

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP - DAKAR

☆☆☆

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(EISMV)

ANNEE 1998

D

N°16

**ETUDE DE LA FILIERE DU LAIT
DE CHAMELLE (*Camelus dromedarius*)
EN MAURITANIE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement
le 27 juillet 1998 à 11H
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie de Dakar
pour obtenir le Grade de
DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

Monsieur Kouassi Messan AGUE
né le 14 février 1965 à Lomé (TOGO)

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

MEMBRES DU JURY

Président du jury	:	Monsieur Pape Demba NDIAYE Professeur à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar
Rapporteur	:	Monsieur Louis Joseph PANGUI Professeur à l'EISMV de Dakar
Membres	:	Monsieur François Adébayo ABIOLA Professeur à l'EISMV de Dakar
	:	Monsieur Germain Jérôme SAWADOGO Professeur à l'EISMV de Dakar
	:	Monsieur Moussa ASSANE Professeur à l'EISMV de Dakar
Directeur de Thèse	:	Monsieur Cheikh LY Maître-Assistant à l'EISMV de Dakar

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

B.P 5077 - DAKAR (Sénégal)
Tél. (221) 825 66 92 - Télécopie (221) 825 42 83 - Télex 51 403 INTERVET SG



ANNEE UNIVERSITAIRE 1997-1998

COMITE DE DIRECTION

1 LE DIRECTEUR

. Professeur François Adébayo ABIOLA

2 LE DIRECTEUR ADMINISTRATIF ET FINANCIER

. Monsieur Jean Paul LAPORTE

3 LES COORDONNATEURS

. Professeur Malang SEYDI
Coordonnateur des Etudes

. Professeur Justin Ayayi AKAKPO
Cordonnateur des Stages et Formation
Post-Universitaires

. Professeur Germain Jérôme SAWADOGO
Coordonnateur Recherches et Développement

LISTE PERSONNEL DU CORPS ENSEIGNANT

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV**

☞ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☞ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV (PREVU)**

I.- PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV

A. - DEPARTEMENT DE SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES**CHEF DU DEPARTEMENT**

Professeur ASSANE MOUSSA

S E R V I C E S**1. - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE**

Kossi ALOEYI

Docteur Vétérinaire Vacataire

2. - CHIRURGIE-REPRODUCTIONPapa El Hassane DIOP
Ahmadou Thiam DIA
Ségoto ALLADOUMProfesseur
Moniteur
Moniteur**3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION**Cheikh LY
Oswald MPOUOKMaître-Assistant
Moniteur**4. - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE**ASSANE MOUSSA
Assiongbon TEK0-AGBOProfesseur
Moniteur**5. - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES**Germain Jérôme SAWADOGO
Kouassi Messan AGUE
Malachie MBAIOGAOUProfesseur
Moniteur
Moniteur**6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION**Ayao MISSOHO
Paul GIRARD
Wake Kissao TCHEDREMaître-Assistant
Agronome
Moniteur

B.- DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT

Professeur Louis Joseph PANGUI

S E R V I C E S

1. - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (H I D A O A)

Malang SEYDI	Professeur
Abdoulaye NDIAYE	Moniteur
Etchri AKOLLOR	Docteur Vétérinaire Vacataire

2. - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Rianatou ALAMBEDJI (Mme)	Maître-Assistante
Mamadou Lamine GASSAMA	Docteur Vétérinaire Vacataire
N'Koudodoba SIMTOKENA	Moniteur

3. - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Wellars HABYARIMANA	Moniteur
Rose (Mlle) NGUE MEYIFI KOMBE	Docteur Vétérinaire Vacataire

4. - PATHOLOGIE MEDICALE- ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Maître de Conférences Agrégé
BOURDANNE	Moniteur
Awa (Mlle) TRAORE	Monitrice

5. - PHARMACIE-TOXICOLOGIE

François Adébayo ABIOLA	Professeur
Patrick FAURE	Assistant

<p align="center">II. - PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)</p>
--

. Biophysique

Sylvie (Mme) GASSAMA SECK	Maître de Conférences Agrégé Faculté de Médecine et de Pharmacie UCAD
---------------------------	---

. Botanique

Antoine NONGONIERMA	Professeur IFAN - UCAD
---------------------	---------------------------

. Agro-Pédologie

Alioune DIAGNE	Docteur Ingénieur Département « Sciences des Sols » Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA) - THIES
----------------	--

. Biologie Moléculaire

Mamady KONTE	Docteur Vétérinaire - Docteur es Sciences Naturelles, spécialiste en Biologie Moléculaire et en Pathologie de la Reproduction Chercheur ISRA
--------------	--

**. Normalisation et Assurance
Qualité**

Mme NDIAYE Mame Sine MBODJ	Chef de la division Agro-alimentaire de l'Institut Sénégalais de Normalisation
----------------------------	--

. Pathologie du Bétail

Mallé FALL	Docteur Vétérinaire
------------	---------------------

II. - PERSONNEL EN MISSION (Prévu)

. Parasitologie

- Ph. DORCHIES

Professeur
ENV - TOULOUSE

- M. KILANI

Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)**. Anatomie Pathologie Générale**

- G. VANHAVERBEKE

Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

- CABANIE

Professeur
ENV - TOULOUSE (France)**. Pharmacodynamie-Thérapeutique**

- M. GOGNY

Professeur
ENV - NANTES (France)**. Pathologie du Bétail**

- Th. ALOGNINOUBA

Professeur
ENV - LYON - (France)**. Pathologie des Equidés et Carnivores**

- A. CHABCHOUB

Professeur
ENMV -SIDI THABET (Tunisie)

. Chirurgie

- A. CAZIEUX

Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

. Anatomie

- A. MATOUSSI

Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

- SAUTET

Professeur
ENV - TOULOUSE (France)

. Economie

- Henri SEEGERS

Professeur
ENV - NANTES (France)

- Christian MOUCHET

Professeur
ENV - NANTES (France)

IV. - PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV
--

1 - MATHEMATIQUES

- Sada Sory THIAM

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. Statistiques

Ayao MISSOHOU

Maître-Assistant
EISMV - DAKAR

2. - PHYSIQUE

I. YOUM

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. Chimie Organique

Abdoulaye SAMB

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. Chimie Physique

Alphonse TINE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

TP. Chimie

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**3. BIOLOGIE VEGETALE****. Physiologie Végétale**

- K. NOBA

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**4. BIOLOGIE CELLULAIRE****5. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE**

Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**6. PHYSIOLOGIE ET ANATOMIE
COMPAREES DES VERTEBRES**

ASSANE MOUSSA

Professeur
EISMV - DAKAR

Cheikh T. BA

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

7. BIOLOGIE ANIMALE (T.P.)

D. PANDARE

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

Jacques N. DIOUF

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**9. GEOLOGIE**

A. FAYE

Chargé d'Enseignement
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

R. SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**10. T.P.**

Ngaraita AL-OGOUMRABE

Moniteur



*“Gloire et louanges à l’Eternel Dieu le Père, et son fils unique
notre Seigneur Jésus Christ”*

DEDICACE

Je dédie ce travail

A mes parents

Maigres récompenses pour l'immense travail accompli
Que le Seigneur vous bénisse et vous protège.

A mes frères et sœurs

Pour l'amour qui nous unit. Ce travail est également le fruit de vos nombreux soutiens. Soyez en remercié.
Que le Seigneur vous accorde sa grâce.

A mes neveux et nièces.

Que ce travail soit pour vous un exemple à suivre.
Merci pour vos prières.

A mes cousins et cousines. Merci pour tout.

A ma tante Mme Vodounou Kayi. Grand merci.
Que le Seigneur te garde longtemps avec nous.

A mes oncles paternels et maternels
Merci pour vos conseils.

A ma fiancée Mlle Noélie AZOUMA
Sincère affection. Merci pour ta grande patience.
Que notre Seigneur t'accorde sa grâce.

Aux familles AGUE, AFFO, AZOUMA, EKLOU, EZIN, EPHOVI-GAH, DIOP,
TALL

Je dis tout simplement merci.

A Mr et Mme ADANLETE

Merci à vous.

A Mlles Fatou DIOP et Marie-Madeleine DIALLO

Sincères amitiés.

A mes amis et amies

Pour les bons et les difficiles moments passés ensemble ;

Merci pour vos soutiens.

A la 25^e promotion

Au groupe GEVETO

A la CESTS

Au Sénégal, mon pays hôte.

Au TOGO ma patrie.

REMERCIEMENTS

Au Directeur de l'EISMV, Pr. François Adébayo ABIOLA

Au Directeur, Dr Boubacar DIALLO, et à tout le personnel du CNRV (Mauritanie).

Au Directeur de la DRAP, Mr Mohamadou ELY (Mauritanie).

A Mr Moussa SY de la MDR (Mauritanie).

A Mr Christophe Vitous (Mauritanie).

A tous les enseignants de l'EISMV.

A Mme DIOUF de la bibliothèque de l'EISMV.

A Mr DIALLO de la Bibliothèque Universitaire - UCAD.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

A NOS MAITRES ET JUGES

A M. Papa Demba NDIAYE, Professeur à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar,

Vos qualités humaines et scientifiques font de vous une référence dans le cercle de l'université. Votre clairvoyance et vos compétences pédagogiques vous valent l'admiration de tous ceux qui vous côtoient. Vous avez accepté spontanément de présider ce jury, vous nous faites un grand honneur.

Soyez assuré de notre sincère reconnaissance.

A M. Louis-Joseph PANGUI, Professeur à l'EISMV,

Vous avez conduit ce travail sur le terrain. Aujourd'hui, vous acceptez de le rapporter. Les quelques jours passés ensemble lors de l'enquête sur le dromadaire à Nouakchott nous ont permis de mesurer votre simplicité et votre rigueur d'homme de terrain. Nous gardons également un bon souvenir de la qualité de l'enseignement que vous dispensez à l'EISMV.

Au-delà de notre sincère reconnaissance, nous vous prions de trouver ici l'expression de nos considérations.

A M. François Adébayo ABIOLA; Professeur à l'EISMV,

Vous avez largement contribué à la suggestion et à la réalisation de l'étude sur le dromadaire. Le dynamisme et l'ardeur avec lesquels vous défendez tout ce qui concerne l'Ecole vous valent l'admiration de tous ceux qui vous connaissent.

Veillez trouver dans ces quelques lignes le témoignage de notre vive reconnaissance et notre profond respect.

A M. Germain-Jérôme SAWADOGO, Professeur à l'EISMV,

Vos immenses qualités humaines et scientifiques sont connues de tous. Vos sages conseils et soutiens nous ont été très utiles. Votre culture scientifique doublée de vos qualités de croyant et votre simplicité constituent pour nous un exemple à suivre.

Vous avez bien voulu juger ce travail. Nos sincères remerciements.

A M. Assane MOUSSA, Professeur à l'EISMV,

Nous apprécions beaucoup la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury. Nous avons également été séduit par la qualité de votre enseignement et votre vaste culture scientifique.

Veillez trouver ici l'assurance de nos sincères remerciements.

A M. le Docteur Cheikh LY, Maître-Assistant à l'EISMV,

Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail que d'ailleurs vous avez conduit avec méthode et rigueur. Votre soutien et vos conseils nous ont été utiles pour vaincre toutes les difficultés rencontrées.

Votre simplicité et votre amour pour le travail bien fait resteront pour nous un exemple vivant. Nous avons ressenti à travers l'encadrement dont nous avons fait l'objet vos grandes qualités scientifiques.

Acceptez nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance.

SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION	
PREMIERE PARTIE : DROMADAIRE EN MAURITANIE	
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA MAURITANIE	2
I. Situation géographique et aspect physique	2
II. Aspect humain	2
III. Systèmes d'élevage en Mauritanie	5
III.1. Mode d'élevage	5
III.1.1. Elevage nomade	5
III.1.2. Elevage transhumant	5
III.1.3. Elevage extensif semi-sédentaire ou sédentaire	6
III.2. Evolution des systèmes d'élevage	6
III.3. Produits et services d'un système d'élevage camelin.....	8
CHAPITRE II : DROMADAIRE : ASPECTS PHYSIQUES ET PHYSIOLOGIQUES	11
I. Ethnologie	11
I.1. Les différentes races	11
I.1.1. Principales races	11
I.1.1.1. Réguibi ou dromadaire du Sahel	11
I.1.1.2. Dromadaire de l'Aftout	12
I.1.2. Autres races	12
II. Effectifs	13
III. Avantages et faiblesse du dromadaire	17
III.1. Particularités physiologiques du dromadaire	17
III.1.1. Adaptation aux contraintes thermiques et à la déshydratation	17
III.1.2. Adaptation à la sous nutrition et valorisation de fourrages peu digestibles	18
III.2. Faiblesses du dromadaire	19
IV. Potentiel laitier de la chamelle	19
CHAPITRE III : IMPORTANCE DU LAIT	24
I. Importance nutritionnelle	24
II. Importance socio-culturelle	26
III. Importance économique	27

DEUXIEME PARTIE : METHODE ET RESULTATS

CHAPITRE I : METHODE	37
I. Etude de filière	37
I.1. Définition et approches	37
I.1.1. Concept de filière	37
I.1.2. Filière en économie agro-alimentaire	38
I.2. Différentes parties d'une filière	38
I.3. Intérêt d'une étude de filière	39
II. Enquête	39
II.1. But de l'enquête	39
II.2. Site de l'enquête	40
II.3. Moment de l'enquête	40
II.4. Type d'enquête	40
II.4.1. Collecte des informations de base	41
II.4.2. Enquête exploratoire	41
II.4.3. Enquête formelle	41
II.5. Echantillonnage	42
II.6. Analyse des données	42
II.7. Limites de l'étude	42
 CHAPITRE II : RESULTATS DE L'ENQUETE	 44
I. Identification de la filière lait de chamelle	44
II. Différentes composantes de la filière lait de chamelle	46
II.1. Secteur d'amont	46
II.1.1. Commercialisation des intrants	46
II.1.2. Systèmes d'élevage et évolution	47
II.1.2.1. Elevages naisseurs	47
II.1.2.2. Exploitation productrice du lait de chamelle	50
II.1.2.2.1. Description des exploitations de chameilles laitières	50
II.1.2.2.2. Analyse micro-économique d'une exploitation laitière de chamelle	51
II.1.2.2.2.1. Coûts d'exploitation	52
II.1.2.2.2.1.1. Coût journalier de la main d'œuvre ...	52
II.1.2.2.2.1.2. Coût de la ration journalière par couple chamelle/chamelon	52
II.1.2.2.2.1.3. Coût de production d'un litre de lait de chamelle	52
II.1.2.2.2.2. Produit moyen journalier d'exploitation d'une chamelle	53

II.1.2.2.2.3. Marge brute par litre de lait	53
II.1.2.3. Contraintes de l'élevage	54
II.1.2.4. Organisation des producteurs	56
II.1.2.4.1. Groupement National des Associations Agro- Sylvo-Pastorales	56
II.1.2.4.2. Fédération Nationale des éleveurs de Mauritanie	58
II.2. Secteur d'aval	60
II.2.1. Forails	60
II.2.2. Unité de traitement du lait de chamelle	62
II. 2.2.1. Historique	63
II.2.2.2. Structure et évolution de la production	63
II.2.2.3. Approvisionnement et traitement du lait de chamelle	64
II.2.2.3.1. Approvisionnement en lait de chamelle ...	64
II.2.2.3.2. Traitement du lait	64
II.2.2.4. Gammes de produits laitiers de chamelle	66
II.2.2.4.1. Lait pasteurisé	66
II.2.2.4.2. Lait fermenté	66
II.2.2.4.3. Fromage	66
II.2.2.5. Commercialisation du lait pasteurisé de chamelle .	66
II.2.2.5.1. Politique commerciale	67
II.2.2.5.2. Circuit du lait pasteurisé	67
II.2.2.5.3. Cycle de vie du lait pasteurisé	67
II.2.2.5.4. Parts du marché actuel et potentiel	68
II.2.2.6. Contraintes de la laiterie	68
II.2.2.6.1. Contraintes d'approvisionnement	68
II.2.2.6.2. Contraintes de commercialisation	69
II.2.2.6.3. Contraintes de devises	70
II.2.2.7. Relation entre la laiterie et l'Etat	70
II.2.3. Distributeurs de produits laitiers	71
II.2.3.1. Les boutiquiers	71
II.2.3.2. Eleveurs vendeurs de lait de chamelle	71
II.2.3.3. Revendeurs de lait de chamelle	72
II.2.4. Consommation du lait de chamelle	72

CHAPITRE III : DISCUSSION DES RESULTATS

ET RECOMMANDATIONS 75

I. Discussion des résultats	75
I.1. Secteur d'amont	75
I.1.1. Commercialisation des intrants	75
	76
I.1.2. Elevages naisseurs et élevage laitier de camelins	76

I.1.2.1. Système d'élevage et évolution	76
I.1.2.2. Analyse micro-économique des exploitations laitières	77
I.1.2.3. Contraintes de l'élevage camelin	78
I.1.3. Associations d'éleveurs	79
I.1.4. Les mécanismes de régulation	79
I.2. Secteur d'aval	80
I.2.1. Forail	80
I.2.2. Unité de traitement du lait	81
I.2.2.1. Approvisionnement et traitement du lait de chamelle	81
I.2.2.2. Politique commerciale et économique	81
I.2.3. La consommation du lait de chamelle	81
I.2.4. Mécanisme de régulation au niveau du secteur d'aval	82
II. Recommandations	83
II. 1. Recommandations aux consommateurs d'intrants	84
II.2. Recommandations aux éleveurs	84
II.3. Recommandations à la laiterie	85
II.4. Recommandations aux consommateurs	86
II.5. Recommandations à l'Etat	86
Conclusion générale	88
Bibliographie	92
Annexes	

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau .I :Nature des postes de travail et salaires moyens mensuels des ouvriers en élevage péri-urbain	8
Tableau II : Répartition du cheptel camelin par région	13
Tableau III : Effectifs des dromadaires en Afrique et statistiques comparatives	14
Tableau IV : Evolution du cheptel bovin, ovin, caprin et camelin en Mauritanie de 1972 à 1991	15
Tableau V : Répartition des effectifs par région	16
Tableau VI : Répartition des effectifs par région en 1992	16
Tableau VII : Potentiel laitier suivant le mois de lactation	20
Tableau VIII : Quantité de lait fournie par jour selon le rang de lactation ..	20
Tableau IX : Quantité de lait fournie par jour selon l'âge de la mère	21
Tableau X : Rendement laitier en fonction du stade de lactation	22
Tableau XI : Rendement laitier des chamelles dans deux pays différents..	22
Tableau XII : Influence de l'alimentation sur le rendement laitier des chamelles	23
Tableau XIII : Comparaison de la composition du lait de chamelle avec celui de femelles domestiques et de la femme	24
Tableau XIV : Comparaison du lait de vache, de brebis, de chèvre et de chamelle en Ethiopie	25
Tableau XV : Comparaison chimique de la caséine chez la chamelle, la vache et la chèvre	26
Tableau XVI : Consommation du lait en Mauritanie de 1985 à 1995 en milliers de tonnes	28
Tableau XVII : Statistiques douanières des importations du lait en Mauritanie de 1992 à 1997	29
Tableau XVIII : Composition des échantillons	42
Tableau XIX : Répartition des éleveurs en fonction des motivations du choix de l'élevage camelin	48
Tableau XX : Répartition des élevages en fonction des occupations du propriétaire du troupeau	48
Tableau XXI : Répartition des élevages en fonction de la taille du troupeau	49
Tableau XXII : Répartition des éleveurs en fonction de l'objectif recherché dans l'élevage camelin	49
Tableau XXIII : Répartition des éleveurs en fonction de la rentabilité estimée de la vente du lait	49
Tableau XXIV : Répartition des élevages en fonction du mode d'élevage	50
Tableau XXV : Répartition des élevages en fonction des principales finalités de production	51

Tableau XXVI : Répartition des élevages en fonction de la destination du lait	51
Tableau XXVII : Marges brutes suivant les opportunités de vente	53
Tableau XXVIII : Résultats micro-économiques d'une exploitation de chamelle laitière	54
Tableau XXIX : Répartition des réponses sur les contraintes	54
Tableau XXX : Répartition des réponses sur les contraintes d'approvisionnement	55
Tableau XXXI : Répartition des pathologies dominantes	55
Tableau XXXII : Répartition des éleveurs en fonction de leur attitude par rapport à l'insémination artificielle	56
Tableau XXXIII : Répartition des éleveurs en fonction de leur attitude face à l'introduction du gobelet trayeur dans la traite	56
Tableau XXXIV : Evaluation de la marge brute de l'exploitant d'élevage laitier de chamelles	63
Tableau XXXV : Evaluation de la marge brute des éleveurs vendeurs du lait de chamelle	72
Tableau XXXVI : Répartition des consommateurs interrogés en fonction de l'ethnie	73
Tableau XXXVII : Répartition des réponses sur la décision d'achat du lait de chamelle	73
Tableau XXXVIII : Répartition des réponses sur l'accessibilité des points de vente du lait de chamelle	74

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 : Principales subdivisions administratives de la Mauritanie	3
Figure 2 : Localisation de la Mauritanie sur le continent africain	4
Figure 3 : Produits et services d'un système d'élevage camelin	9
Figure 4 : Répartition des chamelles en fonction du prix d'achat	30
Figure 5 : Prix d'achat moyen des chamelles selon l'année	31
Figure 6 : Prix d'achat moyen des chamelles en fonction du mois	32
Figure 7 : Prix d'achat moyen des chamelles en fonction du mois de lactation	32
Figure 8 : Prix d'achat moyen des chamelles en fonction de la classe de poids	33
Figure 9 : Répartition des chamelles en fonction du prix de vente	34
Figure 10 : Filière lait de chamelle en Mauritanie	44
Figure 11 : Répartition des éleveurs en fonction du prix d'achat des mâles	61
Figure 12 : Répartition des éleveurs en fonction du prix de vente des femelles taries	61
Figure 13 : Répartition des éleveurs en fonction du prix d'achat des femelles allaitantes	62
Figure 14 : Répartition des éleveurs en fonction du prix de vente des jeunes dromadaires	62

LISTE DES ABREVIATIONS

CAIE	:	Centrale d'Achat des Intrants d'Elevage
CNERV	:	Centre National d'Elevage et de Recherche Vétérinaire
FCFA	:	Franc de la Communauté Financière Africaine
FNEM	:	Fédération Nationale des Eleveurs de Mauritanie
GNAP	:	Groupement National des Associations Agro-Sylvo-Pastorales
PIB	:	Produit Intérieur Brut
PNB	:	Produit National Brut
SOMADERE	:	Société Mauritanienne pour le Développement Rural et de l'Elevage
TVA	:	Taxe sur la valeur ajoutée
UHT	:	Ultra haute température
UM	:	Unité Monétaire

" Par délibération, la faculté et l'Ecole 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
donner aucune approbation
ni improbation."

INTRODUCTION

L'élevage camelin occupe une place de choix dans la politique de développement de l'élevage en Mauritanie. Si le pays possède un cheptel camelin assez important, la production laitière des chamelles, quant à elle, est très faible alors que le lait joue un rôle de 1^{er} plan pour la population mauritanienne qui est dans sa majorité pastorale. Le terme de chamelle est utilisé dans ce travail pour désigner la femelle du dromadaire. En effet, seul le dromadaire est présent en Mauritanie. Ainsi l'utilisation du terme de chamelle peut être considérée comme abusive. Cependant, la langue française ne désigne pas la femelle du dromadaire par commodité. Le lait intervient donc à tous les niveaux, aussi bien sur le plan socio-culturel que sur le plan économique.

Cependant, la sécheresse des années 80 et la création d'une usine de traitement du lait de chamelle ont entraîné une modification profonde du système d'élevage traditionnel des camelins. En effet, le système d'élevage a beaucoup évolué ces dernières années en Mauritanie. Il est passé, pour une partie, du stade de la transhumance et du nomadisme au stade semi-intensif et péri-urbain. Par conséquent, le circuit traditionnel de production et de commercialisation du lait de chamelle a été bouleversé.

Dans ce contexte, une étude a été menée sur la filière du lait de chamelle en Mauritanie. Le but de cette étude est l'identification du circuit de production et de commercialisation actuel ainsi que des interlocuteurs privilégiés, en vue de la mise en place d'un plan global de développement du secteur laitier dans le cadre d'une politique d'autosuffisance en lait.

Ce travail est présenté en deux parties.

La 1^{ère} partie bibliographique est consacrée aux généralités sur la Mauritanie, aux systèmes d'élevage, aux effectifs de camelins, au potentiel laitier de la chamelle et à l'importance du lait.

La 2^{ème} partie, portant sur le travail de terrain proprement dit, présente d'abord l'enquête effectuée et la méthode d'analyse, ensuite la discussion des résultats, et enfin les recommandations aux différents acteurs de la filière du lait de chamelle.

En définitive, ce travail présente la filière du lait de chamelle depuis l'amont jusqu'à l'aval. Premièrement, les différents acteurs et les relations qui les lient au sein du circuit de production et de commercialisation de ce lait sont décrits. Deuxièmement, des recommandations sont faites à chaque acteur en vue d'harmoniser le fonctionnement de cette filière.

PREMIERE PARTIE

DROMADAIRE EN MAURITANIE

CHAPITRE I

GENERALITES SUR LA MAURITANIE

Le premier chapitre est articulé autour de la situation géographique, de l'aspect physique, de l'aspect humain et du système d'élevage en Mauritanie.

I. Situation géographique et aspect physique

La Mauritanie est située entre le 15° et le 27° degré de latitude nord et entre le 5° et le 17° degré de longitude ouest. Elle est limitée au nord par le Sahara occidental, au nord-est par l'Algérie, au sud par le Sénégal, au sud-est par le Mali et à l'ouest par l'océan atlantique. Elle couvre une superficie de 1.030.700 km² dans l'ouest du continent africain.

Le relief est formé d'une vaste plaine couverte de roches et de sable, bordée de plateaux rocheux, l'Adrar et le Tagant qui culminent à 915 m au *Kediet ej- Jill*.

Les ²/₃ du pays sont désertiques, les pluies peu abondantes et le climat extrêmement sec. La savane herbeuse couvre les vallées du sud le long de la *chemana* (bande alluviale), elle se réduit à des arbustes épineux au fur et à mesure que l'on s'approche du désert. Le réseau hydrographique est représenté par le fleuve Sénégal (et ses rares affluents) qui d'ailleurs constitue la frontière entre la Mauritanie et le Sénégal.

