
53. VON MASSOW, V.H. 1984.
Conférence sur les politiques d'élevage en Afrique : Problèmes politiques liés aux importations de produits laitiers en Afrique CIPEA Addis-Abéba, Ethiopie.
54. VON MASSOW, V.H. 1986.
Importation de produits laitiers et politiques d'importation au Mali; effets sur le secteur laitier de la région de Bamako. Document de travail LPU n° 8, CIPEA. Addis-Abéba, Ethiopie.

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

"Fidèlement attachée 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 toute circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code de déontologie 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 le 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."

VU

LE CANDIDAT

LE DIRECTEUR
DE L'ECOLE INTER_ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
DE L'ECOLE INTER_ETATS DES
SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES.

VU

LE DOYEN
DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE.

LE PRESIDENT DU JURY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER _____
DAKAR, LE _____

LE DIRECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE
CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