II. Aspect humain

L'Office National de la Statistique a estimé la population mauritanienne à 2.280.755 habitants en 1995. Le pays est peuplé par les Maures, les Toucouleurs, les Soninkés, et les Ouolofs. En 1991, sur une population de 2.075.000 habitants, 926.000 personnes habitent les villes contre 1.149.000 ruraux dont 920.000 sédentaires et 227.000 nomades. Les 80 % de la population sont concentrés sur le ¹/₇ de la superficie au sud du 17° parallèle. Sur le plan religieux, 99 % de la population sont des musulmans. Sur le plan administratif, le pays compte 12 régions et un district qui est celui de Nouakchott (figure 1). La figure 2 présente la localisation de la Mauritanie sur le continent africain.



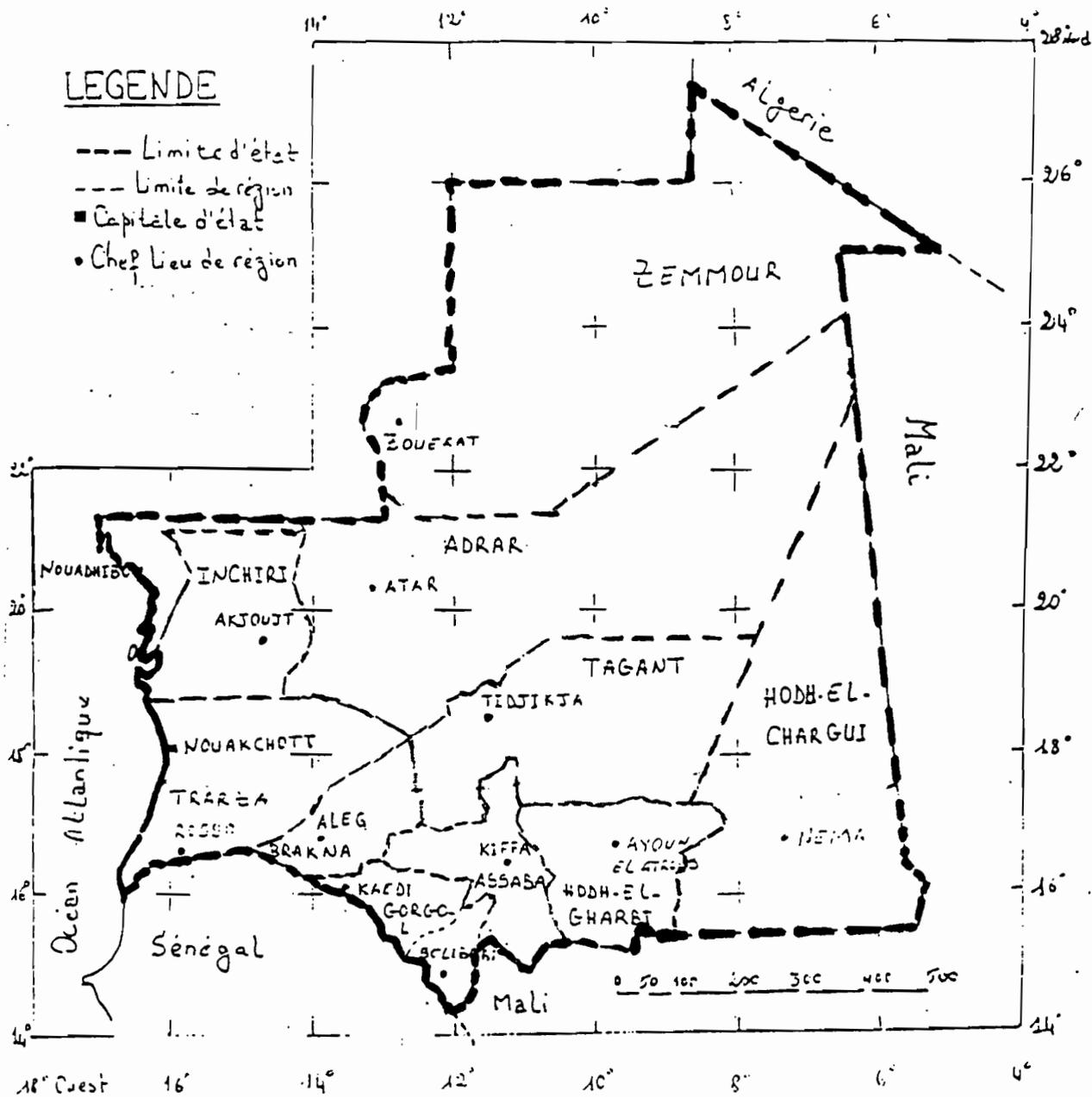
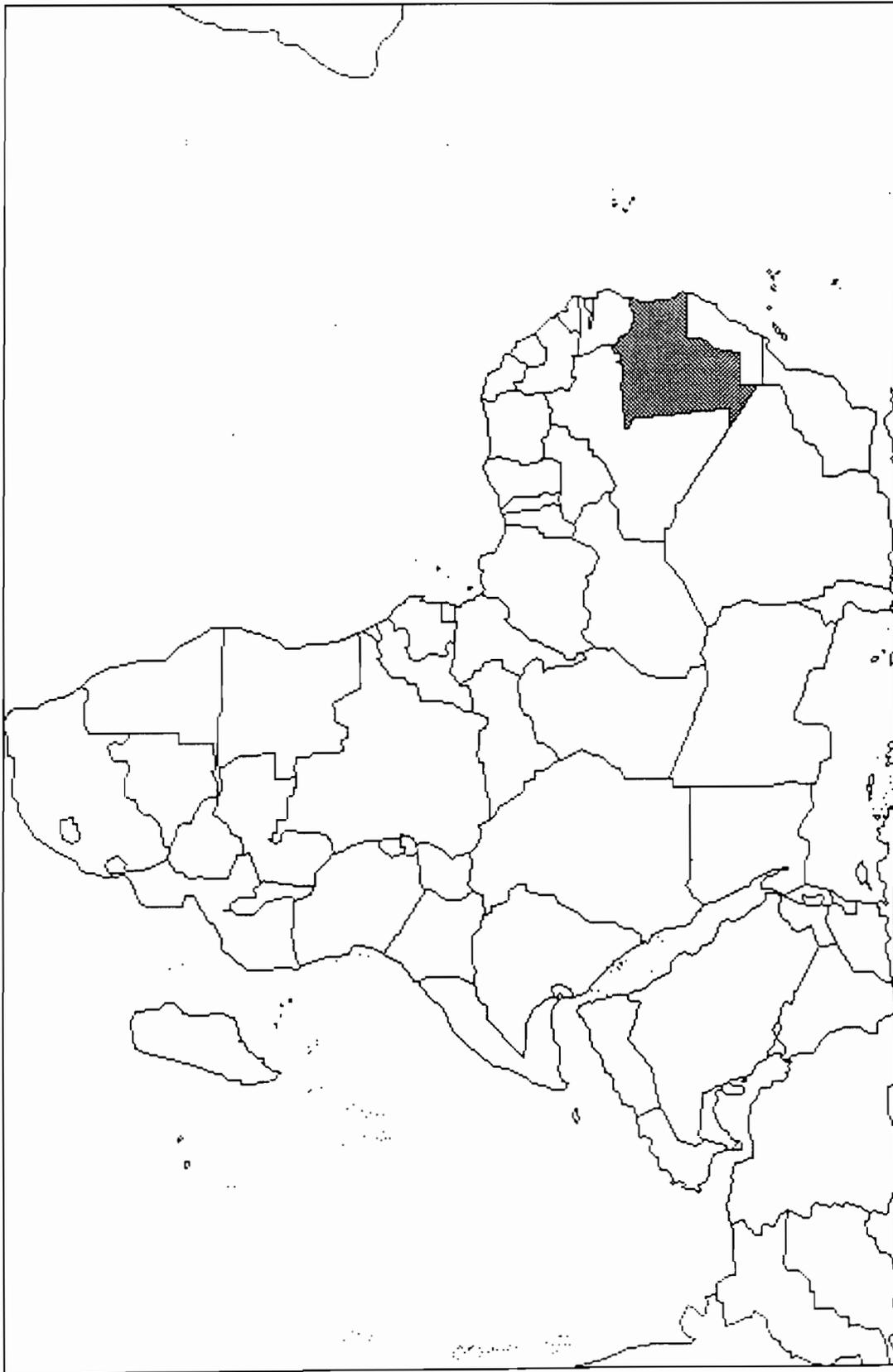


Figure 1 : Principales subdivisions administratives de la Mauritanie

Source : Ministère du Développement Rural, 1991



Afrique

Figure 2 : Localisation de la Mauritanie sur le continent africain

Source : Atlas du continent africain, 1993

III. Systèmes d'élevage en Mauritanie

Les systèmes d'élevage dépendent du mode d'élevage et des produits et services tirés de l'élevage.

III.1. Modes d'élevage

Les trois modes d'élevage observés dans les systèmes d'élevage en Mauritanie sont : l'élevage nomade, l'élevage transhumant et l'élevage sédentaire ou semi-sédentaire (Diop, 1994).

III.1.1. Elevage nomade

L'élevage nomade est un ensemble de déplacements irréguliers anarchiques entrepris par un groupe de pasteurs d'effectifs variables dans des directions imprévisibles. Dans ce mouvement migratoire, les familles et les campements suivent le troupeau (Diagana, 1977). L'élevage nomade est pratiqué par les Maures, éleveurs par excellence de dromadaires et du petit bétail.

En effet, les Maures possèdent l'essentiel du cheptel du pays et la quasi-totalité de l'effectif camelin. Ils occupent traditionnellement toute la région sahélo-saharienne, à l'exception des zones de la vallée du fleuve Sénégal. Leurs animaux valorisent cette zone à la recherche de points d'eau et de pâturages (Grand-Jean, 1987).

III.1.2. Elevage transhumant

L'élevage en Mauritanie est de type transhumant. L'exploitation des pâturages et des points d'eau, qui se faisait suivant l'axe nord-sud, s'est faite d'ouest en est pendant une courte période, allant de 1982 à 1986, à cause du déficit pluviométrique (Diallo, 1989). La transhumance est guidée par le souci d'une utilisation plus efficace, plus rationnelle des pâturages et des points d'eau.

Selon Wagué (1996), l'élevage du dromadaire en milieu sahélien est dominé par la transhumance qui s'effectue suivant des axes précis nord-sud dans un mouvement de faible amplitude (quelques dizaines de kilomètres) et à des dates précises. L'objectif de cet élevage est à la fois accumulatif et spéculatif.

III.1.3. L'élevage extensif semi-sédentaire ou sédentaire

L'élevage extensif est pratiqué par toutes les populations de la Mauritanie. Il est lié à la sécheresse.

Chez les Maures vivant dans le désert et la steppe sahélienne, la sécheresse a entraîné des migrations vers des zones plus hospitalières. Ce déplacement a entraîné deux situations.

La première qui est la plus courante est l'installation sur des pâturages de saison sèche combinée à la pratique de l'agriculture de décrue. La deuxième est la fixation sur des pâturages de saison de pluies associée à la culture pluviale.

Les Toucouleurs, quant eux, sont des agriculteurs sédentaires qui engagent des bergers pour la conduite de leurs troupeaux suivant un mode communautaire. Leurs animaux n'effectuent pas de grandes migrations.

Les Peuhls, traditionnellement installés le long du fleuve Sénégal, s'adonnent à l'agriculture et à l'élevage des bovins. Deux catégories de Peuhls sont distinguées: les Foulbés du Diéri et les Foulbés du Walo. Les troupeaux des Foulbés du Walo, sous la conduite des bergers, valorisent les pâturages jusqu'aux confins du Mali. Quant aux Foulbés du Diéri, ils pratiquent l'élevage de proximité (Grand-Jean, 1987).

III.2. Evolution des systèmes d'élevage

L'essor de la spéculation cameline et de la production laitière de la chamelle conduit à la création d'un nouveau type d'élevage. Il s'agit de l'élevage péri-urbain pour la spéculation laitière et l'élevage transhumant naisseur de déstockage.

Les élevages naisseurs constitués d'un grand nombre d'animaux sont situés dans les grandes régions d'élevage du sud-est et du sud-ouest. La décision de l'Etat de supprimer les taxes et les impôts sur les animaux a entraîné l'apparition d'un nouveau type d'éleveurs.

L'élevage camelin est ainsi passé des mains des éleveurs traditionnels aux mains de citadins beaucoup plus riches. L'élevage du dromadaire qui était orienté vers la production laitière pour l'autosubsistance, est de nos jours résolument tourné vers une étape semi-commerciale. Le lait est non seulement autoconsommé mais il est également commercialisé. Le lait produit dans les régions est essentiellement autoconsommé. Par contre, le lait produit dans les élevages péri-urbains est en partie autoconsommé, mais le reste est vendu soit à la laiterie ou aux abords des routes, d'où l'essor de l'élevage laitier péri-urbain de chamelles.

En effet, l'élevage péri-urbain de chamelles laitières s'observe à la périphérie de Nouakchott et à la sortie de la ville de Rosso, sur la route reliant Rosso à Nouakchott. L'élevage péri-urbain est un phénomène nouveau en Mauritanie. Il progresse avec le développement des villes et la croissance rapide de la population urbaine, suite à des années de sécheresses successives. Le déficit pluviométrique a entraîné des pertes importantes en animaux et a favorisé l'installation des ruraux en ville. La demande en lait, par conséquent, a augmenté engendrant ainsi une forte concentration d'animaux autour des villes. Ces animaux fournissent du lait à une population urbaine de plus en plus nombreuse. L'installation de la laiterie "*La Laitière de Mauritanie*" à Nouakchott et d'un centre de collecte du lait à Rosso amplifient le phénomène.

Les élevages péri-urbains sont constitués de 10 à 20 femelles suitées qui séjournent pendant plusieurs mois dans des campements autour de Nouakchott. Ces animaux reçoivent une complémentation les soirs au retour des pâturages (Martinez, 1989). L'effectif de la population cameline autour de Nouakchott est estimé à 50.000 têtes (Diallo, 1989).

A Nouakchott, chaque élevage dispose d'ouvriers temporaires salariés. Ils sont rémunérés en fonction du poste de travail. Le tableau I montre les postes de travail et leur rémunération dans deux élevages laitiers, à titre indicatif.

Tableau I : Nature des postes de travail et salaires moyens mensuels des ouvriers en élevage péri-urbain

Exploitation	Poste	Nombre d'ouvriers	Salaire mensuel/ouvrier (ouguiya)*
N° 1	– Vendeur de lait	1	21000
	– Apport de fourrage et d'eau	3	7000
	– distribution de l'aliment aux animaux	2	8000
	– Gardien de nuit	1	8000
	– Cuisinier	1	1200
	Total	8	67200
	Salaire moyen/ouvrier		8400
N° 2	– Vendeur de lait	1	18000
	– Apport de fourrage et d'eau	1	6000
	– distribution de l'aliment aux animaux	2	8000
	– Gardien de nuit	1	8000
	Total	5	48000
	Salaire moyen/ouvrier		9600
Moyenne générale des salaires mensuels des exploitations N° 1 et N° 2			9000
Salaire moyen journalier par ouvrier			300
Salaire moyen journalier par ouvrier et par chamelle/chamelon			20

Source : DIOP, 1994

N.B.: 30 ouguiyas =100 FCFA

III.3. Produits et services d'un système d'élevage camelin

Deux types de productions sont distingués dans un système d'élevage camelin. Il s'agit des productions terminales et des productions renouvelables. Les productions terminales ou différables obtenues après abattage du dromadaire sont constituées par la viande, la peau et les abats. Les productions renouvelables obtenues du vivant de l'animal sont composées pour leur part, du lait, de la laine, de l'énergie animale et des descendants du dromadaire.

Diverses utilisations sont faites de ces différentes productions. Les productions sont autoconsommées ou échangées au niveau du marché. Elles peuvent également rentrer dans les échanges non commerciaux dans le cadre des relations socio-culturelles (dots, cadeaux, prêts). Le dromadaire reste également un capital vivant que l'on vend en cas de nécessité (Figure 3).

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MÉDECINE
VÉTÉRINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHÈQUE

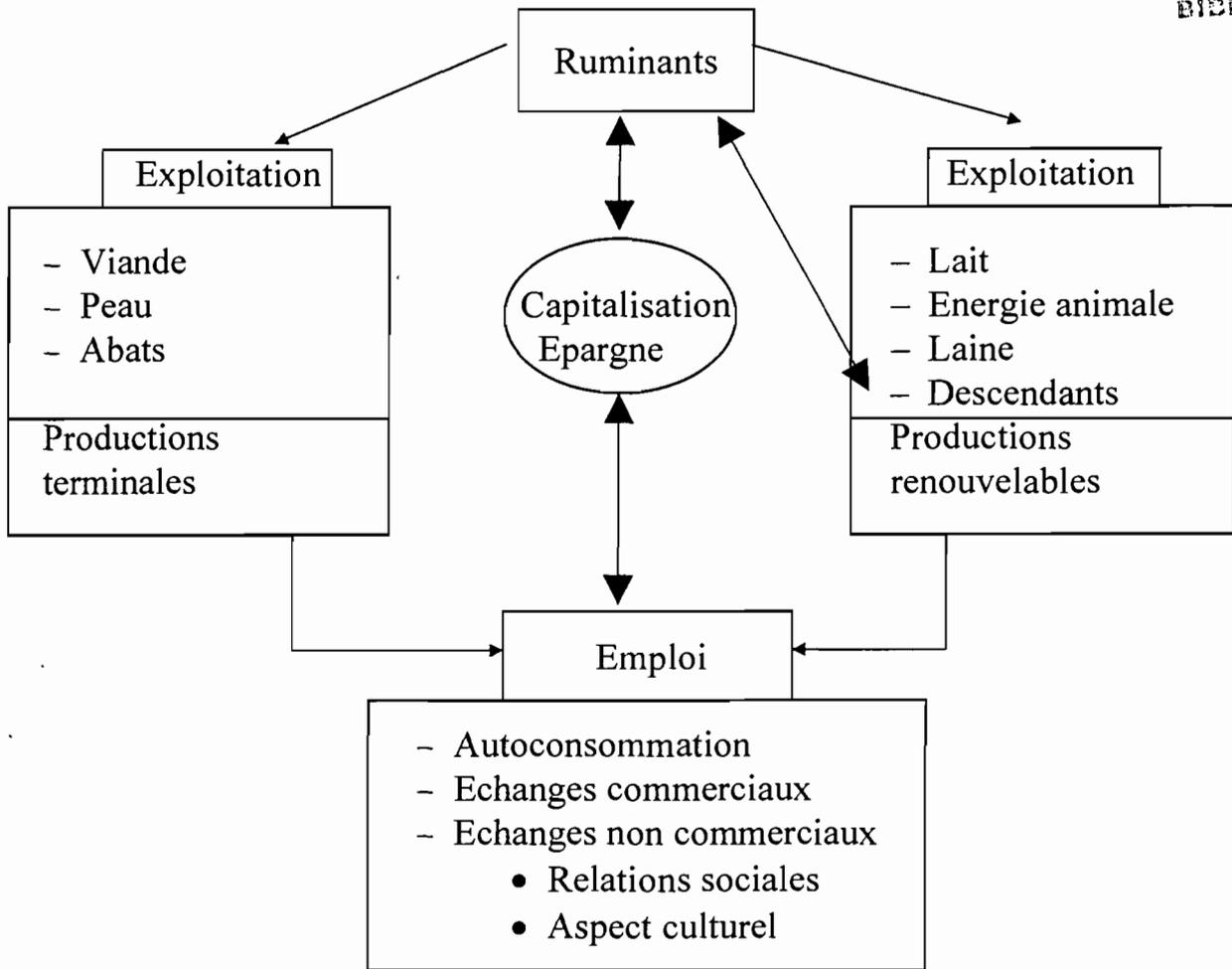


Figure 3: Produits et services d'un système d'élevage camelin.

Les flux migratoires sont guidés par le souci de sécurité alimentaire et la nécessité de protéger les animaux contre les aléas climatiques et les maladies animales qui déciment les troupeaux. L'éleveur en milieu rural utilise les productions animales pour l'autoconsommation familiale. Par contre, il se préoccupe, en premier lieu, en milieu péri-urbain, de la rentabilité maximale des productions animales dans le cadre des échanges commerciaux.

En plus de leur organisation et des contraintes liées à leur environnement, les exploitations ont des capacités de productions qui dépendent de la race exploitée, de l'effectif du troupeau et de la facilité d'adaptation des animaux aux conditions d'élevage.

CHAPITRE II

DROMADAIRE : ASPECTS PHYSIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Dans ce deuxième chapitre, l'ethnologie du dromadaire mauritanien est d'abord traité. L'importance numérique et la physiologie sont ensuite évoquées et, enfin, le potentiel laitier de la chamelle est abordé.

I. Ethnologie

Le dromadaire appartient à la famille des *Camelidae* et au genre *Camelus*. Le genre *Camelus* comprend deux espèces : *Bactrianus* et *Dromedarius*. Le dromadaire mauritanien appartient à l'espèce *dromedarius*. Suivant les régions, les races des dromadaires rencontrés diffèrent.

I.1. Les différentes races

Diagana (1977) retient l'existence de 2 races : le Réguibi ou dromadaire du Sahel et le dromadaire de l'Aftout. Quant à Diop (1994), il reconnaît la présence de 4 autres races en plus des 2 précédemment citées, en se référant aux travaux de Wardech en 1989.

On distingue ainsi le Réguibi qui est la plus importante race représentée au niveau du pays et le dromadaire de l'Aftout, la 2^e race du point de vue de l'importance numérique. Les autres races sont le Béni-abbas, le Hodh, le Gandiol et l'Awlad sidi. Elles sont issues de divers croisements et de plusieurs années d'adaptation.

I.1.1. Principales races

Les principales races sont le Réguibi et le dromadaire de l'Aftout.

I.1.1.1. Réguibi ou dromadaire du Sahel

Le Réguibi se rencontre dans le Nord de la Mauritanie (l'Adrar et le Zemmour). Il se retrouve également dans les Hodhs à l'est du pays où il constitue l'essentiel voire la totalité du troupeau.

Le dromadaire du Sahel a les membres longs, la robe fauve, le cou incurvé en arc de cercle. Il atteint 2 m au garrot, est longiligne et harmonieux. D'allure facile et rapide, il est un bon animal de selle.

La femelle du Réguiabi est bonne laitière et elle est exploitée en raison de son potentiel laitier dans la périphérie de Nouakchott.

I.1.1.2. Dromadaire de l'Aftout

Le dromadaire de l'Aftout peuple le centre et le sud du territoire. Il est caractérisé par sa forme ramassée, son encolure en U, sa robe brunâtre et ses poils longs. Il présente des touffes sur les cuisses et la croupe.

La femelle du dromadaire de l'Aftout est considérée comme la meilleure laitière du pays. Le dromadaire de l'Aftout a ainsi un rendement carcasse de l'ordre de 55% et sa viande est très appréciée. Il est utilisé dans le transport des marchandises et par l'armée mauritanienne dans les zones difficiles d'accès.

I.1.2. Autres races

Les autres races sont l'Awlad sidi, le Beni abbas, le Hodh et le Gandiol.

L'Awlad sidi est très utilisé pour le transport de marchandises. Il est très adapté aux régions sableuses et rocheuses et peut atteindre 180 cm de hauteur au garrot. Le Beni abbas, quant à lui, est très adapté aux sables dunaires. Solide et vigoureux, il atteint 165 cm au garrot et est très utilisé dans le transport. De son côté, le Hodh ou Basin est très utilisé dans les courses méharistes. Il atteint 210 cm au garrot. La femelle Basin possède de bonnes aptitudes laitières. Le Gandiol, lui, est très répandu dans la région du fleuve Sénégal, où il est utilisé pour le déplacement des hommes et des marchandises. Il se distingue des précédentes races par sa petite taille, il mesure 160 cm de hauteur au garrot. Le Gandiol présente une bonne aptitude bouchère.

En Mauritanie, les races spécialisées dans le transport connaissent un déclin en faveur des véhicules tout terrain (4X4). Les races laitières et bouchères par contre, font l'objet d'une attention particulière à cause de l'importance du lait et de la viande dans l'alimentation du mauritanien.

II. Effectifs

L'effectif camelin a été estimé en Mauritanie à 790.000 têtes en 1985. Ce chiffre classe la Mauritanie au premier rang des pays possesseurs de cheptel de dromadaires en Afrique occidentale et centrale avec 40 % du cheptel. Cet effectif représente la population cameline des cinq pays de l'Afrique du Nord réunis (Diallo, 1988).

Diagana (1977) a comparé les effectifs du cheptel camelin des 7 régions de la Mauritanie de 1970 à 1974. Il a montré qu'en moyenne le taux de croissance des dromadaires a été de 2,12 % durant cette période. La répartition régionale a également démontré qu'en général les régions du nord ont vu leur effectif camelin diminuer au profit des régions du sud et de l'ouest (Tableau II).

Tableau II : Répartition du cheptel camelin par région

Effectif par région	1970		1973		1974	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
1 ^{ère} Région (Hodh El Chargui)	80.000	11,43	100.000	14,93	100.000	14,28
2 ^e Région (Hodh El GHARBI)	70.000	10	80.000	11,94	80.000	11,43
3 ^e Région (Assaba+Guidimaka)	41.000	5,86	100.000	14,93	10.000	14,28
4 ^e Région Gagol	8.000	1,14	50.000	7,46	80.000	11,43
5 ^e Région (Brackna + Tagant)	175.000	25	80.000	11,94	80.000	11,43
6 ^e Région (Trarza + Inchiri)	76.000	10,85	200.000	29,85	200.000	28,57
7 ^e Région (Zemmour+Adran)	250.000	35,72	–	–	–	–
District de Nouakchott	–	–	60.000	8,95	60.000	8,58
Total	700.000	100	670.000	100	700.000	100

Source : Diagana , 1977

N.B. : – = non disponible

Ramet (1990) classe la Mauritanie au 4^e rang des pays africains possesseurs de dromadaires avec 5,7 % du cheptel du continent. Lorsque la population cameline est rapportée à la superficie des pays, la Mauritanie occupe le 6^e rang des pays disposant de troupeaux de dromadaires, soit une densité de 0,86 dromadaire/km². Quand la population cameline est rapportée à la population humaine, la Mauritanie occupe le 2^e rang soit 0,405 dromadaire par habitant (Tableau III).

Tableau III : Effectifs des dromadaires en Afrique et statistiques comparatives

Pays	Superficie	Population humaine (milliers)	Effectifs dromadaires (nbre/km ²)	Population en %	Densité dromadaire (nbre/ km ²)	Rang	Dromadaire / personne	Rang
Algérie	2381741	24960	135	0,94	0,06	15 ^e	0,005	12 ^e
Burkina Faso	274200	8996	5	0,035	0,02	16 ^e	0,0005	17 ^e
Djibouti	23200	409	59	0,4	2,50	2 ^e	0,144	3 ^e
Egypte	1001450	52426	190	1,3	0,20	10 ^e	0,004	13 ^e
Ethiopie	1221900	49240	1080	7,49	0,88	6 ^e	0,02	11 ^e
Kenya	580370	24031	810	5,6	1,40	3 ^e	0,033	8 ^e
Libye	1759540	4545	193	1,33	0,11	12 ^e	0,042	7 ^e
Mali	1240190	9214	241	1,67	0,19	11 ^e	0,026	9 ^e
Maroc	446550	25061	43	0,3	0,10	13 ^e	0,002	14 ^e
Mauritanie	1025520	2024	820	5,7	0,80	7 ^e	0,405	2 ^e
Niger	1267000	7731	420	3	0,33	9 ^e	0,054	6 ^e
Nigeria	923770	108542	18	0,12	0,02	16 ^e	0,002	14 ^e
Sénégal	196720	7327	15	0,10	0,08	14 ^e	0,002	14 ^e
Somalie	637660	7497	6855	47,56	10,75	1 ^{er}	0,914	1 ^{er}
Soudan	2505810	25203	2800	19,4	1,12	5 ^e	0,111	4 ^e
Tchad	1284000	5678	540	3,7	0,42	8 ^e	0,095	5 ^e
Tunisie	163610	8180	187	1,355	1,14	4 ^e	0,023	10 ^e
TOTAL	16.933.231	371.064	14411	100		—		—

Source : Ramet, 1993

Selon la direction de l'élevage de Mauritanie (1991), de 1950 à 1991, le taux de croissance du cheptel camelin a été de 7,07 %. L'effectif camelin est aussi passé de 140.000 à 990.000 têtes durant la même période. La croissance a été assez lente mais régulière. Au cours des 20 dernières années, la moyenne des effectifs a été de 724.000 têtes entre 1972 et 1981 et de 838.000 têtes entre 1982 et 1991 (tableau IV).

Tableau IV : Evolution du cheptel bovin, ovin, caprin et camelin en Mauritanie de 1972 à 1991 (en milliers de têtes)

Années	Bovins	Ovins/Caprins	Camelins
1972	1500	6500	700
1973	1115	6000	770
1974	1150	6800	680
1975	1300	7000	700
1976	1400	7500	700
1977	1550	7500	700
1978	1700	8000	700
1979	1900	8500	750
1980	1200	7000	770
1981	1400	8400	770
Moyenne décennale	1421	7320	724
1982	1300	8000	750
1983	1200	7200	760
1984	1100	6500	700
1985	1200	7000	790
1986	1200	7200	820
1987	1220	7300	840
1988	1260	7700	870
1989	1300	8100	910
1990	1050	8500	950
1991	1400	8800	990
Moyenne décennale	1223	7630	838

Source : Direction de l'élevage - Nouakchott - Rapport annuel, 1991

Selon le rapport annuel de la direction de l'élevage de Mauritanie, la répartition des effectifs par région montre que les régions du sud-est, du centre et du sud-ouest concentrent l'essentiel des effectifs camelins. Sur 11 régions, cinq seulement ont un effectif camelin supérieur ou égal à 100.000 têtes. En 1991, l'Adrar, au centre du pays, concentre le plus grand nombre de têtes de dromadaires, soit 150.000 têtes qui représentent 15 % du cheptel camelin du pays. Au cours de la même année, le Gorgol au sud du pays présente le plus petit nombre d'animaux avec 10.000 têtes environ, soit 1 % de l'effectif total (Tableau V).

Tableau V : Répartition des effectifs par région (en milliers de têtes)

Région	Bovins		Ovins et caprins		Camelins	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Hodh el Charghi	380	27,14	1680	19,01	100	10,99
Hodh el Gharbi	270	19,28	1570	17,76	130	14,28
Assaba	250	17,86	1050	11,88	90	9,89
Guidimaka	100	7,14	520	5,88	20	2,2
Tagant	50	3,57	420	100	100	10,99
Gorgol	145	10,36	1150	13,02	10	1,1
Brakna	120	8,57	1470	16,63	60	6,59
Trarza	85	6,08	769	8,7	120	13,18
Inchiri	0		150	1,69	80	8,79
Adrar	0		50	0,57	150	16,48
Tiris Zemmour	0		10	0,11	50	5,50
Total	1400	100	8839	100	910	100

Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1991

Selon Ramet (1993), le Hodh El Charghi, à l'extrême est du pays détrône l'Adrar et prend la 1^{ère} place des régions dans la répartition des dromadaires, soit 18 % du cheptel camelin représenté par 190.000 têtes. La même année, le Gorgol reste numériquement la dernière région détentrice de dromadaires en Mauritanie avec 10.000 têtes, soit 0,95 % de l'effectif total (tableau VI).

Tableau VI : Répartition des effectifs par région en 1992 (en milliers de têtes)

Région	Bovins		Ovins et caprins		Camelins	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Hodh el Charghi	330	27,5	1615	19	190	18
Hodh el Gharbi	230	19,17	1520	17,88	140	13,33
Assaba	210	17,5	1010	11,88	90	8,57
Guidimaka	90	7,5	510	6	50	4,76
Tagant	40	3,33	400	4,7	100	9,52
Gorgol	120	10	1110	13,06	10	0,95
Brakna	105	8,75	1415	16,65	60	5,7
Trarza	75	6,25	710	8,35	120	11,42
Inchiri	0		150	1,77	80	7,62
Adrar	0		50	0,59	160	15,24
Tiris Zemmour	0		10	0,12	50	4,76
Total	1200	100	8500	100	1050	100

Source : Ramet, 1993

Le taux de croissance des effectifs camelins reste faible mais régulier depuis 1950, pourtant le pays demeure l'une des grandes nations détentrices de dromadaires sur le continent. La répartition du cheptel est irrégulière au niveau régional. Les régions du sud-est et du sud-ouest abritent 35 % du cheptel camelin alors que les régions du nord voient leur population de dromadaires diminuer.

Pour survivre dans un milieu aussi hostile que le désert, le dromadaire a des particularités qui sont des atouts mais il a également des faiblesses.

III. Avantages et faiblesses du dromadaire

Les avantages et faiblesses du dromadaire se rapportent d'abord aux facteurs physiologiques qui expliquent l'extraordinaire adaptation de cet animal au milieu désertique et ensuite aux limites du dromadaire sur le plan zootechnique.

III.1. Particularités physiologiques du dromadaire

Les particularités physiologiques du dromadaire concernent l'adaptation aux contraintes thermiques et l'adaptation à la sous-nutrition

III.1.1. Adaptation aux contraintes thermiques et à la déshydratation

L'adaptation remarquable du dromadaire aux contraintes thermiques tient à plusieurs particularités sur le plan physiologique et sur le plan anatomique. En effet, le dromadaire possède plusieurs mécanismes assurant une économie en eau et un métabolisme de base très lent (Faye, 1995). L'animal peut supporter sans difficulté apparente une variation interne de la température de l'ordre de 8°C (34°C-42°C). Cette thermorégulation ne favorise qu'une perte en eau par transpiration et par respiration de 50 % du capital hydrique, soit 30 % du poids corporel de l'animal. L'animal peut récupérer cette perte en eau en ingérant 100 litres en quelques minutes (Yagil, 1985).

La chaleur excédentaire accumulée pendant les heures chaudes de la journée ou à la suite d'un effort musculaire est restituée ultérieurement sous forme de

rayonnement, de conduction et de convection en atmosphère froide la nuit. De même, l'excrétion de l'eau par la voie urinaire et par la voie fécale est très limitée (Wilson, 1984 ; Yagil, 1986).

L'excrétion de l'eau par la voie cutanée, la voie fécale et par la voie pulmonaire est aussi très limitée chez le dromadaire. Le métabolisme de base est très réduit chez le camelin, il favorise une économie de l'eau qui ainsi économisée est utilisée dans les métabolismes hydriques.

III.1.2. Adaptation à la sous-nutrition et valorisation de fourrages peu digestibles

Le dromadaire a un régime alimentaire varié. Il peut se contenter, en saison sèche, de plantes desséchées ou d'épineux pauvres en protéines mais riches en cellules et en fibres (Peyre de Fabregues, 1989).

Le camelin digère facilement la cellulose et utilise mieux l'azote que tous les autres herbivores. L'animal assure une bonne mastication, une bonne salivation et une meilleure humidification de la cellulose au niveau des cellules aquifères de l'estomac. Il recycle l'urée grâce aux structures anatomiques particulières de ses reins. En effet, les reins empêchent l'élimination de l'urée et l'orientent vers la synthèse protéique au niveau de la microflore intestinale (Yagil, 1985 et 1986).

La néoglucogénèse hépatique, la faible cétogénèse et le recyclage de l'urée permettent à l'animal de s'adapter à des situations de sous-nutrition énergétique et azotée (Kayet cité par Wague (1989)).

Toutes ces particularités permettent au dromadaire de tirer profit des écosystèmes pauvres en ressources fourragères. Malgré ses qualités exceptionnelles, le chameau a quelques faiblesses.

III.2. Faiblesses du dromadaire

Le dromadaire, malgré sa remarquable adaptation aux conditions désertiques, demeure un animal qui présente de nombreux handicaps sur le plan zootechnique.

La chamelle reste un animal à faible productivité. L'intervalle entre 2 mises bas va de 24 à 26 mois et le taux de fécondité est compris entre 30 et 50 %. Elle est caractérisée par une maturité sexuelle tardive car la 1^{ère} mise bas survient entre 3 et 4 ans chez la jeune femelle (Richard, 1984).

Le jeune dromadaire est très fragile donc peu viable. Quoique la productivité de l'animal soit faible, il bénéficie néanmoins d'une longévité allant jusqu'à 50 ans, et une production laitière moyenne supérieure à celle des autres animaux domestiques (Curasson, 1947).

IV. Potentiel laitier de la chamelle

Placée dans les mêmes conditions d'exploitation, la chamelle produit plus de lait que la vache. Le potentiel laitier de la vache est très différent suivant les sources. Ces différences résultent, d'une part, de la non prise en compte des facteurs particuliers pouvant influencer la production laitière et, d'autre part, de la non standardisation des conditions de mesure.

Martinez (1989) a ainsi réalisé 278 mesures sur 50 chamelles à la périphérie de Nouakchott. Les résultats obtenus indiquent que la production du lait est fonction du mois de lactation. Elle est maximale au cours du 3^e mois et s'évalue à 4,3 litres. Du 3^e au 8^e mois de lactation, la moyenne obtenue est de 3,8 litres (Tableau VII).

Tableau VII : Potentiel laitier suivant le mois de lactation

Mois de lactation	N	M et écart type
3 ^e mois	16	4,3 ± 0,9
4 ^e mois	12	3,1 ± 0,5
5 ^e mois	62	4 ± 1
6 ^e mois	127	3,7 ± 0,6
7 ^e mois	23	3,8 ± 0,6
8 ^e mois	38	3,9 ± 0,7
Total	278	-
Moyenne	-	3,8 ± 0,8

N : Nombre de mesures quotidiennes (traite du matin et traite du soir)

M : Moyenne des quantités de lait vendues par jour (litres)

Source : Martinez, 1989

Le rang de lactation influence très peu la quantité de lait produite. Sur quatre lots de femelles dont les stades de lactation vont de 1 à 4, la moyenne journalière de la production de lait enregistrée est de 4 litres. La production maximale, soit 4,3 litres, est obtenue chez les femelles au 1^{er} stade de lactation. La plus petite quantité de lait produite, soit 3,6 litres, est donnée par les femelles dans leur 3^e stade de lactation (tableau VIII).

Tableau VIII : Quantité de lait fournie par jour selon le rang de lactation

Rang de lactation	N	M et écart type
1	25	4,3 ± 0,4
2	31	4 ± 0,2
3	24	3,6 ± 0,4
4	14	4,2 ± 1
Total	94	-
Moyenne	-	4,025

N : Nombre de mesures quotidiennes (traite du matin et traite du soir)

M : Moyenne des quantités de lait vendues par jour (litres)

Source : Martinez, 1989

L'âge de la mère n'intervient pas de façon importante dans la quantité de lait produite. Les femelles de cinq ans donnent en moyenne la même quantité de lait que les femelles de 12 ans. Sur les femelles à divers stades de lactation, la moyenne de la production laitière est de 3,8 litres (Tableau IX).

Tableau IX : Quantité de lait fournie par jour selon l'âge de la mère

Age de la mère	N	M et écart type
4 ans	5	3,5 ± 0,4
5 ans	22	4,2 ± 1,3
6 ans	66	3,7 ± 0,5
7 ans	13	3,6 ± 0,1
8 ans	54	3,8 ± 0,7
9 ans	14	3,5 ± 0,8
10 ans	64	3,9 ± 0,7
11 ans	21	3,4 ± 1
12 ans	19	4,2 ± 0,8
Total	278	-
Moyenne	-	3,8 ± 0,8

N : Nombre de mesures quotidiennes (traite du matin et traite du soir)

M : Moyenne des quantités de lait vendues par jour (litres)

Source : Martinez, 1989

La durée de lactation est de 12 mois chez la chamelle en Mauritanie avec une production journalière comprise entre 6 et 8 litres de lait. La production du lait dépend de l'alimentation et de la fréquence de l'abreuvement (Diallo, 1989). La production laitière quotidienne varie entre 2 et 6 litres en élevage traditionnel extensif contre 10 à 20 litres en élevage intensif. La production laitière est comprise entre 800 et 3600 litres sur une durée de lactation allant de 9 à 18 mois (Richard et al, 1989).

Mukassa-Mugerwa (1985), citant Dina et al (1977), Leupold (1968a) et Leese (1927), indique que la quantité de lait fournie par lactation par une chamelle varie en fonction de la race, de l'individu, des conditions d'alimentation, de la gestion du stade de lactation, de la fréquence de la traite, de la température, du type de travail effectué, de la région et de la saison.

Le rendement laitier quotidien augmente progressivement au cours des 7 premiers stades de lactation (8 à 10,4 litres) avant de chuter jusqu'à la valeur de 3,2 litres au voisinage du 13^e stade de lactation. Donc, plus la chamelle vieillit, plus la quantité de lait produite augmente. Au delà du 7^e stade de lactation, elle

diminue progressivement pour atteindre des valeurs plus faibles vers le 13^e stade de lactation (Tableau X).

Tableau X : Rendement laitier en fonction du stade de lactation

Chamelle	Meilleur rendement laitier quotidien	Stade de lactation
1	5,2	6 ^e
2	4,8	13 ^e
3	8	6 ^e
4	10,4	7 ^e
5	3,2	13 ^e
6	8,0	1 ^{er}
7	7,2	14 ^e

Source : Knæss, 1977

Le rendement laitier varie suivant les régions et les pays. La production journalière en Egypte va de 3,5 à 4,5 litres alors que la quantité de lait produite durant toute la période de lactation est comprise entre 1600 et 2000 litres. Les mêmes mesures effectuées au Pakistan donnent les valeurs allant de 3,5 à 13,5 litres par jour et des valeurs allant de 1350 à 3600 litres par période de lactation. Les races exploitées et la quantité de l'alimentation peuvent expliquer cet écart (Tableau XI).

Tableau XI : Rendement laitier des chameaux dans deux pays différents

Pays	Litres/Jour	Litres/Période
Egypte	3,5 - 4,5	1600 - 2000
Pakistan	3,5 - 13,5	1350 - 3600

Source : Knæss, 1986

Dans une région donnée, la quantité de lait produite par une chamelle varie en fonction de l'alimentation. Au Pakistan, une bonne alimentation donne une production de lait allant de 2700 à 3600 litres pendant une période de lactation alors qu'une alimentation médiocre ne donne que 1350 litres de lait pendant la même période de lactation. Une chamelle nourrie aux plantes du désert donne une quantité de lait évaluée à 1700 litres par période de lactation (Tableau XII).

Tableau XII : Influence de l'alimentation sur le rendement laitier des chamelles

Pays	Litres/Jour	Litres/Période	Alimentation
Pakistan	2,70 - 5,40	2700 - 3600	Bonne
Pakistan	2,70 - 5,40	1350	Médiocre
Pakistan	5,40	3000	Bonne
Pakistan	2,70	1700	Plante du désert
Ethiopie	3,05	2442	Bonne

Source : Leupold, 1967

Les facteurs génétiques sont liés à l'individu et à la race. Par contre, les facteurs alimentaires dépendent de la qualité de la ration et de l'abreuvement. Le lait jouit d'un intérêt certain chez presque toutes les populations du monde et en particulier chez les peuples pastoraux.

CHAPITRE III

IMPORTANCE DU LAIT

L'importance du lait est à la fois nutritionnelle, socio-culturelle et économique.

I. Importance nutritionnelle

Le lait apporte à l'organisme des glucides sous forme de lactoses, des protéines sous forme de lactalbumines, de lactoglobulines et des vitamines A et D essentiellement. Le lait apporte également à l'organisme des sels minéraux, en particulier le calcium et le phosphore. Le lait est un aliment complet indispensable à l'homme tout le long de sa vie. Aussi l'Institut Belge de l'Alimentation et de la Nutrition recommande-t-il l'usage d'un demi-litre de lait par jour pour un homme adulte.

Le lait de chamelle soutient la comparaison avec celui des autres espèces animales surtout avec celui de la vache. Comparé au lait de la femme, le lait de chamelle, à l'exception du lactose, est plus riche en matières grasses, en protéines et en minéraux (Tableau XIII).

Tableau XIII : Comparaison de la composition du lait de chamelle avec celui de femelles domestiques et de la femme

Espèce	Eau	Solides Totaux %	Matières grasses %	Protéines %	Lactose %	Minéraux %
Chamelle 1	85,6	14,3	5,5	4,5	3,4	0,9
Chamelle 2	86,96	13,04	3,3	3,87	5,15	0,72
Chamelle 3	87,24	12,76	4,2	3,7	4,1	0,76
Chamelle 4	86,90	—	4 - 5,5	3,6 - 4,7	—	0,8 - 1
Moyenne générale pour la chamelle	86,6	13,36	4,33	4,02	4,21	0,79
Vache	86,2	13,8	4,4	3,8	4,9	0,7
Chèvre	87	12,9	4,1	3,7	4,2	0,8
Jument	90,1	9,9	1	2,6	6,9	0,35
Truie	82,8	17,2	5,1	7,1	3,7	1,1
Brebis	82	12	3,8	1,2	7	0,21
Femme	88	12	3,8	1,2	7	0,21

Source : Mukassa-Mugerwa, 1985

Le lait de chamelle tout comme celui de vache renferme du calcium tous les deux, du phosphore, du fer, de la vitamine C, de la thiamine et de la riboflavine, mais ils ne contiennent pas de niacine. Il faut noter toutefois que le lait de vache est trois fois plus riche en calcium que celui de chamelle (Tableau XIV).

Tableau XIV : Comparaison du lait de vache, de brebis, de chèvre et de chamelle en Ethiopie

Composition	Constituants	Vache Barka	Chèvre Adal	Brebis Adal	Chamelle Adal
en pour cent	Eau	86,1	88,2	86,4	85,6
	Cendre	0,6	0,6	0,6	0,9
	Protéine	3,8	3,3	4,4	4,5
	Lipides	5,0	2,9	4,1	5,4
	Glucide	4,5	2,8	3,7	3,4
en mg pour 100g	Calcium	128	133	144	40
	Phosphate	108	97	122	138
	Fer	0,52	0,38	0,41	0,5
	Thiamine	0,04	0,04	0,04	0,06
	Riboflavine	0,01	0,03	0,04	0,08
	Niacine	—	—	0,04	—
	Acide ascorbique (Vit. C)	1,45	1,97	1,34	2,30

Source : Knoess, 1977

Le lait des camélidés renferme tous les acides aminés essentiels et nécessaires à la synthèse protéique. Les protéines sont indispensables à la multiplication cellulaire en vue du remplacement des cellules usées (Tableau XV).

Tableau XV : Comparaison chimique de la caséine chez la chamelle, la vache et la chèvre (en g d'acides aminés par 15,6 de N)

Eléments constitutifs	Chamelle	Vache	Chèvre
Acides aminés			
Alanine	3,05 ± 0,20	3,41	3,55
Arginine	3,15 ± 0,26	4,14	2,10
Acide aspartique	7,65 ± 0,56	7,47	7,38
Glycine	1,57 ± 0,14	2,08	2,10
Acide glutamique	23,40 ± 0,78	23,16	20,32
Histidine	2,51 ± 0,20	3,02	4,99
Isoleucine	6,40 ± 0,28	6,60	4,31
Leucine	10,44 ± 0,52	10	9,94
Lysine	7,58 ± 0,28	8,06	8,23
Méthionine	3,47 ± 0,19	3,19	3,54
Phényl alanine	5,64 ± 0,29	5,41	6
Proline	13,28 ± 0,82	11,83	14,59
Sérine	5,88 ± 0,26	6,60	5,16
Thréonine	6,31 ± 0,19	4,30	5,73
Tyrosine	5,76 ± 0,42	5,80	4,77
Valine	7,40 ± 0,35	7,47	5,69

Source : Mukassa-Mugerwa, 1985

Le lait de chamelle est ainsi très riche en éléments nutritifs. Il demeure l'aliment de base de nombreux peuples pastoraux et joue un rôle de premier plan au niveau social et culturel.

II. Importance socio-culturelle

Diagana (1977) indique que le dromadaire est un capital vivant. En milieu éleveur en Mauritanie, le camelin est un animal de prestige, un moyen sûr de thésaurisation. Il entre dans la dot, les cadeaux et reste la 1^{ère} source de protéines en fournissant viande et lait.

Le lait est un produit de base pour les peuples africains des zones pastorales. En milieu rural, l'éleveur et sa famille autoconsomment 80% de la production. En milieu urbain, le besoin de consommer le lait est grand. Le lait frais ou le lait

caillé est acheté directement dans les fermes ou dans les échoppes (Ibrahim, 1995).

Ly (1991) relève aussi que le lait est reconnu comme l'un des traits majeurs de la civilisation pastorale sahélienne. Il demeure un facteur essentiel dans la détermination de l'organisation sociale et familiale dans le mode d'alimentation, dans les échanges, dans le développement et l'appropriation des techniques dans la culture et ses représentations rituelles et symboliques.

Enfin, Ba (1986) souligne que le lait est un champ de relations où l'espace pastoral s'imbrique parfois profondément dans les autres espaces géographique, économique, social... Ressource, produit à valeur d'usage et à valeur d'échange, il est aussi un objectif de production, une référence culturelle.

Le lait demeure ainsi donc une denrée indispensable sur le plan alimentaire, culturel et économique en Afrique sub-sahélienne et saharienne. Cependant, le caractère traditionnel des élevages et la faible productivité des races exploitées font que la production reste très insuffisante et les importations très élevées.

III. Importance économique

La croissance rapide des villes favorisée par l'exode rural consécutif à la sécheresse des années 1970, d'une part, et, l'essor de la population lié à l'amélioration des soins de santé, d'autre part, ont contribué à augmenter la demande en lait. La demande en lait et produits laitiers reste ainsi supérieure à l'offre en Afrique et, en particulier, en Mauritanie.

Pour satisfaire la demande en lait, les pays africains ont opté pour l'importation du lait. Grâce à des systèmes subventionnant le lait, les pays européens ont longtemps livré sur les marchés africains du lait à des prix défiant toute concurrence.

De 1970 à 1980, les importations des pays d'Afrique sub-saharienne ont doublé en volume. Leurs valeurs ont atteint 705.000.000 \$ par an. Cependant, la tonne de lait qui coûtait 800 et 1000 \$ entre 1983 et 1987 est passée à 2000 \$ en 1988

du fait de la Politique Agricole Commune des européens. Toutefois, le niveau des importations en Afrique au sud du Sahara avant la dévaluation du franc CFA était de l'ordre de 500.000.000 \$ par an. Dans les pays disposant d'un cheptel important, la filière lait représente environ 25 % du Produit National Brut (PNB) attribuable au secteur primaire. Au niveau de ces Etats, très peu d'efforts sont consentis dans le cadre du développement de l'élevage (Von Massow, 1990).

Selon la direction de l'élevage de Mauritanie (1996), de 1985 à 1995, la consommation de lait, toutes espèces confondues, est passée de 272.000.000 kg à 384.000.000 kg, soit une croissance moyenne annuelle de 4,11 %. Durant la même période, la consommation du lait de chamelle est passée de 125.000.000 kg à 182.000.000 kg, soit une croissance moyenne annuelle de 4,56 %, alors que celle du lait de vache varie de 49.000.000 kg à 79.000.000 kg, soit une croissance moyenne annuelle de 6,12 %. De même, la consommation du lait de brebis et de chèvre est passée de 98.000.000 à 123.000.000 kg, soit une croissance moyenne annuelle de 2,55 % (Tableau XVI).

Tableau XVI : Consommation du lait en Mauritanie de 1985 à 1995 en milliers de tonnes

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Bovins	49	51	55	62	65	67	70	71	73	76	79
Ovins/Caprins	98	102	104	107	109	110	113	116	118	120	123
Camelins	125	129	133	138	144	150	155	162	168	175	182
Total	272	282	292	307	318	327	338	349	359	371	384

Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1996

Le lait de chamelle est plus utilisé en Mauritanie comme le montrent les statistiques disponibles. Malgré la forte augmentation des importations de lait de vache. Il reste le lait préféré de la population majoritaire du pays. Il faut ajouter que la boisson du lait de chamelle est entourée de mythes. Selon les mauritaniens, elle guérit d'innombrables maladies dont particulièrement une célèbre allergie cutanée répandue et connue sous le nom de "Timchi." Cette allergie serait due à l'accoutumance au lait de chamelle. Elle apparaît à l'arrêt de

la consommation de ce lait pour une longue durée et disparaît lorsqu' il est consommé à nouveau.

Les besoins de la Mauritanie en lait sont très importants et ne peuvent pas être satisfaits par la production nationale. De ce fait, l'importation du lait reste donc une nécessité.

La Direction des Douanes (1998) montre que les importations du lait de vache en Mauritanie ont diminué progressivement de 14.229.630 kg à 8.958.316 kg entre 1992 et 1996 soit 37,07 % de régression. En 1997 cependant, la quantité de lait importé a brusquement augmenté jusqu'à 12.541.466 kg correspondant à une valeur de 2.025.267.937 UM soit environ 6,75 milliards de FCFA (Tableau XVII) représentant une croissance de 40 % en une année.

Tableau XVII : Statistiques douanières des importations du lait en Mauritanie de 1992 à 1997

Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Poids/kg	14.229.630	14.136.291	12.144.903	13.119.867	8.958.316	12.541.466
Valeur (UM)	1.715.018.824	1.782.259.982	1.525.424.740	1.928.072.429	1.785.690.869	2.025.267.937

Source :Direction générale des Douanes, 1998

La consommation du lait de vache croît beaucoup plus vite que celle des autres espèces. Cette croissance rapide s'explique d'abord par le fait que seul le lait de vache est importé en Mauritanie. Ensuite, le lait de vache répond au souci esthétique de la femme maure. En effet, le lait de vache considéré comme étant plus gras, apporterait donc un certain embonpoint très apprécié chez la femme qui le consomme.

Les besoins en lait des mauritaniens en 1995 ont été évalués à 384.000.000 kg, or les importations durant la même année ont été estimées à 13.119.867 kg. Ainsi, la production nationale de la Mauritanie peut être estimée à 370.880.133 kg, soit 86,6 % des besoins. Le pays est donc dépendant du lait importé pour environ 9,4% des besoins. En 1995, cette dépendance a correspondu à la valeur de 1.928.072.429 UM, soit 6,426 milliards de FCFA.

Ce marché considérable de 6,426 milliards reste à conquérir par les producteurs locaux. La Mauritanie a d'énormes potentialités en matière de lait, car la chamelle aussi bien que la femelle zébu maure sont de bonnes laitières.

La filière du lait s'y est développée grâce à l'accueil que la population lui a réservé. Selon la Direction de l'élevage de Mauritanie (Projet Trarza, 1994), en marge de la production du lait, la spéculation sur la chamelle prend de l'ampleur. Le prix d'achat de la chamelle entre 1991 et 1994 était compris entre 30.000 et 130.000 UM. Les chameaux hautes productrices sont vendues à des prix allant de 90.000 à 130.000 UM. En moyenne, le prix d'achat de la chamelle laitière varie entre 70.000 et 80.000 UM (Figure 4).

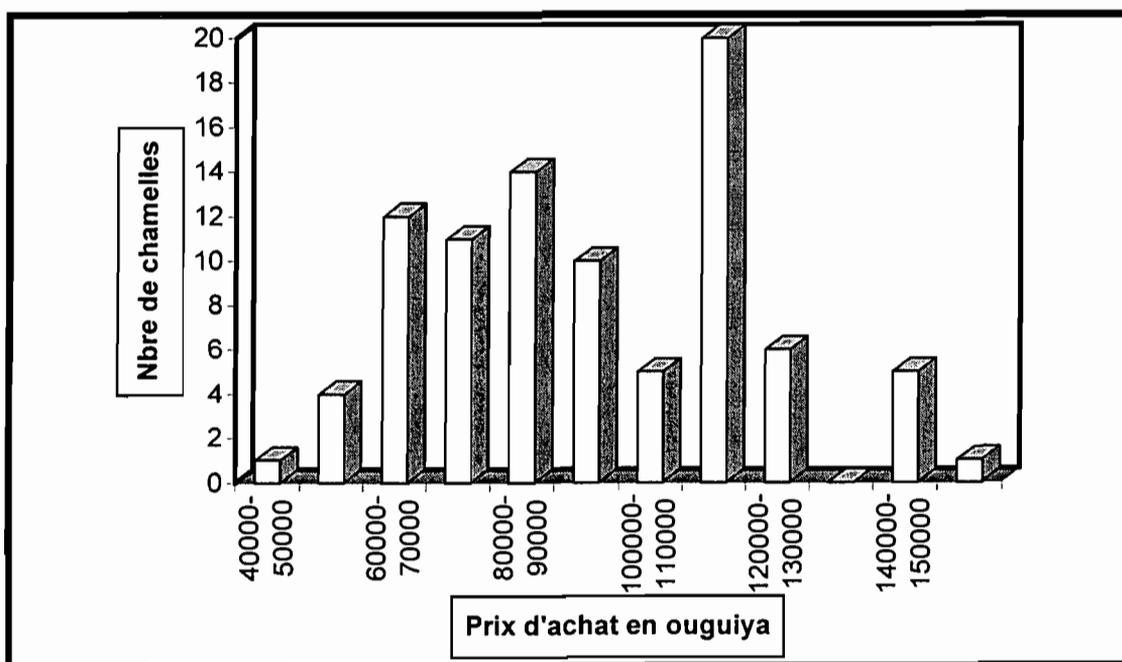


Figure 4 : Répartition des chameaux en fonction du prix d'achat
Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1994

Le prix d'achat de la chamelle laitière a diminué entre 1992 et 1994. Il est passé de 77.333 à 69.301 UM grâce à l'amélioration de la pluviométrie et à la disponibilité de fourrages pour les animaux (Figure 5).

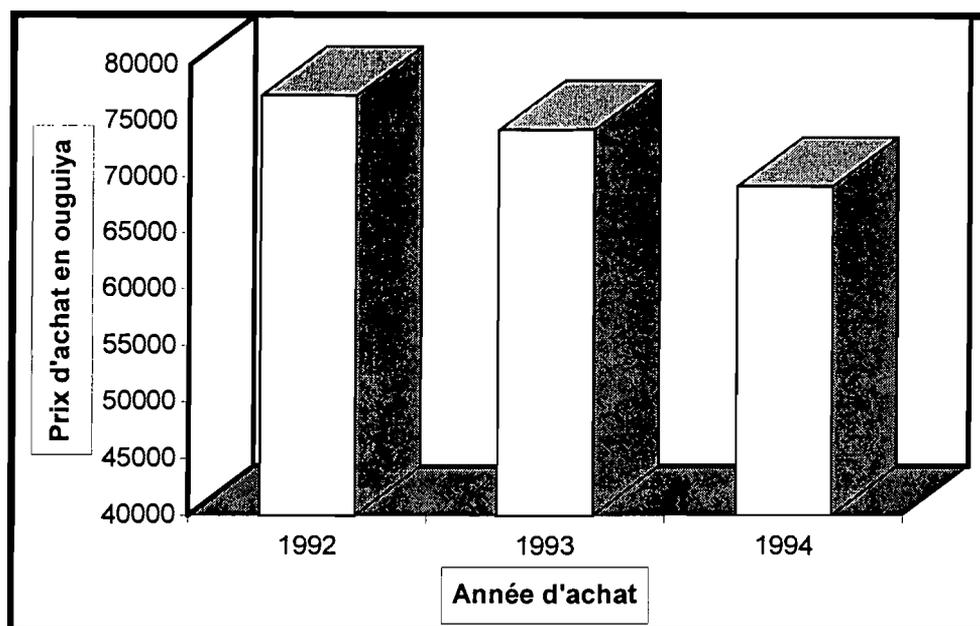


Figure 5 : Prix d'achat moyen des chameaux selon l'année

Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1994

Au cours des mois de juillet, août et septembre, la moitié des achats de chameaux s'effectue pour la constitution des troupeaux laitiers. Au cours du mois de septembre, le prix est très élevé, soit en moyenne 86.687 UM sur le marché. L'offre est très faible au cours de ce mois d'hivernage car les animaux se déplacent pour profiter des repousses (Figure 6).

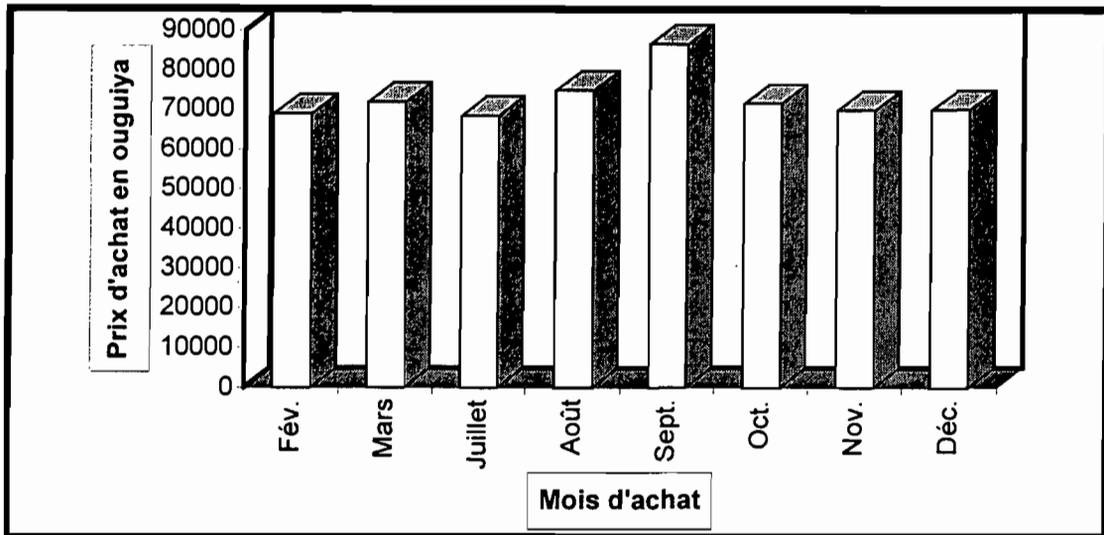


Figure 6 : Prix d'achat moyen des chameaux en fonction du mois

Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1994

Le prix d'achat de la chamelle est fonction du mois de lactation. Le prix le plus élevé, 78.583 UM est obtenu lors du 1^{er} mois de la lactation. Par contre, les prix les moins élevés sont enregistrés à partir du 8^e mois de la lactation, soit en moyenne 66.000 UM et surtout, en fin de gestation, période à laquelle la femelle coûte environ 64.375 UM (Figure 7).

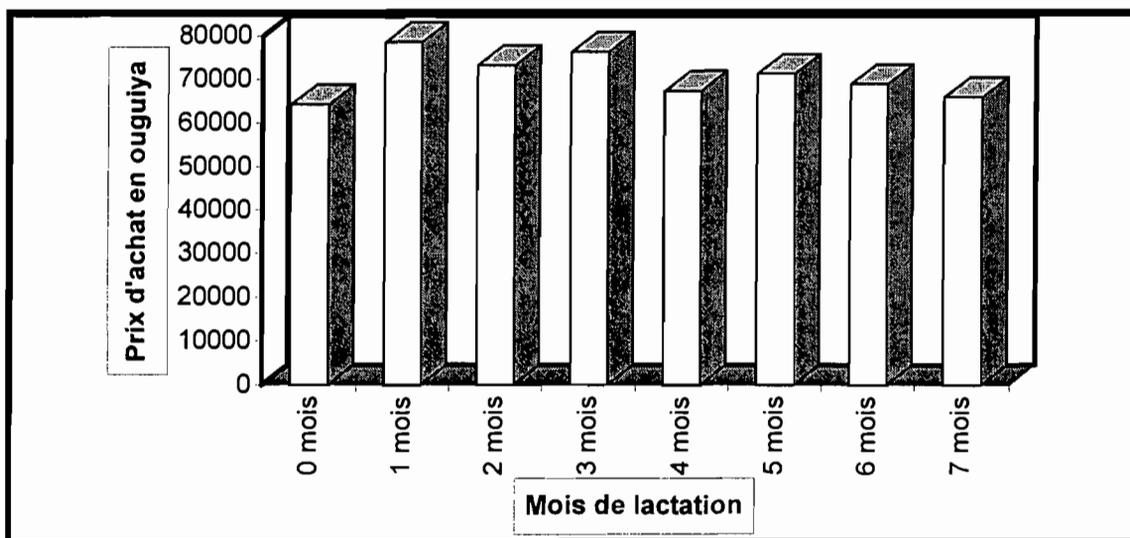


Figure 7 : Prix d'achat moyen des chameaux en fonction du mois de lactation

Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1994

Le poids de la femelle entre également dans la détermination du prix. Les femelles dont la classe de poids va de 400 à 450 kg sont vendues aux prix les plus élevés sur le marché, soit en moyenne 70.481 UM. Pour la classe de poids comprise entre 300 et 350 kg, le prix est plus faible et se situe au voisinage de 58.300 UM (Figure 8).

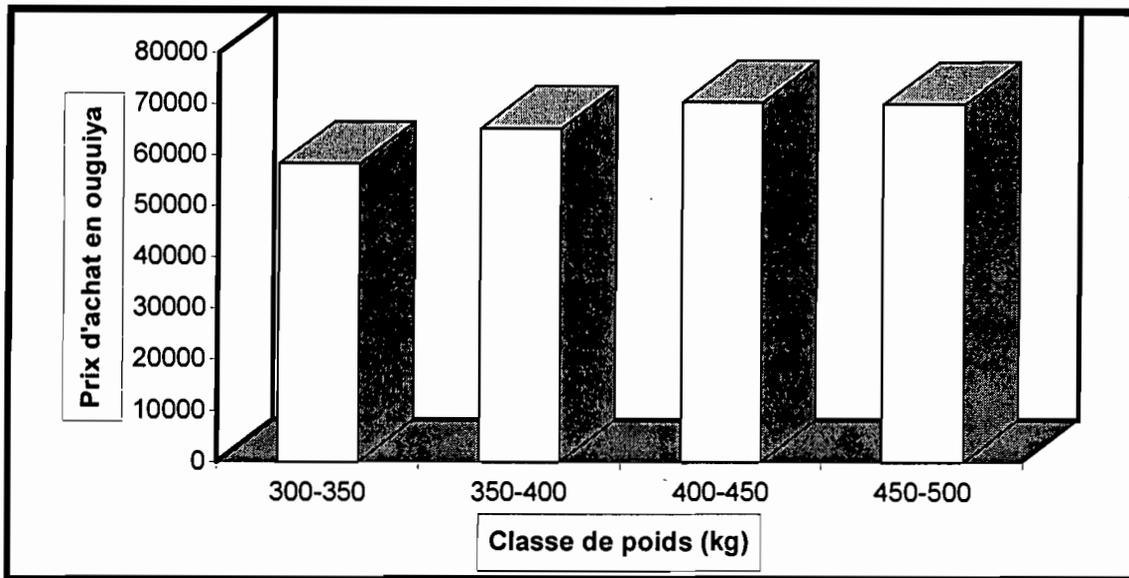


Figure 8 : Prix d'achat moyen des chamelles en fonction de la classe de poids
Source : Direction de l'élevage de la Mauritanie, 1994

La classe de prix allant de 110.000 à 120.000 UM enregistre le plus de vente par couple de chamelles taries et chamelons. Ces prix sont pratiqués autour des grandes agglomérations où la chamelle tarie et le chamelon sortent des élevages laitiers bien gras après avoir reçu la supplémentation. Des prix élevés allant de 150.000 à 160.000 UM peuvent être également observés. Les prix les plus bas pratiqués vont de 40.000 à 50.000 UM. Ils s'observent sur les animaux fortement dénutris (Figure 9).

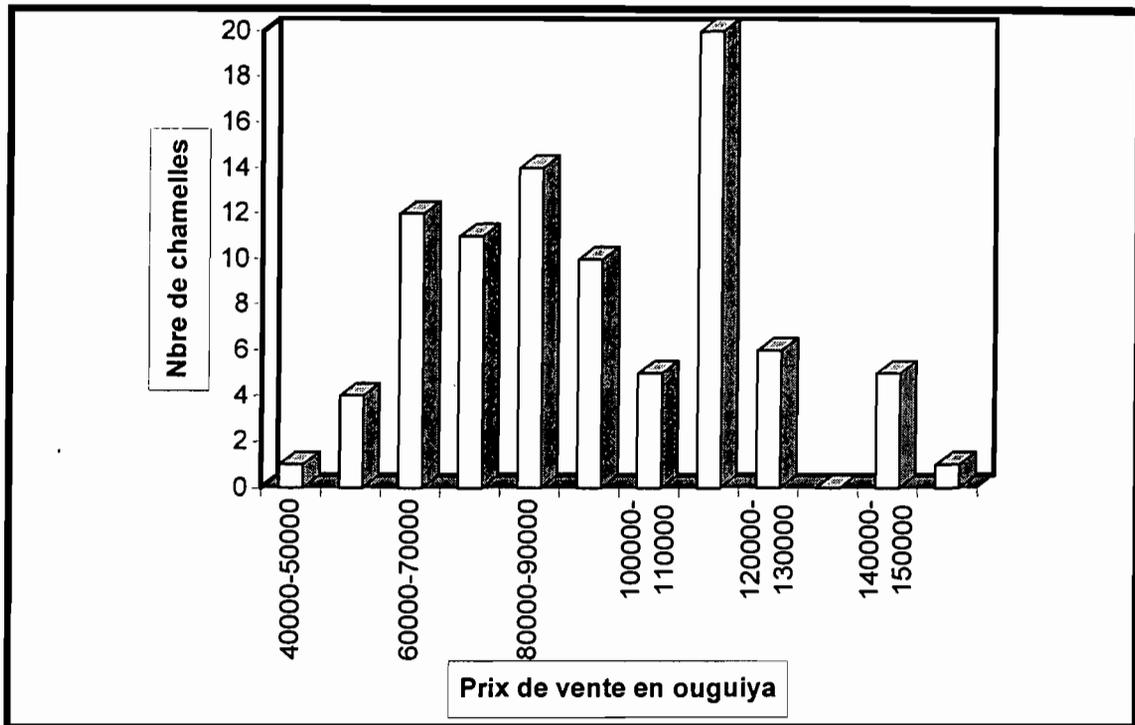


Figure 9 : Répartition des chamelles en fonction du prix de vente (chamelles vendues avec leur chamelon)

Source : Direction de l'élevage de Mauritanie, 1994

En matière de lait, l'offre est très inférieure à la demande en Mauritanie. Le besoin en lait est couvert à grand frais par les importations car peu d'argent est investi dans le domaine agricole en vue de développer la production et d'organiser la commercialisation. Etant donné que le potentiel animal est présent, une sélection des laitières hautes productrices accompagnée d'une réorganisation sérieuse de la filière lait peut certainement conduire la production laitière vers l'autosuffisance.

Sur le plan nutritionnel, socio-culturel et économique, le peuple mauritanien, en particulier les Maures élèvent le dromadaire, boivent son lait et mangent sa viande.

La population urbaine de la Mauritanie ne cesse de croître ces dernières années grâce à l'exode rural. Les besoins en lait augmentent également dans les villes.

L'installation d'une unité de traitement du lait de chamelle redynamise les marchés existants et implique de nouveaux acteurs économiques qui, sur tout le long d'une filière plus ou moins organisée, contribuent à la commercialisation du lait. La filière lait de chamelle qui se développe est étudiée dans la partie suivante.

DEUXIEME PARTIE

METHODE ET RESULTATS

La 2^e partie traite de la méthode utilisée pour collecter et analyser les données obtenues auprès des différents acteurs de la filière du lait de chamelle en Mauritanie. Elle présente ensuite les résultats des analyses et autres investigations. Enfin, cette partie dégage les limites de l'étude en ce qui concerne la collecte, le traitement et l'analyse des données.

CHAPITRE I

METHODE

La méthode utilisée est basée sur l'étude de filière. En effet, la production et la commercialisation du lait de chamelle en Mauritanie dépendent de différents acteurs et de leurs domaines d'activités, le tout représentant une filière agricole spécifique.

De la production à la consommation, différents acteurs sont impliqués. Du fait que des marchés laitiers existent, une filière est virtuellement présente même si elle n'est pas organisée de manière formelle comme dans les systèmes plus avancés sur le plan économique. Dans un pays comme la Mauritanie, des particularités existent au niveau de la filière du lait de chamelle et elles peuvent être mises en évidence pour être analysées en vue de propositions d'amélioration.

I. Etude de filière

Ce sous-chapitre évoque d'abord la définition et les approches, ensuite les différentes parties et enfin les intérêts d'une étude de filière.

1.1. Définition et approches

La notion de filière a d'abord été utilisée à l'origine dans l'industrie. Elle trouve ensuite un champ d'application dans le domaine agricole en France puis en Afrique (Ministère de la Coopération française). Si l'utilité de la notion n'est pas discutée, la définition en revanche, n'apparaît pas encore stabilisée définitivement au sein des communautés scientifiques (Griffon, 1991).

1.1.1. Concept de filière

Selon Morvan cité par Griffon (1991), "une filière est une succession d'opérations de transformations dissociables, séparables et liées entre elles par des enchaînements de technologies et de techniques" ou "un ensemble de relations commerciales et financières qui s'établissent entre les stades de la transformation".

Une filière est aussi un système économique constitué par l'ensemble des canaux de distribution et d'approvisionnement utilisés par l'ensemble des producteurs vendant une même famille de biens concurrents sur un marché de consommation (Lagrange, 1989).

Le concept de filière est enfin utilisé pour décrire un type de structuration, des acteurs et des relations qui les lient au sein d'un même sous secteur (Hugon, 1989).

I.1.2. Filière en économie agro-alimentaire

L'analyse par filière consiste à suivre l'itinéraire d'un produit agro-alimentaire depuis la production de matières premières agricoles qui servent à sa fabrication jusqu'à son utilisation finale en tant que produits alimentaires consommables. Elle permet de suivre l'itinéraire du produit de l'exploitation agricole jusqu'à l'assiette du consommateur (Lagrange, 1989).

L'étude de filière comporte ainsi deux aspects fondamentaux qui sont : l'identification de la filière (produit, itinéraire, agents, opérations, flux), d'une part, et l'analyse des mécanismes de régulation (structure et fonctionnement des marchés, intervention de l'Etat, planification), d'autre part (Lagrange, 1989).

I.2. Différentes parties d'une filière

Une filière est constituée fondamentalement de deux secteurs : le secteur agro-industriel ou l'amont et le secteur agro-alimentaire ou l'aval.

Le secteur agro-industriel fournit des matières premières (produits agricoles ou éléments de produits agricoles). Il comprend les industries d'amont, l'agriculture et les industries agro-alimentaires de première transformation. Le secteur agro-alimentaire quant à lui, élabore les produits agro-alimentaires. Il comprend les industries agro-alimentaires de deuxième et troisième transformation, la distribution, la restauration et la consommation.

Les concepts d'amont et d'aval seront souvent utilisés dans ce travail car ils cadrent mieux avec les structures du secteur agro-économique des pays

africains. La division de la filière en deux secteurs d'activités distincts permet une meilleure mise en évidence de ses intérêts.

I.3. Intérêt d'une étude de filière

L'intérêt d'une étude de filière est double car il est à la fois technique et économique (Griffon, 1991).

La description des différentes étapes successives de la transformation du produit permet d'identifier les opérateurs, leur productivité, leurs liaisons et les techniques utilisées.

A chaque stade, il est nécessaire de reconstruire le compte de production, de faire apparaître les consommations intermédiaires utilisées et leurs coûts, la valeur ajoutée dégagée et sa structure : salaire, bénéfices, taxes et impôts.

La collecte des informations, en l'absence d'études préalables, est axée sur les données secondaires. Elle permet d'avoir une vue globale et cohérente sur les systèmes de production.

II. Enquête

Le but de l'enquête qui a été réalisée, les sites choisis, le moment et le type d'enquête ainsi que l'échantillonnage sont évoqués dans ce sous-chapitre.

II.1. But de l'enquête

Le but de l'enquête réalisée a été l'étude de la filière lait de chamelle en Mauritanie. Cette enquête s'inscrit dans le cadre global d'une enquête sur l'impact socio-économique du dromadaire sur les populations des régions désertiques et subdésertiques de quatre pays d'Afrique qui sont le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Tchad. La finalité de cette enquête était la maîtrise de la socio-économie de l'élevage du dromadaire afin d'en exploiter les avantages comparatifs et améliorer le niveau de vie des éleveurs.

II.2. Sites de l'enquête

La région du Trarza et le district de Nouakchott ont été les sites retenus pour l'enquête en Mauritanie. Ils sont situés en bordure de l'océan atlantique et bénéficient de l'influence marine. Ils concentrent un grand nombre d'animaux. Le choix de la région du Trarza et du district de Nouakchott a été guidé par des raisons d'ordre pratique car l'institution ayant coordonné l'étude en Mauritanie est le Centre National d'Elevage et de Recherche Vétérinaire (CNERV) basé à Nouakchott. De même, l'équipe d'enquête sérologique du CNERV exécutait un programme dans le Trarza retenu pour l'enquête, d'où le choix de Nouakchott et de la région de Trarza.

L'équipe d'enquête sérologique a servi de guide et de traducteur car la population mauritanienne ciblée est arabisante. Les lieux retenus pour l'enquête de terrain ont été les villes de Nouakchott et de Rosso où se développe l'élevage péri-urbain de chammelles laitières, ainsi que les localités de Medradra, Taguilalett, Nimjatt, Tiguent, Ouadniaga et de Boutlimit.

II.3. Moment de l'enquête

Le moment de l'enquête a correspondu à la période de l'hivernage, période chaude et humide au cours de laquelle il pleut sur le pays. A ce moment de l'année, les dromadaires remontent vers le Nord du pays pour échapper aux piquûres des insectes vecteurs de la trypanosomiase (stomoxes et taons) qui commencent à se multiplier.

II.4. Type d'enquête

L'enquête a été basée sur des entretiens avec différents acteurs de la filière dromadaire. Elle avait pour but de générer des informations sur les systèmes d'élevage, le mode d'élevage, les productions de l'élevage et leur commercialisation. Elle s'est déroulée en trois étapes : la collecte des informations de base, l'enquête exploratoire et l'enquête formelle.

II.4.1. Collecte des informations de base

Les informations de base ont concerné les publications dans les différents domaines de l'élevage camelin. En Mauritanie, quelques travaux ont été réalisés sur les dromadaires dans le domaine de la pathologie, des systèmes d'élevage, du mode d'élevage et des effectifs. En matière d'élevage laitier, peu d'informations sont disponibles bien que des travaux récents y soient consacrés.

II.4.2. Enquête exploratoire

L'enquête exploratoire a visé les acteurs impliqués dans le domaine de l'élevage, en général, et l'élevage camelin, en particulier. Les uns et les autres étant soucieux du dromadaire, porteur d'espoir et d'avenir pour un pays comme la Mauritanie qui est frappé par la désertification.

II.4.3. Enquête formelle

L'enquête formelle a eu pour cible les producteurs de lait, les responsables de la seule unité de traitement du lait de chamelle et les consommateurs du lait de chamelle. Les supports de l'enquête ont été un ensemble de trois questionnaires.

Le premier questionnaire a visé, entre autres, les raisons du choix de l'élevage camelin, les systèmes d'élevage, le mode d'élevage, le prix d'achat de la chamelle suitée, le prix de vente de la chamelle tarie, le prix du litre de lait de chamelle au départ des élevages et la rentabilité des spéculations sur le dromadaire (annexe 1).

Le deuxième questionnaire a été adressé aux responsables de la laiterie : "La laitière de Mauritanie". Les questions ont concerné le recueil des informations sur les raisons du choix du traitement du lait de chamelle, la commercialisation et la rentabilité du lait (annexe 2).

Le troisième questionnaire a été destiné aux consommateurs pour recueillir leur avis sur la qualité, le prix et la disponibilité du lait de chamelle sur les marchés.

II.5. Echantillonnage

En l'absence de données statistiques sur la production et la consommation par région, l'échantillonnage non aléatoire et un sondage raisonné ont été utilisés. Ont été retenus : Nouakchott qui est la plus grande ville du pays où l'élevage péri-urbain est en plein essor et où l'usine de lait est implantée, et la région de Trarza qui vient en 3^e position des régions par l'effectif de dromadaires, dont la ville principale Rosso abrite un centre de collecte de lait.

Ainsi 40 producteurs ont été interrogés dont 20 à Nouakchott et 20 dans le Trarza. 60 consommateurs ont été également interrogés dont 30 à Nouakchott et 30 dans le Trarza (Tableau XVIII).

Tableau XVIII : Composition des échantillons

Echantillons	Total	Trarza	Nouakchott
Consommateurs	60	30	30
Producteurs	40	20	20

II.6. Analyse des données

L'outil statistique a été utilisé pour l'analyse des données recueillies. Chaque réponse a été quantifiée par sa fréquence relative par rapport aux autres réponses. Les réponses exprimées par leurs fréquences relatives ont permis de les comparer aux résultats déjà obtenus en vue de dégager des conclusions et de proposer des solutions.

II.7. Limites de l'étude

L'enquête s'est déroulée du 03 Août au 11 septembre 1997, soit 39 jours d'investigation. Le temps imparti pour parcourir les localités et les moyens disponibles ont été insuffisants. Par conséquent, le suivi de la comptabilité des élevages fut difficile car les exploitations ne détiennent pas de documents et il n'était pas possible de procéder à plusieurs passages couvrant une longue période. Les données disponibles dans la littérature consacrée au dromadaire ont été exploitées pour étayer l'analyse micro-économique.

De même l'accès aux documents comptables de la laiterie qui est une entreprise privée ne fut pas possible si bien que peu d'informations sont disponibles sur les coûts de production et les productions de l'entreprise. Pour cette étude, l'option a été de conduire une analyse micro-économique partielle, en retenant les éléments descriptifs les moins contestables.

En effet, certains faits peuvent entraîner des biais au niveau des informations recueillies. D'abord, très peu d'informations sont publiées dans le domaine de la production et de la commercialisation du lait de chamelle. Par conséquent, peu de publications sont disponibles pour confronter nos observations. Ensuite, les mythes dans les milieux pastoraux rendent les éleveurs réticents à divulguer l'effectif du troupeau par peur du mauvais sort. Ainsi, des questions touchant l'effectif du troupeau n'ont pas obtenu les réponses attendues. Enfin, l'arabe étant la langue officielle de la Mauritanie, il a fallu recourir aux traducteurs lors des enquêtes, avec de possibles biais linguistiques dans la transmission des questions et le recueil des réponses.

CHAPITRE II

RESULTATS DE L'ENQUETE

Les résultats de l'enquête sont exposés en deux rubriques : l'identification de la filière et les différentes composantes de la filière.

I. Identification de la filière du lait de chamelle

Des entretiens et observations, il ressort que le lait de chamelle est l'élément central de cette filière. De la production à la consommation en passant par la commercialisation, sept types d'agents ou opérateurs, sept fonctions et six marchés ont été identifiés.

Les sept types sont les éleveurs-naisseur (commerçants, fonctionnaires, militaires, éleveurs), les vendeurs d'intrants (Société Mauritanienne pour le Développement Rural et de l'Elevage (SOMADERE), Centrale d'Achat des Intrants d'Elevage (CAIE), commerçants, éleveurs), les producteurs (éleveurs, bergers), les vendeurs de bétail (courtiers, éleveurs, commerçants), la laiterie, les distributeurs (supermarchés, échoppes, kiosques, vendeurs des bords de la route) et les consommateurs (collectivités, ménages).

Les sept fonctions sont représentées par la production de camelins, la vente d'intrants, la production de lait, la vente de bétail, le traitement du lait, la distribution et consommation du lait.

Les produits échangés sont les chammelles suitées, les aliments composés et les médicaments vétérinaires, le lait frais, le bétail et les produits laitiers (Figure 10).

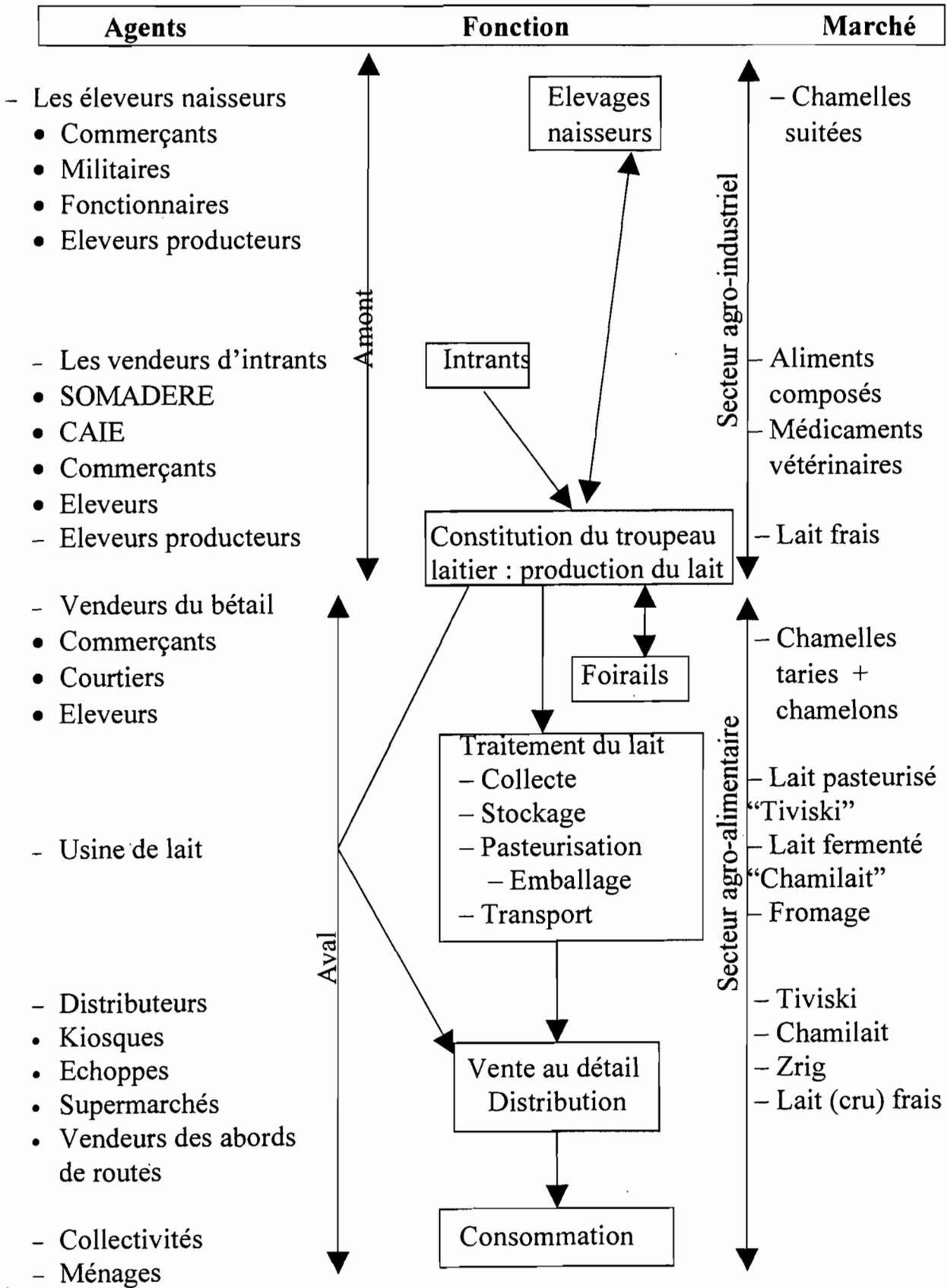


Figure 10 : La filière lait de chamelle en Mauritanie

II. Différentes composantes de la filière lait de chamelle

Les différentes composantes de la filière lait de chamelle sont décrites au niveau du secteur d'amont et du secteur d'aval.

II.1. Secteur d'amont

Le secteur d'amont, le premier grand maillon de la filière, regroupe les élevages naisseurs, la commercialisation des intrants et les élevages producteurs du lait de chamelle.

II.1.1. Commercialisation des intrants

Les sociétés importatrices d'intrants connues sont au nombre de deux : la Société Mauritanienne pour le Développement Rural et de l'Elevage (SOMADERE) et la Centrale d'Achat des Intrants d'Elevage (CAIE).

La Société Mauritanienne pour le Développement Rural et l'Elevage (SOMADERE) est une société anonyme. Elle importe du tourteau d'arachide et de la farine de poisson du Sénégal, des complexes minéraux et vitaminés, du maïs de l'Europe et de l'Amérique. Elle compose et vend de l'aliment pour bétail et pour volaille. Elle a quasiment le monopole du marché des aliments.

La croissance de la SOMADERE a été d'abord basée sur l'aliment pour volaille puis très récemment sur l'aliment pour bovins.

En effet, les besoins d'entretien et de production de même que la ration de la chamelle ne sont pas étudiés, de ce fait les chammelles sont nourries essentiellement avec l'aliment de bovins d'où l'importance qu'a pris cet aliment.

La demande en aliment de bétail a fortement augmentée ces dernières années. Car le nombre d'éleveurs de chammelles laitières des périphéries de Nouakchott et de Rosso s'est accru très sensiblement suite aux années successives de sécheresse et à la création de l'usine de lait. Par conséquent, la SOMADERE n'arrive plus à satisfaire la demande d'aliments.

Nos entretiens avec les responsables du Groupement National des Associations Agro-sylvo pastorales (GNAP) révèle que la qualité des aliments ne répond plus

à l'attente des éleveurs. De ce fait, des éleveurs organisés en coopérative, des éleveurs fortunés et des commerçants se sont lancés dans l'importation de l'aliment pour bétail.

La multiplication des importateurs d'aliments a contribué à la diminution du volume de production des aliments au niveau de la SOMADERE. Le chiffre d'affaires de cette société a considérablement baissé, ce qui a entraîné la fermeture temporaire de ses portes en 1993. La reprise des activités en 1996 n'est pas accompagnée d'une amélioration de la vente car les éleveurs semblent avoir perdu confiance en la SOMADERE.

La Centrale d'Achat des Intrants d'élevage (CAIE) est quant à elle une société mixte au sein de laquelle les groupements d'éleveurs détiennent la majorité des actions actuellement. Elle importe et distribue surtout des médicaments vétérinaires et, parfois, de l'aliment pour bétail sur le marché mauritanien. La société a un capital de 50.000.000 UM répartis entre 24 groupements de base et l'Etat. Elle a un chiffre d'affaires évalué à 80.000.000 UM dont 30 à 35 % proviennent de la vente des médicaments vétérinaires pour camélins, le reste provenant de la vente des médicaments et des vaccins pour bovins et pour volaille.

II.1.2. Systèmes d'élevage et évolution

L'évolution des systèmes d'élevage est symbolisée par les élevages péri-urbains.

II.1.2.1. Elevages naisseurs

Les enquêtes confirment que les mauritaniens sont fondamentalement des populations pastorales de tradition. L'élevage camelin, véritable civilisation, est détenu par les Maures. Les élevages naisseurs situés dans les régions du sud-est et du sud-ouest sont profondément bouleversés car de nos jours de nouvelles raisons économiques et écologiques ont pris le pas sur des considérations culturelles et religieuses qui ont toujours soutenu cet élevage.

A l'analyse, 43 % des éleveurs pratiquent l'élevage camelin pour des raisons économiques, 37 % pour des raisons de tradition, 11 % à cause de l'écosystème et 9% pour des raisons religieuses (Tableau XIX).

Tableau XIX : Répartition des éleveurs en fonction des motivations du choix de l'élevage camelin

Motivations du choix	Nombre de réponses	Fréquences (%)
économie	23	43
tradition	20	37
écosystème	6	11
religion	5	9
Total	54	100

Pour les occupations, sur 23 éleveurs interrogés, 22 % sont des enseignants, 22 % des éleveurs, 17 % des commerçants, 17 % des chefs religieux, 9 % des transporteurs, 9 % des fonctionnaires et 4 % des militaires (Tableau XX).

Tableau XX : Répartition des élevages en fonction des occupations du propriétaire du troupeau

Type d'éleveurs	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Enseignants	5	22
Eleveurs	5	22
Commerçants	4	17
Chefs religieux	4	17
Transporteurs	2	9
Fonctionnaires	2	9
Militaires	1	4
Total	23	100

82,5 % des troupeaux ont une taille supérieure à 10 têtes contre 17,5 % pour lesquels la taille est inférieure à 10 têtes (Tableau XXI).

Tableau XXI : Répartition des élevages en fonction de la taille du troupeau

Taille du troupeau	Nombre de troupeaux	Fréquence (%)
> 10 têtes	33	82,5
< 10 têtes	7	17,5
Total	40	100

Une proportion de 55 % des éleveurs considère l'élevage camelin comme une activité lucrative, 34 % une civilisation, 7 % une culture, 4 % le pratiquent pour diverses considérations (Tableau XXII).

Tableau XXII : Répartition des éleveurs en fonction de l'objectif recherché dans l'élevage camelin

Objectif recherché	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Activité lucrative	26	55
Civilisation	16	34
Culture	3	7
Autres	2	4
Total	47	100

Pour 77,5 % des éleveurs, la vente du lait est rentable contre 22,5 % qui pensent le contraire (Tableau XXIII).

Tableau XXIII : Répartition des éleveurs en fonction de la rentabilité estimée de la vente du lait

Rentabilité	Nombre de réponses	Fréquence (%)
rentable	31	77,5
non rentable	9	22,5
Total	40	100

Le mode d'élevage le plus pratiqué est le nomadisme dans 48 % des cas, suivi de l'élevage péri-urbain avec 36 % et de la transhumance avec 16 % (Tableau XXIV). Ces résultats confirment la situation de l'élevage mauritanien qui est caractérisé par une évolution très sensible vers une sédentarisation révélée par

les élevages péri-urbains, semi-intensif. Cette évolution de l'élevage en Mauritanie vers la sédentarisation est perceptible depuis 1988.

Tableau XXIV : Répartition des élevages en fonction du mode d'élevage

Mode d'élevage	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Nomadisme	21	48
Elevage semi-intensif périurbain	16	36
Transhumance	7	16
Total	44	100

II.1.2.2. Exploitation productrice du lait de chamelle

Les exploitations laitières sont caractérisées par leur structure et leurs résultats micro-économiques.

II-1-2-2-1- Description des exploitations de chammelles laitières

Il ressort des enquêtes menées qu'en Mauritanie, les exploitations laitières de chammelles ne sont pas des unités laitières au sens classique. Il n'y a pas non plus de chammelles sélectionnées et hautes productrices qui fournissent du lait avec un objectif précis tel qu'un chamelon tous les deux ans. Les élevages sont temporaires et constitués pour l'essentiel de chammelles allaitantes accompagnées de chamelons. Les femelles, une fois tarées, regagnent les élevages naisseurs dans les régions où elles sont envoyées à l'abattoir. Par conséquent, les bonnes laitières sont, de ce fait, également envoyées à la boucherie car engraisées lors de leur séjour dans les élevages laitiers.

Il a été observé que les élevages à finalité laitière se multiplient autour des villes. Ils représentent 48 % des finalités principales de production alors que la production de viande, la reproduction, le transport et la force du travail représentent respectivement 29 %, 9 %, 9 % et 5 % des finalités exprimées par les réponses des éleveurs enquêtés (Tableau XXV).

Tableau XXV : Répartition des élevages en fonction des principales finalités de production

Finalité	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Production laitière	33	48
Production de viande	20	29
Transport	6	9
Reproduction	6	9
Force de travail	4	5
Total	69	100

Par ailleurs; 60 % du lait produit est autoconsommé contre 28 % vendu aux bords des routes et 12 % vendu à l'usine (Tableau XXVI).

Tableau XXVI : Répartition des élevages en fonction de la destination du lait

Destination du lait produit	Nombre de réponses	Fréquence
Autoconsommation	43	60%
Ventes aux abords des routes	20	28%
Vente à l'usine	9	12%
Total	72	100%

La description des élevages de chèvres laitières montre que la production est orientée vers la commercialisation. Une analyse économique des exploitations est indispensable pour évaluer la marge de l'éleveur.

II.1.2.2. Analyse micro-économique d'une exploitation laitière de chèvre

L'analyse micro-économique permet de déterminer les charges et les produits de l'exploitation, d'une part, et la marge brute tirée de la vente du lait, d'autre part. Faute de suivi de la comptabilité des élevages, les résultats des travaux de Diop (1994) et de Martinez (1989) peuvent être exploités pour l'analyse micro-économique en réactualisant les prix et les coûts.

II.1.2.2.2.1. Coûts d'exploitation

Les charges de l'exploitation sont : le coût de la main d'oeuvre et le coût de la ration journalière.

II.1.2.2.2.1.1. Coût journalier de la main d'oeuvre

Selon Diop (1994), à Nouakchott chaque élevage dispose d'au moins 6 ouvriers temporaires qui sont salariés. Le salaire dépend du poste de travail (Tableau I). Le salaire moyen mensuel par ouvrier est de 9.000 UM, soit 30.000 FCFA et le salaire moyen journalier par ouvrier est de 300 UM, soit 1000 FCFA.

Sur la base de nos enquêtes, le nombre de chamelles dans les élevages en périphérie de Nouakchott varie de 10 à 20 têtes, soit en moyenne 15 têtes. Par conséquent, le salaire moyen journalier d'un ouvrier par couple de chamelle chamelon est de $\frac{(300 \text{ UM})}{15} = 20 \text{ UM}$.

15

II.1.2.2.2.1.2. Coût de la ration journalière par couple chamelle/chamelon

Le coût de la ration par couple chamelle/chamelon varie entre 250 et 350 UM à Nouakchott. Donc, le coût moyen de la ration du couple chamelle/chamelon peut être estimé à 300 UM.

II.1.2.2.2.1.3. Coût de production d'un litre de lait de chamelle

Le coût de production du lait de chamelle est égal à la somme :

- du salaire moyen journalier d'un ouvrier par couple chamelle/chamelon (20 UM, soit 67 FCFA environ) et
- du coût moyen journalier de la ration d'un couple chamelle/chamelon (300 UM, soit 1000 FCFA).

Il est estimé à 320 UM, soit environ 1067 FCFA.

- Selon Martinez (1989), une chamelle produit en moyenne 3,8 litres de lait par jour donc le coût de production d'un litre de lait est de $\frac{320 \text{ UM}}{3,8} = 84,21 \text{ UM}$, soit 281 FCFA environ.

II.1.2.2.2. Produit moyen journalier d'exploitation d'une chamelle

Le producteur vend le lait à 200 UM aux consommateurs, 150 UM aux revendeurs et à 93 UM à la laiterie. Le produit moyen journalier d'une chamelle peut être fixé comme la moyenne des trois prix de vente du lait souvent pratiqués par le producteur (147,67) multipliée par la production moyenne d'une chamelle (3,8 litres). Il est estimé à

$$\frac{93 \text{ UM} + 150 \text{ UM} + 200 \text{ UM}}{3} \times 3,8$$

3

II.1.2.2.3. Marge brute par litre de lait

L'évaluation de la marge brute est fonction du destinataire du lait. Trois cas s'observent. Dans le 1^{er} cas, le lait est vendu par le producteur lui-même, dans le 2^e, il est vendu aux revendeurs et dans le 3^e, il est livré à la laiterie (Tableau XXVII).

Tableau XXVII : Marges brutes suivant les opportunités de vente

Cas \ Valeur	Prix de vente du litre de lait	Coût moyen de production du litre de lait (UM)	Marge brute	
			(UM)	en % du coût de production moyen
1 ^{er}	200	84,21	115,79	137,5
2 ^e	150	84,21	65,79	78,13
3 ^e	93	84,21	8,79	10,44

La marge brute de l'exploitation par chamelle et par jour est égale à la valeur moyenne de la vente du lait diminuée de la charge moyenne journalière par chamelle.

La marge brute moyenne par jour par chamelle est de 241,11 UM, soit 804 FCFA environ. Elle représente 42,97 % de la recette moyenne journalière par chamelle.

Tableau XXVIII : Résultats micro-économiques d'une exploitation de chamelle laitière

Résultats	UM	FCFA	% du produit moyen
Produit moyen journalier d'une chamelle	561,13	1870	100
Salaire moyen journalier d'un ouvrier par couple chamelle/chamelon	20	67	3,56
Coût moyen de la ration chamelle/chamelon	300	1000	53,46
Charge moyenne journalière du couple chamelle/chamelon	320	1067	57,03
Marge brute sur la production d'une chamelle	241,13	804	42,97

N.B. : 30 UM = 100 FCFA

II.1.2.3. Contraintes de l'élevage camelin

Les contraintes de l'élevage du dromadaire sont d'ordre alimentaire, pathologique et de reproduction. En effet, les enquêtes montrent que 49 % des difficultés que l'éleveur rencontre sont du domaine de l'alimentation ; 33 % de la pathologie ; 16% de la reproduction et 2 % de l'abreuvement (Tableau XXIX).

Tableau XXIX : Répartition des réponses sur les contraintes

Contraintes	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Alimentation	31	49
Pathologie	21	33
Reproduction	10	16
Abreuvement	1	2
Total	63	100

L'approvisionnement et le prix des aliments freinent considérablement le développement de l'élevage camelin. En effet, 82,5 % des exploitants d'élevage laitier trouvent qu'il est très difficile de s'approvisionner en aliments. Seuls 17,5% pensent le contraire (Tableau XXX).

Tableau XXX : Répartition des réponses sur les contraintes d'approvisionnement

Contraintes alimentaires		Nombre de réponses	Fréquence (%)
Approvisionnement	difficile	33	82,5
	facile	7	17,5
	Total	40	100

Tous les éleveurs trouvent le prix des aliments élevés. Sur 40 éleveurs interrogés, 100 % déclarent que les prix pratiqués sont élevés.

Lorsque les pathologies sont classées par ordre d'importance, les mammites viennent en tête des pathologies, soit 25 % des réponses, les parasitoses externes 22 %, les trypanosomiasis 19 %, les métrites 17 %, les parasitoses internes 9 % et les autres pathologies 8 % (Tableau XXXI).

Tableau XXXI : Répartition des pathologies dominantes

Pathologies dominantes	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Mammites	27	25
Parasitoses externes	24	22
Trypanosomiasis	21	19
Métrites	18	17
Parasitoses internes	10	9
Autres	8	8
Total	108	100

Le nombre de réponses est de 108 du fait des réponses multiples données à la question sur les pathologies.

Les éleveurs ont des attitudes mitigées face à l'introduction de nouvelles techniques dans le domaine de la production laitière. En effet, 52,5 % des éleveurs sont pour l'introduction de l'insémination artificielle alors que 47,5 % ne le souhaitent pas (Tableau XXXII).

Tableau XXXII : Répartitions des éleveurs en fonction de leur attitude par rapport à l'insémination artificielle

Attitude par rapport à l'insémination artificielle	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Pour	21	52,5
Contre	19	47,5
Total	40	100

Les éleveurs ne sont pas favorables à l'introduction du gobelet trayeur dans la traite car 77,5 % sont contre alors que 22,5 % sont pour son utilisation (Tableau XXXIII).

Tableau XXXIII : Répartition des éleveurs en fonction de leur attitude face à l'introduction du gobelet trayeur dans la traite

Introduction du gobelet trayeur	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Contre	31	77,5
Pour	9	22,5
Total	40	100

II.1.2.4. Organisation des producteurs

Les informations recueillies sur le terrain révèlent l'existence d'associations regroupant certains éleveurs. Deux associations principales ont été identifiées chez les éleveurs et les coopératives d'éleveurs en Mauritanie. Il s'agit du Groupement National des Associations Agro-sylvo-Pastorales (GNAP) et de la Fédération Nationale des Eleveurs de la Mauritanie (FNEM).

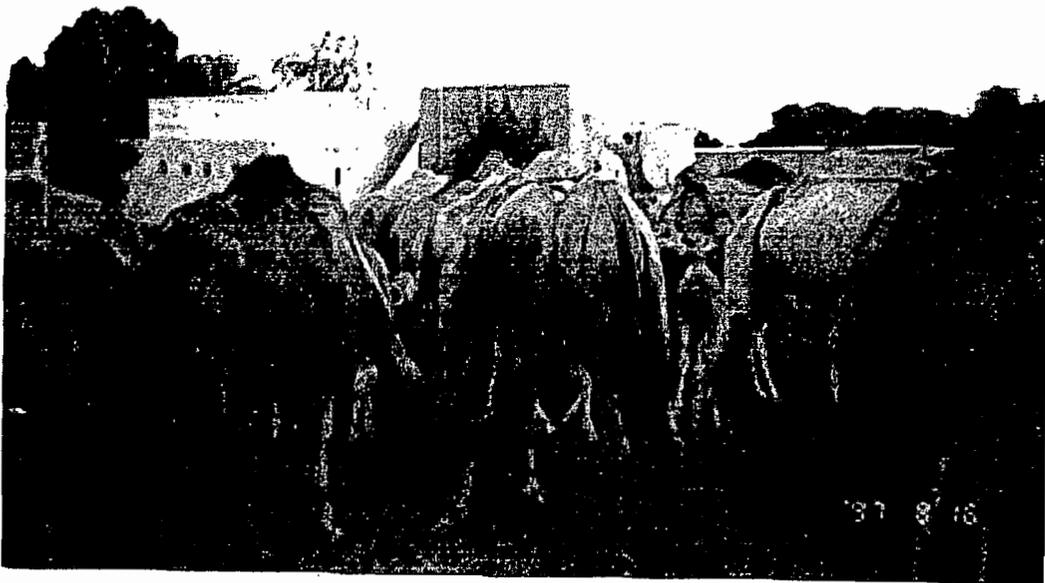
II.1.2.4.1. Groupement National des Associations Agro-Sylvo-Pastorales (GNAP)

– Le GNAP a été créé dans le cadre du projet élevage II en 1993. Il regroupe 39 Associations coopératives pastorales réparties dans l'ensemble des préfectures du pays. Il a pour objectif de défendre les intérêts des adhérents et militer pour l'avènement d'une politique de développement de l'élevage. Il dispose d'un siège et d'une administration permanente à Nouakchott qui comprend un secrétariat,

un



**Elevage naisseur de dromadaires dans la région du TRARZA
(Mauritanie)**



**Elevage péri-urbain de chammes laitières dans la banlieue de
Rosso (Mauritanie)**

secrétariat général, un conseiller technique disponibilisé par la direction de l'élevage et un agent de course.

Face aux problèmes de pénurie de pâturages et les difficultés de l'approvisionnement en aliment du bétail, le GNAP a initié des projets à court et à moyen terme. Les projets à court terme visent à obtenir de l'Etat l'exonération des taxes et impôts sur l'aliment du bétail et à rompre le monopole de l'importation des aliments afin de libéraliser le marché.

Le GNAP souhaite obtenir à moyen terme un prêt, afin de proposer aux éleveurs pendant les périodes de soudure des crédits remboursables durant les périodes favorables de vente du lait et de bétail. Il recherche également la création d'une fabrique d'aliment du bétail pour ouvrir le marché à la concurrence.

II.1.2.4.2.- Fédération Nationale des Eleveurs de Mauritanie (FNEM)

La FNEM est créée en 1992 à la suite d'une sortie d'éleveurs de la Fédération Nationale des Agriculteurs et Eleveurs de la Mauritanie (FNAEM). Elle est structurée en un conseil supérieur de 62 membres et un bureau national exécutif. A la base, la fédération est subdivisée en sections départementales et en sous-sections par commune.

La FNEM dispose d'un siège à Nouakchott et compte environ 1100 adhérents repartis dans le pays. Elle a pour objectif la défense des intérêts des éleveurs et de servir d'interlocuteur du pouvoir pour tout ce qui concerne l'élevage.

Les observations montrent que les coopératives regroupent aussi bien les éleveurs de bovins que ceux de camelins. Les coopératives disposent dans la plupart des cas de véhicules pour le transport du lait des lieux de production aux centres de collecte. Elles louent des véhicules lorsqu'elles n'en possèdent pas.

La production du lait dans les élevages au niveau du secteur d'amont nécessite le renouvellement continu des chamelles. Deux possibilités s'offrent à l'éleveur-producteur. Soit il se ravitaille en chamelles allaitantes directement dans les élevages naisseurs, soit il s'adresse aux foirails.

Si le producteur se tourne vers l'élevage naisseur, il peut opérer un simple échange de chamelles taries contre des chamelles en début de lactation, lorsque l'élevage naisseur lui appartient. Dans le cas contraire, il s'achète une chamelle allaitante. Lorsque le producteur se réfère aux foirails, alors il vend la chamelle tarie et s'achète une chamelle suitée en début de lactation.

Les vendeurs d'intrants interviennent dans la filière pour fournir aux exploitations laitières les aliments composés pour l'alimentation du bétail ou des produits et des médicaments vétérinaires pour les soins aux animaux.

Le lait produit au niveau du secteur d'amont emprunte deux circuits au niveau du secteur d'aval. Il s'agit du circuit de la laiterie et du circuit des vendeurs des bords de routes.

Le premier circuit passe par la laiterie. Au niveau de la laiterie, le lait est pasteurisé et emballé avant sa livraison aux distributeurs. Ainsi, la charge microbienne du lait est réduite à 90 %. Le lait distribué dans les kiosques, boutiques et supermarchés bénéficie de la chaîne de froid qui par conséquent freine la multiplication microbienne. Il faut noter que le lait n'est pas stérilisé, mais pasteurisé. Ce circuit est jugé rentable pour la laiterie, mais défavorable aux producteurs de lait. Les exploitants d'élevages laitiers en tirent un faible revenu d'où le peu d'intérêt qu'ils portent à ce circuit.

Le second circuit passe par les vendeurs des bords de routes. Dans ce circuit, le lait frais au départ des élevages ne subit aucune forme de transformation. Au niveau du distributeur, le lait est exposé à la poussière et au gaz des échappements des véhicules qui sillonnent les artères des villes. Dans ce second circuit, le lait non seulement n'est pas traité, mais est également exposé à l'atmosphère ambiante chargée de germes. Ce lait expose le consommateur à un risque certain. A la microflore initiale du lait s'ajoutent les microbes du milieu ambiant. Ces germes prolifèrent, atteignent et même dépassent le seuil de pathogénéité, d'où des risques de troubles graves chez le consommateur.

Ce second circuit est beaucoup plus bénéfique aux producteurs. Ils en tirent plus de profits que dans le premier. La persistance et l'ampleur de ce circuit

s'expliquent non seulement par les intérêts que les exploitants des élevages laitiers en tirent, mais aussi par la préférence que le consommateur mauritanien porte sur le lait frais.

II.2. Secteur d'aval

Le secteur d'aval constitue le 2^e grand maillon de la filière.

II.2.1. Foirails

Les foirails sont les lieux d'achat et de vente du petit et gros bétail. Ils constituent les lieux d'échanges de bétail les plus importants. Les élevages naisseurs y livrent les chamelles suitées en début de lactation, de même les élevages laitiers y vendent les chamelles tarées. Le marché terminal de Nouakchott représente le plus grand marché d'animaux en Mauritanie.

Le prix d'achat et de vente des dromadaires surtout les chamelles au niveau des foirails varie en fonction de plusieurs facteurs. Il s'agit du poids de la chamelle, de l'année d'achat et de vente, du mois et du stade de lactation.

Selon les éleveurs interrogés, le prix d'un mâle varie entre 40.000 UM à 160.000 UM et donc il s'élève en moyenne à 99.354,8 UM, soit 331.182 FCFA (Figure 11).

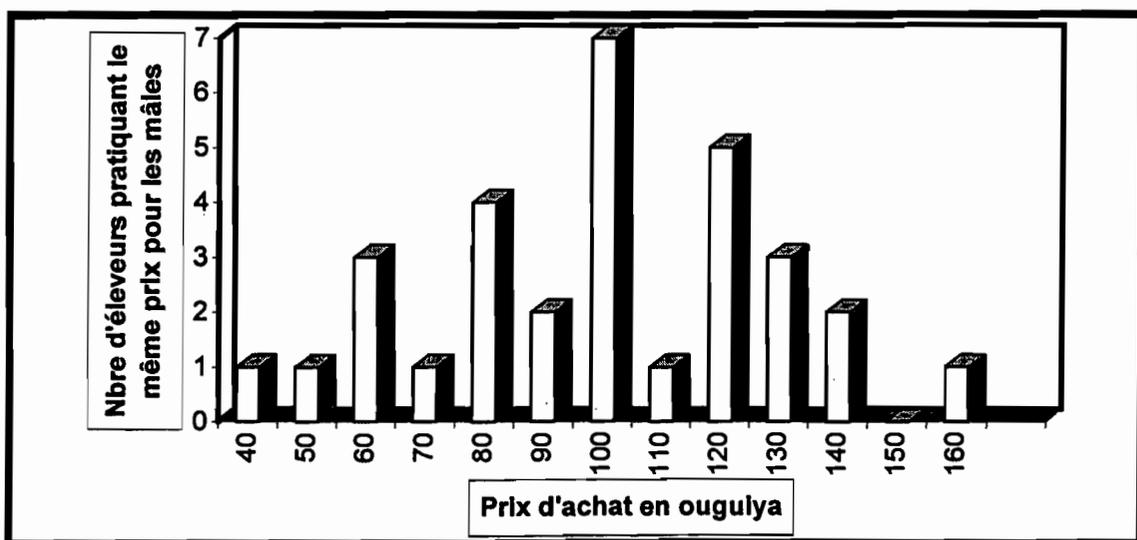


Figure 11 : Répartition des éleveurs en fonction du prix d'achat des mâles

Le prix moyen d'une chamelle tarie est de 115830 UM, soit 386.100 FCFA avec une fourchette allant de 80000 à 150000 UM (Figure 12).

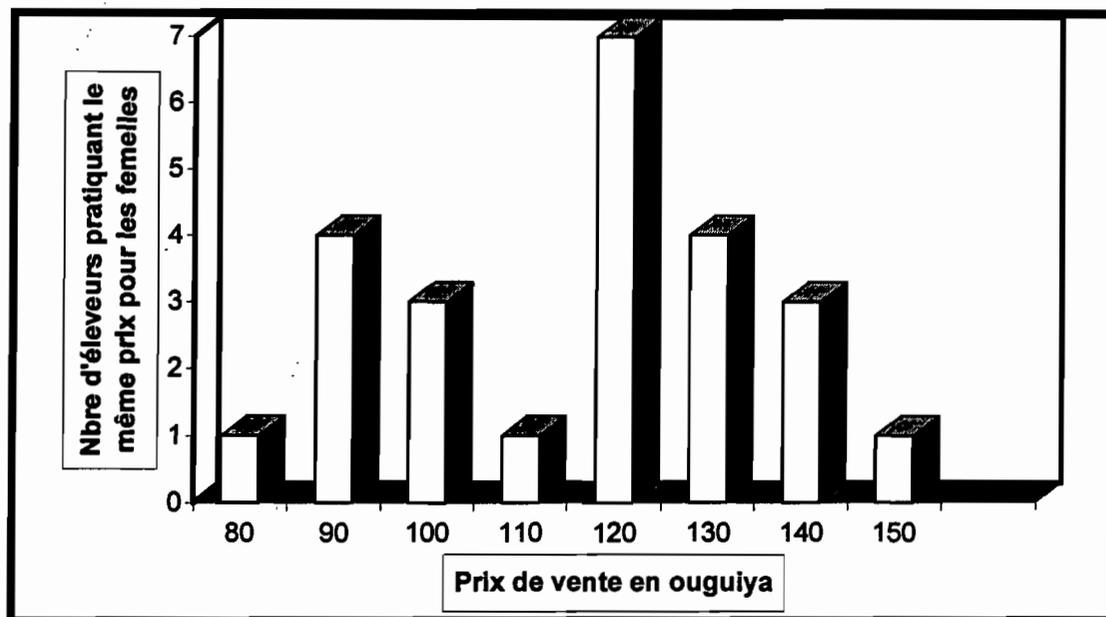


Figure 12: Répartition des éleveurs en fonction du prix de vente des femelles taries

En moyenne, une chamelle allaitante coûte 107.567 UM, soit 358.556 FCFA, mais les prix varient de 50.000 à 130.000 UM (Figure 13).

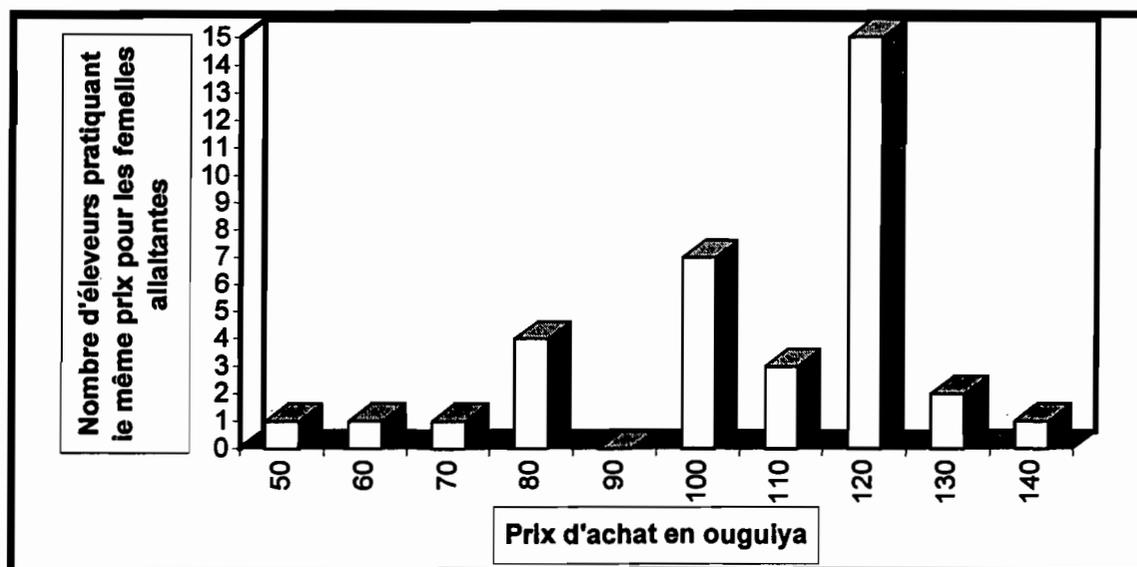


Figure 13: Répartition des éleveurs en fonction du prix d'achat des femelles allaitantes

Les jeunes dromadaires coûtent en moyenne 33.750 UM, soit 112.500 FCFA, cependant les prix peuvent aller de 25.000 UM à 70000 UM (Figure 14).

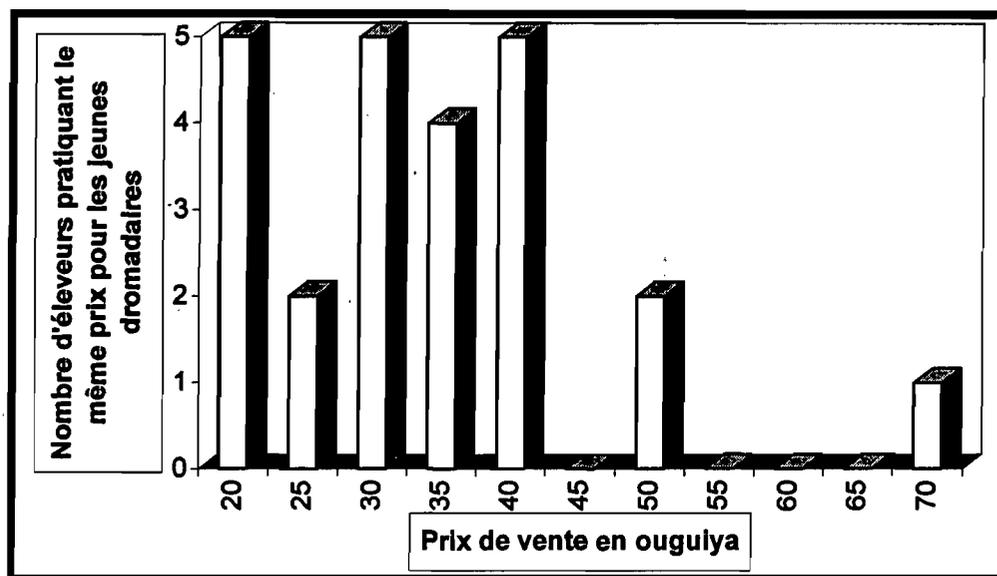


Figure 14: Répartition des éleveurs en fonction du prix de vente des jeunes dromadaires

La marge brute de l'éleveur entre l'achat de la chamelle suitée et la vente de la chamelle tarie est de 42013 UM, soit 140.043 FCFA.

Tableau XXXIV : Evaluation de la marge brute de l'exploitant d'élevages laitiers de chameles

Paramètres	Montant
Prix moyen d'achat d'une chamelle suitée	107.567 UM
Prix moyen de vente d'une chamelle tarie	115.830 UM
Prix moyen vente d'un chamelon	33.750 UM
Marge brute de l'éleveur (Ventes - Achat)	42.013 UM

II.2.2. Unité de traitement du lait de chamelle

La "Laitière de Mauritanie" occupe une place stratégique dans la filière étudiée. Dans ce sous chapitre, il est abordé successivement son historique, son approvisionnement et le traitement du lait, les gammes de produits offertes et

leur commercialisation. Enfin, les contraintes et les relations entre la laiterie et l'Etat sont décrites.

II.2.2.1. Historique

La "Laitière de Mauritanie" traite le lait de chamelle en Mauritanie. Elle a débuté ses activités en avril 1989 et pasteurise à la fois le lait de vache et le lait de chamelle. Son implantation a été faite selon le constat que l'arrière pays constitue un grand réservoir de lait alors que la capitale Nouakchott, un grand réservoir de consommateurs qui n'ont accès qu'au lait frais ou de longue durée de conservation (UHT, concentré et en poudre).

Le choix porté sur le lait de chamelle découle de considérations purement pragmatiques de la part des initiateurs de la laiterie car le lait de chamelle était le seul lait disponible à Nouakchott et dans ses environs au moment de leur installation. Leur choix a été conforté par le fait que le lait de chamelle existait sous forme pasteurisée en Arabie Saoudite et les Mauritaniens qui l'avaient bu l'appréciaient favorablement.

II.2.2.2. Structure et évolution de la production

La capacité théorique de l'installation est de 600 litres à l'heure, ce qui classe la laiterie dans la catégorie des mini-laiteries. La cadence de conditionnement des paquets de 0,5 l ne dépasse pas 900 paquets à l'heure. A son démarrage, la laiterie n'a pu collecter en moyenne que 200 litres de lait de chamelle par jour. Aussi si la fourniture de lait dépasse 300 litres, des problèmes d'écoulement se posent car le marché devient saturé. La laiterie pendant 2 ans a enregistré des pertes. A la fin de l'année 1990, à la faveur d'une conjoncture plus favorable, les prix d'achat et de vente du lait ont été réduits de 25 % et la production locale et la vente ont augmenté.

En 1994, l'usine traite 300 litres de lait de chamelle et de vache par jour et emploie 26 personnes. Aujourd'hui, elle emploie 65 salariés dont 60 permanents et 5 occasionnels. La laiterie collecte et pasteurise 2500 litres de lait par jour et les écoule dans les 48 heures.

II.2.2.3. Approvisionnement et traitement du lait de chamelle

II.2.2.3.1. Approvisionnement en lait de chamelle

La laiterie s'approvisionne dans les élevages autour de Nouakchott et sur l'axe routier qui relie Nouakchott à Rosso. Elle dispose de 2 centres de collecte à Rosso et à Nouakchott où il s'agit de l'usine elle-même.

La livraison se fait par camionnettes, citernes, charrettes, taxis et minibus. Chaque éleveur dispose de bidons de 60 litres identifiables. Les bidons sont lavés et rincés par la laiterie après chaque livraison de lait pour des raisons d'hygiène.

II.2.2.3.2. Traitement du lait

Le lait collecté est pasteurisé et emballé dans des cartons imperméabilisés de type "gable top". La laiterie est équipée d'un pasteurisateur à plaques microthermes d'Alfa Laval et d'une conditionneuse de marque Nova. Tout l'équipement est en acier inoxydable.



Une séance de traite d'une chamelle dans la banlieue de Nouakchott (Mauritanie)



Centre de collecte de lait à Ndiourbel Rosso (Mauritanie)

La pasteurisation réduit la charge de la microflore présente dans le lait de 90 % et donc le traitement ne stérilise pas le lait. Le lait pasteurisé présente beaucoup d'avantages sur le plan de l'hygiène et de la santé publique.

II.2.2.4. Gamme de produits laitiers de chamelle

La gamme de produits laitiers est constituée par le lait pasteurisé, le lait fermenté et le fromage.

II.2.2.4.1. Lait pasteurisé

Le lait pasteurisé de chamelle est commercialisé dans des paquets en carton imperméable de 0,5 l. Il représente la principale production et est vendu sous la dénomination de "*Tiviski*".

II.2.2.4.2. Lait fermenté

Le lait fermenté est commercialisé sous la dénomination de "*Chamilait*". Selon les responsables de l'usine, son écoulement est difficile car il est produit uniquement en période d'excédent, donc de faible demande en produits laitiers.

La durée de la fermentation du lait de chamelle est longue et par conséquent il est plus cher. Le lait fermenté est très utilisé localement car il sert à la fabrication d'une boisson appelée *Zrig* qui est très appréciée par les mauritaniens.

II.2.2.4.3. Fromage

La fabrication du fromage a été tentée par les promoteurs de la laiterie mais elle a été très tôt arrêtée, faute de clientèle et en raison des difficultés liées à l'exportation.

II.2.2.5. Commercialisation du lait pasteurisé de chamelle

L'étude de la commercialisation du lait pasteurisé permet d'évoquer la politique commerciale et de prix de la laiterie, le circuit et le cycle de vie, le marché actuel et potentiel du lait pasteurisé.

II.2.2.5.1. Politique commerciale

Il ressort des entretiens avec les responsables de la laiterie que les pratiques commerciales de l'unité de traitement du lait sont basées sur l'utilisation du réseau du commerce de détail déjà présent dans les villes. Ce réseau est dense et couvre la ville de Nouakchott. Il propose aux clients toutes sortes de produits à usage domestique. L'option a été prise de s'appuyer sur les boutiques équipées de réfrigérateurs et d'en faire les lieux de distribution du lait pasteurisé et de vente au détail.

A Nouakchott, 110 points de vente sont ainsi ravitaillés par les véhicules de la laiterie, et chaque boutique peut demander une livraison en cas de besoin. Le lait invendu est repris par la laiterie à la date de péremption.

La laiterie fixe le prix du lait pasteurisé et le surveille. Elle laisse une marge de 10% pour le détaillant. En effet, le lait frais est acheté à l'usine à 93 UM, soit 310 FCFA le litre. Il est livré aux détaillants au prix de 173,35 UM avec TVA de 5 %.

La marge brute sur le litre de lait est égale au prix de vente du litre de lait hors TVA diminué du prix d'achat du litre de lait aux producteurs. Elle est égale à 80,35 UM, soit 268 FCFA environ. Elle est estimée à 46,35 % du prix d'achat du lait aux producteurs.

II.2.2.5.2. Circuit du lait pasteurisé

Le circuit du lait pasteurisé est direct car la laiterie livre le produit à chaque distributeur sans aucun intermédiaire. L'absence d'intermédiaires contribue à maintenir le prix du lait à un niveau relativement bas.

II.2.2.5.3. Cycle de vie du lait pasteurisé

Le rapprochement du lait vers le consommateur, l'utilisation d'un circuit direct et la surveillance des prix constituent les stratégies commerciales de la laiterie.

Il faut souligner qu'au début le lait pasteurisé n'a pas reçu d'emblée un bon accueil. Le cycle de vie du lait pasteurisé a été marqué par un apprentissage long car l'adhésion des consommateurs a été progressive. La résistance

qu'oppose toute société à une nouveauté et la concurrence du lait frais expliquent ce phénomène. Cependant, il faut souligner que depuis 1990 la vente du lait pasteurisé évolue de façon croissante.

II.2.2.5.4. Parts du marché actuel et potentiel

Les productions de la laiterie (lait de vache et lait de chamelle confondus) sont estimées par la laiterie à 90 % du marché actuel de lait pasteurisé. Cette estimation fournie par la laiterie peut paraître exagérée par rapport au volume des importations du lait et à la quantité de lait frais consommée.

Les populations de Nouakchott et de Nouadhibou représentent le marché actuel du lait pasteurisé ; par conséquent la laiterie réalise le plus important chiffre d'affaires dans ces deux villes.

La laiterie se propose de conquérir, à l'avenir, le marché que constituent les mauritaniens vivant à l'extérieur du pays. Elle a financé, dans cette perspective, un projet de recherche d'une enzyme capable de prouver que le lait de chamelle est pasteurisé. Si cette recherche en cours aboutit, elle ouvrira la voie à l'exportation du lait de chamelle vers les pays où la demande existe.

II.2.2.6. Contraintes de la laiterie

Les contraintes de la laiterie se situent dans l'approvisionnement, la commercialisation et la disponibilité des devises.

II.2.2.6.1. Contraintes d'approvisionnement

La laiterie ne dispose pas d'une ferme de chameilles laitières. Elle collecte le lait auprès des éleveurs qui livrent le lait à l'usine. En Mauritanie, le lait frais est plus consommé que le lait pasteurisé. De ce fait, deux formes de lait se retrouvent sur le marché. Les éleveurs exploitent avantageusement cette situation en leur faveur. Ils vendent le lait frais sur le marché lorsque la demande est forte. Par contre, lorsque la demande baisse, ils livrent le lait à la laiterie.

Au début des activités de la laiterie, cette situation a créé des perturbations au niveau de l'usine, entraînant un sérieux manque à gagner. La laiterie a résolu ce problème en fidélisant les grands fournisseurs chez qui elle achète la totalité de la production quelle que soit la période.

Selon que le lait est vendu aux abords des routes ou à la laiterie, 3 catégories d'éleveurs sont distingués. Elles sont présentées suivant l'importance relative de la quantité de lait vendue.

- La 1^{ère} catégorie ne vend pas de lait à la laiterie, mais commercialise tout son lait le long des routes ;
- la 2^e catégorie livre toute la production du matin et du soir à la laiterie ;
- la 3^e catégorie livre la production du matin à la laiterie, celle du soir est vendue aux abords des routes.

II.2.2.6.2. Contraintes de commercialisation

Les contraintes de commercialisations sont liées à la concurrence du lait frais et du lait importé et à la saisonnalité de la demande.

La concurrence est rude sur le marché du lait en général. Sur le plan national, le lait frais de chamelle demeure le principal concurrent du lait pasteurisé. Lorsque la demande est forte, les éleveurs fournisseurs du lait se détournent de la laiterie car ils préfèrent vendre le lait au plus offrant, soit 50 % à 100 % plus cher. Par contre, lorsque la demande du lait faiblit, les fournisseurs assaillent la laiterie et demandent que leur lait soit acheté. Il faut souligner que le lait UHT bénéficiant de la subvention européenne et d'un tarif douanier favorable (10 %) envahit le marché mauritanien et concurrence dangereusement le lait pasteurisé produit dans le pays.

En Mauritanie, la quantité de lait produite et vendue varie suivant les périodes. Pendant l'hivernage, la quantité de lait produite diminue et, par contre, la demande augmente. Par conséquent, les prix pratiqués aux abords des routes suivent bien la loi de l'offre et de la demande. En effet, pendant l'hivernage, les troupeaux de chameaux quittent la périphérie des villes pour profiter des

repousses, du pâturage naissant et la situation perdue jusqu'au mois de décembre.

De mars à juin, le pâturage se raréfie et les animaux retournent à la périphérie des villes pour bénéficier de la complémentation à base de concentrés. A ce moment, le lait abonde mais la demande est faible et le prix du lait frais baisse jusqu'à 85 UM, soit environ 283 FCFA le litre.

Le mois du Ramadan est très propice à la vente du lait car le prix peut atteindre 200 UM, soit 666 FCFA. Pendant les périodes chaudes, la demande en lait pasteurisé augmente aussi. Par contre, il a été observé qu'une journée froide et nuageuse entraîne une baisse brutale de la vente qui peut même atteindre 50 %. Le départ des familles aisées pendant les vacances entraîne également la chute de la vente du lait pasteurisé.

II.2.2.6.3. Contraintes de devises

L'unité monétaire en Mauritanie est l'ouguiya et 30 ouguiya valent 100 FCFA. De réels problèmes se posent à la laiterie lors de l'achat des emballages ou des pièces de rechange. L'accès aux devises pour l'achat des emballages qui constituent la principale importation de l'usine se fait en concurrence avec les autres importateurs et utilisateurs de devises en Mauritanie. Ce fait conduit parfois à des ruptures de stock d'emballages.

II.2.2.7. Relations entre la laiterie et l'Etat

L'enquête révèle que l'Etat accorde un régime fiscal spécial à la laiterie. Cependant les emballages de la laiterie sont taxés à 22 % alors que le lait importé est taxé à 10 %. L'Etat n'est pas impliqué dans le contrôle de qualité du lait, donc l'impact de la consommation du lait sur la santé publique est négligé. L'Etat perçoit une TVA égale à 5 % sur le litre de lait vendu aux distributeurs. Elle est évaluée à 8,66 UM, soit 29 FCFA. Il peut en être déduit que la laiterie rapporte en moyenne 8,66 UM au Trésor mauritanien au titre de la TVA par litre de lait vendu.

II.2.3. Distributeurs de produits laitiers

Trois catégories de distributeurs se partagent la vente des produits laitiers en Mauritanie : les boutiquiers, les éleveurs vendeurs de lait frais et les revendeurs professionnels du lait frais.

II.2.3.1. Les boutiquiers

Les boutiquiers proposent aux consommateurs une gamme très variée de produits laitiers dont le lait pasteurisé "Tiviski" et le lait fermenté "Chamilait".

Le prix de livraison du lait pasteurisé est de 182 UM le litre. Le prix de vente du litre de lait est de 200 UM. Ainsi, La marge brute du détaillant est de 18 UM, soit 60 FCFA. Elle équivaut à 9,89 % soit 10 % du prix de livraison.

II.2.3.2. Eleveurs vendeurs de lait de chamelle

Les éleveurs s'installent le long des routes et proposent à la clientèle du lait frais. Le client a la possibilité de choisir la chamelle dont il veut boire le lait. Les prix varient suivant le moment de la journée et selon la loi de l'offre et de la demande.

Généralement, le prix pratiqué le matin est moins élevé que celui du soir car les mauritaniens préfèrent boire le lait le soir. Le prix du litre de lait de chamelle varie ainsi de 150 à 200 UM. La marge brute des éleveurs vendeurs peut être estimée grâce aux données disponibles.

Le coût moyen de production d'un litre de lait est égal au coût moyen de production d'une chamelle (320 UM) par la production journalière moyenne du lait d'une chamelle (3,8 l). Il est de 84,21 UM étant donné que, la moyenne du prix de vente du litre de lait est de 175 UM, la marge brute est de 90,79 UM, soit 303 FCFA. Cette marge qui est égale à 107,81 % de la charge de production d'un litre de lait est particulièrement avantageuse en terme de revenu monétaire pour l'éleveur (Tableau XXXV).

Tableau XXXV : Evaluation de la marge brute des éleveurs vendeurs du lait de chamelle

Paramètres	Montant	% du prix
Prix moyen du litre de lait	175 UM	100
Coût moyen de production du litre de lait	84,21 UM	48,12
Marge brute	90,79 UM	51,88

II.2.3.3. Revendeurs de lait de chamelle

Le revendeur du lait de chamelle achète le lait frais dans les exploitations laitières au prix de 150 UM le litre et le revend dans les quartiers au prix de 200 UM le litre. La marge brute est de 50 UM, soit 166 FCFA. Elle correspond à 33,33 % du prix d'achat du lait.

II.2.4. Consommation du lait de chamelle

Les enquêtes ont été également menées auprès des consommateurs qui constituent le dernier maillon de la filière. Sur 60 consommateurs interrogés, 75% consomment le lait de chamelle alors que 25 % n'en prennent pas.

Le rythme de consommation du lait de chamelle est également élevé. En effet, 14% des consommateurs boivent le lait de chamelle au moins deux fois par jour, alors que 33 % le prennent une fois par jour et 53 % occasionnellement.

Les Maures sont les plus grands consommateurs du lait de chamelle. Sans exception, ils préfèrent de loin ce lait. Ils se détachent des autres ethnies du pays représentés dans l'échantillon avec 76 % des consommateurs sur 45 enquêtés au total. Par contre, les populations de la vallée du fleuve Sénégal et du sud du pays préfèrent le lait de vache ou le lait de petit ruminant. Ainsi, seulement 11 % des consommateurs interrogés sont des Soninkés, 7 % des Bambaras, 4 % des Peuhls et 2 % des Toucouleurs (tableau XXXVI).

Tableau XXXVI : Répartition des consommateurs interrogés en fonction de l'ethnie

Ethnies	Nombre de consommateurs	Fréquence (%)
Maure	34	76
Soninké	5	11
Bambara	3	7
Peuhl	2	4
Toucouleur	1	2
Total	45	100

A l'analyse, les enquêtes révèlent que la préférence pour le lait de chamelle est globalement faible par rapport à celle des femelles des autres espèces domestiques. En effet, 40 % des consommateurs manifestent leur préférence pour le lait de chamelle alors que 60 % préfèrent le lait des autres espèces animales telles que la vache, la chèvre et la brebis lorsque les types de lait sont comparés.

Le lait frais est plus consommé que le lait pasteurisé. En effet, les enquêtes ont révélé que 78 % des consommateurs du lait de chamelle le préfèrent frais, 20 % préfèrent le lait pasteurisé, par contre 2 % sont indifférents.

La décision d'achat du lait de chamelle est influencée par le plaisir tiré de sa consommation. En effet, 93 % des consommateurs choisissent le lait de chamelle à cause de sa qualité organoleptique. Par contre, 7 % seulement le consomment d'abord en fonction de son prix (Tableau XXXVII).

Tableau XXXVII : Répartition des réponses sur la décision d'achat du lait de chamelle

Décision d'achat	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Qualité organoleptique	42	93
Prix	3	7
Total	45	100

L'accessibilité des points de vente ne constitue pas un frein à la commercialisation du lait, car 89 % des consommateurs trouvent que les points

de vente du lait de chamelle sont accessibles. Cependant, 11 % pensent le contraire (Tableau XXXVIII).

Tableau XXXVIII : Répartition des réponses sur l'accessibilité des points de vente du lait de chamelle

Accessibilité des points de vente	Nombre de réponses	Fréquence (%)
Facile	40	89
Difficile	5	11
Total	45	100

CHAPITRE III

DISCUSSION DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS

I. Discussion des résultats

Les résultats obtenus lors des enquêtes et dont l'essentiel vient d'être présentés sont discutés par secteur d'activité.

I.1. Secteur d'amont

La commercialisation des intrants, les élevages camelins, les associations d'éleveurs et les mécanismes de régulation sont successivement évoqués au niveau du secteur d'amont.

I.1.1. Commercialisation des intrants

La sécheresse et le développement de l'élevage péri-urbain sont à l'origine de l'introduction de l'aliment bétail dans l'élevage camelin. La volonté d'augmenter la production du lait a favorisé la supplémentation à base de concentrés pour couvrir les besoins d'entretien et de production de la chamelle.

L'entrée des commerçants dans ce circuit est liée à l'inadéquation et à la cherté des intrants de la SOMADERE. En réaction, des promoteurs commencent à produire eux-mêmes des aliments dans les élevages. Les commerçants concurrencent la SOMADERE et bénéficient du soutien des autres éleveurs. Ils gagnent de nouveaux marchés grâce à la solidarité entre éleveurs et leurs chiffres d'affaires augmentent.

Dans certains cas, des commerçants profitent de l'état du marché. Ils achètent des aliments au niveau de la société productrice d'aliments, les stoquent et spéculent au moindre signe de pénurie sur le marché. La SOMADERE ne bénéficie plus de nouveaux marchés et a enregistré une baisse de près de 50 % de son chiffre d'affaires.

La performance de la SOMADERE est mise en cause surtout au niveau de sa politique commerciale. Elle ne développe pas à l'endroit de l'éleveur des services techniques pour fixer la clientèle. Le suivi sanitaire et zootechnique

sont laissés à l'éleveur avec les risques de pathologies et de pertes qui peuvent en découler.

I.1.2. Elevages naisseurs et élevages laitiers camelins

Il est important de souligner deux particularités que sont la présence d'élevages naisseurs et le caractère temporaire des éleveurs laitiers. En effet, dans les systèmes d'élevage de vaches laitières, il n'existe pas d'élevage naisseur car la pérennité de l'élevage est assurée par un renouvellement continu des femelles reformées par les femelles arrivées à maturité sexuelle. La cherté des intrants et la maturité sexuelle tardive des jeunes chamelles ne permettent pas l'entretien d'animaux non productifs au sein de l'élevage péri-urbain en Mauritanie, d'où le caractère temporaire des élevages laitiers.

I.1.2.1. Systèmes d'élevage et évolution

Traditionnellement, l'élevage camelin est transhumant et il était réservé aux éleveurs de profession qui tirent de maigres profits de l'exploitation des animaux. Deux nouvelles situations ont contribué à transformer l'élevage camelin traditionnel.

Tout d'abord, les conditions écologiques sont de plus en plus difficiles dans un contexte de croît régulier du cheptel camelin. En effet, il pleut de moins en moins en Mauritanie, le pâturage n'est disponible qu'environ 4 mois sur 12. A partir du mois de février, la supplémentation devient systématique pour sauver le cheptel.

La sécheresse des années 80 a décimé les troupeaux de bovins. Seuls les dromadaires grâce à leur résistance légendaire ont réussi à traverser cette période difficile. Ils sont devenus, pour la population, les animaux porteurs d'avenir face à une situation climatique qui ne cesse de se dégrader.

Pour échapper à la pénurie de pâturage, les animaux se rapprochent des grandes villes ou se rabattent sur les régions du sud où la pluviométrie est plus favorable. Les régions de tradition agricole sont ainsi envahies par les animaux, d'où des conflits permanents entre éleveurs et agriculteurs.

L'élevage camelin intéresse de plus en plus de nouveaux groupes sociaux plus nantis et capables de faire face aux charges qu'exige l'entretien des troupeaux et susceptibles de rentabiliser au mieux l'élevage camelin.

En plus des conditions écologiques et malgré l'importance de l'élevage dans la formation du PIB (17 %), l'Etat mauritanien a en effet supprimé les impôts et taxes sur le bétail pour développer le secteur rural. L'hypothèse qui en découle est que les hommes d'affaires, les commerçants et les travailleurs aisés des villes ont trouvé dans l'élevage camelin l'opportunité de capitaliser leurs richesses tout en évitant la fiscalité.

De telles tendances favorisent l'évolution du système d'élevage qui devient intensif et péri-urbain en grande partie.

La création de fermes modernes répondant aux normes d'hygiène acceptables par tous et une intensification de la production laitière peuvent être envisagées. Le niveau de développement actuel de beaucoup d'élevages laitiers est suffisant et le permet. Ainsi de nombreuses fermes peuvent intégrer un programme laitier national qui aurait des objectifs de sélection et d'amélioration génétiques.

Beaucoup de mauritaniens vivent de l'élevage et des transactions sur le dromadaire. Aujourd'hui, les éleveurs qui pratiquaient autrefois le pastoralisme transhumant ou nomadisant se sédentarisent plus facilement grâce aux revenus générés par l'élevage camelin. Ce qui réduit dans bien des cas l'exode rural.

L'exploitation laitière que l'on fait de la chamelle n'est pas seule responsable de l'importance que revêt le dromadaire pour le Maure. En effet, toute la culture maure tire son fondement de cet animal surnommé à juste titre "vaisseau du désert".

I.1.2.2. Analyse micro-économique des exploitations laitières

Les exploitations laitières de chameaux sont rentables. En effet, la marge brute moyenne par chamelle et par jour est de 241,13 UM pour un coût moyen de 320 UM et un revenu évalué à 561,13 UM.

Le coût de la ration qui est de 300 UM, soit 1000 FCFA est particulièrement élevé. En effet, les éleveurs donnent une quantité trop élevée de concentrés aux chamelles en espérant en retour une production laitière abondante. Or, une ration repose sur une étude préalable des besoins des animaux. L'étude de la ration n'étant pas faite, un gaspillage sérieux est observé dans ce domaine. Cependant, quelques éleveurs avertis s'offrent le service des vétérinaires et rentabilisent au mieux leurs exploitations.

Entre l'achat en début de lactation et la vente en fin de lactation de la chamelle et son chamelon, le producteur du lait réalise une marge brute estimée à 42013 UM, soit 140.043 FCFA, soit 39,05 % du prix moyen d'achat d'une chamelle suitée.

Il faut aussi relever que l'autoconsommation et la part de lait prélevée par le chamelon ne sont pas évaluées. La marge brute pourrait être reconsidérée à la hausse car elle est de fait sous évaluée.

La production laitière cameline est devenue une activité économique très lucrative. Elle s'impose tant par le nombre d'emplois créés que par l'importance des revenus générés. Elle supplante la production de viande de dromadaire qui était jusque récemment la principale spéculation génératrice de revenus monétaires dans l'élevage camelin depuis le déclin du transport caravanier.

L'élevage camelin de prestige considéré comme une civilisation solidement ancrée dans la tradition et la culture sahélo-saharienne est en perte de vitesse. Il est devenu très risqué face aux contraintes alimentaires mais il n'en demeure pas moins un signe extérieur de richesse.

I.1.2.3. Contraintes de l'élevage camelin

Nos enquêtes révèlent que les effectifs avoisinent 500 têtes de dromadaires par éleveur. Cet effectif élevé expose le troupeau à un risque très grand. A moyen terme, les éleveurs feront face à une pénurie d'aliment ou aux coûts trop élevés si bien que la rentabilité des exploitations sera remise en cause. Par ailleurs, les risques d'épidémies sont grands car le suivi sanitaire est presque inexistant. La

sédentarisation des animaux, l'utilisation abusive de concentrés dans l'alimentation sont responsables de nouvelles pathologies jusque là inconnues.

La culture pastorale et les habitudes alimentaires freinent encore le développement du secteur rural en général. Cependant, l'espoir est permis car des efforts louables dans le sens de l'amélioration de la production se mettent en place. A moyen terme, les petits éleveurs peu compétitifs seront éliminés par la concurrence d'éleveurs plus organisés.

1.1.3. Associations d'éleveurs

Les deux associations d'éleveurs qui se partagent l'espace syndical de l'élevage en Mauritanie, le GNAP et de la FNEM, sont animées par le souci du développement de l'élevage. Cependant, elles se heurtent à l'inertie des éleveurs campés dans des conceptions ancestrales.

Les syndicats d'éleveurs ont un rôle important à jouer dans la modernisation de l'élevage. Ils peuvent compter sur un nouveau type d'éleveurs ayant de nouvelles mentalités et dotés de moyens financiers significatifs pour entraîner un changement radical dans le mode d'élevage.

L'Etat mauritanien peut valablement s'appuyer sur les associations d'éleveurs pour vulgariser les nouvelles technologies et faire passer des décisions importantes dans le domaine de l'élevage car elles représentent des interlocuteurs incontournables.

1.1.4. Les mécanismes de régulation

Deux faits majeurs méritent d'être relevés au niveau du secteur d'amont.

Le premier fait est l'intervention au niveau de tout le secteur d'amont d'un même opérateur. Certains agents sont cependant à la fois importateurs d'aliments du bétail, propriétaires d'élevage naisseur et d'élevage laitier péri-urbain. Un seul agent s'approprie ainsi toutes les fonctions d'amont. Cette situation présente des avantages et des inconvénients.

Le premier avantage repose sur une meilleure gestion des chamelles laitières. Une bonne laitière en fin de lactation est retournée dans l'élevage naisseur d'origine pour être de nouveau saillie alors qu'une mauvaise laitière est envoyée à la boucherie. Le deuxième avantage est la réduction du coût des aliments car le circuit de commercialisation de l'aliment est direct car sans intermédiaires. Les inconvénients sont de deux ordres. Le premier inconvénient est le risque de consanguinité au sein de l'élevage à court terme en l'absence d'échange d'animaux surtout de mâles avec d'autres exploitations. Le deuxième inconvénient est l'atténuation de la compétitivité entre les différents niveaux du secteur d'amont. La concurrence peut cependant insuffler un dynamisme dans ce secteur.

Le deuxième fait marquant est la division technique du travail au sein du secteur d'amont. A chaque niveau du secteur correspond un opérateur différent. Il y a donc une complémentarité entre opérateurs, par conséquent une amélioration de la compétitivité à chaque niveau de l'amont. Le vendeur d'intrants est différent de l'éleveur naisseur lui-même différent de l'exploitant de l'élevage laitier.

I.2. Secteur d'aval

Au niveau du secteur d'aval sont traités successivement le foirail, l'unité du traitement du lait, la consommation du lait de la chamelle et les mécanismes de régulation.

I.2.1. Foirail

Le foirail représente le lieu où se joue l'avenir des élevages laitiers. A chaque fois qu'une chamelle arrive au terme de la période de lactation, elle est tarie. L'éleveur vend la chamelle tarie et son chamelon et s'achète une autre chamelle suitée en début de lactation. Les principaux acteurs de ce marché sont les éleveurs, les bouchés, les courtiers et les commerçants. Les foirails représentent des marchés de bétail incontournables en Mauritanie car toutes les transactions sur le bétail s'y déroulent.

I.2.2. Unité du traitement du lait

L'unité de traitement du lait constitue l'élément stratégique du secteur d'aval.

I.2.2.1. Approvisionnement et traitement du lait de chamelle

Le problème d'approvisionnement de la laiterie est plus ou moins résolu car les coopératives d'éleveurs ont conclu des accords avec elle. Ainsi les producteurs acceptent de fournir régulièrement du lait à la laiterie qui s'engage à payer le litre de lait à un prix raisonnable.

La laiterie pasteurise le lait collecté et l'écoule en 48 heures. Bien que la pasteurisation ne stérilise pas le lait, elle diminue de 90 % la charge microbienne du lait. Le lait pasteurisé, comparé au lait frais, est un grand pas sur le plan de la santé publique. Cependant, face au lait UHT, il offre moins de garantie sur le plan organoleptique et microbiologique.

I.2.2.2. Politique commerciale et économique

La laiterie sur le plan commercial a opté pour une politique commerciale réaliste et performante. En choisissant les boutiques pour la distribution du lait pasteurisé, elle résoud le problème d'accessibilité du produit pour le consommateur. L'utilisation d'un circuit direct de distribution et la surveillance du prix de vente favorise la compétitivité du lait pasteurisé comparé au lait frais.

Sur le plan économique, la vente d'un litre de lait pasteurisé rapporte à l'usine de lait 80,35 UM. Le produit de la vente représente 46,35 % du prix d'achat du litre de lait aux producteurs. Cette marge est raisonnable si les charges de la laiterie sont prises en compte.

I.2.3. La consommation du lait de chamelle

Le lait est consommé par presque toutes les ethnies qui peuplent la Mauritanie mais les Maures restent les plus grands consommateurs. Face au grand nombre de consommateurs et aux rythmes de consommation du lait de chamelle, l'importance de cette denrée dans l'alimentation ne fait pas de doute.

La décision d'achat du lait de chamelle est influencée par sa qualité organoleptique d'où la grande préférence que la population porte à ce lait. D'ailleurs, la consommation du lait frais reste la particularité du consommateur mauritanien comparée aux consommateurs de la filière lait de vache des pays développés.

Il est important de remarquer que deux particularités majeures caractérisent le secteur d'aval. Il s'agit du circuit de commercialisation et la consommation du lait frais. En effet, pour des raisons de santé publique, le lait n'est ni commercialisé ni consommé frais au niveau de la filière du lait de vache des pays avancés. Pourtant en Mauritanie, pour des raisons culturelles et d'habitudes alimentaires, le lait, en général, et le lait de chamelle, en particulier, est consommé frais. La culture pastorale du mauritanien explique la persistance du circuit de commercialisation du lait frais en marge du circuit du lait pasteurisé.

I.2.4. Mécanisme de régulation au niveau du secteur

Les relations entre la laiterie et les producteurs d'aval sont généralement conflictuelles et marquées par des incompréhensions et par une suspicion permanente, chacun voulant sortir bénéficiaire des échanges entre les deux structures.

Les producteurs de lait par solidarité refusent quelques fois de livrer le lait à la laiterie qu'ils considèrent comme une concurrente. En fait, cette entreprise n'a pas de concurrent, ni sur le plan national, ni sur le plan africain pour le lait de chamelle pasteurisé. Cependant, en Mauritanie, le lait est consommé surtout frais, mais le souci de préserver la santé publique fait qu'une frange de la population qui devient importante commence à boire le lait pasteurisé.

Depuis la signature des accords d'entente mutuelle avec les coopératives d'éleveurs, une atmosphère moins tendue basée sur la confiance mutuelle et le respect des intérêts de chacun se développe à l'avantage de la filière.

La laiterie offre ainsi la possibilité aux éleveurs d'obtenir des gains à partir du lait à des moments choisis. Cette possibilité permet aux éleveurs désireux d'accumuler une épargne de différer la récupération de leur dû.

En période de pénurie d'aliments ou de difficultés financières, la laiterie achète et distribue des intrants aux producteurs qui le souhaitent. Elle récupère ensuite le prix de l'aliment en le défalquant du revenu des producteurs aux moments favorables. Cette pratique permet de sécuriser les animaux de petits éleveurs peu fortunés et en même temps de fidéliser les grands éleveurs qui sont des clients de la laiterie.

Entre la laiterie et les distributeurs, l'entente est bonne. La laiterie livre directement le lait pasteurisé et conditionné aux divers vendeurs en fonction des besoins de chacun. Ce faisant la laitière élimine les intermédiaires qui augmenteraient les prix de revient des produits laitiers.

II. Recommandations

Différentes recommandations peuvent être dégagées de cette étude. Elles visent la restructuration et la réorganisation de toute la filière du lait de chamelle, mais aussi l'amélioration de la santé publique.

La Mauritanie regorge en effet d'importantes potentialités en élevage. Cependant, l'exploitation des ressources animales reste artisanale. Le potentiel laitier de la chamelle et de la femelle du zébu maure est bien connu si bien qu'une exploitation judicieuse de ces femelles peut conduire le pays à l'autosuffisance dans le domaine de la production laitière. L'exportation du lait vers les pays de la sous-région peut même être envisagée dans le cadre d'une politique agricole globale car au niveau des régions du sud-est, d'importantes quantités de lait sont perdues pendant les périodes d'abondantes productions faute de moyens de transformation et de conservation.

Plusieurs recommandations peuvent être articulées suivant les secteurs d'amont et d'aval.

II.1. Recommandations aux commerçants d'intrants

La Mauritanie est un pays sahélo-saharien. Elle est frappée ces dernières années par une sécheresse persistante qui a entraîné l'absence presque totale de pâturage. La pérennité et le développement de l'élevage dans ce pays nécessite la maîtrise parfaite des circuits d'importation, de production et de commercialisation des aliments. Il est essentiel que la mise en place d'une politique saine d'alimentation puisse garantir la réduction des risques de rupture d'aliments et permettre une sécurisation du bétail.

Les commerçants d'intrants doivent assurer une fourniture permanente et régulière en aliment au niveau du pays et réduire les risques de rupture d'aliment. Pour ce faire la SOMADERE doit à court terme :

- améliorer sa politique commerciale et avoir un marketing adapté pour reconquérir la clientèle perdue et l'augmenter ;
- améliorer sa productivité par l'exploitation de la capacité maximale de production de ses installations ;
- diversifier les sources d'approvisionnement d'aliments en prospectant d'autres marchés pour éviter les ruptures de stocks ;
- fidéliser la clientèle par le développement de services- conseils assurés par des vétérinaires et des zootechniciens aux éleveurs.

Une collaboration plus étroite avec les vétérinaires et les zootechniciens peut faciliter le suivi des élevages et la vulgarisation des techniques d'alimentation adaptées aux chameaux et aux troupeaux camélins.

A moyen terme, les commerçants d'intrants doivent également :

- mettre en place un système de crédit aux éleveurs ; et
- augmenter la production par l'accroissement de la taille de l'usine d'aliment.

II.2. Recommandations aux éleveurs

La production des élevages laitiers doit permettre de combler progressivement le déficit actuel en lait de la Mauritanie. La rentabilité des exploitations pourrait

être optimisée dans le cadre d'une stratégie d'intensification de l'élevage pour un meilleur profit tout en tenant compte des contraintes techniques et financières. Dans cette optique, l'exploitant laitier doit faire l'objet d'un encadrement et d'une sensibilisation dans le court terme afin de :

- recourir aux services de vétérinaires et de zootechniciens pour la composition des rations, la réduction des coûts liés à l'alimentation ;
- procéder à une sélection plus systématique des chamelles bonnes laitières au sein de l'élevage en attendant des programmes étatiques plus cohérents ;
- coopérer avec les éleveurs naisseurs pour constituer des groupements en vue d'échanger les chamelles tarées contre des chamelles en début de lactation.

A moyen terme, les éleveurs pourront être mis à contribution pour favoriser :

- la mise en oeuvre d'un programme laitier d'amélioration génétique et de sélection de chamelles avec le soutien de l'Etat ;
- l'émergence de fermes modernisées sur le plan hygiénique grâce à un programme d'investissement incitatif pour les promoteurs privés.

II.3. Recommandations à la laiterie

La laiterie doit contribuer à couvrir le déficit en lait de la Mauritanie qui est estimé à 12.541.466 kg, soit 6,75 milliards de F CFA. La conquête de ce marché représente l'objectif essentiel de l'usine. Pour y arriver, la laiterie doit envisager à court terme :

- la multiplication des centres de collecte de lait et l'optimisation de sa capacité de production estimée à 600 litres de lait/heure ;
- une politique incitative en direction de petits producteurs pour les décider à fournir à l'usine de manière plus régulière du lait;
- un audit et une vérification de sa production par des institutions externes pour justifier la fiabilité du lait pasteurisé et prouver le respect des normes d'hygiène ;

à moyen terme

- une augmentation de ses capacités pour satisfaire une demande croissante ou conquérir des marchés extérieurs ;

à long terme, il est stratégique que la laiterie puisse produire du lait UHT pour améliorer la qualité micro-biologique et organoleptique du lait.

II.4. Recommandations aux consommateurs

Le souhait du consommateur est de trouver sur le marché du lait de bonne qualité microbiologique ne présentant pas de risque pour sa santé, en tout temps et à des prix acceptables. Le choix du lait à consommer doit être guidé par le souci de préserver la santé du consommateur. Le consommateur doit donc veiller à :

- choisir un lait pasteurisé dont la charge microbienne est réduite de 90 %, gage d'une plus grande sécurité ;
- acheter le lait directement dans les élevages et le consommer le plus rapidement possible, lorsqu'il préfère le lait frais ;
- éviter l'achat du lait frais aux abords des routes.

Ces mesures mettent le consommateur à l'abri des dangers qui peuvent subvenir à la suite de consommation du lait frais contaminé.

II.5. Recommandations à l'Etat

L'Etat doit oeuvrer pour la création d'un environnement propice au développement de l'élevage en vue de l'autosuffisance en lait et de l'amélioration de la santé publique. Il faut une politique d'élevage globale, qui implique tous les acteurs opérant au niveau de la filière du lait de chamelle, en l'occurrence.

En milieu péri-urbain, des investissements sont consentis par les éleveurs dans le sens de l'amélioration de l'élevage camelin traditionnel. L'Etat peut accompagner cette tendance pour redynamiser le secteur laitier qui est en plein essor. Ainsi, un environnement plus incitatif peut contribuer par conséquent à diminuer les importations de lait et conserver les devises qui seront utilisées dans d'autres secteurs de l'économie.

A court terme, l'accent doit être mis par les pouvoirs publics sur :

- la sensibilisation de la population face aux risques que la consommation du lait frais peut comporter pour le consommateur à travers des campagnes d'informations audio-visuelles ;
- le découragement de la vente du lait frais le long des routes par des mesures dissuasives et l'explication aux vendeurs du lait frais des mesures d'hygiène idoines ;
- l'allégement de la fiscalité appliquée à l'industrie laitière pour encourager la transformation et la diversification de la production ;
- le contrôle externe du lait pasteurisé par des agents assermentés pour s'assurer de la qualité du lait vendu à la population ;
- la révision du système fiscal appliqué aux importations des matières premières pour l'aliment bétail.

A moyen terme, l'Etat doit favoriser :

- l'intensification de l'élevage associée à un programme de gestion des effectifs car l'élevage camelin dans les régions demeure pour l'essentiel extensif avec un grand nombre d'animaux improductifs ;
- la viabilisation de zones d'élevage bien circonscrites, avec une mise en valeur des pâturages et des ressources en eau pour sécuriser l'élevage, en général, et l'élevage camelin, en particulier ;
- la sélection de chèvres grandes productrices dans le cadre d'un programme laitier, pour éviter l'abattage de jeunes chèvres bonnes laitières d'une part, et optimiser la production laitière d'autre part ;
- l'octroi de crédits aux éleveurs et aux entrepreneurs pour créer un cadre propice à la réalisation de projets d'élevage moderne d'une part, et la création de laiteries modernes pour généraliser la collecte du lait dans les grandes régions d'élevage de la Mauritanie d'autre part ;
- la mise en place d'un code d'investissement allégé pour inciter les hommes d'affaires à investir dans le domaine de l'industrie, en général, et l'industrie laitière, en particulier.

CONCLUSION GENERALE

Le lait constitue un aliment de choix car non seulement il est le 1er apport protéique pour l'homme, mais il reste aussi une denrée équilibrée en acides aminés indispensables. En Mauritanie, pays sahélo-saharien, la population a une culture pastorale solidement ancrée dans les moeurs. En effet, dans ce pays, le lait est à la base de l'alimentation, il est très consommé, en particulier le lait de la femelle du dromadaire. Le dromadaire en Mauritanie se retrouve dans des effectifs importants de l'ordre de 1.050.000 têtes. La femelle du dromadaire qui est appelée par commodité chamelle est une bonne laitière avec une moyenne de production estimée à plus de 1.368 litres de lait par lactation.

– Les facteurs que sont le développement des villes, la sécheresse qui a entraîné la pénurie de pâturage et la création d'une usine de traitement du lait de chamelle sont des raisons qui ont bouleversé profondément la filière traditionnelle de production et de commercialisation du lait de chamelle, singulièrement depuis 1989.

En l'absence d'informations fiables sur la production et les circuits actuels de commercialisation de ce lait, cette étude a été conduite sur "la filière du lait de chamelle en Mauritanie". Ce travail comporte deux volets.

D'abord, des enquêtes ont été menées auprès des producteurs, des vendeurs d'intrants et des consommateurs. Ensuite, les informations recueillies ont été analysées, en suivant une approche filière.

Au total, 101 questionnaires ont été soumis aux différents acteurs de la production et de la commercialisation du lait de chamelle à Nouakchott et dans la région du Trarza entre août et septembre 1997. Des entretiens ont été en particulier organisés avec les promoteurs privés de la "Laitière de Mauritanie" qui est la seule unité industrielle de collecte et de transformation du lait frais de chamelle en lait pasteurisé.

Ce travail comporte deux parties

La première partie qui est bibliographique permet d'évoquer le système d'élevage et les effectifs camelins en Mauritanie, le potentiel laitier de la chamelle de même que l'importance socio-culturelle et économique du lait en Mauritanie.

La deuxième partie, qui décrit le travail de terrain, expose d'abord la méthodologie du travail à travers le concept de filière, et, ensuite la filière du lait de chamelle est décrite de l'amont vers l'aval en mettant l'accent sur les principaux acteurs, leurs fonctions et les types de marchés. De même, quelques informations spécifiques sur les producteurs et les consommateurs sont présentés dans des tableaux.

Les principaux résultats des enquêtes montrent que :

sept types d'agents opèrent dans 7 domaines d'activités au niveau de 6 marchés distincts. L'ensemble est réparti en deux grands secteurs : en amont et en aval.

L'amont rassemble les vendeurs d'intrants d'élevage, les éleveurs naisseurs et les exploitants d'élevage de chameaux laitiers. Au niveau de ce secteur, l'éleveur constitue son troupeau à partir d'achat de chameaux en début de lactation dans les élevages naisseurs situés en région ou dans les foirails. Il achète les aliments pour bétail et les médicaments vétérinaires auprès des vendeurs d'intrants et produit le lait. Les marges brutes par litre de lait vendu varient suivant les opportunités de l'éleveur. Elles s'élèvent à 115,79, 65,79 et 8,79 UM et représentent respectivement 137,5, 78,13 et 10,44 % du coût moyen de production d'un litre de lait.

Quant à l'aval, il regroupe l'usine de traitement du lait, les foirails, les vendeurs du lait et les consommateurs. Au niveau de ce secteur, le lait produit en amont emprunte deux circuits principaux : le circuit de la laiterie qui aboutit à la mise sur le marché du lait pasteurisé et le circuit des vendeurs de lait frais des abords de routes. Le prix de vente d'un litre de lait aux consommateurs est de 200 UM pour le lait pasteurisé et de 147,67 UM en moyenne pour le lait frais. Les

marges brutes qui en découlent pour la laiterie et l'exploitant d'élevage de chamelles laitières sont respectivement de 80,35 et 63,45 UM.

Les résultats dans l'échantillon interviewé révèlent que l'élevage camelin est pratiqué à 100 % par les Maures dont 22 % seulement sont des éleveurs de profession. Selon les éleveurs interrogés, la production laitière représente 48 % des finalités principales. Par ailleurs, 48 % des élevages de chamelles laitières sont nomades, 36 % péri-urbains semi-intensifs et 16 % transhumants. Dans ces élevages, 82,5 % des troupeaux ont une taille supérieure à 10 têtes de chamelles.

La décision d'élever des chamelles laitières en milieu péri-urbain est guidée à 43% par des considérations économiques. Cependant, la marge brute journalière par chamelle est estimée à 42,97 % du produit moyen, malgré les problèmes alimentaires et pathologiques qui représentent respectivement 49 et 33 % des contraintes citées.

La consommation du lait de chamelle représente 40 % des consommations du lait de toutes les espèces confondues. Les Maures constituent 76 % des consommateurs de ce lait qui ont été interrogés. Si la consommation du lait pasteurisé de chamelle représente 20 % des consommations, celle du lait frais, par contre, constitue 80 % des consommations. Globalement, la décision d'achat du lait de chamelle est motivée à 93 % par sa qualité organoleptique.

Les résultats obtenus sur la filière décrite confirment que le lait de chamelle a une importance stratégique en Mauritanie. Il est donc essentiel qu'une politique d'élevage spécifique permette de mieux exploiter la filière pour un développement global de celle-ci dans le pays.

Les recommandations qui se dégagent ont été faites aux différents agents impliqués dans la filière de même qu'à l'Etat en vue d'améliorer les performances de la filière. Aussi est-il demandé en particulier à l'Etat de mettre en œuvre une politique d'élevage adaptée aux nouvelles conditions éco-climatiques et économiques de l'élevage, combinée à un code d'investissement et un système fiscal susceptible d'intéresser les hommes d'affaires à ce secteur.

Aux producteurs, il est recommandé un effort de sélection des chèvres grandes productrices et la promotion d'un programme laitier pour mieux valoriser les systèmes d'élevage avec un appui de l'Etat par la vulgarisation. Quant à l'usine de lait "la Laitière de Mauritanie", il lui est suggéré de développer sa collaboration avec les producteurs et leurs associations pour sécuriser son approvisionnement.

En conclusion, le dromadaire occupe une place importante dans les systèmes d'élevage de la Mauritanie. L'exploitation de sa femelle joue déjà un rôle important dans la sécurité alimentaire dans ce pays. Il est essentiel de pouvoir améliorer l'efficacité et la rentabilité de la filière du lait de chèvre pour qu'elle contribue encore plus au développement économique et social de la Mauritanie.

BIBLIOGRAPHIE

1- BA C.

Place du lait dans les systèmes pastoraux sahéliens (21-31)

In : Séminaire Régional sur les systèmes de production de lait et de viande au Sahel. Dakar : FAPIS (EISMV), 1986.-

2- BEN YAHMED B., BEN YAHMED D., VENNETIER P., et ROCHEBRUNE R.

Atlas du continent africain.- Paris : Editions Jeune Afrique, 1993.- 175p.

3- CURASSON G.

Les Tests anatomiques de l'adaptation du chameau au milieu désertique.

Revue Méd. vét. Pays trop., 1947, 1(1) : 29-36.

4- DIAGANA D.

Contribution à l'étude de l'élevage du dromadaire en Mauritanie

Th : Méd. vét. : Dakar : 1977 ; 1

5- DIALLO B.C.

L'Elevage du dromadaire en Mauritanie

Options Méditerranéennes, 1989, Série Séminaire, (2) : 29-32.

6- DIOP D.

Production du lait de chamelle (*Camelus dromedarius*) en Mauritanie : étude technico-économique.

Th : Méd. vét. : Sidi Thabet : 1994 ; 20.

7- FAYE B. ; CHACORNAC J.P. ; RATONANAHARY M. et SOUBRE P.

Metabolic profiles and health status of camel in temperate conditions

Comp. Biochem. physiol., 1995, 112. A,(1) : 67-73;

8- FAYE-GRAND-JEAN I

Parasitoses gastro-intestinales du mouton et de la chèvre en République Islamique de la Mauritanie

Th : Méd Vét. : Berne : 1987 ; 9

9- GRIFFON M., HENRY P., LEMELLE J. P.

Les Politiques agricoles et alimentaires en Afrique : Méthodes et Outils d'analyse et d'aide à la décision.

Luisant : Imprimerie Duraut, 1991.- 186 p.

10- HUGON P.

Filières agricoles et programme d'ajustement structurel (1-3)

In : Economie des filières en régions chaudes, X^e séminaire d'économie et de sociologie, Montpellier , 1989

11- IBRAHIM D.

Contribution à l'étude de la filière lait au Sénégal : Contraintes liées à la pathologie (dermatose nodulaire) et au changement du franc CFA

Th : Méd. vét : Dakar : 1995 ; 27

12- KNÆSS K. M. ; MAKHUDUM A. J., RAFIQ M. et HAFEZ M.

Potentiel laitier de la chamelle plus particulièrement au Penjab Pakistanais.

Revue Mondiale Zootechnie, 1986, (57) : 11- 21

13- KNÆSS K. M.

Le Chameau : production de viande et de lait

Revue Mondiale Zootechnie, 1977, (22) : 39- 44

14- LAGRANGE L.

La Commercialisation des produits agricoles et agro-alimentaire.-

Paris : Jouve, 1989.- 333 p. (Agriculture aujourd'hui)

15- LEESE A. S.

A Treatise on the one humped camel in Health and disease.-

Stanford : Haynes et fils, 1927.- 382 p.

16- LEUPOLD J.

L'Importance économique du dromadaire (130-134) : In rapport du 3^e Congrès de la Deutsche Tropeumedizinsche Gesellschaft Munich .-

Urban und Schwarzenberg, 1986.-

17- LEUPOLD J.

Le Chameau important animal domestique des pays tropicaux.

Les cahiers bleus vétérinaires, 1968 a , (15) : 1- 6

18- LY C.

Intégration des aspects économiques dans la recherche du programme RCS.

Niger sur les systèmes de production laitière. Mission de recherche RCS. Sahel, consultation UNESCO; 1993.- 30 p.

19- MARTINEZ D.

Note sur la production du lait de dromadaire en secteur péri-urbain en Mauritanie.

Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1989, 42(1) : 115-116 ;

20- Mukassa-Mugerwa E.

Le Chameau (*camelus dromedarius*) Etude bibliographique
Addis abeba : CIPEA, 1985.- 111 p.

21- PYRES de FABREGUES B.

Le Dromadaire dans son milieu naturel
Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1989, 42 (1) : 127- 132

22- RAMET J. P.

La Technologie des fromages au lait de dromadaire (*camelus dromedarius*)
-Rome : FAO, 1993.- 116 p. (cahier technique) Production et Santé animales
113

23- RICHARD D. ; GERARD D.

La Production laitière des dromadaires Dankali (Ethiopie) . Revue Elev. Méd.
vét. Pays trop., 1989, 42 (1) : 97- 103

24- RICHARD D.

Le Dromadaire et son élevage
Maison Alfort : IEMVT, 1984.-104 p.

25- Von MASSOW V. H.

Les Importations laitères en Afrique subsaharienne : problèmes politiques et
perspectives .
Addis abeba : CIPEA, 1990.- 103 p. (Rapport de recherche ; 17)

26- WAGUE C. C.

Contribuion à l'étude des *trichostrongylidoses* du dromadaire : aspect
morphologique et biologique d'*Haemonchus longistipes* d'origine cameline
après infestation expérimentale des caprins
Th : Méd. vét. : Sidi Thabet : 1996 ; 23

27- WILSON R. T.

The camel,
1.- Londres, New York : Longman Ltd., 1988.- 149 p.

28- YAGIL R.

Le Chameau : Autosuffisance en protéines animales dans les zones frappées par
la secheresse.;
Revue Word animals, 1986, 57 : 2- 10.

29- YAGIL R.

The Desert camel comparative physiology.

Animal Nutrition, 1985, 5

30- Mauritanie . Ministère du Développement Rural. Direction de l'élevage

Rapport annuel 1996.- Nouakchott: Direction de l'élevage, 1997

31- Mauritanie . Ministère du Développement Rural. Direction de l'élevage

Rapport annuel 1994.- Nouakchott. Direction de l'élevage 1995

32- Mauritanie . Ministère du Développement Rural. Direction de l'élevage

Rapport annuel 1991.- Nouakchott. Direction de l'élevage 1992

**33- Mauritanie. Ministère de l'Economie et des Finances ; Direction des
Douanes**

Rapport annuel 1997.- Nouakchott. Direction des douanes, 1998

ANNEXE I

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DU DROMADAIRE

FICHE N°

Informations générales

Identification de l'enquête

Nom et prénoms

Pays

Ville (localité)

Sexe M F

Race du dromadaire

Ethnie

Producteurs

1. Vous êtes éleveur du dromadaire, quelles sont les raisons qui ont rédigé votre choix

Tradition religion économique
Ecosystème Autres (précisez)

2. Considérez-vous l'élevage du dromadaire comme

Une activité lucrative ? Une culture ? Une civilisation
Autres (précisez)

3. Quel est le mode d'élevage que vous pratiquez ? Nomadisme Semi-intensif
périurbain périurbain intensif transhumance
Si c'est la transhumance, les parcours sont-ils étudiants Oui Non

4. Quel est le mode d'alimentation que vous pratiquez ?

Pâturage libre Pâturage-complémentaire

5. Quel est le mode de gestion du troupeau ?

Appartenance Gardiennage Exploitation de stockage

6. Eleveur

* Etes-vous professionnel ? Oui Non

* Etes-vous propriétaire ? Oui Non

Si non qui vous a confié le troupeau ?

Quelle est sa profession ?

* Comment êtes-vous rémunérés ?

En nature En espèces Autres (précisez)

7. Elevez-vous uniquement des dromadaires ?

Oui Non

Si non sont-ils associés à d'autres espèces. Lesquelles ?

8. Quelle est la taille de votre troupeau (nombre) ?

9. Quelle est sa composition ?

Nombre de femelles Nombre de mâles

10. Quel est l'âge des animaux

- [Moins de 2 ans (Nombre) M
F Total

- [2 à 5 ans (Nombre) M
F Total

- [8 à 11 ans (Nombre) M
F Total

- [11 ans et plus (Nombre) M
F Total

11. Aspect socio-culturel

- Quels sont les modalités d'acquisition du troupeau ?

Achat Don Prêt Echange

Si c'est l'échange quel en est le terme ?

Si vous êtes le propriétaire, comment avez-vous acquis le troupeau ?

Héritage Succession

12. Aspect économique

- Quel est l'utilisation que vous faites du troupeau ?

• Production du lait

• Production de viande

• Transport (Méhari, bât)

• Force de travail

• Reproduction

• Autres, précisez

Cas d'un troupeau laitier

13. Quel est le type de traite que vous pratiquez ?

Manuelle Gobelet trayeur

Si elle est manuelle, souhaitez-vous une amélioration ?

Oui Non

Cas force du travail

• Traction, Exhaure de l'eau, Minoterie (moulin à mil)

14. Comment est utilisé le lait produit ?

Autoconsommation Vendu cru localement Vendu aux unités de traitement

15. Par quels moyens écoutez-vous le lait produit ?

A dos de dromadaires Véhicule

Autres, précisez

16. A qui appartiennent les moyens de transport ? A la collectivité
Location Propriété personnelle Propriété des unités de traitement

17. Avez-vous des problèmes pour écouler la production ?
Oui Non
Si oui lesquels ?
Quelles sont les solutions que vous préconisez ?

18. Existe-t-il un programme d'insémination artificielle ? Oui Non
Si non souhaitez-vous en avoir ? Oui Non
Existe-t-il un programme de sélection ?
Oui Non
Si oui, parlez-nous brièvement de son organisation

19. Quelles sont les pathologies fréquemment rencontrées en reproduction laitière ?
Mammites Métrite Autres maladies

20. Avez-vous recours aux vétérinaires pour le suivi sanitaire du troupeau ?
Oui Non Si non, pourquoi ?

21. L'Etat mauritanien vous apporte-t-il des aides ?
Oui Non Si oui de quelle nature ?
- Recevez-vous des aides des ONG ? Oui Non Si oui, lesquelles ?.....
.....

22. Quel est le prix d'un litre de lait au départ de l'élevage ?

23. Avez-vous des problèmes d'eau ? Oui Non
Quelle est son influence sur la productivité ?

- Avez-vous des problèmes d'approvisionnement ? Approvisionnement Prix

24. Les animaux réformés et les animaux non productifs sont-ils vendus ? Oui Non

25. Y a-t-il un marché d'écoulement du dromadaire (sur pied) ? Oui Non

* Quel type de marché ?

National (local) International

* Ce marché est-il journalier Hebdomadaire Autres ?

27. Qui sont les acheteurs ? (Nationalité ou ethnie)

28. Quelles sont les destinations ? Marchés internationaux Laiterie

29. Y a-t-il des intermédiaires entre vous et les acheteurs ? Oui Non

Si oui quelles sont vos relations avec les intermédiaires ?

Parents Professionnels Autres

30. Comment l'intermédiaire est-il rémunéré ?

Pourcentage sur la vente Prix fixe par animal

31. Quels sont les taxes payées sur les marchés vendeur acheteur ?

32. Quel est le prix moyen d'un dromadaire sur pied ?

Mâle Femelle Femelle allaitante Jeune

33. Existe-t-il un abattoir (spécialisé) pour les dromadaires ? Oui Non

34. Quelles sont les contraintes liées à l'élevage du dromadaire ? Zootechnique
Alimentation Pathologique Reproduction Autres

35. Vu l'importance des charges (coût de l'aliment, de l'eau) et les recettes tirées de la vente du lait, pensez-vous que cette activité est rentable ?

36. Pouvez-vous nous dire (si c'est possible) le nombre de personnes que vous avez à votre charge ?
.....

37. L'élevage du dromadaire est-il indispensable en Mauritanie ? Oui Non
Si oui, pourquoi ?

38. Combien de litres de lait commercialisez-vous par jour ?

39. La commercialisation du lait a-t-elle apporté des changements dans votre vie sociale ?
Oui Non Si oui, lesquels ?

- Changement dans l'habitat
- Scolarisation des enfants
- Augmentation de la taille du troupeau
- Sédentarisation
- Pouvoir d'achat (augmentation)

40. Avez-vous une main-d'oeuvre (aide) salariée ?

ANNEXE II

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DU DROMADAIRE

FICHE N°

Informations générales

Identification de l'enquête

Nom et prénoms

Pays

Ville (localité)

Sexe M F

Race du dromadaire

Ethnie

UNITE DE PRODUCTION

1. Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à créer une unité de traitement du lait de chamelle ?
.....

2. Traitez-vous uniquement le lait de chamelle ?

Oui Non

Si non quels sont les autres laits que vous traitez ? Vache Chèvre

3. Où vous approvisionnez-vous ? Dans les fermes Dans l'élevage
Dans les marchés

4. Par quel(s) moyen(s) se fait le transport du lait des lieux de collecte à la laiterie ?

- Véhicules de transports spécialisés
- Autres, précisez

5. Quels sont les traitements que subit le lait ?

Pasteurisation Stérilisation Autres

6. Quelles sont les gammes de production ?

Lait entier Fromage Autres

7. Quelle est la destination (marché) de votre production ?

Marché National Marché International

Marché International, quels sont les pays de destination ?

8. Quelle est votre part dans le marché local actuel ?

Quelle est son importance dans le marché global ?

9. Existe-t-il une saisonnalité de la demande ? Oui Non

Si oui, pourquoi ?

10. Quelles sont vos perspectives d'avenir (marché potentiel) ?

Son évolution ces dernières années.

11. Quel est le prix du litre de lait de chamelle ?

A l'entrée d'usine

A la sortie d'usine

12. A combien s'évalue la main d'oeuvre de la laiterie ?

Permanente

Occasionnelle

13. Quels sont vos principaux concurrents ?

Intérieur

Extérieur (si possible)

14. Les prix sur le marché sont-ils fixés libes ?

15. En combien de temps vos stocks sont-ils écoulés ?

1 jour 2 à 5 jours 5 jours à 1 semaine

1 semaine à 1 mois 1 mois et plus

16. Quel type de circuit utilisez-vous ?

Direct Indirect

17. Parlez-nous brièvement des activités rattachées au rattachement du lait de la chamelle et de leur importance économique si possible.

18. Quels sont les problèmes que vous rencontrez ?

19. Pensez-vous que le dromadaire est un animal indispensable en Mauritanie ?

Oui Non Si oui, pourquoi ?

20. Parlez-nous de la rentabilité de la filière lait de chamelle et plus particulièrement de la laiterie.

.....
.....
.....

ANNEXE III

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DU DROMADAIRE

FICHE N°

Informations générales

Identification de l'enquête

Nom et prénoms

Pays

Ville (localité)

Sexe M F

Race du dromadaire

Ethnie

Questionnaires consommateurs

A/ Lait

1. Consommez-vous le lait de dromadaire (chamelle)

Oui Non

Si oui, à quel rythme ?

2. Consommez-vous le lait d'autres espèces animales

Oui Non
Si oui lesquels ? Chèvre Vache Brebis

3. Parmi ces laits, lequel préférez-vous ?

Chèvre Vache Chamelle Brebis

4. Quelles sont les raisons de votre choix ?

Prix Qualité organoleptique
Disponibilité Facilité de conservation ² Habitue
Digestibilité facile Vertu thérapeutique Moins gras

Autres (précisez)

5. Préférez-vous le lait de (chamelle) dromadaire ?

Produit de façon artisanale (cru)

Produit de façon industrielle (pasteurisé)

6. Préférez-vous le lait de chamelle ?

En bouteille En sachet En boîte Autres

7. De quelle qualité est le lait de dromadaire ? (chamelle) ?

Excellente Très bonne Moyenne

Acceptable Mauvaise

8. Quel est le prix du litre de lait sur le marché (lieu de vente) ?

Cru Pasteurisé

9. Comment trouvez-vous les prix ?
Chers Acceptables Moins chers
10. Les points de vente du lait de dromadaire (chamelle) sont-ils facilement accessibles ?
Oui Non
11. Pendant combien de temps pouvez-vous conserver le lait de dromadaire ?
Cru Pasteurisé
12. Avez-vous des problèmes lorsque vous ne consommez pas le lait de dromadaire ?
Oui Non Si oui, lesquels ?
13. Le lait de dromadaire est-il disponible toute l'année ? Oui Non

B/ Aspect socio-économique

14. A quelles occasions utilisez-vous le dromadaire ? Baptême
Mariage Dot Funérailles Autres, précisez
15. Utilisez-vous le dromadaire pour le transport et le déplacement ? Oui Non
Si oui, par préférence par nécessité adapté
Autres (précisez)
16. Utilisez-vous le dromadaire à d'autres fins ? Oui Non
Si oui, lesquels ?
17. Consommez-vous de la viande de dromadaire ? Oui Non
Si oui beaucoup moyennement peu
Si non est-ce un tabou ? Oui Non
18. Entre la viande de dromadaire, du bovin et des petits ruminants, laquelle préférez-vous ?
Bovins Petits ruminants Dromadaires
Pourquoi ? Prix Qualité organoleptique
Facilité d'approvisionnement Autres (précisez)
19. Quel est le prix au kilo de la viande de dromadaire ? Par rapport au prix des autres viandes, le trouvez-vous cher ? Oui Non
20. La viande du dromadaire est-elle disponible toute l'année sur le marché ? Oui Non

D/ Sous-produits

21. Utilisez-vous des sous produits du dromadaire dans l'habillement et autres ?

Oui Non

Si oui, lesquels ?

22. Pensez-vous que le dromadaire est un animal incontournable en Mauritanie ?

Oui Non

Si oui, pourquoi ?

23. Quelles sont les vertus thérapeutiques du lait de dromadaire ?

24. Le lait de dromadaire possède-t-il des vertus domestiques ?

.....